

iBEG-mbH · Pfortenteich 5 · 99974 Mühlhausen

Unsere Leistungen:

- Geotechnische Untersuchungen im Labor und in situ
- Erkundung und Beschreibung des Baugrundes
- Prüfleistungen im Erd-, Grund- und Straßenbau, RAP-Zulassung: A1, A3, A4, H1, H3, I3
- Grundbaustatik
- Geotechnisches Messwesen
- Erschütterungsmessungen nach DIN 4150
- Bodendynamische Untersuchungen und Beratung
- Anker- und Verpresspfahlprüfungen
- Geohydrolog. und geothermische Untersuchung

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen, unsere Nachricht vom
02302/26/igTelefon, Name
GoA / LudDatum
22.06.2026

Geotechnischer Untersuchungsbericht

Auftr.-Nr. **02302/26/ig**

Bericht Nr. 01

Bauvorhaben: Neubau Garagenkomplex
 Wanfrieder Straße
 99974 Mühlhausen

Auftraggeber: Stadt Mühlhausen
 FD Hochbau und Gebäudeservice
 Ratsstraße 25
 99974 Mühlhausen

Dieser Bericht umfasst die Seiten 1 bis 16 und die Anlagen A 1 bis A 6.

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. A. Gotschol
Dipl.-Ing. Steffen Stolze
Amtsgericht Jena, HRB 405587

Sparkasse Unstrut-Hainich
Konto: 511025874; BLZ: 82056060
IBAN: DE61 8205 6060 0511 025874
BIC: HELADEF 1 MUE

Commerzbank Mühlhausen
Konto: 559303300; BLZ: 82040000
IBAN: DE36 8204 0000 0559 3033 00
BIC: COBADEFFXXX

Inhaltsverzeichnis

Anlagenverzeichnis.....	3
Unterlagenverzeichnis.....	3
1 Aufgabenstellung.....	3
2 Bauwerksangaben	3
3 Standortangaben	4
3.1 Topographische Einordnung / Geländebeschreibung	4
3.2 Geologie	4
3.3 Hydrologie.....	5
3.4 Historische Standortrecherche.....	5
3.5 Besonderheiten	6
4 Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen.....	7
4.1 Felduntersuchungen	7
4.2 Schichtgliederung.....	7
4.3 Schichtbeschreibung, Schichteigenschaften.....	8
4.4 Erdstatische Kennwerte	10
4.5 Grundwasserstände, Grundwassereigenschaften	10
5 Geotechnische Schlussfolgerungen für den Garagenneubau	11
5.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung.....	11
5.2 Gründungsempfehlung Garagenkomplex	11
5.3 Herstellung Baugrube.....	12
5.4 Wasserhaltung	13
5.5 Betonschutzmaßnahmen.....	13
6 Empfehlungen für die Verkehrsflächen.....	13
6.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung.....	13
6.2 Maßgebliche Bemessungsparameter für den Oberbau.....	13
6.3 Planumsentwässerung	15
7 Deklaration Ausbaustoffe	16
8 Hinweise zur Bauausführung.....	16

Anlagenverzeichnis

A 1	Übersichtsplan, Maßstab 1:10.000	1 Blatt
A 2	Lage- und Aufschlussplan, Maßstab 1:500	1 Blatt
A 3	Schichtenverzeichnisse KRB 1/26 bis KRB 5/26	5 Blatt
A 4	Aufschluss- u. Sondierprofile KRB 1/26 bis 5/26 u. DPH 1/26 bis 5/26	5 Blatt
A 5	Legende der Erdstoffkurzzeichen	2 Blatt
A 6	Ergebnisse bodenmechanische Laboruntersuchungen	
A 6.1	Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121	4 Blatt

Unterlagenverzeichnis

Für die Erstellung des vorliegenden Berichtes wurden folgende Unterlagen verwendet:

- U 1 Stadt Mühlhausen
 - Lageplan mit Konzept, Grundlagenermittlung, Blatt-Nr. 00_01, Maßstab 1:500, Planstand: 27.01.2026
- U 2 Topographische Karte 4728 – SO Mühlhausen
- U 3 Geologische Karte Blatt Mühlhausen, M 1:25.000
- U 4 <https://geoportal.thueringen.de/gdi-th/download-offene-geodaten/download-luftbilder-und-orthophotos> - Historische Luftbilder

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Mühlhausen plant im Bereich der Wanfrieder Straße, Flurstück 23/9 in Mühlhausen den Neubau eines Garagenkomplexes mit 80 Garagen. In diesem Rahmen wurde unser Büro mit der Baugrunduntersuchung sowie der Erstellung eines geotechnischen Untersuchungsberichtes beauftragt.

2 Bauwerksangaben

Nach Unterlage U 1 liegen für die geplante Baumaßnahme liegen keine genauen Angaben vor.

- 80 Garagen
- Grundfläche ca. 3840 m²

3 Standortangaben

3.1 Topographische Einordnung / Geländebeschreibung

- Topographische Karte 4728 – SO Mühlhausen
- UTM-Koordinaten bezogen auf den ungefähren Standortmittelpunkt:
Ostwert = 32 60 08 35 Nordwert = 56 73 410
- Der Untersuchungsbereich befindet sich in der westlichen Ortslage von Mühlhausen inmitten eines Wohngebietes mit einzelnen Gewerbeflächen.
- Südlich des Standortes verläuft die Straße „Zur roten Löwenmühle“
- Zum Zeitpunkt der Untersuchungsarbeiten lag der Standort als Brachland mit starkem Bewuchs von Bäumen und Sträuchern vor.
- Am Standort befand sich eine Vorgängerbebauung dessen Keller, Fundamente und Bodenplatten noch z.T. vollständig vorhanden sind.
- Die Geländehöhe im Untersuchungsbereich liegt bei ca. 219 m NHN. Das Urgelände ist nahezu eben.
- Der nächstgelegene Vorfluter „Popperöder Bach“ verläuft unmittelbar südlich des Standortes von West nach Ost.

3.2 Geologie

Das Baufeld liegt im Verbreitungsgebiet bindiger und nichtbindiger quartärer Lockergesteinsschichten über den Zersatz- und Verwitterungsschichten des Mittleren Keupers. Für den Standort ist von folgendem generellen Schichtenaufbau auszugehen:

Auffüllung

über

Süßwasserkalk, Aueton, Torf, Travertin (Holozän)

über

Fließerde (Pleistozän, nicht erkundet)

über

Zersatz- und Verwitterungsschichten des Mittleren Keupers (nicht erkundet)

3.3 Hydrologie

Die Grundwassersituation in der Niederung ist durch die Lage innerhalb der Popperöder Bachau geprägt. In dieser ist ein ausgeglichener, oberflächennaher Grundwasserhorizont generell vorhanden. Der Grundwasserhauptleiter wird durch die holozänen Süßwasserkalksande gebildet. Je nach Witterungslage und jahreszeitlich abhängigen Niederschlagsereignissen ist mit schwankenden und lokal gespannten Grundwasserständen zu rechnen. Die maximalen Wasserstände sind jeweils abschnittsbezogen den maximalen Wasserständen des Vorfluters (HQ₁₀₀) gleichzusetzen. Die Entwässerung erfolgt in Richtung des Vorfluters. Lokal kann das Grundwasser gespannt anstehen.

3.4 Historische Standortrecherche

Zur Bewertung der historischen Bebauungssituation wurde über das offene Geodatenportal Thüringen Einsicht in historische Orthofotos genommen. Die Auswertung der Überfliegungen bis 1992 (Abb. 1) ergab, dass auf dem Untersuchungsgebiet ein nahezu flächendeckender Gebäudekomplex errichtet war. Das Orthofoto von 2003 (Abb. 1) zeigt den vollständigen Abriss oberhalb der Bodenplatten. Detaillierte Angaben über den Rückbau bzw. die ehemalige Nutzung des Gebäudekomplexes liegen nicht vor. Im Zuge der Ortsbegehung wurde festgestellt, dass die Unterkellerung der Bauwerke augenscheinlich noch vollständig erhalten ist (Abb. 2).



Abbildung 1: Luftbildaufnahmen von 1992 und 2003 mit markiertem Standort (Flurstück 23/9)



Abbildung 2: Lichtschacht und Unterkellerung der ehemaligen Bebauung

3.5 Besonderheiten

3.5.1 Erdbebenzone

Nach DIN 4149: 2005 liegt der Standort innerhalb der Erdbebenzone 0, Schutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

3.5.2 Schutzzone

Keine Bekannt.

4 Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen

4.1 Felduntersuchungen

Die Erkundungsarbeiten wurden im Mai 2026 ausgeführt. Folgender Untersuchungsumfang wurde durchgeführt:

- 5 Stück Kleinrammbohrungen KRB Ø 80 mm n. DIN EN ISO 22 475 – 1
- 5 Stück Rammsondierungen DPH n. DIN EN ISO 22 476 – 2

Die Lage der Aufschlusspunkte wurde in dem Lage- und Aufschlussplan der Anlage A 2 dargestellt. Die höhen- und lagemäßige Einmessung der Aufschlusspunkte erfolgte mittels RTK-GNSS (GPS-Vermessung) im UTM32 Koordinatennetz sowie auf das aktuelle Höhensystem DHHN 2016 (NHN). Die Vermessungsdaten der einzelnen Aufschlusspunkte können der Anlage A 4 entnommen werden.

4.2 Schichtgliederung

Für den Untersuchungsbereich kann nach Auswertung der Ergebnisse der Baugrunderkundung von folgendem generellen Baugrundsichtenmodell / Homogenbereichen ausgegangen werden.

Tabelle 1: Benennung der anstehenden Bodenschichten im Baufeld

Homogenbereich	Schichtnummer	Schichtbezeichnung	Kurzzeichen	Geologische Bezeichnung
A 1	1.1	Auffüllung	A	-
LG 1	2.1	Auelehm	AL	Holozän
	2.2	Süßwasserkalksand	SWK	
	2.3	Aueton	AT	
Homogenbereich: Ob ... O berboden; A ... A uffüllung; LG ... L ockergestein; FG ... F estgestein				

4.3 Schichtbeschreibung, Schichteigenschaften

Auf der Grundlage der vorliegenden Labor- und Feldprüfergebnisse können die anstehenden erkundeten Schichten wie folgt beschrieben werden.

Homogenbereich: A 1 ... Auffüllung

Schichtbeschreibung:	Homogenbereich der anthropogenen Auffüllungsböden aus überwiegend örtlich anstehenden umgelagerten Böden mit geringen Bauschuttbeimengungen sowie lokal heterogene Baustoffgemische mit Aschebeimengungen
Schichten / Benennung:	Schicht 1.1 → Auffüllung
Organischer Anteil:	< 5 % (gutachterlicher Schätzwert)
Steine / Blöcke / große Blöcke:	< 15 % / < 5 % / - (gutachterlicher Schätzwert, mit Kleinrammbohrverfahren nicht bestimmbar)
Bodengruppe n. DIN 18196:	[TL, GT*, GT, GW], A
Lagerungsdichte/Konsistenz:	locker, weich bis steif
Wassergehalt:	vergleiche Anlage A 6.1
Plastizitätszahl:	oberhalb der A-Linie (gutachterlicher Schätzwert)
Kornverteilung T/U/S/G:	im Bereich der benannten Bodengruppen
Durchlässigkeit:	schwach durchlässig bis durchlässig nach DIN 18130
Schichtunterkante:	ca. 0,3 bis 1,4 m unter Gelände, lokal bis 3,8 m unter Gelände (KRB 5/26)
Verbreitung:	gesamter Untersuchungsbereich

Homogenbereich: LG 1 ... Lockergestein 1

Schichtbeschreibung:	Homogenbereich der holozänen Aueablagerungen bodenmechanisch: weißgrauer, gelbgrauer Sand, kiesig, schluffig, organisch mit einzelnen Travertinstücken bis graubrauner, dunkelbrauner Ton, schluffig, feinsandig, organisch mit Torfzwischenlagen
Schichten / Benennung:	Schicht 2.1 → Auelehm Schicht 2.2 → Süßwasserkalksand Schicht 2.3 → Aueton
Organischer Anteil:	3 - 5 %, Torfzwischenlagen bis > 20 %
Steine / Blöcke / große Blöcke:	< 15 % / - / - (gutachterlicher Schätzwert, mit Klein- rammbohrverfahren nicht bestimmbar)
Bodengruppe n. DIN 18196:	SW, ST, ST*, TL, TM, OT
Lagerungsdichte/Konsistenz:	locker, steif bis weich
Wassergehalt:	vergleiche Anlage A 6.1
Plastizitätszahl:	oberhalb der A-Linie (gutachterlicher Schätzwert)
Kornverteilung T/U/S/G:	im Bereich der benannten Bodengruppen
Durchlässigkeit:	durchlässig bis schwach durchlässig nach DIN 18130
Schichtunterkante:	bis zur maximalen Erkundungstiefe von 7,0 m unter Gelände nicht aufgeschlossen
Verbreitung:	gesamter Untersuchungsbereich

4.4 Erdstatische Kennwerte

Für bodenmechanische Berechnungen ist auf der Basis der festgestellten und eingeschätzten Schichteigenschaften von folgenden korrelativ ermittelten charakteristischen Rechenwerten auszugehen.

Tabelle 2: Angabe der charakteristischen Bodenkenngrößen

Schicht- nummer	Kurz- zeichen	natürliche Wichte		Reibungs- winkel ϕ'_k [°]	drän. Kohäsion c'_k [kN/m ²]	undrän. Kohäsion $c_{u,k}$ [kN/m ²]	Steife- modul $E_{s,k}$ [MN/m ²]
		γ_k	γ'_k				
		[kN/m ³]	[kN/m ³]				
1.2 ^{1.)}	A	18,0	8,0	22,5	3,0	-	k.A.
2.1	AL	18,0	8,0	22,5	5,0	20 - 30	2,0 - 4,0
2.2	SWK	17,0	7,0	25,0	2,0	-	2,0 – 4,0
2.3	AT	18,0	8,0	20,0	7,0	20 - 40	3,0 - 5,0
^{1.)} nur für Erdruckberechnungen							

4.5 Grundwasserstände, Grundwassereigenschaften

Bohraktuell (Mai 2026) wurde in keiner der Aufschlussbohrungen bis zur maximalen Erkundungstiefe Grundwasser festgestellt. Generell ist jahreszeitlich und niederschlagsbedingt mit temporären Sicker- und Schichtwasserstauungen in allen Tiefenlagen zu rechnen. Morphologisch bedingt erfolgt die Entwässerung in Richtung Ost.

Als Grundwasserhauptleiter sind die gut durchlässigen holozänen Süßwasserkalksande zu betrachten. Der Grundwasserstauer wird durch die Zersatz- und Verwitterungsschichten des Mittleren Keupers gebildet. Innerhalb des Festgesteinskomplexes können weitere Grundwasserführende Schichten, in Abhängigkeit der Kluft- und Trennflächen, ausgebildet sein. Je nach Witterungslage und jahreszeitlich abhängigen Niederschlagsereignissen ist mit schwankenden und gespannten Grundwasserständen zu rechnen.

Das Schicht- und Kluftwasser des Mittleren Keupers ist erfahrungsgemäß als „**stark betonangreifend**“ einzustufen. Planungsseitig ist zu prüfen inwieweit nicht baugrundbedingt höhere Expositionsklassen zu berücksichtigen sind.

5 Geotechnische Schlussfolgerungen für den Garagenneubau

5.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung

Die Baugrundverhältnisse im untersuchten Standortbereich sind nur als bedingt günstig einzuschätzen. Die zum Teil heterogen zusammengesetzten, gering tragfähigen Auffüllungsböden des Homogenbereiches A 1 stehen bis zu einer Tiefe von ca. 1,4 m unter Gelände an. Im Bereich der Bauwerkshinterfüllung der Bestandskeller ist mit größeren Auffüllungsmächtigkeiten zu rechnen (im Bereich der KRB 5/26 bis 3,8 m unter Gelände). Unterlagert werden diese Schichten von holozänen Auesedimenten und Süßwasserkalksand, mit gering mächtigen organischen bzw. torfigen Zwischenlagen (Homogenbereich LG 1). Im Liegenden folgen pleistozäne Lockergesteinsschichten als Fließerde bzw. die Zersatz- und Verwitterungsschichten des Mittleren Keupers, welche verfahrensbedingt nicht erkundet wurden.

Bohraktuell (Mai 2026) wurde bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 7,0 m unter Gelände kein Grundwasser festgestellt.

Im Zuge der Erkundungsarbeiten wurden auch die Überreste der ehemaligen Bebauung ersichtlich. Augenscheinlich sowie nach historischer Luftbilddauswertung wurden die Bauwerke nur oberhalb des Geländes abgerissen. Die Bodenplatten sowie Kellerräume sind vollständig vorhanden. Planungsseitig ist die genaue Ausdehnung der Unterkellerung anhand von Archivunterlagen zu ermitteln bzw. ggf. in Situ abschließend zu untersuchen. Für die weitere Bauausführung ist ein vollständiger Rückbau der noch vorhandenen Bausubstanz der ehemaligen Gebäude vorzusehen.

Nach DIN 4020 ist die Maßnahme in die geotechnische Kategorie **GK 2** einzustufen.

5.2 Gründungsempfehlung Garagenkomplex

Für den Neubau der Garagen sind zunächst sämtliche unterirdischen Überreste des ehemaligen Gebäudekomplexes vollständig zurück zu bauen. Die Baugruben sind anschließend mit klassifiziertem Bodenmaterialien lagenweise verdichtet bis auf 1,0 m unter geplante UK Bodenplatte zu verfüllen. Die anfallenden Bauwerksüberreste (Beton und Ziegelmauerwerk) können nach Vorlage einer Deklarationsuntersuchung als gebrochenes und aufbereitetes Recyclingmaterial zur Wiederverfüllung der Baugruben verwendet werden.

Die Gründung der Garagen wird aufgrund der gering tragfähigen Böden sowie wechselhaften Untergrundsituation mittels elastisch gebetteter Bodenplatte auf Schotterpolster empfohlen. Folgende Hinweise sind für die Bemessung und Ausführung zu beachten.

- Gründungshorizont: Auffüllung / Auelehm (Schi.-Nr. 1.1 / 2.1)
- Die frostfreie Gründungstiefe beträgt $t \geq 1,0$ m.
- Bodenplatte $d \sim 25$ cm (geschätzt) über

- Schotterpolster: gebrochenes Schottermaterial 0/45 (FS); $d \geq 0,75$ m gemäß TL SoB – StB Verdichtungsgrad $D_{pr} \geq 100$ %, Tragfähigkeit $E_{v2} \geq 100$ MN/m² auf OK Schotterpolster
- allseitiger Überstand des Schotterpolsters $\geq 0,5$ m auf Höhenniveau Unterkante Bodenplatte, Böschungswinkel $< 45^\circ$
- Zur Gewährleistung der dauerhaften Frostbeständigkeit ist das Schotterpolster vollständig in ein Geovlies der Robustheitsklasse GRK 3 oder größer faltenfrei auszulegen.
- Zur Vergleichmäßigung der Untergrundverformungen ist in die unterste Lage des Schotterpolster (0,20 m von UK Polster) die faltenfreie und straffe Einlage eines biaxialen Geogitters mit einer Kurzzeitzugfestigkeit von $F_{b,k} \geq 60$ kN/m vorzusehen und im Randbereich mindestens mit einer Umschlaglänge von 2,0 m auszuführen.
- Für die Bemessung der Plattengründung kann auf Oberkante Schotterpolster von einem Bemessungswert des Sohlwiderstands von $\sigma_{R,d} = 110$ kN/m² bei Annahme einer zulässigen Setzung von $s \leq 1,5$ cm ausgegangen werden.

Angaben zum Untergrundplanum

- Das Planum ist intensiv ggf. unter Zugabe von Grobschlag (z.B. 45/80, kubische Form) nachzuverdichten.
- Verdichtungsgrad $D_{pr} \geq 97$ %
- Das Untergrundplanum ist mit mindestens 2,5 % Längs- und/oder Quergefälle herzustellen und mittels umlaufender Ringdrainage (Teilsicker) dauerhaft zu entwässern.
- Die Drainage ist nach DIN 4095 mit einem Gefälle $> 0,5$ % filterstabil auszubilden und rückstausicher an die Vorflut anzuschließen.

Es wird die Abnahme der Gründungssohlen und des Schotterpolsters durch unser Büro empfohlen.

5.3 Herstellung Baugrube

Für die Herstellung von temporären Baugruben bis 5,0 m Tiefe, unbelastete Böschungsschulter, mit lastfreien Streifen 1,0 bis 2,0 m sind ohne rechnerischen Nachweis folgende Böschungsneigungen einzuhalten.

- Weichplastische Böden: $\max. \beta = 45^\circ$
- Steifplastische Böden: $\max. \beta = 60^\circ$
- Nichtbindige Böden: $\max. \beta = 60^\circ$
- Die Randbedingungen DIN 4124, insbesondere Abs. 4.2.3 und 4.2.5 sind zu beachten.

Bauzeitige Böschungen sind mit Folien oder Geotextilien als Erosionsschutz zu sichern.

Im Hinblick auf den Rückbau der Bestandskeller ist zu prüfen, inwieweit Maßnahmen zur Baugrubensicherung erforderlich werden. Dies gilt insbesondere sofern aufgrund angrenzender Bebauung, bzw. im Bereich der Grundstücksgrenze das Abböschten der ca. 3 m tiefen Baugrube nicht mehr möglich ist.

5.4 Wasserhaltung

Während der Gründungsarbeiten beschränken sich die Wasserhaltungsmaßnahmen auf den Schutz des Gründungsplanums vor zulaufendem Oberflächen- und Sickerwasser. Entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN 18 300 sind vorzuhalten. Das Erdplanum ist vor starken Niederschlägen zu schützen.

Lokale Sickerwasserstauungen im Gründungsbereich sind mittels Pumpensümpfen zu entwässern.

5.5 Betonschutzmaßnahmen

Erfahrungsgemäß ist aufgrund der sulfathaltigen Sedimente des Mittleren Keupers sowie der überlagernden z.T. organischen Auesedimente nach DIN 206-1 eine erhöhte Expositionsklasse **XA 1** zu berücksichtigen. Planungsseitig ist zu prüfen inwieweit andere nicht baugrundbedingte Expositionsklassen erforderlich werden.

6 Empfehlungen für die Verkehrsflächen

6.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung

Die vorherrschenden Baugrundverhältnisse sind für die geplante Baumaßnahme als übersichtlich einzustufen. Das Erdplanum bindet überwiegend in die aufgefüllten Schichten des Homogenbereichs A 1 sowie lokal in den Homogenbereichen LG 1 ein.

6.2 Maßgebliche Bemessungsparameter für den Oberbau

6.2.1 Frostempfindlichkeit der Böden / Hydrologische Verhältnisse

Die Beurteilung der Frostempfindlichkeit der anstehenden Planumböden sowie die Beurteilung der hydrologischen Bedingungen erfolgt nach ZTVE und kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 3: Angabe der Frostempfindlichkeit für die potentiellen Planumsböden

Schicht-Nr.	Schicht-benennung	Verbreitung	Bodengruppe n. DIN 18196	Frostempfindlichkeit nach ZTVE	hydrologische Verhältnisse
1.1	Auffüllung	überwiegender Standort	[TL, GT*, GT, GW], A	F3	günstig
2.1	Auelehm	lokal	TL - TM	F3	günstig

6.2.2 Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus

Auf Grundlage der vorliegenden bautechnischen Parameter wurde die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12 ermittelt.

- Belastungsklasse Bk 0,3 (Annahme, planungsseitig zu prüfen)
- Frosteinwirkungszone II, auf Grundlage der Karte der Frosteinwirkungszone von der Bundesanstalt für Straßenwesen

Gemäß der ZTVE werden unter anderem an frostempfindliche Planumsböden Anforderungen an die Tragfähigkeit $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ und an den Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97 \%$ bei einem zulässigen Porenanteil $n_a \leq 12 \%$ ($n_a \leq 8 \%$ bei Einbau von wasserempfindlichen gemischt- und feinkörnigen Böden) gestellt. Es ist dabei entscheidend, dass die genannten Anforderungen dauerhaft erfüllt werden.

Erfahrungsgemäß sind bei den im Planum anstehenden Materialien (A 2, LG 1) selbst bei Einhaltung des Verdichtungsgrades und des zulässigen Porenanteils sowie des optimalen Wassergehaltes die nach ZTVE und RStO geforderte Tragfähigkeiten nicht zu erreichen. Den anstehenden Böden können je nach Konsistenzbereich Frühjahrstragfähigkeitswerte von $E_H = 15$ bis 30 MN/m^2 zugeordnet werden. Lokal anstehende Auffüllungsböden sind als nicht tragfähig einzustufen und daher vollständig auszusetzen.

Als Sondermaßnahme zum Nachweis der geforderten Planumstragfähigkeit ist auch der Einbau eines zusätzlichen Bodenaustausches mit folgenden Mindestanforderungen empfohlen:

- Material der Bodengruppe GT (z.B. gebrochener Schotter 0/45); Begrenzung des Feinkornanteils $d_{0,063 \text{ mm}} \leq 15 \%$
- vorab geschätzte Austauschmächtigkeit $d = 0,20$ bis $0,40 \text{ m}$, Nachweis über Probefeld
- Nachweis Verformungsmodul auf dem Planum für Straßenbau von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$
- Erdplanum intensiv nachzuverdichten, ggf. unter Zugabe von Grobschlag

Im Sinne eines einheitlichen Aufbaus wird empfohlen, den Bodenaustausch auch im Bereich des Rohrgrabens einzubauen. Bei Ausführung einer Bodenverbesserung mit Bindemitteln ist die Grabenverfüllung nur bis Unterkante Bodenaustausch auszuführen.

Im Ergebnis der Sondermaßnahmen kann bei einer Mindesteinbaudicke des Bodenaustauschs von $d \geq 0,30$ m das ertüchtigte Planum der Frostepfindlichkeitsklasse F 2 zugeordnet werden. Die Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus kann um 10 cm reduziert werden. Hierfür ergibt sich je nach Belastungsklasse folgende Dicke des frostsicheren Aufbaus.

Tabelle 4: Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaus für Belastungsklasse Bk 0,3

Faktor	Charakteristik	geschlossene Ortslage
-	Ausgangswert nach RStO 12, Tab. 6 ^{1.)}	40 cm
A	Frosteinwirkungszone, Zone II	+ 5 cm
B	kleinräumige Klimaunterschiede	± 0 cm
C	Wasserverhältnisse im Untergrund	± 0 cm
D	Lage der Gradiente	± 0 cm
E	Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche	± 0 cm
	Mindestdicke	45 cm

^{1.)} Planum wird durch empfohlene Sondermaßnahmen dauerhaft verbessert

6.3 Planumsentwässerung

Nach den Ergebnissen der Baugrunderkundung ist gemäß den Anforderungen der RAS-Ew (Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung) das anfallende Wasser aus dem Oberbau durch wirksame Sickeranlagen zu fassen und abzuleiten.

Dementsprechend werden der Bau von Sickersträngen mit Sickerrohrleitung sowie der Bau des Planums mit Gefälleausbildung zu den Sickersträngen empfohlen. Die Querneigung des Planums soll nach ZTVE-StB bei unverbessertem Planum mindestens 4 % und bei mit Bindemitteln verbesserten Planum 2,5 % betragen.

Zur dauerhaften Sicherstellung der Funktionalität der Entwässerungslage werden Sickerstränge mit Sickerrohrleitungen empfohlen. Der Minstdurchmesser der Sickerrohre beträgt DN 100. Die Sickerstränge sind mit abgestuften Mineralstoffgemischen filterstabil zum anstehenden Baugrund auszubilden. Bei Anwendung von geotextilen Filtern (Vliesstoffen etc.) ist deren Funktionsfähigkeit nachzuweisen. Die bautechnischen Angaben der RAS-Ew zur Ausbildung von Sickersträngen sind zu berücksichtigen.

Die Tiefenlage der Sickerrohrleitung richtet sich je nach Lage des zu entwässernden Erdplanums. Der Rohrscheitel ist mindestens 0,20 m unter dem Erdplanum anzuordnen. Das Sohlgefälle soll aus Gründen der Selbstreinigung den Wert von $I = 0,3 \%$ nicht unterschreiten. Der Schachtabstand sollte 80 m nicht überschreiten.

7 Deklaration Ausbaustoffe

Eine bauchemische Untersuchung der potentiellen Ausbaustoffe war nicht gegenstand der Beauftragung. Aufgrund der vorgefundenen Untergrundsituation aus z.T: heterogenen Auffüllungsmaterialien sowie Bauwerksreste werden weitere umwelttechnische Untersuchung und Deklarationsanalysen Empfohlen.

8 Hinweise zur Bauausführung

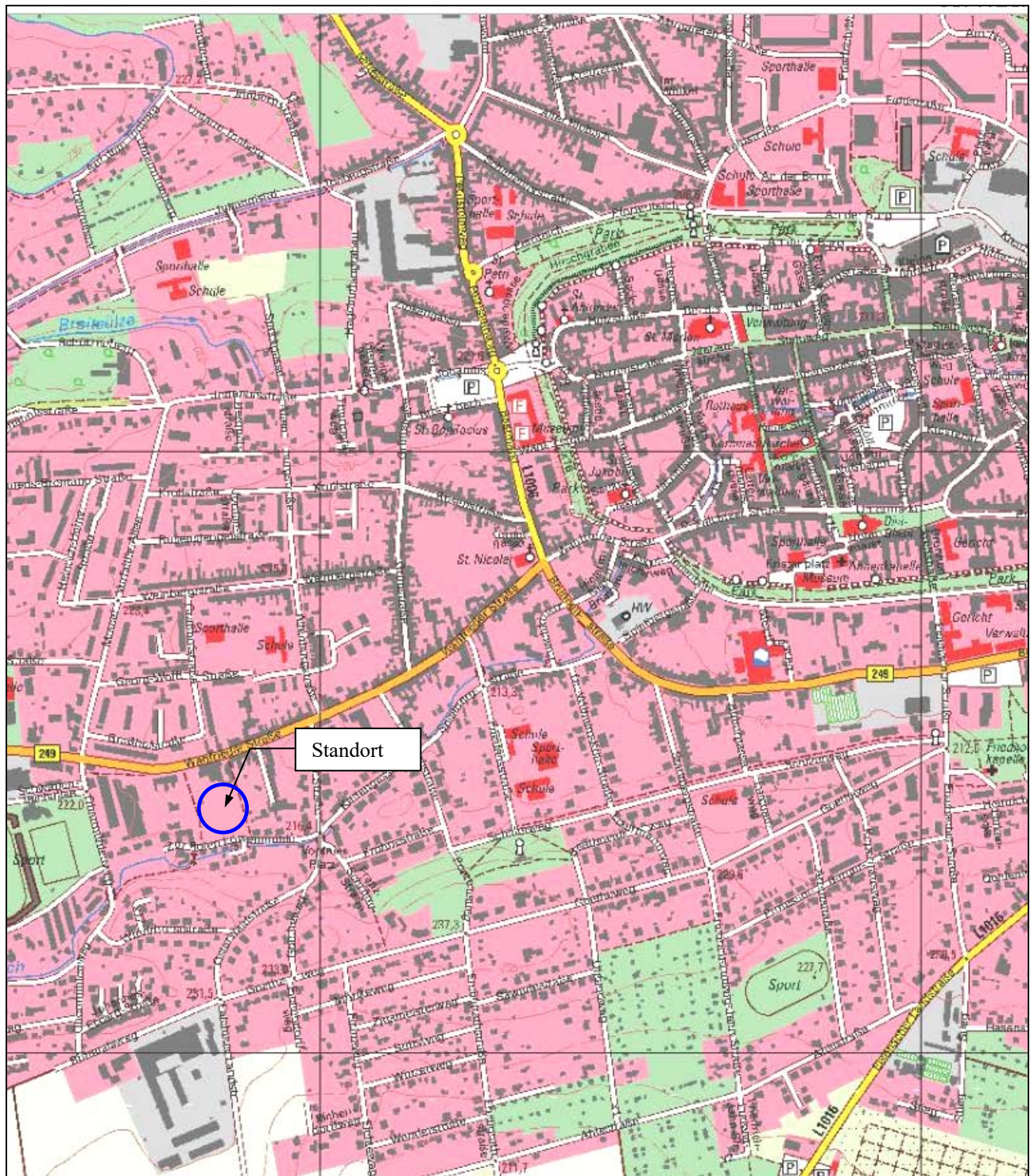
Aus geotechnischer Sicht werden folgende weitere Abnahmen und Prüfungen empfohlen:

- Ergänzende Untersuchung der bestehenden Bauwerksüberreste
- Untersuchung und Deklaration der potentiellen Ausbaustoffe
- Baubegleitende Beratung für geotechnische Fragen
- Abnahme der Gründungssohlen
- Verdichtungs- und Tragfähigkeitskontrollprüfungen

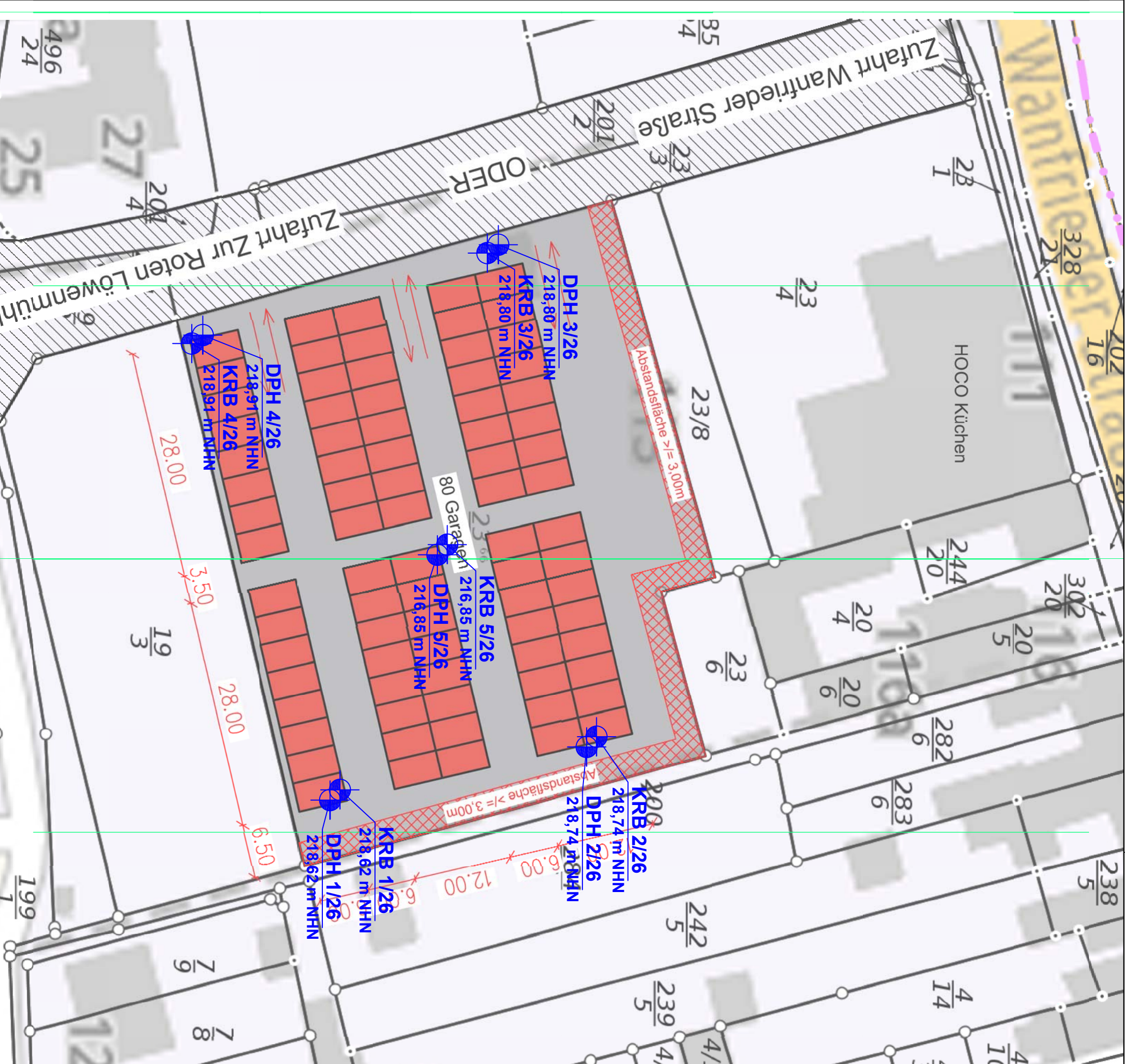
Mühlhausen, den 22.06.2026

Dr.-Ing. A. Gotschol
Bearbeiter

M. Ludwig, B. Eng.
Bearbeiter



Ausschnitt aus Thüringen Viewer Geodätische Einordnung Koordinaten bezogen auf den ungefähren Standortmittelpunkt O = 32 60 08 35 N = 56 73 410	iBEG mbH Ing.-Ges. f. Bodenmechanik, Erd- u. Grundbau mbH Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen Tel.: 03601/481720 Fax: 03601/481721	Auftr.-Nr. 02302/26/ig Bearbeiter: Wei.
	Auftraggeber: Stadt Mühlhausen Ratsstraße 25, 99974 Mühlhausen	
	Bauvorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße Neubau Garagenkomplex	
	Blattinhalt: Übersichtsplan	Datum: 10.06.2026 Maßstab: 1:10 000 Anl.: A 1



Plansatzung aus Grundlagenermittlung, Lageplan mit Konzept
mit Planstand vom 27.01.2026
von der Stadt Mülhausen

Datum	Index	Art der Änderung	Zeichen

iBEG mbH
Ing.-Ges. f. Bodenmechanik, Erd- und Grundbau mbH
99974 Mülhausen, Pfortenleichen 5
Tel.: 03601/481720 Fax.: 03601/481721

Auftraggeber: Stadt Mülhausen Ratsstraße 25 99974 Mülhausen	Auftr.-Nr.: 02302/26/ig Z. Bericht: 01
Bauvorhaben: 99974 Mülhausen, Wanfrieder Straße Neubau Garagenkomplex	Maßstab: 1:500

Blattinhalt: Lage- u. Aufschlußplan KRB 1/26 bis KRB 5/26, DPH 1/26 bis DPH 5/26	gez.: Datum: 10.06.2026 Anlagen-Nr.: A2, Bl. 1
---	--

iBEG mbH Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen Bohrverfahren: RKS Datum: 05.05.2026 Durchmesser: 80 mm Name Techniker: Ras.		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Anlage: A 3, Bl. 1	
					Aufschluss: KRB 1/26	
					Auftrags-Nr.: 02302/26/ig	
Vorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße, Nebauu Garagenkomplex						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen 					

iBEG mbH Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen Bohrverfahren: RKS Datum: 05.05.2026 Durchmesser: 80 mm Name Techniker: Ras.		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Anlage: A 3, Bl. 2	
					Aufschluss: KRB 2/26	
					Auftrags-Nr.: 02302/26/ig	
Vorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße, Neubau Garagenkomplex						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen <					

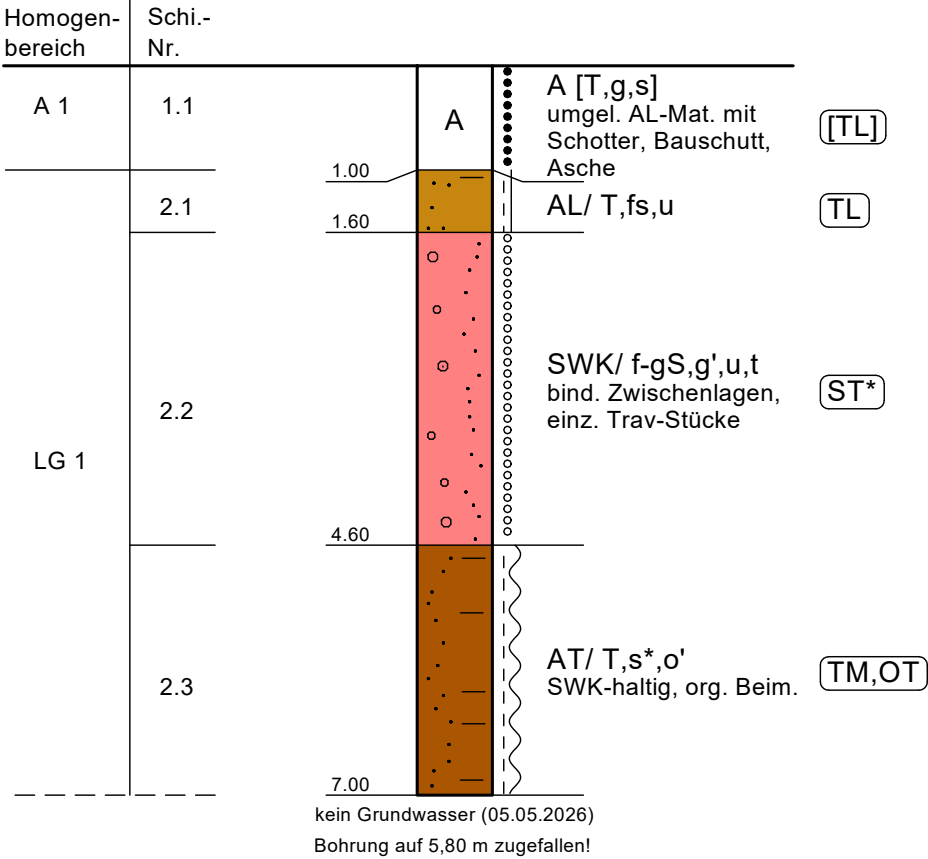
iBEG mbH Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen Bohrverfahren: RKS Datum: 05.05.2026 Durchmesser: 80 mm Name Techniker: Ras.		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Anlage: A 3, Bl. 3	
					Aufschluss: KRB 3/26	
					Auftrags-Nr.: 02302/26/ig	
				Vorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße, Neubau Garagenkomplex		
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen 					

iBEG mbH Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen Bohrverfahren: RKS Datum: 05.05.2026 Durchmesser: 80 mm Name Techniker: Ras.		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Anlage: A 3, Bl. 4	
					Aufschluss: KRB 4/26	
					Auftrags-Nr.: 02302/26/ig	
Vorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße, Neubau Garagenkomplex						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen 					

iBEG mbH Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen Bohrverfahren: RKS Datum: 05.05.2026 Durchmesser: 80 mm Name Techniker: Ras.		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Anlage: A 3, Bl. 5	
					Aufschluss: KRB 5/26	
					Auftrags-Nr.: 02302/26/ig	
Vorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße, Neubau Garagenkomplex						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen 					

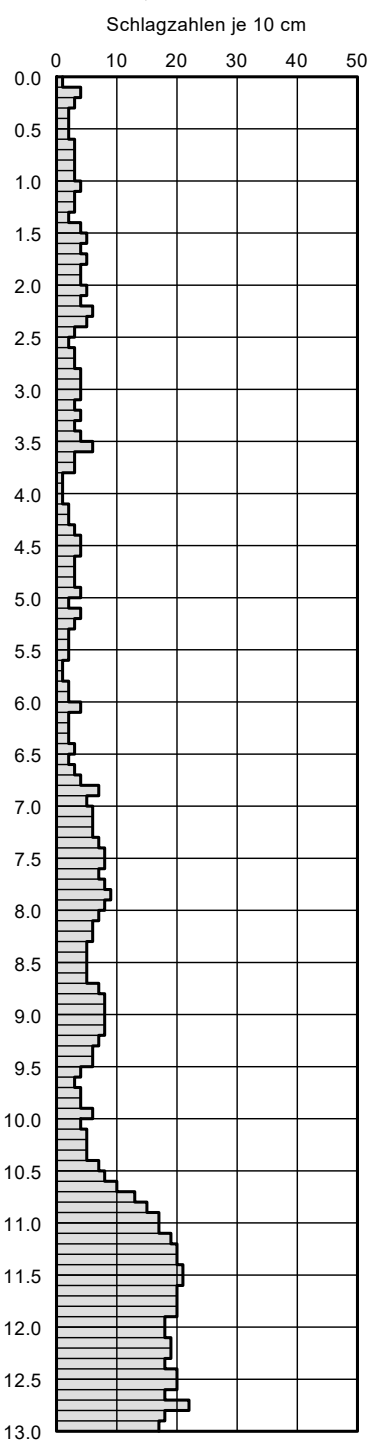
KRB 1/26

218,62 m NHN



DPH 1/26

218,62 m NHN

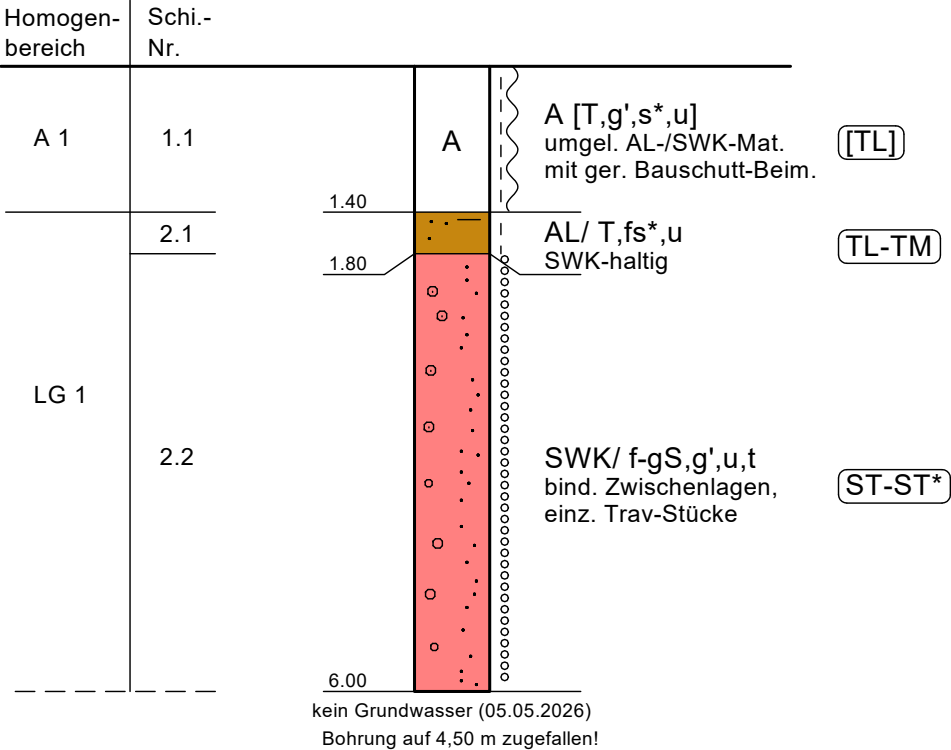


UTM ETRS/89 - Koordinaten	
Rechtswert:	32 60 08 66.57
Hochwert:	56 73 392.81

iBEG mbH Ing-Ges- f. Bodenmechanik, Erd-u. Grundbau Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen/Thür. Tel.: 03601/481720 Fax.: 03601/481721	Auftr.-Nr.: 02302/26/ig
	Bearb.: Wei.
Auftraggeber: Stadt Mühlhausen Ratsstraße 25, 99974 Mühlhausen	
Bauvorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße Neubau Garagenkomplex	
Blattinhalt: Aufschluss- und Sondierprofil KRB 1/26 mit DPH 1/26	Datum: 10.06.2026
	Maßstab: 1:75
	Anlage-Nr.: A 4, Bl. 1

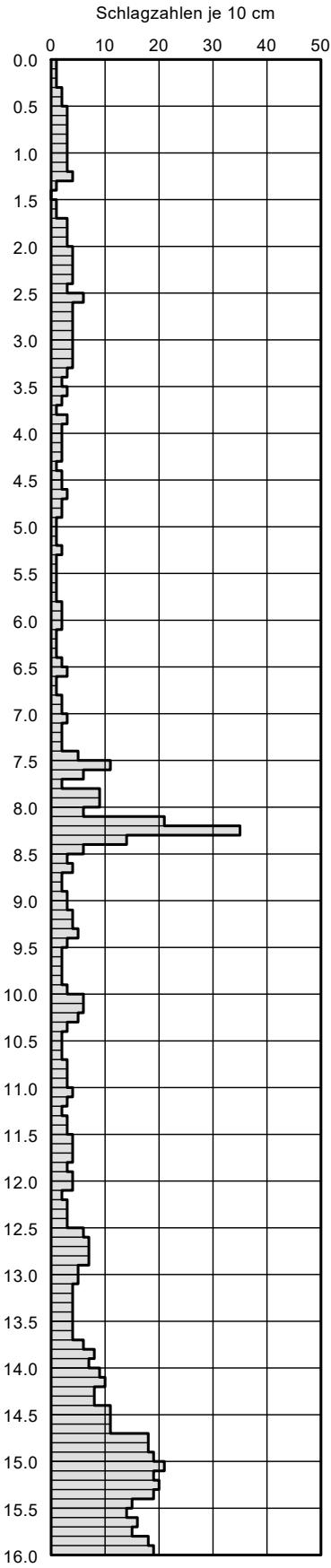
KRB 2/26

218,74 m NHN



DPH 2/26

218,74 m NHN

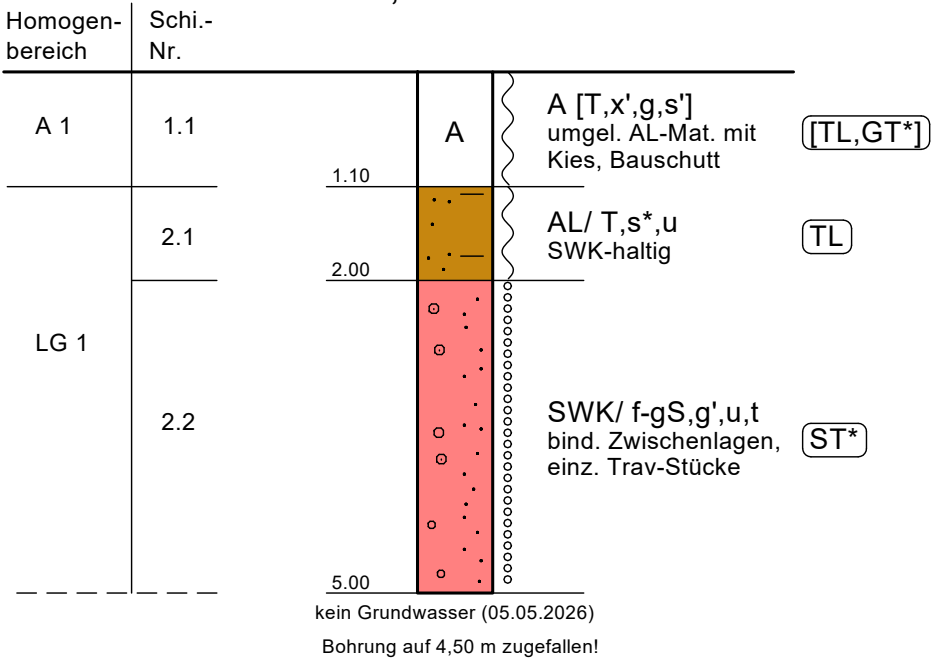


UTM ETRS/89 - Koordinaten	
Rechtswert:	32 60 08 60.03
Hochwert:	56 73 424.36

iBEG mbH Ing-Ges- f. Bodenmechanik, Erd-u. Grundbau Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen/Thür. Tel.: 03601/481720 Fax.: 03601/481721	Auftr.-Nr.: 02302/26/ig
	Bearb.: Wei.
Auftraggeber: Stadt Mühlhausen Ratsstraße 25, 99974 Mühlhausen	
Bauvorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße Neubau Garagenkomplex	
Blattinhalt: Aufschluss- und Sondierprofil KRB 2/26 mit DPH 2/26	Datum: 10.06.2026
	Maßstab: 1:75
	Anlage-Nr.: A 4, Bl. 2

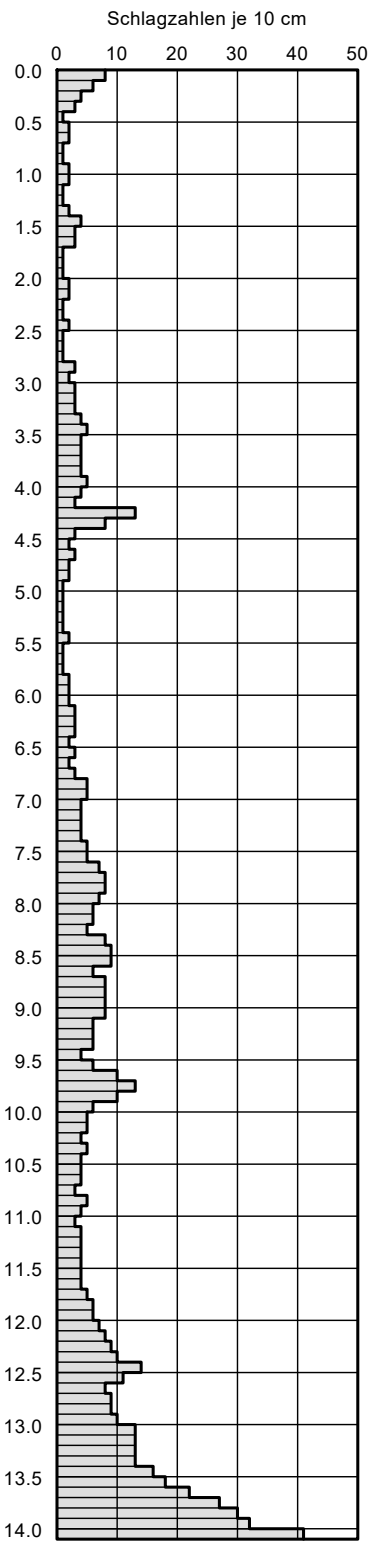
KRB 3/26

218,80 m NHN



DPH 3/26

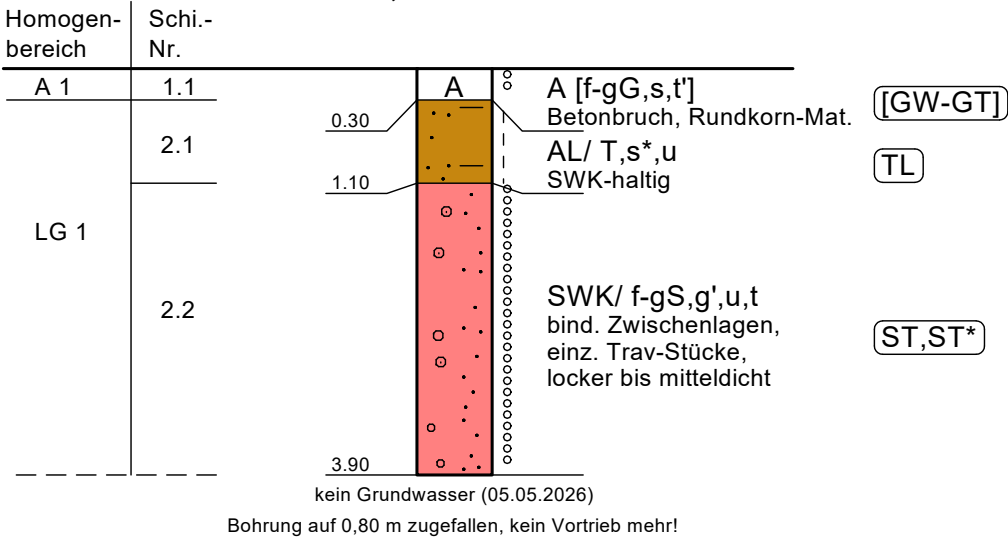
218,80 m NHN



UTM ETRS/89 - Koordinaten	
Rechtswert:	32 60 08 00.49
Hochwert:	56 73 410.96
iBEG mbH Ing-Ges- f. Bodenmechanik, Erd-u. Grundbau Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen/Thür. Tel.: 03601/481720 Fax.: 03601/481721	Auftr.-Nr.: 02302/26/ig Bearb.: Wei.
Auftraggeber: Stadt Mühlhausen Ratsstraße 25, 99974 Mühlhausen	
Bauvorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße Neubau Garagenkomplex	
Blattinhalt: Aufschluss- und Sondierprofil KRB 3/26 mit DPH 3/26	Datum: 10.06.2026 Maßstab: 1:75 Anlage-Nr.: A 4, Bl. 3

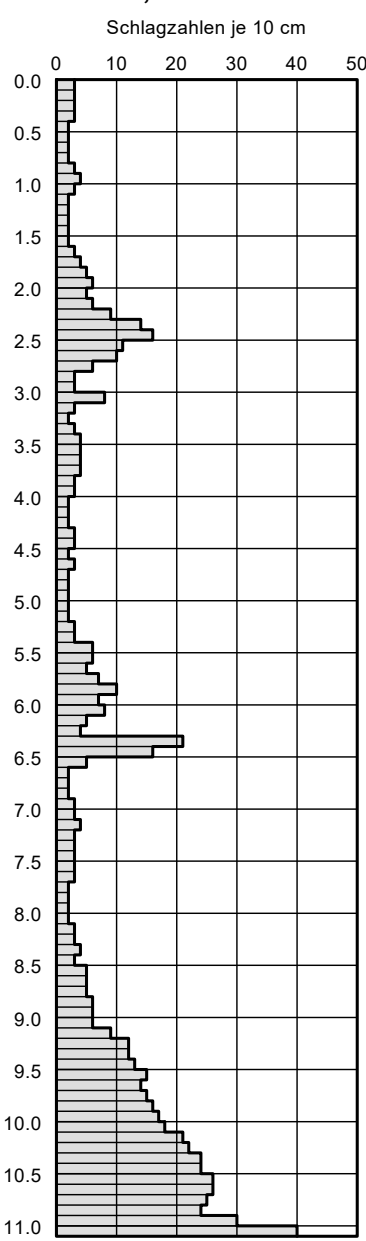
KRB 4/26

218,91 m NHN



DPH 4/26

218,91 m NHN

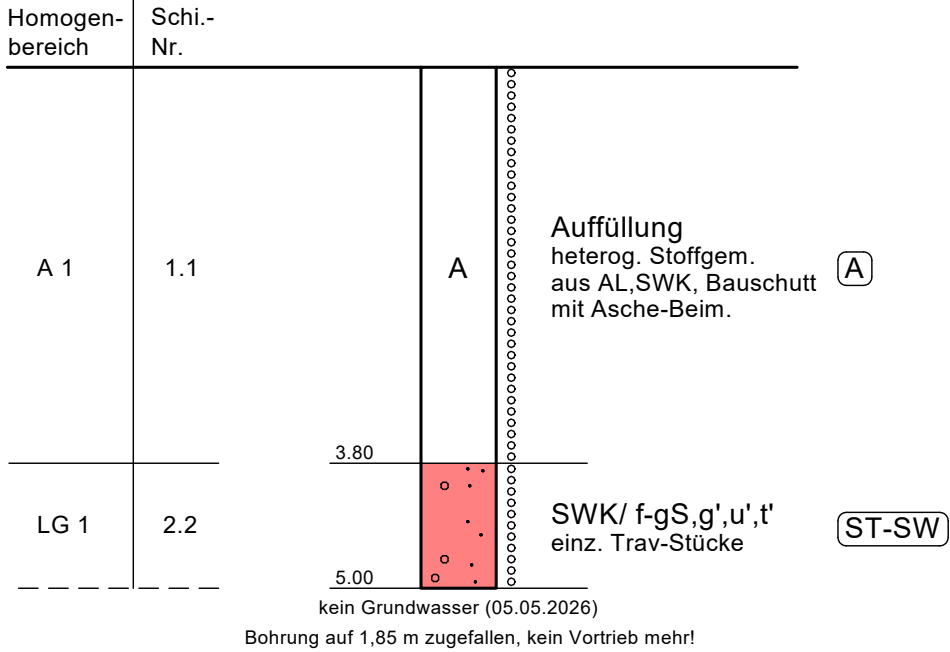


UTM ETRS/89 - Koordinaten	
Rechtswert:	32 60 08 11.62
Hochwert:	56 73 374.58

iBEG mbH Ing-Ges- f. Bodenmechanik, Erd-u. Grundbau Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen/Thür. Tel.: 03601/481720 Fax.: 03601/481721	Auftr.-Nr.: 02302/26/ig
	Bearb.: Wei.
Auftraggeber: Stadt Mühlhausen Ratsstraße 25, 99974 Mühlhausen	
Bauvorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße Neubau Garagenkomplex	
Blattinhalt: Aufschluss- und Sondierprofil KRB 4/26 mit DPH 4/26	Datum: 10.06.2026
	Maßstab: 1:75
	Anlage-Nr.: A 4, Bl. 4

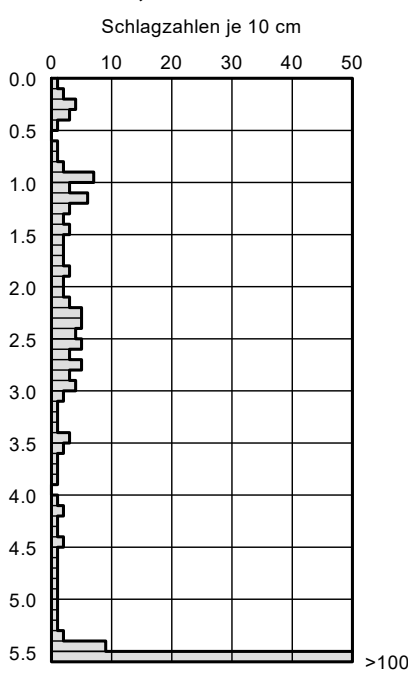
KRB 5/26

216,85 m NHN



DPH 5/26

216,85 m NHN



UTM ETRS/89 - Koordinaten	
Rechtswert:	32 60 08 36.38
Hochwert:	56 73 406.02

iBEG mbH Ing-Ges- f. Bodenmechanik, Erd-u. Grundbau Pfortenteich 5, 99974 Mühlhausen/Thür. Tel.: 03601/481720 Fax.: 03601/481721	Auftr.-Nr.: 02302/26/ig
	Bearb.: Wei.
Auftraggeber: Stadt Mühlhausen Ratsstraße 25, 99974 Mühlhausen	
Bauvorhaben: 99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße Neubau Garagenkomplex	
Blattinhalt: Aufschluss- und Sondierprofil KRB 5/26 mit DPH 5/26	Datum: 10.06.2026
	Maßstab: 1:75
	Anlage-Nr.: A 4, Bl. 5

1 LOCKERGESTEINE

1.1 Lithogenetische Zuordnung

A	Auffüllung	TS	Terrassenschotter	Kst-Sch	Kalksteinschotter
Ob	Oberboden	T-Sed	Terrassensedimente	Hartst-Sch	Hartsteinschotter
Ob-And.	Oberboden-Andeckung	SchL	Schwemmlehm	HGT	Hydraulisch geb. Tragschicht
Mu	Mutterboden	SchLöß	Schwemmlöß	B-Sch	Bahnschotter
Au-Sed	Auesedimente	SchS	Schwemmsand	BA	Bodenaustausch
AL	Auelehm	SchM	Schwemmmaterial	TrS	Tragschicht
AT	Aueton	Löl	Lößlehm	StO	Straßenoberbau
AuK	Auekies	L	Hanglehm		
AM	Abschwemmmassen	Lg	Geschiebelehm		
BT	Beckenton	Lx	Hangschutt		
FE	Fließerde	Mg	Geschiebemergel		
FK	Flusskies	SWK	Süßwasserkalk		
FS	Flusssand	H	Torf		
TK	Terrassenkies	F	Mudde		

1.2 Bodengruppen n. DIN 18 196: 2023-02

BG	Große Blöcke; > 40 % über Korndurchmesser 63 mm; Hauptanteil > 630 mm
BL	Blöcke; > 40 % über Korndurchmesser 63 mm; Hauptanteil > 200 mm bis ≤ 630 mm
BS	Steine; > 40 % über Korndurchmesser 63 mm; Hauptanteil ≤ 200 mm
GE	eng gestufte Kiese
GW	weit gestufte Kies-Sand-Gemische
GI	intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemisch
SE	eng gestufte Sande
SW	weit gestufte Sand-Kies-Gemische
SI	intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU/GU*	Kies-Schluff-Gemische
GT/GT*	Kies-Ton-Gemische
SU/SU*	Sand-Schluff-Gemische
ST/ST*	Sand-Ton-Gemische
UL	leicht plastische Schluffe
UM	mittel plastische Schluffe
UA	ausgeprägt plastische Schluffe
TL	leicht plastische Tone
TM	mittel plastische Tone
TA	ausgeprägt plastische Tone
OU	Schluffe mit organischen Beimengungen
OT	Tone mit organischen Beimengungen
OH	grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art
HN	nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)
HZ	zersetzte Torfe
F	Faulschlamm, Mudde
[]	Auffüllung aus natürlichen Böden
A	Auffüllung aus künstlichem Material

1.3 Bodenarten n. DIN 4022 T1 u. 4023

1.3.1 Hauptanteile

T	Ton	fS	Feinsand	fG	Feinkies
U	Schluff	mS	Mittelsand	mG	Mittelkies
S	Sand	gS	Grobsand	gG	Grobkies
G	Kies	f-mS	Fein- bis Mittelsand	f-mG	Fein- bis Mittelkies
X	Steine	f-gS	Fein- bis Grobsand	f-gG	Fein- bis Grobkies
Y	Blöcke				
H	Torf				

1.3.2 Nebenanteile / Beimengungen

t	tonig	o	organisch	fg	feinkiesig
u	schluffig	h	torfig	mg	mittelkiesig
s	sandig	fs	feinsandig	gg	grobkiesig
g	kiesig	ms	mittelsandig		
x	steinig	gs	grobsandig		
y	blockig				

stark: * oder -

schwach: '

2 FESTGESTEINE

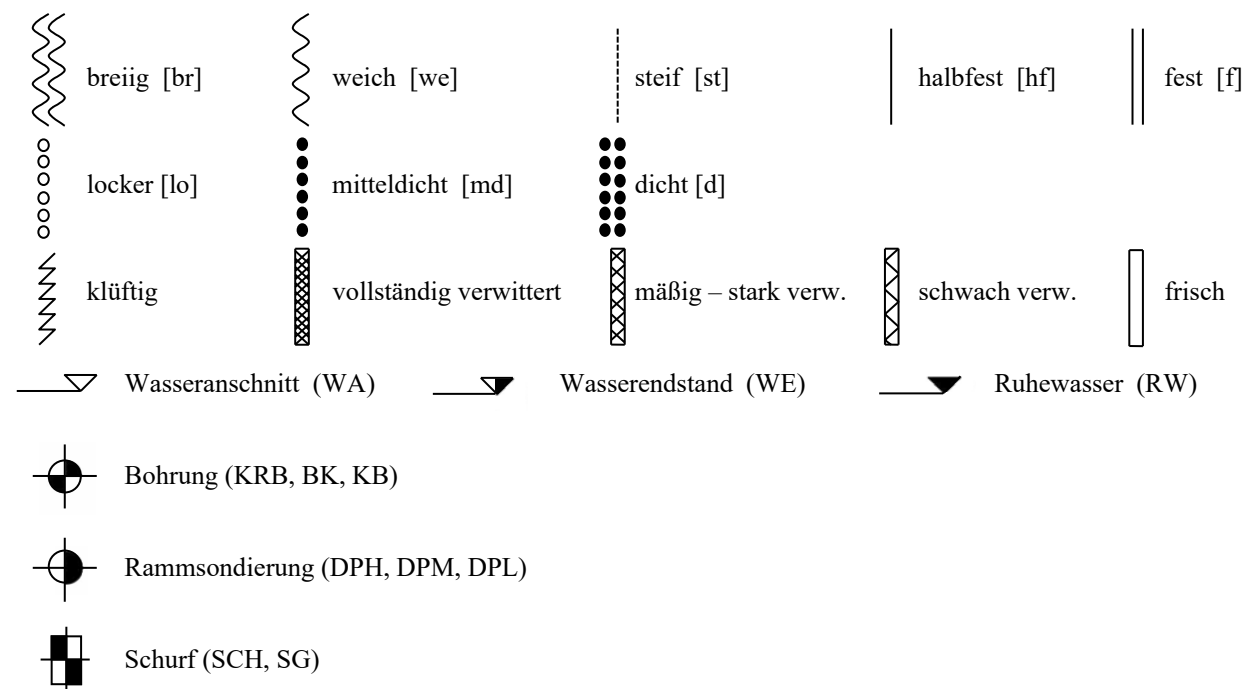
Tst	Tonstein	Trav	Travertin	VU	Verwitterungsgrad unverwittert
Ust	Schluffstein	Ko	Konglomerat	VA	Verwitterungsgrad angewittert
Sst	Sandstein	Br	Brekzie	VE	Verwitterungsgrad entfestigt
Kst	Kalkstein	Tsf	Tonschiefer	VZ	Verwitterungsgrad zersetzt
Mst	Mergelstein	Zwl	Zwischenlagen		
Dst	Dolomitstein	WL	Wechselagerung		
Gyst	Gips/Gipsstein				
Ahst	Anhydrit				

3 FARBEN

braun	(b)	grau	(g)	bunt	(u)
gelbbraun	(eb)	hellgrau	(hg)	schwarz	(s)
rotbraun	(rb)	dunkelgrau	(dg)	gelb	(e)
graubraun	(gb)	gelbgrau	(eg)	weiß	(w)
hellbraun	(hb)	graugrün	(gü)	violett	(v)
schwarzbraun	(sb)	blaugrau	(ag)		
dunkelbraun	(db)				

4 SONSTIGE KENNZEICHNUNGEN

Schi.-Nr. Schichtnummer



iBEG mbH
Pfortenteich 5
99974 Mühlhausen
Tel.: 03601/4817-20 Fax: 03601/4817-21

Auftr.-Nr.: 02302/26/ig

Anlage: A 6.1, Bl. 1

Wassergehalt nach DIN 18 121

99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße
Neubau Garagenkomplex

Bearbeiter: Son.

Datum: 05.05.2026

Prüfungsnummer:

Entn.-Stelle: KRB 1/26

Entn.-Tiefe: siehe Tabelle

Bodenart: siehe Tabelle

Art der Entnahme: gestörte Probe

Probe entnommen am: 05.05.2026

Benennung:	SWK/ f-gS,g',u,t	SWK/ f-gS,g',u,t	AT/ T,s*,o'
Entnahmetiefe [m]:	1,6-3,1 m	3,1-4,6 m	4,6-5,8 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	163.91	62.14	84.88
Trockene Probe + Behälter [g]:	138.71	54.41	68.94
Behälter [g]:	5.97	6.01	6.06
Porenwasser [g]:	25.20	7.73	15.94
Trockene Probe [g]:	132.74	48.40	62.88
Wassergehalt [%]	18.98	15.97	25.35

Benennung:	AT/ T,s*,o'		
Entnahmetiefe [m]:	5,8-7,0 m		
Feuchte Probe + Behälter [g]:	73.45		
Trockene Probe + Behälter [g]:	49.80		
Behälter [g]:	6.15		
Porenwasser [g]:	23.65		
Trockene Probe [g]:	43.65		
Wassergehalt [%]	54.18		

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

iBEG mbH
Pfortenteich 5
99974 Mühlhausen
Tel.: 03601/4817-20 Fax: 03601/4817-21

Auftr.-Nr.: 02302/26/ig

Anlage: A 6.1, Bl. 2

Wassergehalt nach DIN 18 121

99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße
Neubau Garagenkomplex

Bearbeiter: Son.

Datum: 05.05.2026

Prüfungsnummer:

Entn.-Stelle: KRB 2/26

Entn.-Tiefe: siehe Tabelle

Bodenart: siehe Tabelle

Art der Entnahme: gestörte Probe

Probe entnommen am: 05.05.2026

Benennung:	SWK/ f-gS,g',u,t	SWK/ f-gS,g',u,t	SWK/ f-gS,g',u,t
Entnahmetiefe [m]:	1,8-3,0 m	3,0-4,5 m	4,5-6,0 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	155.85	139.62	98.58
Trockene Probe + Behälter [g]:	136.01	112.62	78.31
Behälter [g]:	6.64	6.04	6.44
Porenwasser [g]:	19.84	27.00	20.27
Trockene Probe [g]:	129.37	106.58	71.87
Wassergehalt [%]	15.34	25.33	28.20

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

iBEG mbH
Pfortenteich 5
99974 Mühlhausen
Tel.: 03601/4817-20 Fax: 03601/4817-21

Auftr.-Nr.: 02302/26/ig

Anlage: A 6.1, Bl. 3

Wassergehalt nach DIN 18 121

99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße
Neubau Garagenkomplex

Bearbeiter: Son.

Datum: 05.05.2026

Prüfungsnummer:

Entn.-Stelle: KRB 4/26

Entn.-Tiefe: siehe Tabelle

Bodenart: siehe Tabelle

Art der Entnahme: gestörte Probe

Probe entnommen am: 05.05.2026

Benennung:	AL/ T,s*,u	SWK/ f-gS,g',u,t	SWK/ f-gS,g',u,t
Entnahmetiefe [m]:	0,3-1,1 m	1,1-2,5 m	2,5-3,9 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	146.32	144.53	163.61
Trockene Probe + Behälter [g]:	121.63	126.88	140.77
Behälter [g]:	6.11	6.00	6.62
Porenwasser [g]:	24.69	17.65	22.84
Trockene Probe [g]:	115.52	120.88	134.15
Wassergehalt [%]	21.37	14.60	17.03

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

iBEG mbH
Pfortenteich 5
99974 Mühlhausen
Tel.: 03601/4817-20 Fax: 03601/4817-21

Auftr.-Nr.: 02302/26/ig

Anlage: A 6.1, Bl. 4

Wassergehalt nach DIN 18 121

99974 Mühlhausen, Wanfrieder Straße
Neubau Garagenkomplex

Bearbeiter: Son.

Datum: 05.05.2026

Prüfungsnummer:

Entn.-Stelle: KRB 5/26

Entn.-Tiefe: siehe Tabelle

Bodenart: siehe Tabelle

Art der Entnahme: gestörte Probe

Probe entnommen am: 05.05.2026

Benennung:	SWK/ f-gS,g',u',t'		
Entnahmetiefe [m]:	3,8-5,0 m		
Feuchte Probe + Behälter [g]:	112.57		
Trockene Probe + Behälter [g]:	94.09		
Behälter [g]:	5.94		
Porenwasser [g]:	18.48		
Trockene Probe [g]:	88.15		
Wassergehalt [%]	20.96		

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

Benennung:			
Entnahmetiefe [m]:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			