

## Verbreitung und Alter pleistozäner Sedimente am SE-Rand des Arkona-Beckens, südliche Ostsee

KARSTEN OBST<sup>1</sup>, CHRISTOPH NACHTWEIDE<sup>2</sup> & ULRICH MÜLLER<sup>3</sup>

Im Bereich der südlichen Ostsee, insbesondere im Küstenmeer Mecklenburg-Vorpommerns und der angrenzenden deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), sind mehrere Offshore-Windpark-Projekte geplant und einige Vorhaben im Bau oder bereits realisiert. Baugrunderkundungen im Rahmen der behördlichen Zulassungsverfahren umfassen vielfältige geologische und geophysikalische Untersuchungen der Lagerungsverhältnisse. Zudem sind fundierte Kenntnisse der mechanischen Eigenschaften der quartären Ablagerungen und älterer Sedimente für eine sichere Gründung der Windkraftanlagen (z. B. Monopiles) erforderlich.

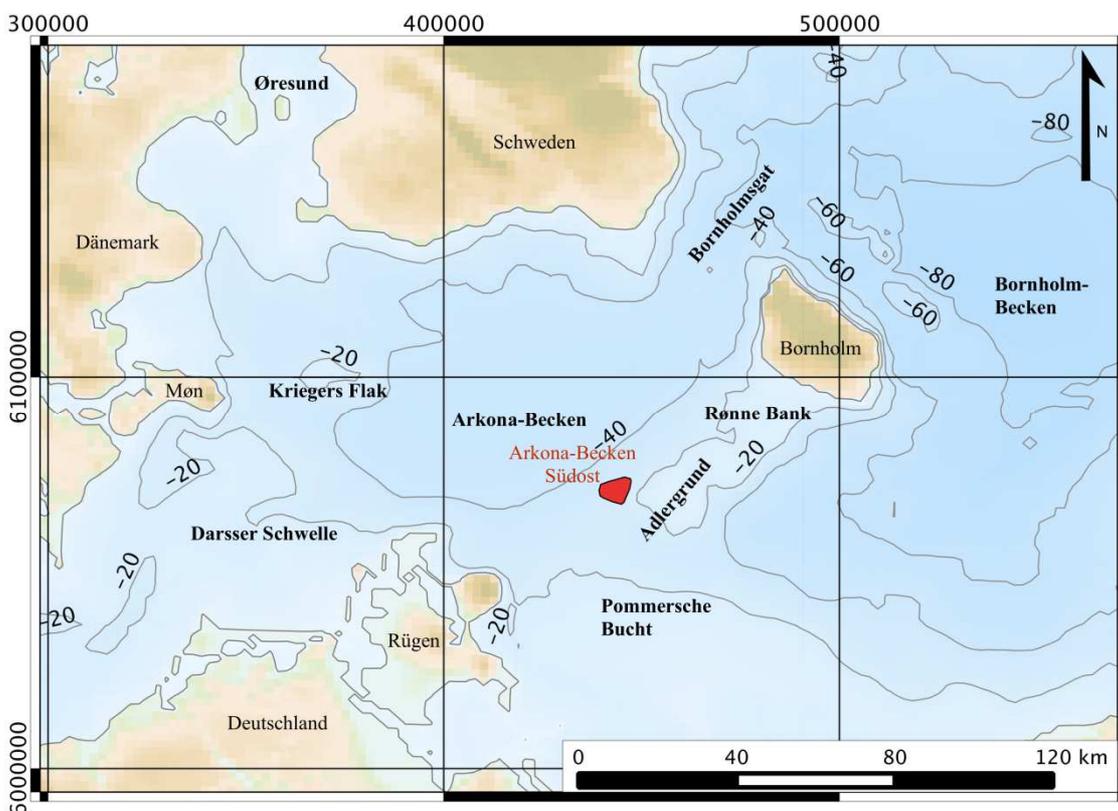


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Windpark Arkona-Becken Südost) in der südlichen Ostsee. Digitale Topographie von SEIFERT et al. (2001).

Ein Offshore-Windpark ist im südöstlichen Randbereich des Arkona-Beckens geplant (Abb. 1). Im Auftrag der AWE GmbH (E.ON Climate & Renewables Central Europe GmbH) wurden innerhalb eines 50 km<sup>2</sup> großen, etwa 40-50 km nordöstlich der Insel Rügen gelegenen Projektgebietes ca. 100 Bohrungen bis 60 m Tiefe unter dem Meeresboden abgeteuft und voll gekernt. Zudem wurden 2D-seismische Messungen durchgeführt, um

<sup>1</sup> Dr. Karsten Obst, Geologischer Dienst, LUNG M-V, Goldberger Str. 12, D-18237 Güstrow; E-Mail: karsten.obst@lung.mv-regierung.de

<sup>2</sup> Christoph Nachtweide, Universität Greifswald, Institut für Geographie und Geologie, F.-L.-Jahn-Str. 17a, D-17489 Greifswald

<sup>3</sup> Ulrich Müller, Bleicherstr. 42, D-19053 Schwerin

die Lagerungsverhältnisse darzustellen. Nach Übergabe der Bohrungsdaten und des Kernmaterials an das LUNG M-V konnte eine detaillierte Stratifizierung der pleistozänen Abfolgen wegen des Fehlens warmzeitlicher Sedimente i.W. nur mittels Kleingeschiebezählungen nach TGL 25232 erfolgen. Anschließend wurden unter Berücksichtigung ausgewählter seismischer Profile die Lagerungsverhältnisse rekonstruiert sowie in einem 3D-Modell (GOCAD) veranschaulicht.

Im Untersuchungsgebiet fällt der Meeresboden leicht in nordwestliche Richtung ab. Dementsprechend nimmt die Wassertiefe von etwa 20 m im SE auf etwa 40 m im NW zu. Die zahlreichen Bohrungen geben einen Einblick in eine kleinräumig variierende pleistozäne Abfolge mit insgesamt fünf Till-Einheiten, die Oberkreidesedimenten auflagern. Sie folgen teilweise direkt übereinander oder sind nur durch geringmächtige sandige bis schluffige Zwischenschichten bzw. markante Geröllhorizonte voneinander getrennt. Teilweise ist eine Abtrennung in einzelnen Bohrprofilen nur anhand der unterschiedlichen Kleingeschiebespektren möglich.

Die Quartärbasis befindet sich in Tiefen zwischen 32 m bis >86 m unter NN bzw. zwischen 7 m und >60 m unter dem Meeresboden. Zwei rinnenartige Strukturen im NW und SE streichen ENE–WSW, teilweise auch NNE–SSW (Abb. 2). Sie begrenzen eine plateauartige Hochlage der Oberkreide, die aus erosionsbeständiger verkieselter Schreibkreide gebildet wird. Diese rinnenartigen Strukturen haben eine Breite von 800 m im NW bzw. 500 m im SE und schneiden sich maximal 35 m tief in die Kreidesedimente ein. Wahrscheinlich entstanden diese relativ flachen Depressionen durch glaziale Exaration. Sie sind überwiegend mit Geschiebemergel sowie fein- bis grobkörnigen Sanden und Kies gefüllt.

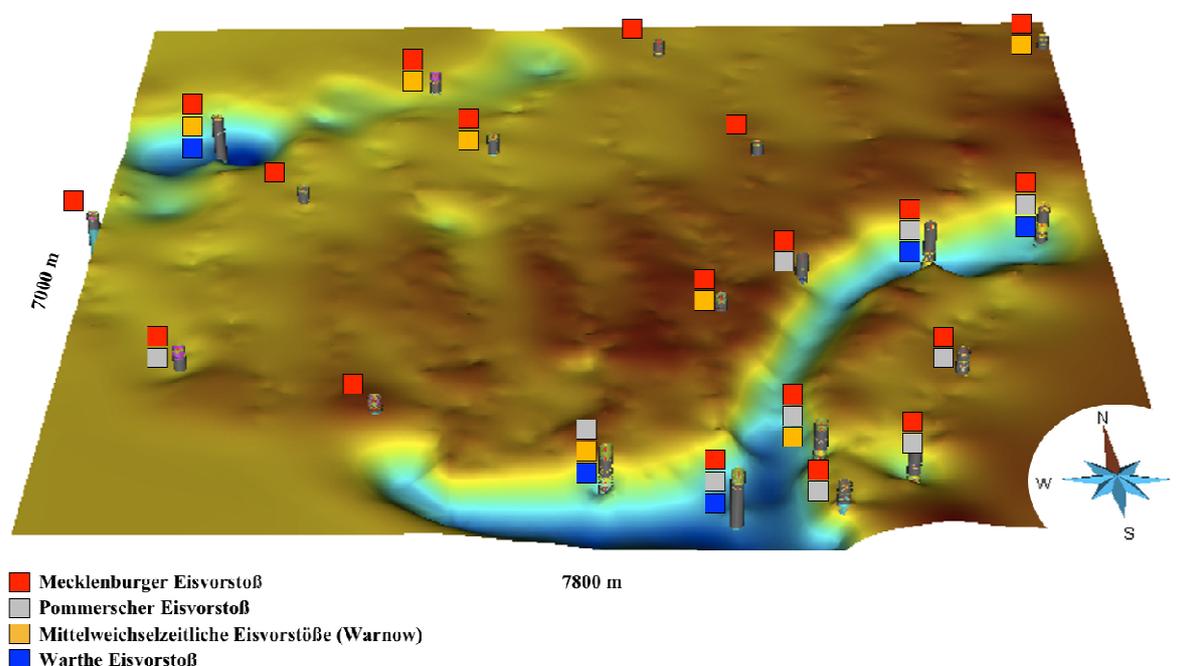


Abb. 2: Die Quartärbasis zeigt zwei rinnenartige Strukturen im NW und SE des Untersuchungsgebietes. Anhand von Kleingeschiebespektren konnten in 20 Bohrungen insgesamt fünf Till-Einheiten ausgehalten werden, die verschiedenen Eisvorstößen zugeordnet sind.

Der älteste Geschiebemergel im Untersuchungsgebiet ist nur in den rinnenartigen Strukturen erhalten. Aufgrund hoher Gehalte Paläozoischer Kalksteine (PK) und niedriger Werte für Sandsteine (S) kann er dem Warthe-Vorstoß der Saale-Vereisung (qs2) zugeordnet werden. Seine maximale Mächtigkeit beträgt 30 m. Ein weiterer Geschiebemergel, der im SE des Untersuchungsgebietes verbreitet ist, weist hohe Anteile Paläozoischer Schiefer (PS) und Sandsteine (S) auf. Dies ist typisch für Geschiebemergel des Pommerschen Vorstoßes der Weichsel-Glazials (qw2). Seine erosive Basis befindet sich ca. 35 m bis 45 m unter NN. In südöstliche Richtung nimmt seine Mächtigkeit auf 10 m zu. Der oberste Geschiebemergel, der flächendeckend vorhanden ist, zeigt ein ähnlich baltisch geprägtes Kleingeschiebespektrum und wird dem jüngeren Mecklenburger Vorstoß (qw3) zugeordnet. Seine Mächtigkeit beträgt im Norden über 10 m und verringert sich Richtung Süden kontinuierlich auf wenige Meter. Lokal sind geringmächtige Überreste von zwei weiteren Geschiebemergeln aufgeschlossen, die ungewöhnliche Kleingeschiebezusammensetzungen aufweisen und mittelweichselzeitlichen Eisvorstößen, wie z. B. dem Warnow-Vorstoß (qw0), zugeordnet werden.

**Literatur:**

SEIFERT, T., TAUBER, F. & KAYSER, B. (2001): A high resolution spherical grid topography of the Baltic Sea – 2nd edition. – Baltic Sea Science Congress, Stockholm 25.-29. November 2001, Poster #147 [www.io-warnemuende.de/iowtopo](http://www.io-warnemuende.de/iowtopo).