



M&S UMWELTPROJEKT GMBH

www.mus-umweltprojekt.de

<p>Zentrale Plauen Pfortenstraße 7 PF 400250 08502 Plauen Tel. 03741 / 572 190 Fax.03741 / 572 1940</p> <p>Mail: plauen@mus-umweltprojekt.de</p>	<p> Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.</p> <p>Auf der Grundlage der Verwaltungsvereinbarung zwischen Der OFD-H und der BAM anerkanntes Ingenieurbüro für Probenahme und Analytik auf Bundesliegenschaften, BAM-Registrier-Nr. 204</p> <p>Privatrechtliche Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau nach RAP Stra 10 [A1 / A3]</p>
--	---

Objekt : **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau,
B-Plan zum Wohngebiet „Lerchenberg“**

Vorhaben : **Versickerung von Niederschlagswasser**

Baugrunduntersuchung

Auftraggeber : Gemeinde Rosenbach /Vogtl.

Bernsgrüner Straße 18
08539 Rosenbach /Vogtl.

Auftragnehmer : M&S Umweltprojekt GmbH

Auftragsnummer : **20/03/334 PL**

Plauen, den 30.04.2020



bearbeitet:


Dipl.- Geol. Harald Dostmann



<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
1. Veranlassung und Zielstellung.....	3
2. Allgemeiner Überblick zur Standortsituation.....	3
3. Bodenuntersuchung.....	4
4. Charakteristik der angetroffenen Bodenschichten	4
<i>Schicht 1: Hanglehm</i>	<i>4</i>
<i>Schicht 2: Hangschutt / Schieferzersatz</i>	<i>5</i>
<i>Schicht 3: Ton- und Schluffschiefer</i>	<i>5</i>
5. Regenwasserversickerung	6
6. Entwässerung Wohngebiet.....	7
Anlagenverzeichnis	8

Verwendete Unterlagen

- [1.] Hydrogeologische Karte – Plauen Nord / Reichenbach, 1406-1/2, M 1:50.000,
- [2.] Geologische Karte Sachsens (GK50), <https://geoportal.sachsen.de>, (28.04.2020),
- [3.] Geologische Übersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 (GÜK200)
<https://geoviewer.bgr.de>, (28.04.2020),
- [4.] Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland (HÜK200),
<https://geoviewer.bgr.de>, (28.04.2020),
- [5.] Wasserschutzgebiete des Landes Sachsen, <https://geoportal.sachsen.de>, (28.04.2020),
- [6.] Lageplan zum Bebauungsplan, Gemeinde Rosenbach, Stand 04/2019,
- [7.] Aktuell gültige Normen und Richtlinien



1. Veranlassung und Zielstellung

Die Gemeinde Rosenbach /Vogtl. beauftragte die Fa. M&S Umweltprojekt GmbH mit der Durchführung von Bodenuntersuchungen im Bereich des Wohngebietes „Lerchenberg“ im Ortsteil Syrau hinsichtlich der Versickerung von Niederschlagswasser.

Ziel des Gutachtens war es, die geologischen, hydrogeologischen und bodenmechanischen Verhältnisse des Baugrundes im Standortbereich zu untersuchen, um Aussagen zu einer möglichen dezentralen Entsorgung (Versickerung) des auftretenden Niederschlagswassers im Bereich des geplanten Wohngebietes zu ermöglichen.

Grundlage bilden das Angebot der Fa. M&S Umweltprojekt GmbH vom 20.03.2020 sowie die Beauftragung durch die Gemeinde Rosenbach vom 23.03.2020.

2. Allgemeiner Überblick zur Standortsituation

Der Standort des geplanten Wohngebietes Untersuchungsstandort befindet sich im Ortsteil Syrau der Gemeinde Rosenbach. Für die Neubebauung ist das Flurstück 588/16 südlich der Straße „Siedlung“ vorgesehen. Aktuell wird das Flurstück als Grünland genutzt. Die vorgesehene Fläche wird im Osten, Norden und Westen von Einfamilien- Häusern begrenzt. Nach Süden ist der Standort zu landwirtschaftlichen Nutzflächen geöffnet.

Der gesamte Standortbereich weist eine leichte Hanglage mit einem Einfallen nach Süden bis Südosten zum Krachlitzbach und weiter zur Bundesstraße B282 sowie zum Syrabach, als wesentlichen Vorfluter im Standortumfeld auf.

Regionalgeologisch liegt der Standort am Ostrand der Mehltheuerer Kulmmulde, die mit Grauwacken, Ton- und Schluffschiefern des Kulms (Unterkarbon) gefüllt ist.

In den Untersuchungen am Standort wurden durchgängig verwitterte Schiefer angetroffen.

Im Rahmen der aktuellen Erkundung wurde der verwitterte Schiefer zwischen 1,0 m und 3,0 m u. GOK angetroffen. Überlagert wird das Festgestein von Schieferzersatz und Hangschutt. Bindiges Material wie Hanglehm oder stark schluffiger Zersatz wurde nur sehr lokal angetroffen.

Grund- oder Schichtwasser wurde in keiner Bohrung festgestellt.



3. Bodenuntersuchung

Zur Erkundung des Baugrundes wurden vom 07. und 08.04.2020 auf der geplanten Fläche des Wohngebietes 12 Kleinrammbohrungen ausgeführt. Die maximale Erkundungstiefe lag bei 3,0 m u. GOK. Teilweise mussten die Bohrungen aufgrund des anstehenden Festgesteins vorzeitig abgebrochen werden.

Die ingenieurgeologischen Eigenschaften der anstehenden und z.T. gründungsrelevanten Bodenarten wurden anhand von visuellen und manuellen Prüfverfahren eingestuft.

Weiterhin wurde an 12 Bodenproben die Wasserdurchlässigkeit anhand der labortechnisch ermittelten Kornverteilung berechnet.

Für eine Vorbemessung von Sickerrigolen und Sickermulden wurde die maßgebenden Regenreihen des Deutschen Wetterdienstes eingeholt.

4. Charakteristik der angetroffenen Bodenschichten

Die nachfolgenden Angaben basieren auf der geologischen Dokumentation der Schürfe, benachbarten Baugruben, vorhandenen Unterlagen der Fa. M&S Umweltprojekt GmbH sowie auf Erfahrungswerten unter Berücksichtigung der in DIN 1055 angegebenen Werte.

Am Standort wurden folgende Böden unter dem Mutterboden festgestellt:

Schicht 1: Hanglehm

Unter dem Mutterboden folgt in KRB2 und KRB3 kiesig-schluffiger Hanglehm.

Während der Hanglehm in KRB2 bis zur Oberkante des Festgesteins (Schicht 3) reicht, ist er in KRB3 nur ca. 0,5 ... 0,6 m mächtig. Der Hanglehm besteht überwiegend aus kiesig-sandigen Schluff bis stark schluffigen, sandigen Kies.

Der leicht bis mittelpastische Feinkornanteil besitzt eine steife bis halbfeste Konsistenz.

Die erdfeuchte Schicht 1 ist schwach wasserdurchlässig bis wasserdurchlässig, mittel bis sehr frostempfindlich (F2 - F3) und mittel verdichtbar.



Schicht 2: Hangschutt / Schieferzersatz

Außer in den beiden Bohrungen KRB2 und KRB3 steht zwischen Mutterboden und Festgestein durchgängig eine kiesige Zersatz- und Verwitterungsschicht an. Es handelt sich um sandigen, schwach schluffigen bis schluffigen Kies. Das Material ist im oberen Bereich locker bis mitteldicht, zum Liegenden auch dicht gelagert. Anhand der Kornverteilung liegt die Durchlässigkeit dieser Schicht bei ca. 10^{-3} bis 10^{-4} m/s, allerdings unter Ansatz einer lockeren Lagerung. Für die Vorbe-messung der Versickerungsanlagen wird daher ein k_f - Wert von 1×10^{-5} m/s angesetzt.

Der Hangschutt und Zersatz ist wasserdurchlässig bis stark wasserdurchlässig, nicht frostempfind-lich (F1) und mittel bis gut verdichtbar.

Schicht 3: Ton- und Schluffschiefer

Ab einer Tiefe zwischen 1,5 und > 3,0 m u. GOK ist ein Übergang von einer dichten Lagerung zu einer kompakten Ausbildung auszugehen. Weiterhin weist das erbohrte Material eine durchgängige Einregelung der Kiese auf. In diesem Bereich ist der Übergang zum verwitterten Schiefer anzusetzen. Der Schiefer des Unterkarbon ist insgesamt dünnschiefrig ausgebildet.

Der Schiefer ist nur auf offenen Trennflächen wasserdurchlässig sowie nicht frostempfindlich (F1).

Tabelle 1: Verteilung der Bodenschichten [m u. GOK]

KRB	Hanglehm	Oberkante Festgestein
KRB1	---	ab 2,00
KRB2	bis 1,00	ab 1,00
KRB3	bis 0,70	ab 2,40
KRB4	---	> 2,0
KRB5	---	ab 1,50
KRB6	---	ab 1,30
KRB7	---	ab 2,00
KRB8	---	ab 1,50
KRB9	---	ab 2,60
KRB10	---	> 3,0
KRB11	---	> 2,0
KRB12	---	ab 1,60



5. Regenwasserversickerung

Für die Anlage und Bemessung von Versickerungsanlagen für Niederschlagswasser sind die Vorgaben des Merkblattes DWA-A 138 zu beachten.

Bezüglich der örtlichen Gegebenheiten sind neben der Durchlässigkeit des Bodens der Abstand zum Grundwasser sowie zu wasserstauenden Schichten / zum Festgestein zu beachten. Im vorliegenden Fall ist mit Ausnahme des Bereiches bei KRB2, der im Lockergesteinsbereich nur Hanglehm aufweist, durchgängig eine ausreichende Durchlässigkeit der Bodenschichten oberhalb des Festgesteins gegeben.

Hinsichtlich des Abstandes von ca. 1,0 m zum Festgestein oder stauenden Schichten, die zu einer Stauwasserbildung führen könnten, ist zwischen den Bohrungen KRB5, 6, 8 und 12 mit einer Tiefe des Festgesteins um 1,5 m u. GOK sowie den weiteren Bohrungen mit einer Tiefenlage des Festgesteins von $\geq 2,0$ m u. GOK zu unterscheiden. Im Falle der Tiefenlage des Festgesteins von $\geq 2,0$ m u. GOK ist die Ausführung einer Rohr- Rigolen- Versickerung möglich, die quasi komplett im Boden liegt. In den Bereichen mit Festgestein bei ca. 1,5 m u. GOK können dagegen nur Versickerungsmulden angelegt werden, so dass sich Regenwasser hier in flachen Mulden an der Geländeoberfläche sammelt und versickert.

Für die Bemessung von Versickerungsanlagen sind entsprechend Merkblatt DWA-A 138 die Durchlässigkeit des Bodens, der Bemessungsregen $r_D (0.2)$ entsprechend KOSTRA-DWD 2010R sowie die anzuschließende Fläche anzusetzen.

Im vorliegenden Fall wurde eine Vorbemessung für jeweils 100 m² anzuschließender Fläche ausgeführt, da eine endgültige Planung des Wohngebietes mit Aufteilung in Parzellen noch nicht vorliegt. Weiterhin wurde, wie unter Pkt. 4, Schicht 2 genannt, ein abgeminderter k_f - Wert von 1×10^{-5} m/s angesetzt.

Die Bemessung der Versickerungsanlagen (Muldenversickerung für Bereich KRB5, 6, 8 und 12 sowie Rohr-Rigolen-Versickerung für die restlichen Bereichen) wurde mit dem Programm DC-Sicker ausgeführt, dessen Berechnungsergebnis in Anlage 4 enthalten ist.

Entsprechend dieser Vorbemessung ergeben sich folgende Größen für Versickerungsanlagen in Bezug zu 100 m² anzuschließender Fläche:

- Versickerungsmulden: Einstauhöhe: 0,5 m, notwendige Versickerungsfläche: 8,1 m².
- Rohr-Rigolen-Versickerung: Breite: 1,5m, Tiefe: 1,0 m, Einstauhöhe: 0,65 m, Rigolenlänge: 8,65 m.



6. Entwässerung Wohngebiet

Grundsätzlich ist eine zentrale Versickerung des Niederschlagswasser im geplanten Wohngebiet Lerchenberg in Rosenbach Ortsteil Syrau möglich. Aus geologischer und hydrogeologischer Sicht wurden nur im Bereich der KRB2 (siehe Lageplan) Bodenverhältnisse angetroffen, die aufgrund der zu geringen Durchlässigkeit des Bodens gegen eine Versickerung sprechen.

Mit Ausnahme dieses Bereiches ist im gesamten Wohngebiet eine Versickerung über Mulden möglich. Dies betrifft sowohl Wasser aus dem Bereich der Verkehrswege als auch von der späteren Bebauung mit Einfamilien-Häusern sowie Nebengebäuden.

Weiterhin ist im Bereich der Bohrungen KRB1, 3, 4, 7, 9, 10 und 11 auch eine Rohr-Rigolen-Versickerung möglich.

Für eine Vordimensionierung können die Angaben in Pkt. 5 und Anlage 4 angesetzt werden.

Bezüglich der genauen Bemessung von Versickerungsanlagen wird empfohlen, auf den endgültig abgegrenzten Parzellen Versickerungsversuche zur Dimensionierung auszuführen. Hierbei ist dann auch die endgültige Lage von Gebäuden und die Freiflächenplanung des Bauherrn zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Versickerung des Niederschlagswassers aus den Verkehrsflächen sollte geprüft werden, wo das Wasser aus den Flächen abgeleitet und versickert werden kann, um in diesen Bereichen Versuche für eine endgültige Bemessung auszuführen.

Bei der Aufteilung der Fläche in Einzel-Parzellen ist die eingeschränkte Versickerungsmöglichkeit bei KRB2 zu berücksichtigen.



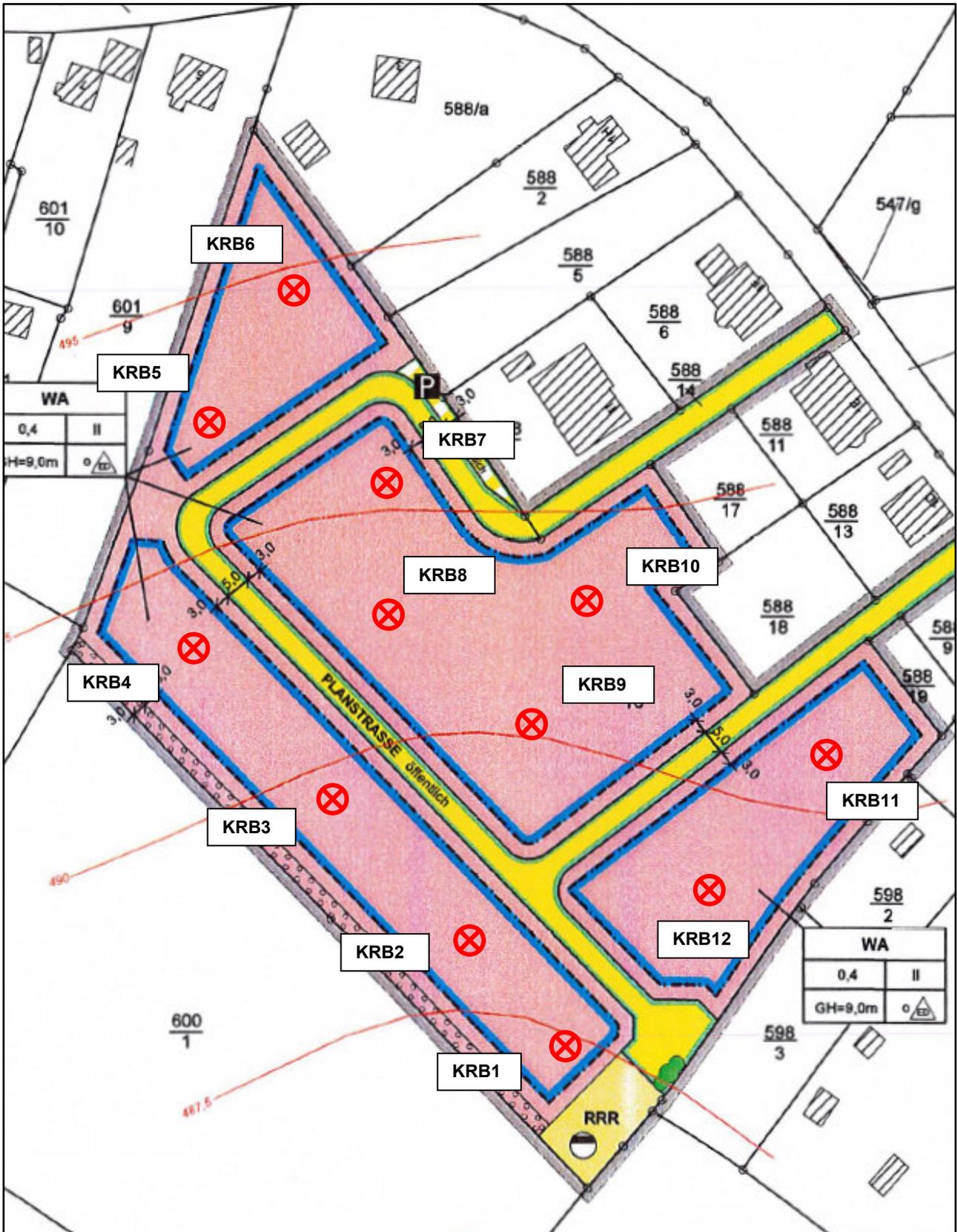
Anlagenverzeichnis

- A1 Lageplan der Bohrungen und Sondierungen
 - A2 Schichtenverzeichnisse, Bohrprofile
 - A3 Ermittlung der Kornverteilungen mit berechneter Wasserdurchlässigkeit
 - A4 Bemessung der Versickerungsanlagen
 - A5 Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R
-



ANLAGE 1

Lageplan



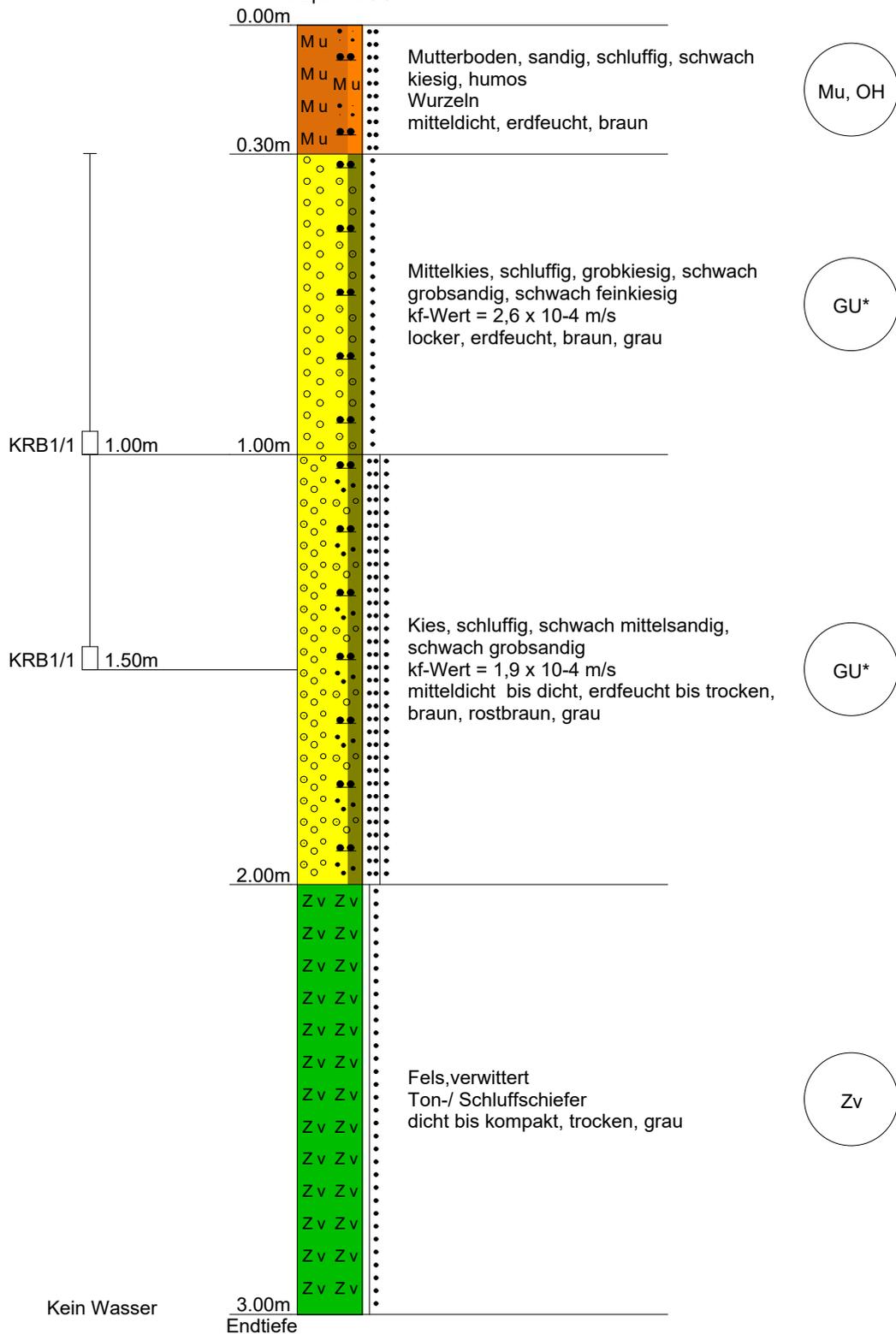


A N L A G E 2

Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile

KRB1

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB1

Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**

Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bebauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **J. Werner**

Qualifikation: **Bsc.**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	2	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel							
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020




DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB1

Blatt 3

Datum:

07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6	
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Bemerkungen			
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos					
	b) Wurzeln					
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun			
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH			
1.00	a) Mittelkies, schluffig, grobkiesig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig					
	b) kf-Wert = 2,6 x 10-4 m/s					
	c) locker, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun, grau			
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU*			
2.00	a) Kies, schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig					
	b) kf-Wert = 1,9 x 10-4 m/s					
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d) schwer	e) braun, rostbraun, grau			
	f) Schieferzersatz	g) Kulm	h) GU*			
3.00 Endtiefe	a) Fels, verwittert			kein Wasser		
	b) Ton-/ Schluffschiefer					
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer	e) grau			
	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm	h) Zv			

KRB2

Ansatzpunkt: GOK

0.00m



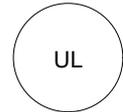
Mutterboden, sandig, schluffig, schwach
kiesig, humos
Wurzeln
mitteldicht, erdflecht, braun



0.30m



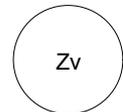
Schluff, feinsandig, kiesig
halbfest, leicht plastisch, braun, grau



1.00m



Fels, verwittert
Ton-/ Schluffschiefer
dicht bis kompakt, trocken, grau



Kein Wasser

3.00m
Endtiefe



Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "**Wohngebiet Lerchenberg**", Syrau Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **KRB2** Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**
Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bebauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Gemeinde Rosenbach /Vogtl.**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **M&S Umweltprojekt GmbH**
gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **J. Werner** Qualifikation: **Bsc.**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Bosch GSH 27** Baujahr: **2018**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel							
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB2

Blatt 3

Datum:

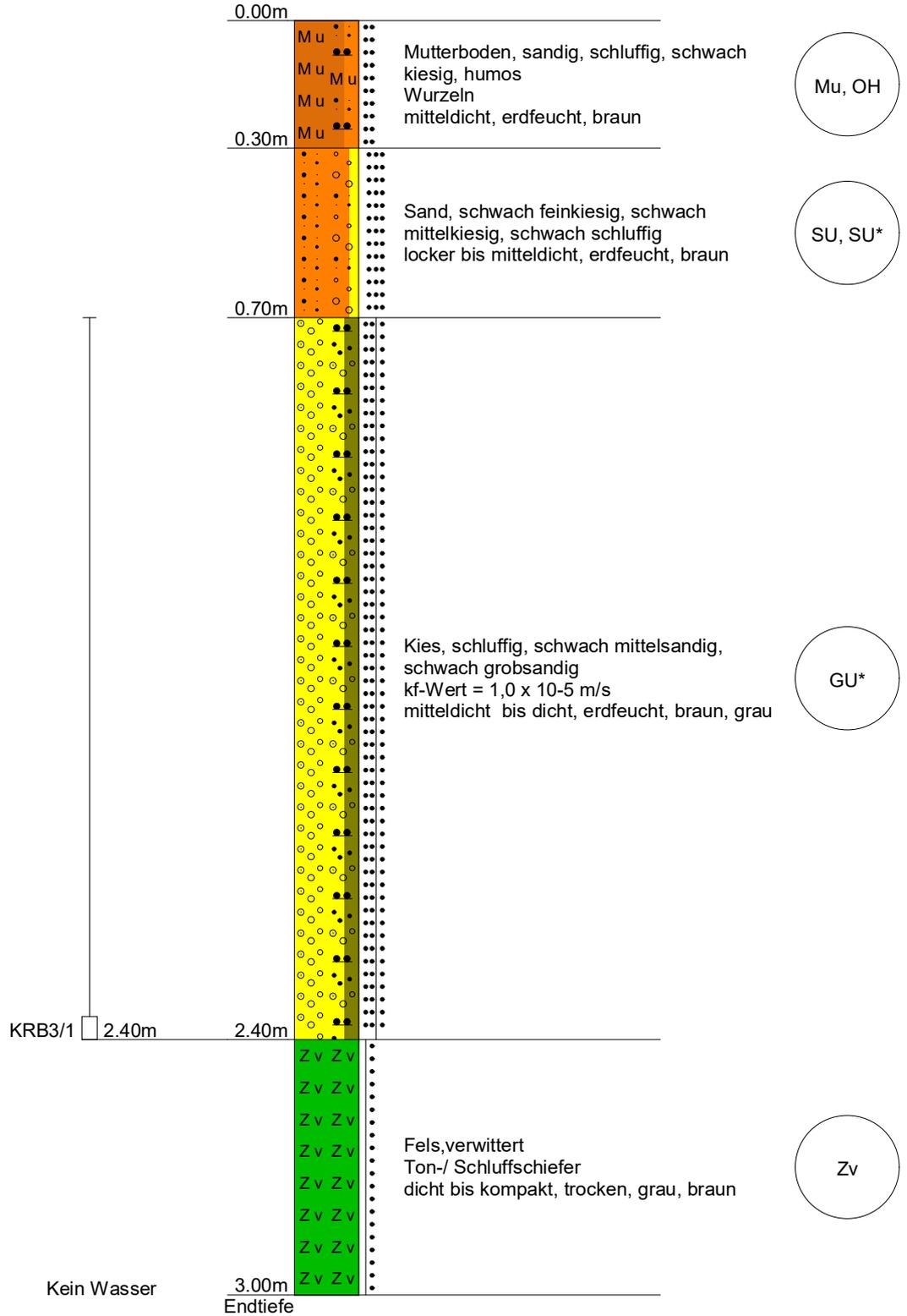
07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos						
	b) Wurzeln						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)			
1.00	a) Schluff, feinsandig, kiesig						
	b)						
	c) halbfest, leicht plastisch	d) halbschwer	e) braun, grau				
	f) Handlehm	g) Pleistozän	h) UL	i)			
3.00 Endtiefe	a) Fels, verwittert			kein Wasser			
	b) Ton-/ Schluffschiefer						
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer	e) grau				
	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm	h) Zv	i)			

KRB3

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB3 Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**
Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bebauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH
gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **J. Werner** Qualifikation: **Bsc.**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27 Baujahr: **2018**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel							
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB3

Blatt 3

Datum:

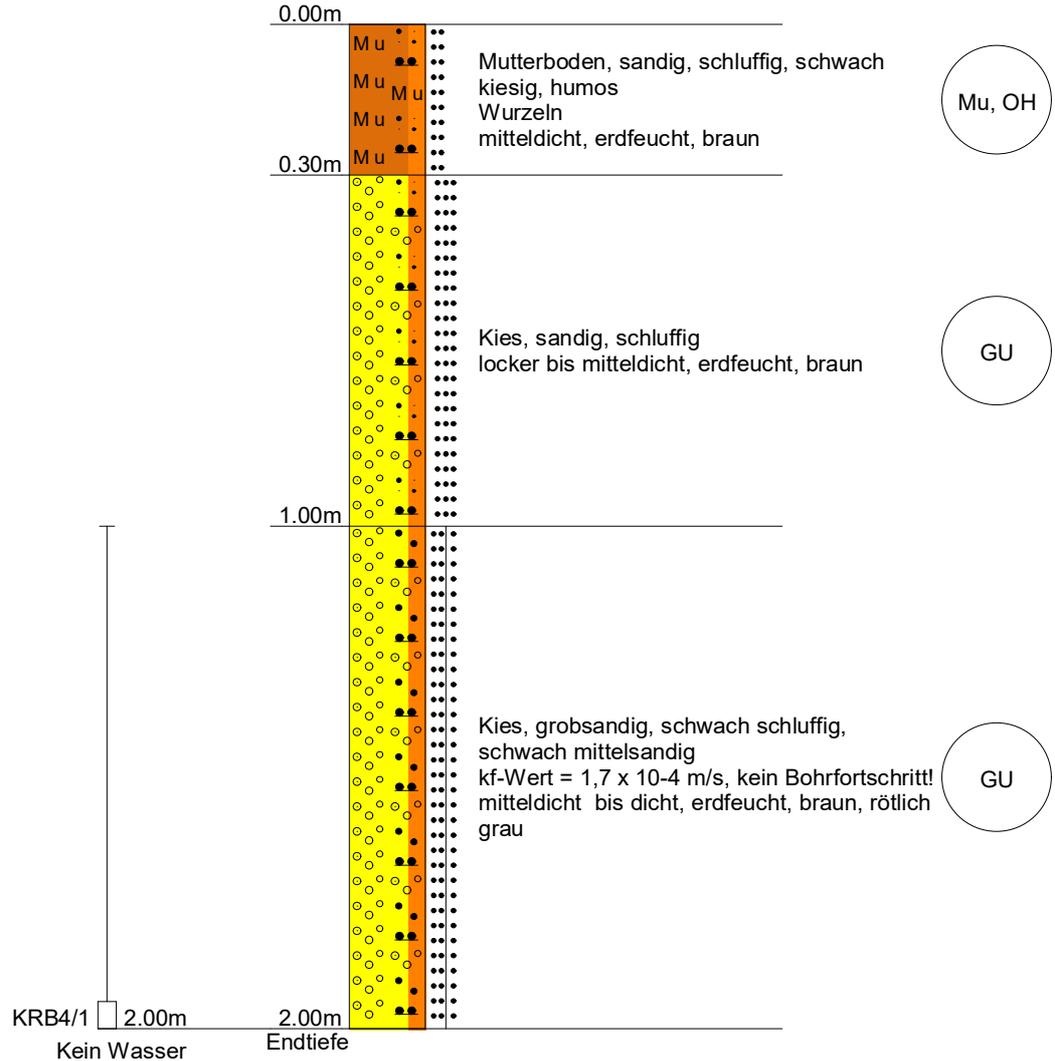
07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6		
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen				
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung					h) Gruppe
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos						
	b) Wurzeln						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer					e) braun
	f) Mutterboden	g) Oberboden					h) Mu, OH
0.70	a) Sand, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach schluffig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer					e) braun
	f) Hanglehm	g) Pleistozän					h) SU, SU*
2.40	a) Kies, schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig						
	b) kf-Wert = 1,0 x 10-5 m/s						
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d) schwer					e) braun, grau
	f) Schieferersatz	g) Kulm					h) GU*
3.00 Endtiefe	a) Fels, verwittert		kein Wasser	KRB3/	1	0.70 -2.40	
	b) Ton-/ Schluffschiefer						
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer					e) grau, braun
	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm					h) Zv

KRB4

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB4

Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**

Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bebauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **J. Werner**

Qualifikation: **Bsc.**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr.	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen: /	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen: /	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen: /	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen: /	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen: /							
6	Nr.	ø Außen/Innen: /							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB4

Blatt 3

Datum:

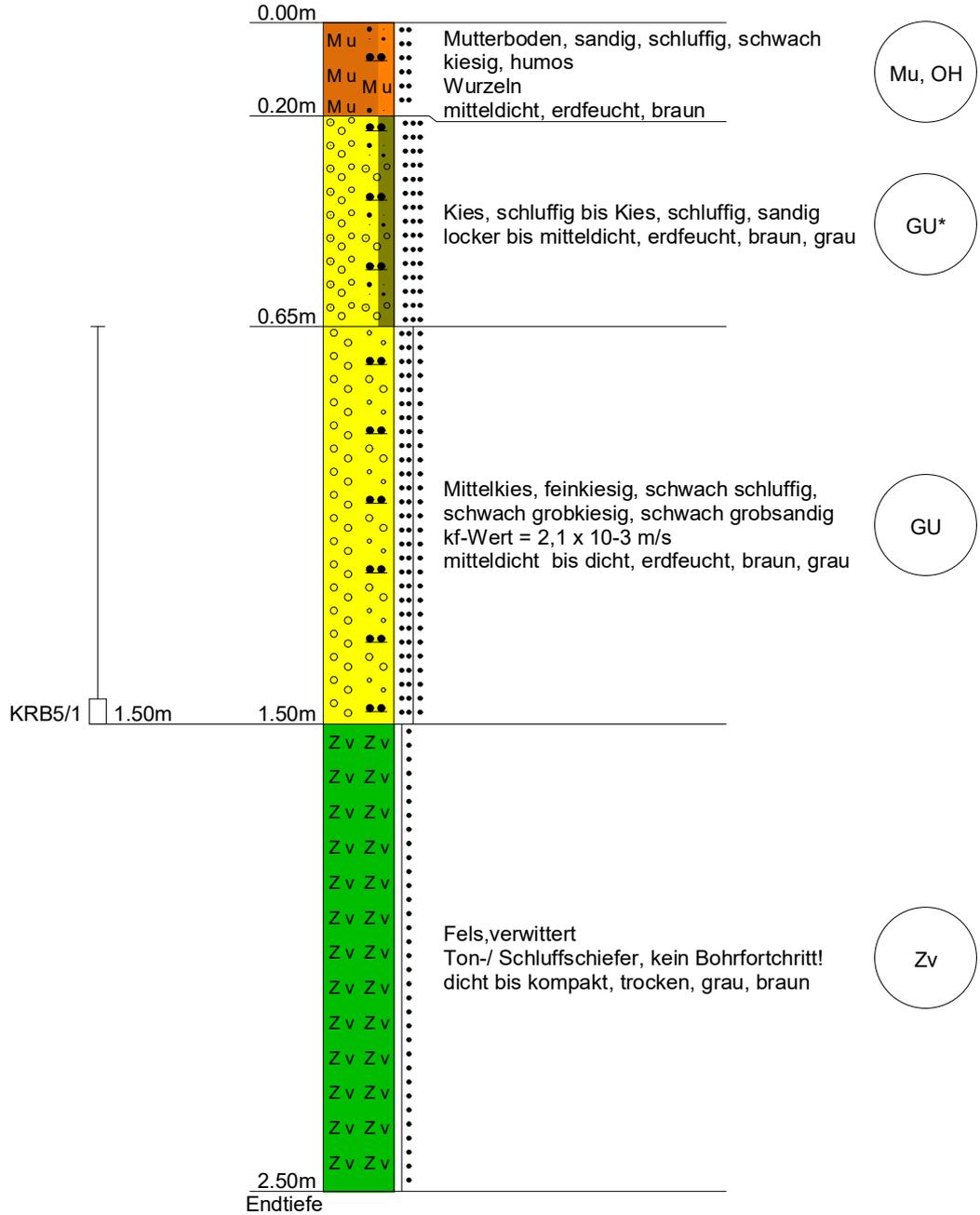
07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalkgehalt
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos						
	b) Wurzeln						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)			
1.00	a) Kies, sandig, schluffig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer bis schwer	e) braun				
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU	i)			
2.00 Endtiefe	a) Kies, grobsandig, schwach schluffig, schwach mittelsandig		kein Wasser	KRB4/	1	1.00 -2.00	
	b) kf-Wert = 1,7 x 10⁻⁴ m/s, kein Bohrfortschritt!						
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d) schwer	e) braun, rötlich grau				
	f) Schieferzersatz	g) Kulm	h) GU	i)			

KRB5

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB5

Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**

Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bbauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **J. Werner**

Qualifikation: **Bsc.**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel							
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB5

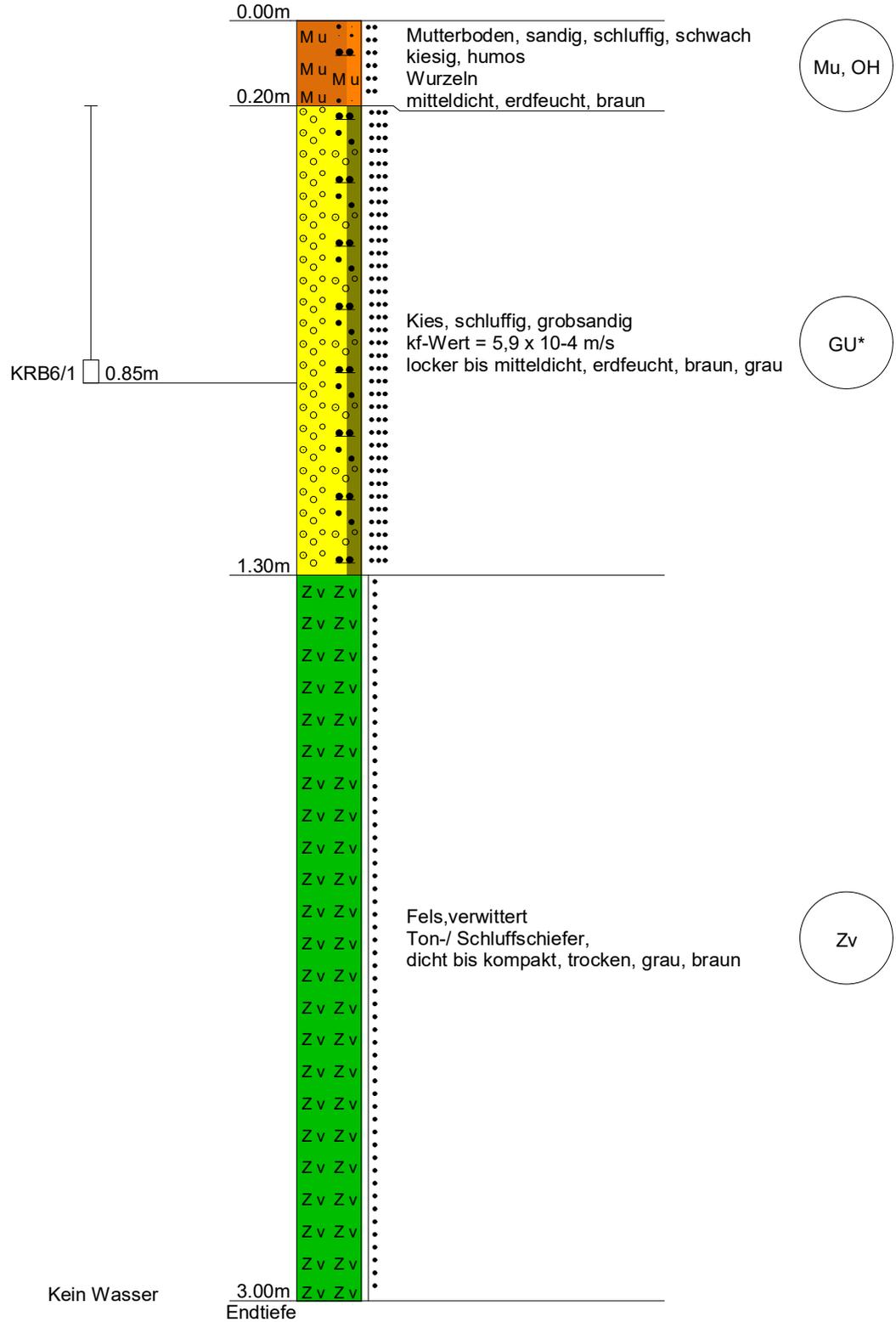
Blatt 3

Datum:
07.04.2020-
08.04.2020

1	2	3	4	5	6				
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen			Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0.20	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos								
	b) Wurzeln								
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun						
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)					
0.65	a) Kies, schluffig bis Kies, schluffig, sandig								
	b)								
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) braun, grau						
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU*						
1.50	a) Mittelkies, feinkiesig, schwach schluffig, schwach grobkiesig, schwach grobsandig						KRB5/ 1 0.65 -1.50		
	b) kf-Wert = 2,1 x 10⁻³ m/s								
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d) schwer	e) braun, grau						
	f) Schieferersatz	g) Kulm	h) GU						
2.50 Endtiefe	a) Fels, verwittert								
	b) Ton-/ Schluffschiefer, kein Bohrfortschritt!								
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer	e) grau, braun						
	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm	h) Zv						

KRB6

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB6

Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**

Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bebauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **J. Werner**

Qualifikation: **Bsc.**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr.	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Name Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen: /	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen: /	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen: /	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen: /	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen: /							
6	Nr.	ø Außen/Innen: /							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB6

Blatt 3

Datum:

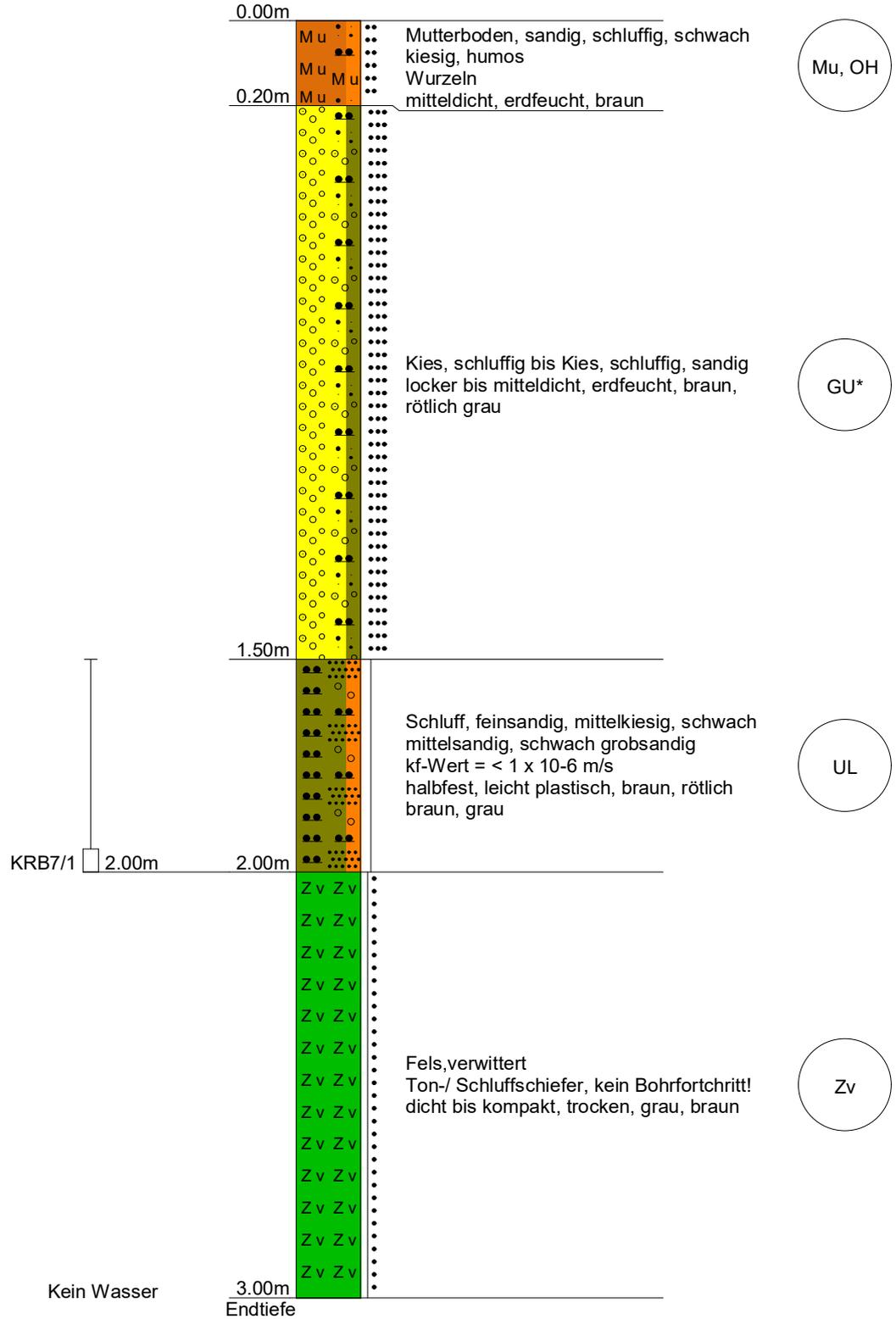
07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos						
	b) Wurzeln						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)			
1.30	a) Kies, schluffig, grobsandig						
	b) kf-Wert = 5,9 x 10-4 m/s						
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) braun, grau				
	f) Hangschutt/ Schieferzersatz	g) Pleistozän	h) GU*	i)			
3.00 Endtiefe	a) Fels, verwittert			kein Wasser			
	b) Ton-/ Schluffschiefer,						
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer	e) grau, braun				
	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm	h) Zv	i)			

KRB7

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB7 Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**
Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bbauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH
gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **J. Werner** Qualifikation: **Bsc.**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27 Baujahr: **2018**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr.	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen: /	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen: /	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen: /	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen: /	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen: /							
6	Nr.	ø Außen/Innen: /							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB7

Blatt 3

Datum:

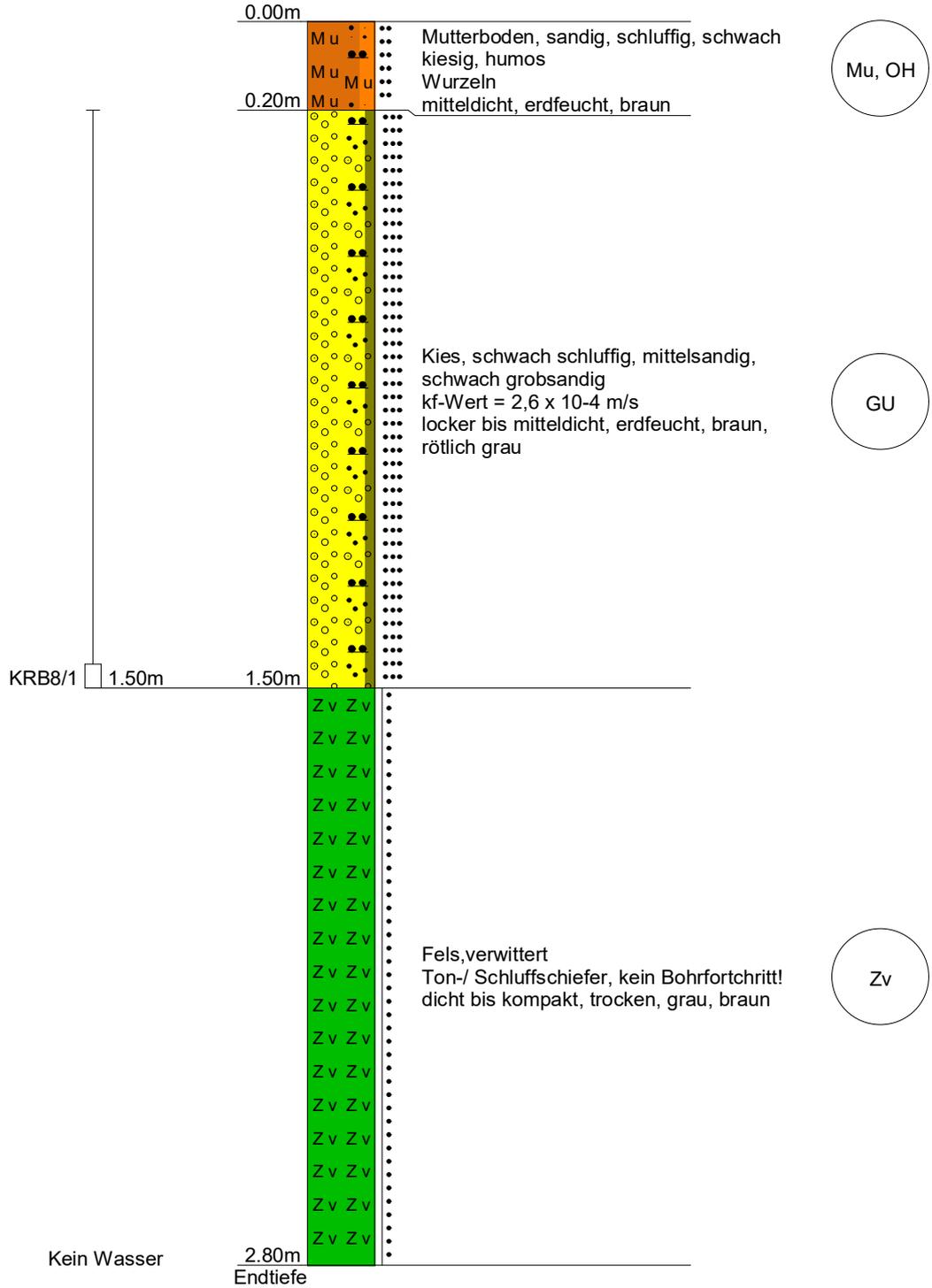
07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen				
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung					h) Gruppe
0.20	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos						
	b) Wurzeln						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer					e) braun
	f) Mutterboden	g) Oberboden					h) Mu, OH
1.50	a) Kies, schluffig bis Kies, schluffig, sandig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer					e) braun, rötlich grau
	f) Hangschutt	g) Pleistozän					h) GU*
2.00	a) Schluff, feinsandig, mittelkiesig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig						
	b) kf-Wert = < 1 x 10-6 m/s						
	c) halbfest, leicht plastisch	d) halbschwer bis schwer					e) braun, rötlich braun, grau
	f) Schieferzersatz	g) Kulm					h) UL
3.00 Endtiefe	a) Fels, verwittert		kein Wasser	KRB7/	1	1.50 -2.00	
	b) Ton-/ Schluffschiefer, kein Bohrfortschritt!						
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer					e) grau, braun
	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm					h) Zv

KRB8

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB8 Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**
Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bebauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH
gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **J. Werner** Qualifikation: **Bsc.**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27 Baujahr: **2018**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr.	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen: /	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen: /	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen: /	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen: /	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen: /							
6	Nr.	ø Außen/Innen: /							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB8

Blatt 3

Datum:

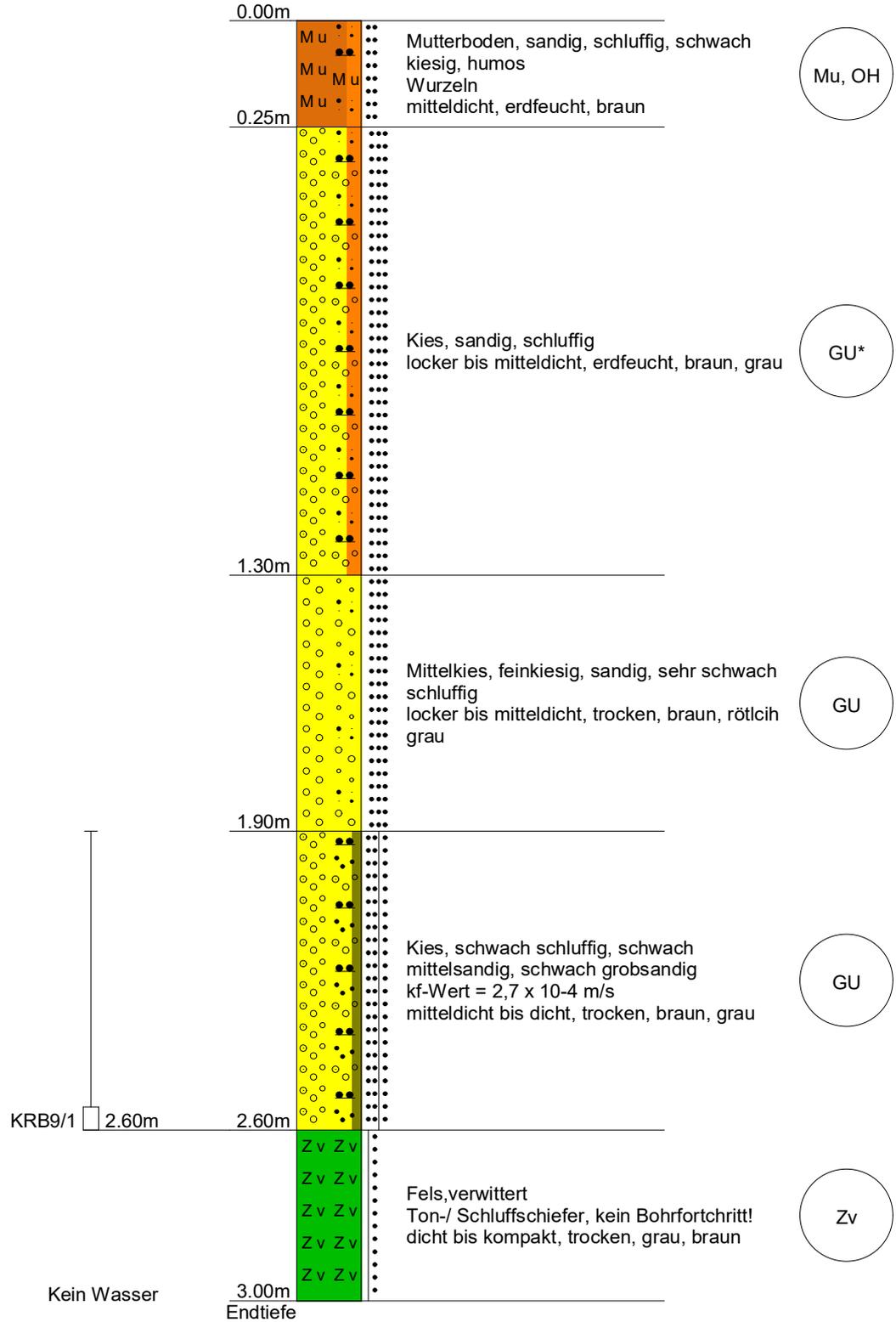
07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6				
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos								
	b) Wurzeln								
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun						
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH						
1.50	a) Kies, schwach schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig						KRB8/ 1 0.20 -1.50		
	b) kf-Wert = 2,6 x 10⁻⁴ m/s								
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer bis schwer	e) braun, rötlich grau						
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU						
2.80 Endtiefe	a) Fels, verwittert			kein Wasser					
	b) Ton-/ Schluffschiefer, kein Bohrfortschritt!								
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer	e) grau, braun						
	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm	h) Zv						

KRB9

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "**Wohngebiet Lerchenberg**", Syrau Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **KRB9** Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**
Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bbauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Gemeinde Rosenbach /Vogtl.**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **M&S Umweltprojekt GmbH**
gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **J. Werner** Qualifikation: **Bsc.**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Bosch GSH 27** Baujahr: **2018**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr.	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr.	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr.	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr.	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr.	ø Außen/Innen: /						
6	Nr.	ø Außen/Innen: /						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB9

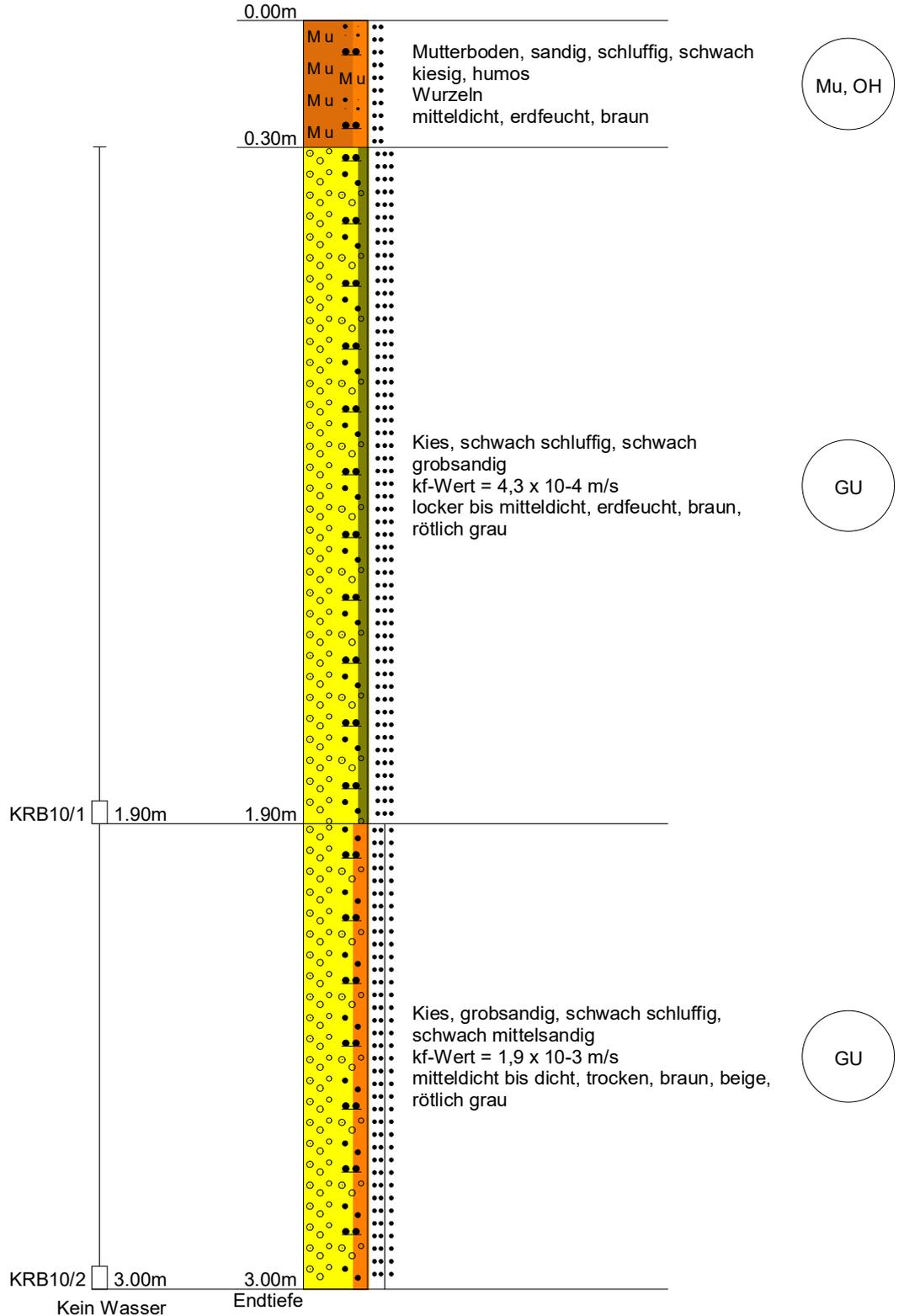
Blatt 3

Datum:
07.04.2020-
08.04.2020

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0.25	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos						
	b) Wurzeln						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)			
1.30	a) Kies, sandig, schluffig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) braun, grau				
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU*	i)			
1.90	a) Mittelkies, feinkiesig, sandig, sehr schwach schluffig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht, trocken	d) halbschwer	e) braun, rötlich grau				
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU	i)			
2.60	a) Kies, schwach schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig						
	b) kf-Wert = 2,7 x 10⁻⁴ m/s						
	c) mitteldicht bis dicht, trocken	d) halbschwer bis schwer	e) braun, grau				
	f) Schieferzersatz	g) Kulm	h) GU	i)			
3.00	a) Fels, verwittert		kein Wasser	KRB9/	1		
	b) Ton-/ Schluffschiefer, kein Bohrfortschritt!						
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer				e) grau, braun	
Endtiefe	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm				h) Zv	i)

KRB10

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "**Wohngebiet Lerchenberg**", Syrau Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **KRB10** Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**
Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bbauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Gemeinde Rosenbach /Vogtl.**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **M&S Umweltprojekt GmbH**
gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **J. Werner** Qualifikation: **Bsc.**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Bosch GSH 27** Baujahr: **2018**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	2	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spül- hilfe			Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel						
1	Nr:	ø Außen/Innen: /	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen: /	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen: /	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen: /	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen: /	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen: /							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB10

Blatt 3

Datum:

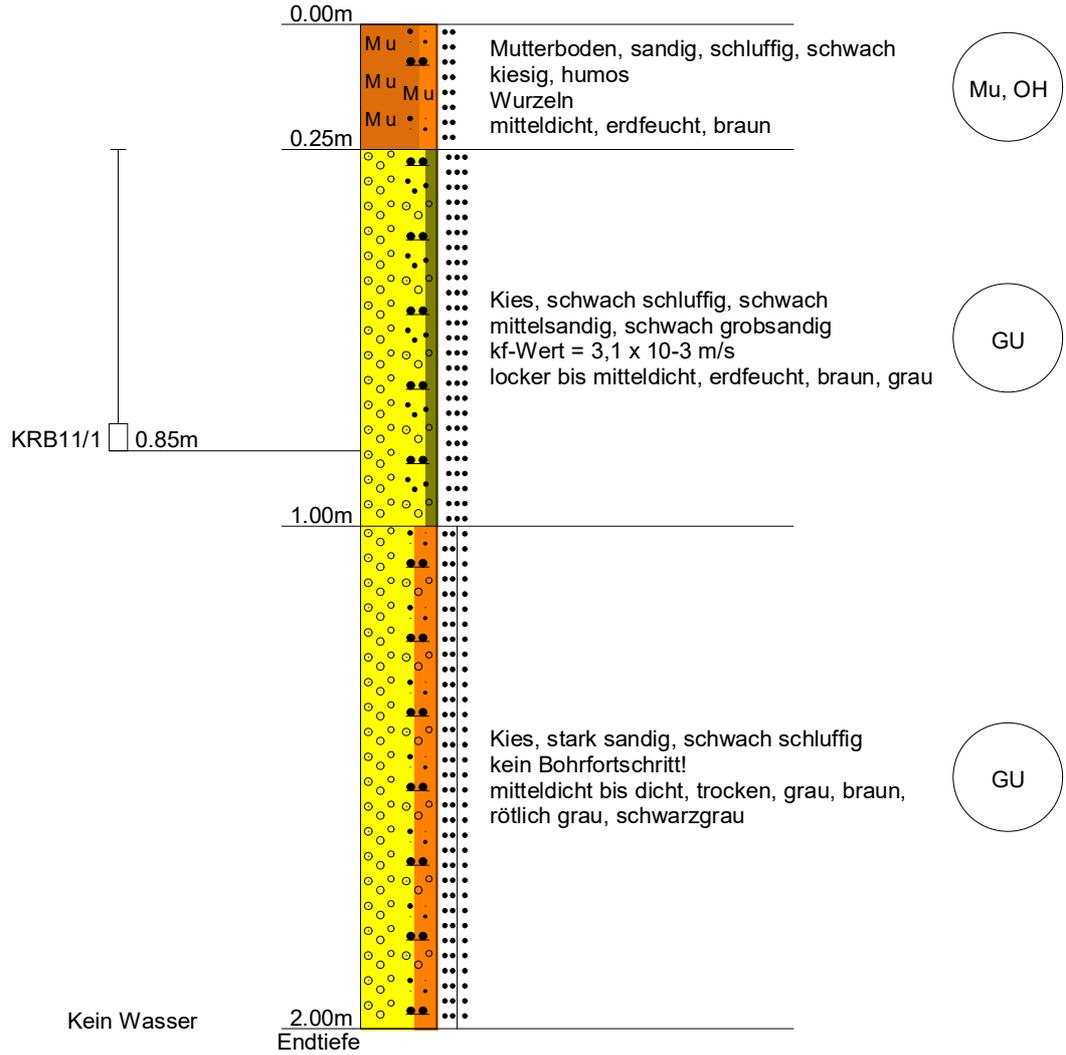
07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6			
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos							
	b) Wurzeln							
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)				
1.90	a) Kies, schwach schluffig, schwach grobsandig							
	b) kf-Wert = 4,3 x 10-4 m/s							
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) braun, rötlich grau					
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU				i)	
3.00 Endtiefe	a) Kies, grobsandig, schwach schluffig, schwach mittelsandig			kein Wasser				
	b) kf-Wert = 1,9 x 10-3 m/s							
	c) mitteldicht bis dicht, trocken	d) schwer	e) braun, beige, rötlich grau					
	f) Schieferzersatz	g) Kulm	h) GU				i)	

KRB11

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB11

Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**

Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bbauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **J. Werner**

Qualifikation: **Bsc.**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	1	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel							
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB11

Blatt 3

Datum:

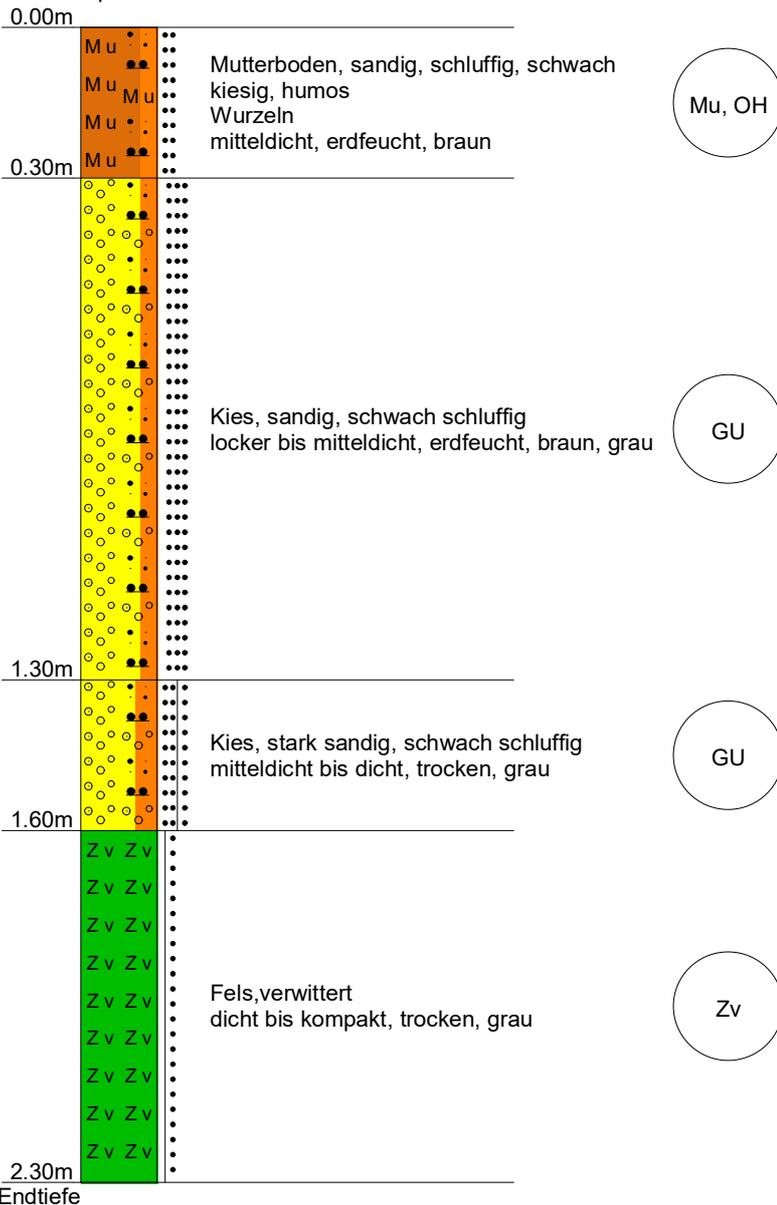
07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6			
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
0.25	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos							
	b) Wurzeln							
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)				
1.00	a) Kies, schwach schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig			KRB11 /	1	0.25		
	b) kf-Wert = 3,1 x 10⁻³ m/s							-0.85
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) braun, grau					
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU			i)		
2.00 Endtiefe	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Wasser				
	b) kein Bohrfortschritt!							
	c) mitteldicht bis dicht, trocken	d) schwer bis sehr schwer	e) grau, braun, rötlich grau,					
	f) Schieferzersatz	g) Kulm	h) GU	i)				

KRB12

Ansatzpunkt: GOK





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **20/03/334 PI**
Aktenzeichen: **HD-04/2020**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt "Wohngebiet Lerchenberg", Syrau Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB12 Zweck: **Bodenuntersuchung zur Versickerung**
Ort: **08548 Rosenbach Ortsteil Syrau, Bbauungsplan "Wohngebiet Lerchenberg"**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Rosenbach /Vogtl.
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH
gebohrt von: **07.04.2020** bis: **08.04.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **J. Werner** Qualifikation: **Bsc.**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27 Baujahr: **2018**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	0	M&S Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr.	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr.	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr.	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr.	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr.	ø Außen/Innen: /						
6	Nr.	ø Außen/Innen: /						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben kein Wasser

Datum: April 2020

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **"Wohngebiet Lerchenberg", Syrau**

Bohrung Nr. KRB12

Blatt 3

Datum:

07.04.2020-

08.04.2020

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos						
	b) Wurzeln						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)			
1.30	a) Kies, sandig, schwach schluffig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) braun, grau				
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GU	i)			
1.60	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig						
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht, trocken	d) schwer bis sehr schwer	e) grau				
	f) Schieferzersatz	g) Kulm	h) GU	i)			
2.30 Endtiefe	a) Fels, verwittert		kein Wasser				
	b)						
	c) dicht bis kompakt, trocken	d) sehr schwer	e) grau				
	f) verwitterter Schiefer	g) Kulm	h) Zv	i)			



A N L A G E 3

Ermittlung der Kornverteilungen mit berechneter Wasserdurchlässigkeit



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

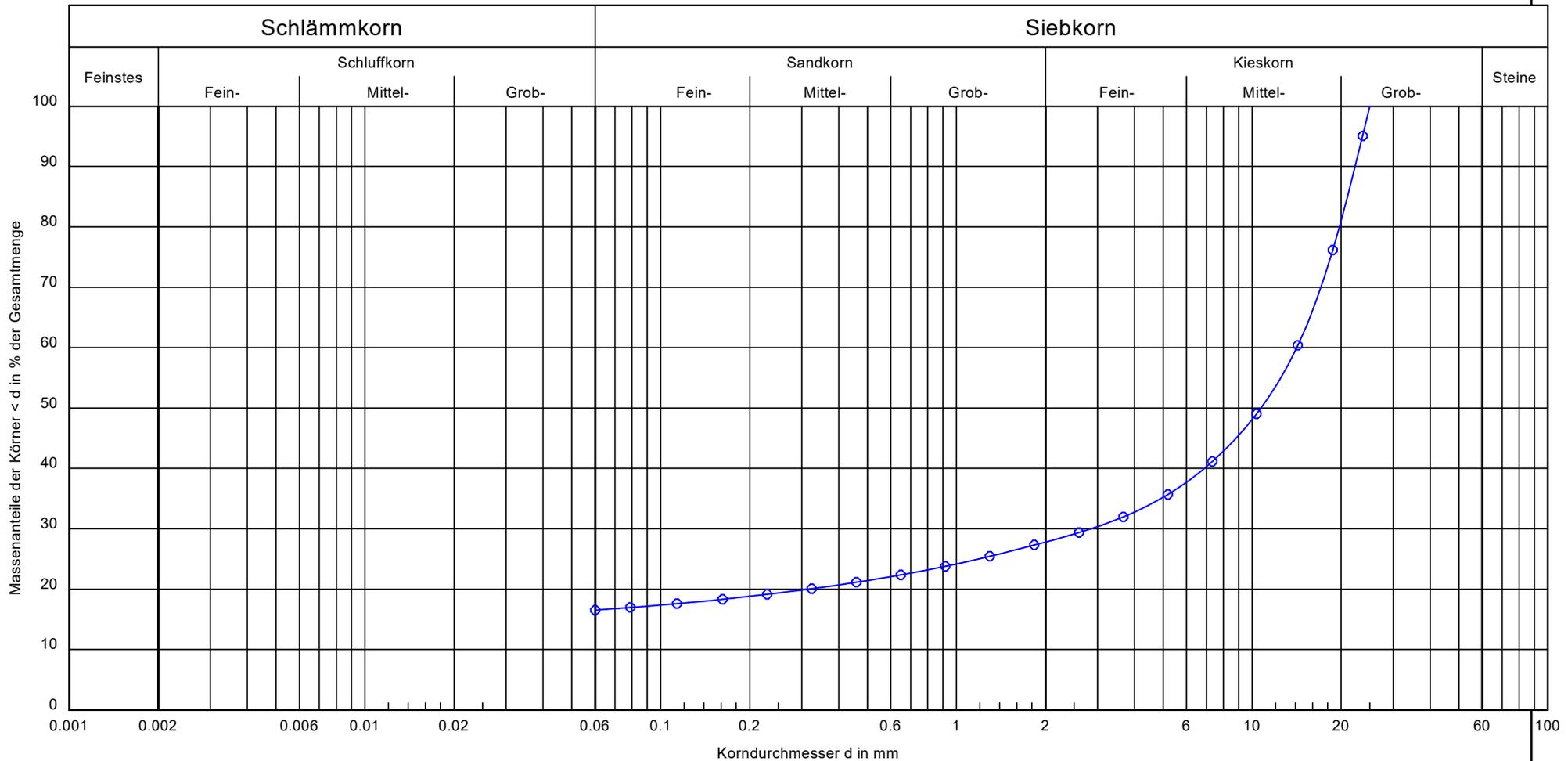
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 1-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 1/1	Bemerkungen: Wassergehalt: 8,49%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 1		
Bodenart:	mG, u, gg, gs', fg'		
T/U/S/G [%]:	- /16.5/11.3/72.2		
Reibungswinkel	38.7		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	2,619x10 ⁻⁴		
Bodengruppe:	GU*		

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 1-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: KRB 1/1
 Entnahmestelle: KRB 1
 Bodenart: mG, u, gg, gs', fg'
 T/U/S/G [%]: - / 16.5 / 11.3 / 72.2
 Reibungswinkel 38.7 °
 kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $2,619 \times 10^{-4}$
 Bodengruppe: GU*
 d10/d30/d60 [mm]: - / 2.852 / 14.151
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 912.38

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
25.0	0.00	0.00	100.00
16.0	360.03	39.46	60.54
8.0	176.91	19.39	41.15
4.0	84.21	9.23	31.93
2.0	38.31	4.20	27.73
1.0	34.23	3.75	23.98
0.5	24.32	2.67	21.31
0.25	18.35	2.01	19.30
0.125	14.82	1.62	17.67
0.06	10.42	1.14	16.53
Schale	150.85	16.53	-
Summe	912.45		
Siebverlust	-0.07		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

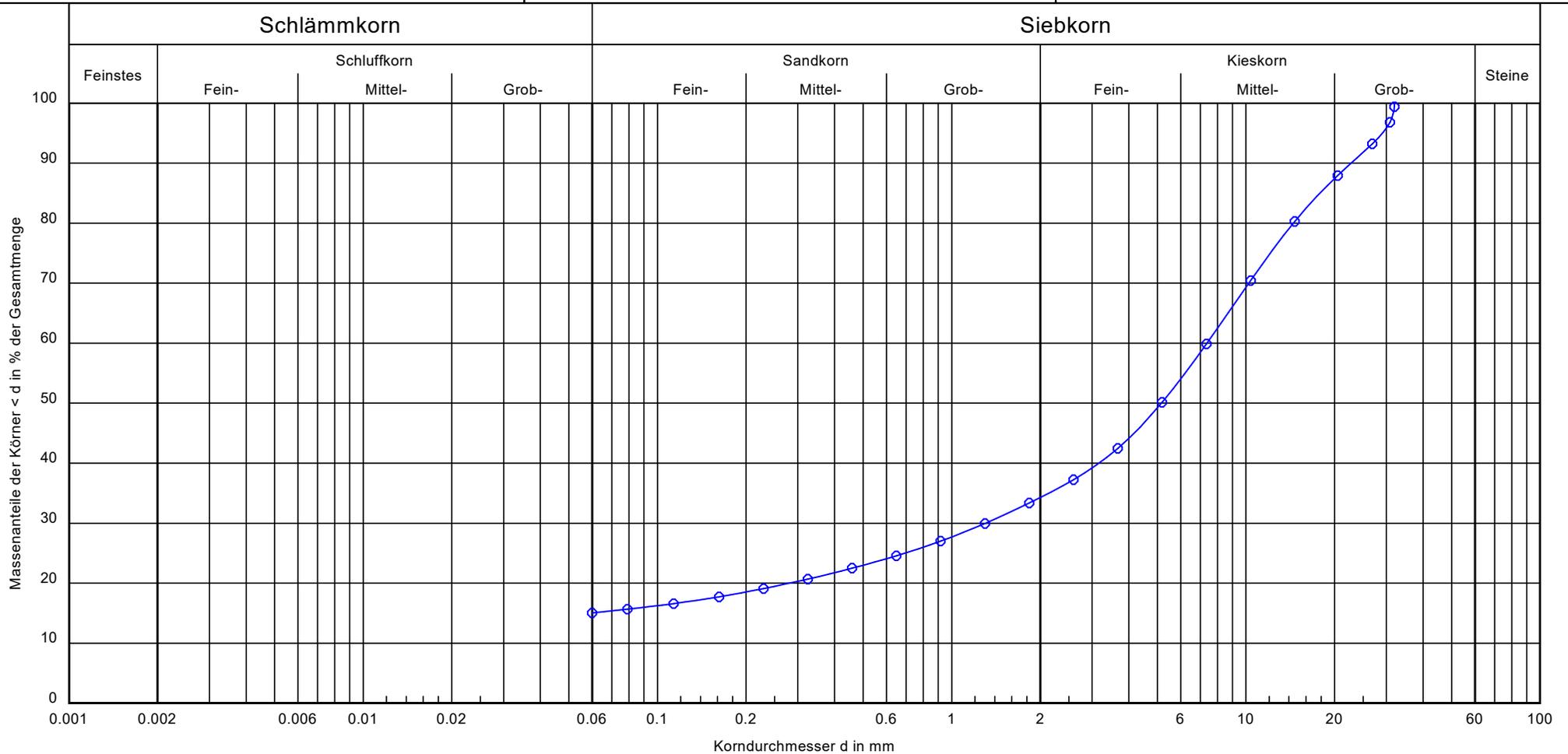
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 1-2

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 1/2	Bemerkungen: Wassergehalt: 7,17%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 1		
Bodenart:	G, u, ms', gs'		
T/U/S/G [%]:	- /15.0/19.3/65.7		
Reibungswinkel	38.8		
kf-Wert nach Mallet-Paquand [m/s]	1,926x10 ⁻⁴		
Bodengruppe:	GU*		

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 1-2

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: KRB 1/2
 Entnahmestelle: KRB 1
 Bodenart: G, u, ms', gs'
 T/U/S/G [%]: - / 15.0 / 19.3 / 65.7
 Reibungswinkel 38.8 °
 kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $1,926 \times 10^{-4}$
 Bodengruppe: GU*
 d10/d30/d60 [mm]: - / 1.303 / 7.368
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 987.04

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
32.0	0.00	0.00	100.00
31.5	46.47	4.71	95.29
16.0	108.26	10.97	84.33
8.0	219.42	22.23	62.10
4.0	196.58	19.91	42.18
2.0	80.46	8.15	34.03
1.0	66.02	6.69	27.34
0.5	44.67	4.53	22.82
0.25	34.41	3.49	19.33
0.125	25.99	2.63	16.70
0.06	16.54	1.68	15.02
Schale	148.31	15.02	-
Summe	987.13		
Siebverlust	-0.09		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

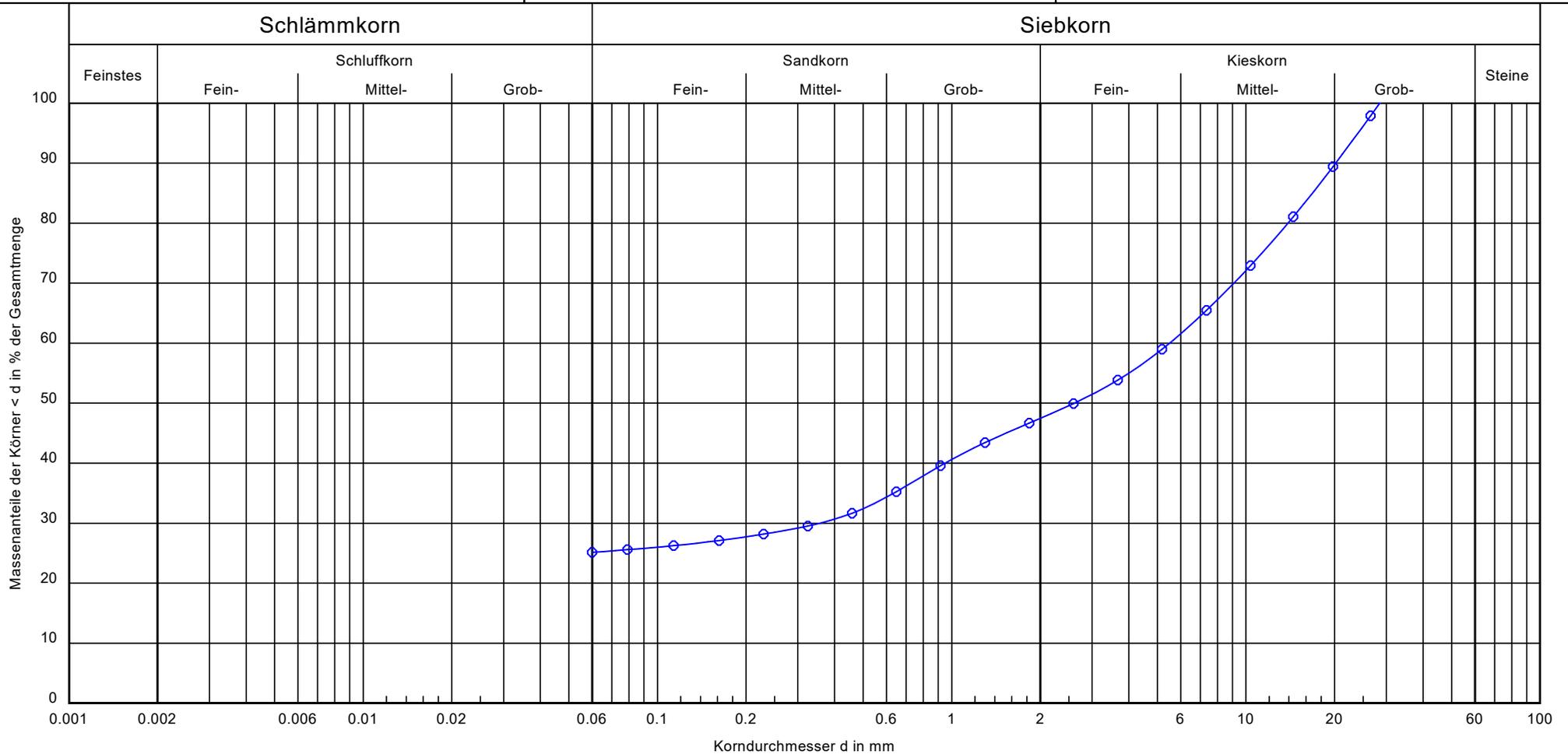
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 3-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 3/1	Bemerkungen: Wassergehalt: 12,04%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 3		
Bodenart:	G, u, ms', gs'		
T/U/S/G [%]:	- /25.1/22.3/52.5		
Reibungswinkel	38.2		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	nicht bestimmbar		
Bodengruppe:	GU*		

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 3-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: KRB 3/1
 Entnahmestelle: KRB 3
 Bodenart: G, u, ms', gs'
 T/U/S/G [%]: - / 25.1 / 22.3 / 52.5
 Reibungswinkel 38.2 °
 kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] nicht bestimmbar
 Bodengruppe: GU*
 d10/d30/d60 [mm]: - / 0.357 / 5.497
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 874.47

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
28.5	0.00	0.00	100.00
16.0	147.92	16.93	83.07
8.0	143.92	16.48	66.59
4.0	110.05	12.60	53.99
2.0	57.50	6.58	47.41
1.0	53.60	6.14	41.27
0.5	87.81	10.05	31.22
0.25	25.13	2.88	28.34
0.125	17.81	2.04	26.31
0.06	10.18	1.17	25.14
Schale	219.60	25.14	-
Summe	873.52		
Siebverlust	0.95		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

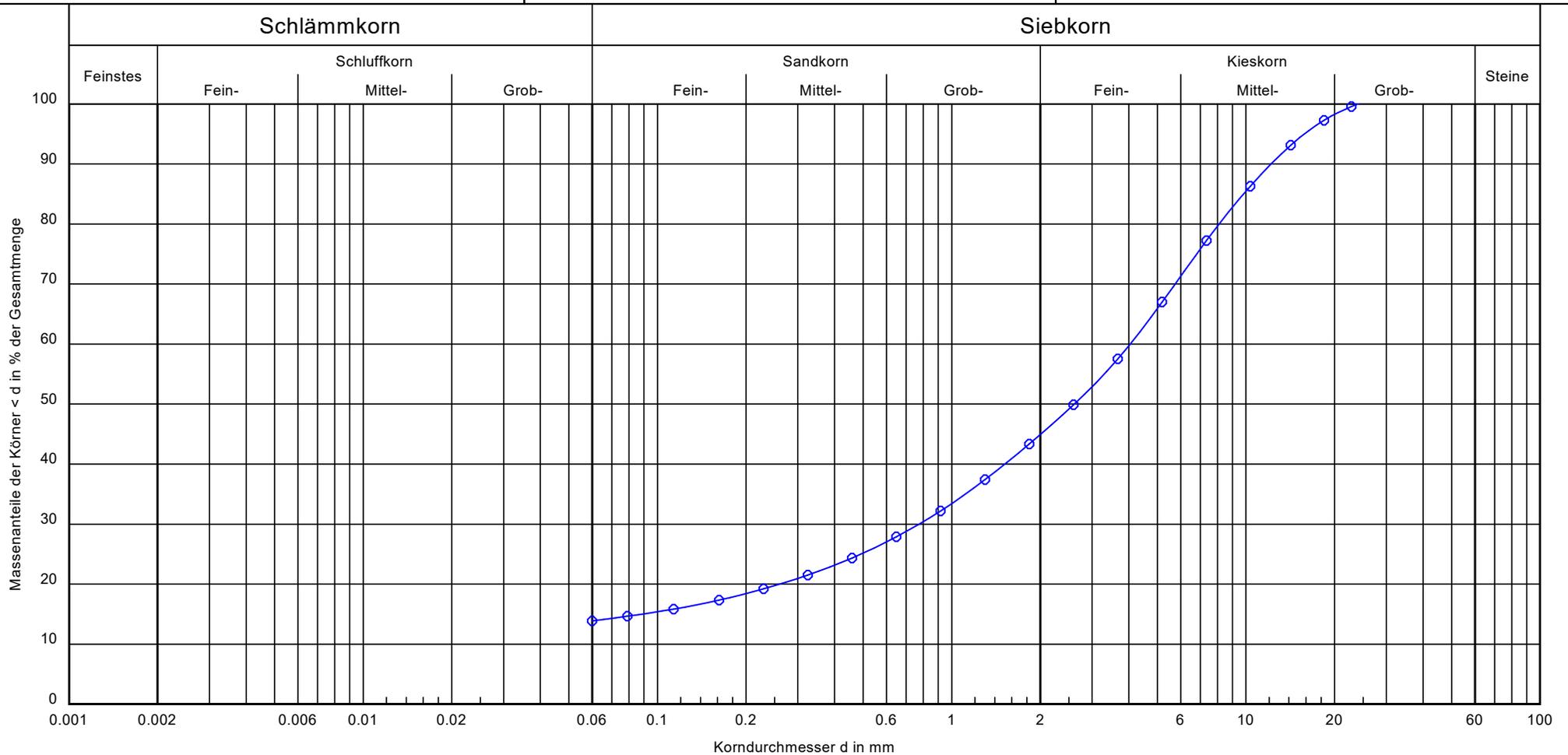
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 4-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 4/1	Bemerkungen: Wassergehalt: 9,4%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 4		
Bodenart:	G, gs, u', ms'		
T/U/S/G [%]:	- /13.9/31.1/55.1		
Reibungswinkel	38.8		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	1,772x10 ⁻⁴		
Bodengruppe:	GU		

Bericht: 20/03/334 PL

Anlage: 2

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 4-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Bezeichnung: KRB 4/1
Entnahmestelle: KRB 4
Bodenart: G, gs, u', ms'
T/U/S/G [%]: - / 13.9 / 31.1 / 55.1
Reibungswinkel 38.8 °
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $1,772 \times 10^{-4}$
Bodengruppe: GU
d10/d30/d60 [mm]: - / 0.775 / 4.044
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 1350.98

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
24.0	0.00	0.00	100.00
16.0	48.44	3.59	96.41
8.0	210.44	15.58	80.84
4.0	305.90	22.64	58.19
2.0	183.10	13.55	44.64
1.0	159.93	11.84	32.80
0.5	109.65	8.12	24.69
0.25	70.34	5.21	19.48
0.125	47.76	3.54	15.94
0.06	28.07	2.08	13.87
Schale	187.32	13.87	-
Summe	1350.95		
Siebverlust	0.03		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

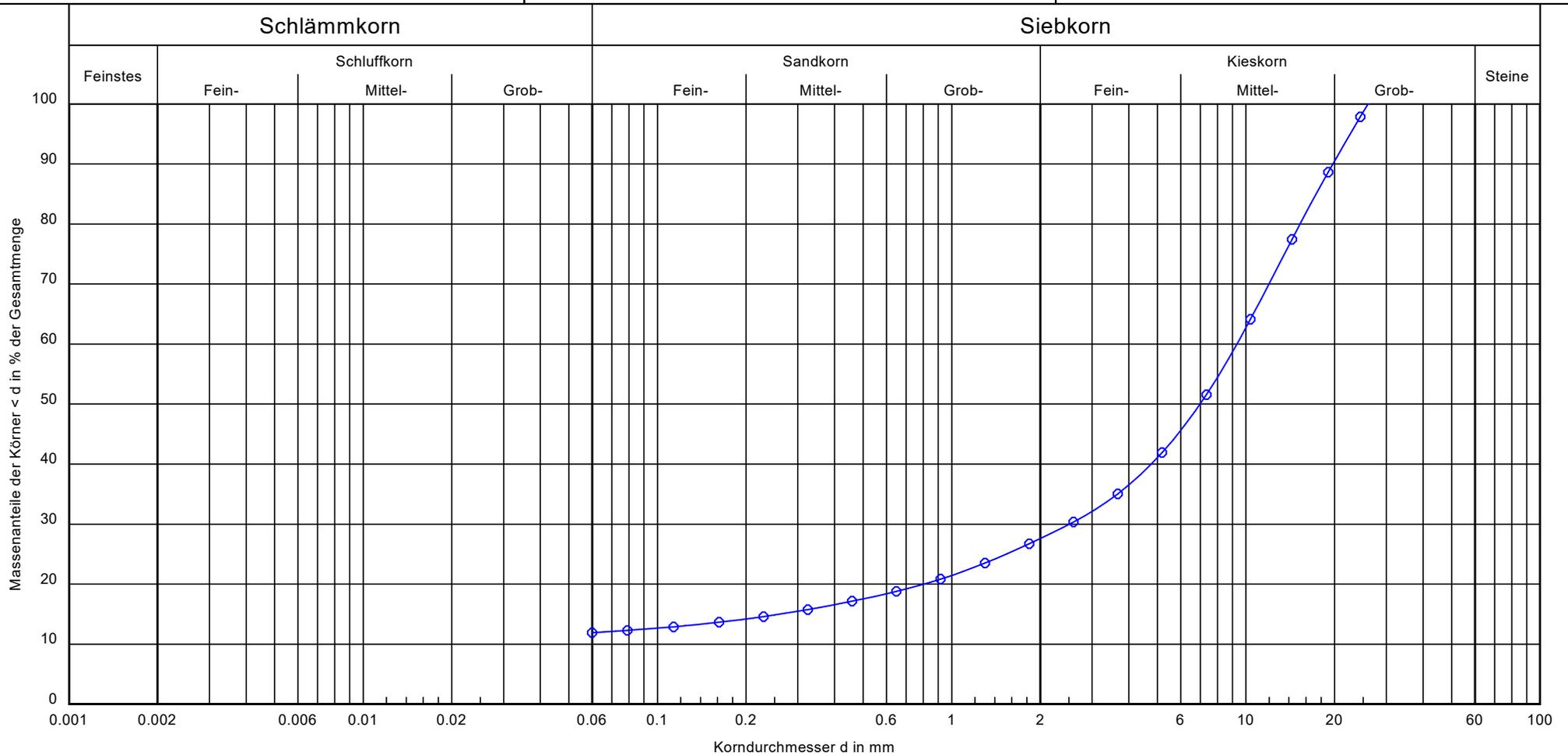
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 5-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 5/1	Bemerkungen: Wassergehalt: 9,68%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 5		
Bodenart:	mG, fg, u', gs', gg'		
T/U/S/G [%]:	- /11.9/15.7/72.4		
Reibungswinkel	39.1		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	2,155x10 ⁻³		
Bodengruppe:	GU		

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 5-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: KRB 5/1
 Entnahmestelle: KRB 5
 Bodenart: mG, fg, u', gs', gg'
 T/U/S/G [%]: - / 11.9 / 15.7 / 72.4
 Reibungswinkel 39.1 °
 kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $2,155 \times 10^{-3}$
 Bodengruppe: GU
 d10/d30/d60 [mm]: - / 2.515 / 9.315
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 1285.14

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
26.0	0.00	0.00	100.00
16.0	221.96	17.33	82.67
8.0	388.93	30.36	52.31
4.0	223.52	17.45	34.86
2.0	95.10	7.42	27.43
1.0	82.77	6.46	20.97
0.5	45.86	3.58	17.39
0.25	34.02	2.66	14.73
0.125	23.07	1.80	12.93
0.06	13.02	1.02	11.91
Schale	152.61	11.91	-
Summe	1280.86		
Siebverlust	4.28		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

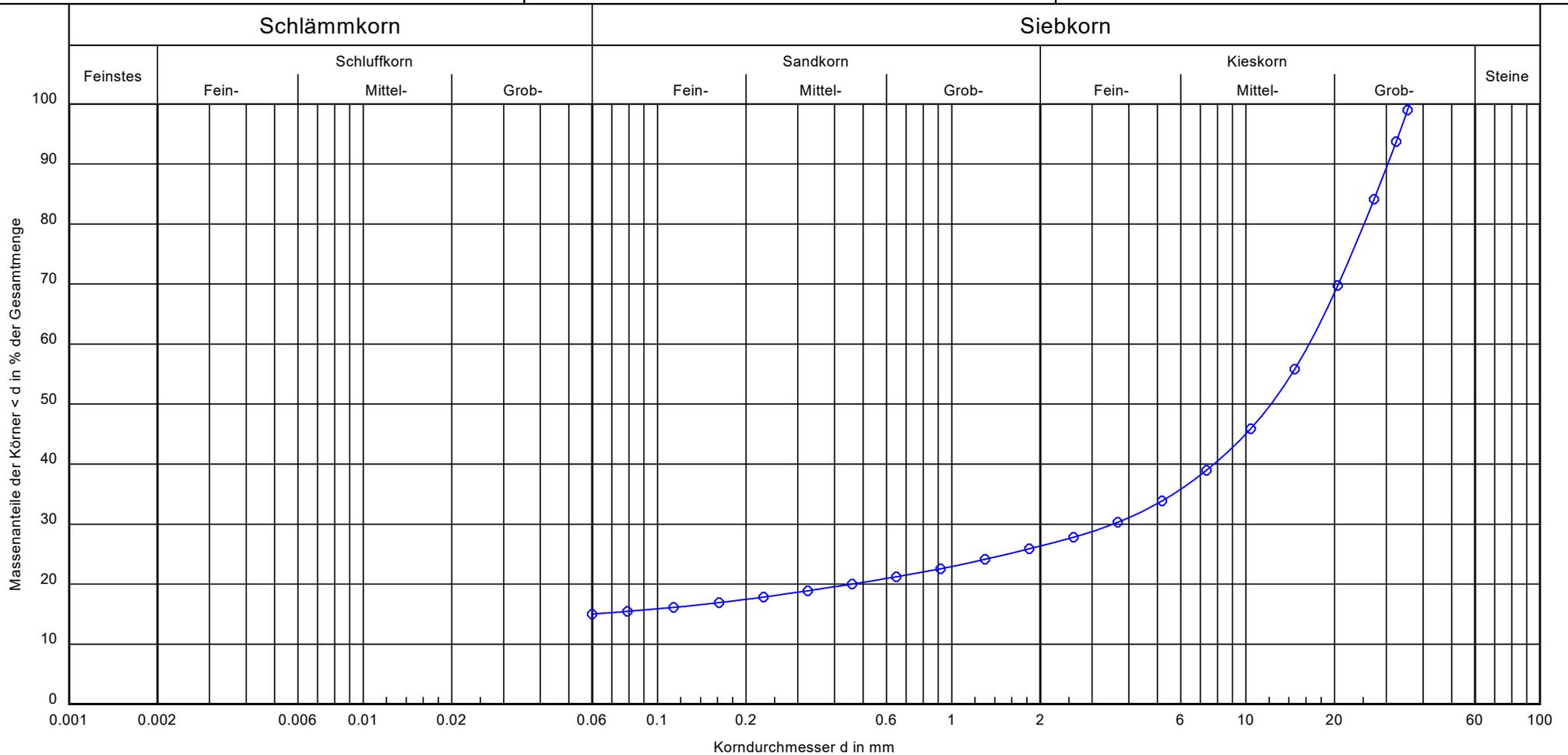
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 6-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 6/1
Entnahmestelle:	KRB 6
Bodenart:	G, u, gs'
T/U/S/G [%]:	- /15.0/11.3/73.6
Reibungswinkel	38.8
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	5,974x10 ⁻⁴
Bodengruppe:	GU*

Bemerkungen:
Wassergehalt: 12,07%

Bericht:
20/03/334 PL
Anlage:

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 6-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: KRB 6/1
 Entnahmestelle: KRB 6
 Bodenart: G, u, gs'
 T/U/S/G [%]: - / 15.0 / 11.3 / 73.6
 Reibungswinkel 38.8 °
 kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $5,974 \times 10^{-4}$
 Bodengruppe: GU*
 d10/d30/d60 [mm]: - / 3.535 / 16.389
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 1437.62

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
36.0	0.00	0.00	100.00
31.5	118.54	8.25	91.75
16.0	519.02	36.11	55.65
8.0	235.59	16.39	39.26
4.0	129.84	9.03	30.22
2.0	56.62	3.94	26.28
1.0	50.62	3.52	22.76
0.5	35.77	2.49	20.27
0.25	32.12	2.23	18.04
0.125	26.56	1.85	16.19
0.06	17.01	1.18	15.01
Schale	215.74	15.01	-
Summe	1437.43		
Siebverlust	0.19		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

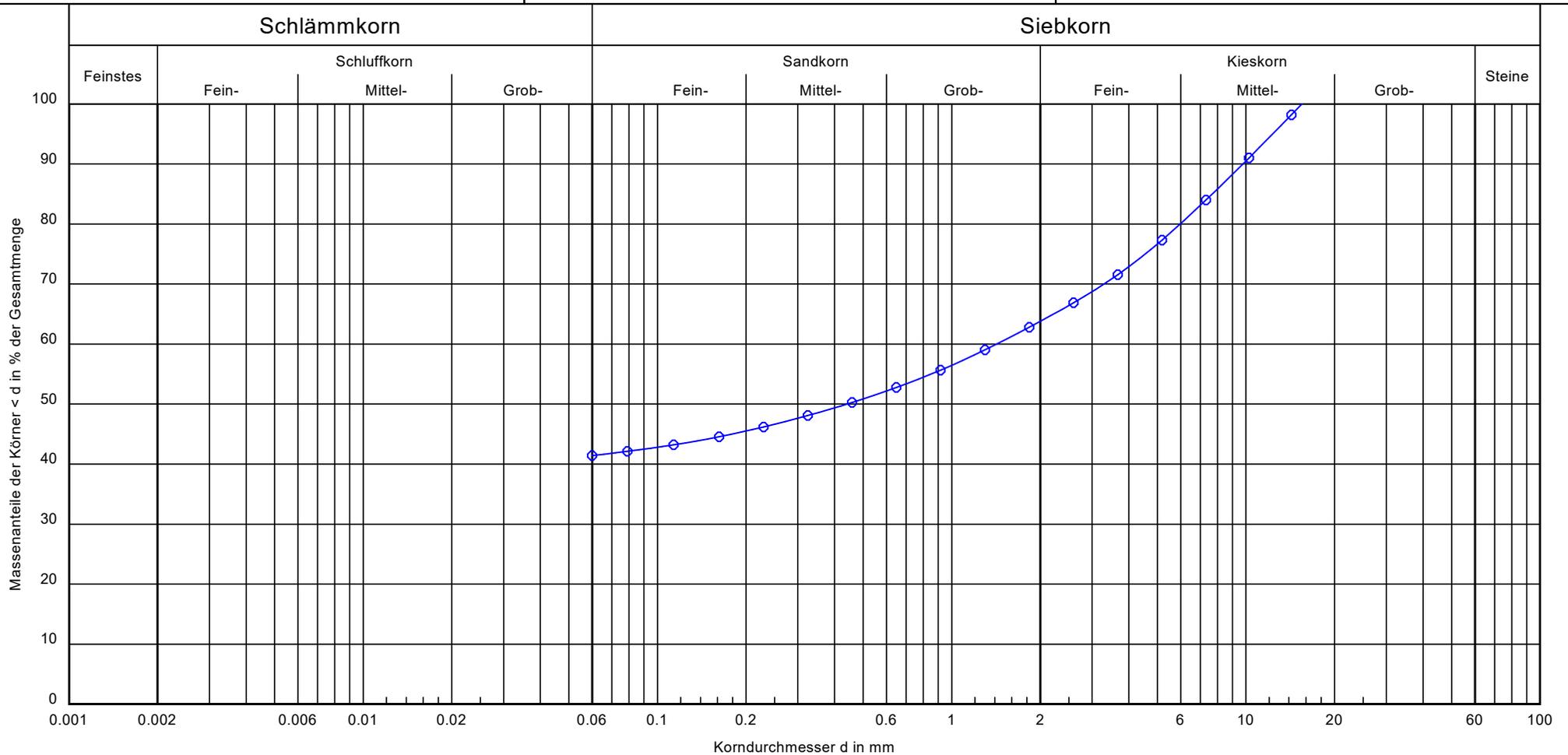
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 7-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 7/1	Bemerkungen: Wassergehalt: 16,05%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 7		
Bodenart:	U, fg, mg, ms', gs'		
T/U/S/G [%]:	- /41.4/22.4/36.2		
Reibungswinkel	37.0		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	nicht bestimmbar		
Bodengruppe:	nicht bestimmbar		

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 7-1

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: KRB 7/1
 Entnahmestelle: KRB 7
 Bodenart: U, fg, mg, ms', gs'
 T/U/S/G [%]: - / 41.4 / 22.4 / 36.2
 Reibungswinkel 37.0 °
 kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] nicht bestimmbar
 Bodengruppe: nicht bestimmbar
 d10/d30/d60 [mm]: - / - / 1.423
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 403.02
 Teilmasse [g]: 10.00

Siebanalyse: (* mit Teilmasse ausgewertet)

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
15.5	0.00	0.00	100.00
8.0	58.16	14.43	85.57
4.0	54.53	13.53	72.04
2.0	33.93	8.42	63.62
1.0	30.21	7.50	56.12
0.5	22.14	5.49	50.63
0.25	16.71	4.15	46.48
0.125	12.90	3.20	43.28
0.06	7.53	1.87	41.41
Schale	166.91	41.41	-
Summe	403.02		
Siebverlust	0.00		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

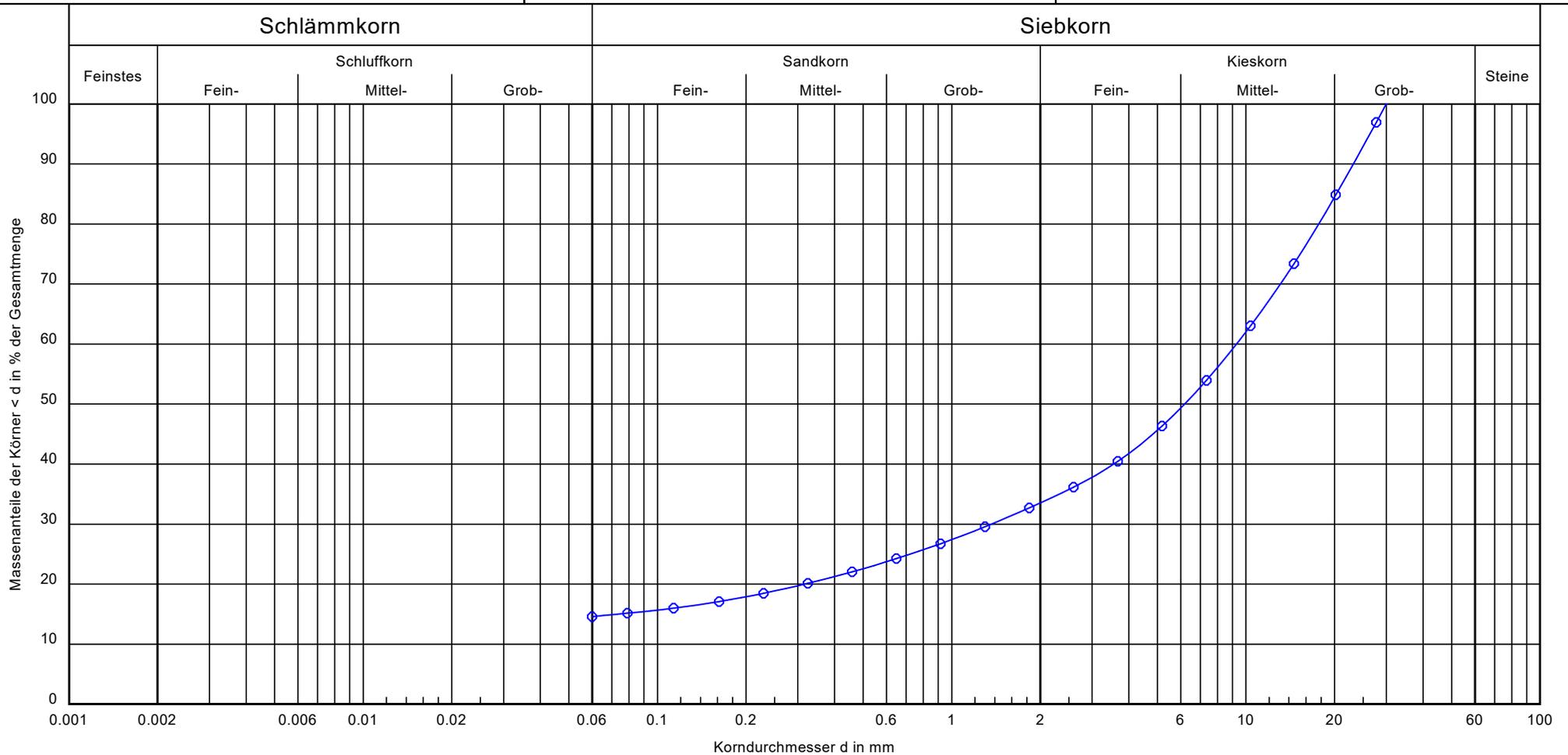
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 8-1

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 8/1	Bemerkungen: Wassergehalt: 9,67%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 8		
Bodenart:	G, u', ms', gs'		
T/U/S/G [%]:	- /14.6/18.9/66.5		
Reibungswinkel	38.8		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	2,619x10 ⁻⁴		
Bodengruppe:	GU		

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 8-1

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: KRB 8/1
 Entnahmestelle: KRB 8
 Bodenart: G, u', ms', gs'
 T/U/S/G [%]: - / 14.6 / 18.9 / 66.5
 Reibungswinkel 38.8 °
 kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $2,619 \times 10^{-4}$
 Bodengruppe: GU
 d10/d30/d60 [mm]: - / 1.362 / 9.286
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 1523.41

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
30.0	0.00	0.00	100.00
16.0	373.50	24.52	75.48
8.0	309.69	20.33	55.15
4.0	223.38	14.66	40.49
2.0	108.42	7.12	33.37
1.0	94.19	6.18	27.19
0.5	73.03	4.79	22.39
0.25	56.54	3.71	18.68
0.125	40.12	2.63	16.05
0.06	22.09	1.45	14.60
Schale	222.40	14.60	-
Summe	1523.36		
Siebverlust	0.05		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

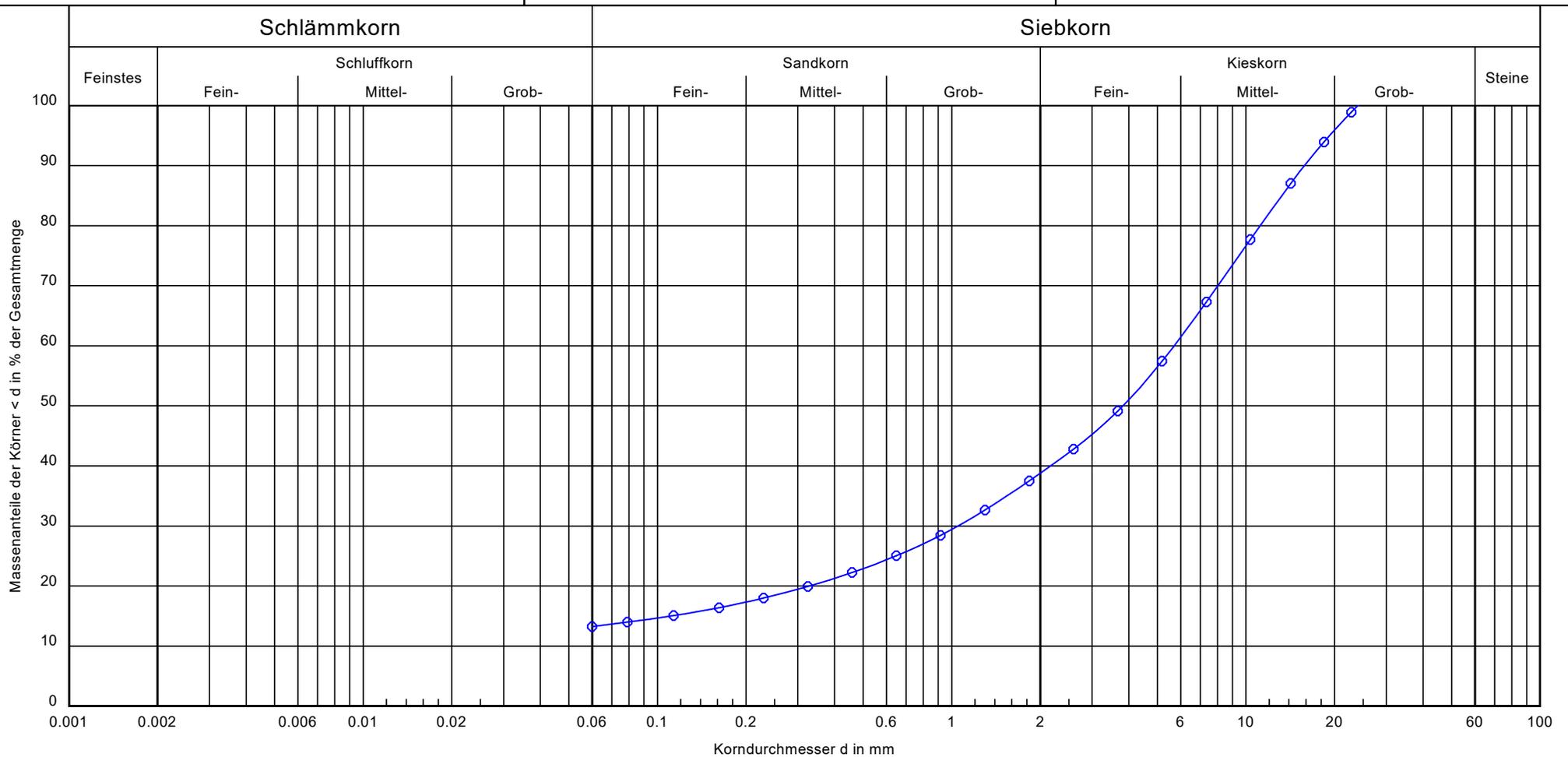
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 9-1

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 9/1	Bemerkungen: Wassergehalt: 11,36%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 9		
Bodenart:	G, u', ms', gs'		
T/U/S/G [%]:	- /13.3/25.5/61.2		
Reibungswinkel	38.8		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	2,714x10 ⁻⁴		
Bodengruppe:	GU		

Bericht: 20/03/334 PL

Anlage: 2

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 9-1

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Bezeichnung: KRB 9/1
Entnahmestelle: KRB 9
Bodenart: G, u', ms', gs'
T/U/S/G [%]: - / 13.3 / 25.5 / 61.2
Reibungswinkel 38.8 °
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $2,714 \times 10^{-4}$
Bodengruppe: GU
d10/d30/d60 [mm]: - / 1.049 / 5.697
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 898.59

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
24.0	0.00	0.00	100.00
16.0	79.97	8.90	91.10
8.0	192.12	21.38	69.73
4.0	182.40	20.29	49.43
2.0	97.47	10.84	38.59
1.0	87.38	9.72	28.87
0.5	56.59	6.30	22.57
0.25	39.04	4.34	18.22
0.125	27.15	3.02	15.20
0.06	17.54	1.95	13.25
Schale	119.11	13.25	-
Summe	898.77		
Siebverlust	-0.18		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

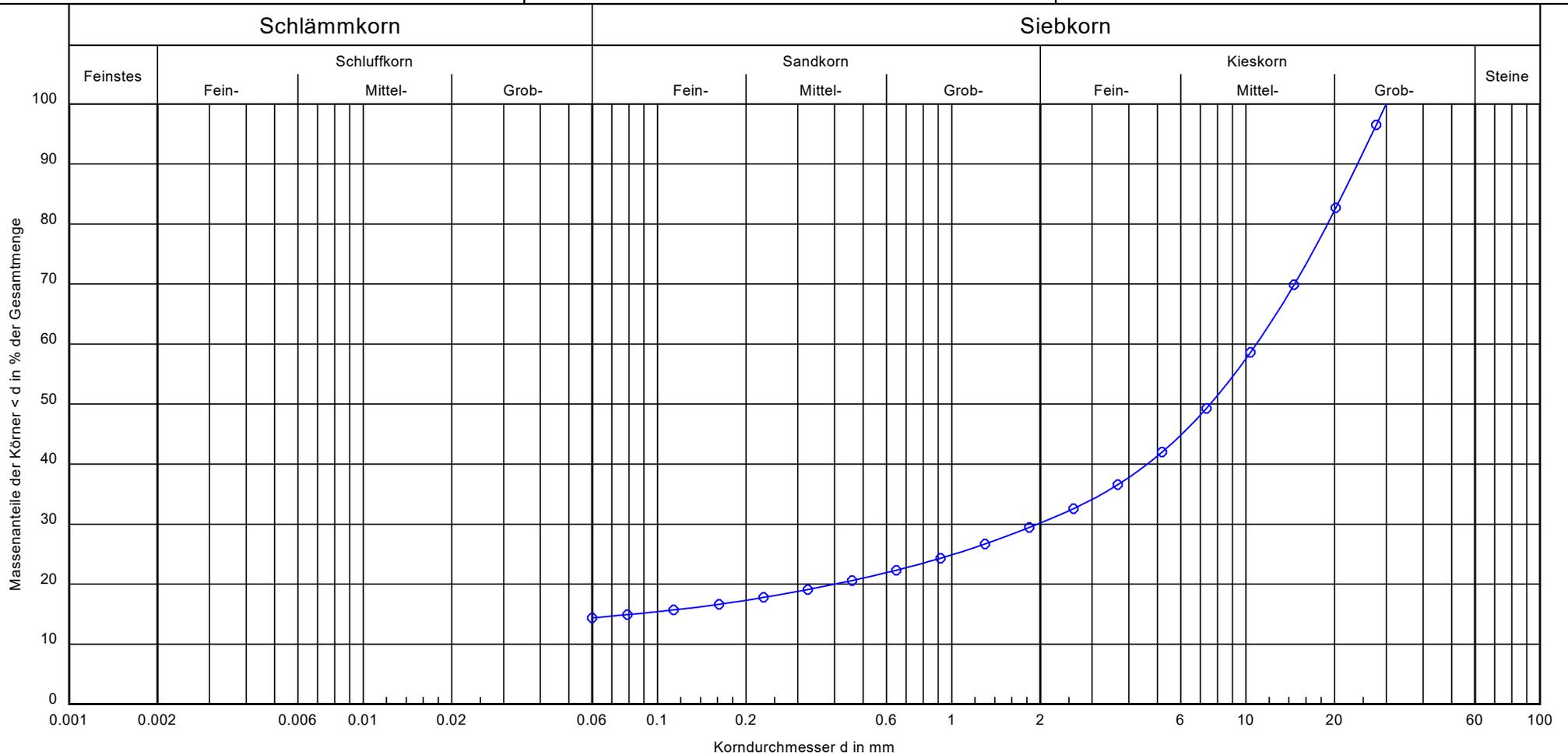
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 10-1

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 10/1	Bemerkungen: Wassergehalt: 10,81%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 10		
Bodenart:	G, u', gs'		
T/U/S/G [%]:	- /14.4/15.8/69.8		
Reibungswinkel	38.8		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	4,376x10 ⁻⁴		
Bodengruppe:	GU		

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 10-1

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: KRB 10/1
 Entnahmestelle: KRB 10
 Bodenart: G, u', gs'
 T/U/S/G [%]: - / 14.4 / 15.8 / 69.8
 Reibungswinkel 38.8 °
 kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $4,376 \times 10^{-4}$
 Bodengruppe: GU
 d10/d30/d60 [mm]: - / 1.956 / 10.844
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 1445.63

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
30.0	0.00	0.00	100.00
16.0	405.57	28.07	71.93
8.0	316.92	21.94	49.99
4.0	192.73	13.34	36.65
2.0	96.43	6.67	29.97
1.0	77.66	5.38	24.60
0.5	53.68	3.72	20.88
0.25	41.99	2.91	17.97
0.125	31.82	2.20	15.77
0.06	19.98	1.38	14.39
Schale	207.87	14.39	-
Summe	1444.65		
Siebverlust	0.98		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

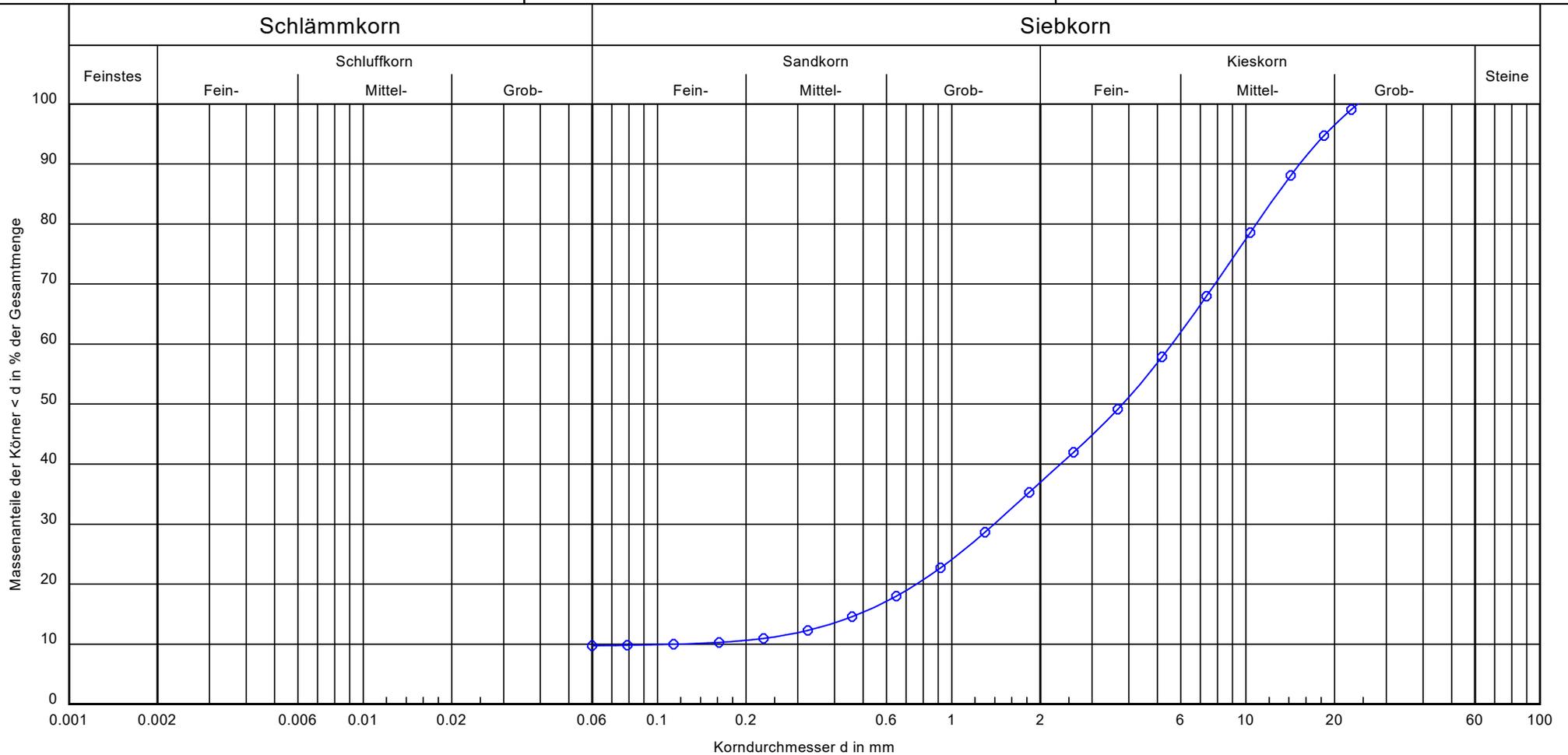
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 10-2

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 10/2	Bemerkungen: Wassergehalt: 8,68%	Bericht: 20/03/334 PL Anlage:
Entnahmestelle:	KRB 10		
Bodenart:	G, gs, u', ms'		
T/U/S/G [%]:	- 19.7/27.2/63.0		
Reibungswinkel	39.3		
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	1,915x10 ⁻³		
Bodengruppe:	GU		

Bericht: 20/03/334 PL

Anlage: 2

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 10-2

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Bezeichnung: KRB 10/2
Entnahmestelle: KRB 10
Bodenart: G, gs, u', ms'
T/U/S/G [%]: - / 9.7 / 27.2 / 63.0
Reibungswinkel 39.3 °
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $1,915 \times 10^{-3}$
Bodengruppe: GU
d10/d30/d60 [mm]: 0.114 / 1.393 / 5.599
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 1589.10

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
24.0	0.00	0.00	100.00
16.0	119.33	7.51	92.49
8.0	352.15	22.17	70.32
4.0	325.00	20.46	49.86
2.0	201.69	12.70	37.17
1.0	221.51	13.94	23.22
0.5	138.74	8.73	14.49
0.25	59.88	3.77	10.72
0.125	12.06	0.76	9.96
0.06	3.38	0.21	9.75
Schale	154.87	9.75	-
Summe	1588.61		
Siebverlust	0.49		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

Protokoll: Körnungslinie / Revision 2.0 / 21.09.2017

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

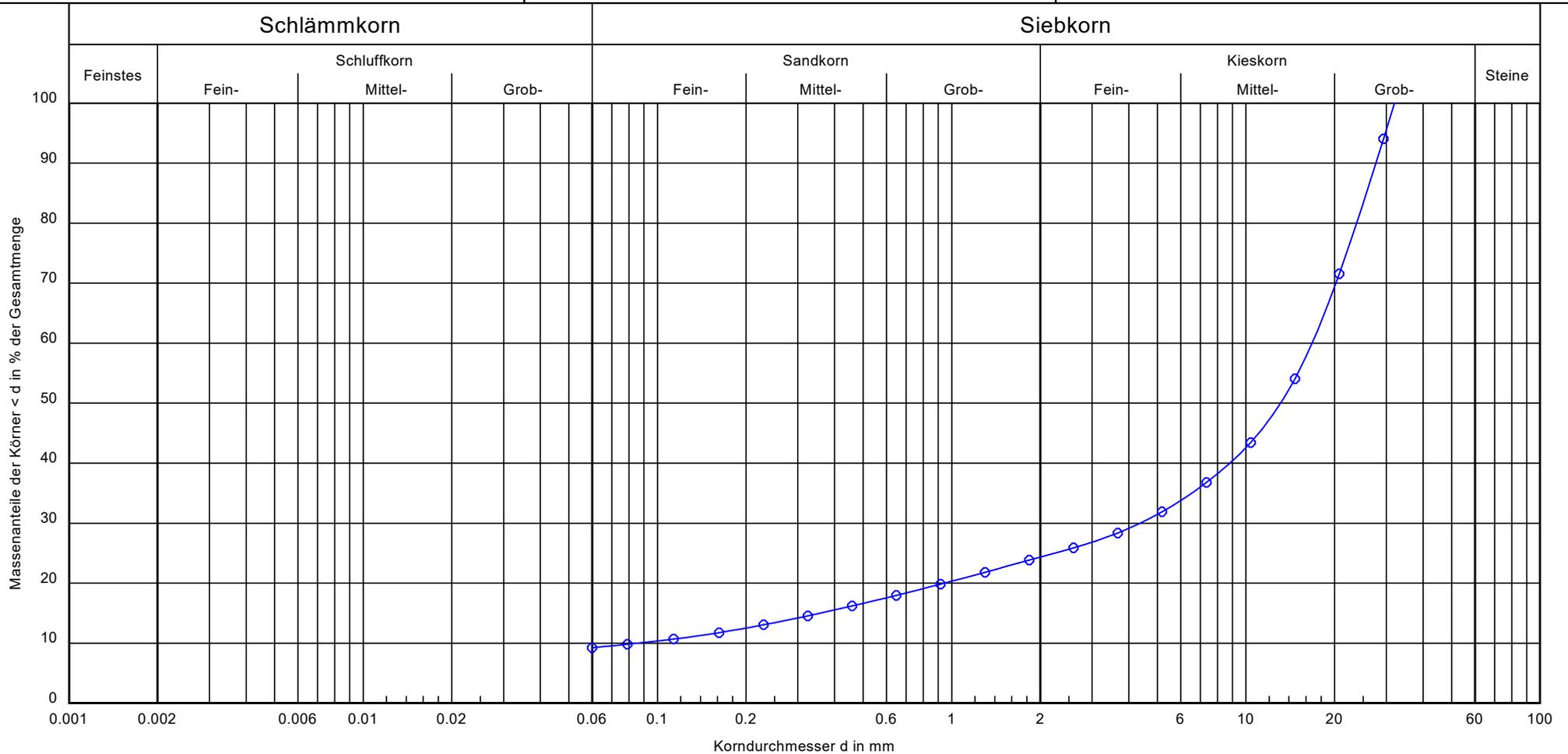
Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Prüfungsnummer: KRB 11-1

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	KRB 11/1
Entnahmestelle:	KRB 11
Bodenart:	G, u', ms', gs'
T/U/S/G [%]:	- /9.3/15.1/75.7
Reibungswinkel	39.2
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	3,199x10 ⁻³
Bodengruppe:	GU

Bemerkungen:
Wassergehalt: 7,68%

Bericht:
20/03/334 PL
Anlage:

Körnungslinie

Baugrunduntersuchung

Wohngebiet Lerchenberg, Rosenbach-Syrau

Bearbeiter: M. Schorner

Datum: 14.04.2020

Prüfungsnummer: KRB 11-1

Probe entnommen am: 08.04.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2

Bezeichnung: KRB 11/1

Entnahmestelle: KRB 11

Bodenart: G, u', ms', gs'

T/U/S/G [%]: - / 9.3 / 15.1 / 75.7

Reibungswinkel 39.2 °

kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] $3,199 \times 10^{-3}$

Bodengruppe: GU

d10/d30/d60 [mm]: 0.085 / 4.373 / 16.762

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 1648.60

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
32.0	0.00	0.00	100.00
16.0	785.41	47.66	52.34
8.0	249.65	15.15	37.20
4.0	146.54	8.89	28.30
2.0	64.68	3.92	24.38
1.0	67.90	4.12	20.26
0.5	60.99	3.70	16.56
0.25	53.69	3.26	13.30
0.125	41.94	2.54	10.76
0.06	24.67	1.50	9.26
Schale	152.61	9.26	-
Summe	1648.08		
Siebverlust	0.52		



ANLAGE 4

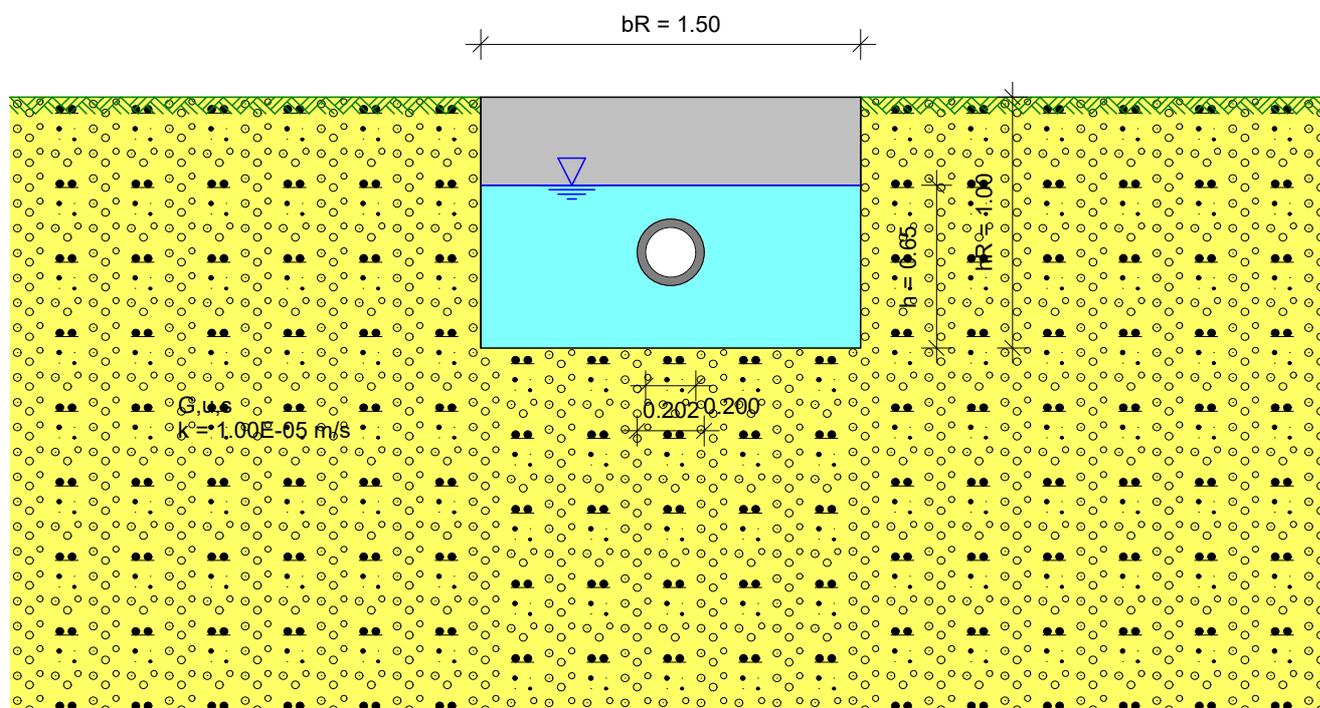
Bemessung der Versickerungsanlagen

Programm DC-Sicker *** Copyright 2005-2020 DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München ***

Eingabedatei: Lerchenberg-Rohr-Rig.dbr
 Datum: 30.04.2020

Berechnung einer Rohrrigolenversickerung nach DWA-A 138 (2005)

Grundwassertiefe:	3.00	m	Speicherkoeffizient s_R :	0.35
Durchlässigkeit k :	$1.00 \cdot 10^{-5}$	m/s	Gesamtspeicherkoeffizient s_{RR} :	0.37
Fläche A_U :	100.00	m ²	Anzahl Rohre:	1
Häufigkeit n :	0.2	1/a	Innendurchmesser:	200 mm
Rigolenbreite:	1.50	m	Außendurchmesser:	202 mm
Rigolenhöhe gesamt h_R :	1.00	m	Zuschlagsfaktor f_z :	1.2
Mindestabstand Wasser - GOK:	0.35	m		



Ergebnis der Versickerungsberechnung:

Maßgebende Regendauer:	2	Stunden
Regenspende:	44.10	l/(s*ha)
Erforderliche Rigolenlänge:	8.65	m
Erforderliches Speichervolumen:	3.13	m ³
Abstand UK zum Grundwasser:	2.00	m
> erf. Abstand =	1.00	m

Regenspenden: Syrau		
Dauer	r D(0.2) [l/(s*ha)]	Länge [m]
1 h	77.3	8.33
90 min	55.7	8.58
2 h	44.1	8.65
3 h	31.8	8.59
4 h	25.2	8.39



A N L A G E 5

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 52, Zeile 61
 Ortsname : Rosenbach/Vogtl. (SN)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,7	7,4	8,4	9,6	11,4	13,1	14,1	15,3	17,0
10 min	8,7	11,0	12,4	14,1	16,5	18,8	20,2	21,9	24,2
15 min	10,6	13,4	15,0	17,1	19,9	22,7	24,3	26,4	29,2
20 min	11,9	15,1	16,9	19,3	22,5	25,7	27,5	29,9	33,1
30 min	13,5	17,4	19,6	22,4	26,2	30,1	32,3	35,1	38,9
45 min	14,9	19,5	22,2	25,6	30,1	34,7	37,4	40,8	45,4
60 min	15,7	20,9	24,0	27,8	33,1	38,3	41,3	45,2	50,4
90 min	17,3	22,8	26,0	30,1	35,6	41,1	44,3	48,3	53,8
2 h	18,5	24,2	27,6	31,8	37,5	43,2	46,5	50,7	56,4
3 h	20,4	26,4	29,9	34,3	40,3	46,4	49,9	54,3	60,3
4 h	21,8	28,1	31,7	36,3	42,5	48,8	52,4	57,0	63,3
6 h	24,0	30,6	34,4	39,3	45,8	52,4	56,3	61,1	67,7
9 h	26,5	33,4	37,4	42,5	49,4	56,4	60,4	65,5	72,4
12 h	28,3	35,5	39,7	45,0	52,2	59,3	63,5	68,8	76,0
18 h	31,2	38,8	43,2	48,7	56,3	63,9	68,3	73,9	81,4
24 h	33,4	41,2	45,8	51,6	59,5	67,3	71,9	77,7	85,5
48 h	42,6	51,8	57,1	63,8	72,9	82,0	87,4	94,1	103,2
72 h	49,2	59,1	64,8	72,1	82,0	91,8	97,6	104,8	114,7

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,60	15,70	33,40	49,20
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	29,20	50,40	85,50	114,70

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 52, Zeile 61
 Ortsname : Rosenbach/Vogtl. (SN)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	189,3	246,3	279,6	321,5	378,5	435,4	468,7	510,6	567,6
10 min	145,2	184,1	206,8	235,5	274,4	313,3	336,0	364,7	403,5
15 min	117,8	148,9	167,1	190,0	221,1	252,2	270,4	293,3	324,4
20 min	99,1	125,6	141,1	160,7	187,3	213,8	229,4	248,9	275,5
30 min	75,2	96,4	108,8	124,5	145,7	167,0	179,4	195,1	216,3
45 min	55,2	72,2	82,1	94,7	111,7	128,7	138,6	151,1	168,1
60 min	43,6	58,1	66,6	77,3	91,8	106,3	114,8	125,5	140,0
90 min	32,0	42,2	48,2	55,7	65,9	76,0	82,0	89,5	99,7
2 h	25,7	33,6	38,3	44,1	52,0	60,0	64,6	70,4	78,4
3 h	18,9	24,4	27,7	31,8	37,4	42,9	46,2	50,3	55,8
4 h	15,2	19,5	22,0	25,2	29,5	33,9	36,4	39,6	43,9
6 h	11,1	14,2	15,9	18,2	21,2	24,3	26,0	28,3	31,3
9 h	8,2	10,3	11,6	13,1	15,3	17,4	18,6	20,2	22,4
12 h	6,6	8,2	9,2	10,4	12,1	13,7	14,7	15,9	17,6
18 h	4,8	6,0	6,7	7,5	8,7	9,9	10,5	11,4	12,6
24 h	3,9	4,8	5,3	6,0	6,9	7,8	8,3	9,0	9,9
48 h	2,5	3,0	3,3	3,7	4,2	4,7	5,1	5,4	6,0
72 h	1,9	2,3	2,5	2,8	3,2	3,5	3,8	4,0	4,4

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,60	15,70	33,40	49,20
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	29,20	50,40	85,50	114,70

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.