



Stadt Peine/Holstein  
Str. ...



**GEO**

**Gutachten**

*Auslegungsexemplar*

*... 14.08.1994 ...*

**GEOCONTROL**

Umwelttechnische Beratung GmbH

# GEOCONTROL

Umwelttechnische Beratung GmbH



## GEO

Geocontrol GmbH · Seelandstraße 15 · D-2400 Lübeck 14

Stadt Reinfeld  
- Der Magistrat -  
Postfach 1140

2067 Reinfeld (Holstein)

Telefon (04 51) 39 09-120  
Telefax (04 51) 39 09-110  
Telex 26 508 tzi d

Umweltanalytik  
- Boden, Wasser, Luft -

Geotechnik

Sanierungen von Boden  
und Grundwasser:  
- physikalisch  
- chemisch  
- biologisch

Altlasten-Sanierungs-  
Beratung

23.04.1990  
Mü/Kö

### Gutachten Nr. 100601

Altablagerung: 2067 Reinfeld (Holstein)  
Landwirtschaftliche Nutzfläche am  
Westrand der Stadt  
UTM 32 UNE 059 715 59 65 50

Auftraggeber: Stadt Reinfeld, Der Magistrat

Auftrag vom: 27.03.1990

Probenahme am: 05.04.1990

Art der Proben: Boden, Bodenluft

Menge der Proben: ca. 10 kg Boden

Zusammenfassung und  
Beurteilung: siehe Seite 7 und 8

Dieses Gutachten umfaßt 8 Seiten und 3 Anlagen.

30.07.1990 *flm*

## 1. Auftrag

Am Westrand der Stadt Reinfeld, angrenzend an ein im Bebauungsplan Nr. 27A ausgewiesenes Neubaugebiet, befindet sich auf einer heute landwirtschaftlich genutzten Fläche eine Altablagerung. In den sechziger und siebziger Jahren wurden hier neben Bauschutt auch verschiedene Müll- und Abfallstoffe abgelagert. Die Zusammensetzung der Altablagerung läßt sich im einzelnen nicht exakt rekonstruieren.

Um vor Baubeginn eine Gefährdungsabschätzung für das Neubaugebiet zu erstellen, wurden von der Gesellschaft für Hydrogeologie und Umweltschutz mbH, Berlin, am 24.08.1989 Untersuchungen am Rande des geplanten Neubaugebietes durchgeführt. Dabei wurden am Westrand des Planungsbereiches 3 Rammkernsondierungen bis in 3 m Tiefe u. GOK abgeteuft und für die anschließende Laboranalyse eine Grundwasserprobe und Bodenproben entnommen. Darüber hinaus wurde vor Ort die Bodenluft semiquantitativ auf Methan, Benzinkohlenwasserstoffe, Ammoniak, Äthylacetat und sonstige Kohlenwasserstoffe untersucht.

Die Konzentrationen an Schadstoffen in den Bodenproben und in der Grundwasserprobe lagen im Bereich der Nachweisgrenze bzw. im Bereich der Kategorie A der "Holländischen Liste", und damit in einem natürlichen, geogen vorgegebenen Konzentrationsbereich.

Lediglich bei der Bodenluftuntersuchung zeigten sich in den Sondierungen RS 2 und RS 3 schwache positive Reaktionen beim Prüfröhrchentest auf "Methan" (0,5 Vol.-%) sowie beim Test auf "Benzinkohlenwasserstoffe" und beim "Polytest". Unserer Ansicht nach handelte es sich hierbei ebenfalls um natürlich vorkommende Kohlenwasserstoffe aus den erbohrten Mudden und Torfen.

Um dieses Ergebnis zu verifizieren und sicherzustellen, daß kein Deponiegas in das Bebauungsgebiet migriert, wurden von der Kreisverwaltung Storman (Herr Dr. Namuth) weitere Untersuchungen gefordert. Hierzu wurde am 12.02.1990 mit der Stadt Reinfeld (Herrn Amtsrat Dipl.-Ing. Bubolz), dem Kreis Storman (Dr. Namuth) und der Fa. GEOCONTROL GmbH (Herr Dipl.-Ing. Mücke) ein ergänzendes Untersuchungsprogramm abgestimmt.

Es sollten an 6 - 8 ausgewählten Stellen (Anlage 1, Lageplan) quantitative Bodenluftmessungen auf Methan durchgeführt werden. Hierzu sollten die Luftproben über "Stütz-Sondierungen" aus ca. 2 m Tiefe entnommen werden. Parallel waren an den Untersuchungspunkten Rammkernsondierungen bis in 2 m Tiefe abzuteufen, die Bodenbeschaffenheit anzusprechen und Bereiche, in denen sich Verunreinigungen sensorisch (organoleptisch) andeuteten, für eine anschließende chemische Untersuchung zu beproben.

## 2. Untersuchungen vor Ort und Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 05.04.1990. An den vorgegebenen 6 Sondierpunkten wurden 6 Stitz-Sondierungen bis in 2 m Tiefe mit anschließender quantitativer Bodenluftmessung auf Methan mittels eines "Dräger-Multiwarn"-Gasmeßgerätes durchgeführt (Anlage 2: Foto Nr. 3).

Dabei ergab sich folgender Befund:

Sondierung Nr.	angezeigter Wert (% UEG)	Methankonzentration (Vol.-%)
RS 4	0	0
RS 5	0	0
RS 6	0	0
RS 7	0	0
RS 8	14	0,7
RS 9	0	0

100 % UEG entspricht 5 Vol.-% CH<sub>4</sub>

Eine meßbare Methankonzentration mit 0,7 Vol.-% wurde nur im Sondierpunkt RS 8 festgestellt. Bei allen anderen Sondierungen konnte kein Methan in der Bodenluft nachgewiesen werden.

Die Bodenproben wiesen sensorisch (organoleptisch) keinen positiven Befund auf.

Die Bodenproben wurden in 0,5-l-Glasflaschen mit Schraubverschluß, die AKW- und LCKW-Proben in 20-ml-Injektionsflaschen abgefüllt, gasdicht verschlossen und unter Kühlung in das Labor transportiert.

### 3. Untersuchungen im Labor

An den Bodenproben wurden die nachfolgenden quantitativen Laboruntersuchungen durchgeführt:

- Bestimmung von Kohlenwasserstoffen mittels IR-Spektroskopie nach DIN 38409-H18.
- Gaschromatographische Untersuchung auf aromatische Kohlenwasserstoffe (AKW) mittels FID und Head-Space-Technik nach DIN 38407-F9-1 (Entwurf: März 1989).
- Gaschromatographische Untersuchung auf leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) mittels ECD und Head-Space-Technik.
- Bestimmung des Gehaltes an Blei, Kupfer, Chrom, Nickel, Cadmium und Zink mittels ICP-AES-Screening.

### 4. Untersuchungsergebnisse

#### 4.1 Geologie

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich pleistozäner, weichsel-eiszeitlicher Sedimente. Unter einer 1,3 - 1,8 m mächtigen Aufschüttung aus Feinsand mit einem geringen Anteil an anthropogenem Material wurden zum Teil grobsandige Mittelsande (RS 7), toniger Lehm (RS 5) und Feinsande mit organischen Beimengungen (Mudde) bei RS 8 und RS 9 erbohrt.

Das Niveau des Grundwasserspiegels wurde nicht erreicht.

**4.2 Organoleptischer Befund vor Ort und Ergebnisse der Laboruntersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) im Boden:**

Sondierung Nr.	Entnahmetiefe unter Ansatzpunkt (m)	Geruch	Mineralölkohlenwasserstoffe (mg/kg TS)	Mineralölkohlenwasserstoffe (Gew.-%)
RS 4	0 - 1,0	-	32	< 0,01
RS 5	0 - 1,0	-	25	< 0,01
RS 6	0 - 1,0	-	20	< 0,01
RS 7	0 - 1,0	-	16	< 0,01
RS 8	1,0 - 2,0	-	21	< 0,01
RS 9	0 - 1,0	-	25	< 0,01

Geruchsklassen:

TS: Trockensubstanz

-: nicht wahrnehmbar  
 +: schwach       "  
 ++: stark        "  
 +++: sehr stark "

**4.3 Ergebnisse der Laboruntersuchungen auf aromatische Kohlenwasserstoffe (AKW) im Boden:**

Sondierung Nr.:	RS 8	RS 9	Nachweisgrenze
Entnahmetiefe (m):	1,0 - 2,0	1,0 - 2,0	
	(mg/kg FS)		
Benzol	: n.b.	n.b.	: 0,001
Toluol	: n.b.	n.b.	: 0,001
Ethylbenzol	: n.b.	n.b.	: 0,001
Xylole	: n.b.	n.b.	: 0,001
iso-Propylbenzol	: n.b.	n.b.	: 0,001
1,3,5-Trimethylbenzol	: n.b.	n.b.	: 0,001
1,2,4-Trimethylbenzol	: n.b.	n.b.	: 0,001
1,2,3-Trimethylbenzol	: n.b.	n.b.	: 0,001
Σ AKW	: -	-	

n.b.: nicht bestimmbar

FS: Feuchtsubstanz

#### 4.4 Ergebnisse der Laboruntersuchungen auf leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) im Boden:

Sondierung Nr.:	RS 8	RS 9	Nachweisgrenze
Entnahmetiefe (m):	1,0 - 2,0	1,0 - 2,0	
	(mg/kg FS)		
Dichlormethan	n.b.	n.b.	: 0,0025
trans-1,2-Dichlorethen	n.b.	n.b.	: 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	n.b.	n.b.	: 0,01
Chloroform	n.b.	n.b.	: 0,002
1,1,1-Trichlorethan	n.b.	n.b.	: 0,0005
Tetrachlorethen	n.b.	n.b.	: 0,0005
Trichlorethen	n.b.	n.b.	: 0,001
Tetrachlormethan	n.b.	n.b.	: 0,0005
Σ LCKW	-	-	

n.b.: nicht bestimmbar

FS: Feuchtsubstanz

#### 4.5 Ergebnisse der Laboruntersuchungen auf Schwermetalle im Boden:

Sondierung Nr.	Entnahmetiefe (m)	Schwermetalle					
		Pb	Cu	Cr (mg/kg TS)	Ni	Cd	Zn
RS 4	0 - 1,0	36,4	13,9	12,1	11,0	0,2	88
RS 6	0 - 1,0	10,6	5,7	13,2	10,1	< 0,2	< 33

TS: Trockensubstanz



Foto Nr. 2:  
Rammkern der Sondierung RS 8.  
Im Hangenden befindet sich  
ein brauner bis hellbrauner  
Sand mit Bauschutt. Im Lie-  
genden folgt ein muddig  
schluffiger Sand mit verein-  
zelten Schlackestückchen.



Foto Nr. 3:  
Das Foto zeigt eine quanti-  
tative Bodenluftmessung auf  
Methan am Sondierpunkt RS 6.



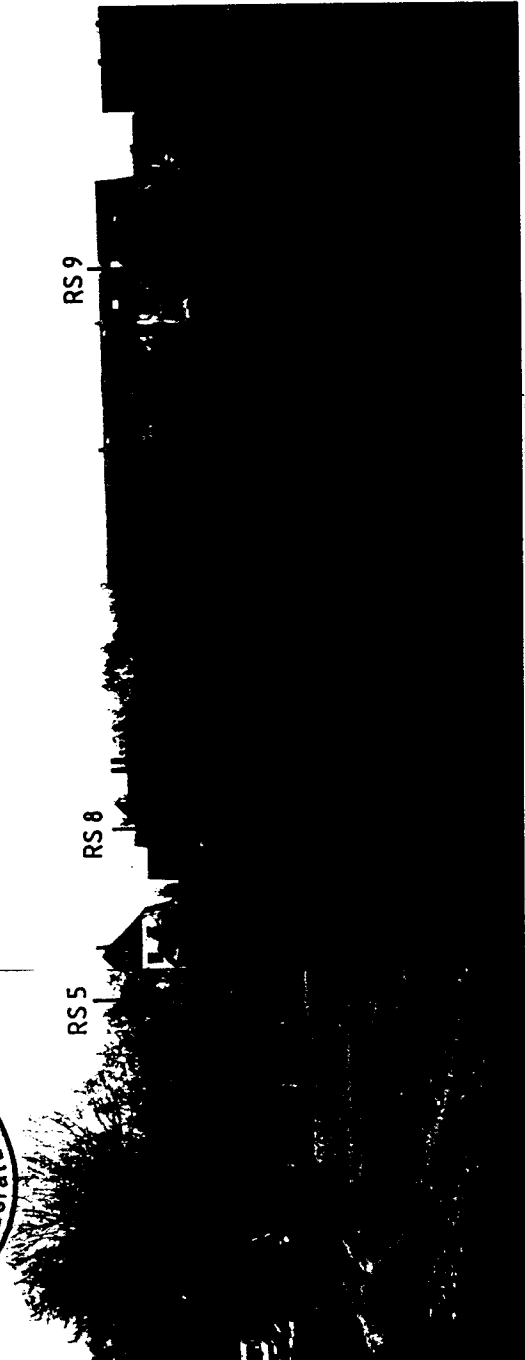
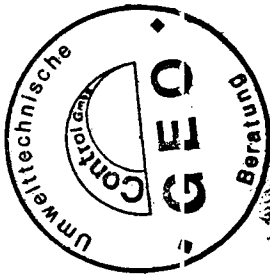


Foto Nr. 1:  
Übersichtsfoto des im Hintergrund liegenden Neubaugebietes (Bebauungsplan Nr. 27A der Stadt Reinfeld), Blickrichtung NE. Die kreisförmige Struktur in der Ackerfläche (Bildmitte) gibt etwa das Zentrum der Altablagung wieder.

## 5. Zusammenfassung und Beurteilung

Am Westrand der Stadt Reinfeld befindet sich eine Altablagerung auf einer heute landwirtschaftlich genutzten Fläche. Diese Altablagerung entstand in den sechziger und siebziger Jahren durch Auffüllung von Bauschutt, Müll und unbekanntem Abfallstoffen. Auf dem östlich angrenzenden Gelände ist gemäß Bebauungsplan 27A der Stadt Reinfeld ein Neubaugebiet geplant. Um eine Gefährdungsabschätzung für das Neubaugebiet durchzuführen wurden im August 1989 Untersuchungen am Westrand des Neubaugebietes durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse der Proben aus den 3 Rammkernsondierungen und einer Grundwasserprobe zeigten Konzentrationen im Bereich der Nachweisgrenze bzw. der Kategorie A der "Holländischen Liste", d.h. die Konzentrationen lagen in einem natürlichen, geogen vorgegebenen Konzentrationsbereich.

Die semiquantitative Bodenluftmessung auf Methan ergab bei RS 2 und RS 3 eine schwach positive Reaktion (ca. 0,5 Vol.-%). Um dieses Ergebnis zu verifizieren und sicherzustellen, daß kein Deponiegas in das Bebauungsgebiet migriert, wurden von der Kreisverwaltung Storman weitere Untersuchungen gefordert.

Das vorliegende Gutachten stellt die Ergebnisse des mit dem Kreis Storman, der Stadt Reinfeld und der GEOCONTROL GmbH abgestimmten Untersuchungsprogramms dar:

Es wurden an 6 ausgewählten Stellen (Anlage 1) quantitative Bodenluftmessungen durchgeführt, wobei die Luftproben über "Stütz-Sondierungen" aus 2 m Tiefe entnommen wurden. Dabei wurden die Bodenbeschaffenheit angesprochen und Bereiche, in denen sich Verunreinigungen sensorisch (organoleptisch) andeuteten, beprobt.

Die Bodenproben wurden auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), aromatische Kohlenwasserstoffe (AKW), leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) und auf die Schwermetalle Blei, Kupfer, Chrom, Nickel, Cadmium und Zink analysiert.

Die Analysenergebnisse bestätigen den Befund des Gutachtens vom 07.09.1989. Die untersuchten Bodenproben sind durch die o.g. Schadstoffe nicht belastet. Die Konzentrationen liegen insgesamt im Bereich der Nachweisgrenze bzw. im Bereich der Kategorie A der "Holländischen Liste", d. h. die Konzentrationen liegen in einem natürlichen geogen vorgegebenen Konzentrationsbereich.

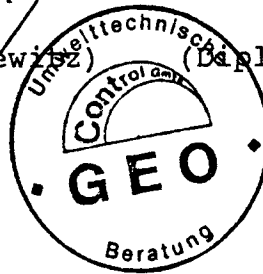
Die gemessene Methankonzentration von 0,7 Vol.-% in der Bodenluft bei RS 8 ist auf das natürliche Vorkommen von Methan in den dort erbohrten Sedimenten Torf und Mudde zurückzuführen.

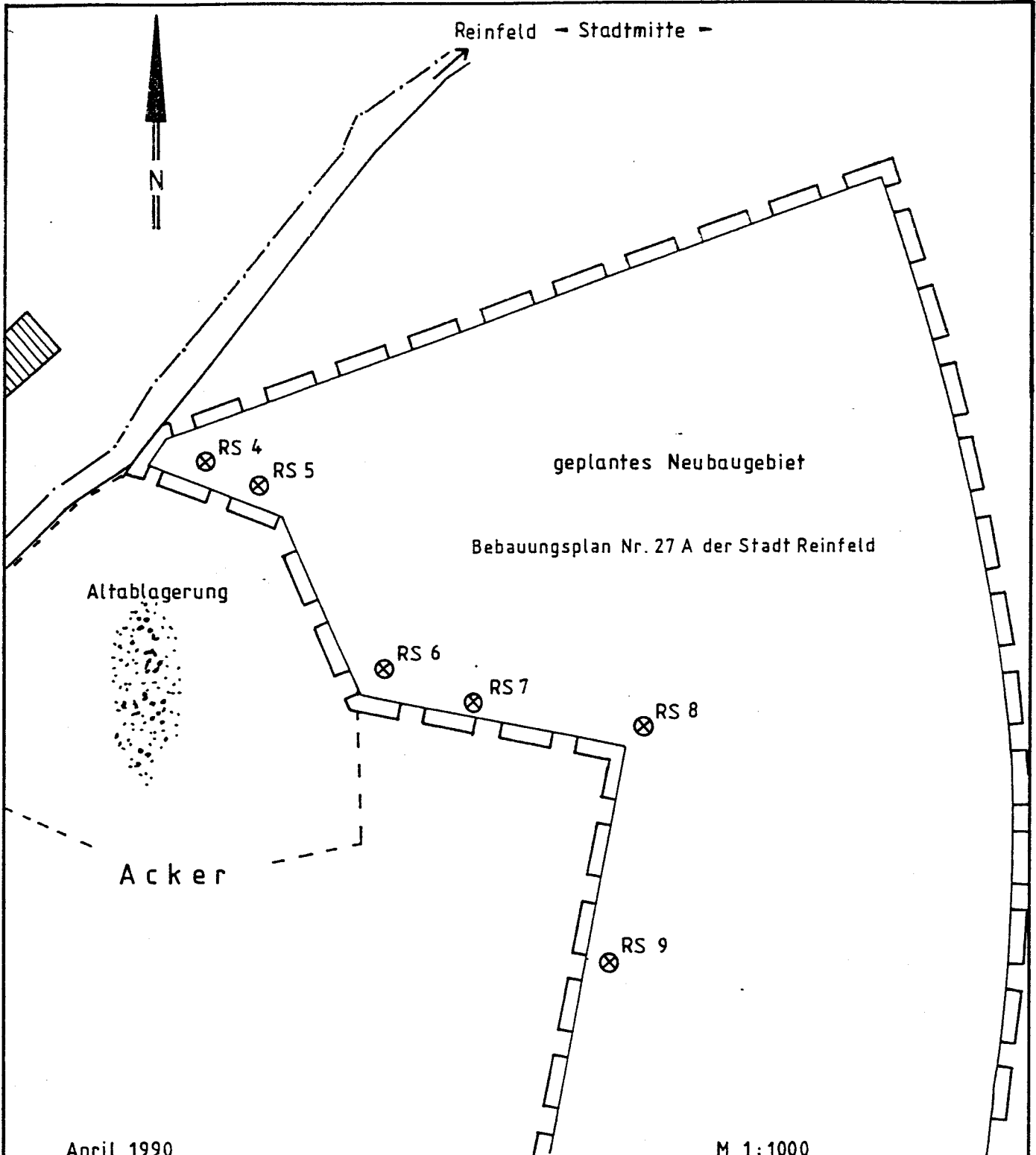
Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß der Randbereich der im Bebauungsplan 27 A ausgewiesenen Neubausiedlung zum Zeitpunkt der Untersuchung und aufgrund des Alters der Ablagerung auch in Zukunft nicht durch erhöhte Schadstoffkonzentrationen in der Bodenluft, dem Boden oder Grundwasser beeinträchtigt wird.

G E O C O N T R O L  
Umwelttechnische Beratung GmbH

*Endriszewicz*  
(Dr.rer.nat. M. Endriszewicz)

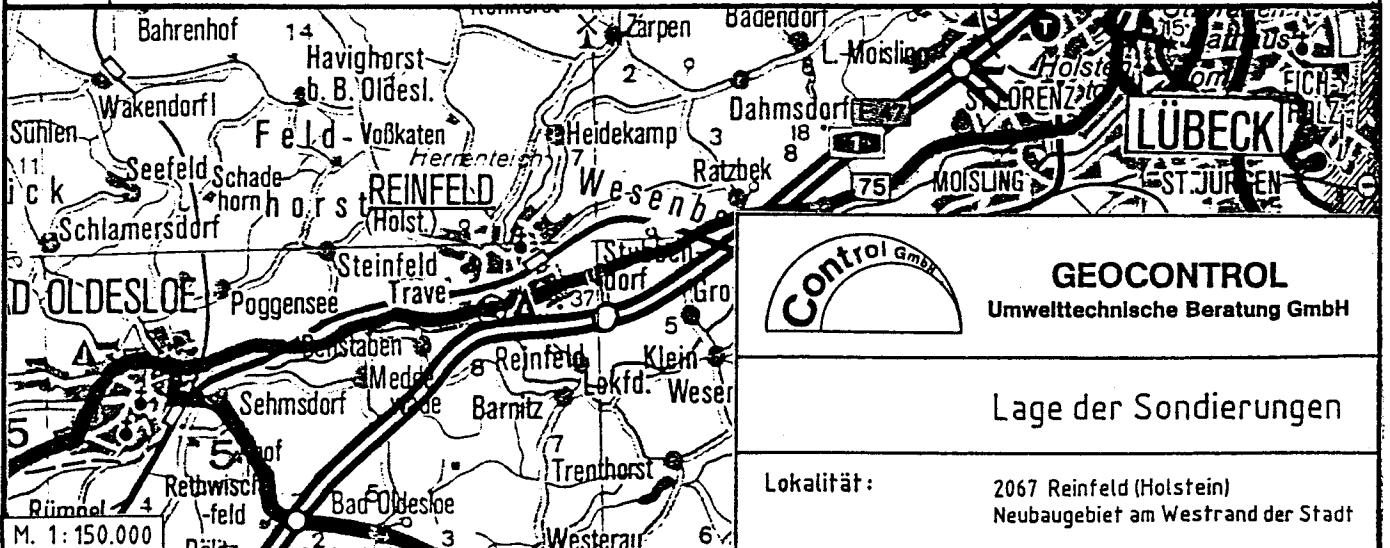
*Mücke*  
(Dipl.-Ing. H.-U. Mücke)






April 1990

M 1:1000



	<b>GEOCONTROL</b> Umwelttechnische Beratung GmbH
	<b>Lage der Sondierungen</b>
Lokalität:	2067 Reinfeld (Holstein) Neubaugebiet am Westrand der Stadt

# GEOCONTROL

Umwelttechnische Beratung GmbH



# G E O

Vordruck T1 nach DIN 4022

Aktenzeichen: \_\_\_\_\_  
Archiv-Nr.: \_\_\_\_\_

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung/Schloß/Nr\*): RS 4 - RS 9 Karte i.M. 1: \_\_\_\_\_ Nr: \_\_\_\_\_  
Name des Kartenblattes \_\_\_\_\_  
Gitterwerte des Bohrpunktes: rechts \_\_\_\_\_ hoch: \_\_\_\_\_  
Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: 2067 Reinfeld Kreis: \_\_\_\_\_  
Zweck der Bohrung: Bodenverunreinigung Baugrund/Grundwasser\*): \_\_\_\_\_  
Höhe des Ansatzpunktes zu NN: \_\_\_\_\_ oder zu einem anderen Bezugspunkt: \_\_\_\_\_  
(Ansatzpunkt gleich m über bzw. unter<sup>2)</sup> Gelände)  
Auftraggeber: Stadt Reinfeld - Der Magistrat - Rathaus, 2067 Reinfeld (Holstein)  
Objekt: 2067 Reinfeld (Holstein), Bebauungsplan Nr. 27A  
Bohrunternehmer: Geo Control GmbH Geräteführer: \_\_\_\_\_  
Gebohrt vom 05.04.90 bis \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_ Endteufe: 2,0 m unter Ansatzpunkt\*\*)  
Bohrlochdurchmesser: bis 2,0 m 60 mm, bis \_\_\_\_\_ m \_\_\_\_\_ mm\*\*\*)  
bis \_\_\_\_\_ m \_\_\_\_\_ mm, bis \_\_\_\_\_ m \_\_\_\_\_ mm, bis \_\_\_\_\_ m \_\_\_\_\_ mm  
Bohrverfahren: bis 2,0 m Rammkernsondierung  
bis \_\_\_\_\_ m \_\_\_\_\_

### Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Filter: von \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  $\phi$  \_\_\_\_\_ mm Art: \_\_\_\_\_  
von \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  $\phi$  \_\_\_\_\_ mm Art: \_\_\_\_\_  
Kiesschüttung: von \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt, Körnung: \_\_\_\_\_  
von \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt, Körnung: \_\_\_\_\_  
Abdichtung (Wassersperre): von \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
von \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
Wasserstand in Ruhe: \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
bei Förderung \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h bzw. l/s\*)  
Beharrungszustand erreicht? ja/nein\*)  
Pumpversuch vom \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ Uhr bis \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ Uhr

\*) Nichtzutreffendes bitte streichen  
\*\*) Bei Schrägbohrung = Bohrlänge  
\*\*\*) Verrohrte Strecken unterstreichen

Unterschrift des Geräteführers

Fachtechnisch bearbeitet von \_\_\_\_\_ am \_\_\_\_\_  
Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bzw. vernichtet\*) bei \_\_\_\_\_  
Anzahl: \_\_\_\_\_ unter Nr: \_\_\_\_\_

### Raum für Lageplan

(Die Lage muß so genau angegeben werden, daß die Bohrstelle jederzeit wiedergefunden werden kann. Falls der Platz nicht reicht, besondere Anlage beifügen)

Vordruck T1a nach DIN 4022

Schichtenverzeichnis

Seite \_\_\_\_\_

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Ort: 2067 Reinfeld (Holstein), Bbauungsplan Nr. 27A

Bohrung / Schnitt Nr. RS 4 Zeit: 05.04.90

a) Bis ... m unter Ansatzpunkt	a <sub>1</sub> ) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges <sup>3)</sup>	Entnommene Proben			
	a <sub>2</sub> ) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
b) Mächtigkeit in m	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>2)</sup>	4	5	6
	1		2							

Beispiele für das Ausfüllen der Spalten siehe Rückseite des Vordruckes T1

1,8	a <sub>1</sub> ) Feinsand (humos), schwach tonig, wenig Holz- u. Kohlestückchen							Glas	1	0 - 1,0
	a <sub>2</sub> ) durchwurzelt									
1,8	b)	c)	d) dunkelbraun	e)	f) Aufschüttung	g)	h)			
	1,8									
2,0	a <sub>1</sub> ) Feinsand, schwach tonig									
	a <sub>2</sub> )									
0,2	b)	c)	d) dunkelbraun	e)	f) Sand	g)	h)	Glas	2	1,0 - 2,0
	0,2									
	a <sub>1</sub> )									
	a <sub>2</sub> )									
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)			
	a <sub>1</sub> )									
	a <sub>2</sub> )									
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)			
	a <sub>1</sub> )									
	a <sub>2</sub> )									
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)			

Vordruck T1a nach DIN 4022

Schichtenverzeichnis

Seite \_\_\_\_\_

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Ort: 2067 Reinfeld (Holstein), Bebauungsplan Nr. 27 A  
 Bohrung / Schnitt Nr. RS 5 Zeit: 05.04.90

a) Bis ... m unter Ansatzpunkt	a <sub>1</sub> ) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges <sup>3)</sup>	Entnommene Proben				
	a <sub>2</sub> ) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)		
b) Mächtigkeit in m	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>2)</sup>	4	5	6	
	1	2									3
Beispiele für das Ausfüllen der Spalten siehe Rückseite des Vordruckes T1											
0,7	a <sub>1</sub> ) Feinsand, humos										
	a <sub>2</sub> )										
0,7	b)	c)	d) dunkelbraun	e)	f) Aufschüttung	g)	h)				
1,8	a <sub>1</sub> ) Feinsand, schwach tonig, etwas Ziegelsplitt							Glas	1	0 - 1,0	
	a <sub>2</sub> )										
1,1	b) feucht	c)	d) hellbraun	e)	f) Aufschüttung	g)	h)				
2,0	a <sub>1</sub> ) Schluff, tonig, schwach feinsandig										
	a <sub>2</sub> )										
0,2	b)	c)	d) hellbraun	e)	f) toniger Lehm	g)	h)	Glas	2	1,0 - 2,0	
	a <sub>2</sub> )										
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)				
	a <sub>1</sub> )										
	a <sub>2</sub> )										
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)				
	a <sub>1</sub> )										
	a <sub>2</sub> )										
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)				

Vordruck T1a nach DIN 4022

Schichtenverzeichnis

Seite \_\_\_\_\_

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Ort: 2067 Reinfeld (Holstein), Bauungsplan Nr. 27A

Bohrung / Schnitt Nr. RS 6 Zeit: 05.04.90

a) Bis ... m unter Ansatzpunkt	a <sub>1</sub> ) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges <sup>3)</sup>	Entnommene Proben			
	a <sub>2</sub> ) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
b) Mächtigkeit in m	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>2)</sup>			
1	2					3	4	5	6	
Beispiele für das Ausfüllen der Spalten siehe Rückseite des Vordruckes T1										
1,75	a <sub>1</sub> ) Sand, schwach kiesig, organ. Beimengungen					Glas	1	0 - 1,0		
	a <sub>2</sub> ) vereinzelt Schlackegrus									
1,75	b) feucht	c)	d) graubraun	e)	f) Aufschüttung	g)	h)			
2,00	a <sub>1</sub> ) Feinsand, schwach mittelsandig und schluffig					Glas	2	1,0 - 2,0		
	a <sub>2</sub> )									
0,25	b) trocken	c)	d) braun	e)	f) Sand	g)	h)			
	a <sub>1</sub> )									
	a <sub>2</sub> )									
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)			
	a <sub>1</sub> )									
	a <sub>2</sub> )									
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)			
	a <sub>1</sub> )									
	a <sub>2</sub> )									
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)			



Vordruck T1a nach DIN 4022

Schichtenverzeichnis

Seite \_\_\_\_\_

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Ort: 2067 Reinsfeld (Holstein), Bebauungsplan Nr. 27A

Bohrung / Schuff Nr. RS 7 Zeit: 05.04.90

a) Bis ... m unter Ansatzpunkt	a <sub>1</sub> ) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges <sup>3)</sup>	Entnommene Proben				
	a <sub>2</sub> ) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
b) Mächtigkeit in m	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>2)</sup>	4	5	6	
	1	2									3
Beispiele für das Ausfüllen der Spalten siehe Rückseite des Vordruckes T1											
0,6	a <sub>1</sub> ) Feinsand, schluffig, humos										
	a <sub>2</sub> )										
0,6	b)	c)	d) dunkelbraun	e)	f) schluffiger Sand	g)	h)				
1,4	a <sub>1</sub> ) Feinsand, schluffig, schwach tonig							Glas	1	0 - 1,0	
	a <sub>2</sub> )										
0,8	b) feucht	c)	d) hellbraun	e)	f) schluffiger Sand	g)	h)				
1,7	a <sub>1</sub> ) Ton, schwach schluffig u. feinsandig										
	a <sub>2</sub> )										
0,3	b)	c)	d) hellbraun	e)	f) Ton	g)	h)				
2,0	a <sub>1</sub> ) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig							Glas	2	1,0 - 2,0	
	a <sub>2</sub> )										
0,3	b) feucht	c)	d) rostbraun	e)	f) Sand	g)	h)				
	a <sub>1</sub> )										
	a <sub>2</sub> )										
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)				
	a <sub>1</sub> )										
	a <sub>2</sub> )										
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)				

Vordruck T1a nach DIN 4022

Schichtenverzeichnis

Seite \_\_\_\_\_

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Ort: 2067 Reinfeld (Holstein), Bebauungsplan Nr. 27A

Bohrung / ~~Stütze~~ Nr. RS 8 Zeit: 05.04.90

a) Bis ... m unter Ansatzpunkt	a <sub>1</sub> ) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges <sup>1)</sup>	Entnommene Proben			
	a <sub>2</sub> ) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkannte)	
b) Mächtigkeit in m	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>2)</sup>	4	5	6
1	2					3				
Beispiele für das Ausfüllen der Spalten siehe Rückseite des Vordruckes T1										
1,0	a <sub>1</sub> ) Sand, Bauschutt									
	a <sub>2</sub> )									
1,0	b)	c)	d) braun	e)	f) Aufschüttung	g)	h)	Glas	1	0 - 1,0
1,3	a <sub>1</sub> ) Ton, wenig Bauschutt									
	a <sub>2</sub> )									
0,3	b)	c)	d) hellbraun	e)	f) Ton	g)	h)			
2,0	a <sub>1</sub> ) Feinsand, schluffig, org. Beimengungen, wenig Schlacke							Glas	2	1,0 - 2,0
	a <sub>2</sub> )									
0,7	b)	c)	d) grau	e)	f) muddiger Sand	g)	h)			
	a <sub>1</sub> )									
	a <sub>2</sub> )									
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)			
	c)									
	a <sub>1</sub> )									
	a <sub>2</sub> )									
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)			

Vordruck T1a nach DIN 4022

Schichtenverzeichnis

Seite \_\_\_\_\_

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Ort: 2067 Reinfeld (Holstein), Bbauungsplan Nr. 27A

Bohrung / Schluff/Nr. RS 9 Zeit: 05.04.90

a) Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges <sup>3)</sup>	Entnommene Proben				
	a <sub>2</sub> ) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)		
b) Mächtigkeit in m	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>2)</sup>	4	5	6	
	1	2									3
Beispiele für das Ausfüllen der Spalten siehe Rückseite des Vordruckes T1											
0,4	a <sub>1</sub> ) Sand, humos, Bauschutt										
	a <sub>2</sub> )										
0,4	b)	c)	d) braun	e)	f) Aufschüttung	g)	h)				
1,6	a <sub>1</sub> ) Feinsand, schluffig, schwach tonig, kiesig, wenig Bauschutt							Glas 1	1	0 - 1,0	
	a <sub>2</sub> )										
1,2	b)	c)	d) braun	e)	f) Aufschüttung	g)	h)				
2,0	a <sub>1</sub> ) Feinsand, stark tonig, schwach muddig										
	a <sub>2</sub> )										
0,4	b)	c)	d) dunkelbraun	e)	f) sandiger Ton	g)	h)	Glas	2	1,0 - 2,0	
	a <sub>1</sub> )										
	a <sub>2</sub> )										
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)				
	a <sub>1</sub> )										
	a <sub>2</sub> )										
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)				
	a <sub>1</sub> )										
	a <sub>2</sub> )										
	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)				

Die Übereinstimmung vorstehender Abschrift/Fotokopie von  
dem GEO-Berichten Nr. 100601 vom  
23.4.1990 über eine Ablagerung  
mit der vorgelegten Urschrift wird hiermit beglaubigt.  
Diese Beglaubigung soll nur zum Zwecke der Vorlage  
bei einer Behörde.

06. Jan. 1993

Reinfeld/Holst., den

Stadt Reinfeld/Holstein

Der Bürgermeister

Im Auftrage

(Busch)

