

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Grundbaulabor Bochum GrnbH, Kohlenstr. 70, 44795 Bochum Stadt Bochum Technisches Gebäudemanagement Wittener Straße 47 44777 Bochum

Projekt-Nr. 09-P-0628_2

Datei 09-P-0628_2BS.doc Diktat Ha Datum 22.04.2009

Gutachten zur Überwachung und Bewertung der bergbaulichen Erkundungsmaßnahme

Neubau Rettungswache IV
Hattinger Straße 410
In Bochum

Auftrag Nr. S HOCHBAU-07/2193 vom:

16.04.2009



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Proje	kt: 09-P-(0628_2	22.04.2009	Seite 2
Inha	altsverz	eichnis		
1.	Vorga	ng und Aufgaben	stellung	3
2.	Unterl	agen		4
3.	Bergb	aulich-geotechnis	che Ausgangssituation nach [U 1]	5
3.1	Lagers	stättenverhältniss	9	5
3.2	Bergb	auliche Verhältnis	se	5
3.3	Schlus	sfolgerungen aus	der bergbaulich-geotechnischen Ausgangssituat	tion 6
4.	Erkund	dungsmaßnahme		7
4.1				
4.2	Ergebr	nisse der Erkundu	ngsbohrungen	8
4.2.1	Allgem	eines		8
5.	Bewerl	tung der Erkundu	ngsmaßnahme	10
6.	Abschl	ießendes	- Control of the Cont	no mengalaghya, wana nyabayin 11
ANLA	GEN			
Anlage	∍1: L	ageplan Bohrans	atzstellen, M 1 : 500	(1)
Anlage	∍ 2: S	chichtenverzeich	nisse GbE GmbH. Essen	(9)



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628_2

22.04.2009

Seite 3

1. VORGANG UND AUFGABENSTELLUNG

Auf dem Grundstück Hattinger Straße 410 in Bochum ist der Neubau der Rettungswache IV geplant (Anlage 1).

Nach [U 1] konnte nicht ausgeschlossen werden, dass o.a. Grundstück im Einflussbereich eines tagesnahen nicht dokumentierten Kohleabbaus steht.

Aus diesem Grund wurde die Grundbaulabor Bochum GmbH von der Stadt Bochum beauftragt, die tatsächliche bergbauliche Situation auf dem Grundstück Hattinger Straße 410 anhand einer bergbaulichen Erkundungsmaßnahme mittels Vollkronenbohrungen zu untersuchen und abschließend zu bewerten.



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628 2

22,04,2009

Seite 4

2. UNTERLAGEN

Für die Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [U 1] Beurteilung der bergbaulichen Situation, Grundstück Hattinger Straße 410 in Bochum. Grundbaulabor Bochum GmbH, 09.09.2008.
- [U 2] Der tagesnahe Bergbau als technisches Problem bei der Durchführung von Baumaßnahmen im Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlengebiet. Dr.-Ing. F. Hollmann, Ing. (grad) R. Nürenberg, Mitteilungen der Berggewerkschaftskasse, Bochum, Dezember 1972.



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628_2

22.04.2009

Seite 5

3. BERGBAULICH-GEOTECHNISCHE AUSGANGSSITUATION NACH [U 1]

3.1 Lagerstättenverhältnisse

Nach [U 1] stehen unterhalb der Geländeoberkante (mittlere Geländehöhe + 140 m NN) zunächst Lockermassen des Quartärs in Form von gewachsenen Schluffen in Mächtigkeiten von rd. 2 m an. Unter der quartären Deckschicht liegt die Oberfläche des flözführenden Oberkarbons. Das Gebirge setzt sich aus einer Wechselschichtfolge von Tonstein/Schluffstein bzw. Sandstein zusammen. In unregelmäßigen Abständen und in unterschiedlichen Mächtigkeiten sind innerhalb der Felsschichten Steinkohlenflöze eingelagert.

Die ursprünglich horizontal abgelagerten Sedimente des flözführenden Oberkarbons sind durch Gebirgsbildungsprozesse zu Sätteln und Mulden aufgefaltet und vielfach an geologischen Störungen gegeneinander versetzt und überschoben worden.

Im Baubereich tritt an der Oberfläche des Karbongebirges eine Schichtenfolge der Unteren Bochumer Schichten aus. Die Gesteinsschichten liegen nach [U 1] im Bereich des Umbiegungspunktes einer in Südwest-Nordost-Richtung streichenden Sattelstruktur (Lindener Sattel) und fallen dem entsprechend im Grundstücksbereich sowohl in nordwestliche Richtung (rd. 10 bis 30°) als auch in südöstliche Richtung (rd. 64°) ein.

Für den Untersuchungsbereich sind nach [U 1] die Steinkohlenflöze Präsident (Hangendes), Helene und Luise (Liegendes) relevant. Die vorgenannten Flöze weisen im betreffenden Bereich Mächtigkeiten von rd. 0,5 bis 1,4 m Kohle (inkl. Bergemittel) auf.

3.2 Bergbauliche Verhältnisse

Nach den eingesehenen bergbaulichen Unterlagen hat unterhalb des in Rede stehenden Grundstücks kein dokumentierter, flächenhafter Abbau im tagesnahen Tiefenbereich innerhalb der vorgenannten Steinkohlenflöze stattgefunden.



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628_2

22.04.2009

Seite 6

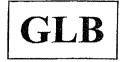
Den einschlägigen Kartenwerken des ausgehenden 18. und frühen 19. Jahrhunderts konnte entnommen werden, dass im Grundstücksbereich mehrere Fundpunkte auf hier ausgehenden Steinkohlenflözen angelegt wurden.

Eine Zuordnung der einzelnen Schürfpunkte zu den Flözen Präsident, Helene und Luise ist aufgrund von z.T. widersprüchlichen Angaben in den einzelnen Grubenbildern nicht möglich.

Generell ist jedoch festzuhalten, dass die Lage von zumindest einzelnen der o.a. Flöze bereits in frühen Jahren (vor 1840) bekannt war, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, ob nicht dokumentierter Abbau innerhalb der vorgenannten Flöze stattgefunden hat.

3.3 Schlussfolgerungen aus der bergbaulich-geotechnischen Ausgangssituation

Um eine aus tagesnahen, bergbaulichen Tätigkeiten abzuleitenden Gefährdung zu bestätigen bzw. für einzelne Flözabschnitte Standsicherheitsnachweise zu führen, wurde in [U 1] die Ausführung eines bergbaulichen Erkundungsprogramms, welches die tatsächliche Lagerstättensituation und speziell die Abbausituation innerhalb der seinerzeit durch Suchschürfe erkundeten Flöze ausreichend untersucht, empfohlen.



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628_2

22.04.2009

Seite 7

4. ERKUNDUNGSMABNAHME

4.1 Allgemeines

Zur Erkundung der bergbaulich-geotechnischen Situation auf dem Grundstück Hattinger Straße 410 in Bochum wurden am 20.04.2009 und 21.04.2009 von der Firma GbE Grundbau Essen GmbH, Essen, 9 Erkundungs- bzw. Suchbohrungen (SB 1 bis SB 9) mit insgesamt 189 Bohrmetern niedergebracht.

Die Bohrungen kamen im Vollkronendrehbohrverfahren mit Wasserspülung und in der Überlagerung im Schneckenbohrverfahren (insgesamt 32,3 m) zur Ausführung, wobei sie senkrecht und bis zu einer Neigung von 45° abgeteuft wurden. Das durch die Wasserspülung austretende bzw. durch die Bohrschnecke geförderte Boden- und Felsmaterial wurde vor Ort angesprochen und in Schichtenverzeichnissen festgehalten. Die Bohrarbeiten wurden von der Grundbaulabor Bochum GmbH fachbautechnisch begleitet.

Die Lage der Bohransatzstellen ist in Anlage 1 angegeben. Die Bohrergebnisse der Erkundungsmaßnahme liegen dem Gutachten in Form der Originalschichtenverzeichnisse der Fa. GbE Grundbau Essen GmbH, Essen, als Anlage 2 bei.



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628_2

22.04.2009

Seite 8

4.2 Ergebnisse der Erkundungsbohrungen

4.2.1 Allgemeines

Die wesentlichen Ergebnisse der Erkundungs- bzw. Suchbohrungen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4.2-1: Ergebnisse der Erkundungsbohrungen

Bez	Bohi- datum:	Bohir- lange	Nel- gung	l K	iefe ohje unrein)	Lo	Tjefe ckerzone	And the second second	Spulwasser— ventuste
		i ini	101	von [m]	n bis	von :	bis on]		
SB 1	20.04.09	22,0	90	2,8 3,2	3,0 8,5	-	-	_	0
SB 2	20.04.09	22,0	45			-	-	-	О
SB 3	20.04.09	25,0	45	6,0 11,8 14,0	7,5 13,2 15,7	-	<u>×</u>	-	0
SB 4	20.04.09	33,0	90	7,5 10,0 21,2	7,8 12,9 21,4	-	-	-	0
SB 5	21.04.09	25,0	70	6,0 11,5 20,2	7,8 13,0 20,5	-	-	-	0
SB 6	21.04.09	23,0	70	5,8 15,8 22,4	7,6 16,5 22,7		-	-	0
SB 7	21.04.09	12,0	45	-	_	-	-	-	0
SB 8	21.04.09	12,0	90	3,7 7,0	5,0 10,7	-	-	-	0
SB 9	21.04.09	15,0	90	5,5 7,8 10,0 12,0	5,9 8,5 10,4 12,8	-	-	-	0
	Summen	189,0	~						

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Bohrungen steht unter der Geländeoberfläche eine Überlagerung aus gewachsenen Schluffen und aufgefüllten Böden an, welche Mächtigkeiten von 2 bis 6,8 m aufweisen. Naturgemäß wird mit dem angewendeten Bohrverfahren (Vollkronenbohrung) der Verwitterungshorizont des Festgesteins aufgrund des geringeren Bohrwiderstandes z.T. noch als Überlagerung angesprochen, sodass deren Mächtigkeit größer erscheint, als dies tatsächlich der Fall ist.



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628 2

22.04.2009

Seite 9

Insbesondere ist die Überlagerungsmächtigkeit von ca. 6,8 m im Bereich der SB 4 hervorzuheben, welche möglicherweise mit der Nähe der Bohrung zum Damm der bereits in sehr früher Zeit existierenden Hattinger Straße zurückzuführen ist.

Im Liegenden schließt sich die Oberfläche des Festgesteins, des flözführenden Oberkarbons (Untere Bochumer Schichten), an.

Mit den durchgeführten Bohrungen wurde für das Gesamtgrundstück ein Schichtenaufschluss im einflußrelevanten Tiefenbereich erstellt. Nach lagerstättenkundlicher Auswertung der durchgeführten Bohrungen fallen die Schichten aufgrund der Sattellage im südöstlichen Grundstücksbereich mit rd. 50 - 70° nach Südosten und im nordwestlichen Grundstücksbereich mit rd. 30 bis 40° in nordwestliche Richtung ein. Die ausgeführten Bohrungen konnten im Wesentlichen zwei Flözbereiche nachweisen, welche aufgrund der Sattellage dem gleichen Flöz zuzuordnen sind. Es kann nicht eindeutig geklärt werden um welches Flöz es sich hierbei handelt. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass die Bohrungen Flöz Präsident nachgewiesen haben. Die sich im Liegenden anschließenden Flöze Helene und Luise wurden von den ausgeführten Bohrungen nicht angetroffen.

Die auf o.a. Flöz angesetzten Bohrungen SB 1, SB 3 bis SB 6 sowie SB 8 und SB 9 konnten das Flöz in Tiefen von rd. 3 bis 21 m unter Geländeoberfläche in unverritztem, d.h. nicht abgebauten Zustand nachweisen.



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628_2

22.04.2009

Seite 10

5. BEWERTUNG DER ERKUNDUNGSMABNAHME

Mit den im Untersuchungsbereich durchgeführten Erkundungsbehrungen wurde festgestellt, dass innerhalb des auf dem Grundstück ausstreichenden und in einflußrelevanter Tiefe nach [U 2] lagernden Flözes (vermutlich Flöz Präsident) kein flächenhafter, nicht dokumentierter Kohleabbau im tagesnahen Tiefenbereich sattgefunden hat. Das Gebirge unterhalb des Grundstücks steht flächenhaft im festen Verbund an.

Mit aus nicht verzeichnetem, flächenhaftem Altbergbau in vorgenannten Flözen resultierenden negativen Einwirkungen auf die Tagesoberfläche des Grundstückes ist nicht zu rechnen.



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Projekt: 09-P-0628 2

22.04.2009

Seite 11

6. **ABSCHLIEBENDES**

Es besteht nach den durchgeführten Untersuchungen die Möglichkeit, dass bei den Aushubarbeiten für geplante Bauwerke im südöstlichen wie auch im nordwestlichen Grundstücksbereich Kohlebänke angetroffen bzw. freigelegt werden. Hier sind aufgrund der betonaggressiven Inhaltsstoffe sowie der geringeren Tragfähigkeit der verwitterten Kohle Zusatzmaßnahmen notwendig.

Es kann erforderlich werden, die Kohle unterhalb der Fundamente bis in eine Tiefe von ca. 0,3 - 0,5 m auszukoffern und durch Unterbeton zu ersetzen. Die genaue Festlegung der notwendigen Mehrausschachtung ist durch den Gutachter vor Ort zu treffen. Zwischen Unterbeton und Kohle ist zusätzlich eine Folie einzulegen. Generell ist im Ruhrrevier bei der Freilegung von Kohlenflözen auf bergbaulich bedingte Störstellen (Hinweise auf Fundpunkte und Suchschachtungen in [U 1]) im Bereich des Ausgehenden des Flözes zu achten. Es ist daher bei den Baugruben, in denen das Ausgehende des Flözes freigelegt wird, eine Begutachtung durch Mitarbeiter der Grundbaulabor Bochum GmbH erforderlich.

Sollten darüber hinaus bergbautechnische Fragen auftreten, die im vorliegenden Gutachten nicht bzw. nicht ausreichend behandelt wurden oder sollten sich Abweichungen bzw. Abänderungen in den Planungen bzw. Annahmen ergeben, die diesem Gutachten zu Grunde gelegt wurden, so ist die Grundbaulabor Bochum GmbH vom Auftraggeber zu informieren und zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Bochum, den 22.04.2009

Geol. Gerd Hallermann

(Geschäftsführer)

Dipl -Ing. Arndt Rosenthal (Projektingenieur)

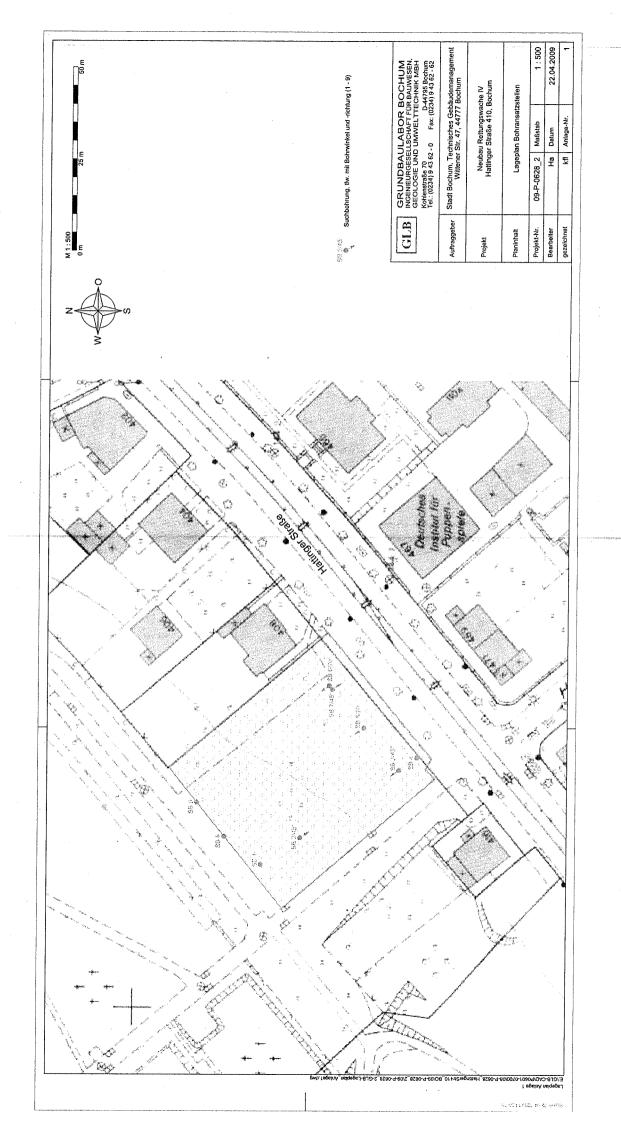
Verteiler:

- Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement

- Grundbaulabor Bochum GmbH

3 x

1 x



Schichtenverzeichnisse GbE GmbH, Essen

Projekt-Nr.	09-P-0628_2	Maßstab	Ber	Projekt	Neubau Rettungswache IV
Bearbeiter	Ha	Datum	22.04.2009	i rojekt	Hattinger Straße 410, Bochum
gezeichnet	kfl	Anlage-Nr.	2	Planinhalt	-
GLB	INGENIEURGE	ND UMWELTT	IR BAUWESEN,	Auftraggeber	Stadt Bochum, Techn. Gebäudemanagement Wittener Str. 47, 44777 Bochum

Bauvorhaben: Bochum Erkundungsbohrungen Grundstlück Hattinger Strabe 410 GBE Grundbalt Ssen GmbH								(
Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement Schreibende Registrierung: nein	Bauvorhaben:	Bochum	Erkur	ndungsbohrungen G	srundstück Hattinge	r Straße 410		GDE Grun	ndbau Essen GmbH
Start Bochum, Technisches Gebäudemanagement Schreibender Registrierung; Nature Schreibender Registrierung; Nature Nat						-		2	abellasti. 32 E430 Easan
Haushern Drillstar Schriebende Registrierung: Tein Schrieb	Auftraggeber:	Stadt Boc	shum, Tec	chnisches Gebäude	management				olsu Essen
Hausherr Drillstar Schreibende Registrierung Heil Wolf Hausherr Drillstar Geräteführer: Heir Wolf Heil Bohrverfahren: Heir Wolf Heil Bohrverfahren: Heil Boh	Bohrloch-Nr.:	5)	3B 1	100 gon	. 06		0.04.2009	Tagesbericht	1
Hausherr Drillstan Geräteführer: Herr Wolf Eij Trj Eij Eij			٠		Schreibende Re	gistrierung:	nein		
1	Bohrgerät:	Hausherr	. Drillstar	Geräteführer:	Hei	r Wolf		Bohrverfahren:	Spiilbohring (Wasser)
Tiefe Spullverlust Manschettent Verrohrung Seiger Spullverlust Manschettent Verrohrung Seiger Seiger Spullverlust Manschettent Verrohrung Verrohru	[4]	[2]	[3]	[4]	[5]	[9]	[2]	[8]	[6]
Find Init) Init)	Bodenart und - beschaffenheit	von	bis	Bohrlänge	Tiefe seiger	Spülverlust	Manschettenr.	verlorene	Umsetzen
Schweide bis 2.5m Schw		(m)	[m]	[w]	Ξ	[%]	Ξ	E	[Stck]
Second 2,50 2,80 0,30 0,30 0,30 0,30 0,40	Überlagerung	00'0	2,50	2,50	2,50	Schnecke bis 2.5 m			7
February 1,200 1	Schieferton	2,50	2,80	0,30	0,30				
Fiction 3,00 3,20 0,20 0,20 0,20	Kohle	2,80	3,00	0,20	0,20				
Signor S	Schieferton	3,00	3,20	0,20	0,20		-		
Fig. 10	Kohle	3,20	8,50	5,30	5,30				
Make Market Make Make	Schieferton	8,50	22,00	13,50	13,50				
Market M									
Bochum Bechum Ott. Datum. Unterschrift Fachbauleitung Bochum 20.04.2009 Contraction at the contraction of the contr			·						
Miles Sochum So									
Number S2,00 m S2,00 m O,00 m									
Bochum									
Bochum									
10									
Number S2,00 m S2,00 m O,00 m									
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerikannt. Bochum Boc									
Datum, Unterschrift Auftraggeber: 22,00 m 22,00 m 22,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum 20.04.2009									
Abritani, Unterschrift Auftraggeber: 22,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum 20.04.2009 Ont. Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Bochum Ort. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ort. Datum. Unterschrift Fachbauleitung	Summe			22,00 m	22,00 m		m 00'0	0,00 m	1 Stck
Bochum Ort. Datum. Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum. Unterschrift Fachbauleitung				Die Angaben	in diesem Bericht werden als	Aufmaß und Abrechnungsgrund	lage anerkannt.		
Bochum Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung							*		
Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung	Bochum			Bochum		e en	Bochum	20.04.2009	
	Ort, Datum, Unterschr	ift Auftraggeber:		Ort.	Datum, Unterschrift Fachbaul	eitina		and and the Carlo	A

Sauvorhaben: Bochum				
Stadt Bochum, Technisches SB 2 5C SB 2 5C SB 2 5C Hausherr Drillstar Geräte Ital	א Hattinger Straße 410		GbE Grun	GbE Grundbau Essen GmbH
Stadt Bochum, Technisches SB 2 50			2 -	abellasti. 92 E130 Fabra
Hausherr Drillstar Geräte 19, 10, 19, 10, 19, 10,	ent			45150 Essen
Hausherr Drillstar Geräte In In In In In In In I	Datum:	20.04.2009	Tagesbericht - Nr.:	-Nr:
Hausherr Drillstar Geräte	Schreibende Registrierung:	nein		Ì
t von bis Bohrl imj imj in lin 0,00 3,00 3,00 3,0 3,00 22,00 119,	Herr Wolf		Bohrverfahren:	Spülhohrung (Wasser)
t von bis Bohri [m] [m] [n] [n 0,00 3,00 3,00 3,00 19,		[7]	[8]	(1000000) (6)
[m] [m] [n] [n] [n] [n] [n] [n] [n] [n] [n] [n	sfe Spülverlust ger	Manschettenr.	verlorene	Umsetzen
3,00 3,00 3,00 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3	[w]	Ξ	Ē	[Stck]
3,00 22,00 19	Schnecke bis 3.0 m			
22.0				
22.0	-			
22.0				
22.0				
22.0	Lone			
22.0				
22.0				
22,0				
22,0				
22.0				
22,0				
22.0				
22,0				
22,0				
22,0				
Die Angaben in diesem Bericht werden als /	em e	m 00'0	ш 00'0	1 Stek
	th werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundl	age anerkannt.		
Bochum		Bochum	20.04.2009	
Ort, Datum, Unterschrift Auftraggeber:	chrift Fachbauleitung		A single control of the	A . C

Boochum Enkundungsbohrungen Grundstück Hattinger Straße 410 Auftraggeber: Stadt Bochrundungsbohrungen Grundstück Hattinger Straße 410 Auftraggeber: Stadt Bochum Technisches Gebaldernent Stadt Bochum Technisches Gebaldernent Stadt Bochum Technisches Gebaldernent Stadt Bochum Technisches Gebaldernent Schribende Registreung; nein		1							
Stadt Bochum, Technisches Gebändermangement	Bauvorhaben:	Bochum	Erkur	ndungsbohrungen G	rundstück Hattinge	ir Straße 410		GbE Grur	ndbau Essen GmbH
Hausherr Drillstar September Schreibender Registrierung; Datum; Schreibender Registrierung; Datum; Schreibender Registrierung; Datum; Schreibender Registrierung; Datum; D								2 -	abellasti. 32
Haushert Drillstar September Schreibende Registrierung; Datum; 20.04,2009 Tagesbericht - N Schreibende Registrierung; Deltum; De	Auftraggeber:	Stadt Boc		hnisches Gebäuder	nanagement			4	5130 Essen
Hausherr Drillstar Geräteführer: Herr Wolf Henry Molf Henry Hausherr Drillstar Geräteführer: Herr Wolf Henry Molf Henry Hausherr Herr Wolf Henry Hausherr Herr Wolf Henry Hausherr Herr Wolf Henry Hausherr Henry Ha	Bohrloch-Nr.:			50 gon	45 °		0.04.2009	Taneshericht	1
Hausherr Drillstan Geräteführer: Herr Wolf Bahrverfahren: Hausherr Drillstan Geräteführer: Herr Wolf Bahrverfahren: Hausherr Drillstan Geräteführer: Herr Wolf Bahrverfahren: Harr Wolf Harr Wolf Bahrverfahren: Harr Wolf Harr					Schreibende Re		nein	Hollogooks:	
13 13 13 14 15 15 15 15 15 15 15	Bohrgerät:	Hausherr	Drillstar	Geräteführer:	Hei	rr Wolf		Rohrverfahren.	Spiilbohring (Masser)
Tite the tite of the bound of	[1]	[2]	[6]	[4]			. [2]	[8]	(Parada Marada)
First Firs	Bodenart und - beschaffenheit	von	bis	Bohrlänge	Tiefe	Spülverlust	Manschettenr.	verlorene	Umsetzen
Septimage 0,000 5,200 0,500		Ξ	Ē	Έ.	<u>E</u>	[%]	Ē	6ununaa Marantan	7.00
Second S	Überlagerung	00'0	5,20	5.20	3.68	Schnacka his 5.0 m			[Your]
Section 7,50 1,50 1,06 1,06	Schieferton	5,20	6,00	0,80	0.57	מון אינ פוס פאספוווסס		-	
1,50 1,180 4,30 3,04 9 9 9 9 9 9 9 9 9	Kohle	6,00	7,50	1,50	1,06				
11,80 13,20 14,00 0,89 0,99	Schieferton	7,50	11,80	4,30	3,04				
February 13.20 14.00 0.60 0.57	Kohle	11,80	13,20	1,40	66'0				
15,70 15,70 1,70 1,20	Schieferton	13,20	14,00	08'0	0,57				
15,70 25,00 9,30 6,58	Kohle	14,00	15,70	1,70	1,20				
Bochum Blochum Cot. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ott. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ott. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ott. Datum, Unterschrift Fachbauleitung Bochum Cot. Datum, Unterschrift Fachbauleitung Cot. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ott. Datum, Unterschrift Fachbauleitung Cot.	Schieferton	15,70	25,00	9,30	6,58				
Institute									
17,68 m									
17,68 m					٠				
17,68 m									
nime 25,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont. Dalum, Unterschrift Auftraggeber: Ont. Dalum, Unterschrift Auftraggeber: Ont. Dalum, Unterschrift Fachbauleitung						~			
nme 25,00 m 17,68 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum 20.04.2009					-				
nme 25,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ont. Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
nime 25,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum 20.04.2009 Bothum Ont. Datum, Unterschrift Auftraggeber:									
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ont. Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
Bochum, Unterschrift Auftraggeber: 25,00 m 26,00 m 0,00 m						* 44			
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum 20.04.2009 Bachum Ont. Datum, Unterschrift Fachbauleitung	Summe			25,00 m	17,68 m		m 00'0	m 00'0	1 Stck
Bochum Ont. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum. Unterschrift Fachbauleitung				Die Angaben ir	diesem Bericht werden als	Aufmaß und Abrechnungsgrund	lage anerkannt.		
Bochum Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum. Unterschrift Fachbauleitung			delikeren er						
Ort Datum, Unierschrift Fachbauleitung	Bochum			Bochum			Bochum	20.04.2009	
	Ort, Datum, Unterschi	ift Auftraggeber:			atum. Unterschrift Fachbaul	leituna		9001110010	

leit d								(L.) (
Stadt Bochum, Technisches Gebäudernangement Schreibende Registrierung; Tagesbericht - N Schreibende Registrierung; nein Bohrverfahren; 100 gon Schreibende Registrierung; nein Bohrverfahren; 100 gon Schreibende Registrierung; nein Bohrverfahren; 100 gon 100	Bauvorhaben:	Bochum	Erkur	dungsbohrungen G	3rundstück Hatting€	er Straße 410		GDE Gru	ndbau Essen GmbH
Stadt Bochum, Technisches Gebäudermanagement Stadt Bochum, Technisches Gebäudermanagement Schreibende Registrierung; Tolig Tolig Tolig Schreibende Registrierung; Tolig Schreibende Bis Schreibende	-							-	sabellastr. 32
Haushert SB 4 100 gon Schreibende Registrierung; nein Schreibende Registrierung; nein Schreibende Registrierung; nein Schreibende Registrierung; nein Bohrverfahren; 1 12 13 14 16	Auftraggeber:	Stadt Boc	hum, Tec	hnisches Gebäude	management			· ·	t5130 Essen
Haushert Drillistar Schreibende Registrierung; nein Bohrverfahren: 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Bohrloch-Nr.:	"	3B 4	100 gon	。06		0.04 2009	Tageshorich	
Hausherr Drillstar Geräfeführer: Herr Wolf Eij Bohrverfahren: Hausherr Drillstar Geräfeführer: Herr Wolf Eij Bohrverfahren: Herr Wolf Eij Ei					Schreibende R		nein	Tottogge to	
13 15 15 15 16 16 16 16 17 18 18 18 18 18 18 18	Sohrgerät:	Hausherr	· Drillstar	Geräteführer:	H	rr Wolf		Rohrverfahren.	Spillpolity NAVACCE
Titeline Von Die Bohrlänge Tiefe Spülverlust Manschettenr Verfohrung Manschettenr Verfohrung Verfohrung Seiger Spülverlust Manschettenr Verfohrung Verfohru	[1]	[2]	[2]	[4]			[2]	(8)	(Passey) (Pressor)
Find	Bodenart und - beschaffenheit	Nov	bis	Bohrlänge	Tiefe seiger	Spülverlust	Manschettenr.	verlorene	Umsetzen
Septemble Color		Ξ	E	[w] ·	(m <u>.</u>	[%]	Ē	<u> </u>	Stek
Fig. 10 7,50 0,70	Überlagerung	00'0	6,80	6,80	6.80	Schnecke his 6.8 m			
1	Schieferton	6,80	7,50	0,70	0,70				
10,00 12,90 2,20 2,90	Kohle	7,50	7,80	0,30	0.30	drückendes Wasser			
12.90 12.90 2.90 2.90	Schieferton	7,80	10,00	2,20	2,20				
Figure 12,90 21,20 8,30 8,30 9,30 9,30 9,30 9,30 9,30 9,30 9,30 9,30 9,2	Kohle	10,00	12,90	2,90	2,90				
Part	Schieferton	12,90	21,20	8,30	8,30				
Feton 21,40 33,00 11,60 11,60	Kohle	21,20	21,40	0,20	0,20				
Bochum B	Schieferton	21,40	33,00	11,60	11,60				
Institute									
Mine Signor Sig									ê
100 mme									
1									
1970 mme									
nme 33,00 m 33,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Fachbauleitung									
nme 33,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Auftraggeber: Ont Datum Unterschrift Farthauleitung									
nime 33,00 m 33,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Far-hhaufeitung									
And the rechrit Aufrage ber: Sochum, Unterschrift Aufrage ber: Aufrage of the content of th									
And the schrift Auftrageber: 33,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Fachbaufeitung									
Bochum, Unterschrift Auftraggeber:	Summe			33.00 m	22 nn m				
Bochum Unterschrift Auftraggeber: Ort Datum Unterschrift Fachbauleitung				Die Angaben i	n diesem Bericht werden als	Aufman upd Abrechmungsgrung	Josephans	n'nn m	1 Stck
Bochum Datum Unterschrift Auftraggeber: Ort Datum Unterschrift Eachbauleitung							ממסם מוסטעם		
Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort Datum Unterschrift Fanhauleitung	3ochum			Bochim		***************************************	400	0000	
	Ort, Datum, Unterschr	ift Auftraggeber:			Datum Interschrift Eachbar	o di dici	IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	20.04.2003	

								11.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
Bauvorhaben:	Bochum	Erku	Erkundungsbohrungen Grundstück Hattinger Straße 410	rundstück Hatting	er Straße 410		פטב פרע	GDE Grundbau Essen GmbH
								Isabellastr. 32
Auftraggeber:	Stadt Bochum,	hum, Tec	Technisches Gebäudemal	nanagement			7	45130 Essen
Bohrloch-Nr.:	S	SB 5	77,8 gon	. 02	Datum:	21.04.2009	Tageshericht - Nr -	1 Nr.
				Schreibende Registrierung:	egistrierung:	nein	in in a second s	
Bohrgerät:	Hausherr Drillstar	Drillstar	Geräteführer:	H	Herr Wolf		Bohrverfahren.	Spiilhohring (Wasser)
[1]	[2]	[2]	[4]	[5]	[9]	[2]	[8]	(incorpan) Similaring
Bodenart und - beschaffenheit	von	bis	Bohrlänge	Tiefe seiger	Spülverlust	Manschettenr.	verlorene	Umsetzen
	[m]	[<u>m</u>]	<u>E</u>	<u>(E)</u>	[%]	Ξ	<u> </u>	Steki
Überlagerung	00'0	2,20	2,20	2.07	Schnecke bis 2.2 m			
Schieferton	2,20	6,00	3,80	3,57				
Kohle	00'9	7,80	1,80	1,69	drückendes Wasser			The state of the s
Schieferton	7,80	11,50	3,70	3,48				
Kohle	11,50	13,00	1,50	1,41				
Schieferton	13,00	20,20	7,20	6,77				
Kohle	20,20	20,50	0,30	0,28				
Schieferton	20,50	25,00	4,50	4,23				
								A STATE OF THE PERSON NAMED OF
C. Mario								
Samue			25,00 m	23,49 m		0,00 m	m 00'0	1 Stck
			Die Angaben ir	n diesem Bericht werden als	Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt.	ndlage anerkannt.		
Bochum			Bochum		System s	Bochum	21.04.2009	
Ort, Datum, Unterschrift Auftraggeber:	nrift Auftraggeber:		04.0	Ort, Datum, Unterschrift Fachbauteitung	Iteifuna			

dd - leift l									Abort Book Cartil
Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement Schreibende Registrierung Afrika Bochum, Technisches Gebäudemanagement Schreibende Registrierung Afrika Schreibende Registrierung Afrika Schreibende Registrierung Afrika Bohrverfahren: Harr Wolf Norder Bohrverfahren: Norder Bohrve	Bauvorhaben:	Bochum	Erkur	ndungsbohrungen (3rundstück Hattinge	er Straße 410		inis ans	idbau Essen GmbH
Hausherr Drillstar Short Bochum, Technisches Gebäudemanagement Schreibende Registrierung; Tr.8 gon Tr.8 gon Schreibende Registrierung; nein Schreibende Registrierung; nein Schreibende Registrierung; nein strund-								<u> </u>	abellastr. 32
Haushert Drillstar September Schreibende Registrierung: Datum: 21.04.2009 Tagesbericht National Tries Herr Wolf Herr Molf Herr Manschetter Vernohrung Herr Molf	Auftraggeber:	Stadt Boc		hnisches Gebäude	management			4	5130 Essen
Hausherr Drillstar Geräteführer: Herr Wolf Bohrverfahren: Verrohrung Verrohrung Herr Wolf Her	Bohrloch-Nr.:	y	100000	77,8 gon	. 02		1.04.2009	Tagesbericht	
Hausherr Drillstan Geräteführer: Herr Wolf Bohrverfahren: Hausherr Drillstan Geräteführer: Herr Wolf Gig Grow Gig Gig Grow Gig Gig Grow Gig					Schreibende Re	egistrierung:	nein		1.
1	Bohrgerät:	Hausherr	- Drillstar	Geräteführer:	H	rr Wolf		Bohrverfahren:	Spulbohrung (Wasser)
Tief Parket Von Dis Bohrlänge Tief Spulverlust Spulverlust Spulverlust Vorrohrung Seiger Seiger Spulverlust Vorrohrung V	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[9]		[8]	[6]
Fig. 1 F	Bodenart und - beschaffenheit	Non	bis	Bohrlänge	Tiefe seiger	Spülverlust	Manschettenr.	verlorene Verrohrung	Umsetzen
Page transport 2,10 2,10 1,97 Schnecke bis 2,1m Figure 1,97 Schnecke bis 2,1m Figure 1,97 Schnecke bis 2,1m Figure 1,98 Figure 1,58 Figure 1		Έ.	[m]	[w]	Ē	[%]	[u]	, E	[Stck]
Signo 2,10 5,80 3,70 3,48	Überlagerung	00'0	2,10	2,10	1,97	Schnecke bis 2.1 m			
180 180 180 180 100	Schieferton	2,10	5,80	3,70	3,48				
15.80 15.80 16.50 17.14	Kohle	5,80	7,60	1,80	1,69	drückendes Wasser			
15.80 16.50 22.40 0.50 0.56	Schieferton	7,60	15,80	8,20	7,71				
Fig	Kohle	15,80	16,50	0,70	99'0				
February 22,70 23,00 0,30 0,28	Schieferton	16,50	22,40	2,90	5,54				
Fetton 22,70 23,00 0,30 0,28	Kohle	22,40	22,70	06,0	0,28				
### 21.04.2009 Bochum Date Dat	Schieferton	22,70	23,00	06,0	0,28				
Miles Bochum Bochum Bochum 21.04.2009 Bochum 21.04.2									
Miles									
Bochum Bochum Bochum Bochum 21.04.2009 Bochum 21.04.2009 Bochum 21.04.2009 Bochum									
23,00 m									
10									
nime 23,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Fachbauleitung									
nime 23,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Fachbauleitung									
nime 23,00 m 21,61 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerikannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Fachbauleitung									
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerikannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Auftraggeber:					·				
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Auftraggeber:									
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Auftraggeber:	·			Consequence of the second		- 11154			
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont Datum Unterschrift Auftraggeber:	Summe			23,00 m	21,61 m		0,00 ო	m 00'0	1 Stck
Bochum Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort Datum Interschrift Fachhauleitung				Die Angaben	in diesem Bericht werden als	Aufmaß und Abrechnungsgrun	dage anerkannt.		
Bochum 2 Bochum Ont Datum Unterschrift Auftraggeber: Ont Datum Unterschrift Fachhauleitung			-			e de la companya de l			
Ort Datum Universehriff Earth-autoritum	Bochum			Bochum		del-Malanassa salon in es	Rochim	24 04 2009	,
	Ort, Datum, Untersch	nift Auftraggeber:			Datum Unterschrift Fachhau	nitio		41.04.4003	***************************************

Bauvorhaben: Bochum Erku Auftraggeber: Stadt Bochum, Te Bohrloch-Nr.: SB 7 Bohrloch-Nr.: Ausher Drillstar [1] [2] (3) Bodenart und - beschaffenheit von bis bis Überlagerung 0,000 6,10 Schieferton 6,10 12,00	Erkur	Erkundungsbohrungen Grundstück Hattinger Straße 410	e mittell delitelen			GbE Gru	GbE Grundbau Essen GmbH
nd -	Too Too		าเบารเนะห เาสเเเเนิย	r Straße 410			abellactr 30
nd - heit	hum Tor	,				2	Isabellasti. 32
ind - inheit	יוומווי	Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement	nanagement			4	45130 Essen
rt und - fenheit gerung erton	SB 7	50 gon	45°	Datum: 2	21.04.2009	Tagesbericht - Nr.:	Nr.: 2
rt und - ffenheit gerung			Schreibende Registrierung:	gistrierung:	nein)	
	· Drillstar	Geräteführer:	Her	Herr Wolf		Bohrverfahren:	Spülbohrung (Wasser)
	(3)	[4]	[9]	[9]	[2]	[8]	(6)
	bis	Bohrlänge	Tiefe seiger	Spülverlust	Manschettenr.	verlorene Verrohrung	Umsetzen
	[m]	[m]	Ξ	[%]	Ξ	<u>ε</u>	[Stck]
	6,10	6,10	4,31	Schnecke bis 6.1 m			7
	12,00	5,90	4,17				
22				,			
7							
1000000							
						z	
Summe		12,00 m	8,49 m		m 00'0	m 00'0	1 Stck
		Die Angaben in	diesem Bericht werden als	Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt.	llage anerkannt.		
					-		
Bochum		Bochum			Bochum	21.04.2009	
Ort, Datum, Unterschrift Auftraggeber:		Ort, Di	Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung	eituna		Ort Datum Inforschrift Auftranghmass	A ifference

State Bochum	BOHRPROTOKOLI	4							
Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement Stadt Bochum, Technisches Gebäudemanagement Schreibende Registrierung; nein Rohrverfahren; nein	Bauvorhaben:	Bochum	Erkur	ndungsbohrungen G	rundstück Hattinge	ır Straße 410		GbE Gru	ndbau Essen GmbH Jahellastr 32
National Color Stadt Bochlum, Technisches Gebäudermanagement Schreibende Registrierung; 100 gon 900 100 m 100 m									5130 Essan
Haushert Dillstar Schreibende Registrierung: nein 21.04.2009 Tagesbericht - N Schreibende Registrierung: nein Schreibende Registrierung: nein Bohrverfahren: 1	Auttraggeber:	Stadt Boo	hum, Tec	hnisches Gebäuder	nanagement				1989-1
Control Flausherr Drillistar Certafetithrer: Herr Wolf Bohrverfahren: Herr Wolf Hanschetten: Verrohrung	Bohrloch-Nr.:		3B 8	100 gon	。06		21.04.2009	Tagesberich	
Hausherr Drillistar Geräteführer: Herr Wolf Eig Bohrverfahren: Herr Wolf Eig E					Schreibende Re	egistrierung:	nein		
1	Bohrgerät:	Hausherr	. Drillstar	Geräteführer:	He	r Wolf		Bohrverfahren:	Spiilbohring (Wasser)
Tiefe	[2]	[2]	[3]	[4]	[9]	[9]	[2]	[8]	[6]
Figure F	Bodenart und - beschaffenheit	von	bis	Bohrlänge	Tiefe seiger	Spülverlust	Manschettenr.	verlorene	Umsetzen
Septencia 2,20 2,		[m]	[m]	[m]	٤	[%]	[m]	Ξ	[Stck]
150 150	Überlagerung	00'0	2,20	2,20	2,20	Schnecke bis 2.2 m			
130 130 130 130 130 130 130 130 140 150	Schieferton	2,20	3,70	1,50	1,50				
Figure 5,00 7,00 2,00 3,70 3,70 3,70 4,130 4	Kohle	3,70	2,00	1,30	1,30				
10,70 10,70 1,30	Schieferton	5,00	2,00	2,00	2,00				
Fig. 10, 70 12,00 1,30	Kohle	2,00	10,70	3,70	3,70				
Mine	Schieferton	10,70	12,00	1,30	1,30				
Bochum Britishtiff Auftraggeber: Ort. Datum; Unterschrift Auftrageber: Ort. Datum; Unterschrift Auftraggeber:									The state of the s
Bochum									
12,00 m									
Miles Part									
12,00 m									
Mine									
nine 12,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt.									
ntme 12,00 m 12,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Bochum Cht. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ont Datum, Unterschrift Fachbauleitung		,							
nime 12,00 m 12,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m Olie Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerikannt. Bochum Unterschrift Auftraggeber: Oct. Datum, Unterschrift Fachbauleitung Oct. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Oct. Datum, Unterschrift Fachbauleitung					-				The second secon
nime 12,00 m 12,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Bochum Ont. Datum, Unterschrift Fachbauleitung Ont Datum Interschrift Auftraggeber: Ont Datum Interschrift Auftraggeber:									
nine 12,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrachnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont. Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
12,00 m									
Bochum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung	Summe	Section of the sectio		2000 12 00 m					
Bochum, Unterschrift Auftraggeber: Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung				Die Andahen	oli seprem Bericht werden	Andread About About	m on'n	u,00 m	1 Stck
Bochum Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung					describer verger as	Aumas und Ablechhungsgrun	diage anerkannt.		
Bochum Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung	,		***************************************				***************************************		
Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung	Bochum						Bochum	21.04.2009	
	Ort, Datum, Unterschri	ft Auftraggeber:		Ort, [Datum, Unterschrift Fachbau	eitung		Franchal Information	A. 1812

Boochum Enkundungsbothrungen Grundstütck Hattinger Straße 410 Auftraggeber: Stadt Bochum Echmodungsbothrungen Grundstütck Hattinger Straße 410 Auftraggeber: Stadt Bochum Echmodungsbothrungen Gebuldstrangement Bohrlocth-Mr.: SB	BOHRPROTOKOLL								
Startt Bochum, Technisches Gebäudernangement Schreibende Registrierung; Nic.; SB 9 100 gon Schreibende Registrierung; nein 13 gebbericht - Nic.; Hausherr Drillstar Geräfeführer; Fig Nic. Hausherr Drillstar Herr Wolf Hausherr Drillstar Hau	Bauvorhaben:	Bochum	Erkun	dungsbohrungen G	rundstück Hattinge	ır Straße 410		GbE Grui	ndbau Essen GmbH
Nic. Stadt Bochlum, Technisches Gebäuddemanagement Schreibender Registrierung; Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Da					•	·		2	apellasti. 32
Hausherr SB 9 100 gon Schreibende Registrierung: nein	Auftraggeber:	Stadt Boc	hum, Tec	hnisches Gebäuden	nanagement	on against		1	o i su Essen
Control Cont	Bohrloch-Nr.:	S	B 9	100 gon	*		1.04.2009	Tagesbericht	
Hausherr Drillistar Geräteführer: Herr Wolf Bohrverfahren: Hausherr Drillistar Herr Wolf Fig Bohrverfahren: Herr Wolf Fig Bohrverfahren: Herr Wolf Fig					Schreibende Re	egistrierung:	nein		
11 12 12 13 140 181 18	Bohrgerät:	Hausherr	Drillstar	Geräteführer:	Hei	rr Wolf	,	Bohrverfahren:	Spülbohrung (Wasser)
Figure F	[1]	[2]	(E)	[4]	[5]	[9]		[8]	(6)
Final Fina	Bodenart und - beschaffenheit	von	sig	Bohrlänge	Tiefe seiger	Spülverlust	Manschettenr.	verlorene	Umsetzen
Schweide bis 2.2 m Schweid		[w]	Ξ	Œ	<u>E</u>	[%]	Ξ	Ē	Stcki
Signo Sign	Überlagerung	00'0	2,20	2,20	2.20	Schnecke his 2.2 m			7
15.00 5.50 5.50 0.40	Schieferton	2,20	5,50	3,30	3,30				-
Figure 5,90 7,80 1,30 1,30	Kohle	5,50	5,90	0,40	0,40	~~~			
150 8,50 0,70 0	Schieferton	5,90	7,80	1,90	1,90	~			
Figure 8,500 10,000 1,500 1,	Kohle	7,80	8,50	0,70	0,70				
10,00 10,40 0,40	Schieferton	8,50	10,00	1,50	1,50				
10,40 12,00 1,60 1,60 1,60 1,60	Kohle	10,00	10,40	0,40	0,40				
12,00 12,80 0,80 0,80 0,80 0,80	Schieferton	10,40	12,00	1,60	1,60				
12,80 15,00 2,20 2,20	Kohle	12,00	12,80	08'0	0.80				
Institute	Schieferton	12,80	15,00	2,20	2,20	WHITE STATES OF THE PERSON OF			
15,00 m									
15,00 m									
nme 15,00 m 15,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m 0,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung in Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung in Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung in Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung in Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Auftrag									
nme 15,00 m 15,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Bochum Ont Datum, Unterschrift Auftraggeber:	•	-			-				
nime 15,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum 21.04.2009 Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
nime 15,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum 21.04.2009 Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung						(Aria)			
Inme 15,00 m 15,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum 21.04.2009 Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung						- and a second			
nime 15,00 m Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ort. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung						Na.h-a-			
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Unterschrift Auftraggeber: Ort. Datum, Unterschrift Fachbauleitung Oct. Datum, Unterschrift Auftraggeber: Oct. Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
Die Angaben in diesem Bericht werden als Aufmaß und Abrechnungsgrundlage anerkannt. Bochum Ont. Datum, Unterschrift Fachbauleitung	Summe			15,00 m	15,00 m		m 00'0	m 00,0	1 Stck
Bochum Ont, Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung				Die Angaben in	ı diesem Bericht werden als	Aufmaß und Abrechnungsgrun	dage anerkannt.	,	
Bochum Datum, Unterschrift Auftraggeber: Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung									
Ort, Datum, Unterschrift Fachbauleitung	Bochum	-	ш	3ochum		on sometime grows o	Bochum	21.04.2009	
	Ort, Datum, Unterschri	ft Auftraggeber:			atum, Unterschrift Fachbaul	eitung		Ort Dating Informatif	A - # 6-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0