

Interpretation von Schichtenverzeichnissen zur Erarbeitung einer lithologischen Karte am Beispiel der eozänen und paläozänen Tongesteine in Norddeutschland

K. Herr², P. Müller¹, E. Türkoglu², T. Wengorsch¹ & W. Rühak¹

¹ Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) | ² D&D Consulting IT-Services e. K.

1. Ausgangslage und Aufarbeitung der Bohrdaten

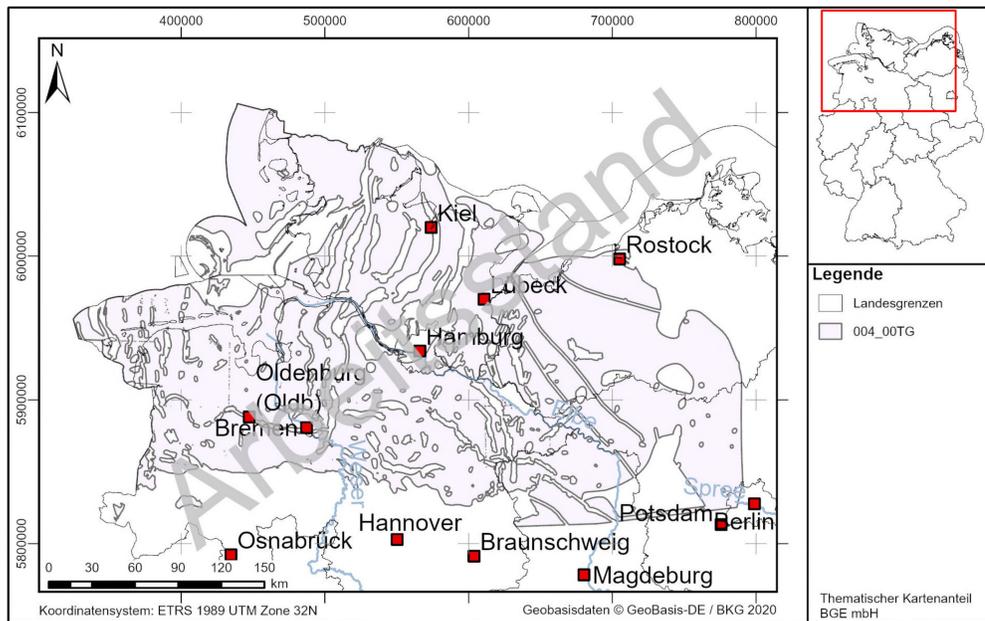


Abb. 1: Teilgebiet 004_00TG (BGE 2020g)

Die Tongesteine des Untereozän (Ypresium) und Oberpaläozän (Thanetium) wurden im Zwischenbericht Teilgebiete (BGE 2020g) als Wirtsgestein für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle ausgewiesen (Teilgebiet 004_00TG) (Abb. 1). Die Teilgebiete sollen in der weiteren Bearbeitung weiter eingegrenzt werden. Dazu erfolgt eine Verbesserung der Datenbasis sowie die Bearbeitung geowissenschaftlicher Grundlagen.

Aufbereitung von Bohrdaten

- Auswertung von mehr als 4.000 Bohrungen
- Vorauswahl der Bohrungen auf Basis des stratigraphischen und lithologischen Informationsgehaltes für die weitere detaillierte Bearbeitung
- Aufnahme des Teufenintervalls des „Wirtsgesteinsbereiches mit Barrierefunktion“ sowie lithologischen Charakteristika
- Bestimmung des Tonanteils nach der Methodik von (Hoth et al. 2007) (Abb. 2)

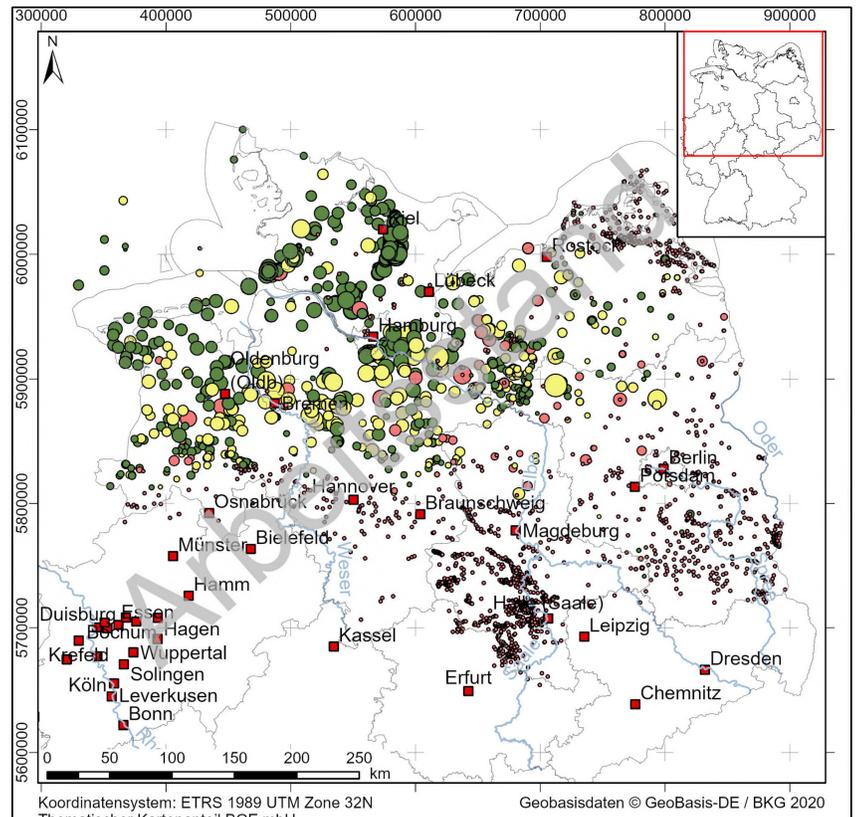
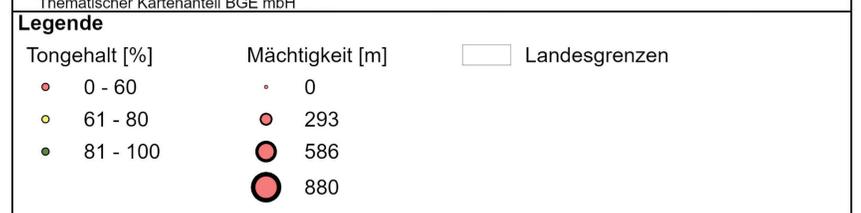


Abb. 2: Übersichtskarte der ausgewerteten Bohrungen mit ihren Tongehalten und Mächtigkeiten



2. Erstellung und Auswertung lithologischer Karten

Erstellung von Karten unter Berücksichtigung lithologischer Daten:

- Interpolation der Fläche für den gewichteten Mittelwert der Tonanteile (Abb. 3) und der Mächtigkeit (Abb. 4) des Untereozän und Paläozän mittels des Interpolationsverfahrens „Inverse Distanzgewichtung“
- Thiessen-Polygone (Abb. 5) zur Bewertung der Abdeckung der interpolierten Fläche durch die Bohrungen

Die weitere Eingrenzung des Teilgebiet 004_00TG auf Basis der erweiterten Anwendung der Mindestanforderungen:

- Ausweisung von Flächen mit Tonanteilen $\geq 60\%$ und Mächtigkeiten ≥ 100 Meter
- Anwendung von minimaler Teufe Untereozän und Paläozän ≥ 300 Meter bis ≤ 1500 Meter

Bei den gezeigten Karten handelt es sich um Arbeitsstände, sie können sich noch verändern. Für eine abschließende Kategorisierung und Bewertung der Flächen sind weitere Arbeiten notwendig.

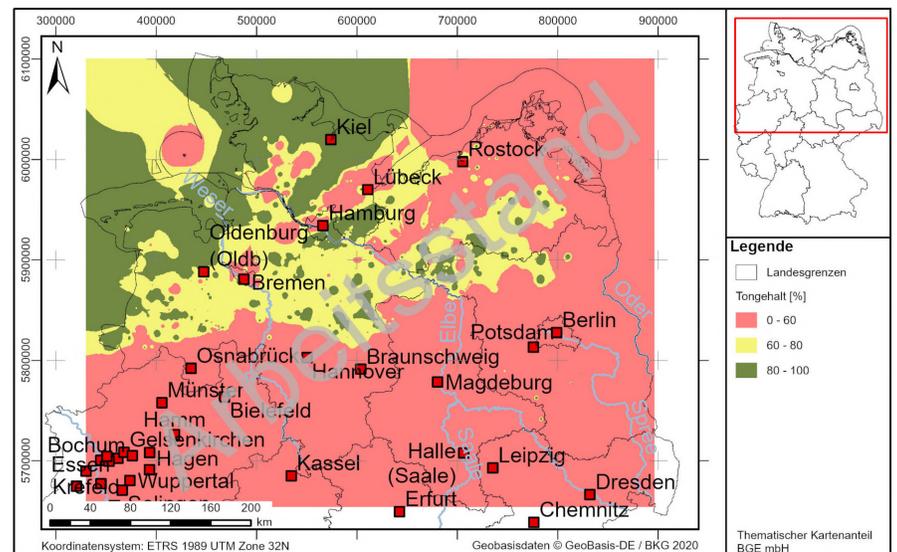


Abb. 3: Interpolierte Tongehalte des Untereozän und Paläozän

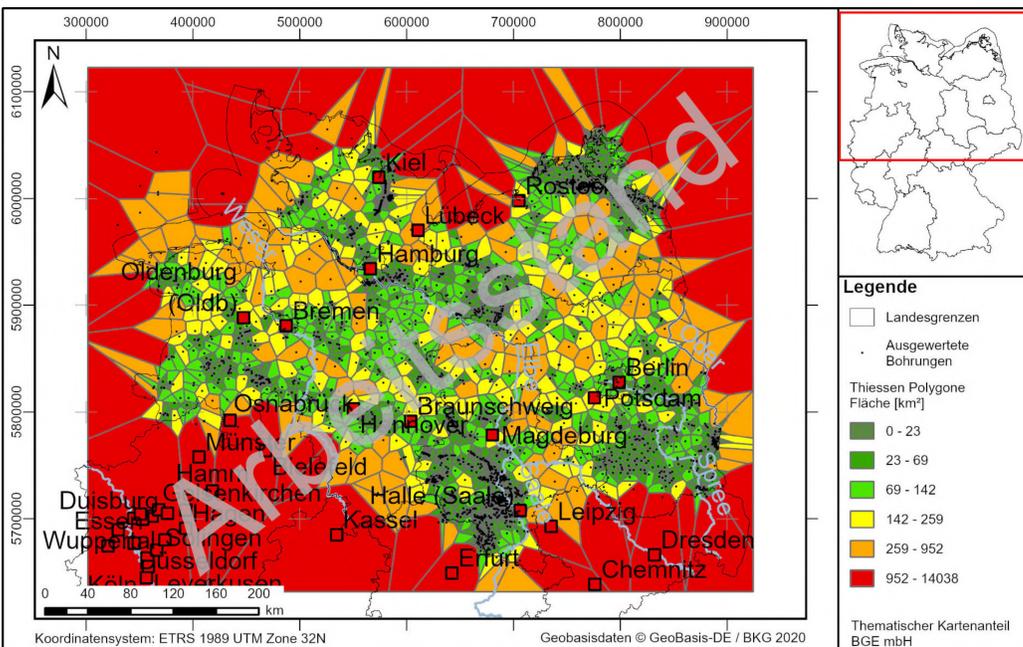


Abb. 5: Thiessen-Polygone der ausgewerteten Bohrungen

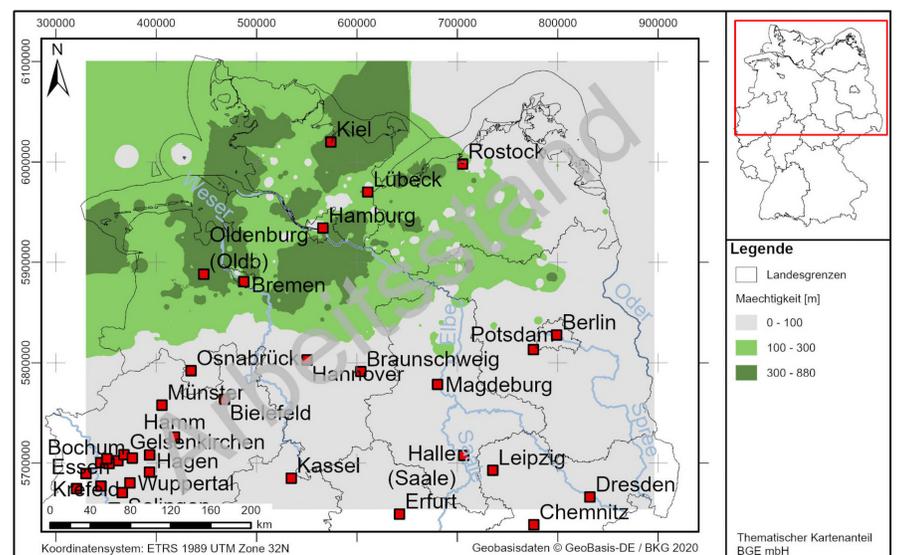


Abb. 4: Interpolierte Mächtigkeit des Untereozän und Paläozän

Literaturverzeichnis

BGE (2020g): Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 StandAG. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH. https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Zwischenbericht_Teilgebiete_barrierefrei.pdf
 P. Hoth, H. Wirth, K. Reinhold, V. Brauer, P. Krull, & H. Feldrappe (2007): Endlagerung radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen Deutschlands. Untersuchung und Bewertung von Tongesteinsformationen. Berlin / Hannover: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR).