Das Projekt TUNB

Im Projekt „Potenziale des unterirdischen Speicher- und Wirtschaftsraumes im Norddeutschen Becken“ (kurz: Tieferer Untergrund Norddeutsches Becken, TUNB) erarbeiten die Staatlichen Geologischen Dienste der norddeutschen Bundesländer gemeinsam unter Federführung der BGR ein strukturgeologisches 3D-Modell des Norddeutschen Beckens. Dieses dient zusammen mit Ergebnissen aus begleitenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten als Grundlage für die Analyse und Bewertung von Nutzungspotenzialen und möglichen Nutzungskonkurrenzen.

Projektlaufzeit: 2014 bis 2021

TUNB-Projektpartner

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Berlin
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (SenStadtUm)

Brandenburg
Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR)

Bremen
Geologischer Dienst für Bremen (GDfB)

Hamburg
Geologisches Landesamt Hamburg (GLA HH)

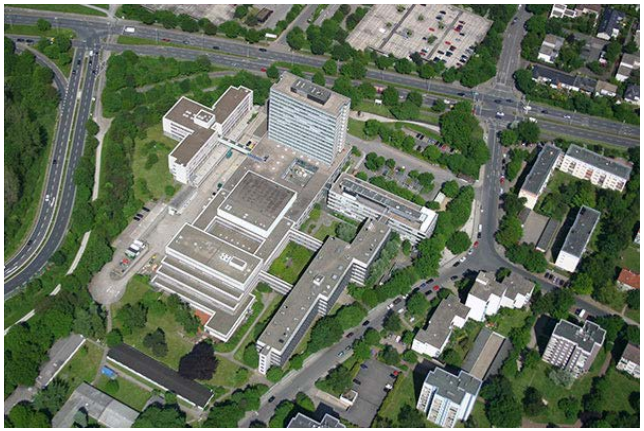
Mecklenburg-Vorpommern
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG)

Niedersachsen
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

Sachsen-Anhalt
Landesamt für Geologie und Bergwesen (LAGB)

Schleswig-Holstein
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)

Kontakt



Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
GEOZENTRUM Hannover

Stilleweg 2
30655 Hannover

Ansprechpartner:
Dr. Christian Müller
Tel.: +49 (0)511 643 3129
E-Mail: Christian.Mueller@bgr.de
www.bgr.bund.de

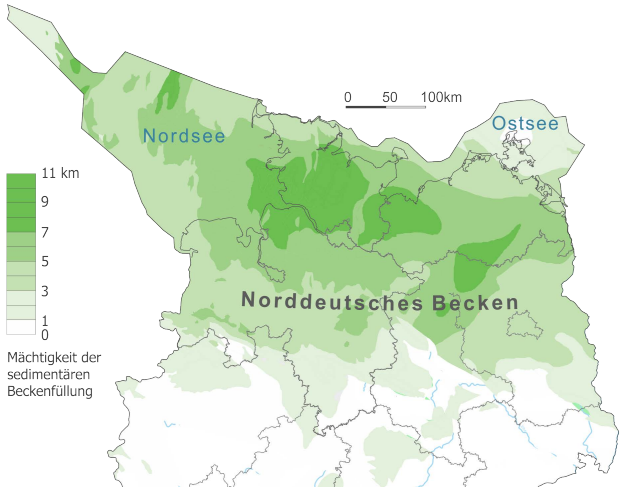
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Dienstbereich Berlin
Wilhelmstraße 25-30
13593 Berlin

Ansprechpartner:
Dr. Gabriela von Goerne
Tel.: +49 (0)30 36 993 101
E-Mail: Gabriela.VonGoerne@bgr.de
www.bgr.bund.de

BGR Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
GEOZENTRUM HANNOVER

Projekt TUNB

Potenziale des unterirdischen Speicher- und Wirtschaftsraumes im Norddeutschen Becken

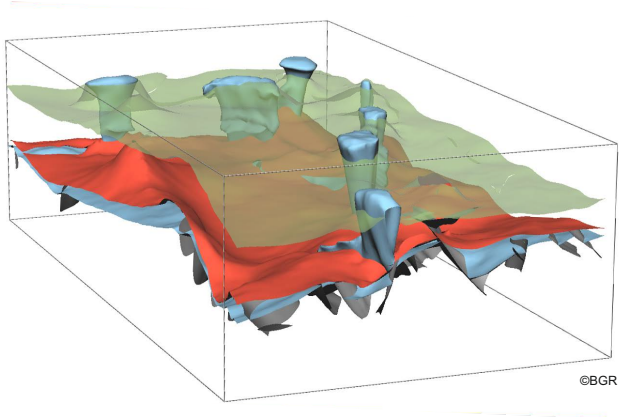


Schleswig-Holstein Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
GDfB Geologischer Dienst für Bremen
Mecklenburg Vorpommern Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Hamburg
LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
be Berlin Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
LAGB Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
LBGR Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg

TUNB

Stand 08/2016

3D-Modellierung



Das 3D-Modell aus der deutschen Nordsee (Entenschnabel) zeigt beispielhaft den komplexen dreidimensionalen Charakter des tieferen Untergrundes mit Horizontflächen, Salzstrukturen und Störungen.

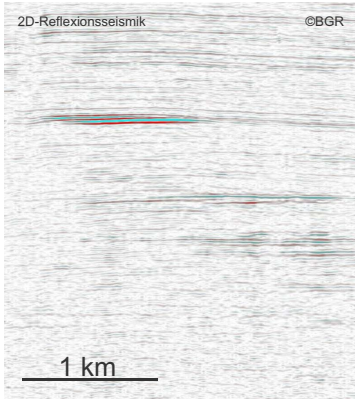
Die Erstellung eines 3D-Modells des Norddeutschen Beckens erfolgt auf Basis einer wissenschaftlichen Bewertung und Interpretation aller verfügbaren strukturgeologischen Daten und Informationen aus Kartenwerken, Tiefbohrungen und reflexionsseismischen Untersuchungen. Insgesamt sollen für das 3D-Modell 13 Horizontflächen lithostratigraphisch definierter Einheiten sowie Salzstrukturen und Störungen erarbeitet werden.

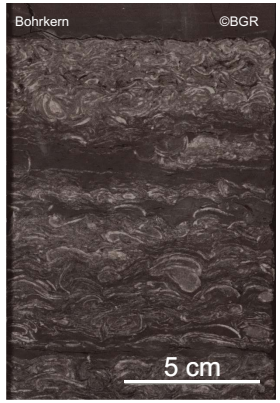
Das Gesamtmodell wird sich aus Teilmodellen zusammensetzen, die die Staatlichen Geologischen Dienste der norddeutschen Bundesländer für ihr jeweiliges Landesgebiet erstellen. Die BGR erstellt das 3D-Teilmodell für den deutschen Nordsee-Sektor. Zur Harmonisierung der Modellflächen entlang der Teilmodellgrenzen tauschen sich die Projektpartner aus. Auch mit den europäischen Nachbarn (Polen, Dänemark, Niederlande) wird im Rahmen des Projektes eine Harmonisierung angestrebt. Für den deutschen Ostsee-Sektor werden Vorarbeiten durchgeführt.

Zur Bereitstellung von Informationen über die Verbreitung und die Eigenschaften der Gesteine im tieferen Untergrund werden regionale Teilmodelle mit ausgewählten Gesteinseigenschaften parametrisiert.

Forschung und Entwicklung

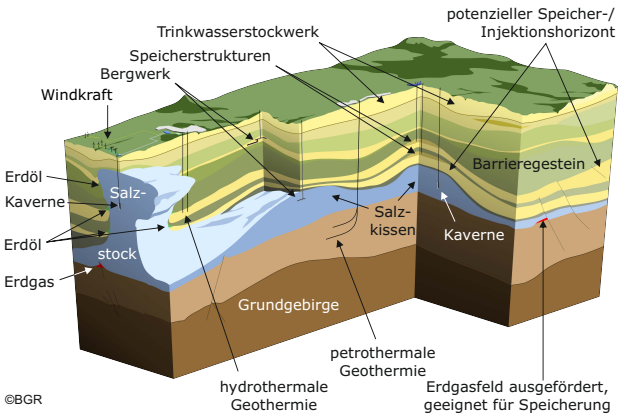
Im Projekt TUNB werden durch die BGR weitere Themen zur Bewertung der Nutzungspotenziale wissenschaftlich vertieft. Dazu gehören Untersuchungen zu den Speicher-, Barriere- und Kohlenwasserstoffpotenzialen sowie die Erstellung hochaufgelöster strukturgeologischer Detailmodelle in der deutschen Nordsee. Für Teilgebiete des Norddeutschen Beckens werden detaillierte sequenzstratigraphische Analysen von Bohrkernen und Faziesmodellierungen zur Bewertung von Speicher- und Barrieregesteinen durchgeführt. Für den deutschen Ostsee-Sektor werden im Rahmen des Projektes TUNB Vorarbeiten für die Erstellung eines 3D-Modells durchgeführt. Neben einer Bestandsaufnahme und Aufbereitung bisheriger Arbeiten gehört dazu auch die Erhebung und Auswertung neuer Daten in der Ostsee mit hochauflösenden reflexionsseismischen Messverfahren auf dem Forschungsschiff Maria S. Merian.





Im Rahmen der F&E-Arbeiten werden der tiefere Untergrund der Ostsee mit dem Forschungsschiff Maria S. Merian, oberflächennahe Erdgasvorkommen durch Auswertung von 2D-Reflexionsseismik in der Nordsee sowie Bohrkerne aus dem Niedersächsischen Becken untersucht.

Nutzung des Untergrundes



Das 3D-Blockbild zeigt verschiedene Nutzungsoptionen des tieferen Untergrundes.

Der tiefere geologische Untergrund in Deutschland ist ein viel beachteter und genutzter Raum, an den zukünftig weitere Nutzungsansprüche gestellt werden. Insbesondere wächst durch die Energiewende und damit durch den Ausbau erneuerbarer Energien (Sonne, Wind) der Bedarf an Kapazitäten zur Speicherung von Energieträgern (Druckluft, Wasserstoff). Dies erfordert eine systematische Erkundung des unterirdischen Raumes hinsichtlich der verschiedenen Möglichkeiten zur Errichtung von geologischen Energiespeichern (z.B. in Salzkavernen oder Porenspeichern). Auf die Geologischen Dienste kommen daher vermehrt Fragen bezüglich Nutzungsmöglichkeiten und -konkurrenzen zu.

Die vorliegenden Kenntnisse und Informationsgrundlagen zum tieferen Untergrund erlauben derzeit nur eine sehr eingeschränkte Ausweisung von Gebieten, welche für die einzelnen Nutzungsoptionen und -ansprüche besonders geeignet erscheinen. Die Bewertung von Nutzungspotenzialen und möglichen Nutzungskonkurrenzen im Einklang mit Schutzansprüchen, beispielsweise dem Grundwasserschutz, erfordert zudem eine dreidimensionale Betrachtung des Untergrundes.

In vielen Bundesländern liegen heute schon 3D-Übersichtsmodelle zum tieferen Untergrund vor oder sind in Arbeit. Für das Norddeutsche Becken fehlt jedoch noch ein konsistentes beckenweites 3D-Modell, auf das Anwendungen, wie beispielsweise Potenzialbewertungen, aufbauen können. Hier setzt das Projekt TUNB an.