

Brandenburg. Geowiss. Beitr.	Cottbus	Bd. 32/2025	S. 157–159	2 Abb.
------------------------------	---------	-------------	------------	--------

2D-seismische Erkundung in der Niederlausitz – eine Chance für die tiefengeologische Landesaufnahme und die tiefe Geothermie

SEBASTIAN WEINERT, LUISA SCHREIER, THOMAS HÖDING & BIRGIT FUTTERER

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz (MWA EK) des Landes Brandenburg hat das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) beauftragt, im Rahmen der geologischen Landesaufnahme Standorte in Brandenburg hinsichtlich geothermisch nutzbarer Reservoirs zu untersuchen. Im Rahmen der geologischen Landesaufnahme ist am LBGR ein Standort in der Niederlausitz für ein Pilotprojekt 2D-seismischer Untersuchungen ausgewählt worden. Dieses Projekt ist aus mehreren Aspekten für die geologische Landesaufnahme interessant.

Tiefengeologische Landesaufnahme

Die (tiefen-)geologische Landesaufnahme ist sowohl im Bundesberggesetz (BBergG) als auch im Geologiedatengesetz (GeolDG) gesetzlich verankert. Im BBergG wird in §4 Abs. 1 die geologische Landesaufnahme explizit aus dem Begriff der „Aufsuchung“ herausgenommen. Das ermöglicht den geologischen Diensten eine effiziente Erkundung des tieferen Untergrunds und großräumige Untersuchungen, wie sie beispielsweise mittels 2D-seismischer Erkundung durchgeführt werden, können zeitsparend ausgeführt werden.

Zusätzlich wird das GeolDG auf die staatliche geologische Landesaufnahme angewendet (§2 Abs. 1 GeolDG) und näher spezifiziert nach §3 Abs. 1 GeolDG als systematische punkt-, linien-, flächen- und raumbezogene Erfassung der geologischen Verhältnisse des geologischen Untergrunds definiert. Weiterhin wird im GeolDG geregelt, dass von einer Behörde erhobene geologische Daten (z. B. im Rahmen einer geologischen Landesaufnahme) als staatliche Daten angesehen werden (§3 Abs. 4 GeolDG) und somit öffentlich bereitgestellt werden müssen (§23 GeolDG). Durch eine öffentliche Bereitstellung können die im Rahmen der geologischen Landesaufnahme gewonnenen Daten beispielsweise von weiteren Behörden, Forschungseinrichtungen sowie anderen Interessenten kostenfrei abgerufen und verwendet werden.

Projektbeschreibung

Das ausgewählte Untersuchungsgebiet erstreckt sich hauptsächlich im Landkreis Spree-Neiße im Bereich Amt Peitz und der amtsfreien Stadt Guben im Nordosten des Landkreises sowie am nordwestlichen Rand der kreisfreien Stadt Cottbus im Südwesten (Abb. 1). Das zu erkundende Gebiet ist somit Teil des Lausitzer Kohlerevierts und grenzt an mehrere Naturräume und landschaftsbildende Einheiten wie die Peitzer Teichlandschaft, den Naturpark Schlaubetal sowie die Lieberoser Heide. Die gesamte Region zeichnet sich durch bergbauliche Nutzung, traditionelle Kulturlandschaften und geschützte Naturgebiete aus.

Die geplanten Profillinien der 2D-Seismik verlaufen jedoch primär entlang von Verkehrswegen wie Bundesstraßen, Landstraßen, Wirtschaftsstraßen sowie Feld- und Waldwegen und der Hauptbahntrasse Cottbus – Guben.

Das Projekt lässt sich grundsätzlich in 3 Projektabschnitte gliedern:

(1) Projektplanung

Im ersten Abschnitt des Projekts wird die Planung der 2D-seismischen Linien durchgeführt. Dies umfasst sowohl die Linienführung, deren Anbindung an bereits existierende Bohrungen sowie die Beschreibung der geophysikalischen Messparameter, die während der eigentlichen Messkampagne angewendet werden. Darüber hinaus wird ein Konzept für die begleitende Öffentlichkeitsarbeit entwickelt, um die beteiligte Bevölkerung und andere Interessierte angemessen zu informieren.

(2) Messkampagne*

Der zweite Projektabschnitt konzentriert sich auf die praktische Arbeit im Feld. In diesem Zeitraum werden die geplanten seismischen Linien vermessen, es werden die Positionen der Geophone und Anregungspunkte festgelegt und am Ende des Projektabschnitts die Daten mittels Geophonen aufgenommen. Dabei werden an den Anregungspunkten entlang der Messstrecke Vibro-Trucks fahren und

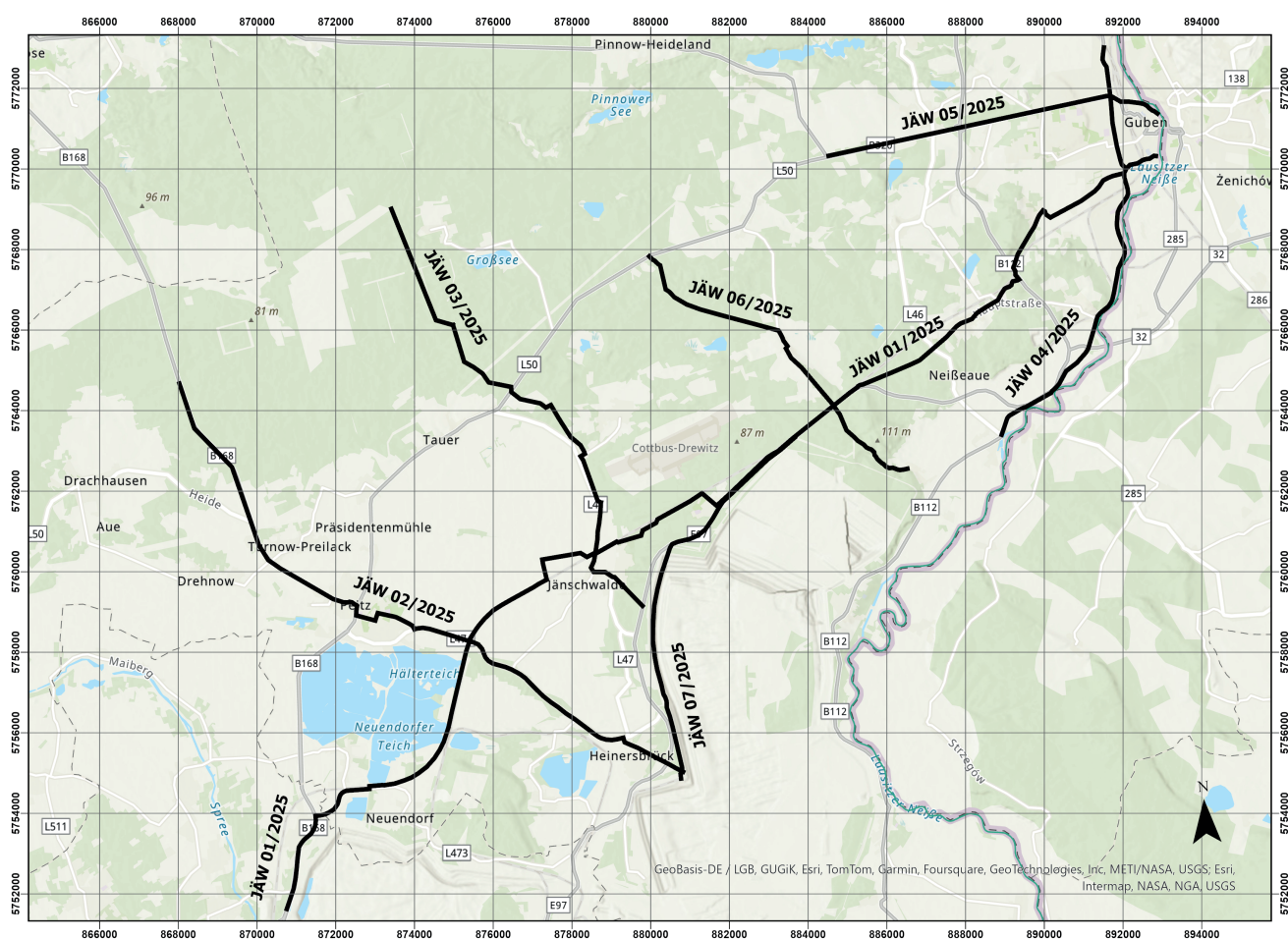


Abb. 1: Verlauf der geplanten 2D-seismischen Linien im Bereich Cottbus und Guben

an definierten Punkten Schallwellen in den Untergrund senden, deren Reflexion von den Geophonen aufgezeichnet werden.

Vor der Messkampagne werden im sogenannten Permitting die Erlaubnisse für Grundstücksbetretungen sowie das Auslegen der Geophone bei den jeweils Betroffenen eingeholt.

(3) Auswertung und Bereitstellung

Im dritten Abschnitt werden die im Feld aufgenommenen Daten verarbeitet. Im sogenannten Processing werden die Felddaten mit spezieller Software bearbeitet und schlussendlich als fertige Zeit- und Tiefentransekte ausgegeben. Diese Zeit- und Tiefendaten können zeitnah der Öffentlichkeit bereitgestellt werden bzw. als staatliche Daten kostenfrei beim LBGR angefragt werden. Anschließend sollen die Zeit- und Tiefendaten geologisch interpretiert werden, um somit die gewünschten Aussagen zur Lage, Orientierung und ggf. Mächtigkeit von geologischen Horizonten sowie z. B. Störungszonen zu ermöglichen. Diese detaillierte Interpretation wird vermutlich erst in 2026 durch das LBGR durchgeführt werden.

Die Projektlaufzeit ist auf 2025 beschränkt. Die erste Projektphase ist bereits abgeschlossen und die geophysikalische Vorplanung sowie das Konzept zur begleitenden Öffentlichkeitsarbeit sind ausgearbeitet. Der nächste Projektabschnitt hat im zweiten Quartal 2025 begonnen und wird voraussichtlich bis ins vierte Quartal 2025 reichen. Dabei nimmt das Permitting im zweiten und dritten Quartal den längsten Zeitraum in dieser Projektphase ein. Die eigentliche Messung mit den Vibro-Trucks und Geophonen wird lediglich wenige Wochen im dritten oder vierten Quartal einnehmen. Die Datenprozessierung erfolgt anschließend im vierten Quartal 2025 und eine Interpretation dieser Daten im ersten Quartal 2026 (Abb. 2).

Der ausgewählte Erkundungsstandort ist geologisch besonders interessant. Mit einer geplanten Erkundungstiefe von etwa 4000 m soll die im Rahmen der geologischen Landesaufnahme durchgeführte 2D-seismische Kampagne neue Erkenntnisse zu den mesozoischen Nutzhorizonten im Deckgebirge liefern. Bei der angestrebten Erkundungstiefe wird zusätzlich erwartet, dass die Mächtigkeit, Verbreitung und Lage des Zechstein sowie des Rotliegend näher untersucht werden. Darüber hinaus sollen die Ergebnisse Aufschluss über die Oberkante des Grundgebirges und den tektonischen Aufbau der Region geben.

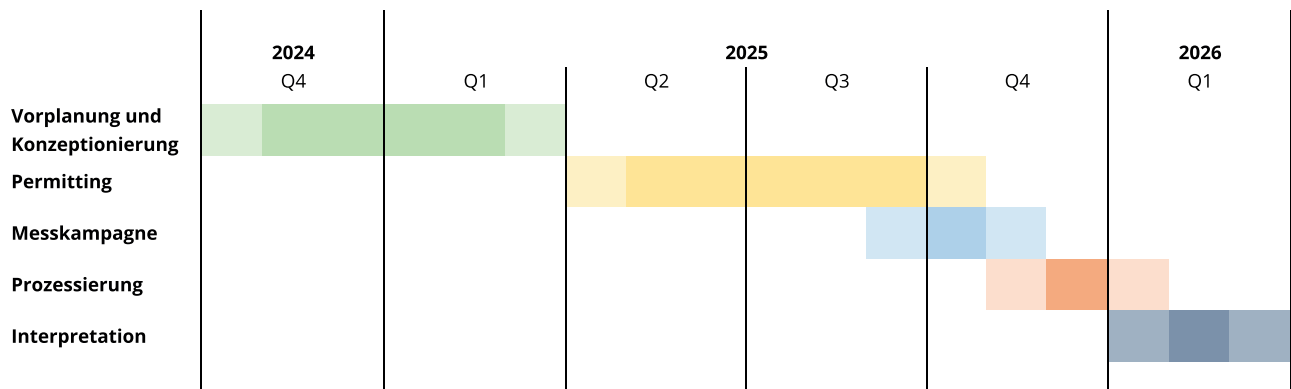


Abb. 2: Projektablauf der 2D-seismischen Erkundung im Bereich Cottbus und Guben

Die gewonnenen Daten können zudem genutzt werden, um potenzielle geothermische Ressourcen in der Region zu identifizieren. Insbesondere die Erkundung des mesozoischen Deckgebirges und des Rotliegend bieten wertvolle Informationen für die Nutzung von Geothermie, da diese geologischen Formationen häufig als geeignete geothermische Reservoirs dienen. Zusätzlich kann die 2D-seismische Erkundung das Fündigkeitsrisiko im Umfeld des Messgebietes verringern.

Finanzierung

Finanziert wird die seismische Messkampagne durch die von der Bundesanstalt für vereinigungsbedingte Sonderaufgaben dem Land Brandenburg zugewiesenen Bundesmittel aus dem Vermögen der Parteien und Massenorganisationen der ehemaligen DDR (PMO-Vermögen). Diese Mittel wurden dem LBGR durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz (MWAEEK) des Landes Brandenburg übertragen.

* Die Messkampagne ist am 14.10.2025 in Cottbus unter medialem Interesse angelaufen (rbb24 Brandenburg aktuell vom 15.10.2025).

Anschrift der Autoren:

Dr. Sebastian Weinert
 Luisa Schreier
 Dr. Thomas Höding
 Dr. Birgit Futterer
 Landesamt für Bergbau, Geologie
 und Rohstoffe Brandenburg
 Inselstraße 26
 03046 Cottbus

Korrespondierender Autor:
 Sebastian.Weinert@lbgr.brandenburg.de