

## **Die Niveauschnittkarten des norddeutschen Untergrundes - Erstellung, Harmonisierung und Nutzen**

SASCHA GAST<sup>1</sup>, CORNELIA RIESENBERG<sup>1</sup>, LUKAS POLLOK<sup>2</sup>, GABRIELA VON GOERNE<sup>1</sup>, MARKUS HÖLZNER<sup>2</sup>,  
STEPHANIE FLEIG<sup>2</sup> & JÖRG HAMMER<sup>2</sup>

Mit zunehmendem Anteil erneuerbarer Energien im Energiesystem kommt der effizienten Nutzung des tieferen Untergrundes, wie beispielsweise Energiespeicherung oder Geothermie, eine steigende Bedeutung zu. Möglichst genaue Kenntnisse des Untergrundes, der geologischen Gesamtsituation sowie der regionalgeologischen Verhältnisse sind hierfür unabdingbar.

Im Rahmen des von der Forschungsinitiative Energiespeicher des BMWi, BMUB und BMF geförderten Projektes „InSpEE“ wurden unter anderem Grundlagen erarbeitet, die der Charakterisierung von Nutzungspotenzialen dienen. Dazu wurden 4 Niveauschnittkarten in Tiefen von 500 m, 1000 m, 1500 m und 2000 m, jeweils bezogen auf m unter NN, flächendeckend für den Festlandsbereich von ganz Norddeutschland erarbeitet und mit den Staatlichen Geologischen Diensten der Länder (SGD) abgestimmt. Niveauschnitte bzw. Niveauschnittkarten sind flächenhafte Darstellungen der Ausbisse stratigraphischer Einheiten an einer gedachten horizontalen Schnittfläche in der angegebenen Tiefe unter NN (WIRTH & KRULL 2010). Diese können als Informationsgrundlage für die Standortsuche für Kavernenspeicher zur Speicherung von Wasserstoff, Druckluft oder Erdöl bzw. Erdgas ebenso genutzt werden wie zur Vorauswahl von Untersuchungsregionen für geothermische Nutzung. Die Übersichtskarten entbinden jedoch nicht von zusätzlichen Einzelstrukturuntersuchungen bei geplanten Speicherprojekten, die in den Kompetenzbereich der jeweils zuständigen Staatlichen Geologischen Dienste der Länder fallen.

Die Datengrundlage für die Erarbeitung der Niveauschnittkarten des nordwestdeutschen Raumes (Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Teile von Nordrhein-Westfalen) liefert flächendeckend der „Geotektonische Atlas von Nordwestdeutschland“ (BALDSCHUHN et al. 2001). Ergänzend wurde das Geologische 3D-Modell Schleswig-Holsteins (HESE 2012, ROSENBAUM et al. 2012) sowie Teile des Niedersächsischen 3D-Landesmodells (BOMBIEN et al. 2012) verwendet. Für den nordostdeutschen Raum wurde flächendeckend das „Geophysikalische Kartenwerk“ (REINHARDT 1991) verwendet, welches um Datensätze aus dem Projekt „GeotIS“ (AGEMAR et al. 2014) ergänzt wurde. Für das Landesgebiet von Brandenburg wurden darüber hinaus Auszüge aus dem „3D-Landesmodell“ verwendet. Zusätzlich sind flächendeckend für das gesamte Bearbeitungsgebiet Norddeutschland Ergebnisse des Projektes „COOSKA“ (GAST et al. 2012) mit eingeflossen.

---

<sup>1</sup> Sascha Gast, Cornelia Riesenberger, Dr. Gabriela von Goerne, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Dienstbereich Berlin, Wilhelmstraße 25-30, D-13593 Berlin, E-Mail: Sascha.gast@bgr.de

<sup>2</sup> Lukas Pollok, Markus Hölzner, Stephanie Fleig, Dr. habil. Jörg Hammer, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Stilleweg 2, D-30655 Hannover

Das Vorgehen zur Harmonisierung der Daten, deren Interpretation und Abstimmung mit den SGD wird dargestellt und erläutert. Es werden die Ergebnisse für die Niveauschnitte 500 m, 1000 m, 1500 m und 2000 m, jeweils bezogen auf m unter NN, vorgestellt, und darüber hinaus wird auf methodische Fragestellungen eingegangen.

### Literatur:

AGEMAR, T., ALTEN, J., GANZ, B., KUDER, J., KÜHNE, K., SCHUMACHER, S. & SCHULZ, R. (2014): The Geothermal Information System for Germany - GeotIS – ZDGG Band **165** (2): 129–144.

BALDSCHUHN, R., BINOT, F., FLEIG, S. & KOCKEL, F. (2001): Geotektonischer Atlas von Nordwest-Deutschland und dem deutschen Nordsee-Sektor. – Geologisches Jahrbuch, Reihe A **153**: 1-88.

BOMBIEN, H., HOFFERS, B., BREUCKMANN, S., HELMS, M., LADEMANN, K., LANGE, M., OELRICH, A., REIMANN, R., RIENÄCKER, J. & SCHMIDT, K. (2012): Der Geotektonische Atlas von Niedersachsen und dem deutschen Nordseesektor als geologisches 3D-Modell. – GMIT, **48**: 6-13.

GAST, S., WIRTH, H., FISCHER, M. & WEBER, K. (2012): Planungsgrundlagen und geologische Informationen für die Entwicklung potenzieller CO<sub>2</sub>-Speichervorhaben. BGR Bericht, 82 S., Hannover.

HESE, F. (2012): 3D Modellierungen und Visualisierung von Untergrundstrukturen für die Nutzung des unterirdischen Raumes in Schleswig-Holstein. Dissertation, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

REINHARDT, H.-G. [Hrsg.] (1991): Regionales geophysikalisches Kartenwerk (1960 – 1991). – Unveröffentlichtes Kartenwerk, VEB Geophysik; Leipzig.

ROSENBAUM, S., HESE, F., LIEBSCH-DÖRSCHNER, T., OFFERMANN, P., RHEINLÄNDER, J., THOMSEN, C. (2012): Geologische Modelle der Deck- und Speichergesteine Schleswig-Holstein. Schlussbericht des Teilvorhabens M6 im Rahmen des Verbundprojektes CO<sub>2</sub>-MoPa Modellierung und Parametrisierung von CO<sub>2</sub>-Speicherung in tiefen, salinen Speichergesteinen für Dimensionierungs- und Risikoanalysen; Vorhaben: Dimensionierung und Risikoanalysen bei der CO<sub>2</sub>-Speicherung – Sonderprogramm GEOTECHNOLOGIEN; 107 S., LLUR SH, Flintbek.

WIRTH, H. & KRULL, P. (2010): Niveauschnittkarten des norddeutschen Untergrundes im Maßstab 1:500.000. SDGG (68) – GeoDarmstadt 2010, Abstracts, S. 609.

Geologisches 3D-Modell des Landes Brandenburg (2013):  
[http://www.geo.brandenburg.de/Brandenburg\\_3D/portal/index.html](http://www.geo.brandenburg.de/Brandenburg_3D/portal/index.html)