

**Ing.-Büro B. Heppner**  
Haus-Nr. 20  
18574 Neparmitz/Rügen  
Tel. 038307/232

**Büro:** Hauptstr. 17  
18442 Zimkendorf  
Tel. 038321/60052  
Fax. 038321/60051  
[ingbuero.heppner@surfeu.de](mailto:ingbuero.heppner@surfeu.de)

---

# BAUGRUNDUNTERSUCHUNG

**Standort:** 18573 Altefähr

**Objekt:** Abrundungssatzung Am Kurpark in Altefähr

**Auftraggeber:** planung: blanck./stralsund GbR  
Dipl. Ing. Rolf Bottenbruch  
Papenstraße 29  
18439 Stralsund

**Auftr.-Nr.** 21/04

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. B. Heppner

Zimkendorf, den 23.03.2004



**Vorbemerkung:** Die Anzahl der Sondierbohrungen wurden vom Auftraggeber - Herrn Bottenbruch - vorgegeben. Die höhenmäßige Einmessung erfolgte auf Festpunkt bezogen. Als Festpunkt wurde OF.- Deckel, Abwasserschacht (siehe Anlage 1) gewählt, dessen Höhe mit + 10,00 m angenommen wurde.

## 1. Baugrundverhältnisse

- Die **Baugrundsichtung** ist bei den 3 ausgeführten Sondierbohrungen **unterschiedlich**.
- Unter OF.- Gelände ist zunächst **Mutterboden** bzw. eine **inhomogene Auffüllung (BS 2)** aus vorwiegend organisch verunreinigten Sanden angeschnitten worden. Die **Schichtstärke** der Geländedeckschicht ist mit - 0,3 m bzw. - 0,5 m (BS 3) ermittelt worden. **Darunter folgen bis in Tiefen**, bezogen auf OF.- Gelände, zwischen 1,0 m und 1,1 m (BS 2) sehr locker bis locker gelagerte schwach **organisch verunreinigte Feinsande**, gemäß DIN 4022: fS,u,o'. Sie gehören wie die Geländedeckschicht der **Bodengruppe OH** an und sind ebenfalls **mittel frostempfindlich: F 2**, gemäß ZTVE-StB 94.
- Unterhalb der v.g. Bildungen, ab **Ordinaten** zwischen - + 9,5 m HN (BS 2) und - 8,9 m bez. FP (BS 3) sind durchgängig gewachsene mineralische Bodenarten bis zur Endteufe= 3,0 m erkundet worden. Während es sich bei der BS 3 bereits um pleistozäne bindige Bodenarten: **Geschiebelehm** und - **mergel** handelt, sind bei den Aufschlüssen BS 1 und BS 2 zunächst **schluffige Feinsande: fS,u** - Bodengruppe SU+ - bis - 1,7 m- (BS 1) bzw. - 2,5 m unter OF.- Gelände erkundet worden. Sie werden ebenfalls von **Geschiebelehm** und -mergel unterlagert. Die **schluffigen Feinsande** sind **locker gelagert (D= - 0,2)** und **sehr frostempfindlich: F 3**.

- Der **Geschiebelehm** bzw. **-mergel** sind als sandige Schluffe, schwach tonig, schwach kiesig: U,s,t',g' spezifiziert worden - **Bodengruppe ST+, SU+-ST+**. Sie sind sandstreifig, besitzen überwiegend eine **weiche Konsistenz** ( $0,50 < IC \leq 0,75$ ) und sind **sehr frostempfindlich: F 3**.
- Einzelheiten des Schichtenaufbaues können den Profilzeichnungen - Anlage 2 - entnommen werden.

## 2. Wasserverhältnisse

- Während der Aufschlußarbeiten (23. März 2004) ist **Wasser in Tiefen**, bezogen auf OF- Gelände, **zwischen - 1,9 m (BS 2) und - 2,4 m (BS 1)** angeschnitten worden. Dies entspricht Ordinaten **zwischen - + 8,7 m bez. FP und + 7,7 m bez. FP**. Hierbei handelt es sich um **temporäres Grundwasser**.  
Der nutzbare obere Grundwasserleiter ist im Untersuchungsgebiet erst in Tiefen  $> 10$  m vorhanden.

## 3. Gründungstechnische Empfehlungen, Hinweise

- Bei den 3 auf dem Gelände der Abrundungssatzung ausgeführten Aufschlüssen BS 1 bis BS 3 sind unterhalb der Geländedeckschicht (**Mutterboden, inhomogenen Auffüllung**) **noch organisch verunreinigte Sande** festgestellt worden. Die ermittelte Gesamtstärke dieser Bildungen schwankt zwischen - 1,0 m und 1,1 m (BS 2). Der **Mutterboden** ist im Bauwerksbereich **vollständig abzuschieben** und gesondert zu lagern. Die **Auffüllung** und die **organisch verunreinigten Sande** sind nur gering belastbar und **nicht als Gründungsschicht** für Gebäudfundamente **geeignet**.  
Darunter folgen bis zur Endteufe locker gelagerte **schluffige Sande und Geschiebelehm bzw. -mergel**, die normal belastbar sowie **mäßig bis normal belastbar** -

schluffige Sande - sind.

- Folgende Ordinaten des oberen Horizontes des gewachsenen mineralischen Baugrundes sind bei den ausgeführten Aufschlüssen ermittelt worden:

**Tabelle 1: Ordinaten des oberen Horizontes des gewachsenen mineralischen Baugrundes**

Aufschluß	Ordinaten des oberen Horizontes des gewachsenen mineralischen Baugrundes	
	[m unter OF.- Gel.]	[m bez. FP]
BS 1	- 1,05	- + 9,4
BS 2	- 1,1	- + 9,5
BS 3	- 1,0	- + 8,9

- Nach den v.g. Aufschlußergebnissen ist bei dem Bau der vorgesehenen nichtunterkellerten Wohnhäuser von relativ geringen zusätzlichen gründungstechnischen Aufwendungen - Herunterführen der Fundamente bis zum tragfähigen Baugrund, siehe Tabelle 1 - auszugehen.
- Zur Vordimensionierung von Gründungen werden für die anstehenden Bodenarten folgende Bodenkenngrößen angegeben:

**Tabelle 2: Bodenkenngrößen**

Bodenart gemäß DIN 4022	$\varphi'$ [Grad]	$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Mutterboden Auffüllung	-	-	2- 5	16,5	9,0
Sande fS,u,o	-	-	2- 5	17,0	9,0
fS,u	28	-	15	17,5	9,0
Geschiebelehm	27	7	15	21,0	11,0
Geschiebemergel	28	8	20	21,5	11,5

- Im Arbeitsblatt ATV-DWK-A 138 sind die notwendigen Anforderungen an die Baugrund- und Wasserverhältnisse für dezentrale Versickerungsanlagen aufgezeigt. Danach sind Böden mit einem Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f \geq 1 \cdot 10^{-6}$  m/s prinzipiell für die Versickerung von Niederschlagswasser geeignet, wenn die Mächtigkeit des Sickeriums von  $\geq 1,0$  m gegeben ist.

Die sandige **Geländedeckschicht** und die darunter folgenden **Sande** sind **mäßig sickerfähig**:  $k_f$  in der Größenordnung von  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s bis  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s. Der **zwischen - 1,0 m (BS 3)- und - 2,5 m unter OF.- Gelände erkundete Geschiebelehm** weist  $k_f$ - Werte von  $\ll 1 \cdot 10^{-7}$  m/s auf und **wirkt bereits als Wasserstauer**.

Auf Grund der nur mäßigen Sickerfähigkeit der oberen Schichten kommen **ausschließlich Versickerungsanlagen mit vergrößertem Speichervolumen** in Betracht.

Während im Bereich der Aufschlüsse **BS 1 und BS 2** eine **Rohr-Rigolen-Versickerung** möglich ist - u.a. mit unterirdischer Zuleitung von Niederschlagswasser aus Dachflächen - kommt wegen des erforderlichen Sickeriums von  $\geq 1,0$  m im Bereich der **BS 3** nur ein **Mulden-Rigolen-Element** in Frage - oberirdische Beschickung der Versickerungsmulde mittels Pflasterrinnen o.ä. notwendig -.

Nach **Festlegung der einzelnen Standorte** sind hier **weitere objektbezogene Aufschlüsse** erforderlich.

-----

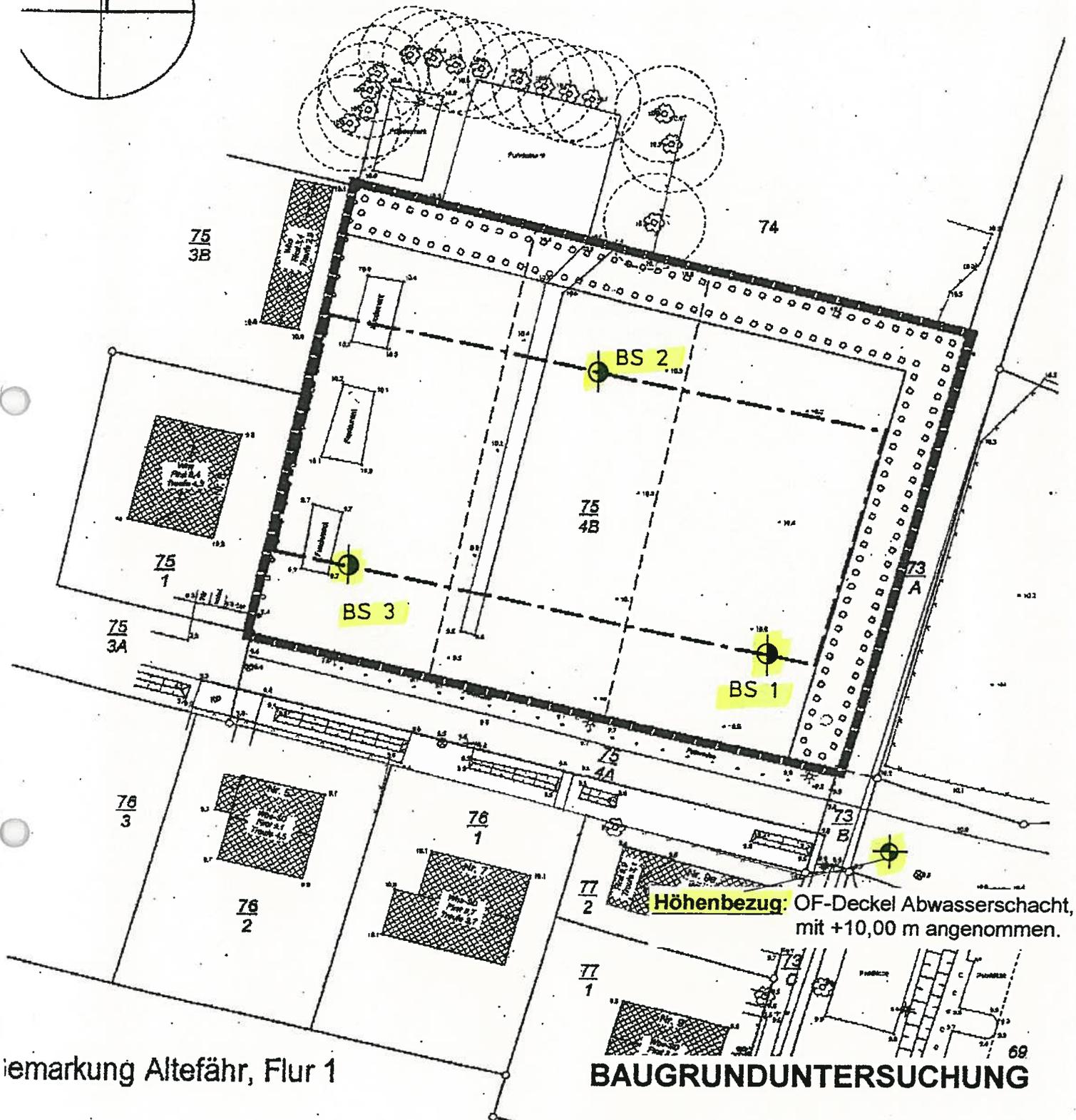
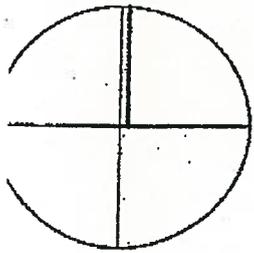
#### Anlagen

Anlage 1: 1 Blatt Aufschlußplanskizze als Lichtpause

Anlage 2: 1 Blatt Profilzeichnungen als Lichtpause

Anlage 3: 2 Blatt Legende als Lichtpause

# Planzeichnung, M 1 : 500



Bemerkung Altfähr, Flur 1

## BAUGRUNDUNTERSUCHUNG

Altfähr

Abrundungssatzung Am Kurpark in Altfähr

**Aufschlussplanskizze**, Anlage 1

Auftr.-Nr. 21/04

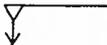
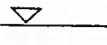
März 2004

Ing.-Büro B. Heppner



## L E G E N D E

- Untersuchungsstelle

-  B - Bohrung
-  BS, SS - Sondierbohrung, Schlitzsondierung
-  LRS - Rammsondierung (leichte Rammsonde), gemäß.  
DIN 4094: DPL
-  - Wasser versickert
-  - Grundwasseranschnitt
-  - Grundwasserstand bei Bohrende

- Benennung der Bodenarten nach DIN 4022

- |                        | Beimengungen:                  |
|------------------------|--------------------------------|
| * G - Kies             | g - kiesig                     |
| * gG - Grobkies        | gg - grobkiesig                |
| * mG - Mittelkies      | mg - mittelkiesig              |
| * fG - Feinkies        | fg - feinkiesig                |
|                        |                                |
| * S - Sand             | s - sandig                     |
| * gS - Grobsand        | gs - grobsandig                |
| * mS - Mittelsand      | ms - mittelsandig              |
| * fS - Feinsand        | fs - feinsandig                |
|                        |                                |
| * U - Schluff          | u - schluffig                  |
| * T - Ton              | t - tonig                      |
| * H - Torf             | h - humos                      |
| * F - Mudde            | o - organisch                  |
| * X - Steine           | x - steinig                    |
| * Lg - Geschiebelehm   | ' - schwach (< 15% Massen-     |
| * Mg - Geschiebemergel | anteil)                        |
| * Mu - Mutterboden     | - - stark (> 30% Massenanteil) |
| * A - Auffüllung       |                                |
| * Wk - Wiesenkaik      |                                |

- Farben

b - braun	e - gelb	h - hell
g - grau	a - blau	d - dunkel
u - bunt	ü - grün	
s - schwarz	r - rot	
w - weiß		

- Konsistenz und Lagerungsdichte

}}[bre]	- breiig
}[we]	- weichplastisch
:[st]	- steifplastisch
[hf]	- halbfest
[d]	- dicht gelagert
[md]	- mitteldicht gelagert
[l]	- locker gelagert
[sl]	- sehr locker gelagert

- Kalkgehalt

(o)	- kalkfrei
(+)	- kalkhaltig
(++)	- stark kalkhaltig

- Bodengruppen gemäß DIN 18196

[]	- Auffüllung aus natürlichen Böden
A	- Auffüllung aus Fremdstoffen
OH	- grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art
OU	- Schluffe mit organischen Beimengungen
OT	- Tone mit organischen Beimengungen
HN	- nicht bis mäßig zersetzte Torfe
HZ	- zersetzte Torfe
F	- Mudde
SE	- enggestufte Sande
SU	- Sand-Schluff-Gemische
ST	- Sand-Ton-Gemische
UL	- leicht plastische Schluffe
TL	- leicht plastische Tone