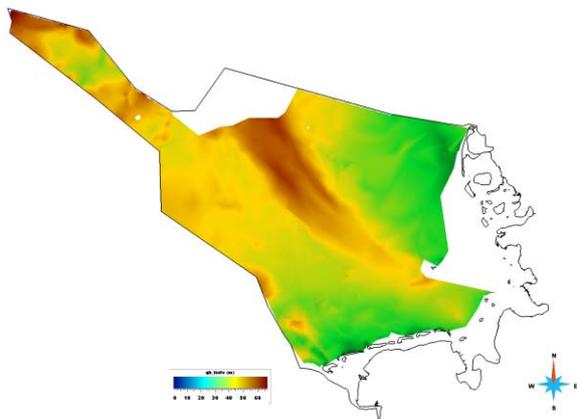


Die neue Holozänbasis im deutschen Nordseesektor



Ulrich Asprion, Grit Griffel, Jörg Elbracht

November 2013

Inhalt:

1. Einleitung.....	3
2. Datengrundlage.....	3
3. Arbeitsansatz.....	3
4. Produktbeschreibung	4

1. Einleitung

Die Basisfläche der holozänen Ablagerungen ist in der Nordsee bislang durch die Karte von FIGGE (1980) in einem eng umgrenzten Bereich mit ca. 7.100 km² des Elbe-Urstromtales abgedeckt (Abb.1).

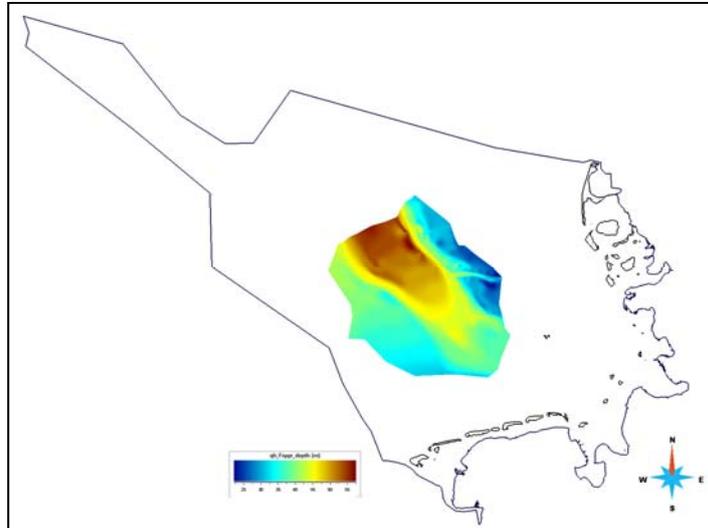


Abb.1: Tiefenlage der Basisfläche der holozänen Ablagerungen im Bereich des Elbe-Urstromtales nach FIGGE (1980) in Meter unter NN.

Innerhalb des Projektes wurden hier erstmals, für nahezu die gesamte Fläche der dt. Nordsee, eine Karte und ein 3D-Modell der Basisfläche der holozänen Ablagerungen mit einer Küstenanbindung für Niedersachsen erarbeitet.

Diese Dokumentation beschreibt die Erstellung des küstenfernen (offshore) Anteil der Holozänbasis. Die Erstellung der Holozänbasis der Küste ist in einer separaten Dokumentation beschrieben siehe GRIFFEL et al. (2013).

2. Datengrundlage

Insgesamt stehen im GPDN-Projektgebiet ca. 10.000 Bohrungen aus der Landesbohrdatenbank Niedersachsen in der Nordsee zur Verfügung. Im küstenfernen Bereich der Nordsee bleiben hiervon 1151 Bohrungen mit beschriebenen holozänen Schichten übrig (Abb.2A). Diese Zahl reduziert sich auf schließlich 644 Bohrungen mit einer angesprochenen Holozänbasis (Abb.2B). Die zur Verfügung stehenden seismischen Daten der KW-Industrie sind für die Ableitung der Holozänbasis weniger geeignet, da die notwendige Auflösung dieses stratigraphischen Abschnittes in den obersten Zehnern Metern der Seismik meist nicht gegeben ist.

3. Arbeitsansatz

Aus den vorhandenen Bohrungen wurde zunächst ein Hilfsliniennetz über die Tiefenlage der Holozänbasis erstellt (Abb.3). Bei der Konstruktion der Hilfslinien wurden zunächst die Bohrungen mit sicherer Holozänbasis (644 Stück) direkt verbunden. In einem zweiten Schritt wurden diese Linien geknickt, um zu denjenigen Bohrungen mit einzubeziehen, die in der Nähe der Linie lagen und keine Holozänbasisbeschreibung aufwiesen. Diese Bohrungen gingen als Mindestmächtigkeiten in die Hilfskonstruktion ein. Somit stellt die ermittelte Tiefenlage in den Zwischenbereichen zwischen den Bohrungen eine Mindestmächtigkeit für das Holozän dar. Aus dem so erzeugten Liniennetz wurde die Fläche mittels Triangulation im Programm GOCAD[®] erstellt

Die so erzeugte Fläche deckt nicht das gesamte Gebiet der deutschen Nordsee ab (Abb.4). Daher wurden die Grenzen der erzeugten Fläche auf die hoheitlichen Grenzen extrapoliert, sofern es vertretbar war, und deckt nun eine Fläche von 31.650 km² ab. Im Bereich um Helgoland konnte die scheinbar kleine Lücke nicht geschlossen werden, da die dort befindlichen Bohrungen, trotz ihrer Nähe keine eindeutige Korrelation zuließen. Abschließend wurde die Fläche mit der Basisfläche des Pleistozäns verschnitten, was zu einem Ausbiss im Bereich des Entenschnabels führte. Final wurde die so erstellte Fläche mit der Bathymetriefläche verschnitten und in den Bereichen, die auf kleinräumige morphologische Strukturen der Bathymetrie zurückgingen unter die Bathymetrie gedrückt. Ebenso wurde an der Gebietsgrenze verfahren, da die Extrapolation der Fläche bisweilen eine geologisch/morphologisch nicht plausible Fortführung der Fläche ergibt (Abb.5).

4. Produktbeschreibung

Die erstellten Produkte stehen als GOCAD[®] ts-Fläche (Abb.5) und als GIS Polygonshape-Datei zum Download bereit. Die GIS Datei wurde durch Rasterung der GOCAD[®]-Fläche im 100 m Abstand erstellt und in eine Polygon-shape überführt.

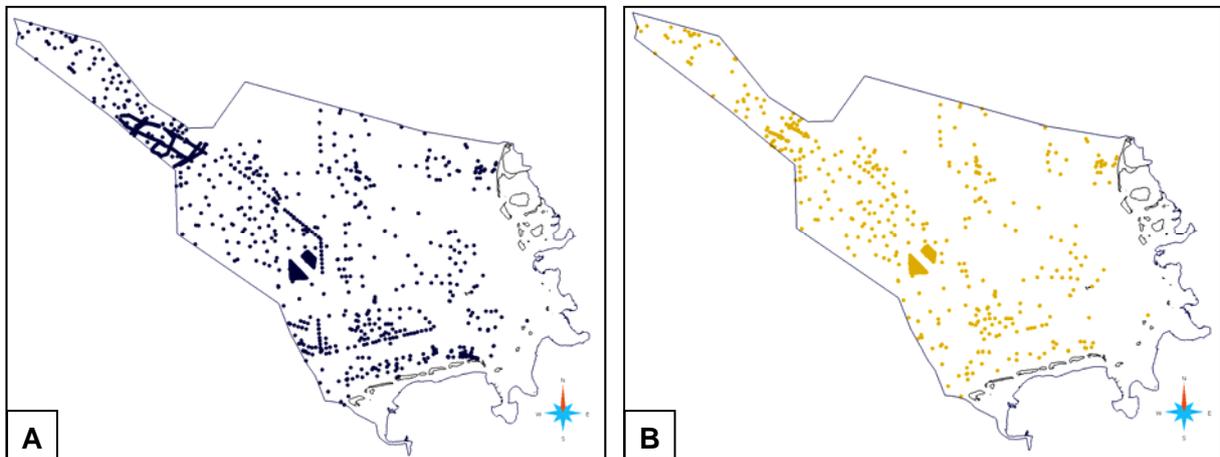


Abb.2: A) Lage der 1151 Bohrungen mit beschriebenem Holozän im Schichtenverzeichnis im Nordseegebiet. B) Lage der 644 Bohrungen mit beschriebener erreichter Holozänbasis im Schichtenverzeichnis im Nordseegebiet.

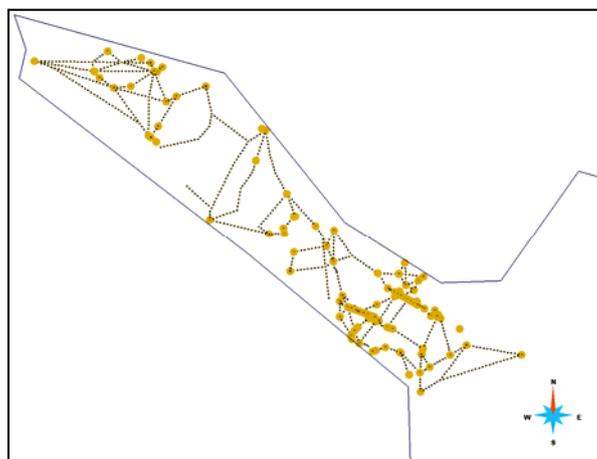


Abb. 3: Der verwendete Arbeitsansatzes am Beispiel des Entenschnabels. Bohrungen mit beschriebener Holozänbasis und dem zur Flächenerstellung konstruierten Hilfsprofilnetz.

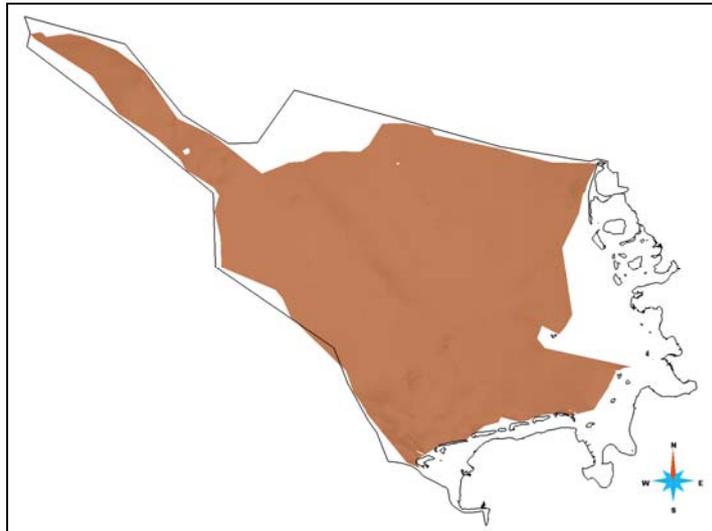


Abb.4: Die Ausdehnung der erstellten Holozänbasis vor der Extrapolation auf die Gebietsgrenzen.

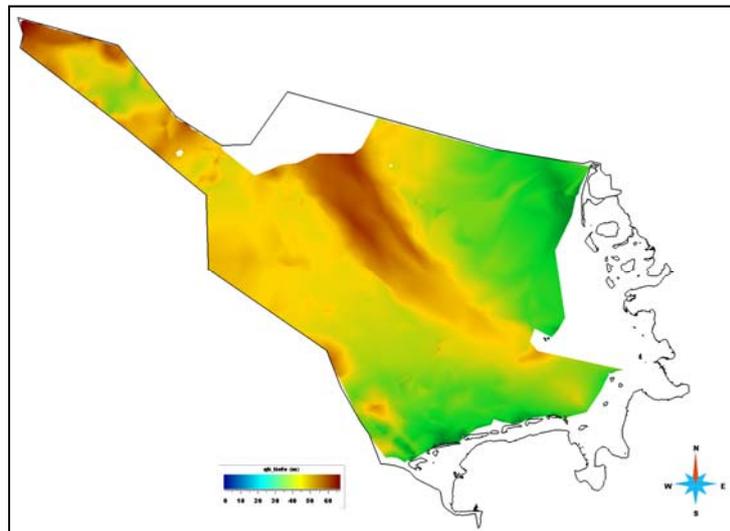


Abb.5: Die neue Holozänbasis der deutschen Nordsee. Tiefenlage in Meter unter NN.

Literatur:

Griffel, G., Asprion, U. & Elbracht, J. (2013) Die neue Holozänbasis der niedersächsischen Nordseeküste. Dokumentation des GPDN-Projektes. 14S, LBEG, Hannover.

Figge, K. (1980). "Das Elbe-Urstromtal im Bereich der Deutschen Bucht (Nordsee)."
Eiszeitalter und Gegenwart 30(1): 203-211.