

Das Internet als Hilfsmittel für die Vorbereitung von Bohrarbeiten

Öffentlich im Internet zugängliche Online-Hilfsmittel können die Planung von Bohrarbeiten erleichtern.

VON DIPL.-ING (FH) MARTIN KRENTZ*

Für jede Bohraufgabe sind vom Auftraggeber grundlegende Angaben zu machen, wie in [1.] ausführlich beschrieben. Unter bestimmten Voraussetzungen genügt bei einfachen Maßnahmen hinsichtlich der Angaben zum Baugrund und Grundwasser eine fachkundige Recherche, deren Ergebnis in einem Bericht zusammenzufassen ist. Die Grundlage für diese Recherche können u.a. vorhandene Daten aus früheren Baumaßnahmen sowie geologische Karten bilden. Diese Vorgehensweise ist beispielsweise in den Empfehlungen zur Qualitätssicherung für HDD-Projekte [3.] bei Bohrungen der Kategorie 1 zugelassen. Im Bereich Geothermie sieht die VDI-Richtlinie 4640 Blatt 1 [4.] für kleinere Anlagen bis zu 30 kW Heizleistung vor, dass aufgrund von vorhandenen

Daten geplant werden kann. Darunter fallen viele Bohrungen für Erdwärmesonden an Einfamilienhäusern, die zumeist auf eine Bohrtiefe bis maximal 100 m begrenzt werden. Für diese Fälle wird in der genannten VDI-Richtlinie die Einsichtnahme in geologische Karten sowie die Konsultation der geologischen Landesdienste empfohlen, sofern keine weiteren Untergrunderwertungen oder Messungen notwendig werden. Auch für geotechnische Untersuchungen zur Baugrunderkundung selbst ist vorlaufend eine Vorstudie bzw. Voruntersuchung zur vorläufigen Einschätzung des Baugrunds zu erbringen. Die dabei aufzugreifenden Aspekte sind in DIN EN 1997-2 [5.] festgelegt.

Zu den vom Auftraggeber beizubringenden Angaben gehören ferner Informationen über im Baugrund vorhandene Leitungen und bauliche Anlagen sowie eine Bestätigung, dass

der Baugrund frei von Kampfmitteln ist [10.]. Im Folgenden werden Online-Hilfsmittel beschrieben, welche öffentlich im Internet zugänglich sind und die Planung von Bohrarbeiten erleichtern. Es wird dabei deutlich, dass das verfügbare Angebot gegenwärtig noch je nach Bundesland sehr unterschiedlich weit ausgebaut ist. Auch der Umfang der kostenfrei zugänglichen Daten bzw. die Höhe etwaiger Gebühren variiert länderabhängig sehr stark, darauf ist bei Benutzung dieser Hilfsmittel zu achten. Ist die Weiterverwendung der Rechercheergebnisse, z.B. in Gutachten oder Veröffentlichungen vorgesehen, so sind ferner die diesbezüglichen Nutzungsbedingungen des jeweiligen Dienstes unbedingt zu beachten.

Die verfügbaren Portale können auch für bietende bzw. ausführende Bohrunternehmen nützlich sein, etwa als Grundlage für Machbar-

keitsuntersuchungen. Ebenso können sie hilfreich sein bei der Kontrolle der vom Auftraggeber erhaltenen Angaben bezüglich Baugrundeigenschaften und Leitungsfreiheit - also bei der Erfüllung der Prüf- und Sorgfaltspflichten des Auftragnehmers.

Baugrundrecherche

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) bietet auf ihrer Homepage die „Bohrpunktkarte Deutschland“ (<http://www.bgr.de/app/boreholemap>) zur kostenlosen Benutzung an. Abgesehen von momentan fünf Bundesländern stehen Nachweise über die freigegebenen Bohrdaten der Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands damit bundesweit an zentraler Stelle zur Verfügung. Weitere Bundesländer sollen zukünftig das Angebot komplettieren. In frei wählbaren Kartenausschnitten werden die verfügbaren Bohrdatensätze dargestellt. Allgemeine Kopfdaten sind für jede erfasste Bohrung hinterlegt. Sofern privat- oder datenschutzrechtliche Belange dem nicht entgegenstehen, sind zudem Schichtenverzeichnisse, Ausbaudaten (Verrohrung) und

Beprobungsnachweise online in generalisierter Form einsehbar. Für die ausführlichen Detaildaten besteht die Möglichkeit, weitere Angaben von der jeweils zuständigen Landesbehörde online zu bestellen, die je nach Bundesland u.U. dann kostenpflichtig sein können. Die dort verfügbaren Angaben basieren zum einen auf Bohraufschlüssen, die von staatlicher Seite ermittelt worden sind. Zum anderen sammeln die zuständigen Landesbehörden auf Grundlage des Lagerstättengesetzes die während neuer, auch privater Bohrtätigkeit gewonnenen Daten, u.a. Schichtenverzeichnisse. Der Datenbestand in den Ländern und damit auch in der Bohrpunktkarte Deutschland wird also ständig weiter ausgebaut. Um zukünftig auf einen immer dichteren Datenbestand zugreifen zu können, sollte es daher im Interesse eines jeden Bohrtätigen sein, seine Daten den Behörden in Ergänzung der ohnehin vorgeschriebenen Bohranzeige zuzuleiten bzw. seinen Auftraggeber dazu zu veranlassen.

Eine vollständige bundesweite Übersicht über die regionalen geologischen Verhältnisse wird ebenfalls auf der Homepage der BGR zur Verfügung gestellt, unter dem Namen „Geoviewer“

(<http://geoviewer.bgr.de>). Nach Eingabe des zu untersuchenden Ortes in die Suchfunktion können die oberflächennahen geologischen sowie die hydrogeologischen Verhältnisse abgelesen werden.

Jedoch bietet der Geoviewer für die hier behandelte Aufgabenstellung nur bedingt ausreichend auflösende Maßstäbe. Die Bohrpunktkarte Deutschland lässt derzeit noch hinterlegte geologische Karten vermissen, welche eine vorläufige Einschätzung der Ausbreitung der punktuellen Bohrdaten ermöglichen würde. Detailliertere Informationen bieten die meisten Bundesländer jedoch auf eigenen Kartenservern.

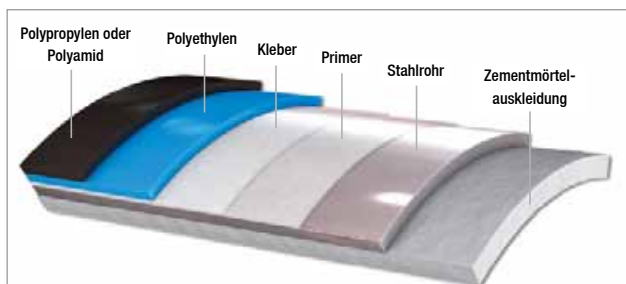
Unter <http://www.infogeo.de/home/kartenserver> haben die Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands die Adressen der von den einzelnen Bundesländern betriebenen Kartenserver veröffentlicht. Zudem können die Bohrpunktanwendungen der Länder auch direkt über http://www.infogeo.de/home/bohrpunkte/regionale_bohrpunktnachweise aufgerufen werden.

Da die Länder ihre Portale derzeit ausbauen, können darüber hinaus mit Suchmaschinen

Grabenlose Rohrverlegung. Sicher und effizient.



Salzgitter Mannesmann Line Pipe ist einer der weltweit führenden Hersteller von HFI-längsnahgeschweißten Stahlrohren für viele Anwendungsbereiche, z.B. für die Versorgungswirtschaft: Leitungsrohre für Öl und Gas (On- und Offshore), Trink- und Abwasserleitungen.



Grabenlose Bauverfahren gewinnen unter wirtschaftlichen, vor allem aber auch unter umweltrelevanten Aspekten immer mehr an Bedeutung. Für die grabenlosen Bauweisen bieten eine Vielzahl an Rohrausführungen größtmögliche Sicherheit für Verlegung und Betrieb.

- Außendurchmesser von 114,3 mm (4,5") bis 610 mm (24")
- Wanddicken bis 25,4 mm (1") und Rohrlängen bis 18 m
- Epoxy- oder Zementmörtel-Auskleidung
- MAPEC® Kunststoffummhüllung
 - Polyethylen (PE)- oder Polypropylen (PP)-Umhüllung, ggf. mit Faserzementmörtel-Ummantelung (FZM-S) oder GFK-Ummantelung
 - Weitere Kunststoffmehrschichtsysteme mit Kombinationen von Polyethylen (PE) mit Polypropylen (PP) oder Polyethylen mit Polyamid (VESTAMID®)-Decklagen

Die Systemlösung wird durch das MAPUR® Verguss-System als Nachumhüllung ergänzt. Für die verschiedenen Umhüllungsvarianten bietet diese Nachumhüllung im Verbindungsbereich zeitnah einen mechanischen Schutz.

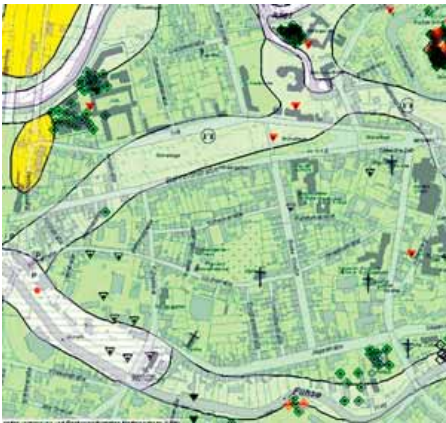


Bild 1: Übersicht des Beispielgebietes
Quelle: NIBIS® Kartenserver (2014): Geologische Karte 1:25.000/ Bohrungen und Profilbohrungen -, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

bzw. direkter Anfrage beim zuständigen geologischen Landesamt aktuelle Adressen gefunden werden. Grundsätzlich ist zu beachten, dass die in den Online-Karten dargestellten Flächenausbreitungen oft aufgrund geologisch fachkundiger Annahmen festgelegt worden sind. Bohrpunktaufschlüsse haben zudem Stichprobencharakter und können nur bedingt auf die Umgebung übertragen werden. Daher können die aufgrund der Online-Karten ermittelten Baugrundeigenschaften lediglich zur ersten Orientierung dienen. Sie müssen begleitend zu den geplanten Arbeiten durch Interpretation der dabei gewonnenen Ergebnisse überprüft werden.

An einem Beispiel wird unter Verwendung des vom Niedersächsischen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) betriebenen Kartenservers NIBIS® (<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>) eine Baugrundrecherche für eine Horizontalspülbohrung gezeigt. Es sei angenommen, dass entlang des Verlaufes der Breiten Straße in Celle, bis in die nördlich gelegene Grünanlage hinein, eine grabenlose Leitungsverlegung mit ca. 1,5 m Überdeckung vorgesehen ist. Eine ausführliche Beschreibung der NIBIS®-Kartenanwendung geben HEINEKE u. STEININGER in [8.]. Zunächst wird der entsprechende Kartenausschnitt durch Eingabe der Adresse gewählt - hier Celle, Breite Straße. Anschließend wird im Kartenauswahlmenü unter dem Stichwort Geologie die Karte mit dem größten verfügbaren Maßstab gewählt, in diesem Fall die Geologische Karte 1 : 25 000. Zusätzlich wird in der Kartenauswahl die gesamte Rubrik „Bohrungen und Profilbohrungen“ aktiviert.

Das daraufhin erscheinende Kartenbild zeigt die Ausbreitung der oberflächennahen geolo-

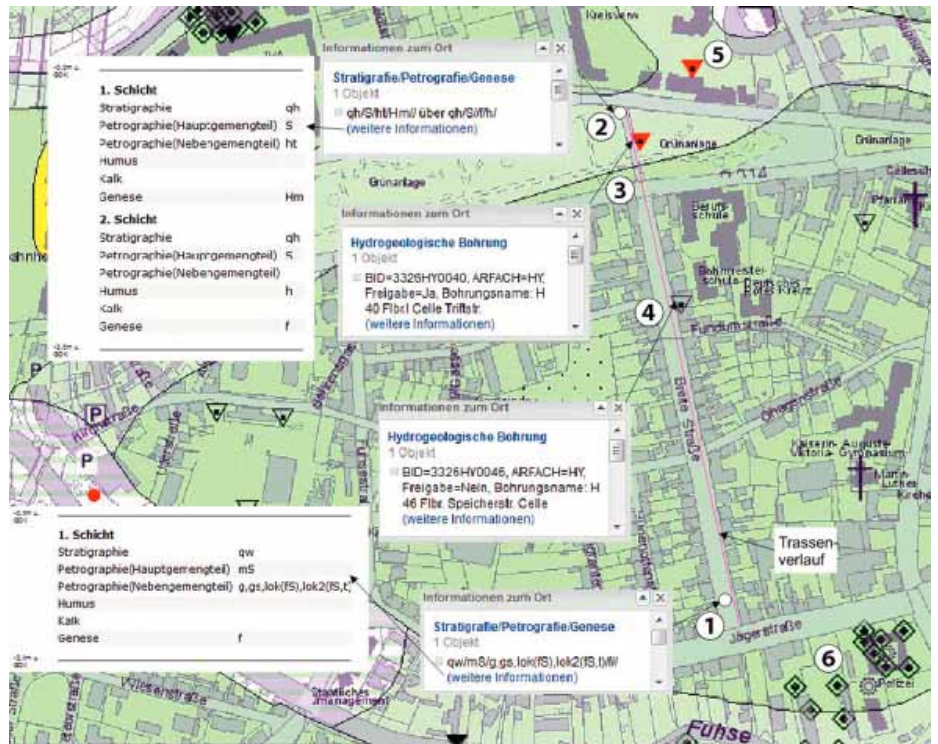


Bild 2: Einzelinformationen zu Flächen und Bohrpunkten werden nach Mausklick sichtbar, hier zusammenfassend dargestellt | Quelle: NIBIS® Kartenserver (2014): Geologische Karte 1:25.000/ Bohrungen und Profilbohrungen -, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

gischen Eigenschaften durch unterschiedlich gefärbte Flächen (Bild 1). Nach einem Mausklick in die jeweilige Fläche erscheint ein Fenster mit Angaben zum oberflächennahen geologischen Aufbau dieses Bereiches, zumeist bis zu einer Tiefe von 2 Meter. Aus der Petrographie sind grundlegende bohrtechnisch relevante Bezeichnungen der anstehenden Boden- bzw. Felsarten ersichtlich. Unter „weitere Informationen“ erscheinen die Angaben übersichtlich gelistet, ggf. gegliedert in Schichten. Die dort angegebenen petrografischen Kurzzeichen sind identisch mit den Kurzzeichen der DIN 4023 [9.], wie sie in der Bohrtechnik gebräuchlich sind. Für die Deutung auch seltenerer Kürzel kann vom Server ein Symbolschlüssel heruntergeladen werden.

Die in der Umgebung verfügbaren Bohrprofile werden in der Karte anhand von Symbolen dargestellt. Für farblich markierte Bohrpunkte sind nach Mausklick die Stammdaten sowie das zugehörige Bohrprofil zugänglich. Nicht freigegebene Bohrungen werden nur mit schwarzweißem Symbol dargestellt, für diese sind lediglich die Stammdaten einsehbar. Sofern hierfür das zugehörige Bohrprofil benötigt wird, ist eine Anfrage an das LBEG zu richten.

Die Auswertung des Beispiels

ergibt nach Bild 2:

① Im Bereich Breite Straße kann zunächst von

Mittelsanden ausgegangen werden. Nebenanteile der Kornfraktion sind Kies, Grobsand, lokal Feinsand sowie lokal toniger Feinsand.

- ② In der nördlich gelegenen Grünanlage ist oberflächennah Sand zu erwarten, mit torfigem Nebengemengeanteil. Darunter schließt sich humoser Sand an.
- ③ Für den nördlichen Bereich ist eine Hydrogeologische Bohrung freigegeben. Der oberflächennahe Ausschnitt des Bohrprofils (Bild 3) bestätigt, dass bis 3 m unter Gelände mit Grobsand zu rechnen ist, bis ca. 7 m u. GOK schließt sich demnach Grobkies an. Für die weitere Bearbeitung kann hier ferner die Bohransatzhöhe des Aufschlusses notiert werden: 37,30 m NN.
- ④ Für die neben der Bohrmeisterschule gelegene Bohrung sind lediglich die Stammdaten verfügbar. Auf ihrer Grundlage können weitere Angaben beim LBEG angefragt werden.

Zur Erkundung des weiteren Umfeldes werden die nächstgelegenen Bohrpunktdaten ebenfalls eingesehen. In diesem Fall ist nördlich ein Aufschluss auf dem Gelände der Kreisverwaltung ⑤ verfügbar, südlich mehrere im Bereich des Polizeigeländes ⑥. Während im Süden der bisherige Aufschluss damit bestätigt wird (Bild 3), kündigt sich mit dem nördlichen Aufschluss eine vier Meter mächtige Auffüllung aus Bau-

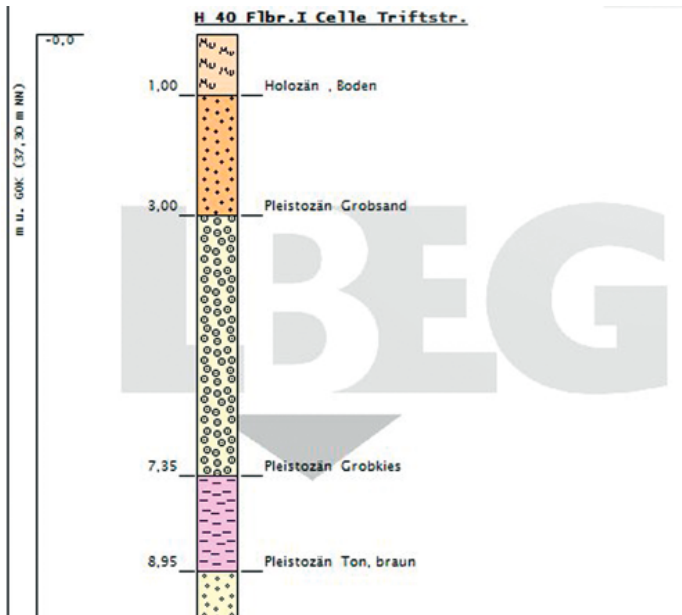


Bild 3: Profil der Bohrung im Grünanlagenbereich ©

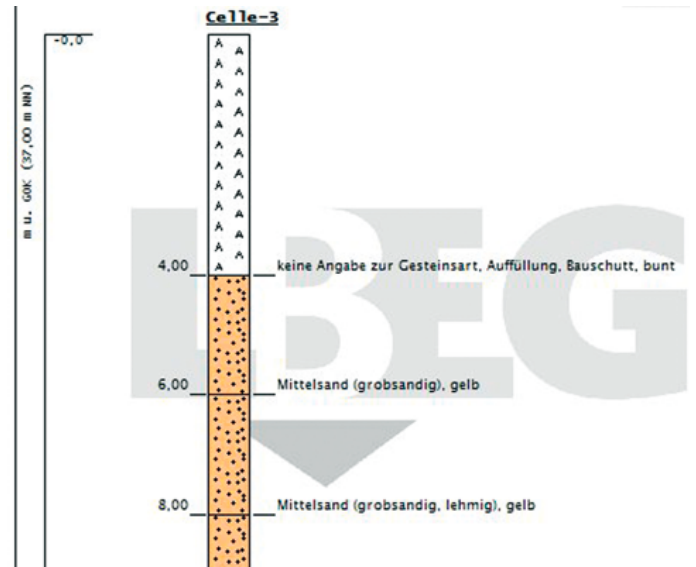


Bild 4: Profil der nördlich außerhalb liegenden Bohrung © | Quelle: NIBIS® Kartenserver (2014): Bohrungen und Profilbohrungen -, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

schutt an (Bild 4). Für dieses Beispiel wurden nur die oberen Abschnitte der Bohrprofile betrachtet. Für die Planung tieferreichender Bohrungen, z.B. für Geothermie oder Spezialtiefbau, wären die verfügbaren Profile auch bezüglich der größeren Teufe auszuwerten.

Weitere Angaben sind im NIBIS® Kartenserver unter der Rubrik Ingenieurgeologie zu finden. Für bohrtechnische Zwecke sollte hier unbedingt die Ingenieurgeologische Karte verwendet werden. Die ebenfalls angebotene Karte der Bodenklassen für Erdarbeiten würde zu An-

gaben führen, die für die VOB-gerechte Klassifizierung, z.B. nach DIN 18301 [6.], ungeeignet sind. In gleicher Weise wie oben beschrieben, erhält man das in Bild 5 gezeigte Ergebnis. Wesentlich sind hier die Hinweise zu Lagerungsdichte und Grundwasserstand.



Die ganze Welt der Horizontalbohrtechnik



PD 30/18 RP-CU



PD 45/33 RP



PD 100/50 RP



PD X-3.000 HD



MADE IN GERMANY

PD 400/120 RP



PD 250/90 RP



Bohrgestänge



Prime Pipe Pusher



PD 150/90 RP-C MDD



PD 600/180 RP



Räumwerkzeuge



PRIME DRILLING GmbH · Ludwig-Erhard-Str. 4 · D-57482 Wenden-Gerlingen · Tel. +49(0)2762 930 96-0 · www.prime-drilling.de

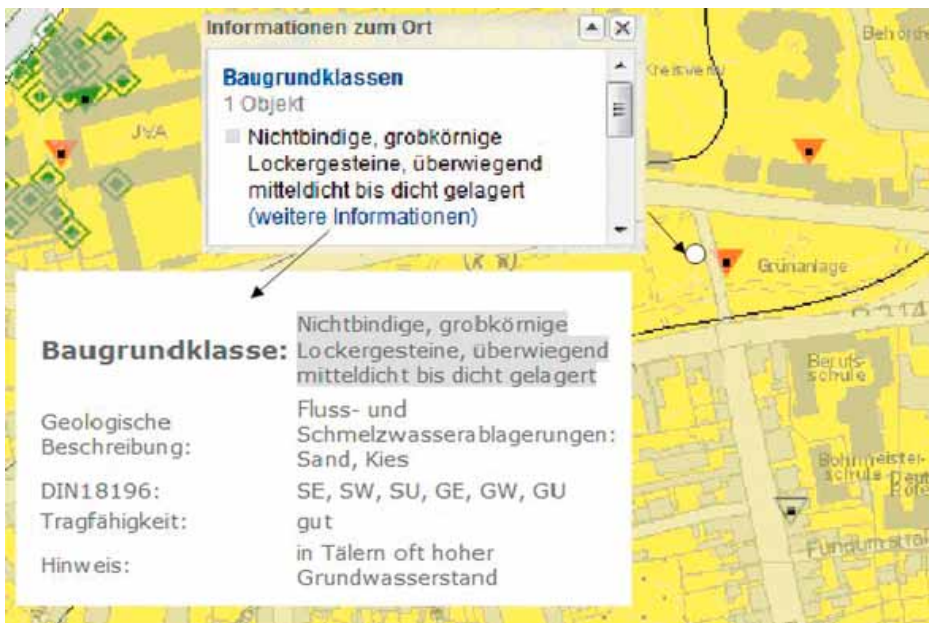


Bild 5: Baugrundklassifizierung nach DIN 18196 | Quelle: NIBIS® Kartenserver (2014): Ingenieurgeologische Karte 1:50.000, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

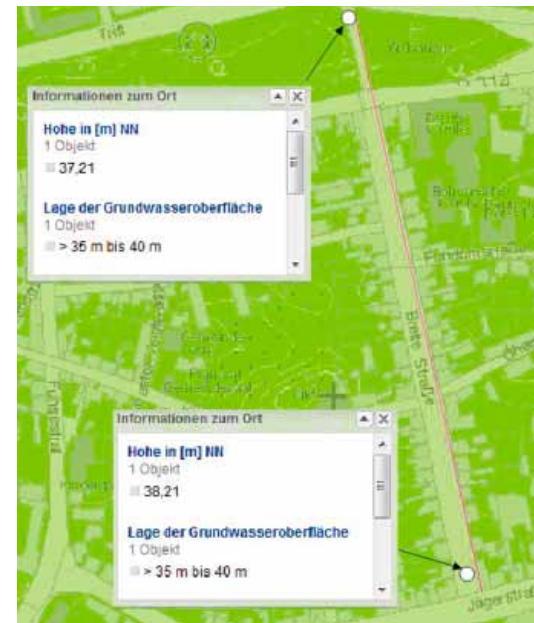


Bild 6: Abschätzung des zu erwartenden Grundwasser-Flurabstandes | Quelle: NIBIS® Kartenserver (2014): Geomorphografie, Höhen/Hydrogeologie-Grundwasseroberfläche, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

Die VOB-gerechte Klassifikation würde sich demnach folgendermaßen ergeben:

- Bodenklasse BN1 DIN 18301 (09-2012), lokal Bodenklasse BB sowie BO möglich.

Für Horizontalspülbohrarbeiten würde sich nach DIN 18319 eine präzisere Klassifizierung ergeben, weil hier auch die Lagerungsdichte einfließt. Da Horizontalspülbohrungen im Geltungsbereich der aktuellen Fassung jedoch nicht berücksichtigt sind (siehe [1.]), müsste auf die zurückgezogene Ausgabe aus 12-2000 [7.] zurückgegriffen werden. Danach wäre die Klassifizierung für das verwendete Beispiel: Bodenklasse LNE 2-3, LNW 2-3 DIN 18319 (12-2000), lokal Bodenklasse LBM sowie LBO möglich.

Beiden Varianten sollten bohrtechnisch relevante Hinweise, welche bereits durch diese Karteneinsicht erkennbar wurden, hinzugefügt werden:

- Es stehen Bauschuttauffüllungen in der Umgebung der Bohrtrasse an.
- Ab ca. 2 m unter Gelände ist mit Grobkies zu rechnen.
- Lokal können sowohl bindige als auch humose Nebengemengeanteile auftreten.

Die ersten beiden Hinweise machen darauf aufmerksam, dass auf mögliche Spülungs-

verluste und Bohrlochinstabilitäten zu achten ist. Der letzte Hinweis zeigt, dass u.U. die Spülung eindicken kann, somit ggf. ihr Rückfluss im Ringraum behindert wird und die Gefahr von Spülungsausbrüchen infolge hydraulischer Rissbildung bestehen könnte [2.]. In Kenntnis dieser Eventualitäten können im Zuge der Kalkulation und Arbeitsvorbereitung entsprechende Maßnahmen, z.B. Anpassung der Spülungseigenschaften, vorgesehen werden. Zudem kann der ausführende Bohrertrupp bei der Einweisung gezielt für die möglicherweise auftretenden Besonderheiten sensibilisiert werden.

Da die für das Beispiel verfügbaren Bohrprofile keinerlei Angaben zu Grundwasserständen enthalten, wird noch in der Rubrik Hydrogeologie, hydrogeologische Übersichtskarten, unter dem größten verfügbaren Maßstab (hier 1 : 200 000) die Karte zur Lage der Grundwasseroberfläche gewählt. Gleichzeitig wird unter der Rubrik Geomorphografie die Höhenkarte aktiviert. Die zuvor benutzten Karten werden deaktiviert. Durch Mausklick jeweils am Ende der Bohrtrasse wird daraufhin die Geländehöhe mit 37,2 bzw. 38,2 m NN angegeben. Das deckt sich in etwa mit der aus dem Bohrprofil entnommenen Angabe (siehe oben). Zusätz-

lich ist der zu erwartende Grundwasserstand, wenn auch in großer Bandbreite, mit > 35 bis 40 m, ersichtlich (Bild 6),

ebenfalls bezogen auf NN. Aus der Differenz der Werte für Geländehöhe und Grundwasserstand ergibt sich, dass letzterer oberflächennah anstehen kann und voraussichtlich maximal 3,2 m unter Gelände zu erwarten ist.

Je nach tatsächlicher Bohraufgabe können weitere Angaben und Funktionen des NIBIS®-Kartenservers hilfreich sein. So z.B. Luftbilder, geologische Profilschnitte, Planungsgrundlagen für Geothermiebohrungen, Mächtigkeit der Grundwasserleiter, Altlastenstandorte sowie mögliche Grundwasserversalzung. Die beiden letztgenannten Aspekte können Einfluss auf die Stabilität der Bohrspülung haben. Sie müssen zudem besonders beachtet werden, wenn erhärtende Bohrlochverfüllungen verwendet werden sollen.

Als weitere nützliche Hilfsmittel sind z.B. Werkzeuge für Längen- und Höhenmessungen sowie für die Koordinatenermittlung, z.B. für neu anzulegende Bohransatzpunkte, verfügbar.

Die Kartenserver anderer Bundesländer unterscheiden sich vom NIBIS®-Kartenserver in Benutzerfreundlichkeit und Datenbestand teilweise erheblich. Einige erlauben das Hinzuschalten externer Datenbestände oder verweisen auf solche, z.B. spezifische Kartenserver für Erdwärmenutzung. Benutzerhinweise und Hilfefunktionen sind jedoch bei allen hinterlegt.

Je nach Bundesland lohnt sich auch die Suche nach ergänzenden, spezifischen Fachportalen. Als Beispiel sei auf das Auskunftssystem „Gefährdungspotenziale des Untergrundes in

Nordrhein-Westfalen“ (www.gdu.nrw.de) verwiesen, das über Untergrundgefahren wie Erdbeben, Verkarstung/Auslaugung, Bergbau und Methanausgasung informiert.

Leitungsauskunft

Lokal tätige Planer und Bauunternehmen gehen zumeist davon aus, dass sie eine vollständige Übersicht über die in ihrer Umgebung zu berücksichtigenden Leitungsnetzbetreiber haben. Durch entsprechend gewachsene Kontakte können die möglicherweise durch ein Bauvorhaben gefährdeten Leitungen und unterirdischen Anlagen zwar weitgehend vollständig erfragt und berücksichtigt werden. Jedoch nimmt die Anzahl privat oder industriell betriebener Leitungsnetze, beispielsweise für Fernwärme, Windkraftanlagen usw., auch unter Flächen der öffentlichen Hand ständig zu. Nicht selten fehlt selbst den zuständigen Behörden die Gesamtübersicht über Gestattungsverträge, welche mit Dritten bezüglich Bau und Betrieb unterirdischer Leitungsnetze geschlossen worden sind. Daher kann die Annahme, angesichts langjähriger Ortskenntnis über eine vollständige Übersicht zu verfügen, trügerisch sein.

Noch schwieriger wird es für überregional agierende Unternehmen. Das Internet bietet hier in Ergänzung zu der zumeist behördlich zu beantragenden Aufgrabeerlaubnis grundsätzlich die Möglichkeit zur direkten Recherche. Für jeden beliebigen Ort können in allgemeinen Suchmaschinen, z.B. mit den Schlagworten Leitungsauskunft und dem jeweiligen Ortsnamen, die Onlinedienste der einzelnen örtlich zuständigen Leitungsbetreiber gefunden und angefragt werden. Jedoch besteht auch hier das Risiko, dass einzelne Leitungsbetreiber dabei übersehen werden.

Für große Teile des Bundesgebietes werden im Internet zentrale Datenbanken als sogenannte „One Call Systeme“ angeboten. Bei diesen sind zumindest eine Vielzahl, in einigen Fällen nahezu sämtliche Leitungsbetreiber der abgedeckten Fläche registriert. Leider besteht jedoch auch hier, ähnlich wie oben bezüglich der Geodaten aufgezeigt, bisher kein bundesweit flächendeckendes, einheitliches Angebot.

Das Online-Portal ALIZ (www.aliz.de) deckt derzeit sechs nördliche bzw. westliche Bundesländer ab und beabsichtigt eine weitere Ausdehnung. Derzeit werden nach dortiger Auskunft ca. 6.000 Betreiber schutzbedürftiger unterirdischer Anlagen im Datenbestand geführt - was eine weitgehend vollständige Erfassung aller Betreiber zwar sehr wahrschein-

lich erscheinen lässt, jedoch nicht garantiert. Der Arbeitsablauf ist für Anfragende mit einer Menüführung geregelt. Nach einer kostenlosen Registrierung füllt der Anfragende online eine Baustellenmeldung aus. Anschließend ist in einer Landkarte das betreffende Baufeld zu markieren. Dazu kann es in wenigen Fällen erforderlich sein, dass der Benutzer in seinem Browser eine entsprechende Unteranwendung aktiviert. Mit einer Stempelfunktion wird im ALIZ die betroffene Fläche vollständig gekennzeichnet. Das Ergebnis wird - wiederum anhand des bereits für die Baugrundrecherche verwendeten Beispiels - in Bild 7 dargestellt.

Erst das Absenden der Anfrage verursacht Gebühren. Sie sind auf der Website des Betreibers einsehbar und im Verhältnis sowohl zu marktüblichen Baukosten als auch zur erzielbaren Risikominimierung als gering anzusehen. Kurz nach dem Absenden der Meldung erhält der Anfragende eine Meldebestätigung mit der Darstellung des zuvor markierten Kartenausschnittes sowie eine Liste aller registrierten, von der Maßnahme u.U. betroffenen Leitungsbetreiber von ALIZ- jeweils mit Adresse, Medienart, Ansprechpartner. Ergänzend bietet der Portalbetreiber an, die Anfrage automatisch an alle registrierten bzw. an ausgewählte betroffene Betreiber weiterzuleiten. Von ihnen erhält der Anfragende dann kurzfristig Auskünfte und Pläne zugesendet bzw. eine Freigabe, wenn keine Anlagen als gefährdet angesehen werden. Alternativ wird die Möglichkeit angeboten, den gesamten Vorgang per Fax abzuwickeln.

Für unser Beispiel ergab die Anfrage 13 Leitungsbetreiber, welche zur Vorbereitung einer tatsächlichen Baustelle automatisch hätten angefragt werden können. Darunter auch überregionale Fernnetzbetreiber sowie lokale Antennennetzbetreiber.

Für die nord-östlichen Bundesländer, einschließlich Berlin, steht das Leitungsauskunftsportale eStrasse der Firma infrest (<http://www.infrest.de>) zur Verfügung. Hier kann online für das betreffende Bauvorhaben eine Leitungsanfrage gestellt werden, welche an die großen und kleineren (bspw. Biogasanlagen) in der Region aktiven Leitungsnetzbetreiber und auch Liniennetzbetreiber automatisch per E-Mail

oder direkt in angeschlossenen Datenbanken weitergeleitet wird. Daraufhin erhält der Anfragende von den erfassten Betreibern Auskünfte und Planwerke über ihren Bestand im angefragten Bereich. Nach dortiger Auskunft führt infrest für Berlin mehr als 25 Leitungsbetreiber in seiner Datenbank, die Erreichbarkeit kann auf der Internetseite in einer Karte eingesehen werden. In den umliegenden Bundesländern ist die Zahl geringer. Es kann also noch nicht ausgeschlossen werden, dass Leitungsbetreiber auf dem Weg der Onlineabfrage über infrest nicht erreicht werden. Die Leitungsanfrage kann bei infrest graphisch oder anhand von Adressdaten in vier Schritten mittels einer Nutzerführung eingegeben werden.

Ursprünglich für überregionale Gasnetzbetreiber konzipiert, nimmt die online- Leitungsauskunft whredig.de der PLEdoc GmbH zunehmend auch lokale Leitungsnetzbetreiber in seinen Datenbestand auf. Die erfassten Leitungsbetreiber sind unter der genannten Homepage gelistet. Derzeit erfolgt nach Auskunft des Unternehmens eine Zusammenlegung mehrerer Datenbestände, so dass zukünftig zentral eine größere Übersicht gegeben sein wird.

Die vorgestellten online-Leitungsauskünfte können erheblich zur Vervollständigung der vom Auftraggeber zu erbringenden Angaben hinsichtlich im Baugrund befindlicher Leitungen beitragen. Ebenso können sie Auftragnehmern u.U. ergänzende Informationen liefern, sofern Zweifel an der Vollständigkeit der Angaben des Auftraggebers bestehen.

Kampfmittelfreiheit

Nach geltendem Bundes- und Landesrecht hat der Bauherr sicherzustellen, dass sich in dem von ihm z.B. für Bohrarbeiten zur Verfügung gestellten Baugrund keine Kampfmittel befinden. Ferner hat der Planer „die Pflicht zum Hinweis auf die Notwendigkeit zur Feststellung der Kampfmittelfreiheit durch die zuständige Stelle gemäß jeweiliger Landesvorgabe“ [10.]. Hierfür



GELTEQ
Michael Wiedermann
An den Wiesen 3
D-31542 Bad Nenndorf
Fon +49 (0) 5723 9 08 54 57
Mobil +49 (0) 172 6 90 12 25
Fax +49 (0) 5723 9 08 74 31
E-Mail m.wiedermann@gelteq.de
Internet www.gelteq.de

**Hochwertige
Bohrspülungsprodukte
Spülungsservice**

**Spezialbentonite
für HDD
Microtunnelling
Spezialtiefbau**



Bild 7: Markierte Bohrtrasse im Online-Meldeformular des Leitungsauskunftsportals ALIZ | Quelle: ALIZ WEST GmbH & CoKG, Mathildenstraße 35, 40239 Düsseldorf

ist eine entsprechende Anfrage an den im jeweiligen Bundesland zuständigen Kampfmittelräumdienst (KMRD) zu stellen, wenn nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass der Baubereich kampfmittelbelastet ist. Der KMRD legt nach Prüfung fest, ob der Verdacht auf vorhandene Kampfmittel, z.B. Blindgänger aus dem 2. Weltkrieg, an der Örtlichkeit besteht und weitere Untersuchungen bzw. Bergungen vor Baubeginn zu veranlassen sind. Die Kampfmittelbeseitigung ist Gegenstand des Polizei- und Ordnungsrechts und grundsätzlich auf Ebene der Bundesländer geregelt, welche diese Aufgabe unterschiedlich umsetzen. Zumeist liegt die Zuständig-

keit bei den Innenministerien der Länder. Onlinedienste für die Anfrage nach möglichen Kampfmitteln sind nicht verfügbar. Vom Verein zur Förderung fairer Bedingungen am Bau e.V. wurde kürzlich das „Merkblatt kampfmittelfrei bauen“ [10.] unter www.kampfmittelportal.de veröffentlicht. Neben einer ausführlichen Darstellung der Gesetzesgrundlagen werden hierin auch die aktuellen Adressen der in den einzelnen Bundesländern zuständigen Kampfmittelbeseitigungsdienste angegeben. Insofern kann das Merkblatt als Orientierungshilfe bei der Umsetzung der landesbehördlichen Vorschriften angesehen werden.

Für die Arbeitsvorbereitung auf öffentlichen Liegenschaften des Bundes stellt das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung unter <http://www.arbeitshilfen-kampfmittelraeumung.de> einen Leitfaden zur Verfügung. Auch für private Bauvorhaben bieten diese Arbeitshilfen nützliche Hintergrundinformationen.

Ausblick

Die hier vorgestellten Internetdienste unterliegen größtenteils einem fortwährenden Wandel bzw. einer Weiterentwicklung. Auch können sich Portaladressen ändern oder neu hin-

zukommen. Daher wird Benutzern empfohlen, sich über das aktuelle Angebot kontinuierlich durch eigene Internet-Recherche auf dem neuesten Stand zu halten.

*DER AUTOR

Dipl.-Ing. (FH) Martin Krentz absolvierte an der FH Suderburg ein Bauingenieurstudium in der Fachrichtung Siedlungswasserbau und verdingte sich während dieser Zeit als Hilfsarbeiter in Bohrunternehmen. Anschließend war er für neun Jahre als Bau- und Projektleiter sowie Verfahrensentwickler bei international tätigen Spezialtiefbauunternehmen angestellt. Im Jahr 2002 gründete er das Büro Martin Krentz Ingenieurdienst für Spezialtiefbau. 2005 wurde er von der Ingenieurkammer Niedersachsen zum Sachverständigen für Bohr-, Injektions- und Düsenstrahltechnik im Spezialtiefbau öffentlich bestellt und vereidigt. Inzwischen liegt sein Arbeitsschwerpunkt bei der Gutachtenerstellung für Gerichte, Versicherungen, Bohr- und Bauunternehmen sowie öffentliche und private Auftraggeber.

Kontakt:

www.Ingenieurdienst-Spezialtiefbau.de

Schriftum

- [1] KRENTZ, M. - Erfahrungen aus Schadensfällen in der modernen Bohrtechnik an Beispielen des Horizontalspülbohrverfahrens, *BiUmweltBau* 3/2014
- [2] KRENTZ, M. - Hydraulische Rissbildung in Bohrlöchern - Gefahr und Nutzbarmachung eines natürlichen Phänomens, *bi-UmweltBau* (erscheint in *bi-UmweltBau* 5/2014)
- [3] Qualitätsmanagement - Empfehlungen des DCA, 1. Auflage - April 2007; Für Planung und Ausführung von HDD-Projekten
- [4] Technische Regel VDI 4640 Blatt 1 -2010-06, berichtigt 2011-12: Thermische Nutzung des Untergrunds - Grundlagen, Genehmigungen, Umweltaspekte
- [5] DIN EN 1997-2:2010-10 - Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds; Deutsche Fassung EN 1997-2:2007 + AC:2010
- [6] DIN 18301:2012-09 -VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Bohrarbeiten
- [7] DIN 18319:2000-12 [ZURÜCKGEZOGEN] - VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Rohrvortriebsarbeiten
- [8] HEINEKE, H.-J. & STEININGER, A. (Koord.) (2010) - Die NIBIS®-Kartenanwendung *cardo.map* des LBEG für das Internet. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), *Geofakten* 22, 3. Aufl., Hannover.
- [9] DIN 4023:2006-02 - Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen
- [10] Merkblatt Kampfmittelfrei Bauen - Verein zur Förderung fairer Bedingungen am Bau e.V., März 2014, www.kampfmittelportal.de

Hinweis:

In den Beitrag „Erfahrungen aus Schadensfällen in der modernen Bohrtechnik“ in der Ausgabe 3/14 wurden durch ein technisches Problem die Nummern der Quellenverweise im Literaturverzeichnis nicht übernommen. Eine korrigierte Version steht auf der Homepage des Autors www.Ingenieurdienst-Spezialtiefbau.de unter der Rubrik „Veröffentlichungen“ zur Verfügung.