

Standortplanung von Energieanlagen im Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS)

Dr. Jan Sbresny

**Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Niedersachsen**

- ▶ **Informationen zur Planung von Energieanlagen über den LBEG-Kartenserver**
- ▶ **Internetanwendung Geothermie, geht das bei mir?**
- ▶ **Bohrdatenbank Niedersachsen (BDN)**



Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen

Das **Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)** ist eine nachgeordnete Behörde des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. Es ist **Bergbehörde** für Niedersachsen, Bremen, Schleswig-Holstein und Hamburg (Standorte: Clausthal, Hannover und Meppen) sowie **Geologischer Dienst** für Niedersachsen.

Verwaltungsverfahren und Bergaufsicht

Erdöl, Erdgas, offshore



Erdöl, Erdgas, onshore



Beratung und Verfahrensbeteiligung

Kali- und Steinsalz



Endlagerung



Braunkohle



z.B. Bauwirtschaft



z.B. Energiewirtschaft



z.B. Rohstoffwirtschaft



Geoinformationssysteme



z.B. Bodenschutz



Geoanalytik

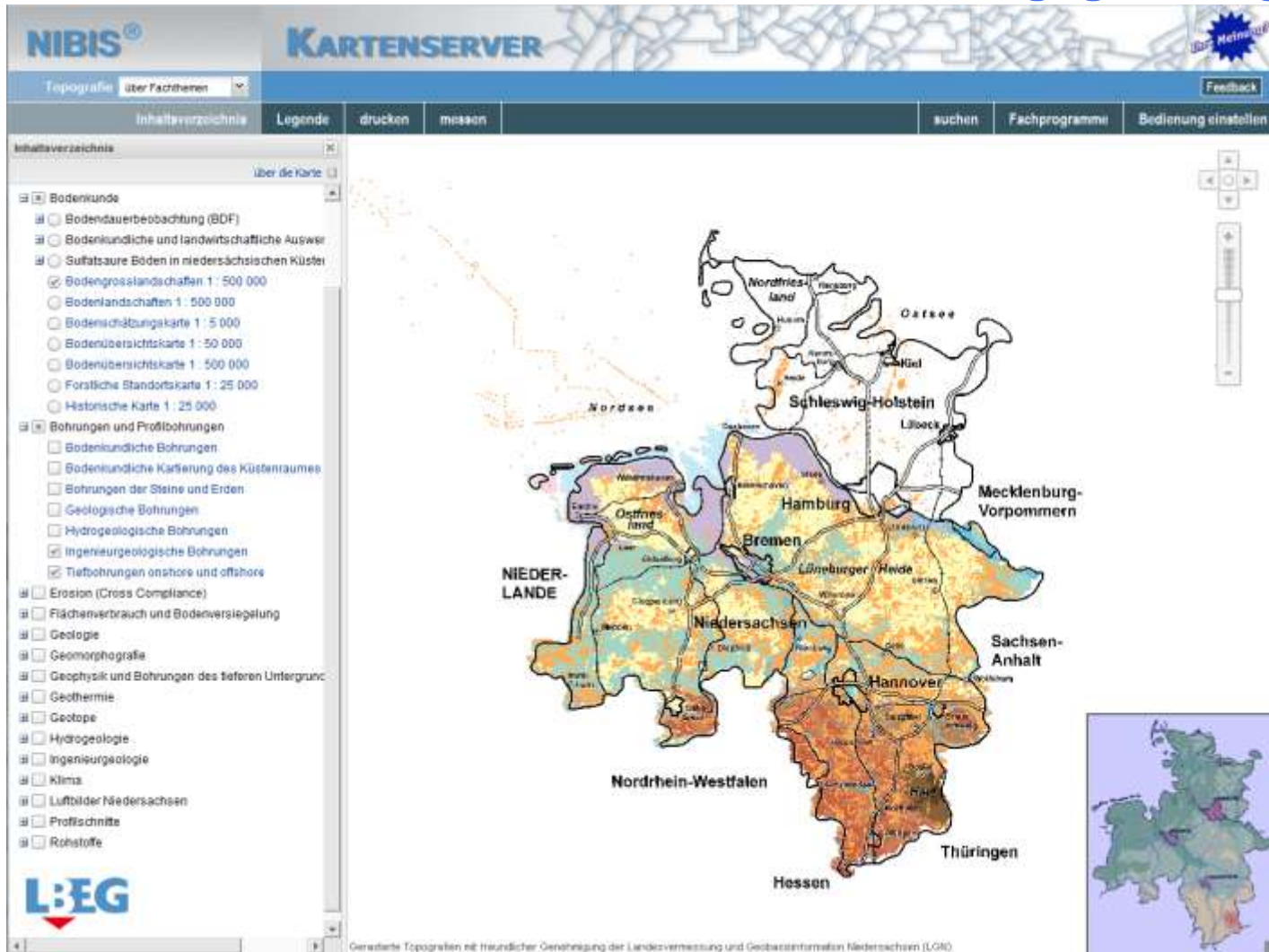


Landesaufnahme



Basisinformationen

Kartenserver des LBEG - Planungsgrundlagen



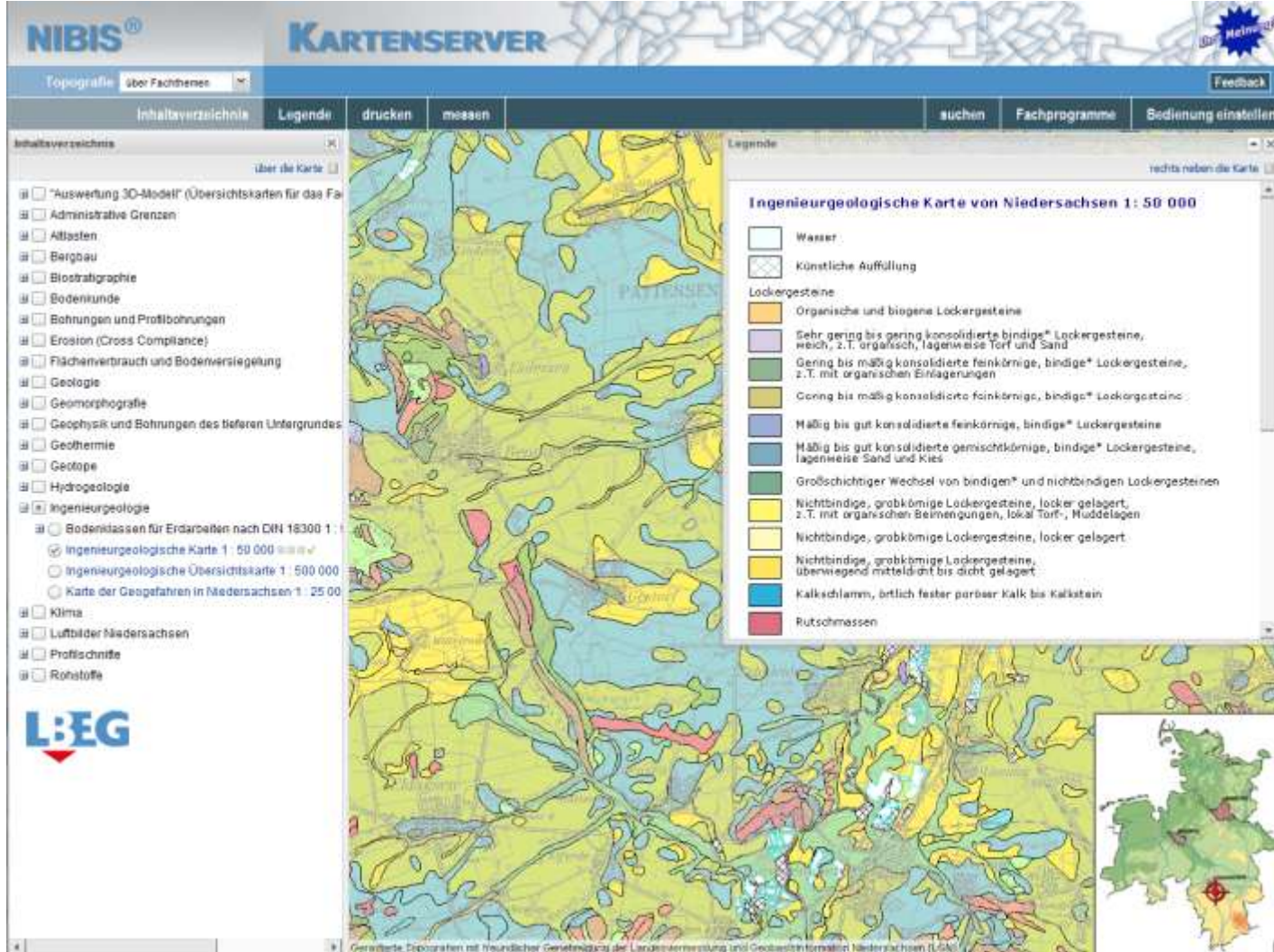
Webapplikation

Karten zu allen Gebieten der Geologie

Altlasten,
Bergbau,
Bodenkunde,
Bohrungen,
Erosion,
Flächenverbrauch,
Geologie,
Geothermie,
Geotope,
Hydrogeologie,
Ingenieurgeologie,
Kohlenwasserstoffe,
Profilschnitte und
Rohstoffe



Kartenserver des LBEG – Allgemeine Standortdaten



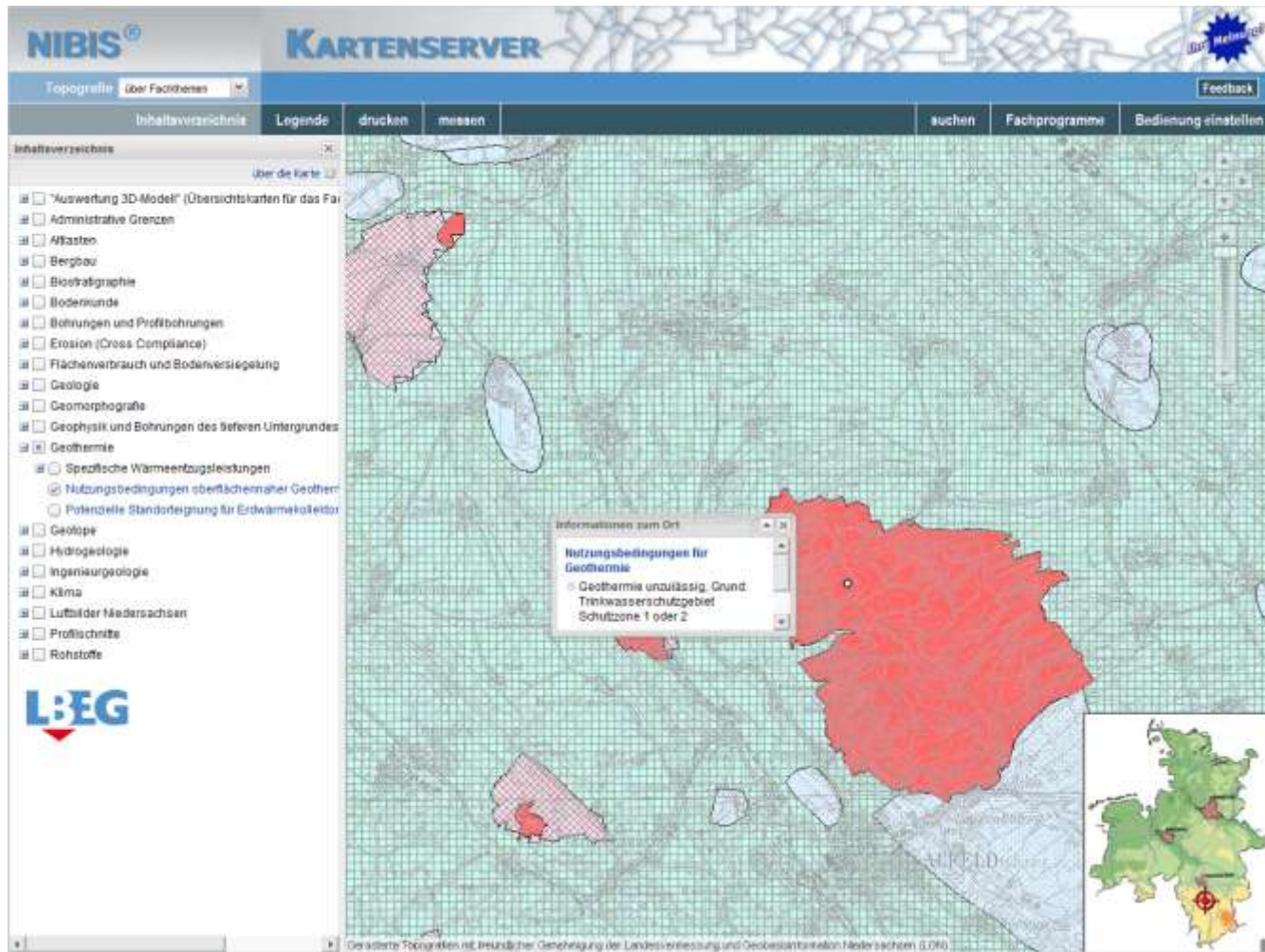
The screenshot shows the NIBIS Kartenserver interface. At the top, there's a navigation bar with 'Topografie' and 'über Fachthemen' menus. Below that, a menu bar includes 'Inhaltsverzeichnis', 'Legende', 'drucken', 'messen', 'suchen', 'Fachprogramme', and 'Bedienung einstellen'. The main content area is divided into three sections: 'Inhaltsverzeichnis' on the left, a central map, and 'Legende' on the right. The 'Inhaltsverzeichnis' lists various themes like 'Auswertung 3D-Modell', 'Administrative Grenzen', 'Bergbau', 'Bodenkunde', etc. The 'Legende' section is titled 'Ingenieurgeologische Karte von Niedersachsen 1: 50 000' and lists various geological features with corresponding colors and patterns, such as 'Wasser', 'Künstliche Auffüllung', and different types of 'Lockergesteine'. The map itself displays a colorful geological map of a region in Lower Saxony, with labels like 'Pattensen' and 'Löhne'. A small inset map in the bottom right corner shows the location of the main map area within the state of Lower Saxony.

Vielfältige Themen
zur Standortwahl

Administrative Grenzen
Luftbilder
Baugrunderkarte
Bodenklassen
Höhen
Neigung
Grundwasser
...



Kartenserver des LBEG – Standorteinschränkungen



Themen zu Nutzungsbeschränkungen

Altlasten

Bergbauberechtigungen

Schutzwürdige Böden

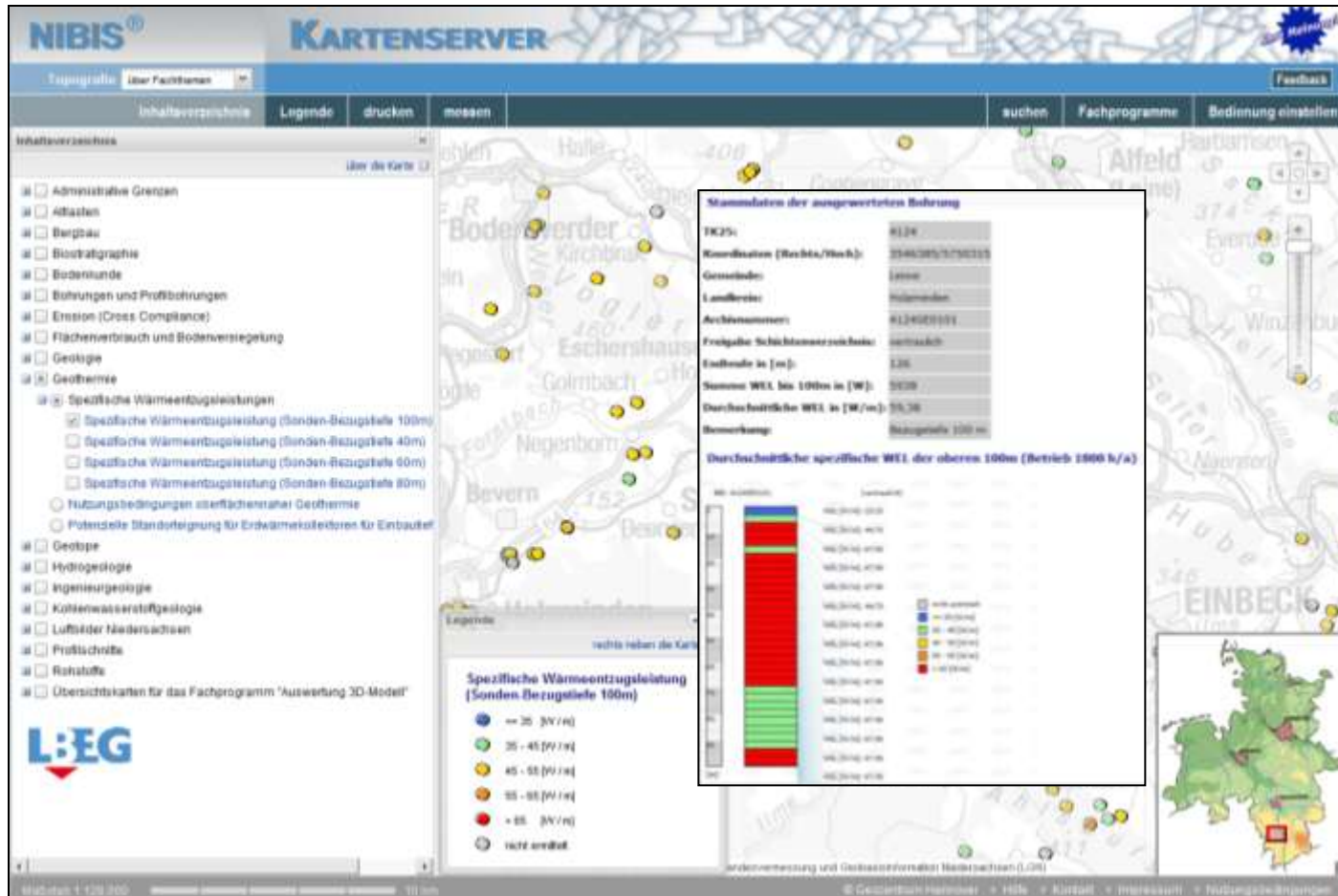
Rohstoffsicherungsgebiete

Geogefahren

Nutzungsbedingungen oberflächennahe Geothermie

...

Kartenserver des LBEG – Potentiale für Energieanlagen



The screenshot shows the NIBIS Kartenserver interface. The main map displays a region with various data points and overlays. A detailed data window for a specific borehole is open, showing the following information:

Stammdaten der ausgewerteten Bohrung	
FKZ:	8124
Koordinaten (Rechts/Wert):	3946385/5730215
Genese:	10000
Landkreis:	Helmstedt
Archivnummer:	812402004
Freigabe Schichtnummerzeichen:	unverändert
Endtiefe in [m]:	130
Summe WEI bis 100m in [W]:	5029
Durchschnittliche WEI in [W/m]:	35,26
Bemerkung:	Bezugstiefe 100 m

Below the data window, there is a bar chart showing the distribution of specific heat capacity (WEI) values for different depths. The chart is titled "Durchschnittliche spezifische WEI der oberen 100m (Betrieb 1800 k/a)".

Tiefe [m]	WEI [W/m]
0-10	45
10-20	45
20-30	45
30-40	45
40-50	45
50-60	45
60-70	45
70-80	45
80-90	45
90-100	45

On the left side of the interface, there is a legend for "Spezifische Wärmeentzugsleistung (Sonden-Bezugstiefe 100m)" with the following categories:

- $= 25$ [W/m]
- 25 - 45 [W/m]
- 45 - 55 [W/m]
- 55 - 65 [W/m]
- > 65 [W/m]
- nicht ermittelt

Themen zu Standortpotentialen

Erdöl/Erdgas

- Bergwerkseigentum
- Erlaubnisse
- Bewilligungen

Biogasanlagen

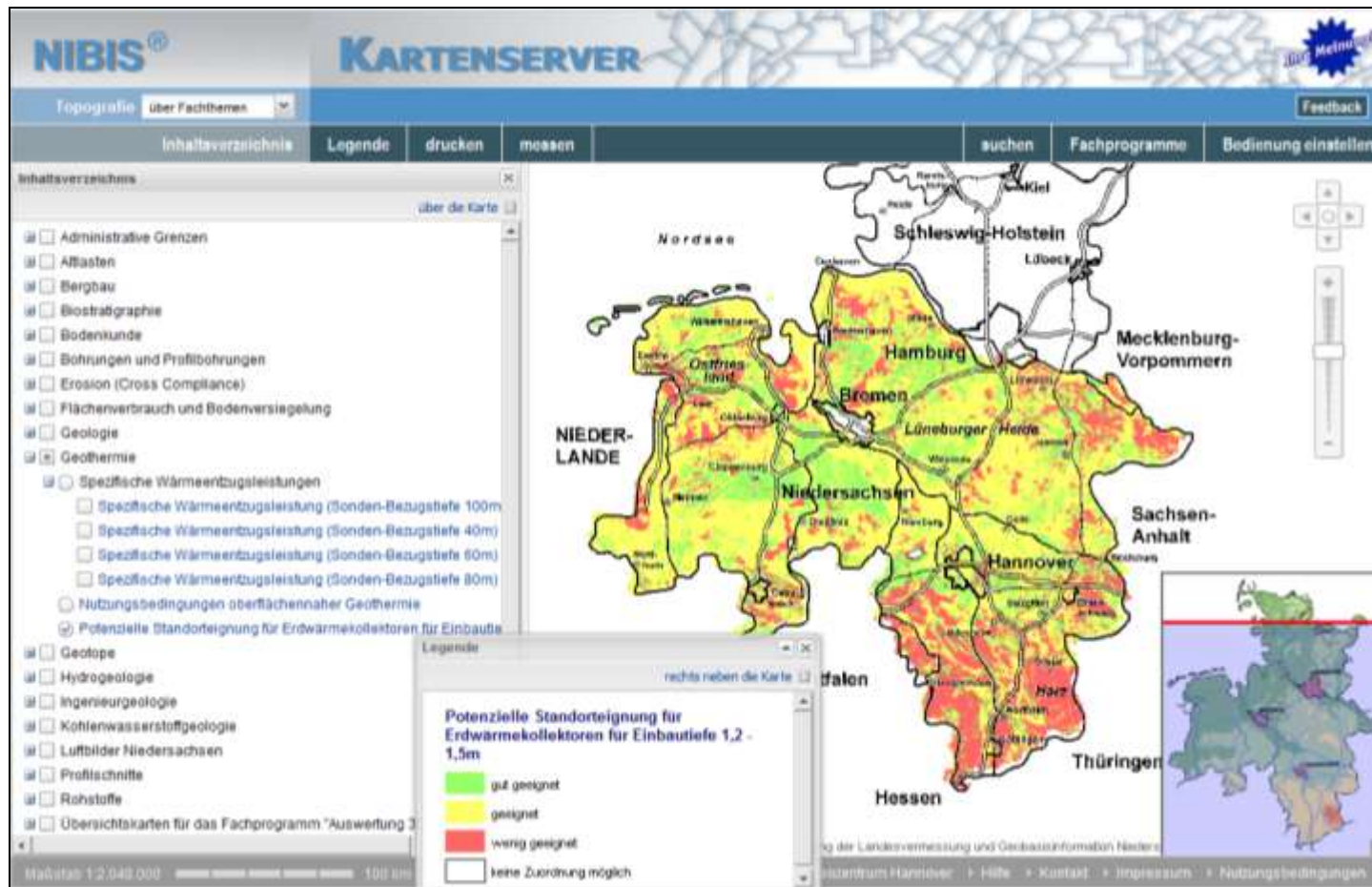
- Bodenkarten
- landw.Ertragspotential

Geothermie

- Bohrungen
- Eignung Kollektoren
- Wärmeentzugsleistungen von Bohrungen

...

Karte der pot. Standorteignung für Erdwärmekollektoren 1,2-1,5m

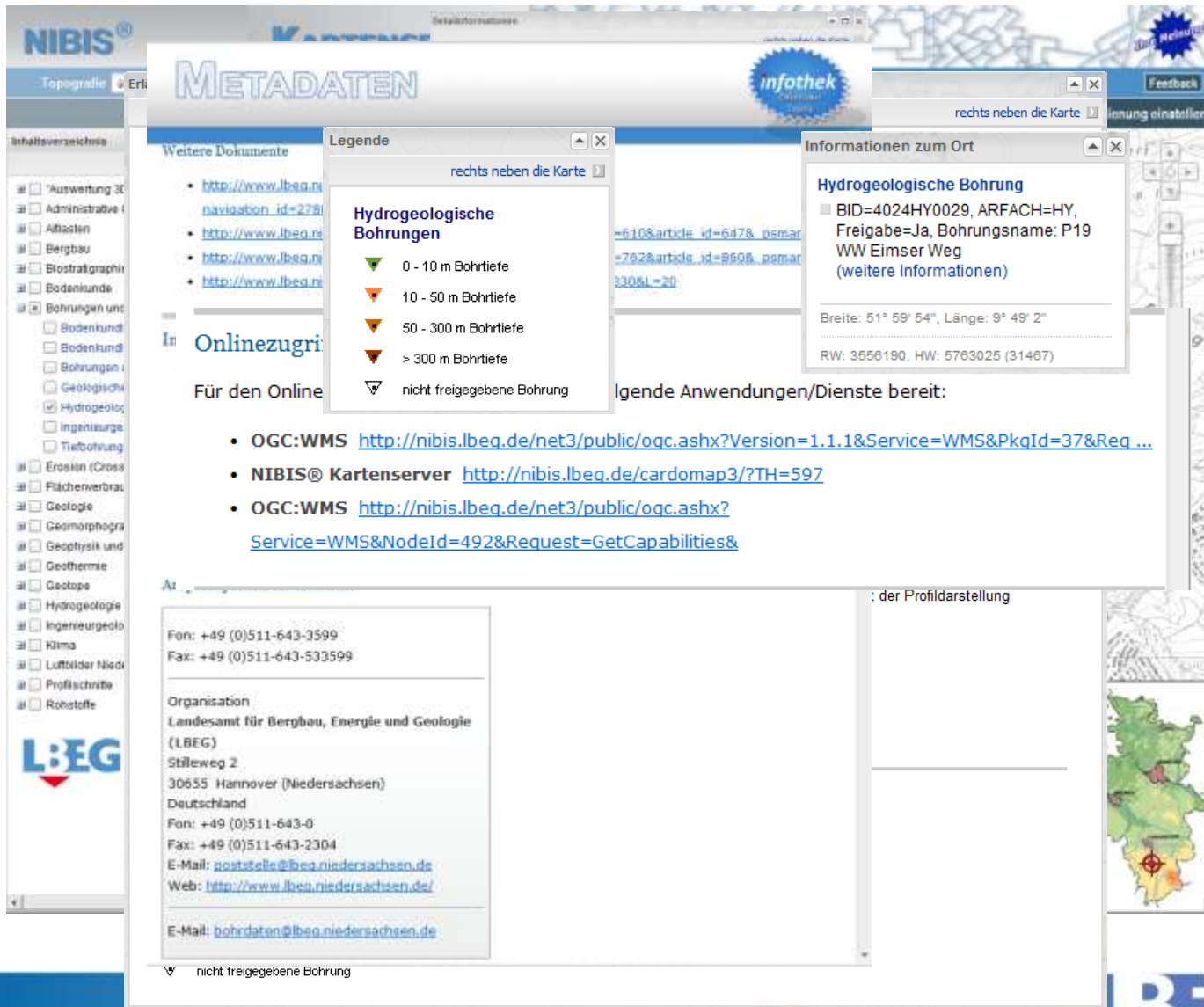


Klassifikation

Bodenübersichtskarte
1:50000
Grundwassereinfluss
Festgestein nach DIN
18300

- günstig bei bindigen Böden und hoher Feuchtigkeit
- ungünstig bei trockenen, sandigen Böden
- wirtschaftlich nicht vertretbar bei Festgestein

Kartenserver des LBEG – Nutzerfreundliche Datenbereitstellung



The screenshot displays the NIBIS web application interface. The main map area shows a geographical map with a red crosshair indicating a selected location. Several information windows are overlaid on the map:

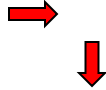
- Legende:** A legend window titled "Hydrogeologische Bohrungen" showing a color-coded scale for drilling depths: 0 - 10 m (green), 10 - 50 m (orange), 50 - 300 m (red), > 300 m (dark red), and nicht freigegebene Bohrung (grey).
- Informationen zum Ort:** A window titled "Hydrogeologische Bohrung" providing details for a specific well: "Hydrogeologische Bohrung", "■ BID=4024HY0029, ARFACH=HY, Freigabe=Ja, Bohrungsname: P19 WW Eimser Weg (weitere Informationen)", "Breite: 51° 59' 54", Länge: 9° 49' 2", and "RW: 3556190, HW: 5763025 (31467)".
- Metadaten:** A window titled "METADATEN" showing a list of "Weitere Dokumente" with URLs from <http://www.lbeg.de>.
- Onlinezugriff:** A window titled "Onlinezugriff" with a list of "Für den Onlinezugriff bereit" services, including OGC:WMS and NIBIS@ Kartenserver.
- Contact Information:** A window at the bottom left providing contact details for the Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), including phone numbers, fax, email addresses, and the website URL.

Umfassende, schnelle und vollständige Informationen

Zu jeder Karte

- Legende
- Maptipp
- häufig Detailseiten
- Erläuterungstexte
- Metadaten (INSPIRE)
- WMS Bereitstellung

Anwendung Geothermie, geht das bei mir?



Webapplikation für Geothermie

- Ort über Adresse
- Energiebedarf über kWh oder Haustyp und Wohnfläche

Grundlagen:

- Wärmeleitfähigkeit und -entzugsleistung des Materials
- Geologischen Daten
1:200.000-1:500.000

Ergebnis

- lohnt sich die Erdwärmennutzung?
- welche Kollektorfläche für ist nötig?
- welche Tiefe für Sonden ist nötig?
- was kostet das (ungefähr)?
- gibt es genehmigungsrelevante Nutzungseinschränkungen?

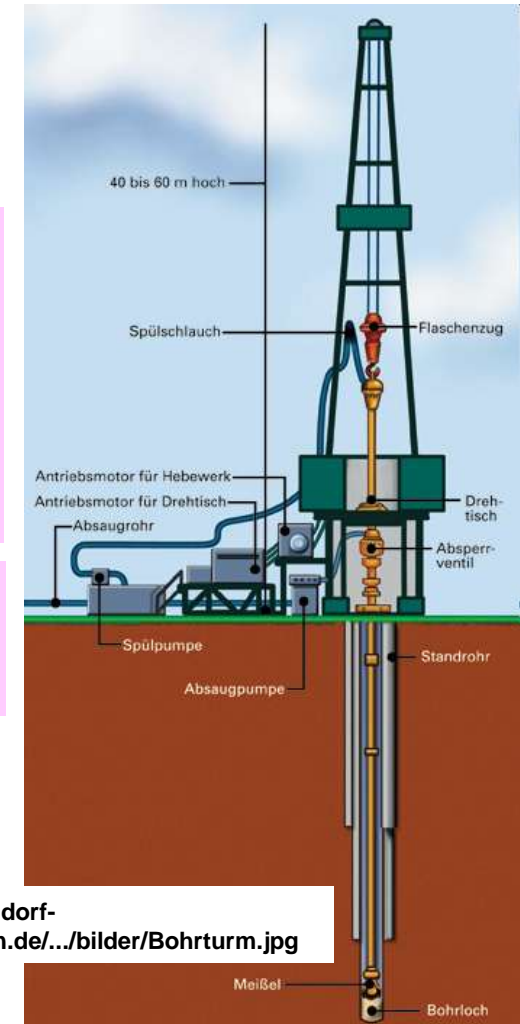


Bohrdatenbank Niedersachsen (BDN) Gesetzliche Grundlagen zur Bohrdatenspeicherung

Grundlage für die Sammlung und Archivierung von Bohrungsunterlagen bei den Staatlichen Geologischen Diensten ist ...

1.) das Lagerstättengesetz von 1934 , das nach Revision auf die föderale Struktur der Bundesrepublik übertragen wurde. Hierin wird ausgeführt, dass Bohrungen, die mit mechanischer Kraft angetrieben werden, der zuständigen Landesanstalt anzuzeigen sind (§4) und Unterlagen nach Abschluss der Arbeiten auf Verlangen zur Verfügung gestellt werden müssen (§5).

2.) das Bundesberggesetz , das in §50 fordert, Bohrungen mit mehr als 100m Bohrstrecke genehmigungspflichtig anzuzeigen.



www.waldorf-elmshorn.de/.../bilder/Bohrturm.jpg

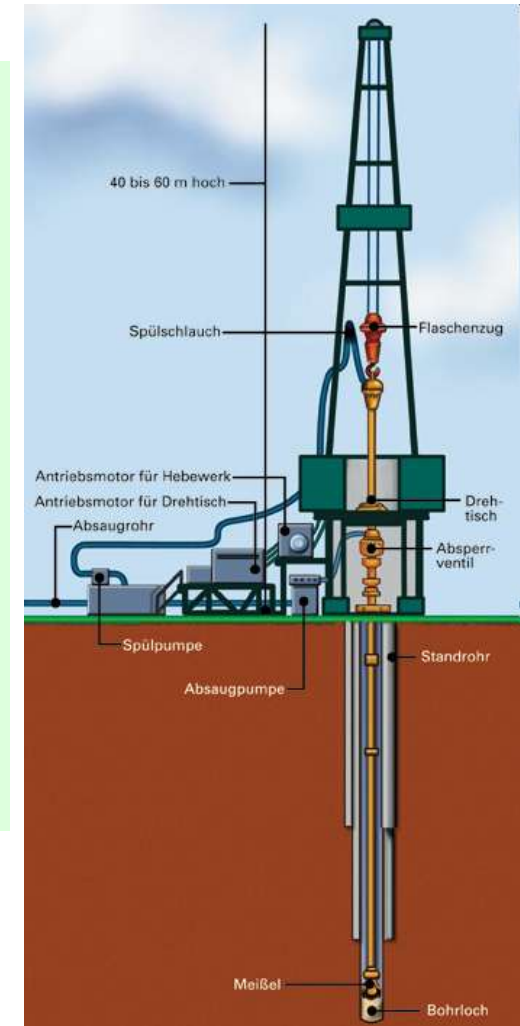
Bohrdatenbank Niedersachsen (BDN)

Realisierung

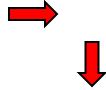
- MS SQL Server 2008

Datenumfang

- 330.000 Bohrungstammdaten
 - 1000-1500 neue Bohrungen pro Monat
 - ca. 200 aktuelle Bohrungen pro Monat
 - ca. 100-120 Geothermiebohrungen pro Monat
- 3.100.000 Schichten
- 46.000 Ausbaubeschreibungen
- 11.700 Bohr-Logs



Bohranzeige online – 1. Schritt



Web
Applikation


Adressen von

- Bohrfirma
- Auftraggeber
- ggf. Ingenieurbüro

Emailadresse
erforderlich

1. Adressen 2. Bohrungen 3. Absenden

Bohranzeigen online



Ganz einfach!

Angezeigt werden können:
- alle Bohrungen für Niedersachsen
- Bohrungen > 100m Bohrstrecke für Bremen,
Hamburg und Schleswig-Holstein

Absender

Firmenname suchen und auswählen
oder die Anschrift per Hand eingeben
(! = Pflichtangaben)

! Name:

! Straße:

! Plz: ! Ort:

Postfach-Plz: Postfach:

! E-mail:

Telefon:

Fax:

Internet:

Bohrfirma? ja nein
Auftraggeber und beratende Firma
angeben, falls abweichend vom Absender.

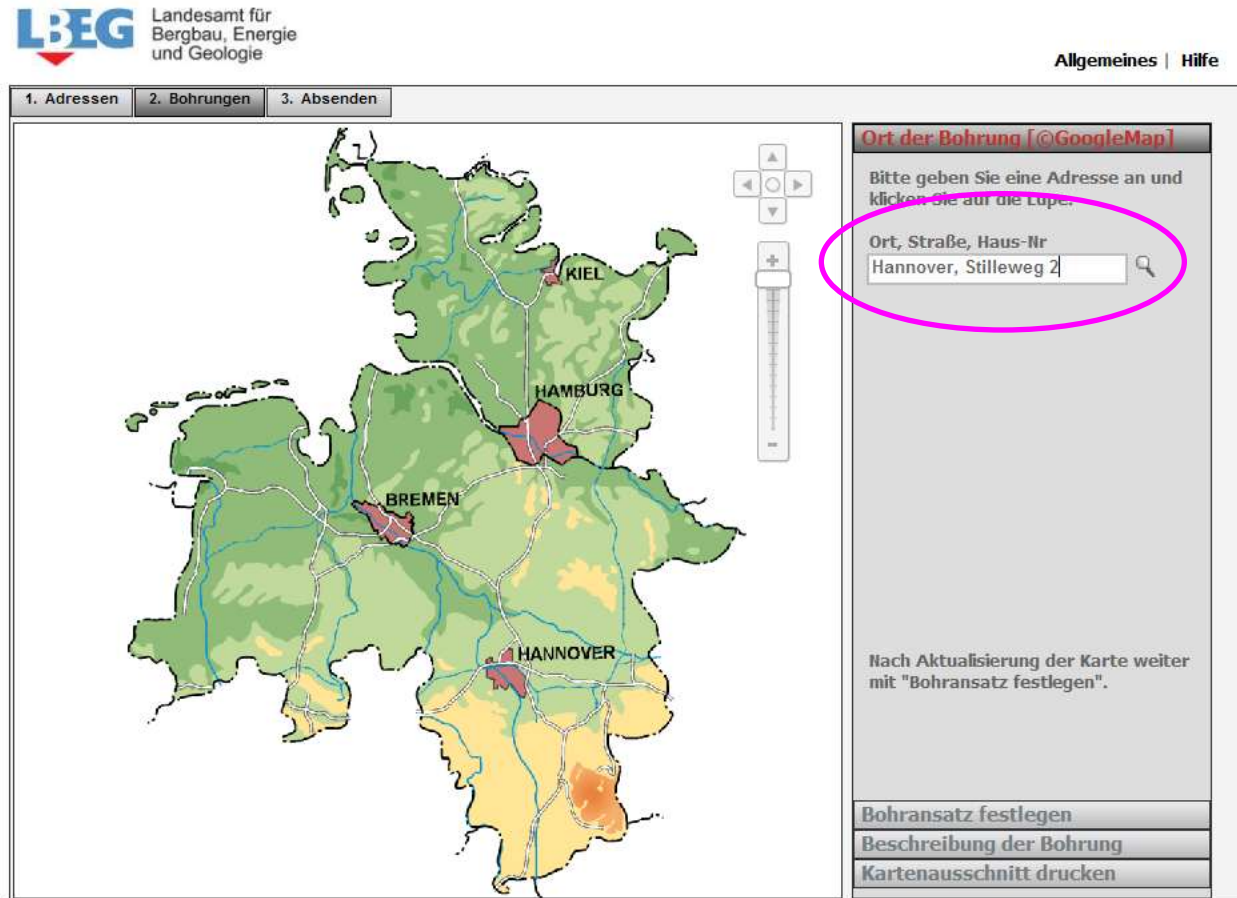


Bohranzeige online – 2. Schritt

Web Applikation

Bohrlokation suchen

- Adresssuche – Google maps API
- Flurstücksangabe
- map control – cardo



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Allgemeines | Hilfe

1. Adressen 2. Bohrungen 3. Absenden

Ort der Bohrung [©GoogleMap]

Bitte geben Sie eine Adresse an und klicken Sie auf die Lupe.

Ort, Straße, Haus-Nr
Hannover, Stilleweg 2

Nach Aktualisierung der Karte weiter mit "Bohransatz festlegen".

Bohransatz festlegen
Beschreibung der Bohrung
Kartenausschnitt drucken



Bohranzeige online – 2. Schritt

Web
Applikation

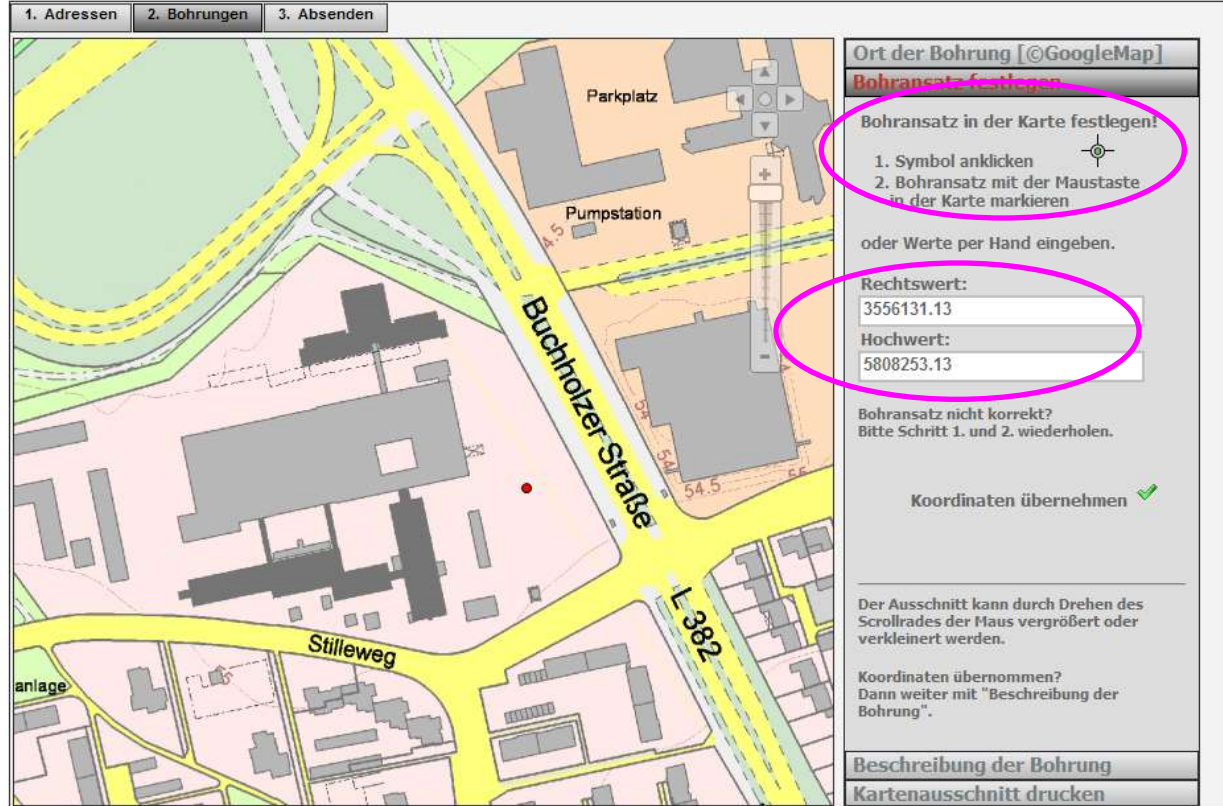
Bohrlokation
festlegen

- Koordinaten eingeben
- Klick in Karte

LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Allgemeines | Hilfe

1. Adressen 2. Bohrungen 3. Absenden



Ort der Bohrung [©GoogleMap]

Bohransatz festlegen

Bohransatz in der Karte festlegen!

1. Symbol anklicken
2. Bohransatz mit der Maustaste in der Karte markieren

oder Werte per Hand eingeben.

Rechtswert:
3556131.13

Hochwert:
5808253.13

Bohransatz nicht korrekt?
Bitte Schritt 1. und 2. wiederholen.

Koordinaten übernehmen ✓

Der Ausschnitt kann durch Drehen des Scrollrades der Maus vergrößert oder verkleinert werden.

Koordinaten übernommen?
Dann weiter mit "Beschreibung der Bohrung".

Beschreibung der Bohrung

Kartenausschnitt drucken

Bohranzeige online – 2. Schritt

Web Applikation

Bohrbeschreibung

- Name
- Bohrungsart
- Bohrzweck
- Bohrstrecke
- Datum
- List of values

Druckausgabe PDF

LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Algemeines | Hilfe

1. Adressen 2. Bohrungen 3. Absenden

Ort der Bohrung [©GoogleMap]

Bohransatz festlegen

Beschreibung der Bohrung

Rechts / Hoch
3556131.13 / 5808253.13

! Bohrungsname
Lahe-1

! Bohrverfahren

! Bohrzweck

! geplante Bohrstrecke [m]

! geplantes Bohrdatum [TT/MM/JJJJ]

Gemarkung (soweit bekannt)

Flur, Flurstück (soweit bekannt)

ID12

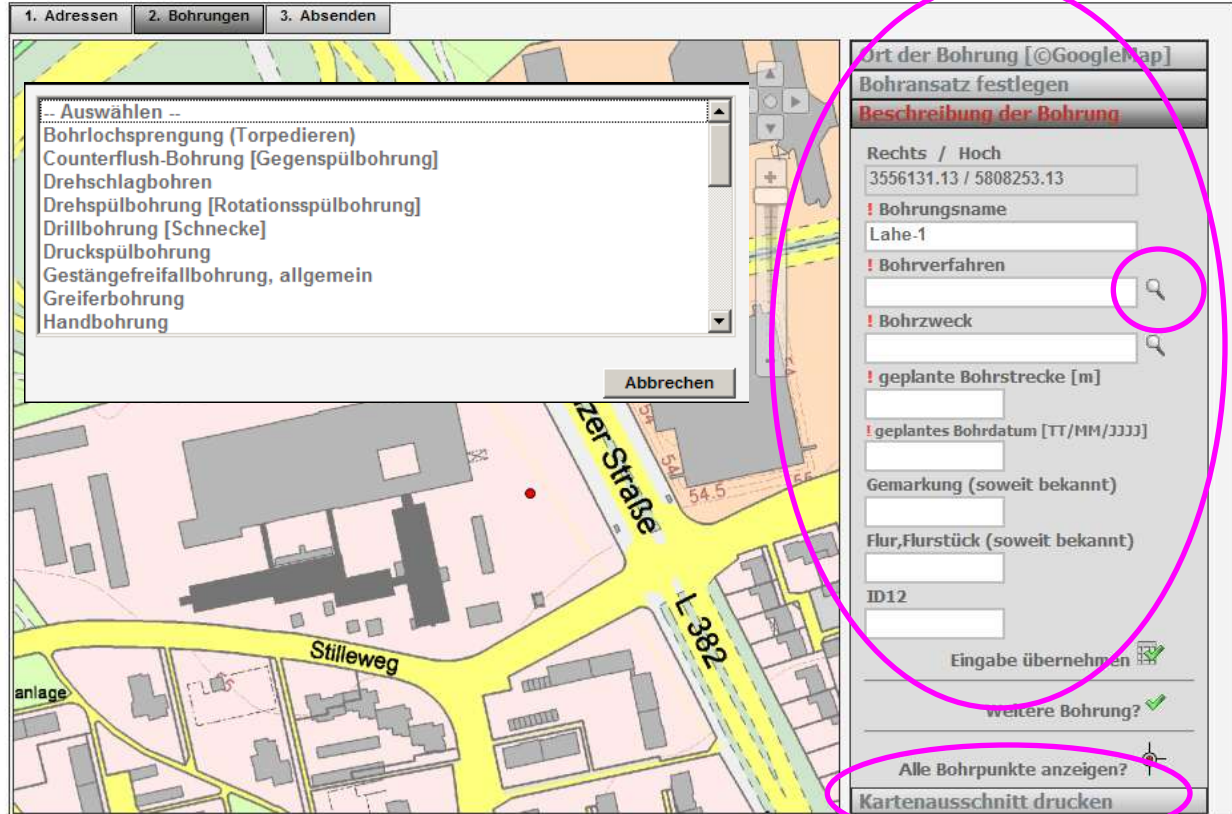
Eingabe übernehmen

weitere Bohrung?

Alle Bohrpunkte anzeigen?

Kartenausschnitt drucken

Abbrechen



Bohranzeige online – 3. Schritt

Web
Applikation

Fertigstellung

- Kontrolle
- Korrektur
- Absenden an LBEG



Allgemeines | Hilfe

1. Adressen 2. Bohrungen 3. Absenden

Hier können Sie ihre Eingaben kontrollieren, korrigieren und ggf. löschen

Rechts / Hoch	3556131.13 / 5808253.13	✗
Bohrungsname	Lahe-1	
Bohrverfahren	Drehschlagbohren	▼
Bohrzweck	Beregnungsbrunnen	▼
geplante Tiefe [m]	120	
Bohrdatum	07/09/2010	
Gemarkung		
Flurstück		
ID12		

Hinweis

* Bohrungen sind mindestens zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten beim LBEG anzuzeigen (§127 Abs. 1 Nr. 1 BBergG und § 4 Abs. 1 LagerstG). Die Bohrarbeiten können nach Ablauf dieser Frist entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgeführt werden. Für Bohrungen über 100 m Bohrstrecke gilt dies nur, soweit das LBEG innerhalb dieser Frist nicht die Vorlage eines Betriebsplanes verlangt.

Bitte übersenden Sie nach Abschluss der Bohrung eine Ausfertigung des Schichtenverzeichnisses mit Mess- und Ausbauergebnissen an das

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Stilleweg 2
30655 Hannover.

Der Einsender erklärt im Namen des Eigentümers / Auftraggebers:

Die Bohrergebnisse

unterliegen keiner Restriktion
 sind für Dritte gesperrt

Zusätzliche Bemerkungen
(Max. 254 Zeichen)

Mit dem Absenden des Formulars wird die Bohranzeige rechtsverbindlich.

Absenden?



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

GEOZENTRUM HANNOVER

Verarbeitung innerhalb der BDN

Nach Übernahme der Bohrung



PDF mit Adresse der zuständigen UWB, Beschreibung der Bohrung, Angaben zu Gefährdungsgebieten und Bohrrisiken

Stammdatensatz (außerhalb der Firewall)

Kontrolle und Import

Stammdatensatz in BDN
=> eindeutiger Identifikator BID

automatische Email zum Absender

Eingangsbetätigung mit BID
Anforderung des Schichtenverzeichnisses


Erinnerung an Schichtenverzeichnis
180 Tage nach Bohrungsdatum

Dankeschön für die Übersendung des Schichtenverzeichnisses mit Link zur Bohrung im Kartenserver des LBEG

Geothermieinformationssystem im Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS)

Dr. Jan Sbresny

**Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Niedersachsen**

The image block contains the LBEG logo (blue letters with a red triangle) and the text 'Hannover Clausthal Meppen'. Below this is an aerial view of a modern building complex. At the bottom are two ground-level photos of brick buildings. The caption 'Die Gebäude des LBEG' is at the bottom of the image block.

LBEG
Hannover
Clausthal
Meppen

Kontakt:
Stilleweg 2, 30655 Hannover
Tel. 0511-643-3509
eMail:
jan.sbresny@lbeg.niedersachsen.de

Die Gebäude des LBEG



Kartenserver des LBEG - Fachanwendungen



Fachprogramme zu

- 3D-Modell
- cross compliants – Erosionsflächen
- Auswertungen von bodenkundlichen Themen

