

Anlage 5

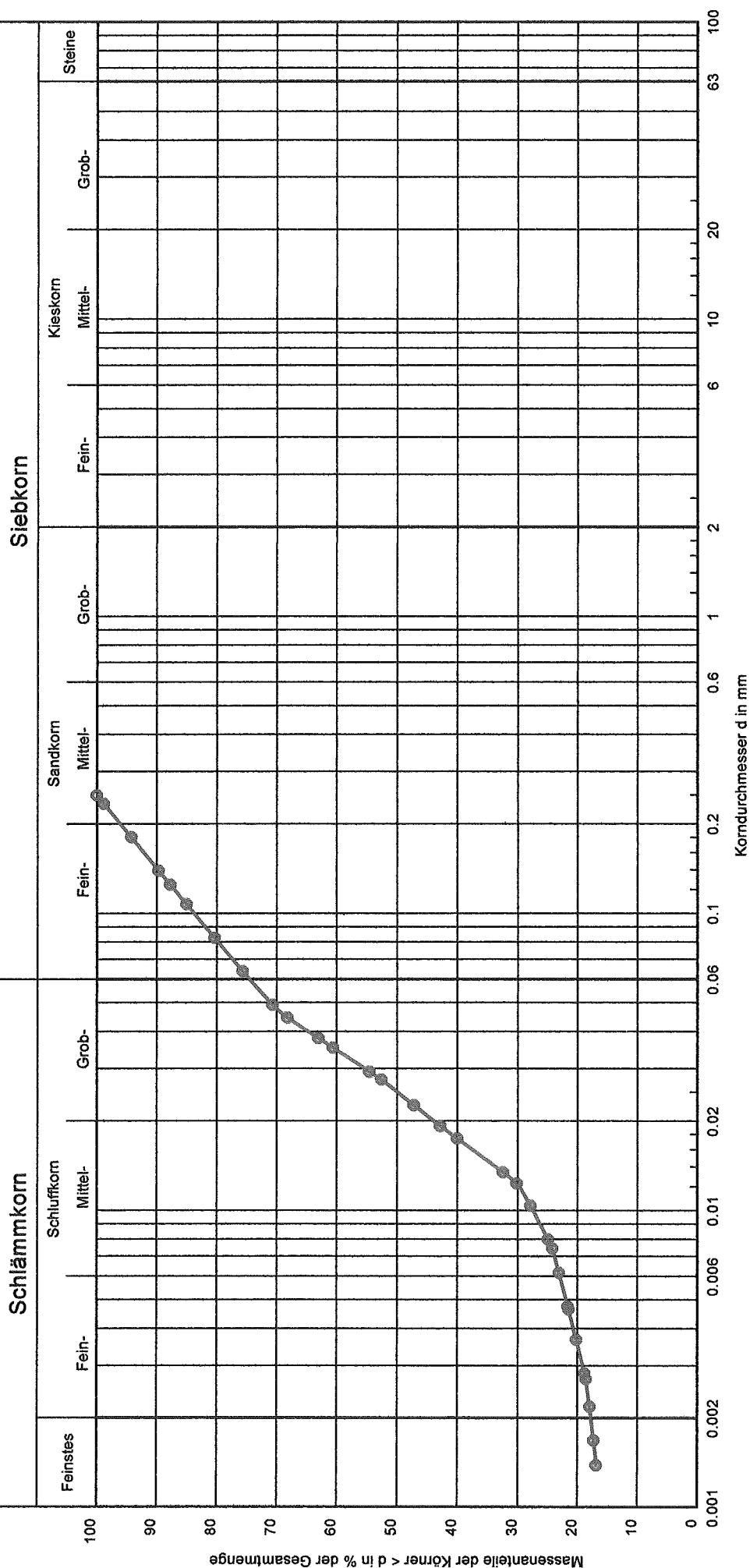
Bodenmechanische Laborversuche

- 5.1 Körnungslinien
- 5.2 Bestimmung der Zustandsgrenzen
- 5.3 Wassergehaltsbestimmungen

**Zuckerbergweg 22
38124 Braunschweig
Tel. 0531/26416-0
Bearbeiter: Ai./Dr.**

Körnungslinie nach DIN 18123
Baugebiet
"Östlich Fallsteinweg"

Proj. Nr.: 3114.15
 Probe entnommen am: 10.08.15
 Art der Entnahme: KRB
 Arbeitsweise: Schlammanalyse



Tiefe	0,50 - 1,90 m
-------	---------------

~~T, u, s~~ ~~Geschiebemergel~~ ~~Geschiebemergel~~

45-24

7

2620

100

Anlage:
5.1.1.1

Körnungslinie nach DIN 18123

Baugebiet

"Östlich Fallsteinweg"

Bearbeiter: Ai./Drä.

Datum: 24.08.15

Proj. Nr.: 3114.15

Probe entnommen am: 10.08.15

Art der Entnahme: KRB

Arbeitsweise: Schlämmanalyse

Entnahmestelle KRB 2

Tiefe 0,50 - 1,90 m

Bodenart T,u,s Geschiebemergel

Bodengruppe

U/Cc -/-

T/U/S/G % 2620

k [m/s] nach Beyer -

d10/d30/d60 [mm]: - / 0.012 / 0.035

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 81.07

Schlämmanalyse:

Trockenmasse [g]: 71.71

Korndichte [g/cm³]: 2.680

Aräometer:

Bezeichnung: DIN-Aräometer

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55

Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27

Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00

Länge der Skala [cm]: 14.50

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50

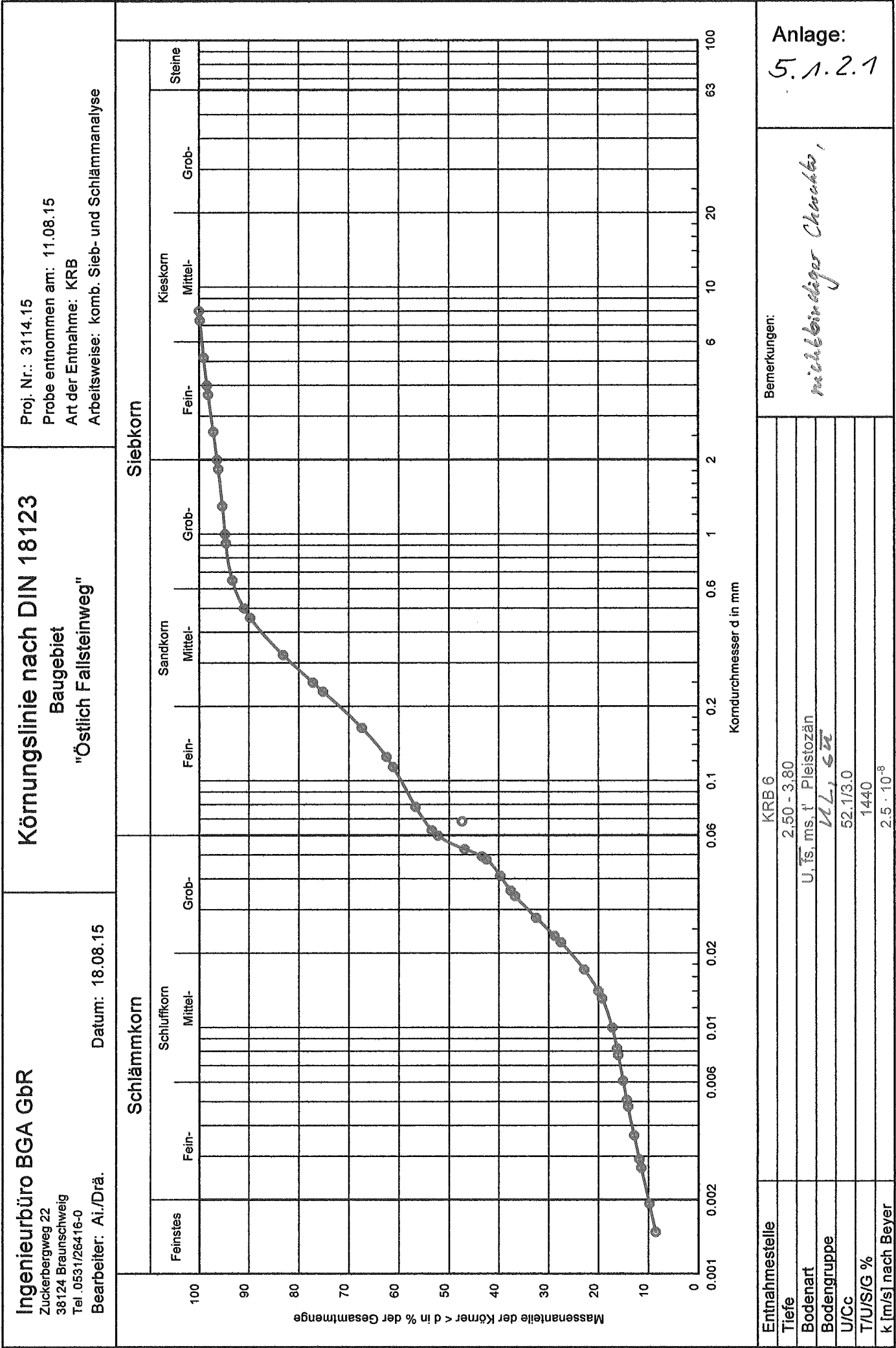
Aräometer-Konstante: 1.70

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
0.25	0.00	0.00	100.00
0.125	9.90	12.21	87.79
Schale	71.17	87.79	-
Summe	81.07		
Siebverlust	-0.00		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	$R = R' + C_m$ [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C_T [g]	$R + C_T$ [g]	Durchgang [%]
0	0.5	32.00	33.70	0.0445	26.0	1.25	34.95	68.26
0	1	28.10	29.80	0.0353	26.0	1.25	31.05	60.65
0	2	24.00	25.70	0.0276	26.0	1.25	26.95	52.64
0	5	19.00	20.70	0.0192	26.0	1.25	21.95	42.88
0	15	12.50	14.20	0.0123	26.0	1.25	15.45	30.18
0	45	9.50	11.20	0.0074	25.8	1.21	12.41	24.23
2	0	8.10	9.80	0.0046	25.8	1.21	11.01	21.50
6	0	6.40	8.10	0.0027	26.7	1.42	9.52	18.60
24	0	5.80	7.50	0.0014	25.5	1.14	8.64	16.87



Körnungslinie nach DIN 18123

Baugebiet

"Östlich Fallsteinweg"

Bearbeiter: Ai./Drä.

Datum: 18.08.15

Proj. Nr.: 3114.15

Probe entnommen am: 11.08.15

Art der Entnahme: KRB

Arbeitsweise: komb. Sieb- und Schlämmanalyse

Entnahmestelle KRB 6

Tiefe 2,50 - 3,80

Bodenart U, fs, ms, t' Pleistozän

Bodengruppe

U/Cc 52.1/3.0

T/U/S/G % 1440

k [m/s] nach Beyer 2.480E-8

d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: 0.002 / 0.025 / 0.104

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 74.27

Schlämmanalyse:

Trockenmasse [g]: 27.98

Korndichte [g/cm³]: 2.680

Aräometer:

Bezeichnung: DIN-Aräometer

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27

Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00

Länge der Skala [cm]: 14.50

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50

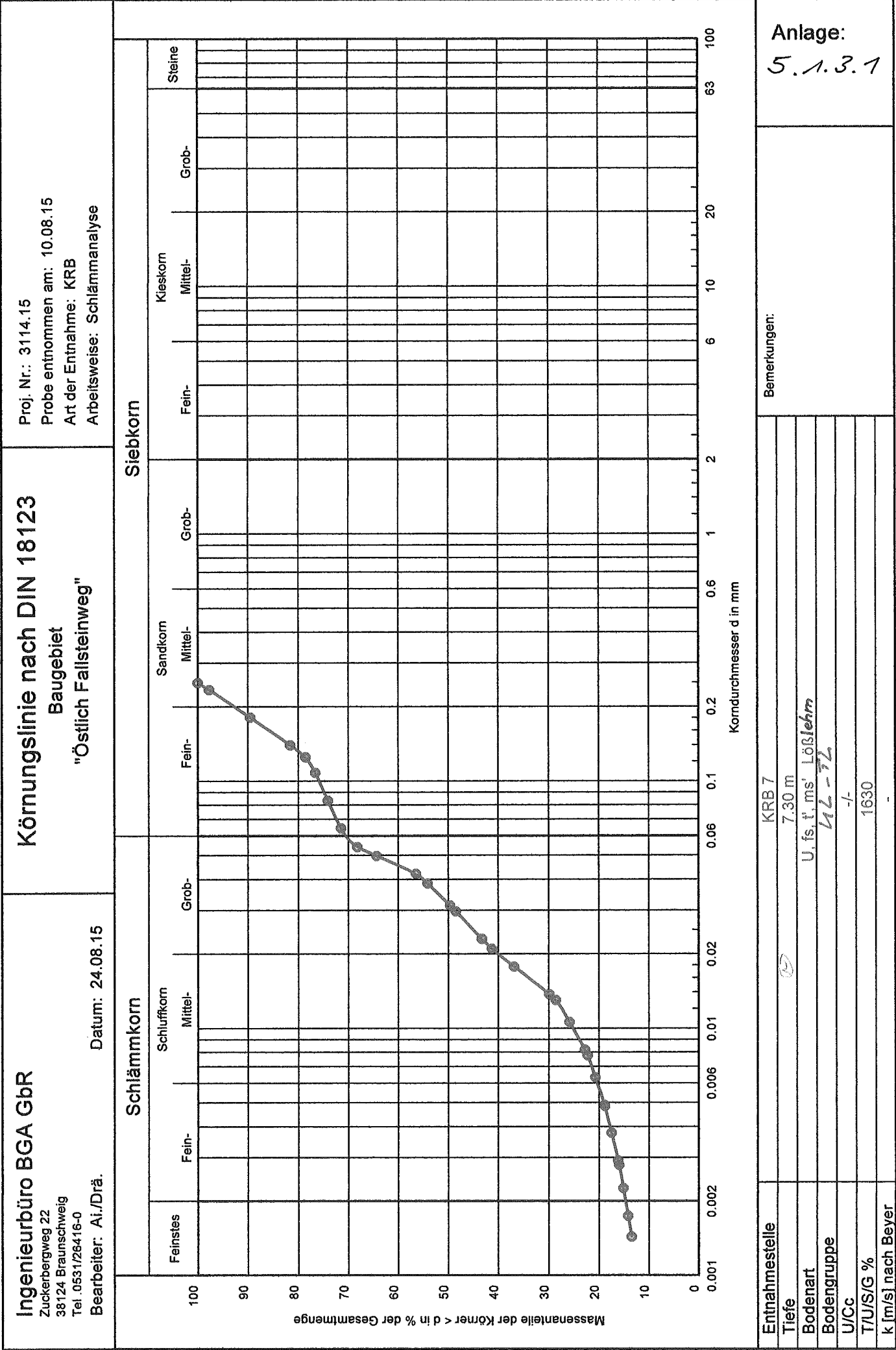
Aräometer-Konstante: 1.70

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	1.16	1.56	98.44
2.0	1.52	2.05	96.39
1.0	1.20	1.62	94.78
0.5	2.82	3.80	90.98
0.25	10.27	13.83	77.15
0.125	10.88	14.65	62.50
0.063	6.73	9.06	53.44
Schale	39.69	53.44	-
Summe	74.27		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	12.90	14.60	0.0684	24.7	0.95	15.55	47.39
0	1	11.60	13.30	0.0493	24.7	0.95	14.25	43.43
0	2	9.70	11.40	0.0358	24.7	0.95	12.35	37.64
0	5	6.80	8.50	0.0235	24.7	0.95	9.45	28.80
0	15	3.90	5.60	0.0140	24.8	0.98	6.58	20.04
0	45	2.70	4.40	0.0082	24.7	0.95	5.35	16.31
2	0	2.10	3.80	0.0051	24.5	0.91	4.71	14.35
6	0	1.00	2.70	0.0029	25.7	1.18	3.88	11.83
24	0	0.00	1.70	0.0015	25.4	1.11	2.81	8.57



Ingenieurbüro BGA GbR

Zuckerbergweg 22
38124 Braunschweig
Tel .0531/26416-0

Anlage: 5.1.3.2

Körnungslinie nach DIN 18123

Baugebiet

"Östlich Fallsteinweg"

Bearbeiter: Ai./Drä.

Datum: 24.08.15

Proj. Nr.: 3114.15

Probe entnommen am: 10.08.15

Art der Entnahme: KRB

Arbeitsweise: Schlämmanalyse

Entnahmestelle KRB 7

Tiefe 7.30 m

Bodenart U, fs, t', ms' Löß

Bodengruppe

U/Cc -/-

T/U/S/G % 1630

k [m/s] nach Beyer -

d10/d30/d60 [mm]: - / 0.014 / 0.046

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 65.28

Schlämmanalyse:

Trockenmasse [g]: 51.29

Korndichte [g/cm³]: 2.680

Aräometer:

Bezeichnung: DIN-Aräometer

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55

Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27

Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00

Länge der Skala [cm]: 14.50

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50

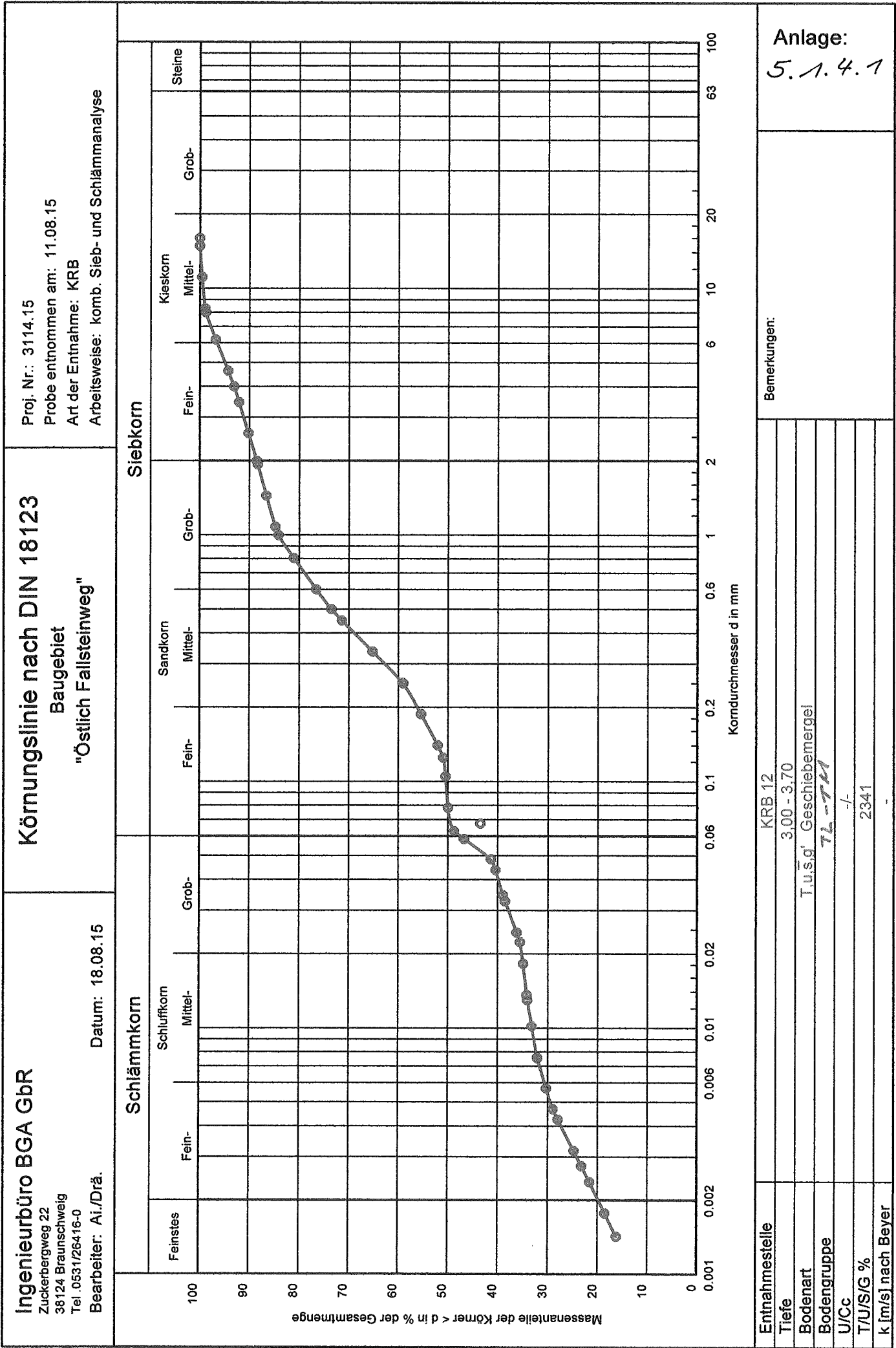
Aräometer-Konstante: 1.70

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
0.25	0.00	0.00	100.00
0.125	13.99	21.43	78.57
Schale	51.29	78.57	-
Summe	65.28		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	[min]	R'	R = R' + C _m	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
		[g]	[g]					
0	0.5	25.00	26.70	0.0541	25.8	1.21	27.91	68.20
0	1	20.20	21.90	0.0422	25.8	1.21	23.11	56.47
0	2	17.40	19.10	0.0314	25.8	1.21	20.31	49.62
0	5	14.00	15.70	0.0210	25.8	1.21	16.91	41.32
0	15	8.80	10.50	0.0130	25.8	1.21	11.71	28.61
0	45	6.20	7.90	0.0078	25.8	1.21	9.11	22.26
2	0	4.80	6.50	0.0048	25.8	1.21	7.71	18.83
6	0	3.40	5.10	0.0028	26.8	1.45	6.55	16.00
24	0	2.70	4.40	0.0014	25.5	1.14	5.54	13.53



Körnungslinie nach DIN 18123

Baugebiet

"Östlich Fallsteinweg"

Bearbeiter: Ai./Drä.

Datum: 18.08.15

Proj. Nr.: 3114.15

Probe entnommen am: 11.08.15

Art der Entnahme: KRB

Arbeitsweise: komb. Sieb- und Schlämmanalyse

Entnahmestelle KRB 12

Tiefe 3,00 - 3,70

Bodenart T,u,s,g' Geschiebemergel

Bodengruppe

U/Cc -/-

T/U/S/G % 2341

k [m/s] nach Beyer -

d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: - / 0.005 / 0.263

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 180.89

Schlämmanalyse:

Trockenmasse [g]: 29.52

Korndichte [g/cm³]: 2.680

Aräometer:

Bezeichnung: DIN-Aräometer

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55

Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27

Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00

Länge der Skala [cm]: 14.50

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50

Aräometer-Konstante: 1.70

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	2.13	1.18	98.82
4.0	10.30	5.69	93.13
2.0	8.28	4.58	88.55
1.0	7.89	4.36	84.19
0.5	19.20	10.61	73.58
0.25	26.27	14.52	59.05
0.125	14.66	8.10	50.95
0.063	3.96	2.19	48.76
Schale	88.20	48.76	-
Summe	180.89		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	[min]	R'	R = R' + C _m	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
		[g]	[g]					
0	0.5	13.90	15.60	0.0676	24.5	0.91	16.51	43.50
0	1	13.10	14.80	0.0484	24.5	0.91	15.71	41.39
0	2	12.20	13.90	0.0347	24.5	0.91	14.81	39.02
0	5	10.90	12.60	0.0223	24.5	0.91	13.51	35.59
0	15	10.30	12.00	0.0130	24.6	0.93	12.93	34.07
0	45	9.50	11.20	0.0076	24.8	0.98	12.18	32.08
2	0	8.30	10.00	0.0047	24.9	1.00	11.00	28.98
6	0	5.90	7.60	0.0028	25.8	1.21	8.81	23.21
24	0	3.30	5.00	0.0014	25.6	1.16	6.16	16.23

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Baugebiet

"Östlich Fallsteinweg"

Bearbeiter: Ai./Drä.

Datum: 21.08.15

Prüfungsnummer: 3114.15

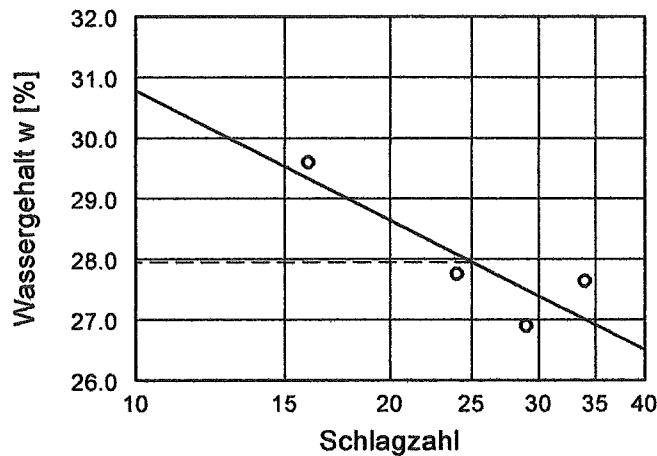
Entnahmestelle: KRB 9

Tiefe: 0,30 - 0,90 m

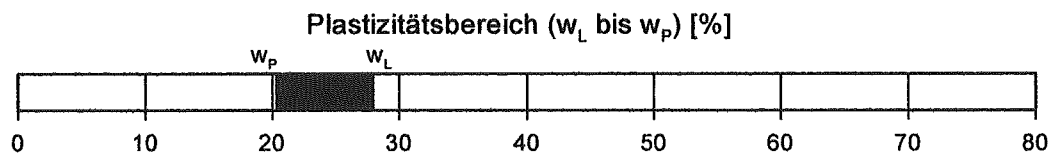
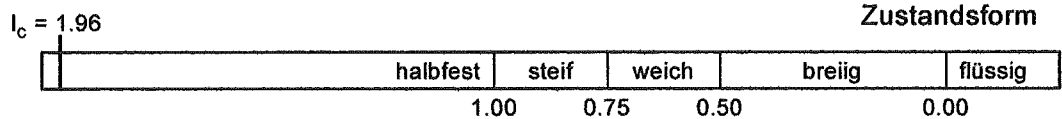
Art der Entnahme: aus KRB

Bodenart: U,t,s Löß

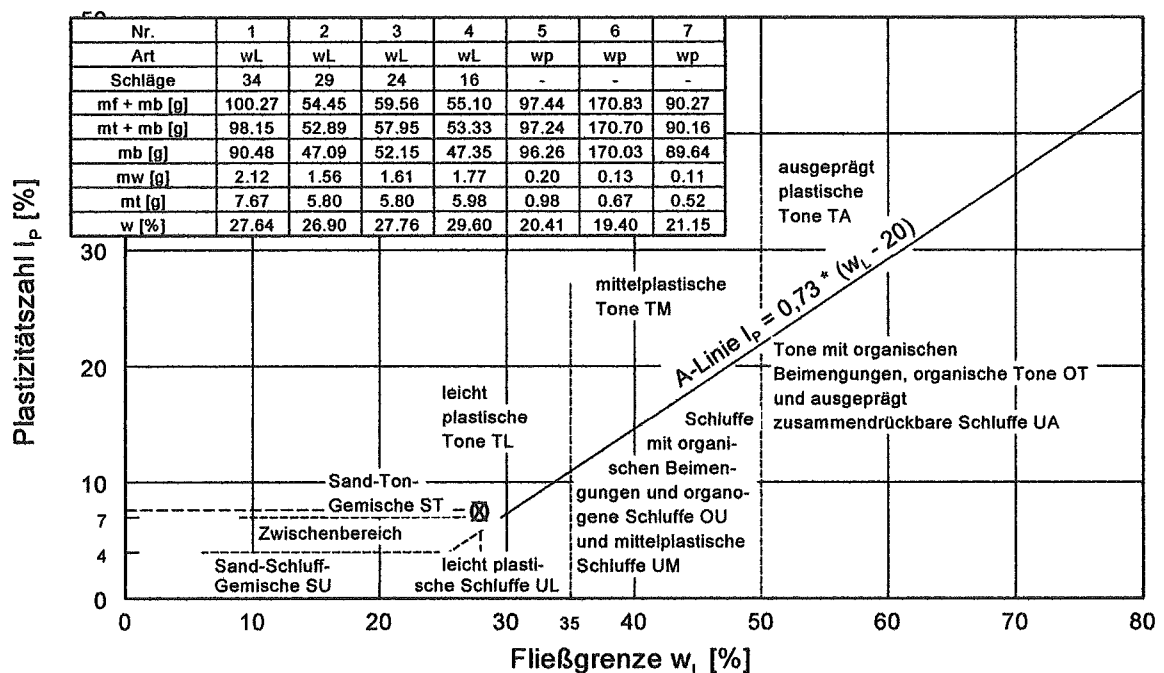
Probe entnommen am: 10.08.15



Wassergehalt $w = 13.0 \%$
 Fließgrenze $w_L = 27.9 \%$
 Ausrollgrenze $w_p = 20.3 \%$
 Plastizitätszahl $I_p = 7.6 \%$
 Konsistenzzahl $I_c = 1.96$



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Baugebiet

"Östlich Fallsteinweg"

Bearbeiter: Ai./Drä.

Datum: 21.08.15

Prüfungsnummer: 3114.15

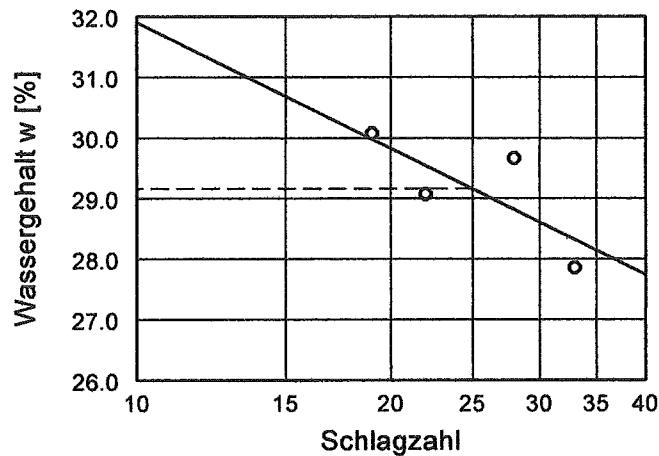
Entnahmestelle: KRB 13

Tiefe: 0,30 - 1,80 m

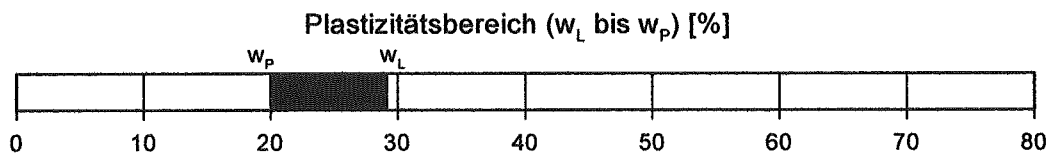
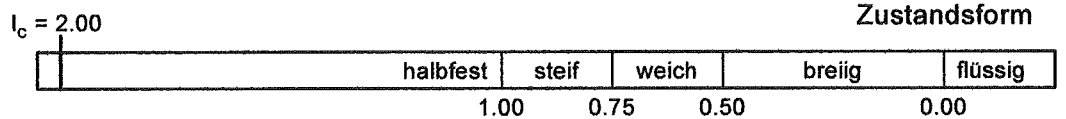
Art der Entnahme: aus KRB

Bodenart: U,t,s Löß

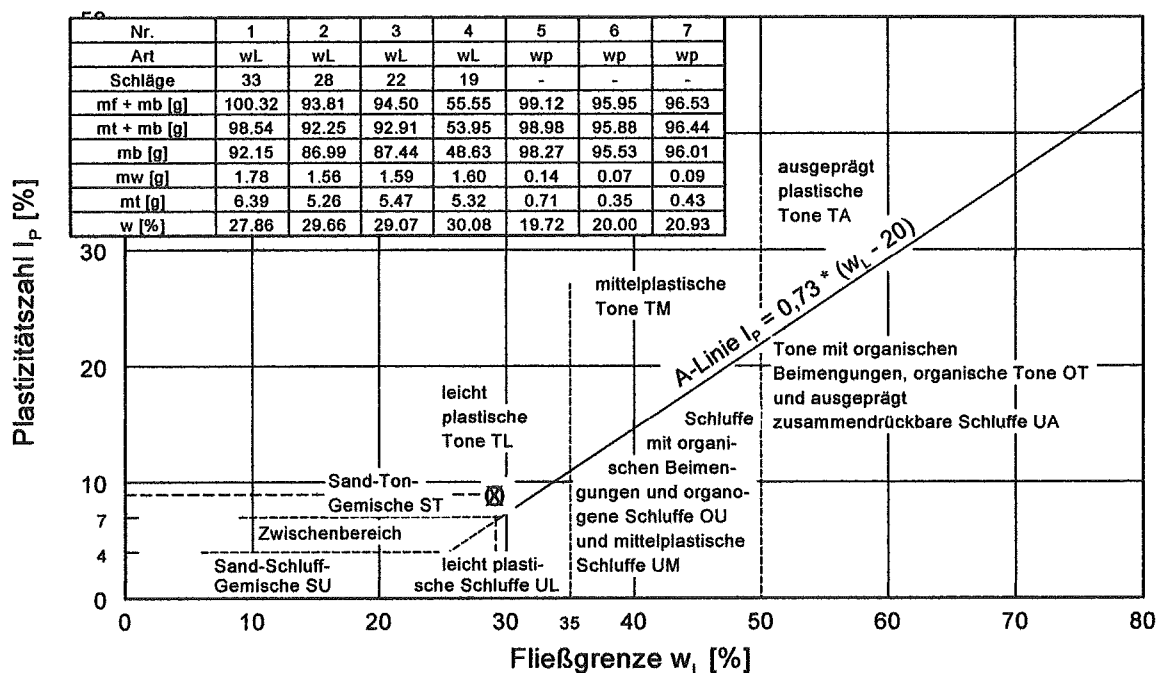
Probe entnommen am: 10.08.15



Wassergehalt $w = 11.3 \%$
Fließgrenze $w_L = 29.2 \%$
Ausrollgrenze $w_p = 20.2 \%$
Plastizitätszahl $I_p = 9.0 \%$
Konsistenzzahl $I_c = 2.00$



Plastizitätsdiagramm



Anlage 5.3.1

Projekt Nr. / Bez.: 3114.15 Fallsteinweg														
Bestimmung des Wassergehaltes durch Trocknen														
Ausgef. durch: Ai/Drä		Entnahmestelle: S.u												
		Tiefe: S.u												
Datum: 10.08.15		Bodenart: S.Svz												
		Art der Entnahme: aus KRB												
		Entnahme am: 10.08.15												
		durch: BGA												
		KRB	1	1	2	2	3	3	4	4	5			
Bezeichnung der Probe	Tiefe	[m]	0,7	1	0,8	1,2	0,8	1,3	0,8	1,3	0,5			
Behälter Nr.			4	9	15	47	67	31	21	79	38			
Behälter	G _B	[g]	98,10	98,80	102,50	102,42	98,64	98,24	99,18	98,36	98,43			
Feuchte Probe + Behälter	G ₁	[g]	171,60	166,70	167,30	170,70	173,90	190,10	175,10	185,50	167,60			
Trockene Probe + Behälter	G ₂	[g]	165,10	162,20	160,46	164,20	166,03	176,45	167,18	173,80	161,40			
Gewicht Wasser	G ₁ - G ₂ = G _w	[g]	6,50	4,50	6,84	6,50	7,87	13,65	7,92	11,70	6,20			
Gewicht trockene Probe	G ₂ - G _B = G _t	[g]	67,00	63,40	57,96	61,78	67,39	78,21	68,00	75,44	62,97			
Wassergehalt	(G _w / G _t)x100 = w _n	[%]	9,70	7,10	11,80	10,52	11,68	17,45	11,65	15,51	9,85			
Hinweise:														

Anlage 5.3.2

Projekt Nr. / Bez.: 3114.15 Fallsteinweg												
Bestimmung des Wassergehaltes durch Trocknen												
Ausgef. durch: A/Drä		Entnahmestelle: S.u										
		Tiefe: S.u										
Datum: 10.08.15-11.08.15		Bodenart: S.Svz										
Art der Entnahme: aus KRB												
Entnahme am: 10.08.15-11.08.15												
durch: BGA												
KRB				6	6	7	7	8	8	9	9	
Tiefe				[m]	0,9	1,9	0,9	1,3	0,9	1,3	0,8	1,4
Behälter Nr.					62	30	55	20	99	97	5	45
Behälter				G _B	100,36	98,55	98,01	102,47	103,57	100,38	98,63	98,77
Feuchte Probe + Behälter				G ₁	139,80	169,60	148,50	176,60	172,50	182,50	161,90	167,90
Trockene Probe + Behälter				G ₂	136,86	160,20	141,00	165,70	164,70	174,20	154,60	159,80
Gewicht Wasser				G ₁ - G ₂ = G _w	2,94	9,40	7,50	10,90	7,80	8,30	7,30	8,10
Gewicht trockene Probe				G ₂ - G _B = G _t	36,50	61,65	42,99	63,23	61,13	73,82	55,97	61,03
Wassergehalt				(G _w / G _t)x100 = w _n	8,05	15,25	17,45	17,24	12,76	11,24	13,04	13,27
Hinweise:												

Anlage 5.3.3

Projekt Nr. / Bez.: 3114.15 Fallsteinweg														
Bestimmung des Wassergehaltes durch Trocknen														
Ausgef. durch: A/Drä		Entnahmestelle: S.u												
		Tiefe: S.u												
Datum: 11.08.15-13.08.15		Bodenart: S.Svz												
Art der Entnahme: aus KRB														
Entnahme am: 11.08.15-13.08.15														
durch: BGA														
KRB				10	10	11	12	12	12	12	12	13	13	13
Bezeichnung der Probe	Tiefe	[m]	0,9	1,6	0,9	0,8	1,3	1,7	2	0,9	1,3	1,3	1,3	
Behälter Nr.			7	65	3	61	58	15	67	11	34	34	34	
Behälter	G _B	[g]	98,49	98,36	98,57	98,03	102,43	102,53	98,64	98,19	100,48	100,48	100,48	
Feuchte Probe + Behälter	G ₁	[g]	169,41	174,60	154,60	156,00	159,10	144,00	123,20	165,40	165,80	165,80	165,80	
Trockene Probe + Behälter	G ₂	[g]	165,50	161,80	149,50	149,50	151,60	139,10	120,40	158,60	158,80	158,80	158,80	
Gewicht Wasser	G ₁ - G ₂ = G _w	[g]	3,91	12,80	5,10	6,50	7,50	4,90	2,80	6,80	7,00	7,00	7,00	
Gewicht trockene Probe	G ₂ - G _B = G _t	[g]	67,01	63,44	50,93	51,47	49,17	36,57	21,76	60,41	58,32	58,32	58,32	
Wassergehalt	(G _w / G _t)x100 = w _n	[%]	5,83	20,18	10,01	12,63	15,25	13,40	12,87	11,26	12,00	12,00	12,00	
Hinweise:														

Anlage 5.3.4

Projekt Nr. / Bez.: 3114.15 Fallsteinweg									
Bestimmung des Wassergehaltes durch Trocknen									
Ausgef. durch: A/D/Drä		Entnahmestelle:		S.u					
		Tiefe:		S.u					
Datum: 13.08.15		Bodenart:		S.Svz					
		Art der Entnahme:		aus KRB					
		Entnahme am:		13.08.15					
		durch:		BGA					
		KRB		14	14	15	15	16	16
Bezeichnung der Probe	Tiefe	[m]	0,6	0,9	0,4	0,7			
Behälter Nr.			32	30	40	53			
Behälter	G _B	[g]	98,09	98,55	98,79	98,22			
Feuchte Probe + Behälter	G ₁	[g]	153,70	161,50	150,50	155,70			
Trockene Probe + Behälter	G ₂	[g]	144,60	156,10	145,90	148,70			
Gewicht Wasser	G ₁ - G ₂ = G _w	[g]	9,10	5,40	4,60	7,00			
Gewicht trockene Probe	G ₂ - G _B = G _t	[g]	46,51	57,55	47,11	50,48			
Wassergehalt	(G _w / G _t)x100 = w _n	[%]	19,57	9,38	9,76	13,87			
Hinweise:									