



Geofakten 22

■ **Boden, Geologie, Wasser, Baugrund,
Bergbau, Kohlenwasserstoffe,
Geothermie, Rohstoffe, Altlasten**

Die NIBIS[®]-Kartenanwendung **cardo.map** des LBEG für das Internet

Heineke, H.-J. & Steininger, A. (Koord.)

3. Auflage

August 2010

Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) stellt mit dem NIBIS[®]-Kartenserver Daten des Niedersächsischen Bodeninformationssystems NIBIS[®] aus unterschiedlichen Geobereichen zur Verfügung. Damit wird den Kunden aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung sowie privaten Nutzern ein schneller und direkter Zugriff auf die NIBIS[®]-Daten ermöglicht. Fachprogramme aus den Bereichen Boden, Geologie und Energie ergänzen das Angebot und eröffnen erweiterte Möglichkeiten einer variablen und kundenspezifischen Auswertung.

Web Mapping, Kartenserver, NIBIS[®], GIS, Bodenkarte, Hydrogeologische Karte, EG-Wasserrahmenrichtlinie, Geologische Karte, geologische 3D-Modelle, Bohrungen, Bodenprofile, Altablagerungen, Geothermie, Ingenieurgeologische Karte, Geotope, Bergbau, Erlaubnis, Bewilligung, Kohlenwasserstoffe, Rohstoffe, Rohstoffsicherung.

1. Einleitung

Das LBEG stellt mit dem NIBIS[®]-Kartenserver Geodaten zum Niedersächsischen Bodeninformationssystem NIBIS[®] über das Internet zur Verfügung. Damit ist es jedem Interessierten möglich, fast alle im LBEG verfügbaren Daten zu nutzen.

Die Produktpalette des NIBIS[®]-Kartenservers umfasst zurzeit Karten und Daten der folgenden Fachthemen:

- Altlasten,
- Bergaufsicht (Bergbau),
- Bodenkunde,
- Bohrungen und Profilbohrungen,
- Erosion (Cross Compliance),
- Flächenverbrauch/Bodenversiegelung,
- Geologie,
- Geothermie,
- Geotope,
- Hydrogeologie,
- Ingenieurgeologie,
- Kohlenwasserstoffgeologie,
- Profilschnitte und
- Rohstoffe.

Die Anzahl der Datenebenen wird vom LBEG kontinuierlich erweitert.

Darüber hinaus beinhaltet der NIBIS[®]-Kartenserver derzeit vier Fachprogramme:

- MeMaS[®] Lite – bodenkundliche Auswertungen,
- CrossCompliance – Erosionsgefährdung,
- Kohlenwasserstoff-Auskunftssystem,
- Auswertungen zum Geologischen 3D-Modell von Niedersachsen.

Die Fachprogramme ermöglichen einen erweiterten Zugriff auf die Geodaten; mit ihnen können zu verschiedenen Fragestellungen Berechnungen durchgeführt werden, die erst zur Laufzeit generiert werden (MeMaS[®] Lite).

Der NIBIS[®]-Kartenserver gestattet in seiner Nutzung die Ansicht der Karten und Daten sowie deren Ausdruck. Die Fachprogramme MeMaS[®] Lite und CrossCompliance stellen darüber hinaus die Berechnungsergebnisse als Dienste (WMS, WFS) zur Verfügung. Das Kohlenwasserstoff-Auskunftssystem (nach Anmeldung) und das Geologische 3D-Modell bieten die Auswahl- bzw. Rechercheergebnisse zum Download an.

2. Allgemeine Hinweise zur Bedienung

Der NIBIS[®]-Kartenserver bietet einfach benutzbare Funktionen, um

- in den Karten zu navigieren und den Kartenausschnitt zu verändern,

- nach bestimmten Adressen oder Themenobjekten zu suchen,
- thematische Informationen abfragen zu können,
- Strecken und Flächen in der Karte zu messen oder
- eine gerade aktive Ansicht zu drucken.

Das System ist auf den aktuellen Browserversionen (Internet Explorer, Firefox, Opera, Safari, Chrome) lauffähig. Die Bildschirmauflösung sollte mindestens 1024 * 768 betragen, um eine gut lesbare Anzeige zu ermöglichen. Bei der Nutzung des Microsoft Internet Explorers ist zu beachten, dass in der Version 6 Transparenzen nicht korrekt dargestellt werden. Deshalb wird hier die Verwendung ab Version 7 empfohlen. In Safari und Chrome funktioniert die Navigation nur im Bedienmodus „Schaltfläche und Maus“ (s. a. Kap. 2.2).

2.1 Bedienung

In einer Leiste am linken Rand der Karte wird ein Verzeichnis aller verfügbaren Fachebenen, genannt Inhaltsverzeichnis (Abb. 1), angezeigt. Das Inhaltsverzeichnis kann auch in einem eigenen Fenster (Abb. 2) angezeigt werden. Um das Fenster verschieben zu können, gibt es die Funktionen „über die Karte“, um es von Rand zu lösen, bzw. „links neben die Karte“, um das Fenster wieder am linken Rand zu verankern. Diese Möglichkeiten sind für alle Fenster verfügbar.

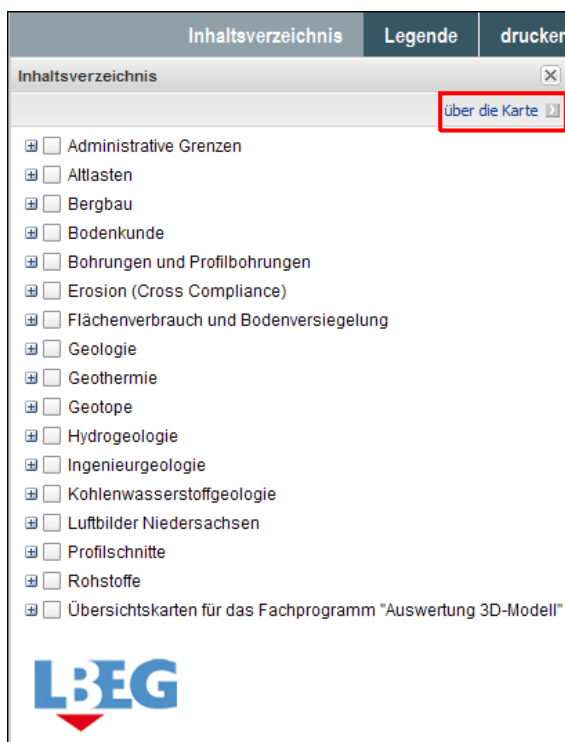


Abb. 1: Inhaltsverzeichnis über die Karte legen.

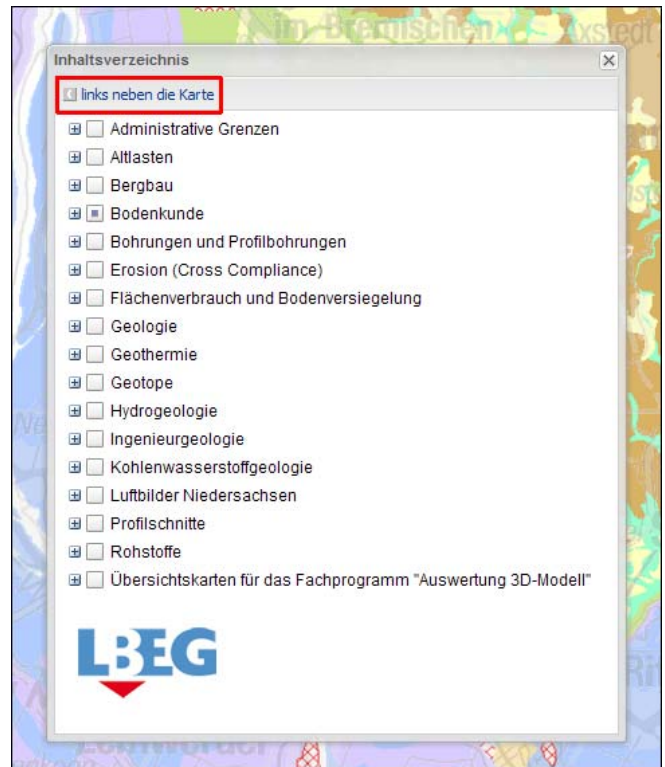


Abb. 2: Inhaltsverzeichnis am linken Rand verankern.

Auch Legenden und Suchfunktionen bzw. -ergebnisse werden in eigenen Fenstern (Abb. 3) angezeigt. Auch hier ist es möglich, durch Klick auf „rechts neben die Karte“, diese Fenster in einer Leiste am rechten Rand der Karte zu verankern (Abb. 3). Bei Verankerung am Rand werden die einzelnen Fenster in Form von Registern in der rechten Leiste angeordnet. Die Reihenfolge der Register kann verändert werden, indem der Kopf eines Registers angeklickt und an die gewünschte Position zwischen zwei Register verschoben wird; ein Pfeil hilft bei der Orientierung.

Soll ein Register wieder vom Rand gelöst werden, so nutzt man die Funktion „über die Karte“ oder klickt einfach auf den entsprechenden Registerkopf und zieht ihn aus der Leiste heraus (Abb. 4).

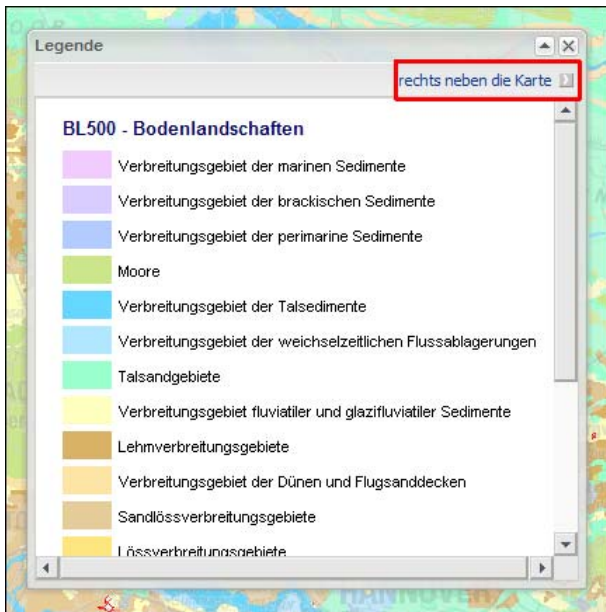


Abb. 3: Legende anzeigen und am rechten Rand verankern.

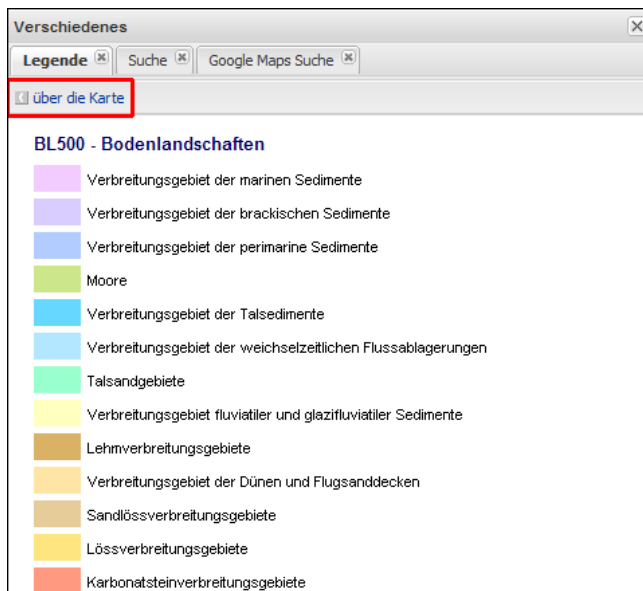


Abb. 4: Legende über die Karte legen.

2.2 Navigation in der Karte

Es gibt zwei Möglichkeiten, in den Karten zu navigieren, um Informationen zu gewünschten Punkten bzw. Objekten abfragen zu können.

Zum einen kann in Verbindung mit der Maus eine Werkzeugleiste genutzt werden, deren Schaltflächen in den folgenden Abschnitten genauer erläutert sind. Zum anderen kann eine reine Mausbedienung erfolgen, ohne auf eine Werkzeugleiste angewiesen zu sein.

Beim Start des NIBIS®-Kartenservers ist die Mausbedienung voreingestellt.

Der Bedienmodus kann aber jederzeit über die Schaltfläche

Bedienung einstellen


in der oberen Leiste gewechselt werden. Es erscheint dann zunächst ein Fenster mit Erläuterungen sowie die Möglichkeit, den Modus zu ändern. Auch dieses Fenster kann an den Seiten ange dockt werden (Abb. 5).




Abb. 5: Bedienung einstellen.

2.3 Gesamte Karte anzeigen

Um eine Übersichtskarte für das gesamte Gebiet (Niedersachsen und Schleswig-Holstein) zu erhalten, gibt es folgende Möglichkeiten:

 durch Klick auf diese Schaltfläche in der Werkzeugleiste

oder

 durch Klick auf den Kreis in der Mitte des Navigationskreuzes.

2.4 Kartenausschnitt anzeigen

Um Kartenausschnitte anzuzeigen, werden zwei Wege angeboten:

Mausbedienung:

Ein Rechtsklick mit der Maus in die Karte; dabei muss die rechte Maustaste gedrückt gehalten und gleichzeitig die Maus in die Richtung bewegt werden, für die der Kartenausschnitt gewählt werden soll.

bei Werkzeugbenutzung:



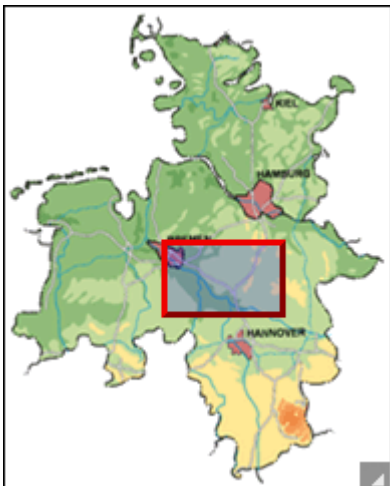
Klick auf diese Schaltfläche, um einen Kartenausschnitt nach Linksklick in der Karte entsprechend der Mausbewegung auszuwählen

oder



mit Hilfe der Pfeiltasten des Navigationskreuzes den Kartenausschnitt verschieben

oder Nutzung der Übersichtskarte:



Mit Hilfe der Übersichtskarte kann der Kartenausschnitt verschoben werden, indem auf der Karte entweder das rote Kästchen verschoben oder an gewünschter Stelle außerhalb des roten Kästchens einen neuer Bereich mit der Maus aufgezo-gen wird.

Die Übersichtskarte kann ein- und ausgeblendet werden; dafür genügt ein Klick auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke der Karte. Mit einem erneuten Klick auf den Pfeil wird die Übersicht wieder eingeblendet.

2.4.1 Zoomfunktion

Die einfachste Möglichkeit zu zoomen erfolgt über das Scrollrad der Maus: Ein Dreh des Mause-rades

nach vorn zoomt in die Karte hinein, ein Dreh nach hinten aus der Karte hinaus.

Weitere Möglichkeiten sind:

Mausbedienung:

Um in die Karte hinein zu zoomen, ist ein Rechtsklick mit der Maus in die Karte auszuführen, dabei muss die rechte Maustaste gedrückt gehalten und mit der Maus ein Kasten (mit einem +) nach rechts unten aufgezogen werden. Der markierte Bereich wird Format füllend angezeigt.

Um aus der Karte heraus zu zoomen, führt man ebenfalls einen Rechtsklick mit der Maus in die Karte aus, hält dabei die rechte Maustaste gedrückt und zieht mit der Maus einen Kasten (mit einem -) nach links oben auf.

Alternativ kann man zum Herauszoomen auch einen einfachen Rechtsklick in die Karte setzen.

bei Werkzeugbenutzung:



Ein Klick auf diese Schaltfläche schaltet die Zoomfunktion ein; anschließend zieht man mit der linken Maustaste einen Bereich in der Karte auf, um in die Karte hinein zu zoomen. Der markierte Bereich wird Format füllend angezeigt.



Ein Klick auf diese Schaltfläche schaltet die Zoomfunktion ein: anschließend zieht man mit der linken Maustaste einen Bereich in der Karte auf, um aus der Karte heraus zu zoomen.



Eine weitere Möglichkeit ergibt sich über die Nutzung der Zoomleiste, um in mehreren festen Stufen in die Karte hinein, bzw. aus der Karte heraus zu zoomen. Dafür muss entweder den Scrollbalken verschoben oder das Pluszeichen bzw. Minuszeichen angeklickt werden.

2.5 Informationen anzeigen und abfragen

Um eine gewünschte Informationsebene auszuwählen, muss das Inhaltsverzeichnis genutzt werden.

Um Detailinformationen für einen bestimmten Punkt in der Anzeige bzw. Karte zu erhalten, nutzt man den sogenannten Maptipp, d. h. man klickt mit der Maus das gewünschte Objekt in der Karte an.

2.5.1 Inhaltsverzeichnis nutzen

Im Inhaltsverzeichnis (Abb. 6) sind alle vorhandenen Themengruppen mit zugehörigen Themen aufgelistet. Die Themengruppen können auf- und zugeklappt werden.

Um eine gewünschte Karte aufzurufen, muss die Checkbox (Viereck) oder der Radiobutton (Kreis) vor dem Thema, im Beispiel „Bodenlandschaften 1 : 200 000“, aktiviert werden. Die Karte erscheint nach kurzer Zeit automatisch im Kartenfenster (GIS Viewer).

Das graue Viereck in der Checkbox vor dem Namen der Themengruppe zeigt an, dass in dieser Gruppe mindestens ein Thema aktiviert ist (in Abb. 6 „Bodenkunde“). So behält man auch bei nicht geöffnetem Inhaltsverzeichnis den Überblick über bereits aktivierte Themen.

Die Themen einer Themengruppe können entweder ausschließlich über Checkboxes oder über Radiobuttons ein- oder ausgeschaltet werden.

Die Checkboxes erlauben, dass mehrere Themen gleichzeitig angeschaltet werden können. Das ist z. B. bei Punkt- und Linienthemen sinnvoll.

Der Radiobutton erlaubt die Aktivierung von genau einem Thema in dieser Themengruppe. Dies ist z. B. bei flächendeckenden Themenkarten sinnvoll, da sich bei einer Mehrfachauswahl die Karten überdecken und nur das oberste Thema sichtbar wäre.

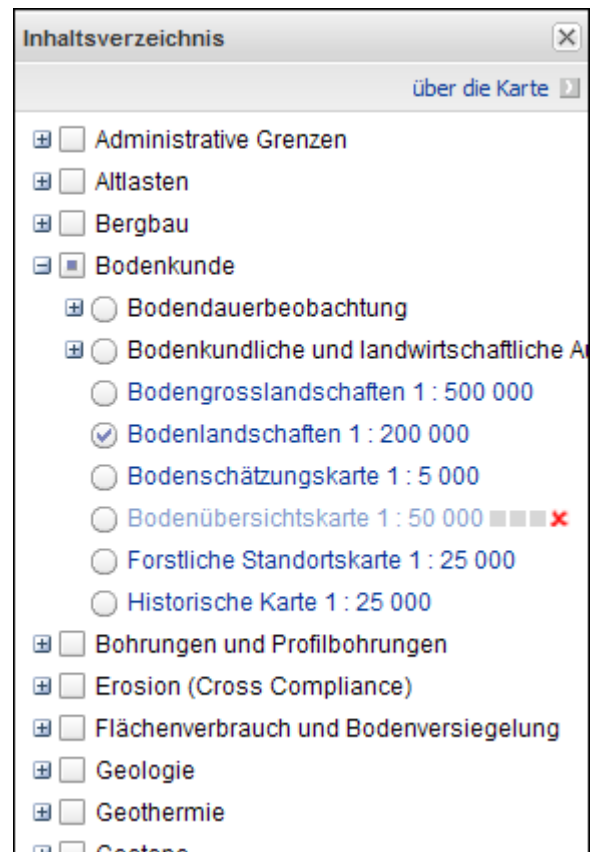


Abb. 6: Inhaltsverzeichnis mit aktiviertem Thema.

Steht ein Thema in der aktuellen Zoomstufe (hier bitte auf den Maßstab achten) nicht zur Verfügung, erscheint es im Inhaltsverzeichnis hellblau mit grauen Kästchen und einem roten x dahinter:

Bodenübersichtskarte 1 : 50 000 ■■■■ x

Eine Mausbewegung über die grauen Kästchen bewirkt das Aufblenden näherer Informationen zur Maßstabsbeschränkung.

Um ein Thema bei Unsichtbarkeit verfügbar zu machen, ist daher gegebenenfalls weiter in die Karte hineinzuzoomen, bis das Thema in dunkelblau mit grauen Kästchen und einem grünen Haken angezeigt wird:

Bodenübersichtskarte 1 : 50 000 ■■■■ ✓

2.5.2 Erläuterungen und Legenden zu einem Thema anzeigen

Um Erläuterungen zu einem Thema aus dem Inhaltsbaum zu erhalten, genügt ein Klick auf den Namen des Themas.

In einem PopUp-Fenster werden dann eine Erläuterung und eine Legende zu diesem Thema angezeigt (im Beispiel zu „Bodengroßlandschaften“).



Abb. 7: Erläuterungen und Legenden zu einem Thema aus dem Inhaltsverzeichnis.

2.5.3 Informationen zu einem Punkt ermitteln

Detaillierter als durch Aufruf der Legende können Informationen zu einem Punkt durch die Nutzung des sogenannten Maptipps (Informationen zum Ort) abgerufen werden.

Mausbedienung:

Ein Linksklick in die Karte bewirkt die Abfrage von Informationen zu einem bestimmten Punkt bzw. dargestellten Objekt.

bei Werkzeugbenutzung:

Ein Klick auf diese Schaltfläche bewirkt die Aktivierung der Informationsabfrage. Anschließend Linksklicks in die Karte bewirken dann die Anzeige von Informationen zu einem Themenobjekt an der Position des Mauszeigers.

Legende

Über die Schaltfläche „Legende“ ist es zudem möglich, die Legenden aller aktivierten Themen anzuzeigen. Diese erscheinen gleichfalls in einem Extrafenster, das sich auch wieder an der Seite des Kartenfensters andocken lässt und einen guten Überblick der gewählten Themen und der dazugehörigen Legenden bietet.



Abb. 8: Legendendarstellung aktivierter Themen.

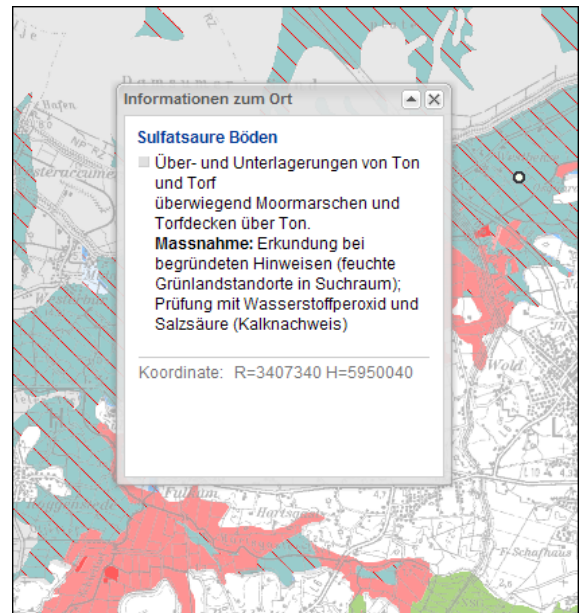


Abb. 9: Informationsfenster Maptipp.

In einem separaten Fenster werden Informationen angezeigt, die für den gewählten Punkt hinterlegt sind. Dies sind Fachinformation zum gewählten Thema, wie Bodentypen, Geologische Einheit, Grundwasserstufen etc.

Sollten sich Themen überlagern, so zeigt der Maptipp stets die Inhalte aller aktivierten Themen zum gewählten Punkt an.

Ist ein Thema aktiviert, zu dem weitergehende Informationen abgerufen werden können, so zeigt ein Klick ins Infowindow auf den Schriftzug „weitere Informationen“ Detailinformationen zu diesem Objekt.

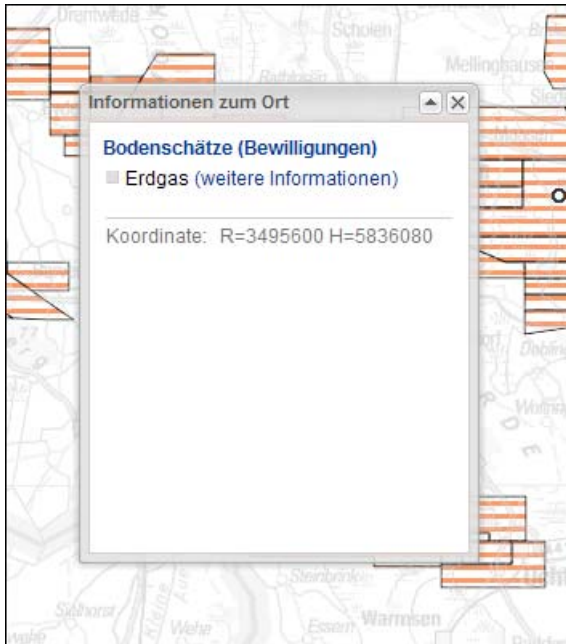


Abb. 10: Weitergehende Informationen.



Abb. 11: Detailinformationen.

In einem neuen Fenster werden sodann ausführlichere Angaben zum ausgewählten Objekt angezeigt. Diese umfassen, je nach Thema, inhaltliche Beschreibungen, gegebenenfalls auch Kontaktdaten sowie Internetadressen, bei denen wiederum weitere Informationen zum Thema zu finden sind.

2.6 Suchfunktionen

Die Suchfunktion bietet zwei Optionen zur Suche von Informationen an: die „Ortssuche“ und die Möglichkeit „Fachthemen durchsuchen“.

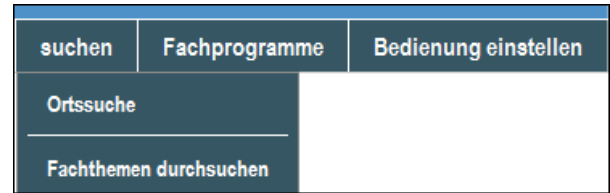


Abb. 12: Suchfunktionen.

2.6.1 Ortssuche

Für eine Ortssuche ist in der Suchleiste ein gesuchter Ort mit oder ohne Straßenangabe in das Textfeld einzugeben und auf „Suchen“ zu klicken (Drücken der „Enter“-Taste bewirkt ebenfalls das Auslösen der Ortssuche).

Die Lage der gesuchten Adresse wird unter Nutzung der Google-Maps-Suche ermittelt (Abb. 13). Ein Klick auf „anzeigen“ sorgt dafür, dass das jeweilige Objekt in der Karte zentriert und farblich hervorgehoben angezeigt wird.

Es ist zu beachten, dass nicht alle Orte, Ortsteile, Straßen durch Google Maps gefunden werden können, z. B. in Neubaugebieten.



Abb. 13: Ortssuche.

2.6.2 Fachthemen durchsuchen

Um nach Fachthemen zu suchen, muss in der Suchleiste der gesuchte Begriff in das Textfeld eingegeben werden. Durch einen Klick auf „Suchen“ oder Betätigen der „Enter“-Taste wird der Suchlauf in Gang gesetzt. Als Suchbegriff ist zurzeit die Eingabe von Eigennamen aus den Bereichen Bohrungen, Bergbau-Bewilligungen und -Erlaubnissen, Bergwerksfeldern, Altlasten und allen Themen zur Kohlenwasserstoffgeologie möglich. Eine inhaltliche Suche nach Bodentypen oder Geologischen Einheiten ist noch nicht realisiert. Die Liste durchsuchbarer Themen wird jedoch ständig fortgeführt.

Als Ergebnis erscheint das Suchfenster, in dem alle Themen aufgelistet sind, die den gesuchten Begriff ganz oder teilweise enthalten (z. B. Bohrungen, Altlasten, Bewilligungen, Erlaubnisse usw.). Ein Klick auf ein Suchergebnis blendet Detailinformationen zu diesem Objekt ein. Ein Klick auf „anzeigen“ zeigt das jeweilige Objekt in der Karte zentriert und farblich hervorgehoben an.

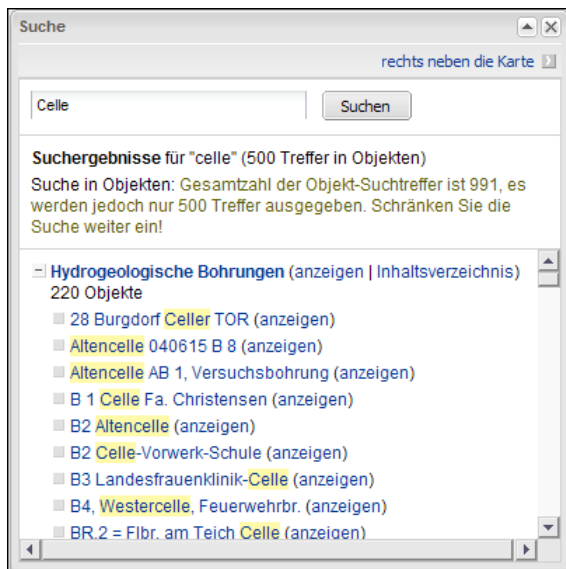


Abb. 14: Inhaltssuche.

2.6.3 Strecken und Flächen messen

Der NIBIS®-Kartenserver ermöglicht es auch, Strecken oder Flächen zu vermessen.

messen

Ein Klick auf diese Schaltfläche startet die Messung. Im erscheinenden Fenster kann ausgewählt werden, ob eine Strecke oder Fläche vermessen werden soll. Anschließend sind, entsprechend den Anweisungen im unteren Abschnitt dieses Fensters, die Stützpunkte für die Vermessung in die Karte zu setzen. Das Ergebnis wird im Textfeld des Fensters angezeigt.



Abb. 15: Strecken und Flächen messen.

2.7 Ausgewählte Ansicht drucken

Die Funktion

drucken

ermöglicht den Ausdruck der Ansicht der aktiven Karte im A4-Format. Nach Betätigen der Schaltfläche öffnet sich die Druckansicht in einem separaten Fenster. Anschließend kann der Druckvorgang gestartet oder das Fenster wieder geschlossen werden.

In der Druckvorschau kann auch entschieden werden, ob die Druckausgabe mit oder ohne Legende erfolgen soll (s. rote Markierung).

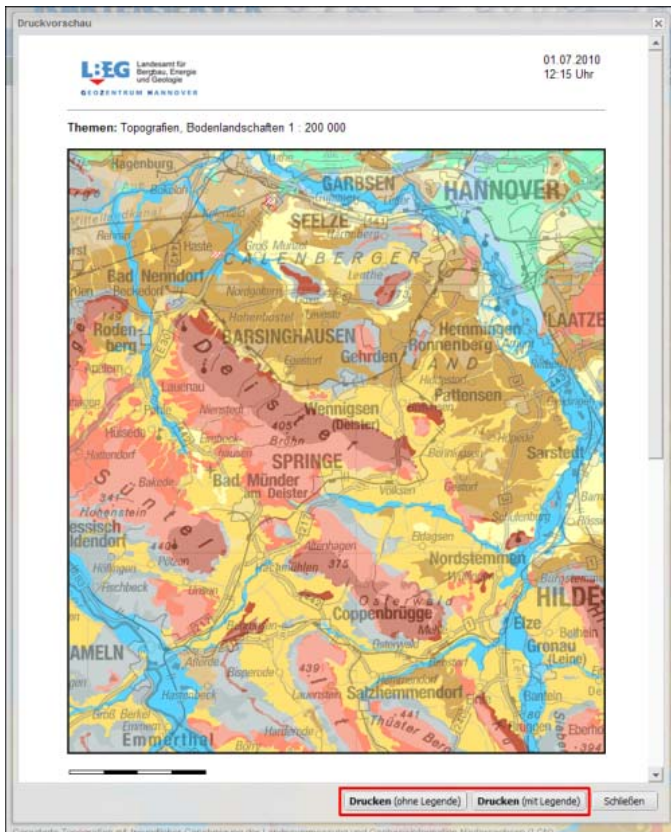


Abb. 16: Karte ausdrucken.

3. Fachprogramme

Der NIBIS®-Kartenserver enthält zurzeit vier Fachprogramme, die durch einen Klick auf den Reiter „Fachprogramme“ aufgerufen werden können.

- MeMaS® Lite,
- CrossCompliance – Erosionsgefährdung,
- Kohlenwasserstoff-Auskunftssystem,
- Auswertung 3D-Modell.

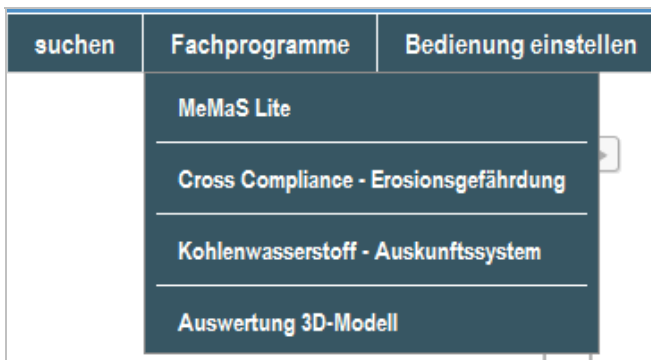


Abb. 17: Fachprogramme auswählen.

3.1 MeMaS® Lite

Das Methodenmanagementsystem MeMaS® ist ein zentrales Werkzeug des NIBIS®. Es ermöglicht in seiner Pro-Version eine variable Einbindung von Datenbeständen und bietet die Generierung von Abfragen sowie die Anwendung von Methoden zur fachlichen Auswertung von Daten. Derzeit stehen ca. 200 Module zur Verfügung. Für die Nutzung im Internet wurde eine einfach gehaltene MeMaS®-Lite-Version erstellt, um auch hier die Möglichkeit von Datenauswertungen zu bieten. Zurzeit sind folgende Auswertungsmöglichkeiten im NIBIS®-Kartenserver gegeben:

- Auswahl von Teilmengen einiger Datenbestände,
- Auswertungen zu bodenphysikalischen Kennwerten,
- Darstellung der Ergebnisse in Karten und Tabellen bzw.
- Erstellung von WMS/WFS-Diensten zur Laufzeit.

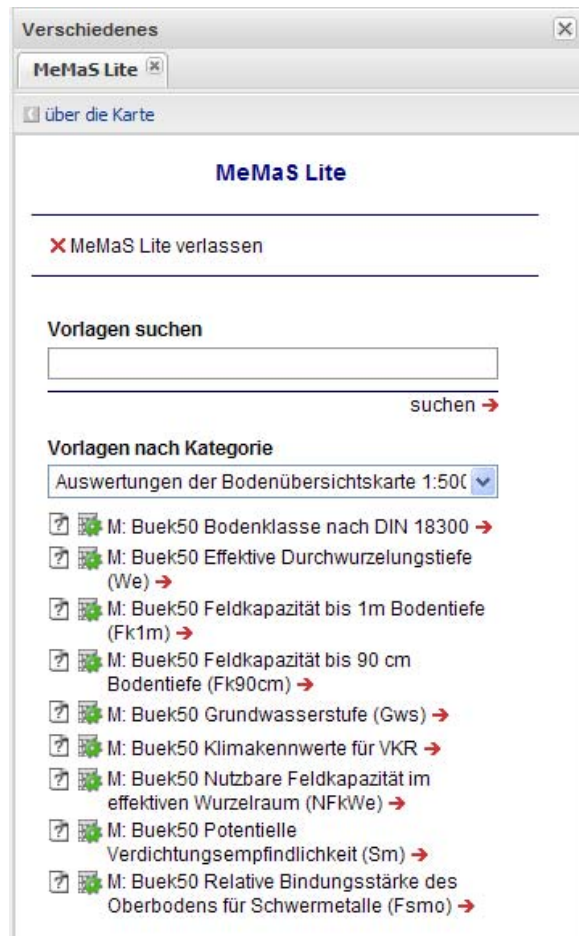


Abb. 18: Startmenü MeMaS® Lite.

3.1.1 In MeMaS® Lite verfügbare Methoden

Für die Datenauswertung stehen so genannte Vorlagen zur Verfügung (s. a. Vorlagen nach Kategorie in Abb. 18). Möglich sind zurzeit:

Auswertungen der Bodenübersichtskarte
1 : 50 000:

- BÜK 50 – Bodenklasse nach DIN 18300,
- BÜK 50 – Effektive Durchwurzelungstiefe (We),
- BÜK 50 – Feldkapazität bis 1 m Bodentiefe (Fk1m),
- BÜK 50 – Feldkapazität bis 90 cm Bodentiefe (Fk90cm),
- BÜK 50 – Grundwasserstufe (GWS),
- BÜK 50 – Klimakennwerte für VKR,
- BÜK 50 – Nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (nFkWe),
- BÜK 50 – Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit (Sm),
- BÜK 50 – Relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle (Fsmo).

Auswertungen des bodenkundlichen Basismodells
1 : 5 000:

- Basismodell Effektive Durchwurzelungstiefe (We),
- Basismodell Nutzbare Feldkapazität bis 90 cm Bodentiefe,
- Basismodell Nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (nFkWe).

Bodenschätzung:

- Bodenschätzungskarte.

Bodenübersichtskarte 1 : 50 000:

- BÜK 50 – Bodenkarte 1 : 50 000.

Das vollständige, teilweise gebührenpflichtige Angebot des NIBIS® ist im Arbeitsheft Boden 2004/2: Auswertungsmethoden im Bodenschutz. Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems NIBIS® (MÜLLER 2004) beschrieben.

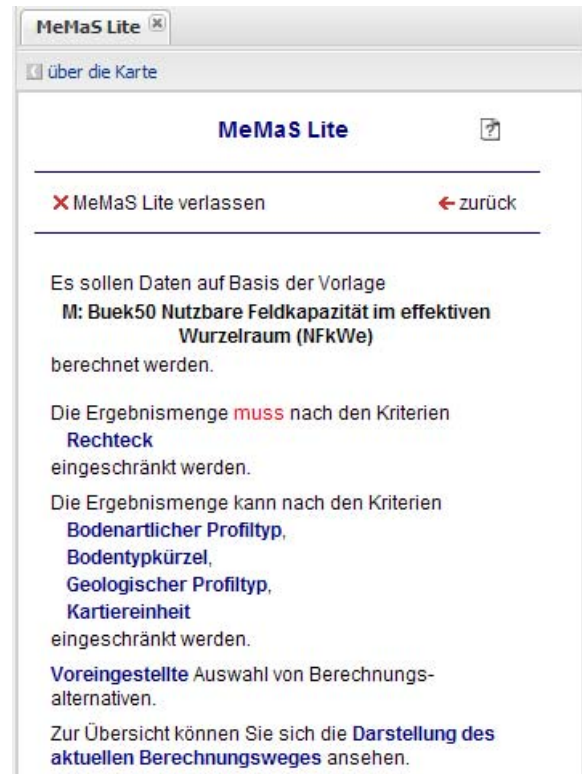


Abb. 19: Abfrage von notwendigen Angaben für eine Berechnung.

Abbildung 19 zeigt die Auswahl zur Berechnung der nFKWe auf Basis der Daten der BÜK 50. Vor dem Start der Berechnung sind in der Regel einige wenige Eingaben vorzunehmen, wozu immer die räumliche Einschränkung durch ein Rechteck gehört. Diese Werte können aus dem aktuell angezeigten Kartenausschnitt übernommen oder wahlfrei eingegeben werden. Alle Eingaben, die in denjenigen Textabschnitten stehen, die ein rotes „muss“ enthalten, sind verpflichtend; alle anderen sind optional. Über die MeMaS®-Lite-Hilfe können im Zweifelsfall nähere Informationen zur Bedienung abgerufen werden.

3.1.2 Darstellung von Ergebnissen

Nach Abschluss einer Berechnung stellt MeMaS® Lite einen Dialog mit Anzeigemöglichkeiten für das Ergebnis (Abb. 20) zur Verfügung.

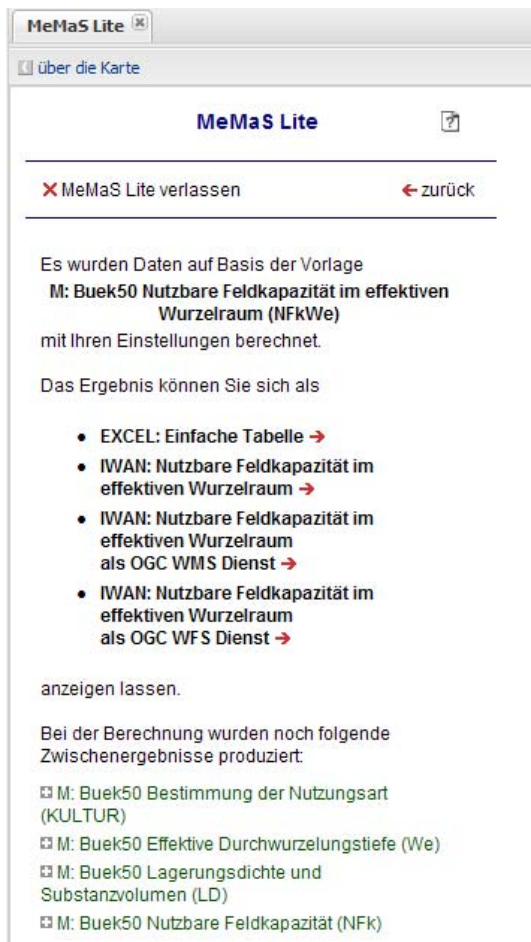


Abb. 20: Darstellungen von Ergebnissen

Solange die aktuelle Vorlage nicht verlassen oder Angaben verändert werden, sind alle gegebenen Darstellungsmöglichkeiten auch nacheinander wählbar.

Die Darstellung als Karte bewirkt einen markierten Eintrag im Inhaltsverzeichnis (Abb. 6) des Systems; mit der Ergebniskarte kann wie mit jeder anderen Karte weiter verfahren werden.

Die im Zuge einer Berechnung erstellten Zwischenergebnisse (Abb. 20) können ebenfalls als Karte oder Tabelle dargestellt werden.

Neben Karten- und Tabellendarstellungen können auch dynamisch WMS- oder WFS-Dienste erzeugt werden. Die jeweils generierte URL kann man sich kopieren und das Ergebnis in eigenen Systemen weiter verwenden. Die URL hat so lange Bestand, wie der Speicherplatz auf den Servern des LBEG ausreicht; es ist aber leicht möglich, einen neuen Dienst zu erstellen.

Mit einem Klick auf „MeMaS Lite verlassen“ kann das Fachprogramm verlassen werden. Klickt man „zurück“, so wird die vorherige Ansicht im Auswahlbereich angezeigt.

3.2 Erosionsgefährdung – Cross Compliance

Gemäß § 5 des Direktzahlungs-Verpflichtungsgesetzes (Cross Compliance – CC) vom 21. Juli 2004 ist für alle landwirtschaftlich genutzten Flächen – eingeteilt in so genannte Feldblöcke – eine Erosionsgefährdungsklasse auszuweisen. Das Fachprogramm Erosionsgefährdung – Cross Compliance ermöglicht es, die CC-Gefährdungsklasse für einen ausgewählten Bereich zu berechnen.

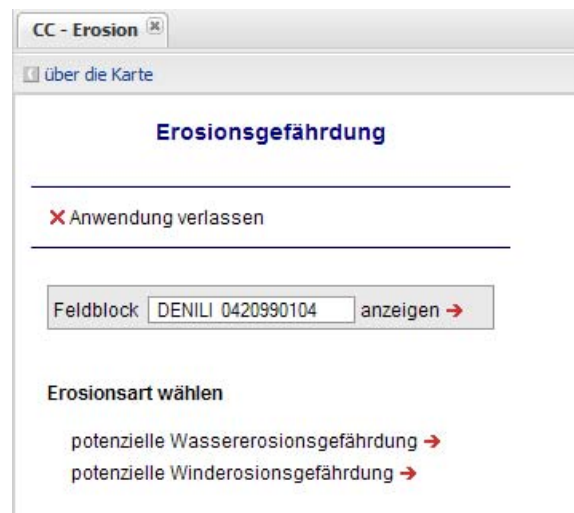


Abb. 21: Fachprogramm CC-Erosion.

Hinsichtlich der Erosionsart ist es möglich, zwischen der potenziellen Wind- oder Wassererosion zu wählen. Die Berechnung kann für einen anzugebenden Kartenausschnitt oder für einen einzelnen Feldblock durchgeführt werden. Die Ergebnisse stehen, wie für andere Auswertungen, auch als Karte, Tabelle oder als OGC-konformer Dienst zur weiteren Arbeit zur Verfügung. Berechnungsergebnisse für so genannte Gebietskulissen (alle Feldblöcke einer auszuwählenden Gemeinde werden berechnet) können nicht angezeigt werden, sondern werden nur als Download oder Tabelle bereit gestellt.

Bei der Nutzung des Maptipps wird auch die Methodenbeschreibung für die Berechnung der Erosionsstufen zur Verfügung gestellt.

3.3 Kohlenwasserstoff-Auskunftssystem

Das Kohlenwasserstoff-Auskunftssystem (KW-Auskunftssystem) beinhaltet Nachweisdaten der Kohlenwasserstoff-Industrie aus den am Verbund Kohlenwasserstoffgeologie (KW-Verbund) beteiligten Bundesländern sowie der deutschen Bereiche der Nord- und Ostsee. Derzeit sind Daten über 2D- und 3D-Seismik, Gravimetriemessungen und Bohrungen verfügbar.

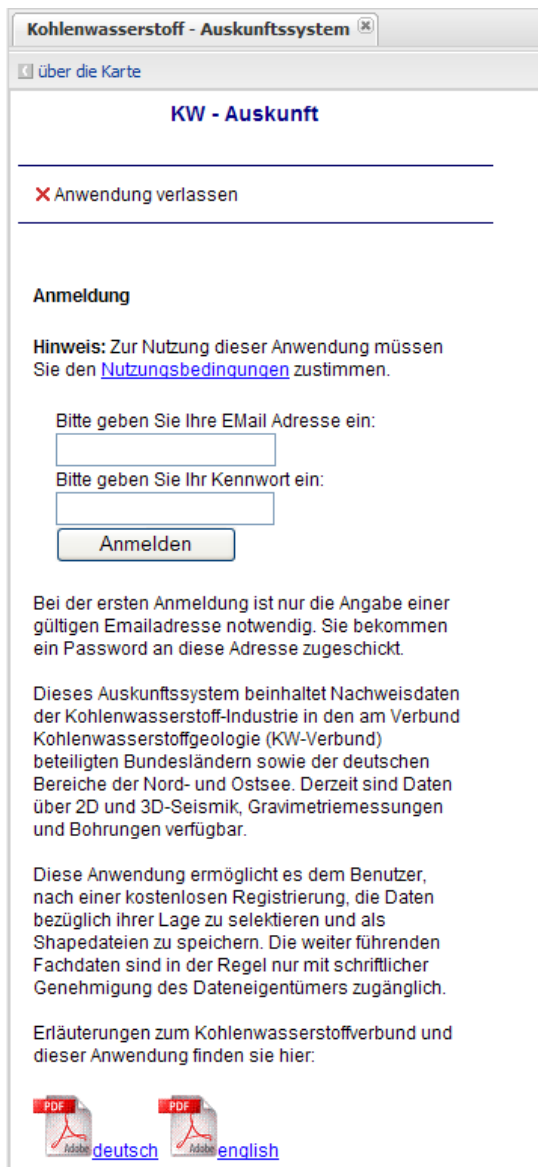


Abb. 22: Anmeldung/Registrierung KW-Auskunftssystem.

Um das Auskunftssystem nutzen zu können, müssen sich Interessenten registrieren lassen (kostenlos). Die KW-Auskunft ermöglicht es, Daten bezüglich ihrer Lage zu selektieren und als Shapedateien herunterzuladen. Weiterführende Fachdaten sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Dateneigentümers zugänglich. Auf eine ausführliche Erläuterung im PDF-Format kann zu Beginn des KW-Auskunftssystems zugegriffen werden.

Nach der erstmaligen Eingabe der eigenen E-Mail-Adresse und dem Anklicken der Schaltfläche „Anmelden“ wird per E-Mail automatisch ein Passwort an die eingegebene Adresse gesandt, mit dem man sich anschließend anmelden kann. Nach Erhalt des Passwortes kann ein Nutzerprofil angelegt bzw. verändert werden. Nach der Anmeldung ist es möglich, Daten auszuwählen und als Shapedateien

zu erhalten. Dafür wird ein Sachthema markiert und die Selektion gewählt.

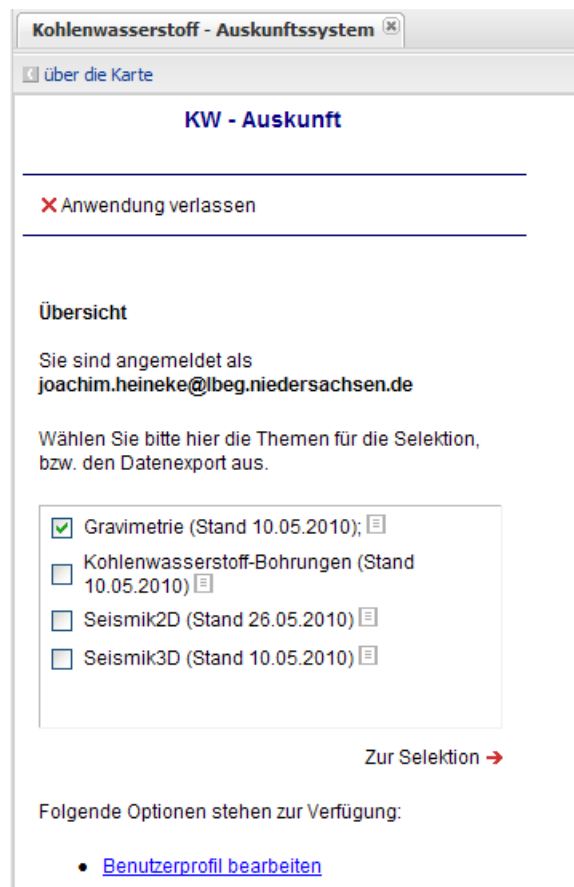


Abb. 23: KW-Themenauswahl.

Anschließend können einer Auswahlliste über diesen Button ausgewählte Elemente hinzugefügt und über die Funktion der Buttons

als Shapedatei heruntergeladen,

oder wieder entfernt werden.

Bei der weiteren Arbeit mit dem KW-Auskunftssystem ist darauf zu achten, dass der Maßstab im Anzeigefenster 1 : 250 000 nicht überschreitet, da sonst die Darstellungen unbefriedigend ausfallen und eine Auswahl u. U. schwierig wird.

3.3.1 Auswertung Geologisches 3D-Modell

Der NIBIS®-Kartenserver hat Zugriff auf eine Datenbank mit dem Geologischen 3D-Modell von Niedersachsen und der Deutschen Nordsee. Das Modell wurde auf Basis des Geotektonischen Atlanten von Nordwestdeutschland sowie weiteren Untersuchungen und Daten im Bereich der Deutschen Nordsee entwickelt.

Beim Start des Fachprogrammes werden automatisch die Layer

- SALZ500BGR – Salzstöcke,
- SALZ500BGR – Salzkissen,
- Zuständigkeitsbereich offshore,
- Übersicht freigegebener Modelle.

im NIBIS®-Kartenserver geladen. Die farblich hinterlegten Bereiche kennzeichnen, dass auswertbare Daten vorhanden sind. In den gekennzeichneten Gebieten können Nutzer über das Setzen einer beliebigen Schnittlinie einen geologischen Schnitt bzw. eine hypothetische Bohrung erzeugen, die als herunterladbare Grafik weiter genutzt werden kann.

Die Ergebnisse werden zur Laufzeit berechnet und enthalten eine Lagedarstellung des Schnittes sowie die Schnittdarstellung selbst.

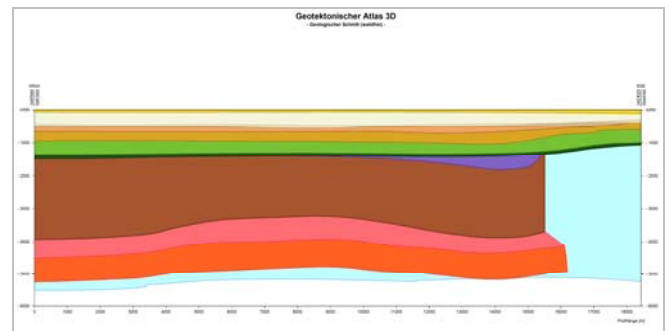


Abb. 25: Schnittdarstellung auf Basis des geologischen 3D-Modells.

Schnittbilder ✕

[über die Karte](#)

Schnittbilder ?

Geologischer Schnitt von Punkt zu Punkt

Hypothetische Bohrung an einem Punkt

Startpunkt

Rechtswert:

Hochwert:

Endpunkt

Rechtswert:

Hochwert:

Einstellungen

Maßstabszahl (1:x):

Überhöhung:

Eine ausführliche Anleitung zur Bedienung sowie Erläuterungen erhalten Sie [hier](#) oder über den ?-Knopf in der Kopfzeile. Ein **geologischer Schnitt** verläuft auf direkter Strecke vom Startpunkt zum Endpunkt. Die Streckenlänge muss **mindestens 2000 Meter** betragen und darf **maximal 50000 Meter** aufweisen. Aktivieren Sie das Werkzeug zum Ermitteln der Punkte und Klicken Sie nacheinander Start- und Endpunkt in der Karte an. Klicken Sie zum Anzeigen des Schnitts auf **Erstellen**. Die Bilder im Ergebnis werden dynamisch generiert und können groß werden - bitte einen kleinen Moment gedulden. Der Maßstab und die Überhöhung sind im Moment **nicht veränderbar!**

Abb. 24: Schnittauswertung zum Geologischen 3D-Modell.

Literatur

AD-HOC-AG BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung (KA 4). – 4. Auflage, 392 S., 33 Abb., 91 Tab.; Hannover.

AD-HOC-ARBEITSGRUPPE HYDROGEOLOGIE (1997): Hydrogeologische Kartieranleitung. – Geol. Jb. **G 2**, 157 S., 15 Abb., 6 Tab., 10 Anl.; Stuttgart (Schweizerbart).

BGR HANNOVER: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. – <www.bgr.bund.de>.

DIN 18300 (2002): VOB - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Erdarbeiten. – Berlin (Beuth).

DIN 19708 (2005): Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG. – 2005-02; Berlin (Beuth).

HENNINGS, V. (Koordination) (2000): Methodendokumentation Bodenkunde - Auswertungsmethoden zur Beurteilung der Empfindlichkeit und Belastbarkeit von Böden. – 2. Auflage, Geol. Jb. Sonderheft **SG 1**: 232 S., 26 Abb., 112 Tab.; Stuttgart (Schweizerbart).

LANDESVERMESSUNG + GEOBASISINFORMATION NIEDERSACHSEN: <www.lgn.niedersachsen.de>.

LBEG HANNOVER: NIBIS[®]-Kartenanwendung. – <http://www.lbeg.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=600&article_id=72321&psmand=4>.

LBEG HANNOVER: NIBIS[®]-Produktkatalog. – <http://www.lbeg.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=602&article_id=844&psmand=4>.

MÜLLER, U. (2004): Auswertungsmethoden im Bodenschutz. Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS[®]). – 7. erweiterte und ergänzte Auflage, Arb.-H. Boden 2004/2: 409 S., 3 Abb., 405 Tab.; Hannover (NLfB).

NDSBODSCHG (1999): Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999. – Nds. GVBl. 1999: 46.

RL2003/4/EG (2003): Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates. – Amtsblatt der Europäischen Union **L 41**: 26–32 vom 14.02.2003.

SAUERBORN, P. (1994): Die Erosivität der Niederschläge in Deutschland – Ein Beitrag zur quantitativen Prognose der Bodenerosion durch Wasser in Mitteleuropa. – Bonner Bodenkundl. Abh. **13**; Bonn.

SCHWERTMANN, U., VOGL, W. & KAINZ, M. (1990): Bodenerosion durch Wasser - Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen. – 2. Aufl.; Stuttgart (Ulmer).

Impressum:

Die Geofakten werden vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) herausgegeben und erscheinen unregelmäßig bei Bedarf. Der Bezug beim LBEG ist kostenlos.

Die bisher erschienenen Geofakten können unter <http://www.lbeg.niedersachsen.de> abgerufen werden.

© LBEG Hannover 2010

Version: 19.10.2010

Die erste Auflage dieses Textes ist 2006, die zweite Auflage 2008 im LBEG erschienen.

Autorenteam und Koordination

- Dr. Hans J. Heineke, Tel.: 0511/ 643 3599
mail: joachim.heineke@lbeg.niedersachsen.de
- Dipl.-Geografin Anja Steininger, Tel.: 0511/643 3590
mail: A.Steininger@lbeg.niedersachsen.de

Landesamt für Bergbau,
Energie und Geologie
Stilleweg 2, 30655 Hannover
Internet: <http://www.lbeg.niedersachsen.de>