

# **Anlage 5:      Bodenmechanische      Labor- versuche**

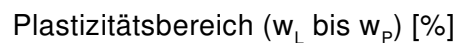
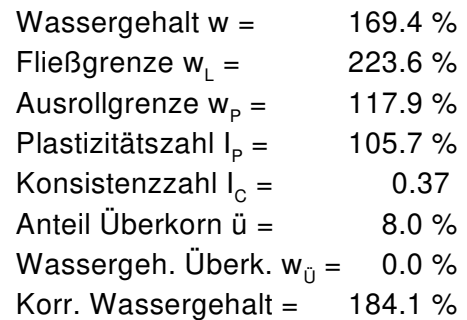
## INHALT

5.0	Titelblatt	(1)
5.1	Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN EN ISO 17892-12	(3)
5.2	Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4	(31)
5.3	Glühverlust nach DIN 18128	(3)

## Neubau Waisentunnel

Datum: 06.09.21

Probe entnommen am: 18.07.21



# Fließ- und Ausrollgrenze DIN EN ISO 17892-12

## Neubau Waisentunnel

Bearbeiter: Süm

Datum: 08.09.21

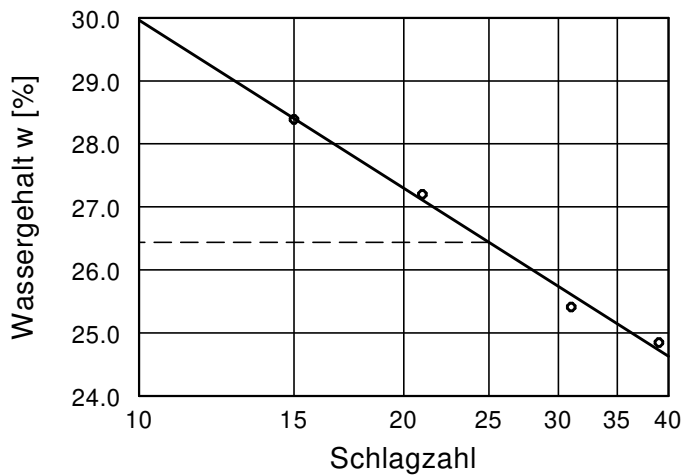
Entnahmestelle: BK\_L11

Tiefe: 18,1 - 19,1

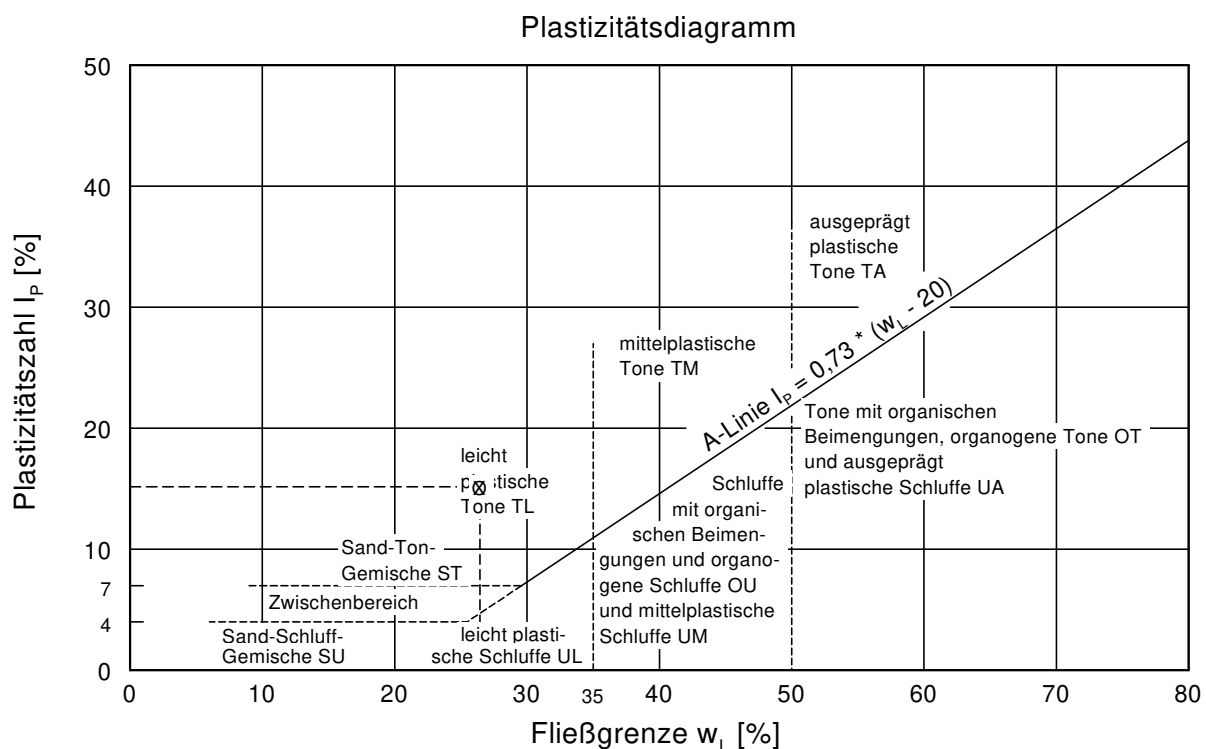
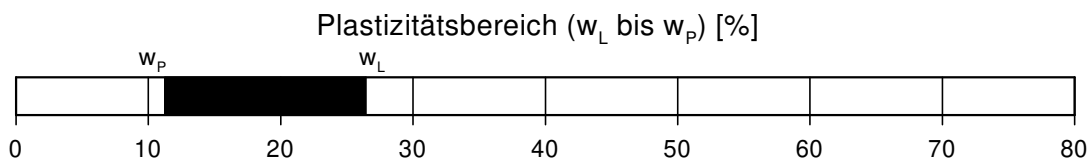
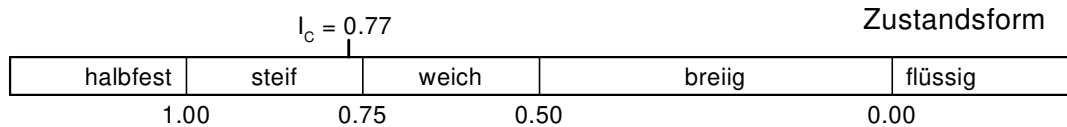
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: T,  $\bar{u}$ ,  $\bar{s}$ ,  $g'$

Probe entnommen am: 18.07.21



Wassergehalt  $w$  = 11.8 %  
Fließgrenze  $w_L$  = 26.4 %  
Ausrollgrenze  $w_P$  = 11.3 %  
Plastizitätszahl  $I_P$  = 15.1 %  
Konsistenzzahl  $I_C$  = 0.77  
Anteil Überkorn  $\bar{u}$  = 20.0 %  
Wassergeh. Überk.  $w_{\bar{u}}$  = 0.0 %  
Korr. Wassergehalt = 14.8 %



## Zustandsgrenzen

Entnahmestelle: BK\_W01

Tiefe: 15 - 16 m

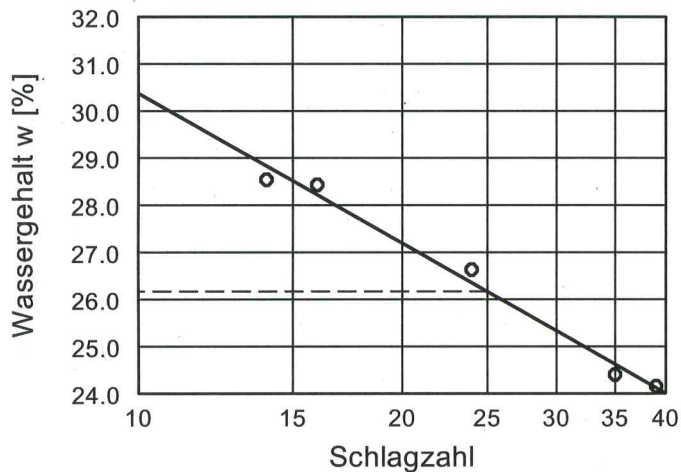
Art der Entnahme: gestört

Bodenart:

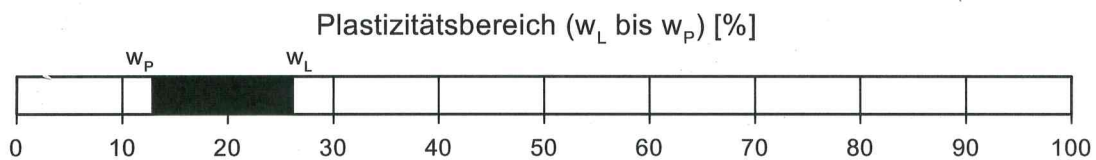
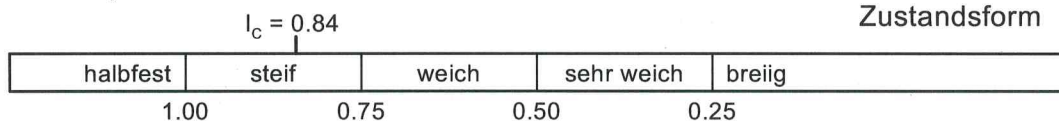
Probe entnommen am: 12.01.2022

Bearbeiter: Ku

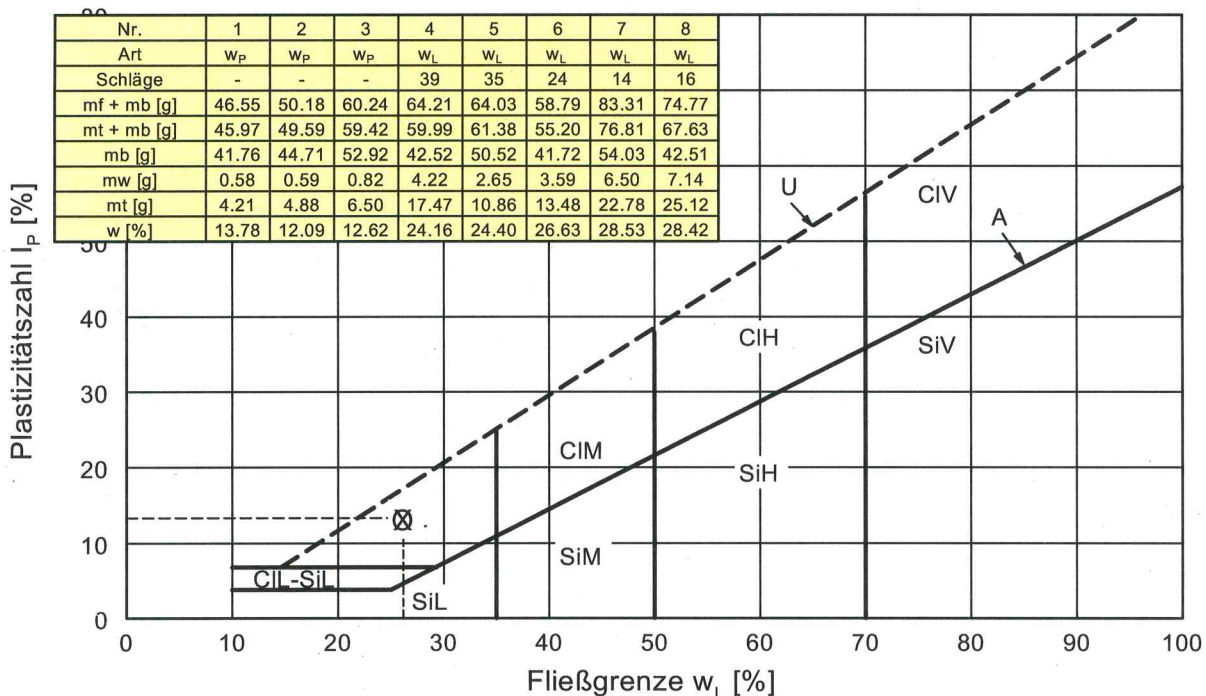
Datum: 31.01.2022



Wassergehalt  $w = 10.0 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 26.2 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 12.8 \%$   
 Plastizitätszahl  $I_P = 13.4 \%$   
 Konsistenzzahl  $I_C = 0.84$   
 Anteil Überkorn  $\ddot{u} = 33.0 \%$   
 Wassergeh. Überk.  $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$   
 Korrr. Wassergehalt = 14.9 %



Plastizitätsdiagramm

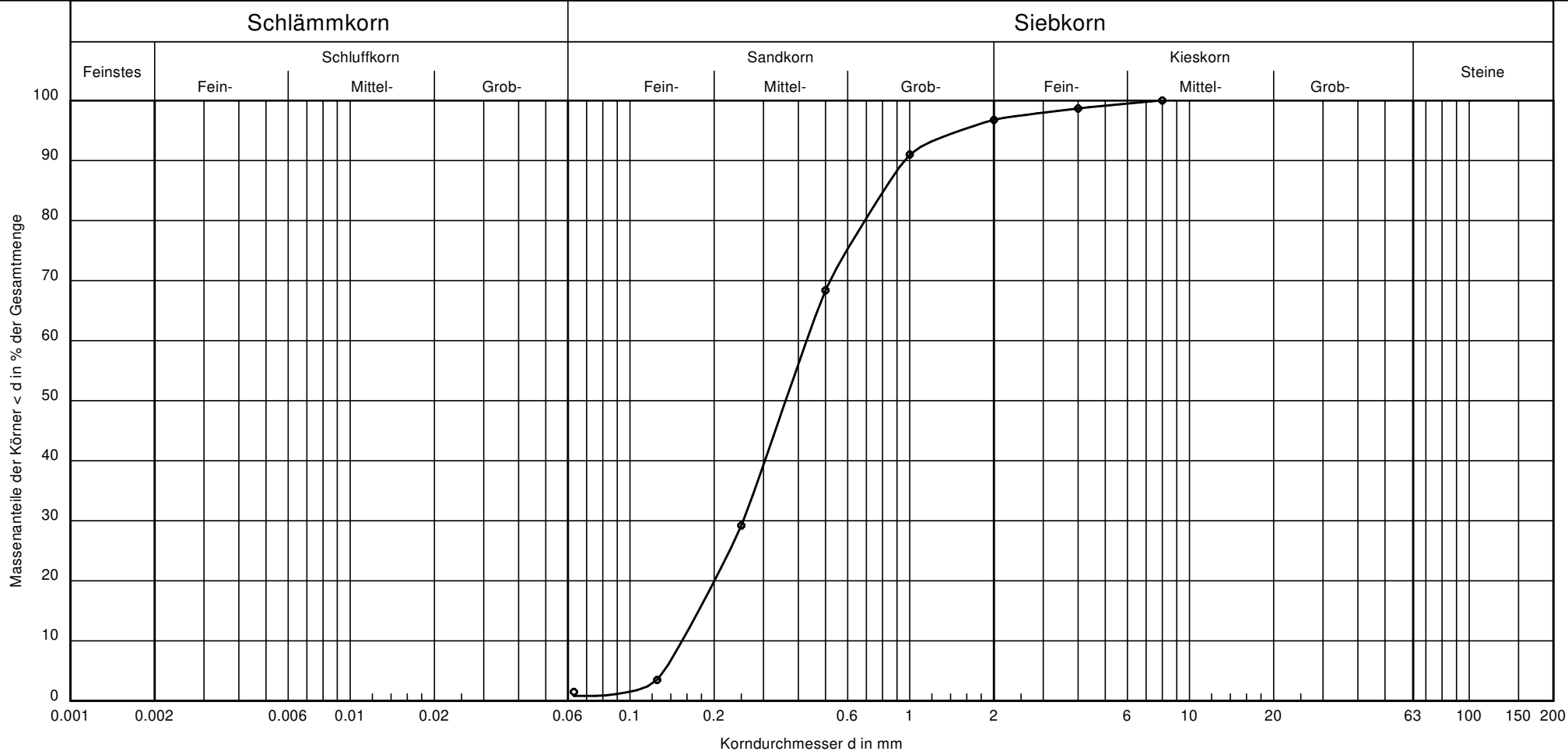


Dr. Spang  
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie u. Umwelttechnik mbH

# Körnungslinie

## Neubau Waisentunnel

Datum: 08.09.21  
Probe entnommen am: 19.07.21  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile



Entnahmestelle:	BK_L09
Tiefe:	10,3 - 11,3
Bodenart:	mS, fs, gs
U/Cc	2.8/1.0
T/U/S/G [%]:	- /0.8/96.0/3.2

Bemerkungen:

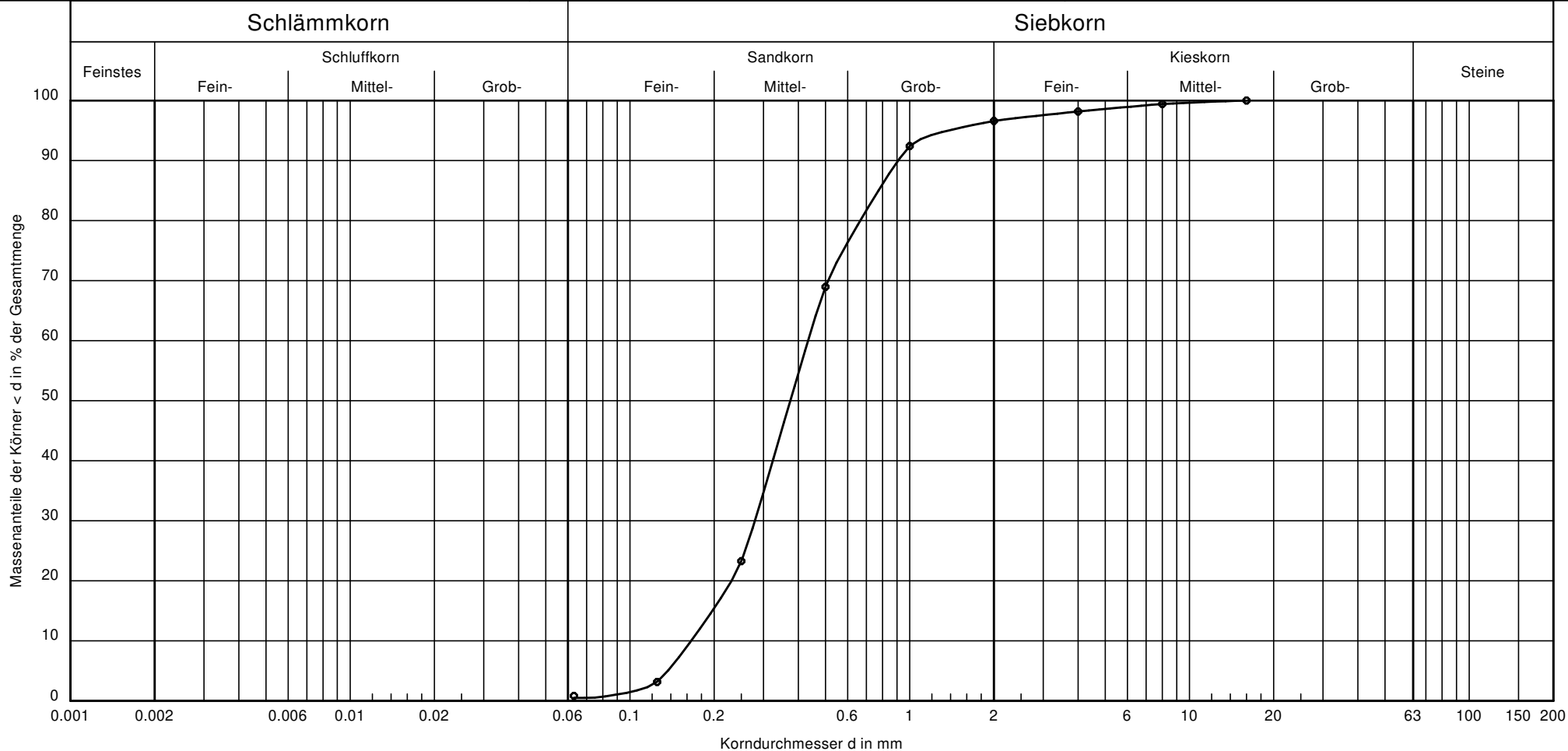
Projektnr.:  
P 42.7901  
Anlage:  
5.2

Dr. Spang  
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie u. Umwelttechnik mbH

# Körnungslinie

## Neubau Waisentunnel

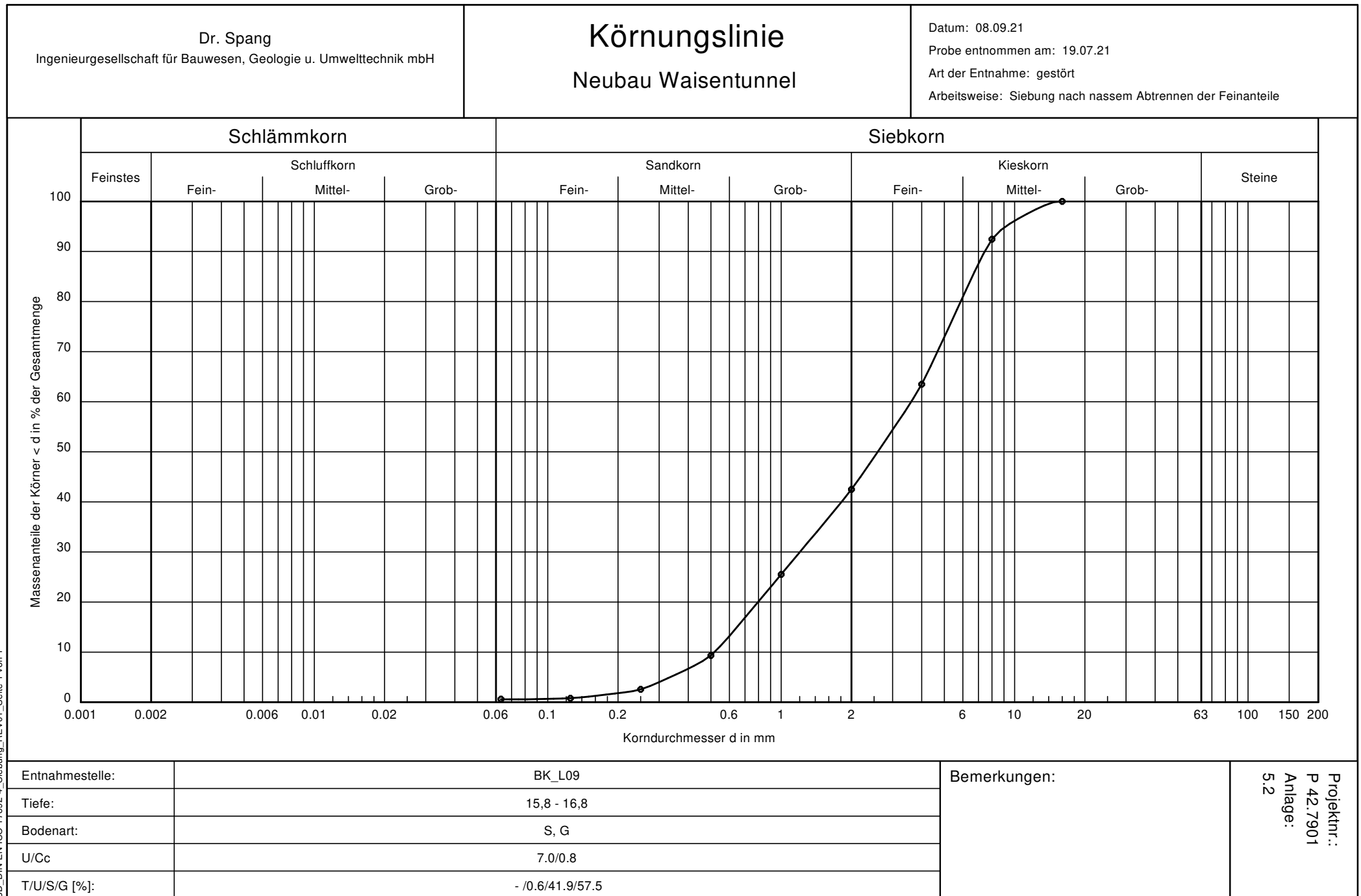
Datum: 08.09.21  
Probe entnommen am: 19.07.21  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile

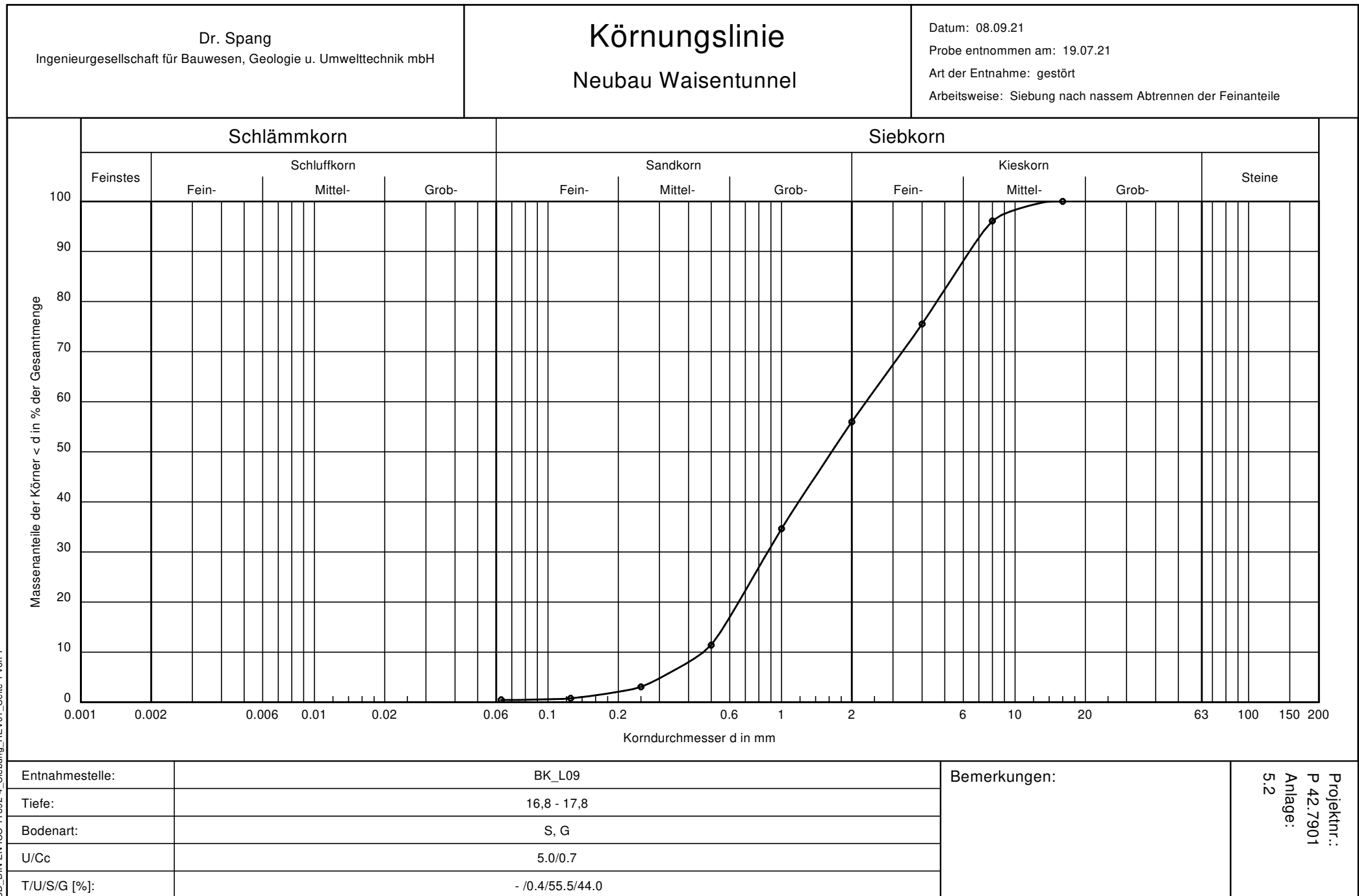


Entnahmestelle:	BK_L09
Tiefe:	13,3 - 14,3
Bodenart:	mS, gs, fs'
U/Cc	2.6/1.1
T/U/S/G [%]:	- /0.5/96.1/3.4

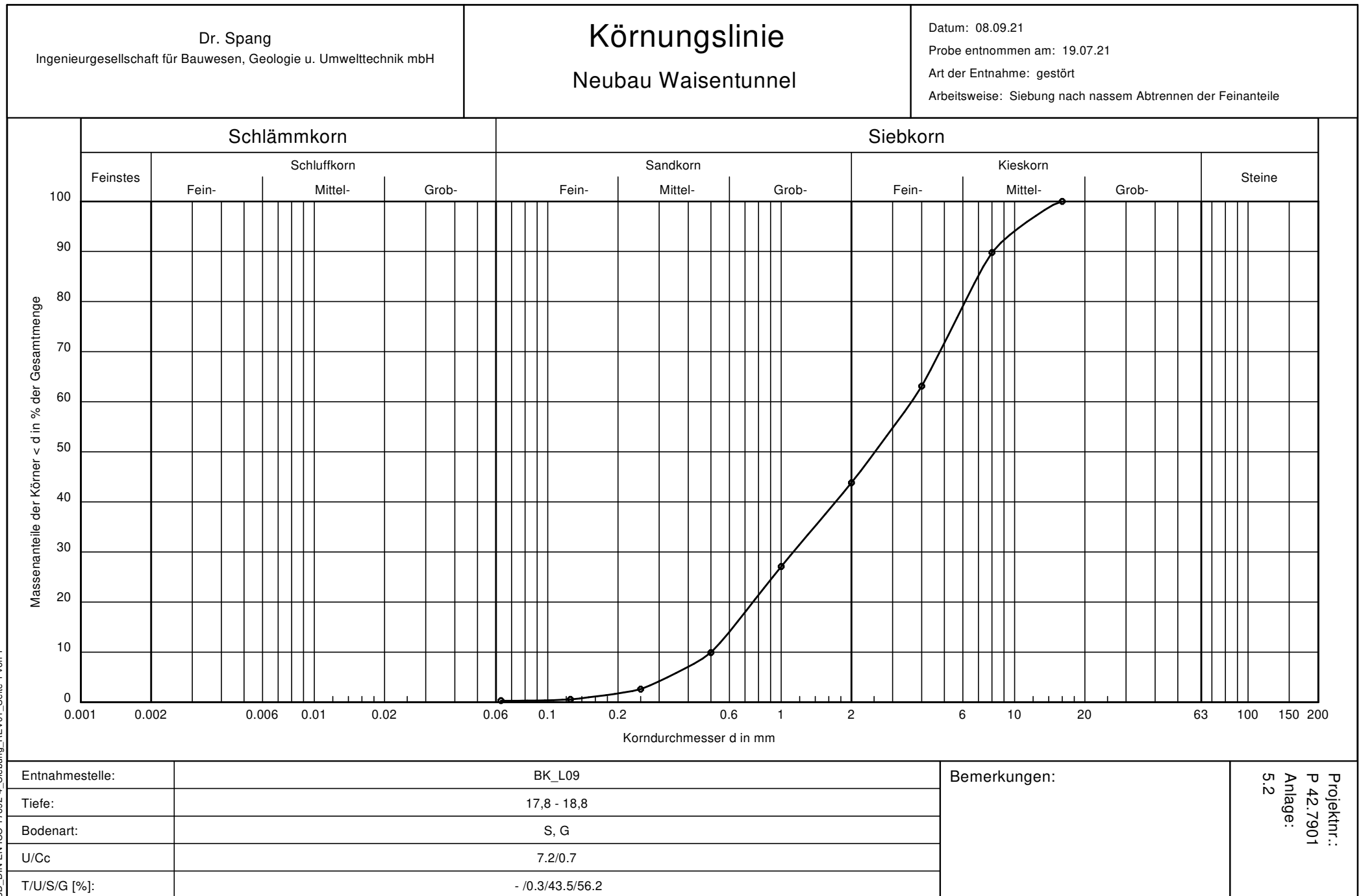
Bemerkungen:

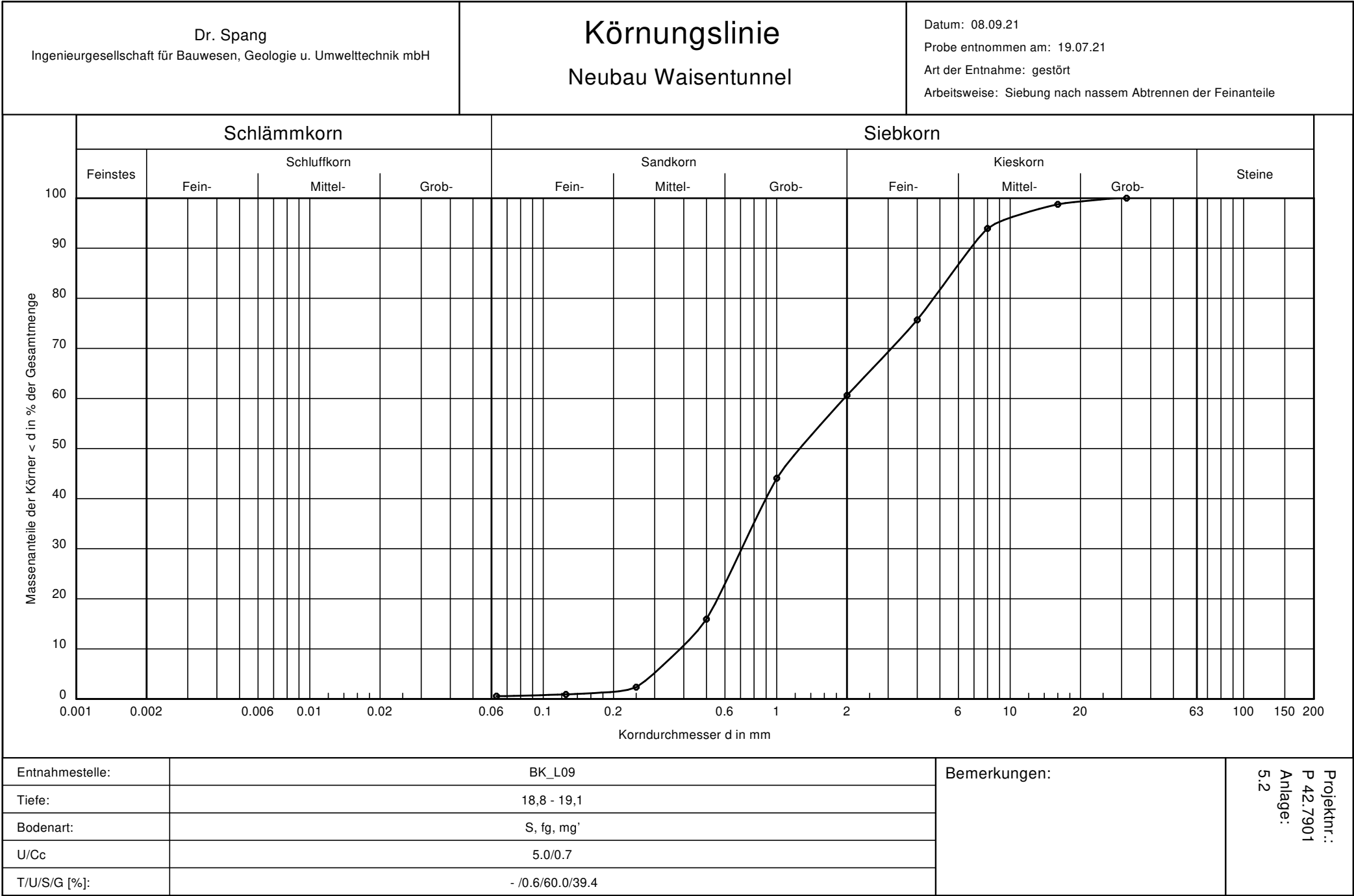
Projektnr.:  
P 42.7901  
Anlage:  
5.2

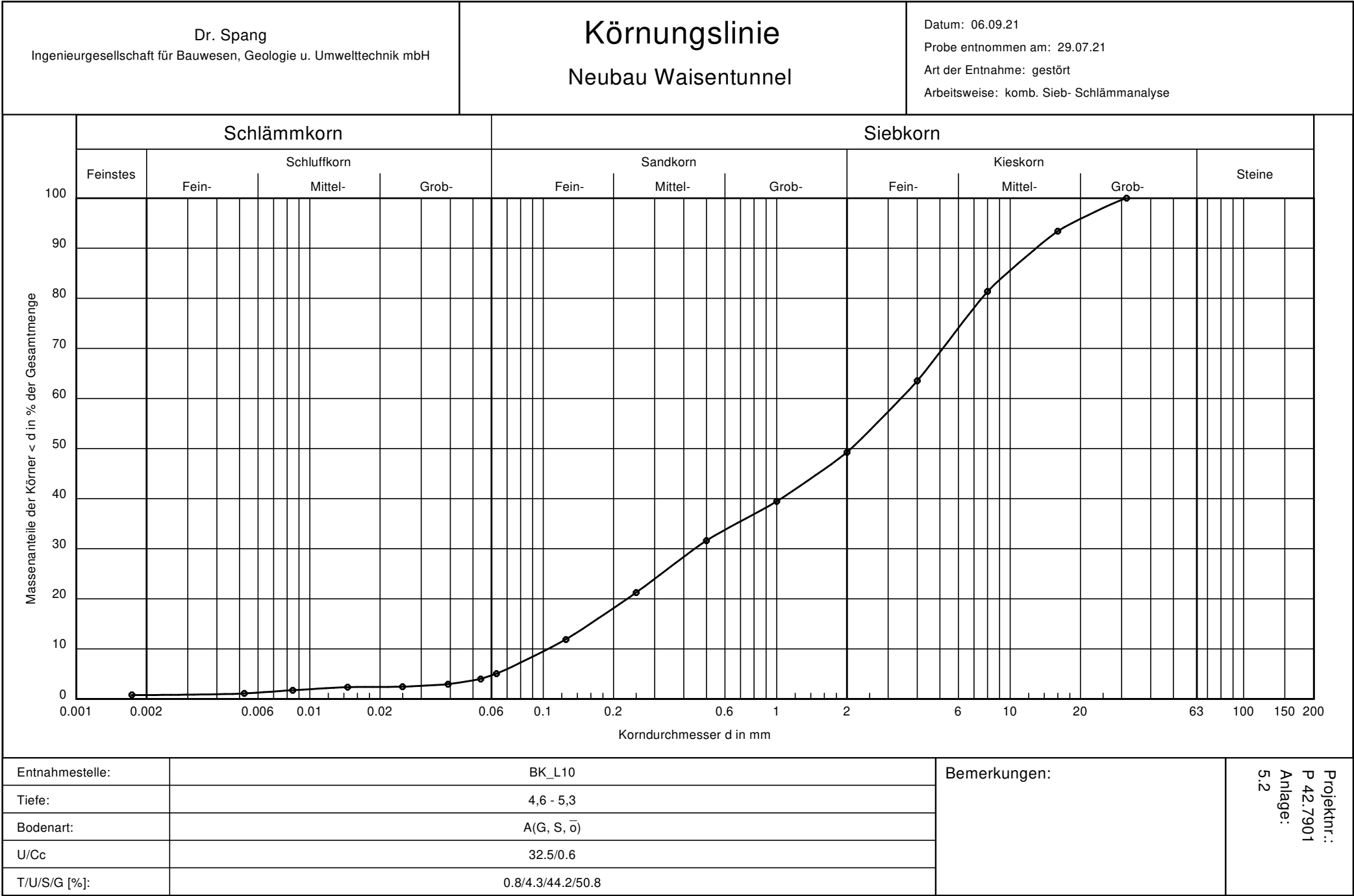


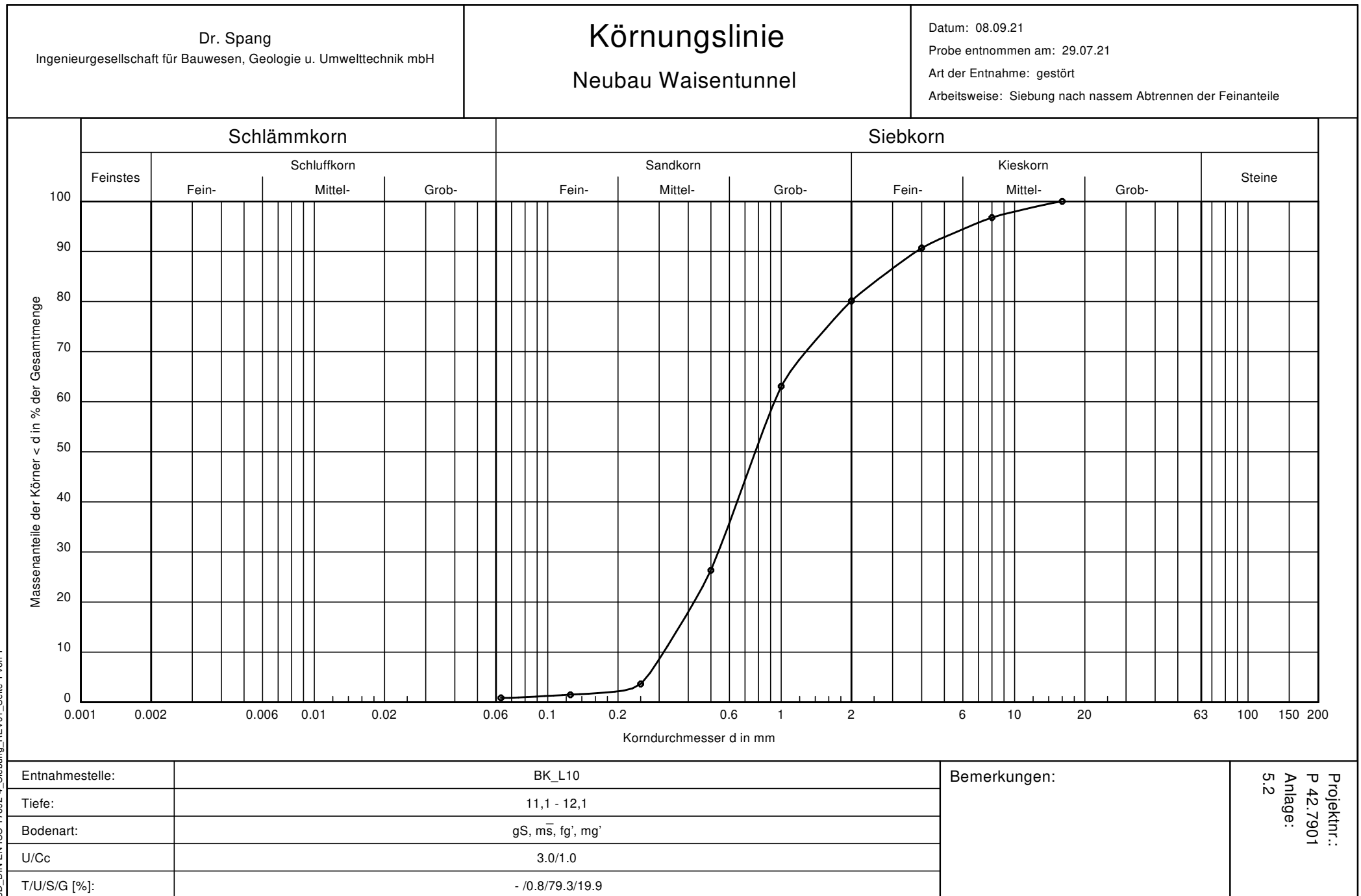


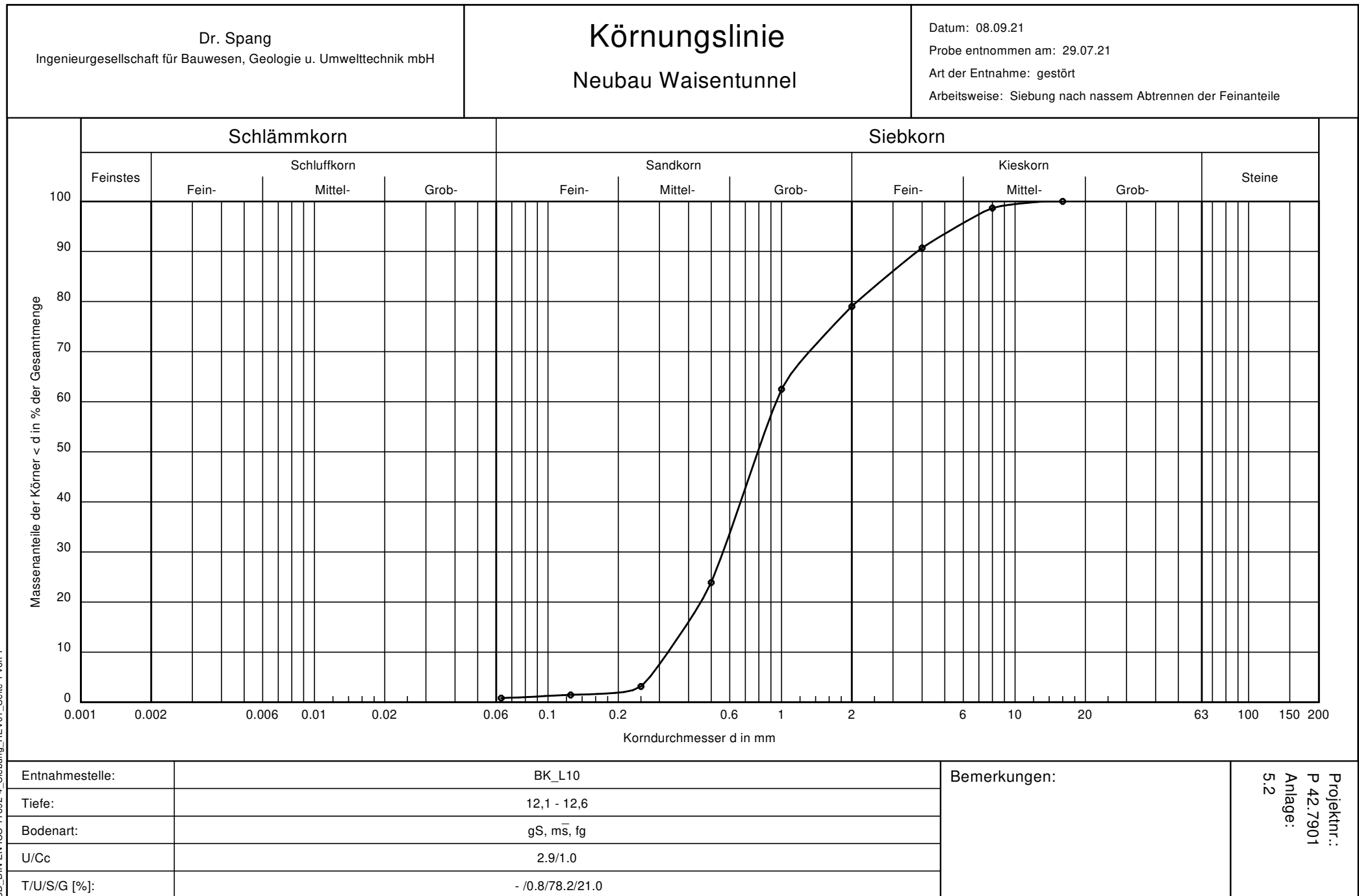


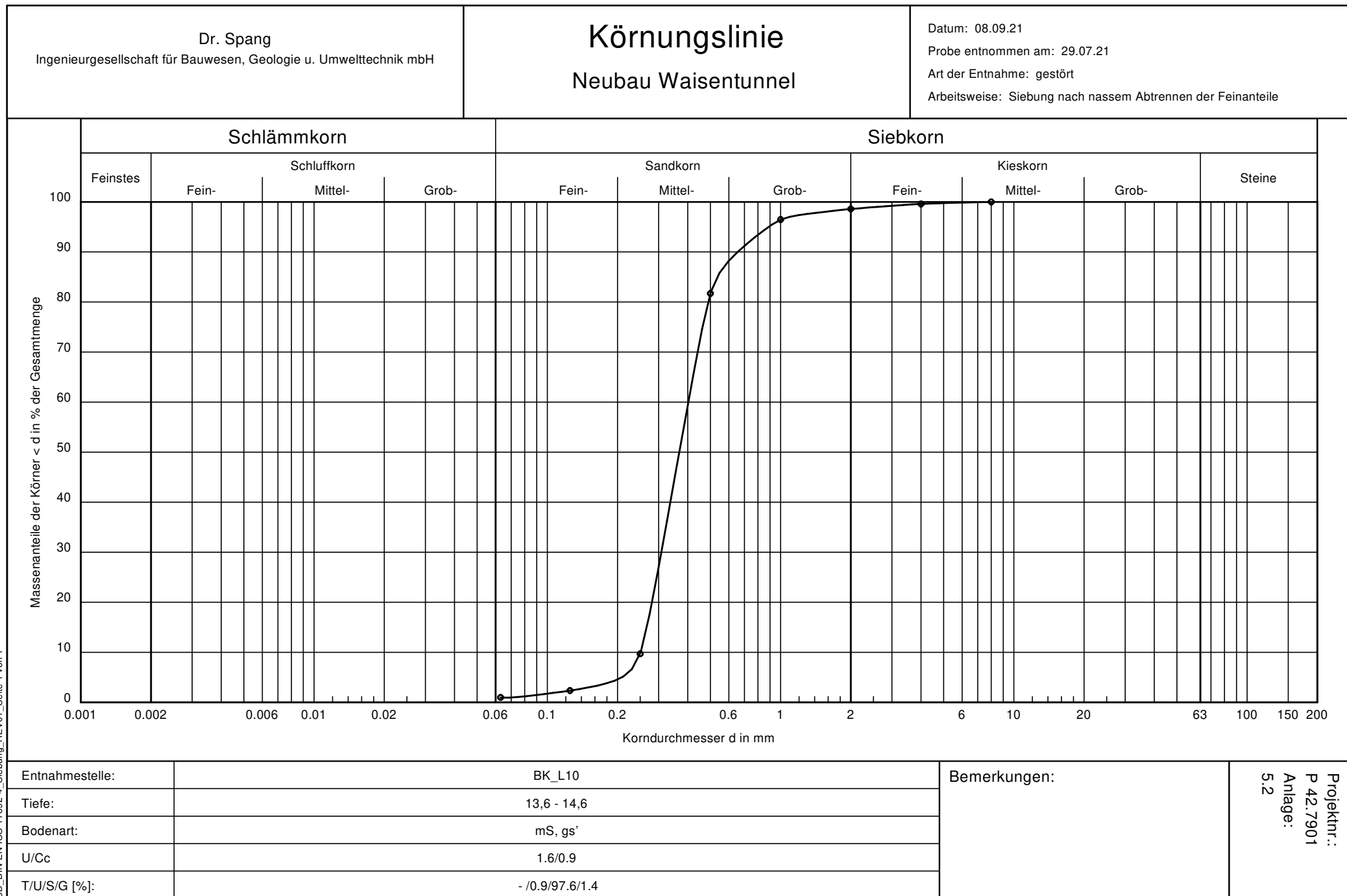


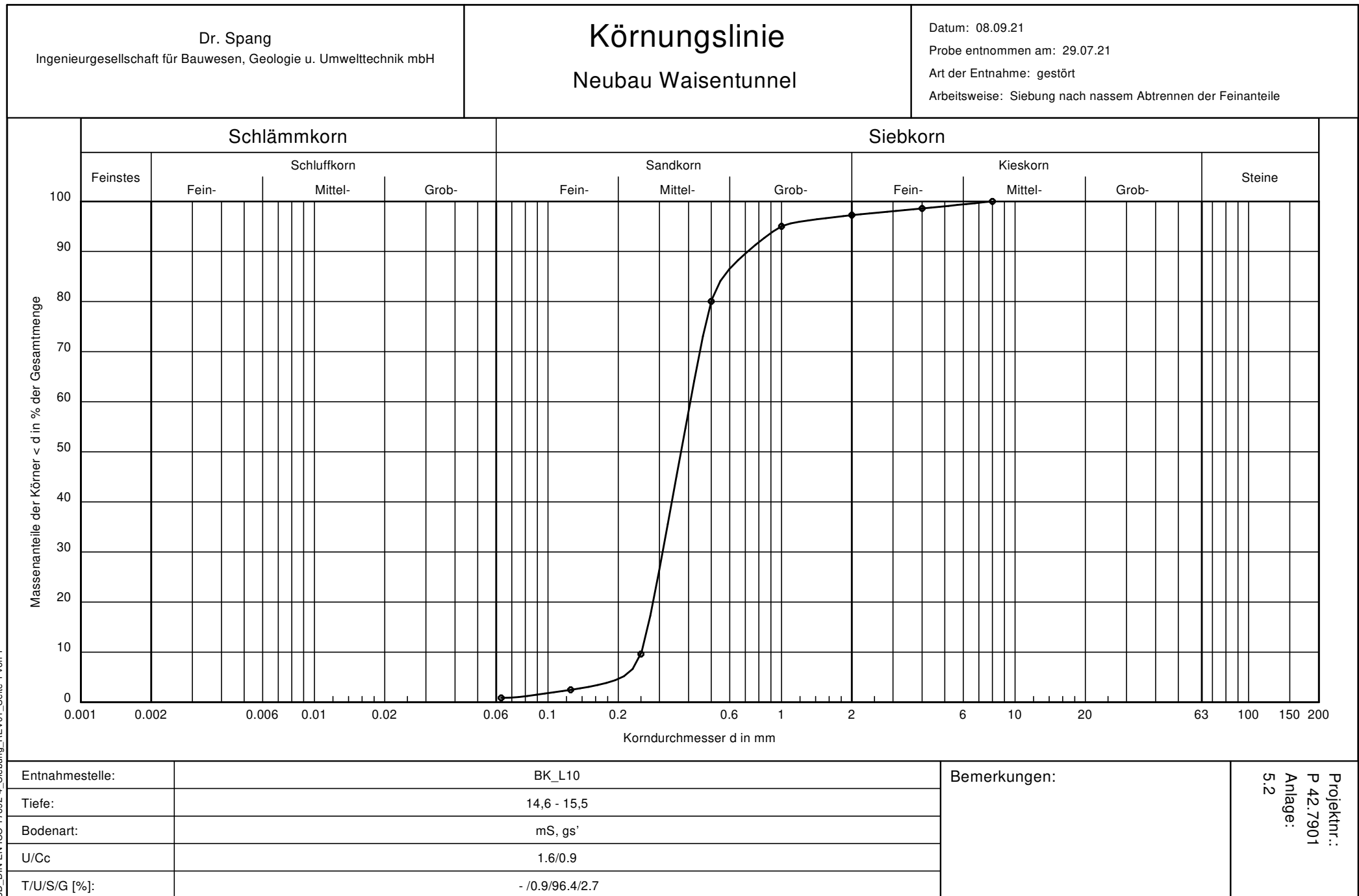


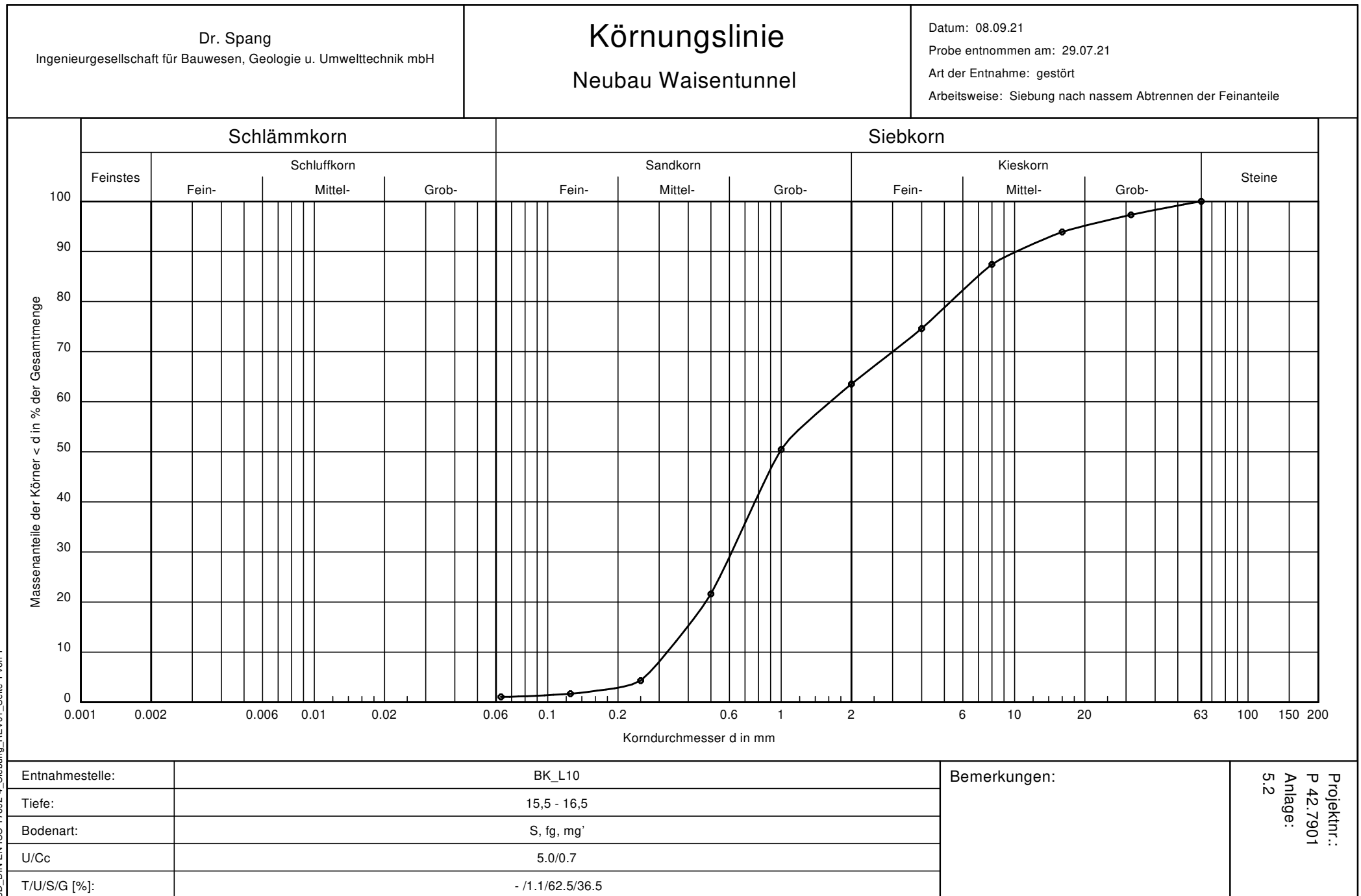




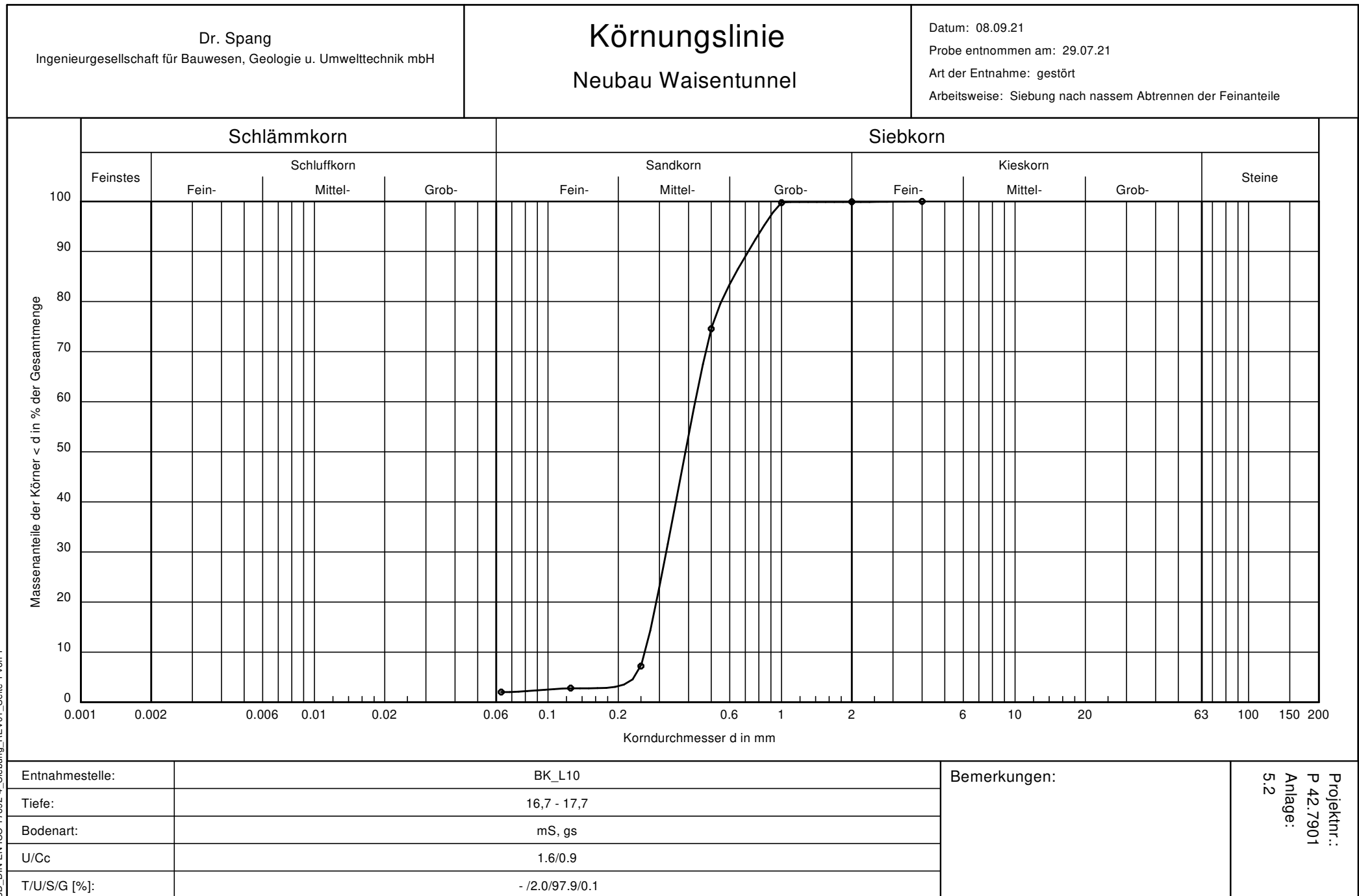


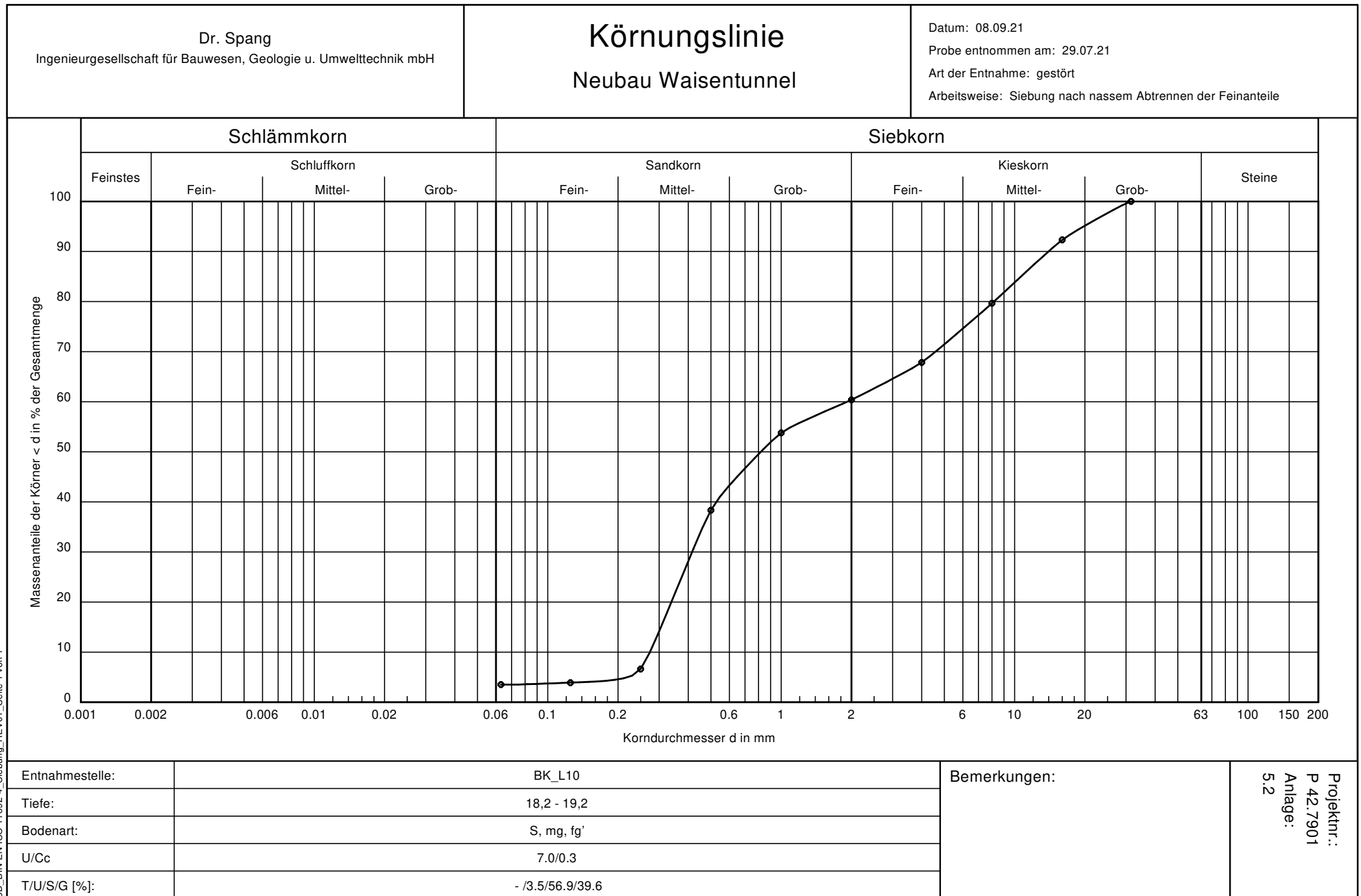










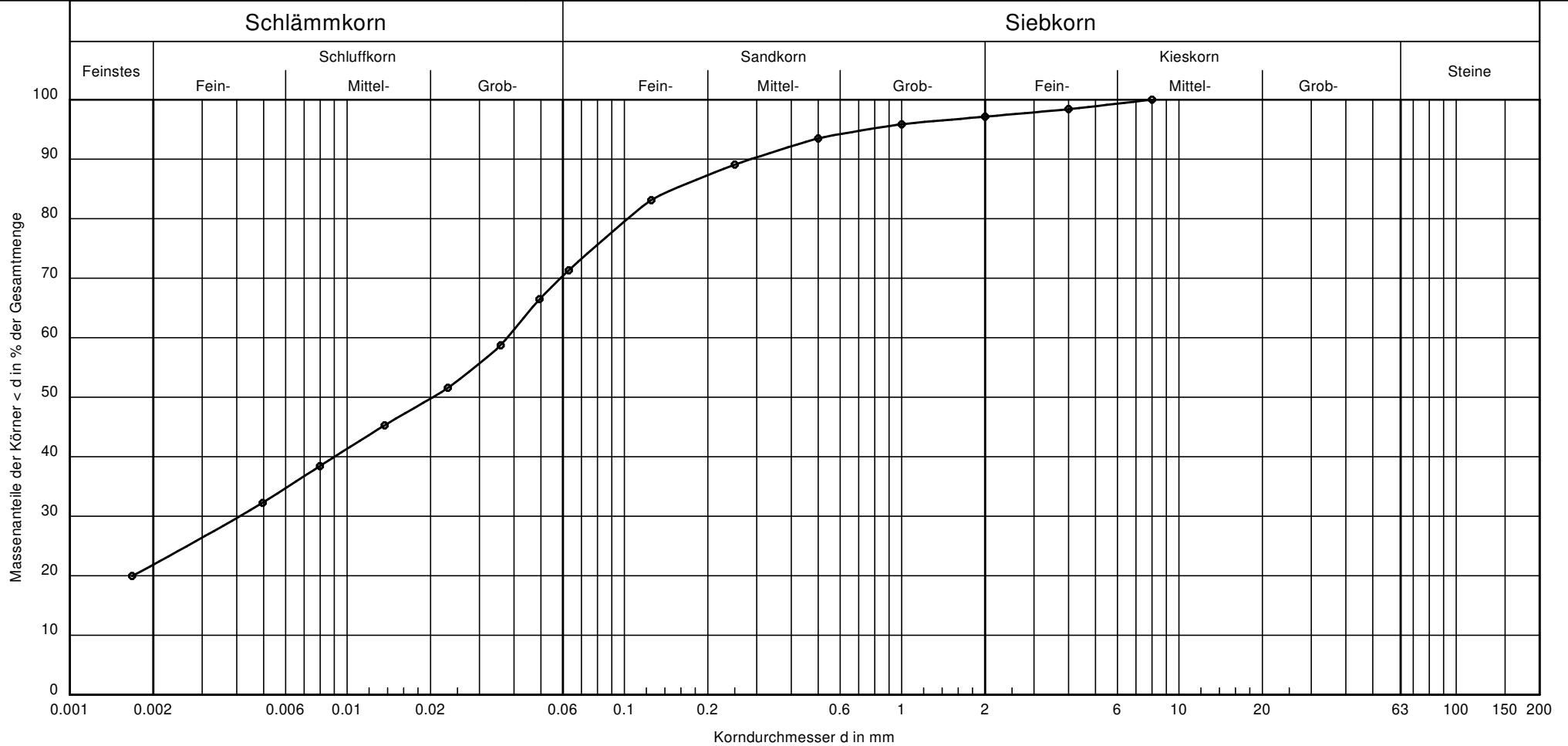


Dr. Spang  
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie u. Umwelttechnik mbH

# Körnungslinie

## Neubau Waisentunnel

Datum: 06.09.21  
Probe entnommen am: 18.07.21  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: komb. Sieb- Schlämmanalyse



Entnahmestelle:

BK\_L11

Tiefe:

5,7 - 6,7

Bodenart:

T, s,  $\bar{o}$

U/Cc

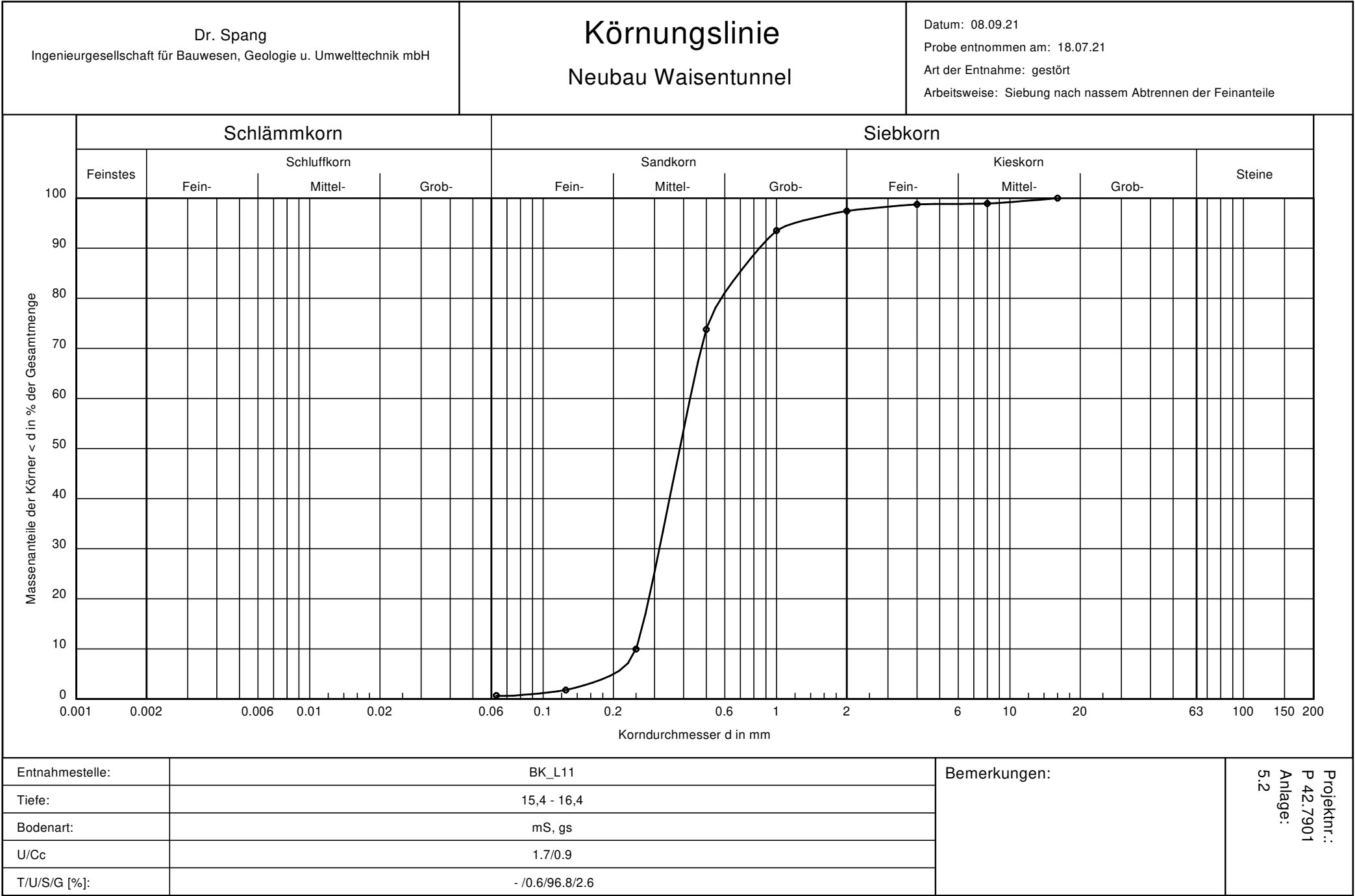
-/-

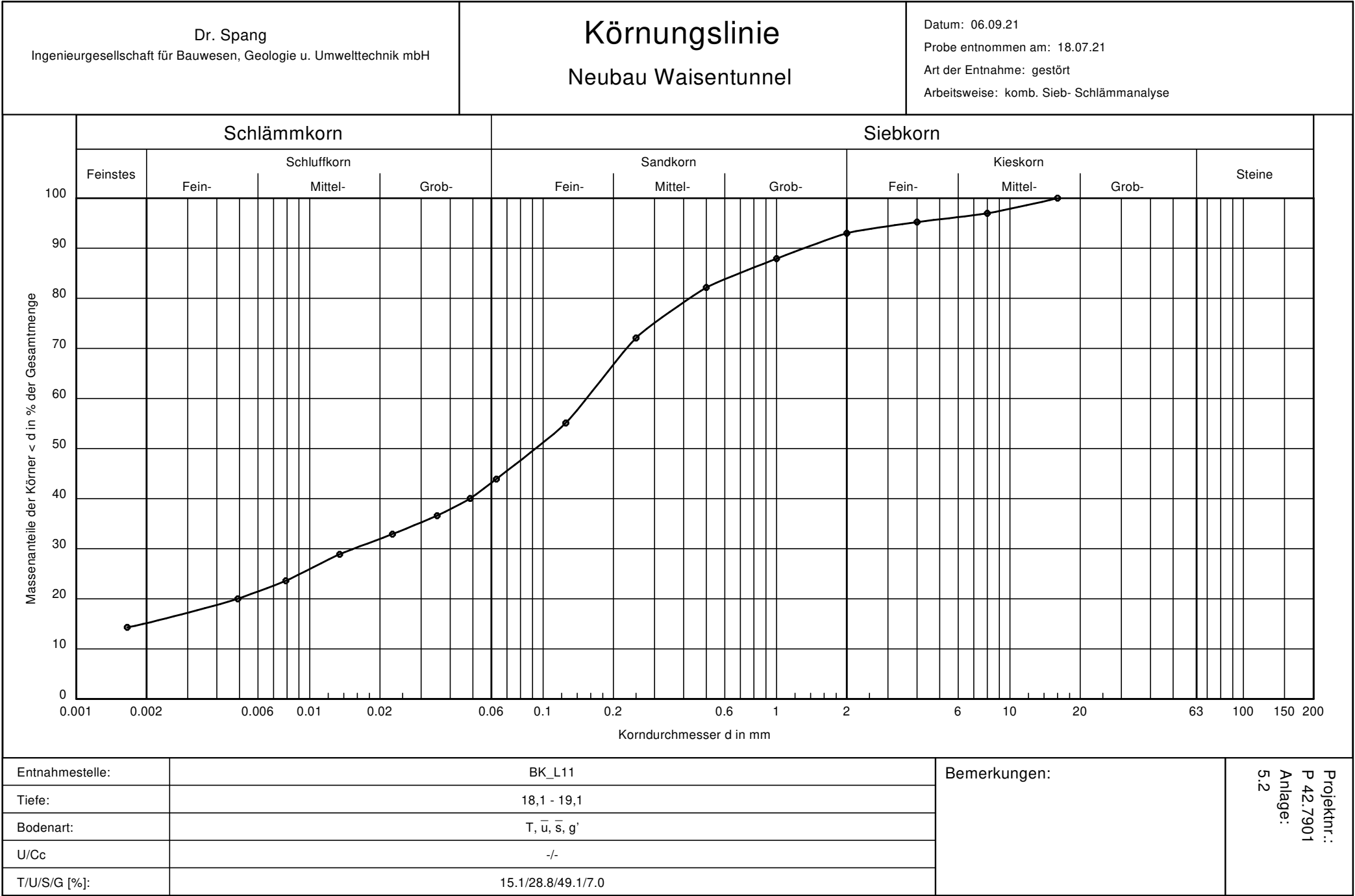
T/U/S/G [%]:

21.8/49.5/25.8/2.9

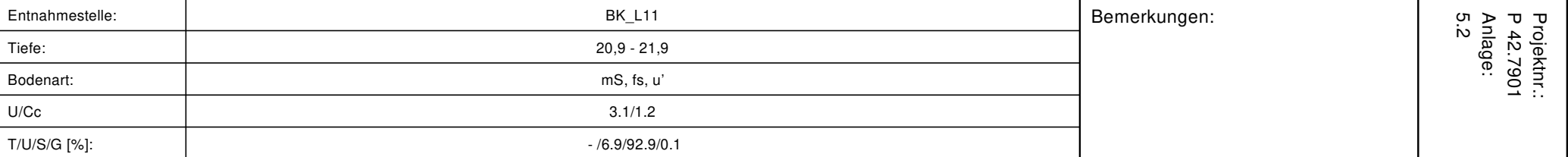
Bemerkungen:

Projektnr.:  
P 42.7901  
Anlage:  
5.2





Datum: 08.09.21  
 Probe entnommen am: 18.07.21  
 Art der Entnahme: gestört  
 Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile



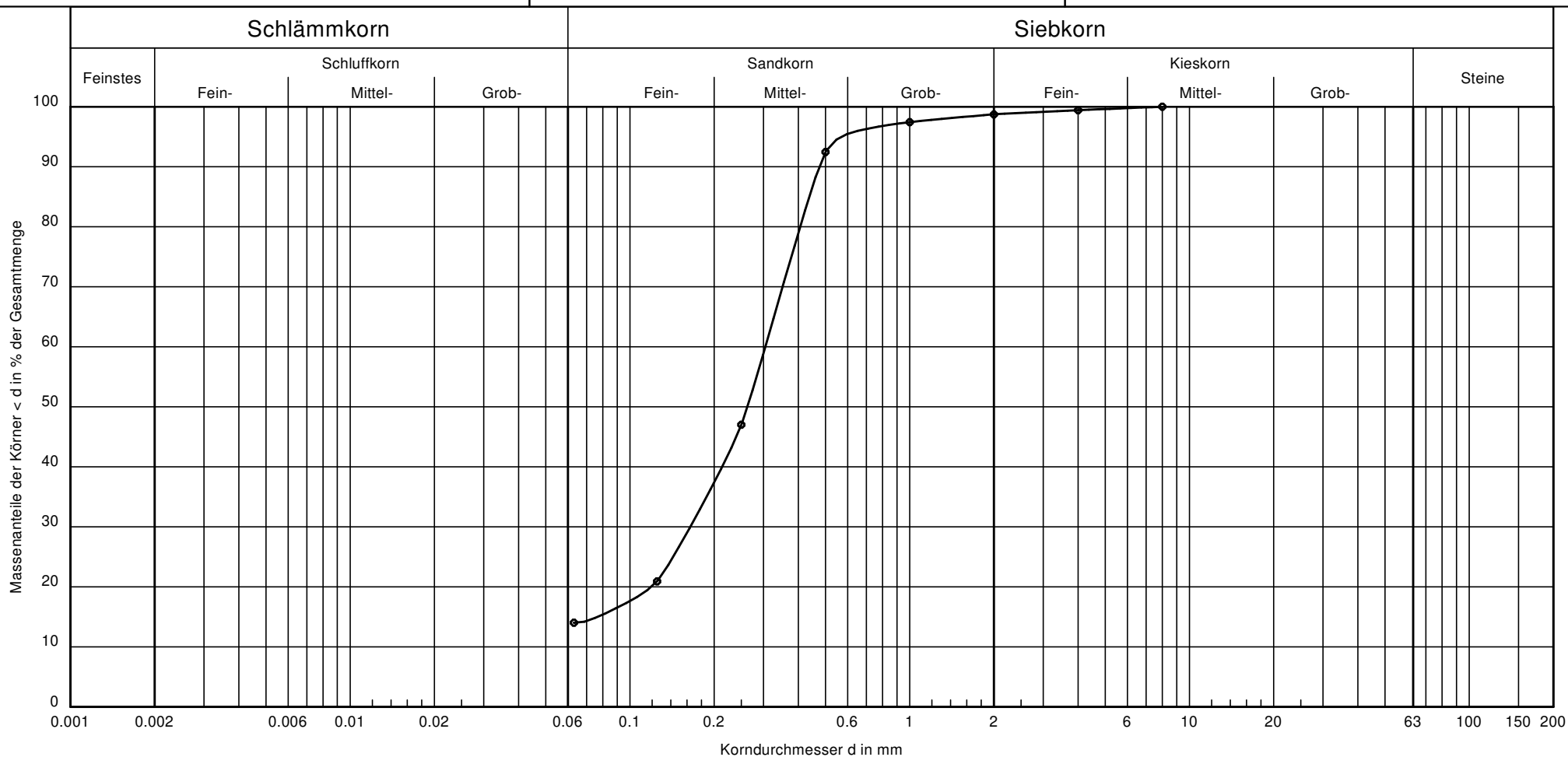
Projekt nr.:  
P 42.7901  
Anlage:  
5.2

Dr. Spang  
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie u. Umwelttechnik mbH

# Körnungslinie

## Neubau Waisentunnel

Datum: 08.09.21  
Probe entnommen am: 18.07.21  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile



Entnahmestelle:	BK_L11
Tiefe:	21,9 - 22,9
Bodenart:	mS, fs, u'
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /14.0/84.7/1.3

Bemerkungen:

Projektnr.:  
P 42.7901  
Anlage:  
5.2

TU-Berlin  
Ingenieurgeologie, BH 3-1  
Ernst-Reuter-Platz 1  
10587 Berlin

Bearbeiter: Kummerow

Datum: 31.01.2022

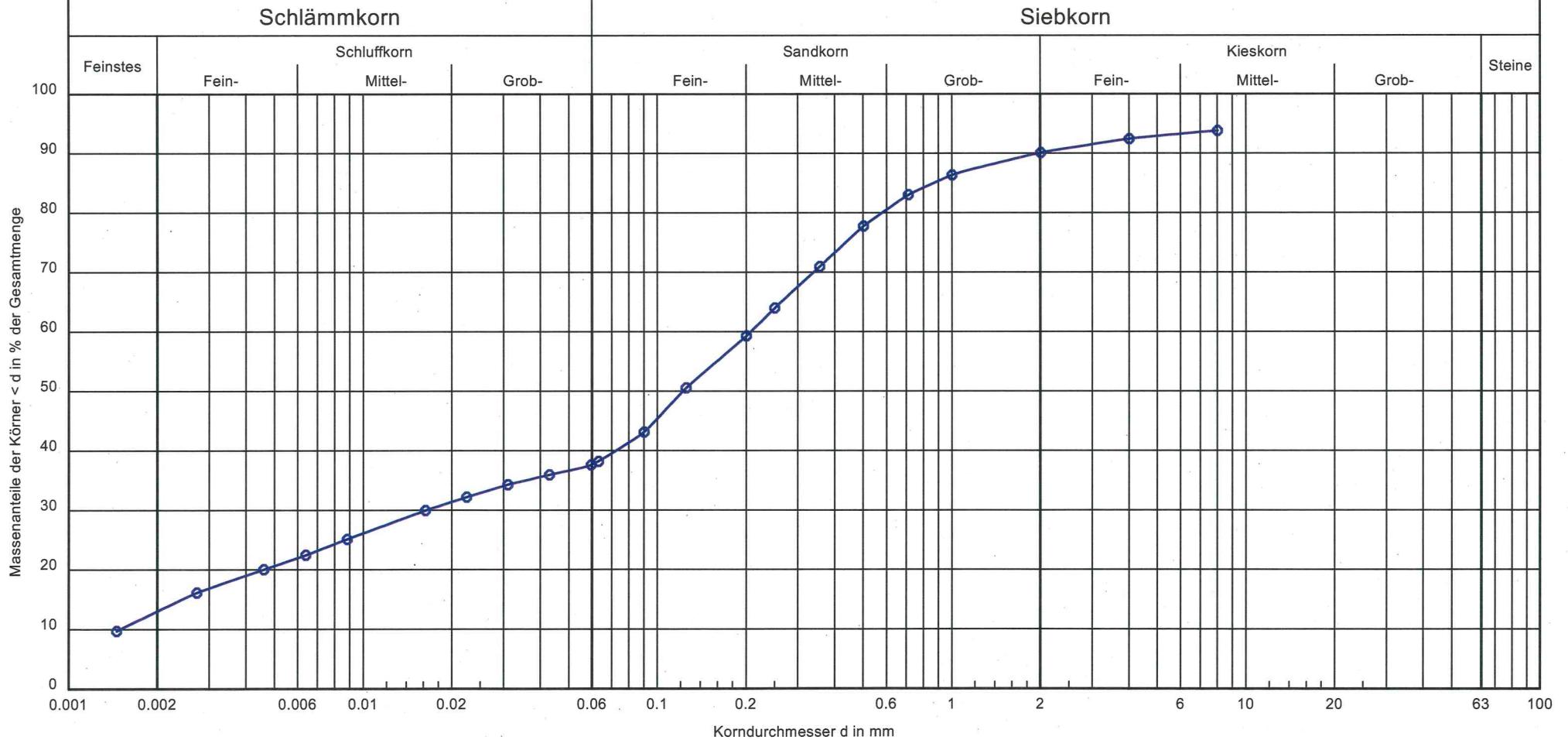
# Körnungslinie

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 12.01.2022

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombinierte Sieb- u. Schlämmanalyse



Entnahmestelle:

BK\_W01

Bodenart:

S, u, t', mg'

Tiefe:

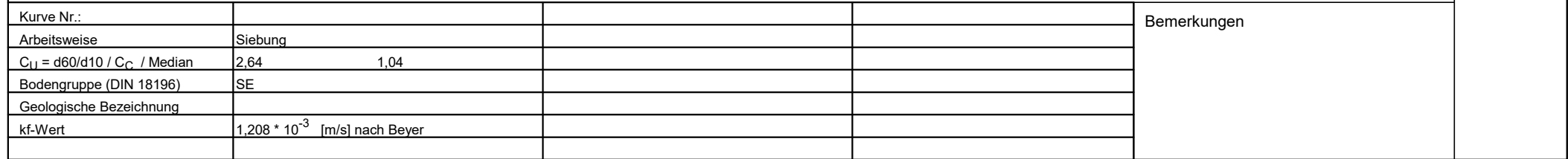
15 - 16

k [m/s] (Hazen):

Bemerkungen:

Projektnummer:  
P42.7901  
Anlage:





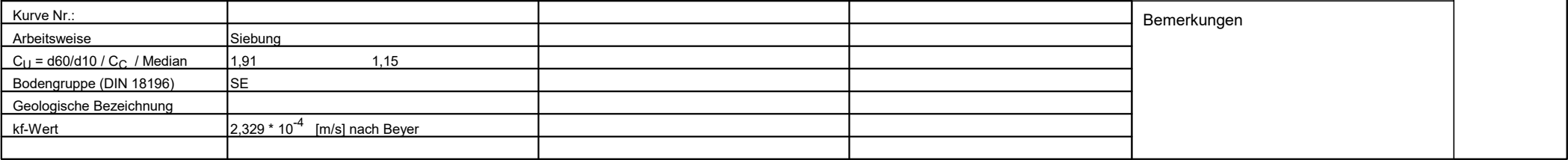
Prüfungsnr.: P42.7901  
Anlage: 5.2  
zu:

<div>Prüfungs-Nr.: P42.7901</div> <div>Bauvorhaben:</div> <div>Ausgeführt durch: Ku</div> <div>am: 31.01.2022</div> <div>Bemerkung:</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle: BK_W01</div> <div>Station: B1.10</div> <div>Entnahmetiefe: 12,1 - 14,0 m</div> <div>Bodenart: gS, ms, fg', mg</div> <div>Art der Entnahme: gestört</div> <div>Entnahme am: 12.01.2022</div> <div>durch:</div>		<div>Technische Universität Berlin</div> <div>10587 Berlin</div> <div>Tel.: +49 30 31472698</div> <div>Prüfungsnr.: P42.7901</div> <div>Anlage: 5.2</div> <div>zu:</div>																							
<div><div>Massenanteile a der Körner &lt; d der Gesamtmenge [%]</div><div><div><div>Schlammkorn</div><div>Siebkorn - Sand</div><div>Siebkorn - Kies</div></div><div><div>Feinstes</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Steine</div></div></div><div><table><thead><tr><th>Korndurchmesser d [mm]</th><th>Massenanteil a [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.063</td><td>2</td></tr><tr><td>0.125</td><td>3</td></tr><tr><td>0.25</td><td>5</td></tr><tr><td>0.5</td><td>12</td></tr><tr><td>0.71</td><td>32</td></tr><tr><td>1</td><td>48</td></tr><tr><td>2</td><td>68</td></tr><tr><td>4</td><td>80</td></tr><tr><td>6</td><td>88</td></tr><tr><td>8</td><td>90</td></tr><tr><td>10</td><td>100</td></tr></tbody></table></div></div>							Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]	0.063	2	0.125	3	0.25	5	0.5	12	0.71	32	1	48	2	68	4	80	6	88	8	90	10
Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]																												
0.063	2																												
0.125	3																												
0.25	5																												
0.5	12																												
0.71	32																												
1	48																												
2	68																												
4	80																												
6	88																												
8	90																												
10	100																												
<div>Kurve Nr.:</div> <div>Arbeitsweise</div> <div><math>C_U = d_{60}/d_{10} / C_G / \text{Median}</math></div> <div>Bodengruppe (DIN 18196)</div> <div>Geologische Bezeichnung</div> <div>kf-Wert</div>		<div>Siebung</div> <div>3,130,77</div> <div>SE</div> <div></div> <div><math>1,773 \cdot 10^{-3}</math> [m/s] nach Beyer</div>		<div>Bemerkungen</div>																									

<div>Prüfungs-Nr.: P42.7901</div> <div>Bauvorhaben:</div> <div>Ausgeführt durch: Ku</div> <div>am: 31.01.2022</div> <div>Bemerkung:</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle: BK_W01</div> <div>Station: B09</div> <div>Entnahmetiefe: 23,7 - 24,0 m</div> <div>Bodenart: S, G</div> <div>Art der Entnahme: gestört</div> <div>Entnahme am: 12.01.2022</div> <div>durch:</div>		<div>Technische Universität Berlin</div> <div>10587 Berlin</div> <div>Tel.: +49 30 31472698</div> <div>Prüfungsnr.: P42.7901</div> <div>Anlage: 5.2</div> <div>zu:</div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<div><div><div>Massenanteile a der Körner &lt; d der Gesamtmenge [%]</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><table><thead><tr><th colspan="10">Schlämmkorn</th><th colspan="10">Siebkorn - Sand</th><th colspan="10">Siebkorn - Kies</th></tr><tr><th colspan="2">Feinstes</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Steine</th></tr></thead><tbody><tr><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>0.001</td><td>0.002</td><td>0.006</td><td>0.02</td><td>0.06</td><td>0.125</td><td>0.2</td><td>0.25</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>1</td><td>2</td><td>2.5</td><td>5</td><td>10</td><td>12</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table><div><div>Kurve Nr.:</div><div>Arbeitsweise</div><div><math>C_U = d_{60}/d_{10} / C_G / \text{Median}</math></div><div>Bodengruppe (DIN 18196)</div><div>Geologische Bezeichnung</div><div>kf-Wert</div></div><div><div></div><div>Siebung</div><div>10,77      0,72</div><div>GI</div><div></div><div><math>3,231 \cdot 10^{-4}</math> [m/s] nach Beyer</div></div><div>Bemerkungen</div></div>							Schlämmkorn										Siebkorn - Sand										Siebkorn - Kies										Feinstes		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Steine		100																							90																							80																							70																							60																							50																							40																							30																							20																							10																							0																								0.001	0.002	0.006	0.02	0.06	0.125	0.2	0.25	0.5	0.8	1	2	2.5	5	10	12	20	60	100		
Schlämmkorn										Siebkorn - Sand										Siebkorn - Kies																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Feinstes		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Steine																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	0.001	0.002	0.006	0.02	0.06	0.125	0.2	0.25	0.5	0.8	1	2	2.5	5	10	12	20	60	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

<div>Prüfungs-Nr.: P42.7901</div> <div>Bauvorhaben:</div> <div>Ausgeführt durch: Ku</div> <div>am: 31.01.2022</div> <div>Bemerkung:</div>	<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>	<div>Entnahmestelle: BK_W03</div> <div>Station: B3.07</div> <div>Entnahmetiefe: 7,3 - 10,6 m</div> <div>Bodenart: mS, gs`</div> <div>Art der Entnahme: gestört</div> <div>Entnahme am: 12.01.2022</div> <div>durch:</div>	<div>Technische Universität Berlin</div> <div>10587 Berlin</div> <div>Tel.: +49 30 31472698</div> <div>Prüfungsnr.: P42.7901</div> <div>Anlage: 5.2</div> <div>zu:</div>																											
<div><div><div>Massenanteile a der Körner &lt; d der Gesamtmenge [%]</div><div>0.0010.0020.0060.020.060.20.6260100</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><div><div>Schlammkorn</div><div>FeinstesFeinMittelGrob</div><div>Siebkorn - Sand</div><div>FeinMittelGrob</div><div>Siebkorn - Kies</div><div>FeinMittelGrobSteine</div></div><table><thead><tr><th>d [mm]</th><th>a [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.063</td><td>0</td></tr><tr><td>0.09</td><td>0</td></tr><tr><td>0.2</td><td>3</td></tr><tr><td>0.25</td><td>7</td></tr><tr><td>0.355</td><td>33</td></tr><tr><td>0.5</td><td>79</td></tr><tr><td>0.6</td><td>93</td></tr><tr><td>0.71</td><td>96</td></tr><tr><td>1</td><td>97</td></tr><tr><td>1.4</td><td>98</td></tr><tr><td>2</td><td>99</td></tr><tr><td>2.5</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>100</td></tr></tbody></table></div>				d [mm]	a [%]	0.063	0	0.09	0	0.2	3	0.25	7	0.355	33	0.5	79	0.6	93	0.71	96	1	97	1.4	98	2	99	2.5	100	3
d [mm]	a [%]																													
0.063	0																													
0.09	0																													
0.2	3																													
0.25	7																													
0.355	33																													
0.5	79																													
0.6	93																													
0.71	96																													
1	97																													
1.4	98																													
2	99																													
2.5	100																													
3	100																													
<div>Kurve Nr.:</div> <div>Arbeitsweise</div> <div><math>C_U = d_{60}/d_{10} / C_G / \text{Median}</math></div> <div>Bodengruppe (DIN 18196)</div> <div>Geologische Bezeichnung</div> <div>kf-Wert</div>	<div>Siebung</div> <div>1,641,07</div> <div>SE</div> <div></div> <div><math>7,254 \cdot 10^{-4}</math> [m/s] nach Beyer</div>	<div>Bemerkungen</div>																												

<div>Prüfungs-Nr.: P42.7901</div> <div>Bauvorhaben:</div> <div>Ausgeführt durch: Ku</div> <div>am: 31.01.2022</div> <div>Bemerkung:</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle: BK_W03</div> <div>Station: B13</div> <div>Entnahmetiefe: 12,9 - 13,7 m</div> <div>Bodenart: gS, ms, fg,mg`</div> <div>Art der Entnahme: gestört</div> <div>Entnahme am: 02.12.2021</div> <div>durch:</div>		<div>Technische Universität Berlin</div> <div>10587 Berlin</div> <div>Tel.: +49 30 31472698</div> <div>Prüfungsnr.: P42.7901</div> <div>Anlage: 5.2</div> <div>zu:</div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<div><div><div>Massenanteile a der Körner &lt; d der Gesamtmenge [%]</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><table><thead><tr><th colspan="4">Schlämmkorn</th><th colspan="6">Siebkorn - Sand</th><th colspan="6">Siebkorn - Kies</th></tr><tr><th colspan="2">Feinstes</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Steine</th></tr></thead><tbody><tr><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="22">0.001 0.002 0.006 0.02 0.06 0.125 0.25 0.355 0.5 0.71 1 2 4 6.3 10 12 20 60 100</td></tr></tbody></table><table><tr><td>Kurve Nr.:</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="7">Bemerkungen</td></tr><tr><td>Arbeitsweise</td><td>Siebung</td><td></td><td></td></tr><tr><td>C<sub>U</sub> = d60/d10 / C<sub>C</sub> / Median</td><td>3,56 0,99</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bodengruppe (DIN 18196)</td><td>SE</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Geologische Bezeichnung</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>kf-Wert</td><td>1,475 * 10<sup>-3</sup> [m/s] nach Beyer</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div>							Schlämmkorn				Siebkorn - Sand						Siebkorn - Kies						Feinstes		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Steine		100																						90																						80																						70																						60																						50																						40																						30																						20																						10																						0																						0.001 0.002 0.006 0.02 0.06 0.125 0.25 0.355 0.5 0.71 1 2 4 6.3 10 12 20 60 100																						Kurve Nr.:				Bemerkungen	Arbeitsweise	Siebung			C <sub>U</sub> = d60/d10 / C <sub>C</sub> / Median	3,56 0,99			Bodengruppe (DIN 18196)	SE			Geologische Bezeichnung				kf-Wert	1,475 * 10 <sup>-3</sup> [m/s] nach Beyer					
Schlämmkorn				Siebkorn - Sand						Siebkorn - Kies																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Feinstes		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Steine																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
0.001 0.002 0.006 0.02 0.06 0.125 0.25 0.355 0.5 0.71 1 2 4 6.3 10 12 20 60 100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Kurve Nr.:				Bemerkungen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Arbeitsweise	Siebung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
C <sub>U</sub> = d60/d10 / C <sub>C</sub> / Median	3,56 0,99																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Bodengruppe (DIN 18196)	SE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Geologische Bezeichnung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
kf-Wert	1,475 * 10 <sup>-3</sup> [m/s] nach Beyer																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															



Prüfungsnr.: P42.7901  
Anlage: 5.2  
Z11:

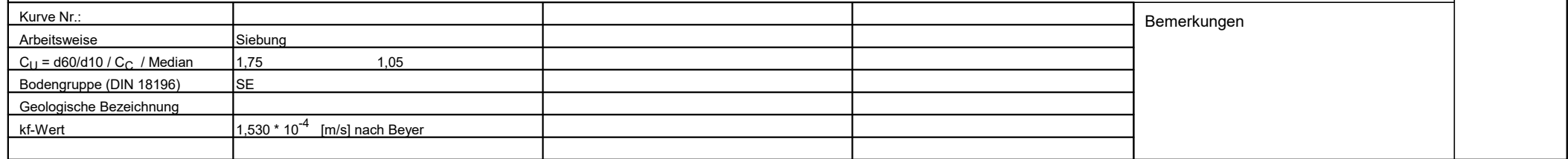
<div>Prüfungs-Nr.: P42.7901</div> <div>Bauvorhaben:</div> <div>Ausgeführt durch: Ku</div> <div>am: 31.01.2022</div> <div>Bemerkung:</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle: BK_W03</div> <div>Station: m rechts der Achse</div> <div>Entnahmetiefe: 24,6 - 25,6 m</div> <div>Bodenart: m unter GOK</div> <div>Art der Entnahme: gestört</div> <div>Entnahme am: 15.12.2021</div> <div>durch:</div>		<div>Technische Universität Berlin</div> <div>10587 Berlin</div> <div>Tel.: +49 30 31472698</div> <div>Prüfungsnr.: P42.7901</div> <div>Anlage: 5.2</div> <div>zu:</div>	
<div><div>Massenanteile a der Körner &lt; d der Gesamtmenge [%]</div><div><div><div>Schlammkorn</div><div>Siebkorn - Sand</div><div>Siebkorn - Kies</div></div><div><div>Feinstes</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Steine</div></div><div><div>100</div><div>90</div><div>80</div><div>70</div><div>60</div><div>50</div><div>40</div><div>30</div><div>20</div><div>10</div><div>0</div></div><div><div>0.001</div><div>0.002</div><div>0.006</div><div>0.02</div><div>0.06</div><div>0.2</div><div>0.6</div><div>2</div><div>6</div><div>20</div><div>60</div><div>100</div></div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div></div>							<div>Kurve Nr.:</div> <div>Arbeitsweise</div> <div><math>C_U = d_{60}/d_{10} / C_G / \text{Median}</math></div> <div>Bodengruppe (DIN 18196)</div> <div>Geologische Bezeichnung</div> <div>kf-Wert</div> <div>Kornkennziffer</div>

<div>Prüfungs-Nr.: P42.7901</div> <div>Bauvorhaben:</div> <div>Ausgeführt durch: Ku</div> <div>am: 31.01.2022</div> <div>Bemerkung:</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle: BK_W06</div> <div>Station: B6.03</div> <div>Entnahmetiefe: 4,1 - 6,6 m</div> <div>Bodenart: gS, ms, fg`</div> <div>Art der Entnahme: gestört</div> <div>Entnahme am: 12.12.2021</div> <div>durch:</div>		<div>Technische Universitaet Berlin</div> <div>10587 Berlin</div> <div>Tel.: +49 30 31472698</div> <div>Prüfungsnr.: P42.7901</div> <div>Anlage: 5.2</div> <div>zu:</div>																																																																																																																																																																																												
<div><div><div>Massenanteile a der Körner &lt; d der Gesamtmenge [%]</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><table><tr><th colspan="4">Schlämmkorn</th><th colspan="4">Siebkorn - Sand</th><th colspan="4">Siebkorn - Kies</th></tr><tr><th>Feinstes</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th>Grob</th><th>Fein</th><th>Mittel</th><th>Grob</th><th>Fein</th><th>Mittel</th><th>Grob</th><th>Steine</th></tr><tr><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>0.001</td><td>0.002</td><td colspan="2">0.006</td><td>0.02</td><td>0.06</td><td>0.125</td><td>0.25</td><td>0.4</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>1</td><td>1.4</td><td>2</td><td>2.5</td><td>5</td><td>8</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr></table><div><div>Kurve Nr.:</div><div>Arbeitsweise</div><div>C<sub>U</sub> = d60/d10 / C<sub>C</sub> / Median</div><div>Bodengruppe (DIN 18196)</div><div>Geologische Bezeichnung</div><div>kf-Wert</div></div><div><div></div><div>Siebung</div><div>2,13                      0,92</div><div>SE</div><div></div><div>1,587 * 10<sup>-3</sup> [m/s] nach Beyer</div><div></div></div><div>Bemerkungen</div></div>							Schlämmkorn				Siebkorn - Sand				Siebkorn - Kies				Feinstes	Fein		Mittel		Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine	100													90													80													70													60													50													40													30													20													10													0														0.001	0.002	0.006		0.02	0.06	0.125	0.25	0.4	0.5	0.8	1	1.4	2	2.5	5	8	20	60
Schlämmkorn				Siebkorn - Sand				Siebkorn - Kies																																																																																																																																																																																										
Feinstes	Fein		Mittel		Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine																																																																																																																																																																																						
100																																																																																																																																																																																																		
90																																																																																																																																																																																																		
80																																																																																																																																																																																																		
70																																																																																																																																																																																																		
60																																																																																																																																																																																																		
50																																																																																																																																																																																																		
40																																																																																																																																																																																																		
30																																																																																																																																																																																																		
20																																																																																																																																																																																																		
10																																																																																																																																																																																																		
0																																																																																																																																																																																																		
	0.001	0.002	0.006		0.02	0.06	0.125	0.25	0.4	0.5	0.8	1	1.4	2	2.5	5	8	20	60	100																																																																																																																																																																														



<div>Prüfungs-Nr.: P42.7901</div> <div>Bauvorhaben:</div> <div>Ausgeführt durch: Ku</div> <div>am: 31.01.2022</div> <div>Bemerkung:</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle: BK_W06</div> <div>Station: B07</div> <div>Entnahmetiefe: 13,0 - 14,0 m</div> <div>Bodenart: mG, fg, ms`, gs`</div> <div>Art der Entnahme: gestört</div> <div>Entnahme am: 02.12.2021</div> <div>durch:</div>		<div>Technische Universität Berlin</div> <div>10587 Berlin</div> <div>Tel.: +49 30 31472698</div> <div>Prüfungsnr.: P42.7901</div> <div>Anlage: 5.2</div> <div>zu:</div>																															
<div><div><div>Massenanteile a der Körner &lt; d der Gesamtmenge [%]</div><div>00010020060200630125025035505071122466310162560100</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><div><div>Schlammkorn</div><div>FeinstesFeinMittelGrob</div><div>Siebkorn - Sand</div><div>FeinMittelGrob</div><div>Siebkorn - Kies</div><div>FeinMittelGrobSteine</div></div><div><table><thead><tr><th>Korndurchmesser d [mm]</th><th>Massenanteil a [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.063</td><td>0</td></tr><tr><td>0.125</td><td>0</td></tr><tr><td>0.25</td><td>3</td></tr><tr><td>0.355</td><td>7</td></tr><tr><td>0.5</td><td>10</td></tr><tr><td>0.71</td><td>13</td></tr><tr><td>1</td><td>16</td></tr><tr><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4</td><td>32</td></tr><tr><td>6</td><td>45</td></tr><tr><td>6.3</td><td>48</td></tr><tr><td>8</td><td>55</td></tr><tr><td>10</td><td>68</td></tr><tr><td>16</td><td>92</td></tr><tr><td>25</td><td>100</td></tr></tbody></table></div></div>							Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]	0.063	0	0.125	0	0.25	3	0.355	7	0.5	10	0.71	13	1	16	2	22	4	32	6	45	6.3	48	8	55	10	68	16	92	25
Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]																																				
0.063	0																																				
0.125	0																																				
0.25	3																																				
0.355	7																																				
0.5	10																																				
0.71	13																																				
1	16																																				
2	22																																				
4	32																																				
6	45																																				
6.3	48																																				
8	55																																				
10	68																																				
16	92																																				
25	100																																				
<div>Kurve Nr.:</div> <div>Arbeitsweise</div> <div><math>C_U = d_{60}/d_{10} / C_G / \text{Median}</math></div> <div>Bodengruppe (DIN 18196)</div> <div>Geologische Bezeichnung</div> <div>kf-Wert</div>		<div>Siebung</div> <div>20,282,83</div> <div>GW</div> <div></div> <div></div> <div></div>		<div>Bemerkungen</div>																																	

<div>Prüfungs-Nr.: P42.7901</div> <div>Bauvorhaben:</div> <div>Ausgeführt durch: Ku</div> <div>am: 31.01.2022</div> <div>Bemerkung:</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle: BK_W06</div> <div>Station: B15</div> <div>Entnahmetiefe: 21,8 - 22,8 m</div> <div>Bodenart: S, G</div> <div>Art der Entnahme: gestört</div> <div>Entnahme am: 02.12.2021</div> <div>durch:</div>		<div>Technische Universität Berlin</div> <div>10587 Berlin</div> <div>Tel.: +49 30 31472698</div> <div>Prüfungsnr.: P42.7901</div> <div>Anlage: 5.2</div> <div>zu:</div>
<div><div><div>Massenanteile a der Körner &lt; d der Gesamtmenge [%]</div><div>100</div><div>90</div><div>80</div><div>70</div><div>60</div><div>50</div><div>40</div><div>30</div><div>20</div><div>10</div><div>0</div></div><div><div>Schlammkorn</div><div>Feinstes</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Siebkorn - Sand</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Siebkorn - Kies</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Steine</div></div><div><div>0.001</div><div>0.002</div><div>0.006</div><div>0.02</div><div>0.06</div><div>0.125</div><div>0.25</div><div>0.355</div><div>0.5</div><div>0.71</div><div>1</div><div>2</div><div>4</div><div>6.3</div><div>10</div><div>16</div><div>25</div><div>60</div><div>100</div></div><div><div>Korndurchmesser d [mm]</div><div>0.063</div><div>0.125</div><div>0.25</div><div>0.355</div><div>0.5</div><div>0.71</div><div>1</div><div>2</div><div>4</div><div>6.3</div><div>10</div><div>16</div><div>25</div></div></div> <div><div>Kurve Nr.:</div><div>Arbeitsweise</div><div><math>C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}</math></div><div>Bodengruppe (DIN 18196)</div><div>Geologische Bezeichnung</div><div>kf-Wert</div></div> <div><div></div><div>Siebung</div><div>5,560,61</div><div>GE</div><div></div><div><math>1,578 \cdot 10^{-3}</math> [m/s] nach Beyer</div></div> <div>Bemerkungen</div>						



Prüfungsnr.: P42.7901  
Anlage: 5.2  
zu:

## Glühverlust nach DIN 18 128

### Neubau Waisentunnel

Bearbeiter: Just

Datum: 08.09.21

Entnahmestelle: BK\_L10  
Tiefe: 4,6 - 5,3  
Bodenart: A(G, S,  $\bar{o}$ )  
Art der Entnahme: gestört  
Probe entnommen am: 29.07.21

Versuch Nr.:	1	2
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	19.52	20.45
Geglühte Probe + Behälter [g]	18.30	19.19
Behälter [g]	14.56	14.45
Massenverlust [g]	1.22	1.26
Trockenmasse vor Glühen [g]	4.96	6.00
Glühverlust Mittelwert [%]	22.80	

## Glühverlust nach DIN 18 128

### Neubau Waisentunnel

Bearbeiter: Just

Datum: 08.09.21

Entnahmestelle: BK\_L11  
Tiefe: 5,7 - 6,7  
Bodenart: T, s,  $\bar{o}$   
Art der Entnahme: gestört  
Probe entnommen am: 18.07.21

Versuch Nr.:	1	2
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	19.00	18.72
Geglühte Probe + Behälter [g]	18.03	17.66
Behälter [g]	14.94	14.07
Massenverlust [g]	0.97	1.06
Trockenmasse vor Glühen [g]	4.06	4.65
Glühverlust Mittelwert [%]	23.34	

## Glühverlust nach DIN 18 128

### Neubau Waisentunnel

Bearbeiter: Just

Datum: 08.09.21

Entnahmestelle: BK\_L11  
Tiefe: 21,9 - 22,9  
Bodenart: mS, fs, u'  
Art der Entnahme: gestört  
Probe entnommen am: 18.07.21

Versuch Nr.:	1	2
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	26.20	28.55
Geglühte Probe + Behälter [g]	26.08	28.40
Behälter [g]	13.22	12.56
Massenverlust [g]	0.12	0.15
Trockenmasse vor Glühen [g]	12.98	15.99
Glühverlust Mittelwert [%]	0.93	