

# 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

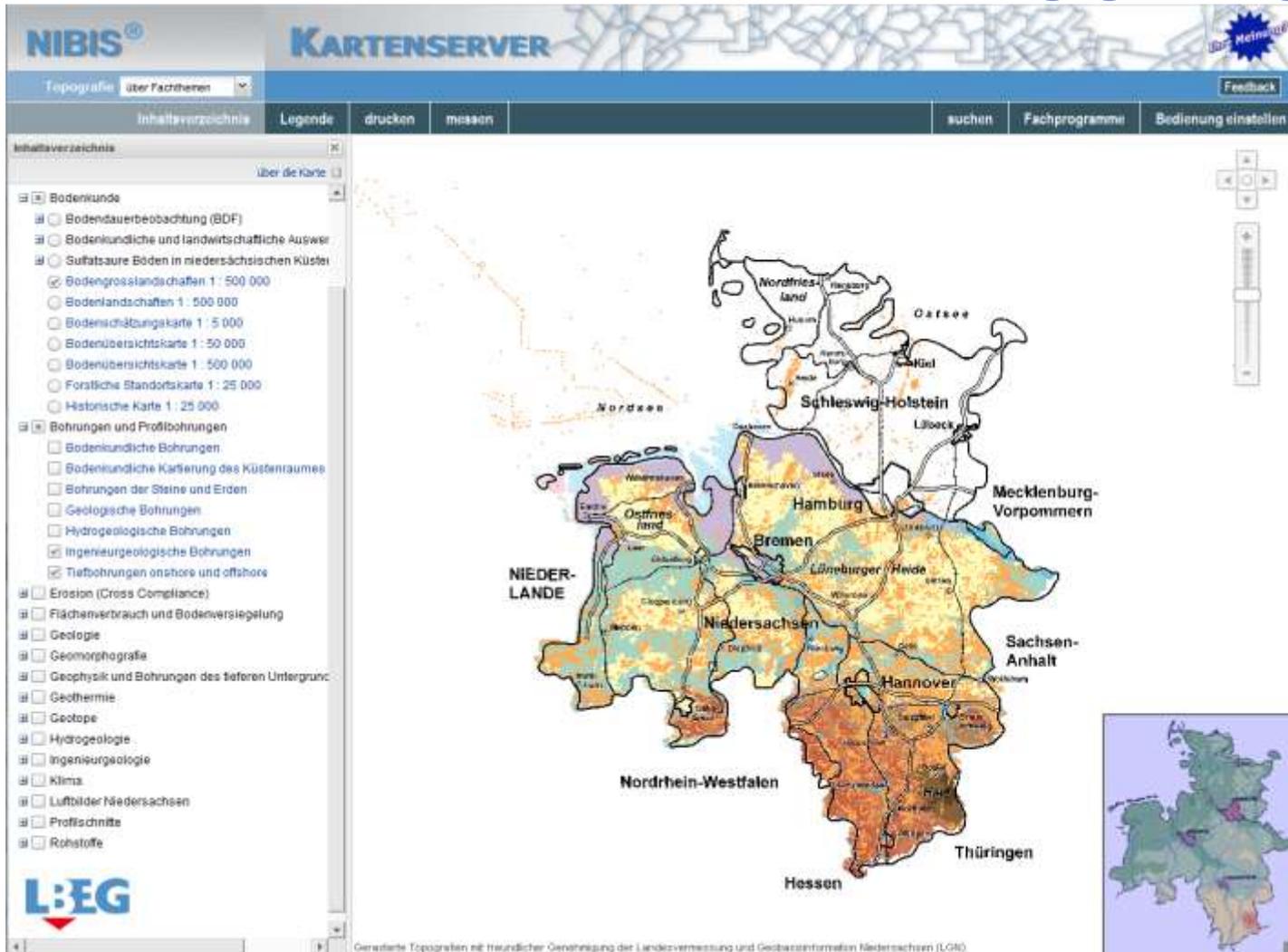


Landesaufnahme



Basisinformationen

## Kartenserver des LBEG - Planungsgrundlagen



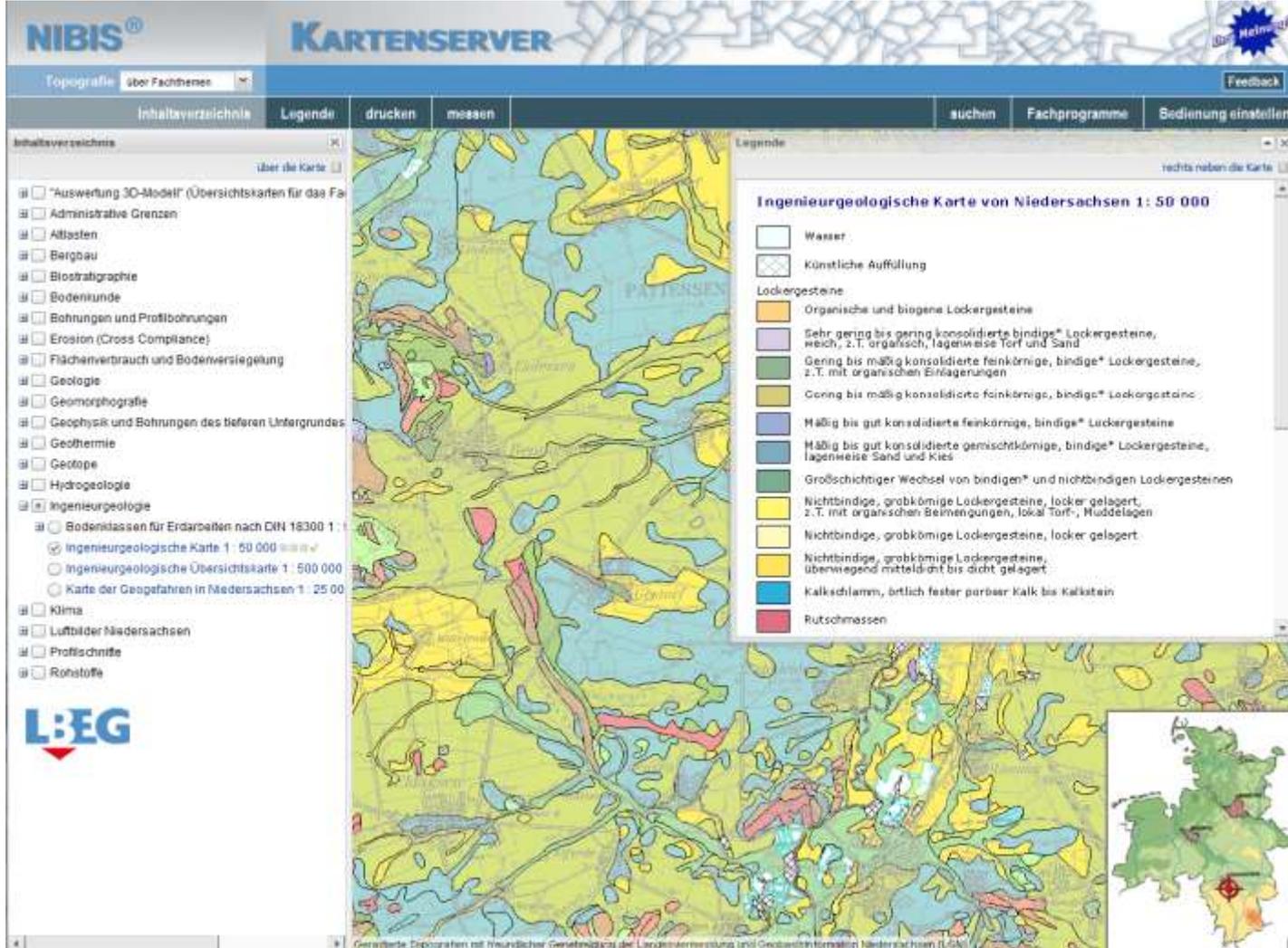
### Webapplikation

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



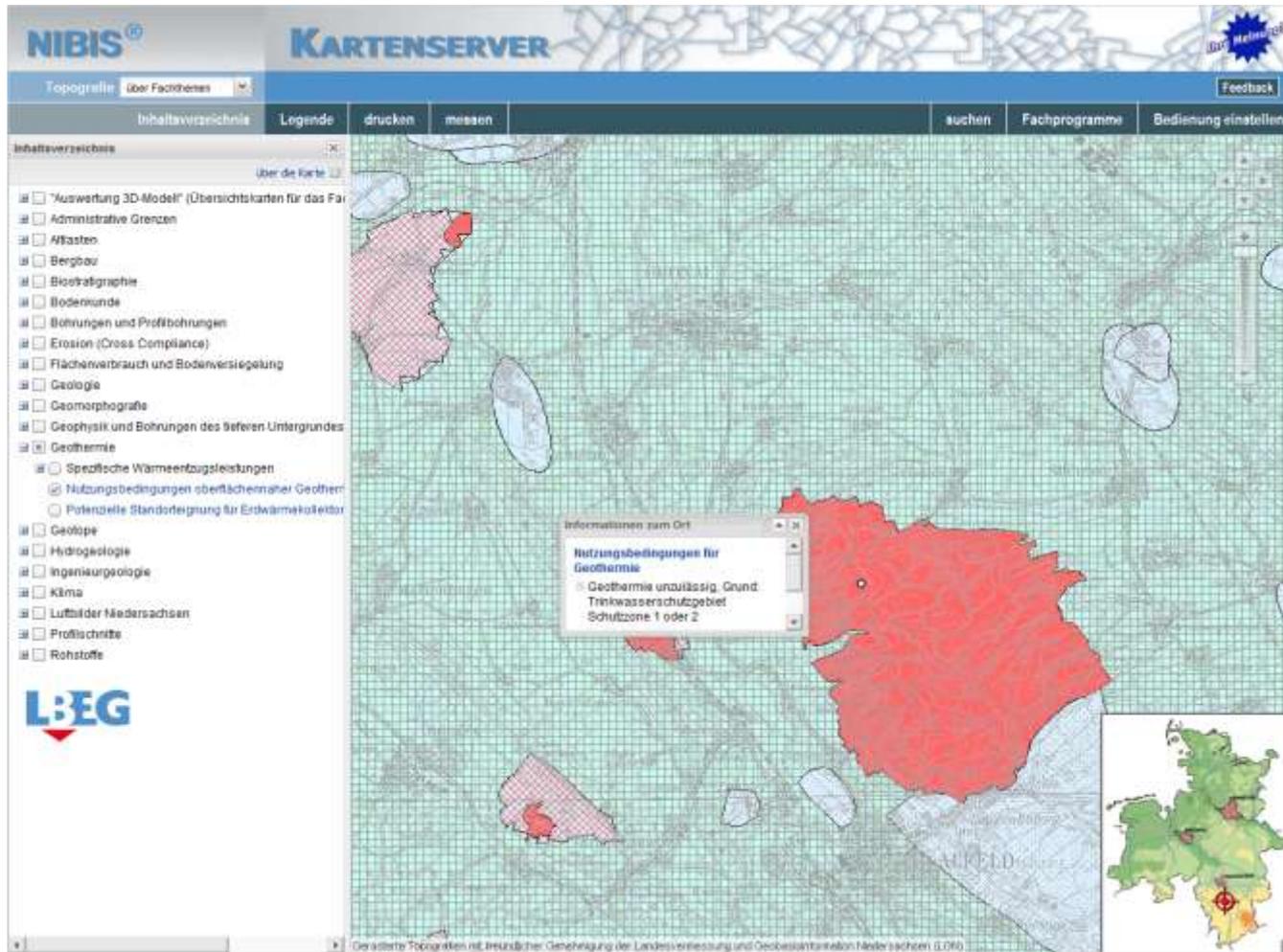
The screenshot shows the NIBIS Kartenserver interface. At the top, there are navigation tabs for 'Topografie', 'über Fachthemen', and 'Feedback'. Below this is a menu with 'Inhaltsverzeichnis', 'Legende', 'drucken', 'messen', 'suchen', 'Fachprogramme', and 'Bedienung einstellen'. The main area displays a geological map of Lower Saxony with a legend on the right. The legend is titled 'Ingenieurgeologische Karte von Niedersachsen 1: 50 000' and lists various geological features and their corresponding colors and patterns. The map shows different geological units, water bodies, and administrative boundaries. A small inset map in the bottom right corner shows the location of the main map area within Lower Saxony.

Ingenieurgeologische Karte von Niedersachsen 1: 50 000	
	Wasser
	Künstliche Auffüllung
Lockergesteine	
	Organische und biogene Lockergesteine
	Gehr gering bis gering konsolidierte bindige Lockergesteine, weich, z.T. organisch, lagenweise Torf und Sand
	Gering bis mäßig konsolidierte feinkörnige, bindige Lockergesteine, z.T. mit organischen Einlagerungen
	Gering bis mäßig konsolidierte feinkörnige, bindige Lockergesteine
	Mäßig bis gut konsolidierte feinkörnige, bindige Lockergesteine
	Mäßig bis gut konsolidierte gemischtkörnige, bindige Lockergesteine, lagenweise Sand und Kies
	Großschichtiger Wechsel von bindigen und nichtbindigen Lockergesteinen
	Nichtbindige, grobkörnige Lockergesteine, locker gelagert, z.T. mit organischen Beimengungen, lokal Torf-, Muddelagen
	Nichtbindige, grobkörnige Lockergesteine, locker gelagert
	Nichtbindige, grobkörnige Lockergesteine, überwiegend mitteldicht bis dicht gelagert
	Kalkschlamm, örtlich fester poröser Kalk bis Kalkstein
	Rutschmassen

Vielfältige Themen zur Standortwahl

Administrative Grenzen  
Luftbilder  
Baugrunderkennung  
Bodenklassen  
Höhen  
Neigung  
Grundwasser  
...

## Kartenserver des LBEG – Standorteinschränkungen



Themen zu Nutzungs-  
beschränkungen

Altlasten

Bergbauberechtigungen

Schutzwürdige Böden

Rohstoffsicherungs-  
gebiete

Geogefahren

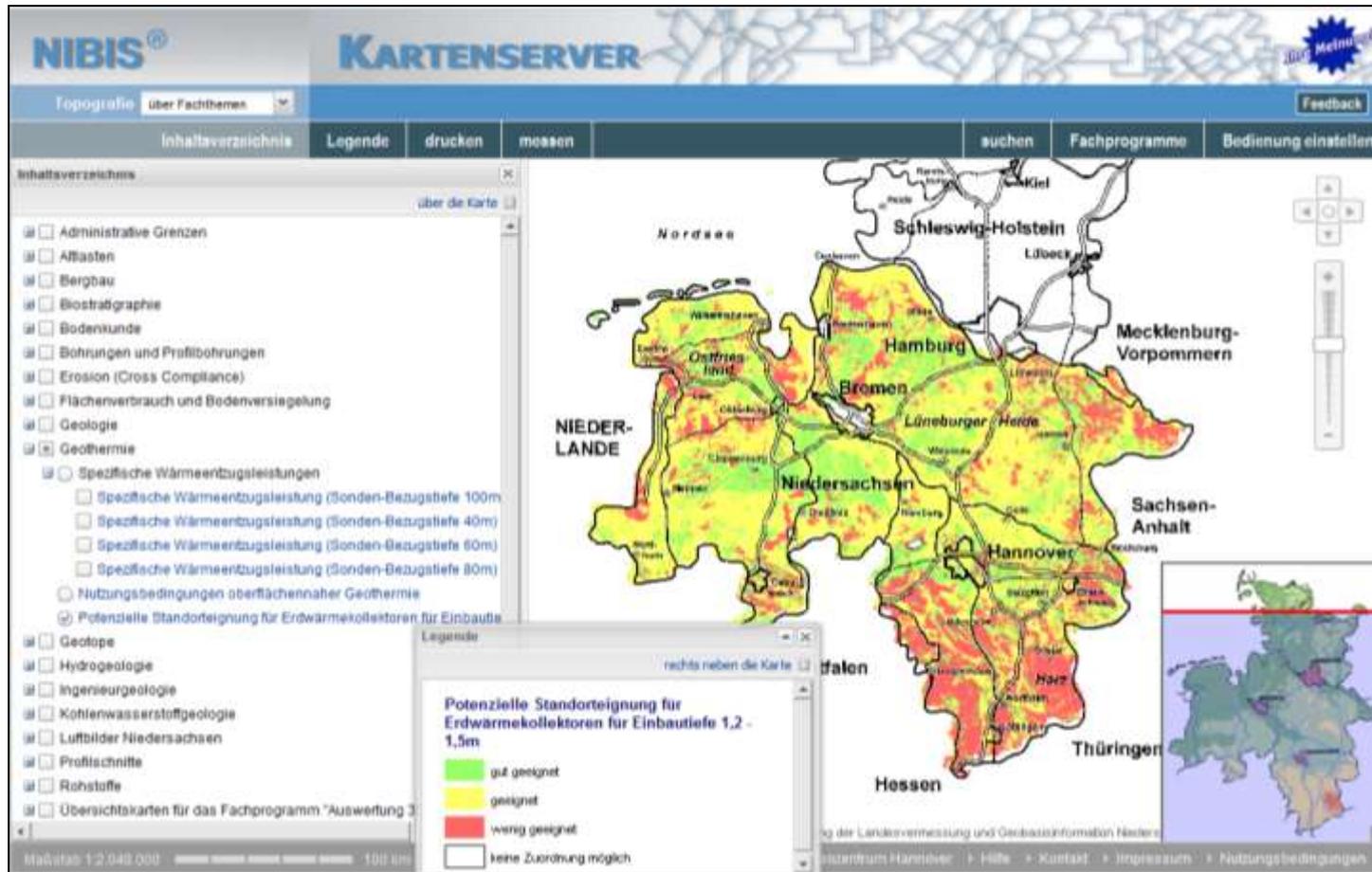
Nutzungsbedingungen  
oberflächennahe  
Geothermie

...





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

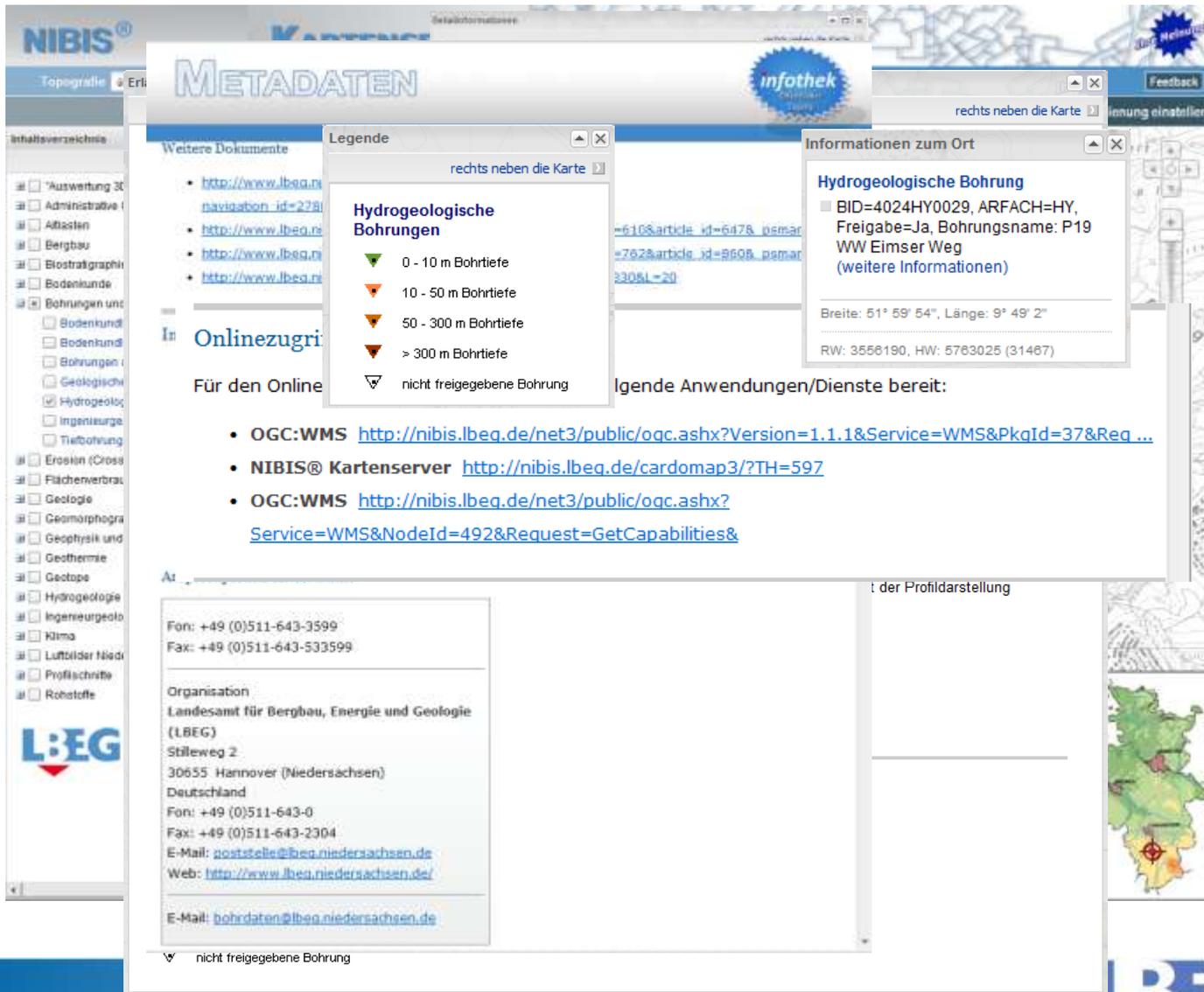


### Klassifikation

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



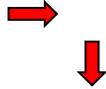
The screenshot displays the NIBIS web application interface. The main map area shows a topographic map with several overlays. A legend window titled 'Legende' is open, showing a list of hydrogeological boreholes with color-coded symbols and depth ranges: 0-10 m (green), 10-50 m (orange), 50-300 m (red), > 300 m (dark red), and 'nicht freigegebene Bohrung' (grey). An information window titled 'Informationen zum Ort' is also open, displaying details for a specific borehole: '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)'. A contact information window is visible at the bottom left, providing details for the Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) in Hannover, including phone, fax, email, and website addresses.

**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?

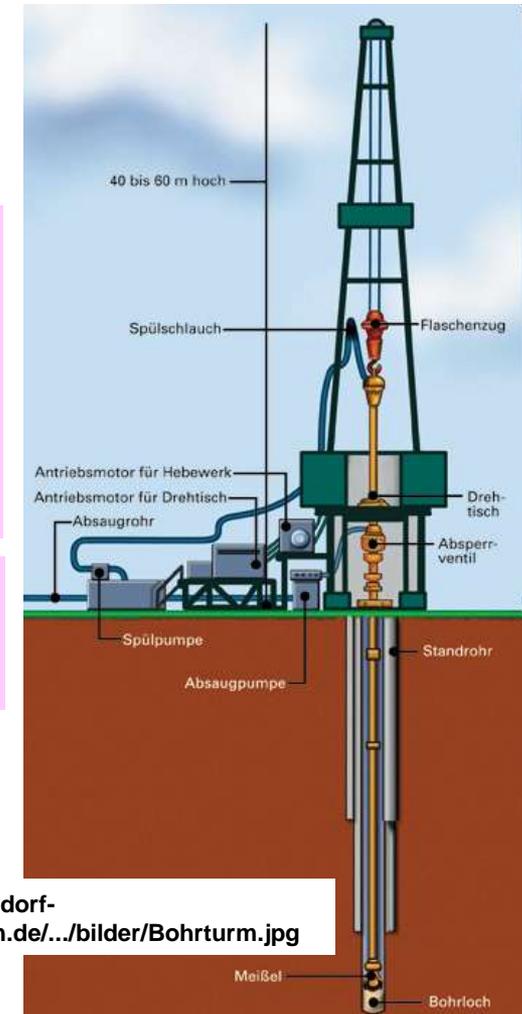


## Bohrdatenbank Niedersachsen (BDN) Gesetzliche Grundlagen zur Bohrdatenspeicherung

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](http://www.waldorf-elmshorn.de/.../bilder/Bohrturm.jpg)

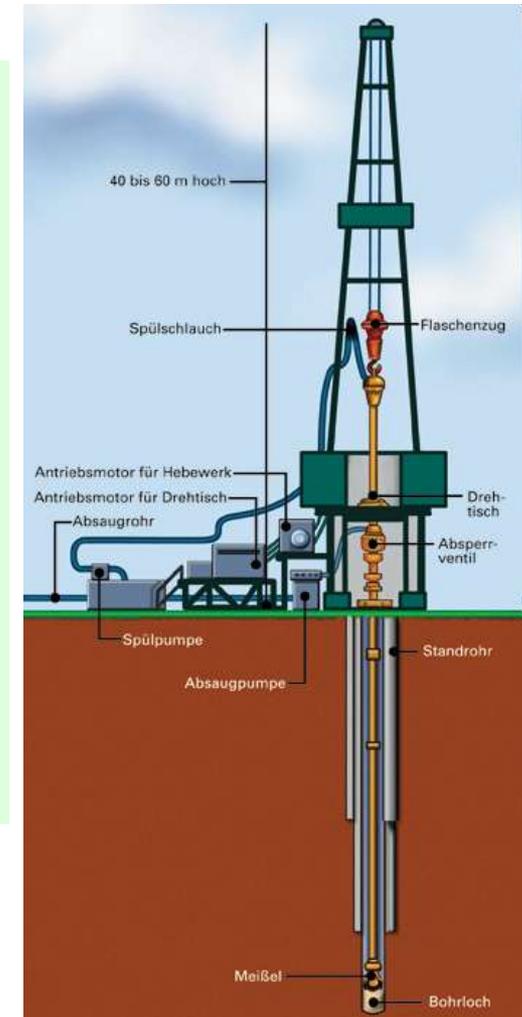
## Bohrdatenbank Niedersachsen (BDN)

### Realisierung

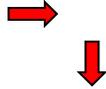
- MS SQL Server 2008

### 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.

**Auftraggeber**

**Beratende Firma**

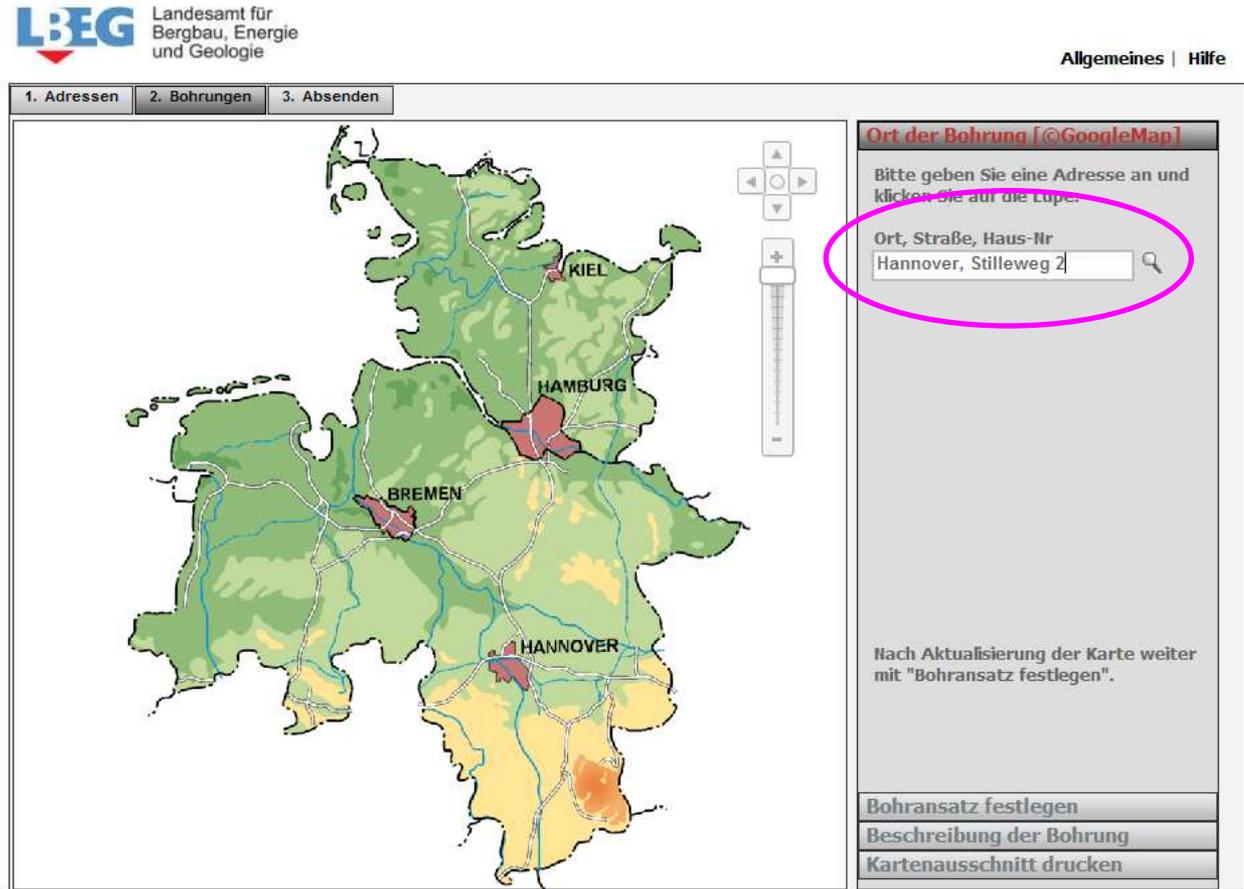


## Bohranzeige online – 2. Schritt

### 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

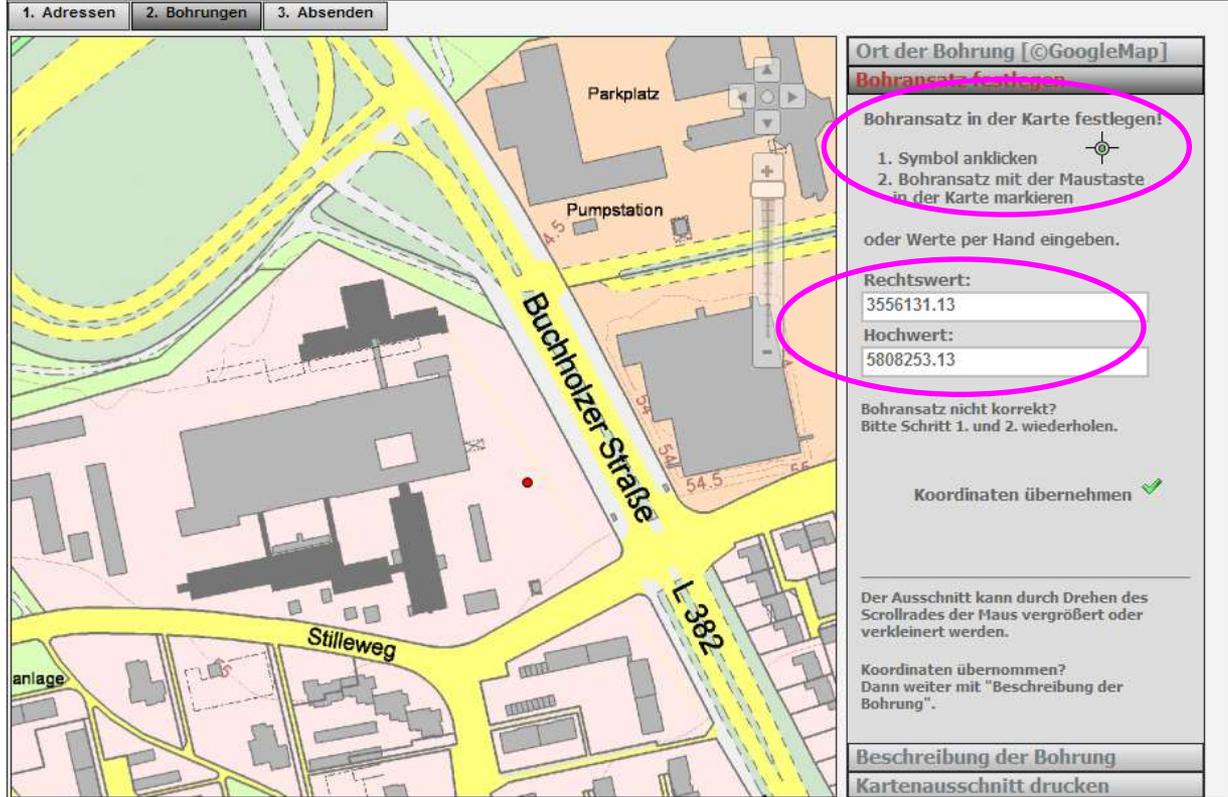
Bohrlokation  
festlegen

- 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

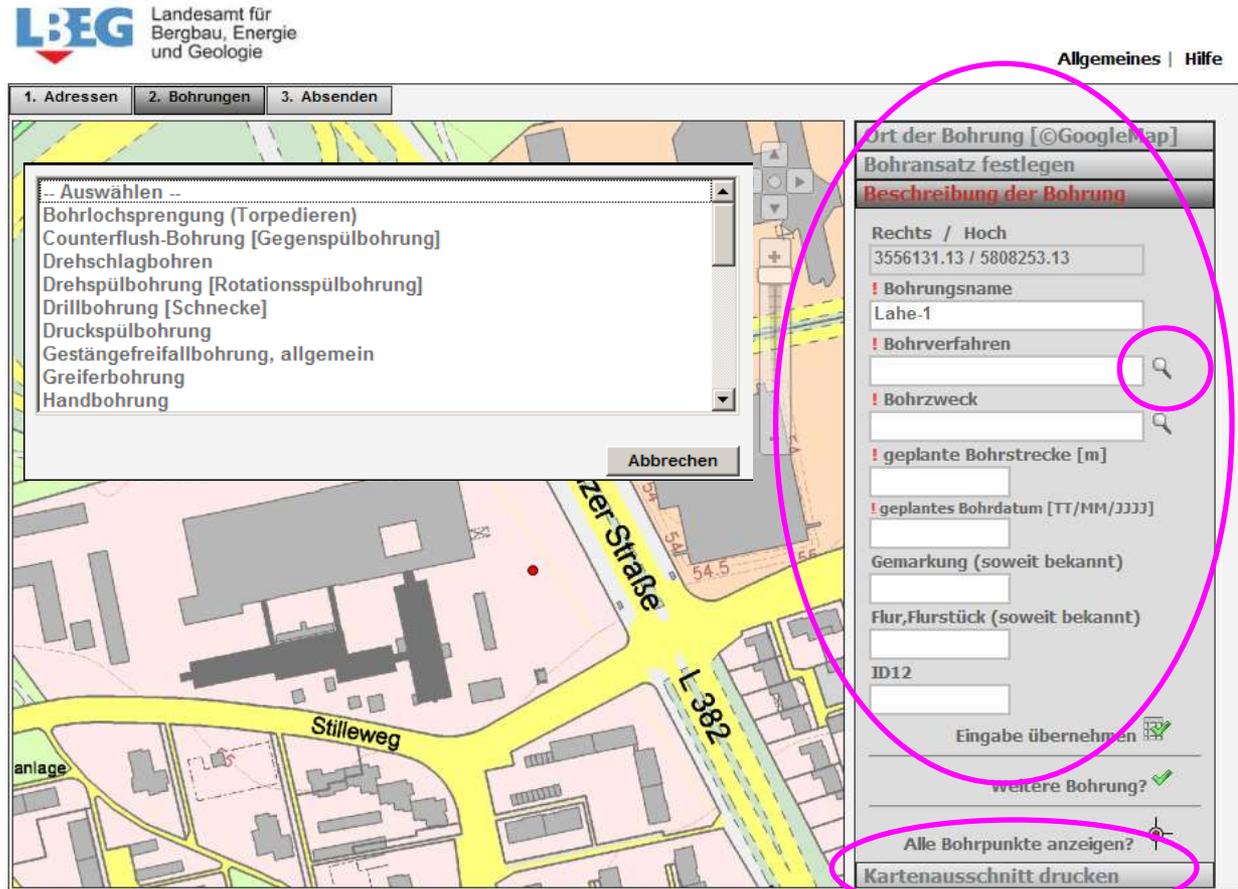
## Bohranzeige online – 2. Schritt

### Web Applikation

### Bohrbeschreibung

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

### Druckausgabe PDF



The screenshot shows the 'Bohranzeige online' web application interface. At the top left is the LBEG logo (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie). The interface has three tabs: '1. Adressen', '2. Bohrungen', and '3. Absenden'. A map of a residential area is displayed, with a red dot indicating a drilling location. A dropdown menu is open over the map, listing various drilling methods: 'Auswählen ...', 'Bohrlochsprengung (Torpedieren)', 'Counterflush-Bohrung [Gegenspülbohrung]', 'Drehschlagbohren', 'Drehspülbohrung [Rotationsspülbohrung]', 'Drillbohrung [Schnecke]', 'Druckspülbohrung', 'Gestängefreifallbohrung, allgemein', 'Greiferbohrung', and 'Handbohrung'. An 'Abbrechen' button is at the bottom of the dropdown. On the right, a form titled 'Ort der Bohrung [©GoogleMap]' contains fields for 'Bohransatz festlegen', '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)', and 'ID12'. There are search icons next to the 'Bohrverfahren' and 'Bohrzweck' fields. At the bottom of the form are buttons for 'Eingabe übernehmen', 'weitere Bohrung?', 'Alle Bohrpunkte anzeigen?', and 'Kartenausschnitt drucken'. A pink oval highlights the search icons and the 'Kartenausschnitt drucken' button.

## 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	X
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 are two photographs of LBEG buildings: a modern multi-story building and a traditional brick building. The caption 'Die Gebäude des LBEG' is at the bottom.

**LBEG**  
Hannover  
Clausthal  
Meppen

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

Die Gebäude des LBEG



## Kartenserver des LBEG - Fachanwendungen



Fachprogramme zu

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

