



# Nördlicher Oberrheingraben

## Neue Lithostratigraphie und ein 3D-Modell

### Neue Bohrungen



Grundlage der aktuellen Untersuchungen sind rund 1 000 neue Bohrungen (blaue Kreise) und 14 Forschungsbohrungen (gelbe Kreise), die seit 2000 gebohrt wurden.

### Lithostratigraphie

Lithostratigraphische Einheit	Lithologie	Mächtigkeit	Chronostratigraphie	Beispiel
<b>Manheim-Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>liegt im Übergang zum oberdevonischen Oberrheingraben</li> <li>rotbraune Sandsteine</li> <li>graue, kalkige Sande und Tonsteine</li> <li>schwache Mächtigkeit und Abfall nach Norden</li> <li>an der Nordflanke des Oberrheingrabens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>max. 30 m</li> <li>max. 50 m im Oberrheingraben</li> </ul>	Mittler bis Oberpleistozän	
<b>Lehrke-Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rotbraun und weißlich-grünliche Sandsteine aus Tonen bis Schluffen</li> <li>rotbraun bis grau</li> <li>rotbraun bis grau bis karbonatisch</li> <li>hohe Schwebelastigkeit und großer vertikaler Bruch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>max. 70 m im Oberrheingraben</li> <li>max. 100 m im Oberrheingraben</li> <li>max. 100 m im Oberrheingraben</li> </ul>	Mittlerpleistozän	
<b>Viernheim-Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mischfolge von Fein- und Mittelsanden, s. T. wenig und unregelmäßig</li> <li>grünlich-gelbe Sande mit Schluffen, Kohlenstoff bis 30 %, gut sortiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>max. 170 m im Oberrheingraben</li> <li>max. 100 m im Oberrheingraben</li> </ul>	Oberpleistozän bis Mittlerpleistozän	
<b>Offenheim-Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rotbraune Sandsteine</li> <li>rotbraun, karbonatisch</li> <li>hohe Schwebelastigkeit und großer vertikaler Bruch</li> <li>s. T. mit oberdevonischer Zusammenhang</li> <li>s. T. bis zur Nordflanke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>max. 700 m im Oberrheingraben</li> <li>max. 100 m im Oberrheingraben</li> </ul>	Plattin bis Unterpleistozän	

Entwicklung eines neuen lithostratigraphischen Konzepts für den nördlichen Oberrheingraben.

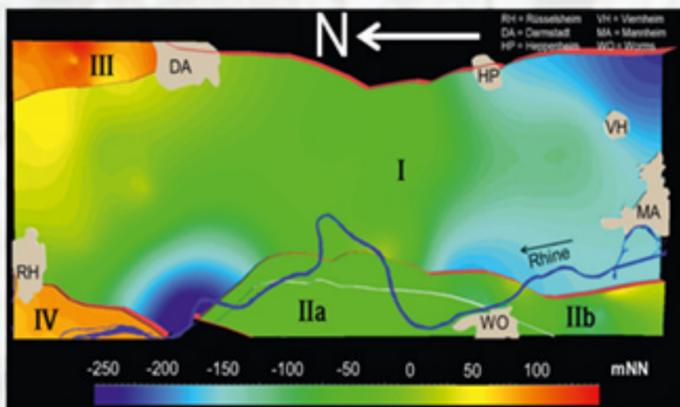
### Beispiel Forschungsbohrung Viernheim



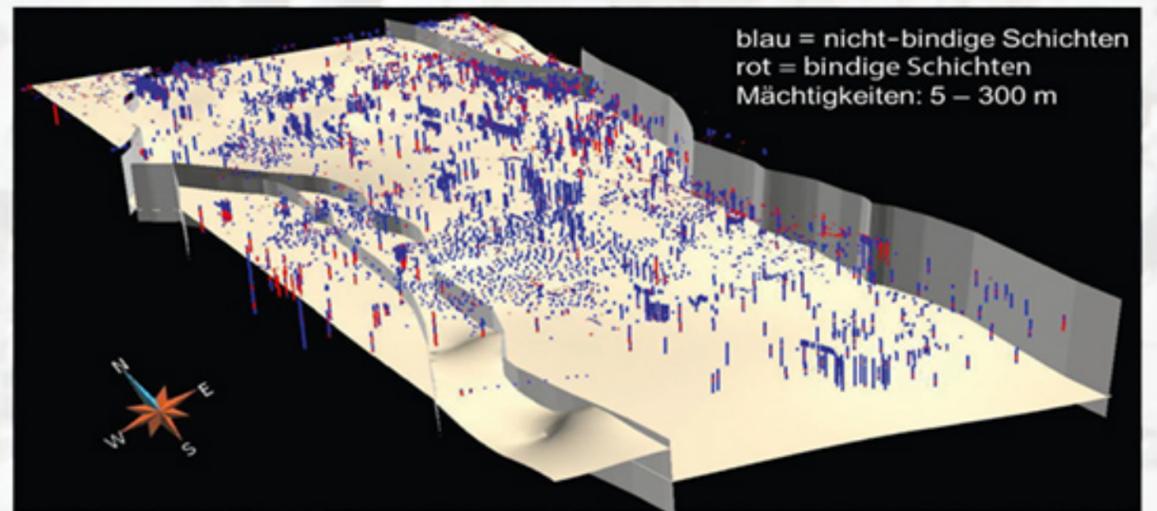
Das neue lithostratigraphische Modell kann auf die Bohrungen im nördlichen Oberrheingraben angewandt werden.

### Eingangsdaten für 3D-Modell

### Quartärbasis



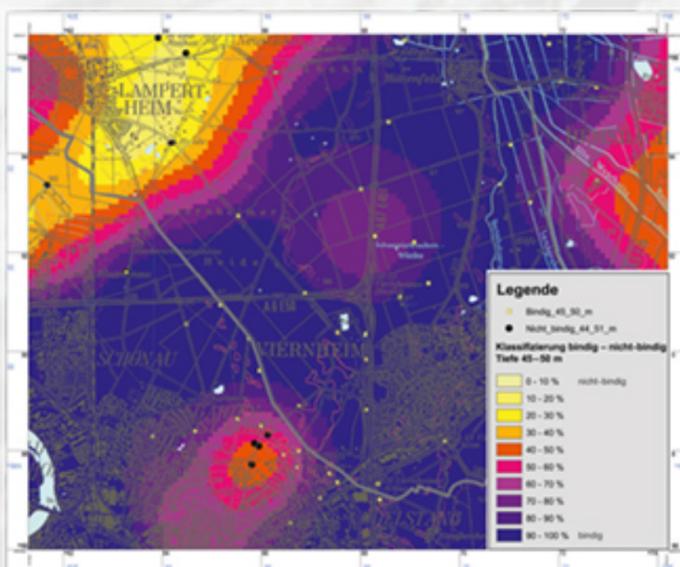
Rund 150 Bohrungen konnten für die Modellierung der Quartärbasis verwendet werden. Die Tiefenlage der Quartärbasis schwankt zwischen 140m über NN bis -240m unter NN.



blau = nicht-bindige Schichten  
rot = bindige Schichten  
Mächtigkeiten: 5 – 300 m

Räumliche Verteilung von rund 10000 qualitätsgeprüften Bohrungen, die für die 3D-Modellierung im nördlichen Oberrheingraben verwendet worden sind. Rot sind Bereiche mit Grundwassergeringleitern, blau sind Bereiche mit Grundwasserleitern.

### Wahrscheinlichkeitskarten

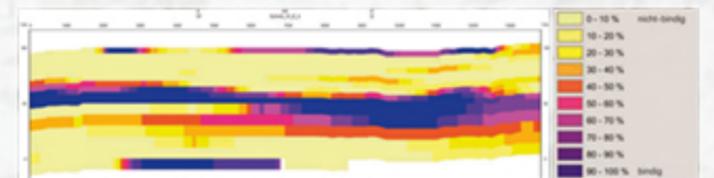


17 Wahrscheinlichkeitskarten mit einem horizontalen Raster von 100x100 m und Tiefenintervallen von 5 m wurden entwickelt. Beispiel einer Wahrscheinlichkeitskarte für den Raum Viernheim: in der Karte wird für den Tiefenbereich von 45 bis 50 m unter Geländeoberkante die Wahrscheinlichkeit abgebildet, mit der ein hydraulisch stauender Horizont von mindestens einem Meter Mächtigkeit auftritt.

### Fazit

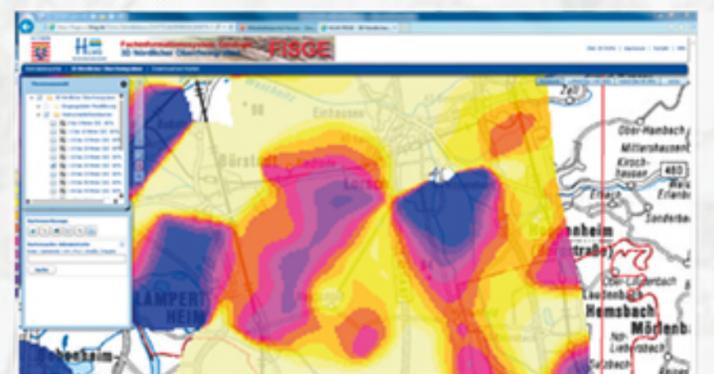
- Ein neues zukunftsweisendes, länderübergreifendes lithostratigraphisches Konzept konnte für den nördlichen Oberrheingraben (NORG) entwickelt werden.
- Ein 3D-Modell der quartären Füllung des NORG wurde auf Basis von rund 10 000 Bohrungen entwickelt.
- Wahrscheinlichkeitskarten über die Verteilung der Grundwasserleiter und -stauer wurden erarbeitet und in ein 3D-Modell überführt.
- Das Modell wurde in der Praxis bei verschiedenen Fragestellungen erfolgreich getestet.
- Die Ergebnisse werden im Internet über den Geofachdatenviewer präsentiert.
- Das Modell wird laufend mit aktuellen Geoinformationen optimiert und soll räumlich auf die Untermainebene erweitert werden.

### Wahrscheinlichkeitskarten im 3D-Raum



Die Wahrscheinlichkeitskarten wurden in ein 3D-Modell überführt, in dem beliebige Schnitte definiert werden können.

### Geofachdatenviewer



Sämtliche Ergebnisse können künftig im Internet über den Geofachdatenviewer angesehen und fachlich ausgewertet werden.