

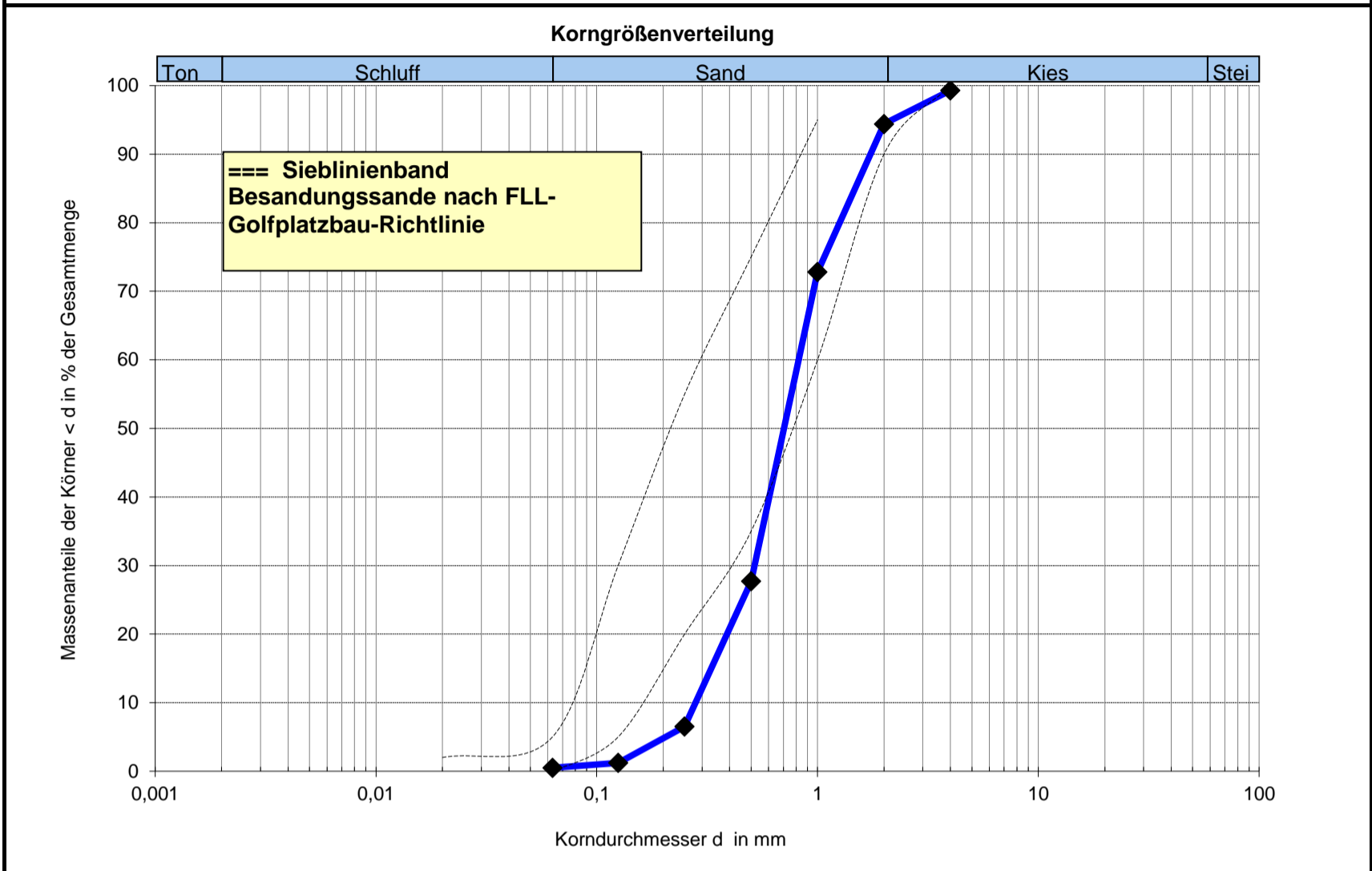
Projekt:	Sandwerk Wilburgstetten, Fa. Georg Müller	Anlage:	1
Probenbezeichnung:	mehrfach gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm	Bericht:	23 / 125 a Eignungsprüfung
Hersteller:	Georg Müller GmbH	Labor Dat.:	28.9. bis 5.10.23
Gerüstbaustoffe:		Labor Nr.	
Zuschlagstoffe:		Ausgeführt:	BIP /
Entnahmestellen:	von der Halde im Mischwerk	Probenahme am:	26.9.23 durch: Prügl
		Eingang Labor am:	28.9.23 durch: Prügl
		Art der Entnahme:	glockert (" gestört")

Wasser - Luft - Haushalt, Porenvolumen, Porenverteilung; Methode:				sonstige Kennwerte			
Parameter	Einheit	Meßwert	Sollwert FLL-Golf	Parameter	Einheit	Meßwert	Sollwert FLL-Golf
Proctordichte D _{Pr} 100%	g/ccm		k. A.	Schlammkorngehalt	Gew.-%	0,5%	0 - 5
Proctordichte D _{Pr} 92%	g/ccm		k. A.	Sandanteil	Gew.-%	93,9%	
opt Wassergehalt W _{Pr} 100%	Gew.-%		k. A.	Kiesanteil	Gew.-%	5,6%	<10
Prüf-Wassergeh.bei 0,9 w _{Pr}	Gew.-%		k. A.	Mittel- / Grobkies d >4	Gew.-%	0,7%	k. A.
Prüf-Wassergeh.bei 0,7 w _{Pr}	Gew.-%		k. A.	Ungleichförm.zahl U		3	k. A.
D _{Pr} bei der Messung	%		92	Krümmungszahl Cc		1,10	k. A.
tatsächl. Wassergehalt	Gew.-%	4,3	< W _{Pr}	Gradation Index		6,2	k. A.
Gesamporenvolumen	Vol.-%		k. A.	Scherfestigkeit HFS	kPa		>12
Wasserkapazität max.	Vol.-%		> 30	Volumengewicht feu	g/cm ³	1438	k. A.
Wasserkapazität bei pF 1,8	Vol.-%		k. A.	Vol.gewicht (WK max.)	g/ccm		k. A.
Luftkapazität bei WK max.	Vol.-%		> 10	pH-Wert (in CaCl ₂)		7,5	5,5 - 7,5
Luftkapazität bei pF 1,8				Kalkgehalt nach KA5	Gew.-%	1 bis 3	"gering"
Wasserdurchlässigkeit kF	cm/s		>= 0,0015	organ. Substanz	Gew.-%		
(bei 92% DPr und 0,9 wPr)	mm/h		> 60	Salzgehalt in H ₂ O	mg/100 g	29	< 150
	mm/min		>= 1	Salzgehalt in Gips	mg/100 g	n.u.	< 100
				Stickstoff lösl. (N-CAT)	mg/100 g	n. u.	k. A.
				Phosphat (P2O5 - CAT):	mg/100 g	n.u.	k. A.
				Kalium (K2O - CAT):	mg/100 g	n.u.	k. A.
				Magnesium (Mg - CAT):	mg/100 g		k. A.

generelle Bewertung:
geeigneter Sand zum Besanden von Sportanlagen und zum Herstellen von Rasentragschichten.

Projekt: **Sandwerk Wilburgstetten, Fa. Georg Müller**
 Probenbezeichnung: **mehrfach gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm**

Anlage: **3**
 Bericht: **23 / 125 a**
 Eignungsprüfung



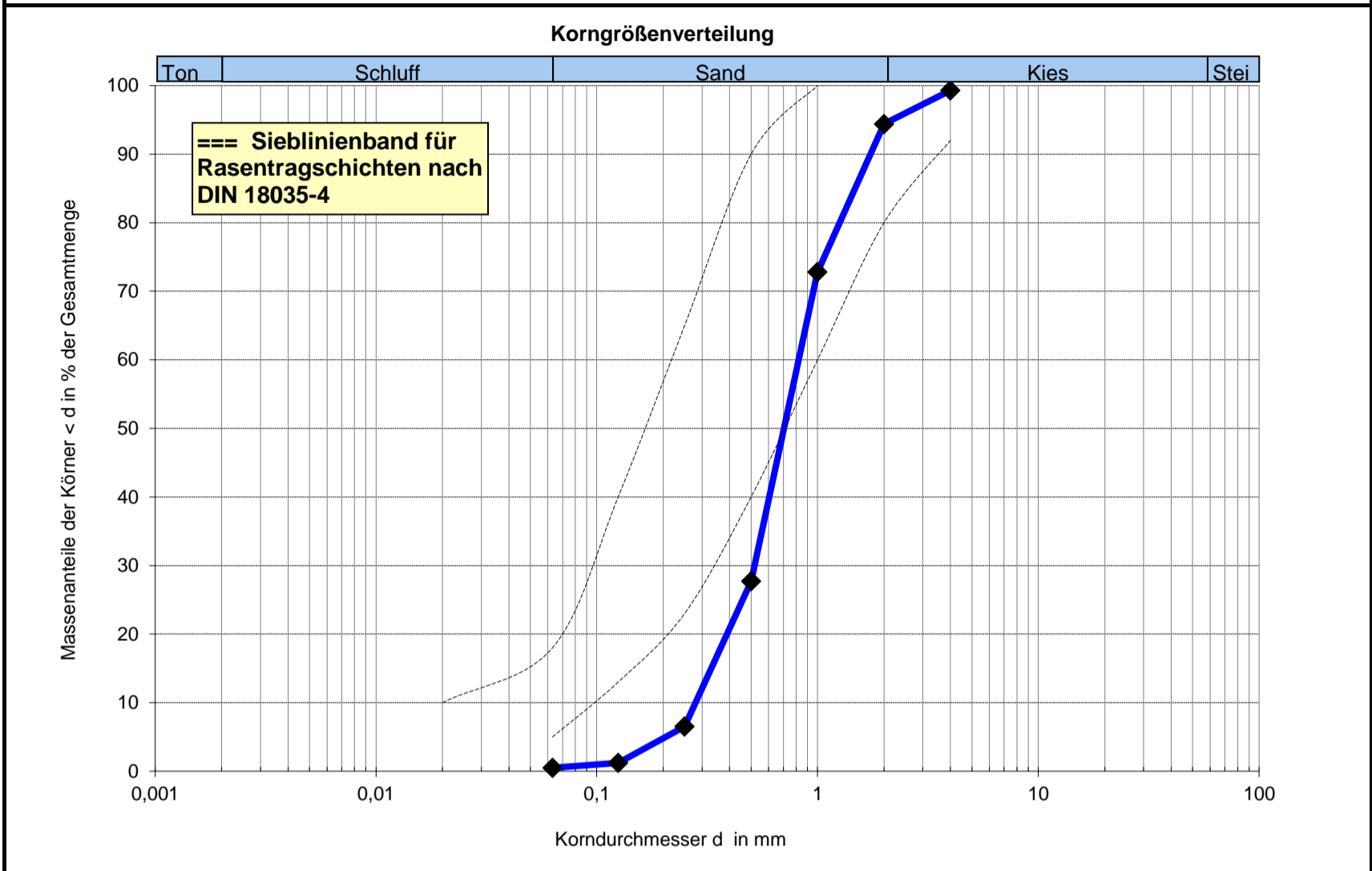
feuchte Probe + Gefäß :	2059,4	[g]		Größtkorn:	5	mm
trock. Probe + Gefäß :	1987,4	[g]		Körnung:	0,2 - 2	mm
Masse Gefäß:	325,3	[g]		Bodengruppe:	2a	(DIN 18915)
feuchte Probe netto:	1734,1	[g]	104,3%	Frostsicherheit	F 1	(ZTVE)
trockene Probe netto:	1662,1	[g]	100,0%	Bodengruppe:	SE	(DIN 18196)
Wassergehalt :	72,0	[g]	4,3%			

Korngrößenbezeichnung:	Maschenweite [mm]	Rückstand		Durchgang Summenwert [Masse-%]	Durchgangszahlen d	
		Anteile [g]	Anteile [Masse-%]		[%]	[mm]
Schluff + Ton	< 0,063	8,7	0,5%		d 10:	0,29
Sand	0,063	11,0	0,7%	0,5%	d 15:	
	0,125	88,7	5,3%	1,2%	d 20:	0,41
	0,25	351,6	21,2%	6,5%	d 25:	
	0,5	748,8	45,1%	27,7%	d 30:	0,53
Kies	1	359,7	21,6%	72,8%	d 50:	x
	2	81,6	4,9%	94,4%	d 60:	0,9
	4	12,0	0,7%	99,3%	d 85:	x
	8	0,0	0,0%	100,0%	d 90:	1,80
	16	0,0	0,0%	100,0%		
Steine	32	0,0	0,0%	100,0%	U - Zahl:	3
	64	0,0	0,0%	100,0%	Cc - Wert:	1,10

Anteil Siebkorn (0,063 - X mm) :	1653,4	99,5%	rechnerische Wasserdurchlässigkeit kF berechnet nach USBR: 9,9E-05 m/s berechnet nach BEYER: 5,1E-04 m/s
Anteil Schlämmkorn (< 0,063 mm) :	8,7	0,5%	
Anteil Sandkorn (0,063 - 2 mm) :		93,9%	
Anteil Kieskorn 2 - X mm (= Grobboden) :		5,6%	
Anteil Feinboden (0 - 2 mm) :		94,4%	

Projekt: **Sandwerk Wilburgstetten, Fa. Georg Müller**
 Probenbezeichnung: **mehrfach gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm**

Anlage: **2**
 Bericht: **23 / 125 a**
 Eignungsprüfung



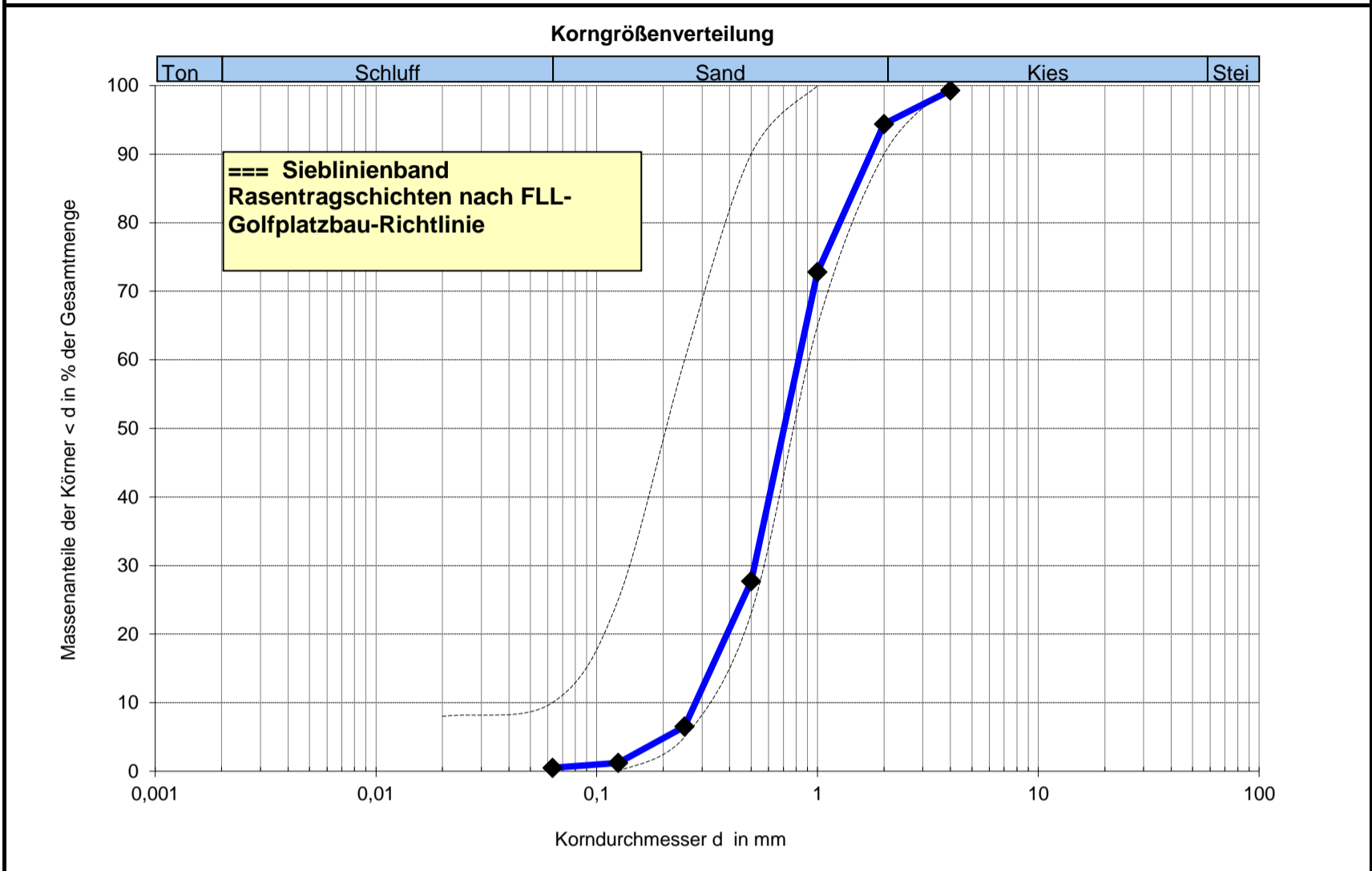
feuchte Probe + Gefäß :	2059,4	[g]		Größtkorn:	5	mm
trock. Probe + Gefäß :	1987,4	[g]		Körnung:	0,2 - 2	mm
Masse Gefäß:	325,3	[g]		Bodengruppe:	2a	(DIN 18915)
feuchte Probe netto:	1734,1	[g]	104,3%	Frostsicherheit	F 1	(ZTVE)
trockene Probe netto:	1662,1	[g]	100,0%	Bodengruppe:	SE	(DIN 18196)
Wassergehalt :	72,0	[g]	4,3%			

Korngrößenbezeichnung:	Maschenweite [mm]	Rückstand		Durchgang Summenwert [Masse-%]	Durchgangszahlen d	
		Anteile [g]	Anteile [Masse-%]		[%]	[mm]
Schluff + Ton	< 0,063	8,7	0,5%		d 10:	0,29
Sand	0,063	11,0	0,7%	0,5%	d 15:	
	0,125	88,7	5,3%	1,2%	d 20:	0,41
	0,25	351,6	21,2%	6,5%	d 25:	
	0,5	748,8	45,1%	27,7%	d 30:	0,53
Kies	1	359,7	21,6%	72,8%	d 50:	x
	2	81,6	4,9%	94,4%	d 60:	0,9
	4	12,0	0,7%	99,3%	d 85:	x
	8	0,0	0,0%	100,0%	d 90:	1,80
	16	0,0	0,0%	100,0%		
Steine	32	0,0	0,0%	100,0%	U - Zahl:	3
	64	0,0	0,0%	100,0%	Cc - Wert:	1,10

Anteil Siebkorn (0,063 - X mm) :	1653,4	99,5%	rechnerische Wasserdurchlässigkeit kF berechnet nach USBR: 9,9E-05 m/s berechnet nach BEYER: 5,1E-04 m/s
Anteil Schlämmkorn (< 0,063 mm) :	8,7	0,5%	
Anteil Sandkorn (0,063 - 2 mm) :		93,9%	
Anteil Kieskorn 2 - X mm (= Grobboden) :		5,6%	
Anteil Feinboden (0 - 2 mm) :		94,4%	

Projekt: **Sandwerk Wilburgstetten, Fa. Georg Müller**
 Probenbezeichnung: **mehrfach gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm**

Anlage: **3**
 Bericht: **23 / 125 a**
 Eignungsprüfung



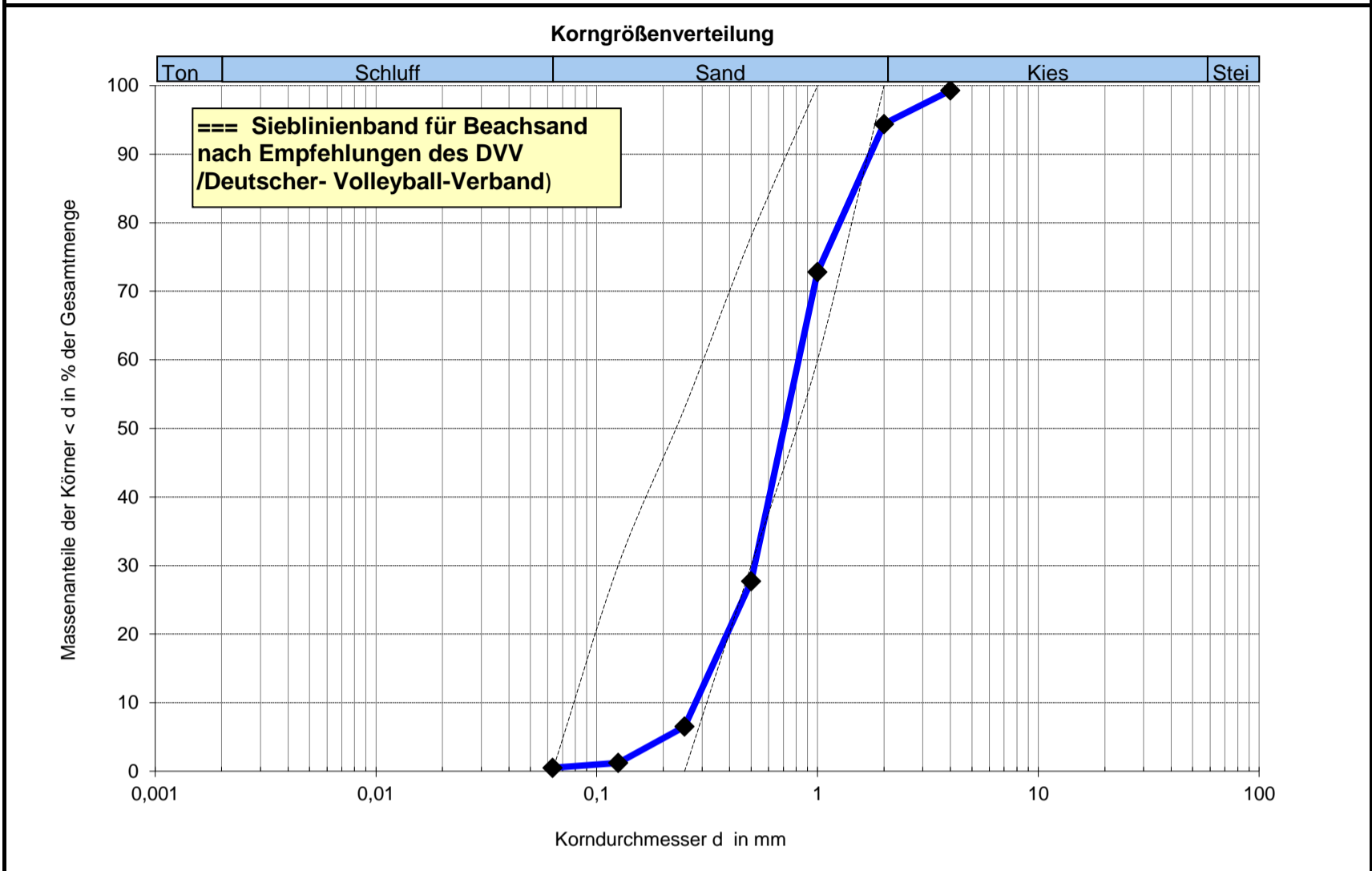
feuchte Probe + Gefäß :	2059,4	[g]		Größtkorn: 5 mm
trock. Probe + Gefäß :	1987,4	[g]		Körnung: 0,2 - 2 mm
Masse Gefäß:	325,3	[g]		Bodengruppe: 2a (DIN 18915)
feuchte Probe netto:	1734,1	[g]	104,3%	
trockene Probe netto:	1662,1	[g]	100,0%	Frostsicherheit F 1 (ZTVE)
Wassergehalt :	72,0	[g]	4,3%	Bodengruppe: SE (DIN 18196)

Korngrößenbezeichnung:	Maschenweite [mm]	Rückstand		Durchgang Summenwert [Masse-%]	Durchgangszahlen d	
		Anteile [g]	Anteile [Masse-%]		[%]	[mm]
Schluff + Ton	< 0,063	8,7	0,5%		d 10:	0,29
Sand	0,063	11,0	0,7%	0,5%	d 15:	
	0,125	88,7	5,3%	1,2%	d 20:	0,41
	0,25	351,6	21,2%	6,5%	d 25:	
	0,5	748,8	45,1%	27,7%	d 30:	0,53
Kies	1	359,7	21,6%	72,8%	d 50:	x
	2	81,6	4,9%	94,4%	d 60:	0,9
	4	12,0	0,7%	99,3%	d 85:	x
	8	0,0	0,0%	100,0%	d 90:	1,80
	16	0,0	0,0%	100,0%		
Steine	32	0,0	0,0%	100,0%	U - Zahl:	3
	64	0,0	0,0%	100,0%	Cc - Wert:	1,10

Anteil Siebkorn (0,063 - X mm) :	1653,4	99,5%	rechnerische Wasserdurchlässigkeit kF berechnet nach USBR: 9,9E-05 m/s berechnet nach BEYER: 5,1E-04 m/s
Anteil Schlämmkorn (< 0,063 mm) :	8,7	0,5%	
Anteil Sandkorn (0,063 - 2 mm) :		93,9%	
Anteil Kieskorn 2 - X mm (= Grobboden) :		5,6%	
Anteil Feinboden (0 - 2 mm) :		94,4%	

Projekt: **Sandwerk Wilburgstetten, Fa. Georg Müller**
 Probenbezeichnung: **mehrfach gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm**

Anlage: **4**
 Bericht: **23 / 125 a**
 Eignungsprüfung



Eigenschaft	Messwert	Sollwert		5
Mineralart	95 % Quarz	vorwiegend Quarz (SiO ₂)		
Körnung	0,2 - 2	0 - 2 mm		
Kornform:	kantig gerundet	rund oder kantig gerundet		
Kornfarbe:	hellgelb	möglichst hell		
Humusgehalt:	humusfrei	humusfrei		
Überkorn bis 2,8 mm:	2,5%	< 10 Masse-%		
Kalkgehalt:	2%	< 3 Masse-%		
Feinstaub 0,045 mm	0,3%			

Bewertung:
Anhand der Analyseergebnisse ein geeigneter Sand für outdoor- Beachvolleyball-Anlagen nach den Empfehlungen des Deutschen Volleyball-Verbandes und des BISp.

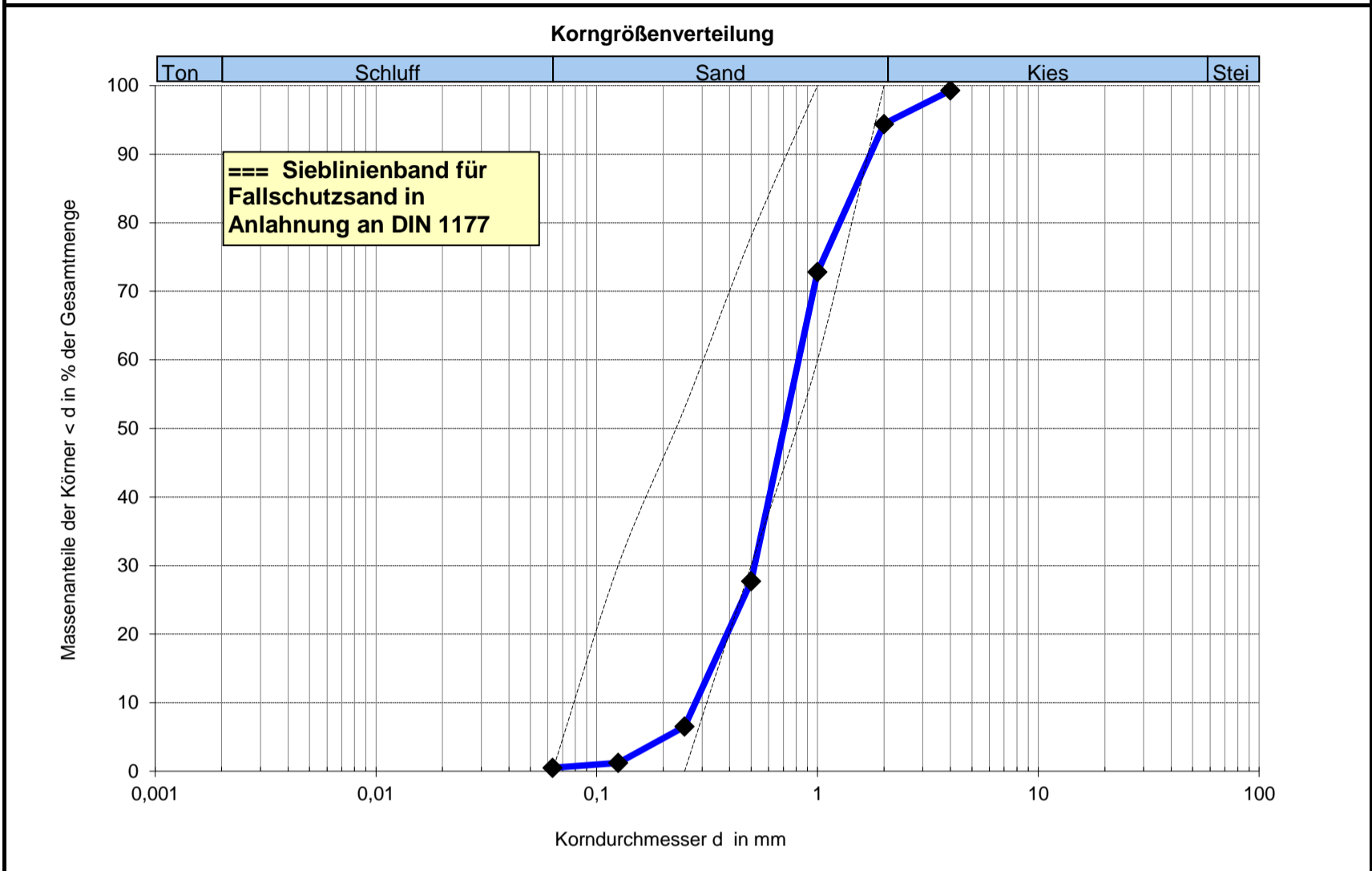
Au/Hallertau
 05.10.2023

Dipl.-Ing. agr. Gartenbau Johannes Prügl


 Dipl.-Ing. Johannes Prügl
 Ing.-Büro für Böden u. Substrate
 Büro: Moosburger Str. 5
 84072 Au / Hallertau
 Tel. 0 87 52-91 19 - 91 18

Projekt: **Sandwerk Wilburgstetten, Fa. Georg Müller**
 Probenbezeichnung: **mehrfach gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm**

Anlage: **5**
 Bericht: **23 / 125 a**
 Eignungsprüfung



Eigenschaft	Messwert	Richtwerte DIN 1177 (stoßdämpfende Spielplatzböden - Fallschutz)		
Mineralart	95 % Quarz	keine Angabe		
Körnung	0,2 - 2	0,2 - 2 mm		
Kornform:	kantig gerundet	rund oder kantig gerundet		
Kornfarbe:	hellgelb	keine Angabe		
Schlämmkorngehalt	0,5%	möglichst schlämmkornfrei		
Überkorn bis 2,8 mm:	2,5%	keine Angabe		
Kalkgehalt:	2%	keine Angabe		
Feinstaub 0,045 mm	0,3%			

Bewertung:
Anhand der Analyseergebnisse nach DIN 1177 geeignet als Fallschutzsand für Fallhöhen < 3 m bei Einbaustärke mind. 30 cm;

Au/Hallertau
 05.10.2023

Dipl.-Ing. agr. Gartenbau Johannes Prügl


 Ing.-Büro für Böden u. Substrate
 Büro: Moosburger Str. 5
 84072 Au / Hallertau
 Tel. 0 87 52-91 19 • 91 18