**INGENIEURBÜRO**
**Geologie - Bergbau Steine und Erden**
**Galinsky & Partner GmbH**

Postanschrift: Dorfstraße 28 · 09603 Großschirma OT Obergruna

Matthäi Rohstoff GmbH & Co. KG
z. H. Herrn Schulz
Am Schieferberg
01561 Lampertswalde OT Brößnitz

Obergruna, 24.11.2017

**Kiessandtagebau Duben**
**Übergabe Schichtenverzeichnisse**

Sehr geehrter Herr Schulz,

hiermit übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der geologischen Betreuung einer Erkundungsbohrung und von der drei Grundwassermessstellen im Kiessandtagebau Duben. Des Weiteren erlauben wir uns Ihnen die Rechnung der von uns erbrachten Leistungen gemäß dem Angebot vom 30.10.2017 beizulegen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

R. Döbelt

Raik Döbelt
M.Sc Angew. Geowissenschaften

**Anlagen:**

- 4 x Schichtenverzeichnis (IB Galinsky)
- 4 x Bohrmeisterschichtenverzeichnis (BBB Rosenhahn)
- 1 x Klarpumpprotokoll GWM 1/2017
- 1 x Vermessungsprotokoll der Bohrung/Grundwassermessstellen (IVF)
- 1 x Rechnung Nr. 3084 / 116 / 2017

Telefon Büro: (0 373 24) 8 28 07
(03 73 24) 8 28 09
Telefax Büro: (03 73 24) 8 28 10
e-mail: Galinsky@t-online.de
http://www.ib-galinsky-fg.de
Commerzbank Freiberg
Kto.Nr.: 311 466 700 · BLZ 870 400 00
IBAN: DE43 8704 0000 0311 4667 00
BIC: COBA DE FF XXX
Geschäftsführer:
Frank Galinsky
Registergericht:
Chemnitz HRB 9538

# Schichtenverzeichnis

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Objekt:** | Kiessandtagebau Duben<br>Flurstück 51 | **Bohrung:** | | GWM 1/2017 |
| **TK 25 N :** | 4148 Luckau | **Höhe (m NHN)** | **GOK:**<br>**POK:** | + 65,36<br>+66,20 |
| **Land:** | Brandenburg | **Endteufe:** | | 5,00 m |
| **Landkreis:** | Dahme-Spree | **GK** | **Rechtswert:**<br>**Hochwert:** | 54 17 616,085<br>57 51 283,708 |
| **Gemeinde:** | Luckau | **UTM** | **Rechtswert:**<br>**Hochwert:** | 4 17 513,192<br>57 49 428,250 |
| **Gemarkung:** | Duben | **Erster Bohrtag:** | | 08.11.2017 |
| **Bohrverfahren:** | Trockenbohrung | **Letzter Bohrtag:** | | 08.11.2017 |
| **Bohrfirma:** | Brunnenbaubetrieb<br>B. Rosenhahn<br>Bad Liebenwerda | **Bohrgerät:** | | Tyroller<br>Rammkernbohranlage |
| **Geräteführer:** | Herr S. Werner | **Geologischer Bearbeiter:** | | Techniker für Geologie<br>F. Galinsky |

**Auftraggeber:** Baustoffe Flechtingen, ZN der Matthäi Rohstoff GmbH & Co. KG

| Teufe bis (m) | Mächtigkeit (m) | Geologische Bezeichnung | Stratigraphie |
|---|---|---|---|
| 0,2 | 0,2 | **Oberboden**<br>feinsandig, schwach schluffig, trocken, dunkelbraun | $Q_{Ho}$ |
| 0,7 | 0,5 | **Feinsand**<br>schwach feinkiesig, schwach schluffig, nass, beige-braun | $gfS_{IIn}$ |
| 1,4 | 0,7 | **Schluff**<br>feinsandig, schwach tonig, braun bis hellbraungrau | |
| 4,4 | 3,0 | **Feinsand**<br>erdfeucht, ab 2,5 m nass, hellbraun, enthält unregelmäßig gelagerte Schlufflagen (1 - 2 cm mächtig, schwach tonig, grau) | |
| 4,7 | 0,3 | **Schluff**<br>stark tonig, feinsandig, braun-grau | |
| 5,0<br>E.T. | 0,3 | **Feinsand**<br>schwach mittel- bis grobsandig, schwach schluffig, trocken, dunkelbraun | |

Wasseranschnitt am 08.11.2017 bei 2,50 m u. G. = + 62,86 m NHN
Wasserabfall am 09.11.2017 auf 3,07 m u. G. = + 62,29 m NHN

23.11.17

**Klarpumpprotokoll**

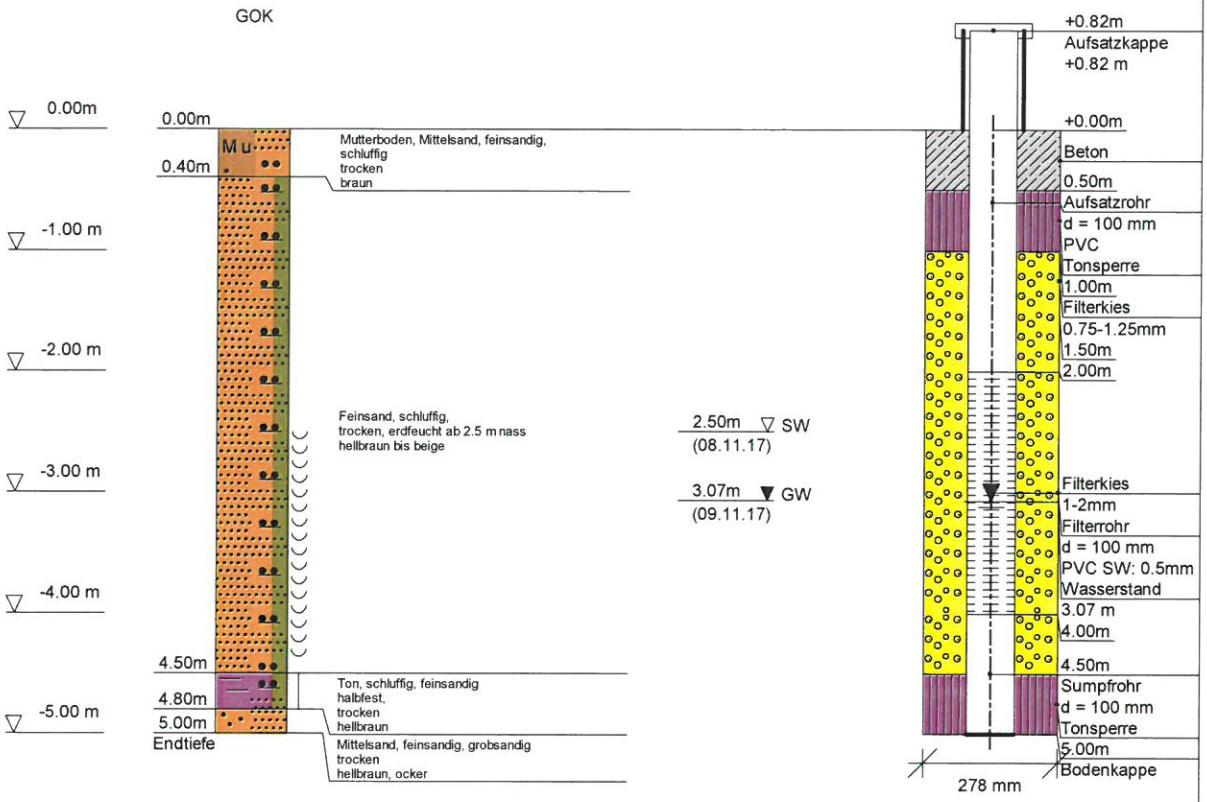
Brunnenbau Rosenhahn
Torgauer Str. 45
04924 Bad Liebenwerda
Tel. 035341-30015
Fax.035341-30017

| | | | |
|---|---|---|---|
| Objekt: | Kiessandtagebau Duben | Bearbeiter: | Herr Werner |
| Bohrung Nr.: | GWM 1 | Datum: | 09.11.2017 |
| Bohrverfahren: | Trockenbohrverfahren | Bohrdurchmesser:<br>Bohrtiefe: | 278 mm<br>5,0 m |
| Brunnen/Pegelausbau<br>Pegelkopf: | + 0,82 m Gelände OK | Art: | PVC DN 100 |
| Pumpe:<br>Ruhewasserstand: | 3,07 m Gelände OK | Datum / Uhr: | 09.11.2017 |

| Datum | Zeit | Fördermenge | Absenkung im Brunnen | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| 09.11.2017 | nach 1 min | | | |
| | nach 2 min | | | |
| | nach 3 min | | | |
| | nach 4 min | | | |
| | nach 5 min | | | **Pegel wurde mit 8 l/min** |
| | nach 6 min | | | **leergepumpt und gespült** |
| | nach 7 min | | | |
| | nach 8 min | | | |
| | nach 9 min | | | |
| | nach 10 min | | | |
| | nach 20 min | | | |
| | nach 30 min | | | |
| | nach 40 min | | | |
| | nach 50 min | | | |
| | nach 60 min | | | |
| | | | | **alle Messungen Gelände OK** |
| | | | | |
| | **Zeit** | **Fördermenge** | **Wiederanstieg im Brunnen** | |
| | nach 1 min | 0 l/min | 4,75 m | |
| | nach 2 min | 0 l/min | 4,71 m | |
| | nach 3 min | 0 l/min | 4,68 m | |
| | nach 4 min | 0 l/min | 4,65 m | |
| | nach 5 min | 0 l/min | 4,63 m | |
| | nach 10 min | 0 l/min | 4,55 m | |
| | nach 20 min | 0 l/min | 4,43 m | |
| | nach 30 min | 0 l/min | 4,32 m | |
| | nach 40 min | 0 l/min | 4,22 m | |
| | nach 50 min | 0 l/min | 4,13 m | |
| | nach 60 min | 0 l/min | 4,05 m | |
| | | | | |
| 10.11.2017 | 09:10 | 0 l/min | 3,07 m | |
| | | | | |
| | | | | |

| | |
|---|---|
| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn | Projekt : Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben |
| An der Feuerwache 3 | Projektnr.: K 109/2017 |
| 04924 Bad Liebenwerda | Anlage : |
| | Maßstab : 1: 60 / 1: 15 |

# GWM 1/17




DC

Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn
An der Feuerwache 3
04924 Bad Liebenwerda

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **K 109/2017**
Aktenzeichen: **K 109/2017**

Anlage:
Bericht:

**1** Objekt **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr. **GWM 1/17** Zweck: **Grundwassermessstelle**
Ort: **15926 Duben Kiessandtagebau Duben**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN m
b) zu m [m] unter Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **Ingenieurbüro Galinsky & Partner GmbH**
Fachaufsicht: **Ingenieurbüro Galinsky & Partner GmbH**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**
gebohrt am: **08.11.17** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **K 109/2017**
Geräteführer: **Herr Werner** Qualifikation: **Geräteführer**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB** Baujahr: **2004**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

**8** Probenübersicht:

| | Art - Behälter | Anzahl | Aufbewahrungsort |
|---|---|---|---|
| Bohrproben | **Kernkisten** | **5.0** | **Baustelle** |
| Bohrproben | | | |
| Bohrproben | | | |
| Sonderproben | | | |
| Wasserproben | | | |

**9 Bohrtechnik**
**9.1 9.1 Kurzzeichen**
**9.1.1 Bohrverfahren**
**9.1.1.1** Art:
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

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

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

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

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

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

| Tiefe in m Bohrlänge in m von | bis | Bohrverfahren Art | Lösen | Bohrwerkzeug Art | ø mm | Antrieb | Spülhilfe | Verrohrung Außen ø mm | Innen ø mm | Tiefe m | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.0** | **5.0** | **BK** | **ram** | **Schap** | **210** | **DR** | | **278** | **268** | **5.0** | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**9.3 Bohrkronen**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Nr: | ø Außen/Innen: / |
| 2 | Nr: | ø Außen/Innen: / |
| 3 | Nr: | ø Außen/Innen: / |
| 4 | Nr: | ø Außen/Innen: / |
| 5 | Nr: | ø Außen/Innen: / |
| 6 | Nr: | ø Außen/Innen: / |

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

| Nr | Datum Tag/Monat Jahr | Uhrzeit | Tiefe | Name Geräteführer für | Ersatz | Grund |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **3.07** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt
Höchster gemessener Wasserstand **2.50** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

| Nr | Filterrohr von m | bis m | ø mm | Filterschüttung Art | von m | bis m | Körnung mm | Sperrschicht von m | bis m | Art | OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2.00** | **4.00** | **100** | **Filterkies** | **1.00** | **1.50** | **0.7-1.2** | **0.00** | **0.50** | **Beton** | **+ 0.82** |
| | | | | **Filterkies** | **1.50** | **4.50** | **1-2** | **0.50** | **1.00** | **Tonsperre** | |
| | | | | | | | | **4.50** | **5.00** | **Tonsperre** | |

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **10.11.2017** Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn<br>An der Feuerwache 3<br>04924 Bad Liebenwerda | Anlage<br>Bericht:<br>Az.: **K 109/2017** |
|---|---|

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

**Bohrung Nr.** GWM 1/17 — Blatt 3 — Datum: **08.11.17**

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bis ....m unter Ansatzpunkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen<br>b) Ergänzende Bemerkungen<br>c) Beschaffenheit nach Bohrgut<br>f) Übliche Benennung | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang<br>g) Geologische Benennung | e) Farbe<br>h) Gruppe | i) Kalkgehalt | Bemerkungen<br>Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben<br>Art | Nr | Tiefe in m (Unterkante) |
| **0.40** | a) **Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, schluffig**<br>b)<br>c) **trocken**<br>f) | d) **l.z.b.**<br>g) | e) **braun**<br>h) | i) | | | | |
| **4.50** | a) **Feinsand, schluffig,**<br>b) **Tonlinsen**<br>c) **trocken, erdfeucht ab 2.5 m nass**<br>f) | d) **l.z.b.**<br>g) | e) **hellbraun bis beige**<br>h) | i) | **Sickerwasser 2.50m u. AP 08.11.17 Ruhewasser 3.07m u. AP 09.11.17** | | | |
| **4.80** | a) **Ton, schluffig, feinsandig**<br>b)<br>c) **halbfest, trocken**<br>f) | d) **l.z.b.**<br>g) | e) **hellbraun**<br>h) | i) | | | | |
| **5.00 Endtiefe** | a) **Mittelsand, feinsandig, grobsandig**<br>b)<br>c) **trocken**<br>f) | d) **l.z.b.**<br>g) | e) **hellbraun, ocker**<br>h) | i) | | | | |

# Schichtenverzeichnis

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Objekt:** | Kiessandtagebau Duben<br>Flurstück 51 | **Bohrung:** | GWM 2/2017 |
| **TK 25 N :** | 4148 Luckau | **Höhe (m NHN)** GOK:<br>POK: | + 65,39<br>+ 66,18 |
| **Land:** | Brandenburg | **Endteufe:** | 6,00 m |
| **Landkreis:** | Dahme-Spree | **GK** Rechtswert:<br>Hochwert: | 54 17 672,127<br>57 51 278,777 |
| **Gemeinde:** | Luckau | **UTM** Rechtswert:<br>Hochwert: | 4 17 569,212<br>57 49 423,321 |
| **Gemarkung:** | Duben | **Erster Bohrtag:** | 09.11.2017 |
| **Bohrverfahren:** | Trockenbohrung | **Letzter Bohrtag:** | 09.11.2017 |
| **Bohrfirma:** | Brunnenbaubetrieb<br>B. Rosenhahn<br>Bad Liebenwerda | **Bohrgerät:** | Tyroller<br>Rammkernbohranlage |
| **Geräteführer:** | Herr S. Werner | **Geologischer Bearbeiter:** | Techniker für Geologie<br>F. Galinsky |

**Auftraggeber:** Baustoffe Flechtingen ZN der Matthäi Rohstoff GmbH & Co. KG

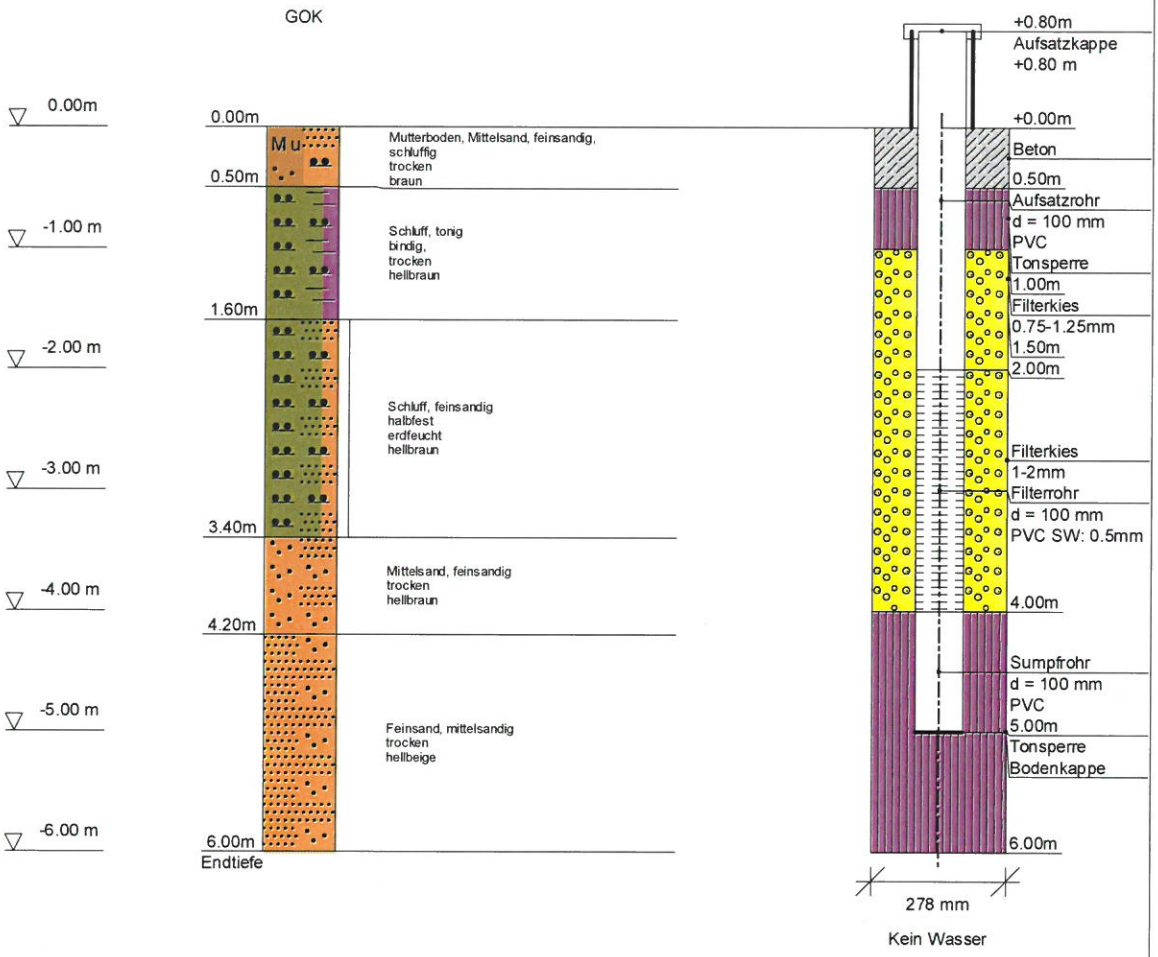
| Teufe bis (m) | Mächtigkeit (m) | Geologische Bezeichnung | Stratigraphie |
|---|---|---|---|
| 0,5 | 0,5 | **Oberboden**<br>feinsandig, schwach schluffig, dunkelbraun, trocken | $Q_{Ho}$ |
| 2,7 | 2,2 | **Schluff**<br>stark tonig, schwach feinsandig, braun-grau gefleckt, trocken | $gfS_{IIn}$ |
| 3,4 | 0,7 | **Fein- bis Mittelsand**<br>stark schluffig, schwach tonig, braungrau, zuunterst dunkel rotbraun (Eisenablagerungen), erdfeucht | |
| 4,1 | 0,7 | **Feinsand**<br>schwach mittelsandig, schwach schluffig, gelbbraun bis gelbgrau, trocken | |
| 6,0<br>E.T. | 1,9 | **Feinsand**<br>schwach mittelsandig, glimmerführend, gelbgrau, locker, trocken | |

kein Wasser!

23.11.17

| | |
|---|---|
| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn | Projekt : Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben |
| An der Feuerwache 3 | Projektnr.: K 109/2017 |
| 04924 Bad Liebenwerda | Anlage : |
| | Maßstab : 1: 60 / 1: 15 |

# GWM 2/17




DC

Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn
An der Feuerwache 3
04924 Bad Liebenwerda

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **K 109/2017**
Aktenzeichen: **K 109/2017**

Anlage:
Bericht:

**1** Objekt **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr. **GWM 2/17** Zweck: **Grundwassermessstelle**
Ort: **15926 Duben Kiessandtagebau Duben**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN m
b) zu m [m] unter Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **Ingenieurbüro Galinsky & Partner GmbH**
Fachaufsicht: **Ingenieurbüro Galinsky & Partner GmbH**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**
gebohrt am: **09.11.17** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **K 109/2017**
Geräteführer: **Herr Werner** Qualifikation: **Geräteführer**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB** Baujahr: **2004**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

**8** Probenübersicht:

| | Art - Behälter | Anzahl | Aufbewahrungsort |
|---|---|---|---|
| Bohrproben | **Kernkisten** | **6** | **Baustelle** |
| Bohrproben | | | |
| Bohrproben | | | |
| Sonderproben | | | |
| Wasserproben | | | |

## 9 Bohrtechnik

**9.1 9.1 Kurzzeichen**

**9.1.1 Bohrverfahren**

**9.1.1.1** Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

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

**9.1.2 Bohrwerkzeug**

**9.1.2.1** Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

**9.1.2.2** Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil

HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro

DR = Druckluft
HY = Hydraulik

**9.1.2.3** Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft

SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum

d = direkt
id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

| Tiefe in m Bohrlänge in m von | bis | Bohrverfahren Art | Lösen | Bohrwerkzeug Art | ø mm | Antrieb | Spülhilfe | Verrohrung Außen ø mm | Innen ø mm | Tiefe m | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.0** | **6.0** | **BK** | **ram** | **Schap** | **210** | **DR** | | **278** | **268** | **6.0** | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**9.3 Bohrkronen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 2 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 3 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 4 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 5 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 6 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

| Nr | Datum Tag/Monat Jahr | Uhrzeit | Tiefe | Name Geräteführer für | Ersatz | Grund |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

## 10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

| Nr | Filterrohr von m | bis m | ø mm | Filterschüttung Art | von m | bis m | Körnung mm | Sperrschicht von m | bis m | Art | OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2.00** | **4.00** | **100** | **Filterkies** | **1.00** | **1.50** | | **0.00** | **0.50** | **Beton** | **+ 0.80** |
| | | | | **Filterkies** | **1.50** | **4.00** | | **0.50** | **1.00** | **Tonsperre** | |
| | | | | | | | | **4.00** | **6.00** | **Tonsperre** | |

## 11 Sonstige Angaben

Datum: **10.11.2017** Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn<br>An der Feuerwache 3<br>04924 Bad Liebenwerda | Anlage<br>Bericht:<br>Az.: **K 109/2017** |
|---|---|

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

**Bohrung Nr.** GWM 2/17 Blatt 3 — Datum: **09.11.17**

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bis ....m unter Ansatzpunkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen<br>b) Ergänzende Bemerkungen<br>c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe<br>f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt | | | | Bemerkungen<br>Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben: Art | Nr | Tiefe in m (Unterkante) |
| **0.50** | a) **Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, schluffig**<br>b)<br>c) **trocken** | d) **l.z.b.** | e) **braun** | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| **1.60** | a) **Schluff, tonig**<br>b)<br>c) **bindig, trocken** | d) **l.z.b.** | e) **hellbraun** | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| **3.40** | a) **Schluff, feinsandig**<br>b)<br>c) **halbfest, erdfeucht** | d) **l.z.b.** | e) **hellbraun** | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| **4.20** | a) **Mittelsand, feinsandig**<br>b)<br>c) **trocken** | d) **l.z.b.** | e) **hellbraun** | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| **6.00 Endtiefe** | a) **Feinsand, mittelsandig**<br>b)<br>c) **trocken** | d) **l.z.b.** | e) **hellbeige** | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

Ingenieurbüro
Geologie- Bergbau Steine und Erden
Galinsky & Partner GmbH



# Schichtenverzeichnis

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Objekt:** | Kiessandtagebau Duben<br>Flurstück 51 | **Bohrung:** | | GWM 3/2017 |
| **TK 25 N :** | 4148 Luckau | **Höhe (m NHN)** | **GOK:**<br>**POK:** | +65,06<br>+65,86 |
| **Land:** | Brandenburg | **Endteufe:** | | 6,00 m |
| **Landkreis:** | Dahme-Spree | **GK** | **Rechtswert:**<br>**Hochwert:** | 54 17 669,444<br>57 51 305,702 |
| **Gemeinde:** | Luckau | **UTM** | **Rechtswert:**<br>**Hochwert:** | 4 17 566,530<br>57 49 450,235 |
| **Gemarkung:** | Duben | **Erster Bohrtag:** | | 08.11.2017 |
| **Bohrverfahren:** | Trockenbohrung | **Letzter Bohrtag:** | | 08.11.2017 |
| **Bohrfirma:** | Brunnenbaubetrieb<br>B. Rosenhahn<br>Bad Liebenwerda | **Bohrgerät:** | | Tyroller<br>Rammkernbohranlage |
| **Geräteführer:** | Herr S. Werner | **Geologischer Bearbeiter:** | | Techniker für Geologie<br>F. Galinsky |

**Auftraggeber:** Baustoffe Flechtingen ZN der Matthäi Rohstoff GmbH & Co. KG

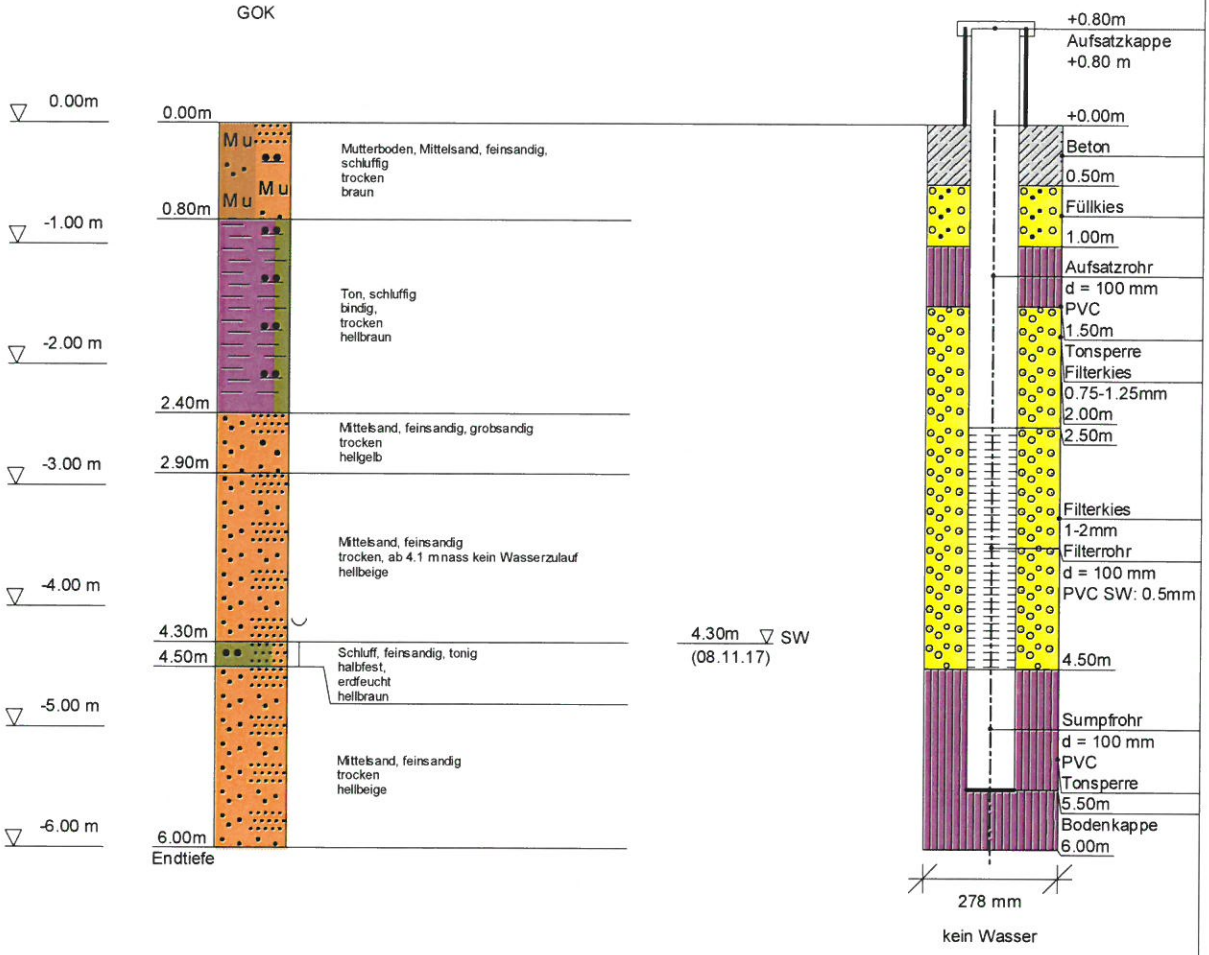
| Teufe bis (m) | Mächtigkeit (m) | Geologische Bezeichnung | Stratigraphie |
|---|---|---|---|
| 0,3 | 0,3 | **Oberboden**<br>feinsandig, schwach schluffig, dunkelbraun, trocken | $Q_{Ho}$ |
| 2,5 | 2,2 | **Schluff**<br>stark tonig, feinsandig, braun-grau gefleckt, trocken | $gfS_{IIn}$ |
| 3,0 | 0,5 | **Feinsand**<br>schwach schluffig, leicht verbacken, graubraun, trocken | |
| 4,3 | 1,3 | **Feinsand**<br>hellgrau, locker, nass | |
| 4,7 | 0,4 | **Schluff**<br>feinsandig, schwach tonig, braun, erdfeucht | |
| 6,0<br>E. T. | 1,3 | **Feinsand**<br>hellgrau, locker, trocken | |

Wasseranschnitt (Schichtwasser) am 08.11.2017 bei 4,30 m u. G. = + 60,76 m NHN

23.11.17

| | |
|---|---|
| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn | Projekt : Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben |
| An der Feuerwache 3 | Projektnr.: K 109/2017 |
| 04924 Bad Liebenwerda | Anlage : |
| | Maßstab : 1: 60 / 1: 15 |

# GWM 3/17




DC

Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn
An der Feuerwache 3
04924 Bad Liebenwerda

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **K 109/2017**
Aktenzeichen: **K 109/2017**

Anlage:
Bericht:

**1** Objekt **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr. **GWM 3/17** Zweck: **Grundwassermessstelle**
Ort: **15926 Duben Kiessandtagebau Duben**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **Ingenieurbüro Galinsky & Partner GmbH**
Fachaufsicht: **Ingenieurbüro Galinsky & Partner GmbH**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**
gebohrt am: **08.11.17** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **K 109/2017**
Geräteführer: **Herr Werner** Qualifikation: **Geräteführer**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB** Baujahr: **2004**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

**8** Probenübersicht:

| | Art - Behälter | Anzahl | Aufbewahrungsort |
|---|---|---|---|
| Bohrproben | **Kernkisten** | **6** | **Baustelle** |
| Bohrproben | | | |
| Bohrproben | | | |
| Sonderproben | | | |
| Wasserproben | | | |

## 9 Bohrtechnik

**9.1 9.1 Kurzzeichen**

**9.1.1 Bohrverfahren**

**9.1.1.1** Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

**9.1.1.2** Lösen:
rot = drehend

ram = rammend
druck = drückend

schlag = schlagend
greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**

**9.1.2.1** Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

**9.1.2.2** Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil

HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro

DR = Druckluft
HY = Hydraulik

**9.1.2.3** Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft

SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum

d = direkt
id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

| Tiefe in m Bohrlänge in m von | bis | Bohrverfahren Art | Lösen | Bohrwerkzeug Art | ø mm | Antrieb | Spülhilfe | Verrohrung Außen ø mm | Innen ø mm | Tiefe m | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.0** | **6.0** | **BK** | **ram** | **Schap** | **210** | **DR** | | **278** | **268** | **6.0** | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**9.3 Bohrkronen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 2 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 3 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 4 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 5 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 6 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

| Nr | Datum Tag/Monat Jahr | Uhrzeit | Tiefe | Name Geräteführer für | Ersatz | Grund |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

## 10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **4.30** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.50** m bis **1.00** m Art: **Füllkies** von: m bis: m Art:

| Nr | Filterrohr von m | bis m | ø mm | Filterschüttung Art | von m | bis m | Körnung mm | Sperrschicht von m | bis m | Art | OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2.50** | **4.50** | **100** | **Filterkies** | **1.50** | **2.00** | **0.7-1.2** | **0.00** | **0.50** | **Beton** | **+ 0.80** |
| | | | | **Filterkies** | **2.00** | **4.50** | **1-2** | **1.00** | **1.50** | **Tonsperre** | |
| | | | | | | | | **4.50** | **6.00** | **Tonsperre** | |

## 11 Sonstige Angaben

Datum: **10.11.2017** Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn<br>An der Feuerwache 3<br>04924 Bad Liebenwerda | Anlage<br>Bericht:<br>Az.: **K 109/2017** |
|---|---|

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

**Bohrung Nr.** GWM 3/17 — Blatt 3 — Datum: **08.11.17**

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bis ....m unter Ansatzpunkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen<br>b) Ergänzende Bemerkungen<br>c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe<br>f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt | | | | Bemerkungen<br>Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unterkante) |
| **0.80** | a) **Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, schluffig**<br>b)<br>c) **trocken** / d) **l.z.b.** / e) **braun**<br>f) / g) / h) / i) | | | | | | | |
| **2.40** | a) **Ton, schluffig**<br>b)<br>c) **bindig, trocken** / d) **l.z.b.** / e) **hellbraun**<br>f) / g) / h) / i) | | | | | | | |
| **2.90** | a) **Mittelsand, feinsandig, grobsandig**<br>b)<br>c) **trocken** / d) **l.z.b.** / e) **hellgelb**<br>f) / g) / h) / i) | | | | | | | |
| **4.30** | a) **Mittelsand, feinsandig**<br>b)<br>c) **trocken, ab 4.1 m nass kein** / d) **l.z.b.** / e) **hellbeige**<br>f) / g) / h) / i) | | | | **Sickerwasser 4.30m u. AP 08.11.17** | | | |
| **4.50** | a) **Schluff, feinsandig, tonig**<br>b)<br>c) **halbfest, erdfeucht** / d) **l.z.b.** / e) **hellbraun**<br>f) / g) / h) / i) | | | | | | | |

| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn<br>An der Feuerwache 3<br>04924 Bad Liebenwerda | Anlage<br>Bericht:<br>Az.: **K 109/2017** |
|---|---|

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

**Bohrung Nr.** GWM 3/17 Blatt 4 | Datum: **08.11.17**

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bis ....m unter Ansatzpunkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen<br>Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unterkante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| **6.00 Endtiefe** | a) **Mittelsand, feinsandig** | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) **trocken** | d) **l.z.b** | e) **hellbeige** | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

Ingenieurbüro
Geologie- Bergbau Steine und Erden
Galinsky & Partner GmbH



# Schichtenverzeichnis

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Objekt:** | Kiessandtagebau Duben<br>Flurstück 124 | **Bohrung:** | RKB 1/2017 |
| **TK 25 N :** | 4148 Luckau | **Höhe (m NHN):** | + 65,63 |
| **Land:** | Brandenburg | **Endteufe:** | 13,00 m |
| **Landkreis:** | Dahme-Spree | **GK Rechtswert:**<br>**Hochwert:** | 54 17 712,798<br>57 51 274,797 |
| **Gemeinde:** | Luckau | **UTM Rechtswert:**<br>**Hochwert:** | 4 17 609,866<br>57 49 419,342 |
| **Gemarkung:** | Duben | **Erster Bohrtag:** | 07.11.2017 |
| **Bohrverfahren:** | Trockenbohrung | **Letzter Bohrtag:** | 07.11.2017 |
| **Bohrfirma:** | Brunnenbaubetrieb<br>B. Rosenhahn<br>Bad Liebenwerda | **Bohrgerät:** | Tyroller<br>Rammkernbohranlage |
| **Geräteführer:** | Herr S. Werner | **Geologischer Bearbeiter:** | Techniker für Geologie<br>F. Galinsky |

**Auftraggeber:** Baustoffe Flechtingen ZN der Matthäi Rohstoff GmbH & Co. KG

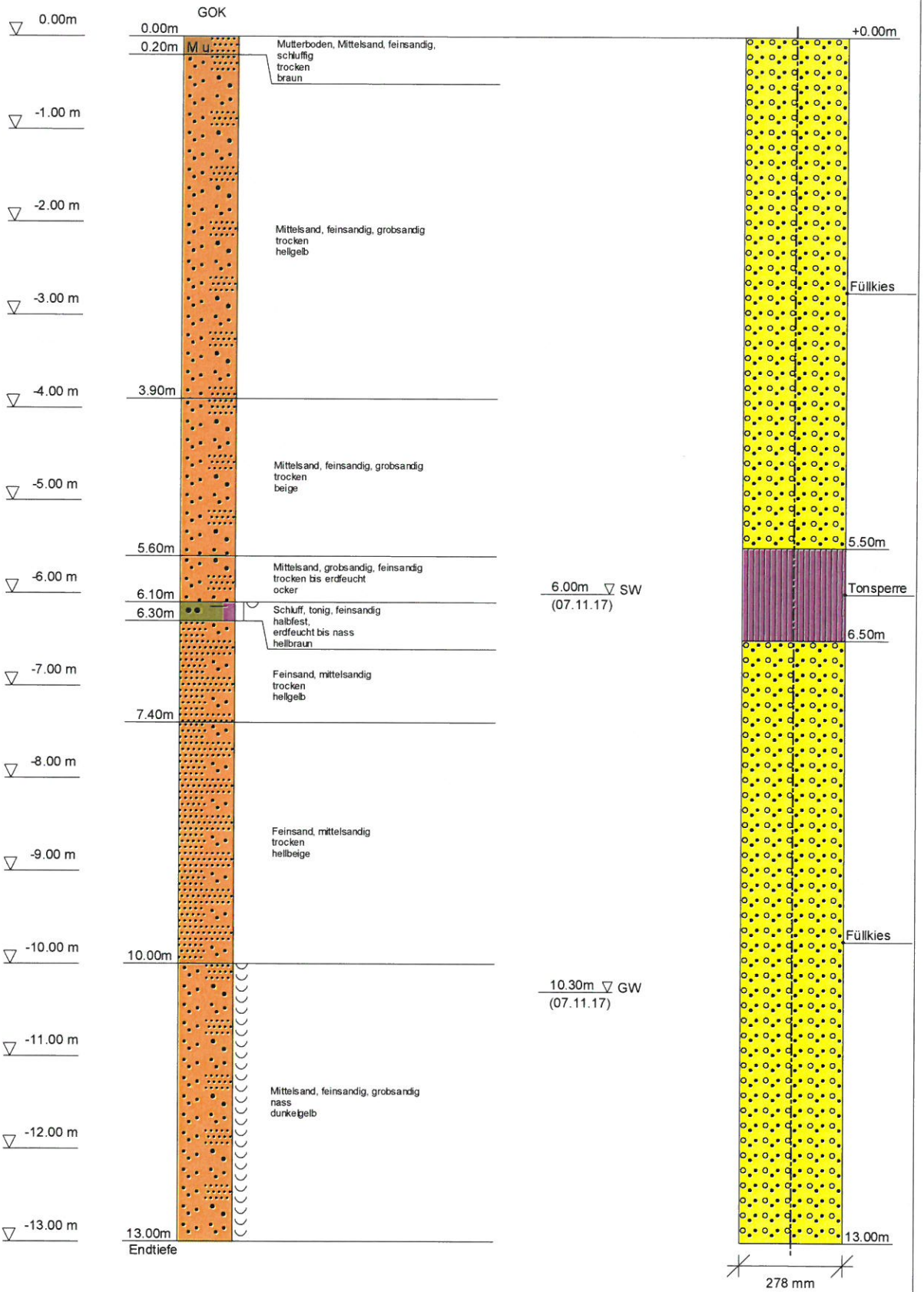
| Teufe bis (m) | Mächtigkeit (m) | Geologische Bezeichnung | Stratigraphie |
|---|---|---|---|
| 0,3 | 0,3 | **Oberboden**<br>fein- bis mittelsandig, schwach schluffig, dunkelbraun, trocken | $Q_{Ho}$ |
| 4,0 | 3,7 | **Fein- bis Mittelsand**<br>schwach grobsandig, schwach fein- bis mittelkiesig, schwach grobkiesig, hellgelb-braun, trocken | $gfS_{IIn}$ |
| 5,5 | 1,5 | **Fein- bis Mittelsand**<br>schwach grobsandig, schwach fein- bis mittelkiesig, schwach grobkiesig, grau-graubraun, trocken | |
| 6,1 | 0,6 | **Fein- bis Mittelkies**<br>schwach grobkiesig, mittel- bis grobsandig, Feuersteinführend, Eisenverkrustungen an Grobkiesen, ocker-rötlich, trocken bis erdfeucht | |
| 6,3 | 0,2 | **Schluff**<br>feinsandig, schwach tonig, dunkelbraun, erdfeucht bis nass | |
| 13,0<br>E.T. | 6,7 | **Fein- bis Mittelsand**<br>zuoberst stärker feinsandig, nach unten eher mittelsandig, glimmerführend, gelbgrau, nach unten hin grauweiß, trocken, ab 10,3 m nass | |

1. Grundwasseranschnitt am 07.11.2017 bei 6,00 m u. G. = + 59,63 m NHN
2. Grundwasseranschnitt am 07.11.2017 bei 10,30 m u. G. = + 52,63 m NHN

23.11.22

| | |
|---|---|
| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn | Projekt : Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben |
| An der Feuerwache 3 | Projektnr.: K 109/2017 |
| 04924 Bad Liebenwerda | Anlage : |
| | Maßstab : 1: 60 / 1: 15 |

# RKB 01/17




DC

Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn
An der Feuerwache 3
04924 Bad Liebenwerda

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **K 109/2017**
Aktenzeichen: **K 109/2017**

Anlage:
Bericht:

**1** Objekt **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr. **RKB 01/17** Zweck: **Grundwassermessstelle**
Ort: **15926 Duben Kiessandtagebau Duben**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN m
b) zu m [m] unter Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **Ingenieurbüro Galinsky & Partner GmbH**
Fachaufsicht: **Ingenieurbüro Galinsky & Partner GmbH**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**
gebohrt am: **07.11.17** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **K 109/2017**
Geräteführer: **Herr Werner** Qualifikation: **Geräteführer**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB** Baujahr: **2004**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

**8** Probenübersicht:

| | Art - Behälter | Anzahl | Aufbewahrungsort |
|---|---|---|---|
| Bohrproben | **Kernkisten** | **13.0** | **Baustelle** |
| Bohrproben | | | |
| Bohrproben | | | |
| Sonderproben | | | |
| Wasserproben | | | |

## 9 Bohrtechnik

**9.1 9.1 Kurzzeichen**

**9.1.1 Bohrverfahren**

**9.1.1.1** Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

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

**9.1.2 Bohrwerkzeug**

**9.1.2.1** Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

**9.1.2.2** Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil

HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro

DR = Druckluft
HY = Hydraulik

**9.1.2.3** Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft

SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum

d = direkt
id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

| Tiefe in m Bohrlänge in m von | bis | Bohrverfahren Art | Lösen | Bohrwerkzeug Art | ø mm | Antrieb | Spülhilfe | Verrohrung Außen ø mm | Innen ø mm | Tiefe m | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.0** | **13.0** | **BK** | **ram** | **Schap** | **210** | **DR** | | **278** | **268** | **13.0** | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**9.3 Bohrkronen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 2 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 3 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 4 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 5 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |
| 6 | Nr: | ø Außen/Innen: | / |

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

| Nr | Datum Tag/Monat Jahr | Uhrzeit | Tiefe | Name Geräteführer für | Ersatz | Grund |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

## 10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **10.30** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **6.00** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.00** m bis **5.50** m Art: **Füllkies** von: **6.50** m bis: **13.00** m Art: **Füllkies**

| Nr | Filterrohr von m | bis m | ø mm | Filterschüttung Art | von m | bis m | Körnung mm | Sperrschicht von m | bis m | Art | OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **5.50** | **6.50** | **Tonsperre** | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

## 11 Sonstige Angaben

Datum: **10.11.2017** Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn<br>An der Feuerwache 3<br>04924 Bad Liebenwerda | Anlage<br>Bericht:<br>Az.: **K 109/2017** |
|---|---|

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

**Bohrung Nr.** RKB 01/17 Blatt 3 | Datum: **07.11.17**

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bis ....m unter Ansatzpunkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen<br>b) Ergänzende Bemerkungen<br>c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe<br>f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt | | | | Bemerkungen<br>Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unterkante) |
| **0.20** | a) **Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, schluffig**<br>b)<br>c) **trocken** / d) / e) **braun**<br>f) / g) / h) / i) | | | | | | | |
| **3.90** | a) **Mittelsand, feinsandig, grobsandig**<br>b)<br>c) **trocken** / d) **l.z.b.** / e) **hellgelb**<br>f) / g) / h) / i) | | | | | | | |
| **5.60** | a) **Mittelsand, feinsandig, grobsandig**<br>b)<br>c) **trocken** / d) / e) **beige**<br>f) / g) / h) / i) | | | | | | | |
| **6.10** | a) **Mittelsand, grobsandig, feinsandig**<br>b)<br>c) **trocken bis erdfeucht** / d) / e) **ocker**<br>f) / g) / h) / i) | | | | **Sickerwasser 6.00m u. AP 07.11.17** | | | |
| **6.30** | a) **Schluff, tonig, feinsandig**<br>b)<br>c) **halbfest, erdfeucht bis nass** / d) / e) **hellbraun**<br>f) / g) / h) / i) | | | | | | | |

| Brunnenbaubetrieb B. Rosenhahn<br>An der Feuerwache 3<br>04924 Bad Liebenwerda | Anlage<br>Bericht:<br>Az.: **K 109/2017** |
|---|---|

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Kiessandtagebau Duben in 15926 Duben**

**Bohrung Nr.** RKB 01/17 — Blatt 4 — Datum: **07.11.17**

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bis ....m unter Ansatzpunkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen<br>b) Ergänzende Bemerkungen<br>c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe<br>f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt | | | | Bemerkungen<br>Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unterkante) |
| **7.40** | a) **Feinsand, mittelsandig**<br>b)<br>c) **trocken** | d) | e) **hellgelb** | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| **10.00** | a) **Feinsand, mittelsandig**<br>b)<br>c) **trocken** | d) | e) **hellbeige** | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| **13.00**<br>**Endtiefe** | a) **Mittelsand, feinsandig, grobsandig**<br>b)<br>c) **nass** | d) | e) **dunkelgelb** | | **Grundwasser 10.30m u. AP 07.11.17** | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

Ing.-Vermessung Freiberg GmbH
Büro für Ingenieur- und Bergvermessung

Ing.-Vermessung Freiberg GmbH
Am Gründelbach 19 · 09600 Weißenborn

Am Gründelbach 19
09600 Weißenborn
Telefon: (03731) 21 10 42
Telefax: (03731) 35 67 29
Autotel.: (0172) 3702197
www.vermessungivf.de
ivf_gmbh@t-online.de

**Ingenieurbüro**
**Geologie – Bergbau Steine und Erden**
**Galinsky & Partner GmbH**
**Dorfstraße 28**
**09603 Großschirma OT Obergruna**

21.11.2017
Frö

**Bohrungen Kiesgrube Duben**

Sehr geehrter Herr Galinsky,

hiermit übersende ich Ihnen die Koordinaten der aufgemessenen Pegel und Bohrungen in Duben.

Koordinatensystem : 40/83
Höhensystem : DHHN 92

| Nr. Bohrung | Rechtswert | Hochwert | Höhe Pegel | Höhe Gelände |
|---|---|---|---|---|
| GWM01-17 | 5417616.085 | 5751283.708 | 66.20 | 65.36 |
| GWM02-17 | 5417672.127 | 5751278.777 | 66.19 | 65.39 |
| GWM03-17 | 5417669.444 | 5751305.702 | 65.86 | 65.06 |
| RKB01-17 | 5417712.798 | 5751274.797 | | 65.63 |
| RKB10-17 | 5417651.793 | 5751353.610 | 65.61 | 64.78 |
| RKB9-17 | 5417654.673 | 5751379.650 | 64.84 | 64.07 |

Koordinatensystem : ETRS89_UTM33
Höhensystem : DHHN 92

| Nr. Bohrung | Rechtswert | Hochwert | Höhe Pegel | Höhe Gelände |
|---|---|---|---|---|
| GWM01-17 | 417513.192 | 5749428.250 | 66.204 | 65.36 |
| GWM02-17 | 417569.212 | 5749423.321 | 66.185 | 65.39 |
| GWM03-17 | 417566.530 | 5749450.235 | 65.858 | 65.06 |
| RKB01-17 | 417609.866 | 5749419.342 | | 65.63 |
| RKB10-17 | 417548.886 | 5749498.124 | 65.607 | 64.78 |
| RKB9-17 | 417551.765 | 5749524.153 | 64.843 | 64.07 |

Mit freundlichen Grüßen
Ing. Vermessung Freiberg GmbH

Lutz Fröbel