



**BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG**

AUSTAUSCH LANDKREIS HARBURG

Erste Rückmeldungen Methodenentwicklung Salz steil

STEFFEN KANITZ
Online, 2. Mai 2022

AUSTAUSCH LANDKREIS HARBURG

Erste Rückmeldungen



01

ERSTE RÜCKMELDUNGEN ZUR METHODIK – SALZ STEIL

02

ERSTE ERKENNTNISSE ZUM SALZSTOCK BAHLBURG

03

GRUNDZÜGE DER METHODIK FÜR DIE REPRÄSENTATIVEN
VORLÄUFIGEN SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN

04

AUSBLICK



ERSTE RÜCKMELDUNGEN

zur Methodik – Salz steil

01

ERSTE RÜCKMELDUNGEN ZUM METHODENVORSCHLAG DER BGE

Repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen – Salz steil

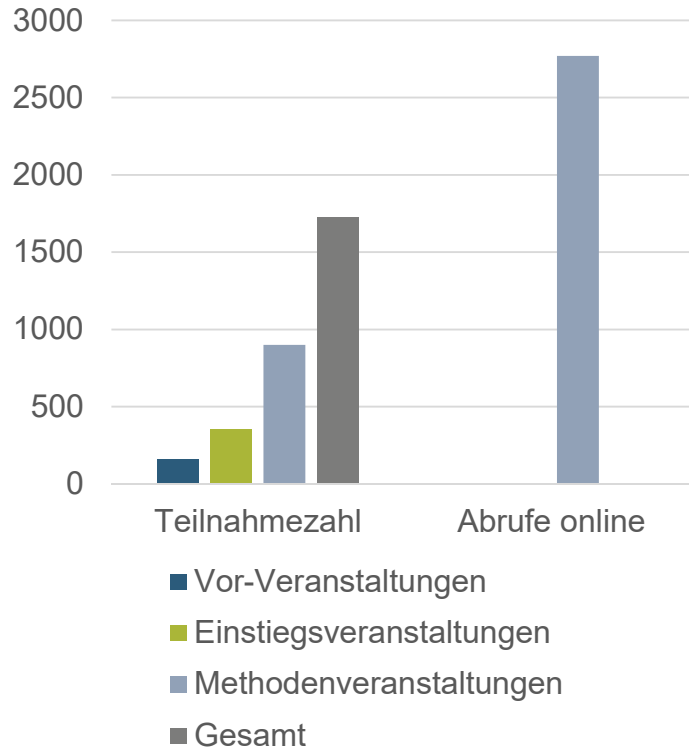
- Die ersten Rückmeldungen sind positiv. Die NGB-Gutachter haben in der 61. Sitzung des Nationalen Begleitgremiums keine grundsätzliche Kritik an der Methode formuliert
- Der erste geologische Landesdienst (Hessen) ist ebenfalls zufrieden mit dem Methodenvorschlag und hält ihn für geeignet, die großen Teilgebiete einzugrenzen. Das ist die erste Stellungnahme, die einging
- In der Online-Konsultation gibt es ebenfalls keine grundlegenden Änderungsvorschläge
- In Diskussionen und Stellungnahmen gibt es Vorschläge zu Detailverbesserungen



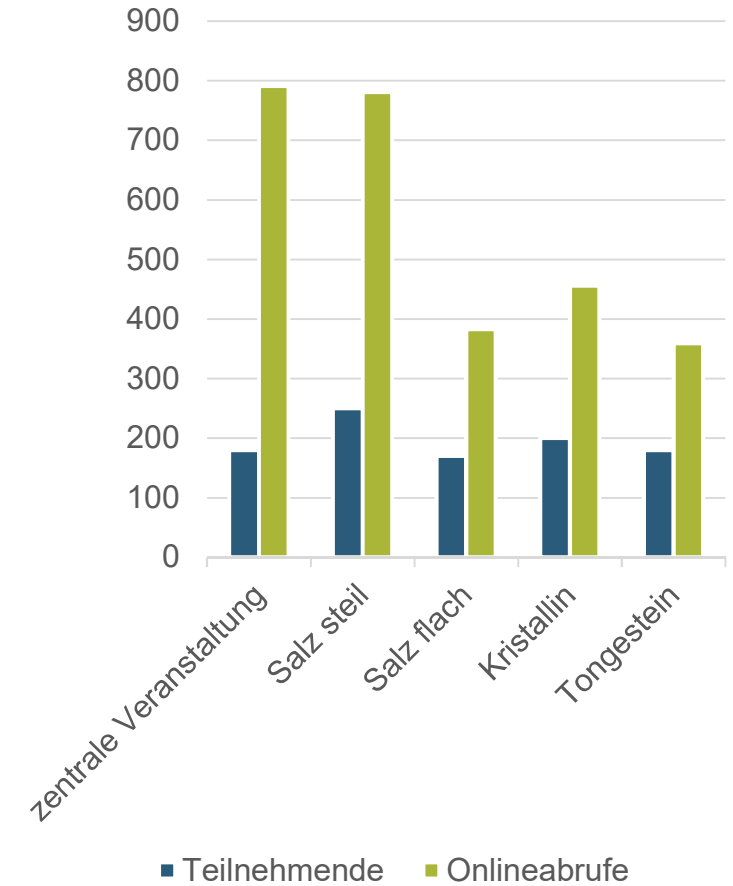
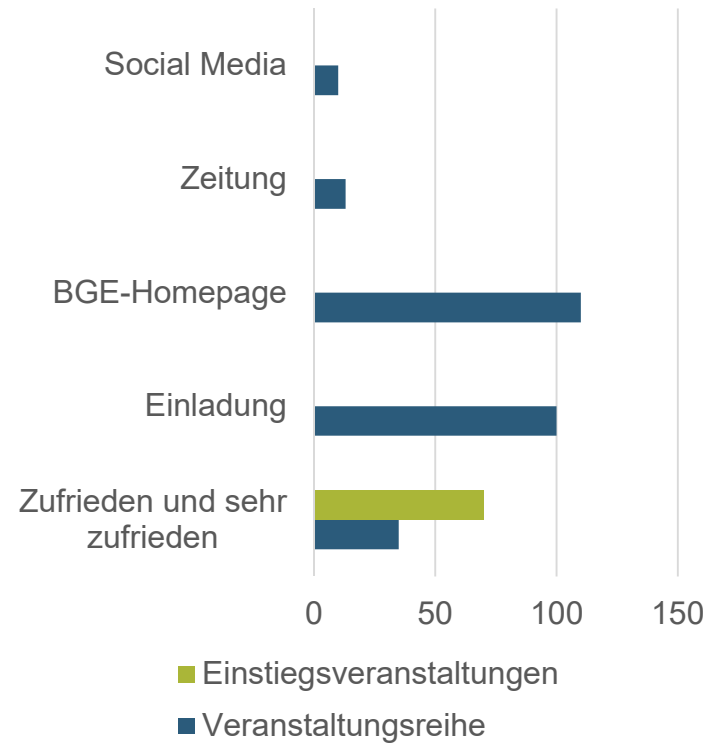
DER METHODENVORSCHLAG DER BGE WIRD BISHER ALS GUTES
INSTRUMENTARIUM FÜR DIE WEITEREN ARBEITEN GESEHEN

ERSTE AUSWERTUNG VERANSTALTUNGSREIHE

Teilnahme und Abrufe online

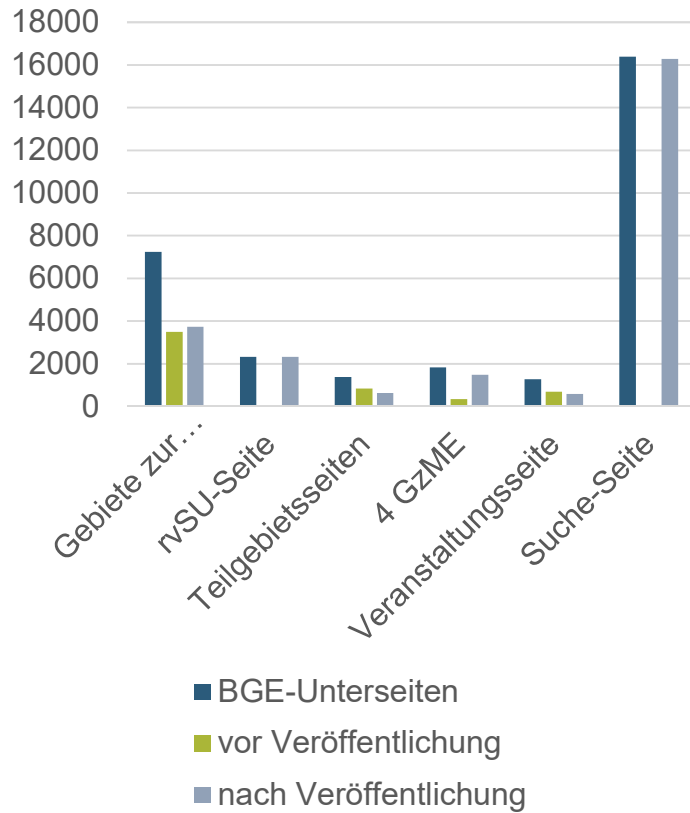


Wie haben Sie von der Veranstaltung erfahren?



SEITENABRUFE UND DOKUMENTEN-DOWNLOAD METHODEN SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN

Seitenaufrufe bge.de

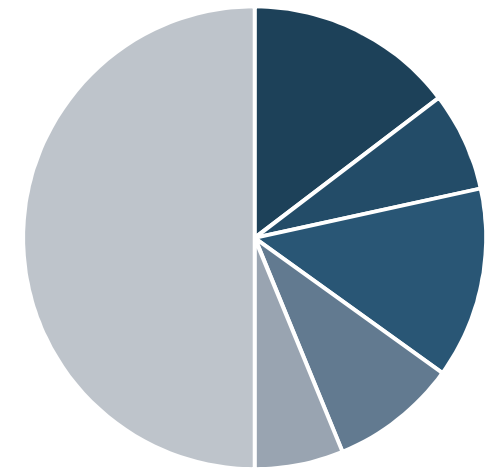


Abrufe Dokumente



- Konzeptpapier rvSU
- Anhang Methodenbeschreibung
- Kurzfassung für Eilige
- Broschüre rvSU
- Anmeldungen Forum
- Ansichten Forum

Abrufe Storymaps



- Geosynthese
- Systemanalyse
- Ausweisung Untersuchungsräume
- Sicherheitskonzept
- umfassende Bewertung
- gesamt

ERSTE ERKENNTNISSE

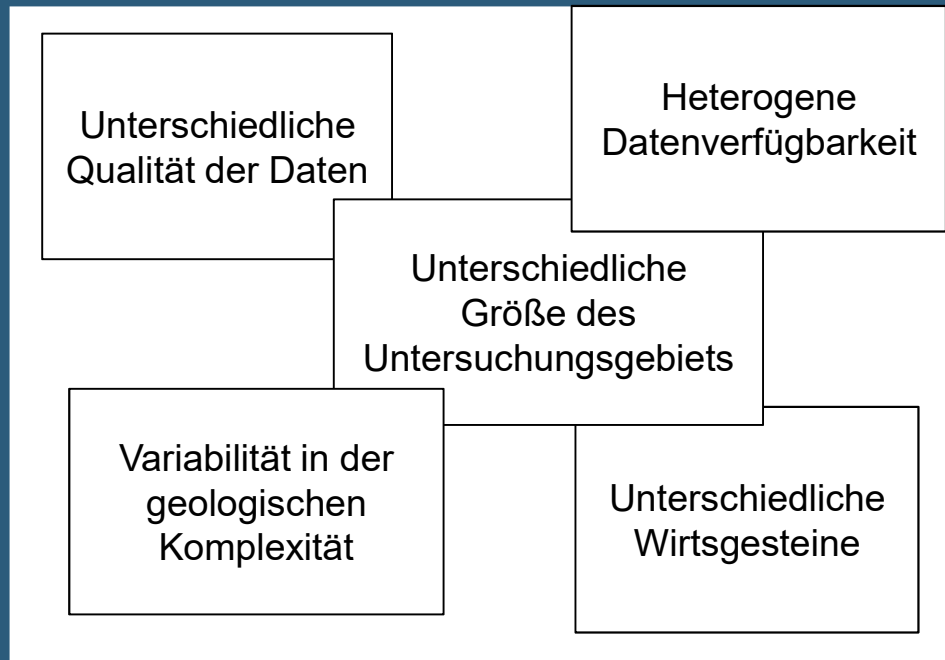
Zum Salzstock Bahlburg

02

REPRÄSENTATIVE VORLÄUFIGE SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN

Anforderungen für die Methodenentwicklung

Eine Methode für alle Gebiete für die



repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen

Auswahl der Gebiete zur Methodenentwicklung (GzME)

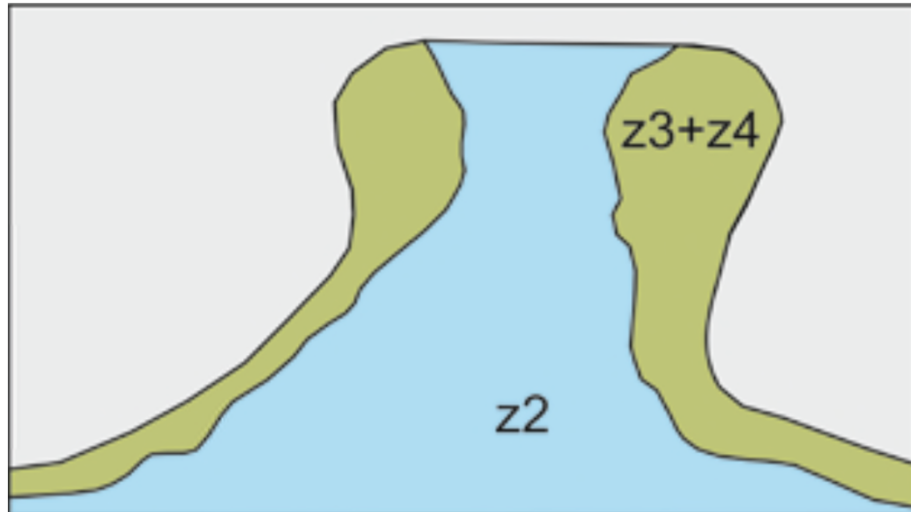
- Jedes Wirtsgestein soll vertreten sein
- Teilgebiete mit heterogener Datenverfügbarkeit
- Große Variabilität hinsichtlich der Größe
- Große Variabilität hinsichtlich der geologischen Komplexität

Übertragbarkeit der entwickelten Methode auf alle Gebiete

GEBIETE ZUR METHODENENTWICKLUNG

Der Salzstock Bahlburg

Internbau von Salzstöcken



Quelle: (von Goerne et al. 2016)

Wissen zum Internbau der Salzstrukturen wichtig für die räumliche Charakterisierung und Positionierung des ewG

Was wissen wir über den Internbau einzelner Salzstöcke?

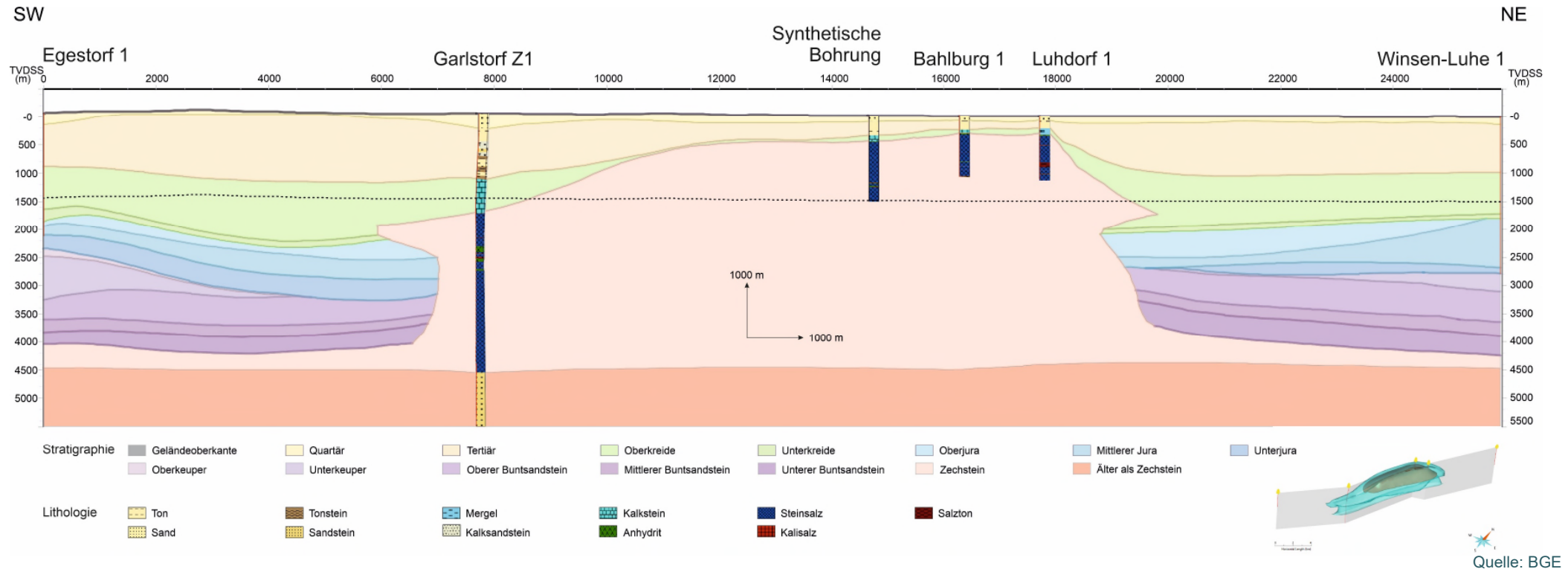
- Internbau ist punktuell durch Bohrungen erfasst
- In existierender Seismik ist der Internbau normalerweise nicht aufgelöst. Hier soll zielgerichtetes Re-Processing getestet werden, um mit Hilfe existierender Seismikdaten den Internbau sichtbar zu machen

Prognose des Internbaus über Analogieschlüsse:

Internbau hängt von zahlreichen Faktoren ab, die für eine qualitative Beurteilung benutzt werden können, z.B. geologische Entwicklung oder Zusammensetzung der Salzformationen

GEOSYNTHESE

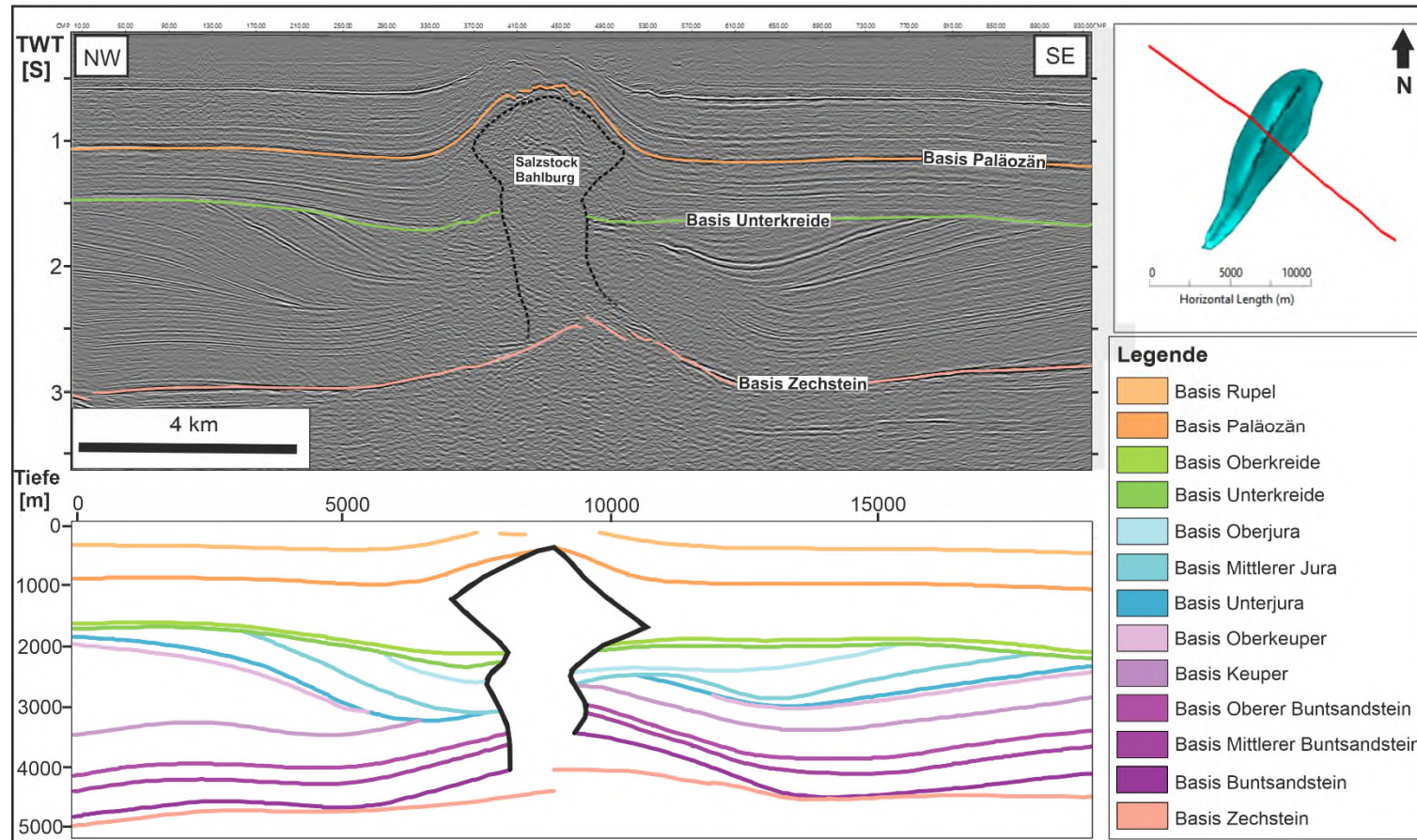
Internbau-Prognose Steinsalz „in steiler Lagerung“ – GzME Bahlburg



- Profilschnitt (SW-NE) entlang von Bohrungen aus dem geologischen 3D-Modell – ergänzt durch ein 1D-Referenzprofil (synthetische Bohrung) im Zentralbereich der Salzstruktur durch die BGE

GEOSYNTHESE

Internbauprognose Steinsalz „in steiler Lagerung“ – GzME Bahlburg



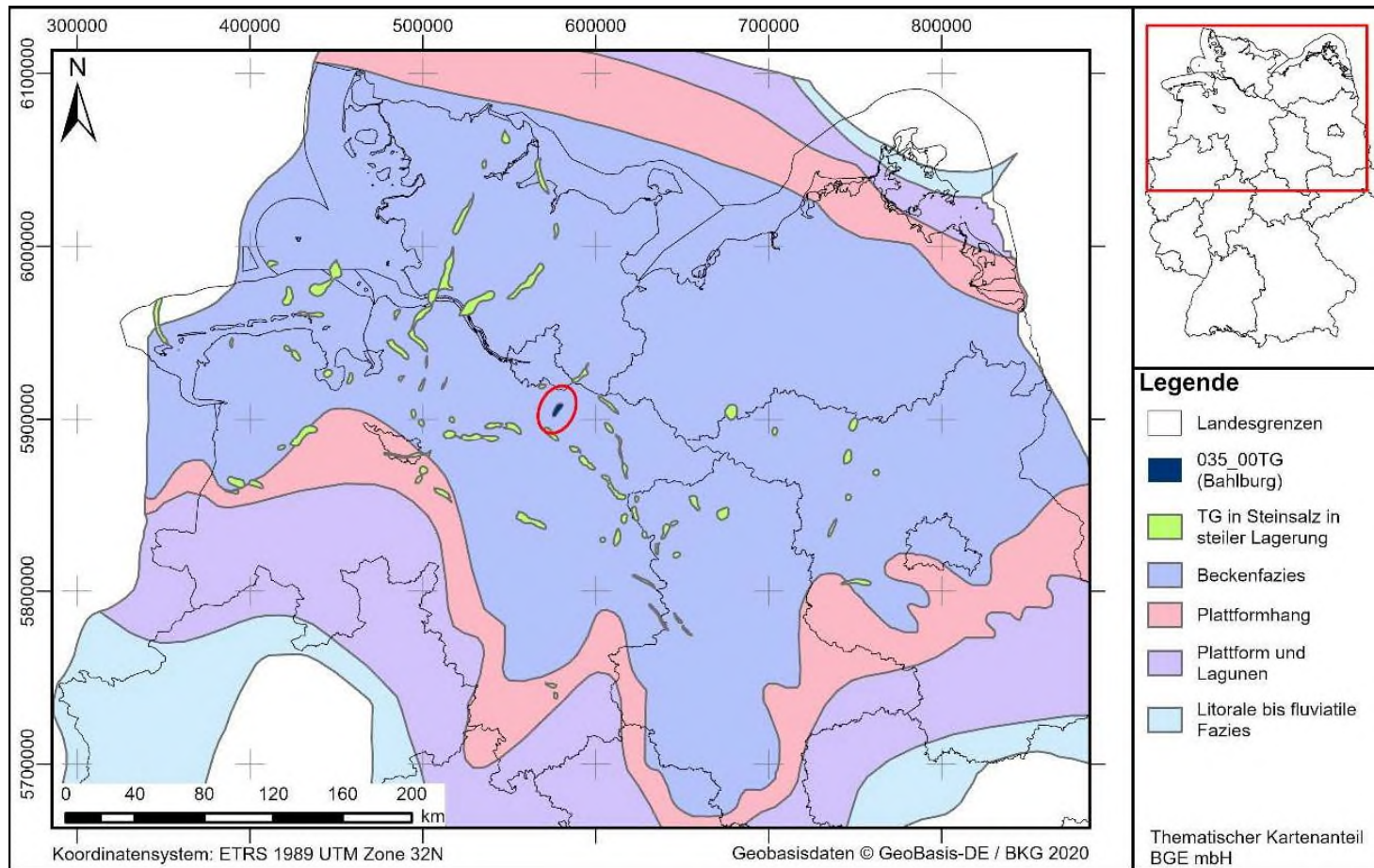
Quelle: BGR 2021

- Beispiel für ungenügende Abbildung der Salzstruktur in einem 2D-Profil
 - Charakterisierbarkeit des Internbaus der Salzstruktur kaum möglich
 - Abbildung der Salzstruktur war nicht das Erkundungsziel



Entwicklung einer Internbauprognose durch Indikatoren notwendig

LAGE SALZSTOCK BAHLBURG IM NORDDEUTSCHEN BECKEN



- Der Salzstock Bahlburg ist dunkel und mit einem roten Kreis hervorgehoben
- Er befindet sich im Zentrum des Norddeutschen Beckens und damit auch im Zentrum des ehemaligen Zechsteinmeers

ERSTE ERKENNTNISSE AUS DER METHODENENTWICKLUNG – SALZ STEIL

- Der Salzstock Bahlburg hat sich im Zentrum des Zechsteinmeers gebildet – das kann darauf hindeuten, dass der Internbau überwiegend Steinsalz aus dem Zechstein-Zeitalter enthält
- Es gibt Bohrungen eher am Rand des Salzstocks, die Hinweise auf eingeschlossene andere Salze (Anhydrid, Kalisalz) geben – allerdings in geringem Umfang
- Mit den vorhandenen Methoden lässt sich der Salzstock noch nicht hinreichend beschreiben
- Deshalb werden weitere Methoden zur Bewertung entwickelt: eine neue „Auspielung“ vorhandener seismischer Daten (Re-Processing) kann zu besserer Bildgebung führen. Außerdem Forschungsprojekt zur Entstehungsgeschichte und möglichen Analogieschlüssen bei Salzstöcken



**DIE BGE MUSS BEI SALZSTÖCKEN ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM
VERGLEICHEND ARBEITEN, UM SICHERE BEWERTUNGEN ABZUGEBEN**

GRUNDZÜGE METHODIK

Repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen

03

DAS STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

Der Ablauf des Verfahrens

Standortentscheidung angestrebt für 2031



Sukzessive **Fokussierung** auf aussichtsreiche Gebiete

Standortauswahlgesetz (StandAG)

§ 13 StandAG

§ 14 StandAG

§ 16 StandAG

§ 18 und § 19 StandAG

Phase I

Schritt 1:
Ermittlung Teilgebiete

Schritt 2:
Ermittlung Standortregionen für übertägige Erkundung

Phase II

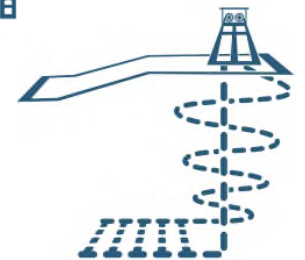
- Übertägige Erkundung
- Vorschlag untertägige Erkundung

Phase III

- Untertägige Erkundung
- Standortvergleich
- Standortvorschlag

Toolbox:

Kriterien und Anforderungen für die Standortauswahl aus dem StandAG

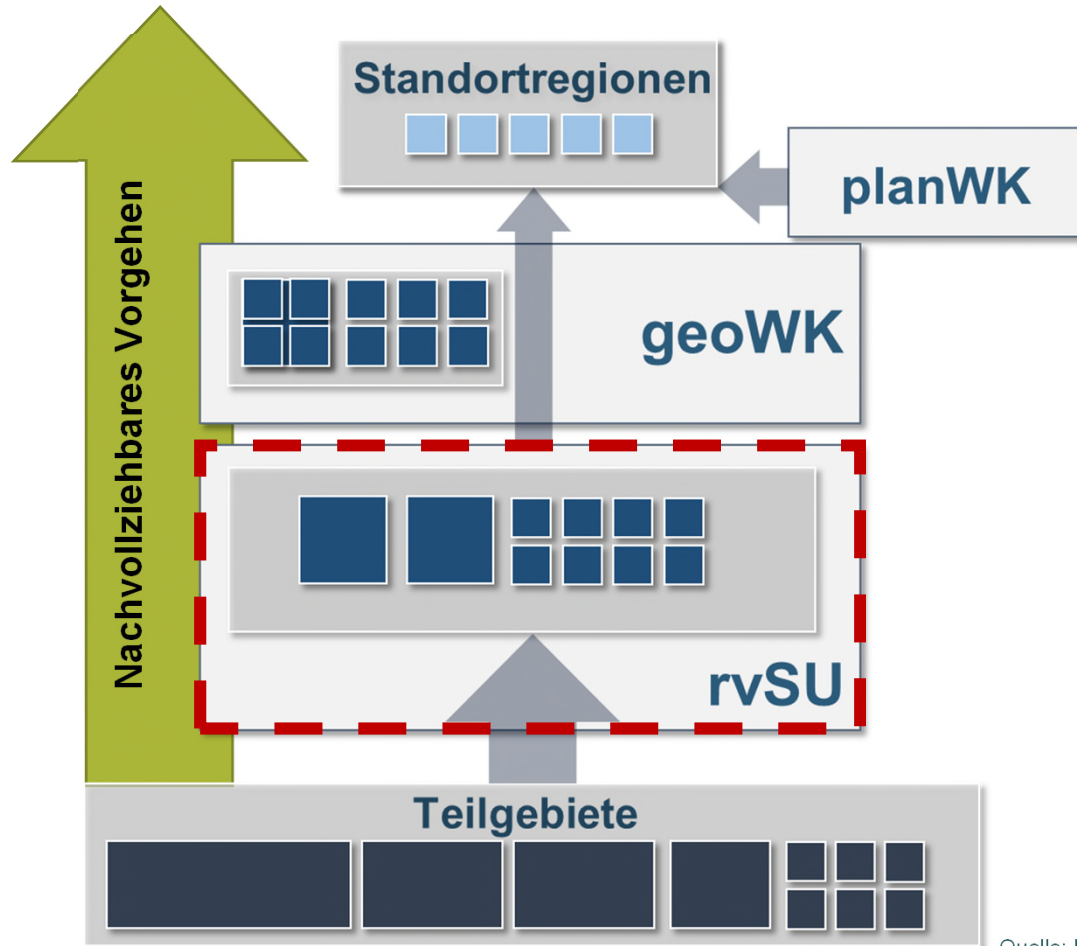


Ab vsl. 2050

Ca. 40 Jahre

ERMITTLUNG VON STANDORTREGIONEN

Die rvSU als Baustein der Ermittlung von Standortregionen



Optionale Anwendung der **planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien** (planWK) nach Maßgabe § 25 StandAG

Parametrisierung und Bewertung der Relevanz von **geowissenschaftlichen Abwägungskriterien** (geoWK) und deren Anwendung auf Untersuchungsräume UR

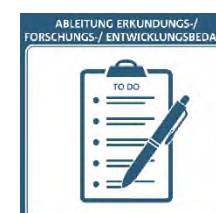
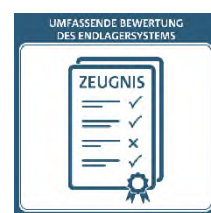
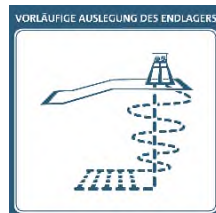
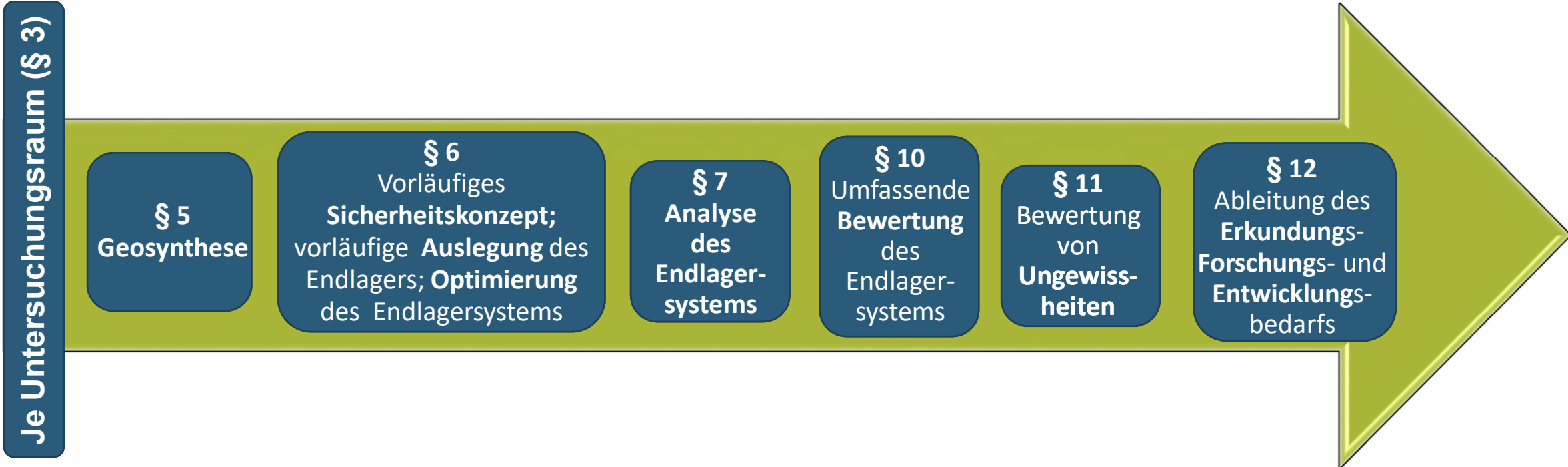
Geowissenschaftliche Charakterisierung jedes UR inklusive zielgerichtete Prüfung der Ausschlusskriterien (AK) und Mindestanforderungen (MA)

Ausweisung von **Untersuchungsräumen** (UR) und Anwendung der **repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchung** (rvSU) auf jeden UR

Quelle: BGE

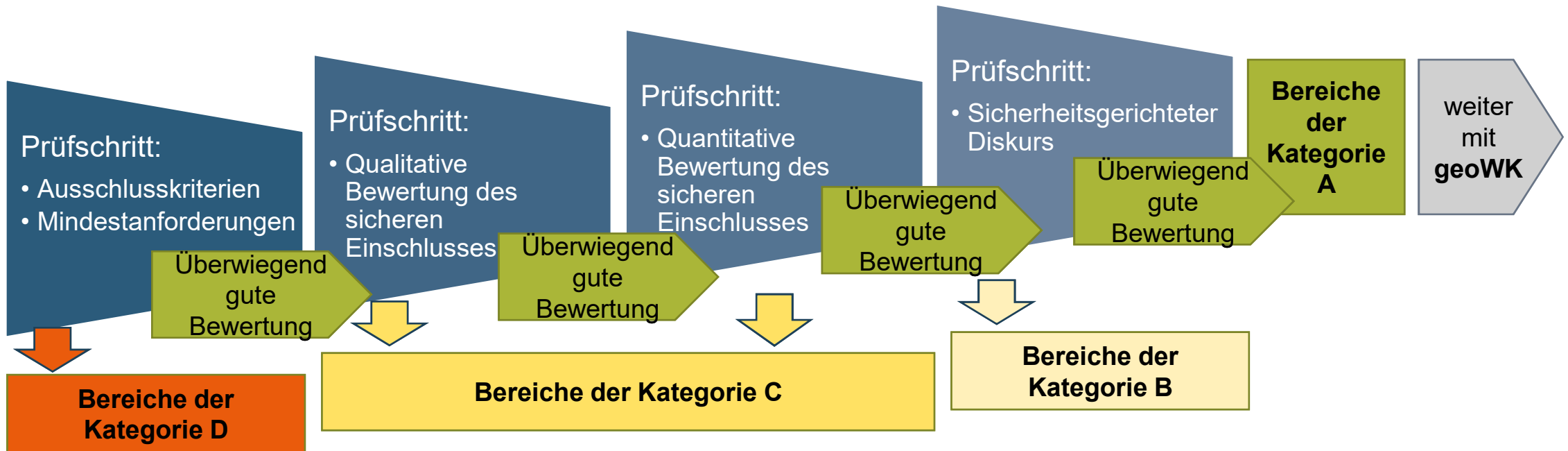
DIE REPRÄSENTATIVE VSU

Überblick der rvSU Bausteine



REPRÄSENTATIVE VORLÄUFIGE SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN

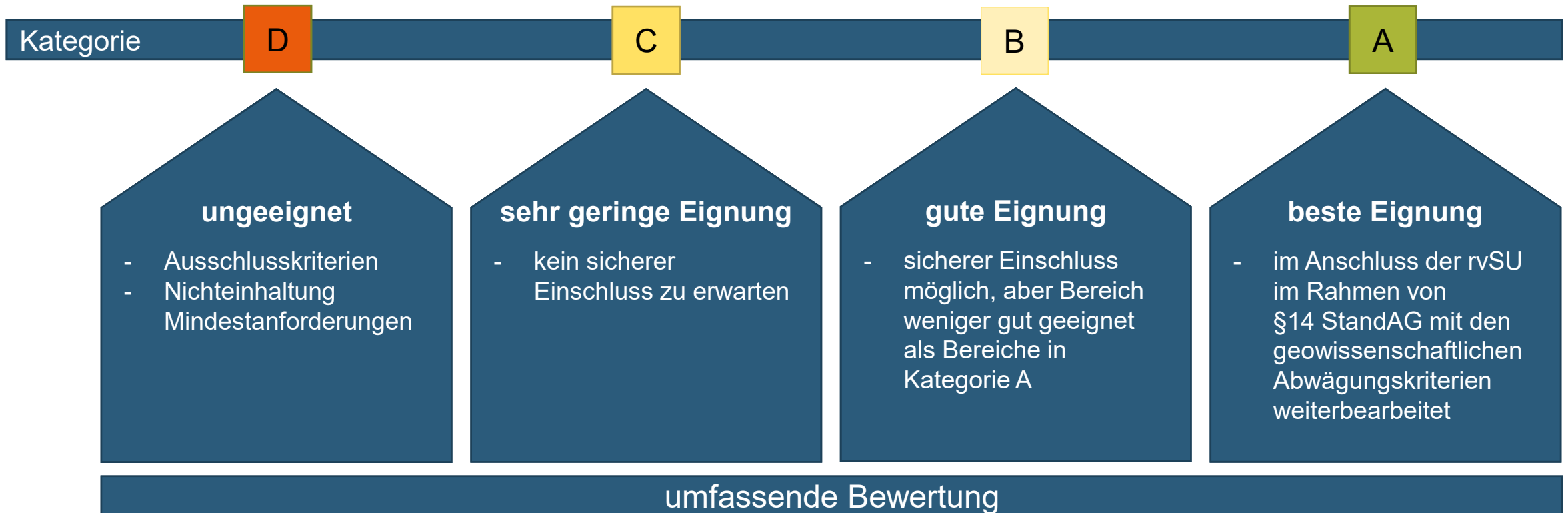
Fokussierung auf Gebiete mit der besten Eignung



REPRÄSENTATIVE VORLÄUFIGE SICHERHEITSUNTERSUCHUNGEN

Kategorisierung der Teiluntersuchungsräume in vier Gütebereiche

Schrittweise **Fokussierung** auf aussichtsreiche Gebiete





AUSBLICK

04

ONLINEKONSULTATION UND STELLUNGNAHMEN

Onlinekonsultation oder Stellungnahmen zum Methodenvorschlag via E-Mail

Seit dem 29. März 2022 ist das Online-Konsultationsforum der BGE freigeschaltet:

www.forum-bge.de

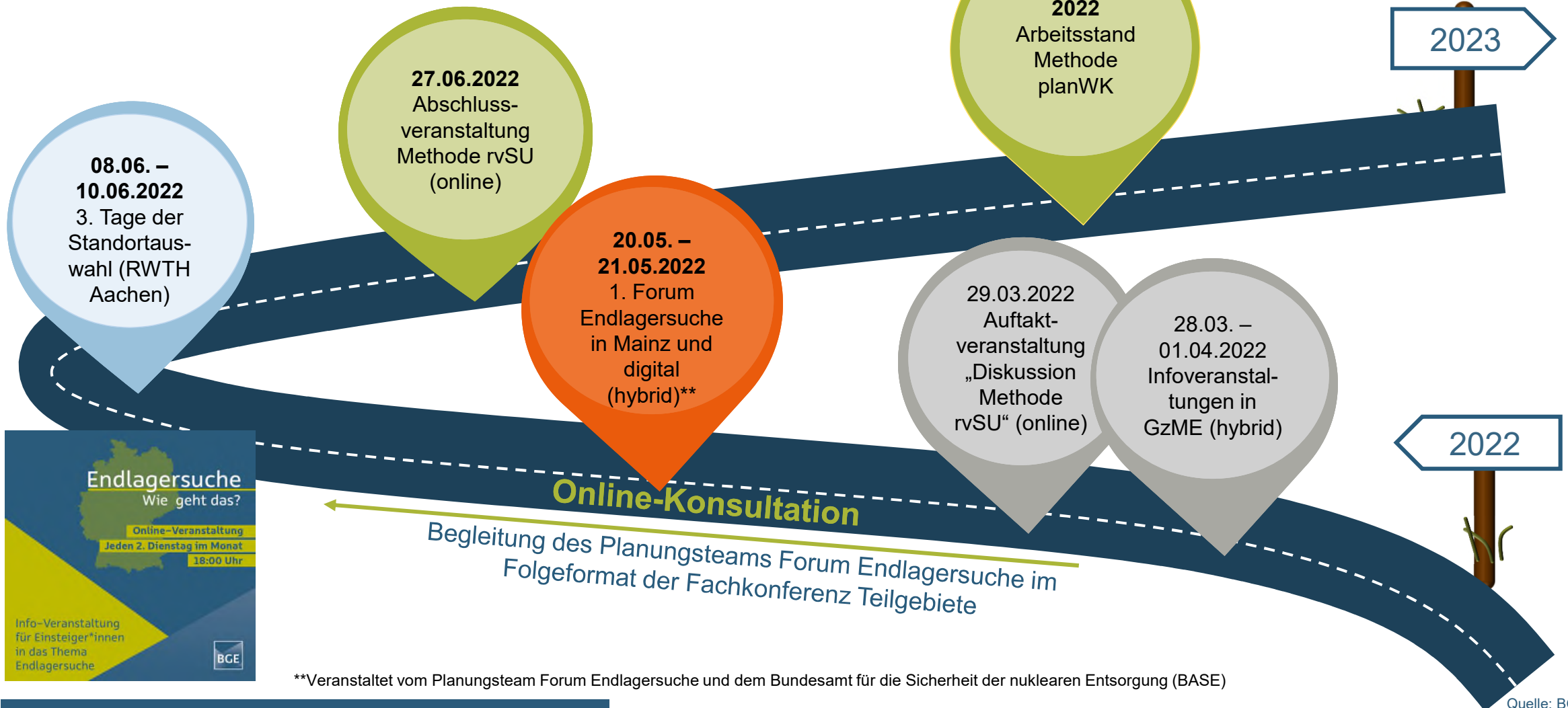
- Nach Registrierung können Diskussionsteilnehmer*innen Diskussionsstränge eröffnen (Klarname ist nicht notwendig, um sich im Forum zu bewegen)
- BGE beantwortet Fragen, sofern im Konsultationszeitraum möglich
- Auch Stellungnahmen sind selbstverständlich möglich:

dialog@bge.de



**DIE ONLINE-KONSULTATION LÄUFT VOM 29. MÄRZ 2022 BIS ZUM 31. MAI 2022.
AUCH ÜBER STELLUNGNAHMEN FREUEN WIR UNS IN DIESEM ZEITRAUM**

AUSBLICK



Endlagersuche
Wie geht das?

Online-Veranstaltung
Jeden 2. Dienstag im Monat
18:00 Uhr

Info-Veranstaltung für Einsteiger*innen in das Thema Endlagersuche

BGE

**Veranstaltet vom Planungsteam Forum Endlagersuche und dem Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE)

AUSBLICK

Die wichtigsten Links zum Einstieg in die Methodik der rvSU

- YouTube

<https://www.youtube.com/BundesgesellschaftfürEndlagerung>

- Überblick

[Repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen - BGE](#)

- Konzeptpapier

[Konzept zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)

- Methodenbeschreibung

[Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

STEFFEN KANITZ
Geschäftsführer

dialog@bge.de

www.bge.de
www.einblicke.de

