

# Steinbrüche der VEF im Osterzgebirge



**Steinbruch Ulberndorf  
bei Dippoldiswalde**



**Steinbruch Röthenbacher Berg  
bei Hartmannsdorf**



**Steinbruch Kesselhöhe 1 und 2  
bei Bärenstein**

# Steinbrüche der VEF im Osterzgebirge



**Genehmigtes Rohstoffvorkommen**

**von ca. 32,8 Millionen Tonnen Rohgestein**



## ► WEGWEISER

- 1 Kontakte
- 2 Leistungsprofil
- 3 Vertriebsgebiet
- 4 Produkte
- 5 Rohgesteinsvorrat  
und Verfüllpotential
- 6 Zertifikate
- 7 Ansichten
- 8 Immobilien
- 9 Kundenakquise
- 10 Impressum



# 1 KONTAKTE

VEF Verwaltung Entwicklung Finanzierung GmbH u. Co. KG  
Friedrich Engels – Strasse 16  
01744 Dippoldiswalde  
Tel./Fax 03504 641616  
Funk +49 171 7700630  
schwarz(@)stbr-ugs.de  
www.stbr-ugs.de

Ansprechpartner: Herr Norbert Schwarz  
Geschäftsführer der  
VEF Verwaltung Entwicklung Finanzierung GmbH und Co.KG

Leiter Vertrieb: Hendrik Schwarz  
+49 175 9353208

## Unternehmensgruppe Schwarz



## 2 LEISTUNGSPROFIL

Die Unternehmensgruppe vertreibt und betreibt Steinbrüche, übernimmt und vermittelt Transportleistungen, sowie vermietet und verwaltet Maschinen und Fahrzeuge.



**Steinbruch Ulberndorf  
bei Dippoldiswalde**



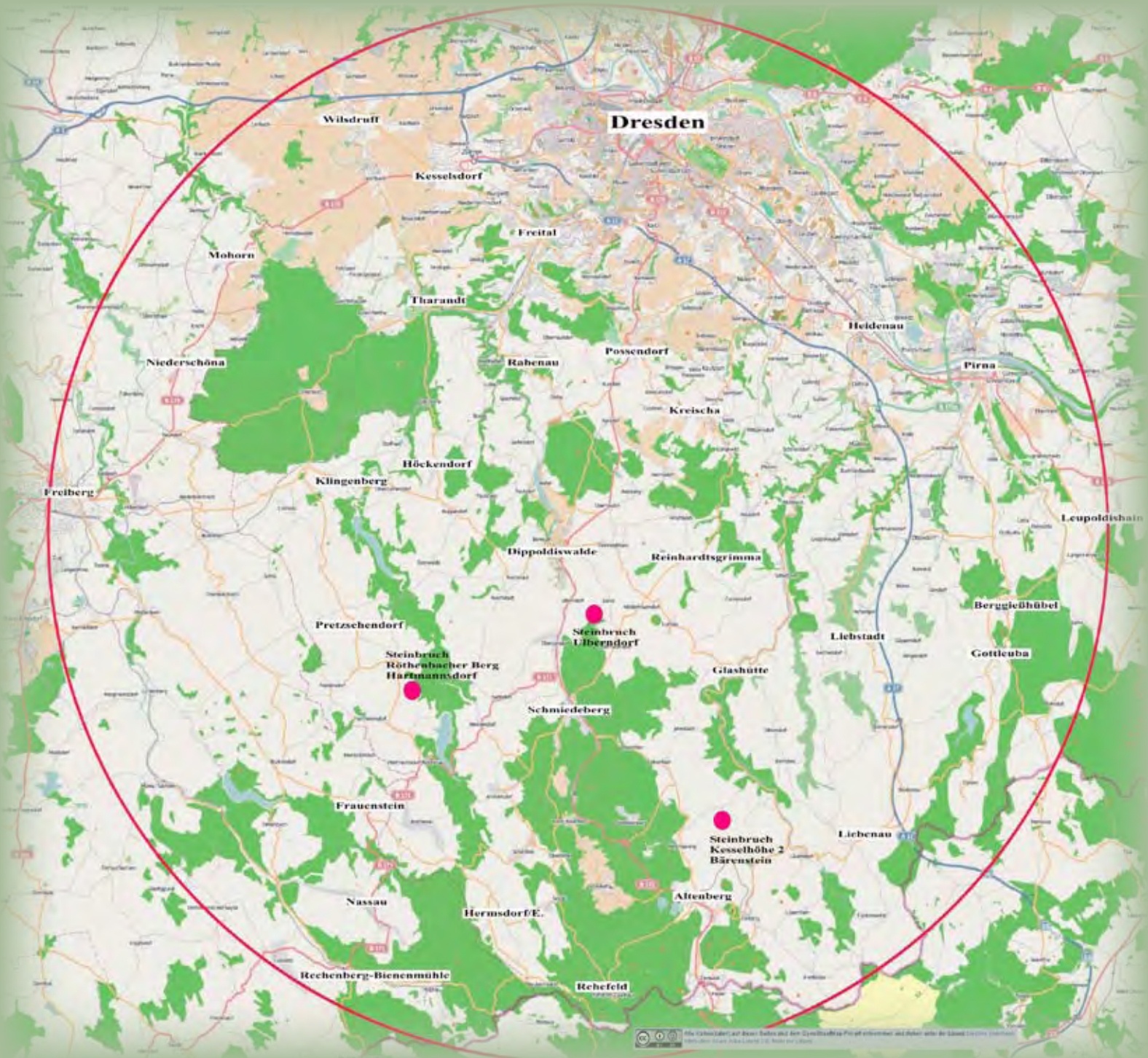
**Steinbruch Röthenbacher Berg  
bei Hartmannsdorf**



**Steinbruch Kesselhöhe 1 und 2  
bei Bärenstein**



# 3 VERTRIEBSGEBIET



## 4 PRODUKTE

- **Schotter und Splittprodukte sowie Wasserbausteine**
- **Annahme von Erdaushub und Baustoffgemischen**



Steinbruch Ulberndorf



Steinbruch Röthenbacher Berg



Steinbruch Kesselhöhe 1 und 2

### **Mineralgemische**

0 – 22  
0 – 32  
0 – 45  
0 – 56

### **Frostschutzmaterial**

0 – 32  
0 – 45  
0 – 56  
0 – 56 (Vorsieb)

### **Wasserbausteine**

WBS 5 – 40  
WBS 10 – 60  
WBS 40 – 200  
WBS 60 – 300  
WBS 300 – 1000  
WBS 1000 – 3000

### **Splitt-und Sandgemische**

2 – 5, 5 – 8, 8 – 16  
0 – 5, 0 – 8, 16 – 22

### **Grobschlag-Filtermaterial**

45 – 150, 0 – 100  
8 – 45 / 63

### **Dammbaumaterial**

Sieblinie je nach  
Vorgabe AG

Annahme von Erd- und Baustoffgemischen zur Verwertung in Anlehnung der LAGA spezifischen Einordnungswerte nach Kennwertetabelle je nach Vorlage der dementsprechenden Untersuchungsnachweise und daraus resultierenden Prüfung ob Annahme möglich.

Sämtliche An- und Abgabepreise an und ab den Werken Ulberndorf und Hartmannsdorf sind auf Anfrage zu erhalten.

# 5 ROHGESTEINSVORRAT UND VERFÜLLPOTENTIAL

## GENEHMIGUNGEN

### Rohgesteinsvorrat:

<b>Steinbruch Ulberndorf:</b> (siehe Anlage 01 vom 11.10.2016)	<b>4,0 Mio Tonnen</b>
<b>Steinbruch Röthenbacher Berg:</b> Bei Hartmannsdorf, Nähe Dippoldiswalde (siehe Anlage 02 vom 08.09./02.09.1999)	<b>10,8 Mio Tonnen</b>
<b>Steinbruch Kesselhöhe 1 und 2:</b> Nähe Altenberg als Gesamtlagerstätte (siehe Anlage 03 vom 05.10.1993)	<b>18,0 Mio Tonnen</b>
<b>Rohstoffvorrat Gesamt:</b>	<b>32,8 Mio Tonnen</b>

### Rückverfüllungspotential mit Erdaushub, Bauschutt, Betonbruch:

Genehmigungen sind bei den 3 Steinbrüchen noch notwendig:

<b>Steinbruch Ulberndorf</b>	<b>4,0 Mio Tonnen</b>
<b>Steinbruch Röthenbacher Berg</b>	<b>10,8 Mio Tonnen</b>
<b>Steinbruch Kesselhöhe 1 und 2</b>	<b>18,0 Mio Tonnen</b>
<b>Verfüllpotential Gesamt:</b>	<b>32,8 Mio Tonnen</b>



**Übersicht zur Genehmigungs- und Vorratssituation  
 der Steinbrüche Ulberndorf, Röthenbacher Berg Hartmannsdorf, Bergwerksfeld Kesselhöhe I Bärenstein,  
 Bewilligung Kesselhöhe II Bärenstein**

Steinbruch		Ulberndorf	Röthenbacher Berg, Hartmannsdorf	Kesselhöhe Bärenstein	
				Bergwerksfeld Kesselhöhe I	Bewilligung Kesselhöhe II
<b>Rohstoffvorrat</b> <b>32,8 Mio Tonnen</b>		4,0 Mio t <small>siehe Anlage 01 vom 11.10.2016</small>	10,8 Mio t <small>siehe Anlage 02 vom 08.09./02.09.1999</small>	18,0 Mio t <small>siehe Anlage 03 vom 05.10.1993</small>	
<b>Bergbauberechtigung</b>		07.10.1993 Bewilligung erteilt	07.04.1995 Bewilligung erteilt	26.09.1990 Verleihung Bergwerkseigentum 04.11.1991 - Verkauf an Bergwerksbetreiber 31.07.2000 - Verpachtung an Fa. Pro Stein durch VEF bis 31.07.2020	
Fakultativer <b>Rahmenbetriebsplan</b> mit landschaftspflegerischem Begleitplan	vom	17.12.2004	16.01.2001, mit Änderungen vom 08.04.2004 und Ergänzungen vom 29.09.2006, 09.02.2007 30.03.2007	17.02.1992	Ist im Rohstoff- standort integriert.
	genehmigt	20.11.2006	30.10.2007	10.04.1992	
	gültig bis	31.12.2043	31.12.2032	unbefristet	
Befreiung v. d. Widmungen des <b>LSG „Oberes Osterzgebirge“</b>	erteilt	ja	ja	ja	
<b>Hauptbetriebsplan</b>	vom	03.08.2007	10.08.2007	28.05.2001	
	genehmigt	06.11.2007		28.09.2001	
	gültig bis	30.09.2016 <small>(wird laufend verlängert)</small>	31.12.2015 <small>(wird laufend verlängert)</small>	31.12.2004 mit Verlängerung	
Sonderbetriebsplan <sup>1)</sup> Sprengwesen	vorhanden/ genehmigt	X	X	X	
Sonderbetriebsplan <sup>1)</sup> Aufbereitung			X	X	

<sup>1)</sup> Zulassung gilt im Zusammenhang mit der des Hauptbetriebsplanes (Inhalt und Geltungszeit)

## **6 ZERTIFIKATE und Zertifikatbezogene VERWENDUNGSDATEN**





SAXOTEST Ing. GmbH, Kaitzgrund 1, 01217 Dresden

Nach RAP-Stra anerkannte Prüfstelle für Eignungs-,

Fremd-, Kontroll- und Schiedsuntersuchungen,

Reg.-Nr. 63/StB 9.9 Freistaat Sachsen

anerk. für nachfolgende Prüfungsarten u. Fachgebiete:

A1, A3, A4, D0<sup>14)</sup>, D3, D4, H1\*, H3\*, H4\*, I1, I2, I3, I4

<sup>14)</sup> nur für Gk für SoB, \*außer Fahrbahndecken aus Beton

Beton-Prüfstelle für VMPA – BPW – 1370 – 99 – SN

Beton-Prüfstelle für VMPA – B – 2092 (EÜ, FÜ, WPK)

Mitglied in: Forschungsgesellschaft für Straßen- und

Verkehrswesen, Verband Deutscher Betoningenieure,

Ingenieurkammer Sachsen – Beratende Ingenieure

## Prüfbericht Nr. 2019/14 Eignungsprüfung Wasserbausteine

### 1. Prüfungsauftrag

Eignungsprüfung für die durch die Firma VEF GmbH & Co. KG, Friedrich-Engels-Str. 16, 01744 Dippoldiswalde im Steinbruch Ulberndorf hergestellten Wasserbausteine.

Bezugnehmend auf die Eignungsprüfung der Wasserbausteine vom 01.11.2011 (Prüfbericht: 2022/11) wird zusätzlich eine Bestimmung der Gesteinsdichte der Wasserbausteine nach DIN 13383-2 vorgenommen.

### 2. Betriebsbeurteilung

Die Betriebsbeurteilung erfolgte bei einer Begehung vor Ort am 05.04.2006, 11.04.2006 und 28.10.2011. Das Werk wird mit der für die Herstellung von Wasserbausteinen notwendigen Gerätetechnik (Brechanlage, Grobstücksiebanlage, Siebung mit variabler Bespannung) ausgestattet. Durch das Werk wurde eine betriebliche Anweisung zur Produktionstechnologie vorgelegt.

### **3. Probenahme**

Ort:

Steinbruch Ulberndorf

Datum:

27.08.2014

Anwesende bei Probenahme:

Herr Schwarz            VEF GmbH & Co. KG

Herr Balas              SAXOTEST Ing. GmbH

Von den vorhandenen Lagerhaufen wurden entnommen:

- 10 Handstücke (ca. 10 kg)

### **4. Prüfungen und Bewertungen**

Die Prüfungen und Bewertungen erfolgten entsprechend den in den Technischen Lieferbedingungen für Wasserbausteine (TLW), Ausgabe 2003 genannten Prüfgegenständen und Prüfverfahren. Insbesondere wurden folgende Normen angewendet:

- DIN EN 13383-Teil 1 und Teil 2
- DIN EN 932-3
- DIN 52101
- DIN EN 1926

Für die Bewertung der Ergebnisse wurde weiterhin der BAW-Brief Nr. 1 vom Mai 2004 und BAW-Brief Nr. 2 vom November 2005 der Bundesanstalt für Wasserbau genutzt.



---

## 5. Ergebnisse der Prüfungen

### 5.1 Gestein – Petrographische Beurteilung

Bei dem untersuchten Material handelt es sich um Quarzporphyr. An den entnommenen Proben lassen sich 2 Hauptvarietäten des Gesteins unterscheiden

- 1) porphyrisches Gefüge mit Einsprenglingen aus Quarz, geringem Glimmer und kleineren Feldspäten, mittelkörnig, richtungslos
  
- 2) stark porphyrisches Gefüge mit größeren Feldspäten (Größe bis 2 cm Durchmesser), Grundmasse mittelkörnig, richtungslos

Das Gestein ist von graublauer- rötlicher Färbung. Entlang von Kluffflächen zeigen sich Auswitterungen. In der Grundmasse sind verschiedentlich offene Poren zu erkennen, ein ausgeprägtes Fließgefüge ist nicht erkennbar.

### 5.2 Beschaffenheit nach Augenschein

Die Wasserbausteine haben überwiegend scharfe Kanten, rauhe Flächen und weitgehend eine kubische Form. Fremdstoffe (andersartige Gesteine, Ziegel, Beton o.ä.) sowie Verunreinigungen (z.B. Deckgebirge, Holz o.ä.) wurden nicht festgestellt.

### 5.3 Größenverteilung/Abmessungen

Die Größenverteilung der zu überprüfenden Wasserbausteine wurde nach DIN EN 13383 bestimmt.

Für die Standard- Steinklassen wurden folgende Anforderungen an die Größenverteilung (Vergleich mit früheren Steinklassen der TLW 1997 gemäß BAW-Brief) gestellt:

CP<sub>45/125</sub> (= Klasse 0 TLW 97)

CP<sub>63/180</sub> (= Klasse I TLW 97)

CP<sub>90/250</sub> (= Klasse II TLW 97)

Für die leichten Standard- Gewichtsklassen (Kategorie B) wurden folgende Anforderungen an die Massenverteilung (Vergleich mit früheren Steinklassen der TLW 1997 gemäß BAW-Brief) gestellt:

LBM<sub>5/40</sub> (= Klasse II TLW 97)

LMB<sub>10/60</sub> (= Klasse III TLW 97)

LMB<sub>40/200</sub> (= Klasse IV TLW 97)

LMB<sub>60/300</sub> (= Klasse V TLW 97),

sowie für die schwere Standard- Gewichtsklasse (Kategorie B) wurden folgende Anforderungen an die Massenverteilung gestellt:

HMB<sub>300/1000</sub>.

Die Prüfungen ergaben:

Siebgröße [mm]	Steinklassen					
	Siebdurchgang [M-%]					
	CP <sub>45/125</sub>		CP <sub>63/180</sub>		CP <sub>90/250</sub>	
	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll
360					100	98- 100
250			100	98- 100	93	90- 100
180	100	98- 100	95	90- 100	75	
125	94	90- 100	83		43	0- 50
90	79		41	0- 50	7	0- 15
63	48	0- 50	5	0- 15	0	
45	1	0- 15	0		0	
31,5	0		0		0	
22,4	0		0		0	
Unterkorn ≤ 15 M-%	ja		ja		ja	
Überkorn ≤ 10 M-%	ja		ja		ja	



Masse [kg]	Gewichtsklassen							
	Anteil leichter als Steingewicht [M-%]							
	LMB <sub>5/40</sub>		LMB <sub>10/60</sub>		LMB <sub>40/200</sub>		LMB <sub>60/300</sub>	
	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll
450							100	97- 100
300					100	97- 100	81	70- 100
200					86	70- 100		
120			100	97- 100				
80	100	97- 100						
60			78	70- 100			7	0- 10
40	82	70- 100			6	0- 10		
30								
15								
10			7	0- 10				
5	9	0- 10						
3								
2								
1,5								

Bei der schweren Standard-Gewichtsklasse HMB<sub>300/1000</sub> wurden 5 Wasserbausteine beurteilt. Bei einem Wasserbaustein betrug das Gewicht ca. 800 kg. Bei den restlichen 4 Wasserbausteinen wurde ein Gewicht zwischen 400 kg und 650 kg ermittelt. Kein Stein wog unter 300 kg.

Die Forderungen der Norm und der TLW hinsichtlich Größenverteilung, den Abmessungen und der Masseverteilung bei den Standardgewichtsklassen werden eingehalten. Alle überprüften Wasserbausteine sind damit für lose, teil- und vollvergossene Steinschüttungen geeignet.

#### 5.4 Steinform

##### - Länge/Dickenverhältnis

Die Wasserbausteine der oben angegebenen Größenklasse wurden nach dem Verhältnis ihrer Länge L zu ihrer Dicke D untersucht.

In der Steinform im Verhältnis  $L/D > 3$  wurde bei keiner Größenklasse/Gewichtsklasse der zulässige Grenzwert von  $\leq 20$  [M-%], überschritten. Die Wasserbausteine erfüllen damit die Anforderungen der Kategorie  $LT_A$ .

##### - Anteil gerundeter Steine

Der Anteil gerundeter Steine wurde als Sichtprüfung durch Auszählen vorgenommen. Steine mit einem Anteil weniger als 50 % gebrochene Oberfläche (auch Schichtflächen und Kluffflächen) waren nicht festzustellen. Die Wasserbausteine erfüllen damit die Anforderung der Kategorie  $RO_5$ .

#### 5.5 Gesteinsdichte

Die Gesteinsdichte wurde nach DIN EN 13383-2 im Mittel mit  $\rho_d = 2,66 \text{ g/cm}^3$  bestimmt. Die Grenzwerte von mindestens  $2,30 \text{ g/cm}^3$  (Mittelwert) und  $2,20 \text{ g/cm}^3$  (kleinster Einzelwert) werden sicher eingehalten bzw. deutlich überschritten.

#### 5.6 Widerstand gegen Brechen (Druckfestigkeit)

Die Druckfestigkeit wurde nach DIN EN 1926 Anhang A an 15 aus den Wasserbausteinen gewonnenen Bohrkernen (Durchmesser ca. 50 cm) geprüft.

Es wurde ermittelt (siehe Anlage).

$$\sigma_{d,\min} = 187,4 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{d,\max} = 247,1 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{d,\text{mittel}} = 221,8 \text{ N/mm}^2.$$

Der Grenzwert für die mittlere Druckfestigkeit  $\sigma_{d,mittel} \geq 80 \text{ N/mm}^2$  wird sicher eingehalten.  
Kein Einzelwert unterschreitet den geforderten Grenzwert. Das Gestein ist ausreichend fest.  
Die Wasserbausteine erfüllen die Kategorie CS<sub>80</sub>.

### 5.7 Widerstand gegen Frost-Tau-Beanspruchung

#### - Wasseraufnahme unter Atmosphärendruck

Die Wasseraufnahme unter Atmosphärendruck wurde nach DIN EN 13383-2 bestimmt. Es wurden 15 Einzelversuche durchgeführt.

Die Wasseraufnahme wurde bestimmt:

Probe	1	2	3	4	5	6	7	8
Wa (M-%)	0,94	0,90	1,06	0,99	1,04	0,89	0,96	0,91

Probe	9	10	11	12	13	14	15	
Wa (M-%)	0,99	1,00	1,03	1,24	1,05	0,99	1,01	

Probe	min	max	i.M.
Wa (M-%)	0,89	1,24	1,00

Da die Wasseraufnahme deutlich über 0,5 % beträgt, muß eine Prüfung der Frost-Tau-Wechselbeständigkeit erfolgen.

#### - Bestimmung der Frost-Tau-Wechselbeständigkeit

Die Frost-Tau-Wechselbeständigkeit wurde gemäß DIN EN 13383-2 an 10 Wasserbausteinen geprüft.

Der prozentuale Masseverlust nach 25 Frost-Tau-Wechseln wurde bestimmt zu:

Probe	1	2	3	4	5	6	7	8
F (M-%)	0,05	0,04	0,01	0,03	0,01	0,01	0,10	0,11

Probe	9	10	min	max	i. M.
F (M-%)	0,07	0,05	0,01	0,11	0,05



Der mittlere Masseverlust wurde zu 0,05 M-% bestimmt, keiner der geprüften Wasserbausteine wies einen Masseverlust > 0,5 M-% auf.

Risse, Ausplatzungen o.ä. waren nach dem Versuch an den Wasserbausteinen nicht festzustellen. Das Gestein weist eine anforderungsgerechte Frost-Tau-Wechselbeständigkeit auf.

Die Wasserbausteine erfüllen die Kategorie DT<sub>A</sub>

## 6. Bewertung

Die im Steinbruch Ulberndorf hergestellten Wasserbausteine entsprechen den TLW 2003. Die Steine sind ausreichend fest und verwitterungsbeständig.

Die Lieferkörnungen entsprechen den Anforderungen an die Größenklassen (CP) bzw. Gewichtsklassen (LMB und HMB).


Die Wasserbausteine sind auch geeignet für den Wasserwechselbereich.

Dresden, den 02.09.2014



Dr.-Ing. W. Köhler  
Prüfstellenleiter

Anlage

<b>SAXOTEST</b> Ing. GmbH Baustoffprüfungen Baugrunduntersuchungen Prüfstelle E+W nach DIN 1045 Kaitzgrund 1 / 01217 Dresden Tel.: 0351 / 4 01 54 77 Fax: 4 01 54 76	<b>Druckfestigkeitsprüfung          Bohrkerne          nach DIN EN 1926</b>	
---	---	---

<b>Auftraggeber:</b> VEF GmbH & Co. KG <b>Entnahmestelle:</b> Steinbruch Ulberndorf <b>Auftrag vom:</b> Quarzporphyr	<b>Auftrag Nr.:</b> 2022/11 <b>Anlage:</b> 1.1 <b>Prüfer:</b> Kühnel
--	--

**Prüfung:** Eignungsprüfung

**Verwendung:** Wasserbausteine

**Entnahmedatum:** 29.08.2011

**Prüfergebnis:**

Probe Nr.	Durchmesser	Höhe	Bruchlast	Verhältnis h/d	Druckfestigkeit R
	[mm]	[mm]	[kN]		[N/mm <sup>2</sup> ]
1	49,7	50,4	429,3	1,01	221,3
2	49,7	50,0	461,7	1,01	238,0
3	49,4	50,7	359,2	1,03	187,4
4	49,7	50,3	416,2	1,01	214,5
5	49,8	50,3	447,9	1,01	229,9
6	49,8	50,7	473,2	1,02	242,9
7	49,8	50,7	481,4	1,02	247,1
8	49,8	50,4	445,9	1,01	228,9
9	49,2	50,3	385,0	1,02	202,5
10	49,2	50,4	390,0	1,02	205,1
<b>Mittelwert:</b>					<b>221,8</b>

**Datum:** 01.09.2011



<b>SAXOTEST</b> Ing. GmbH Baustoffprüfungen Baugrunduntersuchungen Prüfstelle E+W nach DIN 1045 Kaitzgrund 1 / 01217 Dresden Tel.: 0351/ 4 01 54 77 Fax: 4 01 54 76	<b>Bestimmung der Trockenrohddichte          nach DIN 52 102-RE-VA          (Auftriebsverfahren)</b>	
--	--	---

<b>Auftraggeber:</b> <b>Entnahmestelle:</b> <b>Material:</b>	VEF GmbH & Co. KG Steinbruch Ulberndorf Quarzporphyr	<b>Auftrag Nr.:</b> 2019/14 <b>Anlage:</b> 1.2 <b>Prüfer:</b> Balas
--	--	---

Probe-Nr.:	1	2	3	4	5
Trockenmasse an Luft: ( $m_{tr}$ in g)	662,2	385,4	633,1	457,2	612,2
Masse unter Wasser: ( $m_2$ in g)	417,8	242,2	397,6	286,6	384,9
Masse nach Wasserlagerung ( $m_1$ in g)	665,3	387,8	637,4	459,3	616,4
Trockenrohddichte ( $\rho_r$ in g/cm <sup>3</sup> )	2,68	2,65	2,64	2,65	2,64
Trockenrohddichte i. M. ( $\rho_r$ in g/cm <sup>3</sup> )	2,652				

Probe-Nr.:	6	7	8	9	10
Trockenmasse an Luft: ( $m_{tr}$ in g)	832,6	349,4	908,2	401,3	776,5
Masse unter Wasser: ( $m_2$ in g)	523,3	222,3	569,0	254,3	491,3
Masse nach Wasserlagerung ( $m_1$ in g)	836,3	352,2	914,6	405,3	784,0
Trockenrohddichte ( $\rho_r$ in g/cm <sup>3</sup> )	2,66	2,69	2,63	2,66	2,65
Trockenrohddichte i. M. ( $\rho_r$ in g/cm <sup>3</sup> )	2,658				

Trockenrohddichte i. M. ( $\rho_r$ in g/cm <sup>3</sup> ) <b>gesamt</b>	<b>2,655</b>
--	--------------

Dresden, den 02.09.2014









Sachverständigenbüro  
Baustoffprüflabor  
Baugrundinstitut

SAXOTEST Ing. GmbH, Kaitzgrund 1, 01217 Dresden

---

Nach RAP - Stra anerkannte Prüfstelle für Eignungs-,  
Fremd-, Kontroll- und Schiedsuntersuchungen,  
Reg.-Nr. 54/StB 9.4 Freistaat Sachsen

---

Beton-Prüfstelle VMPA – BPW – 1370 – 99 – SN  
Beton-Prüfstelle VMPA – B – 2092 (EÜ, FÜ, WPK)

---

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Zuschlag,  
Kenn-Nr. 0918 der Europäischen Kommission

---

Mitglied in: Forschungsgesellschaft für Straßen- und  
Verkehrswesen, Verband Deutscher Betoningenieure,  
Ingenieurkammer Sachsen – Beratende Ingenieure

---

## Prüfbericht 3069/13

### Fremdüberwachung von ungebundenen Gemischen nach DIN EN 13242 und TL SoB-StB (2004)

#### 1 Prüfungsauftrag

Fremdüberwachung für die durch die Firma VEF GmbH & Co. KG in dem Steinbruch Ulberndorf hergestellten Ausgangsgesteinskörnungen:

- Lieferkörnung 0/32 Brechkornmisch (Steinbruch Ulberndorf),
- Lieferkörnung 0/45 Brechkornmisch (Steinbruch Ulberndorf) mit und ohne Zugabe von 0/2 Elbkies/sand gewaschen (Kieswerk Borsberg),

für eine Verwendung als Baustoffgemisch FSS 0/45 UF<sub>3</sub>, FSS 0/45 UF<sub>5</sub> und FSS 0/32 UF<sub>5</sub> nach ZTV SoB-StB 04 bzw. TL SoB-StB 04.

Die Eignungsprüfung gemäß TL Gestein-StB bzw. TL SoB-StB von dem o.g. aus der Ausgangsgesteinskörnung hergestellten Baustoffgemisch 0/45 FSS UF<sub>3</sub> wurde im September 2010 (Az.: 2018/10), durch die Firma SAXOTEST erstellt.

Die Eignungsprüfung gemäß TL Gestein-StB bzw. TL SoB-StB von dem bisherigen im Steinbruch Ulberndorf hergestellten Baustoffgemisch FSS 0/32 UF<sub>5</sub> und FSS 0/45 UF<sub>5</sub> wurde im Juni 2006 durch die Firma SAXOTEST erstellt (Az.: 3090/06).

Die letzte Halbjahresprüfung erfolgte im November 2012 (Az.: 3109/12). Infolge einer Produktionseinstellung war die nächstfolgende halbjährliche Überwachung im Mai 2013 nicht möglich, daher ist der Beginn der Herstellung der Baustoffgemische im Steinbruch Ulberndorf auch der Beginn der Aufnahme der Fremdüberwachung.

Zusätzlich werden im Werk auf Kundenwunsch Schottertragschichten ohne Eignungszuordnung hergestellt.

## **2 Betriebsbeurteilung**

Die Betriebsbeurteilung und Beurteilung der Gewinnungsstätte erfolgte am 20.06.06 (Az.: 3090/06). Veränderungen, die sich auf die Produktion auswirkten, wurden nicht festgestellt. Die Eigenüberwachung erfolgt durch das betriebseigene Labor im Steinbruch Hartmannsdorf und wurde im Produktionszeitraum regelmäßig durchgeführt. Beanstandungen in der Eigenüberwachung ergaben sich nicht.

Die Herstellung des Brechkorngemisches wird durch eine Aufbereitungsanlage im Steinbruch realisiert. Die bisher zur Anwendung gekommene Dosieranlage war außer Betrieb. Nach dem Sprengvorgang wird das gelöste Haufwerk über einen Brecher mit Vorsiebung einer Siebanlage zugeführt.

Der Betrieb hat ein System der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) eingeführt.

## **3 Probenahme**

Ort:	Steinbruch Ulberndorf	
Datum:	02.08.2013	
Anwesende bei Probenahme:	Herr Schwarz Herr Balas	VEF GmbH & Co. KG SAXOTEST Ing. GmbH

Es wurden entnommen:

- ca. 200 kg Baustoffgemisch 0/45 FSS UF<sub>3</sub> ,
- ca. 200 kg Baustoffgemisch 0/45 FSS UF<sub>5</sub> und
- ca. 200 kg Baustoffgemisch 0/32 FSS UF<sub>5</sub>.

Die Probenahme erfolgte aus entsprechenden Haufwerken.

#### **4 Prüfung und Bewertung**

Die Prüfungen wurden entsprechend den in den DIN EN 13242 genannten Prüfgegenständen und Prüfverfahren durchgeführt. Die Bewertung der Prüfergebnisse erfolgte nach:

- TL Gestein-StB 04, Fassung 07
- TL SoB-StB 04, Fassung 07
- ZTV SoB-StB 04, Fassung 07

#### **5 Ergebnisse der Prüfung**

##### **5.1 Gesteinsart**

Bei dem untersuchten Material handelt es sich um Quarzporphyr.

##### **5.2 Korngrößenverteilung (Prüfung nach DIN EN 933-1)**

###### **5.2.1 0/45 Frostschutzschicht UF<sub>3</sub>**

Bei den, aus der Ausgangsgesteinskörnung 0/45 Brechkornmisch und der Zugabe von 0/2 Elbkies/sand gewaschen, hergestellten Baustoffgemisch wurde die Korngrößenverteilung durch Nasssiebung bestimmt.

Die graphische Darstellung der Korngrößenverteilung ist in Anlage 1 angegeben.

Als Ungleichförmigkeitsgrad wurde der Wert 42,0 ermittelt.

Die ermittelten Siebdurchgänge und die Vergleiche mit den Sollwerten beinhaltet die folgende Tabelle:



Siebgröße [mm]	Siebdurchgang [M.-%]	Soll nach TL SoB-StB [M.-%]
63,0	100	
56,0	100	100
45,0	95,1	90–99 * <sup>1)</sup>
31,5	81,9	
22,4	67,2	47–87
16,0	53,2	
11,2	45,9	
8,0	41,3	
5,6	35,4	
4,0	30,7	
2,0	24,1	15–75
1,0	14,8	
0,5	10,5	
0,25	7,3	
0,063	2,8	≤ 5 (3)* <sup>2)</sup>

Bemerkungen: \*<sup>1)</sup> Anforderung an Überkorn OC<sub>90</sub>.

\*<sup>2)</sup> Anforderungen an Feinanteile:

Die Kategorie UF<sub>3</sub> gilt nur für Gemische, wenn Grundwasser bis in Höhe Planum aufsteigen kann.

Die Anforderungen hinsichtlich der Korngrößenverteilung wurden eingehalten.

Die Korngrößenverteilung erfüllt die Anforderungen der TL SoB-StB 04 Fassung 07.

Hinsichtlich der Feinanteile (Korn < 0,063 mm) werden die Anforderungen UF<sub>3</sub> erfüllt.

#### 5.2.2 0/45 Frostschuttschicht UF<sub>5</sub>

Bei den aus Brechkörnungen hergestellten Baustoffgemisch wurde die Korngrößenverteilung durch Nasssiebung bestimmt.

Die graphische Darstellung der Korngrößenverteilung ist in Anlage 1 angegeben.

Als Ungleichförmigkeitsgrad wurde der Wert 38,0 ermittelt.

Die ermittelten Siebdurchgänge und die Vergleiche mit den Sollwerten beinhaltet die folgende Tabelle:

Siebgröße [mm]	Siebdurchgang [M.-%]	Soll nach TL SoB-StB [M.-%]
63,0		
56,0	100	100
45,0	97,2	90–99 * <sup>1)</sup>
31,5	85,3	
22,4	71,0	47–87
16,0	60,9	
11,2	53,1	
8,0	47,8	
5,6	40,6	
4,0	33,7	
2,0	22,0	15–75
1,0	15,8	
0,5	11,1	
0,25	7,9	
0,063	4,3	≤ 5 (3)* <sup>2)</sup>

Bemerkungen: \*<sup>1)</sup> Anforderung an Überkorn OC<sub>60</sub>,

\*<sup>2)</sup> Anforderungen an Feinanteile:

Die Kategorie UF<sub>3</sub> gilt nur für Gemische, wenn Grundwasser bis in Höhe Planum aufsteigen kann.

Die Anforderungen hinsichtlich der Korngrößenverteilung wurden eingehalten.

Die Korngrößenverteilung erfüllt die Anforderungen der TL SoB-StB 04 Fassung 07.

Hinsichtlich der Feinanteile (Korn < 0,063 mm) werden die Anforderungen UF<sub>5</sub> erfüllt.

### 5.2.3 0/32 Frostschuttschicht UF<sub>5</sub>

Bei den aus Brechkörnungen hergestellten Baustoffgemisch wurde die Korngrößenverteilung durch Nasssiebung bestimmt.

Die graphische Darstellung der Korngrößenverteilung ist in Anlage 1 angegeben. Als Ungleichförmigkeitsgrad wurde der Wert 14,3 ermittelt.

Die ermittelten Siebdurchgänge und die Vergleiche mit den Sollwerten beinhaltet die folgende Tabelle:

Siebgröße [mm]	Siebdurchgang [M.-%]	Soll nach TL SoB-StB [M.-%]
56,0		
45,0	100	100
31,5	94,1	90–99 * <sup>1)</sup>
22,4	83,9	
16,0	74,8	47–87
11,2	65,3	
8,0	52,7	
5,6	41,7	
4,0	34,1	
2,0	20,7	15–75
1,0	13,0	
0,5	8,3	
0,25	6,2	
0,063	4,7	≤ 5 (3)* <sup>2)</sup>

Bemerkungen: \*<sup>1)</sup> Anforderung an Überkorn OC<sub>90</sub>.

\*<sup>2)</sup> Anforderungen an Feinanteile:

Die Kategorie UF<sub>3</sub> gilt nur für Gemische, wenn Grundwasser bis in Höhe Planum aufsteigen kann.

Die Anforderungen hinsichtlich der Korngrößenverteilung wurden eingehalten.

Die Korngrößenverteilung erfüllt die Anforderungen der TL SoB-StB 04 Fassung 07.

Hinsichtlich der Feinanteile (Korn < 0,063 mm) werden die Anforderungen UF<sub>5</sub> erfüllt.

### 5.3 Kornform (Prüfung nach DIN EN 933-4)

Die Kornformbestimmung erfolgte am Brechkorn (Steinbruch Ulberndorf) der Körnung 5,6/11.

Der Anteil an fehlförmigem Korn betrug 21,9 M.-%.

Damit kann das Baustoffgemisch in die Kategorie  $SI_{50}$  eingestuft werden. Der zulässige Grenzwert von 50 M.-% wurde eingehalten.

#### **5.4 Anteil gebrochener Oberflächen von groben Gesteinskörnungen**

Die Prüfung erfolgte am Brechkorn (Steinbruch Ulberndorf) der Gesteinskörnung 5,6/11 nach DIN EN 933-5.

Der Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner wurde mit 100 % ermittelt.

Nach TL Gestein-StB erfüllt die Gesteinskörnung damit die Kategorie  $C_{100/0}$ .

#### **5.5 Rohdichte**

Die Rohdichte wurde am Brechkorn (Steinbruch Ulberndorf) gemäß DIN EN 1097-6 mittels Pyknometer-Verfahren bestimmt.

Es wurde ein Wert von  $2,579 \text{ g/cm}^3$  ermittelt.

Gemäß Tabelle A der TL Gestein-StB (gesteinsspezifische Merkmale) entspricht die ermittelte Rohdichte den Erfahrungswerten.

#### **5.6 Wasseraufnahme**

Die Wasseraufnahme wurde nach DIN EN 1097-6 an 10 Handstücken Quarzporphyr (Steinbruch Ulberndorf) ermittelt.

Sie beträgt im Mittel  $W_{cm} = 2,0 \%$

Da der zulässige Grenzwert von  $W_{cm} \leq 0,5 \%$  überschritten wurde, ist die Prüfung der Frostbeständigkeit erforderlich.

#### **5.7 Widerstand gegen Frostbeanspruchung**

Aus Prüfbericht vom November 2012 (Az.: 3109/12)

Die Prüfung erfolgte am Brechkorn (Steinbruch Ulberndorf) gemäß DIN EN 1367-1. an der Körnung 8/16. Es wurden folgende Absplitterungen ermittelt:



Sieb	Absplitterung [%]				Soll [%] nach TL Gestein
	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Mittelwert	
[mm]					
4,0	3,02	2,85	2,61	2,83	≤ 4,0

Der Grenzwert von höchstens 4,0 M.-% wurde eingehalten, das Gestein ist ausreichend frostbeständig.

Das Baustoffgemisch kann nach TL Gestein-StB in die Kategorie F<sub>4</sub> eingestuft werden und genügt den Anforderungen für Schichten ohne Bindemittel.

Die nächste Prüfung der Frostbeständigkeit erfolgt im November 2014.

### **5.8 Widerstand gegen Zertrümmerung (Prüfung nach DIN EN 1097-2)**

Die Prüfung erfolgte am Brechkorn (Steinbruch Ulberndorf) nach dem Los Angeles-Verfahren gemäß DIN EN 1097-2 (1998), Abschnitt 5 an der Körnung 10/14 (Splitt) und am Schotter 35,5/45.

Als Los Angeles-Koeffizienten wurden 25 für Splitt - damit Einstufung in LA<sub>25</sub> - und 13 für den Schotter ermittelt.

Gemäß TL Gestein-StB 2004, Anhang A (gesteinsspezifische Merkmale) ist für Quarzporphyr (Zeile 3) ein Wert von LA<sub>25</sub> bei Splitt zulässig. Der Los Angeles Koeffizient für Schotter soll ≤ 15 sein.

Nach TL Gestein-StB 04, Anhang A werden bei dem zu prüfenden Baustoffgemisch beide Grenzwerte eingehalten.

Das Baustoffgemisch ist damit ausreichend fest für den Einsatz in ungebundenen Tragschichten.

### **5.9 Proctordichte und optimaler Wassergehalt**

#### **5.9.1 0/45 Schottertragschicht UF<sub>3</sub>**

Die Proctordichte wurde im Labor nach DIN 18127-P 150 X (nach dem Abtrennen des Kornes ≥ 32 mm) wie folgt bestimmt:

- Proctordichte  $\rho_{Pr}$  1,90 g/cm<sup>3</sup>

- optimaler Wassergehalt  $w_{Pr}$  0,080

Die Angaben zum Wassergehalt und der Dichte sowie die entsprechende Proctorkurve sind in Anlage 2.1 ersichtlich.

#### 5.9.2 0/45 Frostschuttschicht UF<sub>5</sub>

Die Proctordichte wurde im Labor nach DIN 18127-P 150 X (nach dem Abtrennen des Korn  $\geq 32$  mm) wie folgt bestimmt:

- Proctordichte  $\rho_{Pr}$  1,91 g/cm<sup>3</sup>

- optimaler Wassergehalt  $w_{Pr}$  0,087

Die Angaben zum Wassergehalt und der Dichte sowie die entsprechende Proctorkurve sind in Anlage 2.2 ersichtlich.

#### 5.9.3 0/32 Frostschuttschicht UF<sub>5</sub>

Die Proctordichte wurde im Labor nach DIN 18127-P 150 X (nach dem Abtrennen des Korn  $\geq 32$  mm) wie folgt bestimmt:

- Proctordichte  $\rho_{Pr}$  1,90 g/cm<sup>3</sup>

- optimaler Wassergehalt  $w_{Pr}$  0,082

Die Angaben zum Wassergehalt und der Dichte sowie die entsprechende Proctorkurve sind in Anlage 2.3 ersichtlich.

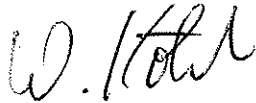
## **6 Bewertung**

Das von der Firma VEF GmbH & Co. KG im Steinbruch Ulberndorf hergestellte Baustoffgemisch unterliegt einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Fremdüberwachung.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Eignungsprüfung (Az.: 3059/06) der RAP-Strah-Prüfstelle SAXOTEST Ing.-GmbH und der in diesem Prüfbericht angegebenen Ergebnisse genügt das Baustoffgemisch den Anforderungen der TL Gestein-StB 04, Anhang E und nach TL SoB-StB 04 Fassung 07 Baustoffgemische für Frostschuttschichten und für Schichten aus frostunempfindlichem Material.

Die im Anschluss beigefügte Tabelle A enthält die Eigenschaften mit den entsprechenden Werten und Kategorien der überprüften Gesteinskörnungsgemische.

Dresden, den 03.09.2013



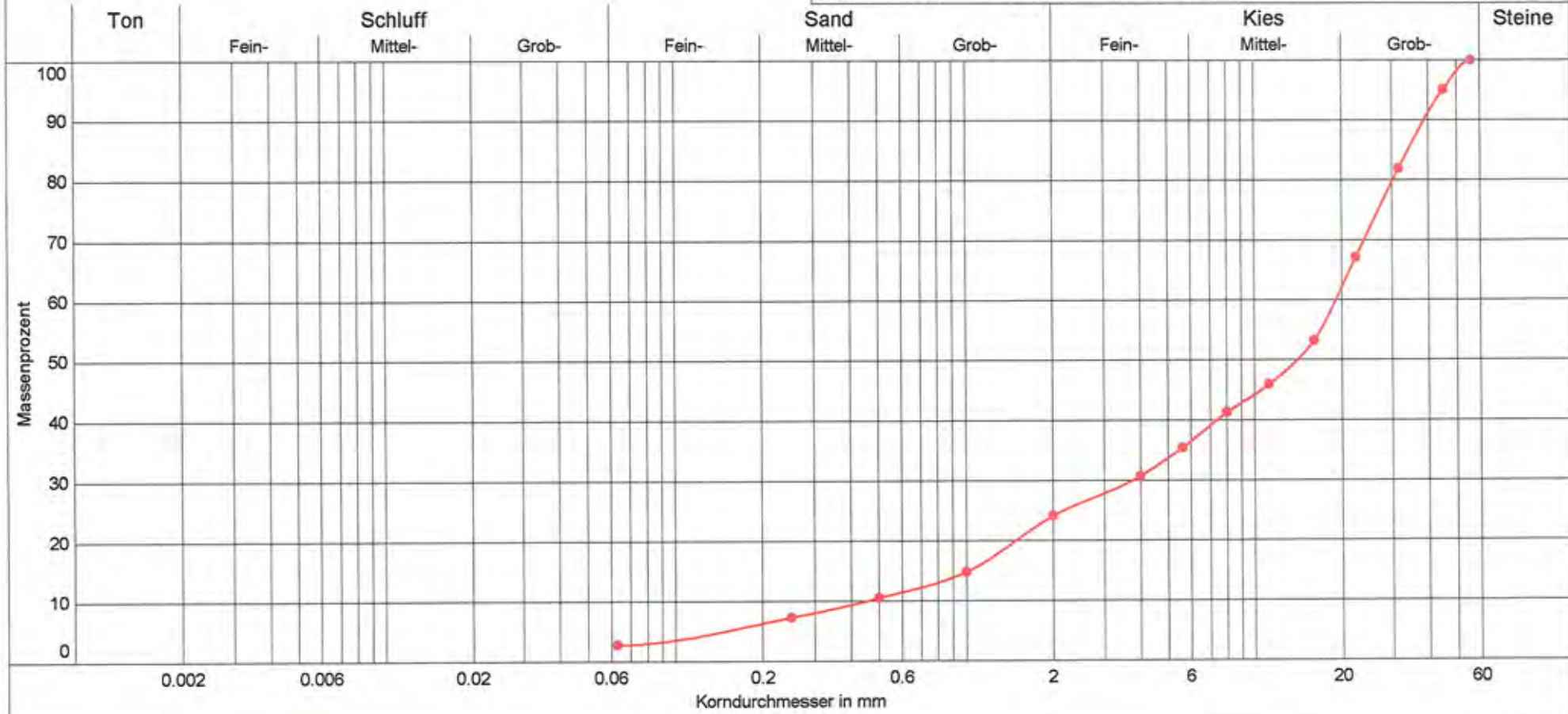
Dr.-Ing. W. Köhler  
Prüfstellenleiter

Anlagen      Tabelle A,  
Korngrößenverteilung, Sieblinie  
Proctorprotokoll

SAXOTEST Ing. GmbH  
 Kaitzgrund 1  
 01217 Dresden  
 Tel.: 0351/4015477 Fax.: 0351/4015476

## Kornverteilung DIN EN 933-1

Projekt: VEF GmbH & Co. KG  
 Auftragsnummer: 3069/13  
 Datum: 28.08.2013  
 Anlage: 1.1  
 Lieferkörung: 0/45 FSS UF 3  
 Entnahmeort: Steinbruch Ulberndorf



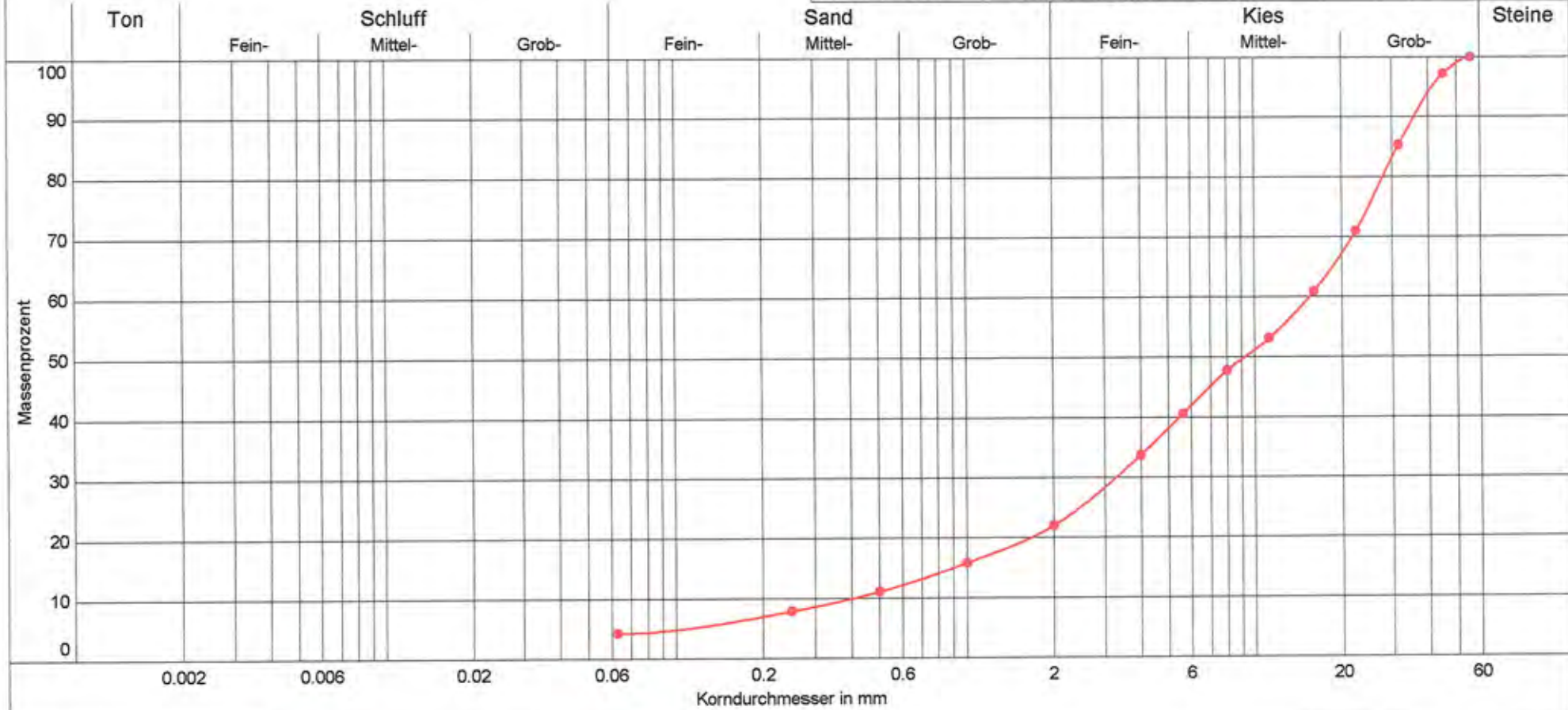
Labornummer	—●— Sieb 1			
Anteil < 0.063 mm	2.8 %			
Bodengruppe	GW			
Bodenart	G,gs',ms'			
Ungleichförm. U	U = 42.0			
Krümmungszahl Cc	Cc = 1.6			



SAXOTEST Ing. GmbH  
 Kaitzgrund 1  
 01217 Dresden  
 Tel.: 0351/4015477 Fax.: 0351/4015476

## Kornverteilung DIN EN 933-1

Projekt: VEF GmbH & Co. KG  
 Auftragsnummer: 3069/13  
 Datum: 28.08.2013  
 Anlage: 1.2  
 Lieferkörnung: 0/45 FSS UF 5  
 Entnahmeort: Steinbruch Ulberndorf

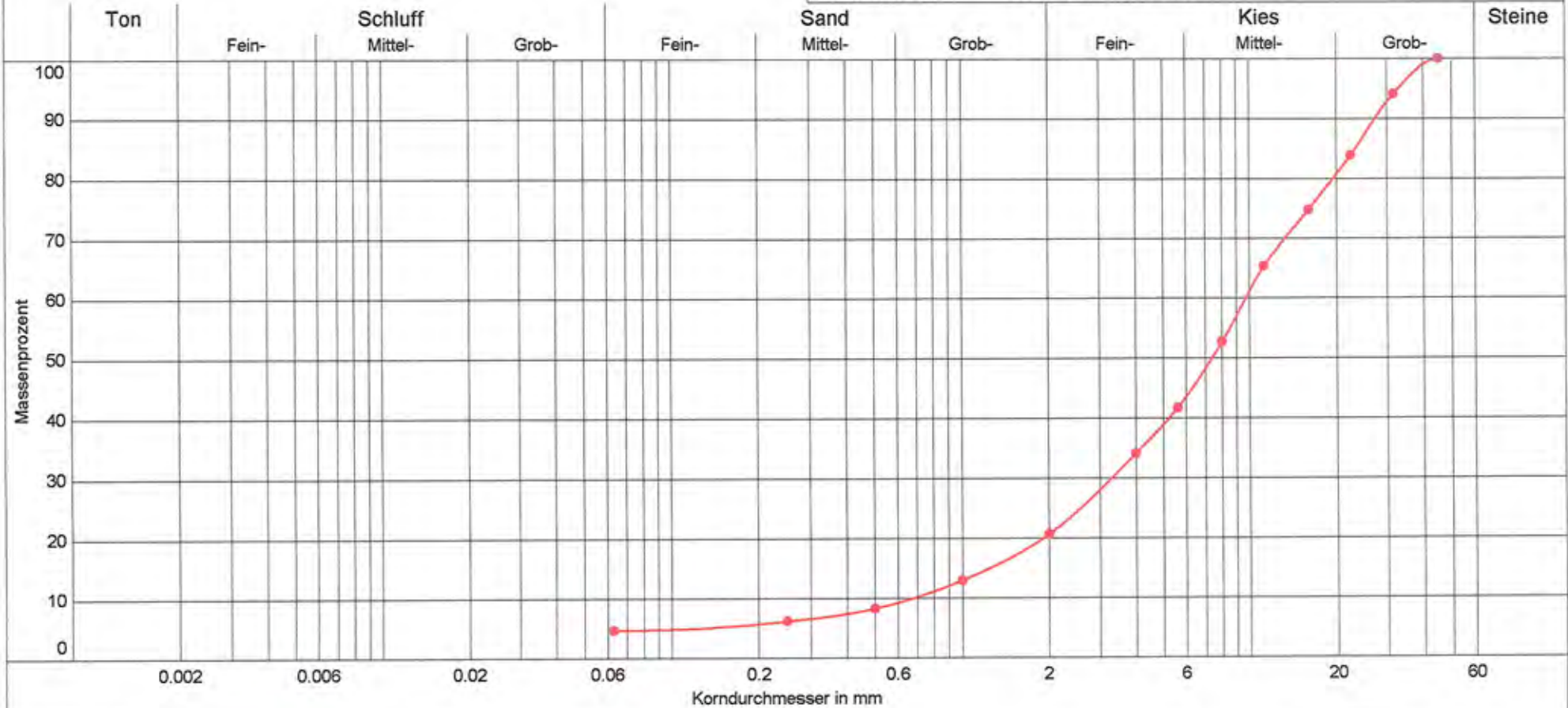


Labornummer	—●— Sieb 2			
Anteil < 0.063 mm	4.3 %			
Bodengruppe	GW			
Bodenart	G,gs',ms'			
Ungleichförm. U	U = 38.0			
Krümmungszahl Cc	Cc = 1.7			


SAXOTEST Ing. GmbH  
 Kaitzgrund 1  
 01217 Dresden  
 Tel.: 0351/4015477 Fax.: 0351/4015476

## Kornverteilung DIN EN 933-1

Projekt: VEF GmbH & Co. KG  
 Auftragsnummer: 3069/13  
 Datum: 29.08.2013  
 Anlage: 1.3  
 Lieferkörnung: 0/32 FSS UF 5  
 Entnahmeort: Steinbruch Ulberndorf



Labornummer	—●— Sieb 3			
Anteil < 0.063 mm	4.7 %			
Bodengruppe	GW			
Bodenart	G,gs'			
Ungleichförm. U	U = 14.3			
Krümmungszahl Cc	Cc = 1.7			

<b>SAXOTEST</b> Ing. GmbH Baustoffprüfungen Baugrunduntersuchungen Prüfstelle W nach DIN 1045 Kaitzgrund 1 / 01217 Dresden Tel.: 0351/4 01 54 77, Fax: 4 01 54 76	<b>Proctorversuch nach DIN 18127-P 150 X</b>	
Baustoffgemisch: 0/45 FSS UF3		Prüfer: Balas

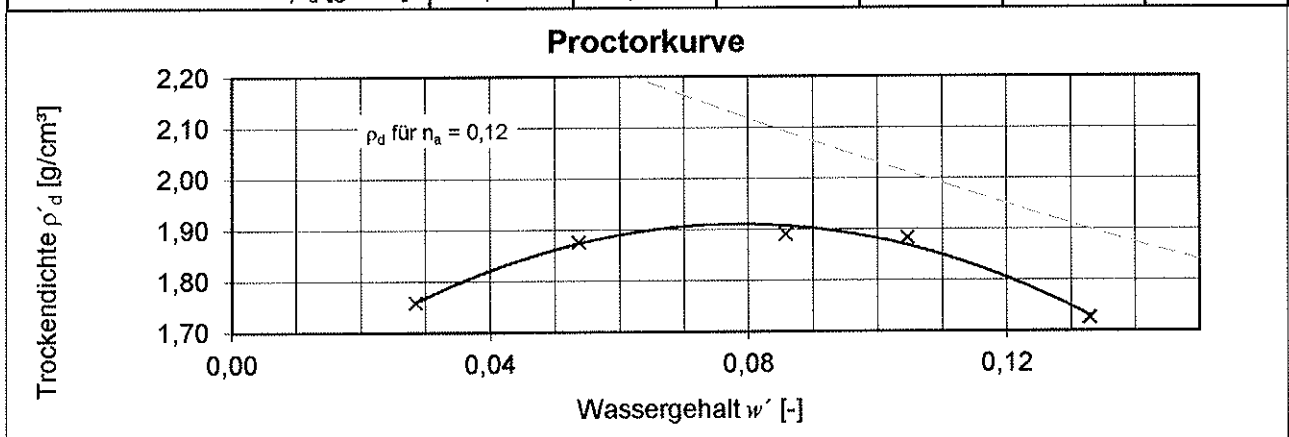
Korndichte $\rho_s$ :	2,55 g/cm <sup>3</sup>	<u>Versuchszylinder:</u> Durchm.:	150 mm
Wassergehalt $w$ ü:	0,015 (geschätzt)	Höhe Zyl.:	125 mm
Überkornanteil $ü$ :	0,02	Höhe Aufs.:	51,1 mm
		Höhe Platte:	10 mm
		Masse $m_z$ :	13800 g

### Bestimmung des Wassergehaltes $w$ :

Nr. des Versuches	1	2	3	4	5	6
Masse d. Behälters [g]:	973,30	956,93	977,38	957,31	968,41	
Masse feucht, mit Beh. [g]:	2647,82	2721,90	2854,03	3396,43	3267,72	
Masse trocken, mit Beh. [g]:	2601,09	2630,82	2703,42	3161,95	2993,83	
Trockenmasse [g]:	1627,79	1673,89	1726,04	2204,64	2025,42	
Masse d. Porenwassers [g]:	46,73	91,08	150,61	234,48	273,89	
Wassergehalt $w$ [-]:	0,029	0,054	0,087	0,106	0,135	
kor. Wassergehalt $w'$ [-]:	0,028	0,054	0,086	0,105	0,133	

### Bestimmung der Dichte des Bodens $\rho$ :


mittl. Abstand zu OK Zyl. [mm]:	3,02	2,84	2,94	2,86	3,08	
Masse feucht m. Zylinder [g]:	18984	19483	19705	19788	19408	
Volumen d. Zylindes [cm <sup>3</sup> ]:	2882	2885	2883	2885	2881	
Masse d. feuchten Probe [g]	5184	5683	5905	5988	5608	
Feuchtedichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]:	1,799	1,970	2,048	2,076	1,947	
Trockenrohddichte $\rho_d$ [g/cm <sup>3</sup> ]:	1,749	1,868	1,884	1,876	1,715	
kor. Trockenrohddichte $\rho'_d$ [g/cm <sup>3</sup> ]:	1,760	1,877	1,892	1,885	1,726	



### Versuchsergebnisse:

kor. Proctordichte  $\rho_{Pr}$  [g/cm<sup>3</sup>]: **1,9**  
 kor. opt. Wassergehalt  $w_{Pr}$ : **0,080**

Prüfdatum: 30.08.2013

<b>SAXOTEST</b> Ing. GmbH Baustoffprüfungen Baugrunduntersuchungen Prüfstelle W nach DIN 1045 Kaitzgrund 1 / 01217 Dresden Tel.: 0351/4 01 54 77, Fax: 4 01 54 76	<b>Proctorversuch nach DIN 18127-P 150 X</b>			
	Bauvorhaben: VEF GmbH & Co. KG Steinbruch Ulberndorf			Auftrag-Nr.: 3069/13
	Baustoffgemisch: 0/45 FSS UF5			Anlage: 2.2
				Prüfer: Balas

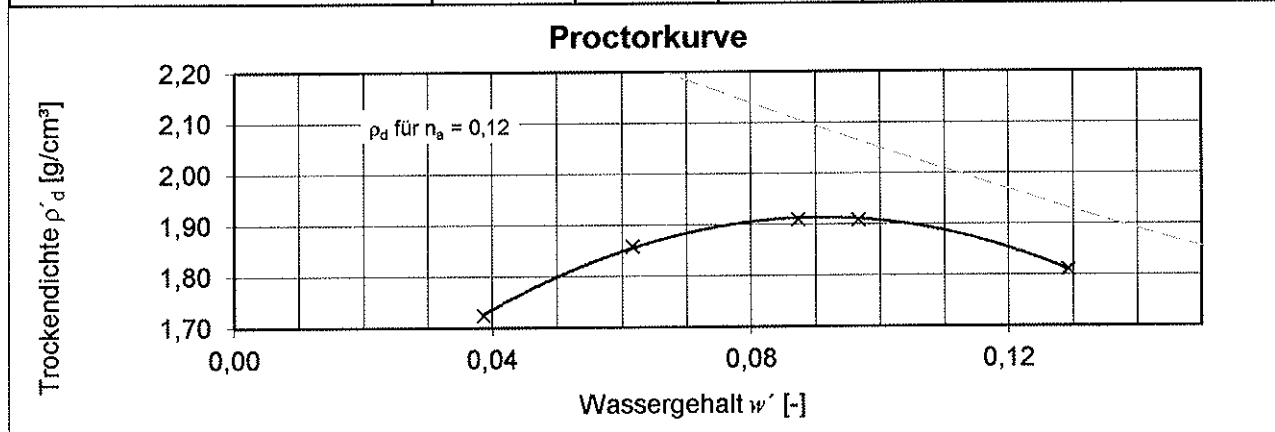
Korndichte $\rho_s$ :	2,58 g/cm <sup>3</sup>	<u>Versuchszylinder:</u> Durchm.:	150 mm
Wassergehalt $w$ ü:	0,015 (geschätzt)	Höhe Zyl.:	125 mm
Überkornanteil $ü$ :	0,02	Höhe Aufs.:	51,1 mm
		Höhe Platte:	10 mm
		Masse $m_z$ :	13799 g

### Bestimmung des Wassergehaltes $w$ :

Nr. des Versuches	1	2	3	4	5	6
Masse d. Behälters [g]:	1016,74	1275,93	945,83	1013,94	991,31	
Masse feucht, mit Beh. [g]:	2347,82	2284,03	2539,31	2954,65	2634,92	
Masse trocken, mit Beh. [g]:	2297,73	2224,73	2409,41	2781,07	2443,92	
Trockenmasse [g]:	1280,99	948,80	1463,58	1767,13	1452,61	
Masse d. Porenwassers [g]:	50,09	59,30	129,90	173,58	191,00	
Wassergehalt $w$ [-]:	0,039	0,063	0,089	0,098	0,131	
kor. Wassergehalt $w'$ [-]:	0,039	0,062	0,087	0,097	0,129	

### Bestimmung der Dichte des Bodens $\rho$ :


mittl. Abstand zu OK Zyl. [mm]:	5,92	6,91	5,28	4,91	7,01	
Masse feucht m. Zylinder [g]:	18836	19329	19684	19745	19528	
Volumen d. Zylindes [cm <sup>3</sup> ]:	2831	2813	2842	2848	2811	
Masse d. feuchten Probe [g]	5037	5530	5885	5946	5729	
Feuchtedichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]:	1,779	1,966	2,071	2,087	2,038	
Trockenrohddichte $\rho_d$ [g/cm <sup>3</sup> ]:	1,713	1,850	1,902	1,901	1,801	
kor. Trockenrohddichte $\rho'_d$ [g/cm <sup>3</sup> ]:	1,725	1,860	1,910	1,909	1,811	



### Versuchsergebnisse:

kor. Proctordichte  $\rho_{Pr}$  [g/cm<sup>3</sup>]: **1,91**  
 kor. opt. Wassergehalt  $w_{Pr}$ : **0,087**

Prüfdatum: 30.08.2013

<b>SAXOTEST</b> Ing. GmbH Baustoffprüfungen Baugrunduntersuchungen Prüfstelle W nach DIN 1045 Kaitzgrund 1 / 01217 Dresden Tel.: 0351/4 01 54 77, Fax: 4 01 54 76	<b>Proctorversuch nach DIN 18127-P 150 X</b>	

Korndichte  $\rho_s$ : 2,58 g/cm<sup>3</sup>

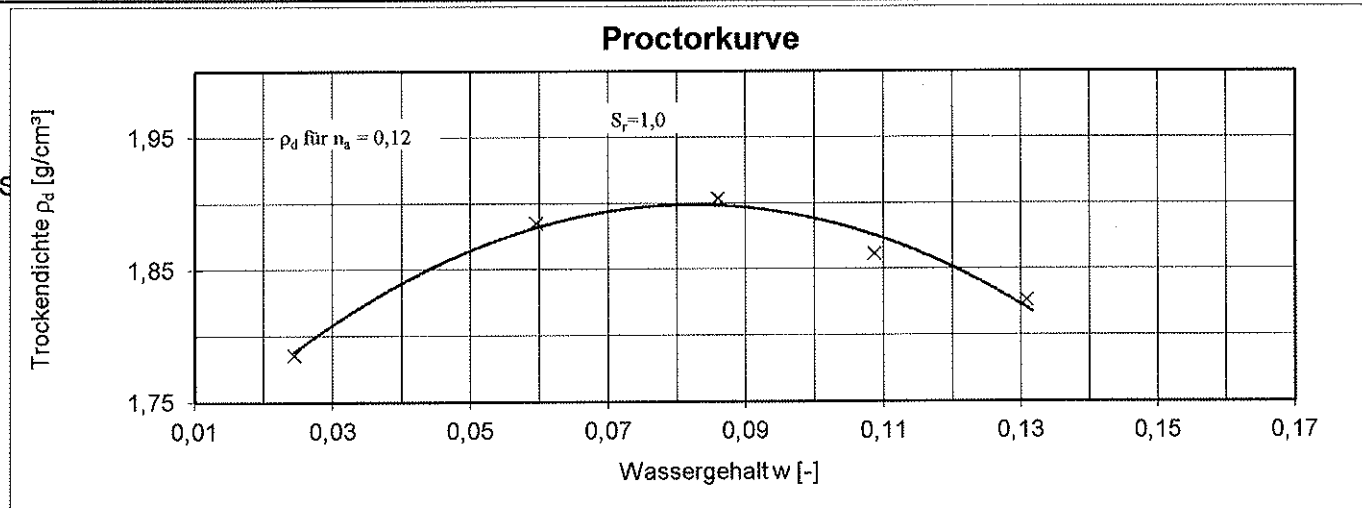
Versuchszylinder: Durchmesser: 150 mm  
 Höhe Zylinder: 125 mm  
 Höhe Aufsatz: 51 mm  
 Höhe Platte: 10 mm  
 Masse  $m_z$ : 13803 g

**Bestimmung des Wassergehaltes w:**

Nr. des Versuches	1	2	3	4	5	6
Masse d. Behälters $m_B$ [g]:	946,63	956,20	1026,83	923,94	943,74	
Masse feucht, mit Beh. $m+m_B$ [-]:	2648,41	2745,02	2854,98	3269,55	3066,41	
Masse trocken, mit Beh. $m_d+m_B$ [g]:	2607,86	2644,55	2710,32	3039,81	2820,88	
Trockenmasse $m_d$ [g]:	1661,23	1688,35	1683,49	2115,87	1877,14	
Masse d. Porenwassers $m_w$ [g]:	40,55	100,47	144,66	229,74	245,53	
Wassergehalt $w$ [-]	0,024	0,060	0,086	0,109	0,131	

**Bestimmung der Dichte des Bodens  $\rho$ :**

mittl. Abstand zu OK Vers.-zyl. $h$ [cm]:	4,82	4,97	3,93	5,11	5,82	
Masse feucht m. Zylinder $m+m_z$ [g]:	17612	17909	18433	17995	17739	
Volumen d. Zylindes $V$ [cm <sup>3</sup> ]:	2082	2055	2239	2030	1905	
Masse d. feuchten Probe $m$ [g]	3809	4106	4630	4192	3936	
Feuchtedichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]:	1,830	1,998	2,068	2,065	2,066	
Trockendichte $\rho_d$ [g/cm <sup>3</sup> ]	1,786	1,886	1,904	1,862	1,827	



**Versuchsergebnisse:**

Proctordichte  $\rho_{Pr}$  : 1,90 g/cm<sup>3</sup>  
 optimaler Wassergehalt  $w_{Pr}$ : 0,082

Prüfdatum: 30.08.2013



**Anlage 3 (Fotodokumentation)**



Haufwerk FSS 0/32 UF<sub>5</sub>



Haufwerk FSS 0/45 UF<sub>5</sub>



Haufwerk FSS 0/45 UF<sub>3</sub>



Aufbereitungstechnik Steinbruch Ulberndorf



**Tabelle A:**

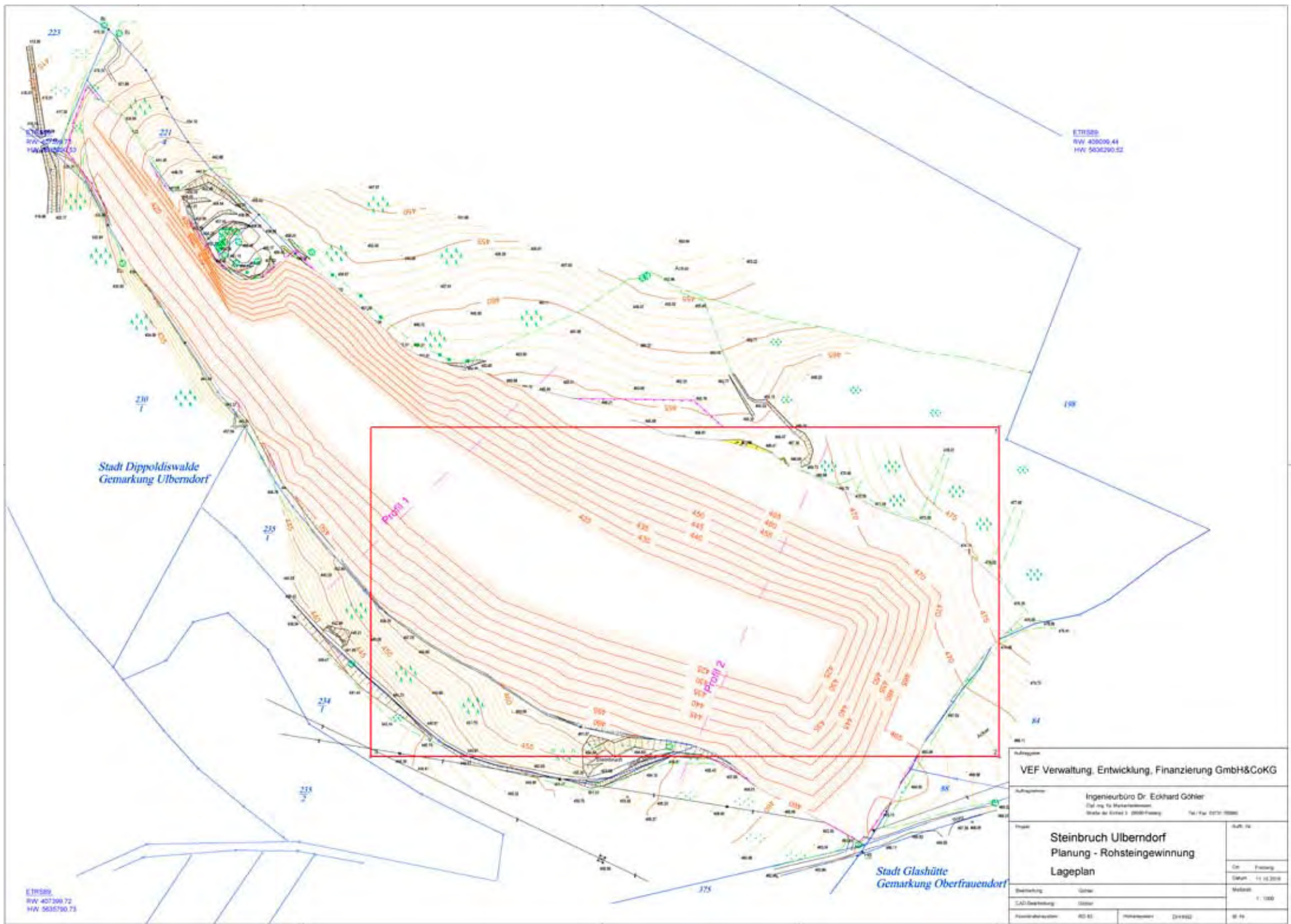
<b>Eigenschaft</b>	<b>Werte und Kategorien des Baustoffgemisches FSS 0/45</b>	<b>Werte und Kategorien des Baustoffgemisches FSS 0/45</b>	<b>Werte und Kategorien des Baustoffgemisches FSS 0/32</b>
Korngrößenverteilung	gemäß TL SoB-StB	gemäß TL SoB-StB	gemäß TL SoB-StB
Feinanteile	UF <sub>3</sub>	UF <sub>5</sub>	UF <sub>5</sub>
Kornform/Kornformkennzahl (grobe Gesteinskörnungen)	SI <sub>50</sub>	SI <sub>50</sub>	SI <sub>50</sub>
Anteil gebrochene Oberflächen	C100/0	C100/0	C100/0
Rohdichte [g/cm <sup>3</sup> ]	2,58	2,58	2,58
Wasseraufnahme [M.-%]	2,0	2,0	2,0
Widerstand gegen Frost	F <sub>4</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>4</sub>
Widerstand gegen Zertrümmerung (grobe Gesteinskörnungen)	Splitt: LA <sub>25</sub> , Schotter: LA-Koeffizient = 13	Splitt: LA <sub>25</sub> , Schotter: LA-Koeffizient = 13	Splitt: LA <sub>25</sub> , Schotter: LA-Koeffizient = 13

## 7 ANSICHTEN

# Steinbruch Ulberndorf







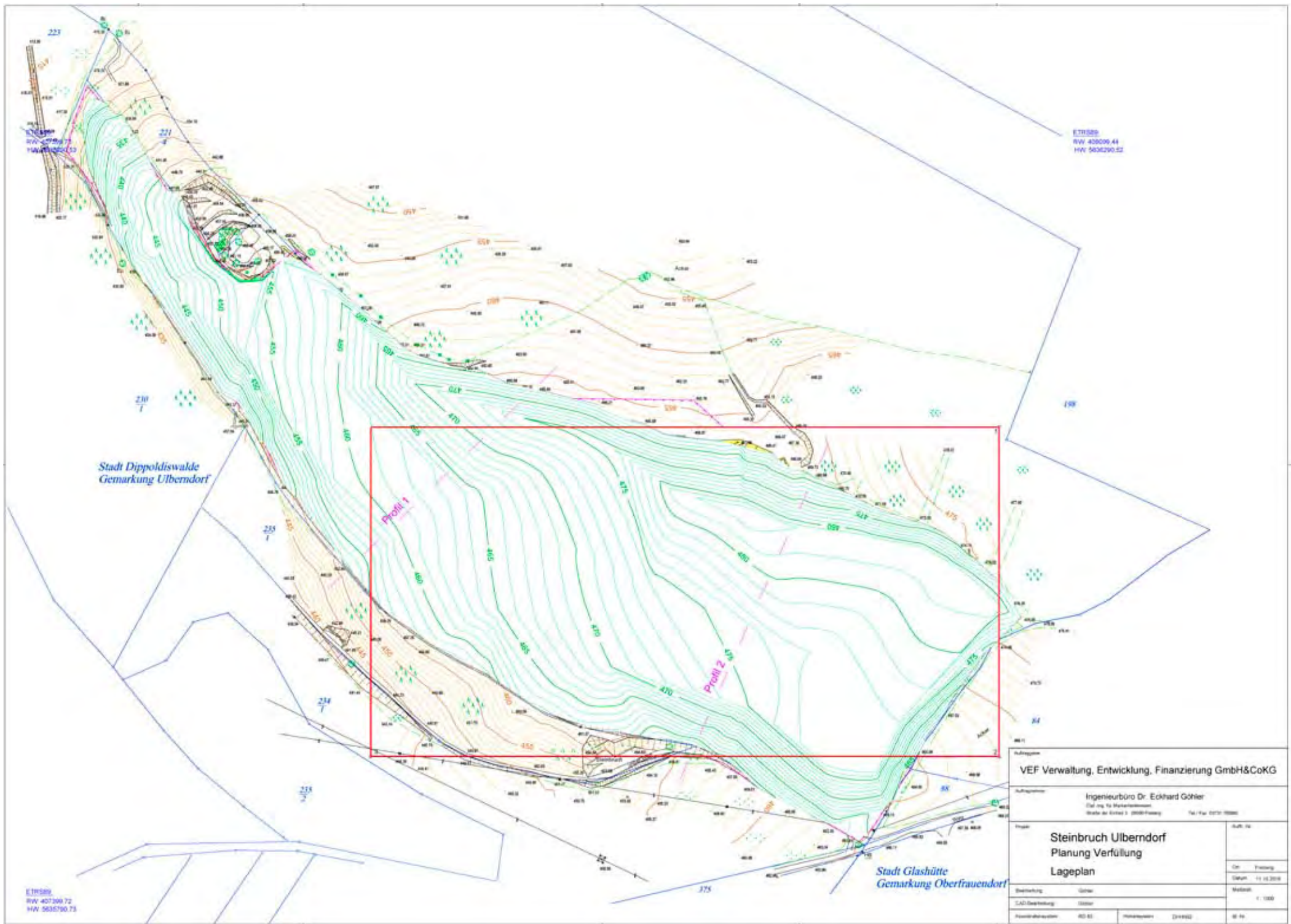
ET10589  
RW 400090.44  
HW 5036290.52

Stadt Dippoldiswalde  
Gemarkung Ulberdorf

Stadt Glashütte  
Gemarkung Oberfrauendorf

ET10589  
RW 402700.72  
HW 5035790.73

Auftraggeber		VEF Verwaltung, Entwicklung, Finanzierung GmbH&CoKG	
Auftraggeber		Ingenieurbüro Dr. Eckhard Göhler Carl-Engel-Str. 10a 06855 Freyburg Tel./Fax 0371/18880	
Projekt	Steinbruch Ulberdorf Planung - Rohsteingewinnung Lageplan		Blatt-Nr.
Zeichnung	Göhler	Ort	Freyburg
CAD-Zeichnung	Göhler	Datum	11.10.2018
Planmaßstab	1:1000	Metmaß	
Planblattnummer	80-83	Plannummer	014/002
		Bl. Nr.	



ET10589  
 RW 450095.44  
 HW 5636290.52

Stadt Dippoldiswalde  
 Gemarkung Ulberdorf

Stadt Glashütte  
 Gemarkung Oberfrauendorf

ET10589  
 RW 451200.72  
 HW 5635790.73

Auftraggeber		VEF Verwaltung, Entwicklung, Finanzierung GmbH&CoKG	
Auftragnehmer		Ingenieurbüro Dr. Eckhard Göhler <small>Carl-Engel-Str. 10a Markershausen      04628 Glashütte, 037431-10000</small>	
Projekt		Steinbruch Ulberdorf Planung Verfüllung Lageplan	Blatt Nr.
Zeichnung		Göhler	Ort: Freising
CAD-Zeichnung		Göhler	Datum: 11.03.2018
Planmaß		1:1000	Metmaß
Planmaß	RD 83	Planmaß	DA 992
		Bl. Nr.	





Profil 2



Herstellung Endkontur vom Ist-Stand 2016 aus  
 466 000 m³ Auftrag - 43 000 m³ Abtrag = 422 000 m³ Restvolumen

2016 noch zur Gewinnung anstehendes Rohgestein  
 1,6 Mio. m³ über die Gesamtfläche des Steinbruches  
 4 Mio. t über die Gesamtfläche des Steinbruches (Dichte 2,5 t/m³)

Profil 1



Gesamt zur Verfügung stehendes Restvolumen bei Gewinnung des noch anstehenden Rohgesteins  
 0,422 m³ Restvolumen 2016 + 1,6 Mio. m³ Gewinnung = 2,0 Mio. m³ Gesamtvolumen

Auftraggeber		VEF Verwaltung, Entwicklung, Finanzierung GmbH&CoKG	
Auftragnehmer		Ingenieurbüro Dr. Eckhard Göhrer <small>Dr.-Ing. Dr. h.c. h.-n. h.</small> <small>Waldenstraße 2, 02684 Fehrbellin</small> <small>Telefon: 030 46 07 10 000</small>	
Projekt		Steinbruch Ulberndorf Planung Rohsteingewinnung und Verfüllung - Profile	
Bearbeitung		Göhrer	
CAD-Einstellung		DIN	
Rechner/Drucksystem		P2/81      Drucker:      Drucker	
Datum		11.03.09	
Blatt		1 von 1	



# Steinbruch Röthenbacher Berg





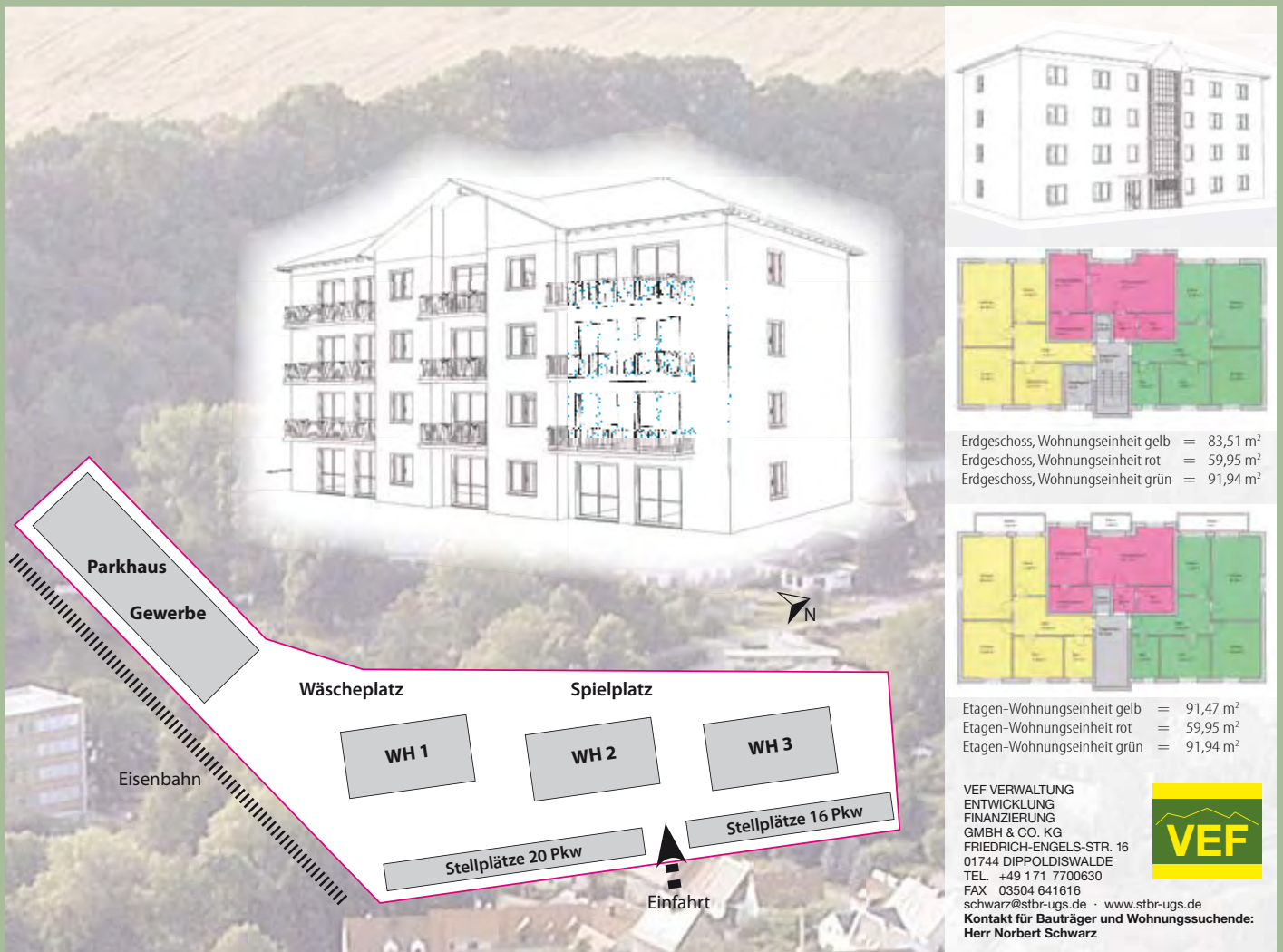
# Steinbruch Kesselhöhe 1 und 2



## 8 IMMOBILIEN

# BEDARFSPLANUNG

## Eigentums- und Mietwohnungen „Wohnpark Birkenleite“ in Dippoldiswalde




Erdgeschoss, Wohnungseinheit gelb = 83,51 m<sup>2</sup>  
Erdgeschoss, Wohnungseinheit rot = 59,95 m<sup>2</sup>  
Erdgeschoss, Wohnungseinheit grün = 91,94 m<sup>2</sup>



Etagen-Wohnungseinheit gelb = 91,47 m<sup>2</sup>  
Etagen-Wohnungseinheit rot = 59,95 m<sup>2</sup>  
Etagen-Wohnungseinheit grün = 91,94 m<sup>2</sup>





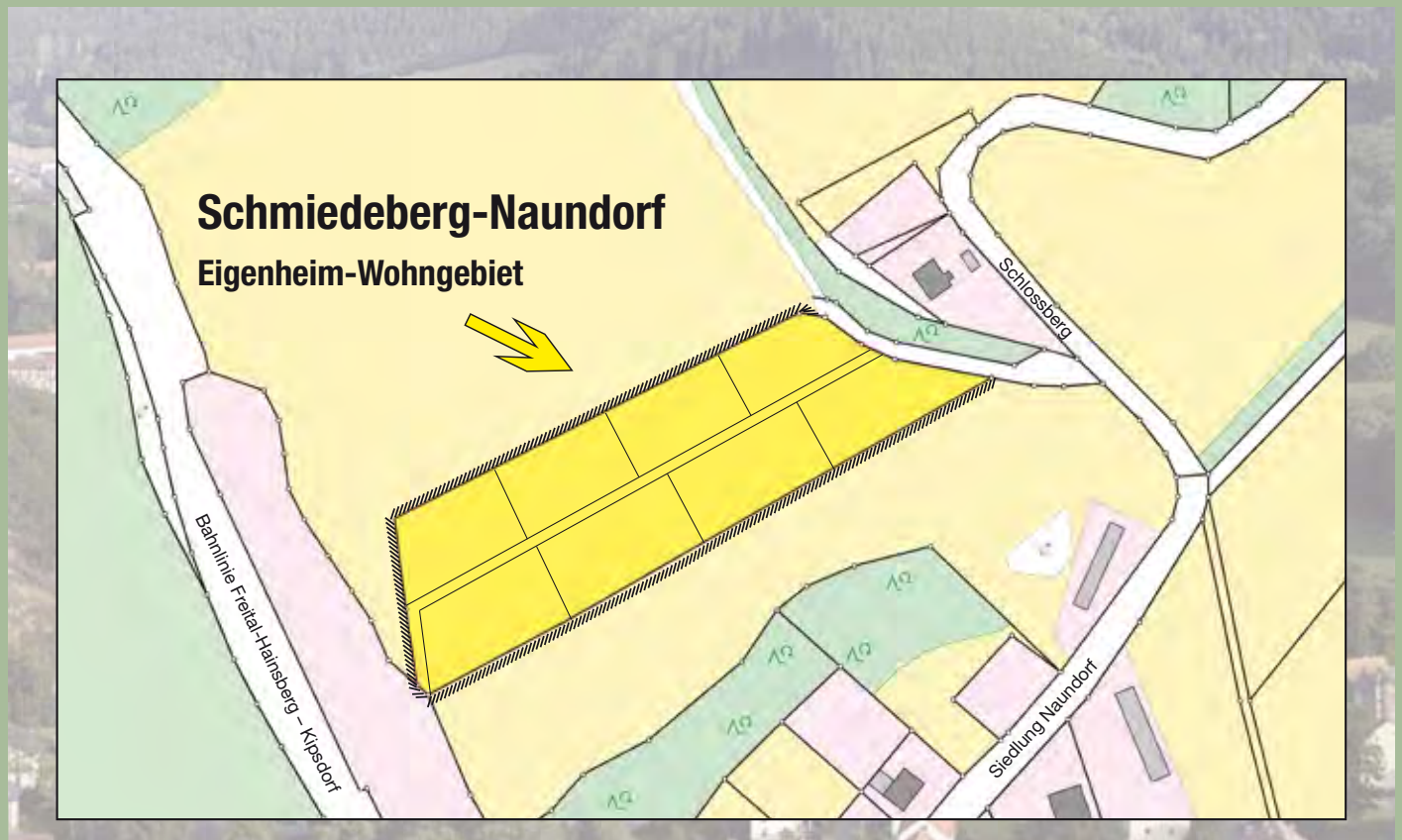
**BEDARFSPLANUNG**  
Eigentums- und  
Mietwohnungen  
„Wohnpark Birkenleite“

**INTERESSENTEN für Wohnungen,  
Bauträger und Gewerbe melden  
sich bitte bei Herrn N. Schwarz**  
VEF VERWALTUNG, ENTWICKLUNG  
FINANZIERUNG GMBH & CO. KG  
FRIEDRICH-ENGELS-STR. 16  
01744 DIPPOLDISWALDE  
TEL. +49 171 7700630  
FAX 03504 641616  
schwarz@stbr-ugs.de · [www.stbr-ugs.de](http://www.stbr-ugs.de)



# BEDARFSPLANUNG

## Eigenheim-Wohngebiet in Schmiedeberg-Naundorf



**Kontakt für Bauherren und Bauträger:**  
**Herr Norbert Schwarz**  
OT Hennersdorf, Obere Dorfstraße 1k  
01744 Dippoldiswalde  
☎ 0171 7700630, Fax 03504 641616  
norbert.schwarz@stbr-ugs.de  
www.stbr-ugs.de



## 9 KUNDENAKQUISE

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir konnten feststellen, dass Sie Interesse an unseren Produkten gezeigt haben. Es würde uns freuen, Sie als Kundschaft für unsere Dienstleistungen zu gewinnen.

Unsere Produkte können Sie ab Werk und oder frei Bau beziehen. Dafür steht Ihnen unser Vertriebsleiter Herr Hendrik Schwarz unter +49 175 9353208 zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

N. Schwarz

Geschäftsführer VEF GmbH u. Co.KG

# 10 IMPRESSUM

## **Impressum:**

VEF – Verwaltung–Entwicklung–Finanzierung GmbH & Co. KG  
Norbert Schwarz  
01744 Dippoldiswalde  
Friedrich-Engels-Straße 16  
Funk: +49 171 7700630  
Telefax: 03504 641616  
schwarz@stbr-ugs.de

## **Copyright ©:**

Alle Urheberrechte liegen bei den jeweiligen Autoren der Texte, Fotos und Grafiken. Sie können alle Inhalte dieser Webseiten online nutzen und sich für persönliche Zwecke eine private Kopie anfertigen. Eine Veränderung, Weitergabe oder Veröffentlichung in jeglicher Form bedarf unserer ausdrücklichen und vorherigen Zustimmung soweit auf der entsprechenden Seite nichts gegenteiliges vermerkt ist.

Jede unerlaubte Verwendung außerhalb dieser Internetseiten stellt unter Umständen eine Rechtsverletzung dar und kann geahndet werden. Bei Anfragen zwecks Verwendung von Fotos, Grafiken bzw. Texten bitte unbedingt die URL der entsprechenden Seite/Grafik angeben.

## **Vermutete Schutzrechtsverletzungen:**

Wir verwenden auf unseren Internetseiten nur Fotos, Grafiken und Texte, welche wir selbst erstellt oder für deren Verwendung wir vom Urheber bzw. Rechteinhaber die Genehmigung erhalten haben. Für die Programmierung und Darstellung unserer Webseite verwenden wir nur lizenzierte Software oder Freeware.

Sollten Sie der Meinung sein, dass auf unseren Webseiten veröffentlichte Fotos, Grafiken, Texte oder anderes Schutzrecht(e) (Marken-, Urheber-, Patent- oder anderes -Recht) verletzt(en), bitten wir um eine kurze Information per E-Mail oder Telefon. Wir werden die beanstandeten Inhalte bis zur Klärung des Sachverhaltes von meinen Seiten entfernen.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die aufwendige Einschaltung eines Anwaltes und die Zusendung von Abmahnungen nicht notwendig ist und nicht unserem wirklichem oder mutmaßlichem Willen entspricht und wir alle erhaltenen Abmahnungen auf dieser und anderen Webseiten öffentlich machen werden.

## **Haftungsausschluß:**

Die Inhalte dieser Webseiten dienen lediglich der allgemeinen Information. Ein Rechtsanspruch auf bestimmte Leistungen können hierauf nicht begründet werden. Wir übernehmen keine Haftung oder Garantie für die Aktualität, Richtigkeit oder Vollständigkeit der in meinen Webseiten bereitgestellten Informationen. Die Inhalte unserer Internet-Seiten werden regelmäßig aktualisiert und überprüft. Es kann aber nicht garantiert werden, dass alle Angaben fehlerfrei und auf dem aktuellen Stand sind. Wir übernehmen keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden, die aus der Verwendung bzw. Benutzung dieser Webseiten und der enthaltenen Informationen entstehen oder entstehen können.

Von unseren Internet-Seiten führen Hyperlinks zu Webseiten, deren Inhalte nicht in unserer Verantwortung liegen. Dies wird insbesondere dadurch deutlich, dass diese Seiten in einem neuen eigenständigen Browserfenster geöffnet werden.

Obwohl wir zum Zeitpunkt der Linksetzung die verlinkten Webseiten überprüft haben, übernehmen wir keine Haftung oder Garantie für die Aktualität, Richtigkeit oder Vollständigkeit der auf den jeweiligen gelinkten Webseiten veröffentlichten Inhalte, für deren Rechtmäßigkeit oder für die Erfüllung von Urheberrechtsbestimmungen im Zusammenhang mit den auf der jeweiligen Webseite veröffentlichten Inhalten. Wir übernehmen keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden, die aus der Benutzung dieser Webseiten entstehen können.