



## **BAUGRUNDERKUNDUNG**

### **GUTACHTEN**

<b>BAUVORHABEN:</b>	Neubau Parkdeck und Betriebshof-Überdachung Fa. Prometall Fertigungstechnik
<b>ORT:</b>	Im Tal 2 87669 Rieden am Forggensee
<b>BAUHERR UND AUFTRAGGEBER:</b>	Prometall Fertigungstechnik GmbH Im Tal 2 87669 Rieden am Forggensee
<b>PLANUNG:</b>	Ingenieurbüro Velle Herr Dipl.-Ing. Hermann-Otto Velle Schloßstraße 7 87645 Schwangau
<b>BAUGRUND- GUTACHTEN:</b>	<b>GEO-CONSULT</b> ALLGÄU GmbH Immenstädter Str. 29 87544 Blaichach Tel.: 08321 / 85062 Fax: 08321 / 85020
<b>PROJEKT NR.:</b>	G-761015
<b>DATUM:</b>	27.10.2015

## INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines.....	4
1.1 Vorgang.....	4
1.2 Unterlagen.....	4
2 Durchgeführte Untersuchungen.....	6
2.1 Bohrung.....	6
2.2 Rammsondierungen.....	6
2.3 Einmessung der Untersuchungspunkte.....	7
3 Beschreibung der Untergrundverhältnisse.....	8
3.1 Schichtbeschreibung.....	8
3.1.1 Auffüllungen und Deckschichten.....	8
3.1.2 Seeton.....	9
3.1.3 Moräne.....	9
3.2 Hydrologische Verhältnisse.....	10
4 Bodenklassifizierung und Bodenparameter.....	11
4.1 Bodenklassifizierung.....	11
4.2 Bodenparameter.....	12
4.3 Sohlwiderstand nach DIN 1054.....	13
4.4 Erdbebenzone nach DIN EN 1998.....	14
5 Bautechnische Folgerungen.....	15
5.1 Gründungsbeurteilung.....	15
5.2 Baugrubenverbau und Böschungen.....	16
5.3 Wasserhaltungs- und Drainagemaßnahmen.....	16
5.4 Weitere Ausführungshinweise.....	16
6 Schlussbemerkung.....	17

**BEILAGEN:**

1. Lageplan M 1:250
2. Graphische Darstellung der Bohr- und Sondierprofile
3. Schichtenverzeichnis der Bohrung B-1
4. Protokolle der schweren Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2
5. Vermessungsprotokoll

**TABELLEN**

Tabelle 1: Bodenklassifizierung.....	11
Tabelle 2: Bodenparameter.....	12
Tabelle 3: Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlfwiderstands nach DIN 1054 (2010) für den Seeton.....	13

## 1 ALLGEMEINES

### 1.1 VORGANG

Die Firma Prometall in Rieden am Forggensee, Im Tal 2, beabsichtigt den Neubau eines Parkdecks sowie einer Betriebshof-Überdachung entlang des Bestandsgebäudes. Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden eine Bohrung sowie neun Rammsondierungen ausgeführt.

Herr Velle erteilte – in Vertretung des Bauherrn – am 17.09.2015 der GEO-CONSULT den Auftrag die Feldarbeiten gemäß Angebot vom 11.08.2015 auszuführen und ein Baugrundgutachten zu erstellen.

Das Baugrundgutachten liegt hiermit vor.

### 1.2 UNTERLAGEN

- a) Planunterlagen IB Hermann-Otto Velle, Proj.-Nr.: P-2015-0030:
  - Übersichtslageplan M 1:200, Plan-Nr.: EP-01, 25.08.2015.
  - Schnitt A-A, Ansicht Ost, M 1:100, Plan-Nr.: EP-04, 25.08.2015.
  - Grundriss Parkfläche EG, M 1:100, Plan-Nr.: EP-03, 25.08.2015.
- b) Geologische Karte von Bayern M 1:25.000, Blatt 8330 Roßhaupten, Bayerisches Geologisches Landesamt, München, 1974.
- c) Angebot vom 11.08.2015.
- d) Auftrag vom 17.09.2015.
- e) Schichtenverzeichnis der Bohrung B-1 einschl. der entnommenen Proben
- f) Rammsondierprotokolle mit der schweren Rammsonde DPH-1 bis DPH-9
- g) Vermessungsprotokoll
- h) Baugrunduntersuchung mit Baugrundgutachten für den Neubau einer Werkhalle mit Büro- und Verwaltungstrakt, Bauabschnitt 1, Prometall Werkzeugbau GmbH, Geo-Consult, Proj.-Nr.: G-551007, Gutachten vom 22.10.2007

- i) Anbau einer Werkhalle, BA VII, Baugrunderkundung mit Baugrundgutachten, Geo-Consult, Proj.-Nr.: G-530214, 04.03.2014.
- j) Weitere Untersuchungen im Gewerbegebiet „Im Tal“.

## 2 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

### 2.1 BOHRUNG

Die Bohrung wurde am 12.10.2015 ausgeführt.

Anzahl:	1
Tiefe:	B-1 : 5,0 m
Bohrverfahren und Durchmesser:	Rammkernbohrung 146 mm mit Verrohrung 178 mm
Lage der Bohrung:	siehe Lageplan in Beilage 1
Graph. Darstellung:	siehe graphische Darstellung in Beilage 2
Schichtenverzeichnis:	siehe Beilage 3

### 2.2 RAMMSONDIERUNGEN

Die Rammsondierungen wurden vom 08. bis 14.10.2015 ausgeführt.

Anzahl:	9 (DPH-1 – DPH-9)
Tiefe:	DPH-1 : 6,4 m DPH-2 : 6,2 m DPH-3 : 5,7 m DPH-4 : 6,5 m DPH-5 : 6,9 m DPH-6 : 5,2 m DPH-7 : 6,8 m DPH-8 : 5,6 m DPH-9 : 6,4 m
Art:	schwere Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2
Lage der Sondierungen:	siehe Lageplan in Beilage 1
Graph. Darstellung:	siehe graphische Darstellung in Beilage 2
Sondierprotokolle:	siehe Beilage 4

### **2.3 EINMESSUNG DER UNTERSUCHUNGSPUNKTE**

Die Untersuchungspunkte wurden nach Lage und Höhe am 12.10.15 eingemessen. Alle Höhenangaben beziehen sich auf den Fertigfußboden BA II, der im Übersichtslageplan mit 807,00 mNN (+/- 0,00 m) angegeben ist.

Der Höhenfestpunkt ist in den Lageplan in Beilage 1 eingetragen.

Alle Höhenangaben in den geologischen Schnittprofilen in Beilage 2 beziehen sich auf den o.g. Höhenfestpunkt.

### **3 BESCHREIBUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE**

Gemäß der zur Verfügung stehenden geologischen Karte ist im Bereich des Bauvorhabens mit Moräneablagerungen zu rechnen. Die Moräne ist von Seeton sowie unterschiedlich mächtigen Auffüllungen und Deckschichten überprägt.

Die Bodenproben wurden nach DIN 4022 laboranalytisch angesprochen und in den Schichtenverzeichnissen in Beilage 3 protokolliert sowie nach DIN 4023 in Schichtenprofilen (Beilage 2) aufgetragen. Zwischen den einzelnen Aufschlüssen wurden die Schichtgrenzen interpoliert. Da die durchgeführten Untersuchungen nur punktuelle Aufschlüsse darstellen, können Schwankungen der Schichtgrenzen nicht ausgeschlossen werden.

Nachfolgend werden die einzelnen Schichten ihren Eigenschaften entsprechend zusammengefasst und beschrieben.

#### **3.1 SCHICHTBESCHREIBUNG**

##### **3.1.1 AUFFÜLLUNGEN UND DECKSCHICHTEN**

(grüne Signatur in Beilage 2)

Unter dem Begriff Deckschichten wurden Deckschichten im geologischen Sinne (Decklehme) sowie generell alle oberflächennahen Schichten mit einer geringen Konsistenz zusammengefasst. Der Begriff Deckschichten stellt damit eine bautechnische Schichtabgrenzung dar.

Oberflächennah wurde zunächst der Parkplatzunterbau erkundet. Die Auffüllungen zeigten eine Ausbildung als schwach schluffiger, sandiger Kies bei einer lockeren Lagerung. Die Rammsondierungen zeigten oberflächennah Schlagzahlen von 4 - >10 Schlag / 10 cm Eindringung, entsprechend einer lockeren bis mitteldichten Lagerung. Das Tragverhalten der Auffüllungen wird jedoch von den unterlagernden Deckschichten maßgeblich bestimmt.

Bei ca. 0,6 m unter Gelände zeigten die Sondierungen einen starken Abfall der Schlagzahlen auf 1 - 2 Schlag / 10 cm Eindringtiefe, entsprechend einer weichen Konsistenz. Dabei handelt es sich um die natürlichen Deckschichten, die erfahrungsgemäß eine Ausbildung als +/- kiesige Schluff-Sand-Gemische zeigen. Des Weiteren handelt es sich auch um entfestigte Seetone (vgl. 3.1.2), die die Deckschichten unterlagern.

Die Mächtigkeit der Deckschichten wechselt auf dem Gelände. Zur Veranschaulichung wurden die geologischen Schnittprofile in Beilage 2 erstellt. Die Deckschichten sind bei der überwiegend weichen Konsistenz gering tragfähig und damit stark kompressibel, stark wasser- und frostempfindlich sowie gering wasserdurchlässig.

### **3.1.2 SEETON**

(violette Signatur in Beilage 2)

Unterhalb der Deckschichten wurden Schwemmablagerungen / Seetone erkundet. Die Schwemmablagerungen wurden als sandiger, toniger Schluff sowie als Schluff-Sand-Gemisch mit einer steifen Konsistenz angesprochen.

Die Rammsondierungen zeigten beim Erreichen der Seetone einen Anstieg der Schlagzahlen auf  $\geq 4$  Schlag / 10 cm Eindringtiefe, entsprechend einer steifen Konsistenz. Die kontinuierliche Zunahme der Schlagzahlen ist jedoch nicht mit einer Zunahme der Konsistenz verbunden. Es handelt sich hierbei um eine Zunahme der Mantelreibung am Sondiergestänge.

Die Seetone sind bei der erkundeten steifen Konsistenz mittel tragfähig und damit mittel kompressibel. Die Schichten sind stark wasser- und frostempfindlich sowie gering wasserdurchlässig.

### **3.1.3 MORÄNE**

(orange Signatur in Beilage 2)

Unterhalb der Seetone wurden durchwegs Moräneablagerungen erkundet. Die Moräne zeigte in der Bohrung eine Ausbildung als sandiges Kies-Schluff-Gemisch mit einer halbfesten Konsistenz.

Entsprechend den Ablagerungsbedingungen einer Moräne kann die Kornzusammensetzung örtlich stark wechseln. Insbesondere ist örtlich mit einem höheren Steinanteil zu rechnen. Zudem können Findlingsblöcke nicht ausgeschlossen werden.

Die Rammsondierungen zeigten innerhalb der Moräne Schlagzahlen von  $\geq 10$  Schlag / 10 cm Eindringtiefe, entsprechend einer zumindest halbfesten Konsistenz. Mit zunehmender Tiefe stiegen die Schlagzahlen auf  $> 20$  Schlag / 10 cm Eindringen, entsprechend einer festen Konsistenz.

Die Moräneschichten sind bei einer zumindest halbfesten Konsistenz gut tragfähig und damit gering kompressibel. Die Schichten sind stark wasser- und frostempfindlich sowie gering wasserdurchlässig.

## 3.2 HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel wurde nicht erkundet und ist auch bei der topographischen Lage des Geländes nicht zu erwarten.

Es ist grundsätzlich mit Schichtwasser zu rechnen. Die Schichtwässer dürften dann vor allem an der Grenze der Deckschichten zum Seeton auftreten, bzw. am Übergang Parkplatzunterbau zu den Deckschichten. Aufgrund des insgesamt hohen Schluffanteils ist mit einem insgesamt geringen Wasserandrang zu rechnen.

Die Wässer innerhalb der anstehenden Schichten sind nach allgemeiner Erfahrung als nicht betonangreifend nach DIN 4030 einzustufen.

## 4 BODENKLASSIFIZIERUNG UND BODENPARAMETER

Nachfolgend werden die erkundeten Böden klassifiziert und für die erforderlichen statischen Berechnungen Bodenparameter angegeben.

### 4.1 BODENKLASSIFIZIERUNG

Tabelle 1: Bodenklassifizierung

Schicht- ansprache	Konsistenz / Lagerung	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18 196	Bodenklasse DIN 18 300
<b><u>Auffüllungen und Deckschichten</u></b>				
schw. schluffiger, sandiger Kies	locker	G,s,u'	[GU]	3
± kiesige Schluff-Sand- Gemische	weich	U,s-s*,g'-g	SU*/UL	3/4
<b><u>Seeton</u></b>				
sandiger, toniger Schluff	steif	U,t,s	UL/UM/TL	3/4
Schluff-Sand- Gemisch	steif	U-S	SU*/UL	3/4
<b><u>Moräne</u></b>				
sandiges Kies-Schluff- Gemisch	≥ halbfest	G-U,s	GU*/UL	4-6

Innerhalb der anstehenden Schichten können Steine nicht ausgeschlossen werden. Bei einem höheren Steinanteil erhöhen sich die Bodenklassen wie folgt:

DIN 18 300	
> 30 % Steine von > 63 mm bis 0,01 m <sup>3</sup> Rauminhalt	5
< 30 % Steine von 0,01 m <sup>3</sup> bis 0,1 m <sup>3</sup> Rauminhalt	5
> 30 % Steine von 0,01 m <sup>3</sup> bis 0,1 m <sup>3</sup> Rauminhalt	6
Blöcke > 0,1 m <sup>3</sup> Rauminhalt	7

## 4.2 BODENPARAMETER

Tabelle 2: Bodenparameter

Bodenschicht	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	$\varphi'$ °	$c'$ kN/m <sup>2</sup>	$E_s$ MN/m <sup>2</sup>
Deckschichten und Auffüllungen weich	19,0	9,0	22,5-27,5 25,0	0	*-4
Seeton steif	19,5	9,5	22,5-27,5 25,0	5	5-15 10
Moräne halbfest	21,0	11,0	27,5	10	20-40 30

\*je nach örtlicher Konsistenz

Die oben genannten Rechen-Mittelwerte basieren auf den Untersuchungsergebnissen, DIN 1055 Teil 2 und auf Erfahrungswerten bei vergleichbaren Böden. Bei den Auffüllungen sind die unterlagernden Deckschichten maßgebend.

### 4.3 SOHLWIDERSTAND NACH DIN 1054

#### Auffüllungen und Deckschichten

Aufgrund der weichen Konsistenz und der inhomogenen Zusammensetzung können für diese Schichten keine allgemein gültigen Bemessungswerte des Sohlwiderstands angegeben werden. Von einer Lastabtragung in den Auffüllungen und Deckschichten wird generell abgeraten.

#### Seeton

Der Seetone zeigte oberflächennah eine steife Konsistenz und ist somit zur Aufnahme von Fundamentlasten geeignet.

Für Einzel- und Streifenfundamente mit Fundamentbreiten zwischen 0,5 und 2 m wird empfohlen, folgende Bemessungswerte des Sohlwiderstands nicht zu überschreiten:

Tabelle 3: Bemessungswerte  $\sigma_{R,d}$  des Sohlwiderstands nach DIN 1054 (2010) für den Seeton

Einbindetiefe des Fundaments	Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ für Einzel- und Streifenfundamente
(m)	(kN/m <sup>2</sup> )
0,5	170
1,0	200
1,5	220
2,0	250

Die angegebenen Bemessungswerte beziehen sich auf DIN 1054 (Stand 12/2010), Tabelle A 6.7 für tonig, schluffigen Baugrund mit steifer Konsistenz. Die Werte stellen Bemessungswerte des Sohlwiderstands und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054 (1976) dar.

#### 4.4 ERDBEBENZONE NACH DIN EN 1998

Das Gelände liegt nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 in der

- Erdbebenzone 0
- Untergrundklasse T
- Baugrundklasse B/C

## 5 BAUTECHNISCHE FOLGERUNGEN

### 5.1 GRÜNDUNGSBEURTEILUNG

Einzelheiten zu den Untergrundverhältnissen können den graphischen Darstellungen in Beilage 2 entnommen werden. Wie aus Beilage 2 ersichtlich, stehen relativ einheitlich ab ca. 2,0 m die steifen Seetone (violette Schicht in Beilage 2) an.

Sowohl die Fundamente für das Parkdeck als auch die Stützenfundamente der Betriebshof-Überdachung können auf den steifen Seetonen gegründet werden. Alle weich-konsistenten Deckschichten sowie Auffüllungen sind bis auf die steifen Seetone zu entfernen und gegen Magerbeton auszutauschen. Die Bemessung der Einzel- und Streifenfundamente kann nach Abschnitt 4.3 erfolgen.

Die Seetone sind stark wasserempfindlich und entfestigen sich vollkommen bei Wasserzutritten. Die Aushubarbeiten sind daher nur bei trockener Witterung sowie abschnittsweise auszuführen. Die Aushubsohlen sind umgehend durch eine zumindest 5 cm starke Magerbetonschutzschicht zu versiegeln.

Bei den südlichen Stützenfundamenten (DPH-8 + 9) verläuft eine Stützmauer zu einer Abfahrt. Hier kommt es zu Lastumlagerungen auf die Stützwand. Können die zusätzlichen Lasten nicht aufgenommen werden, so sind die Fundamente entsprechend eines Lastausbreitungswinkel von  $45^\circ$  von der Stützmauer nach Norden zu verschieben oder die Fundamente sind entsprechend zu vertiefen.

Das UG-Parkdeck soll gepflastert werden. Gemäß ZTVE ist auf dem Unterplanum ein  $E_{v2}$  – Wert von  $45 \text{ MN/m}^2$  nachzuweisen. Dieser Wert wird voraussichtlich, aufgrund der weich-konsistenten Deckschichten, nicht erreicht werden. Daher wird unter dem Regelaufbau eine zusätzliche Kiesschüttung von zumindest 0,3 m empfohlen. Unter dem Kieskoffer ist ein Geotextil ( $\text{GRK} \geq 3$ ) zu verlegen. Die anstehenden Schichten sind sehr gering wasserdurchlässig. Daher wird eine Drainierung der Unterbaus empfohlen.

Alle unterschiedlich tief gegründeten sowie unterschiedlich hoch belasteten Gebäudeteile sind vollkommen voneinander abzufugen, sofern das unterschiedliche Setzungsverhalten nicht aus statischer Sicht in Kauf genommen werden kann (generelle Forderung).

## **5.2 BAUGRUBENVERBAU UND BÖSCHUNGEN**

Gemäß DIN 4124 dürfen freigeböschte Baugruben in den anstehenden Schichten nicht steiler als 45° angelegt werden. Baugruben bis 1,25 m dürfen senkrecht geböscht werden.

Nach aktuellem Kenntnisstand können alle Böschungen frei angelegt werden. Bei der Betriebshof-Überdachung kann der Bodenaustausch unter den Fundamenten auch im Schutz von Kanaldielen erfolgen.

## **5.3 WASSERHALTUNGS- UND DRAINAGEMASSNAHMEN**

Bezüglich der hydrologischen Verhältnisse wird auf Abschnitt 3.2 verwiesen.

Da kein zusammenhängender Grundwasserspiegel vorliegt, werden keine Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig.

Aufgrund der angenommenen Hang- und Sickerwässer ist der Unterbau des Parkdecks zu drainieren. Für die Drainagen ist eine ausreichende Vorflut zu erkunden.

## **5.4 WEITERE AUSFÜHRUNGSHINWEISE**

Beim Bauen in kalter Jahreszeit sind Maßnahmen gegen das Eindringen des Frostes in den frostgefährdeten Gründungsbereich zu treffen.

Für alle Bauteile ist eine frostfreie Mindestgründungstiefe von zumindest 1,1 m unter dem späteren Gelände einzuhalten.

## **6 SCHLUSSBEMERKUNG**

Im vorliegenden Baugrundgutachten wurden die durchgeführten feldtechnischen Untersuchungen im Sinne eines geotechnischen Untersuchungsberichts nach DIN 1054 ausgewertet und daraus die für erdstatische Berechnungen notwendigen Bodenkennwerte sowie Gründungsvorschläge erarbeitet. Darüber hinaus wurden Vorschläge und Empfehlungen zur Planung und Bauausführung gegeben. Damit sind von den am Bau Beteiligten die Ergebnisse in die weitere Planung einzuarbeiten und die jeweils erforderlichen Schlüsse zu ziehen.

Bei den Tiefbauarbeiten sind die Untergrundverhältnisse mit dem Ergebnis des vorliegenden Baugrundgutachtens zu vergleichen. Bei Abweichungen ist das Büro GEO-CONSULT zu verständigen.

Das Baugrundgutachten darf nur als Gesamtes an Dritte weitergegeben werden. Bei der Weitergabe von einzelnen Kapiteln oder Anlagen besteht die Gefahr einer Fehlinterpretation.

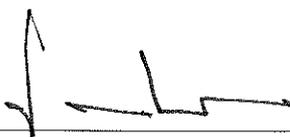
Zu weiteren Beratungen steht das Büro GEO-CONSULT gerne zur Verfügung.

**GEO-CONSULT**  
Allgäu GmbH



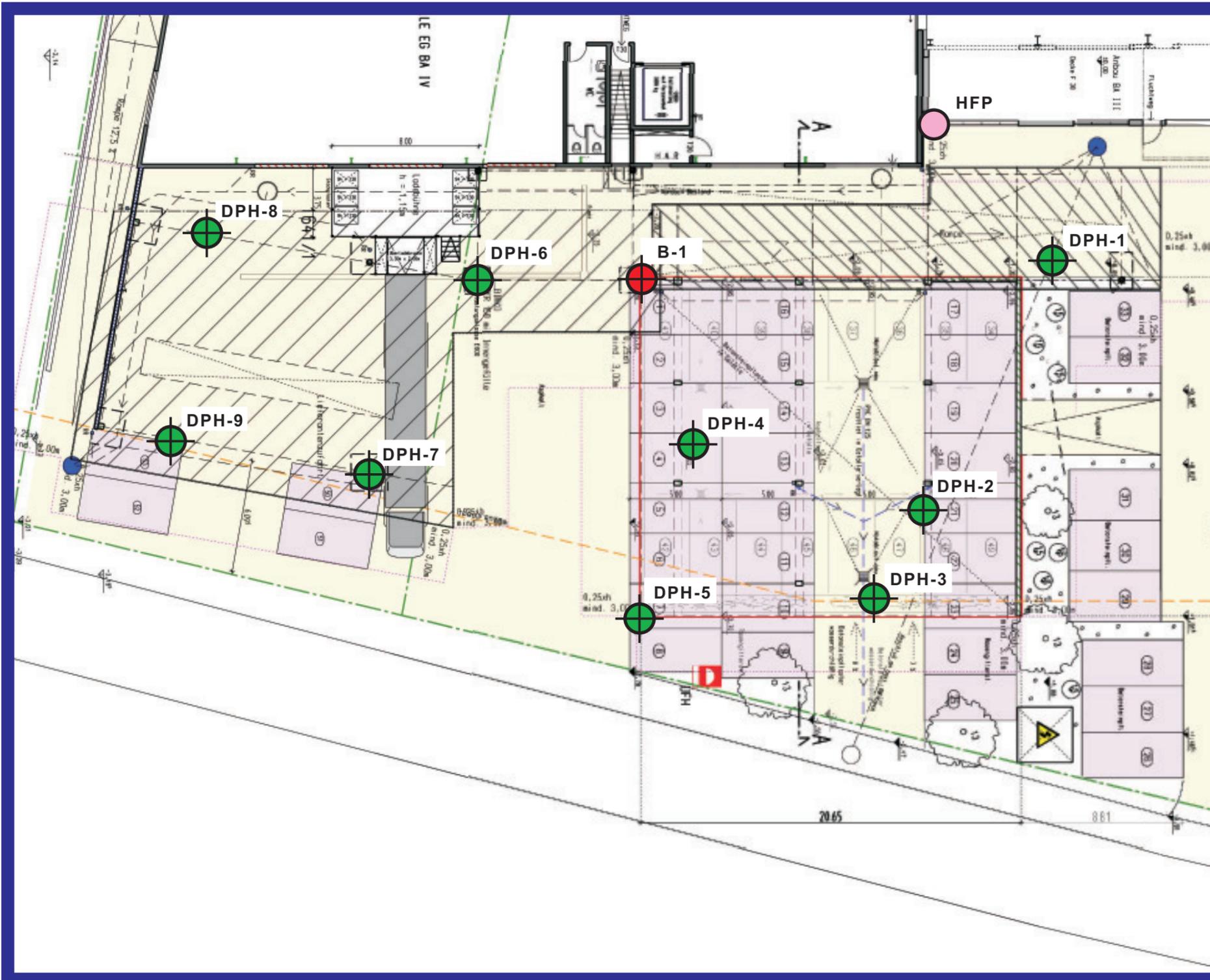
---

Christoph Kaufmann, M.Sc.



---

Dipl. - Geologe Toni Sauter



- B**  
 Aufschlussbohrung
- DPH**  
 Schwere Rammsondierung nach  
 DIN EN ISO 22476-2
- HFP**  
 Höhenfestpunkt  
 = FF EG BA II  
 = 807,00 mNN



**GEO-CONSULT ALLGÄU GmbH**

**Erweiterung Fa. Prometall  
Rieden am Förgensee**

Planbezeichnung:

**LAGEPLAN MIT EINGETRAGENEN  
UNTERSUCHUNGSPUNKTEN**

Bearbeiter: V. Kaps

Plan-Nr.: **1**

Proj.-Nr.: G-761015

Maßstab 1 : 250

Stand **19.10.2015**

# DPH-1

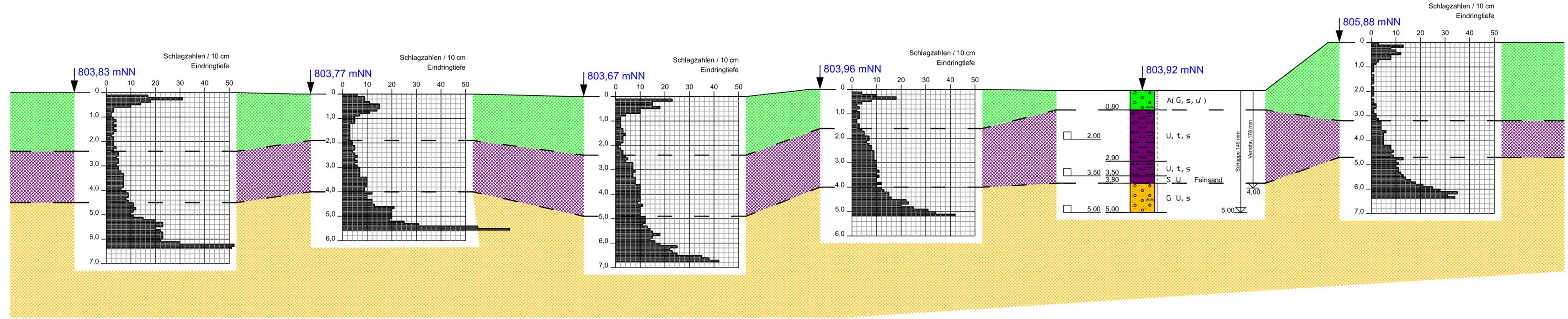
## DPH-9

## DPH-8

## DPH-7

## DPH-6

## B-1



- Auffüllungen und Deckschichten
- Seeton  
steife Konsistenz
- Moräneablagerungen  
>= halbfeste Konsistenz

### ZEICHENERKLÄRUNG nach DIN 4023

Boden- und Felsansprache			
X, x	Steine	steinig	
G, g	Kies	kiesig	
S, s	Sand	sandig	
U, u	Schluff	schluffig	
T, t	Ton	tonig	
H, h	Torf	torfig	
F, o	Faulschlamm	orgnisch	
A	Auffüllung		
Mu	Mutterboden		
Sst	Sandstein		
Ust	Schluffstein		
Tst	Tonstein		
Mst	Mergelstein		
Kst	Kalkstein		
Dst	Dolomitstein		
Gyst	Gips		
Ko	Konglomerat		

Proben	
	GP Glasprobe 0,7 l
	KP Kübelprobe 5,0 l
	SP Sonderprobe
	VK Kernprobe
Grundwasser	
	GW angebohrt
	GW nach ...
	GW Ruhewasser

Konsistenz	
	nass
	breig
	weich
	steif
	halbfest
	fest
Lagerungsdichte	
	locker
	mitteldicht
	dicht
	klüftig

Bemerkung
Der Schichtverlauf zwischen den Untersuchungspunkten wurde interpoliert.
Fundamente sind nur symbolisch dargestellt, zur Veranschaulichung der Einbindetiefe.

Erweiterung Prometall Fertigungstechnik  
Im Tal 2, Rieden

Planbezeichnung:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER BOHR- UND SONDIERPROFILE	
--Schnitt 1: NB Überdachung --	
Bearbeiter: C. Kaufmann, M.Sc.	Plan-Nr.: 2.1
Proj.-Nr.: G-761015	
Maßstab: horizontal ohne	Stand: 20.10.15
vertikal 1:100	

B-1

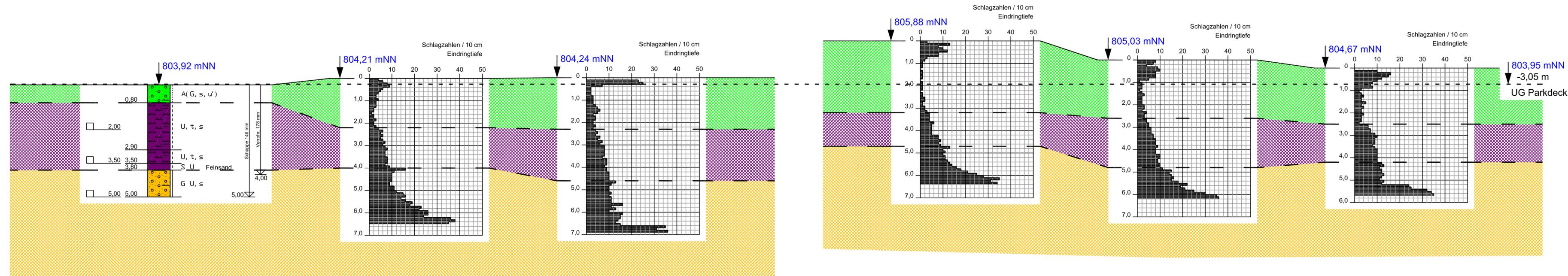
DPH-4

DPH-5

DPH-1

DPH-2

DPH-3



- Auffüllungen und Deckschichten
- Seeton  
stefte Konsistenz
- Moräneablagerungen  
>= halbfeste Konsistenz

**ZEICHENERKLÄRUNG nach DIN 4023**

Boden- und Felsanspracheansprache			
X, x	Steine	steinig	
G, g	Kies	kiesig	
S, s	Sand	sandig	
U, u	Schluff	schluffig	
T, t	Ton	tonig	
H, h	Torf	torfig	
F, o	Faulschlamm	orgnisch	
A	Auffüllung		
Mu	Mutterboden		
Sst	Sandstein		
Ust	Schluffstein		
Tst	Tonstein		
Mst	Mergelstein		
Kst	Kalkstein		
Dst	Dolomitstein		
Gyst	Gips		
Ko	Konglomerat		

Proben	
	GP Glasprobe 0,7 l
	KP Kübelprobe 5,0 l
	SP Sonderprobe
	VK Kernprobe
Grundwasser	
	GW angebohrt
	GW nach ...
	GW Ruhewasser

Konsistenz	
	nass
	breig
	weich
	stef
	halbfest
	fest
Lagerungsdichte	
	locker
	mitteldicht
	dicht
	klüftig

**Bemerkung**

Der Schichtverlauf zwischen den Untersuchungspunkten wurde interpoliert.

Fundamente sind nur symbolisch dargestellt, zur Veranschaulichung der Einbindetiefe.

B    Aufschlussbohrung  
DPH    Schwere Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2

Projekt:	Erweiterung Fa. Prometall	Beilage Nr:	3.1
Projekt Nr:	G-761015	Seite	1
Bohrung Nr:	B-1	Datum:	12.10.2015
Ansatzhöhe:	803,92		
Bohrwerkzeug:	Schappe 146 mm bis 5 m	Verrohr.	178 mm bis 4 m

Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen						Bemerkungen		Entnommene Proben		
	b) ergänzende Bemerkung						Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe							
f) Übliche Benennung		g) geologische Benennung		h) Grupp e		i) Kalkge- halt					
0,80	a) Kies, sandig, schw.schluffig										
	b)						GP	2	3,50		
	c) locker		d) leicht		e) grau		GP	3	5,00		
	f)		g) Auffüllung		h)		i)				
2,90	a) Schluff, tonig, sandig						erdfeucht				
	b)										
	c) steif		d) mittel		e) braun						
	f)		g) Seeton		h)				i)		
3,50	a) Schluff, tonig, sandig						erdfeucht				
	b)										
	c) steif		d) mittel		e) grau						
	f)		g) Seeton		h)				i)		
3,80	a) Sand, Schluff						trocken				
	b) Feinsand										
	c) steif		d) mittel		e) grau						
	f)		g) Seeton		h)				i)		
5,00	a) Kies, Schluff, sandig						erdfeucht				
	b)										
	c) halbfest		d) schwer		e) grau		GW angebohrt		Datum	Tiefe	
	f)		g) Moräne		h)		i)	kein Wasser angebohrt			

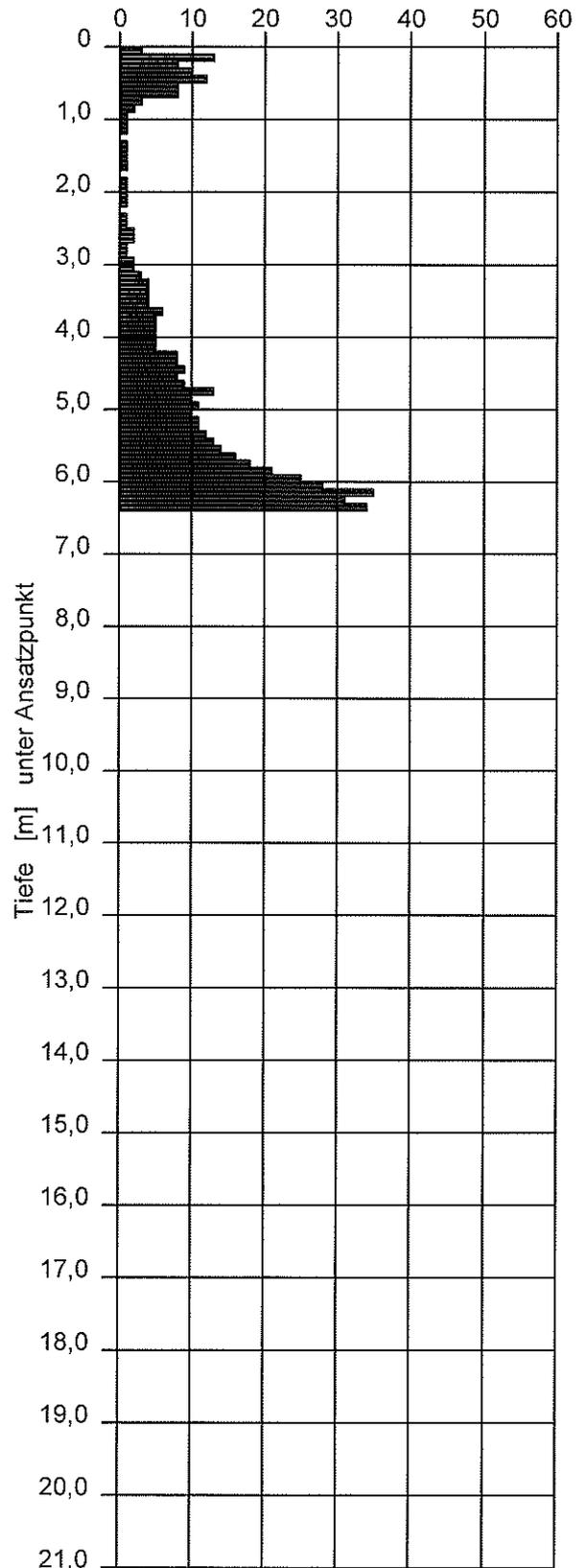


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-1  
Ansatzhöhe: 805,88

Beilage Nr.: 4.1  
Bearbeiter: sb  
Datum: 14.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
3	13	8	10	12	8	8	3	2	1
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
1	1	0	1	1	2	2	1	1	2
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
2	3	4	4	4	4	6	5	5	5
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
5	5	8	8	9	8	9	13	10	11
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
10	11	11	12	13	14	16	18	21	25
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
28	35	31	34						
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0



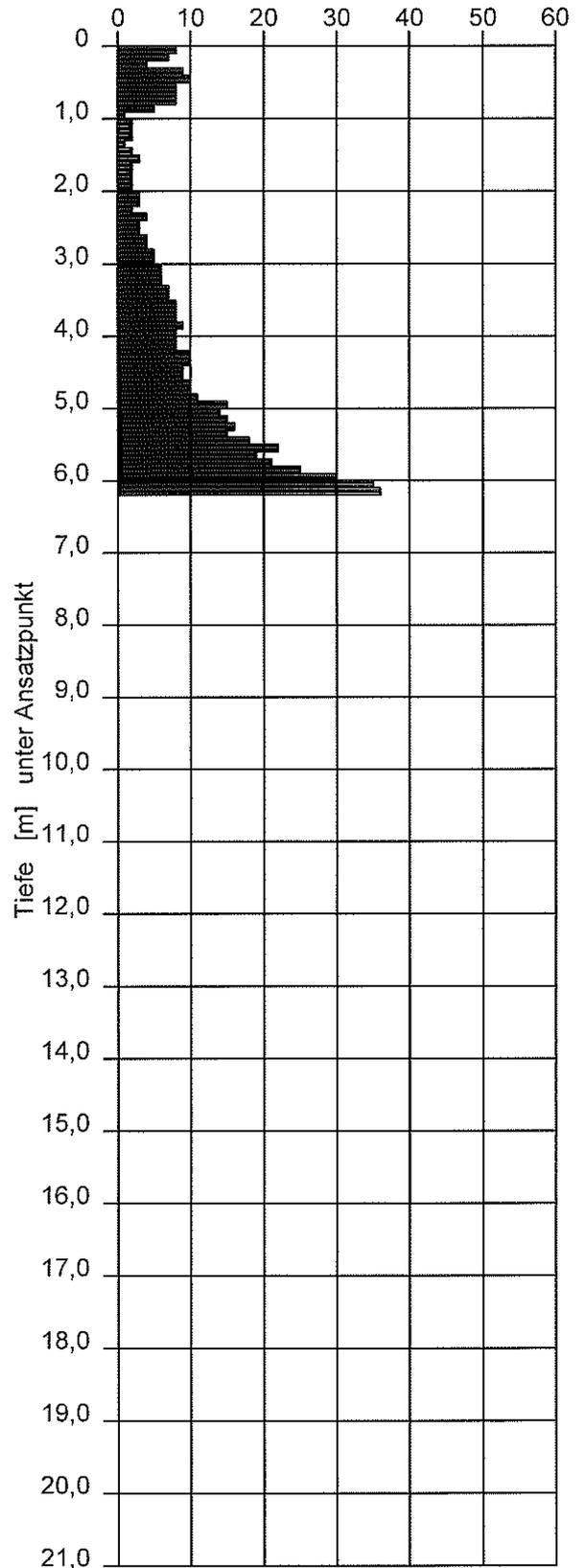


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-2  
Ansatzhöhe: 805,03

Beilage Nr.: 4.2  
Bearbeiter: sb  
Datum: 14.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
8	7	4	9	10	8	8	8	5	1
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
2	2	2	1	2	3	2	2	2	2
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
3	3	2	4	3	3	4	4	5	5
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
6	6	6	7	7	8	8	8	9	8
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
8	8	10	10	9	9	10	10	11	15
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
14	15	16	15	18	22	19	21	25	30
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
35	36								
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0



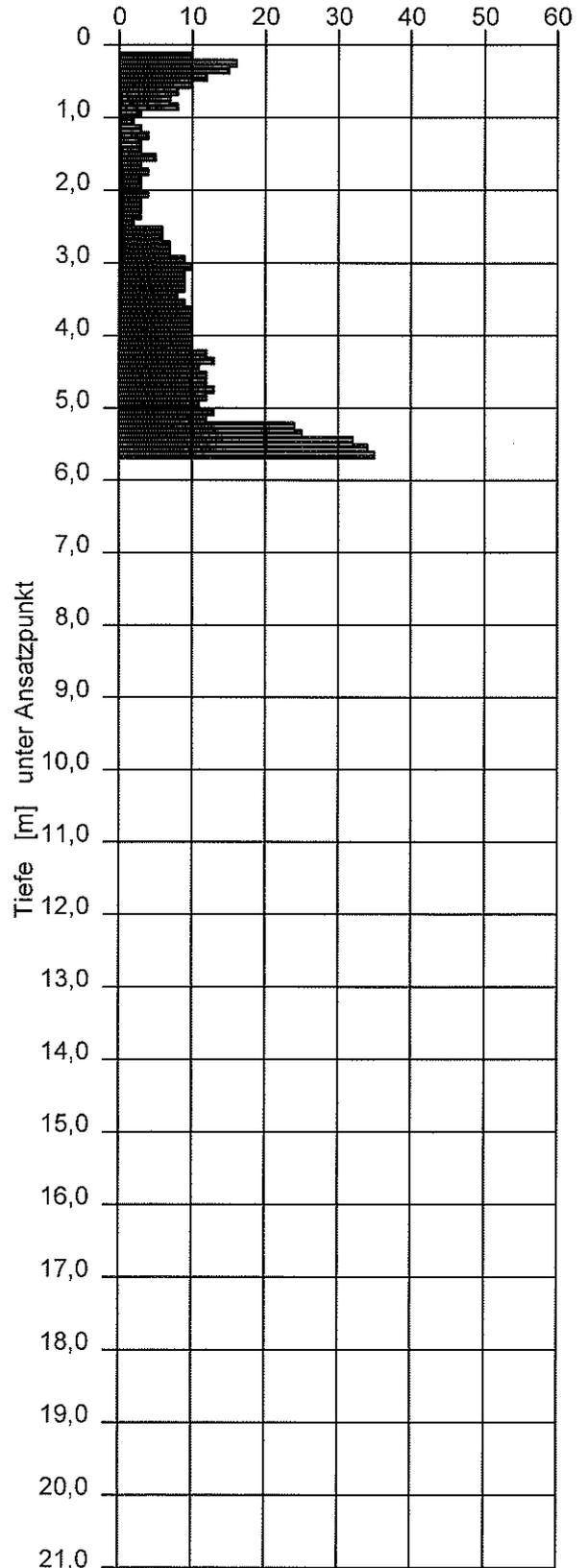


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-3  
Ansatzhöhe: 804,67

Beilage Nr.: 4.3  
Bearbeiter: sb  
Datum: 14.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	10	16	15	12	10	8	7	8	3
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
2	3	4	3	3	5	3	4	3	3
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
4	3	3	3	2	6	6	7	7	9
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
10	9	9	9	8	9	10	10	10	10
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
10	10	12	13	11	12	12	13	12	11
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
13	12	24	25	32	34	35			
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0



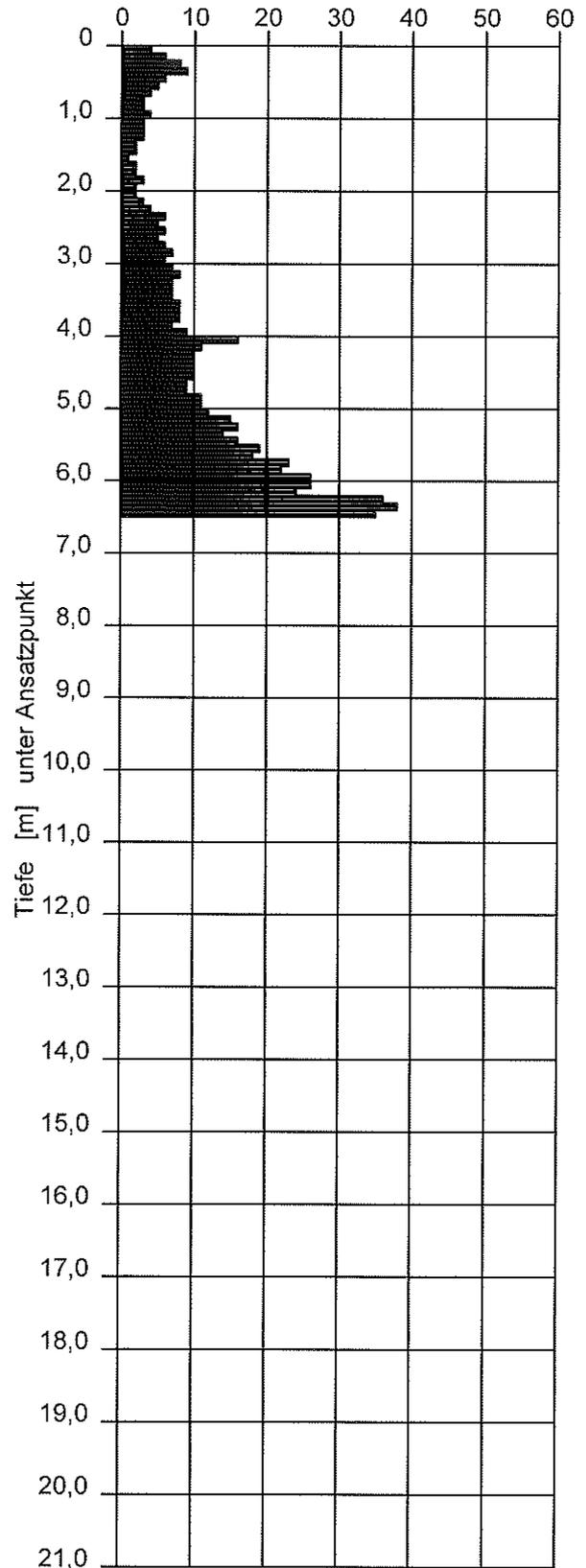


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-4  
Ansatzhöhe: 804,21

Beilage Nr.: 4.4  
Bearbeiter: sb  
Datum: 12.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
4	6	8	9	6	5	4	3	3	4
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
3	3	3	2	2	1	2	2	3	2
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
2	3	4	6	5	6	5	6	7	6
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
7	8	7	7	7	8	8	8	7	9
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
16	11	10	10	10	10	9	9	11	11
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
12	15	16	14	16	19	18	23	22	26
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
26	24	36	38	35					
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0



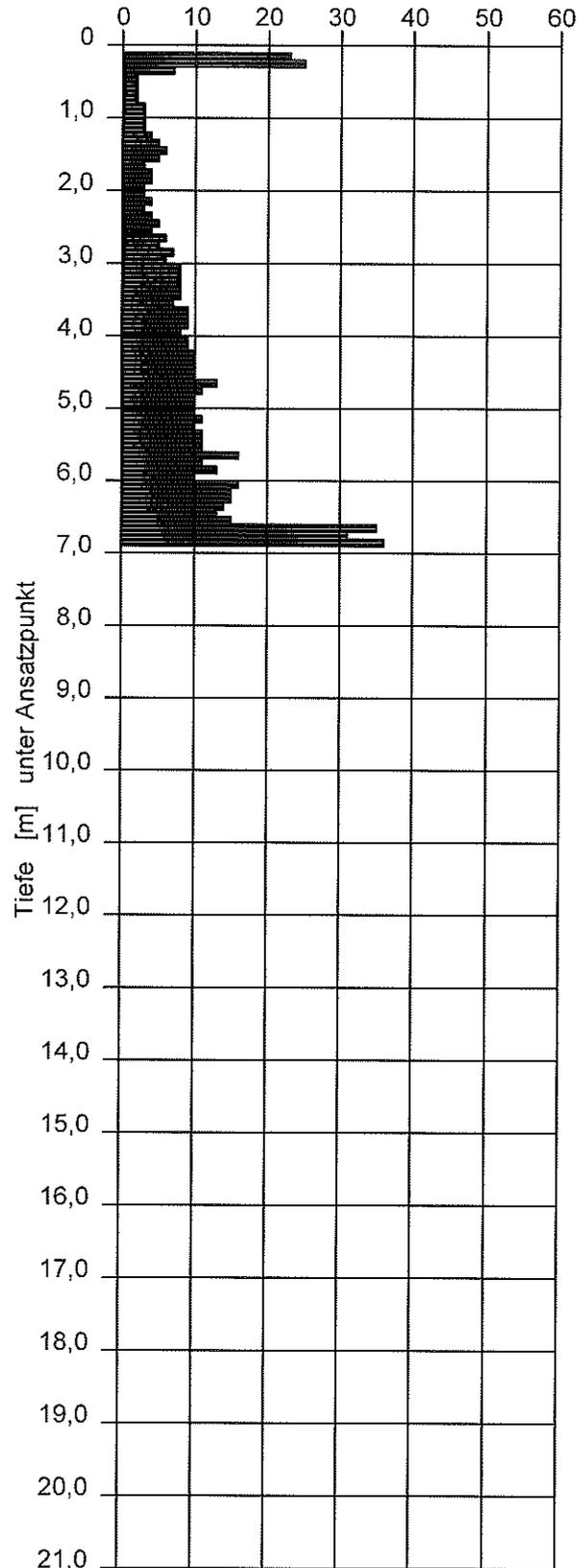


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-5  
Ansatzhöhe: 804,24

Beilage Nr.: 4.5  
Bearbeiter: sb  
Datum: 12.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	23	25	7	2	2	2	2	3	3
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
3	3	4	5	6	5	3	4	4	3
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
3	4	3	4	5	4	6	5	7	6
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
8	8	8	8	8	7	9	9	9	8
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
9	9	10	10	10	10	13	11	10	10
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
10	11	10	11	11	11	16	11	13	10
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
16	15	15	14	13	15	35	31	36	
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0



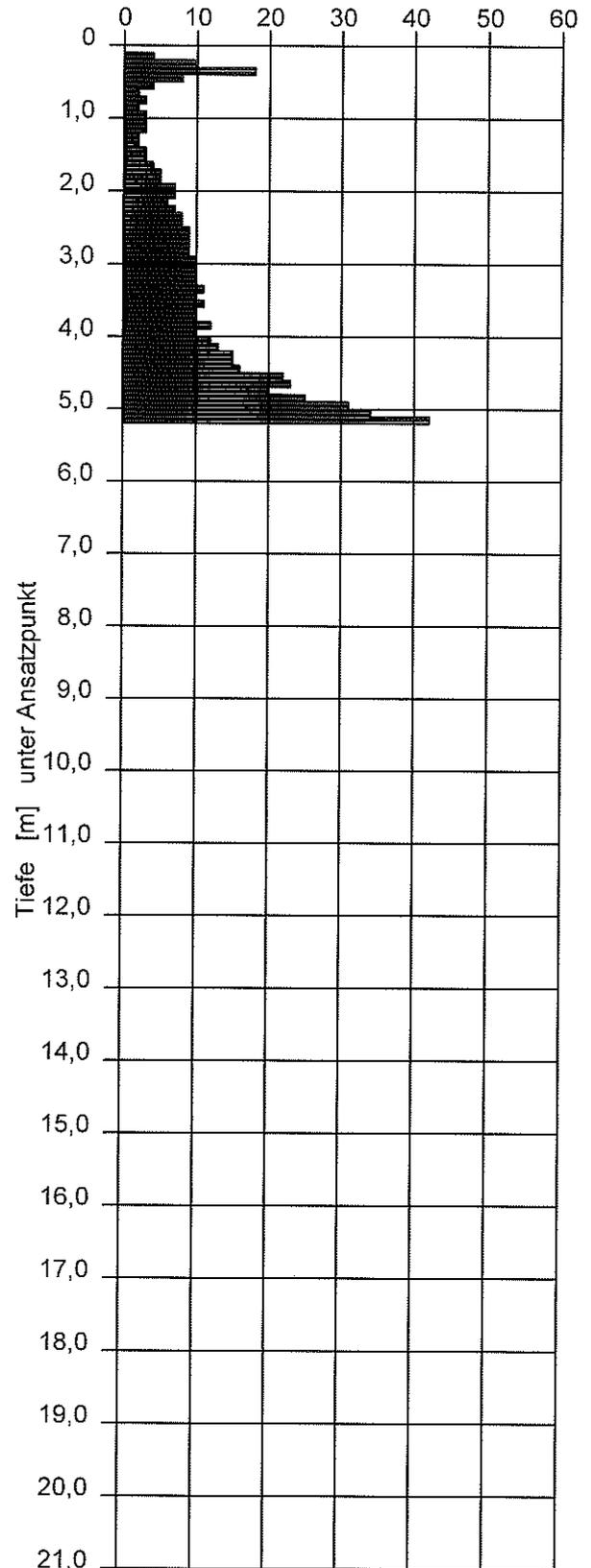


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-6  
Ansatzhöhe: 803,96

Beilage Nr.: 4.6  
Bearbeiter: sb  
Datum: 12.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	4	10	18	8	4	2	3	2	3
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
3	3	2	2	3	3	4	5	5	7
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
7	6	7	8	8	9	9	9	9	10
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
10	10	10	11	10	11	10	10	12	10
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
12	13	15	15	16	22	23	20	25	31
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
34	42								
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0



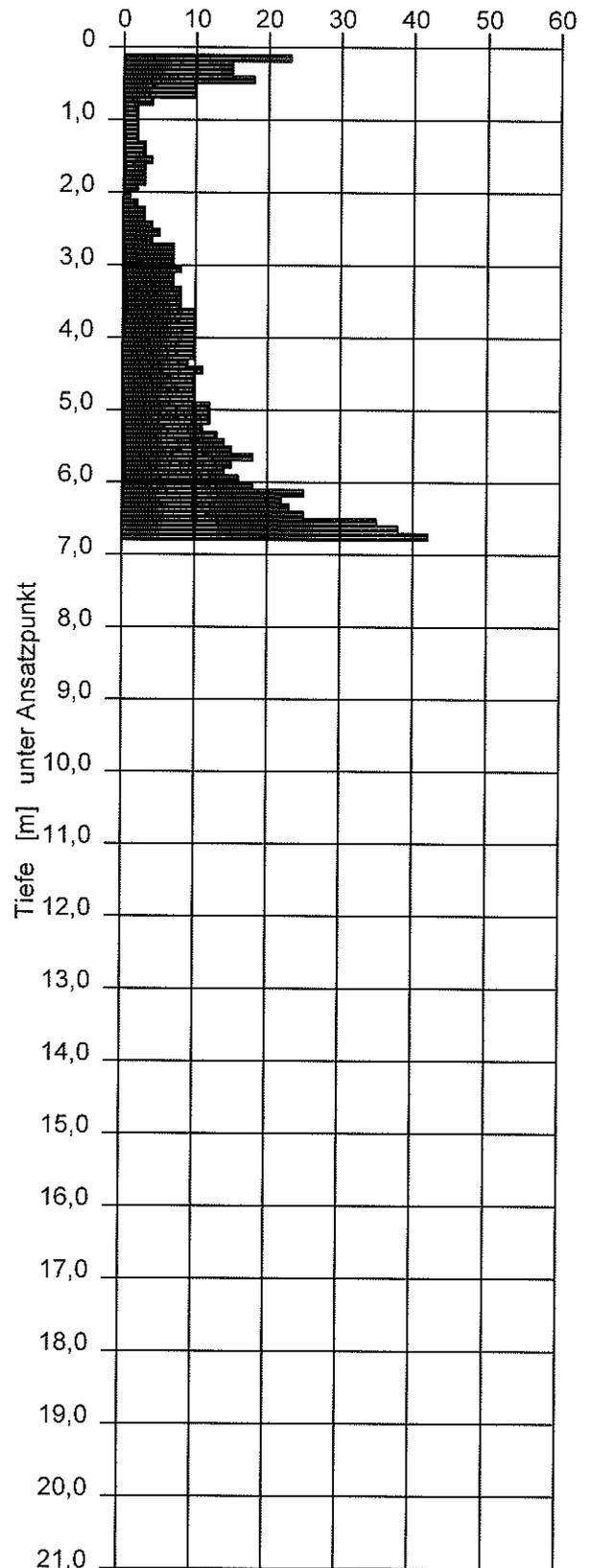


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-7  
Ansatzhöhe: 803,67

Beilage Nr.: 4.7  
Bearbeiter: sb  
Datum: 14.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	23	15	15	18	10	10	4	2	2
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
2	2	2	3	3	4	3	3	3	2
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
1	2	3	3	4	5	4	7	7	7
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
8	7	7	8	8	8	10	10	10	10
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
10	10	10	9	11	10	10	10	10	12
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
12	12	11	13	14	15	18	15	14	16
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
18	25	22	23	25	35	38	42		
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0



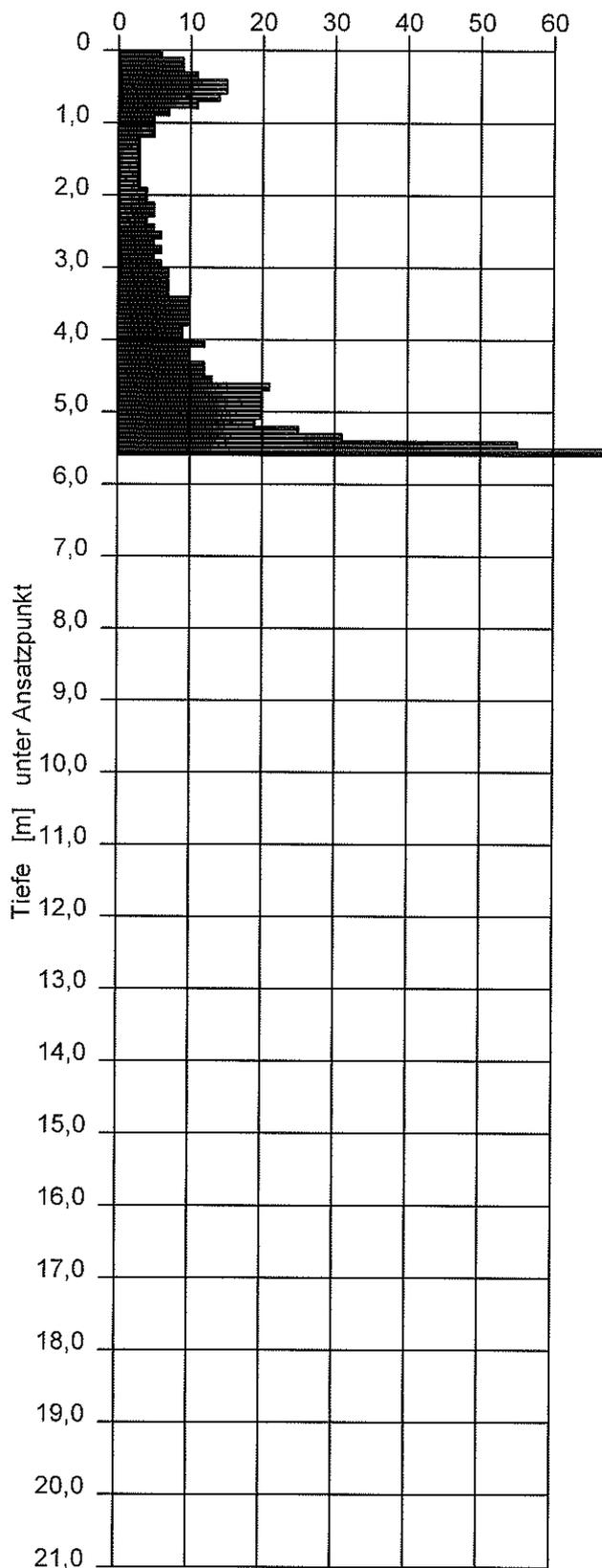


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-8  
Ansatzhöhe: 803,77

Beilage Nr.: 4.8  
Bearbeiter: sb  
Datum: 08.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
6	9	9	11	15	15	14	11	7	5
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
5	5	3	3	3	3	3	3	3	4
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
4	5	5	4	5	6	5	6	5	6
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
7	7	7	7	10	10	10	10	9	9
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
12	10	10	12	12	13	21	20	20	20
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
20	19	25	31	55	68				
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0



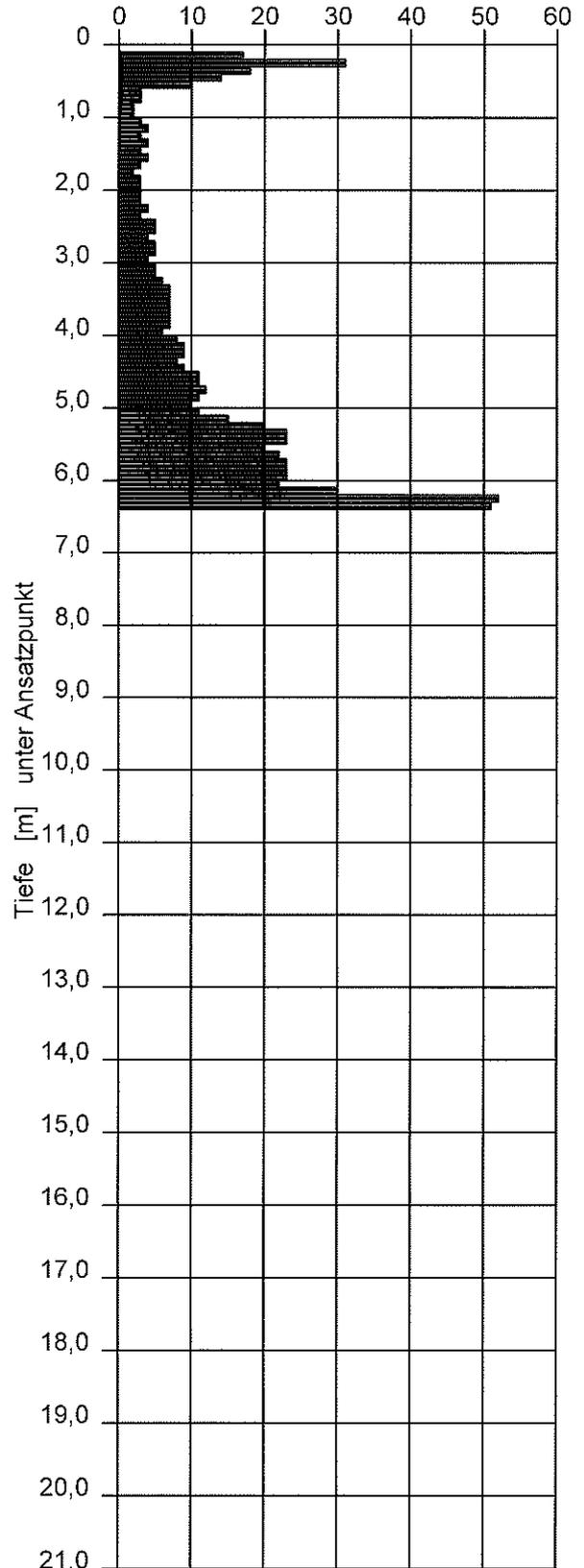


Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt Nr.: G-761015  
Sondierung Nr.: DPH-9  
Ansatzhöhe: 803,83

Beilage Nr.: 4.9  
Bearbeiter: sb  
Datum: 08.10.2015  
Wasserstand: nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	17	31	18	14	10	3	3	2	2
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
3	4	3	4	3	4	3	2	3	3
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
3	3	4	3	5	5	4	5	5	4
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
5	5	6	7	7	7	7	7	7	6
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
8	9	9	8	9	11	11	12	11	10
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
11	15	20	23	23	20	22	23	23	23
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
22	30	52	51						
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0
20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21,0





**GEO-CONSULT**  
ALLGÄU GmbH

## VERMESSUNGS- PROTOKOLL

Projekt: Erweiterung Fa. Prometall  
Projekt-Nr.: G-761015

Beilage Nr: 5  
Bearbeiter: rk/ sb  
Datum: 12.10.15

Bezugspunkt	Bezugshöhe	Rückblick	Horizont	Vorblick	Punkthöhe	Punktnummer
HFP	807,00	0,49	807,49	1,61	805,88	DPH-1
			807,49	2,46	805,03	DPH-2
			807,49	2,82	804,67	DPH-3
			807,49	3,57	803,92	B-1
			807,49	3,28	804,21	DPH-4
			807,49	3,25	804,24	DPH-5
			807,49	3,53	803,96	DPH-6
			807,49	3,82	803,67	DPH-7
			807,49	3,72	803,77	DPH-8
			807,49	3,66	803,83	DPH-9

HFP = FF EG BA III = 807,00