

## Anlage 5

Blattzahl

<b>Anlage 5</b>	Bodenmechanische Laborversuche	
	Anlage 5.1 Kornverteilungen.....	10
	Anlage 5.2 Wassergehalte.....	1
	Anlage 5.3 Druckfestigkeit Gestein.....	1

# Korngrößenverteilung

 Bestimmung der  
 Korngröße durch  
 Siebung (DIN 18 123)

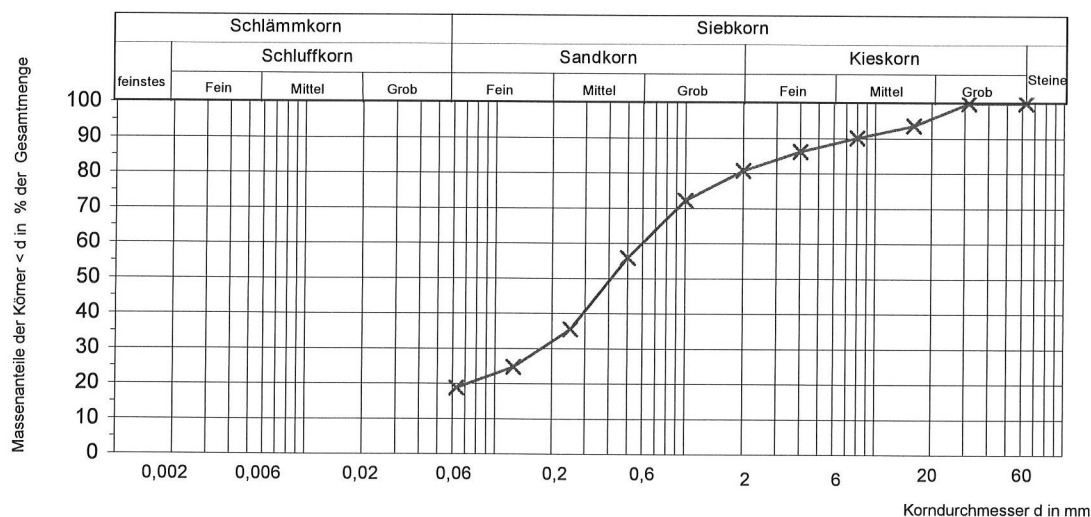
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014
<b>Labornummer:</b>	154	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiegung
<b>Probenbezeichnung:</b>	RKS 1 / P 4	<b>Einwaage:</b>	540,2 g
<b>Entnahmetiefe:</b>	3,0 - 4,0 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	[SU*]

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16	34,3	6,4	93,6
8	19,1	3,5	90,1
4	21,0	3,9	86,2
2	29,5	5,5	80,7
1	46,0	8,5	72,2
0,5	88,2	16,3	55,9
0,25	110,1	20,4	35,5
0,125	58,0	10,7	24,7
0,063	31,8	5,9	18,8
<0,063	101,7	18,8	

Summe der Siebrückstände:	539,7
Siebverlust: 0,5 g =	0,1%

d <sub>10</sub> = n.b.	C = n.b.
d <sub>20</sub> = 0,075	U = n.b.
d <sub>30</sub> = 0,19	Durchlässigkeitsbeiwert nach BIALAS
d <sub>50</sub> = 0,43	9,36E-06
d <sub>60</sub> = 0,63	

Korngrößenverteilung nach DIN 18123



# Korngrößenverteilung

 Bestimmung der  
 Korngröße durch  
 Siebung (DIN 18 123)

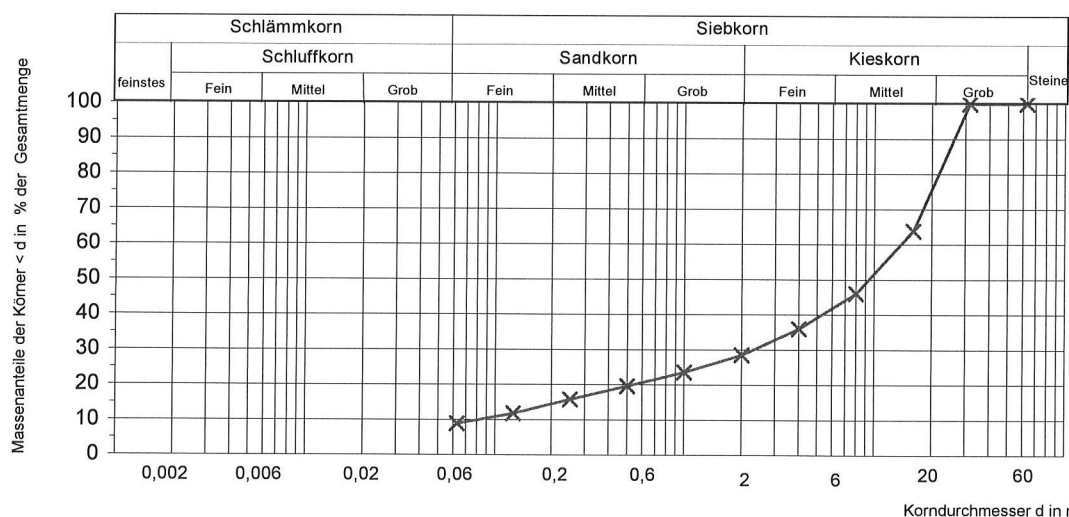
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014
<b>Labornummer:</b>	155	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiegung
<b>Probenbezeichnung:</b>	RKS 3 / P 3	<b>Einwaage:</b>	536,2 g
<b>Entnahmetiefe:</b>	1,0 - 1,4 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	[GU]

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16	193,2	36,1	63,9
8	95,4	17,8	46,0
4	53,5	10,0	36,0
2	40,0	7,5	28,5
1	26,6	5,0	23,5
0,5	20,8	3,9	19,6
0,25	20,7	3,9	15,8
0,125	21,4	4,0	11,8
0,063	15,5	2,9	8,9
<0,063	47,4	8,9	

Summe der Siebrückstände:	534,5
Siebverlust:	1,7 g = 0,3%

d <sub>10</sub> = 0,087	C = 4,6
d <sub>20</sub> = 0,546	U = 163,7
d <sub>30</sub> = 2,40	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER
d <sub>50</sub> = 9,79	4,56E-05
d <sub>60</sub> = 14,27	

Korngrößenverteilung nach DIN 18123

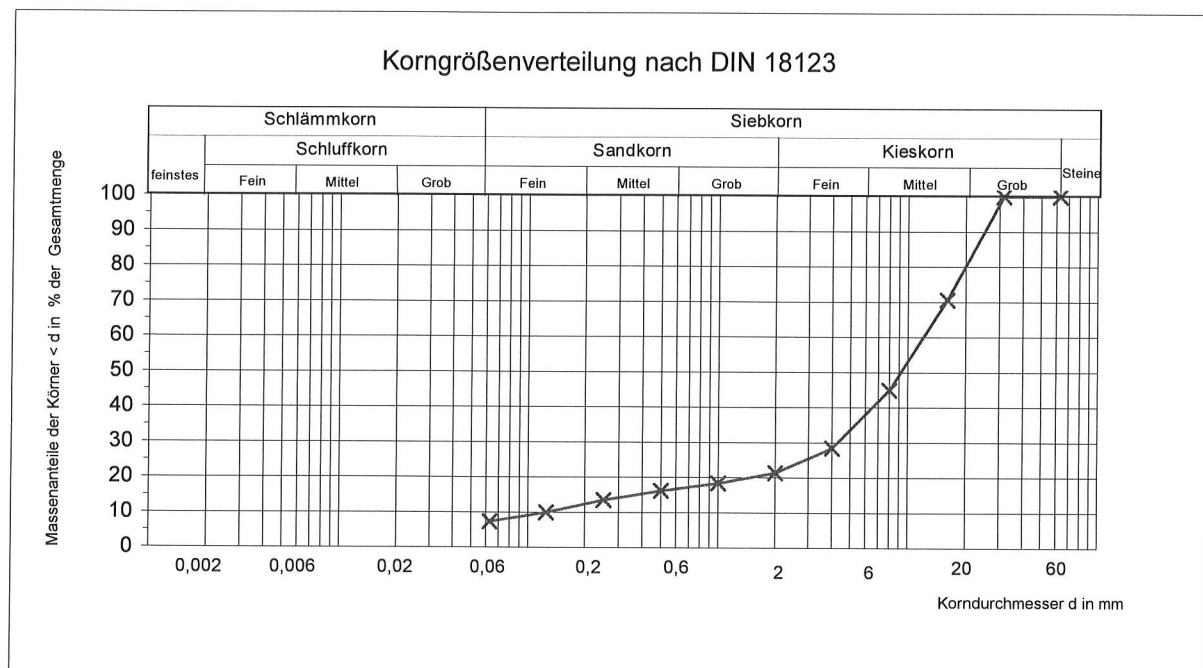


<b>IFG Ingenieurbüro</b> für Geotechnik Bautzen/Niederkaina - Freiberg Tel: (03591) 677130 Fax: (03591) 677140		<h1 style="margin: 0;">Korngrößenverteilung</h1>		Bestimmung der Korngröße durch Siebung (DIN 18 123)	
Projekt:	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	Projektnummer:	205-11-13		
Probenehmer:	A. Werner	Entnahmedatum:	24.-28.02.2014		
Laborant:	Schumann	Bearbeitungsdatum:	07.03.2014		
Labornummer:	156	Arbeitsweise:	Naßsiebung		
Probenbezeichnung:	RKS 5 / P 2 + RKS 4 / P 2	Einwaage:	2195,5 g		
Entnahmetiefe:	0,22 - 0,48 m	Bodengruppe (DIN 18 196):	[GU]		

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16	644,5	29,4	70,6
8	563,0	25,7	45,0
4	364,5	16,6	28,4
2	154,0	7,0	21,3
1	66,5	3,0	18,3
0,5	46,5	2,1	16,2
0,25	59,5	2,7	13,5
0,125	77,5	3,5	10,0
0,063	57,5	2,6	7,3
<0,063	161,0	7,3	

Summe der Siebrückstände:	2194,5
Siebverlust: 1 g =	0,0%

d <sub>10</sub> = 0,127	C = 12,0
d <sub>20</sub> = 1,555	U = 100,3
d <sub>30</sub> = 4,39	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER
d <sub>50</sub> = 9,57	9,61E-05
d <sub>60</sub> = 12,68	



# Korngrößenverteilung

 Bestimmung der  
 Korngröße durch  
 Siebung (DIN 18 123)

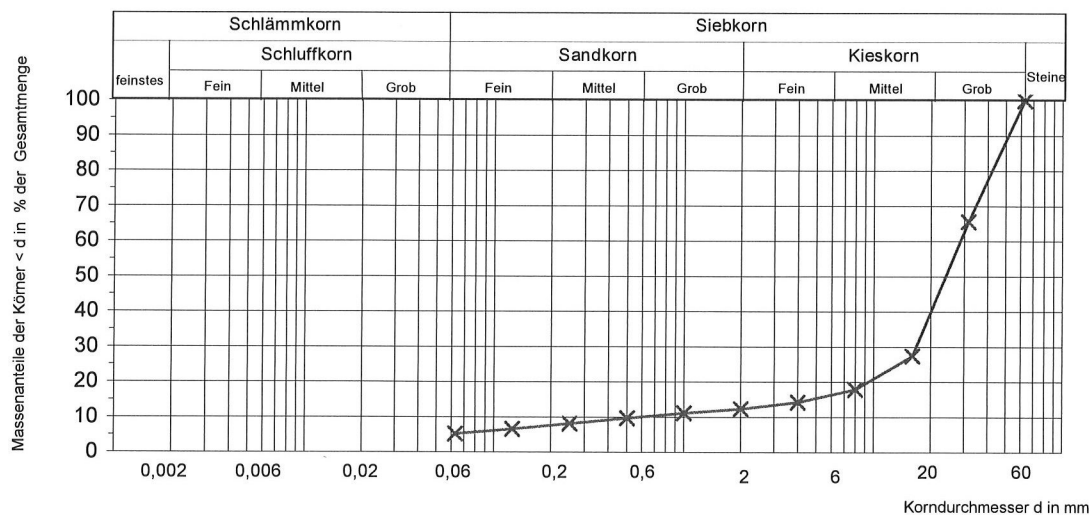
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014
<b>Labornummer:</b>	157	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiegung
<b>Probenbezeichnung:</b>	RKS 7 / P 2	<b>Einwaage:</b>	2121,5 g
<b>Entnahmetiefe:</b>	0,15 - 0,4 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	[GU]

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5	730,5	34,5	65,5
16	808,0	38,1	27,4
8	202,5	9,6	17,9
4	77,5	3,7	14,2
2	39,5	1,9	12,4
1	26,5	1,3	11,1
0,5	30,0	1,4	9,7
0,25	33,5	1,6	8,1
0,125	33,0	1,6	6,6
0,063	28,5	1,3	5,2
<0,063	110,5	5,2	

Summe der Siebrückstände:	2120,0
Siebverlust: 1,5 g =	0,1%

d <sub>10</sub> = 0,608	C = 16,3
d <sub>20</sub> = 9,778	U = 48,1
d <sub>30</sub> = 17,05	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER
d <sub>50</sub> = 25,18	2,22E-03
d <sub>60</sub> = 29,25	

Korngrößenverteilung nach DIN 18123



# Korngrößenverteilung

 Bestimmung der  
 Korngröße durch  
 Siebung (DIN 18 123)

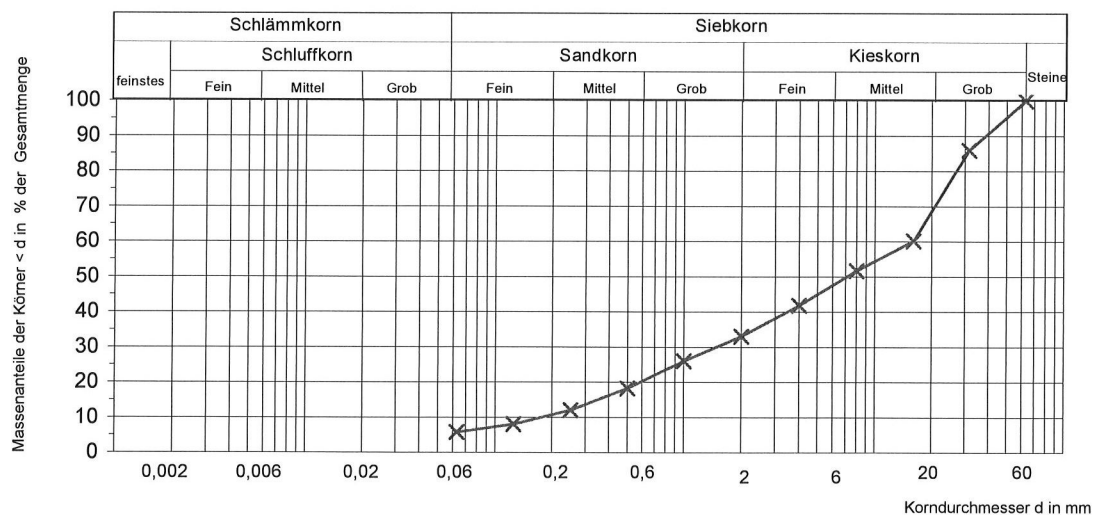
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014
<b>Labornummer:</b>	158	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiegung
<b>Probenbezeichnung:</b>	RKS 9 / P 2	<b>Einwaage:</b>	983,9 g
<b>Entnahmetiefe:</b>	0,22 - 0,3 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	[GU]

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5	138,4	14,1	85,9
16	252,7	25,7	60,2
8	83,8	8,5	51,7
4	97,3	9,9	41,8
2	85,6	8,7	33,1
1	69,7	7,1	26,0
0,5	76,0	7,7	18,3
0,25	61,7	6,3	12,0
0,125	39,5	4,0	8,0
0,063	21,6	2,2	5,8
<0,063	57,0	5,8	

Summe der Siebrückstände:	983,3
Siebverlust:	0,6 g = 0,1%

d <sub>10</sub> = 0,187	C = 0,8
d <sub>20</sub> = 0,611	U = 84,2
d <sub>30</sub> = 1,56	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER
d <sub>50</sub> = 7,31	2,11E-04
d <sub>60</sub> = 15,79	

Korngrößenverteilung nach DIN 18123



# Korngrößenverteilung

 Bestimmung der  
 Korngröße durch  
 Siebung (DIN 18 123)

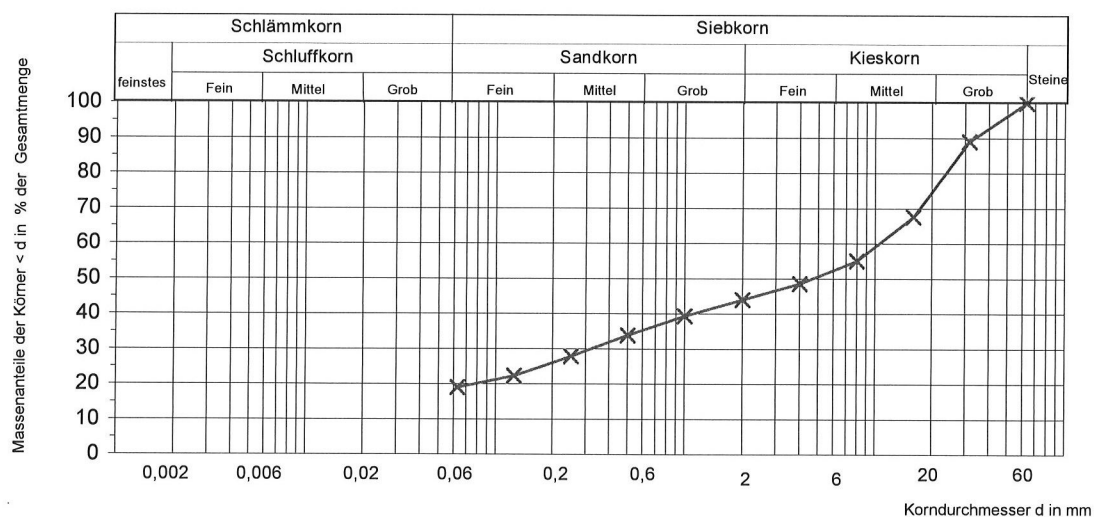
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014
<b>Labornummer:</b>	159	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiegung
<b>Probenbezeichnung:</b>	RKS 9 / P 3	<b>Einwaage:</b>	1203,4 g
<b>Entnahmetiefe:</b>	1,5 - 2,0 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	GU*, Zv

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5	131,6	10,9	89,1
16	259,3	21,5	67,5
8	150,6	12,5	55,0
4	77,3	6,4	48,6
2	55,3	4,6	44,0
1	56,1	4,7	39,4
0,5	66,0	5,5	33,9
0,25	72,5	6,0	27,9
0,125	67,2	5,6	22,3
0,063	39,9	3,3	19,0
<0,063	228,5	19,0	

Summe der Siebrückstände:	1204,3
Siebverlust:	-0,9 g = -0,1%

d <sub>10</sub> =	n.b.	C =	n.b.
d <sub>20</sub> =	0,082	U =	n.b.
d <sub>30</sub> =	0,34	Durchlässigkeitsbeiwert nach BIALAS	
d <sub>50</sub> =	4,86		
d <sub>60</sub> =	11,18		
			1,15E-05

Korngrößenverteilung nach DIN 18123

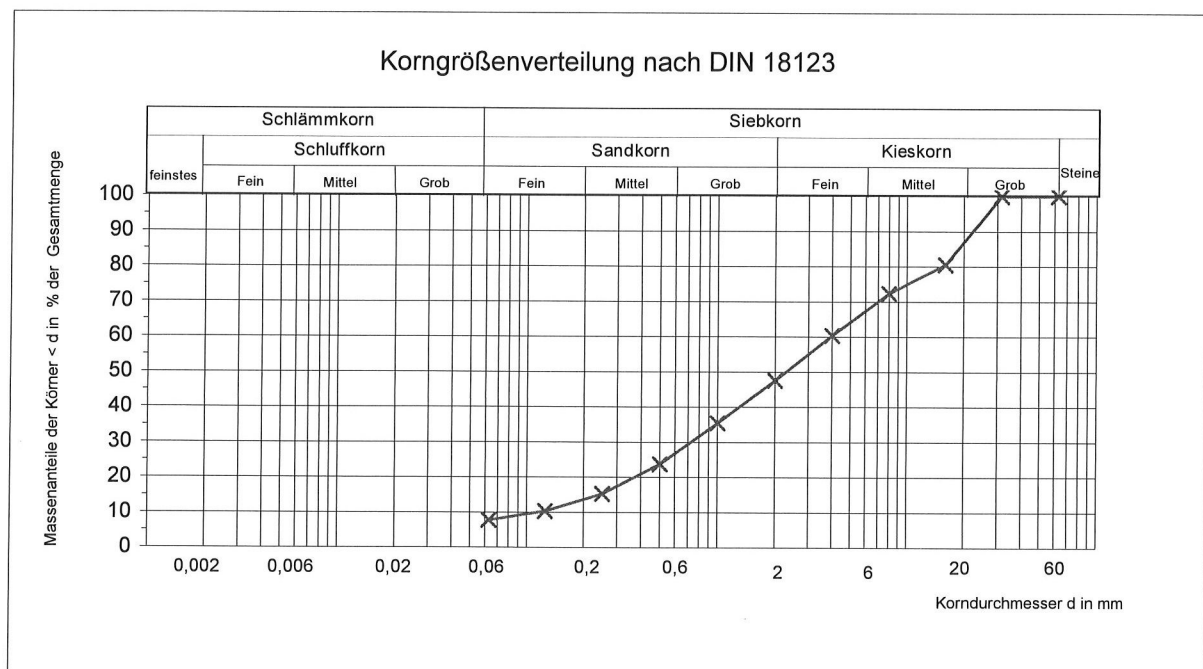


<b>IFG Ingenieurbüro</b> <b>für Geotechnik</b> Bautzen/Niederkaina - Freiberg Tel: (03591) 677130 Fax: (03591) 677140		<h1 style="margin: 0;">Korngrößenverteilung</h1>		Bestimmung der Korngröße durch Siebung (DIN 18 123)	
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13		
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014		
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014		
<b>Labornummer:</b>	160	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiegung		
<b>Probenbezeichnung:</b>	RKS 10 / P 1	<b>Einwaage:</b>	658,6 g		
<b>Entnahmetiefe:</b>	0,2 - 1,0 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	[GU]		

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16	127,9	19,5	80,5
8	53,9	8,2	72,3
4	78,5	11,9	60,4
2	83,9	12,8	47,6
1	80,3	12,2	35,4
0,5	76,6	11,7	23,7
0,25	55,6	8,5	15,3
0,125	32,6	5,0	10,3
0,063	17,0	2,6	7,7
<0,063	50,8	7,7	

Summe der Siebrückstände:	657,1
Siebverlust: 1,5 g =	0,2%

d <sub>10</sub> = 0,117	C = 1,3
d <sub>20</sub> = 0,389	U = 33,6
d <sub>30</sub> = 0,77	Durchlässigkeitsbeiwert
d <sub>50</sub> = 2,37	nach BEYER
d <sub>60</sub> = 3,94	8,27E-05



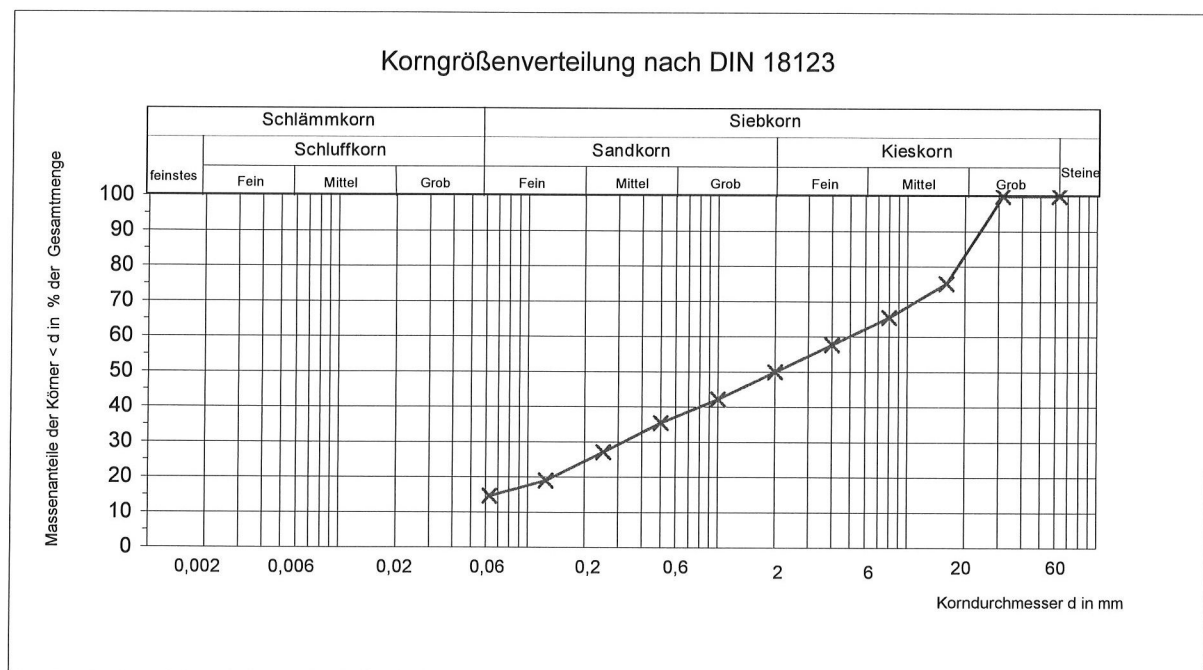


<b>IFG Ingenieurbüro</b> für Geotechnik Bautzen/Niederkaina - Freiberg Tel: (03591) 677130 Fax: (03591) 677140		<h1 style="margin: 0;">Korngrößenverteilung</h1>		Bestimmung der Korngröße durch Siebung (DIN 18 123)	
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13		
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014		
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014		
<b>Labornummer:</b>	161	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiegung		
<b>Probenbezeichnung:</b>	RKS 12 / P 2	<b>Einwaage:</b>	800,1 g		
<b>Entnahmetiefe:</b>	2,0 - 3,0 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	[GU]		

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16	198,8	24,8	75,2
8	78,2	9,8	65,4
4	61,6	7,7	57,7
2	62,7	7,8	49,9
1	61,7	7,7	42,2
0,5	54,7	6,8	35,4
0,25	66,0	8,2	27,2
0,125	65,6	8,2	19,0
0,063	34,7	4,3	14,6
<0,063	117,4	14,6	

Summe der Siebrückstände:	801,4
Siebverlust:	-1,3 g = -0,2%

d <sub>10</sub> = n.b.	C = n.b.
d <sub>20</sub> = 0,141	U = n.b.
d <sub>30</sub> = 0,34	Durchlässigkeitsbeiwert nach BIALAS
d <sub>50</sub> = 2,02	3,95E-05
d <sub>60</sub> = 5,17	



# Korngrößenverteilung

 Bestimmung der  
 Korngröße durch  
 Siebung (DIN 18 123)

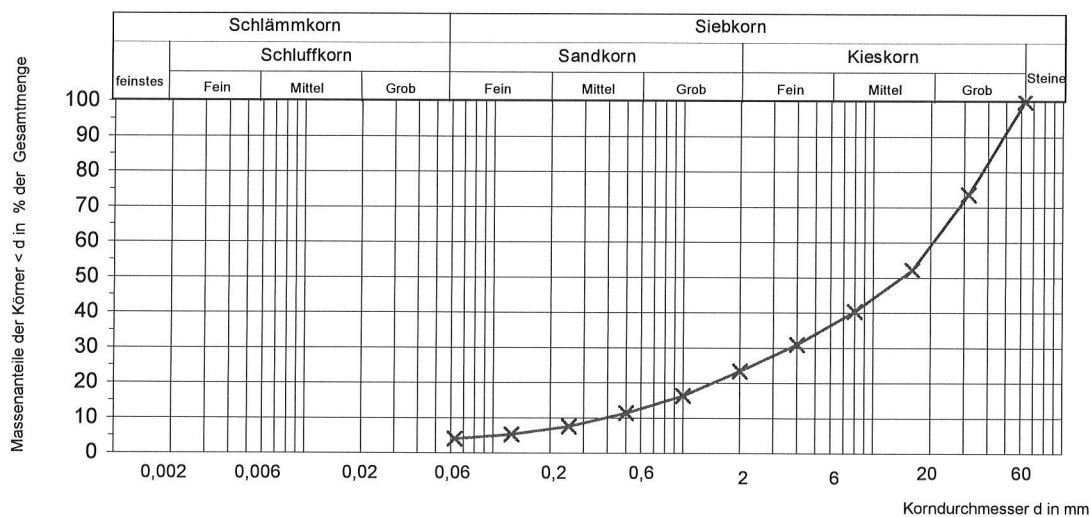
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014
<b>Labornummer:</b>	162	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiebung
<b>Probenbezeichnung:</b>	B 2 / P 2	<b>Einwaage:</b>	2072,0 g
<b>Entnahmetiefe:</b>	4,0 - 4,5 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	GW

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5	547,5	26,4	73,6
16	445,0	21,5	52,1
8	244,0	11,8	40,3
4	194,0	9,4	31,0
2	157,5	7,6	23,4
1	145,0	7,0	16,4
0,5	103,5	5,0	11,4
0,25	78,0	3,8	7,6
0,125	48,0	2,3	5,3
0,063	26,5	1,3	4,0
<0,063	83,5	4,0	

Summe der Siebrückstände:	2072,5
Siebverlust:	-0,5 g = 0,0%

d <sub>10</sub> = 0,408	C = 1,6
d <sub>20</sub> = 1,517	U = 53,2
d <sub>30</sub> = 3,74	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER
d <sub>50</sub> = 14,57	9,98E-04
d <sub>60</sub> = 21,69	

Korngrößenverteilung nach DIN 18123



# Korngrößenverteilung

 Bestimmung der  
 Korngröße durch  
 Siebung (DIN 18 123)

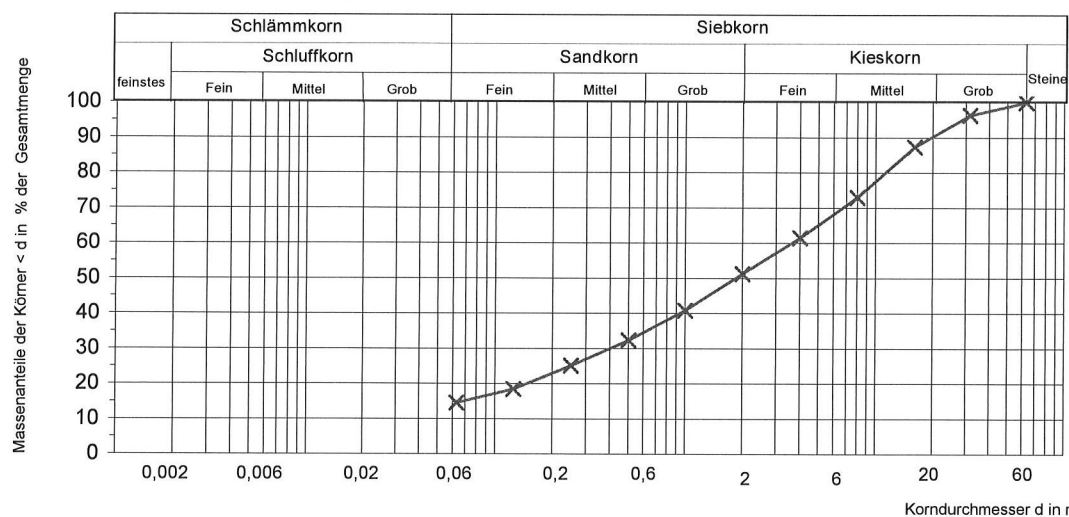
<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Bearbeitungsdatum:</b>	07.03.2014
<b>Labornummer:</b>	163	<b>Arbeitsweise:</b>	Naßsiegung
<b>Probenbezeichnung:</b>	B 4 / P 3	<b>Einwaage:</b>	2288,5 g
<b>Entnahmetiefe:</b>	2,0 -2,5 m	<b>Bodengruppe (DIN 18 196):</b>	GU

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichts- anteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5	83,0	3,6	96,4
16	207,0	9,1	87,3
8	327,0	14,3	73,0
4	263,5	11,5	61,5
2	235,0	10,3	51,2
1	237,0	10,4	40,8
0,5	195,0	8,5	32,3
0,25	163,5	7,2	25,1
0,125	152,0	6,7	18,5
0,063	90,0	3,9	14,5
<0,063	332,5	14,5	

Summe der Siebrückstände:	2285,5
Siebverlust:	3 g = 0,1%

d <sub>10</sub> =	n.b.	C =	n.b.
d <sub>20</sub> =	0,153	U =	n.b.
d <sub>30</sub> =	0,42	Durchlässigkeitsbeiwert nach BIALAS 4,83E-05	
d <sub>50</sub> =	1,89		
d <sub>60</sub> =	3,71		

Korngrößenverteilung nach DIN 18123



# Wassergehalt

 Bestimmung des natürlichen  
 Wassergehaltes (DIN 18 121-1)

<b>Projekt:</b>	S 214 Olbernhau Bw 2 über die Flöha	<b>Projektnummer:</b>	205-11-13
<b>Probenehmer:</b>	A. Werner	<b>Entnahmedatum:</b>	24.-28.02.2014
<b>Laborant:</b>	Schumann	<b>Labordatum:</b>	07.03.2014
<b>Labornummer</b>	154	159	
<b>Bezeichnung der Probe</b>	RKS 1 / P 1	RKS 9 / P 3	
<b>Entnahmetiefe</b>	3,0 - 4,0 m	1,5 - 2,0 m	
<b>Bodengruppe (DIN 18 196)</b>	[SU*]	GU*, Zv	
<b>Behälternummer</b>	185	511	
<b>Masse Behälter</b> $m_B$ [g]	149,80	153,20	
<b>feuchte Probe + Behälter</b> $(m+m_B)$ [g]	811,00	1431,30	
<b>trockene Probe + Behälter</b> $(m_d+m_B)$ [g]	690,00	1356,60	
<b>Masse Porenwasser</b> $(m+m_B)-(m_d+m_B)=m_W$ [g]	121,00	74,70	
<b>Trockenmasse</b> $(m_d+m_B)-m_B=m_d$ [g]	540,20	1203,40	
<b>Wassergehalt</b> $w_n=m_W/m_d$ [M%]	22,40	6,21	
<b>mittlerer Wassergehalt</b> [M%]	22,4	6,2	
<b>Bemerkungen:</b>			

<b>Labornummer</b>	162	163	
<b>Bezeichnung der Probe</b>	B 2 / P 2	B 4 / P 3	
<b>Entnahmetiefe</b>	4,0 - 4,5 m	2,0 - 2,5 m	
<b>Bodengruppe (DIN 18 196)</b>	GW	GU	
<b>Behälternummer</b>	514	515	
<b>Masse Behälter</b> $m_B$ [g]	423,00	458,00	
<b>feuchte Probe + Behälter</b> $(m+m_B)$ [g]	2643,00	3010,00	
<b>trockene Probe + Behälter</b> $(m_d+m_B)$ [g]	2495,00	2746,50	
<b>Masse Porenwasser</b> $(m+m_B)-(m_d+m_B)=m_W$ [g]	148,00	263,50	
<b>Trockenmasse</b> $(m_d+m_B)-m_B=m_d$ [g]	2072,00	2288,50	
<b>Wassergehalt</b> $w_n=m_W/m_d$ [M%]	7,14	11,51	
<b>mittlerer Wassergehalt</b> [M%]	7,1	11,5	
<b>Bemerkungen:</b>			



# **Baustoffprüflabor in Bautzen**

Planung - Überwachung - Beratung  
Prüfstelle E + W

**Inhaber : Marco Wessely**

Preuschwitzer Str. 92, 02625 Bautzen

**Telefon:** 03591 / 279549 ; **Fax:** 03591/ 374634

**Außenstelle** Dippoldiswalde, Bahnhofsstraße 11

**E-Mail:** BLB-Bautzen@web.de



Firma

IFG

Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH

Purschwitz Straße 13 , Niederkaina

02625 Bautzen

Abteilung: Baustoffprüflabor

Bearbeiter: Herr Pfennigwerth

Bautzen , 10.03.2014

## **Prüfbericht Nr. BK 7 / 2014**

zur Bestimmung der Gesteinsdruckfestigkeit ; laut Auftrag vom 07.03.2014

Entnahmestelle: **BV : S 214 bei Olbernhau, BW 2 über die Flöha**

IFG Projekt Nr.: **205-11-13**

Probe: Kern 1 BK 1 – P2/P3 (6,50 – 6,60)  
Kern 2 BK 2 –WL Nord schräg

Prüfung: 10.03.2014

Ergebnis:

Nr.	Durchm mm	Höhe mm	Fläche mm <sup>2</sup>	Volumen cm <sup>3</sup>	Gew. g	V g/cm <sup>3</sup>	Bruchlast N	Druckfestigk. N/mm <sup>2</sup>
1	102,0	74,5	8167	608,5	1796	2,95	454000	55,59
2	64,1	67,4	3225	217,4	596	2,74	564000	174,86

Bemerkung: Die Kernhöhe ergibt sich nach schneiden und schleifen der Prüfkörper  
Bei Kern 1 ist beim Schneiden ein vertikaler Bruch des Steingefüges aufgetreten,  
ca. ¼ des Bohrkernes.

Mit freundlichen Grüßen

Verzeichnis des VMPA - Nr.: VMPA-B-20591-BPW-1076-97-SN  
BLB  
Baustoffprüflabor  
Bautzen  
Wessely  
Prüfstelle E + W  
Leiter Baustoffprüflabor