

Ingenieurbüro für Bauüberwachung Fischer GmbH
Bahnhofstraße 13a – 15926 Luckau

Besitzunternehmen
Frank & Petra Eichstädt GmbH & Co. KG
Bahnhofstraße 22b

03253 Doberlug-Kirchhain

Telefon: 03544 55 61 51
Telefax: 03544 55 61 52
E-Mail: info@ifb-fischer.de
Internet: www.ifb-fischer.de

Datum: 22.12.2021

Geotechnischer Bericht



Projekt: **Neubau Supermarkt, Discounter und Kompetenzzentrum
Am Ankerplatz 2
02994 Bernsdorf**

Teilobjekt: **Baugrunduntersuchung nach DIN 4020**

Auftraggeber: **Besitzunternehmen Frank & Petra Eichstädt GmbH & Co. KG**

Prüfdatum: **21.12.2021**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Gerd Fischer**

Inhaltsverzeichnis

- 1 Auftrag und Bauvorhaben
- 2 Unterlagen
- 3 Baugrunduntersuchung
- 4 Geotechnische Untersuchungsergebnisse
 - 4.1 Allgemeine Standortverhältnisse
 - 4.2 Baugrundsichtung
 - 4.3 Lagerungsdichte
 - 4.4 Grundwasserverhältnisse
- 5 Beurteilung der Baugrundverhältnisse
 - 5.1 Tragfähigkeit des Baugrundes
 - 5.2 Erdstoffkennwerte
 - 5.3 Bemessungskennwerte des Sohlwiderstandes
 - 5.4 Frostempfindlichkeitsklassen
 - 5.5 Lösbarkeit der Erdstoffe
 - 5.6 Verdichtungseigenschaften der Erdstoffe
 - 5.7 Eigenschaften und Kennwerte für Erdarbeiten (Homogenbereiche)
 - 5.8 Durchlässigkeitsbeiwerte
 - 5.9 Zuordnung der Abdichtungsarten
- 6 Gründungstechnische Empfehlungen
- 7 Baugrundrisiko

Anlagen

- A1 Bohrprofile
- A2 Lageplan

1 Auftrag und Bauvorhaben

Auf dem o.g. Grundstück soll ein **Einkaufszentrum ohne Kellergeschoss** errichtet werden. Dazu werden geotechnische Untersuchungen notwendig.

2 Unterlagen

Das Ingenieurbüro für Bauüberwachung Fischer, verwendete für die Erarbeitung des Geotechnischen Berichtes folgende Unterlagen:

- Auftrag zur Erarbeitung eines Geotechnischen Berichtes
- Lageplan der geplanten Baumaßnahme durch den AG
- DIN 1054, Baugrund, zulässige Belastung des Baugrundes
- DIN 1055 / 02, Lastannahmen für Bauten, Bodenkenngößen, Wichten, Reibungswinkel
- Kohäsion, Wandreibungswinkel
- DIN 4020, Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke
- DIN 4095 Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung
- EAB, Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben
- DIN 4124, Baugruben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau
- DIN EN ISO 22475-1, Geotechnische Erkundung und Untersuchung, Teil 1: Techn. Grundlagen der Ausführung
- DIN EN ISO 22476-2, Baugrund - Felduntersuchungen, Teil 2: Rammsondierungen
- DIN EN ISO 146881-1, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden, Teil 1: Benennung und Beschreibung
- DIN EN ISO 146881-2, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden, Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen
- Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau, TP BF-StB, Teil B 15.1, leichte Rammsondierung DPL-5 und mittelschwere Rammsondierung DPM-10
- DIN 18123, Bestimmung der Korngrößenverteilung
- DIN 18533, Bauwerksabdichtungen
- DIN 18300, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten (2012-09)
- DIN 18300, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten (2015-08)
- DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
- Schneider, Bautabellen für Ingenieure, 21. Auflage
- Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln, 32. Auflage

3 Baugrunduntersuchung

Die Felderkundung erfolgte auf dem oben genannten Grundstück. Die Lage der Ansatzpunkte wurde freigewählt und in dem Lageplan eingezeichnet.

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden **10 Rammkernbohrungen** nach DIN EN ISO 22475 bis **6,00 m** unter Geländeoberkante (GOK) ausgeführt.

Die Böden wurden nach DIN EN ISO 14688-1 angesprochen. Die Zuordnung zu den Bodengruppen erfolgte nach DIN 18196 DIN EN ISO 14688-2.

In der Anlage wurden die Ergebnisse der Baugrunderkundungen nach DIN 4023 als Schichtenprofil in den Anlagen dargestellt.

4 Geotechnische Untersuchungsergebnisse

4.1 Allgemeine Standortverhältnisse

Die Baugrundverhältnisse in **Bernsdorf** wurden durch **10 Rammkernbohrungen** erkundet. Das Grundstück weist eine abfallende Fläche unter Straßenniveau auf.

Auf dem zukünftigen Gebäudestandort standen bereits Gebäude. Das gesamte Gelände ist aufgefüllt worden.

Unter den oberflächlich anstehenden organischen Sanden, befinden sich Auffüllungen, bindige und sandige Erdstoffe.

4.2 Baugrundsichtung

Die detaillierten Schichtenabfolgen der Baugrundaufschlüsse sind in der Anlage dokumentiert. Aus den Schichtenprofilen wurden die Baugrundprofile der Tabellen 1a abgeleitet.

Tabelle 1a: Baugrundprofile der Rammkernbohrungen BP1 bis BP2 Kompetenzzentrum

Lockergestein Ansatzpunkthöhe: GOK		Mächtigkeit in m	
		BP1	BP2
Oberboden / Auffüllung Bodengruppe: OH / A		0,00 – 2,20	0,00 – 2,10
Mittelsand Bodengruppe: SW		2,20 – 3,00	2,10 – 3,00
Ton Bodengruppe: TA		3,00 – 6,00	3,00 – 6,00
Grund-/Schichtenwasser	m u. GOK*	2,00	2,00
Endteufe	m u. GOK	6,00	6,00

*: Zum Erkundungszeitpunkt am 21.12.2021

Tabelle 1b: Baugrundprofile der Rammkernbohrungen BP3 bis BP5 Discounter

Lockergestein Ansatzpunkthöhe: GOK		Mächtigkeit in m		
		BP3	BP4	BP5
Oberboden / Auffüllung Bodengruppe: OH / A		0,00 – 1,50	0,00 – 1,20	0,00 – 2,10
Mittelsand Bodengruppe: SW		1,50 – 3,20	1,20 – 6,00	2,10 – 3,00
Ton Bodengruppe: TA		3,20 – 6,00		3,00 – 6,00
Grund-/Schichtenwasser	m u. GOK*	1,50	1,70	2,00
Endteufe	m u. GOK	6,00	6,00	6,00

*: Zum Erkundungszeitpunkt am 21.12.2021

Tabelle 1c: Baugrundprofile der Rammkernbohrungen BP6 bis BP8 Parkplatz

Lockergestein Ansatzpunkthöhe: GOK		Mächtigkeit in m		
		BP6	BP7	BP8
Oberboden / Auffüllung Bodengruppe: OH / A		0,00 – 2,20	0,00 – 2,10	0,00 – 3,00
Mittelsand Bodengruppe: SW		2,20 – 3,00	2,10 – 3,00	-
Grund-/Schichtenwasser	m u. GOK*	1,90	2,00	2,00
Endteufe	m u. GOK	3,00	3,00	3,00

*: Zum Erkundungszeitpunkt am 21.12.2021

Tabelle 1d: Baugrundprofile der Rammkernbohrungen BP9 bis BP10 EDEKA

Lockergestein Ansatzpunkthöhe: GOK		Mächtigkeit in m	
		BP9	BP10
Oberboden / Auffüllung Bodengruppe: OH / A		0,00 – 2,20	0,00 – 2,20
Mittelsand Bodengruppe: SW		2,20 – 2,80	2,20 – 2,90
Ton Bodengruppe: TA		2,80 – 6,00	2,90 – 6,00
Grund-/Schichtenwasser	m u. GOK*	2,00	2,00
Endteufe	m u. GOK	6,00	6,00

*: Zum Erkundungszeitpunkt am 21.12.2021

4.3 Lagerungsdichte

Die organischen Böden mit Bauschutt versetzt haben eine lockere ($D < 0,30$) Lagerung. Die darunter anstehenden Sande sind mitteldicht ($0,30 \leq D < 0,50$) bis dicht ($D \geq 0,50$) gelagert.

Die feinkörnigen Erdstoffe [TA] weisen eine steife Konsistenz auf.

4.4 Grundwasserverhältnisse

Zum Zeitpunkt der Bohrungen wurde das Grundwasser bei **1,50 / 2,00 m** unter GOK angetroffen.

Allgemein sind jahreszeitlich bedingte, höhere Wasserstände wahrscheinlich. Diese weisen erfahrungsgemäß eine Schwankungsbreite von mindestens $\pm 0,50$ m (ohne Berücksichtigung überjähriger Einflüsse) auf. Dies trifft insbesondere in Starkregenperioden oder zur Zeit der Schneeschmelze zu.

5 Beurteilung der Baugrundverhältnisse

5.1 Tragfähigkeit des Baugrundes

Die oberflächlich anstehenden organischen Erdstoffe sind grundsätzlich **nicht tragfähig**, sie sind aus dem Gründungsbereich zu entfernen. Die Sande sind **gut tragfähig**. Die feinkörnigen Erdstoffe sind **bedingt tragfähig**.

5.2 Erdstoffkennwerte

Die relevanten bodenmechanischen Kennwerte für die angetroffenen Bodenarten werden in Tabelle 2 aufgeführt. Die Mutterbodenschicht wurde hierbei nicht berücksichtigt.

Tabelle 2: Erdstoffkennwerte als Rechenwerte

Bodenart	Kurzzeichen DIN 18196	Lagerung / Konsistenz	Wichte γ [kN/m ³]		Reibungswinkel ϕ' in (°)	k_r – Wert [m/s]	E_s – Wert [MN/m ²]	k_s – Wert [kN/m ³]
			Erdfeucht γ	unter Auftrieb γ'				
Mittelsand	SW	mitteldicht bis dicht	19	11	32,5	$1,0 \cdot 10^{-4}$	10 – 15	10.000
Ton	TA	steif	18	8	20	$1,0 \cdot 10^{-11}$	2,5 – 5	3.000

5.3 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes

Auf den tragfähigen Erdstoffen bzw. auf den fachgerecht eingebauten und verdichteten Kiessanden werden für Regelfälle nach EC 7 / DIN 1054: 2010 folgende Bemessungskennwerte des Sohlwiderstandes für setzungsempfindliche Bauwerke angegeben:

Tabelle 3a: Bemessungskennwerte des Sohlwiderstandes für Streifenfundamente auf nichtbindigem Boden auf der Grundlage einer ausreichenden Grundbruchsicherheit und einer Begrenzung der Setzungen mit den Voraussetzungen nach Tabelle A 6.3

Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes	Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes					
	kN/m^2 b bzw. b'					
m	0,50 m	1,00 m	1,50 m	2,00 m	2,50 m	3,00 m
0,50	280	420	460	390	350	310
1,00	380	520	500	430	380	340
1,50	480	620	550	480	410	360
2,00	560	700	590	500	430	390
bei Bauwerken mit Einbindetiefen $0,30 \text{ m} \leq d \leq 0,50 \text{ m}$ und mit Fundamentbreiten b bzw. $b' \geq 0,30 \text{ m}$	210					

ACHTUNG – Die angegebenen Werte sind Bemessungswerte des Sohlwiderstands, keine aufnehmbaren Sohlrücke nach DIN 1054:2005-01 und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11.

Zusatzbedingungen für die Anwendung der Tabelle 3:

- Die Werte gelten nur für den vereinfachten Nachweis in Regelfällen nach DIN 1054:2010, Ziffer A6.10.
- Die Tabellenwerte sind wegen des hohen Grundwasserstandes gemäß DIN 1054:2010, Ziffer A6.10.2.3 um 40% abzumindern.
- Wenn kein Regelfall vorliegt, müssen die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit nach DIN 4017 bzw. DIN 4019 nachgewiesen werden.

Tabelle 3b: Bemessungswerte des Sohlwiderstandes für Streifenfundamente auf tonig schluffigen Boden (UM, TL, TA) mit Breiten b bzw. b' von 0,50 m bis 2,00 m

Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes	Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes kN/m^2 <i>mittlere Konsistenz</i>		
	steif	halbfest	fest
m			
0,50	170	240	390
1,00	200	290	450
1,50	220	350	500
2,00	250	390	560
Mittlere einaxiale Druckfestigkeit $q_{u,k}$ im kN/m^2	120 bis 300	300 bis 700	>700
ACHTUNG – Die angegebenen Werte sind Bemessungswerte des Sohlwiderstands, keine aufnehmbaren Sohldrücke nach DIN 1054:2005-01 und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11.			

5.4 Frostempfindlichkeitsklassen

Der geplante Standort liegt im Bereich der Frostschutzzone II.

Tabelle 4: Frostempfindlichkeitsklassen

	Frostempfindlichkeit	Bodengruppen (DIN 18196)
F 1	nicht frostempfindlich	GW, GI, GE, SW , SI, SE
F 2	gering bis mittel frostempfindlich	TA , OT, OH , OK, ST, GT, SU, GU
F 3	sehr frostempfindlich	TL, TM, UL, UM, UA, OU, ST* , GT* , SU* , GU*

5.5 Lösbarkeit der Erdstoffe

Tabelle 5: Einstufung in Bodenklassen

Bodenklasse (DIN 18300)	Bodengruppe (DIN 18196)
Klasse 1 : Oberboden (Mutterboden)	OH
Klasse 2 : fließende Bodenarten	OU, OT, OH, OK, SU*, ST*, GU*, GT*, HZ, HN, F, UL, UM, TL, TM, TA
Klasse 3 : leicht lösbare Bodenarten	GE, GW, GI, SE, SW , SI, GU, SU, GT, ST, HN
Klasse 4 : mittelschwer lösbare Bodenarten	GU*, SU*, GT*, ST*, UL, UM, TL, TM, OU, A
Klasse 5 : schwer lösbare Bodenarten	wie Klasse 3 und 4 TA, OT
Klasse 6 : leicht lösbarer Fels	
Klasse 7 : schwer lösbarer Fels	

5.6 Verdichtungseigenschaften der Erdstoffe

Grundvoraussetzung für das Erreichen einer guten Verdichtung ist der Erdstoffeinbau im Bereich des optimalen Einbauwassergehaltes. Die organischen Erdstoffe lassen sich nicht auf ein für Gründungen und Hinterfüllungen notwendiges Maß verdichten und müssen entfernt werden.

Tabelle 6: Verdichtbarkeitsklassen (ZTVA-StB97)

Verdichtbarkeitsklasse	Kurzbeschreibung	Bodengruppe (DIN 18196)
V1	Nicht bindige bis schwach bindige, grobkörnige und gemischtkörnige Böden	GW, GI, GE, SW , SI, SE, GU, GT, SU, ST
V2	Bindige, gemischtkörnige Böden	GU#, GT#, SU#, ST#
V3	Bindige, feinkörnige Böden	UL, UM, TL, TM, TA

5.7 Eigenschaften und Kennwerte für Erdarbeiten (Homogenbereiche)

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die nach der DIN 18300 anzugebenden Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche, sofern dies auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse möglich ist, enthalten.

Die Homogenbereiche wurden auf der Grundlage der Gebäudekategorie GK1 bestimmt.

Tabelle 7: Eigenschaften und Kennwerte der Böden der Homogenbereiche

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereich 1 Oberboden / Auffüllung	Homogenbereich 2 Mittelsand	Homogenbereich 3 Ton
Kornverteilung **	-	weit gestuft	feinkörnig
Masseanteile Steine > 63 mm [%]	10 - 20	0	0
Masseanteile Blöcke > 200 mm [%]	0	0	0
Wichte [kN/m ³] **	-	17 / 18	17
Undrained Scherfestigkeit [kN/m ²] **	-	-	-
Wassergehalt [%] DIN 18121-1 **	5,9	wassergesättigt	9,8
Konsistenzzahl DIN 18122-1** / Konsistenz*	-	-	steif
Plastizitätszahl [%] DIN 18122-1** / Plastizität*	-	-	hoch
Lagerungsdichte DIN 18126	locker	mitteldicht bis dicht	mitteldicht
Organischer Anteil [%] DIN 18128**	3 - 5	< 1	< 1
Bodengruppe DIN 18196	OH / A	SW	TA

*: Bei erkundeten grobkörnigen Böden ist dies Angabe nicht möglich

** : nur bei GK2

5.8 Durchlässigkeitswerte

Tabelle 8: Nach der DIN 18130 werden die folgenden fünf Durchlässigkeitsbereiche in Abhängigkeit vom Durchlässigkeitsbeiwert unterschieden

Bereich	Durchlässigkeitsbeiwert (k_r -Wert) [m/s]
sehr schwach durchlässig	< 10^{-8}
schwach durchlässig	10^{-6} bis 10^{-8}
durchlässig	10^{-4} bis 10^{-6}
stark durchlässig	10^{-2} bis 10^{-4}
sehr stark durchlässig	> 10^{-2}

Es wurde der folgende Durchlässigkeitsbeiwert (k_r -Werte) $1,0 \cdot 10^{-4}$ – $1,0 \cdot 10^{-11}$ m/s ermittelt.

Tabelle 9: Abdichtung erdberührter Bauteile nach DIN 18 533-1, Tab. 1 Wassereinwirkungsklassen

Nr.	1	2	3	4
	Klasse	Art der Einwirkung	Beschreibung	Abdichtung nach
1	W1-E	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser	5.1.2.1	8.5
2	W1.1-E	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden (stark durchlässigen Boden $k > 10^{-4}$ m/s)	5.1.2.2	8.5.1
3	W1.2-E	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung (wenig durchlässigen Boden $k \leq 10^{-4}$ m/s)	5.1.2.3	8.5.1
4	W2-E	Drückendes Wasser	5.1.3.1	8.6
5	W2.1-E	Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe und Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden ohne Dränung (wenig durchlässigen Boden $k \leq 10^{-4}$ m/s)	5.1.3.2	8.6.1
6	W2.2-E	Hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe und Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden ohne Dränung (wenig durchlässigen Boden $k \leq 10^{-4}$ m/s)	5.1.3.3	8.6.2
7	W3-E	Nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken	5.1.4	8.7
8	W4-E	Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden	5.1.5	8.8

*fettgedruckt ist maßgebend

W1.1-E - Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden

Situation 1: Bei Bodenplatten ohne Unterkellerung, bei denen die Abdichtungsebene mindestens 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes auf stark wasserdurchlässigem Baugrund oder Bodenaustausch ($k > 10^{-4}$ m/s) liegt, ist die Einwirkung auf Bodenfeuchte beschränkt.

6 Gründungstechnische Empfehlungen

Auf dem vorgesehenen Baufeld standen bereits Gebäude. Das zu bebauende Gelände besteht größtenteils aus einer Auffüllung mit organischen Sanden, Mischboden und Bauschuttlagen versetzt, welche bis 3,00 m unter GOK reichen können. Im Bereich des EDEKA-Marktes steht noch ein Wäldchen. Auch unter diesem wurde die Bauschuttlage erbohrt.

Die Lagerungsdichte dieser Schicht ist sehr unterschiedlich.

Unter dem Bauschutt folgt eine Mittelsandschicht unterschiedlicher Mächtigkeit.

Ein vollkommener Bodenaustausch ist aus finanziellen Gründen kaum ausführbar.

Über die Stabilisierung der einzelnen Baufelder werden Abstimmungsgespräche zwischen Ausführenden und dem IfB Fischer GmbH erforderlich.

7 Baugrundrisiko

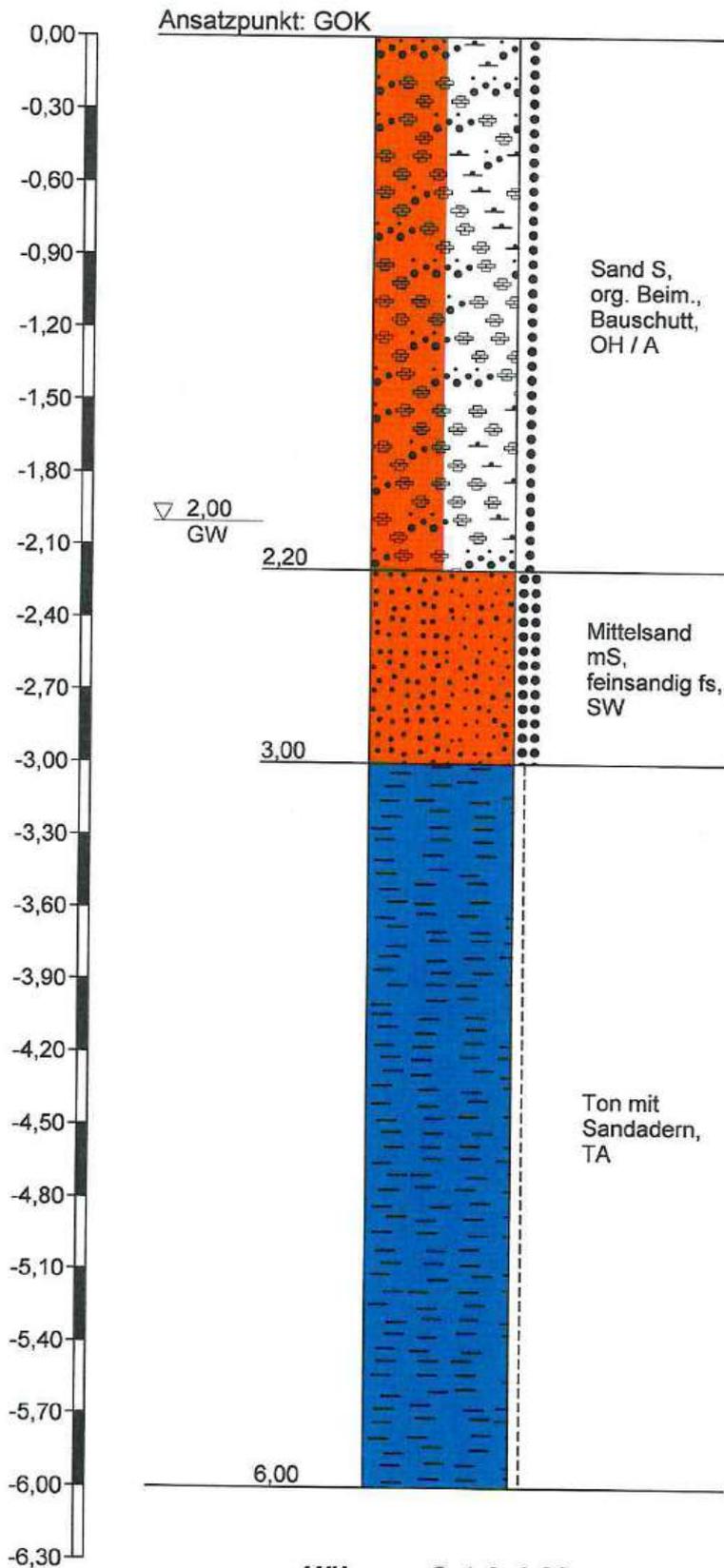
Durch geotechnische Untersuchungen soll das Baugrundrisiko für das Bauvorhaben entscheidend minimiert werden. Ein restliches Baugrundrisiko kann auch durch eingehende geotechnische Untersuchungen im Rahmen eines angemessenen Untersuchungsaufwandes nicht völlig ausgeschlossen werden. Sollten bei der Bauausführung andere Baugrundverhältnisse angetroffen werden, ist das Ingenieurbüro für Bauüberwachung Fischer zu informieren, da es sich bei den geotechnischen Untersuchungen um punktuelle Aufschlüsse handelt.


Dipl.-Ing. Gerd Fischer
Geschäftsführer



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

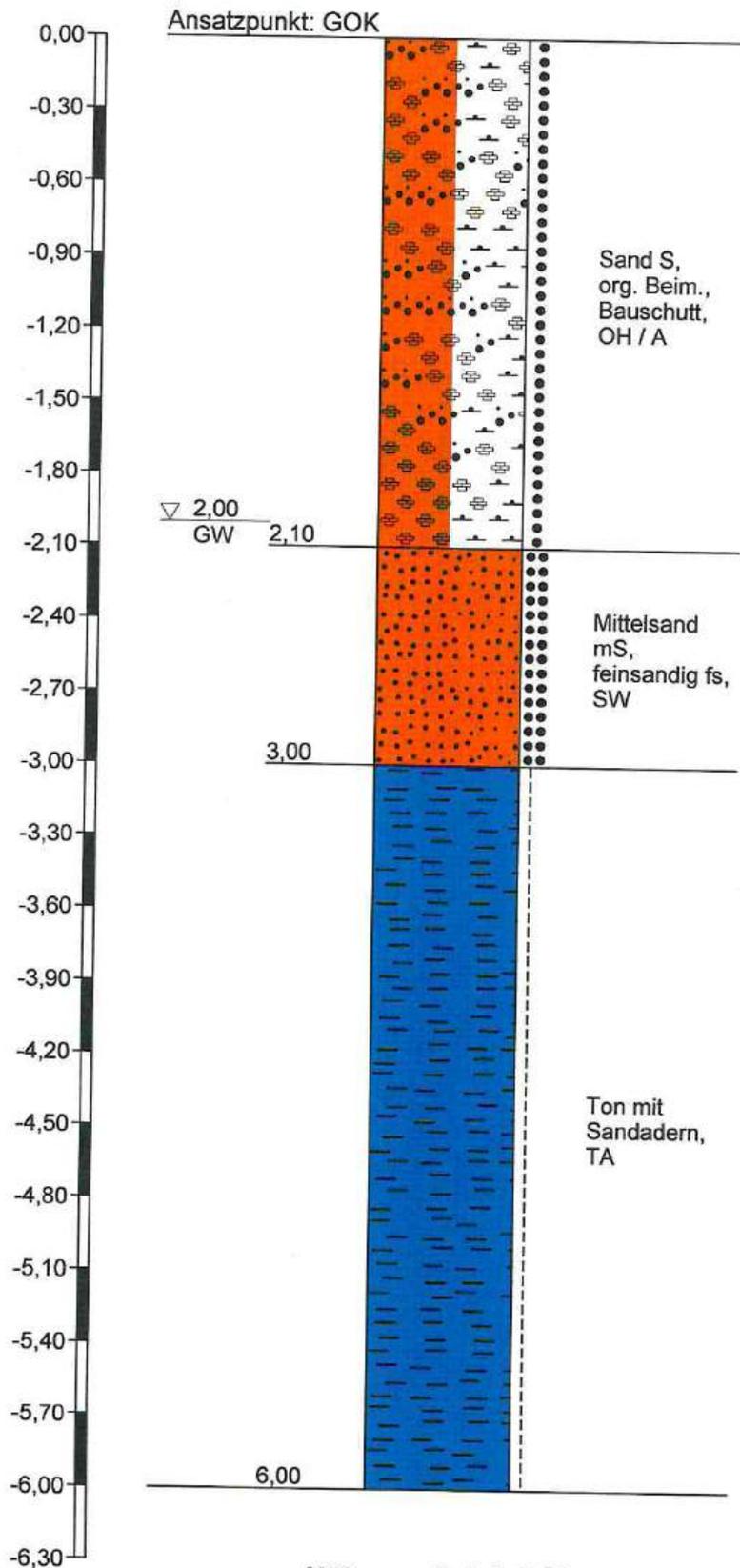
BP 1 Kompetenzzentrum



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

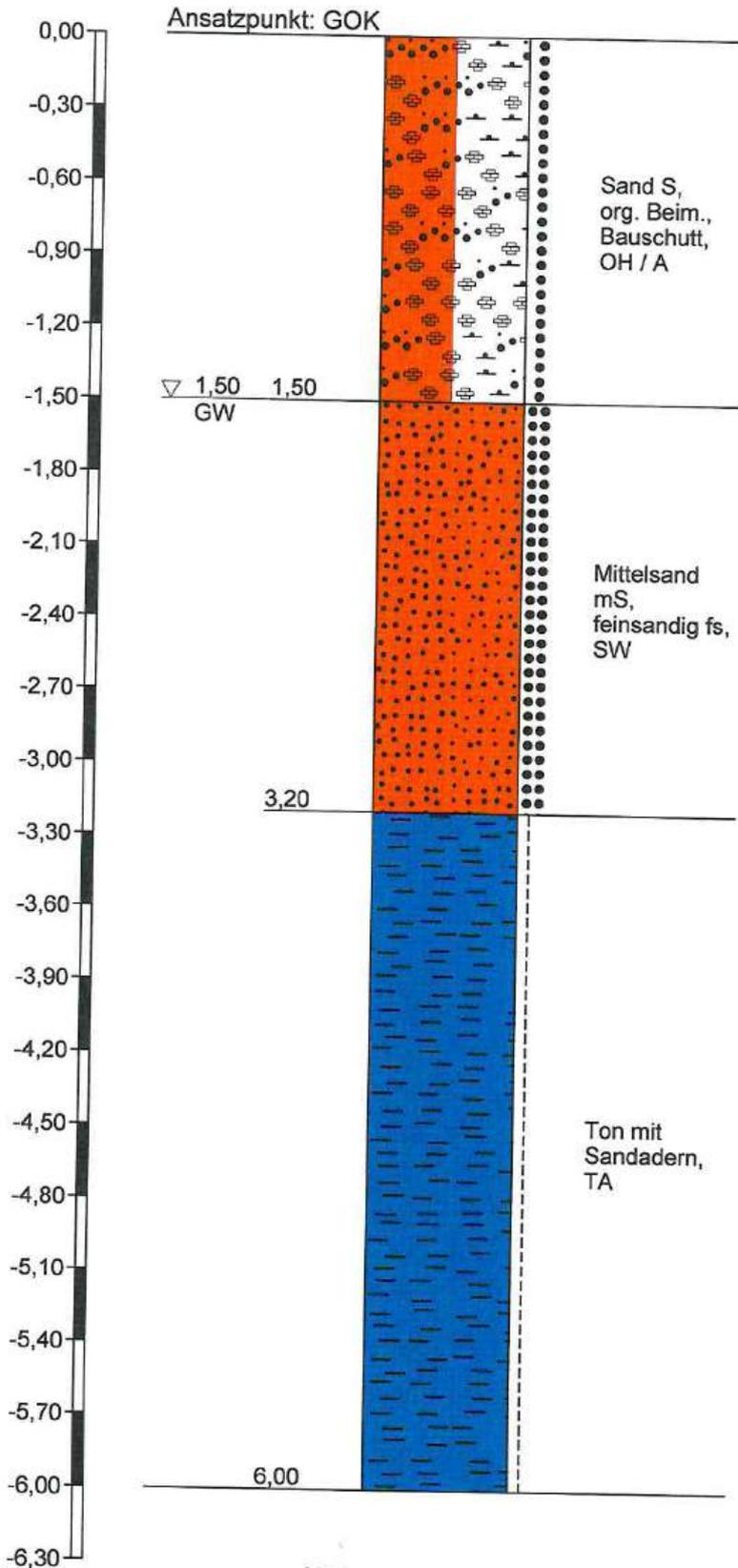
BP 2 Kompetenzzentrum



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

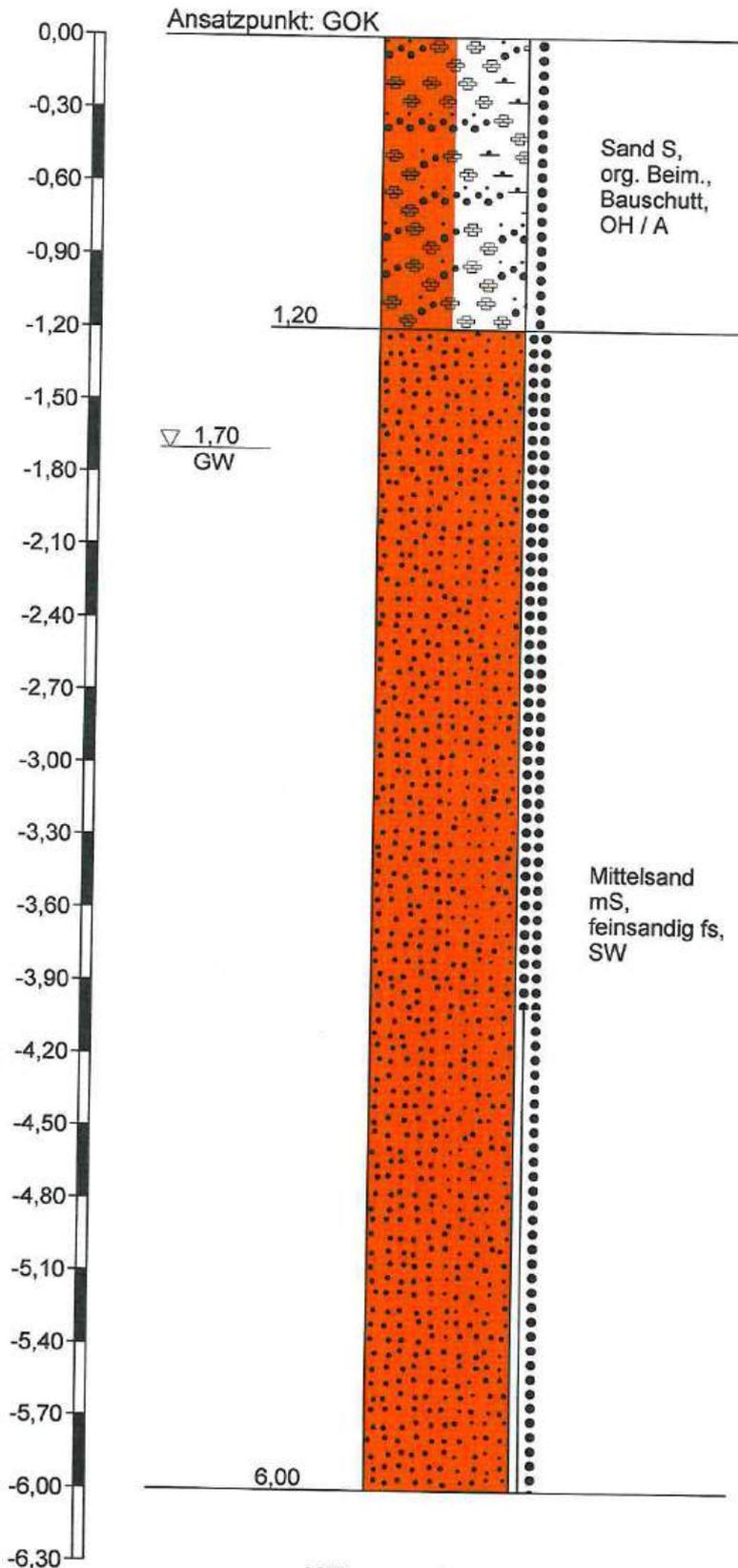
BP 3 Discounter



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

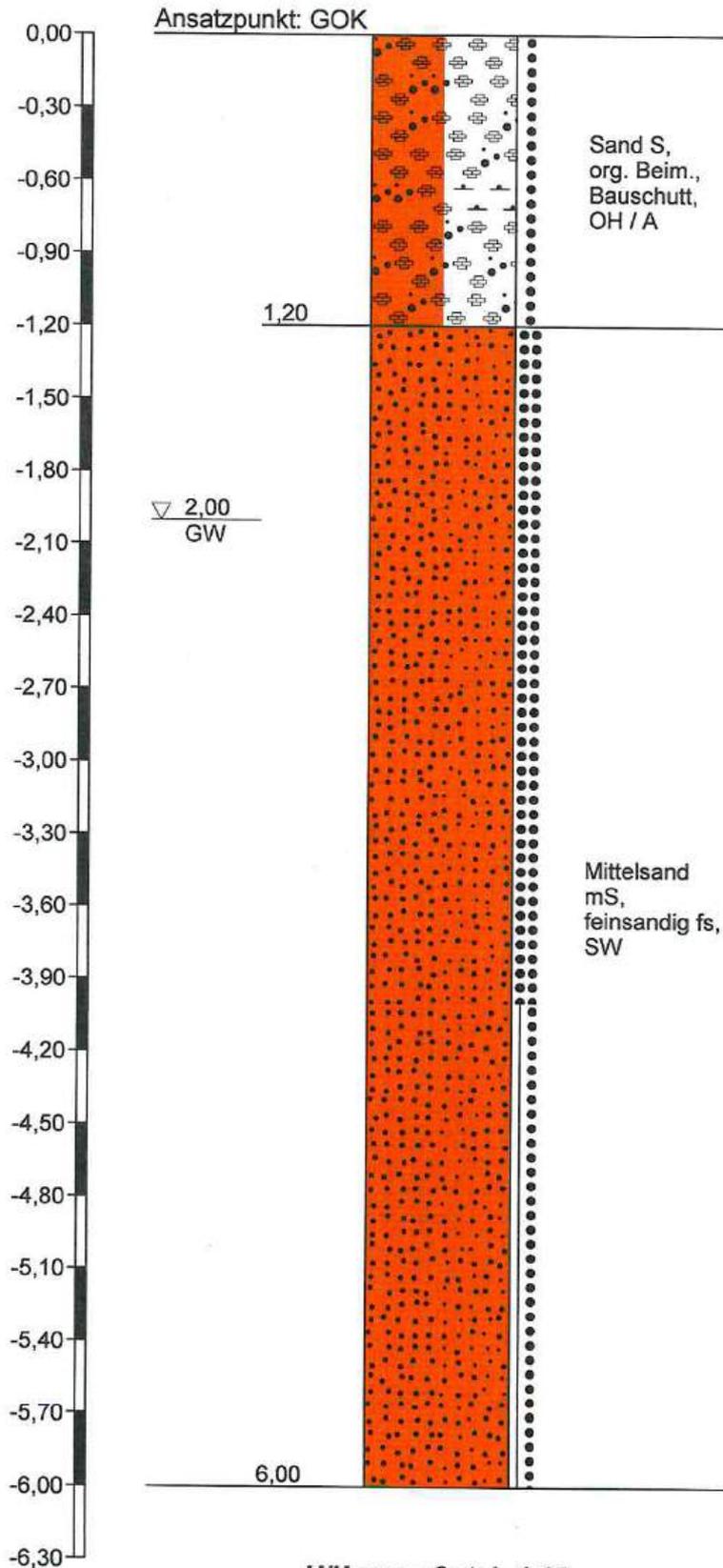
BP 4 Discounter



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

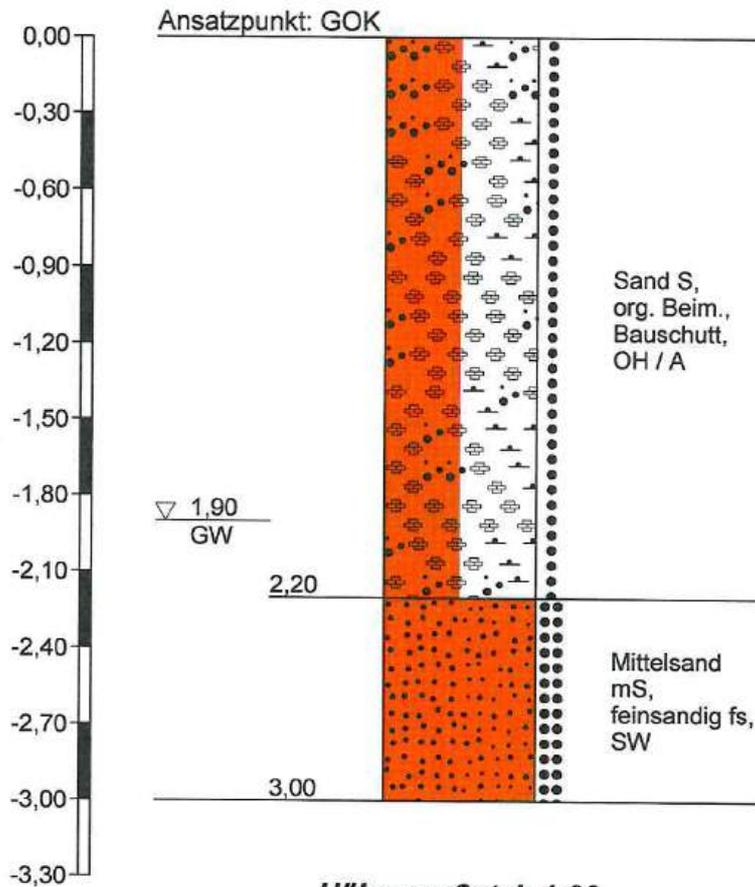
BP 5 Discounter



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

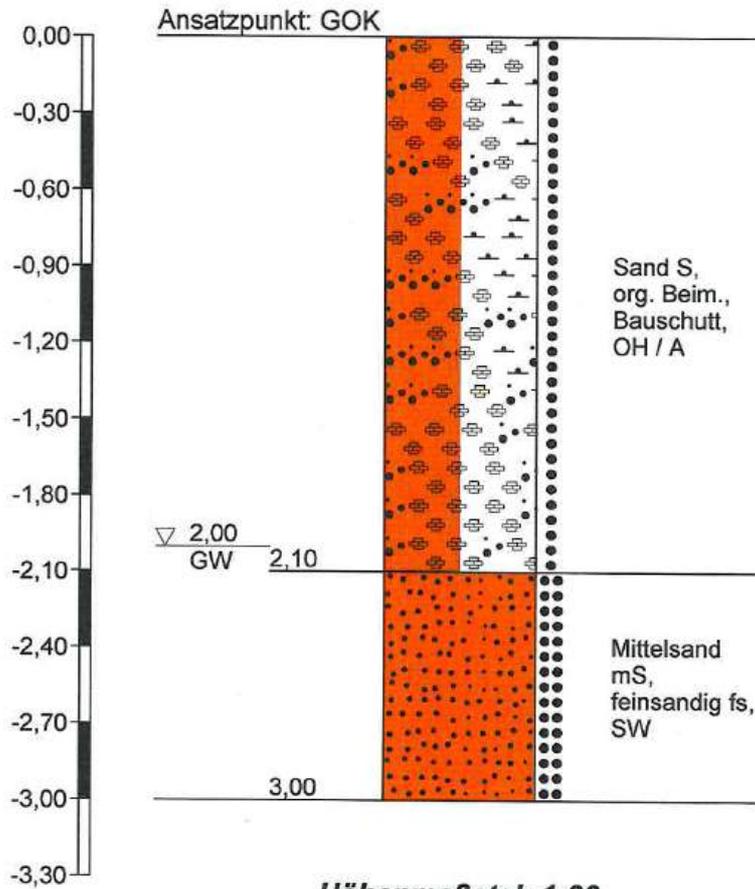
BP 6 Parkplatz



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

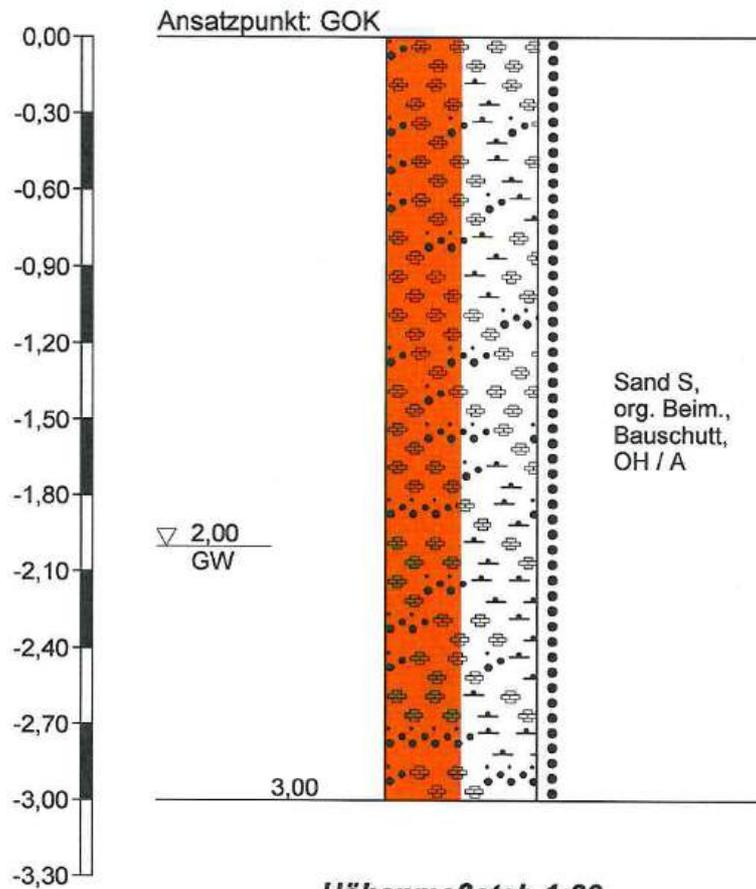
BP 7 Parkplatz



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

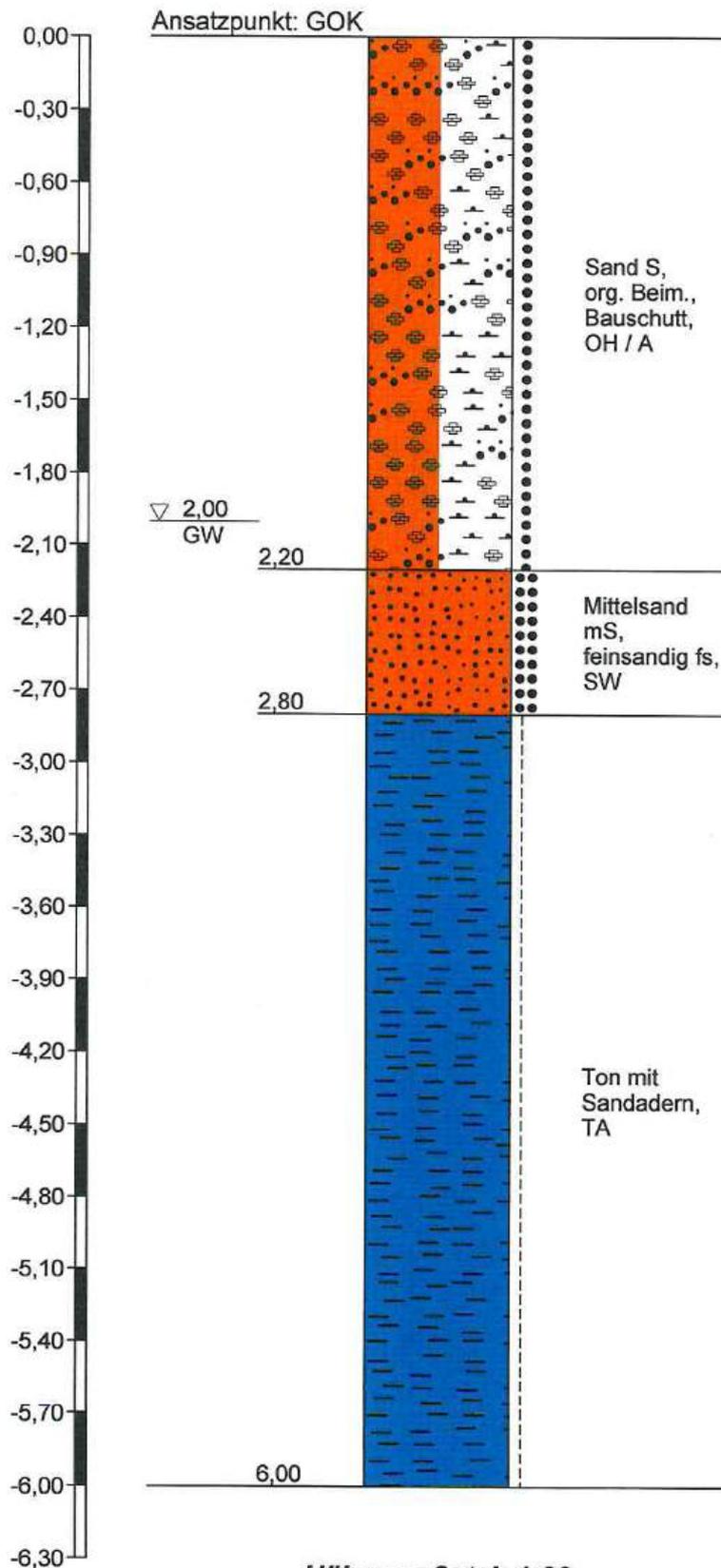
BP 8 Parkplatz



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

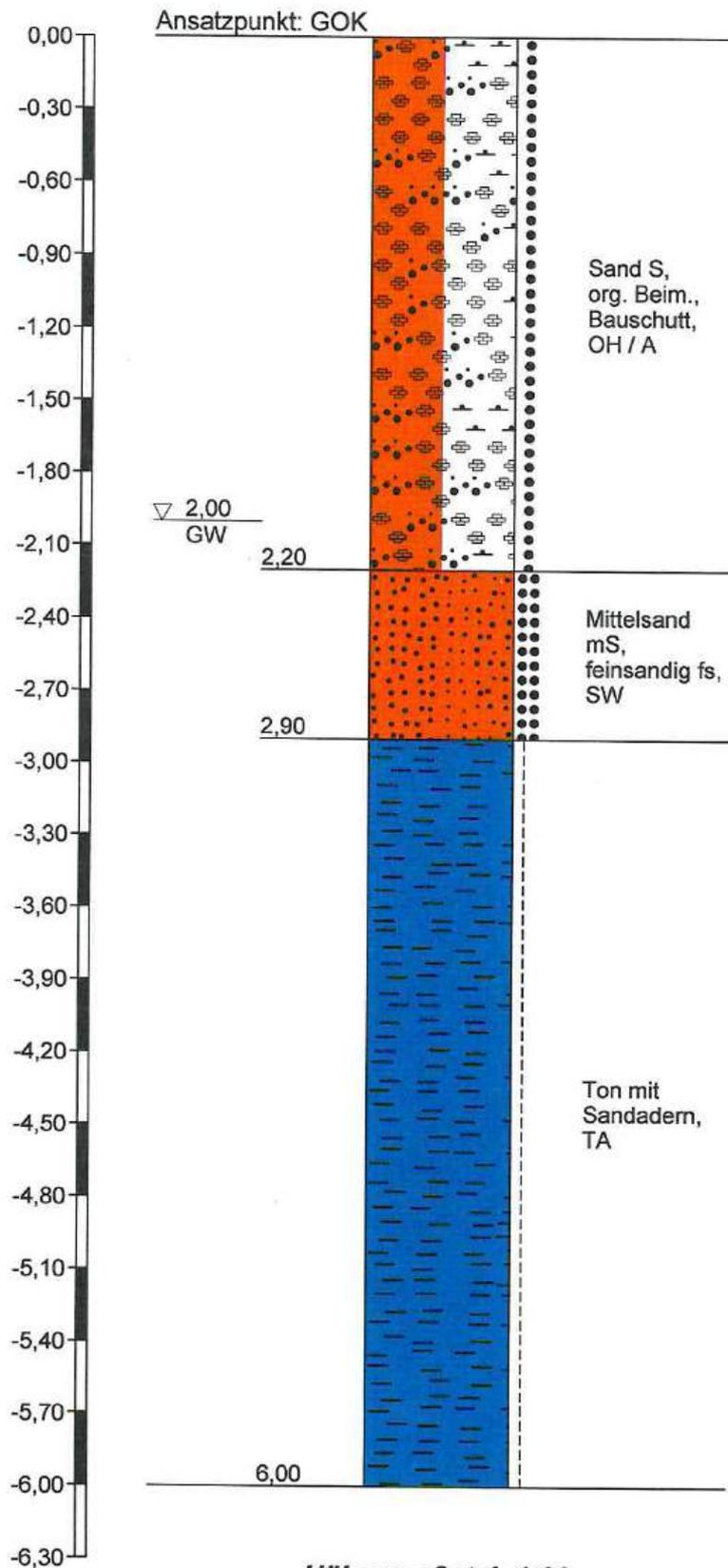
BP 9 EDEKA



Höhenmaßstab 1:30

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 10 EDEKA



Höhenmaßstab 1:30

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Ton, T, tonig, t



Sand, S, sandig, s



Mudde, F, organische Beimengungen, o



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Feinsand, fS, feinsandig, fs

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)



Bauschutt, B, mit Bauschutt, b

Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- stark (30-40%)

Lagerungsdichte



locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Konsistenz



breiig



weich



steif



halbfest



fest

Bodengruppe nach DIN 18196

GE enggestufte Kiese

GW weitgestufte Kiese

GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische

SE enggestufte Sande

SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische

SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische

GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

UL leicht plastische Schluffe

UM mittelplastische Schluffe

UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff

TL leicht plastische Tone

TM mittelplastische Tone

TA ausgeprägt plastische Tone

OU Schluffe mit organischen Beimengungen

OT Tone mit organischen Beimengungen

OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art

OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen

HN nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)

HZ zersetzte Torfe

F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)

[I] Auffüllung aus natürlichen Böden

A Auffüllung aus Fremdstoffen



Projekt: Neubau Einkaufszentrum, Bernsdorf,
Am Ankerplatz 2

Anlage A

Datum: 20.12.2021

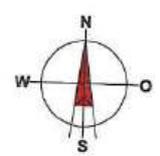
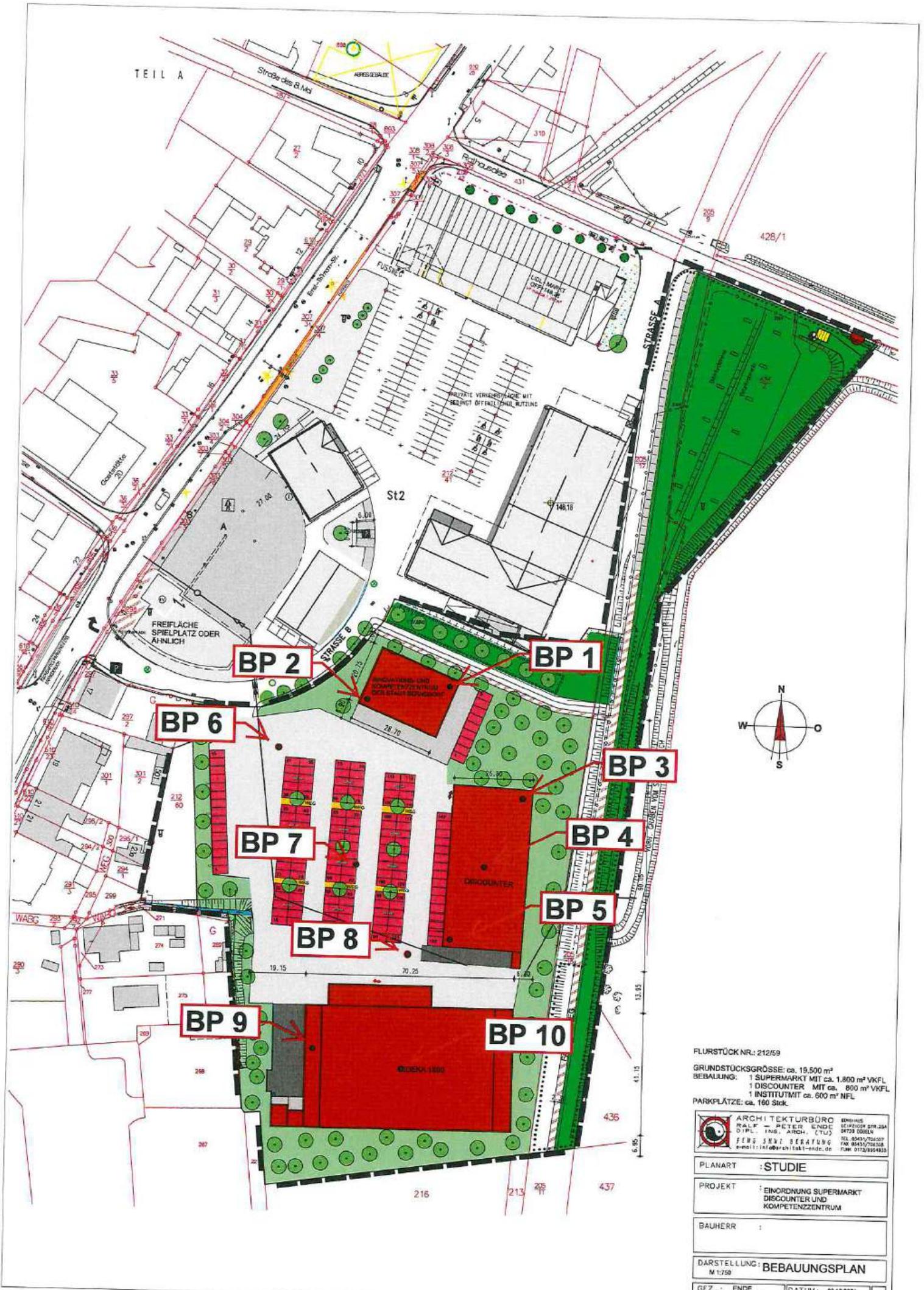
Auftraggeber: Besitzunternehmen Frank
Petra GmbH + Co. KG, Doberlug+Kirchhain

Bearb.: Fischer

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Bodenklasse nach DIN 18300 (veraltet)

- | | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| 1 | Oberboden (Mutterboden) | 2 | Fließende Bodenarten |
| 3 | Leicht lösbbare Bodenarten | 4 | Mittelschwer lösbbare Bodenarten |
| 5 | Schwer lösbbare Bodenarten | 6 | Leicht lösbarer Fels und vergleichbare
Bodenarten |
| 7 | Schwer lösbarer Fels | | |



FLURSTÜCK NR.: 212/59
 GRUNDSTÜCKSGRÖSSE: ca. 19.500 m²
 BEBAUUNG: 1 SUPERMARKT MIT ca. 1.800 m² VKFL
 1 DISCOUNTER MIT ca. 800 m² VKFL
 1 INSTITUTMIT ca. 600 m² NFL
 PARKPLÄTZE: ca. 160 Stck.

	ARCHITEKTURBÜRO RALF - PETER ENDE DIPL. ING. ARCH. (TUJ)	EISENHARDT 51129 DUISBURG 0205 756500 FAX 0205 756508 WWW.RP-ENDE.DE
	BERGSTRASSE 23A 47139 DUISBURG TEL. 0205 756500 FAX 0205 756508 E-MAIL: RP@ARCHIT-ENDE.DE	
	TEL. 0205 756500 FAX 0205 756508 E-MAIL: RP@ARCHIT-ENDE.DE	
	TEL. 0205 756500 FAX 0205 756508 E-MAIL: RP@ARCHIT-ENDE.DE	

PLANART	: STUDIE
PROJEKT	: EINGRUNDUNG SUPERMARKT DISCOUNTER UND KOMPETENZENTRUM
BAUHERR	:
DARSTELLUNG	: BEBAUUNGSPLAN
M 1:750	
GEZ. : ENDE	DATUM : 08.12.2021