

**SYNLAB Analytics & Services
Germany GmbH
Standort Ingolstadt**
Celtasstr. 1
85051 Ingolstadt
Deutschland

Telefon : +49 841 129483-0
Fax: +49 841 129483-10

SUI-ingolstadt@synlab.com

Projekt-Nr.
6378

Ausfertigung
1

25.06.2018

Gutachten

**Baugrunderkundung für den Neubau einer
Kindertagesstätte (Kita) Am Bahnhof
in der Gemeinde Baar-Ebenhausen**

Auftraggeber:

Gemeinde Baar-Ebenhausen
Münchener Straße 55

85107 Baar-Ebenhausen

INHALT

1. Vorbemerkungen

2. Grundlagen

3. Untergrundverhältnisse

3.1 Allgemeine geologische Situation

3.2 Ergebnisse der Baggerschürfe

3.3 Grundwasser

4. Bodenmechanische Eigenschaften und Kennziffern

5. Folgerungen für die Bauausführung

6. Schlussbemerkungen

7. Anlagen

- 1 Lageplan mit Schürfen S1 - S3 zur Baugrunderkundung vom 30.05.2018
- 2 Bodenprofile S1 - S3 zeichnerische Darstellung nach DIN 4023
- 3 Sieb-/Schlammanalysen zur Darstellung der Körnungslinien und Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes k_f von 3 Bodenmischproben

1. Vorbemerkungen

Am westlichen Ortsrand von Baar-Ebenhausen plant die Gemeinde Baar-Ebenhausen Am Bahnhof den Neubau einer Kita (Anlage 1).

Im Vorfeld der Baumaßnahme beauftragte uns die Gemeinde Baar-Ebenhausen mit der Durchführung einer Baugrunderkundung.

Unser daraufhin erstelltes Angebot vom 14.05.2018 beinhaltete insgesamt 2 Kleinbohrungen RKS sowie 2 schwere Rammsondierungen DPH.

Damit sollten die Untergrundverhältnisse untersucht und der Grundwasserstand erkundet werden.

Die Auftragserteilung durch die Gemeinde Baar-Ebenhausen erfolgte am 25.05.2018.

Auf Grund hohen Termindrucks wurde vereinbart, auf die Bohrungen und Sondierungen zu verzichten und stattdessen 3 Baggerschürfe S1 - S3 durchzuführen.

2. Grundlagen

Das Baugebiet ist am westlichen Ortsrand von Baar-Ebenhausen gelegen.

Die geplante Kita grenzt an frühere DB-Anlagen.

Details zur Nutzungshistorie des Geländes sind einem Schreiben des WWA Ingolstadt vom 14.12.2005 zu entnehmen.

3. Untergrundverhältnisse

3.1. Allgemeine geologische Situation

Laut der geologischen Karte von Bayern, Blatt 7334 Reichertshofen M 1:25.000 stehen im Untersuchungsgebiet fein- und mittelkiesige Sande aus dem jüngeren Mündungsschwemmfächer der Paar an. Sie bedecken die karbonatreichen Kiese der Würmeiszeitlichen Niederterasse.

3.2. Ergebnisse der Baggerschürfe

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden im geplanten Grundriss der Kita am 30.05.2018 3 Baggerschürfe S1 - S3 abgeteuft. Die Schürfe erreichten jeweils Endtiefen von 2,5 - 3,0 m (Anlage 2).

Die geologische Bodenprofilaufnahme ist zeichnerisch nach DIN 4023 in Anlage 2 dargestellt und lässt sich wie folgt zusammenfassen.

In S1 und S3 zeigt sich von GOK bis max. 0,3 m Tiefe künstliche Auffüllung aus kiesigem Sand, die auf Gleisschottern liegt.

In S2 steht von GOK bis -0,2 m u. GOK Mutterboden an.

Natürlich anstehende Böden bestehen überwiegend aus Mittel- und Feinsand mit hohen Schluffanteilen sowie Ton und Organik. Die Unterkante dieser Schicht liegt bei 1,8 m u. GOK in S1 und S2 und 2,40 m u. GOK in S3.

Das unterste Schichtglied bilden sandige Fein- und Mittelkiese (S1 und S3) bzw. Feinsand (S2), die jeweils bis zur Endteufe der Schürfe reichen.

Zur Ermittlung der Lagerungsdichte und damit der Tragfähigkeit der angetroffenen Schichten wurden bei einer Bohrkampagne 2015 in der Nähe der Kita schwere Rammsondierungen durchgeführt.

Es lagen im schluffig-tonigen Feinsand durchwegs Schlagzahlen von $n_{10} < 5$ vor, sodass lockere Lagerung anzusetzen ist.

Der unterlagernde Feinsand ist locker gelagert, ebenso der sandige Fein- und Mittelkies.

3.3. Grundwasser

Das oberste Grundwasserstockwerk wurde bei früheren Bohrungen angetroffen. Der GW-Spiegel lag damals bei ca. 3,2 - 3,3 m u. GOK.

Hinweise auf gespanntes Grundwasser ergaben sich nicht.

Die ermittelten GW-Stände beziehen sich auf den Tag der Geländearbeiten. Naturgemäß sind im Jahresverlauf deutliche Schwankungen zu erwarten. Insbesondere bei Korrelation mit der Paar, die dann als Vorfluter fungieren würde, sind im Hochwasserfall deutlich höhere GW-Spiegel zu erwarten.

Hauptvorfluter ist jedoch die Donau, weshalb von einer großräumig nach NE weisenden GW-Fließrichtung auszugehen ist.

4. Bodenmechanische Eigenschaften und Kennziffern

Für die bodenmechanische Beurteilung sind die angetroffenen Schichten zunächst den Bodengruppen nach DIN 18196 zuzuordnen. Nachdem der Mutterboden als Gründungsschicht auszuklammern ist, bleiben folgende Böden, für die bodenmechanische Kennziffern relevant sind.

a) Auffüllung sandig-kiesig, mit Gleisschottern (A[GW, SW])

b) Feinsand, stark schluffig, tonig (SU)

c) Fein- und Mittelkies, sandig (GW)

a) Auffüllung sandig-kiesig, mit Gleisschottern (A[GW, SW])

Die sandig-kiesige Auffüllung mit Gleisschottern stellt ein variables Gemisch mit wechselnden Kornanteilen dar. Es liegt mitteldichte Lagerung vor.

Die bodenmechanischen Kennziffern lauten wie folgt:

Wichte des feuchten Bodens γ	:	18,0	KN/m ³
Wichte des Bodens unter Auftrieb γ'	:	10,0	KN/m ³
Reibungswinkel φ'	:	30,0°	
Kohäsion c'	:	0	KN/m ²
Steifemodul E_s	:	30	MN/m ²
Bodenklassen nach DIN 18300	:	Klasse 3	
Frostempfindlichkeit	:	F1 (frostunempfindlich) bis F2 (mittlere Frostempfindlichkeit)	
Homogenbereich	:	A	

b) Feinsand, stark schluffig, tonig (SU)

Der Feinsand mit schluffigen und tonigen, sowie organischen Beimengungen liegt in lockerer bis sehr lockerer Lagerung vor.

Es ergeben sich somit folgende Kennziffern:

Wichte des feuchten Bodens γ'	:	18,0	KN/m ³
Wichte des Bodens unter Auftrieb γ'	:	9,0	KN/m ³
Reibungswinkel φ'	:	27,5°	
Kohäsion c'	:	0	KN/m ²
Steifemodul E_s	:	15	MN/m ²
Bodenklassen nach DIN 18300	:	Klasse 3 und 4	
Frostempfindlichkeit	:	F3 (stark frostempfindlich)	
Homogenbereich	:	B1	

c) Fein- und Mittelkies, sandig (GW)

Die Kiesgemische liegen in lockerer bis mitteldichter Lagerung vor.

Nachfolgend sind die bodenmechanischen Kennziffern aufgeführt:

Wichte des feuchten Bodens γ'	:	18,0	KN/m ³
Wichte des Bodens unter Auftrieb γ'	:	10,0	KN/m ³
Reibungswinkel φ'	:	30,0	
Kohäsion c'	:	0	KN/m ²
Steifemodul E_s	:	30	MN/m ²
Bodenklassen nach DIN 18300	:	Klasse 3	
Frostempfindlichkeit	:	F1 (nicht Frostempfindlich)	
Homogenbereich	:	B2	

5. Folgerungen für die Bauausführung

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lagen uns detaillierte Unterlagen bezüglich Bauwerksplanung, Sohlthiefen etc. nicht vor. Nach Angaben von Hr. Bgm. Weyand wird die Kita nicht unterkellert.

Es wird nachfolgend die Annahme getroffen, dass die Kita frostsicher auf eine Bodenplatte bzw. Einzel-/Streifenfundamenten gegründet wird. Dies würde eine Gründung im sehr locker gelagerten stark schluffig-tonigen Feinsand bedeuten.

Die Feinsande sind nicht tragfähig und mäßig bis nicht nachzuverdichten. Daher wird empfohlen, bis etwa 1,0 m u. UK-Bodenplatte bzw. UK-Fundament das Erdreich auszutauschen und den Austauschkofter mit einer Rüttelplatte verdichtet einzubauen, wobei ein $E_{v2}:E_{v1}$ Verhältnis von $< 2,5$ und ein E_{v2} -Modul von ca. 80 MN/m^2 erreicht werden sollte. Zum Nachweis sind Lastplatten-druckversuche durchzuführen. Als Austauschkofter kommen RC-Beton oder weitgestufte Sand-Kiesgemische in Frage. Die Austauschmaßnahmen müssen auch die Frostsicherheit des Austauschmaterials in Betracht ziehen. Gleiches gilt für flachere Gründung wie Wege oder Stellplätze.

Unter dem Koffer ist ein Geoverbundstoff z. B. Beco Begrid TG. Für den Koffer und den Geoverbundstoff ist der Druckausbreitungswinkel unter UK-Fundamente von 45° zu beachten.

Die zulässigen Bodenpressungen für Streifen- und Einzelfundamente, auf dem so verbesserten Baugrund, begrenzen wir auf 140 kN/m^2 .

Das Bettungsmodul ist auf dem Koffer mit 10 MN/m^3 anzusetzen. Die Baugrube kann im weichem Schluff und Feinsand in einem Winkel von 45° frei geböscht werden.

Eine Bauwasserhaltung wird angesichts des nicht angetroffenen Grundwassers nicht erforderlich werden.

Die schluffigen Feinsande sind stark witterungsempfindlich und sind daher vor Witterungseinflüssen und mechanischer Belastung zu schützen. Baugruben mit Gründungsebene in diesen Schichten sollten daher abschnittsweise freigelegt und sofort durch eine Sauberkeitsschicht geschützt werden.

Die angetroffenen schluffigen Feinsande sind nicht ausreichend sickerfähig. Der k_f - Wert liegt bei $1,6 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ bis $2,1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$.

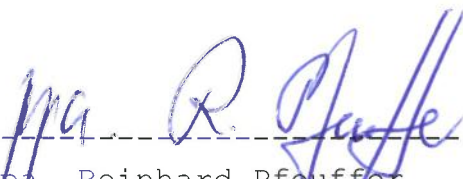
Ausreichende Durchlässigkeit liegt im kiesigen Sand mit $2,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ vor (Anlage 3).

6. Schlussbemerkungen

Das vorliegende Gutachten beschreibt die durch die Bodenaufschlüsse festgestellten Untergrundverhältnisse in geologischer und geotechnischer Hinsicht. Die Aussagen zur Bodenbeschaffenheit beziehen sich auf den uns zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens bekannten Planungsstand und den am jeweiligen Aufschlusspunkt ermittelten Bodenzustand. Letztendlich sind die Untergrundverhältnisse im großflächigen Baugrubenaufschluss maßgebend.

Sollten sich im Zuge der weiteren Planung oder bei der Ausführung noch konzeptionelle Fragen zur Bauausführung ergeben, sollten diese frühestmöglich mit dem Baugrundgutachter erörtert werden.

Die Gleisschotter und die Auffüllungen sollten beim Aushub vom natürlich anstehenden Boden getrennt und einer Haufwerksbeprobung nach LAGA PN98 unterzogen werden.



ppa. Reinhard Pfeuffer
(Niederlassungsleiter IFUWA)

7. Anlagen

Projekt-Nr.:	6378	Anlage:	1
Projekt:	Gemeinde Baar- Ebenhausen: Neubau der Kita Am Bahnhof		
Darstellung:	Lage der Baggerschürfe S1-S3 zur Baugrunderkundung für den Neubau der Kita vom 30.5.2018		
Maßstab:	siehe Plan		
Bearbeitet:	R. Pfeuffer		
Gezeichnet:	Biet		
Geprüft:	1.6.2018		



Anlage 2

Bodenprofile S1 - S3
zeichnerische Darstellung nach DIN 4023

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Projekt: Gem. Baar- Ebenhausen: Baugrunderkundung für den Neubau der Kita Am Bahnhof in Baar-Ebenhausen

Bohrung/Schurf: S1

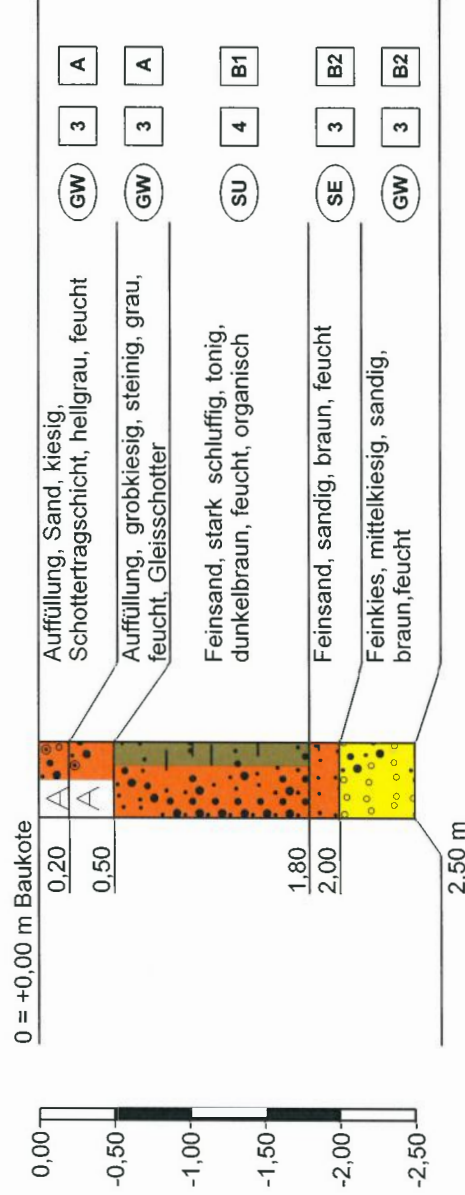
Anlage 2

Datum: 30.5.2018

Projektnummer: 6378

Bearb.: IFUWA- R. Pfeuffer

S1



1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
2,00	Feinsand, sandig, braun, feucht					
2,50	Feinkies, mittelkiesig, sandig, braun, feucht					

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Projekt: Gem. Baar- Ebenhausen: Baugrunderkundung für den Neubau der Kita Am Bahnhof in Baar-Ebenhausen

Bohrung/Schurf: S2

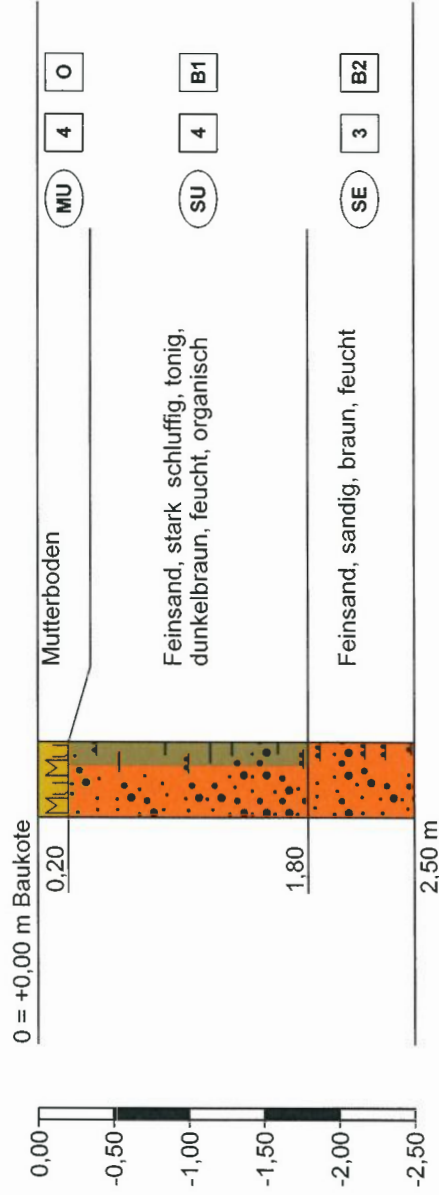
Anlage 2

Datum: 30.5.2018

Projektnummer: 6378

Bearb.: IFUWA- R. Pfeuffer

S2



Höhenmaßstab 1:50

		Seite: 1 von 1				
Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmennamen anzugeben		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>				
Auftraggeber:						
Bohrverfahren: Datum: 30.5.2018						
Durchmesser: Neigung:						
Projekt: Gem. Baar- Ebenhausen: Baugrunderkundung für den Ne...		Märanne und/Überstrebefähigkeit Tre Straker Beeffla Wäen R. Pfeuffer				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwirkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Mutterboden					
	A+S, g					
1,80	Feinsand, stark schluffig, tonig, dunkelbraun, feucht, organisch					
2,50	Feinsand, sandig, braun, feucht					

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Projekt: Gem. Baar- Ebenhausen: Baugrunderkundung für den Neubau der Kita Am Bahnhof in Baar-Ebenhausen

Bohrung/Schurf: S3

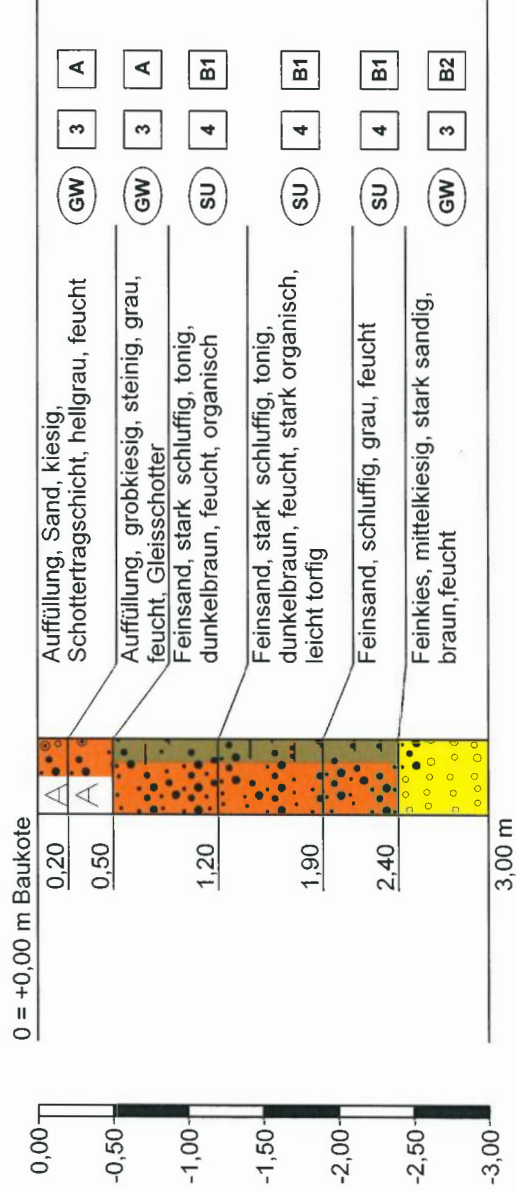
Anlage 2

Datum: 30.5.2018

Projektnummer: 6378

Bearb.: IFUWA- R. Pfeuffer

S3



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben Auftraggeber: Bohrverfahren: Datum: 30.5.2018 Durchmesser Neigung:		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 2
Projekt: Germ. Baar- Ebenhausen: Baugrunderkundung für den N		Aufschluss: S3 Projektnr.:6378	Name des Unternehmens: Baar-Ebenhausen Projekt: Germ. Baar- Ebenhausen: Baugrunderkundung für den N				
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,20	Auffüllung, Sand, kiesig, Schottertragschicht, hellgrau, feucht A+S, g						
0,50	Auffüllung, grobkiesig, steinig, grau, feucht, Gleisschotter Auffüllung, grobkiesig, steinig						
1,20	Feinsand, stark schluffig, tonig, dunkelbraun, feucht, organisch						

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,90	Feinsand, stark schluffig, tonig, dunkelbraun, feucht, stark organisch, leicht torfig					
2,40	Feinsand, schluffig, grau, feucht					
3,00	Feinkies, mittelkiesig, stark sandig, braun, feucht					

Anlage 3

Sieb-/Schlammanalysen

Gemeinde Baar-Ebenhausen
Herr Ernst Schartel
Münchener Straße 55
85107 Baar-Ebenhausen

Zweigniederlassung IFUWA

Telefon: +49-841-129483-0
Telefax: +49-841-129483-10
E-Mail: sui-ingolstadt@synlab.com
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 2

Datum: 20.06.2018

Prüfbericht Nr.: GIN-18-0069724/01-1
Auftrag-Nr.: GIN-18-0069724
Projekt: Kita "Am Bahnhof"
Projekt-Nr.: UAU-18-6378
Eingangsdatum: 04.06.2018
Probenahme durch: IFUWA Dipl.-Geol. R.Pfeuffer
Probenahmedatum: 30.05.2018
Prüfzeitraum: 04.06.2018 - 20.06.2018
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: S 1 2,2 - 2,5m
Probe Nr.: GIN-18-0069724-01

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebschlämmanalyse	--	siehe Anlage	DIN 18123:2016-03 (F)

Probenbezeichnung: S 2 0,3 - 1,8m
Probe Nr.: GIN-18-0069724-02

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebschlämmanalyse	--	siehe Anlage	DIN 18123:2016-03 (F)



Probenbezeichnung:**S 3 2,4 - 3,0m**

Probe Nr.:

GIN-18-0069724-03

Original

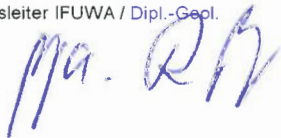
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebschlämmanalyse	--	siehe Anlage	DIN 18123:2016-03 (F)

(F) - Fremdvergabe

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Reinhard Pfeuffer

Niederlassungsleiter IFUWA / Dipl.-Geol.

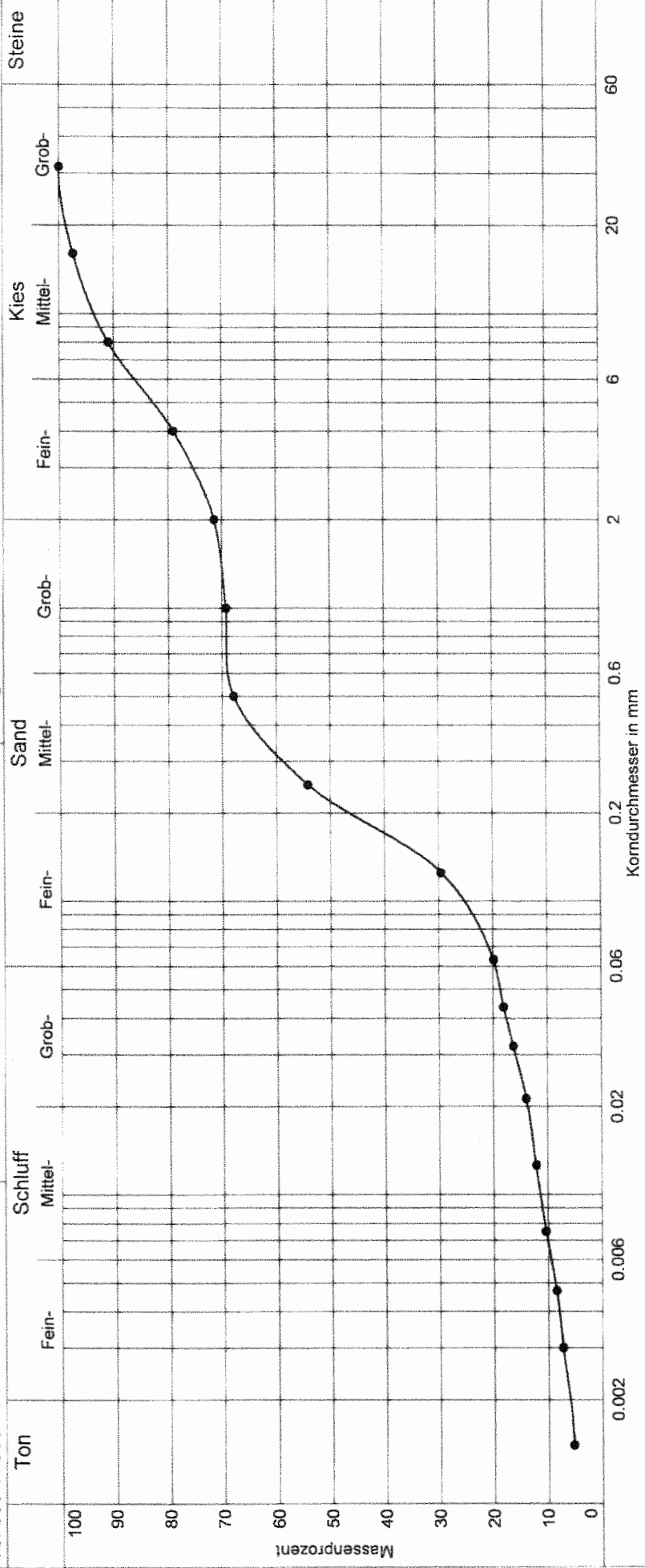


KRAFT DOHMANN CZESLIK GmbH
 Ingenieures. für Geotechnik
 Bayerwaldstr. 49 81737 München
 Tel 089/670061-0 FAX -33

Kornverteilung

DIN 18 123-7

Projekt : Synlab
 Projektnr.: 135-18L
 Datum : 19.06.2018
 Anlage : / Ch



Labornummer	● 21786
Entnahmestelle	GIN-18-0069724-01
Entnahmetiefe	
Ungleichförm. Cu	45.8
Bodenart	S _{g,u,t}
Bodengruppe	S _U
Anteil < 0.063 mm	20.0 %
kf nach Hazen	-(U > 5)
kf nach Beyer	-(U > 30)
kf nach Kaubisch	1.6E-006 m/s
kf nach Seiler	1.6E-005 m/s

KRAFT DOHMANN CZESLIK GmbH	Projekt : Synlab
Ingenieures. für Geotechnik	Projektnr.: 135-18L
Bayerwaldstr. 49 81737 München	Datum : 20.06.2018
Tel 089/670061-0 FAX -33	Anlage : / Ch

KORNVERTEILUNG

21786

Entnahmestelle: GIN-18-0069724-01

Entnahmetiefe:

SIEBUNG

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	181.96	0.0	2.000	68.00	71.5
0.063	87.00	20.0	4.000	109.50	79.0
0.125	225.00	29.5	8.000	58.50	91.0
0.250	124.50	54.2	16.0	23.50	97.4
0.500	13.00	67.9	31.5	0.00	100.0
1.000	20.50	69.3	63.0	0.00	100.0

Gesamtgewicht: 911.46 g

SCHLÄMMUNG

Durchmesser [mm]	Anteil [%]	Durchmesser [mm]	Anteil [%]
0.0014	5.4	0.0126	12.1
0.0030	7.3	0.0212	13.9
0.0047	8.4	0.0320	16.3
0.0075	10.3	0.0436	18.1

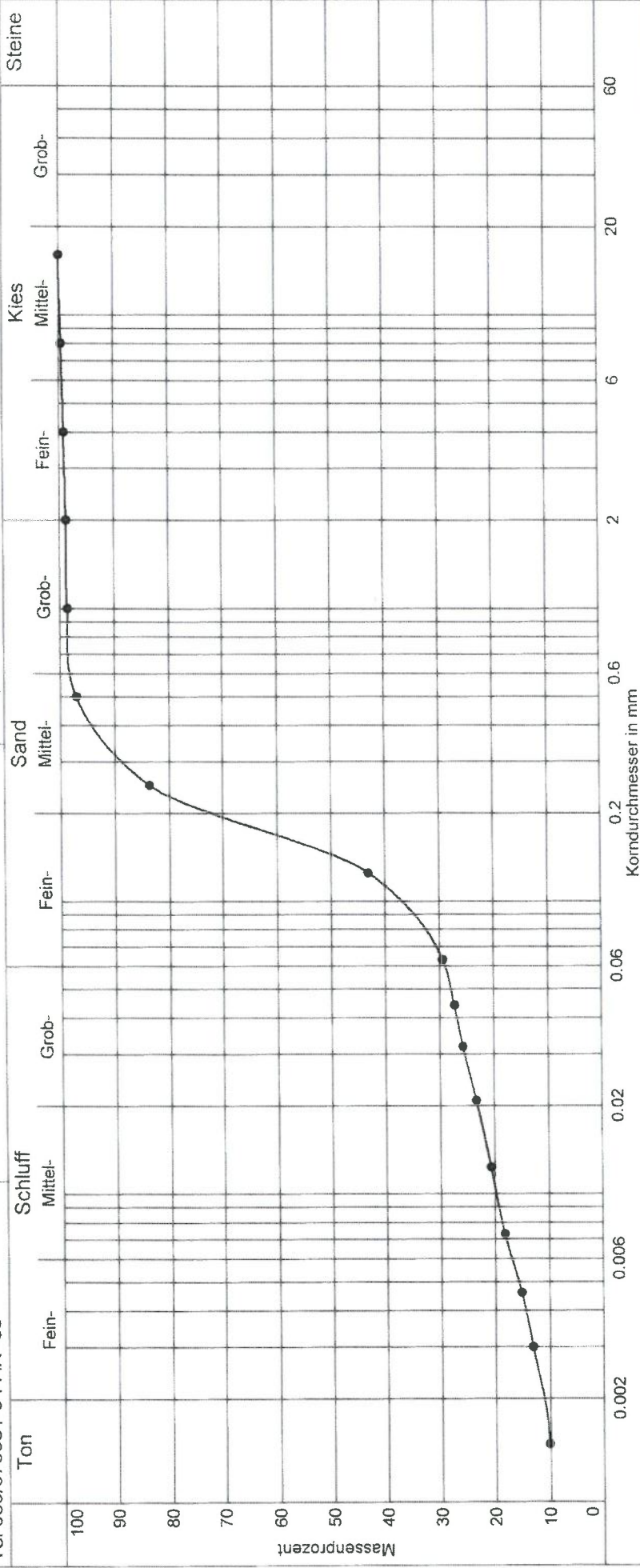
Probengewicht: 58.50 g

KRAFT DOHMANN CZESLIK GmbH
 Ingenieurges. für Geotechnik
 Bayerwaldstr. 49 81737 München
 Tel 089/670061-0 FAX -33

Kornverteilung

DIN 18 123-7

Projekt : Synlab
 Projektnr.: 135-18L
 Datum : 19.06.2018
 Anlage : / Ch



Labornummer	—●— 21787
Entnahmestelle	GIN-18-0069724-02
Entnahmetiefe	-
Ungleichförm. Cu	-
Bodenart	S _{u,t}
Bodengruppe	SU
Anteil < 0.063 mm	29.4 %
kf nach Hazen	-
kf nach Beyer	-
kf nach Kaubisch	<u>2.1E-007 m/s</u>
kf nach Seiler	-

KRAFT DOHMANN CZESLIK GmbH	Projekt : Synlab
Ingenieures. für Geotechnik	Projekt nr.: 135-18L
Bayerwaldstr. 49 81737 München	Datum : 20.06.2018
Tel 089/670061-0 FAX -33	Anlage : / Ch

KORNVERTEILUNG

21787

Entnahmestelle: GIN-18-0069724-02
Entnahmetiefe:

SIEBUNG					
Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	139.58	0.0	2.000	1.50	98.8
0.063	65.00	29.4	4.000	2.00	99.2
0.125	192.50	43.1	8.000	2.00	99.6
0.250	63.50	83.7	16.0	0.00	100.0
0.500	7.50	97.1	31.5	0.00	100.0
1.000	1.00	98.6	63.0	0.00	100.0

Gesamtgewicht: 474.58 g

SCHLÄMMUNG			
Durchmesser [mm]	Anteil [%]	Durchmesser [mm]	Anteil [%]
0.0014	10.2	0.0123	20.7
0.0030	13.1	0.0208	23.3
0.0046	15.2	0.0318	25.8
0.0073	18.2	0.0441	27.3

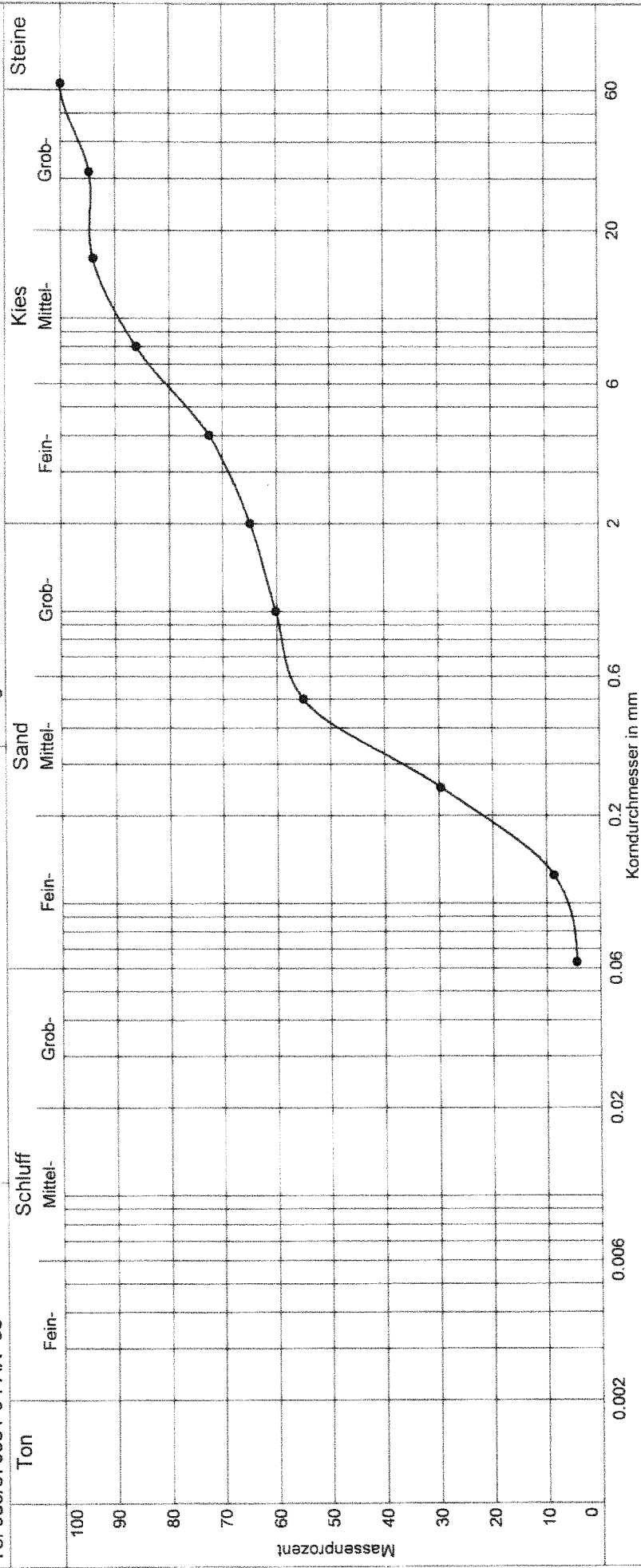
Probengewicht: 55.10 g

KRAFT DOHMANN CZESLIK GmbH
 Ingenieures. für Geotechnik
 Bayerwaldstr. 49 81737 München
 Tel 089/670061-0 FAX -33

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Synlab
 Projektnr.: 135-18L
 Datum : 19.06.2018
 Anlage : / Ch



Labornummer	—●— 21788
Entnahmestelle	GIN-18-0069724-03
Entnahmetiefe	
Ungleichförm. Cu	7.2
Bodenart	S,g
Bodengruppe	SI
Anteil < 0.063 mm	4.4 %
kf nach Hazen	-(U > 5)
kf nach Beyer	2.0E-004 m/s
kf nach Kaubisch	-(0.063 <= 10%)
kf nach Selier	3.0E-004 m/s

KRAFT DOHMANN CZESLIK GmbH	Projekt : Synlab
Ingenieures. für Geotechnik	Projektnr.: 135-18L
Bayerwaldstr. 49 81737 München	Datum : 20.06.2018
Tel 089/670061-0 FAX -33	Anlage : / Ch

KORNVERTEILUNG

21788

Entnahmestelle: GIN-18-0069724-03
Entnahmetiefe:

SIEBUNG

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	48.50	0.0	2.000	85.00	64.9
0.063	45.50	4.4	4.000	149.00	72.6
0.125	232.50	8.5	8.000	87.50	86.1
0.250	279.50	29.6	16.0	7.50	94.1
0.500	56.50	55.0	31.5	58.00	94.7
1.000	52.00	60.1	63.0	0.00	100.0

Gesamtgewicht: 1101.50 g