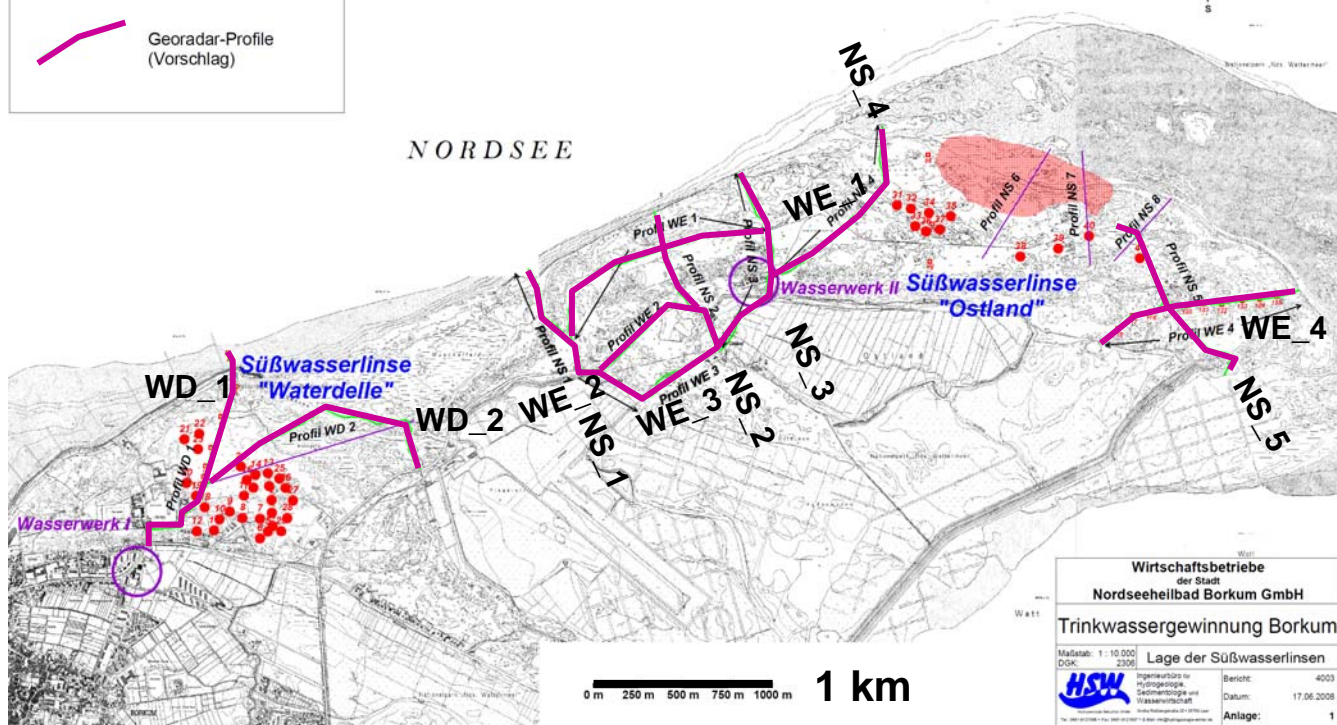


# Georadar Messungen auf Borkum im September 2009

## Projekt CLIWAT



Wirtschaftsbetriebe der Stadt Nordseeheilbad Borkum GmbH	
Trinkwassergewinnung Borkum	
Maßstab: 1 : 10.000	
CDK:	3336
Lage der Süßwasserlinsen	
	Bericht: 4003
Ingenieurbüro für Hydrogeologie, Geomorphologie und Wasserwirtschaft	Datum: 17.06.2008
Anlage: 1	

### Worum geht es?

Hintergrund der Messungen ist die Erkundung grundwasserführender Schichten.

Im Projekt CLIWAT (Climate & Water) wird der Einfluss des Klimawandels auf das Grundwasser und die Folgewirkung auf die Wasserversorgung untersucht. Das Projekt knüpft damit an Klimasimulationen an, die für die Nordseeregion eine zunehmende Niederschlagsmenge und einen dadurch ansteigenden Grundwasserspiegel prognostizieren.

In sieben Pilotgebieten in den Niederlanden, Belgien, Dänemark und Deutschland werden wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse fließen in geologische 3D-Modelle des Untergrunds ein. An darauf aufbauenden Grundwassermodellen werden die Konsequenzen auf Grundwasserquantität und -qualität abgeschätzt und Handlungsempfehlungen erarbeitet.

In der Zeit vom 31. August – 4. September 2009 werden hierzu auf Borkum Georadar Messungen vom Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (Hannover) in Zusammenarbeit mit den Wirtschaftsbetrieben der Stadt Nordseeheilbad Borkum durchgeführt. Die Messungen dienen der Erkundung der Grundwasseroberfläche und erfolgen entlang der im Lageplan dunkelrot gekennzeichneten Wege.

LIAG ist eine vom Bund und von den Ländern gemeinsam geförderte Forschungseinrichtung für angewandte Geophysik. In enger Zusammenarbeit mit den staatlichen Geologischen Diensten, den Hochschulen und der Industrie führt LIAG Forschungs- und Entwicklungsprojekte von überregionaler Bedeutung durch.

# Georadar Messungen auf Borkum im September 2009

## Projekt CLIWAT

### Das Messverfahren: Georadar

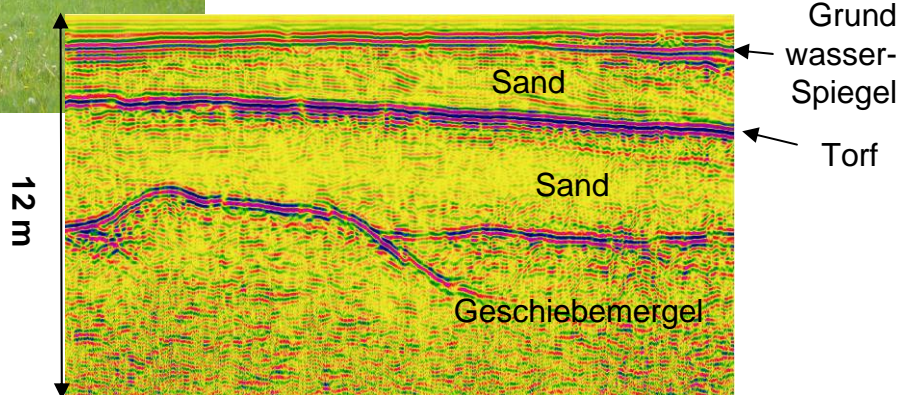
Das Georadar ist ein Verfahren zur schnellen und hoch auflösenden Erkundung des oberflächennahen Untergrunds. Zum einen wird es zur Strukturerkundung z.B. von Küstensedimenten, Torfvorkommen oder Salzstöcken verwendet. Weitere Anwendungsgebiete sind die Ortung archäologischer Objekte im Untergrund und neuerdings auch die Ortung von Landminen. Des Weiteren können auch Stoffparameter abgeleitet werden, wie z.B. die Bodenfeuchte oder der Tongehalt von Böden, die wiederum wichtige Größen zur Beantwortung hydrologischer oder landwirtschaftlicher Fragestellungen sind.

Das Messverfahren ist vergleichbar mit der Echolotung, wie sie auf Schiffen zur Messung der Meerestiefe verwendet wird: eine ausgesandte Schallwelle wird vom Meeresboden reflektiert, und aus der Zeit, die sie durch das Wasser benötigt, wird die Tiefe errechnet. Das gleiche Prinzip wird verwendet, um die Tiefe von Grenzflächen zwischen unterschiedlichem Gesteinsmaterial im Untergrund zu ermitteln. Beim Georadar werden dafür statt Schallwellen elektromagnetische Wellen benutzt.

Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich zwischen 20 MHz und 2 GHz werden mittels einer Antenne in den Untergrund abgestrahlt. Die Antenne wird entlang einer Messlinie bewegt. Durch Aneinanderreihen der Signalspuren, entsteht das sogenannte Radargramm, das einem Tiefenschnitt vergleichbar ist.



**Messung**



**Radargramm mit Interpretation**

### Ihre Ansprechpartner:

Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik:

<http://www.liag-hannover.de>

Stilleweg 2, 30655 Hannover

Dr. Jan Igel Tel. 0511-643 3770

Dr. Helga Wiederhold Tel. 0511-643 3520

e-mail: [jan.igel@liag-hannover.de](mailto:jan.igel@liag-hannover.de)

e-mail: [helga.wiederhold@liag-hannover.de](mailto:helga.wiederhold@liag-hannover.de)