

- Baugrundgutachten und Gründungsberatung
- Baugrubenabnahmen / Verdichtungsnachweise
- Geologische / Hydrologische Gutachten
- Altlastbeurteilungen / Umweltverträglichkeit
- Beweissicherung / Gefährdungsabschätzung
- Schadensbeurteilung und Sanierungsberatung
- Geotechnische Berechnung und Konzeption
- Bohrungen, Sondierungen, Feldmessungen
- Bodenmechanisches Labor / Chemische Analytik

Ingenieurbüro
BRUGGER
Baugrunduntersuchung

Beratende Ingenieure
 Anerkannte RAP-Stra-Prüfstelle
 Mitglied IK S-A, DGGT, VSVI

Anlage 4

Geotechnischer Bericht

Bauvorhaben: Neubau Einfamilienhaus im OT Friedersdorf,
 Weststraße, Flur 2, Flurstück 764

Auftraggeber: Herr Matthias Lochmann
 Brandenburger Straße 11
 06114 Halle (Saale)

Dokumentation: 7 Blatt Text und 7 Blatt Anlagen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. für Geotechnik J. Schulz

Dessau-Roßlau, 28.01.2022



Jörg Brugger
 Diplom Bauingenieur

Inhalt

| | |
|---|---|
| Unterlagen | 2 |
| Anlagen | 2 |
| 1. Baubeschreibung | 3 |
| 2. Baugrundbeurteilung | 3 |
| 2.1. Geländehöhen, höhenmäßige Einordnung und Geländenutzung | 3 |
| 2.2. Baugrundaufschlüsse | 3 |
| 2.3. Hydrologische Verhältnisse | 3 |
| 2.4. Geologische Einheit und Baugrundsichtung | 4 |
| 2.5. Bodencharakterisierung und erdstatische Berechnungswerte | 4 |
| 2.6. Organoleptische Erdstoffbeurteilung | 4 |
| 3. Gründungsberatung | 5 |
| 3.1. Gründungsvorschlag | 5 |
| 3.2. Erdbau und Sicherungsarbeiten | 6 |
| 3.3. Sohldrücke und Setzungen | 6 |
| 3.4. Bauwerksschutzmaßnahmen | 6 |
| 3.5. Versickerung von Niederschlagswasser | 6 |
| 4. Hinweise und Forderungen | 7 |

Unterlagen

| | | |
|----|---|----------------|
| U1 | Angebot/Auftrag für Baugrunduntersuchungen vom 09.12.2021/06.01.2022 | |
| U2 | Informationen zur Hausplanung übermittelt vom Bauherren am 27.12.2021 und 04.01.2022 | |
| U3 | -Katasterplan mit ungefährender Lage der geplanten Bebauung | |
| U4 | -Grobabsteckung des vorgesehenen Hausstandortes durch den Bauherren | |
| U5 | Topographische Karte – Bitterfeld (Ost) - | M = 1 : 10.000 |
| U6 | Geologisches Messtischblatt – Bitterfeld - | M = 1 : 25.000 |
| U7 | Lithofazieskarten Quartär - Bitterfeld - | M = 1 : 50.000 |
| U8 | Hydrogeologische Karten - Halle (Saale) NO / Bitterfeld | M = 1 : 50.000 |
| U9 | Ortsbegehung, Rammkernsondierungen und Einmessung der Aufschlüsse, ausgeführt vom Ingenieurbüro Brugger am 25.01.2022 | |

Anlagen

| | | | |
|---------------|--|-----------|----------------|
| A1 | Übersichtsplan | (1 Blatt) | M = 1 : 10.000 |
| A2 | Aufschlussplan | (1 Blatt) | M = 1 : 500 |
| A3.1-A3.2 | Rammkernsondierprofile | (2 Blatt) | |
| A4.1 und A4.2 | Sohldrücke und Setzungen für Bodenplatte | (2 Blatt) | |
| A5 | Legende | (1 Blatt) | |

1. Baubeschreibung

| | |
|-----------------------------|---|
| Geplantes Bauwerk: | Wohnhaus (Winkelbungalow) |
| Grundfläche: | noch nicht festgelegt |
| Geschosse: | eingeschossig |
| Konstruktion: | Massivbau ohne Keller |
| geplante Gründungsvariante: | Stahlbetonbodenplatte mit Frostschutzschürzen |
| geplante Höheneinordnung: | noch nicht festgelegt |

2. Baugrundbeurteilung

2.1. Geländehöhen, höhenmäßige Einordnung und Geländenutzung

| | |
|---|--|
| Höhenbezug: | OK Garagenfußboden auf 100,0 m ö.H. (örtliche Höhe) festgelegt, vgl. Anlage A2 |
| Gegenwärtiges Geländeniveau im Hausbereich: | - ca. 99,9 m ö.H. (größtenteils) bis 99,5 m ö.H (im südwestlichen Bereich) |
| bisherige Nutzung: | - Garten |
| Besonderheiten: | - Böschung/Hang ca. 5 m westlich der geplanten Bebauung - ehemalige Tongrube westlich des Hanges - im Böschungsschulterbereich wurden Gartenabfälle und überschüssiger Erdaushub verkippt - im Hausbereich sind einige Bebauungen (z. B. Fischteich ca. 1,7 m tief, gemauerte Feuerstelle, Betonplatte) und große Bäume vorhanden - künftige Weststraßenzufahrt ist noch durch einen Grundstückszaun und dichten Bewuchs versperrt |

2.2. Baugrundaufschlüsse

| | |
|----------------------|---|
| Direkte Aufschlüsse: | 3 × Rammkernsondierungen 1 × 5,2 m und 2 × 3,0 m tief Die Anordnung der Aufschlüsse erfolgte unter Nutzung der vorhandenen Verpflockung des Hausstandortes. Die Aufschlusspunkte wurden in Bezug zur vorhandenen Garage eingemessen. |
|----------------------|---|

2.3. Hydrologische Verhältnisse

| | |
|--|--|
| Grundwassereinmessung: | kein Grundwasser bis 5,2 m unter Gelände angetroffen |
| Höchster Grundwasserstand: | ca. 93,2 m ö.H (≈ 6,7 m unter Gelände) |
| Mehrjähriger, höchster Grundwasserstand: | ca. 92,5 m ö.H (≈ 7,4 m unter Gelände) (kann für Versickerungsanlagen verwendet werden) |

Besonderheiten: -Staunässe und geringe Schichtwasserführung oberhalb des Tones (unterhalb von ca. 3 m unter Gelände) ist möglich.

2.4. Geologische Einheit und Baugrundsichtung

Geologische Einheit: Tertiäre Hochlage mit Pleistozäner Überdeckung

abgeleitete idealisierte Baugrundsichtung: (Detailangaben siehe Anlagen A3)

| | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------|------------|
| 0 | - ca. 0,25 m unter Gelände | Mutterboden | Holozän |
| | - 0,4/1,3 m unter Gelände | Schluffiger Sand | Pleistozän |
| | - 3,7 m unter Gelände | Sand und Kies ¹⁾ | Pleistozän |
| | ab 3,7 m unter Gelände | Ton ¹⁾ | Tertiär |

¹⁾ In den Aufschlüssen BS 2 und BS 3 wurde bis zur Sondierendteufe von 3 m die Schicht Sand und Kies nicht durchteuft und somit der liegende Ton noch nicht angeschnitten.

2.5. Bodencharakterisierung und erdstatische Berechnungswerte

Die erkundeten Erdstoffe werden mit nachfolgenden durchschnittlichen Kurzzeichen, Gruppensymbolen und Verhaltensmerkmalen charakterisiert. Für erdstatische Nachweise können folgende mittlere charakteristische Berechnungswerte angesetzt werden:

| Erdstoff | Mutterboden | Schluffiger Sand | Sand und Kies ²⁾ | Ton |
|---|--------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Kurzzeichen nach DIN 4023 | S,u,g',h' | mS,fs,u'- S,u',g' | mS,fs,gs'-G,s | T,u,fs' |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | OH-OU | SU | SE-GE | TA |
| Bodenklasse nach DIN 18300 | 1 | 3 | 3 | 5 |
| Steinanteil [%] | 0 | 0 | 0 ¹⁾ | 0 |
| natürliche Rohwichte γ [kN/m ³] | 17 | 18 | 18 | 20 |
| Rohwichte unter Auftrieb γ' [kN/m ³] | 10 | 10 | 10 | 10 |
| wirksamer Reibungswinkel ϕ' [°] | ./. | 32 | 35 | 25 |
| Wirksame Kohäsion c' [kN/m ²] | ./. | 1 | 0 | 25 |
| bezogene Lagerungsdichte I_D | ./. | 0,5 | 0,6 | ./. |
| Plastizitätszahl I_P | $\leq 0,1$ | ./. | ./. | 0,3 |
| Konsistenzzahl I_C | ./. | ./. | ./. | 0,9 - 0,95 |
| Wasserdurchlässigkeit k_f [m/s] | 1×10^{-5} | 5×10^{-5} | $2 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$ | 1×10^{-11} |
| Aufweichgefährdung | ja | gering | nein | ja |
| Frostempfindlichkeit nach ZTVE | F3 | F1-F2 ØF2 | F1 | F2 |
| Steifemodul E_s [MN/m ²] | ./. | 30 | 40 | 25 |
| Verformungsmodul E_{v2} [MN/m ²] | ./. | ~ 45 | > 45 | < 45 |

¹⁾ Steine wurden nicht erkundet, sind aber nicht vollständig auszuschließen.

²⁾ Werte können auch für Gründungspolster und Tragschichten angesetzt werden.

2.6. Organoleptische Erdstoffbeurteilung

Grundwasser: ./.

Erdstoffe: - keine organoleptische Auffälligkeit

3. Gründungsberatung

3.1. Gründungsvorschlag

- Empfohlene Höheneinordnung: OK Fußboden EG: $\pm 0,00$ m = 100,00 m ö.H, d. h. OK Fußboden größtenteils ca. 0,1 m über gegenwärtigem Geländeniveau; im südwestlichen Bereich bis zu ca. 0,5 m über gegenwärtigem Geländeniveau
-
- frostsichere Mindestgründungstiefe: - 1,0 m unter Gelände für Fundamente
-
- geeignete Gründungsschichten: Die unterhalb des Mutterbodens anstehenden Baugrundschichten sind als Gründungsschichten für Fundamente geeignet. Im Gründungsniveau (UK-Polster) wird Schluffiger Sand oder bereits Sand und Kies erwartet.
-
- Vorgeschlagene Gründungsvariante: - Bewehrte Bodenplatte mit umlaufenden Frostschutzschürzen aus Beton
-
- Polster erforderlich: - ja, unterhalb der Bodenplatte zur Schaffung einer trittfesten und witterungsunempfindlichen Arbeitsebene und im südwestlichen Bereich zusätzlich zur Überbrückung der Differenz zwischen UK-Mutterboden (ca. 99,25 m ö.H) und UK-planmäßiges Polster.
- Polstermindestmächtigkeit 15 cm
- im Bereich der Altbebauungen und der zu rodenden Bäume ist mit Polstermächtigkeiten von ca. 0,3 bis 1,5 m zu rechnen
-
- Polstermaterial: Als Polstermaterial sollte gebrochenes Material (Mineralgemisch oder Recycling) oder weitgestufter Kiesel sand verwendet werden. Anfallender Schluffiger Sand, Kies und Sand können unterhalb des planmäßigen Polsters als Polstermaterial verwendet werden.
-
- Empfohlener Bauablauf bei Umsetzung des v. g. Gründungsvorschlages und o. g. Höheneinordnung:
1. Rückbau der vorhandenen Bebauungen und Baumrodungen
 2. Mutterbodenabtrag in ca. 0,25 m Stärke im Baubereich
 3. Tieferschachtung im höherliegenden Geländebereich mittels Baggerglattlöffel ohne Untergrundauflockerung bis Niveau UK-planmäßige Polsterschicht (bis ca. 15 cm unter UK-Bodenplatte, d. h. bis ca. 99,40 m ö.H, gilt für 45 cm mächtigen Fußboden + 15 cm Polster)
 4. polsterartige Verfüllung der tiefreichenden Gruben (Altbebauung und Wurzellöcher) und polsterartige Auffüllung des tieferliegenden südwestlichen Geländes bis UK-planmäßiges Polster (Aushub Schluffiger Sand und Sand/Kies sind hierfür verwendbar)
 5. Einbau des planmäßigen Gründungspolsters bis UK-Bodenplatte
 6. Aushub von Gräben für die Frostschutzschürzen (Sohltiefe 1m unter künftigem Geländeniveau am Haus)
 7. Betonieren der Frostschutzschürzen gegen „Erdschalung“
 8. Einbau der Grundleitungen
 9. Nachverdichtung und Verdichtungsnachweis des Polsters
 10. Betonieren der Bodenplatte

3.2. Erdbau und Sicherungsarbeiten

Unbelastete Baugrubenböschung: - bis 1,25 m Tiefe kann senkrecht geschachtet werden
- tiefere Gruben können unter 45° geböscht werden

Verdichtungsanforderungen: $D_{Pr} \geq 98\%$ für Gründungspolster

Anfallender Erdaushub kann zur allgemeinen Geländeanhebung aber auch als Unterbau unter Tragschichten im Bereich von Terrassen und Flächenbefestigungen verwendet werden.

3.3. Sohl drücke und Setzungen

Tragfähigkeit für Platten-gründungen ¹⁾: Für die Bodenplatte des Wohnhauses werden mittlere Sohl drücke bis ca. 30 kN/m² erwartet, die vom Baugrund problemlos aufgenommen werden können. Bei Einhaltung der genannten Sohl drücke liegen die rechnerischen Setzungen unter 0,3 cm (siehe Anlage A4.1). Zur Bemessung der Bodenplatte kann ein Bettungsmodul von $k_S = 11 \text{ MN/m}^3$ verwendet werden.

Tragfähigkeit für Streifen- und Einzelfundamente¹⁾: Für 0,3-0,6 m breite Streifenfundamente (z.B. Frostschutzschürzen) sind bei Bemessungswerten des Sohlwiderstandes von ca. 450 kN/m² Setzungen von ca. 0,6-1,1 cm zu erwarten (siehe Anlage A4.2). Solche Streifengründungen können mit einem Bettungsmodul von $k_S = 40 \text{ MN/m}^3$ bemessen werden (gilt auch für Einzelfundamente bis ca. 4 m²).

¹⁾ Die Berechnungen erfolgten gemäß EC 7 für Einwirkungen (enthalten Lasterhöhungsfaktoren) und Bodenwiderstände (enthalten Teilsicherheitsfaktoren).

3.4. Bauwerksschutzmaßnahmen

Abdichtung/ Sperrung - für nicht unter Gelände reichende Räume gegen Bodenfeuchte (Wassereinwirkungsklasse W1.1-E nach DIN 18533-1, berücksichtigt kapillarbrechende Wirkung der Tragschicht)

3.5. Versickerung von Niederschlagswasser

Empfohlenes Versickerungskonzept: Zur Entwässerung der Dachflächen sowie befestigter Flächen werden flache Sickermulden in den Grünflächen empfohlen.
Unterirdische Sickeranlagen (z. B. Schächte und Rigolen) sind am Standort ebenfalls gut umsetzbar.

Durchlässigkeiten zur Versickerungsbemessung: - Mutterboden: $k_F = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- Schluffiger Sand: $k_F = 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- Sand/Kies: $k_F = 5 \times 10^{-4} \text{ m/s}$
- Ton: $k_F = 1 \times 10^{-11} \text{ m/s}$

Generell ist eine Infiltration des Sickerwassers in die Tragschichten und Bauwerkshinterfüllungen zu vermeiden.

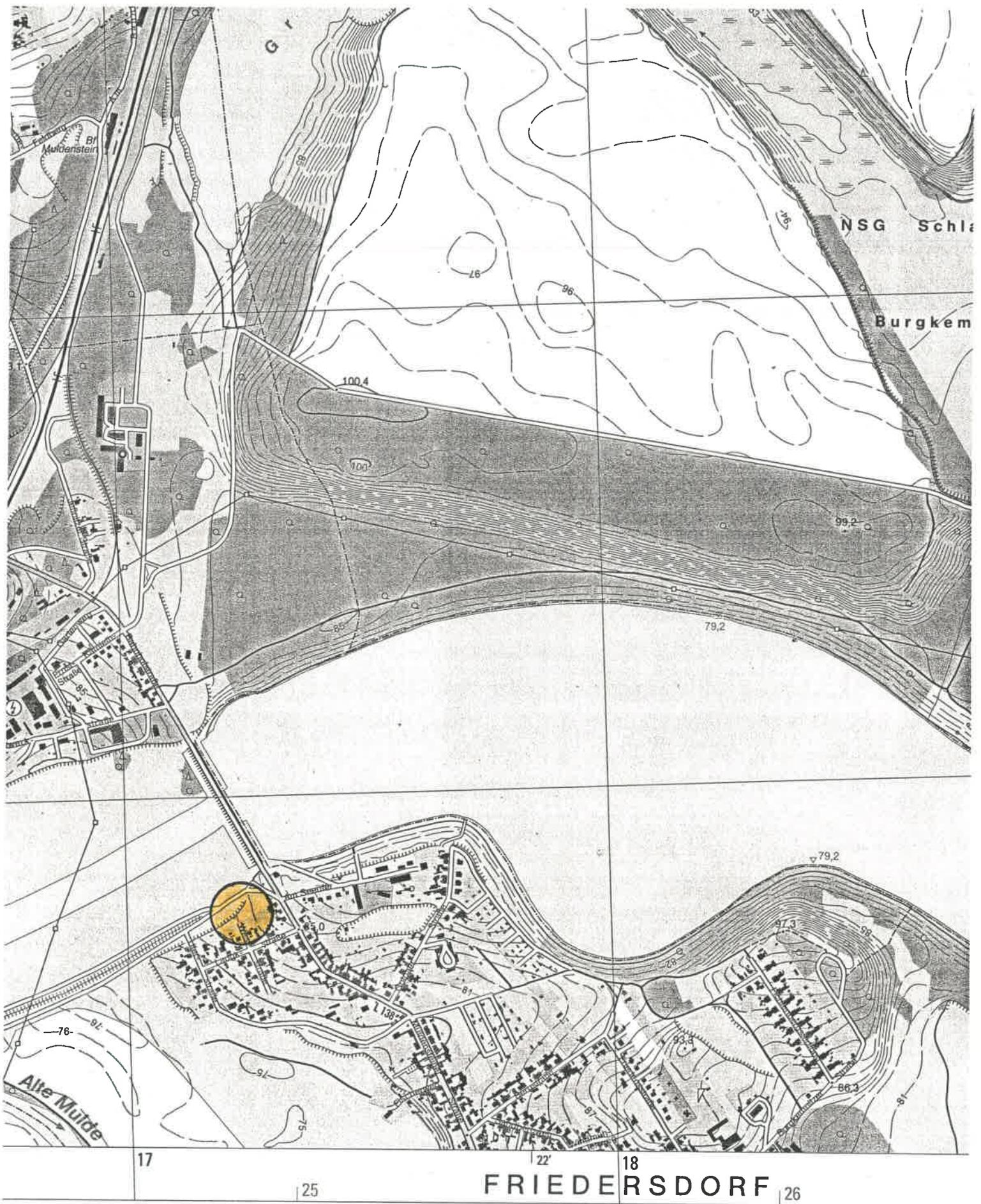
4. Hinweise und Forderungen

weitere Untersuchungen vor Baubeginn erforderlich: nein

Geforderte baubegleitende Untersuchungen: keine

Empfohlene baubegleitende Untersuchungen: Verdichtungsnachweis Gründungspolster vor Einbau der Bodenplatte

* * *



Ingenieurbüro BRUGGER

Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340-8583085 buero@baugrund-brugger.de

Objekt: Neubau EFH im OT Friedersdorf, Weststraße, Flur 3, Flurstück 764

Darstellung: Übersichtsplan

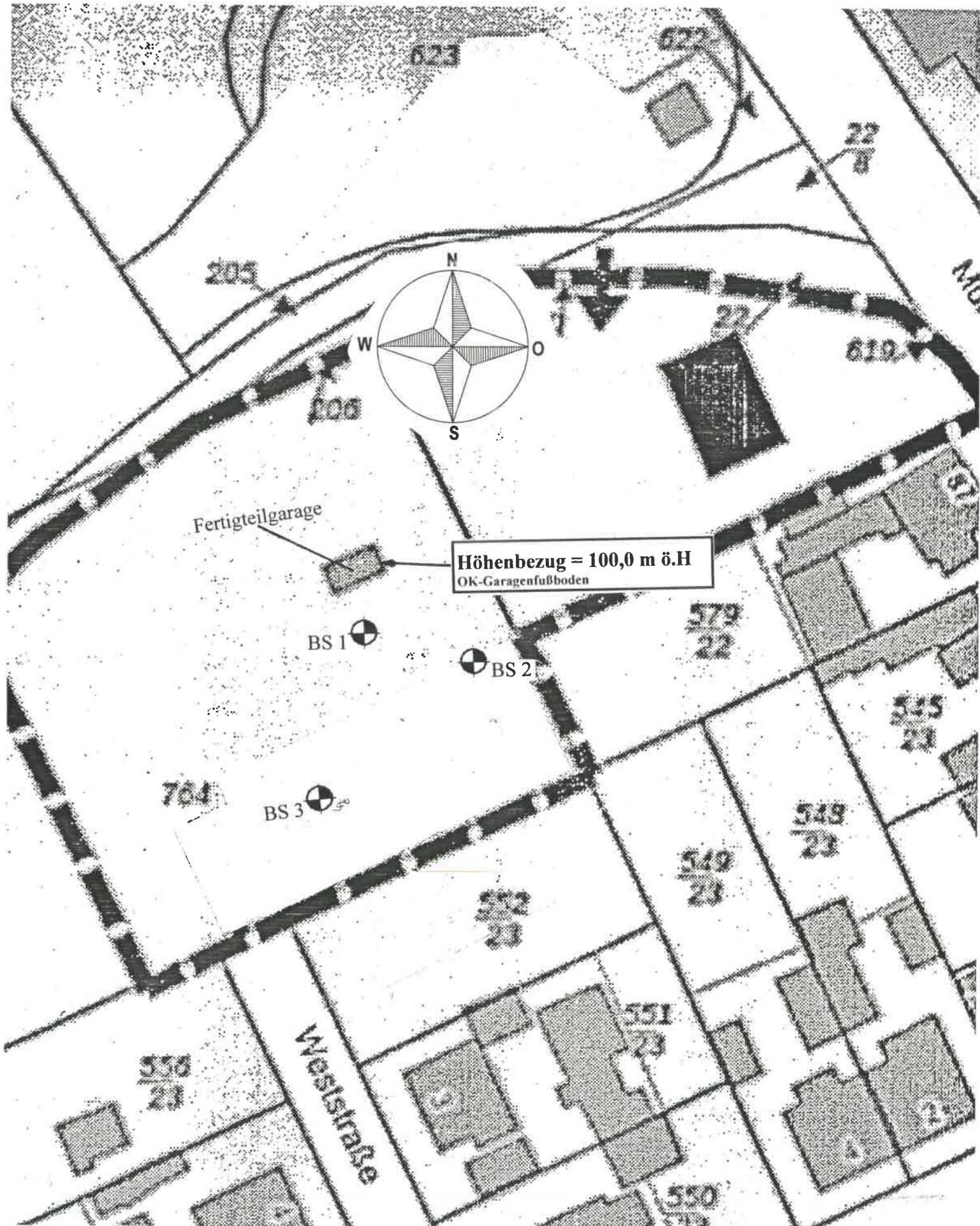
M 1: 10.000

Datum: 27.01.2022

gez. 

bearb. J. Schulz

Anl. A1



Ingenieurbüro BRUGGER

Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340-8583085 buero@baugrund-brugger.de

Objekt: Neubau EFH im OT Friedersdorf, Weststraße, Flur 3, Flurstück 764

Darstellung: Aufschlussplan M 1: 500

Datum: 27.01.2022 bearb. J. Schulz Anl. A2

Legende

⌋ steif

BS 1

OKG +99,9 m ö.H

m ö.H
100.00

99.00

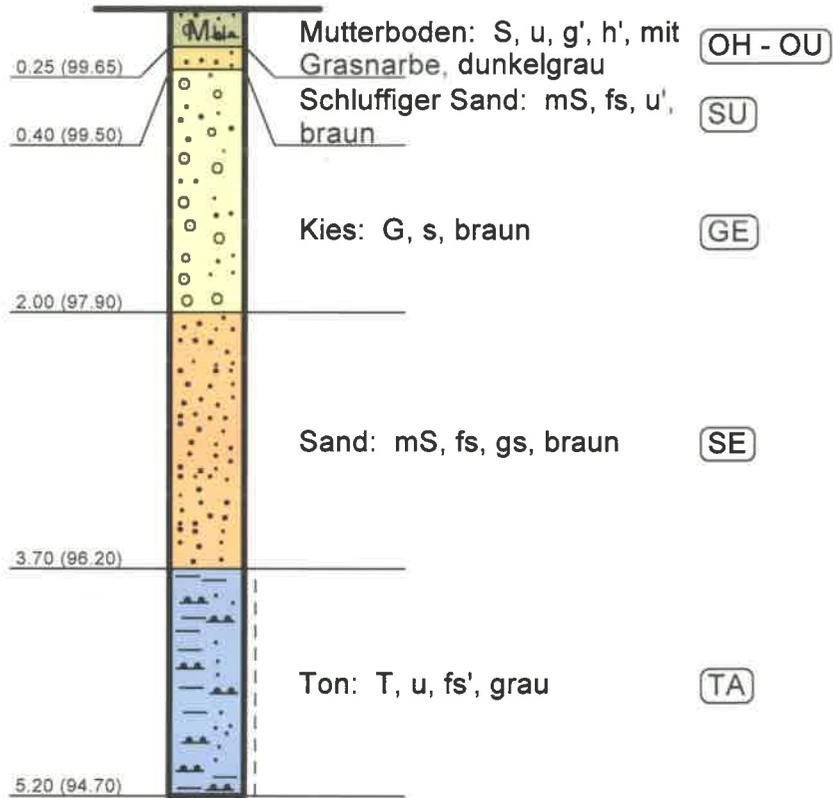
98.00

97.00

96.00

95.00

94.00



Kein Grundwasser (25.01.2022)

in 5,2 m Tiefe Sondierabbruch wg. zu hohem Sondierwiderstand im Ton

Ingenieurbüro BRUGGER
Möster Str. 8
06849 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/8583085

Neubau EFH im OT Fiedersdorf,
Weststraße, Flur 3, Flurstück 764

Bearbeiter:

J. Schulz

Anlage Nr.

Datum:

A 3.1

27.01.2022

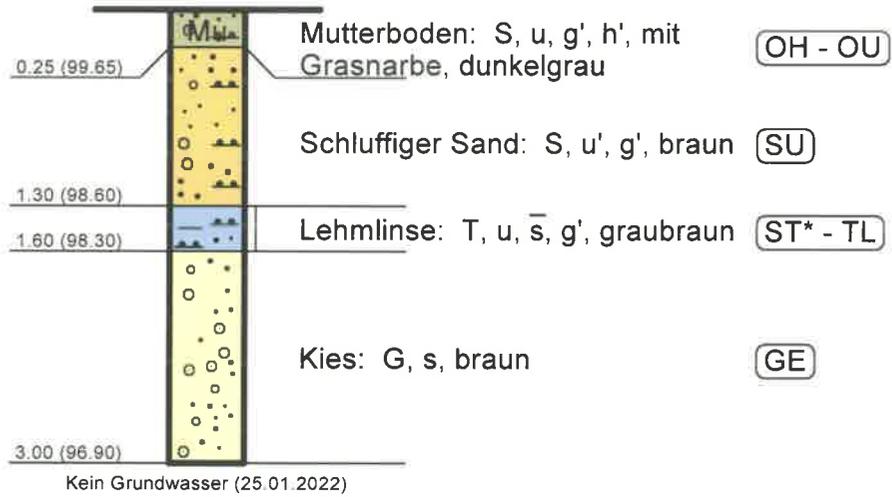
Legende

▬ halbfest

BS 2

OKG +99,9 m ö.H

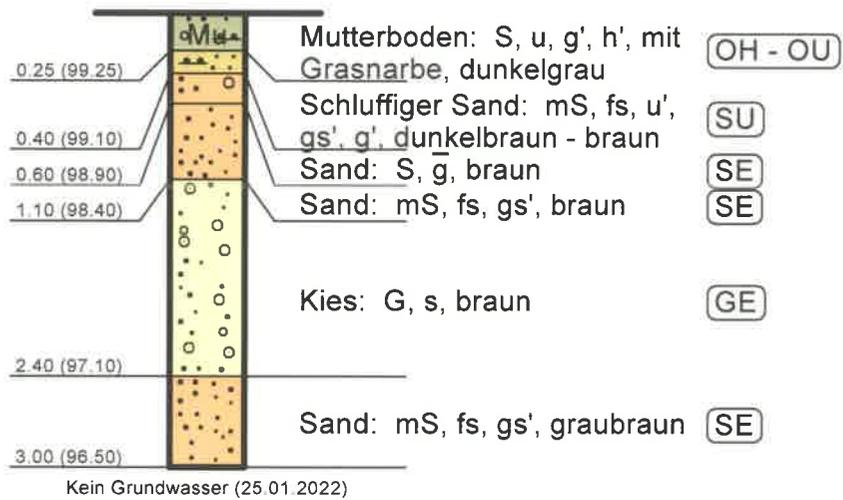
m ö.H
100.00



BS 3

OKG +99,5 m ö.H

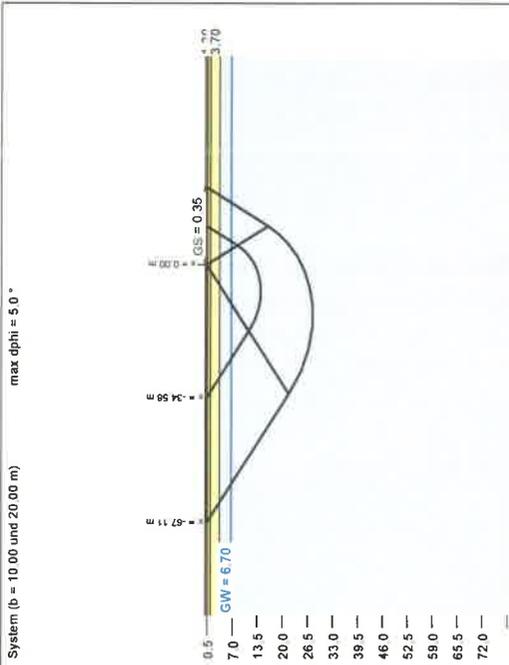
m ö.H
100.00



Ingenieurbüro BRUGGER
Möster Str. 8
06849 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/8583085

Neubau EFH im OT Fiedersdorf,
Weststraße, Flur 3, Flurstück 764

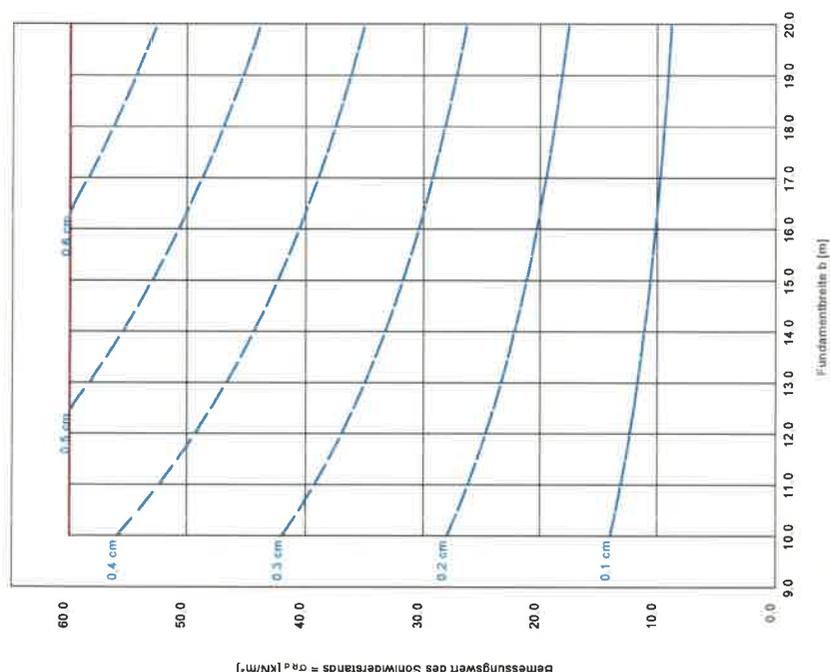
Bearbeiter: J. Schulz
Anlage Nr. A 3.2
Datum: 27.01.2022



| Boden | γ [kN/m ³] | γ' [kN/m ³] | ϕ [°] | c [kN/m ²] | E_s [MN/m ²] | v [-] | Bezeichnung |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|-------|------------------|
| Polster | 18.0 | 10.0 | 35.0 | 0.0 | 40.0 | 0.00 | Polster |
| Schluffiger Sand | 18.0 | 10.0 | 32.0 | 1.0 | 30.0 | 0.00 | Schluffiger Sand |
| Sand und Kies | 18.0 | 10.0 | 35.0 | 0.0 | 40.0 | 0.00 | Sand und Kies |
| Ton | 20.0 | 10.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 0.00 | Ton |

| a [m] | b [m] | σ_{v0} [kN/m ²] | R_{red} [kN] | σ_{v0} [kN/m ²] | s [cm] | σ_{v0} [kN/m ²] | cal ϕ | cal c | γ_2 | $\gamma_{(z)}$ [kN/m ²] | t_g [m] | UK.LS [m] |
|-------|-------|---|-----------------------|---|--------|---|------------|-------|------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| 10.00 | 10.00 | 60 | 6000 | 44.4 | 0.43 | 26.0* | 20.35 | 15.37 | 15.37 | 6.30 | 5.08 | 14.24 |
| 10.50 | 10.50 | 60 | 6615 | 44.4 | 0.44 | 26.0* | 20.56 | 15.17 | 15.17 | 6.30 | 5.17 | 14.91 |
| 11.00 | 11.00 | 60 | 7260 | 44.4 | 0.46 | 25.9* | 20.75 | 14.99 | 14.99 | 6.30 | 5.25 | 15.58 |
| 11.50 | 11.50 | 60 | 7935 | 44.4 | 0.47 | 25.9* | 20.93 | 14.81 | 14.81 | 6.30 | 5.34 | 16.25 |
| 12.00 | 12.00 | 60 | 8640 | 44.4 | 0.49 | 25.8* | 21.10 | 14.65 | 14.65 | 6.30 | 5.42 | 16.91 |
| 12.50 | 12.50 | 60 | 9375 | 44.4 | 0.50 | 25.8* | 21.25 | 14.50 | 14.50 | 6.30 | 5.50 | 17.59 |
| 13.00 | 13.00 | 60 | 10140 | 44.4 | 0.51 | 25.8* | 21.39 | 14.36 | 14.36 | 6.30 | 5.57 | 18.26 |
| 13.50 | 13.50 | 60 | 10935 | 44.4 | 0.53 | 25.7* | 21.52 | 14.22 | 14.22 | 6.30 | 5.65 | 18.92 |
| 14.00 | 14.00 | 60 | 11760 | 44.4 | 0.54 | 25.7* | 21.64 | 14.10 | 14.10 | 6.30 | 5.72 | 19.60 |
| 14.50 | 14.50 | 60 | 12615 | 44.4 | 0.55 | 25.7* | 21.75 | 13.98 | 13.98 | 6.30 | 5.79 | 20.27 |
| 15.00 | 15.00 | 60 | 13500 | 44.4 | 0.57 | 25.7* | 21.86 | 13.86 | 13.86 | 6.30 | 5.86 | 20.94 |
| 15.50 | 15.50 | 60 | 14415 | 44.4 | 0.59 | 25.6* | 21.96 | 13.76 | 13.76 | 6.30 | 5.93 | 21.61 |
| 16.00 | 16.00 | 60 | 15360 | 44.4 | 0.59 | 25.6* | 22.05 | 13.66 | 13.66 | 6.30 | 6.00 | 22.28 |
| 16.50 | 16.50 | 60 | 16335 | 44.4 | 0.60 | 25.6* | 22.14 | 13.56 | 13.56 | 6.30 | 6.06 | 22.95 |
| 17.00 | 17.00 | 60 | 17340 | 44.4 | 0.62 | 25.6* | 22.22 | 13.47 | 13.47 | 6.30 | 6.12 | 23.62 |
| 17.50 | 17.50 | 60 | 18375 | 44.4 | 0.63 | 25.5* | 22.30 | 13.38 | 13.38 | 6.30 | 6.19 | 24.29 |
| 18.00 | 18.00 | 60 | 19440 | 44.4 | 0.64 | 25.5* | 22.37 | 13.30 | 13.30 | 6.30 | 6.25 | 24.96 |
| 18.50 | 18.50 | 60 | 20535 | 44.4 | 0.65 | 25.5* | 22.44 | 13.22 | 13.22 | 6.30 | 6.31 | 25.64 |
| 19.00 | 19.00 | 60 | 21660 | 44.4 | 0.66 | 25.5* | 22.51 | 13.15 | 13.15 | 6.30 | 6.37 | 26.31 |
| 19.50 | 19.50 | 60 | 22815 | 44.4 | 0.67 | 25.5* | 22.57 | 13.07 | 13.07 | 6.30 | 6.42 | 26.98 |
| 20.00 | 20.00 | 60 | 24000 | 44.4 | 0.69 | 25.5* | 22.63 | 13.01 | 13.01 | 6.30 | 6.48 | 27.65 |

* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{\text{v0}} = \sigma_{\text{v0}} / \gamma_{(z)}$ $\gamma_{(z)} = \sigma_{\text{v0}} / (1.40 \cdot 1.35) = \sigma_{\text{v0}} / 1.89$ (für Setzungen)
 Verhältnis Verändertes / Gesamtlasten (G+Q) / I = 0.00



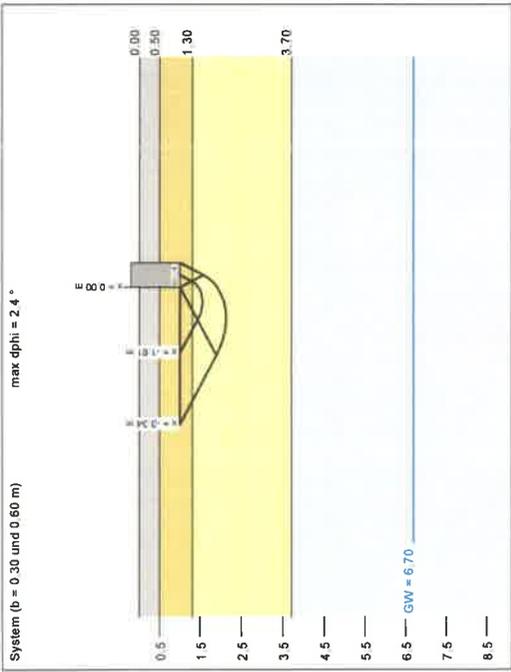
Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.000
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.350$
 $\sigma_{R,d}$ auf 60.00 kN/m² begrenzt
 Gründungssohle = 0.35 m
 Grundwasser = 6.70 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
 — — — — — Sohlruck
 - - - - - Setzungen

Sohlbrücke und Setzungen für Bodenplatten

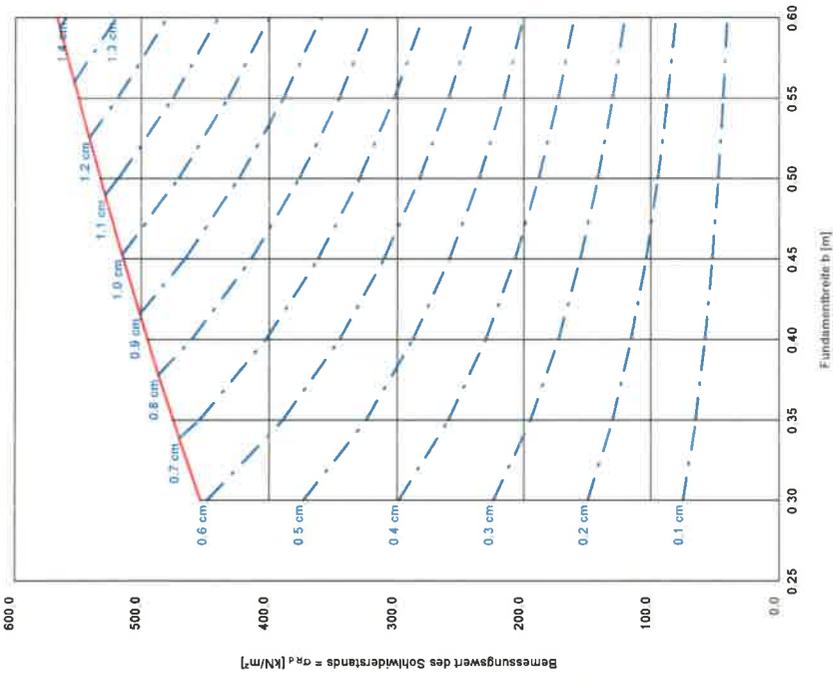
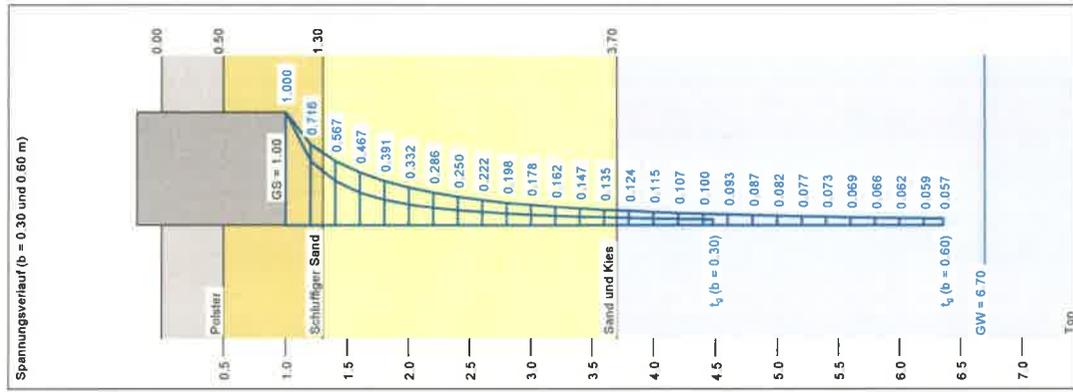
Ingenieurbüro BRÜGGER
 Möster Str. 8
 06849 Dessau-Roßlau
 Tel.: 0340/8563085

Neubau EFH im Ortsteil Friedersdorf,
 Weststraße, Flur 3, Flurstück 764

Bearbeiter: J. Schulz
 Anlage Nr. A4.1



| Boden | γ [kN/m ³] | γ' [kN/m ³] | ϕ [°] | c [kN/m ²] | E_s [MN/m ²] | v | Bezeichnung |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|------|------------------|
| Polster | 18.0 | 10.0 | 35.0 | 0.0 | 40.0 | 0.00 | Polster |
| Schluffiger Sand | 18.0 | 10.0 | 32.0 | 1.0 | 30.0 | 0.00 | Schluffiger Sand |
| Sand und Kies | 18.0 | 10.0 | 35.0 | 0.0 | 40.0 | 0.00 | Sand und Kies |
| Ton | 20.0 | 10.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 0.00 | Ton |



Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 20.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.000
 $\gamma_{(e,a)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(e,a)} = 1.350$
 Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 6.70 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ———— Solldruck
 - - - - - Setzungen

Sohldrücke und Setzungen für Streifenfundamente

| # | b [m] | $\sigma_{R,d}$ [kN/m ²] | $\sigma_{E,k}$ [kN/m ²] | σ [cm] | cat ϕ [°] | cat σ [kN/m ²] | γ_2 [kN/m ²] | σ_{GU} [kN/m ²] | t_p [m] | UK LS [m] |
|-------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|
| 20.00 | 0.30 | 453.4 | 335.9 | 0.61 | 33.7 | 0.43 | 18.00 | 18.00 | 4.48 | 1.55 |
| 20.00 | 0.35 | 475.3 | 352.0 | 0.73 | 33.9 | 0.36 | 18.00 | 18.00 | 4.83 | 1.64 |
| 20.00 | 0.40 | 495.3 | 388.9 | 0.86 | 34.1 | 0.32 | 18.00 | 18.00 | 5.17 | 1.74 |
| 20.00 | 0.45 | 514.3 | 380.9 | 0.99 | 34.2 | 0.28 | 18.00 | 18.00 | 5.48 | 1.83 |
| 20.00 | 0.50 | 532.4 | 394.4 | 1.13 | 34.3 | 0.25 | 18.00 | 18.00 | 5.79 | 1.93 |
| 20.00 | 0.55 | 549.9 | 407.4 | 1.27 | 34.3 | 0.23 | 18.00 | 18.00 | 6.08 | 2.02 |
| 20.00 | 0.60 | 567.0 | 420.0 | 1.42 | 34.4 | 0.21 | 18.00 | 18.00 | 6.36 | 2.12 |

$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,d} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(e,a)}) = \sigma_{R,d} / (1.40 \cdot 1.35) = \sigma_{R,d} / 1.89$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [] = 0.00

Ingenieurbüro BRUGGER
 Möster Str. 8
 06649 Dessau-Roßlau
 Tel.: 0340/8563085

Neubau EFH im Ortsteil Friedersdorf,
 Weststraße, Flur 3, Flurstück 764

Bearbeiter: J. Schulz
 Anlage Nr. A4.2

Benennung, Beschreibung und Kurzzeichen in Anlehnung an ISO 14688 und DIN 4023

1. Boden- und Felsarten

| Bodenart | Zeichen | Nebenanteile | Zeichen | Bodenart | Zeichen |
|---------------------|---------|-------------------|---------|-----------------------------|---------|
| Steine | X | steinig | x | Mudde, Faulschlamm | F |
| Blöcke | Y | Blöcke enthaltend | y | Kalkstein | Kst |
| Kies | G | kiesig | g | Wiesenkalk, Kalkmudde | Wk |
| Grobkies | gG | grobkiesig | gg | Mutterboden | Mu |
| Mittelkies | mG | mittelkiesig | mg | Geschiebelehm | Lg |
| Feinkies | fG | feinkiesig | fg | Geschiebemergel | Mg |
| Sand | S | sandig | s | Löß | Lö |
| Grobsand | gS | grobsandig | gs | Lößlehm | Löl |
| Mittelsand | mS | mittelsandig | ms | Auelehm | Al |
| Feinsand | fS | feinsandig | fs | Hangschutt | Lx |
| Schluff | U | schluffig | u | Verwitterungslehm, Hanglehm | L |
| Ton | T | tonig | t | Bänderton | Bt |
| Humus | H | humos | h | Schlick, Klei | Kl |
| Braunkohle | Bk | braunkohlehaltig | bk | Fels, allgemein | Z |
| Torf zersetzt | HZ | organisch | o | Fels, verwittert | Zv |
| Torf nicht zersetzt | HN | vereinzelt | vz. | Fels, zersetzt | Zz |
| Tonstein | Tst | Auffüllung | A | Fels, angewittert | Za |
| Schluffstein | Ust | | | Sandstein | Sst |

2. Erläuterungen zu Haupt- und Nebenanteilen

- + (Plus) bei einer grobkörnigen Bodenart zwischen zwei Korngrößenbereichen mit etwa gleichen Massenanteilen von 40%-60%, werden die entsprechenden Kurzzeichen durch ein Pluszeichen verbunden (z.B. mS+gS)
- , (Komma) Kurzzeichen der Nebenanteile in der Reihenfolge ihrer Bedeutung werden durch Komma getrennt (z.B. fS,u,t)
- ' (Apostroph) bei Anordnung hinter dem Kurzzeichen des Nebenanteils für "schwach" (z.B. U,fs')
- " (Apostroph) bei Anordnung hinter dem Kurzzeichen des Nebenanteils für "sehr schwach" (z.B. U,fs'')
- * (*-Stern) bei Anordnung hinter dem Kurzzeichen des Nebenanteils für "stark" (z.B. U,fs*)
- (Strich) bei Anordnung über dem Kurzzeichen des Nebenanteils für "stark" (z.B. U, \overline{fs})
- / (Schrägstrich) Trennung der Bodengruppe nach DIN 18196 und Bodenklasse nach DIN 18300 (z.B. "SE / 3")

3. Zeichen für Aufschlußplan und Aufschlußprofile

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | Probe |  | Sonderprobe |
|  | Grundwasseranschnitt |  | Grundwasserruhestand |
|  | SCH = Schurf |  | S = Schlitzsondierung (\varnothing 22 mm) |
|  | BS = Rammkernsondierung ($\varnothing \geq 30\text{mm}, < 80\text{mm}$) |  | LRS, DPL = Leichte Rammsondierung |
|  | BK = Rammkernbohrung ($\varnothing \geq 80\text{mm}$) |  | MRS, DPM = Mittelschwere Rammsondierung |
|  | BP = Bohrung mit Pegel |  | SRS, DPH = Schwere Rammsondierung |

Ingenieurbüro BRUGGER

Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340-8583085 buero@baugrund-brugger.de

Objekt: Neubau EFH im OT Friedersdorf, Weststraße, Flur 3, Flurstück 764

Darstellung: Legende

Datum: 27.01.2022 Bearbeiter: J. Schulz  Anlage: A5