

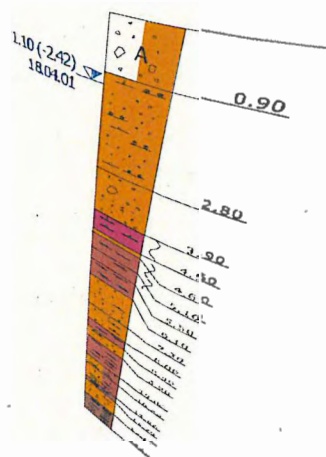
**INSTANDSETZUNG  
BESTAND UND NEUBAUTEN  
ALTES HELIOS KLINIKUM**

**IN**

**24837 SCHLESWIG  
ST. JÜRGENER STR. 11**

**Auftraggeber:**

**FHW Vermögensverwaltung GbR Schleswig**



**BAUGRUNDBEURTEILUNG**

(0810-21 / 18.02.2022)

**INSTANDSETZUNG  
BESTAND UND NEUBAUTEN  
ALTES HELIOS KLINIKUM**

**ST. JÜRGENER STR. 11,  
24837 SCHLESWIG**



**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**

- Bodenprofilardarstellung 0810-21 / 1.1
- Durchlässigkeitsversuche 0810-21 / 2.1+2.6
- Schichtenverzeichnis 0810-21 / 3.1

**BAUGRUNDAUFSCHLUSS**

**LABORANALYSEN**

**1. VERANLASSUNG**

**BAUGRUNDGUTACHTEN**

**2. PLANUNTERLAGEN**

**3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG**

**QUALITÄTSKONTROLLEN**

**4. BAUGRUND**

Mutterboden und Auffüllungen gefolgt von Geschiebelehm und Sanden.

**UMWELTGEOTECHNIK\***

**5. BODENKENNWERTE**

**6. WASSER**

Kein Wasser erbohrt, Stauwasser ist möglich.

**7. BAUGRUNDBEWERTUNG UND ALLGEMEINE  
ANGABEN ZUR BEBAUBARKEIT**

Flachgründung für zweigeschossige Bebauung möglich.

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

**8. TROCKENHALTUNG UND VERSICKERUNG**

Eine Versickerung gemäß DWA A 138 ist nur lokal möglich.

Bovenauer Straße 4  
24796 Bredenbek

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

www.gsb.sh  
info@gsb.sh

**9. ZUSAMMENFASSUNG**

\*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 24837 Schleswig, St. Jürgener Str. 11, ist die Instandsetzung des Alten Helios Klinikums geplant.

Wir wurden beauftragt, im Vorwege für die Baumaßnahme Baugrunduntersuchungen durchzuführen und eine Bewertung der Bebaubarkeit sowie Angaben zu möglichen Gründungsmaßnahmen, insbesondere der Kanal- und Straßenbaumaßnahmen sowie zu Versickerungen zu erstellen.

## **2. PLANUNTERLAGEN**

---

Für die Bearbeitung standen uns folgende Planunterlagen zur Verfügung:

### **2.1 von der Evers & Partner Stadtplaner PartGmbB**

- Lageplan, M 1:250, erhalten per E-Mail am 12.10.2021
- Diverse Leitungspläne, erhalten per E-Mail am 17.11.2021
  
- Diverse Leitungspläne, erhalten von der Stadtwerke SH GmbH & Co. KG per E-Mail am 15.11.2021

### **2.2 von Baugrundaufschlüssen**

- Schichtenverzeichnisse und 69 gestörte Bodenproben von 12 Kleinrammbohrungen, ausgeführt am 09.12. + 10.12.2021

## **3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG**

---

### **3.1 Allgemeines**

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

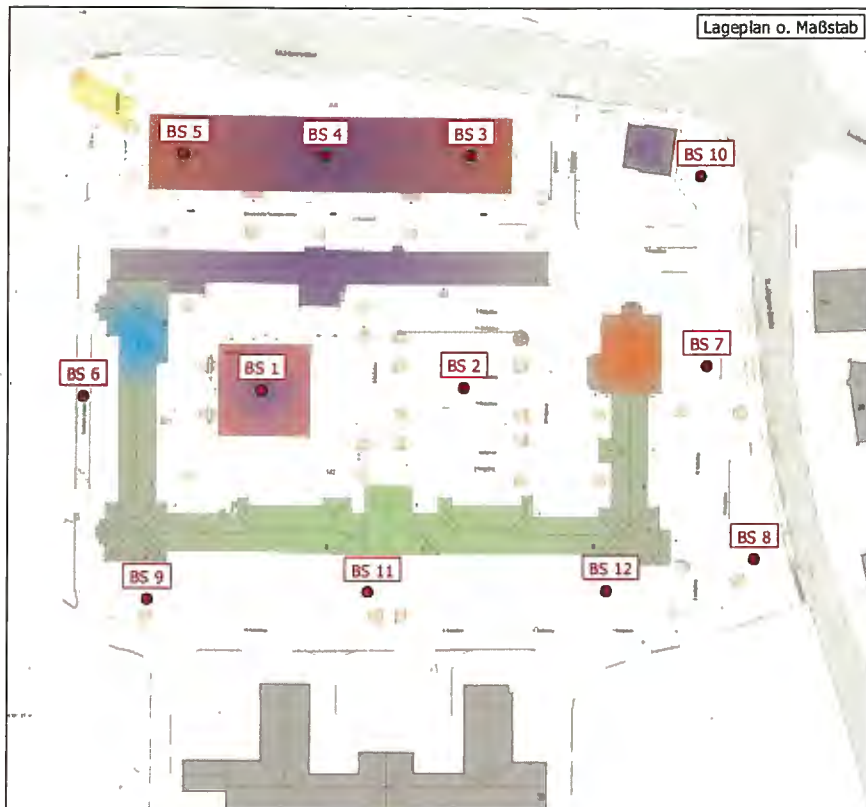


Abb. 1: Lageplanausschnitt (o. M.)

### 3.2 Morphologie

In dem Erschließungsgebiet wurden rasterartig 12 Kleinrammbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475, Teil 1 durch uns niedergebracht. Die Höhen wurden mit einem GNSS-Gerät eingemessen (Genauigkeit der Lage ca.  $\pm 2$  cm, Höhe ca.  $\pm 4$  cm). Das Gelände weist folgende maximale Höhenunterschiede auf:

BS 6 = +19,28 mNHN

BS 3 = +22,25 mNHN

max. Höhendifferenzen = rd. 2,97 m



Abb. 2: Digitalfotografie vom 10.12.2021

## 4. BAUGRUND

### 4.1 Allgemeines

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden auf dem Grundstück 12 Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von max. 6,00 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.

### 4.2 Bodenschichtung

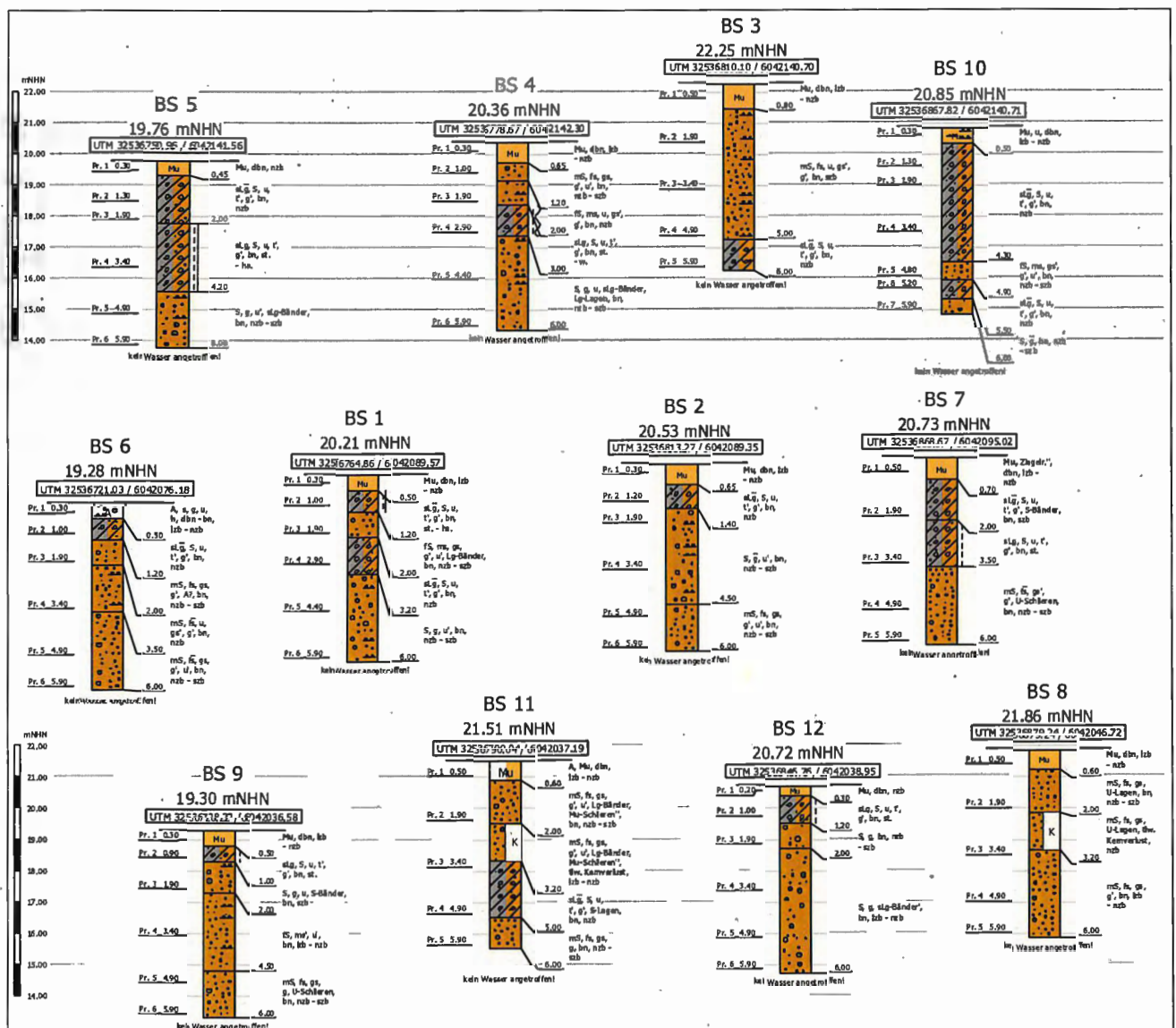


Abb. 3: Bodenprofile (Ausschnittkopie Anl. 1.1)

Die Baugrundverhältnisse sind im Gebiet überwiegend gekennzeichnet durch Mutterböden und Auffüllungen, gefolgt von Geschiebelehm und Sanden bis zur Endteufe.

#### 4.2.1 Mutterboden und Auffüllungen

Der Mutterboden/-auffüllungen und die örtlichen humosen Auffüllungen (BS 6) sind setzungsverursachend.

#### 4.2.2 Sand

Bei den gewachsenen Sanden handelt es sich um schwach schluffige Fein- und Mittelsande. Die Sande standen nach Einstufung entsprechend dem Bohrfortschritt in locker-mitteldichter und mit zunehmender Tiefe in mitteldichter Lagerung an.

Eine genaue Beurteilung der Lagerungsdichte ist allerdings nur durch Rammsondierungen gemäß DIN EN ISO 22476 (4094) o. ä. möglich. Sämtliche Sande stellen einen gut tragfähigen Baugrund dar.

Es wurde 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 / 4,4+5,9 m	$3,0 \cdot 10^{-5}$	0810-21 / 2.1
BS 2 / 1,9+3,4 m	$4,2 \cdot 10^{-5}$	0810-21 / 2.1
BS 3 / 1,9+3,4 m	$6,9 \cdot 10^{-7}$	0810-21 / 2.2
BS 6 / 1,9 m	$3,4 \cdot 10^{-5}$	0810-21 / 2.3
BS 7 / 4,9+5,9 m	$3,4 \cdot 10^{-5}$	0810-21 / 2.3
BS 8 / 4,9+5,9 m	$4,7 \cdot 10^{-5}$	0810-21 / 2.3
BS 9 / 1,9 m	$2,9 \cdot 10^{-6}$	0810-21 / 2.4
BS 11 / 1,9 m	$9,9 \cdot 10^{-6}$	0810-21 / 2.5
BS 12 / 1,9 m	$3,9 \cdot 10^{-5}$	0810-21 / 2.6
BS 12 / 3,4+4,9 m	$4,0 \cdot 10^{-5}$	0810-21 / 2.6

Nach Untersuchung der Wasserdurchlässigkeiten ergibt sich gemäß DIN 18130, Teil 1, für die meisten der 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.

### 4.2.3 Geschiebelehm

Der Geschiebelehm wurde in steif-weicher, steifer und steif-halbfester Konsistenz angetroffen. Teilweise wurde der Geschiebeboden aufgrund seines hohen Sandanteils auch konsistenzlos angetroffen. So beschaffen ist er hier ausreichend schersfest. Vereinzelt aufgeweichte Geschiebeböden sind für die Maßnahme ausreichend tragfähig, soweit sie allerdings direkt in Gründungssohle angeschnitten werden, neigen sie zu Verquetschungen und sind lokal auszutauschen.

Geschiebeböden neigt in Verbindung mit Wasser bei dynamischer Beanspruchung jedoch zu Aufweichungen. Da aufgeweichte Bodenschichtungen als Gründungsträger ungeeignet bzw. nur eingeschränkt geeignet sind und gegen Magerbeton oder verdichteten Sand ersetzt werden müssen, sind Aushubarbeiten derart durchzuführen, dass Aufweichungen vermieden werden.

Aufgrund der Geologie ist mit Steinen zu rechnen.

## 5. BODENKENNWERTE CHARAKTERISTISCHE WERTE

Aufgrund unserer Bodenansprachen sowie Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können folgende bodenmechanische Kennziffern, die jeweils Minimalwerte darstellen, in Ansatz gebracht werden:

Bodenart	Schersfestigkeit		Wichte		Steifemodul $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Bodenklasse <sup>(1)</sup> DIN 18300 <sup>(1)</sup>
	$\phi$ [°]	$c'$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [KN/m <sup>3</sup> ]		
Sand locker	30,0 – 32,5	0,0	18	10	20 – 50	3
Sand mitteldicht	32,5 – 35,0	0,0	19	11	50 – 100	3
Geschiebeböden steif	27,5 – 30,0	7,5 – 10,0	21 – 22	11 – 12	25 – 35	4, (5)

(1) Bodenklassen gemäß DIN 18300 Ausgabe 2012; ist die Angabe von Homogenbereichen gemäß DIN 18300 Ausgabe 2019 gewünscht, sind weiterführende Feld- und Laborversuche erforderlich

## 6. WASSER

Es wurde kein Wasser angetroffen. Dennoch ist mit Stau-, Schichten-, Oberflächen- und Sickerwasser, das infolge der sehr geringen Wasserdurchlässigkeit des bindigen Bodens u. U. örtlich und zeitweilig bis in Höhe des Geländes aufstauen kann, zu rechnen.

## 7. BAUGRUNDBEWERTUNG UND ALLGEMEINE ANGABEN ZUR BEBAUBARKEIT

Da zum jetzigen Zeitpunkt keine Angaben über Planungen von Gebäuden vorliegen und im vorliegenden Bericht auftragsgemäß nur „Tendenzen“ hinsichtlich der Bebaubarkeit aufgezeigt werden sollen bzw. können, wird hier wie folgt allgemein Stellung genommen:

- Die Oberböden (Mutterböden/Auffüllungen) sind als Gründungsträger generell ungeeignet.
- Die unterhalb der Oberböden vorhandenen Sande, Geschiebelehme sind, sofern die bindigen Böden in wenigstens steifer Konsistenz anstehen, als Gründungsträger für Flachgründungen prinzipiell geeignet.
- Die angetroffenen Sande sind wenig zusammendrückbar und somit für die Bebauung mit üblichen Geschossigkeiten/Lasten von Einfamilienhäusern prinzipiell geeignet.

Generell sind somit Flachgründungen ggf. verbunden mit einem partiellen Kiessandersatz (Austausch aufgeweichter Geschiebeböden in ca. 30 – 50 cm Mächtigkeit) bzw. einer Komplettsanierung der weichen Schluff möglich.

Grundsätzlich gilt jedoch im Rahmen der vorliegenden allgemeinen Bewertung: Die vorgenannte Beurteilung entbindet nicht von der Notwendigkeit der Überprüfung der Baugrundverhältnisse im Einzelfall (→ s. a. DIN EN 1997 bzw. 1054) und der danach notwendigen Beurteilung der Wechselbeziehung Baugrund ↔ Bauwerk.

### 7.2 Verkehrsflächen

Die Höhenlagen der Straßen liegen annähernd in Geländeoberfläche. Grundsätzlich bestehen nach Abtrag der Mutterbodendecke/der Auffüllungen gegen die Flachgründung der Straßen keine Bedenken. Wir empfehlen, einen mind. 0,6 m mächtigen, frostfreien Oberbau zu wählen.

Die anstehenden bindigen steifen Geschiebeböden sind tragfähig, weisen allerdings Verformungsmoduln von  $E_{v2} < 45 \text{ MN/m}^2$  auf. Generell können diese Böden, sobald sie in steifer Konsistenz anstehen, bei Anordnung eines mind. 0,6 m mächtigen, frostfreien Oberbaus, überbaut werden. Mit geringen Mehrsetzungen in diesem Bereich (rd. 1,0 cm – 1,5 cm) ist dann allerdings zu rechnen.

Der Nachweis der erreichten Verdichtungsgrade sollte dann über einen Proctorversuch in der jeweiligen Schicht und nicht über Lastplattendruckversuche erbracht werden. **Sind o. g. zusätzliche Setzungen nicht in Kauf zu nehmen, wird eine Untergrundverbesserung im Bereich angeschnittener Geschiebeböden (rd. 0,4 – 0,5 m Kiessandbodenersatz) erforderlich.**

Die Sande weisen  $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$  auf, sind allerdings nur frostempfindlich.





## 9. ZUSAMMENFASSUNG

Die Baugrundverhältnisse sind im Gebiet überwiegend gekennzeichnet durch Mutterböden und Auffüllungen, gefolgt von Geschiebelehm und Sanden bis zur Endteufe.

Es wurde kein Wasser angetroffen. Dennoch ist mit Stau-, Schichten-, Oberflächen- und Sickerwasser, das infolge der sehr geringen Wasserdurchlässigkeit des bindigen Bodens u. U. örtlich und zeitweilig bis in Höhe des Geländes aufstauen kann, zu rechnen.

Flachgründung üblicher Wohnhausbauten, Straßen und Kanalbaumaßnahmen grundsätzlich möglich; partielle Sanierung der aufgeweichten Geschiebeböden. Detailbeurteilung der Einzelobjekte wird empfohlen.

### STICHWORT

BODENSCHICHTUNG

WASSER

BEBAUBARKEIT

### ABSCHNITT

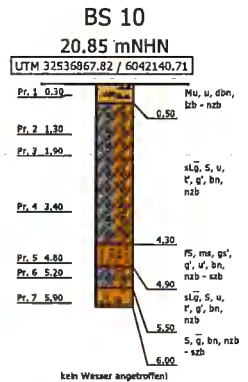
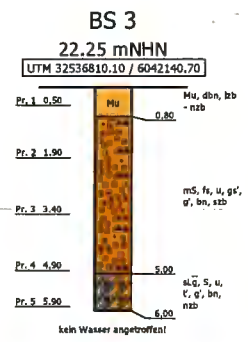
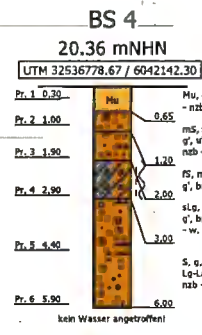
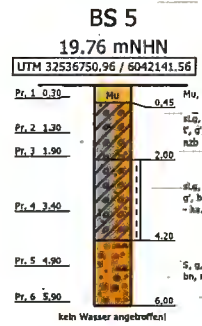
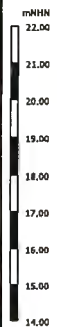
 4.2

 6.

 7.



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



**Legende Bodenarten und Konsistenzen, Auszug aus DIN 4023**

steif - halbfest	Mu (Mutterboden)	S (Sand)	H (Torf)
steif	A (Aufkühlung)	FS (Feinsand)	F (Mudde)
weich - steif	G (Kies)	mS (Mittelsand)	HF (Torfmasse)
	FG (Feinkies)	gS (Grobsand)	Kiel (Kiel)
	mg (Mittels Kies)	U (Schluff)	Lg (Geschiebelehm)
	gG (Grobkies)	T (Ton)	Mg (Geschiebemergel)

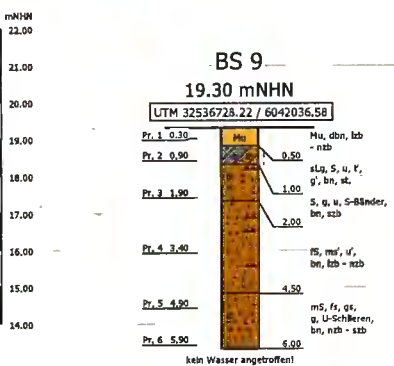
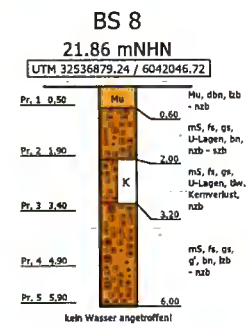
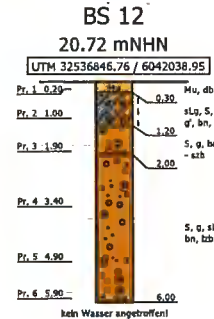
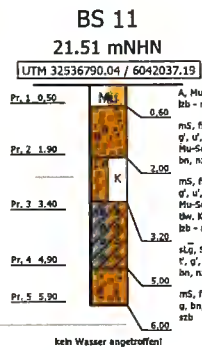
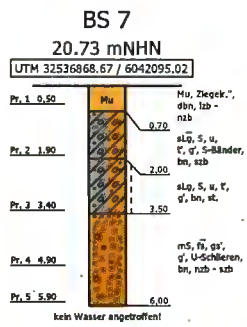
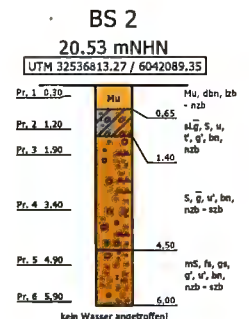
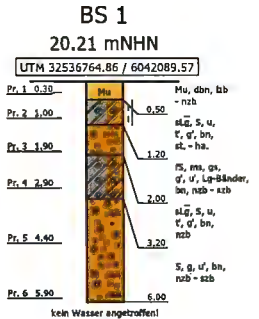
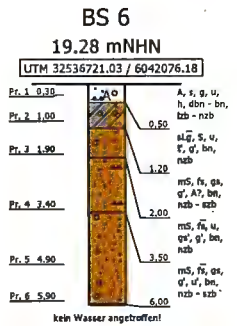
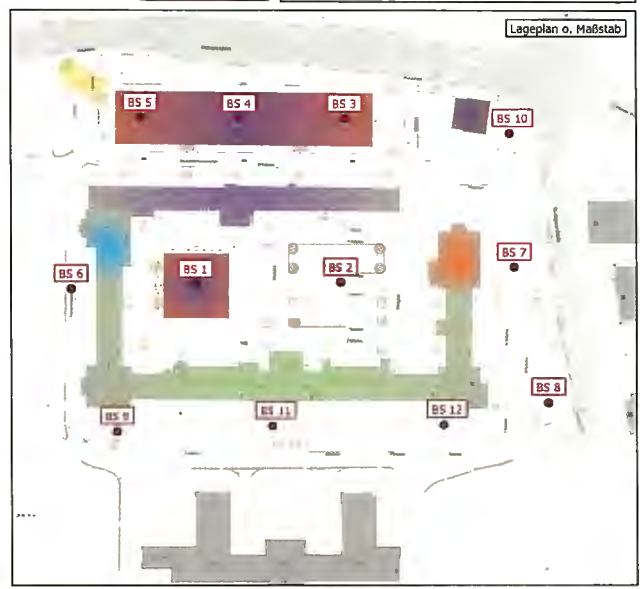
**Legende allgemein + Grundwasser**

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

**Legende Lageplan**

- BS 1
- dargestellte Sondierung

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.



**GSB**  
Geotechnische Dienstleistungen  
Schneor & Brauer  
Geotechnik & Co. KG

Bismarckstr. 4  
24796 Brunsbüttel  
www.gsb.de  
info@gsb.de  
04334 / 18 16 88 Fax  
04334 / 18 16 83 Fax

**BODENPROFILE gem. DIN 4023**

Auftraggeber:	FWH Vermögensverwaltung GbR Schleswig	Auftragsnummer:	0810-21
Beauftragter:	Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum St. Jürgener Str. 11 24837 Schleswig	Anlage:	1.1
Projektname:		Maßstab:	1:100, Lageplan u. Maßstab
Datum:	16.12.2021	Prozessorientiert:	neu/nh
Erstellt von:		Druckdatum:	09.12.2021
Geprüft von:		Druckzeitpunkt:	09.12.2021



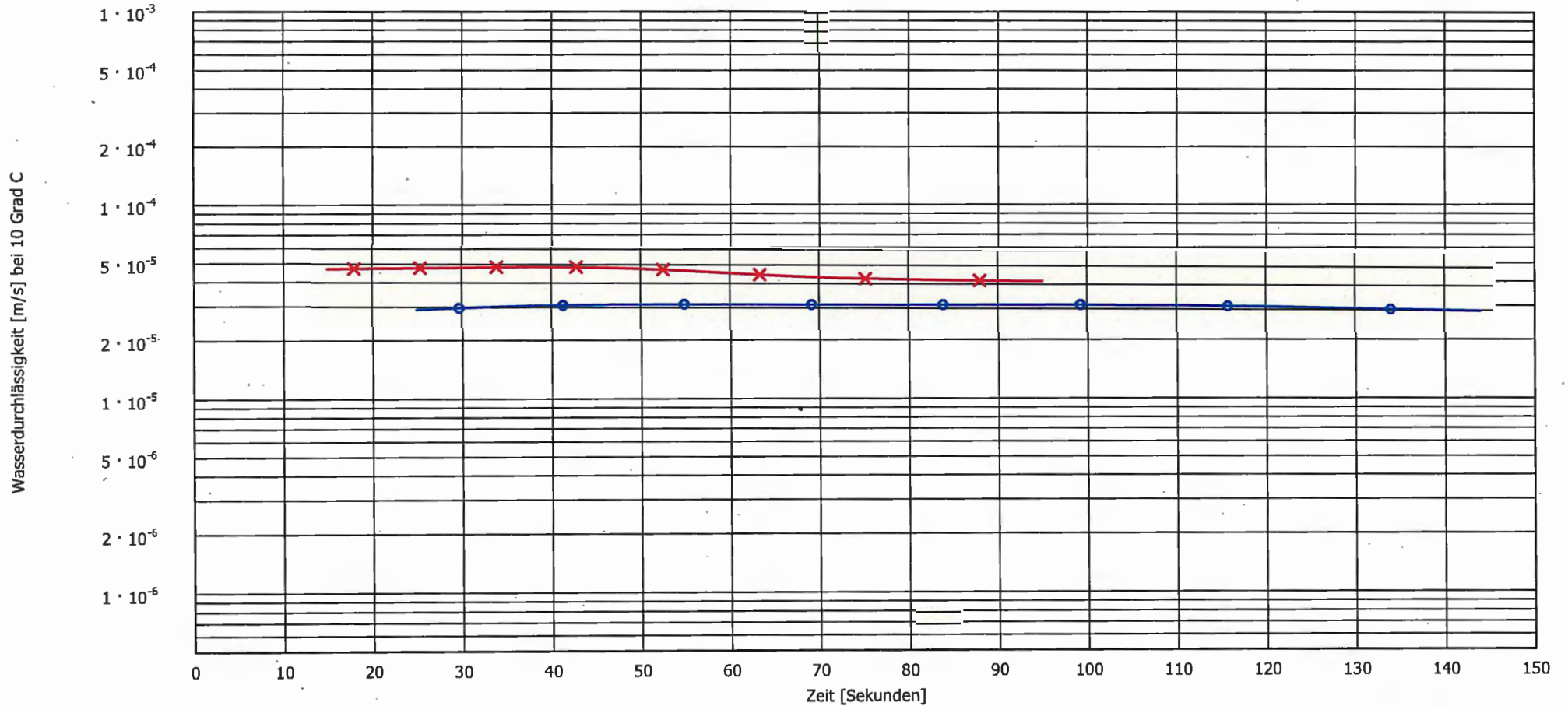
GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

## Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130-2 mit fallendem hydraulischen Gradienten

BV: Instandsetzung Bestand u. Neubauten, Altes Helios Klinikum, St. Jürgener Str. 11, 24837 Schleswig

Prüfungsnummer: 0810-21  
 Probe entnommen am: 09.12.+10.12.2021/ur  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/mü  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 1 / 4,4 + 5,9 m	BS 2 / 1,9 + 3,4 m
Signatur:		
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	$3.0 \cdot 10^{-5}$	$4.2 \cdot 10^{-5}$
Hydraul. Gefälle:	15.38	15.87
Probendurchmesser:	9.60	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2021\  
 0810-21\Labor\kf-Wert\  
 0810-21-kf-Wert-01



Auftrags-Nr.:  
 0810-21  
 Anlage:  
 2.1



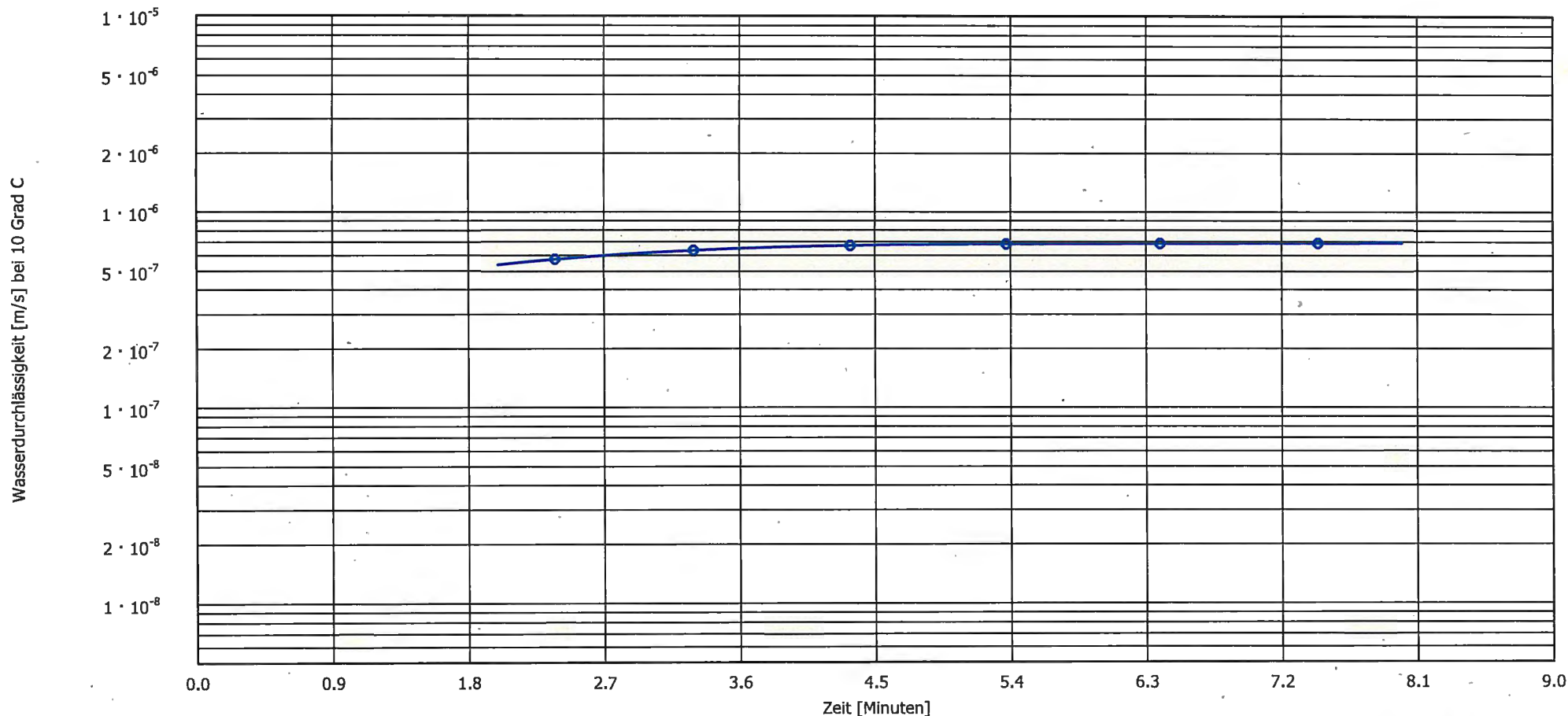
GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

## Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130-2 mit fallendem hydraulischen Gradienten

BV: Instandsetzung Bestand u. Neubauten, Altes Helios Klinikum, St. Jürgener Str. 11, 24837 Schleswig

Prüfungsnummer: 0810-21  
 Probe entnommen am: 09.12.+10.12.2021/ur  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/mü  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 3 / 1,9 + 3,4 m
Signatur:	
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	$6.9 \cdot 10^{-7}$
Hydraul. Gefälle:	17.03
Probendurchmesser:	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2021\  
 0810-21\Labor\kf-Wert\  
 0810-21-kf-Wert-02



Auftrags-Nr.:  
 0810-21  
 Anlage:  
 2.2



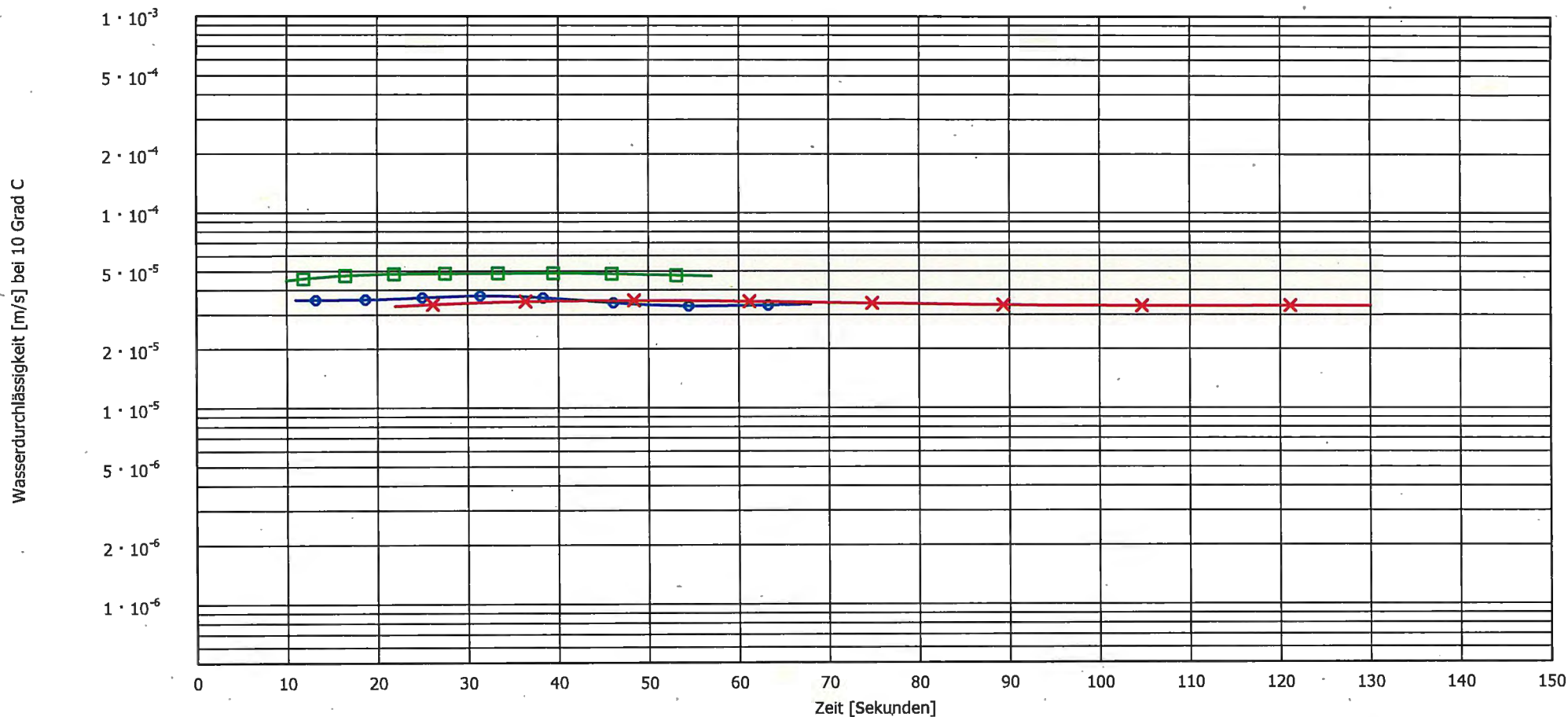
GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenkamp  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

## Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130-2 mit fallendem hydraulischen Gradienten

BV: Instandsetzung Bestand u. Neubauten, Altes Helios Klinikum, St. Jürgener Str. 11, 24837 Schleswig

Prüfungsnummer: 0810-21  
 Probe entnommen am: 09.12.+10.12.2021/ur  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/mü  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 6 / 1,9 m	BS 7 / 4,9 + 5,9 m	BS 8 / 4,9 + 5,9 m
Signatur:			
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe	Fallende Druckhöhe	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	$3.4 \cdot 10^{-5}$	$3.4 \cdot 10^{-5}$	$4.7 \cdot 10^{-5}$
Hydraul. Gefälle:	28.57	15.38	25.00
Probendurchmesser:	9.60	9.60	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2021\  
 0810-21\Labor\kf-Wert\  
 0810-21-kf-Wert-03



Auftrags-Nr.:  
 0810-21  
 Anlage:  
 2.3



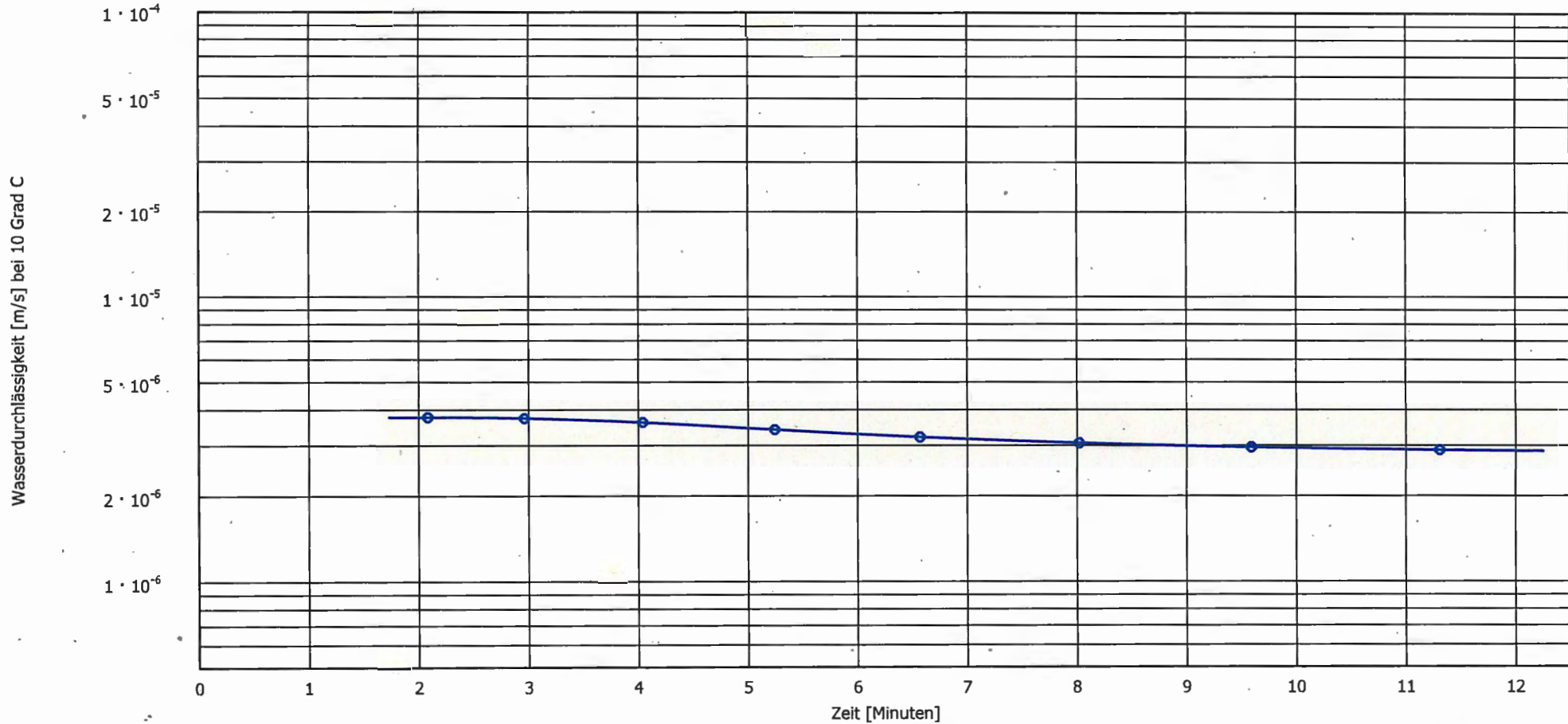
GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

## Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130-2 mit fallendem hydraulischen Gradienten

BV: Instandsetzung Bestand u. Neubauten, Altes Helios Klinikum, St. Jürgener Str. 11, 24837 Schleswig

Prüfungsnummer: 0810-21  
 Probe entnommen am: 09.12.+10.12.2021/ur  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/mü  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 9 / 1,9 m
Signatur:	
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	2.9 · 10 <sup>-6</sup>
Hydraul. Gefälle:	28.57
Probendurchmesser:	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2021\  
 0810-21\Labor\kf-Wert\  
 0810-21-kf-Wert-04



Auftrags-Nr.:  
 0810-21  
 Anlage:  
 2.4



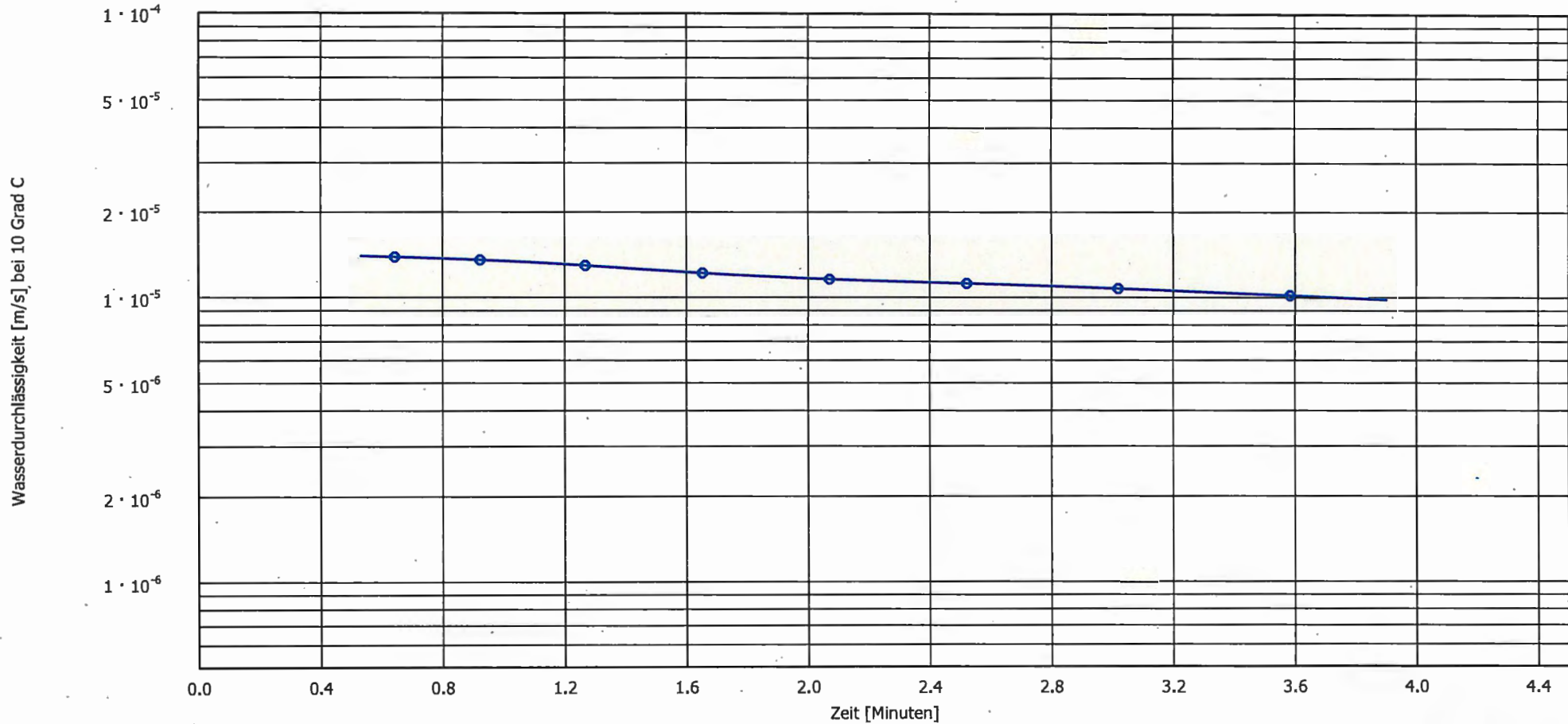
GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

## Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130-2 mit fallendem hydraulischen Gradienten

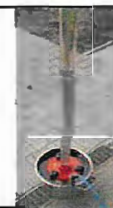
BV: Instandsetzung Bestand u. Neubauten, Altes Helios Klinikum, St. Jürgener Str. 11, 24837 Schleswig

Prüfungsnummer: 0810-21  
 Probe entnommen am: 09.12.+10.12.2021/ur  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/mü  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 11 / 1,9 m
Signatur:	
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe
Durchlässigkeit:	9.9 · 10 <sup>-6</sup>
Hydraul. Gefälle:	25.00
Probendurchmesser:	9.60

Bemerkungen  
 h:\Auf 2021\  
 0810-21\Labor\kf-Wert\  
 0810-21-kf-Wert-05



Auftrags-Nr.:  
 0810-21  
 Anlage:  
 2.5





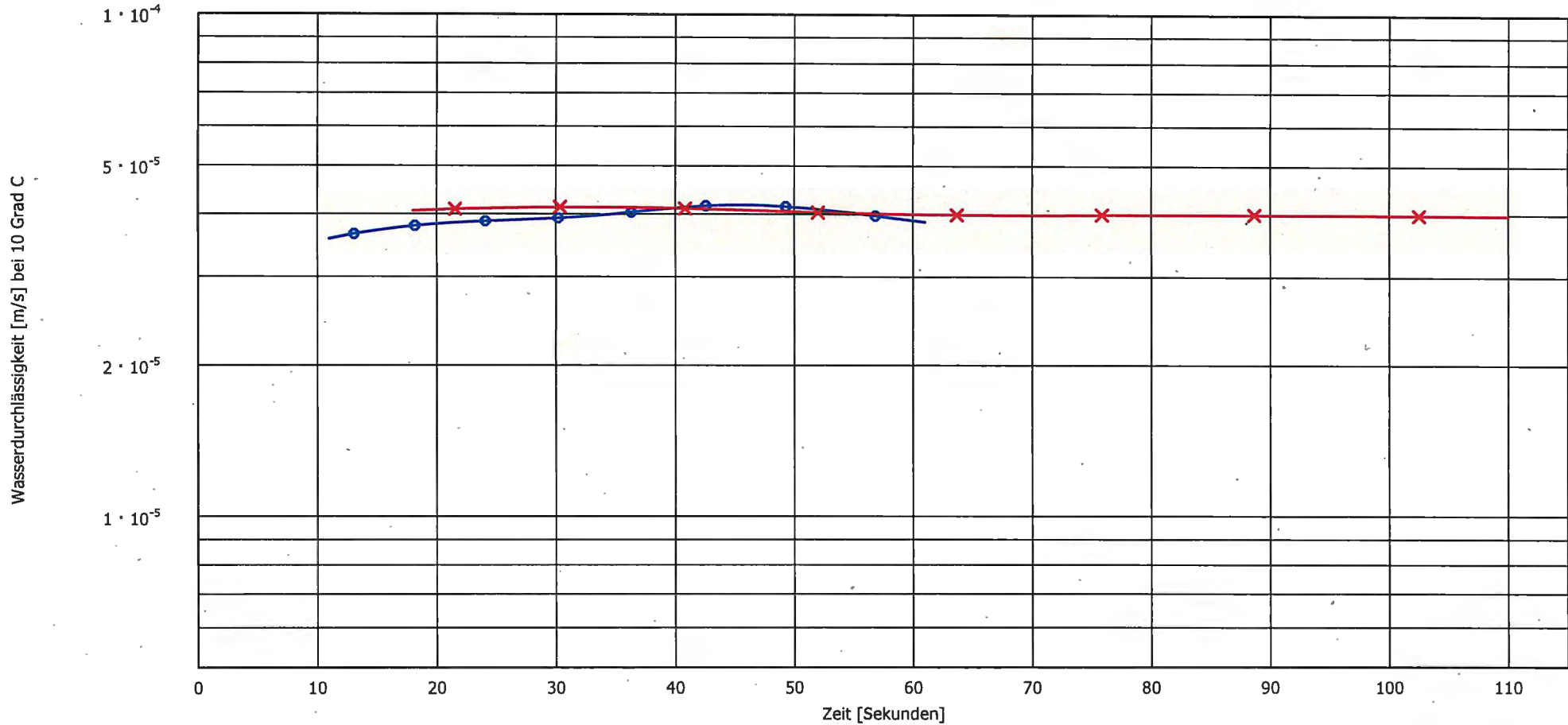
GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Straße 4 24796 Bredenk  
 04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web  
 04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail




## Durchlässigkeitsversuch

DIN 18130-2 mit fallendem hydraulischen Gradienten

BV: Instandsetzung Bestand u. Neubauten, Altes Helios Klinikum, St. Jürgener Str. 11, 24837 Schleswig

Prüfungsnummer: 0810-21  
 Probe entnommen am: 09.12.+10.12.2021/ur  
 Art der Entnahme: GP  
 Bearbeiter: br/mü  
 Ort: siehe Bezeichnung  
 Station: siehe Bezeichnung



Bezeichnung:	BS 12 / 1,9 m	BS 12 / 3,4 + 4,9 m	Bemerkungen h:\Auf 2021\ 0810-21\Labor\kf-Wert\ 0810-21-kf-Wert-06		Auftrags-Nr.: 0810-21 Anlage: 2.6
Signatur:					
Versuchstyp:	Fallende Druckhöhe	Fallende Druckhöhe			
Durchlässigkeit:	$3.9 \cdot 10^{-5}$	$4.0 \cdot 10^{-5}$			
Hydraul. Gefälle:	28.57	15.38			
Probendurchmesser:	9.60	9.60			

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

**Instandsetzung**  
**Bestand und Neubauten**  
**Altes Helios Klinikum**

in  
**24837 Schleswig**  
**St. Jürgener Str. 11**

**Auftragsnummer: 0810 - 21**

- Kleinrammbohrung Nr.:** 1 - 12
- Bohrunternehmer:** selbst
- Bodenansprache:** M. Urfels
- Bohrverfahren:** Kleinrammbohrung
- Bohrgerät:** nach DIN EN 22475-1
- Bohrlochdurchmesser:** 80 - 40 mm
- Verrohrung:** nein
- Gebohrt am:** 09.12.+10.12.2021

**Auftraggeber:**  
**FHW Vermögensverwaltung GbR Schleswig**



GmbH & Co. KG

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:

0810-21

Anlage: 3.1

Seite 1

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung **BS 1** / Blatt: 1

Höhe: 20.21 mNHN

Datum:

09.12.2021

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					Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d) lzb - nzb	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.20	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					Pr.	2	1.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) braun					
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.00	a) Feinsand, mittelsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, Lehm-Bänder					Pr.	3	1.90
	b)							
	c)	d) nzb - szb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.20	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					Pr.	4	2.90
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.00	a) Sand, kiesig, schwach schluffig				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	5	4.40
	b)							
	c)	d) nzb - szb	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GmbH & Co. KG

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21

Anlage: 3.1  
Seite 2

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung **BS 2** / Blatt: 1

Höhe: 20.53 mNHN

Datum:  
09.12.2021

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						
0.65	a) Mutterboden					Pr.	1	0.30		
	b)									
	c)		d) lzb - nzb						e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g)						h)      i)	
1.40	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					Pr.	2	1.20		
	b)									
	c)		d) nzb						e) braun	
	f) stark sandiger Geschiebelehm		g)						h)      i)	
4.50	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig					Pr. Pr.	3 4	1.90 3.40		
	b)									
	c)		d) nzb - szb						e) braun	
	f) Sand		g)						h)      i)	
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	5 6	4.90 5.90		
	b)									
	c)		d) nzb - szb						e) braun	
	f) Mittelsand		g)						h)      i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)      i)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GmbH & Co. KG

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21

Anlage: 3.1  
Seite 3

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung **BS 3** / Blatt: 1

Höhe: 22.25 mNHN

Datum:  
09.12.2021

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						
0.80	a) Mutterboden					Pr.	1	0.50		
	b)									
	c)		d) lzb - nzb						e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g)						h)	i)
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig					Pr.	2 3 4	1.90 3.40 4.90		
	b)									
	c)		d) szb						e) braun	
	f) Mittelsand		g)						h)	i)
6.00	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	5	5.90		
	b)									
	c)		d) nzb						e) braun	
	f) stark sandiger Geschiebelehm		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



GmbH & Co. KG

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21

Anlage: 3.1  
Seite 4

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung BS 4 / Blatt: 1		Höhe: 20.36 mNHN			Datum: 09.12.2021			
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				
0.65	a) Mutterboden					Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d) lzb - nzb	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig					Pr.	2	1.00
	b)							
	c)	d) nzb - szb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig					Pr.	3	1.90
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
3.00	a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					Pr.	4	2.90
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.00	a) Sand, kiesig, schluffig, sandige Geschiebelehmblätter, Lehm-Lagen				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	5 6	4.40 5.90
	b)							
	c)	d) nzb - szb	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GmbH & Co. KG

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21

Anlage: 3.1  
Seite 5

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung BS 5 / Blatt: 1		Höhe: 19.76 mNHN			Datum: 09.12.2021			
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				
0.45	a) Mutterboden					Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d) nzb	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2.00	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					Pr. Pr.	2 3	1.30 1.90
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.20	a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					Pr.	4	3.40
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.00	a) Sand, kiesig, schwach schluffig, sandige Geschiebelehmabänder				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	5 6	4.90 5.90
	b)							
	c)	d) nzb - szb	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GmbH & Co. KG

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21

Anlage: 3.1  
Seite 6

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung **BS 6** / Blatt: 1

Höhe: 19.28 mNHN

Datum:  
09.12.2021

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) Auffüllung, sandig, kiesig, schluffig, humos				Pr.	1	0.30
	b)						
	c)	d) lzb - nzb	e) dunkelbraun - braun				
	f) Auffüllung	g)	h)    i)				
1.20	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				Pr.	2	1.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)    i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, A?				Pr.	3	1.90
	b)						
	c)	d) nzb - szb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)    i)				
3.50	a) Mittelsand, stark feinsandig, schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig				Pr.	4	3.40
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)    i)				
6.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig			kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	5 6	4.90 5.90
	b)						
	c)	d) nzb - szb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor





# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21  
Anlage: 3.1  
Seite 7

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung BS 7 / Blatt: 1		Höhe: 20.73 mNHN	Datum: 09.12.2021					
1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.70	a) Mutterboden, sehr schwach Ziegelreste							
b)								
c)	d) lzb - nzb	e) dunkelbraun				Pr.	1	0.50
f) Mutterboden	g)	h)				i)		
2.00	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Bänder							
b)								
c)	d) szb	e) braun				Pr.	2	1.90
f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)				i)		
3.50	a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig							
b)								
c) steif	d)	e) braun				Pr.	3	3.40
f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)				i)		
6.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, Schluff-Schlieren		kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung					
b)								
c)	d) nzb - szb	e) braun				Pr.	4	4.90
f) Mittelsand	g)	h)				i)	Pr.	5
	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.:  
0810-21  
Anlage: 3.1  
Seite 8

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung **BS 8** / Blatt: 1

Höhe: 21.86 mNHN

Datum:  
09.12.2021

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					Pr.	1	0.50						
	b)													
	c)	d) lzb - nzb	e) dunkelbraun											
	f) Mutterboden	g)	h)	i)										
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, Schluff-Lagen					Pr.	2	1.90						
	b)													
	c)	d) nzb - szb	e) braun											
	f) Mittelsand	g)	h)	i)										
3.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, Schluff-Lagen, tlw. Kernverlust													
	b)													
	c)	d) nzb	e)											
	f) Mittelsand	g)	h)	i)										
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	3	3.40						
	b)								Pr.	4	4.90			
	c)	d) lzb - nzb	e) braun									Pr.	5	5.90
	f) Mittelsand	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 gekerneten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21  
Anlage: 3.1  
Seite 9

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung BS 9 / Blatt: 1		Höhe: 19.30 mNHN			Datum: 10.12.2021					
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					Pr.	1	0.30		
	b)									
	c)		d) lzb - nzb						e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g)						h)	i)
1.00	a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					Pr.	2	0.90		
	b)									
	c) steif		d)						e) braun	
	f) sandiger Geschiebelehm		g)						h)	i)
2.00	a) Sand, kiesig, schluffig, Sand-Bänder					Pr.	3	1.90		
	b)									
	c)		d) szb						e) braun	
	f) Sand		g)						h)	i)
4.50	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig					Pr.	4	3.40		
	b)									
	c)		d) lzb - nzb						e) braun	
	f) Feinsand		g)						h)	i)
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig, Schluff-Schlieren				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	5 6	4.90 5.90		
	b)									
	c)		d) nzb - szb						e) braun	
	f) Mittelsand		g)						h)	i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21

Anlage: 3.1  
Seite 10

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung **BS 10** / Blatt: 1

Höhe: 20.85 mNHN

Datum:  
10.12.2021

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, schluffig				Pr.	1	0.30
	b)						
	c)	d) lzb - nzb	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h)    i)				
4.30	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				Pr. Pr. Pr.	2 3 4	1.30 1.90 3.40
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)    i)				
4.90	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				Pr.	5	4.80
	b)						
	c)	d) nzb - szb	e) braun				
	f) Feinsand	g)	h)    i)				
5.50	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				Pr.	6	5.20
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)    i)				
6.00	a) Sand, stark kiesig			kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	5.90
	b)						
	c)	d) nzb - szb	e) braun				
	f) Sand	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GmbH & Co. KG

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21

Anlage: 3.1  
Seite 11

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung BS 11 / Blatt: 1		Höhe: 21.51 mNHN			Datum: 10.12.2021			
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) Auffüllung, Mutterboden			Pr.	1	0.50		
	b)							
	c)	d) lzb - nzb					e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung	g)					h)	i)
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, Lehm-Bänder, sehr schwach			Pr.	2	1.90		
	b) Mutterboden-Schlieren							
	c)	d) nzb - szb					e) braun	
	f) Mittelsand	g)					h)	i)
3.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, Lehm-Bänder, sehr schwach							
	b) Mutterboden-Schlieren, tlw. Kernverlust							
	c)	d) lzb - nzb					e)	
	f) Mittelsand	g)					h)	i)
5.00	a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Lagen			Pr. Pr.	3 4	3.40 4.90		
	b)							
	c)	d) nzb					e) braun	
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)					h)	i)
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig		kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	5	5.90		
	b)							
	c)	d) nzb - szb					e) braun	
	f) Mittelsand	g)					h)	i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GmbH & Co. KG

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0810-21  
Anlage: 3.1  
Seite 12

Vorhaben: Instandsetzung Bestand und Neubauten Altes Helios Klinikum Schleswig, St. Jürgener Str. 11

Bohrung **BS 12** / Blatt: 1

Höhe: 20.72 mNHN

Datum:  
10.12.2021

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				Pr.	1	0.20
	b)						
	c)	d) nzb	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h)    i)				
1.20	a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				Pr.	2	1.00
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)    i)				
2.00	a) Sand, kiesig				Pr.	3	1.90
	b)						
	c)	d) nzb - szb	e) braun				
	f) Sand	g)	h)    i)				
6.00	a) Sand, kiesig, schwach sandige Geschiebelehmblätter			kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	Pr.	4 5 6	3.40 4.90 5.90
	b)						
	c)	d) lzb - nzb	e) braun				
	f) Sand	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor