

Diplom-Ingenieur

Egbert Mücke

Egbert Mücke · Mühlenkoppel 10 · 24222 Schwentinental

Ingenieurbüro für Geotechnik
Qualitätsmanagement nach DIN ISO 9001

Führer Immobilien 3 I GmbH
c/o Burchard Führer GmbH
Junkerstraße 52, 06847 Dessau-Roßlau
üb.: B2K und dn Ingenieure GmbH
Schleiweg 10

24106 Kiel

Gründungsberatung
Erdbaulaboratorium
Bodenmechanik
Baugrunduntersuchungen
Kontrollprüfungen [Prüfstelle nach RAP Stra]
Beweissicherung

fon +49 (0)431 79 96 9 0
fax +49 (0)431 79 96 9 25
email info@grundbau-muecke.de
web grundbau-muecke.de

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht

Mein Zeichen

Tag

173/22 ok-qu/bg

20.09.22

Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Baugrundbeurteilung/Gründungsberatung

1. Vorgang

In Wattenbek, Dahlienweg 2, ist auf der westlichen Seite der bestehenden Wohnanlage ein Anbau und im östlichen Grundstücksbereich der Neubau von Stellplätzen (Verkehrsfläche) geplant.

Der Unterzeichner nimmt im Folgenden, u. a. als Grundlage für die Tragwerksplanung und Baudurchführung, zu den Gründungs-, Trocken- und Wasserhaltungsmaßnahmen Stellung.

1.1 Grundlagen

Planungsunterlagen:

- Lageplan, Maßstab 1 : 200, Stand 01.01.2021

Geotechnische Untersuchungen:

- Ergebnisse aus Feldarbeiten des Unterzeichners vom 18.08.2022
- Ergebnisse aus Laboranalysen des Unterzeichners vom 09.09.2022

Büroanschrift:	Bankkonten	BIC	IBAN	BLZ	Kto.-Nr.
Mühlenkoppel 10	Förde Sparkasse	NOLADE21KIE	DE89 2105 0170 0007 0022 49	210 501 70	7 002 249
24222 Schwentinental	Kieler Volksbank eG	GENODEF1KIL	DE46 2109 0007 0052 1123 06	210 900 07	52 112 306

Daten der Baumaßnahme:

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um einen nicht unterkellerten Anbau auf der westlichen Seite, direkt anschließend an den ebenfalls nicht unterkellerten Bestand.

Zu dem Bestandsgebäude liegen derzeit noch keine Informationen/Daten vor.

Im östlichen Grundstücksbereich ist der Neubau von Stellplätzen (Verkehrsfläche) beabsichtigt.

Außenabmessungen: Länge x Breite \cong 27,90 m x 14,12 m
Höhenlagen (Annahmen)
- Erdgeschossfußboden: rd. $\pm 0,00$ m HBP (OK FF Bestand)
- Gründungssohle: rd. -1,00 m HBP

Weitere Angaben zu dem Neubau, insbesondere Lastangaben, lagen zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Berichtes noch nicht vor.

2. Baugrund

2.1 Geotechnische Untersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden 8 Rammkernsondierbohrungen gemäß DIN EN ISO 22 475-1 (BS 1 bis BS 8) bis in Tiefen von max. 8,00 m unter Geländeoberfläche niedergebracht.

Die Ansatzpunkte der Sondierungen können dem Lageplan (Anlage 1) entnommen werden.

Sämtliche Bohrpunkte wurden u. a. höhenmäßig eingemessen und auf die Oberkante des Erdgeschossfußbodens vom Bestand bezogen (HBP = $\pm 0,00$ m). Die genaue Lage des Höhenbezugspunktes ist der Anlage 1 (Lageplan) zu entnehmen.

Die Baugrundsichtung wurde in der Anlage 2 zeichnerisch dargestellt.

Für die Bearbeitung standen Bodenproben der Güteklasse 3 und 4 aus den Rammkernsondierbohrungen \varnothing 80 mm bis \varnothing 40 mm zur Verfügung. Im Erdbaulaboratorium wurden Kornfraktionen gemäß DIN EN ISO 17 892-4 bestimmt. Die Einzelergebnisse können den Anlagen 3 und 3.1 entnommen werden. Zusätzlich wurden sämtliche Proben im Erdbaulabor in Augenschein genommen und mit der Feldansprache verglichen.

Die Einstufung der Durchlässigkeitsbeiwerte erfolgte auf der Grundlage der Kornanalysen durch eine Auswertung nach Hazen.

Die Bodenkennwerte der im Folgenden behandelten Böden sind in Abschnitt 2.4 tabellarisch aufgeführt.

2.2 Baugrundaufbau

Unterhalb der Oberflächenbefestigungen (Pflaster, Gehwegplatten), humoser Deckschichten (Mutter-/Oberboden), die Mächtigkeiten von rd. 0,30 m (BS 7) und rd. 0,60 m (BS 8) aufweisen, Aufschüttungen, die bis zu rd. 1,60 m unter Geländeoberfläche reichen, und „alter“ Mutter-/Oberböden (BS 1, BS 3, BS 4) folgen durchgehend Sande.

2.3 Baugrundeigenschaften

2.3.1 Aufschüttungen

Bei den bis zu rd. 1,60 m unter Geländeoberfläche anstehenden Aufschüttungen handelt es sich vorwiegend um gemischtkörnige Sande und teilweise „oberflächennah“ um Magerbeton mit Ziegelresten (BS 3). Die „Sandaufschüttungen“ wurden mit unterschiedlich hohen Anteilen an Kies und Schluff sowie teil-/schichtweise mit Schluffbrocken, humosen Brocken, humosen Bestandteilen, humosen Schlieren, Ziegel- und Betonresten versetzt erbohrt.

Allgemein ist „oberflächennah“ von dem bestehenden Verkehrsflächenaufbau und darunter von umgelagerten Böden ehemaliger Bautätigkeiten sowie von der Baugrubenverfüllung auszugehen.

Entsprechend dem Bohrfortschritt werden die „Sandaufschüttungen“ in lockere bis mitteldichte Lagerung eingestuft. Genauere Angaben sind mit Rammsondierungen möglich.

Die Aufschüttungen werden grundsätzlich aufgrund ihrer humosen/organischen Bestandteile, nicht auszuschließender Hohlräume und Inhomogenität als sehr bedingt bis ausreichend tragfähig bzw. unterschiedlich setzungsverursachend eingestuft. „Saubere“ Aufschüttungen aus gemischtkörnigen Sanden können nach örtlicher Abgrenzung und bei Nachverdichtungsmaßnahmen überbaut oder bei entsprechender Separierung/Zwischenlagerung für den Wiedereinbau verwendet werden.

2.3.2 Sand

Sande wurden unterhalb der Mutter-/Oberböden, der Aufschüttungen und der „alten“ Mutterböden, bis in die Endteufen erbohrt. Hierbei handelt es sich um Fein-, Mittel- und Grobsande mit unterschiedlich hohen Anteilen an Kies und Schluff. In der BS 8 wurde der Sand bis rd. 1,60 m unter Geländeoberfläche mit Wurzelresten versetzt erbohrt.

Die Körnungslinien der Anlage 3.1 stellen den Kornaufbau in der BS 3 (Probe 3) und BS 4 (Probe 4) dar.

Entsprechend dem Bohrfortschritt ist erfahrungsgemäß von einer locker-mitteldichten und mitteldichten Lagerung auszugehen. Genauere Angaben sind mit Rammsondierungen möglich.

Die Sande stellen grundsätzlich einen tragfähigen Baugrund dar. Aufgrund der teilweise locker-mitteldichten Lagerung ist allerdings mit leicht erhöhten Setzungen bzw. einer leicht eingeschränkten Lastabtragungsfähigkeit zu rechnen.

2.4 Bodenkennwerte

Auf der Grundlage der Laboranalysen, der Bodenansprache im Erdbaulaboratorium sowie nach Erfahrungen des Unterzeichners an vergleichbaren Verhältnissen können folgende, charakteristische bodenmechanischen Kennziffern in Ansatz gebracht werden:

Bodenart	γ_k [kN/m ³]	γ'_k [kN/m ³]	φ_k [°]	c_k [kN/m ²]	E [MN/m ²]	k_f [m/s]
Kiessandbodenersatz*	18	11	34 – 35	0	40 – 60	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-5}$
Aufschüttungen (rollig)	17 – 18	10 – 11	30 – 34	0	---	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-6}$
Sand	17 – 18	10 – 11	32 – 34	0	30 – 60	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-5}$ ($2,7 \times 10^{-4}$ u. $3,2 \times 10^{-4**}$)

Tabelle 1: Bodenkennwerte

* bei entsprechender Verdichtung

** im Erdbaulabor ermittelt

Nach DIN 18 300 (2012-09) werden die anstehenden Böden wie folgt klassifiziert:

Mutter-/Oberböden, „alter“ Mutterboden:	Bodenklasse 1
Aufschüttungen:	Bodenklasse 1, 3, 4*, 5/6*
Sand:	Bodenklasse 3

*teil-/schichtweise möglich

Allgemein ist von Oberböden sowie vorwiegend leicht löslichen Bodenarten auszugehen. Aufgrund der Aufschüttungen sind allerdings eine erschwerte Löslichkeit sowie die Notwendigkeit einer gesonderten Entsorgung nicht auszuschließen. Gegebenenfalls sollte noch „LAGA-Analysen“ vorgenommen werden. Die entnommenen Bodenproben können dann für eine orientierende Analytik verwendet werden.

Die Mutter-/Oberböden sollten einer Wiederverwertung zugeführt werden („schützenswerter Boden“).

Homogenbereiche können nach fortgeschrittenem Planungsstand, in Abhängigkeit von den Erdbauprozessen, in Abstimmung mit dem Unterzeichner festgelegt werden.

3. Grundwasser

Im Zuge der Feldarbeiten wurden Wasserstände zwischen 4,80 m und 5,10 m unter Geländeoberfläche bzw. zwischen -4,95 m HBP und -5,17 m HBP eingemessen. Hierbei ist von Grundwasser auszugehen, dass sich in den rolligen Böden relativ frei einpendeln kann. Jahreszeitlich-/witterungsbedingt sind Schwankungen um mehrere Dezimeter zu erwarten.

Ohne die Auswertung langfristiger Pegeldaten sollte ein Bemessungswasserstand von -4,00 m HBP berücksichtigt werden.

4. Gründung

4.1 Gründungsböden

Ausgehend von den im Abschnitt 1.1 genannten Höhenlagen stehen in der Gründungssohle Aufschüttungen und Sande an.

4.2 Gründungsempfehlung/Gründungsmaßnahmen

Gegen eine Flachgründung bestehen aus geotechnischer Sicht grundsätzlich keine Bedenken.

Sämtliche Mutter-/Oberböden, Aufschüttungen und „alten“ Mutterböden sind auszuräumen und durch Kiessandböden zu ersetzen. Ferner wird empfohlen, die in der Aushubebene anstehenden Sande von der Oberfläche her mit entsprechend tief wirkendem Gerät nachzverdichten.

„Saubere“ Aufschüttungen aus gemischtkörnigen Sanden können nach örtlicher Angrenzung und bei Nachverdichtungsmaßnahmen überbaut oder bei entsprechender Separierung/Zwischenlagerung für den Wiedereinbau verwendet werden.

Sämtliche, aneinander grenzende Gründungselemente unterschiedlicher Höhenlagen (Neubau/Bestand) sind tiefer zu führen, unter 30° abzutreten oder freitragend mit entsprechenden Auflagern auszubilden.

Zu der Bestandsbebauung liegen dem Unterzeichner derzeit noch keine Informationen vor. Recherchen und Schürfe für die Bestandsbebauung sollten noch vorgenommen werden. Eine endgültige Abstimmung wird noch notwendig.

Die Standsicherheit (Grundbruchsicherheit) des Bestandes im Zuge der Tiefbauarbeiten ist unbedingt zu gewährleisten (siehe Abschnitt 4.5).

4.3 Belastbarkeit des Baugrundes

Auf den nachverdichteten Sanden und dem Bodenersatzmaterial können Bemessungskennwerte des Sohldruckwiderstandes von $\sigma_{R,d} \leq 285 \text{ kN/m}^2$ ($\sigma_{E,k} \leq 200 \text{ kN/m}^2$) bei Fundamentabmessungen $b/d \geq 40/80 \text{ cm}$ bzw. ideellen Plattenstreifen $b_i \geq 1,20 \text{ m}$ ohne weiteren Nachweis zugelassen werden.

Für die Berechnung einer Sohlplatte nach dem Bettungszifferverfahren können vorläufig folgende Werte in Ansatz gebracht werden:

Bettungsziffer: $k_{s,k} = 5 - 10 \text{ MN/m}^3$

Eine endgültige Angabe der Bettungsziffer kann erst nach Durchführung einer detaillierten Setzungsberechnung unter Ansatz der tatsächlich vorhandenen Belastung (statische Unterlagen) erfolgen.

4.4 Setzungen

Aus den Sanden und dem Bodenersatzmaterial sind Setzungen aus Kornumlagerungen zu erwarten, die nach überschlägigen Berechnungen und nach Erfahrungen des Unterzeichner Größenordnungen von $s \cong 0,5 \text{ cm}$ bis $s \cong 1,0 \text{ cm}$ ausmachen können. Mit leichten „Mitnahmesetzungen“ für den Bestand durch Spannungsüberlagerungen ist zu rechnen. Je nach Bewehrungsgrad der Gründungselemente des Bestandes sind leichte Rissbildungen („Schönheitsrisse“) nicht auszuschließen. „Absätze“ zwischen dem Bestand und dem projektierten Neubau im Übergangsbereich sind durch die bereits abgeklungenen Setzungen des Bestandes zu erwarten.

Die o. g. Größenordnungen der Verformungen sind in Kauf zu nehmen bzw. bei der weiteren Planung, insbesondere durch den Tragwerksplaner, durch bewehrte Gründungselemente, Dehnfugen und ggf. Schleppbleche/-platten zu berücksichtigen.

4.5 Sicherung des Bestandes

Die geplante, nicht unterkellerte Erweiterung grenzt direkt an den ebenfalls nicht unterkellerten Bestand an.

Zu dem Bestandsgebäude liegen dem Unterzeichner derzeit noch keine detaillierten Informationen/Angaben vor.

Sollte im Zuge der Tiefbau-/Gründungsarbeiten eine Unterschneidung der vorhandenen Gründung stattfinden, muss zur Gewährleistung der Standsicherheit (Grundbruchsicherheit) eine Unterfangung auf Grundlage der DIN 4123 erfolgen.

Grundsätzlich ist für die bestehenden Fundamente eine Einbindung von $d \geq 0,50$ m mit einer Berme von $B \geq 2,00$ m einzuhalten, oder es werden Grundbruchberechnungen zum Nachweis einer ausreichenden Standsicherheit notwendig.

Gegebenenfalls kann die Baugrundsanie rung im angrenzenden Bereich des Bestandes in „Stichgräben“ abschnittsweise ($b \leq 1,25$ m) vorgenommen werden.

Vor Beginn der Tiefbauarbeiten muss anhand von Schürfen und nach Bestandsunterlagen noch geprüft werden, bis in welche Tiefenlagen die vorhandene Gründung reicht.

Materialausträge und Auflockerungen unterhalb der Gründung des Bestandes sowie im Druckabtragungsbereich sind auszuschließen.

Die DIN 4123 ist grundlegend zu beachten bzw. einzuhalten.

Endgültige Details müssen nach fortgeschrittenem Planungsstand bzw. nach Durchführung der Probeschürfe, unter Einbeziehung des Tragwerksplaners, mit dem Unterzeichner noch abgestimmt werden.

5. Trocken-/Wasserhaltung

Auf die Ableitung sich aufstauenden Oberflächenwassers sowie die Festlegung einer rückstaufreien Sockelhöhe bzw. Rohsohlenebene oberhalb der Gelände- und Verkehrsflächenverhältnisse (endgültige Ausbauhöhen) wird hingewiesen.

Schutzmaßnahmen zur Trockenhaltung auf Grundlage der DIN 18 533 sind vorzusehen.

Bei einer in das Gelände einschneidenden Erdgeschossfußbodenebene (Rohsole) sollte eine Drainage gemäß DIN 4095 angeordnet werden, die dann aufgrund der bestehenden Bebauung teilweise nur unterhalb des Gebäudes mit „Durchstichen“ in den Fundamenten verlaufen kann.

Büroanschrift:	Bankkonten	BIC	IBAN	BLZ	Kto.-Nr.
Mühlenkoppel 10	Förde Sparkasse	NOLADE21KIE	DE89 2105 0170 0007 0022 49	210 501 70	7 002 249
24222 Schwentimental	Kieler Volksbank eG	GENODEF1KIL	DE46 2109 0007 0052 1123 06	210 900 07	52 112 306

Eine etwaige Drainage des Bestandes ist unbedingt zu erhalten bzw. ggf. zu erneuern.

Für die Tiefbauarbeiten werden ggf. (je nach Witterung) Wasserhaltungsmaßnahmen (offene Wasserhaltung) notwendig. Die Dimensionierung muss entsprechend dem anfallenden Wasserdargebot vor Ort während des Baugrubenaushubs vorgenommen werden.

6. Verkehrsflächen

Östlich der bestehenden Wohnanlage sind Verkehrsflächen als Parkplätze vorgesehen.

Im Bereich der Verkehrsflächen ist zunächst von Mutter-/Oberboden und lokal (BS 6) von Aufschüttungen sowie folgend von Sanden auszugehen.

Aushubhöhen der Verkehrsflächen liegen derzeit noch nicht vor.

Sämtliche Mutter-/Oberböden sind auszuräumen. „Saubere“ Aufschüttungen aus gemischt-körnigen Sanden können nach örtlicher Abgrenzung und bei Nachverdichtungsmaßnahmen überbaut oder bei entsprechender Separierung/Zwischenlagerung für den Wiedereinbau verwendet werden. Ferner sind in der Aushubebene anstehende Sande von der Oberfläche her mit entsprechend tief wirkendem Gerät nachzuverdichten.

Erfahrungsgemäß ist zu erwarten, dass auf dem „Planum“ für die Verkehrsflächen ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ bzw. $E_{v2} \geq 100/120 \text{ MN/m}^2$ (siehe ZTV E–StB 09 und ZTV SoB–StB 04/07) mit den o.g. Nachverdichtungsmaßnahmen zu erreichen ist. Bereichsweise ist allerdings die Notwendigkeit baugrundverbessernder Maßnahmen durch die Anordnung eines Kiessandpolsters von erfahrungsgemäß rd. 0,40 m bis rd. 0,60 m zusätzlich zum Oberbau nicht auszuschließen. Probefelder sollten angelegt und Plattendruckversuche durchgeführt werden. Eine Abstimmung wird noch notwendig.

Mit Setzungen und leichten Setzungsdifferenzen ist zu rechnen ($s \cong 1 - 2 \text{ cm}$).

Wird seitens der Auftraggeberin auf die Forderung nach einer ausreichenden Untergrundfestigkeit verzichtet, ist aus geotechnischer Sicht mit einem leicht erhöhten Setzungsverhalten bzw. leichten Spurrinnenbildung zu rechnen, die sich erfahrungsgemäß langfristig einstellen werden und die Lebensdauer der Verkehrsflächen reduzieren.

Die Anordnung eines biaxialen Geogitters zur Reduzierung bzw. „Vergleichmäßigung“ von Verformungen sollte erwogen werden.

Der Verkehrsflächenaufbau ist gemäß der RStO entsprechend der Frequentierung und Nutzung zu wählen.

Die zu erreichenden Verdichtungsgrade des Verkehrsflächenaufbaus richten sich nach den ZTV E-StB 09 und ZTV SoB-StB 04/07 und sollten zu gegebenem Zeitpunkt, u. a. auch auf Grundlage von „Probefeldern“, nachgewiesen werden.

7. Hinweise

Für sämtliche Baugrundsanierungsmaßnahmen und Nachverdichtungsmaßnahmen ist ein Druckabtragungsbereich von 45° zu berücksichtigen bzw. einzuhalten.

Seitens des Unterzeichners wird darauf hingewiesen, dass die erbohrten Tiefenlagen der auszutauschenden Böden nicht unbedingt den Tiefstpunkt bzw. die höchst mögliche Mächtigkeit darstellen müssen. Gegebenenfalls können die zu sanierenden Bodenschichten lokal tiefer abfallen, so dass der Sanierungsumfang dann zu erhöhen ist. Der genaue Umfang des Kiessandbodenersatzes muss vor Ort während des Baugrubenaushubes festgelegt werden

Als Kiessandbodenersatzmaterial kann neben den Aushubboden aus „sauberen“ Sanden (bei entsprechender Separierung/Zwischenlagerung) gut verdichtbares Grubenmaterial (Boden- gruppe SE/SW nach DIN 18 196 oder gleichwertig) verwendet werden.

Die Lagerungsdichte des Bodenersatzes muss mind. mitteldichte Lagerung bzw. 100 % der einfachen Proctordichte erreichen.

Verdichtungskontrollen des eingebauten Bodenersatzes werden zu gegebenem Zeitpunkt notwendig. Die Termine sind dem Unterzeichner rechtzeitig bekannt zu geben.

Auf die Einhaltung der Frostsicherheit wird hingewiesen. In den Randbereichen lastabtragender Fundamente sollte eine Berme $\geq 2,00$ m mit einer Einbindung der Fundamente $\geq 0,80$ m eingehalten werden.

Baugrubenböschungen sind gemäß DIN 4124 auszubilden.

Sämtliche Tiefbauarbeiten und insbesondere die Verdichtungsarbeiten sind unter Berücksichtigung des Bestandes möglichst schonend vorzunehmen. Gegebenenfalls sollten eine Beweissicherung sowie Schwingungsmessungen vorgenommen werden.

Für die Planung und die Durchführung der Arbeiten sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Empfehlungen und Gesetze zu berücksichtigen bzw. einzuhalten.

8. Zusammenfassung

Für die o. g. Baumaßnahme wurden geotechnische Untersuchungen vorgenommen.

Unterhalb von Mutter-/Oberböden, Aufschüttungen und „alten“ Mutterböden wurden durchgehend Sande erbohrt.

Im Zuge der Feldarbeiten wurden Wasserstände zwischen 4,80 m und 5,10 m unter Geländeoberfläche eingemessen.

Gegen eine Flachgründung besteht aus geotechnischer Sicht keine Bedenken.

Bodenersatzmaßnahmen und Nachverdichtungsmaßnahmen werden erforderlich.

Fundamente im angrenzenden Bereich des Bestandes sind tiefer zu führen, abzutreten oder freitragend zu konzipieren.

Aufgrund der zu erwartenden Setzungen und „Mitnahmesetzungen“ sollten die Gründungselemente bewehrt werden und werden konstruktive Maßnahmen notwendig. „Absätze“ zum Bestand sind zu erwarten.

Die Standsicherheit (Grundbruchsicherheit) des Bestandes im Zuge der Tiefbauarbeiten ist unbedingt zu gewährleisten. Die DIN 4123 ist grundlegend einzuhalten.

Für die Ableitung sich ggf. lokal aufstauenden Oberflächenwassers und die Festlegung einer Sockelhöhe bzw. Rohfußbodenebene oberhalb der Gelände- und Verkehrsflächenverhältnissen ist Sorge zu tragen.

Schutzmaßnahmen zur Trockenhaltung auf Grundlage der DIN 18 533 und ggf. eine Drainage gemäß DIN 4095 sind vorzusehen.

Eine etwaige Drainage des Bestandes ist unbedingt zu erhalten bzw. ggf. zu erneuern.

Für die Baugrundsanie rung werden ggf. (je nach Witterung) Wasserhaltungsmaßnahmen (offene Wasserhaltung) notwendig.

Im Bereich der Verkehrsflächen werden Nachverdichtungsmaßnahmen und teilweise baugrundverbessernde Maßnahmen sowie Verkehrsflächenaufbauten in Anlehnung an die RStO empfohlen. Die Anordnung eines Geogitters sollte erwogen werden.

Endgültige Details sind zu gegebenem Zeitpunkt mit dem Unterzeichner abzustimmen.

i. V. Quente

Dipl.-Ing. Egbert Mücke
Ing.-Büro für Geotechnik

i. A. Kowalkowski

Bearbeitung:
Ole Kowalkowski, B.Sc./
Jan Quente, Dipl.-Ing.

Anlagen:

1. Schichtenverzeichnis mit Lageplan
2. Bohrprofile
3. Zusammenstellung der Laborversuche
- 3.1 Körnungslinie

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne Gewinnung von gekernten Proben

DIN EN ISO 14688-1

Auftragsnummer: 173/22

Anlage: 1

Auftraggeber: Führer Immobilien 3 I GmbH, c/o Burchard Führer GmbH
Junkerstraße 52
06847 Dessau-Roßlau

Bauvorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage

Ort: 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Sondierbohrung Nr.: BS 1 – BS 8

Bohrunternehmer: selbst

Bodenansprache: A. Schnoor

Bohrverfahren: Rammkernsondierbohrung

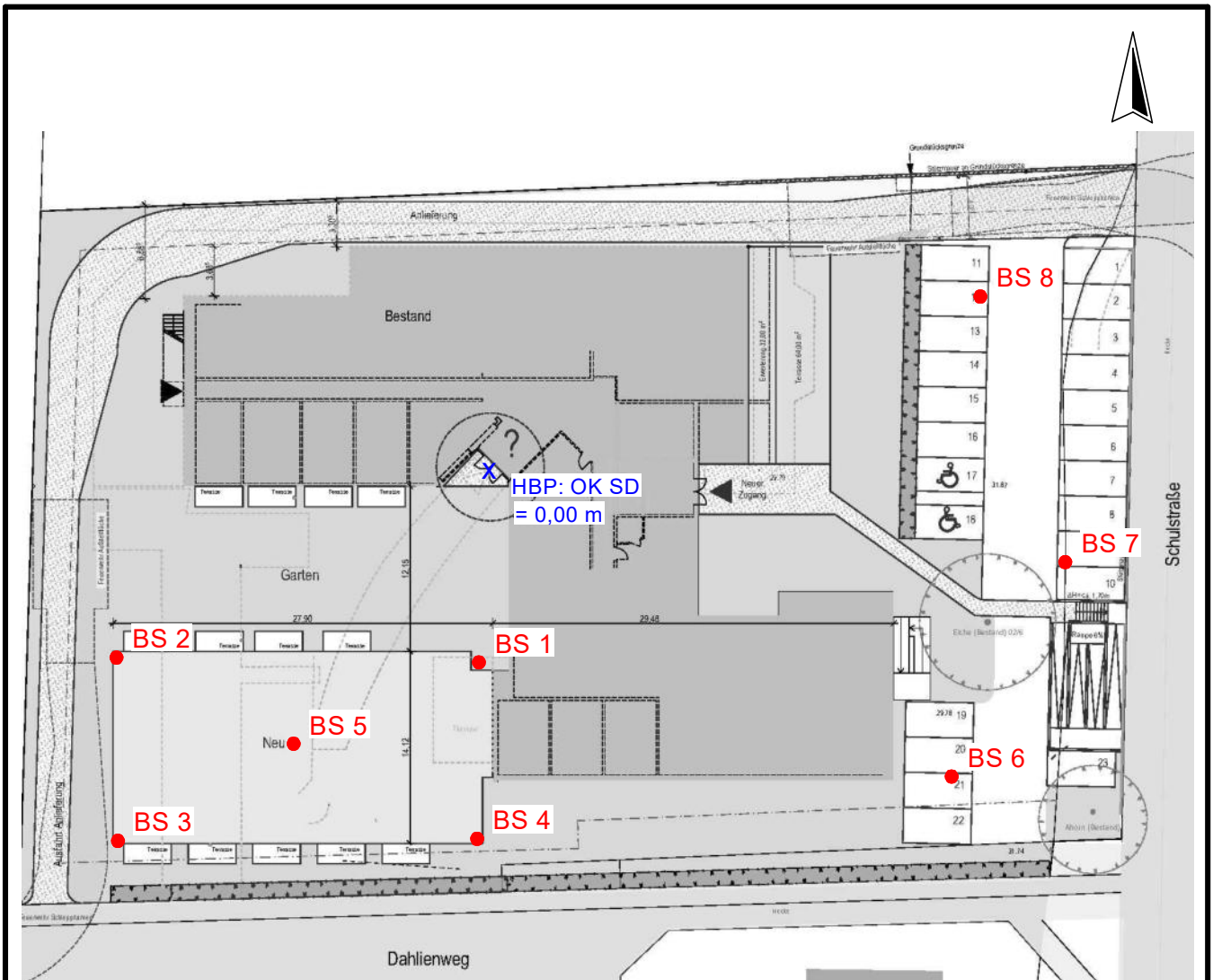
Bohrgerät: DIN EN ISO 22475-1

Bohrlochdurchmesser: 80 - 40 mm

Verrohrung: nein

Gebohrt am: 18.08.2022

Schwentinental, den 29.08.2022 i. A.



Legende:

- Rammkernsondierbohrungen (BS)

Dipl.-Ing. **Egbert Mücke**

Ingenieurbüro für Geotechnik

Tel. 0431/79 96 90 Fax. 0431/79 96 925

Lageplan der Bohrungen

Auftraggeber:

Führer Immobilien 3 I GmbH

Bauvorhaben :

Erweiterung Seniorenanlage in 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

gezeichnet:

ni

Datum :

29.09.2022

Maßstab:

1:500

Auftragsnummer :

173/22

Anlage:

1

Nivellement

Höhenbezugspunkt: OK EGF Haupteingang Seniorenheim
= ±0,00 m (siehe Lageplan)

RBSond.Nr.	1 =	0,01 m HBP
	2 =	-0,17 m HBP
	3 =	-0,24 m HBP
	4 =	-0,05 m HBP
	5 =	-0,23 m HBP
	6 =	1,47 m HBP
	7 =	2,34 m HBP
	8 =	1,51 m HBP

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.1

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 1** / Blatt: 1

Höhe: 0,01 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0.05	a) Gehwegplatte							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0.25	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, humose Schlieren			feucht		Pr.	1	0.25
	b)							
	c)	d) lzb - nzb	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1.30	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig			feucht		Pr.	2	1.30
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1.45	a) alter Mutterboden, sandig					Pr.	3	1.45
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)					
3.10	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig			feucht		Pr.	4	3.10
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.2

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 1** / Blatt: 2

Höhe: 0,01 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2	3	4	5	6							
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut								d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe	
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk-gehalt		
3.70	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig				feucht			Pr.	5	3.70		
	b)											
	c)		d) nzb								e) braun	
	f) Mittelsand		g)								h)	i)
5.10	a) Mittelsand, sehr stark feinsandig, schwach schluffig				feucht			Pr.	6	5.10		
	b)											
	c)		d) nzb								e) hellbraun	
	f) Mittelsand		g)								h)	i) +
6.00	a) Grobsand, kiesig, mittelsandig, schwach feinsandig				nass			Pr.	7	6.00		
	b)											
	c)		d) nzb								e) grau	
	f) Grobsand		g)								h)	i) +
8.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig				nass, GW (5.10), nach Beendigung der Sondierung			Pr.	8	8.00		
	b)											
	c)		d) nzb								e) grau	
	f) Mittelsand		g)								h)	i) +
	a)											
	b)											
	c)		d)								e)	
	f)		g)								h)	i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.3

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 2** / Blatt: 1

Höhe: -0,17 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt
0.08	a) Pflasterstein b) c) d) e) f) g) h) i)				0.08			
0.50	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schluffig, schwach kiesig, humose Brocken, b) Schluffbrocken c) d) nzb e) braun f) Auffüllung g) h) i) +	feucht	Pr.	1	0.50			
1.60	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig, schwach schluffig b) c) d) nzb e) braun f) Auffüllung g) h) i) +	feucht	Pr.	2	1.60			
3.20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig b) c) d) nzb e) hellbraun f) Mittelsand g) h) i)	feucht	Pr.	3	3.20			
4.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) nzb e) hellbraun f) Mittelsand g) h) i) +	feucht	Pr.	4	4.00			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.4

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 2** / Blatt: 2

Höhe: -0,17 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt
4.40	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach feinsandig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i) +	feucht	Pr.	5	4.40			
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i) +	feucht, nass ab 5,00 m, GW (5.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00			
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.5

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 3** / Blatt: 1

Höhe: -0,24 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0.09	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.35	a) Auffüllung, Magerbeton, Ziegelreste					Pr.	1	0.35
	b)							
	c)	d) sszb	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.65	a) alter Mutterboden, sandig					Pr.	2	0.65
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1.50	a) Mittelsand, schwach feinsandig, stark grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig			feucht		Pr.	3	1.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.70	a) Feinsand - Mittelsand, schwach grobsandig, schwach schluffig			feucht		Pr.	4	2.70
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand - Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.6

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 3** / Blatt: 2

Höhe: -0,24 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt		
8.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig			feucht, nass ab 4,90 m GW (4.90), nach Beendigung der Sondierung		Pr.	5	4.00
	b)					Pr.	6	5.50
	c)	d)	e) hellbraun			Pr.	7	7.00
	f) Mittelsand	g)	h)			i) +	Pr.	8
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.7

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 4** / Blatt: 1

Höhe: -0,05 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				
0.25	a) Auffüllung, Mutterboden, sandig				Pr.	1	0.25
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.70	a) Auffüllung, Mittelsand, grobsandig, kiesig, feinsandig, einzelne Ziegelreste				Pr.	2	0.70
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0.85	a) alter Mutterboden, sandig				Pr.	3	0.85
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
1.50	a) Mittelsand, kiesig, grobsandig, schwach feinsandig			trocken	Pr.	4	1.50
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.40	a) Feinsand - Mittelsand			feucht	Pr. Pr.	5 6	3.00 4.40
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Feinsand - Mittelsand	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.8

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 4** / Blatt: 2

Höhe: -0,05 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2	3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt		
5.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig			feucht, nass ab 4,90 m			Pr.	7	5.50
	b)								
	c)	d) nzb	e) braun						
	f) Mittelsand	g)	h)						
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig			nass, GW (4.90), nach Beendigung der Sondierung			Pr.	8	6.00
	b)								
	c)	d) nzb	e) braun						
	f) Mittelsand	g)	h)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.9

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 5** / Blatt: 1

Höhe: -0,23 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
0.08	a) Pflasterstein b) c) d) e) f) g) h) i)						
0.40	a) Auffüllung, Mittelsand, stark kiesig, schwach schluffig, grobsandig, feinsandig, schwach humos, b) Ziegelreste, humose Brocken c) d) szb e) braun f) Auffüllung g) h) i) +	feucht	Pr.	1	0.40		
1.40	a) Auffüllung, Mittelsand, kiesig, grobsandig, feinsandig, Ziegelreste b) c) d) nzb - szb e) braun f) Auffüllung g) h) i) +	feucht	Pr.	2	1.40		
1.70	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i)	feucht	Pr.	3	1.70		
4.80	a) Mittelsand, sehr stark feinsandig, schwach grobsandig, kiesig b) c) d) nzb e) hellbraun f) Mittelsand g) h) i) +	feucht	Pr. Pr.	4 5	3.00 4.80		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.10

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 5** / Blatt: 2

Höhe: -0,23 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt			
6.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig			nass, GW (4.80), nach Beendigung der Sondierung		Pr.	6	6.00	
b)									
c)		d) nzb	e) braun						
f) Mittelsand	g)	h)	i) +						
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.11

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 6** / Blatt: 1

Höhe: 1,47 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.15	a) Auffüllung, Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.15	
	b)								
	c)	d)	e) dunkelbraun						
	f) Auffüllung	g)	h)						i)
1.50	a) Auffüllung, Mittelsand, stark feinsandig, kiesig, grobsandig, sehr schwach humos, einzelne Betonreste,			feucht		Pr.	2	1.50	
	b) Ziegelreste								
	c)	d) lzb - nzb	e) braun						
	f) Auffüllung	g)	h)						i) +
4.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig, schwach kiesig			feucht, kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung		Pr. Pr.	3 4	3.00 4.00	
	b)								
	c)	d) nzb	e) braun						
	f) Mittelsand	g)	h)						i)
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						i)
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.12

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 7** / Blatt: 1

Höhe: 2,34 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
0.30	a) Mutterboden, sandig b) c) d) e) dunkelbraun f) g) h) i)		Pr.	1	0.30		
0.70	a) Mittelsand, stark feinsandig, kiesig, grobsandig, schwach schluffig b) c) d) lzb - nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i)	feucht	Pr.	2	0.70		
1.60	a) Mittelsand, stark kiesig, grobsandig, feinsandig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i) +	feucht	Pr.	3	1.60		
4.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, kiesig, schwach grobsandig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i) +	feucht	Pr. Pr.	4 5	3.00 4.00		
6.00	a) Feinsand - Mittelsand b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand - Feinsand g) h) i)	feucht, kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
173/22

Anlage:
1.13

Vorhaben: Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Bohrung **BS 8** / Blatt: 1

Höhe: 1,51 m HBP

Datum:

18.08.2022

1	2	3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt		
0.60	a) Mutterboden, sandig						Pr.	1	0.60
	b)								
	c)	d)	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) i)						
1.60	a) Feinsand, mittelsandig, kiesig, grobsandig, einzelne Wurzelreste			trocken			Pr.	2	1.60
	b)								
	c)	d) nzb	e) braun						
	f) Feinsand	g)	h) i)						
2.70	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig			feucht			Pr.	3	2.70
	b)								
	c)	d) nzb	e) hellbraun						
	f) Mittelsand	g)	h) i) +						
4.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig			feucht, kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung			Pr.	4	4.00
	b)								
	c)	d) nzb	e) hellbraun						
	f) Mittelsand	g)	h) i) +						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

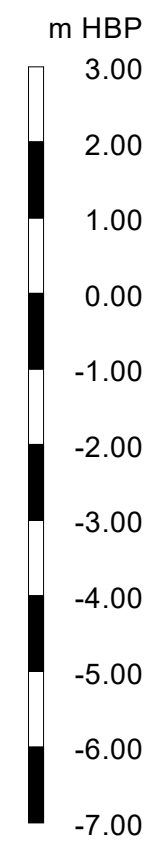
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Seniorenwohnanlage

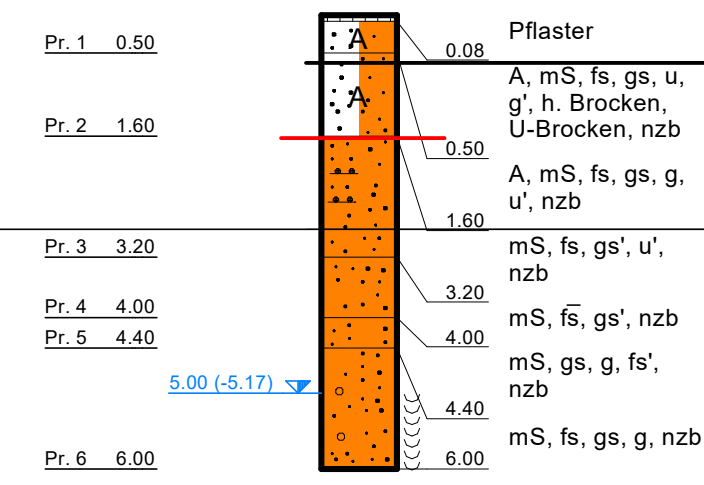
Parkplatz

- Legende Wasser**
- 2.45 ↘ GW angebohrt
 - 2.45 ↘ GW Ruhe
 - 2.45 ↘ GW Bohrende
 - 2.45 ↘ GW versickert
 - 2.45 ↗ GW angestiegen
- Wasserstände sind nicht ausgepegelt.
- slzb = sehr leicht zu bohren
 lzb = leicht zu bohren
 nzb = normal zu bohren
 szb = schwer zu bohren
 sszb = sehr schwer zu bohren

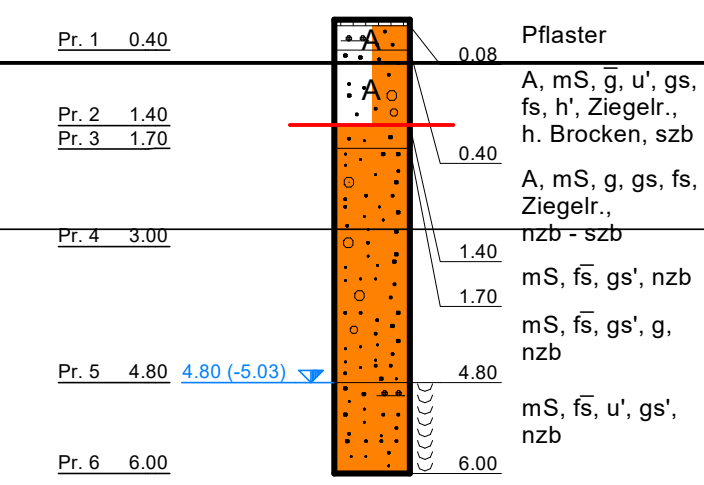
- Legende**
- | | | | | | |
|--|--------------------------|--|-------------------|--|-----------------|
| | Pflasterstein (Pflaster) | | Grobsand (gS) | | feinsandig (fs) |
| | Auffüllung (A) | | grobsandig (gs) | | sandig (s) |
| | Mutterboden (Mu) | | Mittelsand (mS) | | schluffig (u) |
| | Kies (G) | | mittelsandig (ms) | | |
| | kiesig (g) | | Feinsand (fS) | | |



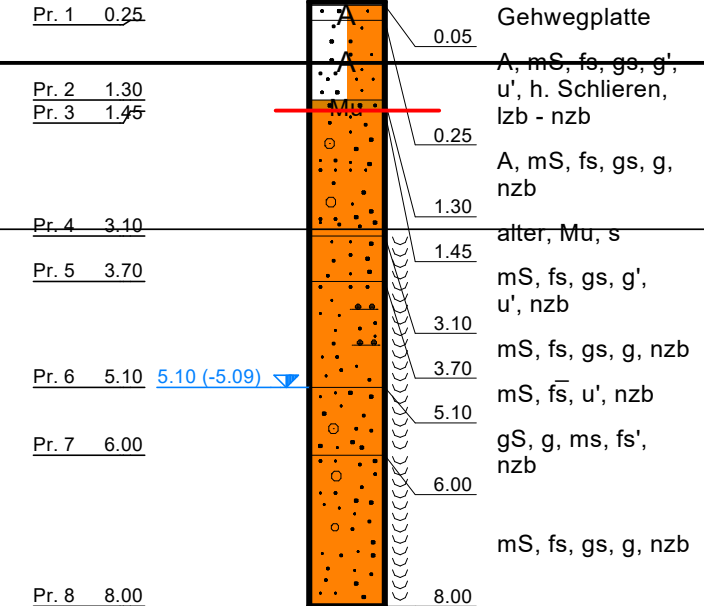
BS 2
-0,17 m HBP



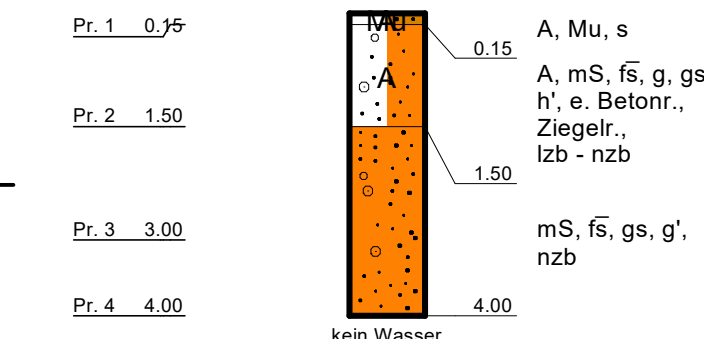
BS 5
-0,23 m HBP



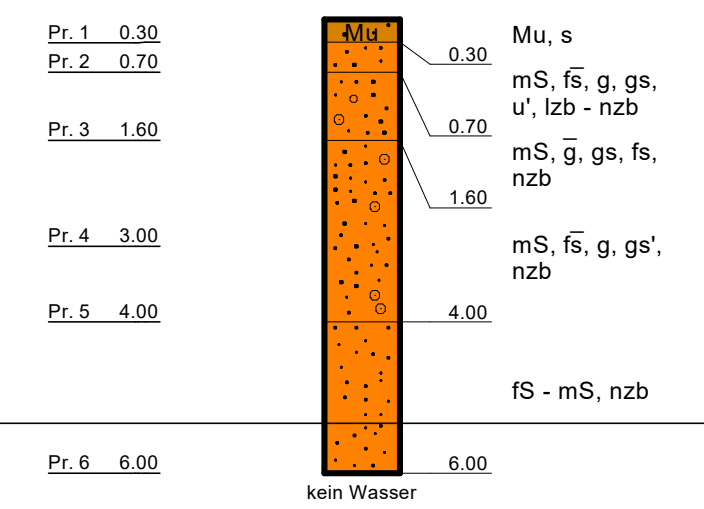
BS 1
0,01 m HBP



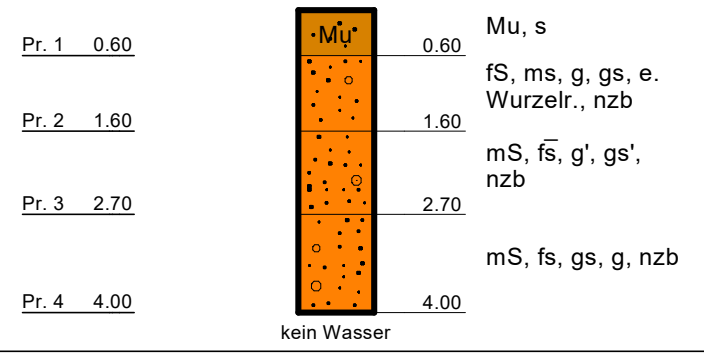
BS 6
1,47 m HBP



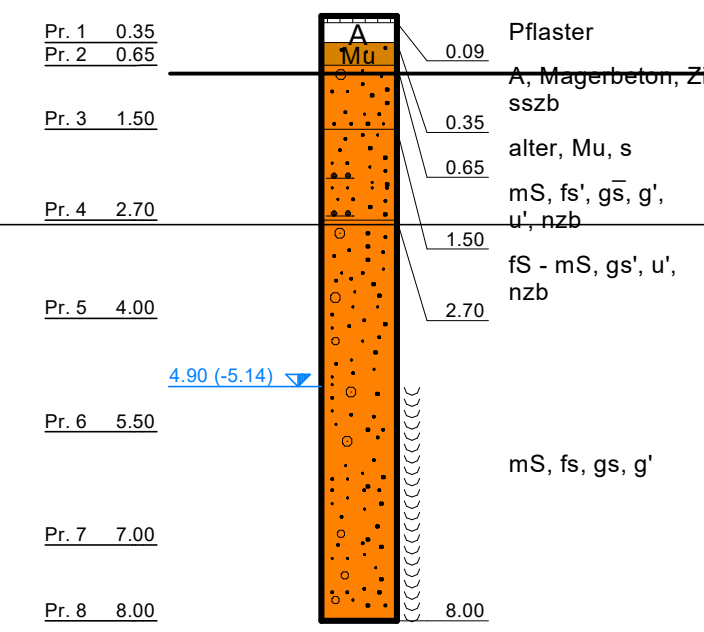
BS 7
2,34 m HBP



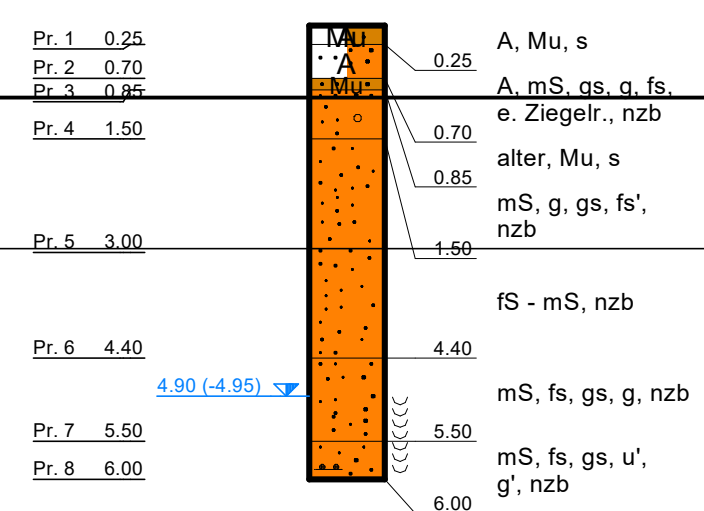
BS 8
1,51 m HBP



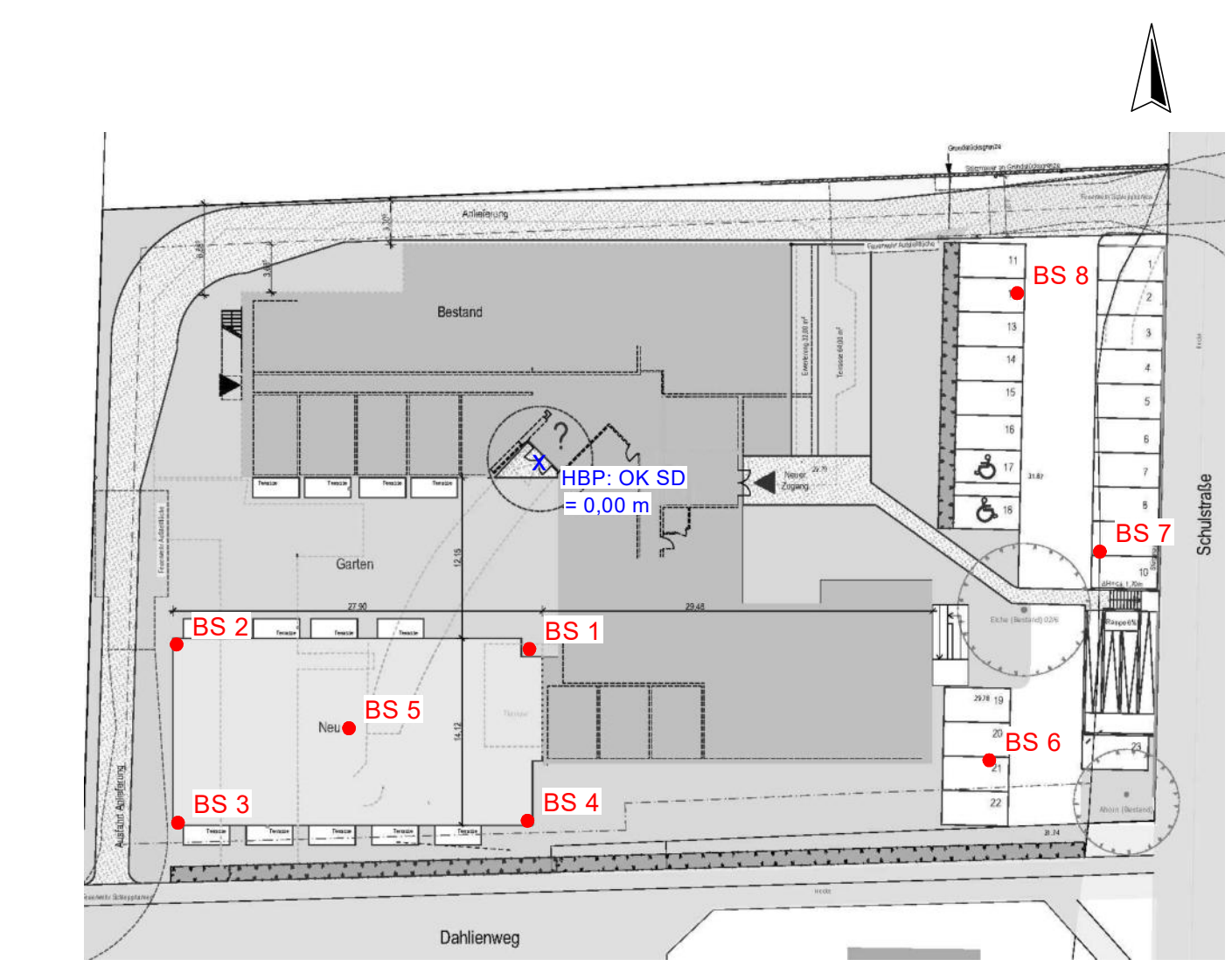
BS 3
-0,24 m HBP



BS 4
-0,05 m HBP



Sämtliche Mutter-/Oberböden, Aufschüttungen und "alten" Mutterböden sind, einschließlich 45° Druckabtragungsbereich, auszuräumen und durch Kiessandboden zu ersetzen. In der Aushubebene anstehende Sande sind von der Oberfläche her mit entsprechend tief wirkendem Gerät nachverdichten. Vor Ort abgrenzen!



Lageplan
M. 1:500

Legende:
● Rammkernsondierbohrungen (BS)

Dipl.-Ing. **Egbert Mücke**
Ingenieurbüro für Geotechnik
Tel. 0431/79 96 90 Fax. 0431/79 96 925

Bohrprofile nach DIN 4023

Auftraggeber: **Führer Immobilien 3 I GmbH**

Bauvorhaben: **Erweiterung Seniorenwohnanlage in 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2**

gezeichnet: ni/al	Labor: tr	geprüft: ok	Datum: 29.08.2022	Maßstab der Höhe: 1:100	Auftragsnummer: 173/22	Anlage: 2
-------------------	-----------	-------------	-------------------	-------------------------	------------------------	-----------

cat/gesamt/2021/ig173-22

Zusammenstellung der Laborversuche

gez. M.Sc. Geowiss. Treumann
M.Sc. Geowiss. Treumann

Auftraggeber : Führer Immobilien 3 I GmbH
Bauvorhaben : Erweiterung Seniorenwohnanlage 24582 Wattenbek, Dahlienweg 2

Auftragsnummer : 173/22
Seite : 1 von 1
Anlage : 3
Datum : 09.09.2022

Sond. Nr.	Probe Nr.	Tiefe [m]	Bodenart	Wassergehalt w [%]	Durchlässigkeitsbeiwert k [m/s]	Boden- gruppe nach DIN 18196	Boden- klasse nach DIN 18300 (2012-09)	Zustandsgrenzen					Korn- ver- teilung siehe Anlage
								w_L [%]	w_P [%]	I_P [%]	I_C	siehe Anlage	
3	3	1,50	Mittelsand, st. grobsandig		$3,2 \times 10^{-4}$	SE	3						3.1
4	4	1,50	Mittelsand, grobsandig, kiesig		$2,7 \times 10^{-4}$	SE	3						3.1

w_L = Fließgrenze w_P = Ausrollgrenze I_P = Plastizitätszahl I_C = Konsistenzzahl)¹Gültigkeitsregeln nach Hazen nicht beachtet! ♦ gilt nur bei lockerer Lagerung! Datei: word_7/Labor/Zusammen/2022/Z173-22

Dipl. Ing E. Mücke

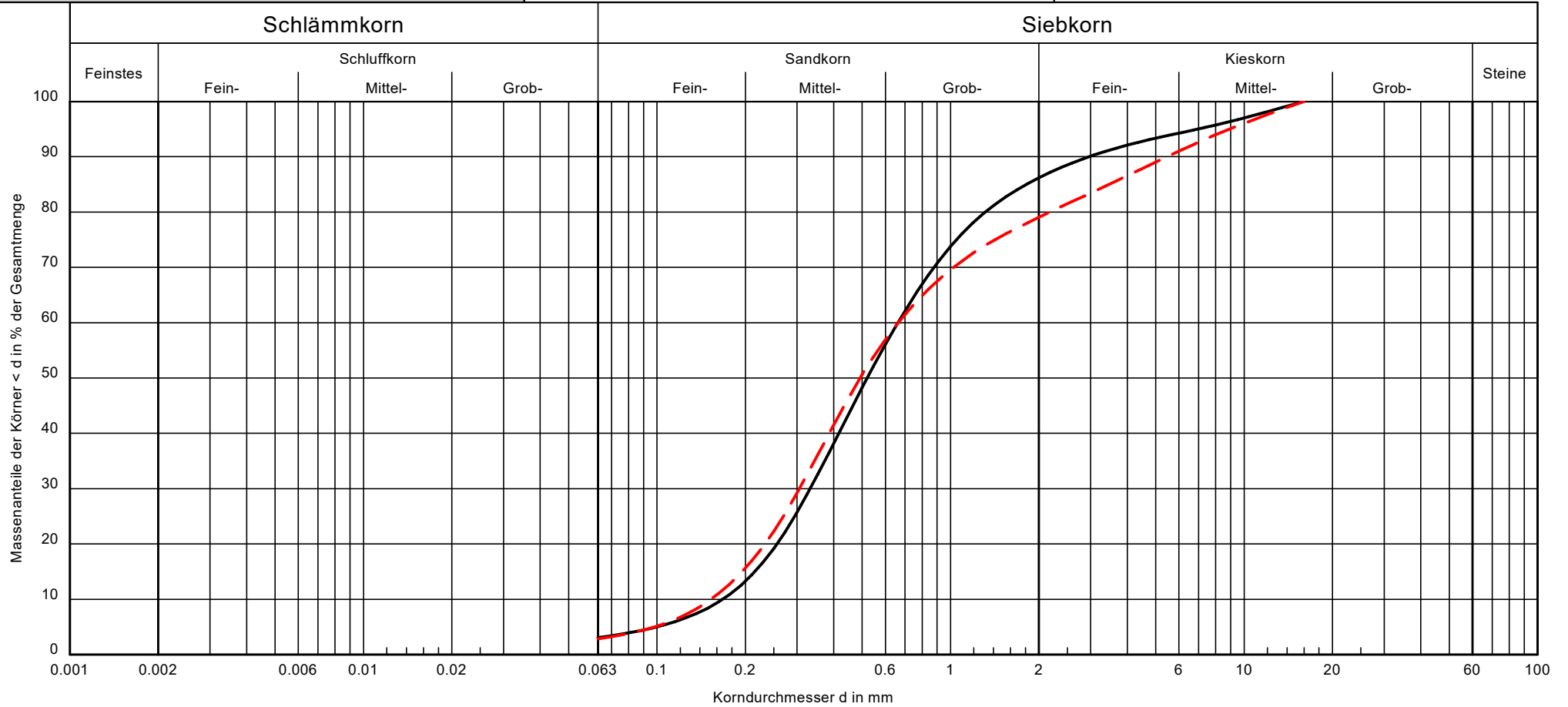
Ingenieurbüro für Geotechnik

Tel.: 0431/ 79969-0 Fax: 79969-25

Bestimmung der Korngrößenverteilung
gemäß
DIN EN ISO 17 892-4

AG: Führer Immobilien 3 I GmbH

BV: Erweiterung Seniorenwohnanlage
24582 Wattenbek, Dahlienweg 2



Signatur	Entnahmestelle	Tiefe [m]	Bodenart	Cu/Cc	T/U/S/G [%]	k [m/s] (Hazen)	Bodengruppe	Frostsicherheit	Bemerkungen:	Auftragsnummer: 173/22 Anlage: 3.1
—	3/3	1,50	mS, g _s , fs', g', u'	4.0/1.0	- /3.1/83.1/13.8	3.2 · 10 ⁻⁴	SE	F1	h:/lab_neu/kvs95/2022/173-22	
- - -	4/4	1,50	mS, gs, g, fs'	4.4/0.9	- /2.8/76.2/20.9	2.7 · 10 ⁻⁴	SE	F1	Datum: 09.09.2022 Bearb.: M.Sc. Geowiss. Treumann	