

Verfahren: KAR Oberhof –
Ausschreibung für die Durchführung einer Probebohrung mit Erdwärmesonde
(EWS) mit einer Teufe von 400m inklusive Geothermal Response Test

Vergabe-Nr.: ThEGA-2026-01-01

Auftraggeber: Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (ThEGA)
Mainzerhofstraße 10
99084 Erfurt

Vergabeart: Öffentliche Ausschreibung nach §3 Abs. 1 VOB/A

Leistungsbeginn: mit Auftragserteilung

Leistungszeitraum: 8 Wochen nach ab Genehmigungserteilung
Zwischentermin: 10 Werktage nach Zuschlagserteilung ist der Antrag auf Genehmigung zu
stellen

Leistungsbeschreibung

Inhalt

1	Vorbemerkung	3
1.1	Hintergrund	3
1.2	Grundlage für die weitere Planung	3
1.3	Standort und Logistik	4
1.4	Verkehrssicherung / Haftung	5
1.5	Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Brandschutz	5
1.6	Bauehelfe, Geräte und Maschinen	6
1.7	Umweltschutz	6
1.8	Abfall	7
1.9	Dokumentation Stundenlohnarbeiten	7
2	Richtlinien / zusätzliche technische Vertragsbedingungen	7
3	Anforderungen an den Auftragnehmer	8
3.1	Technische Anforderungen	8
3.2	Projektzeitplan	9
3.3	Regelmäßige Baubesprechungen	9

1 Vorbemerkung

1.1 Hintergrund

Die Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA) erstellte im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Infrastruktur und Digitales (TMDI) ein liegenschaftsbezogenes Energiekonzept. Die ThEGA ist eine 100-prozentige Tochter der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH, die gleichzeitig die Vergabestelle ist. Ziel dieses Konzeptes war die Identifikation und Bewertung notwendiger baulicher sowie technischer Maßnahmen, um eine zukunftssichere Wärmeversorgung der Liegenschaft zu gewährleisten.

Gegenstand der Untersuchung ist die Kaserne „Am Rennsteig“ in Oberhof mit 14 Einzelgebäuden, die derzeit über eine zentrale Wärmezentrale mit einem erdgasbetriebenen Heizkessel versorgt wird. Die bestehende Heizleistung beträgt ca. 1.800 kW. Durch Effizienzmaßnahmen soll die erforderliche Leistung auf etwa 1.200 kW und der Wärmeverbrauch auf 1.800 MWh/a reduziert werden. Es ist vorgesehen, diese Wärmeleistung von 1.200 kW zukünftig mit mitteltiefer Geothermie und Wärmepumpen zu erzeugen.

Im Rahmen der Konzeptentwicklung wurden verschiedene Versorgungsszenarien für die künftige Wärmeversorgung geprüft. Die Variante der mitteltiefen Geothermie hat sich als die wahrscheinlich sinnvollste herausgestellt. Die bevorzugte Lösung des Auftraggebers sieht eine Kombination aus mitteltiefer Geothermie (Bohrungen bis ca. 400 m Tiefe) und ggf. Spitzenlastheizkessel vor, um eine zuverlässige Wärmeversorgung mit Vor- und Rücklauftemperaturen von 75 °C / 50 °C sicherzustellen.

1.2 Grundlage für die weitere Planung

Für die weitere Planung ist ein Geothermal Response Test (GRT) notwendig als Grundlage der Wärmeleitfähigkeit und thermische Entzugsleistung des Untergrunds sowie die Bewertung des Potenzials für Bohrungen bis 400 m Tiefe. Für die geplanten Maßnahmen muss mindestens eine wasserrechtliche und bergbaurechtliche Genehmigung beantragt werden. Der Standort befindet sich innerhalb der Wasserschutzzone IIIB. Hierzu wurde bereits eine Vorabstimmung mit der zuständigen Wasserschutzbehörde aufgenommen. Es bestehen keine Bedenken gegen eine grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit der Bohrungen/ Sonden mit entsprechender Tiefe im Plangebiet. Es ist jedoch mit Auflagen ggf. bestimmtes Hinterfüllmaterial zu rechnen. Für das Bohrgebiet liegt für eine Brunnenbohrung ein Schichtenverzeichnis bis 750 m vor.

Die zuständige Genehmigungsbehörde für den Einbau und den Betrieb von Erdwärmesonden ist die Untere Wasserbehörde des Landkreises Schmalkalden-Meiningen. Die Adresse der Unteren Wasserbehörde lautet: Landratsamt Schmalkalden-Meiningen, Untere Wasserbehörde, Obertshäuser Platz 1, 98617 Meiningen. Tel.: 03693/485-8371

Bohrungen tiefer als 100 m, sind zusätzlich dem Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN); Abteilung Geologie, Bergbau, Referat 84, Puschkinplatz 7 in 07545 Gera anzuzeigen.

Es liegt bereits ein Bohrpunkt aus dem Jahr 2023 vor. Er enthält Messdaten bis in eine Tiefe von 750 m. Der Bohrpunkt ist unter der ID TH_629190 sowie den Koordinaten 619884,81/ 5615601,49 (EPSG: 31467) auf der Plattform [Bohrpunktkarte Deutschland](#) verfügbar.

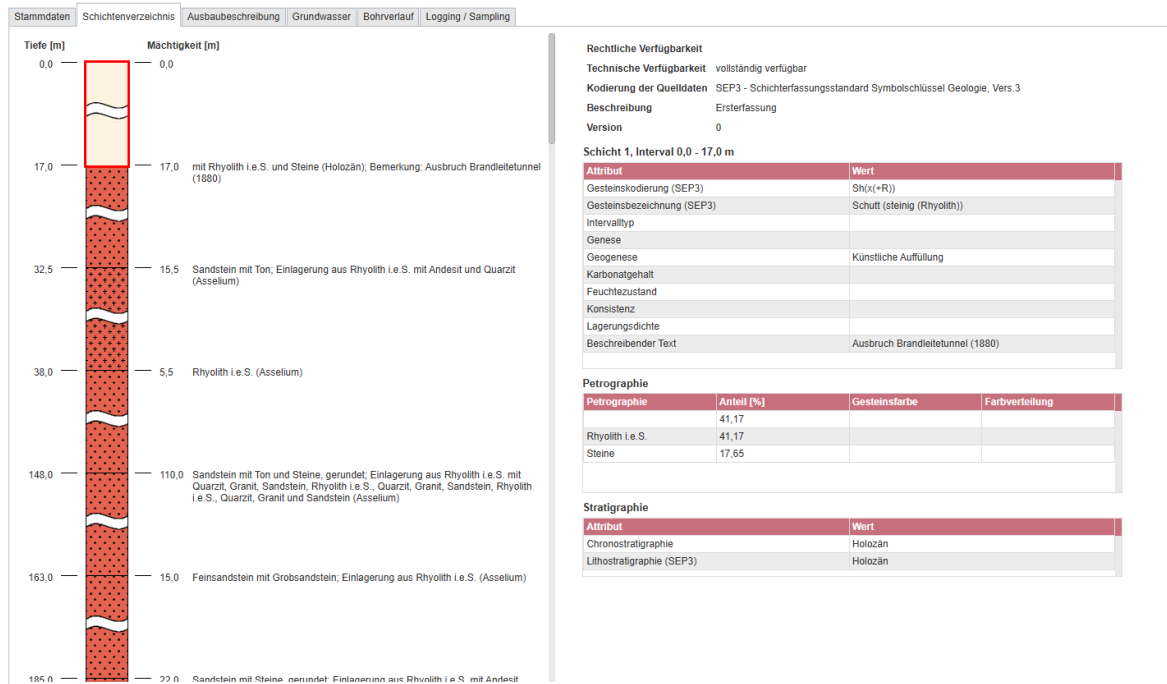


Abbildung 1: Schichtenverzeichnis der vorhandenen EWS-Bohrung neben dem Gelände. ([Bohrpunkte Deutschland](#))

1.3 Standort und Logistik

Das Objekt, die Kaserne „Am Rennsteig“ befindet sich in der Straße „Am Grenzdler 1“ in 98559 Oberhof. Der Bohrungsplatz ist ca. 420 m vom Eingang der Liegenschaft entfernt und verläuft von Osten nach Westen. Es gibt nur eine einzige Zufahrtsmöglichkeit am Eingang. Der Weg ist etwa 4 m breit und kein geradliniger, aber gleichmäßiger Verlauf.

Der AN hat sich über die örtlichen Verhältnisse, Zufahrts- und Transportwege, Lagerplätze, Entfernungen, Entsorgungsmöglichkeiten und dergleichen genauestens zu informieren.

Es ist alleinige Sache des AN, etwaig erforderliche behördliche Genehmigungen für die Inanspruchnahme des öffentlichen Verkehrsraumes und die Sperrung von Straßen einzuholen.

Etwaig notwendige Sperrungen auf dem Gelände der Kaserne „Am Rennsteig“, Oberhof für Transport- und Montagearbeiten hat der AN zuvor mit dem AG abzustimmen und insoweit dessen Zustimmung einzuholen.

Die zur Kaserne „Am Rennsteig“, Oberhof angrenzenden Straßen hat der AN von Bauaktivitäten freizuhalten und ständig (zumindest täglich nach Arbeitsende!) von Verschmutzungen zu reinigen. Auf der Liegenschaft ist ein Hydrant vorhanden, der sich ca. 170 m vom vorgesehenen Bohrplatz entfernt befindet. Es besteht die Möglichkeit, eine Anschlussgarnitur für Oberflur- und/oder Unterflurhydranten in verschiedenen Nennweiten bei ZWAS Suhl auszuleihen. Die Garnitur verfügt über einen geeichten Zähler, sodass die Wasserentnahme direkt mit dem Versorger abgerechnet werden kann. Größere Wasserentnahmen müssen dem Zweckverband vor Beginn der Arbeiten angezeigt werden.

Ein Stromanschluss (230 V) ist am 20 m entfernten Gebäude 020 vorhanden. Ein 400-V-Stromanschluss wäre an der ca. 170 m entfernten Heizzentrale 030 möglich, die auch Standort der Trafostation ist.

Umkleiden und WCs sind durch den AN mitzubringen, da die Einrichtungen der Kaserne nicht genutzt werden können.

Der AN darf die in dem als Anlage 1 beigefügten Lageplan dargestellte Fläche kostenfrei für seine Baustelleneinrichtung und als Lagerplatz nutzen. Die Inanspruchnahme darüberhinausgehender Flächen ist dem AN ohne vorherige Zustimmung des AG nicht gestattet. Der AG ist berechtigt, Flächen, die der AN ohne Zustimmung des AG nutzt, nach erfolglosem Ablauf einer dem AN gesetzten Beräumungsfrist auf dessen Kosten zu räumen oder räumen zu lassen; eine Beräumungsfrist ist entbehrlich bei Gefahr im Verzug für Rechtsgüter des AG oder Dritter.

1.4 Verkehrssicherung / Haftung

Der AN übernimmt die Verkehrssicherungspflicht für den gesamten Vorhabensbereich für die Zeit vom Baubeginn bis zur Abnahme der vertragsgegenständlichen Leistungen. Dazu gehört insbesondere auch, dass der AN die Zugänge der Baustelle und Öffnungen in Umzäunungen jeweils sofort schließt sowie mindestens einmal täglich Kontrollfahrten bzw. -gänge im Vorhabensbereich durchführt und protokolliert.

Der AN haftet für jeden Schaden, der während der Dauer der ihm auferlegten und der von ihm oder in zurechenbarer Weise von Dritten verletzten Verkehrssicherungspflicht entsteht.

1.5 Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Brandschutz

a) Sicherheitsrelevante Vorschriften

Der AN hat alle für die vertragsgegenständlichen Baumaßnahmen einschlägigen sicherheitsrelevanten Vorschriften, gleich ob gesetzlicher, behördlicher oder berufsgenossenschaftlicher Art, einzuhalten, insbesondere die jeweiligen Regelungen zum Arbeits-, Gesundheits- und Brandschutz. Soweit die Anforderungen dieser Regelungen unterschiedlich weit reichen, hat grundsätzlich die Vorschrift mit den höchsten sicherheitsrelevanten Anforderungen Vorrang.

Der AN ist verpflichtet, alle Einrichtungen zu beschaffen und alle Vorkehrungen zu treffen, die zur Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften oder sonst nach Lage der örtlichen Verhältnisse zum Schutz der Beschäftigten sowie zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Ordnung auf der Baustelle erforderlich sind.

b) Sicherheitsfachkraft

Für die externe Kontrolle des Arbeitsschutzes hat der AN unaufgefordert eine fachkundige Person (Sicherheitsfachkraft) zu benennen und dies dem AG mitzuteilen.

c) Thermische Arbeiten, Feuerlöscher

Schneid-, Schweiß- und Brennarbeiten (im Folgenden auch kurz „thermische Arbeiten“ genannt) – soweit erforderlich – sind bei der Bauleitung anzeigepflichtig. Diese Arbeiten dürfen erst nach Ausstellung eines Schweißerlaubnisscheines durchgeführt werden. Bei der Durchführung dieser thermischen Arbeiten sind die einschlägigen gesetzlichen und sonstige Bestimmungen strikt einzuhalten.

Die thermischen Arbeiten sind so zu planen, dass eine zeitlich ausreichende Nachkontrolle durch den AN erfolgen kann.

Feuerlöscher hat der AN in ausreichender Größe und Anzahl vor Ort bereitzuhalten.

d) Betriebsverbandkasten

Der AN ist verpflichtet, für die gesamte Vertragsdauer auf der Baustelle einen Betriebsverbandkasten nach UVV und DIN als Erste-Hilfe-Koffer mit Basiseinheit nach DIN 13157 sowie Zusatzausstattung für Baustellen anzubringen und vorzuhalten.

e) Alkohol- und Rauchverbot

Auf dem gesamten Baustellengelände gilt striktes Alkohol- und Rauchverbot.

f) Gefährdungsanalyse und Mitarbeiterunterweisung

Vor Beginn der vertragsgegenständlichen Bauarbeiten hat der AN dem AG die für das Bauvorhaben zugehörige Gefährdungsanalyse mit einem Nachweis über die Unterweisung seiner Mitarbeiter schriftlich zu übergeben.

e) Radonbelastung

Das Bohrgebiet befindet sich in einer Zone erhöhter Radonbelastung, in der Thüringer Radonpotentialkarte sind Werte um die 44 als Radonpotential ausgewiesen.

Die Werte sind abrufbar unter: [Radonpotentialkarte abgestuft.pdf](#)

Tieferer Bohraushub kann höhere Werte enthalten. Die entsprechend geltenden Arbeits- und Gesundheitsschutzvorschriften sind einzuhalten und gelten mit den Einheitspreisen als abgegolten.

1.6 Baubehelfe, Geräte und Maschinen

Sofern nicht gesondert als Position im Leistungsverzeichnis aufgeführt, werden Trag-, Arbeits- und Schutzgerüste sowie Montageeinrichtungen, Baugruben und Wandsicherungen für Bauarbeiten, Schutzgeländer und sonstige Baubehelfe sowie die Herstellung von Arbeitsebenen nicht gesondert vergütet. Das Herstellen und die Beseitigung sämtlicher Baubehelfe ist Sache des AN, ebenso alle für die Durchführung der Bauarbeiten erforderlichen Schutzmaßnahmen; dies hat der AN in seine Einheitspreise einzukalkulieren.

Der AN ist verpflichtet, Maschinen und Geräte gegen Zugriff Unbefugter zu sichern.

1.7 Umweltschutz

Der AN hat die Umgebung der Baustelle wirksam vor Lärm, Gefahren, Belästigungen, Verunreinigungen, Beschädigungen oder sonstigen Beeinträchtigungen über den durch die Bauarbeiten bedingten unumgänglichen Umfang hinaus zu schützen und hierbei alle einschlägigen gesetzlichen und behördlichen Vorgaben zu beachten. Insbesondere sind die Vorschriften der „Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BimSchG“ einzuhalten. Die eingesetzten Geräte müssen den gültigen Bestimmungen des Immissionsschutzes entsprechen. Zu der zu schützende Umgebung gehören z. B. alle Anliegergrundstücke, Gewerbegebiete, Straßen einschließlich Straßenverkehr, Bauteile einschließlich Baugrund und Gewässer. Nacht- und Wochenendarbeit ist unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften einzuordnen; insbesondere wird auf das Arbeitssicherheitsgesetz (ASIG) verwiesen.

Soweit Eingriffe in die Natur für die Leistungserbringung erforderlich und rechtlich zulässig sind, sind diese schonend vorzunehmen.

1.8 Abfall

a) **Beseitigung von eigenem Restmaterial des AN**

Eigenes Restmaterial, Verschnitt, Bruch, Verpackungsmaterialien und dergleichen hat der AN auf seine Kosten zu beseitigen. Die einschlägigen gesetzlichen und technischen Normen zur Entsorgung sind zu beachten.

b) **Abfallentsorgung (gefährliche/nicht gefährliche Abfälle)**

Für die Abfallentsorgung bezogen auf das gesamte Bauvorhaben gilt: Der AN wird Abfallerzeuger und -besitzer sowie Nachweispflichtiger, er übernimmt die Sachherrschaft über alle Abfälle. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für nicht gefährliche Abfälle gilt:

Der AN erfasst die verwerteten, entsorgten bzw. verbrachten Abfälle in einer übersichtlichen Tabelle und legt diese dem AG zusammen mit der Schlussrechnung vor.

Für gefährliche Abfälle gilt:

Der AN besorgt die Abfallerzeugernummer und ist zur Erstellung / Führung der Entsorgungsnachweise für alle zu entsorgende nachweispflichtige Stoffe und zum Nachweis des Verbleibens dieser Stoffe mit Hilfe des Begleitscheinverfahrens verpflichtet (e-ANV).

Entsorgungsnachweise und Begleitscheine sowie Übernahme- und Wiegescheine hat der AN dem AG spätestens zusammen mit der Schlussrechnung in Papierform vorzulegen. Die elektronisch erfassten Daten hat der AN dem AG zudem auf einem Datenträger zu übergeben.

1.9 Dokumentation Stundenlohnarbeiten

Im Fall von vereinbarten Stundenlohnarbeiten (§ 2 Abs. 10 VOB/B) hat der AN täglich Stundennachweise zu führen und diese dem AG zur schriftlichen Bestätigung (Unterschrift) vorzulegen. Soweit der AG solche Arbeiten nicht bestätigt, wird die Leistung nicht vergütet.

2 Richtlinien / zusätzliche technische Vertragsbedingungen

Für alle durchzuführenden Arbeiten gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik mit den einschlägigen Richtlinien und Normen, insbesondere:

- VDI 4640: Thermische Nutzung des Untergrundes (sowie die hier enthaltenen Normen und Richtlinien)
- DIN EN 805: Anforderung an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden
- DIN 4021: Aufschluss durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Bodenproben
- DIN 4022: Benennen und Beschreiben von Boden und Fels
- DIN 4023: Baugrund- und Wasserbohrungen, zeichnerische Darstellung der Ergebnisse
- DIN 4124: Baugruben und Gräben; Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten

- DIN V 4279-7: Innendruckprüfung von Druckrohrleitungen für Wasser - Druckrohre aus Polyethylen geringer Dichte PE-LD, Druckrohre aus Polyethylen hoher Dichte PE-HD (PE 80 und PE 100), Druckrohre aus vernetztem Polyethylen PE-Xa, Druckrohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid PVC-U
- DIN 8074: Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD – Maße
- DIN 8075: Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD – Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
- DIN 16963: Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile für Druckrohrleitungen aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD); Bunde für Heizelement-Stumpfschweißung, Flansche, Dichtungen; Maße
- DIN 18300: Erdarbeiten
- DIN 18301: Bohrarbeiten
- DIN 18302: Brunnenbauarbeiten
- DIN 18305: Wasserhaltungsarbeiten
- DVS 2207-1: Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD
- DVGW Arbeitsblatt W 110, W 114, W 115, W 116, W 120, W 400-2
- ErsatzbaustoffV: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke
- ZTV E-StB 17: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
- ZTV A-StB 12: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
- ZTV Wegebau, 2022: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für den Bau von Wegen und Plätzen außerhalb von Flächen des Straßenverkehrs
- Aktueller Leitfaden für Geothermie in Thüringen: Nutzung oberflächennaher Geothermie, Thüringer Landesverwaltungsamt, Referat 440 Wasserwirtschaft.

3 Anforderungen an den Auftragnehmer

3.1 Technische Anforderungen

- Der Lieferumfang muss einer kompletten, voll funktions- und betriebsfähigen Erdsonde nach dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Diese Sonde soll später zusammen mit den weiteren Sonden als Wärmequelle für die Sole-Wasser-Wärmepumpen zur Wärmeversorgung der Liegenschaft dienen.
- Die Bohrarbeiten sind mit einer Doppelkopf-Bohranlage (Imlochhammerbohrung, direkte Spülbohrung) mit einer Hakenlast von mindestens 150 kN durchzuführen. Die Datenblätter der angedachten Bohranlage sind mit der Angebotsabgabe einzureichen. Alternative Bohrverfahren können als Nebenangebot eingereicht werden, sofern eine nachvollziehbare technische Begründung beigefügt ist. Für Nebenangebote gelten die gleichen Bewertungskriterien wie für das Hauptangebot.
- Die folgenden Leistungsbeschreibungen basieren u.a. auf den unten gelisteten Anlagen inkl. jeweils genanntem Planungsstand. Ergänzungen und Änderungen erfolgen im Rahmen der Ausführung und Erstellung der Baustelleneinrichtungspläne. Sämtliche Mengen sowie die Ausführung im Detail sind dabei gemäß Genehmigungsaufgaben und der zum Ausführungszeitpunkt aktuellen Planunterlagen anzupassen.
- Etwaige Maßnahmen zur Beherrschung von gespannten bzw. artesisch gespannten Grundwasserführungen oder Gasführungen, wie zum Beispiel Mengen- und Druckmesser,

Zusatzmulden, Schlammumpfen, Ableitungsschläuche und Abtransport Möglichkeiten (Saugwagen), Sonden Packer und Schwerspülung sind auf der Baustelle während des gesamten Bohrbetriebs vorzuhalten und bei Auftragserteilung nachzuweisen.

- Während und nach der Bauzeit ist die Sonde zum Schutz vor Verunreinigungen mit Kappen dicht zu verschließen und für die Zeit zwischen GRT und späterem Anschluss zu sichern. Sämtliche Verpackungseinheiten, die im Rahmen der folgenden Leistungen anfallen, sind vom Auftragnehmer fachgerecht zu entsorgen

3.2 Projektzeitplan

Mit dem Angebot ist ein verbindlicher Zeitplan vorzulegen, der sämtliche Schritte von der Detailplanung bis zur Vorlage der Endergebnisse umfasst. Die maximale Gesamtdauer beträgt 8 Wochen.

3.3 Regelmäßige Baubesprechungen

Ab Zuschlagserteilung ist der Auftragnehmer verpflichtet, wöchentliche Abstimmungstermine (online oder vor Ort) mit dem Auftraggeber (TheGA) durchzuführen und den Projektfortschritt kontinuierlich zu kommunizieren. Während der Bohrphase sind die Abstimmungstermine verpflichtend vor Ort durchzuführen; nach Abschluss der Bohrarbeiten können die Termine nach Bedarf auch online stattfinden.