

## Wassergehalt DIN EN ISO 17892-1

### EÜ Gottlieb-Braun-Straße

Bearbeiter: Dö

Datum: 21.03.16

Entnahmestelle:	BK 171	BK 171	BK 171
Tiefe:	4,5 m	7,5 m	14,4 m
Bodenart:	U, t, s, g'	U, T, s'	U, s, t'
Feuchte Probe + Behälter [g]:	65.86	135.43	161.18
Trockene Probe + Behälter [g]:	53.32	107.34	147.00
Behälter [g]:	5.25	5.42	5.38
Porenwasser [g]:	12.54	28.09	14.18
Trockene Probe [g]:	48.07	101.92	141.62
Wassergehalt [%]	26.09	27.56	10.01



## Prüfzeugnis

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen,  
Geologie und Umwelttechnik mbH  
Westfalenstraße 5 - 9  
58455 Witten

Prüfzeichen: 3531.1-W

Datum: 2016-03-14

### Bestimmung des Wassergehaltes und des Wasseranteils durch Trocknung

**Bauvorhaben:** EÜ Gottlieb-Braun-Straße  
**Projekt-Nr.:** P 4130  
**Material:** Naturstein  
**Probeneingang:** 2016-03-04  
**Anlieferungszustand:** feucht  
**Beginn der Trocknung:** 2016-03-08 11:48 Uhr  
**Ende der Trocknung:** 2016-03-10 09:19 Uhr  
**Dauer der Trocknung:** 1,9 d  
**Trocknungstemperatur:** 105°C  
**Trocknungsverfahren:** belüfteter Umluftwärmeschrank  
**Bemerkung:** Beginn der Trocknung unmittelbar im Anschluss an die Druckversuche

Probe	Probekörpermasse		Wassergehalt	Wasseranteil
	feucht $m_w$ [g]	darrtrocken $m_d$ [g]	$\frac{m_w - m_d}{m_d}$ [-]	$\frac{m_w - m_d}{m_w}$ [-]
BK 171, 1	898,84	842,58	6,7%	6,3%
BK 171, 3	1.156,73	1.080,35	7,1%	6,6%
<b>Mittelwert</b>			<b>6,9%</b>	<b>6,4%</b>

Die Angaben über das Bauwerk, Bauteil und Baustoff wurden vom Auftraggeber übernommen. Das Prüfzeugnis gilt nur in Verbindung mit dem Auftrag und darf nur ungekürzt wiedergegeben werden.

Das Prüfzeugnis besteht aus 1 Seite.

  
Prof. Dr.-Ing. Ch. Grieger  
Prüfstellenleiter

Hochschule für Technik und  
Wirtschaft Dresden  
Fakultät Bauingenieurwesen/Architektur  
VMPA anerkannte Betonprüfstelle  
VMPA-B-2012

Th. Thiel (M.Sc.)  
Wiss. Mitarbeiter

# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

## EÜ Gottlieb-Braun-Straße

Bearbeiter: Hb

Datum: 15.03.16

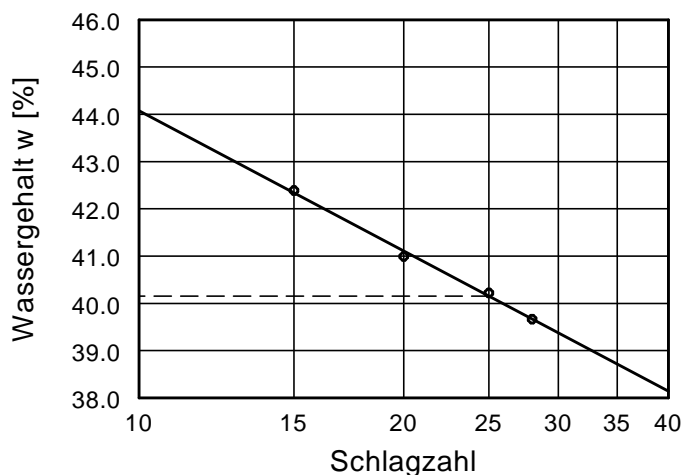
Entnahmestelle: BK 171

Tiefe: 4,5 m

Bodenart: U, t, s, g'

Art der Entnahme: gestört

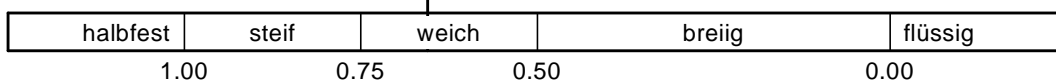
Probe entnommen am: 27.01.16



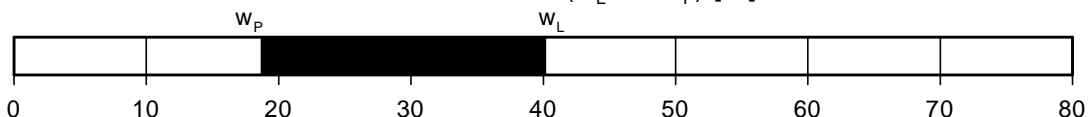
Wassergehalt  $w = 26.1 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 40.2 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_p = 18.7 \%$   
 Plastizitätszahl  $I_p = 21.4 \%$   
 Konsistenzzahl  $I_c = 0.66$

Zustandsform

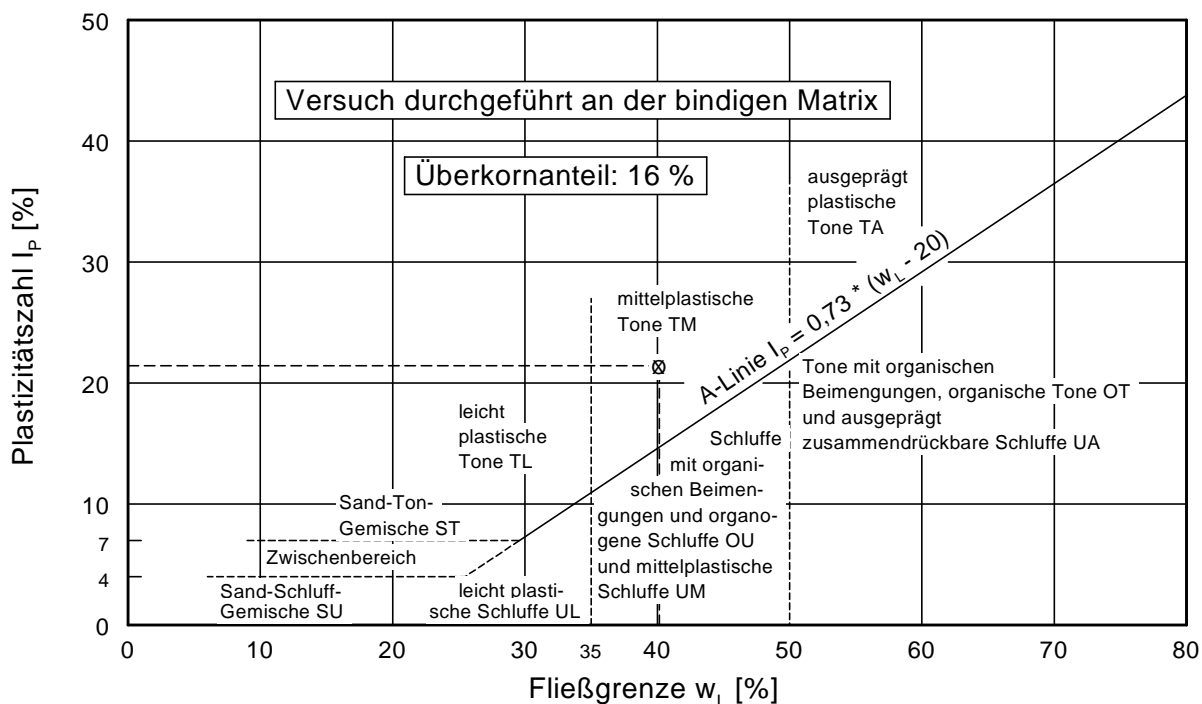
$I_c = 0.66$



Plastizitätsbereich ( $w_L$  bis  $w_p$ ) [%]



Plastizitätsdiagramm



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

## EÜ Gottlieb-Braun-Straße

Bearbeiter: Hb

Datum: 15.03.16

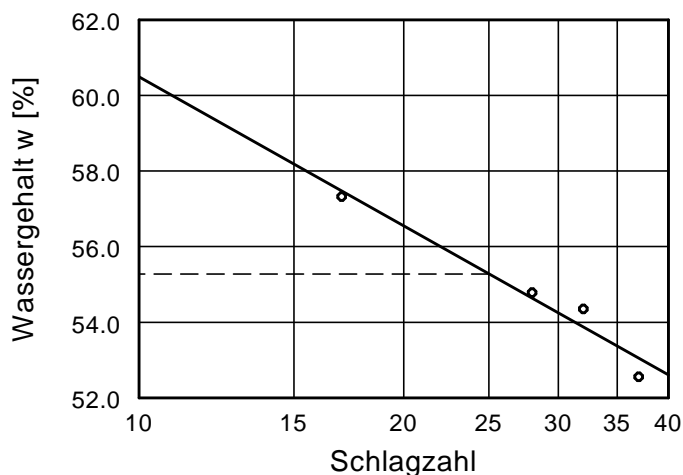
Entnahmestelle: BK 171

Tiefe: 7,5 m

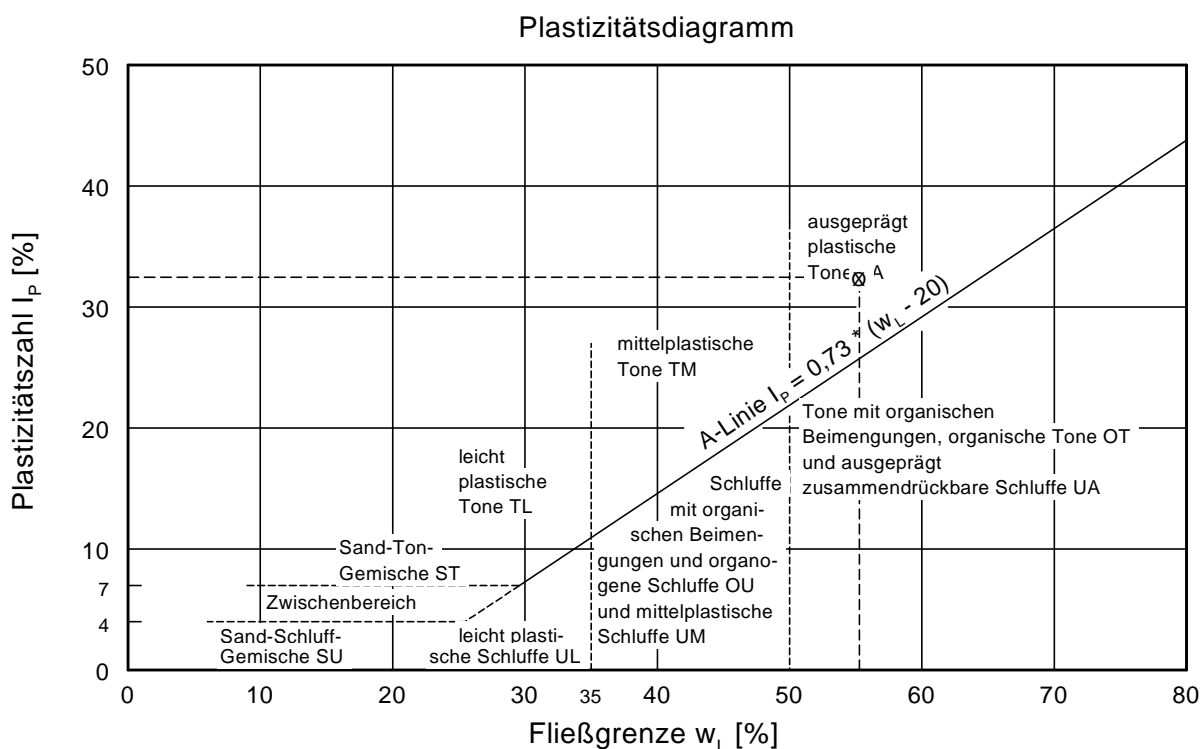
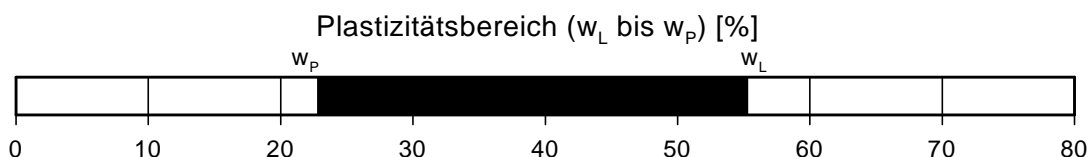
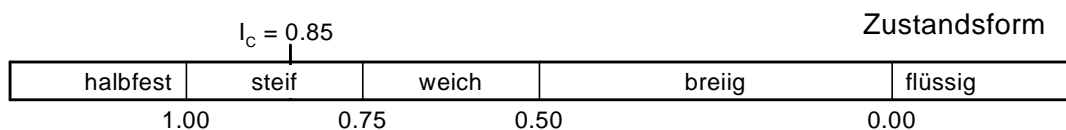
Bodenart: U, T, s'

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 27.01.16



Wassergehalt  $w = 27.6 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 55.3 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 22.8 \%$   
 Plastizitätszahl  $I_P = 32.5 \%$   
 Konsistenzzahl  $I_C = 0.85$



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

EÜ Gottlieb-Braun-Straße

Bearbeiter: Hb

Datum: 15.03.16

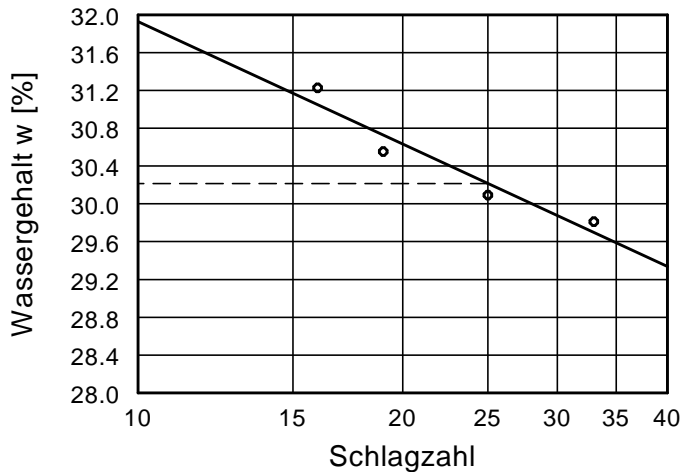
Entnahmestelle: BK 171

Tiefe: 14,4 m

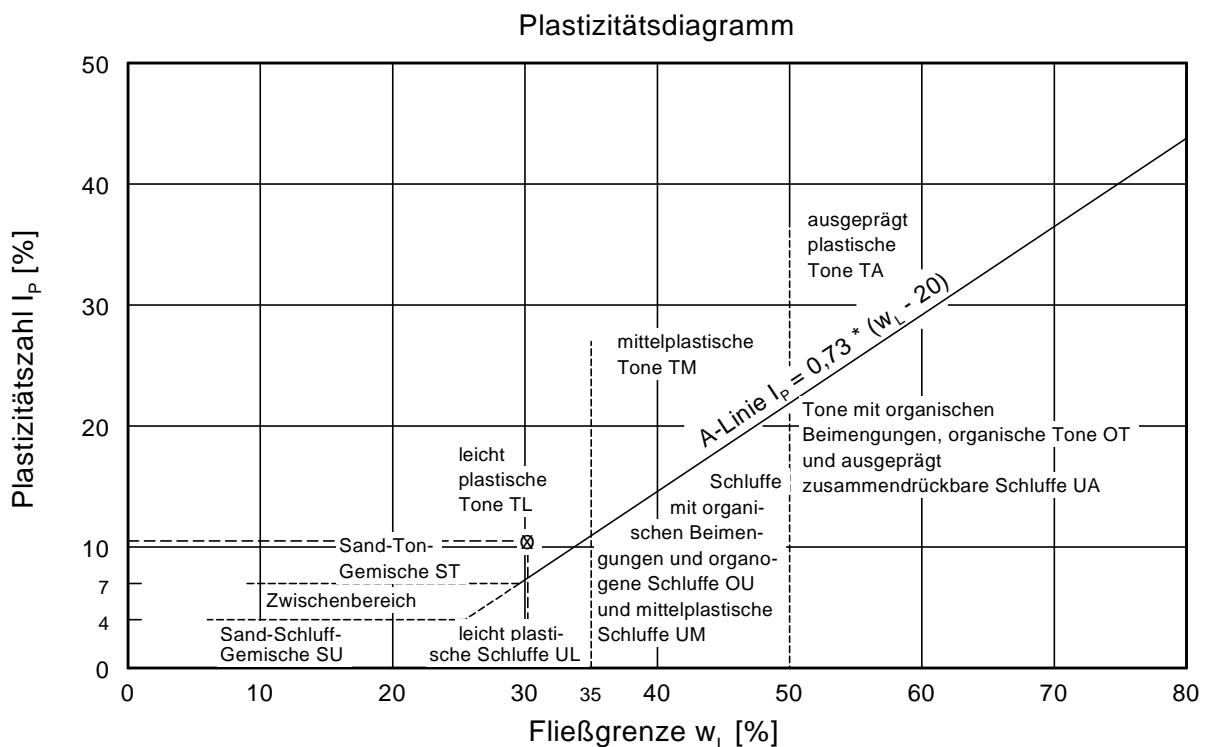
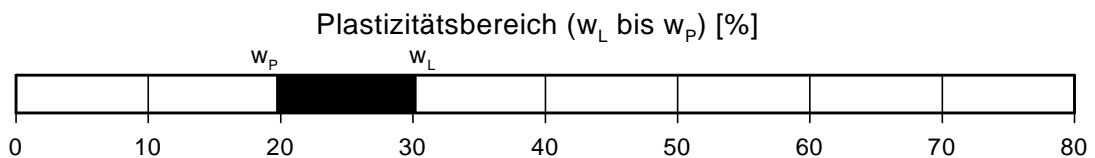
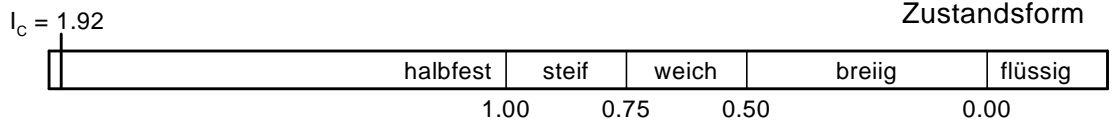
Bodenart: U, s, t'

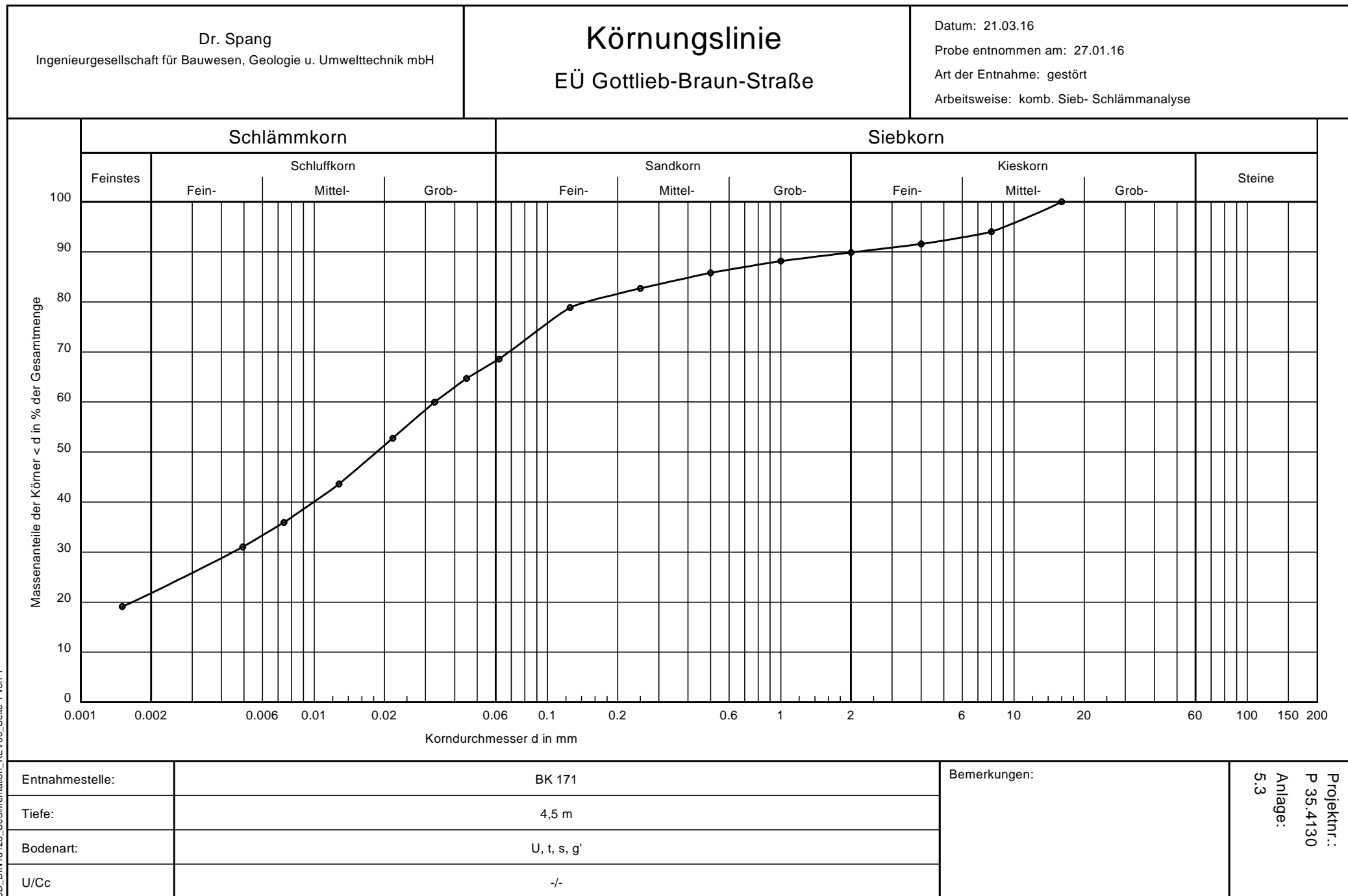
Art der Entnahme: gestört

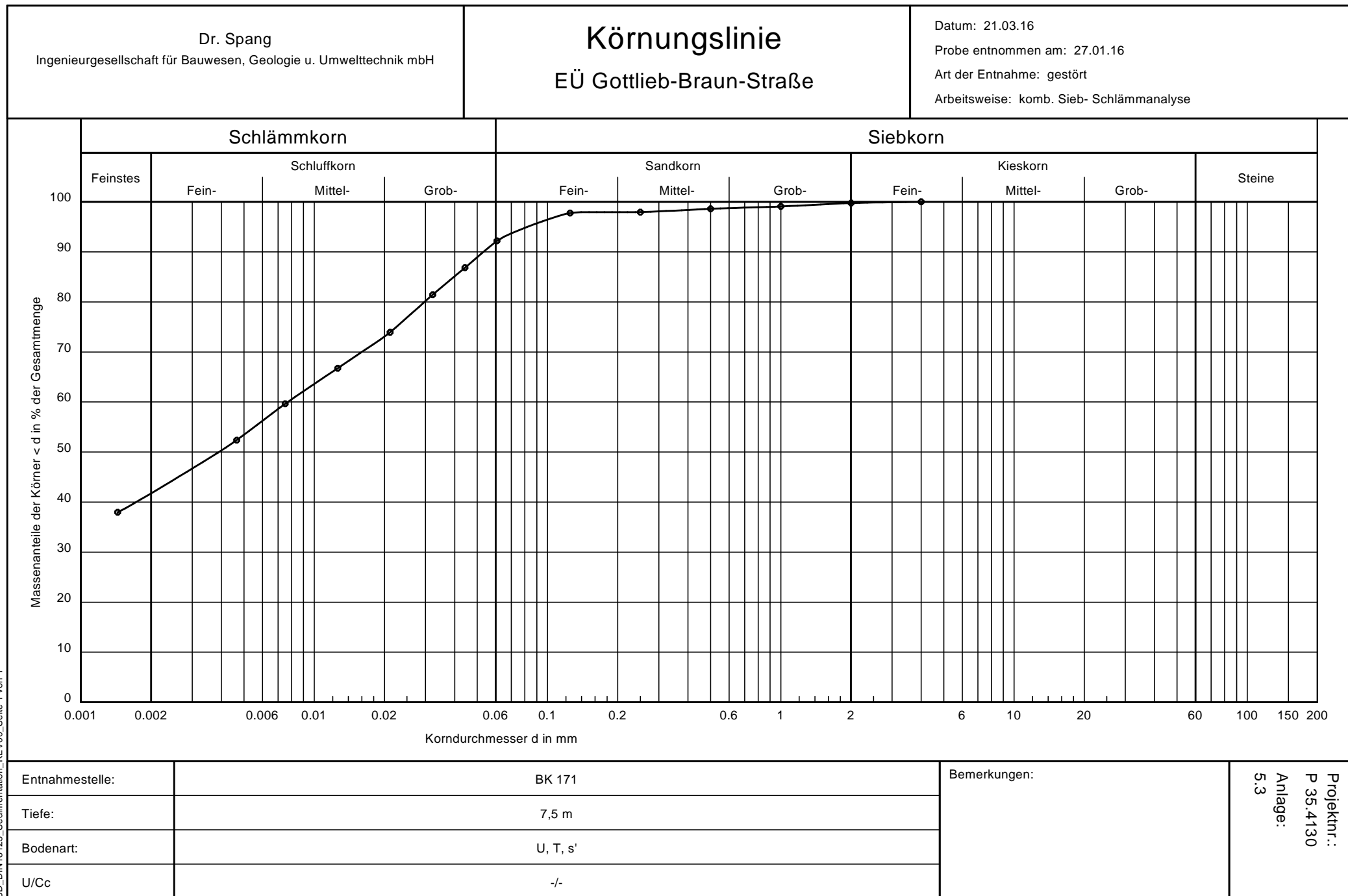
Probe entnommen am: 27.01.16

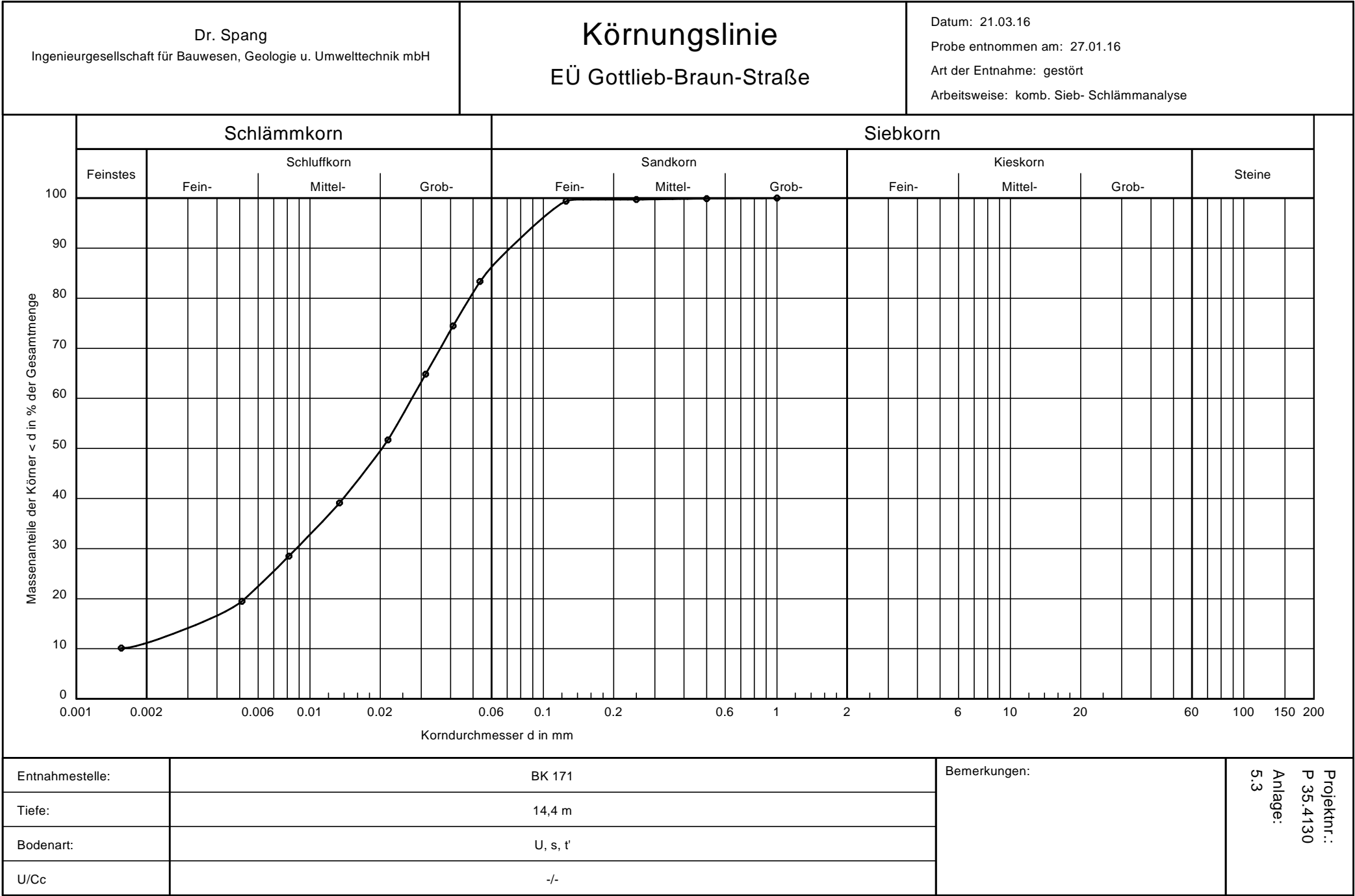


Wassergehalt  $w = 10.0 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 30.2 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 19.7 \%$   
 Plastizitätszahl  $I_P = 10.5 \%$   
 Konsistenzzahl  $I_C = 1.92$













## Prüfzeugnis

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen,  
Geologie und Umwelttechnik mbH  
Weilstr. 29  
73734 Esslingen/Neckar

Prüfzeichen: 3531.1-D

Datum: 2016-03-08

### Bestimmung der einaxialen Druckfestigkeit

laut Empfehlung Nr. 1 des Arbeitskreises "Versuchstechnik Fels" der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e.V. (2004)

**Bauvorhaben:** Bahnhofstraße Ostelsheim  
**Projekt-Nr.:** P 4130  
**Material:** Naturstein  
**Probeneingang:** 2016-03-04  
**Prüfdatum:** 2016-03-08  
**Bemerkung:** Versuche ohne Verformungsmessungen bzw. Auswertung der Längsdehnung

Aufschluss, Probe	Entnahmetiefe  [m]	Abmessungen		Masse  m [g]	Roh- dichte  D [kg/m³]	Druckversuch		Berücksichtigung der Prüfkörpergeometrie		
		Durch- messer	Höhe			Bruch- kraft	max. Druck- spannung	Schlank- heit	Fak- tor	bewertete Druck- festigkeit
		d [mm]	l [mm]			F [kN]	$\sigma_u$ [MPa]	l/d [-]	k [-]	$\sigma_{u(2)}$ [MPa]
BK 171, 1	11,3 - 11,5	101,7	150,4	2.774	2.271	381	46,9	1,48	0,96	45,0
BK 171, 3	15,0 - 15,2	100,5	141,0	2.678	2.394	325	40,9	1,40	0,95	38,8
<b>Mittelwert</b>					<b>2.332</b>					<b>41,9</b>
<b>Variationskoeffizient</b>					<b>3,8%</b>					<b>10,3%</b>

Die Angaben über das Bauwerk, Bauteil und Baustoff wurden vom Auftraggeber übernommen. Das Prüfzeugnis gilt nur in Verbindung mit dem Auftrag und darf nur ungekürzt wiedergegeben werden.

Das Prüfzeugnis besteht aus 1 Seite.

Prof. Dr.-Ing. Ch. Grieger  
Prüfstellenleiter

Hochschule für Technik und  
Wirtschaft Dresden  
Fakultät Bauingenieurwesen/Architektur  
VMPA anerkannte Betonprüfstelle  
VMPA-B-2012

Th. Thiel (M.Sc.)  
Wiss.-Mitarbeiter

Anlage 5.5: Ergebnisse der Punktlastversuche

Bohrung	Teufe [m]		Gestein	Strati- graphie	Verwitterung <sup>2)</sup>	Typ <sup>1)</sup>	h	d <sup>3)</sup>	F <sub>B</sub>	A	I <sub>S</sub>	I <sub>S(50)</sub>	Abschätzung einaxiale Druckfestigkeit $\sigma_c$ (MN/m <sup>2</sup> )		Bruchbild	Bemerkung
							[mm]	[mm]	[kN]	[mm <sup>2</sup> ]	[MN/m <sup>2</sup> ]	[MN/m <sup>2</sup> ]	ISRM <sup>4)</sup>	HUDSON <sup>5)</sup>	[c]	
BK 171	12,40	- 12,60	Sst			d	200	100	8,5	7.854	1,08	1,40	33,60	30,80	A	
BK 171	12,40	- 12,60	Sst			a	70	100	14,0	7.000	2,00	2,52	60,51	55,47	A	

1) Typ: a axial (Zylinder stehend)  
d diametral (Zyl. liegend)  
h Handstück / Quader

2) DIN EN ISO 14689-1, Tab. 13  
3) bei Handstücken je nach Bruchbild b oder t  
4) ISRM (1985):  $\sigma_c = 24 \cdot I_{S(50)}$   
5) HUDSON, J.A. (1993):  $\sigma_c = 22 \cdot I_{S(50)}$