



U & B Wöltjen GmbH
 Bunte Mühle 62
 37247 Großalmerode
 Tel.05604 / 91 94 44 Fax -43

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: _____ Anlage:
 Aktenzeichen: _____ Bericht:

1 Objekt Werk Siegfried Giesen Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
K+S Kali GmbH Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KB 11 Zweck: **Aufschlussbohrung**
 Ort: **Giesen**
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): _____ Nr:
 Rechts: **3559874,4** Hoch: **5785047,2** Lotrecht _____ Richtung:
 Höhe des a) zu NN **91,4** m
 Ansatzpunktes b) zu **GOK** m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: K+S AG, Bertha-von-Suttner-Str.7, 34131 Kassel
 Fachaufsicht: **K+S Kali GmbH, Kardinal-Bertram-Str.1, 31134 Hildesheim**

5 Bohrunternehmen: U&B Wöltjen GmbH
 gebohrt von: **03.07.2014** bis: **05.08.2014** Tagesbericht-Nr: **4-24** Projekt-Nr:
 Geräteführer: **B.Matrian** Qualifikation: **DIN 4021**
 Geräteführer: _____ Qualifikation:
 Geräteführer: _____ Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: DSB 2/6 Baujahr: **2004**
 Bohrgerät Typ: _____ Baujahr: _____

7 Messungen und Tests im Bohrloch: BLM durch K+S

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Kernkisten	75	K+S, Werk Siegfried Giesen
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
.0	7.0	BKF	schlag	EK	ca. 130	SE/HY	-----	219		7.0	
		BP	rot	Schap	180	GE/HY	-----				Aufweitung
7.0	150.0	BKF	rot	S	156	GE/HY	WS				

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel							
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: **150.0** m bis **1.5** m Art: **Zement** von: **1.5** m bis: **0.0** m Art: **Bodenplatte, Mu**

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben Bohren mit SK ca. 50% Spülungsverlust

Datum: **05.08.2014** Firmenstempel: **U&B Wöltjen** Unterschrift: _____

DC



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 1
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1)			i) Kalkgehalt		
0,30	Ton feinsandig, organisch			kein Wasser				
	durchwurzelt							
	steif		schwarzbraun					
	Oberboden	q	OU (+)					
0,60	Feinsand schluffig							
	homogen							
	locker		gelbocker					
	Flugsand	qw	SU o					
1,40	Ton feinsandig, sehr schwach kiesig							
	umgelagerter Röttersatz, regellos							
	halbfest		rotbraun, rot (graugrün, gelbgrau)					
	Fließerde	q	TM +					
1,80	Ton feinsandig-stark feinsandig, (grusig)							
	umgelagerter Röttersatz, regellos, dolomitisch							
	halbfest		gelbgrau, grau (ockerfleckig)					
	Fließerde	q	TL ++					
2,75	Tonstein, Schluffstein, VZ-VE					UP	B11.1	2,30 2,60
	umgeschichtet, massig, glimmerhaltig, mürbhart							
	bröcklig-grusig		rot					
	Roter Röt	so3b	SF +					
3,55	Tonstein, Schluffstein, VZ-VE							
	dünne graugrüne Feinsandsteinlagen (bis 5 cm), Bleichungsflecken glimmerhaltig, mürbhart-mäßighart							
	bröcklig-kleinstückig		rotviolett (graugrün)					
	Roter Röt	so3b	SF (SG) +					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 2
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2				3	4	5	6			
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe		
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe 1)		i) Kalkgehalt
3,75	Feinsandstein, Schluffstein, VE										
	polygonaler Zerfall, stark glimmerhaltig, schichtungslos										
	grusig-kleinstückig								grau, rötlichgrau		
	Roter Röt		so3b						SG		+
8,10	Tonstein, Schluffstein, VE (VZ)				von 4.0-4.1 m Nachfall zw. 6.4-6.75 m Kernverlust (aufgeweicht -> Wasseranschnitt?)	GP	B11.2	7,35 7,60			
	einzelne dünne Feinsandsteinlagen (cm) am Top										
									ziegelt, rot, grau		
	Roter Röt		so3b						SF (SG)		+
8,50	Feinsandstein, VA										
	klüftig, quarzitisch, sehr hart, schichtungslos, verockerte Klüfte										
	stückig (kleinstückig) plattig								graugrün (ocker)		
	Doppelquarzit		so3b						SG		(+)
8,90	Kernverlust										
9,00	Tonstein, Schluffstein, (VZ)-VE										
	regellos										
	bröcklig-grusig								rotviolett, rot, (grau)		
	Roter Röt		so3b						SF		+
9,20	Feinsandstein, VA										
	klüftig, quarzitisch, sehr hart, schichtungslos, verockerte Klüfte										
	stückig (kleinstückig) plattig								graugrün (ocker)		
	Doppelquarzit		so3b						SG		(+)



Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 3
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2				3	4	5	6				
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe			
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe 1)		i) Kalkgehalt	
10,20	Kernverlust											
11,00	Tonstein, Schluffstein, VE				Störung, stark zerrüttet!							
	polygonaler Zerfall, glimmerhaltig, am Top Nachfall											
	grusig-kleinstückig		zerbohrt						rot, rotviolett (grau)			
	Roter Röt		so3b						SF		++	
11,50	Kernverlust											
12,50	Schluffstein, Tonstein feinsandig, VE											
	polygonaler Zerfall, schichtungslos, mürbhart (mäßighart) stark klüftig											
	grusig-kleinstückig								graugrün, grau (gelb) -> rotviolett			
	Roter Röt		so3b						SF		+	
17,20	Tonstein, Schluffstein											
	schichtungslos, polygonaler Zerfall, mürbhart											
	massig								rotviolett, rotbraun			
	Roter Röt		so3a						SF		+	
17,40	Feinsandstein, VA											
	karbonatisch, hart, polygonaler Zerfall											
	stückig (kleinstückig)								hellgrau, gelbgrau			
	Roter Röt		so3a						SG		++	



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 4
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2				3	4	5	6			
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe		
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe 1)		i) Kalkgehalt
18,00	Tonstein, Schluffstein, VE										
	bei 18.1 m dünne Kalksandsteinlage (3 cm), polygonaler Zerfall schichtungslos										
	bröcklig-grusig								rotviolett		
	Roter Röt		so3a						SF /SG)		+
20,00	Tonmergelstein				bis 19.5 m zerbohrt						
	feingeschichtet, flach-geneigt, überwiegend stark klüftig mürbhart (mäßighart), gelbliche Kluffbeläge										
	kleinstückig-stückig (großstückig)		dünn-dickplattig						graugrün		
	Bunte Serie		so2						SF, KA		++
24,80	Tonmergelstein, Feinsandagen (mm)					GP	B11.3	21,60 22,60			
	dolomitisch, geschichtet, geneigt, klüftig, Wellenrippel, stark verockert auf Klüften mäßighart-mürbhart										
	stückig (kleinstückig)								grau, gelbgrau-gestreift		
	Bunte Serie		so2						SF, KA		++
25,80	Feinsandstein, Schluffstein				Grenze nicht genau ziehbar, da von 25.1-25.0 m Kernverlust, danach Nachfall						
	karbonatisch, mäßighart, schichtungslos, zerrüttet										
	kleinstückig-stückig								hellgrau, graugrün		
	Störungszone								SG		
28,35	Schluffstein, Tonstein feinsandig										
	schwach geschichtet, flach, klüftig										
	kleinstückig								rotviolett (graugrün) -> rotbraun		
	Bröckelschiefer		z7 (suB)						SF (SG)		+
28,65	Feinsandstein				Kernverlust von 28.35-28.5 m						
	karbonatisch, flach, hart, Tonsteingerölle										
	bankig, stückig								hellrot (dunkelrot)		
	Bröckelschiefer		z7 (suB)						SG		+



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 5
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2				3	4	5	6		
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe 1)	
32,00	Schluffstein, Tonstein, mit Sandfaserlagen				*(großstückig)	K	B11.5	29,00 29,30		
	flach, schwach geschichtet-geschichtet. Tonsteingerölle Schrägschichtung, Wellenrippe!; Bioturbation. z.T. stark klüftig, mäßighart*									
	plattig-bankig kleinstückig-stückig*		rotbraun, rotweiß (grau)							
	Oberer Bröckelschiefer		z7 (suB) SG (SG) +							
32,30	Feinsandstein									
	stark klüftig, karbonatisch, mäßighart-hart									
	stückig, bankig		weißgrau (graugrün)							
	Bröckelschiefer		z7 (suB) SG ++							
37,00	Schluffstein, mit Tonstein-/Feinsandsteinlagen					GP	B11.6	36,80 37,00		
	flach, schwach geschichtet-geschichtet, stark klüftig, Mangan auf Schichtflächen									
	klein-großstückig plattig-bankig		z.T. zerbohrt düsterrot							
	Bröckelschiefer		z7 (suB) SF (SG) +							
38,00	Schluffstein, Feinsandstein, mit Tonsteinlagen									
	flach, geschichtet, Wellenrippe, Harnischflächen, karbonatisch klüftig, Netzleisten									
	kleinstückig-stückig plattig		braun, weiß, graubraun grau, düsterrot-gestreift							
	Bröckelschiefer		z7 (suB) SF/SG +							
39,30	Schluffstein, mit Feinsandstein-/Tonsteinlagen									
	flach, mäßighart, klüftig, schichtungslos-feingeschichtet									
	kleinstückig-stückig bankig, (großstückig)		düsterrot (weißgrau) graugrün							
	Bröckelschiefer		z7 (suB) SF/SG +							
39,40	Feinsandstein									
	karbonatisch, flach, hart, Tonsteingerölle									
	stückig, plattig		weißgrau (rötlich)							
	Bröckelschiefer		z7 (suB) SG +							



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 6
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt					
41,40	Schluffstein, mit Tonsteinlagen feinsandig							
	flach, lagenweise stark klüftig, schichtungslos-schwach geschichtet							
	(stückig)-großstückig bankig		düsterrot (weißgrau)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF +					
43,85	Schluffstein, Feinsandstein, mit Tonsteinlagen							
	flach, feingeschichtet, bioturbat, Tonsteingerölle, karbonatisch schwach klüftig, mäßighart							
	großstückig bankig		düsterrot, weißgrau graugrün-gestreift					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF, SG ++					
44,10	Feinsandstein							
	karbonatisch, hart, schichtungslos, flach							
	stückig bankig	zerbohrt	rötlichgrau, weißgrau					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG ++					
48,50	Schluffstein, mit Tonstein-/Feinsandsteinlagen (cm)					K	B11.7	44,60 44,80
	flach, überwiegend schichtungslos, lokal feingeschichtet, klüftig-stark klüftig karbonatisch, bioturbat, Netzleisten							
	klein-großstückig plattig-bankig		düsterrot (weißgrau, graugrün)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF (SG) +					
49,20	Feinsandstein							
	flach, karbonatisch, Tonsteingerölle, schwach geschichtet Tonsteinlöser, klüftig							
	stückig bankig		rotgrau (rotbraun)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG ++					
50,70	Schluffstein, mit Feinsandstein-/Tonsteinlagen							
	feingeschichtet, Tonsteingerölle, bioturbat, klüftig-stark klüftig flach-geneigt							
	kleinstückig-stückig plattig		düsterrot, (hellrot graugrün, weißgrau)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF/SG +					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 7
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt					
50,95	Feinsandstein, mit Tonsteinlagen (cm)							
	geneigt, schwach geschichtet, karbonatisch, klüftig, hart							
	stückig-großstückig plattig		rötlichgrau, rotbraun					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG (SF) ++					
54,60	Schluffstein, Tonstein, mit Feinsandsteinlagen					K	B11.8	52,40 52,75
	schichtungslos-schwach geschichtet, klüftig-stark klüftig vereinzelt Tonsteingerölle, geneigt, mäßighart							
	kleinstückig-stückig plattig, (großstückig)	z.T. zerbohrt	düsterrot (graugrün rotgrau)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF/SG +					
55,70	Tonstein, Schluffstein, Feinsandstein Wechsellagerung			zur Basis zerrüttet				
	geneigt, Tonsteingerölle, bioturbat, geschichtet, mäßighart -> mürbhart							
	stückig, plattig (kleinstückig-grusig)		düsterrot, graugrün rötlichgrau-gestreift					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG, SF ++					
62,20	Ton schluffig, feinsandig, wdh. kiesige Lagen			bei 56.5-56.8 m/ 61.0-61.5 m aufgeweicht -> techn. bedingt (Sandsteinstücke mitdrehend) 62.0-62.2 m Nachfall		K	B11.9	59,80 60,00
	regellos, z.T. grusig. Sandsteinstückig (eckig)							
	halbfest		rotbraun, graugrün weißgrau-fleckig					
	Störungsmylonit		TL-TM (GT) (+)					
62,50	Feinsandstein, Mittelsandstein							
	klüftig, Tonsteingerölle (graugrün), stark klüftig, mäßighart							
	stückig		rötlichgrau (graugrün)					
	Störungszone		SG (+)					
64,00	Fein-Mittelsand schluffig							
	glimmerhaltig, homogen, vermutl. primär bindemittelarm							
		(zerbohrt)	rotbraun					
	Störungszone		SG +					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 8
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt					
65,30	Feinsand schluffig-stark schluffig, kiesig-schwach kiesig, (Sandsteinstücke am Top)			zw.64.0-64.4 m aufgeweicht - techn. bedingt -> mitdrehende Sandsteinstücke zw. 64.5-64.75 m Kernverlust				
	regellos							
	halbfest		rotbraun, weißgrauschlierig					
	Störungszone		SU-SU* (+)					
66,90	Tonstein, Schluffstein feinsandig							
	klüftig, schichtungslos, mürbhart-mäßighart							
	grusig-kleinstückig blättrig-plattig		rotbraun (graugrün)					
	Störungszone		SF o-(+)					
67,60	Fein-Mittelsand							
	Bleichungsflecken, Tongallen, klüftig-stark klüftig							
	grusig-kleinstückig-stückig	(zerbohrt)	rotbraun (graugrün, hellgrau)					
	Calvörde - Folge	suC	SG +					
71,15	Schluffstein, Tonstein			Kernverlust bei 60.4-60.7 m 70.0-70.1 m		K	B11.10	68,70 68,90
	geneigt, z.T. brekziös, am Top stark klüftig -> klüftig, schichtungslos, selten feingeschichtet							
	grusig-stückig (großstückig dünn-dickplattig)		düsterrot					
	Calvörde - Folge	suC	SF o					
75,80	Fein-Mittelsandstein, mit dünnen Tonsteinlagen (mm-cm)							
	geneigt, Bleichungsflecken, Grobkornstreu, Netzleisten, Harnischflächen mürbhart-mäßighart, klüftig-stark klüftig, schichtungslos-feingeschichtet							
	kleinstückig-stückig plattig-bankig		rotbraun (graugrün, weißgrau-gestreift)					
	Calvörde - Folge	suC	SF (SF) o-(+)					
79,75	Ton sandig-stark sandig, kiesig-stark kiesig							
	inhomogen, Schluffsteinstücke in toniger Matrix							
	halbfest (steif)		rotbraun (graugrünfleckig)					
	Störungsmylonit		TM/GT* o					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 9
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt					
81,90	Tonstein, Schluffstein, mit Feinsandstein							
	brekziös, Sandsteinstücke in toniger Matrix, regellos, Feinanteil z.T. weggespült							
	halbfest z.T. bröcklig-grusig		graugrün (rotbraun, weißgrau fleckig)					
	Störungszone	(suC?)	TM, GT* (SF, SG) o					
82,00	Feinsandstein, Schluffstein							
	glimmerhaltig, schichtungslos							
	grusig-stückig		rotbraun					
	Störungszone	(suC?)	SG, SF o					
83,00	Kernverlust							
	vermutl. zerrütteter Sandstein							
83,50	Feinsandstein, Schluffstein			geringer Kerngewinn				
	stark klüftig-zerrüttet							
		Feinanteil weggespült	hellrotbraun, rotbraun					
	Störungszone	(suC?)	SG, SF o					
86,60	Ton sandig, kiesig-stark kiesig			weiche Lagen in Sandstein-/Kiesbereich -> techn. bedingt				
	inhomogen, Schluffstein, Sandsteinstücke in toniger Matrix							
	steif-halbfest		rotbraun, graugrün fleckig					
	Störungsmylonit	(suC?)	TM, GT* o					
90,30	Tonstein, Schluffstein, mit karbonatischem Sandstein					K	B11.11	89,30 89,50
	brekziös, Sandsteinstücke in toniger Matrix, regellos							
	z.T. bröcklig-grusig halbfest		graugrün (weißgrau, rotbraun)					
	Störungszone	(suC?)	TM, GT* (SF, SG) o+					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 10
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2				3	4	5	6			
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe		
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe 1)		i) Kalkgehalt
93,00	Schluffstein, Tonstein, mit dünnen Feinsandsteinlagen										
	geneigt, mäßighart, schichtungslos-schwach geschichtet Bleichungsflecken, klüftig										
	klein-großstückig plattig-bankig								düsterrot, rotviolett (graugrün, weißgrau)		
	Bröckelschiefer		z7 (suB)						SF/SG		++
94,95	Schluffstein, Tonstein feinsandig										
	geneigt, mürbhart, schichtungslos, klüftig										
	grusig-kleinstückig (stückig), dünnplattig								düsterrot, rotviolett rotbraun (weißgrau)		
	Bröckelschiefer		z7 (suB)						SF		++
95,30	Feinsandstein, mit Schluffstein-/Tonsteinlagen										
	geneigt, mäßighart-mürbhart										
	kleinstückig-stückig plattig								rotbraun (weißgrau)		
	Bröckelschiefer		z7 (suB)						SG (SF)		++
96,00	Tonstein, Schluffstein, mit Feinsandsteinlagen										
	geneigt, feingeschichtet										
	grusig-kleinstückig blättrig-dünnplattig								rotviolett (graugrün weißgrau-gestreift)		
	Bröckelschiefer		z7 (suB)						SF (SG)		+
97,50	Tonstein, Schluffstein, Feinsandsteinlagen										
	schichtungslos, Bleichungsflecken, geneigt, zur Basis stark klüftig-klüftig										
	grusig-kleinstückig halbfest, massig								rotbraun (weißgrau, graugrün)		
	Bröckelschiefer		z7 (suB)						SF (TM)		+
97,70	Feinsandstein										
	karbonatisch, senkrechte Klüfte, geneigt, mäßighart										
	stückig, dickplattig		zur Basis zerbohrt						rötlichgrau		
	Bröckelschiefer		z7 (suB)						SF		+



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 11
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1)			i) Kalkgehalt		
98,00	Schluffstein, Tonstein, Feinsandschlieren					K	B11.12	97,70 97,95
	schichtungslos-schwach geschichtet, geneigt, mürbhart-mäßighart polygonaler Zerfall							
	stückig, plattig		rotbraun (hellrotbraun)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF +					
98,50	Kernverlust							
99,95	Schluffstein, Tonstein feinsandig							
	geneigt, schichtungslos, Bleichungsflecken, mürbhart							
	grusig-kleinstückig dünnplattig		z.T. zerbohrt rotbraun (graugrün)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF +					
100,80	Feinsandstein, Tonstein, Schluffstein Wechsellagerung							
	feingeschichtet, Tonsteingerölllagen, Netzleisten, Wellenrippel, geneigt klüftig, mürbhart-geringhart							
	grusig-stückig dünn-dickplattig		hellrot, rotviolett weißgrau, graugrün-gestreift					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF, SG ++					
101,70	Schluffstein, Tonstein							
	mürbhart, geneigt, klüftig, schichtungslos							
	grusig-stückig (polygonal)		rotviolett, rotbraun					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF +					
104,00	Schluffstein, Feinsandstein			zw. 102.5-103.0 m, 103.5-104 m Kernverlust				
	stark klüftig, mäßighart-hart, Sandstein=karbonatisch							
	kleinstückig-stückig		Feinanteil weggespült hellrotbraun. weißgrau graugrün					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG, SF +++					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 12
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt					
105,50	Schluffstein, Tonstein feinsandig							
	schichtungslos, geneigt, stark klüftig, polygonaler Zerfall Bleichungsflecken							
	kleinstückig-stückig		rotviolett, rotbraun (graugrün)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF (+)					
108,10	Schluffstein, Tonstein, mit Feinsandsteinlagen							
	geneigt, geschichtet -> schwach geschichtet, klüftig-stark klüftig mürbhart-mäßighart							
	grusig-stückig plattig		rotbraun (weißgrau grau fleckig, streifig)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF, SG +++)					
109,15	Schluffstein, Tonstein							
	schichtungslos, schlierig, z.T. brekziös, polygonaler Zerfall geneigt, mürbhart							
	kleinstückig-stückig		rotbraun					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF (+)					
109,50	Feinsandstein, Schluffstein, Wechsellagerung							
	feingeschichtet, geneigt, klüftig, mürbhart-mäßighart, porös							
	stückig (großstückig)		hellrotbraun, rotbraun (rötlichgrau)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG, SF (+)					
115,40	Schluffstein, Tonstein, mit Sandflaserlagen			Abschnitt überkippt zw. 112.9-113 Kernverlust				
	geneigt-steil, schichtungslos-schwach geschichtet, Bleichungsflecken klüftig-stark klüftig, mürbhart-mäßighart, polygonaler Zerfall							
	grusig-stückig dünnplattig		rotviolett (rotbraun, graugrün)					
	Oberer Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF (SG) (+)-+					
117,00	Feinsandstein, mit Schluff-/Tonstein			*Feinanteil weggespült				
	stark klüftig, zerrüttet, regellos							
	grusig-stückig	zw. 115.4-116 m*	rotviolett, hellrotbraun					
	Störungszone		SG, SF (+)-+					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 13
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt					
119,80	Schluffstein, Tonstein, mit karbonatischen Feinsandsteinlagen (cm)							
	schichtungslos-feingeschichtet, geneigt, Bleichungsflecken klüftig-stark klüftig, mürbhart-mäßighart							
	grusig-stückig (polygonal) dünnplattig		rotbraun (graugrün streifig, fleckig)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF (SG) (+)-+					
122,45	Schluffstein, Tonstein, mit karbonatischen Feinsandsteinlagen (cm-dm)							
	steil, zerrüttet, geschichtet, mäßighart (mürbhart)							
	grusig-stückig plattig		graugrün, rotviolett hellrotgrau-gesreift					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF (SG) (+)-+					
124,35	Schluffstein, Tonstein, mit Feinsandsteinlagen			von 124.0-124.1 m Nachfall				
	geneigt, z.T. brekziös, tw. geschichtet							
	grusig-kleinstückig (stückig), plattig		rotbraun, rotviolett rotgrau (graugrün)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB) / z6T	SF (SG)					
125,30	Anhydrit, tonig verunreinigt (95%)							
	stark vergipst, geneigt, streifig, adrig, hart							
	massig		weißgrau, grau-gestreift					
	Ohre - Anhydrit	z5A	Gy o					
128,05	Tonstein, Schluffstein, mit Feinsandsteinlage (cm-dm) (<5%) buntes Aussehen??			überkippt				
	schwache Schichtung, geneigt, Gipsknollen (cm), Gipsbestege vergipste Klüfte, klüftig, mürbhart (mäßighart), z.T. brekziös							
	kleinstückig-stückig (polygonal)		graugrün, rotviolett (weißgrau)					
	Ohre- und Frieslandton	z5T - z6T	SF (SG, Gy) o					
130,40	Tonstein, Schluffstein feinsandig							
	brekziös, schichtungslos, Bleichungsflecken, Gipsbestege vergipste Klüfte							
	grusig-stückig		rotbraun (graufleckig)					
	Störungszone		SF o					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 14
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1)	i) Kalkgehalt				
130,50	Feinsandstein							
	mäßighart							
	stückig, dickplattig		grau, rötlichgrau					
	Störungszone		SG	o				
132,25	Kalkstein, Tonstein, Feinsandstein							
	klüftig, Gipslagen/-bestege, Klufffüllung, Bleichungsflecken mürbhart-mäßighart, fleckig, schlierig, regellos							
	brekziös		rotbraun, graugrün rotgrau, weißgrau					
	Störungszone		SF (SG, Gy)	o				
133,05	Tonstein, Schluffstein, mit vereinzelt Feinsandsteinstücken				überkippt			
	brekziös							
	kleinstückig-stückig		graugrün (gelbgrau)					
	Ohre- und Frieslandton		z5T - z6T	SF (SG) o				
135,80	Schluffstein, Tonstein				überkippt			
	schichtungslos, vereinzelt dünne Gipsadern, flach, mürbhart							
	grusig-kleinstückig (polygonal)		rotbraun -> rotviolett (graugrünfleckig)					
	Ohre- und Frieslandton		z5T - z6T	SF o				
137,00	Schluffstein, Feinsandstein				überkippt			
	homogen, flach-geneigt, zur Basis steigender Sandanteil, vereinzelt dünne Gipsadern							
	massig							
	Ohre- und Frieslandton		z5T - z6T	SF, SG o				
137,90	Feinsandstein, mit Tonsteinlagen/-schmitzen				überkippt			
	am Top Tonsteingerölle, bioturbat, Netzleisten, mäßighart-(hart) Wellenrippel, vereinzelt Gipsadern/-knollen, schwach geschichtet (<2%), flach							
	großstückig		bankig	hellrotbraun (rotbraun graugrün, weißgrau)				
	Bröckelschiefer		z7 (suB)	SG, SF o				



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 15
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt					
138,85	Tonstein, Schluffstein			138.0-138.1 m Nachfall überkippt				
	durchsetzt von Harnischen, flach, polygonaler Zerfall, vereinzelt Bleichungsflecken mürbhart							
	grusig-kleinstückig		rotviolett					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF o					
139,35	Schluffstein, Feinsandstein			überkippt				
	klüftig, flach							
	kleinstückig-stückig		graugrün (weißgrau)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG, SF o					
140,65	Feinsandstein, mit Schluffsteinlagen			überkippt				
	Tonsteinschlieren/-flasern/-schmitzen, Bleichungsflecken mäßighart, zur Basis klüftig							
	großstückig -> stückig bankig	z.T. zerbohrt	rotbraun, rotviolett (hellgrau, graugrün-fleckig)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG/SF o					
142,65	Feinsandstein mittelsandig			überkippt				
	Tonsteinlöser/-schmitzen (mm), Gipsbestege, vergipste Klüfte (Marienglas), Wellenrippel, klüftig, mäßighart-hart, flach							
	stückig (kleinstückig) bankig		beigegrü (weißgrau graugrün, rotbraun)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG o					
144,20	Schluffstein, Tonstein, einzelne Feinsandsteinschlieren/-schmitzen			überkippt				
	schichtungslos-schwach geschichtet, bioturbat, einzelne Gipsadern Bleichungsflecken, mürbhart, flach-geneigt							
	kleinstückig-stückig (polygonal)		rotbraun, rotviolett (graugrün)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SG o					
145,00	Schluffstein, Tonstein, mit Feinsandsteinlagen/-schlieren/-schmitzen			überkippt				
	feingeschichtet -> bioturbat, Bleichungsflecken, flach, klüftig							
	kleinstückig-stückig		dunkelviolett (graugrün, weißgrau)					
	Bröckelschiefer	z67 (suB)	SF, SG o					



vgs InGeo
 Arnstädter Straße 28
 99096 Erfurt
 Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 5198.03
 Anlage:
 2.2.7

Bauvorhaben: Rückstandshalde Kaliwerk Siegfried - Giesen

Bohrung: KB 11

Blatt: 16
 Geländehöhe: 91.40 m
 geprüft: Sc

Datum:
 03.07.-05.08.14

1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt					
146,45	Schluffstein, Tonstein			überkippt				
	schichtungslos. klüftig, basal Bleichungsflecken							
	kleinstückig-stückig (großstückig, polygonal)		düsterrot (graugrün)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF o					
148,20	Schluffstein, Tonstein, Feinsandstein			geringer Kerngewinn (zerbohrt)				
	zerrüttet, völlig durchsetzt mit Harnischflächen, Marienglas auf Klüften (<1%)							
	grusig-stückig		rotbraun					
	Störungszone		SF, SG o					
150,00	Schluffstein, Tonstein, mit Feinsandsteinlagen/-linsen			überkippt zw. 148.5-149.2 m geringer Kerngewinn (zerbohrt) basal zerbohrt (letzte 20 cm)				
	geneigt, stark klüftig. tw. feingeschichtet							
	grusig.stückig		rotbraun, rotviolett (weißgrau, graugrün)					
	Bröckelschiefer	z7 (suB)	SF, SG o					