

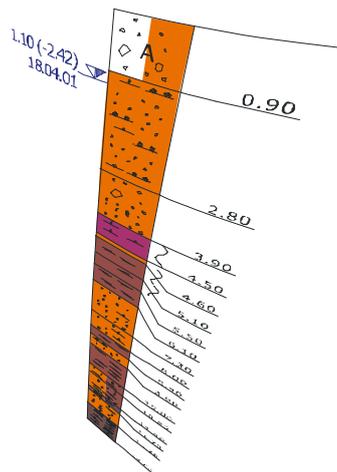
# ÄNDERUNG B-PLAN NR. 13

IN

**21465 WENTORF  
AM SACHSENBERG**

**Auftraggeber:**

**Gemeinde Wentorf bei Hamburg  
SG Bauen und Entwicklung**



**BAUGRUNDGUTACHTEN**

(0700-20 / 22.01.2021)

# ÄNDERUNG B-PLAN NR. 13

AM SACHSENBERG  
21465 WENTORF



GrundbauINGENIEURE  
Schnoor + Brauer  
GmbH & Co. KG

Sitz der Gesellschaft: Bredenbek  
Amtsgericht Kiel HRA 9122 KI  
Pers. haftende Gesellschafterin:  
GSB GrundbauINGENIEURE  
Verwaltungs GmbH mit Sitz in  
Bredenbek · Amtsgericht Kiel  
HRB 17028 KI Geschäftsführer:  
Frank Schnoor, Gerd Brauer

## BAUGRUNDBEURTEILUNG

### ANLAGEN

- Bodenprofildarstellung 0700-20 / 1.1
- Schichtenverzeichnis 0700-20 / 2.1
- Durchlässigkeitsversuch 0700-20 / 3.1-3.7

1. VERANLASSUNG
2. PLANUNTERLAGEN
3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG
4. BAUGRUND

Auffüllungen und Mutterboden bis max. 1,70 m, darunter Sand und örtlich Geschiebeboden

### 5. WASSER

Echtes Grundwasser wurde zwischen 2,6 m und 5,4 m Tiefe lokal angetroffen. Grundsätzlich kann Stau- und Schichtenwasser im Bereich der bindigen Böden oder schluffigen Sande auftreten.

### 6. VERSICKERUNG

Eine Versickerung gem. DWA A 138 ist lokal möglich.

BAUGRUNDAUFSCHLUSS

LABORANALYSEN

BAUGRUNDGUTACHTEN

QUALITÄTSKONTROLLEN

UMWELTGEOTECHNIK\*

Dipl.-Ing. Frank Schnoor  
Dipl.-Ing. Gerd Brauer

Bovenauer Straße 4  
24796 Bredenbek

04334 / 18 168 0 Fon  
04334 / 18 168 22 Fax

www.gsb.sh  
info@gsb.sh

\*Kooperationspartner  
für Umweltgeotechnik

Dipl.-Geol. Ziegenmeyer  
Beratender Geologe (BDG)

Kleine Twiete 110  
25436 Uetersen

04122 / 46 78 703 Fon  
01805 / 00 08 51 645 Fax

www.umwelt-sh.de  
umwelt-nord@mail.de

---

## **1. VERANLASSUNG**

---

In 21465 Wentorf, Am Sachsenberg, ist eine Änderung des B-Plans Nr. 13 geplant.

Wir wurden beauftragt, im Vorwege für die Baumaßnahme Baugrunduntersuchungen durchzuführen und eine Bewertung der Versickerungen, zu erstellen.

---

## **2. PLANUNTERLAGEN**

---

Für die Bearbeitung standen uns folgende Planunterlagen zur Verfügung:

### **2.1 vom Auftraggeber, erhalten per E-Mail am 13.08.2020 und am 12.10.2020**

- Plan Geltungsbereich 2. Änderung des B-Planes, M 1:2000
- Plan Sondierungsraaster, M 1:2000
- Leitungsplan Regenwasser, M 1:1000
- Leitungsplan Abwasser, M 1:2000

### **2.2 von Baugrundaufschlüssen**

- Schichtenverzeichnisse und 37 gestörte Bodenproben von 7 Kleinrammbohrungen, ausgeführt am 03.11.2020 und am 17.12.2020

---

## **3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG**

---

### **3.1 Allgemeines**

Die Lage des Grundstücks ist aus dem Lageplan der Anl. 1.1 und der Abb. 1 ersichtlich.

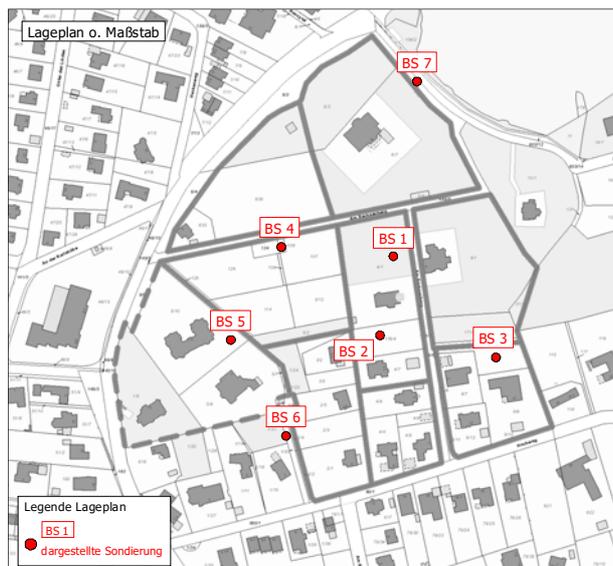


Abb. 1: Lageplanausschnitt (o. M.)

### 3.2 Morphologie

In dem Gebiet wurden mit Rücksicht auf die Zugänglichkeit 7 Kleinrammbohrungen gem. DIN EN ISO 22475 Teil1 durch uns niedergebracht. Die Höhen wurden mit einem GNSS-Gerät eingemessen (Genauigkeit der Lage  $\pm 2$  cm, Höhe  $\pm 4$  cm). Das Gelände weist folgende maximale Höhenunterschiede auf:



Abb. 2: Digitalfotografie vom 03.11.2020



Abb. 3: Digitalfotografie vom 03.11.2020

## 4. BAUGRUND

### 4.1 Allgemeines

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden in dem B-Gebiet 7 Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von max. 6,0 m unter Geländeoberfläche niedergebracht. Die Bodenschichtung wurde nach den Schichtenverzeichnissen bzw. unserer kornanalytischen Bewertung der Bodenproben in Form von Bodenprofilen höhengerecht auf Anl. 1.1 aufgetragen.

An den Sanden wurden exemplarisch Durchlässigkeitsbestimmungen gem. DIN 18130 durchgeführt.

### 4.2 Bodenschichtung

Die Baugrundverhältnisse sind im Gebiet gekennzeichnet durch Mutterböden und Auffüllungen, anschließend folgen Sande und örtlich Geschiebeböden.

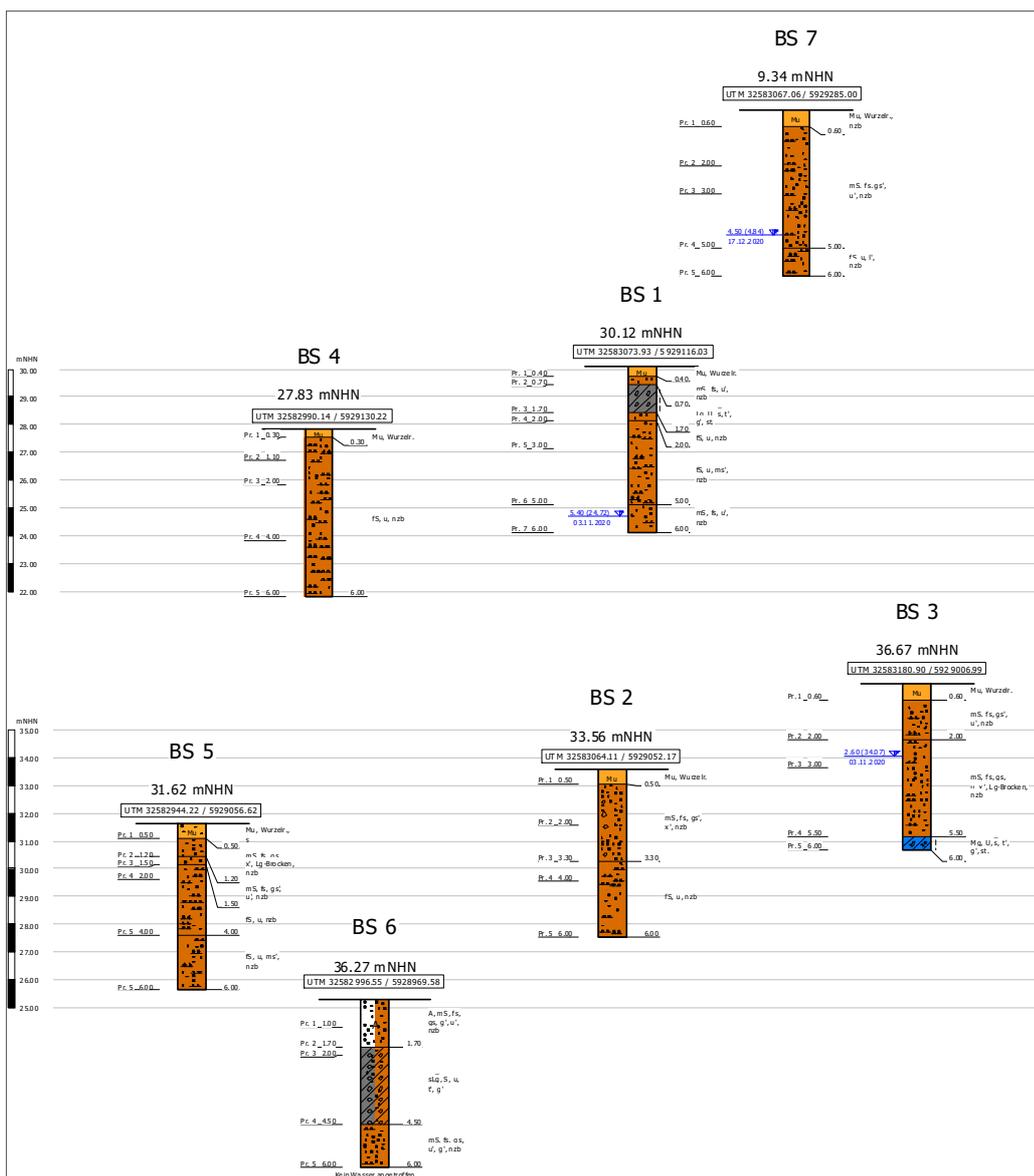


Abb. 4: Bodenprofile (Ausschnittkopie Anl. 1.1)

#### 4.2.1 Sand

Bei den gewachsenen Sanden handelt es sich überwiegend um Mittelsande mit unterschiedlich hohen Schluff- und Feinsandanteilen. Die Sandschichten standen nach Einstufung entsprechend dem Bohrfortschritt in locker-mitteldichter und mitteldichter Lagerung an. Eine genaue Beurteilung der Lagerungsdichte ist allerdings nur durch Rammsondierungen gem. DIN EN ISO 22476 (4094) o. ä. möglich. Sämtliche Sande stellen einen gut tragfähigen Baugrund dar.

Es wurden an 10 im Labor erstellten Sonderproben die direkte Bestimmung der Wasserdurchlässigkeiten gemäß DIN 18130 durchgeführt. Mittels des Gerätes mit „fallender Druckhöhe“ wurden folgende  $k_f$ -Werte gemessen:

Bodenproben	$k_{DIN\ 18130}$ [m/sec]	Anlage
BS 1 / 2,0 m	$1,7 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.1
BS 1 / 3,0 m + 5,0	$3,0 \times 10^{-7}$	0700-20 / 3.2
BS 2 / 2,0 m + 3,3 m	$4,1 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.1
BS 3 / 2,0 m	$4,8 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.3
BS 3 / 3,0 m + 5,0	$2,0 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.3
BS 4 / 1,1 m + 2,0 + 4,0	$5,6 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.4
BS 5 / 1,2 m	$1,9 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.5
BS 5 / 1,5 m	$2,0 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.5
BS 5 / 2,0 + 4,0	$1,2 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.6
BS 7 / 2,0 + 3,0	$2,1 \times 10^{-5}$	0700-20 / 3.7

Nach Untersuchung der Wasserdurchlässigkeiten ergibt sich gemäß DIN 18130, Teil 1, für die untersuchten Sandproben die Klassifizierung „durchlässig“ bis „stark durchlässig“ ( $k_f = 10^{-6} - 10^{-4}$  m/s) gemäß DIN 18130.

Gemäß DWA A-138 Ausgabe April 2005 sind die Sande somit für Versickerungen geeignet. Auf die Ergebnisse der Permeameteruntersuchungen ist gem. Anhang B ein Korrekturfaktor von 1 anzusetzen. Als Bemessungswert kann somit für o.g. relevanten Versickerungsbereich ein  $k_f = 1,0 \times 10^{-5}$  m/sec zugrunde gelegt werden.

#### 4.2.2 Geschiebeboden

Der Geschiebeboden wurde in steifer Konsistenz bzw. aufgrund der hohen Sandanteile auch konsistenzlos angetroffen. Der Geschiebeboden ist nur sehr gering durchlässig  $k_f < 10^{-7}$  m/s.

## 5. WASSER

Während der Bohrarbeiten wurden lokal Wasserstände zwischen 2,6 m und 5,4 m unter Geländeoberfläche eingemessen; ungeachtet dessen ist die zeitweilige Bildung von Stau-, Schichten-, Oberflächen- und Sickerwasser bis in Höhe des Gelände im Bereich der Geschiebeböden/schluffigen Sande möglich.

## 6. VERSICKERUNG

Generell sind Versickerungen gem. DWA A-138 lokal gem. folgender Tabelle möglich.

BS Nr.	Versickerungsart	Bemerkung
1	R, S	Durchstoßen der oberen Lehmschicht erforderlich Schacht max. 4,0 m tief
2	M, R, S	Schacht max. 4,5 m tief
3	M, R	
4	M, R, S	Schacht max. 4,5 m tief
5	M, R, S	Schacht max. 4,5 m tief
6	M	Nur eingeschränkte Versickerung
7	M, R, S	Schacht max. 3, m tief

R Rohr-Rigole, Rigole  
 M Mulde  
 S Schacht

Als Bemessungswert kann somit für o.g. relevanten Versickerungsbereich ein  $k_f = 1,0 \times 10^{-5} \text{ m/sec}$  zugrunde gelegt werden.

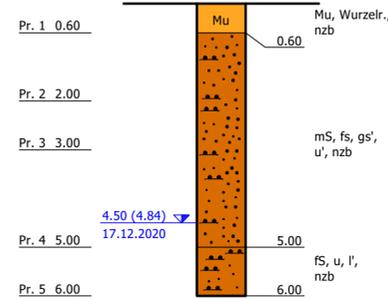


**GSB GrundbauINGENIEURE**  
**Schnoor + Brauer GmbH & Co. KG**

### BS 7

9.34 mNHN

UTM 32583067.06 / 5929285.00



#### Legende Bodenarten und Konsistenzen (Auszug aus DIN 4123)

steif	Mu	Mu (Mutterboden)	S	S (Sand)	H	H (Torf)
	A	A (Auffüllung)	fs	fs (Feinsand)	F	F (Mudde)
	G	G (Kies)	mS	mS (Mittelsand)	HF	HF (Torfmudde)
	fG	fG (Feinkies)	gS	gS (Grobsand)	K	K (Klei)
	mG	mG (Mittelkies)	U	U (Schluff)	Lg	Lg (Geschiebelehm)
	gG	gG (Grobkies)	T	T (Ton)	Mg	Mg (Geschiebemergel)

#### Legende allgemein + Grundwasser

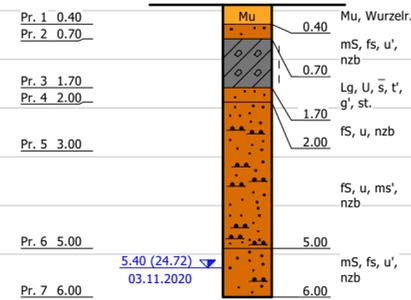
- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt!
- 2.45 GW Bohrende 30.05.00

Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/- 2 cm; Höhe +/- 4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen.

### BS 1

30.12 mNHN

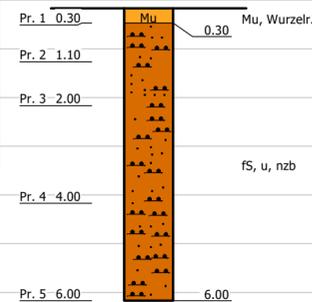
UTM 32583073.93 / 5929116.03



### BS 4

27.83 mNHN

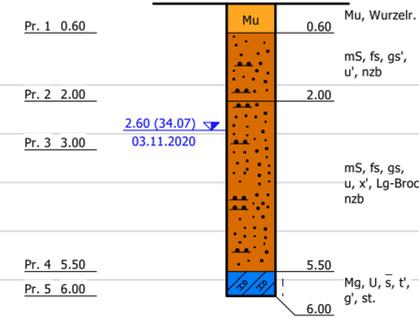
UTM 32582990.14 / 5929130.22



### BS 3

36.67 mNHN

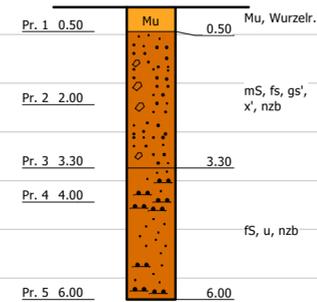
UTM 32583180.90 / 5929006.99



### BS 2

33.56 mNHN

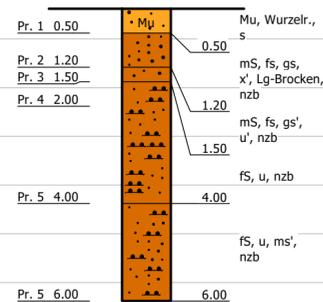
UTM 32583064.11 / 5929052.17



### BS 5

31.62 mNHN

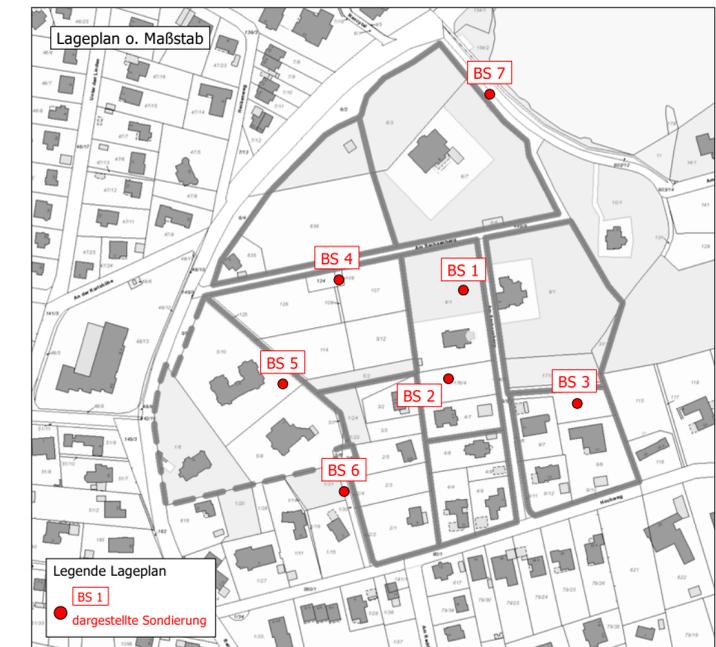
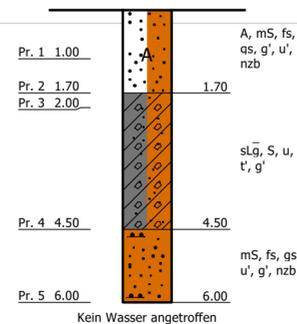
UTM 32582944.22 / 5929056.62



### BS 6

36.27 mNHN

UTM 32582996.55 / 5928969.58



**GSB**  
 GrundbauINGENIEURE  
 Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Str. 4  
 24796 Bredenbek  
 www.gsb.sh  
 info@gsb.sh  
 04334 / 18 16 8 0 Fon  
 04334 / 18 16 8 22 Fax

**BODENPROFILE gem. DIN 4023**

Auftraggeber: **Gemeinde Wentorf bei Hamburg**  
 SG Bauen & Entwicklung

Bauvorhaben: **Änderung B-Plan Nr. 13**  
 Am Sachsenberg  
 21465 Wentorf

Auftragsnummer: **0700-20**

Anlage: **1.1**

Maßstab: **1:100, Lageplan o. Maßstab**

Bearbeiter: **br/sv, ba**

Erstellungsdatum: **10.11.2020, 13.01.2021**

Bohrdatum/Bohrtruppführer: **03.11.2020, 17.12.2020/ort**

# Schichtenverzeichnis

für Kleinrammbohrungen  
 mit durchgehender Gewinnung von Bodenproben  
 nach DIN EN ISO 22475-1

## Änderung B-Plan Nr. 13 in 21465 Wentorf

### Am Sachsenberg

Auftragsnummer: 0700 - 20

**Kleinrammbohrung Nr.:** 1 – 7

**Bohrunternehmer:** selbst

**Bodenansprache:** M. Ortmann

**Bohrverfahren:** Kleinrammbohrung

**Bohrgerät:** nach DIN EN 22475-1

**Bohrlochdurchmesser:** 80 – 40 mm

**Verrohrung:** nein

**Gebohrt am:** 03.11.2020, 17.12.2020

**Auftraggeber:**

**Gemeinde Wentorf bei Hamburg**  
**SG Bauen und Entwicklung**

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0700-20

Anlage: 2.1  
Seite 1

Vorhaben: Änderung B-Plan Nr. 13, 21465 Wendtorf/Hamburg, Am Sachsenberg

Bohrung **BS 1** / Blatt: 1

Höhe: 30.12 mNHN

Datum:  
03.11.2020

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-gehalt				
0.40	a) Mutterboden, Wurzelreste				Pr.	1	0.40
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
0.70	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig				Pr.	2	0.70
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)    i)				
1.70	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig				Pr.	3	1.70
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h)    i)				
2.00	a) Feinsand, schluffig				Pr.	4	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Feinsand	g)	h)    i)				
5.00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				Pr. Pr.	5 6	3.00 5.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Feinsand	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0700-20  
  
Anlage: 2.1  
Seite 2

Vorhaben: Änderung B-Plan Nr. 13, 21465 Wendtorf/Hamburg, Am Sachsenberg

Bohrung <b>BS 1</b> / Blatt: 2				Höhe: 30.12 mNHN			Datum: 03.11.2020		
1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk-gehalt					
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig					GW (5.4), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00
b)									
c)		d) nzb		e) braun					
f) Mittelsand		g)		h)	i)				
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)	i)			
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)	i)			
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)	i)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0700-20

Anlage: 2.1  
Seite 3

Vorhaben: Änderung B-Plan Nr. 13, 21465 Wendtorf/Hamburg, Am Sachsenberg

Bohrung **BS 2** / Blatt: 1

Höhe: 33.56 mNHN

Datum:  
03.11.2020

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-gehalt				
0.50	a) Mutterboden, Wurzelreste				Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
3.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach steinig				Pr. Pr.	2 3	2.00 3.30
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)    i)				
6.00	a) Feinsand, schluffig			kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	4 5	4.00 6.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Feinsand	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0700-20

Anlage: 2.1  
Seite 4

Vorhaben: Änderung B-Plan Nr. 13, 21465 Wendtorf/Hamburg, Am Sachsenberg

Bohrung **BS 3** / Blatt: 1

Höhe: 36.67 mNHN

Datum:  
03.11.2020

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.60	a) Mutterboden, Wurzelreste				Pr.	1	0.60
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				Pr.	2	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)    i)				
5.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schluffig, schwach steinig, Lg-Brocken				Pr. Pr.	3 4	3.00 5.50
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)    i)				
6.00	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig			GW (2.6), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	5	6.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h)    i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0700-20

Anlage: 2.1  
Seite 5

Vorhaben: Änderung B-Plan Nr. 13, 21465 Wendtorf/Hamburg, Am Sachsenberg

Bohrung **BS 4** / Blatt: 1

Höhe: 27.83 mNHN

Datum:  
03.11.2020

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, Wurzelreste				Pr.	1	0.30
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
6.00	a) Feinsand, schluffig			kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	2	1.10
	b)				Pr.	3	2.00
	c)	d) nzb	e) braun		Pr.	4	4.00
	f) Feinsand	g)	h)    i)		Pr.	5	6.00
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0700-20

Anlage: 2.1  
Seite 6

Vorhaben: Änderung B-Plan Nr. 13, 21465 Wendtorf/Hamburg, Am Sachsenberg

Bohrung **BS 5** / Blatt: 1

Höhe: 31.62 mNHN

Datum:  
03.11.2020

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				
0.50	a) Mutterboden, Wurzelreste, sandig				Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach steinig, Lg-Brocken				Pr.	2	1.20
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
1.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				Pr.	3	1.50
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.00	a) Feinsand, schluffig				Pr. Pr.	4 5	2.00 4.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Feinsand	g)	h) i)				
6.00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig			kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	5	6.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Feinsand	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0700-20

Anlage: 2.1  
Seite 7

Vorhaben: Änderung B-Plan Nr. 13, 21465 Wendtorf/Hamburg, Am Sachsenberg

Bohrung **BS 6** / Blatt: 1

Höhe: 36.27 mNHN

Datum:  
17.12.2020

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk- gehalt				
1.70	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				Pr. Pr.	1 2	1.00 1.70
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Auffüllung Mittelsand	g)	h)    i)				
4.50	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				Pr. Pr.	3 4	2.00 4.50
	b)						
	c)	d)	e) braun				
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)    i)				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig			kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	5	6.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0700-20

Anlage: 2.1  
Seite 8

Vorhaben: Änderung B-Plan Nr. 13, 21465 Wendtorf/Hamburg, Am Sachsenberg

Bohrung **BS 7** / Blatt: 1

Höhe: 9.34 mNHN

Datum:  
17.12.2020

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				
0.60	a) Mutterboden, Wurzelreste				Pr.	1	0.60
	b)						
	c)	d) nzb	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h)				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig				Pr.	2 3 4	2.00 3.00 5.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)				
6.00	a) Feinsand, schluffig, schwach lehmig			GW (4.50), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	5	6.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) grau				
	f) Feinsand	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

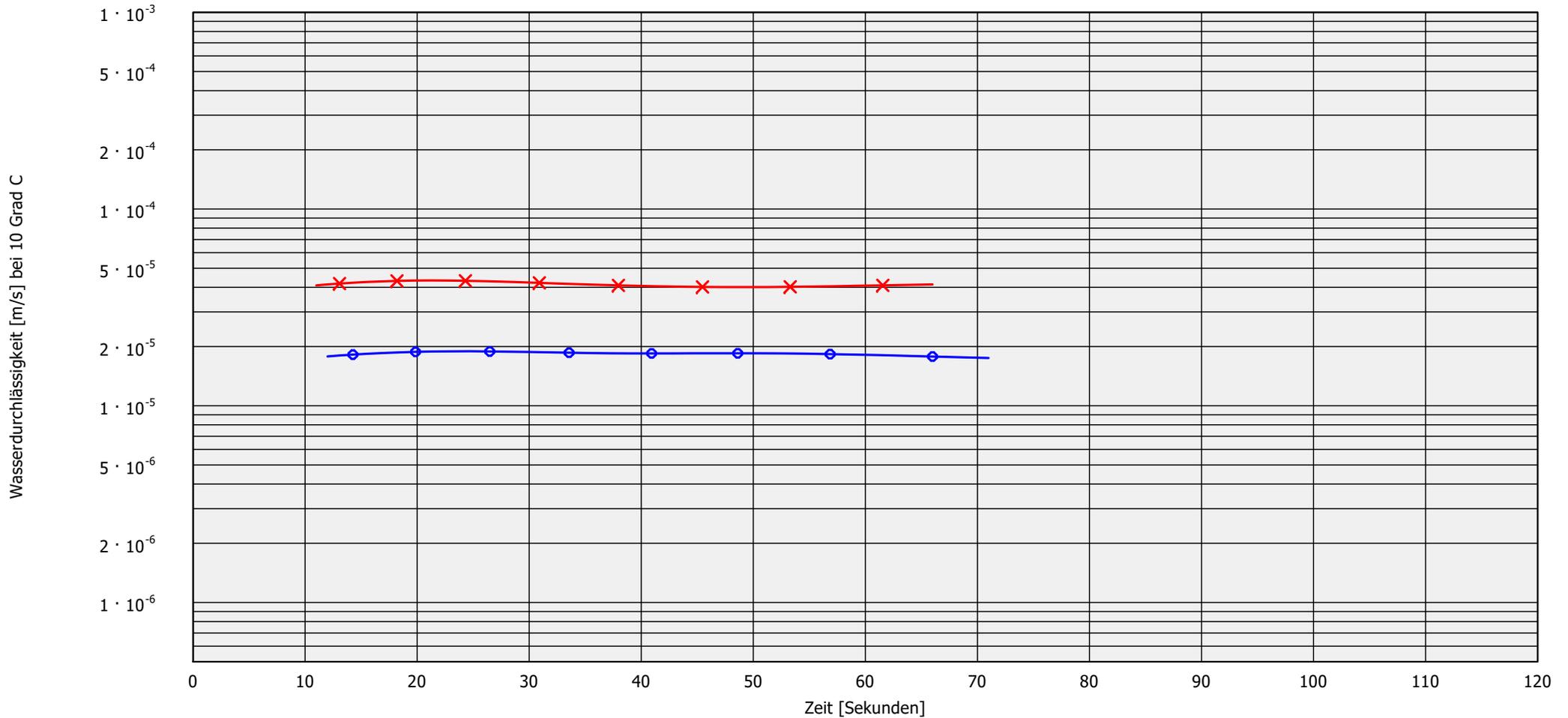


GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

# Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130 T1 mit fallendem hydraulischen Gradienten  
 BV: Am Sachsenberg in 21465 Wentorf bei HH

Prüfungsnummer: 0700-20  
 Probe entnommen am: 03.11.2020/ort  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/ab/mh  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 1 / 2 m	BS 2 / 2,0+3,3 m	Bemerkungen h:\Auf 2020\ 0700-20\Labor\kf-Wert\ 0700-20-kf-Wert-01	 Auftrags-Nr.: 0700-20 Anlage: 3.1
Signatur:				
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe	Fallende Druckhöhe		
Durchlässigkeit:	$1.7 \cdot 10^{-5}$	$4.1 \cdot 10^{-5}$		
Hydraul. Gefälle:	52.63	25.00		
Probendurchmesser:	9.60	9.60		

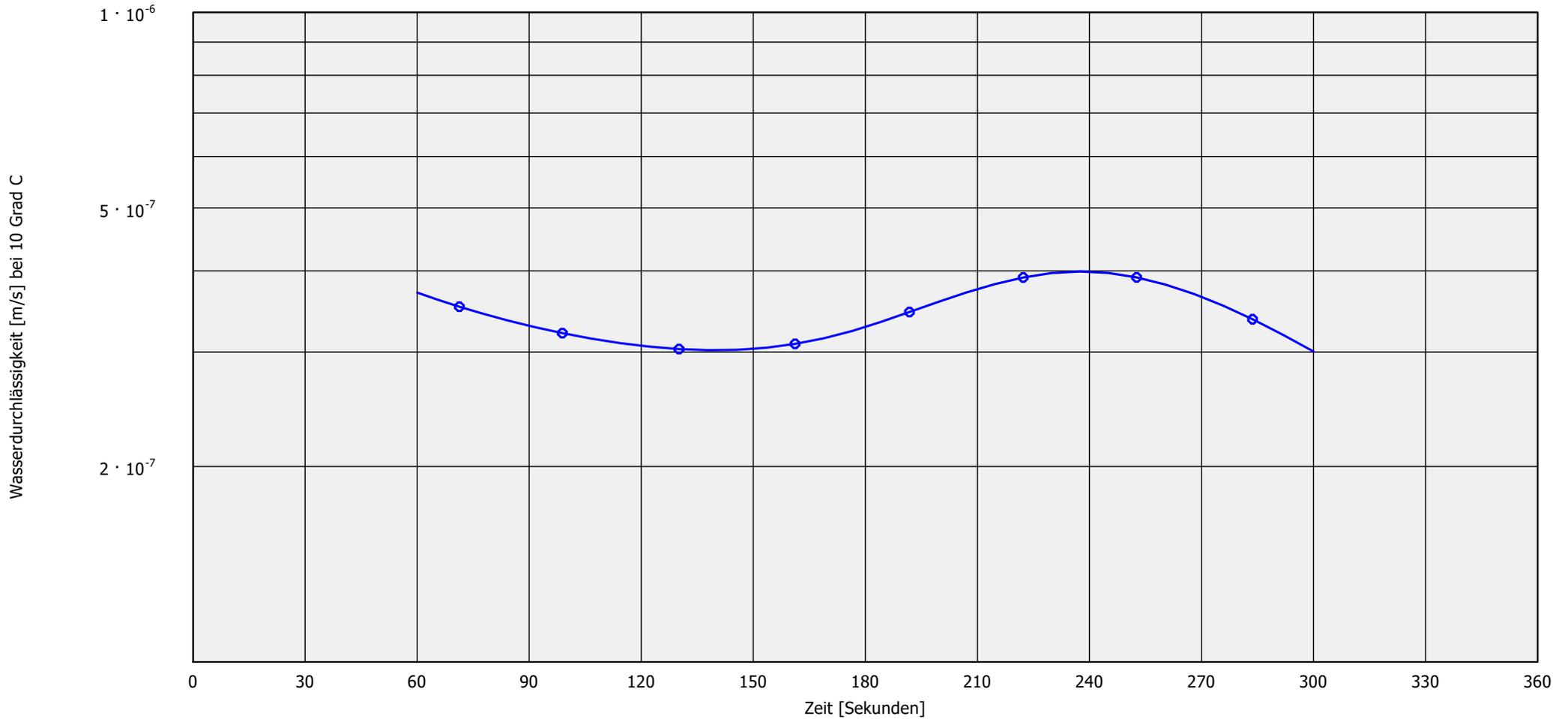


GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

# Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130 T1 mit fallendem hydraulischen Gradienten  
 BV: Am Sachsenberg in 21465 Wentorf bei HH

Prüfungsnummer: 0700-20  
 Probe entnommen am: 03.11.2020/ort  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/ab/mh  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 1 / 3,0+5,0 m
Signatur:	
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	3.0 · 10 <sup>-7</sup>
Hydraul. Gefälle:	31.37
Probendurchmesser:	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2020\  
 0700-20\Labor\kf-Wert\  
 0700-20-kf-Wert-02



Auftrags-Nr.:  
 0700-20  
 Anlage:  
 3.2

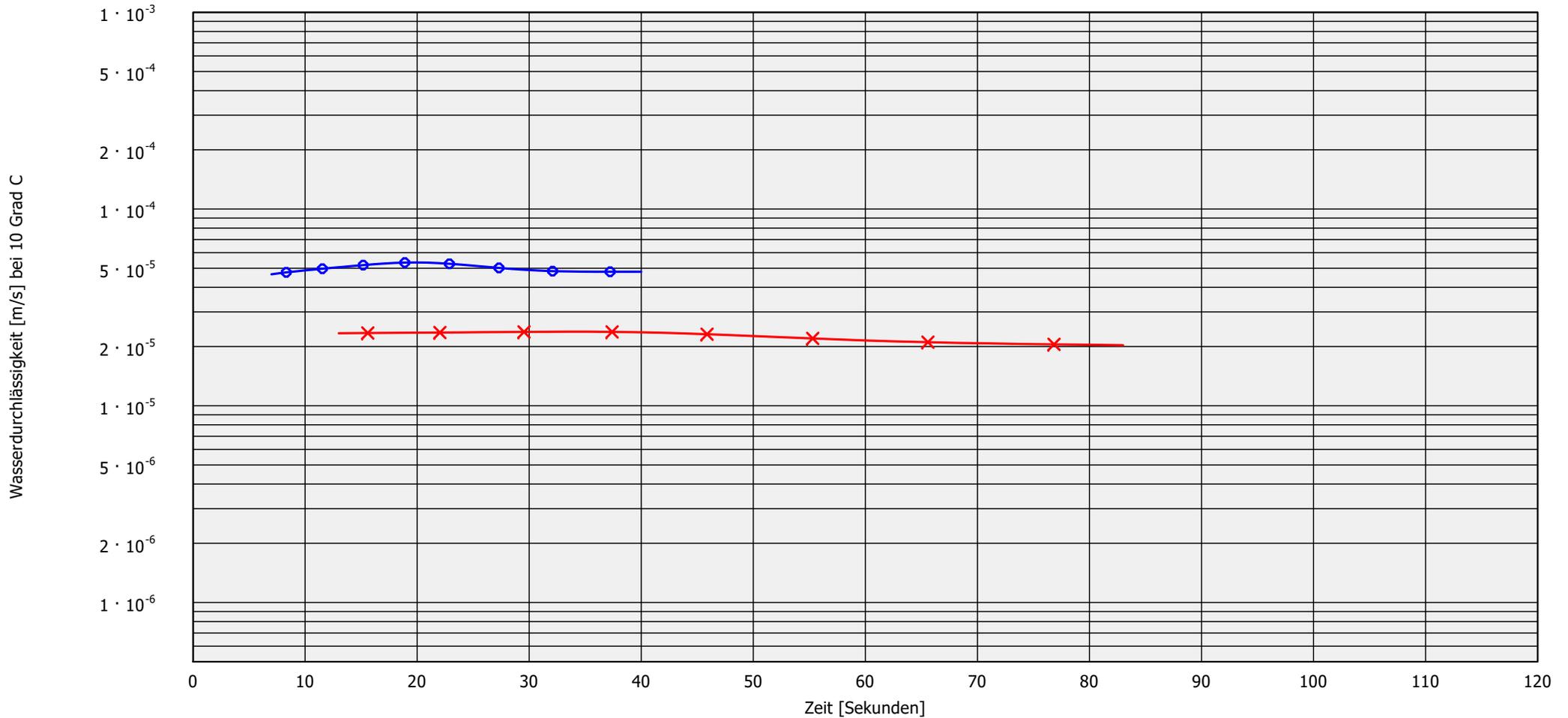


GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

# Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130 T1 mit fallendem hydraulischen Gradienten  
 BV: Am Sachsenberg in 21465 Wentorf bei HH

Prüfungsnummer: 0700-20  
 Probe entnommen am: 03.11.2020/ort  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/ab/mh  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 3 / 2 m	BS 3 / 3,0+5,0 m
Signatur:		
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	4.8 · 10 <sup>-5</sup>	2.0 · 10 <sup>-5</sup>
Hydraul. Gefälle:	34.48	37.04
Probendurchmesser:	9.60	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2020\  
 0700-20\Labor\kf-Wert\  
 0700-20-kf-Wert-03



Auftrags-Nr.:  
 0700-20  
 Anlage:  
 3.3

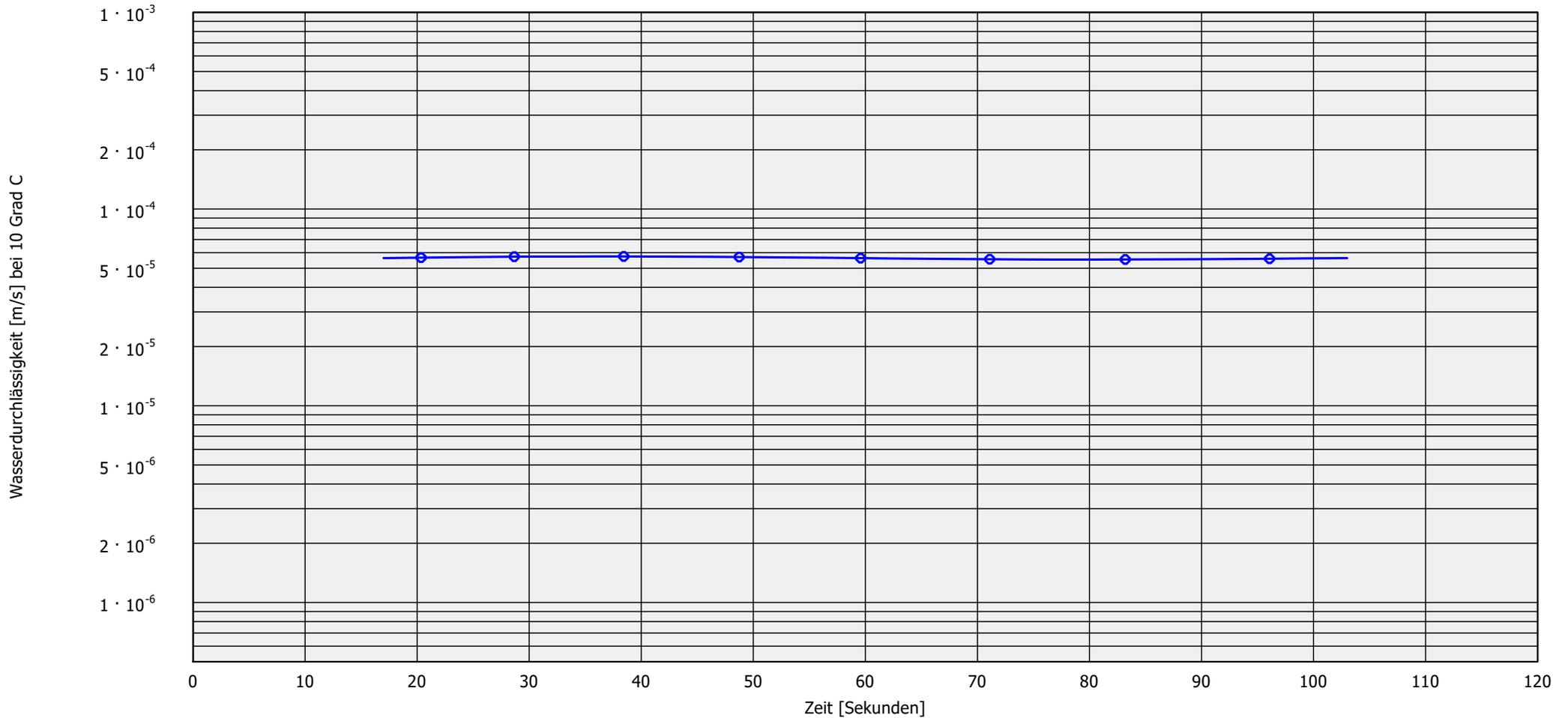


GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

# Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130 T1 mit fallendem hydraulischen Gradienten  
 BV: Am Sachsenberg in 21465 Wentorf bei HH

Prüfungsnummer: 0700-20  
 Probe entnommen am: 03.11.2020/ort  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/ab/mh  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 4 / 1,1+2,0+4,0 m
Signatur:	
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	$5.6 \cdot 10^{-5}$
Hydraul. Gefälle:	11.76
Probendurchmesser:	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2020\  
 0700-20\Labor\kf-Wert\  
 0700-20-kf-Wert-04



Auftrags-Nr.:  
 0700-20  
 Anlage:  
 3.4

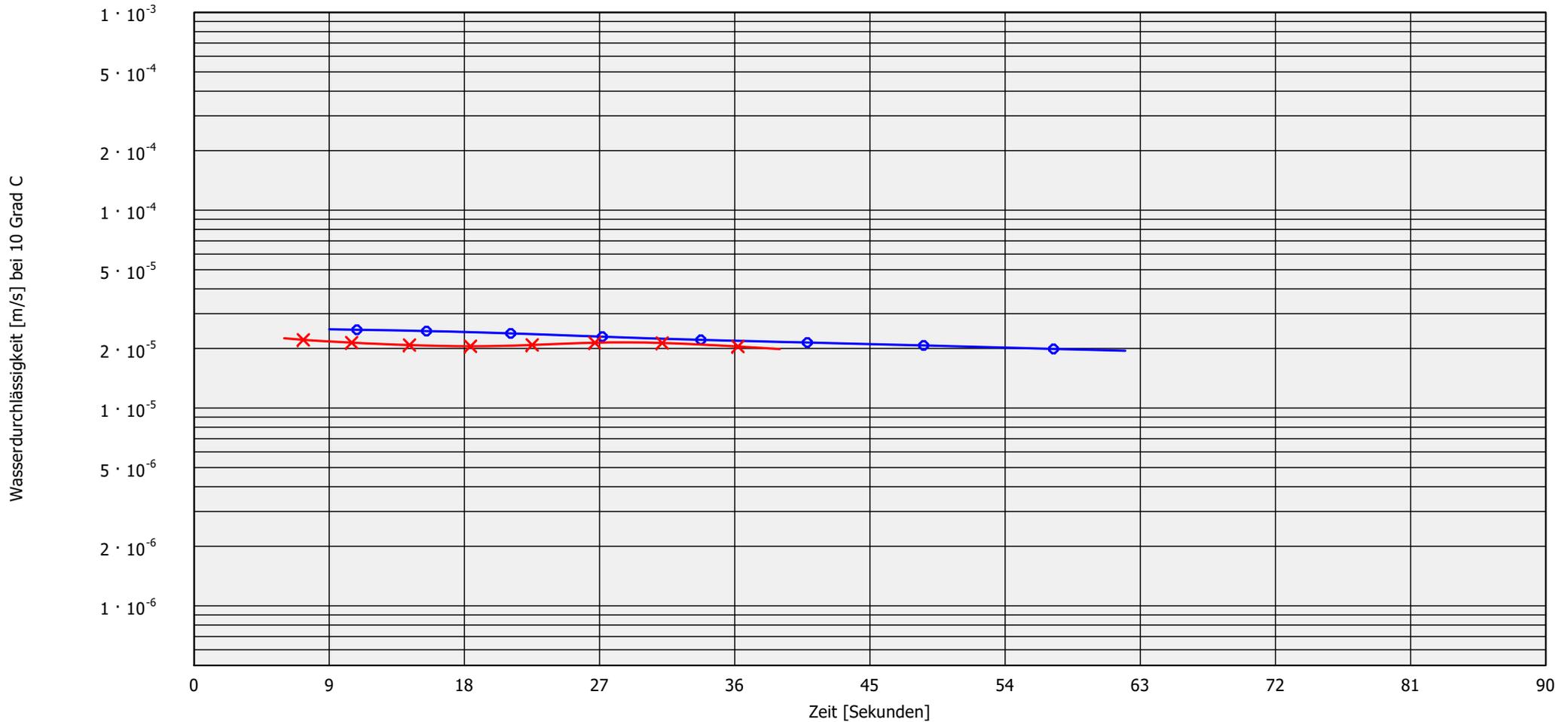


GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

# Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130 T1 mit fallendem hydraulischen Gradienten  
 BV: Am Sachsenberg in 21465 Wentorf bei HH

Prüfungsnummer: 0700-20  
 Probe entnommen am: 03.11.2020/ort  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/ab/mh  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS5/ 1,2 m	BS5/ 1,5 m
Signatur:		
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	$1.9 \cdot 10^{-5}$	$2.0 \cdot 10^{-5}$
Hydraul. Gefälle:	50.00	83.33
Probendurchmesser:	9.60	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2020\  
 0700-20\Labor\kf-Wert\  
 0700-20-kf-Wert-05



Auftrags-Nr.:  
 0700-20  
 Anlage:  
 3.5

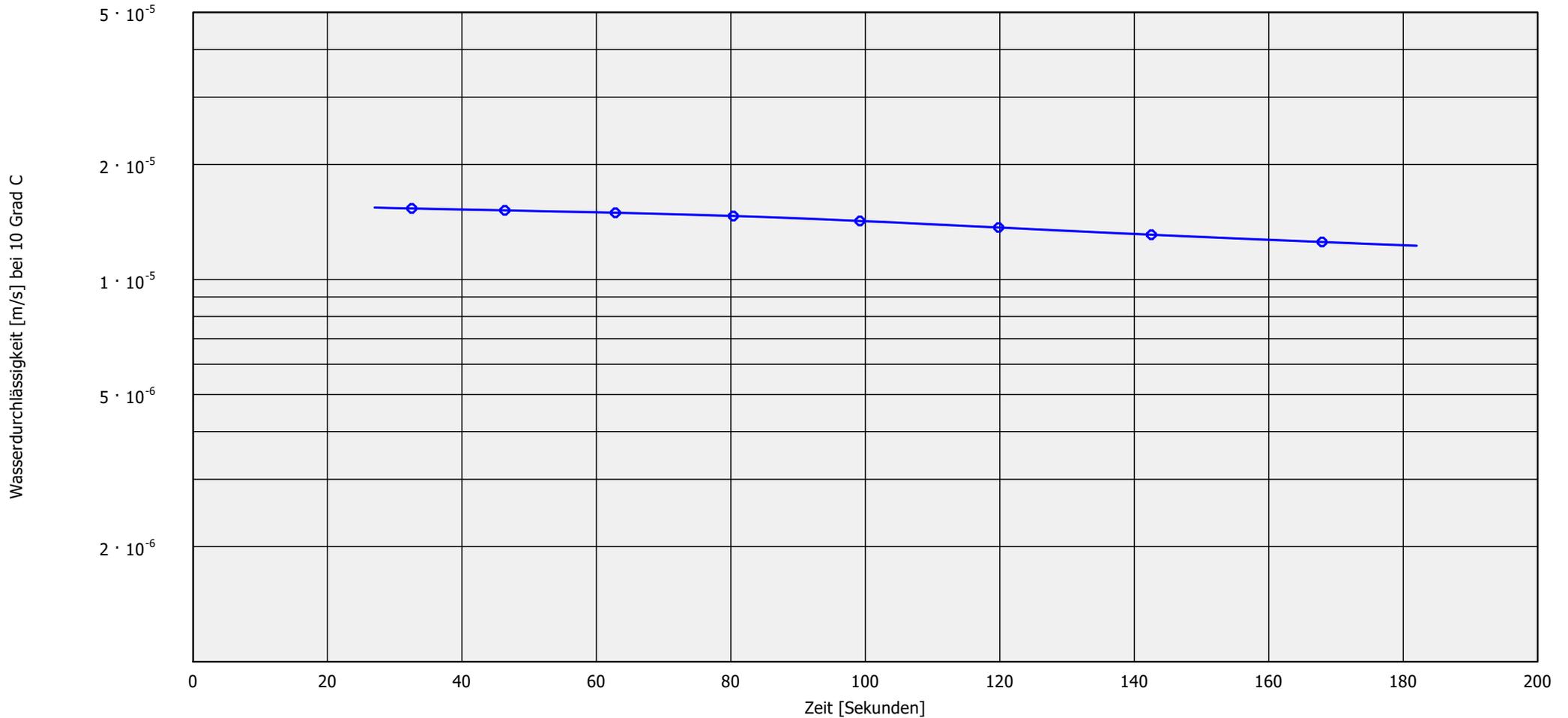


GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
GmbH & Co. KG  
Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

# Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130 T1 mit fallendem hydraulischen Gradienten  
BV: Am Sachsenberg in 21465 Wentorf bei HH

Prüfungsnummer: 0700-20  
Probe entnommen am: 03.11.2020/ort  
Art der Entnahme: GP  
Bearbeiter: br/ab/mh  
Ort: siehe Bezeichnung  
Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS5/ 2,0 + 4,0 m
Signatur:	
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	$1.2 \cdot 10^{-5}$
Hydraul. Gefälle:	27.03
Probendurchmesser:	9.60

Bemerkungen  
h:\Auf 2020\  
0700-20\Labor\kf-Wert\  
0700-20-kf-Wert-06



Auftrags-Nr.:  
0700-20  
Anlage:  
3.6

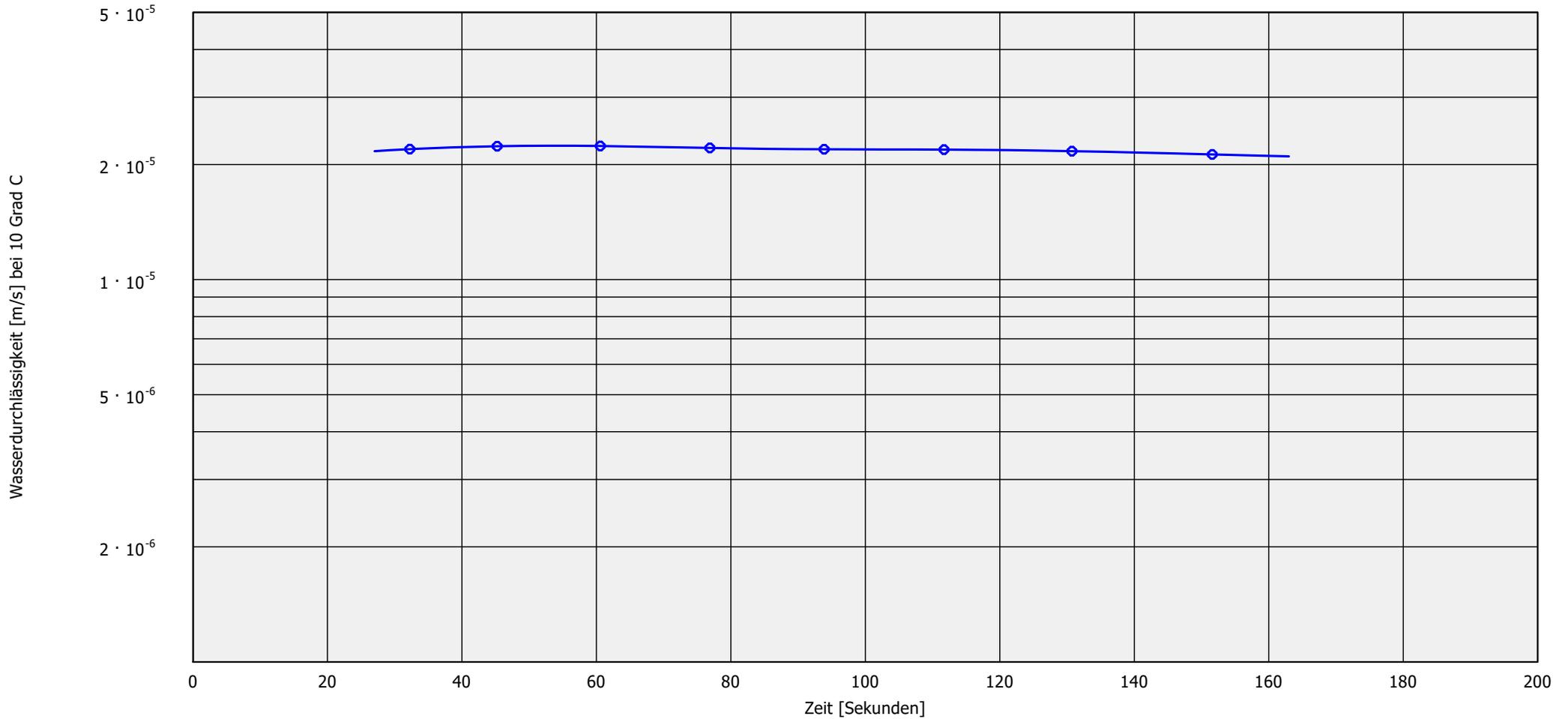


GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

# Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130 T1 mit fallendem hydraulischen Gradienten  
 BV: Am Sachsenberg in 21465 Wentorf bei HH

Prüfungsnummer: 0700-20  
 Probe entnommen am: 17.12.2020/ort  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/ab/mh  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS7/ 2,0 + 3,0 m
Signatur:	
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	2.1 · 10 <sup>-5</sup>
Hydraul. Gefälle:	19.23
Probendurchmesser:	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2020\  
 0700-20\Labor\kf-Wert\  
 0700-20-kf-Wert-07



Auftrags-Nr.:  
 0700-20  
 Anlage:  
 3.7