

Protokoll zu: Fachlicher Austausch Zwischenbericht Teilgebiete
Datum: 08.12.2020
TeilnehmerInnen:

1) Begrüßung und Vorstellungsrunde

2) Kurze Präsentation des bisherigen Standes „Zwischenbericht Teilgebiete“ durch BGE ()

- Es wurden 23 Teilgebiete (in 14 Landkreisen und kreisfreien Städten) in Sachsen-Anhalt in allen 3 Wirtsgesteinen ausgewiesen.

Diskussion:

- () BGE) Das Teilgebiet „004_00TG_053_00IG_T_f_tpg“ weist paläogene Tongesteine aus. Über den Verfestigungsgrad kann die BGE derzeit noch keine Aussagen treffen.
- () LAGB) Der Rupelton im Norden Sachsen-Anhalts kann nicht als Festgestein betrachtet werden. Hierbei handelt es sich um ein klastisches Sediment.
- () BGE) Die ausgewiesenen Tongesteine im Paläogen beziehen sich nur auf die stratigraphischen Einheiten Thanetium und Ypresium (sofern dies aus den vorliegenden Daten hervorging). Das Rupelium erfüllt im gesamten Norden Deutschlands als erste wesentliche Barriere zum Grundwasser nach § 23 Abs. 5 Nr. 5 nicht die Mindestanforderungen.
- () BGE) Ausgewiesen sind paläozäne und eozäne Tone.
- () BGE) Der Begriff Tongestein umfasst sowohl Tonstein als auch Tone im Sinne des StandAG. (siehe BGE Berichte)
- () LAGB) In der Südlichen Phyllitzone treten, wie es der Name besagt, phyllitische Gesteine auf. Sofern Phyllite seitens der BGE als für die Endlagerung geeignet erscheinen sollten, wäre zu klären, warum die Phyllite (z.B. des Rhenoharzynikums) nicht geeignet sein sollten. LAGB merkt an: Kristallin sollte einheitlich behandelt werden. Beispiel: Wenn in einem Teilgebiet anchimetamorphe Gesteine ausgewiesen werden, dann konsistent für alle Teilgebiete.

() LAGB) Lässt sich aus der Abwägung ein Ranking ableiten?

- () BGE) Ein Ranking ist nach der geowissenschaftlichen Abwägung des Standortauswahlverfahrens nicht erfolgt. Die Kriterien zur Abwägung wurden vorab definiert und an jedem Teilgebiet separat abgeprüft. Die Anwendung der Kriterien soll auch im zukünftigen Verfahren immer wieder angewendet werden.
- () LAGB) **Wenn ja, welche Folgen ergeben sich aus einem Ranking?** Ergeben sich damit aus der Anzahl der erfüllten/nicht erfüllten Kriterien keinerlei Auswirkungen für das weitere Verfahren?
- () BGE) Nein, es gibt kein Ranking und damit auch keine Folgen.

Thema Umgang mit analogen und digitalen Daten / Verfahrensweise?

- () LAGB) Welche konkreten Bohrungen wurden zur Flächenausweisung genutzt?

- ([REDACTED] BGE) Bohrungen, die als entscheidungserhebliche Daten eingestuft wurden, sind im Datenbericht der Mindestanforderungen ausgewiesen. Die entscheidungserheblichen Daten sind im Datenbericht Teil 2 ausgewiesen und im Datenbericht Teil 3 dokumentiert. Die momentan noch vorhandene Weißung im Datenbericht wird schrittweise aufgehoben sobald die Kategorisierung der Daten nach GeolDG abgeschlossen ist.
- ([REDACTED] LAGB) Können diese Angaben zu entscheidungserheblichen Bohrungen dem LAGB bereitgestellt werden?
- ([REDACTED] BGE) Angaben zu entscheidungserheblichen Bohrungen können den Datenberichten entnommen werden.
- ([REDACTED] LAGB) Wie werden die genutzten Daten publiziert?
- ([REDACTED] BGE) Umgesetzt bzw. in Arbeit ist bislang die Veröffentlichung in Berichtsform, sowie im Rahmen von browserbasierten Visualisierungstools für 3D-Modelle
- ([REDACTED] LAGB) Wie lässt sich eine Diskrepanz zwischen genutzten Daten (BGE) und vorhandenen Daten (LAGB) verhindern?
- ([REDACTED] BGE) Zum jetzigen Verfahrensschritt werden die entscheidungserheblichen Daten zur Ermittlung von Teilgebiet in den entsprechenden Unterstehenden Unterlagen zum Zwischenbericht Teilgebiete gekennzeichnet. Diese Daten wurde auf Basis der von der BGE definierten Methoden für die Anwendung der Kriterien und Anforderungen gemäß §§ 22-24 StandAG ausgewählt. Eine Darstellung von Daten, die für die Ermittlung von Teilgebieten nicht entscheidungserheblich waren, ist nicht geplant.
- ([REDACTED] LAGB) Bereitstellung dieser Informationen wäre ganz erheblich. Es sollte klargestellt werden, welche Daten eingeflossen sind und welche nicht genutzt wurden. Warum wurden bestimmte Daten nicht verwendet?
- ([REDACTED] BGE) Die für die Ermittlung von Teilgebieten entscheidungserheblichen Daten sind in den entsprechenden Datenberichten dargestellt. Eine Auflistung sämtlicher an die BGE übermittelten Daten, inkl. Begründung warum diese nicht verwendet wurden ist aktuell nicht geplant. Der erhebliche Aufwand steht einem unklaren Nutzen gegenüber.

LAGB regt an, dass die BGE die Initiative für eine technische Lösung zur Bereitstellung von Daten ergreifen sollte und das eine Einigung über diesen Prozess notwendig wäre. Die BGE hält die Thematik einer kohärenten Datenlage ebenfalls für grundsätzlich relevant. Weitere Termine im Nachgang werden vereinbart um die Wirtsgesteine im Detail zu besprechen.

([REDACTED] LAGB) Welche von den vom LAGB übermittelten Informationen bilden die Grundlage für die Ausweisung der Teilgebiete in Sachsen-Anhalt? Welche zusätzlichen Informationen wurden für die Teilgebiete innerhalb Sachsen-Anhalts verwendet?

- ([REDACTED] BGE) Die Grundlage bilden überwiegend paläogeographische Karten und Strukturkarten (SPBA), die punktuell durch Bohrungen belegt sind. Dies ist in Datenberichten (Teil 2 und Teil 3) dargestellt.
- ([REDACTED] BGE) Im weiteren Verfahren wird die Auswertung zusätzlicher Informationen (insbesondere Seismik und Bohrlochgeophysik) zur Ermittlung von Standortregionen stattfinden.
 - ([REDACTED] LAGB) Ist eine Neuinterpretation der geophysikalischen Daten überhaupt notwendig, da diese bereits in TUNB durchgeführt wurde und die Kooperation von BGR und BGE die Nutzung des Modells regelt?
 - ([REDACTED] BGE) Weitere Verfahren und Auswertungen (z.B. Seismik-Interpretation) sind für die Ermittlung von Standortregionen und der damit verbundenen Erhöhung des Detailgrades unerlässlich.

- ([REDACTED] LAGB) Ein Dialog zu den vom LAGB bereitgestellten Flächen hat bisher nicht stattgefunden. Die bisher vom LAGB bereitgestellten Flächendaten basieren auf einem lithologischen Kartierungsansatz.
- ([REDACTED] BGE) Die von der BGE veröffentlichten Teilgebiete beruhen auf der Basis der stratigraphischen Altersstellung von Gesteinskomplexen, die für die Endlagerung geeignete Formationen enthalten.
- ([REDACTED] LAGB) Die von der BGE veröffentlichten Flächen sind auf Grund des stratigraphischen Ansatzes deutlich größer, als die Flächen des LAGB.

(LAGB) Ist die Ausgrenzung konsequent durch alle drei Wirtsgesteine chronostratigraphisch erfolgt oder gibt es davon Abweichungen? Lässt sich das Vorgehen für die drei Wirtsgesteine unterschiedlich kategorisieren?

- ([REDACTED] BGE) Prinzipiell erfolgte eine chronostratigraphische Ausweisung auf Basis regionaler Publikationen, die eine Aussage zur Lithologie enthalten. Hierbei wurden diejenigen chronostratigraphischen Einheiten in entsprechender Tiefenlage ausgewiesen, die potentiell über entsprechende Wirtsgesteins-Lithologien in ausreichender Mächtigkeit verfügen (erster Schritt der Inventarisierung).

(LAGB) Zusammenfassung zur Vorgehensweise der Gebietsausgrenzung / insbesondere Kristallin?

- ([REDACTED] BGE) Für die Ermittlung von Teilgebiete wurde ein pragmatischer Ansatz gewählt, der ein **potentielles Vorkommen** der entsprechenden stratigraphischen Einheiten mit der geforderten lithologischen Ausprägung (in entsprechender Mächtigkeit) ausweist. Der Fokus lag darauf, keine möglicherweise geeigneten Gebiete außen vor zu lassen.
- ([REDACTED] BGE) Im weiteren Vorgehen muss diese Ausweisung konkretisiert werden, um eine Eingrenzung der Flächen zur standortspezifischen Erkundung gemäß § 14 StandAG zu erreichen. Schwerpunkte werden hier ganz konkret auch die Auswertung zusätzlicher Daten und um die Spezifizierung der Kriterien durch Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Endlagerkonzepten bilden.

3) Gesteinsspezifische Fragen - Tongesteinsformationen

([REDACTED] LAGB) Wie erfolgt der Umgang mit Schluff(gestein) und lithologischen Wechsellagerungen? Gibt es Vorgaben zu Mächtigkeiten und Mengenanteilen an „Fremdgesteinen“?

- ([REDACTED] BGE) Das StandAG schreibt einen einschlusswirksamen Gebirgsbereich vor, der beispielsweise die Anforderung „Gebirgsdurchlässigkeit“ erfüllen muss. Die Betrachtung der Parameter ist skalenabhängig und kann bspw. auch über ein gesamtes Profil von Wechsellagerungen durchgeführt werden. Auch wenn einzelne Lithologien einer Wechsellagerung die Anforderungen nicht erfüllen, können diese für das Gesamtprofil immer noch gewährleistet sein. Bisher stützt sich die Auswertung auf die Tonstudie Hoth et al. (2007) der BGR.
- ([REDACTED] LAGB) Es wird darauf hingewiesen, dass im weiteren Verfahren eine konkrete Formulierung getroffen werden muss, wie mit der genannten Frage umgegangen wird. Ein Beispiel wäre die Begriffsbestimmung/Definition gemäß Hoth et al. (2007).
- ([REDACTED] LAGB) Schluff(stein), ebenso wie Mergel(stein) wird nicht als geeignetes Gestein betrachtet.

4) Gesteinsspezifische Fragen - Salzgesteinformationen

([REDACTED] LAGB) **Formaler Umgang mit lithologischen Wechsellagerungen in den Steinsalz Formationen?**

- ([REDACTED] BGE) Differenzierte Betrachtung von Steinsalz in steiler Lagerung (Salzstöcke wurden zur Ermittlung von Teilgebieten als homogenes Steinsalzvorkommen angenommen) und Steinsalz in flacher Lagerung (stratigraphischer Umgang gewählt und Wechsellagerungen). Salzkissen werden unter flacher Salzlagerung gezählt. Einordnung der Lithologie kommt in den nächsten Schritten.
- (LAGB) Salzstöcke sind in der Realität nicht alle homogen.
- ([REDACTED] LAGB) Gibt es (analog zu Ton- und Kristallingesteinsvorkommen) auch grundlegende Studien für flaches Salz?
- ([REDACTED] BGE) Hierzu sei auf die umfassenden Datenberichte verwiesen. Beispielsweise fand die BASAL-Studie (Reinhold et al., 2014) Eingang in die Teilgebietsausweisung.

([REDACTED] LAGB) **Überschneidung Gebietsgrenzen Teilgebiete/Subrosion? Grundsätzlicher Umgang mit Subrosion**

- ([REDACTED] BGE) Subrosion wurde als tiefenabhängig betrachtet. Im Rahmen von § 13 StandAG führte nur die Subrosion mit Entstehungshorizonten tiefer als 300 m zu ausgeschlossenen Gebieten. Hierzu lagen in Sachsen-Anhalt keine Daten vor, weshalb die Subrosionsdaten (Datenlieferung „Atektonische Vorgänge“) nicht zur Ermittlung ausgeschlossener Gebiete führten. Das Thema Subrosion ist aber ein wesentliches Thema für die zukünftigen Arbeiten.
- ([REDACTED] LAGB) Sind zukünftig Betrachtungen zur jüngeren tektonischen Aktivität geplant? Weiterhin müssen die Themen Subrosion und Tektonik zwingend in ihrem komplexen Zusammenhang und Zusammenspiel betrachtet werden.
- ([REDACTED] BGE) Dies ist für die Sicherheitsuntersuchungen vorgesehen.
- ([REDACTED] LAGB) Unabhängig vom Thema Subrosion muss auch zukünftig die Verpressung von Lagerstättenwässern betrachtet werden, da die bergmännische Auffahrung von Schächten in Formationen mit radionuklidhaltigen Wässern bedenklich erscheint.
- ([REDACTED] BGE) BGE dankt für den Hinweis.

5) Gesteinsspezifische Fragen - Kristallingesteinsformationen

([REDACTED] LAGB) **Wie wurde die Unterteilung in die Teilgebiete „Südliche Phyllitzone“ (SPZ) bzw. „Mitteldeutsche Kristallzone“ (MKZ) vorgenommen bzw. welche Daten bilden die Grundlage dieser Trennung?**

- ([REDACTED] BGE) Für die Grenzziehung wurde weitestgehend die Untergliederung (Karte) von Reinhold (2005) (Kristallinstudie) genutzt.
- ([REDACTED] LAGB) Es wird darauf hingewiesen, dass das Teilgebiet „Südliche Phyllitzone“ deutlich größer ist als die eigentliche Südliche Phyllitzone. Hier besteht eine Diskrepanz zwischen Verbreitung und Ausweisung der Fläche in der genutzten Datengrundlage.
- ([REDACTED] LAGB) Inventarisierungsbericht (Datenbericht Teil 2 und Teil 4) basiert auf Publikationen von Bankwitz (2001) und Bachmann (2008). Es gilt hierbei zu beachten, dass beschriebene geologische Aufschlüsse / Bohrungen in „Geologie von Sachsen-Anhalt“ (Bachmann et al., 2008) nicht zwingend in Sachsen-Anhalt liegen, sondern teilweise auch außerhalb der Landesgrenzen liegen können, was im Gegensatz zu manchen Ausweisungen steht.

- Es wurde vereinbart im 1. QT 2021 einen Austausch speziell zum Kristallin zu machen.

6) Allgemeines

([REDACTED] LAGB) **Wie stellt sich die BGE die Datenbereitstellung zukünftig vor? Sollen weiter Dokumente bereitgestellt werden oder ist eine „echte“ Datenbereitstellung (in Form von Geodaten) geplant.**

- ([REDACTED] BGE) Momentan erfolgt überwiegend die Bereitstellung in Berichtsform. Eine Umsetzung als Web-Dienst erfolgt bislang für die Teilgebiete. WMS/WFS-Dienste sind zukünftig geplant. Die Bereitstellung der 3D-Daten erfolgt mittels GST der Firma Giga Infosystems.

([REDACTED] LAGB) **Wie soll bei einer redundanten Datenhaltung eine Differenzierung der Daten sichergestellt werden?**

- ([REDACTED] BGE) Die BGE betrachtet die Geologischen Dienste weiterhin als datenhaltende Stelle, hält selbst nur Standortauswahl-relevante Daten und stellt diese bereit.
- ([REDACTED] LAGB) Die BGE sollte zukünftig die Initiative ergreifen, um das Risiko widersprüchlicher Daten im laufenden Prozess zu verhindern.
- ([REDACTED] BGE) BGE bedankt sich für die Anregung wird diese bei den Arbeiten berücksichtigen.

7) Weiteres Vorgehen:

- Ein erneuter Termin für eine Besprechung wird angestrebt.
- ([REDACTED] BGE) Ende der Festlegung „Standortregionen“ und das weitere Vorgehen wird momentan noch terminiert.
- LAGB bittet um Zustimmung der abgestimmten Protokollierung des Termins.