

BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH  
Ingenieurbüro  
Tel. 0391/2867136 und 2561130 Fax 0391/2867137  
[E-m@il](mailto:kontakt@BUGmbH.de) : kontakt@BUGmbH@.de

## **BAUGRUNDGUTACHTEN**

**Neubau Wohnhäuser  
Am Schöppensteg**

**Magdeburg**

Proj. Nr. : 387/4535

Auftraggeber: Heiko Wiesensee  
Lübecker Straße 91  
39124 Magdeburg

Auftragnehmer : BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH  
Ingenieurbüro  
Rothenseer Str. 24  
39124 Magdeburg

Magdeburg, 11. Dezember 2015

---

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Veranlassung und Bauaufgabe	3
2. Feststellungen	3
2.1 Standortbeschreibung	3
2.2 Geologische Situation	3
2.3 Bodenschichtung	4
2.4 Wasserverhältnisse	4
2.5 Eigenschaften, Kennwerte, Klassifizierungen	5
Bodenkennwerte Sand	6
Bodenkennwerte Aueton	7
2.6 Sonstige Feststellungen	8
2.6.1 Dynamischer Verformungsmodul	8
3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	8
3.1 Gründungsempfehlung	8
3.2 Bauwerksschutz	9
3.3 Auffüllung, Hinterfüllung, Verdichtung	10
3.4 Wasserhaltung und Baugrubengestaltung	10
3.5 Regenwasserversickerung	11
3.6 Aushubmaterialqualität	11
3.7 Betonaggressivität Grundwasser	11
4. Ergänzende Hinweise	12
5. Verwendete Unterlagen	13
Anlagenverzeichnis	
Anlagen	

---

## **1. Veranlassung und Bauaufgabe**

Der Auftraggeber plant den Neubau von 3 Wohnhäusern am Schöppensteg in Magdeburg.

Für die Vorbereitung und Planung der erforderlichen Arbeiten war ein Baugrundgutachten anzufertigen.

Der Bearbeitungsumfang wurde mit dem Auftraggeber abgestimmt.

## **2. Feststellungen**

### **2.1 Standortbeschreibung**

Das Bebauungsareal liegt am nördlichen Stadtrandbereich der Landeshauptstadt Magdeburg, im Stadtteil Neustädter See.

Baumbewuchs tritt im Flächenbereich teilweise auf.

Der zu untersuchende Grundstücksbereich wird östlich von der Straße Am Schöppensteg begrenzt. Westlich grenzt das Naherholungszentrum Neustädter See an das Areal an.

Das Grundstück ist mit ehemals industriell genutzten Gewerbebauten bebaut, die zum Erkundungszeitpunkt noch vorhanden waren.

Große Flächenanteile sind mit bewehrten Betonplatten (15-20cm) befestigt. In den Bestandsgebäuden wurden Ortbetonplatten zwischen 24cm und 28cm Dicke angetroffen. Lokal (BS 9) war eine Fliesenbefestigung (10cm dick in Mörtellage) mit einer Bitumenbahnperrunterlage festzustellen.

### **2.2 Geologische Situation**

Der Untersuchungsbereich wird durch pleistozäne Bodenbildungen geprägt.

Hier bestimmen pleistozäne Talsandablagerungen des Weichselglazials die geologische Situation. Darauf können Reste holozäner Auetonablagerungen vorhanden sein.

---

## 2.3 Bodenschichtung

Im zu untersuchenden Bereich wurden 14 Rammkernsondierungen bis in max.8m unter GOK abgeteuft.

Im Bestandsbereich treten unterhalb der Betonbefestigung überwiegend Kiessandauffüllungen bis in Tiefen von 0,6m bis 0,9m unter GOK auf. Lokal waren inhomogen zusammengesetzte Mischbodenauffüllungen mit Schlackeanteilen, Ascheresten und Bauschuttresten zu verzeichnen (BS 9, BS 12, BS 14).

Außerhalb der Bestandbebauung wurden tonige und sandige Mischbodenauffüllungen bis in Tiefen von 0,8m bis 1,5m unter GOK festgestellt, die überwiegend steife Konsistenzzustände aufwiesen bzw. mitteldicht gelagert waren.

In geringem Umfang waren auch Bauschuttreste enthalten.

Auffällig war im Bereich von BS 1, BS 2, BS 5, BS 6 und BS 8 unterhalb der Kiessandbettung der Betonplatten eine ca. 30cm bis 40cm dicke Schlackeschicht, die bei BS 8 bis zu 1,1m dick war.

Unter den Auffüllungsschichten wurden lokal noch Reste der ehemaligen natürlichen Auetonbedeckung in Form verschiedensandiger Tone vorhanden, die steife Konsistenzen zeigten und leicht bis ausgeprägt plastisch sein können.

Die Schichtbasis bewegt sich zwischen 1,2m und 1,5m Tiefe unter GOK. Insbesondere im Bereich der Bestandsbebauung war die Auetondeckschicht nicht mehr vorhanden.

Unter den Auetonschichten bestimmen fein- bis grobsandige Mittelsandschichten die weitere Schichtenfolge.

Insbesondere in der Tiefenlage > 5m unter GOK war ein zunehmender Kiesanteil in den Sandschichten festzustellen.

Auf Basis der ausgeführten Schweren Rammsondierungen ist von einer mitteldichten Lagerung der Sandschichten auszugehen.

## 2.4 Wasserverhältnisse

Das Untersuchungsareal ist durch Grundwassereinflüsse gekennzeichnet. Der unterlagernde Sand ist als oberflächennaher Grundwasserleiter anzusehen.

Zum Erkundungszeitpunkt (11/15) wurden Grundwasserstände im Bereich zwischen 2,3m und 3,2m unter GOK festgestellt.

In niederschlagsreichen Jahresperioden ist ein Anstieg des Grundwasserspiegels zu erwarten, da eine hydraulische Verbindung zum Neustädter See und zur Elbe gegeben ist.

Das Grundwasser war nicht gespannt.

---

Aus den Daten einer ca. 800m südwestlich gelegenen GWMS (38350174) sind Grundwasserstandsschwankungen zwischen Niedrigwasser und Hochwasser von ca. 1,56m abzuleiten.

Der mittlere höchste Grundwasserstand wird mit 41,93 mNN ausgewiesen. Die GWMS repräsentiert den gleichen Grundwasserleiter wie im Bebauungsbereich.

## **2.5 Eigenschaften, Kennwerte und Klassifizierungen**

Zur Kennzeichnung des Baugrundes wurden aus den relevanten Böden Proben entnommen und auf ihre Kennwerte und Eigenschaften untersucht. Die Ergebnisse sind in folgenden Tabellen zusammengefasst.

**KLASSIFIZIERUNG ; EIGENSCHAFTEN UND KENNWERTE**

Geologische Bezeichnung oder Bodenart				<b>Sand</b>
Bodengruppe ( DIN 18196 )				<b>SE/GI</b>
Bodenart ( DIN 4022/4023 )				<b>mS,fs',gs,g</b>
Boden- und Felsklasse ( DIN 18300 )				<b>3</b>
Boden- und Felsklasse ( DIN 18319 )				<b>-</b>
Boden- und Felsklasse (DWA – A127)				<b>G 1</b>
	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			<b>gering</b>
Verdichtungsfähigkeit	18196			<b>gut</b>
Lagerungsdichte	4094	D		<b>mitteldicht</b>
Durchlässigkeit		k	m/s	<b>3,6-9,1*10<sup>-4</sup> 1)</b>
Fließgrenze	18122	W <sub>I</sub>	-	<b>-</b>
Ausrollgrenze	18122	W <sub>n</sub>	-	<b>-</b>
Plastizitätszahl	18122	I <sub>p</sub>	-	<b>-</b>
Konsistenzzahl	18122	I <sub>C</sub>	-	<b>-</b>
natürlicher Wassergehalt	18121	w	%	<b>-</b>
organische Beimengungen(Feldansprache)			%	<b>-</b>
Glühverlust	18128	V gl	%	<b>-</b>
Kalkgehalt	18129			<b>-</b>
Proctordichte	18127	ρ Pr	g/cm <sup>3</sup>	<b>-</b>
opt. Wassergehalt	18127	w <sub>Pr</sub>	%	<b>-</b>
Rohwichte naturfeucht		γ	KN/m <sup>3</sup>	<b>18</b>
Rohwichte unter Auftrieb		γ'	KN/m <sup>3</sup>	<b>10</b>
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	<b>-</b>
Krümmungszahl	18123	C	-	<b>-</b>
Wirksamer Reibungswinkel		φ'	°	<b>32-34</b>
Scheinbarer Reibungswinkel		φ <sub>u</sub>	°	<b>-</b>
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m <sup>2</sup>	<b>0</b>
Scheinbare Kohäsion		c <sub>u</sub>	KN/m <sup>2</sup>	<b>-</b>
Steifemodul		E <sub>S</sub>	MN/m <sup>2</sup>	<b>40</b>
.....				

\* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt 1) Beyer,W.: Zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Kiesen und Sanden aus der Kornverteilungskurve. Wasserwirtschaft-Wassertechnik 14(1964),H.

**KLASSIFIZIERUNG ; EIGENSCHAFTEN UND KENNWERTE**

Geologische Bezeichnung oder Bodenart	<b>Aueton</b>
Bodengruppe ( DIN 18196 )	<b>TL-TA</b>
Bodenart ( DIN 4022/4023 )	<b>T<sub>s</sub>' - s*</b>
Boden- und Felsklasse ( DIN 18300 )	<b>4/5</b>
Boden- und Felsklasse ( DWA-A127)	<b>G 4</b>

	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			<b>sehr groß</b>
Verdichtungsfähigkeit	18196			<b>sehr schlecht</b>
Lagerungsdichte	4094	D		-
Durchlässigkeit		k	m/s	<b>&lt; 10<sup>-9</sup> *)</b>
Fließgrenze	18122	W <sub>f</sub>	-	<b>0,63</b>
Ausrollgrenze	18122	W <sub>n</sub>	-	<b>0,24</b>
Plastizitätszahl	18122	I <sub>p</sub>	-	<b>0,38</b>
Konsistenzzahl	18122	I <sub>c</sub>	-	<b>steif</b>
natürlicher Wassergehalt	18121	w	%	<b>30,1</b>
organische Beimengungen(Feldansprache)			%	<b>keine</b>
Glühverlust	18128	V <sub>gl</sub>	%	-
Kalkgehalt	18129			-
Proctordichte	18127	ρ <sub>Pr</sub>	g/cm <sup>3</sup>	-
opt. Wassergehalt	18127	w <sub>Pr</sub>	%	-
Rohwichte naturfeucht		γ	KN/m <sup>3</sup>	<b>19-20</b>
Rohwichte unter Auftrieb		γ'	KN/m <sup>3</sup>	<b>11-12</b>
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	-
Krümmungszahl	18123	C	-	-
Wirksamer Reibungswinkel		φ'	°	<b>17-20</b>
Scheinbarer Reibungswinkel		φ <sub>u</sub>	°	-
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m <sup>2</sup>	<b>5-20</b>
Scheinbare Kohäsion		c <sub>u</sub>	KN/m <sup>2</sup>	-
Steifemodul		E <sub>S</sub>	MN/m <sup>2</sup>	<b>5-8</b>
.....				

\* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt

## 2.6 Sonstige Feststellungen

### 2.6.1 Dynamischer Verformungsmodul

Zur Einschätzung des Tragfähigkeitszustandes des anzunehmenden, späteren Untergrundplanums im Rahmen der Herstellung der Verkehrsflächen wurden an drei Aufschlusspunkten Prüfungen mit dem Dynamischen Plattendruckgerät zur Ableitung des  $E_{v2}$  - Wertes durchgeführt.

Die Prüfebene lag im Bereich von ca. 0,4-0,5m unter FOK.

Folgende  $E_{v2}$  - Werte wurden aus den Messergebnissen abgeleitet:

Prüfpunkt	$E_{vd}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$E_{v2}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Unterlage
BS 6	29,9	58	Auffüllung Schlacke/Kiessand
BS 8	11,6	22	Mischboden/ Schlacke
BS 11	32,9	66	Auffüllung/ Kiessand

\*)  $E_{v2}$ -Modul in Anlehnung an ZTV-StB LBB LSA 09/10

## 3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

### 3.1. Gründungsempfehlung

In Auswertung der Baugrundsichtungssituation und der zu erwartenden Bauwerkslasten wird für den Standort eine Gründung mittels biegesteif bewehrter Bodenplatte mit umlaufender Frostschräge empfohlen.

Unter der Bodenplatte ist mindestens eine 0,6m dicke, verdichtungsfähige, nichtbindige Unterbettungsschicht herzustellen.

Mit dieser Gründungslösung soll eine flächige Lastverteilung über den Ton und Mischbodenauffüllungen erreicht werden.

Bei Realisierung dieser Gründungslösung kann für die Plattenbemessung ein Bettungsmodul  $k_s = 12 \text{ MN/m}^3$  in Ansatz gebracht werden. Die Gründungslösung gilt für nicht unterkellerte 1 bis 1,5-geschossige Bauwerke.

Bei nicht unterkellerten Bauwerken mit 2 und Mehrgeschossen ist ein Bodenaustausch bis auf den natürlich anstehenden Sanduntergrund vorzunehmen (Max. bis 1,5m unter GOK), um die zu erwartenden Bauwerkslasten in den Untergrund abtragen zu können. Die zulässigen

---

charakteristischen Sohlspannungen können dann mit  $350 \text{ kN/m}^2$  bzw. das Bettungsmodul mit  $25 \text{ MN/m}^3$  in Ansatz gebracht werden.

Bei unterkellerten Bauwerken erfolgt die Gründung auf dem Sanduntergrund im Grundwasserschwankungsbereich. Die zulässige Sohlspannung kann pauschal mit  $250 \text{ kN/m}^2$  angenommen werden.

Das Bettungsmodul sollte mit  $20 \text{ MN/m}^3$  in Ansatz gebracht werden. Als Gründungselement wird eine biegesteif bewehrte Bodenplatte in WU-Beton-Ausführung empfohlen.

Müssen deutlich höhere Lasten abgetragen werden, ist mit der baugrunduntersuchenden Stelle Rücksprache zu nehmen.

### **3.2 Bauwerksschutz**

Zum Schutz des Bauwerkes vor aufsteigender Feuchte sind bei nicht unterkellerten Gebäuden die üblichen Abdichtungsmaßnahmen einzuplanen.

Anzulegende Außenanlagen sind grundsätzlich so zu planen, dass das Gefälle vom Bauwerk wegführt.

Für die Errichtung der Bauwerke mit Kellergeschoss machen sich aufgrund der besonderen Standortbedingungen Maßnahmen zur Abdichtung gegen Bauwerksdurchfeuchtung erforderlich. Bei einer Gründungstiefe von 2,5m bis 3,0m unter GOK werden sich Untergrundbedingungen einstellen, die die Anwendung der DIN 18195 T. 6 (Bauwerksabdichtungen gegen von außen drückendes Wasser) erforderlich machen.

Abdichtungen können wie folgt vorgenommen werden:

- ① Abdichtung mit Bitumendichtungsbahnen oder Kunststoff- und Elastomer-Dichtungsbahnen nach DIN 18195 Teil 2
- ② Abdichtung mittels WU-Beton (Beton mit hohem Wassereindringwiderstand analog WU-Richtlinie des DAfStB ( Weiße Wanne)

Hierbei sind die Wände bis ca. 0,3m über GOK als wasserundurchlässiger Beton auszuführen. Das bedeutet, dass an den Betonbau auf der Baustelle erhöhte Anforderungen zu stellen sind, um die Wasserundurchlässigkeit zu gewährleisten.

- Wanddicke 20-24cm je nach Bauteilkonstruktion
- Sohlplatte  $\geq 25$ cm dick
- entsprechende Bewehrung zur Einhaltung der Rissbegrenzung (maximale Rissbreite 0,2mm)
- schwindarmer und wärmeentwicklungsarmer Zement bzw. Beton
- entsprechende Betonnachbehandlung zur Verminderung von Rissbildungen infolge Zwängungsspannungen (keine schnelle Abkühlung und Austrocknung)
- fachgerechte Fugenausbildung mit Fugenbändern, Blechen und dergleichen

Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass der WU-Beton zwar wasserundurchlässig, aber nicht wasserdampfundurchlässig ist. Bei einer geplanten höherwertigen Kellernutzung (Nutzungsgruppe A) können zusätzliche abdichtende Beschichtungen zur Herstellung der Wasserdampfdichtigkeit oder andere bauphysikalische Maßnahmen notwendig sein.

Es gilt die Beanspruchungskategorie 1.

### **3.3 Auffüllung, Hinterfüllung, Verdichtung**

Auffüllungen unter Bauwerken und Hinterfüllungen sind lagenweise entsprechend dem eingesetzten Verdichtungsgerät zu verdichten.

Der nachzuweisende Verdichtungsgrad sollte dabei  $\geq 98\%$   $D_{pr}$  betragen. Bei Hinterfüllungen ohne nachfolgende Belastung sind  $\geq 95\%$   $D_{pr}$  ausreichend.

Das einzubauende Material sollte frostsicher sein und ein gut abgestuftes Kornband aufweisen.

Der Verdichtungserfolg sollte nachweisbar geprüft werden, um daraus resultierende Sackungserscheinungen auszuschalten.

Natürlich anstehende Sandböden können für Auffüllungen Verwendung finden.

### **3.4 Wasserhaltung und Baugrubengestaltung**

Wasserhaltungsarbeiten sind im Baubereich nicht erforderlich, sofern keine Tiefschachtungen  $> 2,5$ m unter GOK vorgenommen werden.

Baugruben ohne Verbau bis maximal 3m Tiefe sind wie folgt abzuböschern:

Bodengruppe	Böschungswinkel $\beta$
Sand (SE/GI)	45°
Auffüllung Mischboden	45°
Aueton (TL-TA)	60°

Bedingung:  $H \leq 3,0\text{m}$   
lastfreier Streifens von 1 m.  
keine Durchströmung

Freiliegende Böschungen sind gegen Niederschlagswassererosion zu schützen.

Bei Grundwasseranschnitt ist grundsätzlich ein Baugrubenverbau in Verbindung mit einer Wasserhaltung vorzunehmen.

Geeignet sind geschlossene Verfahren nach dem Vakuumprinzip oder Gravitationsprinzip.

### 3.5 Regenwasserversickerung

Der Bebauungsstandort ist für die Anlage von Regenwasserversickerungseinrichtungen nach den Regeln der DWA-A138 geeignet.

Möglich ist die Ausbildung von Rigolen- oder Muldenversickerungsanlagen mit Anschluss an den Sanduntergrund (Schachtungstiefen ca. 1,5m)

Die Sande zeigen korrelativ ermittelte Durchlässigkeitswerte im Bereich von ca.  $3,6-9,1 \cdot 10^{-4}$  m/s.

Die Versickerungsanlagen sollten mindestens 6m entfernt von Bauwerken insbesondere von Kellergeschossen entfernt liegen.

### 3.6 Aushubmaterialqualität

Die Untersuchungsergebnisse werden in einem gesonderten Bericht dargestellt.

### 3.7 Betonaggressivität Grundwasser

Eine Wasserprobenahme war aufgrund mangelnder Bohrlochstandfestigkeit nicht möglich. Aus Untersuchungsergebnissen benachbarter Bauvorhaben ist bekannt, dass die Expositionsklasse XA 1 angenommen werden kann.

#### 4. Ergänzende Hinweise

Es ist grundsätzlich frostsicher zu gründen.

Auflockerungszonen durch Erdarbeiten etc. sind nachzuverdichten.

Die Gründungssohle ist vor Aufweichung und Frost zu schützen.

Gefrorene oder aufgeweichte Böden sind nicht zu überbauen oder einzubauen.

Hinweise auf Bodenkontaminationen durch Altlasten waren bis auf die ausgewiesenen Schlackeschichten sowie die Mischbodenauffüllungen mit den zum Teil enthaltenen Bauschuttresten organoleptisch nicht erkennbar. Gleiches trifft auch für die Betonbefestigung außerhalb der Bestandsbauten zu.

Bei dem Rückbau der Altbebauung ist darauf zu achten, dass die Altfundamente bis in 0,5m Tiefe unter neuer Gründungssohle zurückzubauen sind.

Eventuell vorhandene Gruben o.ä. sind lagenweise verdichtet ( $D_{pr} \geq 98\%$ ) zu verfüllen.

Der Auftragnehmer bietet dem Auftraggeber nachträgliche Leistungen, wie Dichtekontrollen, Baugrubenabnahmen usw. an.

Bei bestehenden offenen Fragen, die in unserem Kompetenzbereich liegen, stehen wir gern zur Verfügung.

Magdeburg, 14. Dezember 2015

*Schröder*

Dipl.Ing. Schröder

Geschäftsführer/ Gutachter



---

## 5. VERWENDETE UNTERLAGEN

(U1) Lageplan Maßstab 1:500

(U2) Aufschlüsse            14 Stck Rammkernsondierungen, 3 Stck. Leichte Fallplatte  
5 Stck. Schwere Rammsondierungen

Ausführender:

BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH

Zeitraum: 11/2015

(U3) Laborergebnisse : - 7 Stck. Bodenproben

Ausführendes Laboratorium :

BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH

Zeitraum: 12/15

1 Stck. Bodenmischproben

Ausführendes Laboratorium :

LUS GmbH

Zeitraum: 12/15

(U4) sonst. Unterlagen : Geologische Karte ,  
*Blatt Magdeburg*  
Maßstab 1: 25000

(U5)                            *LAGA M20*; Länderarbeitsgemeinschaft Abfall vom 5.11.2004  
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen  
Reststoffen/Abfällen

(U6)                            GWMS 38350174 (LHW Sachsen-Anhalt)

---

### Anlagenverzeichnis

(A1) Zeichenerklärung Bohrprofile	(1 Seite)
(A2) Bohrprofile	(14 Seiten)
(A3) Laborergebnisse Korngrößenverteilung	(2 Seiten)
(A4) Laborergebnisse Atterbergsche Grenzen	(1 Seite)
(A5) Prüfergebnisse Plattenprüfung	(1 Seite)
(A6) Daten GWMS 38350174 (Magdeburg-Zoo)	(3 Seiten)
(A7) Aufschlussplan	(1 Seite)

# ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

## UNTERSUCHUNGSSTELLEN

BS Sondierbohrung

## PROBENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

-  Grundwasser angebohrt
-  Grundwasser nach Bohrende
-  Sonderprobe
-  Bohrprobe (Glas 0.71)

## BODENARTEN

Auffüllung		A	
Beton		Be	
Kies	kiesig	G g	
Mudde	organisch	F o	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	
Schotter		Scho	
Splitt		Spli	
Steine	steinig	X x	
Ton	tonig	T t	

## FELSARTEN

Aueton	At	
Mischboden	M	

## KORNGRÖßENBEREICH

f fein  
m mittel  
g grob

## NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)  
- stark (ca. 30-40 %)  
" sehr schwach; = sehr stark

## KONSISTENZ

stf | steif      hfst | halbfest  
mdch | mitteldicht

## FEUCHTIGKEIT

f      naß

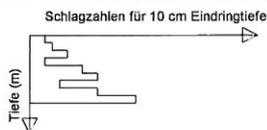
## BODENGRUPPE

nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

## BODENKLASSE

nach DIN 18 300: z.B. [4] = Klasse 4

## RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2



	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2.52 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	5.00 cm <sup>2</sup>	10.00 cm <sup>2</sup>	15.00 cm <sup>2</sup>
Gesäßdurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	20.00 cm	50.00 cm

## BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2



## Bauvorhaben:

Neubau von Wohnhäusern  
Am Schöppensteg, Magdeburg

## Planbezeichnung:

Bohrprofile

Plan-Nr:

Maßstab: 1:50

Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24

39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137

e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

Datum:

Gezeichnet: Dipl.Ing. Braunschweig

14.12.2015

Geändert:

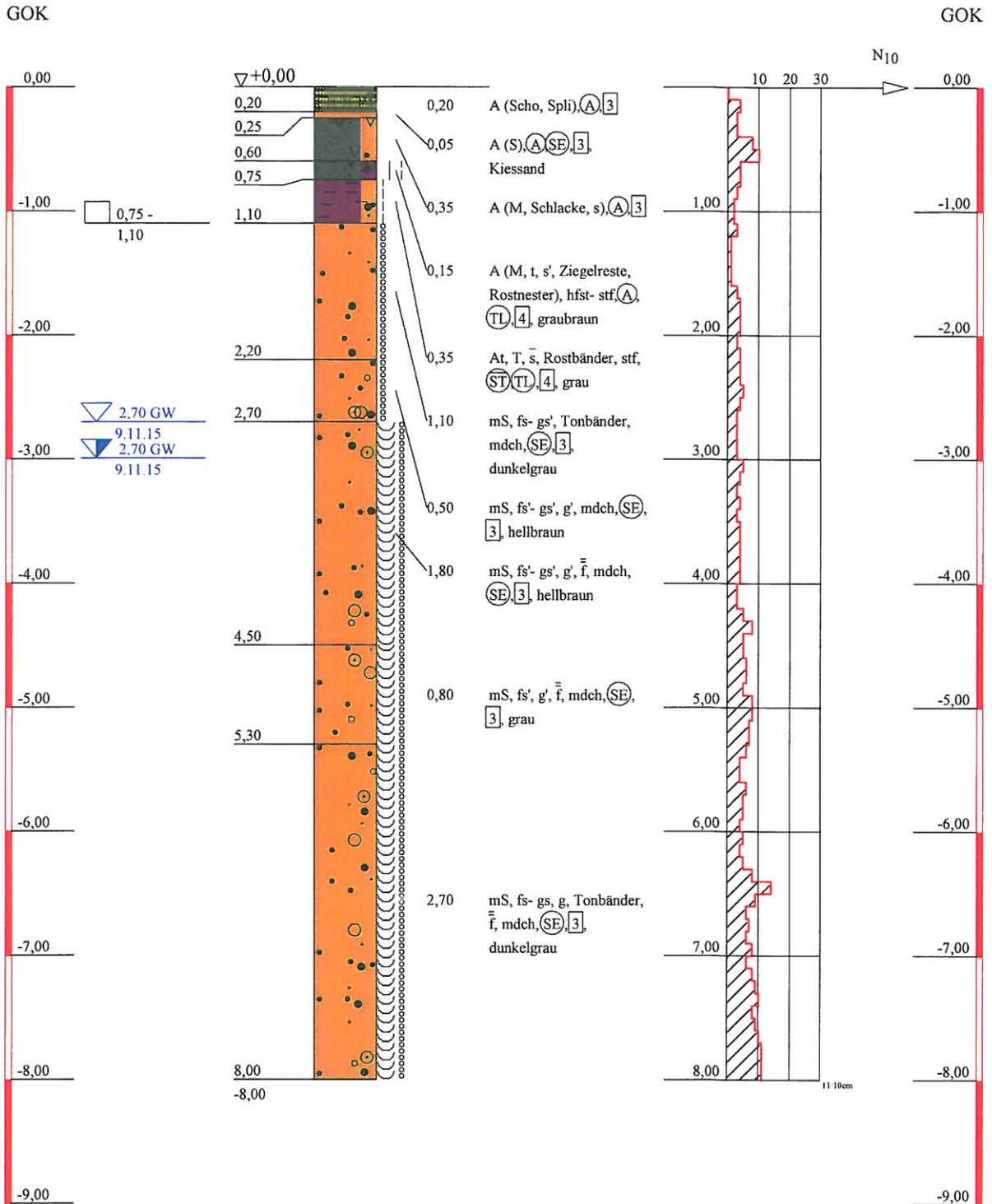
Gesehen:

Projekt-Nr: 387/4535



# BS 2

# DPH 1 an BS 2



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24  
39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137  
e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:

Neubau von Wohnhäusern  
Am Schöppensteg, Magdeburg

Planbezeichnung:

Bohrprofile

Plan-Nr:

Projekt-Nr: 387/4535

Datum: 14.12.2015

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

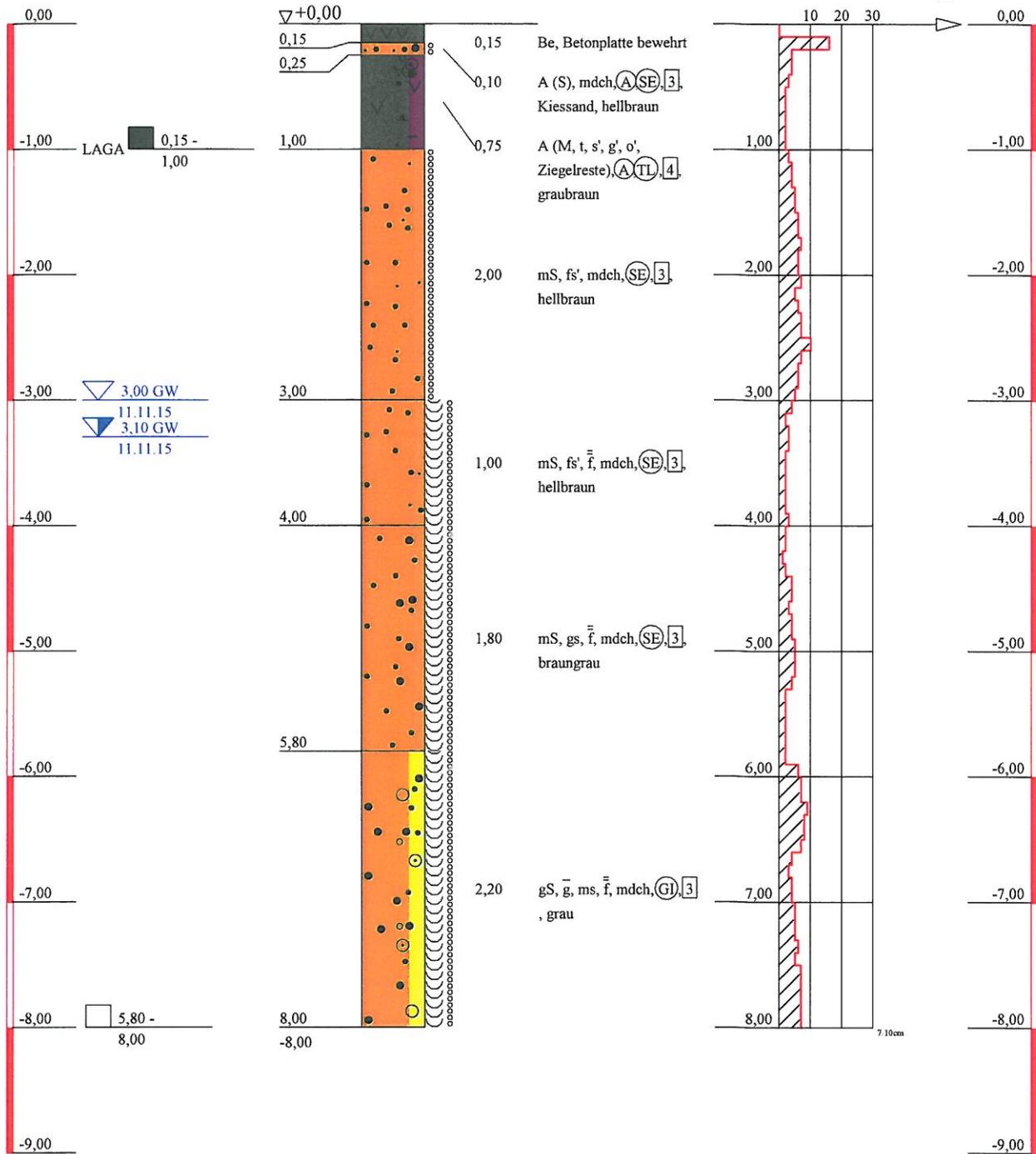


# BS 4

# DPH 3 an BS 4

GOK

GOK



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24  
39124 Magdeburg

Tel: 0391/2867136 F. 0391/2867137  
e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:

Neubau von Wohnhäusern  
Am Schöppensteg, Magdeburg

Planbezeichnung:

Bohrprofile

Plan-Nr:

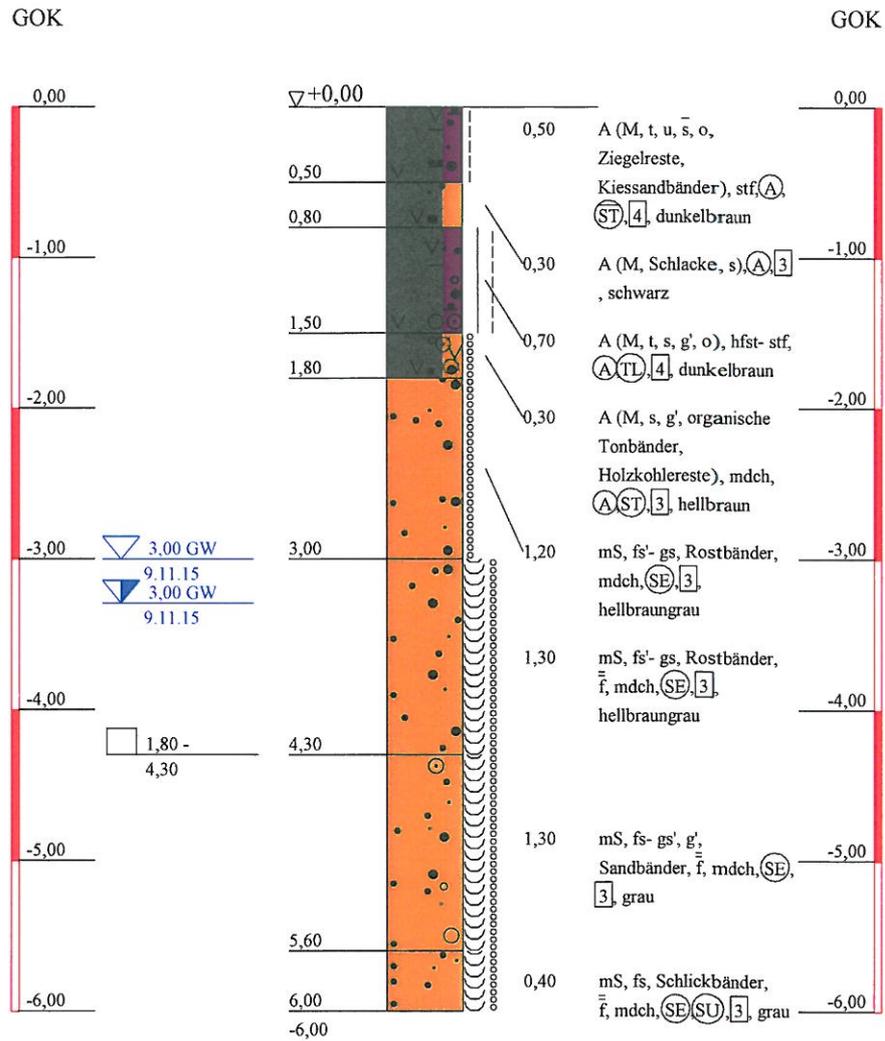
Projekt-Nr: 387/4535

Datum: 14.12.2015

Maßstab: 1:50

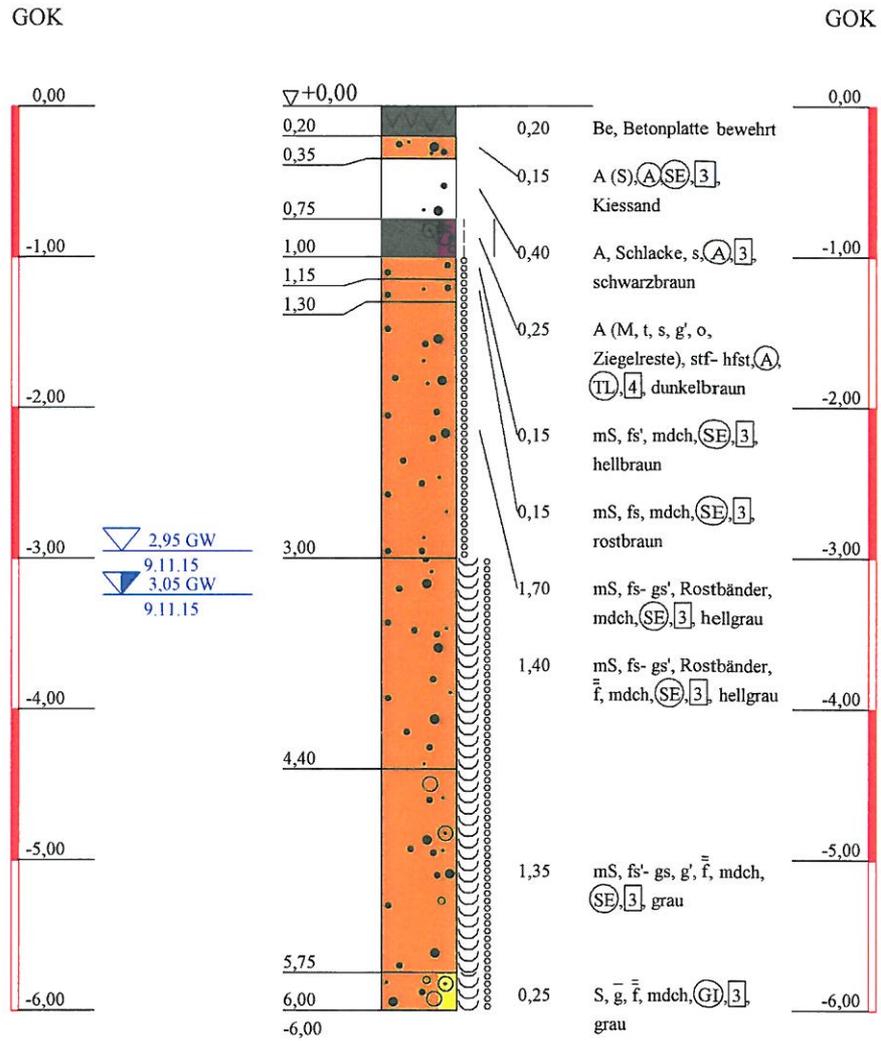
Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

# BS 5



<p>Baugrund u. Umwelt GmbH Ingenieurbüro Rothenseer Str. 24 39124 Magdeburg Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de</p>	<p><b>Bauvorhaben:</b> Neubau von Wohnhäusern Am Schöppensteg, Magdeburg</p> <p><b>Planbezeichnung:</b> Bohrprofile</p>	Plan-Nr:
		Projekt-Nr: 387/4535
		Datum: 14.12.2015
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

# BS 6



Baugrund u. Umwelt GmbH  
 Ingenieurbüro  
 Rothenseer Str. 24  
 39124 Magdeburg  
 Tel: 0391/2867136 F. 0391/2867137  
 e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

**Bauvorhaben:**  
 Neubau von Wohnhäusern  
 Am Schöppensteg, Magdeburg

**Planbezeichnung:**  
 Bohrprofile

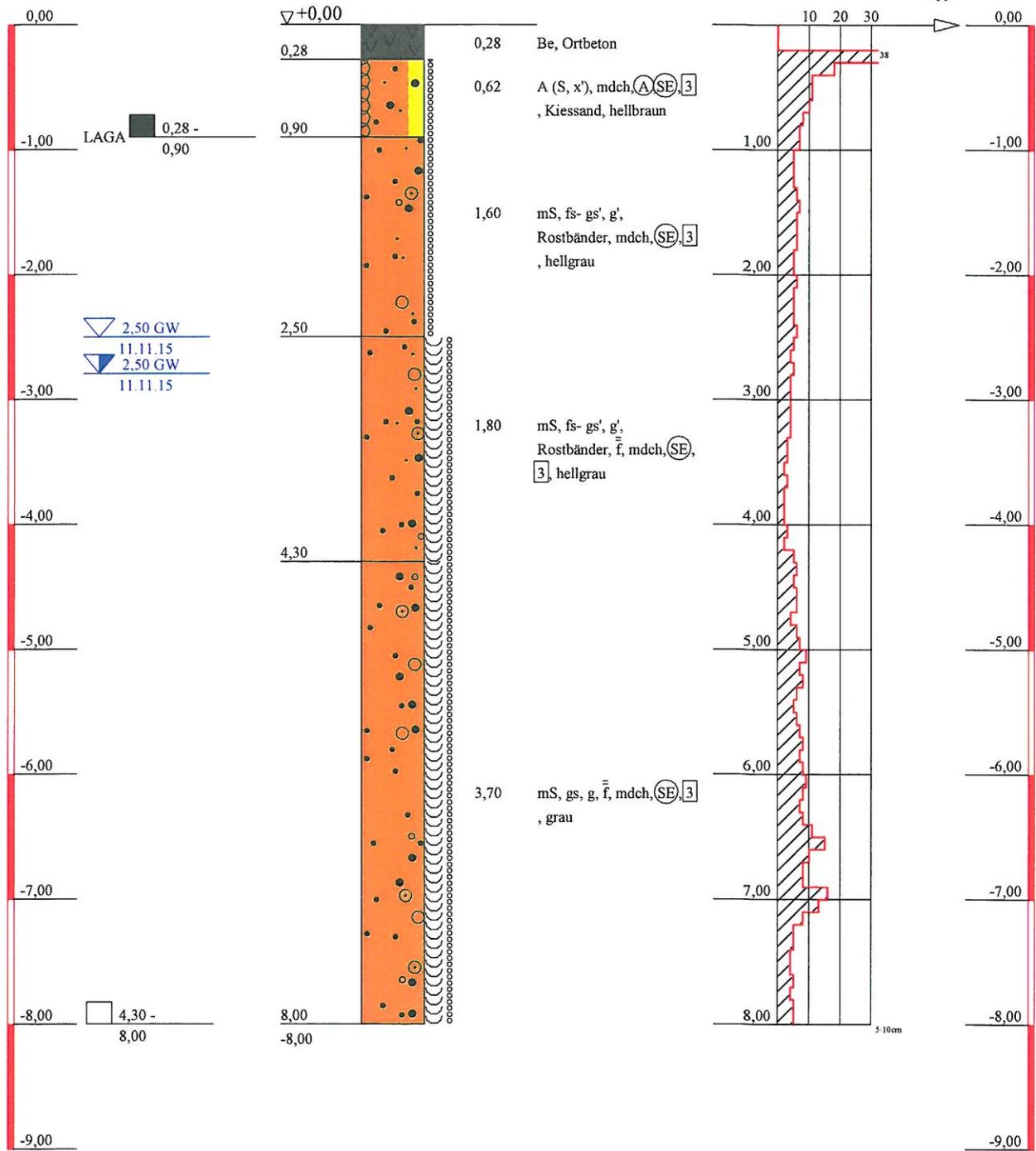
Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	387/4535
Datum:	14.12.2015
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

# BS 7

# DPH 4 an BS 7

GOK

GOK



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24  
39124 Magdeburg

Tel: 0391/2867136 F. 0391/2867137  
e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:

Neubau von Wohnhäusern  
Am Schöppensteg, Magdeburg

Planbezeichnung:

Bohrprofile

Plan-Nr:

Projekt-Nr: 387/4535

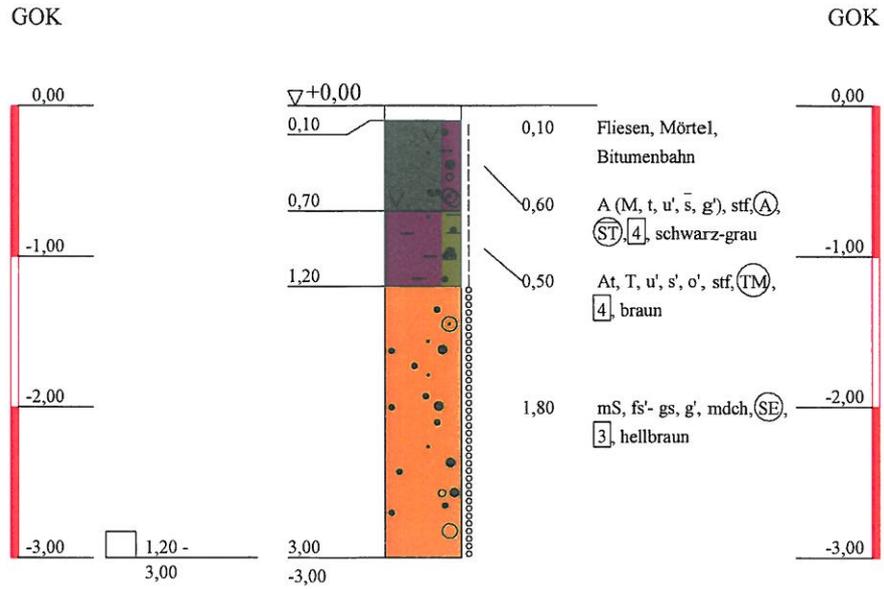
Datum: 14.12.2015

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

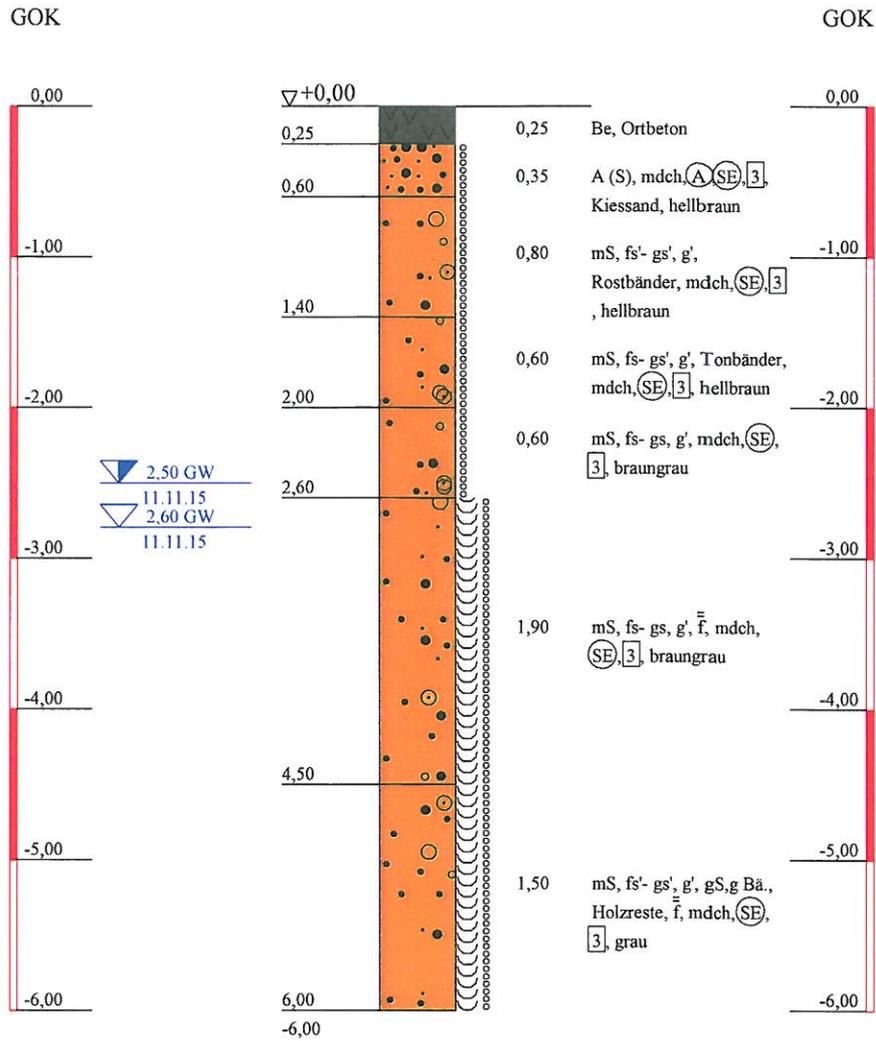


# BS 9



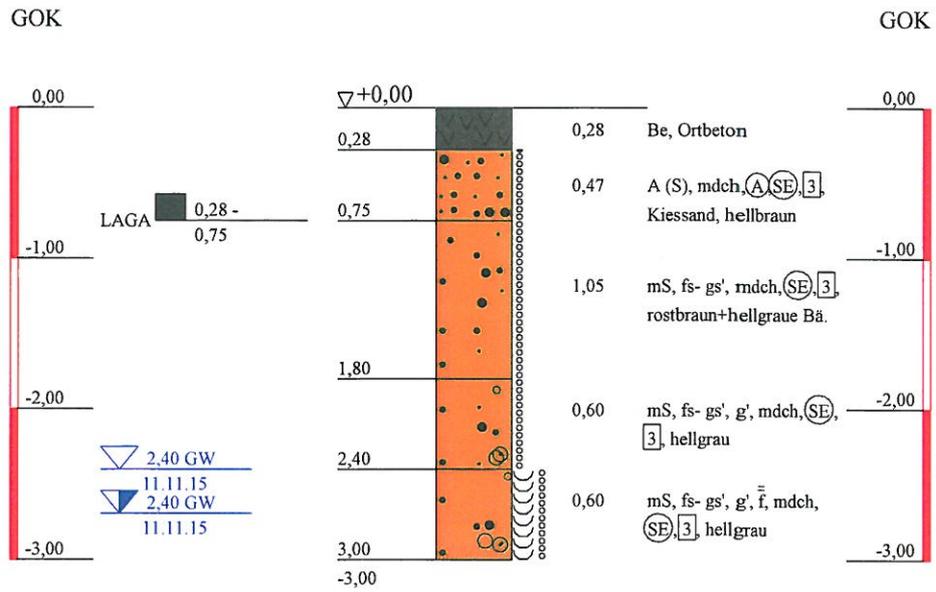
<p>Baugrund u. Umwelt GmbH Ingenieurbüro Rothenseer Str. 24 39124 Magdeburg Tel: 0391/2867136 F. 0391/2867137 e-mail: Kontakt@BUGmbH.de</p>	<p><b>Bauvorhaben:</b> Neubau von Wohnhäusern Am Schöppensteg, Magdeburg</p> <p><b>Planbezeichnung:</b> Bohrprofile</p>	Plan-Nr:
		Projekt-Nr: 387/4535
		Datum: 14.12.2015
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

# BS 10



<p>Baugrund u. Umwelt GmbH Ingenieurbüro Rothenseer Str. 24 39124 Magdeburg Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de</p>	<p><b>Bauvorhaben:</b> Neubau von Wohnhäusern Am Schöppensteg, Magdeburg</p> <p><b>Planbezeichnung:</b> Bohrprofile</p>	Plan-Nr:
		Projekt-Nr: 387/4535
		Datum: 14.12.2015
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

# BS 11



**Baugrund u. Umwelt GmbH**  
 Ingenieurbüro  
 Rothenseer Str. 24  
 39124 Magdeburg  
 Tel: 0391/2867136 F. 0391/2867137  
 e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

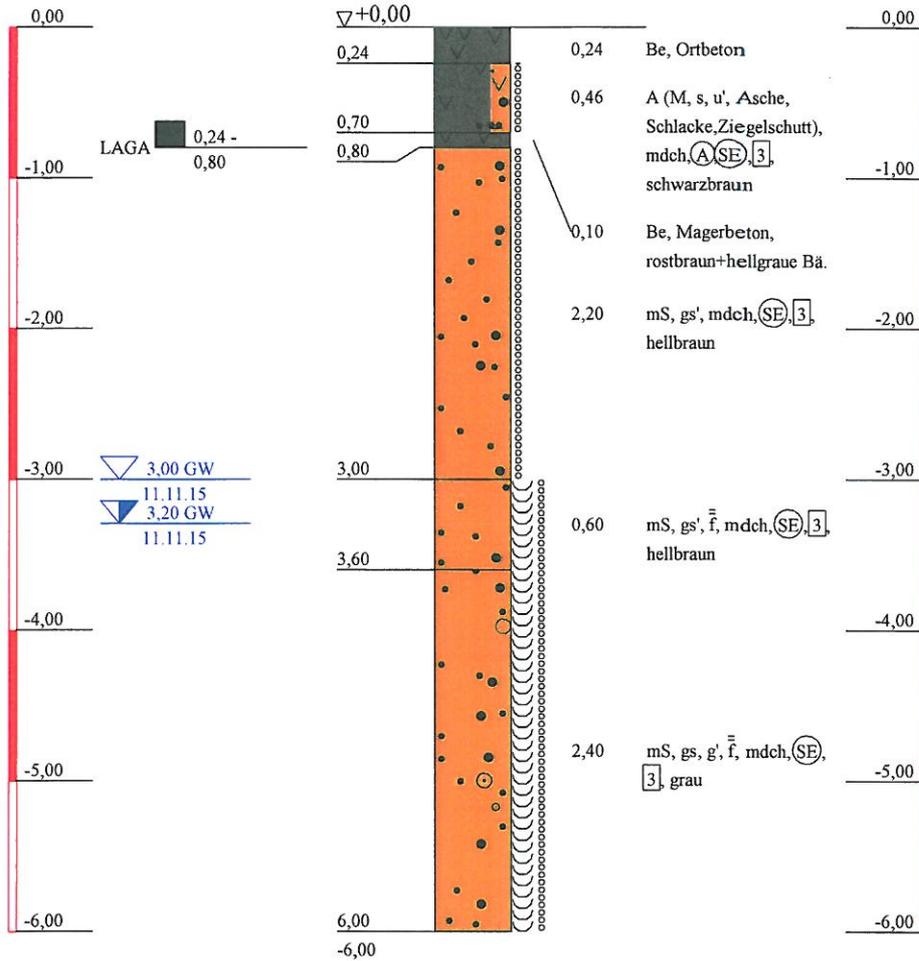
**Bauvorhaben:**  
 Neubau von Wohnhäusern  
 Am Schöppensteg, Magdeburg  
  
**Planbezeichnung:**  
 Bohrprofile

Plan-Nr:
Projekt-Nr: 387/4535
Datum: 14.12.2015
Maßstab: 1:50
Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

# BS 12

GOK

GOK



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24  
39124 Magdeburg

Tel: 0391/2867136 F. 0391/2867137  
e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

**Bauvorhaben:**

Neubau von Wohnhäusern  
Am Schöppensteg, Magdeburg

**Planbezeichnung:**

Borhrprofile

Plan-Nr:

Projekt-Nr: 387/4535

Datum: 14.12.2015

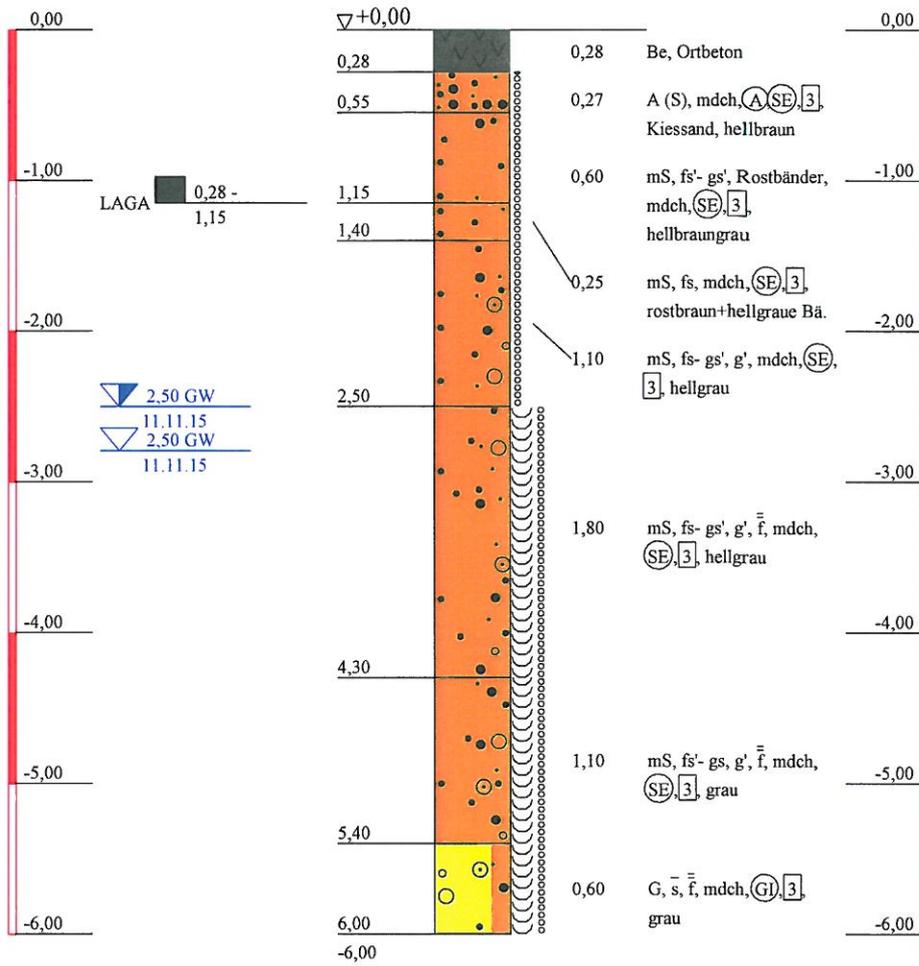
Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

# BS 13

GOK

GOK



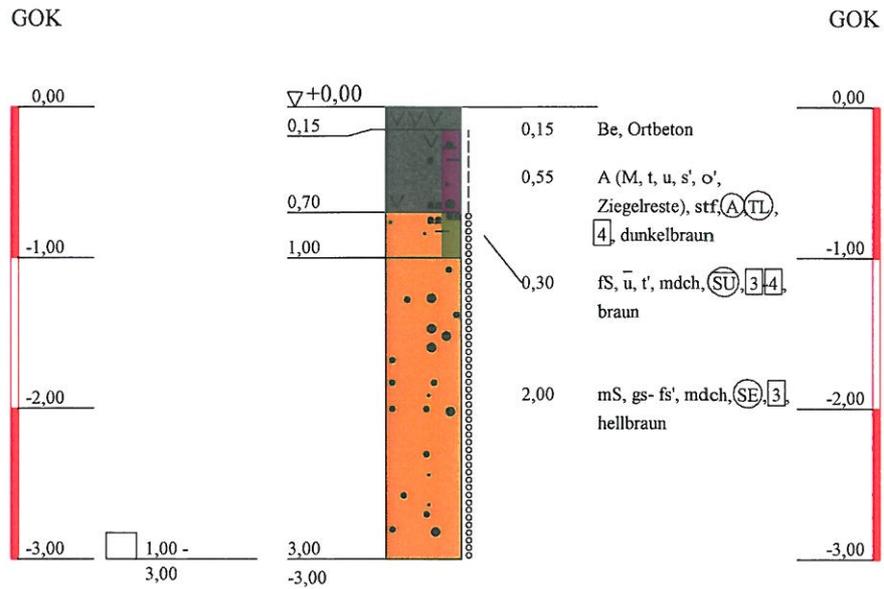
Baugrund u. Umwelt GmbH  
 Ingenieurbüro  
 Rothenseer Str. 24  
 39124 Magdeburg  
 Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137  
 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

**Bauvorhaben:**  
 Neubau von Wohnhäusern  
 Am Schöppensteg, Magdeburg

**Planbezeichnung:**  
 Bohrprofile

Plan-Nr:  
 Projekt-Nr: 387/4535  
 Datum: 14.12.2015  
 Maßstab: 1:50  
 Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

# BS 14



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24  
39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137  
e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

**Bauvorhaben:**  
Neubau von Wohnhäusern  
Am Schöppensteg, Magdeburg

**Planbezeichnung:**  
Bohrprofile

Plan-Nr:

Projekt-Nr: 387/4535

Datum: 14.12.2015

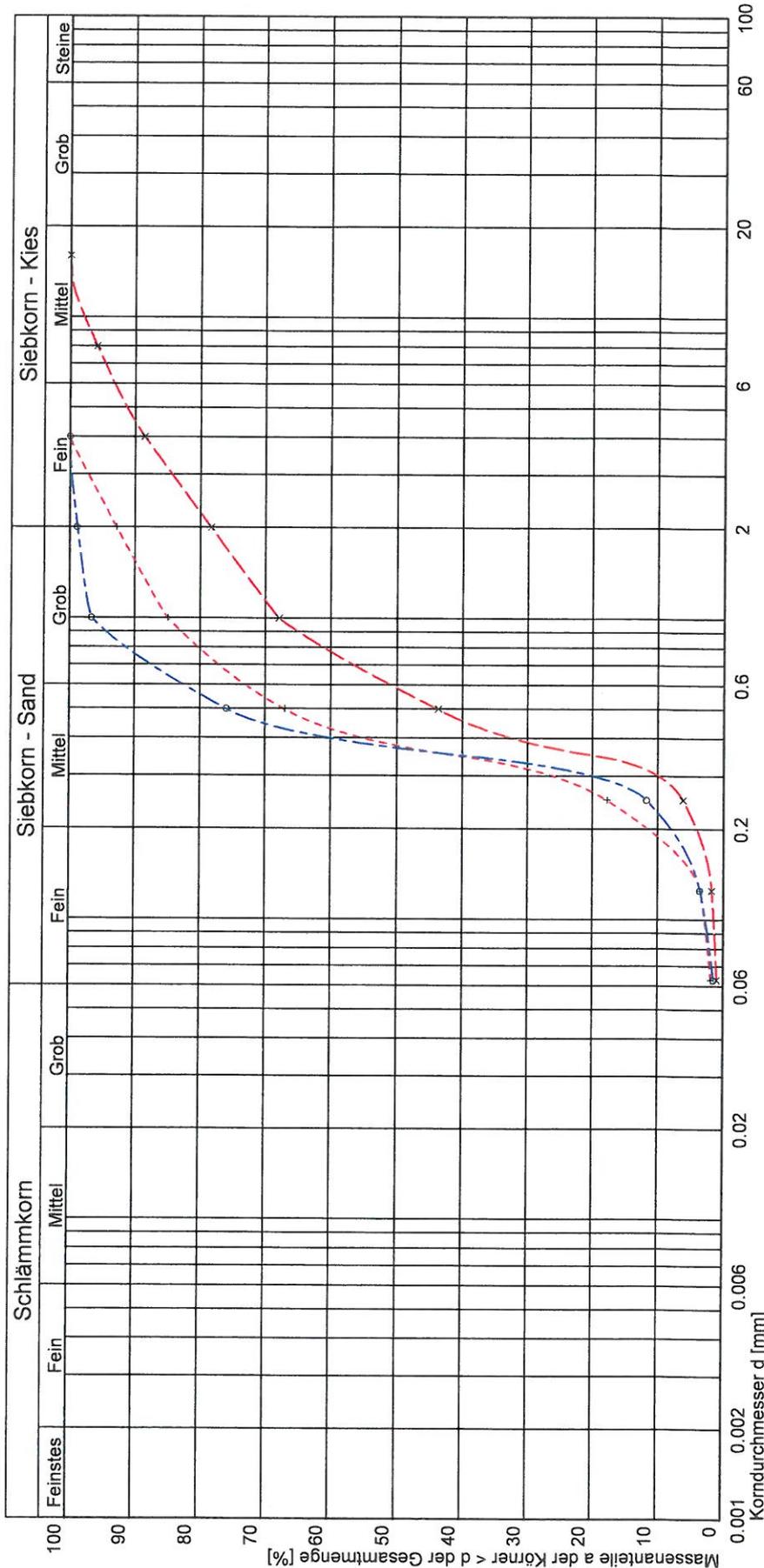
Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

Art der Entnahme: ge.  
 Entnahme am: 46. KW 15  
 Ausgeführt am: 01.12.15  
 durch: BUG  
 durch: Hertel

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
 Naß-/Trockensiebung**

Prüfungs-Nr.: 906-908/15  
 Bauvorhaben: Neubau 3 Wohnhäuser  
 Schöppensteg MD

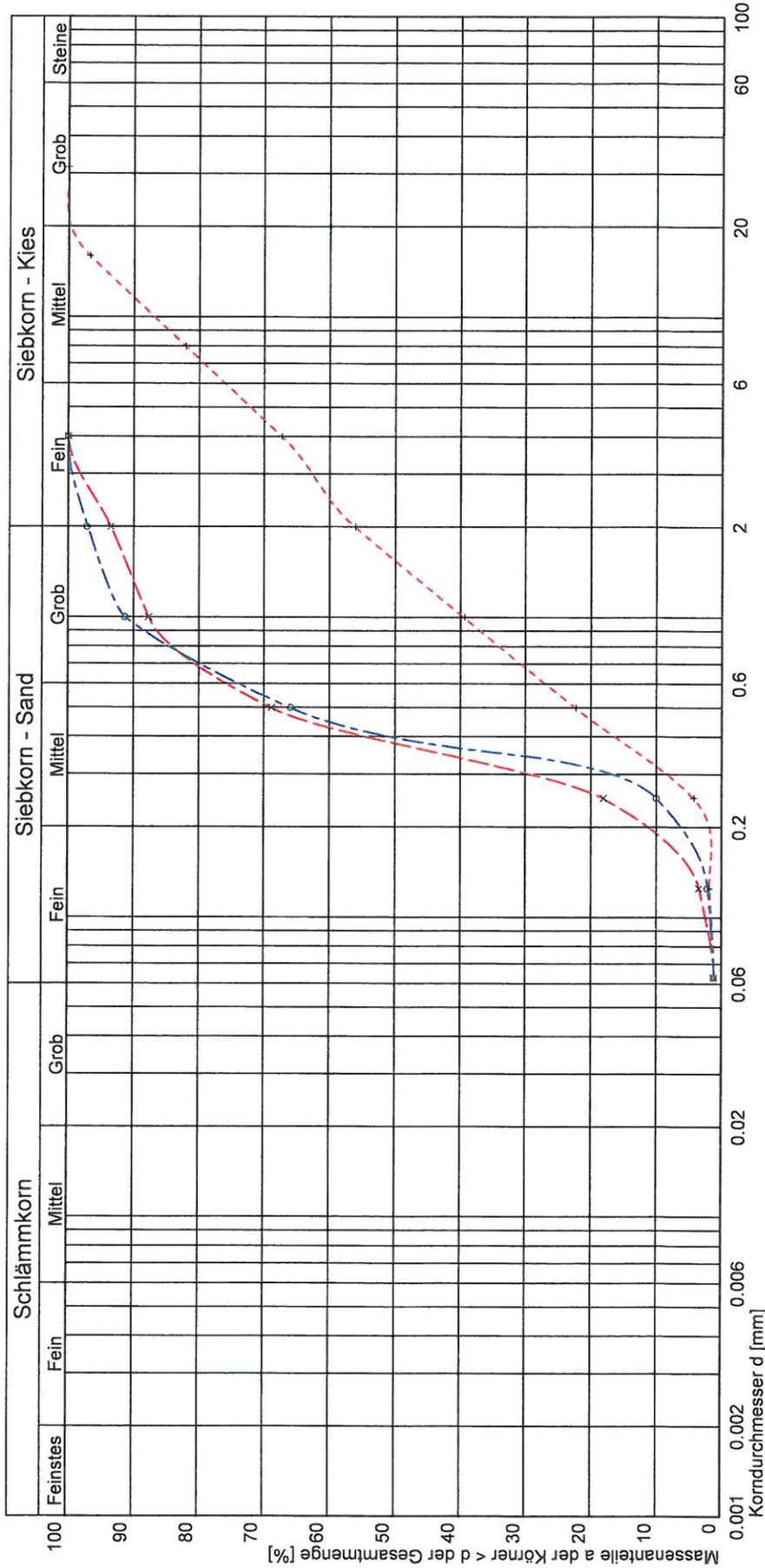


Kurve Nr.:	90615	X	90715	+	90815	o
Entnahmestelle	BS 7		BS 9		BS 14	
Entnahmetiefe	43 - 80 dm	m unter GOK	12 - 30 dm	m unter GOK	10 - 30 dm	m unter GOK
Bodenart	mS,gs,fg',mg'		mS,gs,fs',fg'		mS,gs,fs'	
Bemerkung						
Arbeitsweise						
$C_{11} = d_{60}/d_{10} / C_c / \text{Median}$	2,57	0,65	2,27	1,24	1,76	1,21
Bodengruppe (DIN 18196)	SE		SE		SE	
Geologische Bezeichnung						
kf-Wert	$9,165 \cdot 10^{-4}$	[m/s] nach Beyer	$3,678 \cdot 10^{-4}$	[m/s] nach Beyer	$5,529 \cdot 10^{-4}$	[m/s] nach Beyer
Kornkennziffer:	0 0 8 2 0	mS,gs,fg',mg'	0 0 9 1 0	mS,gs,fs',fg'	0 0 10 0 0	mS,gs,fs'

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
 Naß-/Trockensiebung

Art der Entnahme: ge.  
 Entnahme am: 46. KW 15  
 Ausgeführt am: 01.12.15  
 durch: BUG  
 durch: Hertel

Prüfungs-Nr.: 903-905/15  
 Bauvorhaben: Neubau 3 Wohnhäuser  
 Schöppensteg MD



Kurve Nr.:	90315	90415	90515
Entnahmestelle	BS 1	BS 4	BS 5
Entnahmetiefe	24 - 56 dm	58 - 80 dm	18 - 43 dm
Bodenart	mS,gs,fs'fg'	mS,gs,fs'	mS,gs,fs'
Bemerkung			
Arbeitsweise			
C <sub>u</sub> = d <sub>60</sub> /d <sub>10</sub> / C <sub>w</sub> / Median	2,23	1,12	1,80
Bodengruppe (DIN 18196)	SE	GI	SE
Geologische Bezeichnung			
kt-Wert	3,788 * 10 <sup>-4</sup>	7,982 * 10 <sup>-4</sup>	6,662 * 10 <sup>-4</sup>
Kornkennziffer:	0 0 9 1 0	0 0 6 4 0	0 0 10 0 0

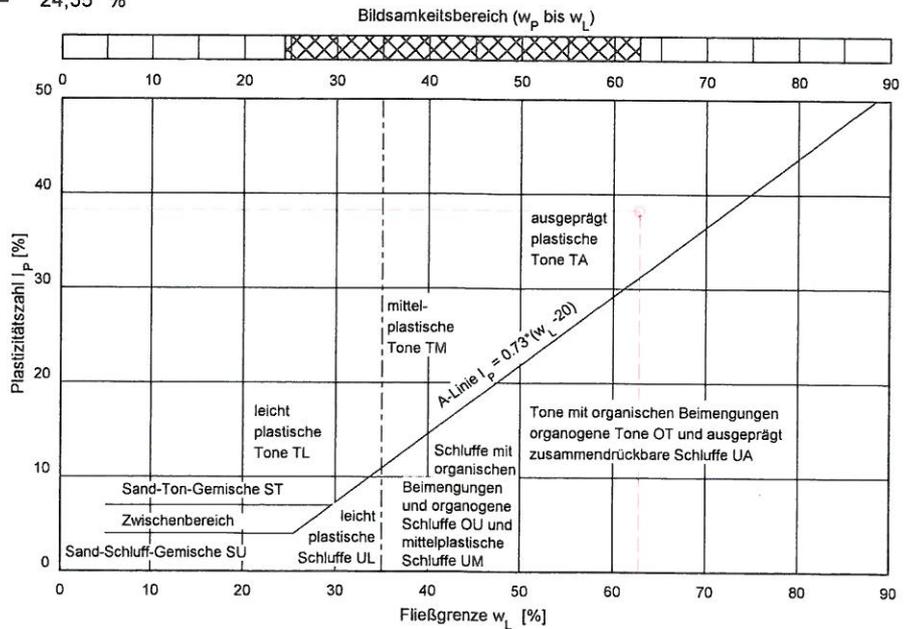
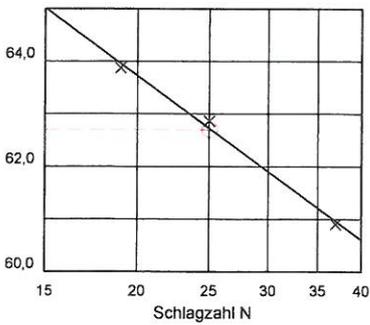
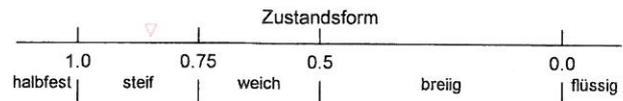
Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg T.0391/2867135 Fax. 0391/2867137 E-mail:Kontakt@BUGmbH.de	Prüfungsnr.: 909/15 Anlage: zu: 284/15
--	--

### Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 909/15 Bauvorhaben: Neubau 3 Wohnhäuser Schöppensteg MD Ausgeführt durch: Hertel am: 01.12.15 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 2 Station: Entnahmetiefe: 7,5 - 11 dm Bodenart: Art der Entnahme: ge. Entnahme am: 46.KW 15 durch: BUG
--	--

Fließgrenze				Ausrollgrenze		
Behälter Nr.:	53	43	71	52	31	20
Zahl der Schläge:	37 37 37	25 25 25	19 19 19			
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	28,82	29,24	31,47	21,55	22,98	22,18
Trockene Probe + Behälter $m_d+m_B$ [g]:	24,63	24,94	26,13	21,00	22,32	21,47
Behälter $m_B$ [g]:	17,75	18,10	17,77	18,72	19,62	18,57
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	4,19	4,30	5,34	0,55	0,66	0,71
Trockene Probe $m_d$ [g]:	6,88	6,84	8,36	2,28	2,70	2,90
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	60,90	62,87	63,88	24,12	24,44	24,48
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

Natürlicher Wassergehalt: $w = 30,16$ %	Bodengruppe = TA
Größtkorn: mm	Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 38,37$ %
Masse des Überkorns: g	Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,85 \triangleq$ steif
Trockenmasse der Probe: g	Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,15$
Überkornanteil: $\ddot{u} = 0,00$ %	Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_p}{m_T / m_d} =$
Anteil $\leq 0.4$ mm: $m_d / m = 100,00$ %	
Anteil $\leq 0.002$ mm: $m_T / m =$ %	
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 0,00$ %	
korr. Wassergehalt: $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 30,16$ %	
Fließgrenze $w_L = 62,72$ %	
Ausrollgrenze $w_P = 24,35$ %	



Bemerkungen:

Prüfstelle: Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH  
Rothenseer Str. 24  
39124 Magdeburg

Tel. 0391 / 2867136  
Fax 0391 / 2867137

### Prüfprotokoll

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF - StB, Teil B 8.3

Prüfgerät: Leichtes Fallgewichtsgerät ZFG-02, Lastplattendurchmesser 300 mm,

Hersteller: ZORN, Stendal

Geräte-Nr.: # 40; Kalibrierdatum: 16.03.2015

Bauvorhaben: Wohnbebauung Am Schöppensteg, Magdeburg

Auftraggeber: Herr Wiesensee

Prüflos: Untergrund

Bodenart: Mischboden

Ausgleichsmaterial: ohne

Wetter: trocken

Ausgeführt durch: Hochgräfe

Prüfpunkte:

Lfd.	Datum Zeit Nr.	Bemerkungen, erreichter Ev2-Wert [MN/m <sup>2</sup> ] entspr. Dpr[%]	Geschwind. Einzelwerte [ mm/s ]	Geschwind. Mittelwert [ mm/s ]	Setzung Einzelwerte [ mm ]	Setzung Mittelwert [ mm ]	s/v [ ms ]	Evd [ MN/m <sup>2</sup> ]
1	7.12.15 13:38 45	bei BS 11 Ev2 ca. 66	255,5 269,7 251,8	259,0	0,681 0,691 0,676	0,683	2,637	32,9
2	7.12.15 13:47 46	bei BS 6 Ev2 ca. 58	257,2 243,5 245,7	248,8	0,777 0,742 0,738	0,752	3,023	29,9
3	7.12.15 13:54 47	bei BS 8 Ev2 ca. 22	513,8 509,9 514,9	512,9	1,947 1,939 1,945	1,944	3,790	11,6

Arithmetisches Mittel der Stichprobe:  $X_m(s/v) = 3,1 \text{ ms}$   $X_m(Evd) = 24,8 \text{ MN/m}^2$

Standardabweichung:  $s(s/v) = 0,6 \text{ ms}$   $s(Evd) = 11,6 \text{ MN/m}^2$

Variationskoeffizient:  $V(s/v) = 18,6 \%$   $V(Evd) = 46,6 \%$

gefordertes Höchst-, Mindestquantil:  $Th(s/v) =$   $Tm(Evd) =$

Qualitätszahl:  $Q(s/v) =$   $Q(Evd) =$

Beurteilung: siehe Text

Magdeburg 7.12.15

Unterschrift



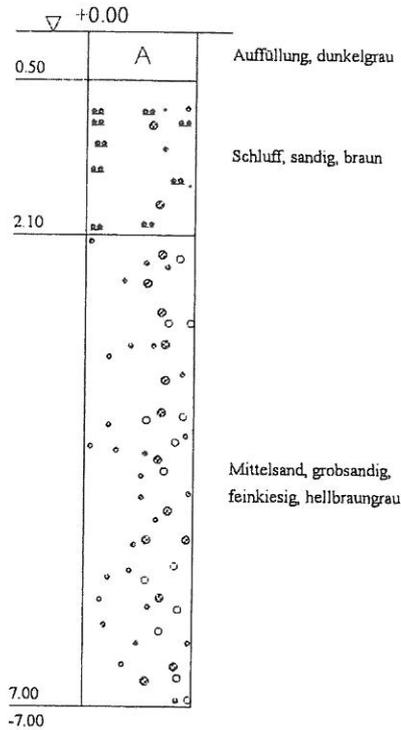
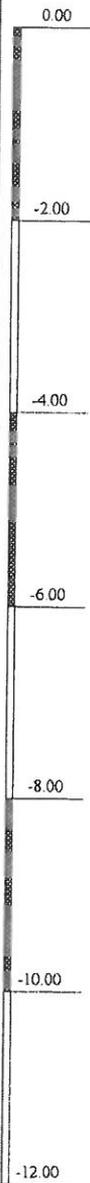


# GWM Magdeburg-Zoo

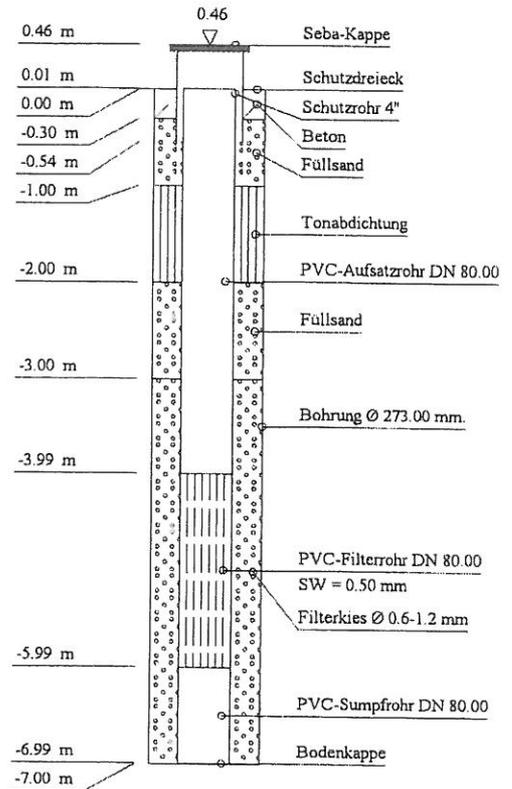
3835 0005 0174

gebohrt: 01.11.2000

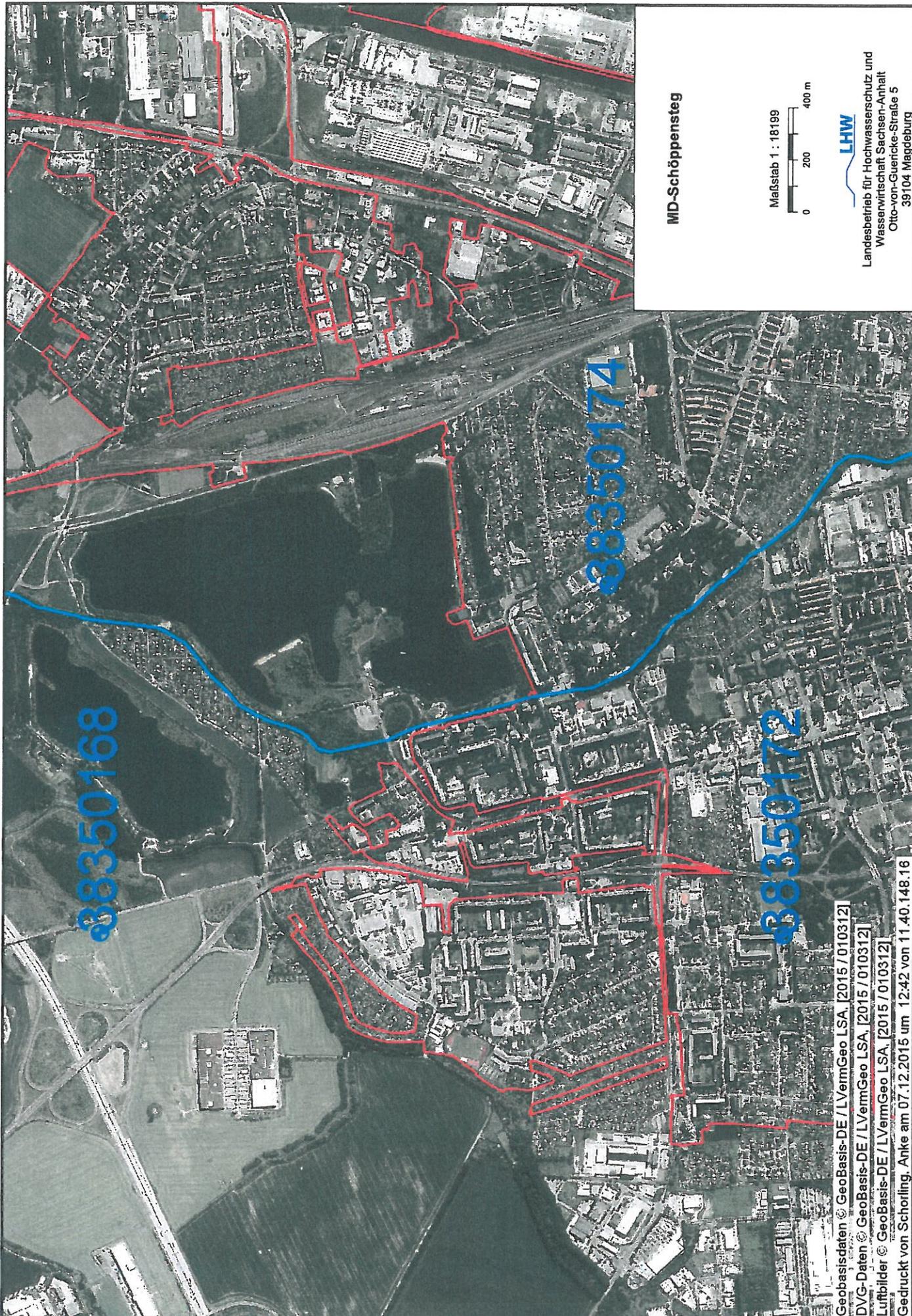
GOK



4.02 GW  
09.11.00



<p><b>IHU</b> Geologie und Analytik Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23 39576 Stendal Tel.: 03931/5230-0 Fax: 03931/5230-20</p>	<p><b>Bauvorhaben:</b> Grundwassermeßnetz des Staatlichen Amtes für Umweltschutz Magdeburg</p> <p><b>Planbezeichnung:</b> Neubau bzw. Ersatz von Grundwassermeßstellen</p>	Plan-Nr:
		Projekt-Nr:
		Datum: 11/00
		Maßstab: 1 : 75
		Bearbeiter: Bellmann



**MD-Schöppensteg**

Maßstab 1 : 18199  
0 200 400 m



Landesbetrieb für Hochwasserschutz und  
Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt  
Otto-von-Guericke-Stralße 5  
39104 Magdeburg

88350168

88350174

88350172

Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, [2015 / 010312]  
DVG-Daten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, [2015 / 010312]  
Luftbilder © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, [2015 / 010312]  
Gedruckt von Schorfling, Anke am 07.12.2015 um 12:42 von 11.40.148.16

Maßstab 1:500



**Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH**  
**Ingenieurbüro**  
 Rothenseer Straße 24  
 39124 Magdeburg

Tel. 0391/2 86 71 36  
 Fax. 0391/2 86 71 37

---

**BAUGRUNDUNTERSUCHUNG**

**Neubau Wohnhäuser**  
**Am Schöppensteg**  
**Magdeburg**

*Aufschlussplan*

1..14	⊕	Rammkernsondierung
1..4	●	Schwere Rammsondierung
1..3	●	Plattenprüfung

Rothenseer Straße 24  
39124 Magdeburg  
Telefon: 0391/2867136; 0391/2561130 Fax: (0391) 2 86 71 37  
E-Mail: [Kontakt@BUGmbH.de](mailto:Kontakt@BUGmbH.de)  
internet: [www.BUGmbH.de](http://www.BUGmbH.de)

Baugrund u. Umwelt Gesellschaft mbH Rothenseer Str. 24 39124 Magdeburg

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Torsten Schröder  
Gerichtsstand: Magdeburg, HRB 101287

**Heiko Wiesensee**  
**Lübecker Straße 91**  
**39124 Magdeburg**

ERIEGANGEN

18. Jan. 2016

Bankverbindung:  
HYPOVEREINSBANK AG  
Konto-Nr. 29 801 787  
BLZ: 200 300 00

Magdeburg, 13. Januar 2016

**Bauvorhaben**                      **Neubau Wohnhäuser Am Schöppensteg**  
**hier:**                                      **Ergänzung Baugrundgutachten Punkt 3.6 Aushubmaterialqualität**

Aus den Mischbodenauffüllungszonen der Bohrpunkte im Bereich der Häuser 2 und 3 wurden Bodenproben entnommen.

- |         |                |       |               |
|---------|----------------|-------|---------------|
| • BS 3  | 15cm-80cm      | BS 4  | 15cm-100cm    |
| • BS 7  | 28cm-90cm      | BS 8  | 8cm bis 110cm |
| • BS 11 | 28cm bis 75cm  | BS 12 | 24cm-80cm     |
| • BS 13 | 28cm bis 115cm |       |               |

Das Probenmaterial wurde zu einer Mischprobe vereinigt und gemäß LAGA Boden im Mindestuntersuchungsumfang analysiert.

Aus den Einzelanalysenergebnissen sind folgende Zuordnungswerte ableitbar:

- Feststoff:            Z 2     (maßgebende Parameter: PAK,TOC)
- Eluat:                Z 1.2   (maßgebender Parameter: Sulfat-)

Danach ist der Bodenaushub insgesamt dem Zuordnungswert **Z 2** zuzuordnen .

  
Dipl.Ing. Schröder  
Geschäftsführer/ Gutachter



Anlage LUS-Prüfbericht 15/3436



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz  
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

**Prüfbericht : 15/03436**

Baugrund und Umwelt GmbH  
Rothenseer Straße 23/24

Seite 1

39124 Magdeburg  
Deutschland

Belegdatum: 08.12.15

Ihre Kundennr.: D10454

Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: Magdeburg, Am Schöppensteg

Sachbearbeiter: Lutgard Krause

Tel.-Nr.: +49 391 5616011

**Analysierte Proben:**

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P043105	MP BS 3,4,7,8,11-13	08.12.15	23.12.15	LUS	08.12.15	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 1

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P043105
1 Trockensubstanz	DIN ISO 11465	Masse %	90,4
2 TOC	DIN ISO 10694	Ma.-% TS	1,53
3 EOX	DIN 38414-S17	mg/kg TS	< 1
4 Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466	g/100 ml	
5 Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/kg TS	19,1
6 Blei	DIN ISO 11047	mg/kg TS	107
7 Cadmium	DIN ISO 11047	mg/kg TS	1,4
8 Chrom	DIN ISO 11047	mg/kg TS	47,9
9 Kupfer	DIN ISO 11047	mg/kg TS	185
10 Nickel	DIN ISO 11047	mg/kg TS	51,9
11 Quecksilber	DIN EN ISO 12846	mg/kg TS	0,5
12 Zink	DIN ISO 11047	mg/kg TS	149
13 MKW i.V.m. LAGA M35 (K	DIN EN 14039	mg/kg TS	203

Fortsetzung . . . . .

*Krause*

Dipl.-Chemie-Ing.  
Lutgard Krause  
Projektkoordinatorin



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz  
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

**Prüfbericht : 15/03436**

Baugrund und Umwelt GmbH  
Rothenseer Straße 23/24

Seite 2

39124 Magdeburg  
Deutschland

Belegdatum: 08.12.15  
Ihre Kundennr.: D10454  
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: Magdeburg, Am Schöppensteg

Sachbearbeiter: Lutgard Krause  
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

**Analysierte Proben:**

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P043105	MP BS 3,4,7,8,11-13	08.12.15	23.12.15	LUS	08.12.15	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 2

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P043105
14 Naphthalin	DIN ISO 13877	mg/kg	0,15
15 Acenaphthylen	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05
16 Acenaphten	DIN ISO 13877	mg/kg	0,05
17 Fluoren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,30
18 Phenanthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,70
19 Anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,20
20 Fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg	1,25
21 Pyren	DIN ISO 13877	mg/kg	1,10
22 Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,60
23 Chrysen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,60
24 Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,60
25 Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,25
26 Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,50
27 Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,05
28 Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	mg/kg	0,95
29 Indenopyren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,35
30 PAK(EPA) - Summe	DIN ISO 13877	mg/kg	7,65

Fortsetzung . . . . .

*Krause*  
Dipl.-Chemie-Ing.  
Lutgard Krause  
Projektkoordinatorin

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer  
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
akkreditiertes Prüflaboratorium nach  
DIN EN ISO/IEC 17025:2005.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14605-01-00



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz  
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

**Prüfbericht : 15/03436**

Baugrund und Umwelt GmbH  
Rothenseer Straße 23/24

Seite 3

39124 Magdeburg  
Deutschland

Belegdatum: 08.12.15  
Ihre Kundennr.: D10454  
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: Magdeburg, Am Schöppensteg

Sachbearbeiter: Lutgard Krause  
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

**Analysierte Proben:**

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P043105	MP BS 3,4,7,8,11-13	08.12.15	23.12.15	LUS	08.12.15	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 3

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P043105
31 Eluierbarkeit	DIN 38414-S4	-	
32 pH-Wert	DIN 38404 C5	-	8,0
33 elek. Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	208
34 Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	39
35 Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 2
36 Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/l	< 0,0005
37 Blei	DIN 38406-E6	mg/l	< 0,01
38 Cadmium	DIN EN ISO 5961	mg/l	< 0,001
39 Kupfer	DIN 38406-E7	mg/l	< 0,01
40 Nickel	DIN 38406-E11	mg/l	< 0,01

Die o.g.Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.

Die o.g.Prüfungen wurden gemäß bzw. die mit \* gekennzeichneten analog den dort genannten Prüfverfahren durchgeführt.

n.n. - nicht nachweisbar n.b. - nicht bestimmbar \*\* - Prüfverfahren nicht akkreditiert \*\*\* - fehlerhafte Probenanlieferung

Untervergabe im Labor-Standort: (H) - Hecklingen; (W) - Wolmirstedt

Magdeburg, den 28.12.15

*Krause*

**Dipl.-Chemie-Ing.  
Lutgard Krause  
Projektkoordinatorin**