



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

AKTUELLES ZUR STANDORTSUCHE

9. Sitzung des Bau- und Umweltausschusses

DR. CHRISTOPH LÖWER, LISA SEIDEL

24. November 2021, Naumburg (Burgenlandkreis)

AGENDA

Aktuelles zum
Standortauswahlverfahren für ein
Atommüll-Endlager



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

01

DAS STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

02

AUSGANGSLAGE: ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE,
FACHKONFERENZ TEILGEBIETE

03

METHODENENTWICKLUNG FÜR DIE REPRÄSENTATIVEN
VORLÄUFIGEN SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN

04

AUSBLICK



DAS PROBLEM: RADIOAKTIVE ABFALLSTOFFE IN DEUTSCHLAND



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Hochradioaktive Abfälle:

- Ende 2022 rund 1.800 Castoren
- circa 10.100 Tonnen aus Brennelementen und weitere Abfälle aus der Wiederaufarbeitung
- 99 % der Radioaktivität



Quelle: Gesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ)



Quelle: BGE

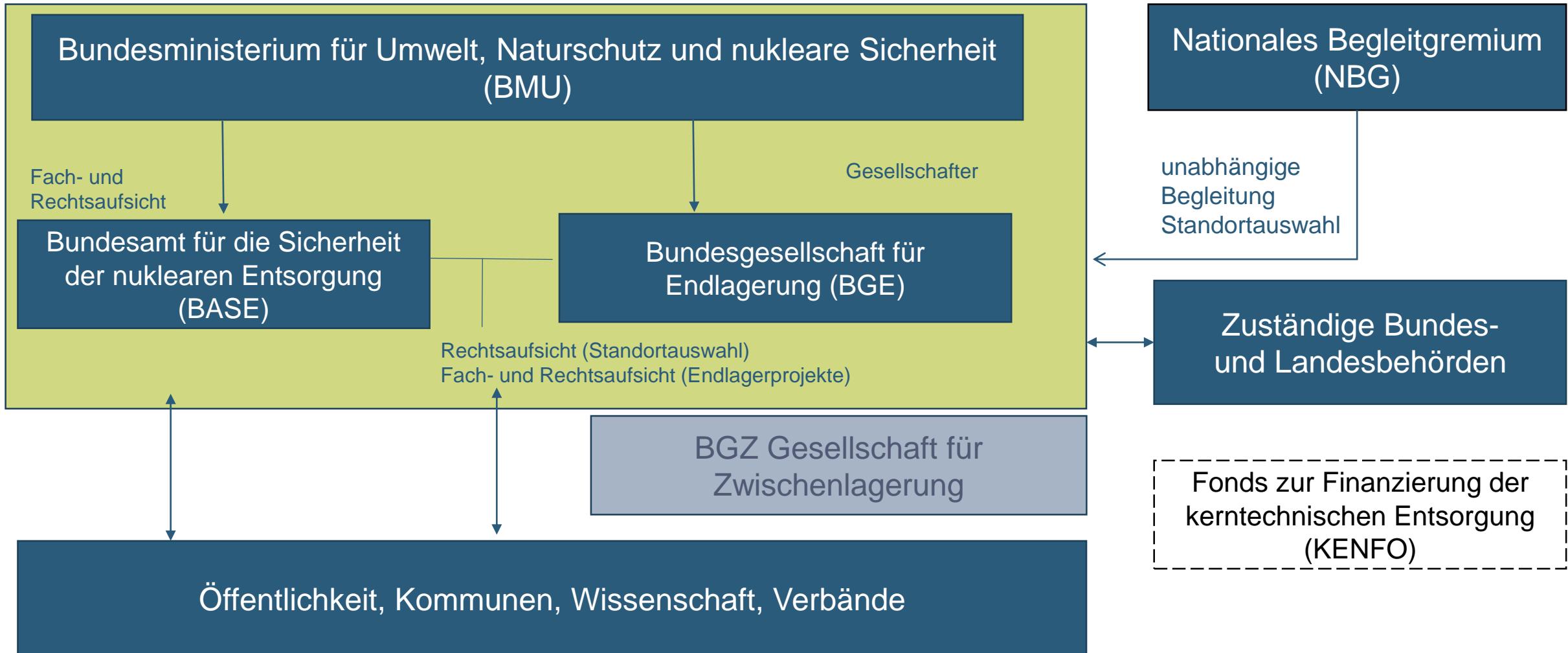
Schwach- und mittelradioaktive Abfälle:

- 303.000 m³ Einlagerungskapazität im Endlager Konrad ab 2027 vor allem aus AKW-Rückbau
- ca. 200.000 m³ aus der Asse – offen / StandAG
- bis zu 100.000 m³ sonstige – offen / StandAG

WER IST WER IN DER STANDORTAUSWAHL?



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG



Quelle: BGE

GRUNDPRINZIPIEN DES STANDORTAUSWAHLVERFAHRENS



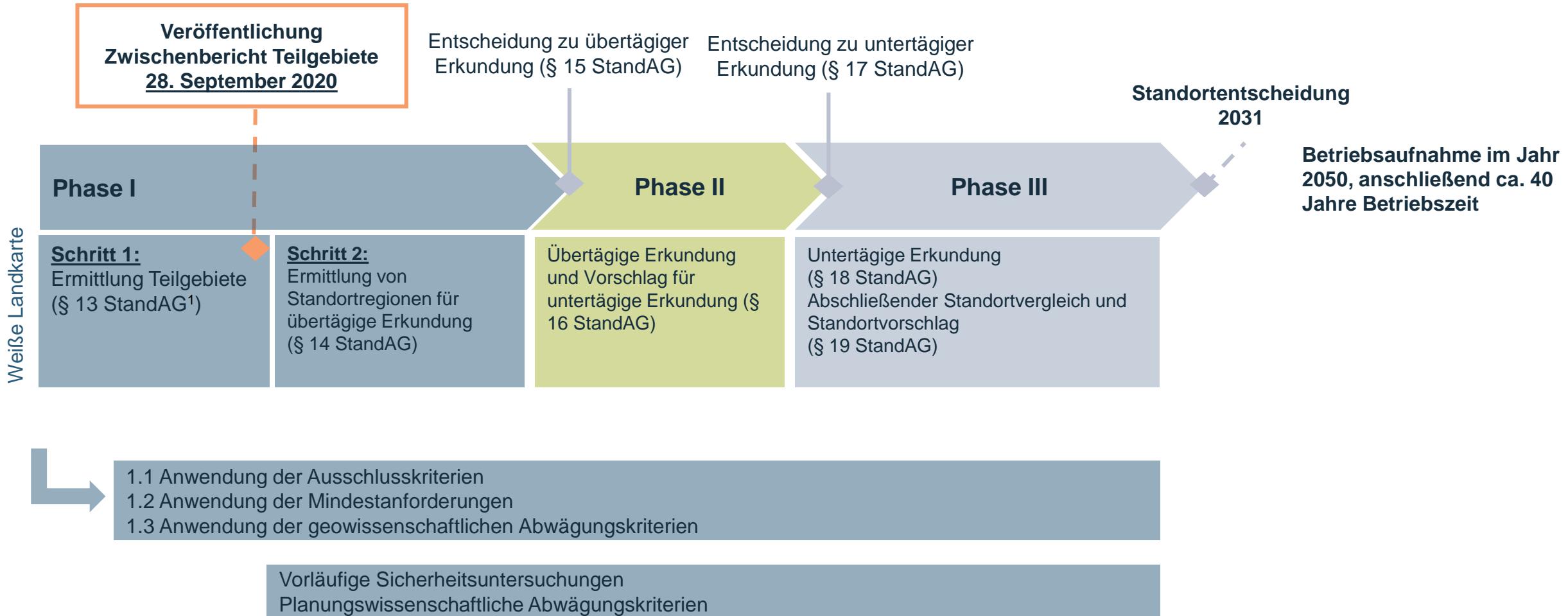
BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG



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

Quelle: BGE

PHASEN DES VERFAHRENS



¹Standortauswahlgesetz 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

02

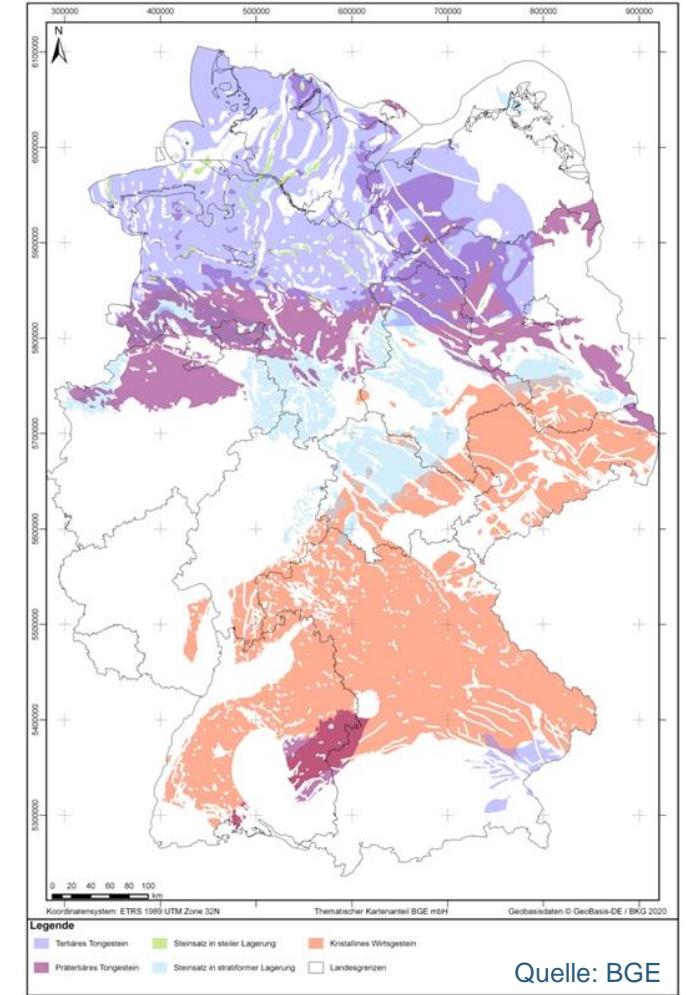


ERGEBNISSE SCHRITT 1, PHASE I: ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Wirtsgestein	Anzahl identifizierte Gebiete	Anzahl Teilgebiete	Fläche Teilgebiete In km ²
Tongestein	12	9	129 639
Steinsalz, davon			
• stratiforme Lagerung	23	14	28 415
• steile Lagerung	139	60	2 034
Steinsalz gesamt	162	74	30 450
kristallines Wirtsgestein	7	7	80 786
gesamt	181	90	<u>240 874</u>
Anteil an Bundesfläche			rd. 54 %



FACHKONFERENZ TEILGEBIETE

- Beratungstermine: Auftakt Oktober 2020, 1. Termin Februar, 2. Termin Juni 2021, 3. Termin August 2021, Übergabe Beratungsergebnisse am 7. September 2021.
- Knergebnisse: Unverständnis bezüglich der Größe der durch die BGE ermittelten Teilgebiete; Geologische Landesdienste kritisieren insbesondere, dass Daten noch nicht ausgewertet worden sind, welche die BGE erst in Schritt 2 auszuwerten plant.
- Stellungnahmen der Geologischen Dienste und andere Hinweise werden geprüft und je nach fachlicher Einordnung durch die BGE in Schritt 2 berücksichtigt.

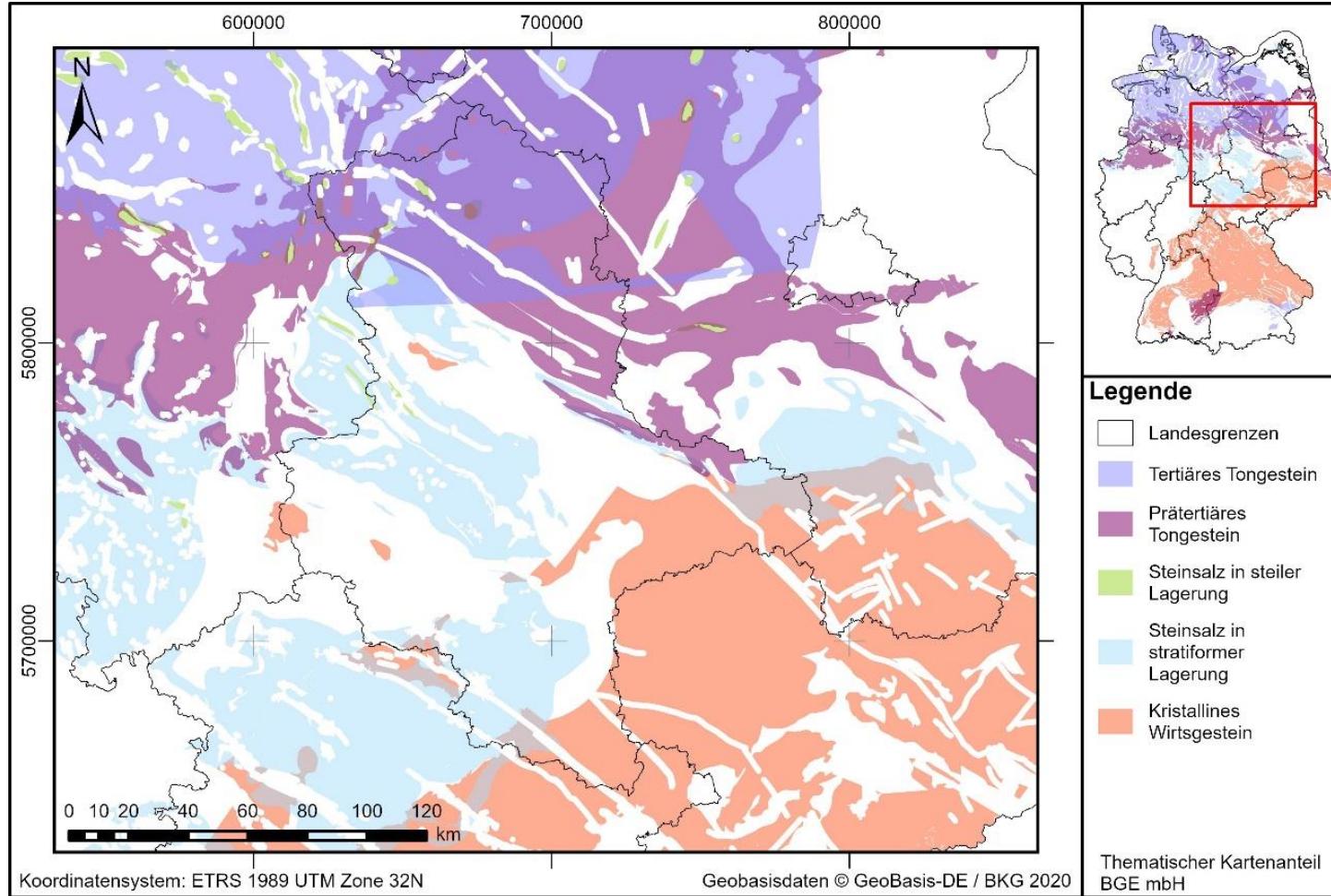


Quelle: BASE



DIE BGE BERÜCKSICHTIGT DIE ERGEBNISSE
BEI DEN VORSCHLÄGEN ÜBER DIE STANDORTREGIONEN

TEILGEBIETE IN SACHSEN-ANHALT



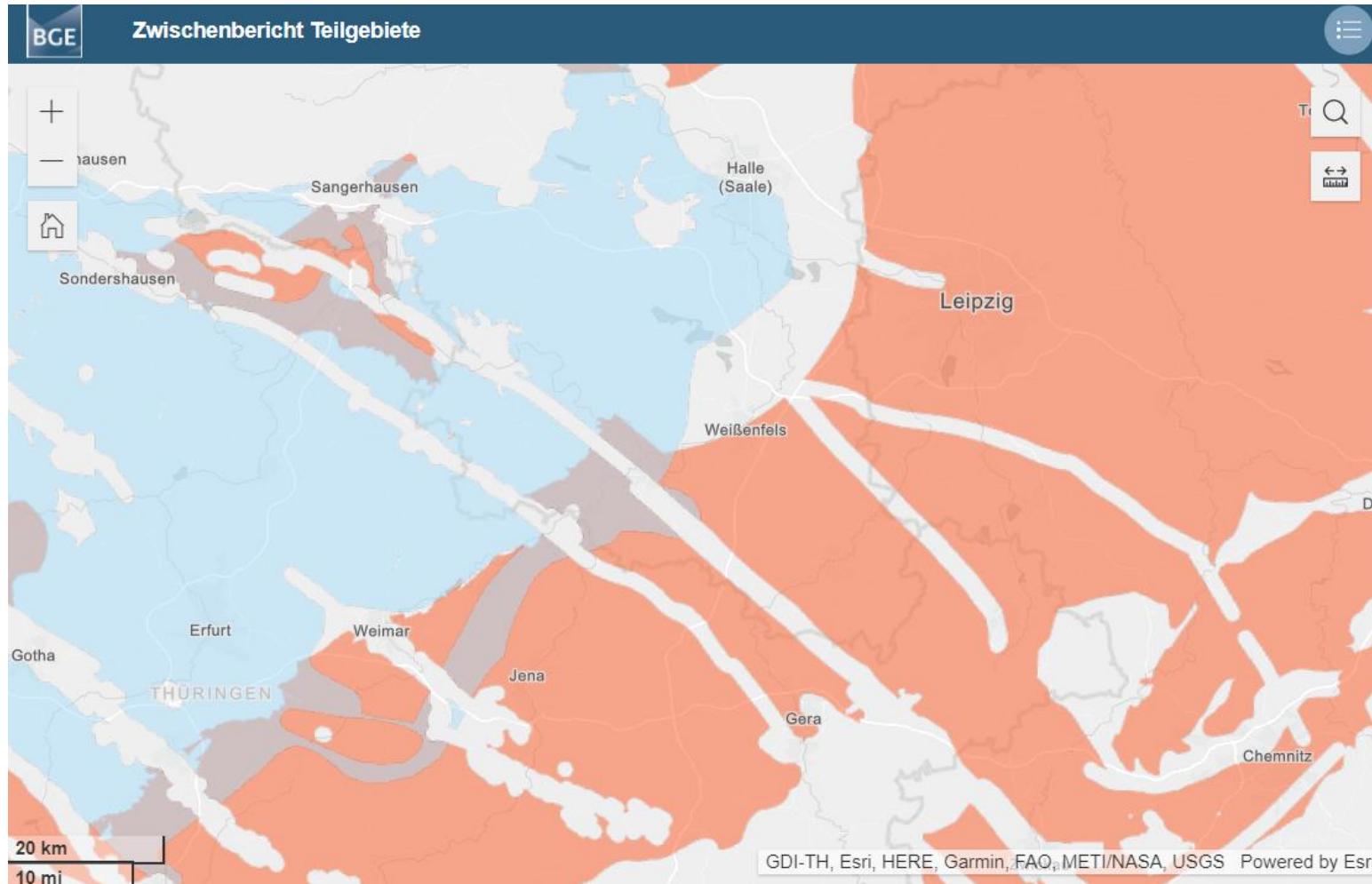
- In Sachsen-Anhalt liegen 23 Teilgebiete
- Die Fläche umfasst 12.263 m³
- Alle 14 Landkreise und kreisfreien Städte liegen (teilweise) in Teilgebieten
 - 5 Teilgebiete im kristallinen Wirtsgestein
 - 4 Teilgebiete in Tongestein
 - 3 Teilgebiete in Steinsalz in flacher Lagerung
 - 11 Teilgebiete in Steinsalz in steiler Lagerung

Quelle: BGE

TEILGEBIETE IM BURGENLANDKREIS



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG



Quelle: BGE Online-Karte

078_02TG_197_02IG_S_f_z

Wirtsgesteinstyp: Steinsalz in flacher Lagerung

Stratigrafie: Zechstein

Regionalgeologische Einheit / Strukturname:
Thueringer Becken

009_00TG_194_00IG_K_g_SO

Wirtsgesteinstyp: Kristallin (Grundgebirge)

Regionalgeologische Einheit / Strukturname:
Saxothuringikum

011_00TG_200_00IG_K_g_SPZ

Wirtsgesteinstyp: Kristallin

Regionalgeologische Einheit/Strukturname:
Südliche Phyllitzone

010_00TG_193_00IG_K_g_MKZ

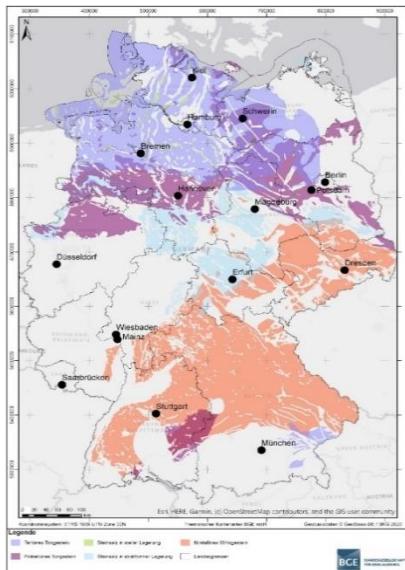
Wirtsgesteinstyp: Kristallin

Regionalgeologische Einheit/Strukturname:
Mitteldeutsche Kristallinzone

WIE GEHT ES WEITER?

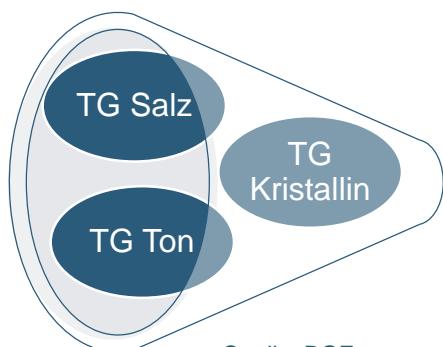
Schritt 1, Phase I

Teilgebiete aus
Zwischenbericht



90
Teilgebiete
Fläche (TG) ca.
54 % der
BRD

- 1) rvSU (§ 27 StandAG)
- 2) geoWK (§ 24 StandAG)
- 3) ggf. planWK
(§ 25 StandAG)



Quelle: BGE

Quelle: BGE

Schritt 2, Phase I

- 1) Prüfung durch das BASE
(§ 15 StandAG und)
- 2) Einberufung und Beteiligung
der Regionalkonferenzen
(§ 10 StandAG)
- 3) Durchführung von
Stellungnahme-Verfahren und
Erörterungsterminen
(§ 7 StandAG)
- 4) Befassung und
Beschlussfassung BuReg
- 5) Befassung und
Beschlussfassung BT und BR

Standortregionen
+ standortbezogene
Erkundungsprogramme



Quelle: BGE

¹geoWK: geowissenschaftliche Abwägungskriterien

²planWK: planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

³BuReg: Bundesregierung

⁴BT: Bundestag

⁵BR: Bundesregierung

03



REPRÄSENTATIVE VORLÄUFIGE SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Gesetzliche Grundlage – EndlSiAnfV und EndlSiUntV

§ 14
StandAG

§ 27
StandAG

Verordnung über **Sicherheitsanforderungen** und vorläufige Sicherheitsuntersuchungen für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle

Artikel 1 –
Endlagersicherheitsanforderungsverordnung
(EndlSiAnfV¹)

Artikel 2 –
Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung
(EndlSiUntV²)

- Regelt die Anforderungen an die Analyse der Langzeitsicherheit (Sicherheitsbericht)
- Regelt die Anforderungen an die vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen
- Es gibt einige Ausnahmen für rvSU³

¹ EndlSiAnfV: Endlagersicherheitsanforderungsverordnung vom 6. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2094)

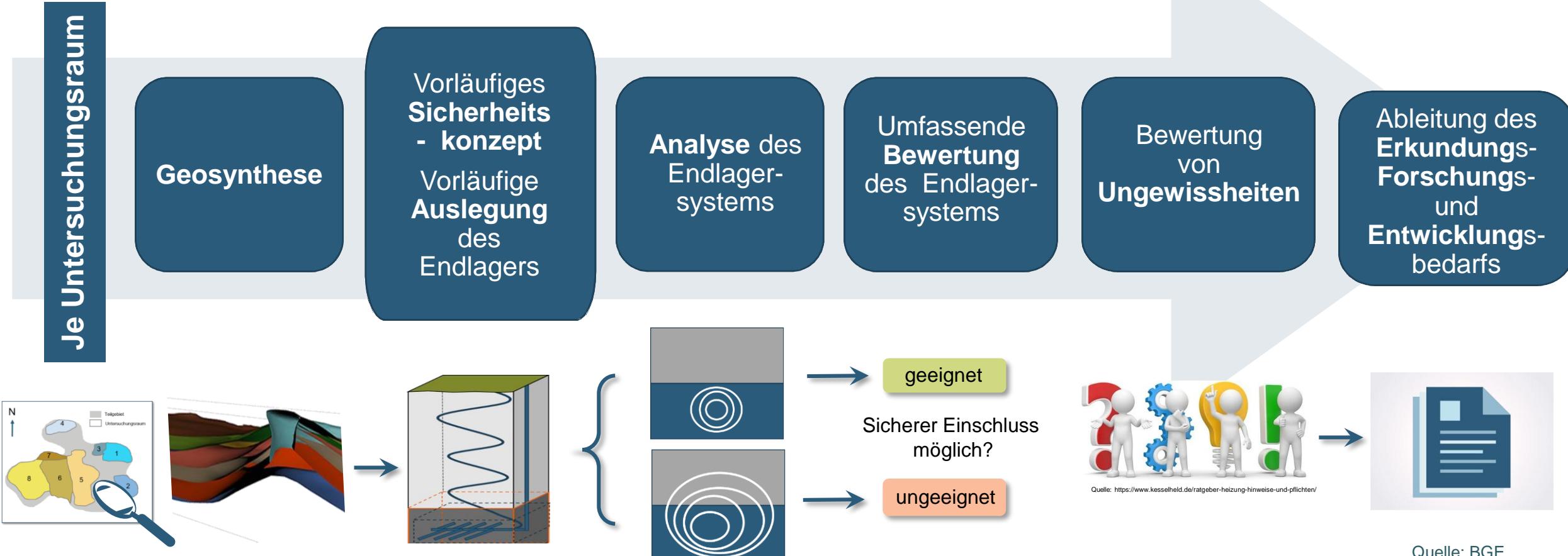
² EndlSiUntV: Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung vom 6. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2094, 2103)

³ rvSU: repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen

REPRÄSENTATIVE VORLÄUFIGE SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN (gemäß EndSiUntV¹)



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG



GEBIETE ZUR METHODENENTWICKLUNG rvSU – EIN ÜBERBLICK

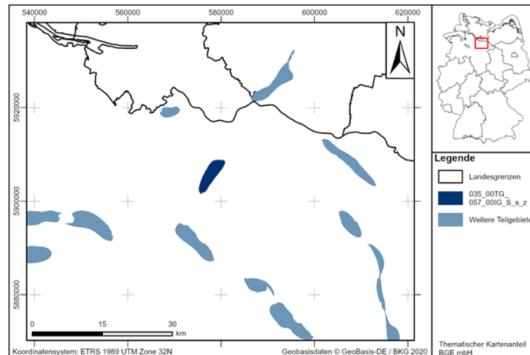


BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Steinsalz steile Lagerung

Salzstock Bahlburg

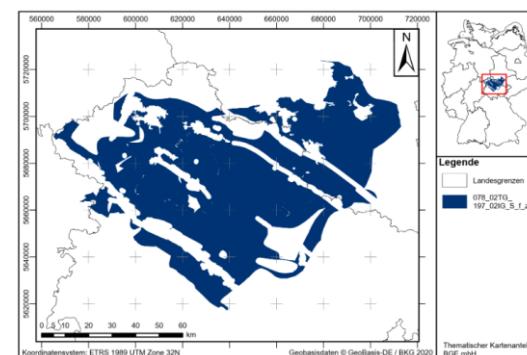
- Durchschnittliche Fläche und Tiefenlage
- Kein Doppelsalinar
- Durchschnittliche Datenverfügbarkeit



Steinsalz stratiforme Lagerung

Thüringer Becken

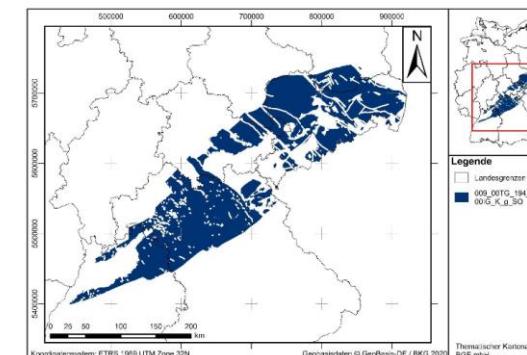
- Endlagerrelevante Steinsalzhorizonte
- Unterschiedlich gute Datendichte



Kristallines Wirtsgestein

Saxothuringikum

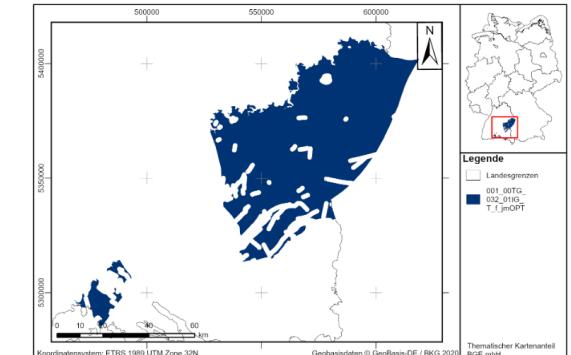
- Überdeckung variiert
- Gestörte Bereiche variieren
- Unterschiedlich gute Datendichte



Tongestein

Opalinuston

- Überschaubare Größe
- Unterschiedlich gute Datendichte
- Sehr gute Datenlage im südl. gelegenen analogen Opalinuston



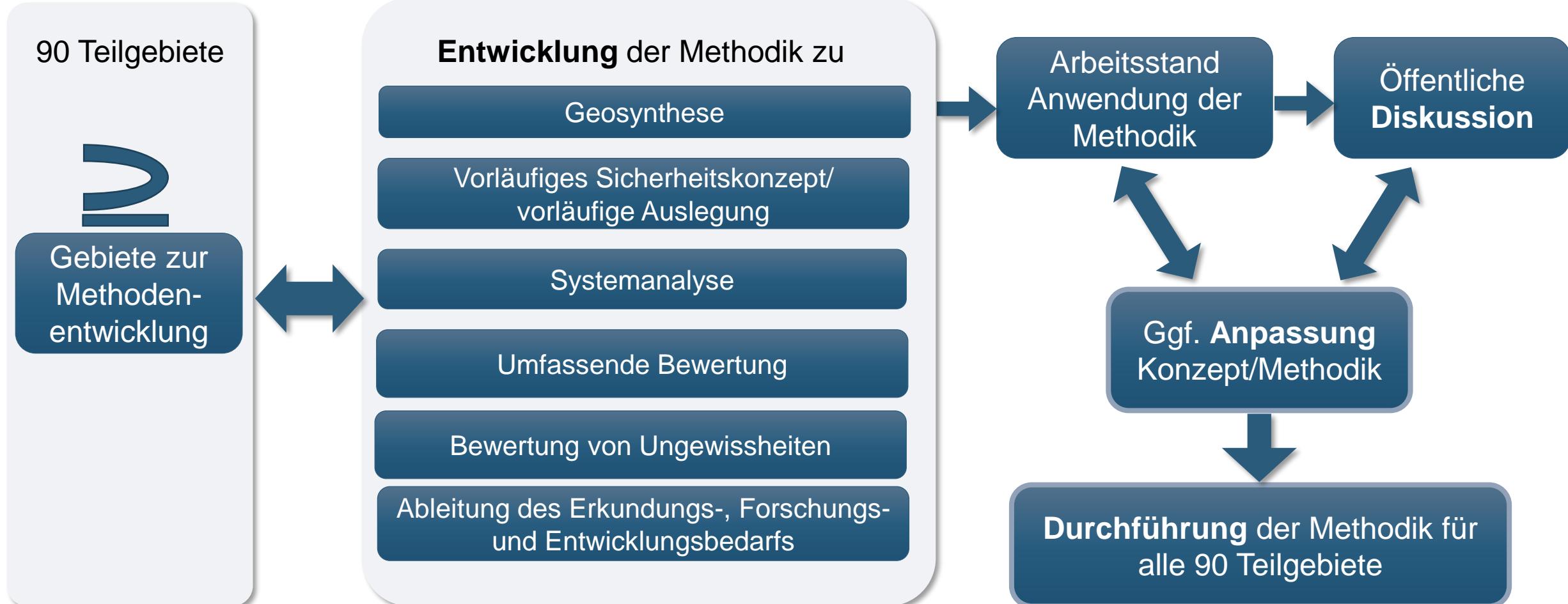
Quelle: BGE

VORGEHEN BEI DER METHODENENTWICKLUNG



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLÄGERUNG

Entwicklung → Diskussion → Anpassung → Durchführung



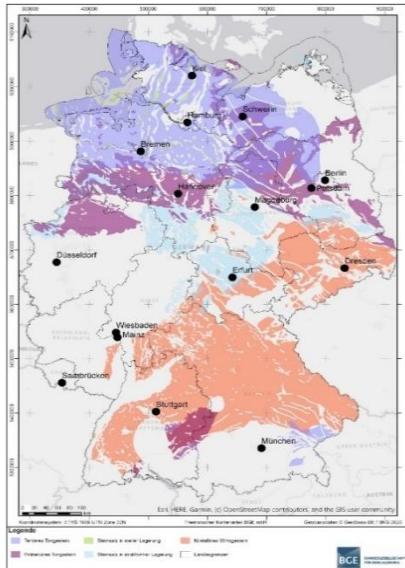
04



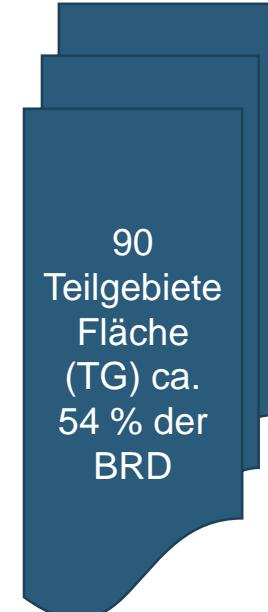
WIE GEHT ES WEITER?

Schritt 1, Phase I

Teilgebiete aus
Zwischenbericht

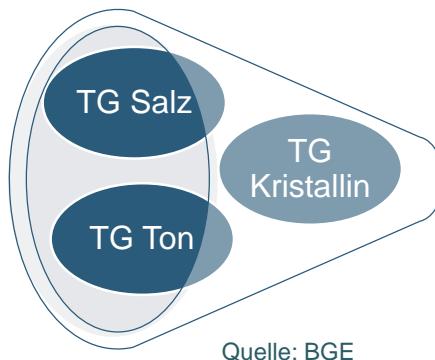


90
Teilgebiete
Fläche (TG) ca.
54 % der
BRD



Quelle: BGE

- 1) rvSU (§ 27 StandAG)
- 2) geoWK (§ 24 StandAG)
- 3) ggf. planWK
(§ 25 StandAG)



Quelle: BGE

Schritt 2, Phase I

- 1) Prüfung durch das BASE
(§ 15 StandAG und)
- 2) Einberufung und Beteiligung
der Regionalkonferenzen
(§ 10 StandAG)
- 3) Durchführung von
Stellungnahme-Verfahren und
Erörterungsterminen
(§ 7 StandAG)
- 4) Befassung und
Beschlussfassung BuReg
- 5) Befassung und
Beschlussfassung BT und BR

Standortregionen
+ standortbezogene
Erkundungsprogramme



Quelle: BGE

¹geoWK: geowissenschaftliche Abwägungskriterien
²planWK: planungswissenschaftliche Abwägungskriterien
³BuReg: Bundesregierung
⁴BT: Bundestag
⁵BR: Bundesregierung

AUSBLICK



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

IV Quartal 2021

Betreift Veranstaltung

Datum: 06.12.2021

Format: digital

- Umgang mit den Ergebnissen FK TG²
- Vorstellung des lernenden Verfahrens

Veranstaltungsreihe zur Vorstellung des Stands der entwickelten Methode zur Durchführung der rvSU¹

I Quartal 2022

Auftaktveranstaltung

Datum: Ende März 2022

Format: digital

- Vorstellung der entwickelten Methode zur Durchführung der rvSU¹
- Start der Online-Konsultation
- Lesehilfe Dokumente
- Bericht zur Methodenerstellung mit Beispielen aus den GzME

II Quartal 2022

Abschlussveranstaltung

Datum: Mitte Juni 2022

Format: digital

- Abschluss der Online-Konsultation
- Diskussion der vorgestellten Methode zur Durchführung der rvSU¹

III Quartal 2022

Informationsveranstaltung

Datum: September 2022

Format: offen

- Vorstellung Arbeitsstand Methode planWK³
- Vorstellung Arbeitsstand weiterentwickelte Methode geoWK

Informationsveranstaltungen

Datum: Ende März 2022

Format: hybrid

- 4 Veranstaltungen in den GzME
- Vorstellung der entwickelten Methode rvSU

¹ repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchung

² Fachkonferenz Teilgebiete

³ planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

FACHLICHER DIALOG MIT DER ÖFFENTLICHKEIT UND FACHCOMMUNITY



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- Forschungsvorhaben **AMPEDEK** „Atlas der Mineralogischen und Petrophysikalischen Eigenschaften Deutscher Kristalliner Wirtsgesteine“
- Beteiligung am Forschungsvorhaben **PRECODE** (Erforschung der Auswirkungen bergbaulicher Aktivitäten in großen Tiefen auf die Integrität von Kristallingestein im Kontext der Endlagerung hochradioaktiver Abfälle)
- Forschungsvorhaben „**Neotektonische Aktivität** in Mittel- und Süddeutschland“
- Forschungsauftrag „Quantifizierung und Prognose von **Erosionsprozessen** in Deutschland“



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 unserer 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 und den entscheidungserheblichen Schichtenverzeichnissen finden Sie hier:
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>. Eine Einführung in die Nutzung der Kartenwerke finden Sie hier: <https://www.youtube.com/watch?v=H59xp535AHc>
- Die **Steckbriefe für die Gebiete zur Methodenentwicklung** finden Sie hier:
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/meldungen-und-pressemitteilungen/meldung/news/2021/7/619-endlagersuche/>



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

DR. CHRISTOPH LÖWER

Leiter des Berliner Verbindungsbüros

LISA SEIDEL

Bereichsleiterin Standortauswahl

Zentrale Peine | Eschenstraße 55 | 31224 Peine



teilgebiete@bge.de

www.bge.de

www.einblicke.de



@die_BGE