

Ing.-Büro Manfred Fischer  
PLANEN, BAUEN, ERNEUERN

Boelckestr. 7, 89 340 Leipheim, Tel / Fax 08221 / 714 67, Email: M.FischerFF@t-online.de

---

Gemeinde Waltenhausen

Weilerstr. 5

86480 Waltenhausen

**BEBAUUNGSPLAN**  
**GEWERBEGEBIET WALTENHAUSEN**

**Baugrundgutachten**  
**DIN 4022**

Aufgestellt: Leipheim, den 24.01.2001

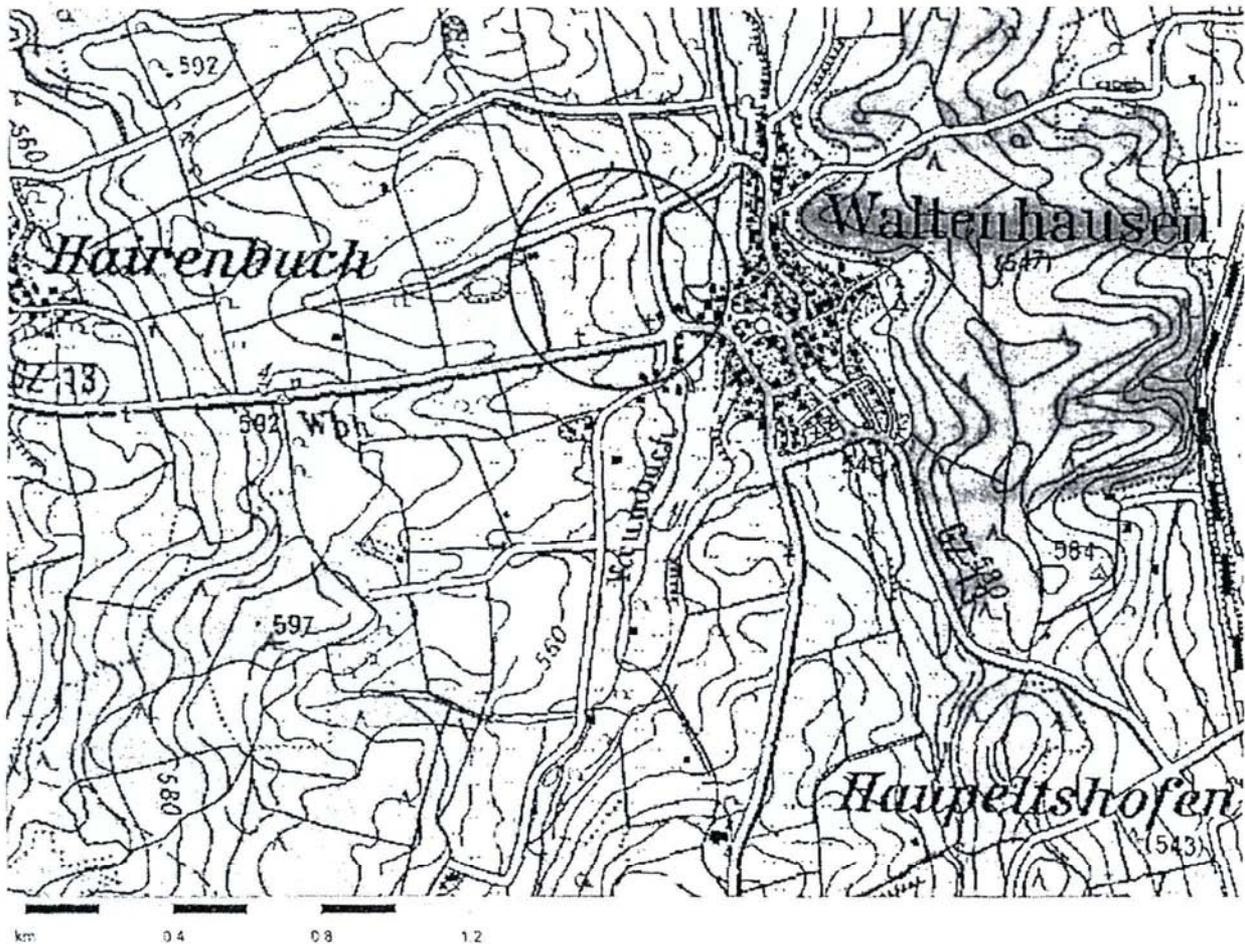
Ing.-Büro Manfred Fischer  
PLANEN, BAUEN, ERNEUERN

Boelckestr. 7, 89 340 Leipheim, Tel / Fax 08221 / 714 67, Email: M.FischerFF@t-online.de

Projekt: Gewerbegebiet Waltenhausen

Auftraggeber: Gemeinde Waltenhausen  
vertreten durch Hr. Bürgermeister Haider  
Weilerstr. 5  
86480 Waltenhausen

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Fischer  
Tel/Fax 08221/71467  
mobil 0171/681 781 5



## Inhaltsverzeichnis

### 1. Anlaß und Auftrag

- 1.1. Vorgang
- 1.2. Durchführung der Felduntersuchung

### 2. Geotechnische Untersuchungsergebnisse

- 2.1. Lage und geologischer Überblick
- 2.2. Schichtenfolge

### 3. Auswertung der Ergebnisse

- 3.1. Baugrund
- 3.2. Bodenkennwerte
- 3.3. Erdbautechnische Kenngrößen
- 3.4. Bewertung von Risikofaktoren

### 4. Bautechnische Folgerungen

- 4.1. Kanalbau
- 4.2. Straßenbau, Verkehrsflächen
- 4.3. Hochbau

### 5. Weitere Hinweise

Anlagen:     Lageplan M 1:1.000  
               Profildarstellung M 1:100  
               Schichtenverzeichnisse

Ing.-Büro Manfred Fischer  
PLANEN, BAUEN, ERNEUERN

Boelckestr. 7, 89 340 Leipheim, Tel / Fax 08221 / 714 67, Email: M.FischerFF@t-online.de

---

1. Anlaß und Auftrag

1.1. Vorgang

Die Gemeinde Waltenhausen plant die Ausweisung eines Neubaugebietes in Waltenhausen.

Zur Erkundung der Boden- und Grundwasserverhältnisse ist eine Baugrunduntersuchung erforderlich. Von der Gemeinde Waltenhausen, vertreten durch Hr. Bürgermeister Haider, wurde meinem Büro der Auftrag erteilt, diese Untersuchungen durchzuführen und in Form eines Gutachtens die Ergebnisse aufzuzeigen.

Für die Ausarbeitung des Gutachtens standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung.

- Lageplan M 1: 1.000 (Bebauungsplan)

Das Projekt befindet sich z.Zt. noch in der Planungsphase. Weitere Unterlagen lagen zum Zeitpunkt der Bearbeitung nicht vor.

1.2. Durchführung der Felduntersuchung

Die Durchführung der Schürfgruben erfolgte am 13. Januar 2001 durch die Fa. Abenstein, Waltenhausen. Insgesamt wurden 3 Baggerschürfe a´ 5 m Tiefe ausgeführt. Es erfolgte vor Ort nach geologischer Einstufung eine bodenmechanische Ansprache nach DIN 4022 sowie eine bautechnische Beurteilung nach DIN 18 196.

Die Ergebnisse der Baggerschürfe wurden gemäß DIN 4022 in Schichtenverzeichnisse (siehe Anlage 3) eingetragen und in der Anlage 2 als ing.-geologische Profildarstellung wiedergegeben.

Die Aufschlußpunkte wurden durch die Fa. Abenstein eingemessen.

## 2. Geotechnische Untersuchungsergebnisse

### 2.1. Lage und geologischer Überblick

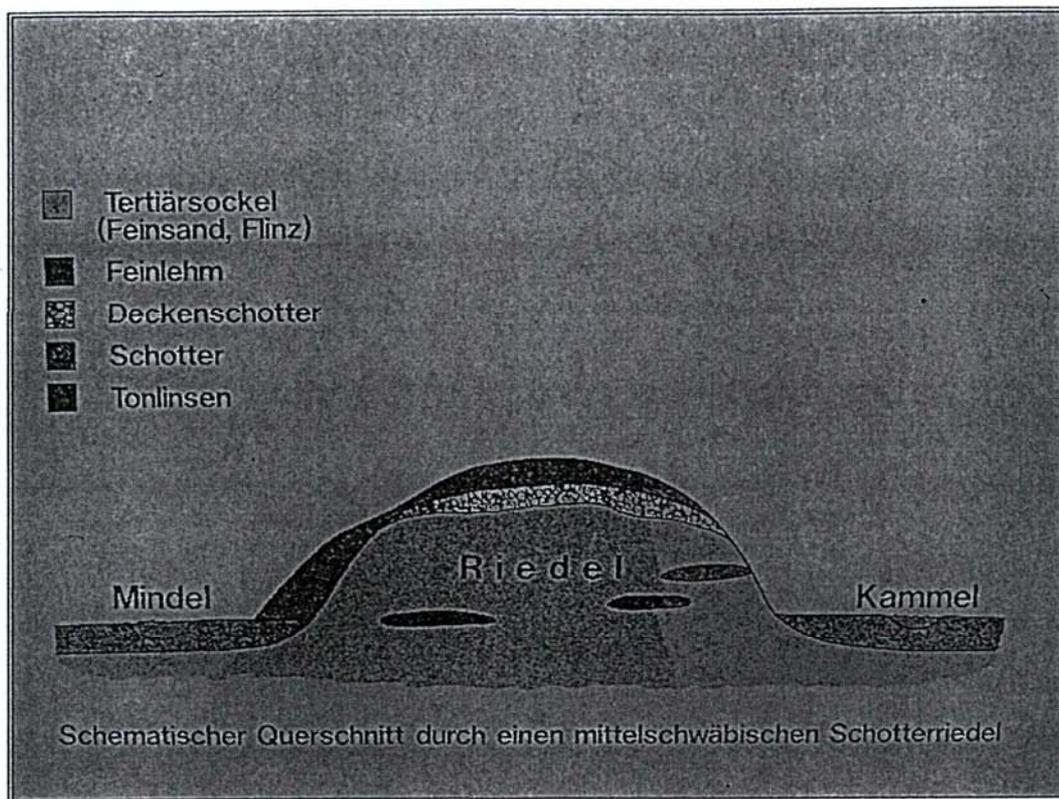
Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um ein landwirtschaftlich genutztes Gelände im Westen von Waltenhausen mit einer Hangneigung von ca. 4 - 5 %.

Die geodätische Höhe des Gewerbegebietes beträgt etwa 544 bis 549 m ü. NN.



Nach der geologischen Karte von Bayern M 1: 500.000 befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich des mittelschwäbischen Hügellandes. Dieses ist geprägt durch von Süd nach Nord verlaufende Höhenrücken, sogenannte „Riedel“, mit den dazwischenliegenden Tälern von Günz, Kammel, Mindel und Zusam.

Als Untergrund stehen in den Tälern Niederterrassenschotter an, die von den Schmelzwasserströmen der Gletscher herrühren. Den tieferen Untergrund bilden die Sande und Mergel des Tertiärs (Obere Süßwassermolasse). Zu sehr trockenen Zeiten wurde aus den Moränen Löß (Flugstaub) vom Wind ausgeblasen und verbreitet. Dieser Löß bedeckt heute in unterschiedlichen Schichtstärken die Hänge der Hügel als sog. Lößlehm.



## 2.2. Schichtenfolge

Nach den Untersuchungsergebnissen und örtlichen Erfahrungen gilt für den Untersuchungsbe-  
reich folgende Schichtenfolge:

- Mutterboden (Sand, Schluff, Humus), locker, dunkelbraun
- Lösslehm (Schluff, sandig bis stark sandig, schwach tonig), steif, hellbraun bis dunkelbraun
- Flinz (Feinsand, schluffig, halbfest)

Unter einer 0,30 m starken Mutterbodenschicht stehen sandig-schluffige Lösslehmschichten  
an. Dieser Boden reicht nach den Aufschlüssen bis in eine Tiefe von bis zu 5 m unter Gelän-  
de.

## 2.3. Hydrologische Verhältnisse

Im Zuge der Baggerschürfe konnte kein Wasserzulauf bis in einer Tiefe von 5 m unter Gelän-  
de beobachtet werden. Mit Ausnahme des Schurf 1. Hier wurde ein geringer Wasserzulauf  
durch eine Drainage festgestellt.

### 3. Auswertung der Untersuchungsergebnisse

#### 3.1. Baugrund

Zur Veranschaulichung der Verhältnisse haben wir die Bodenverhältnisse als Profildarstellung wiedergegeben (Anlage 2).

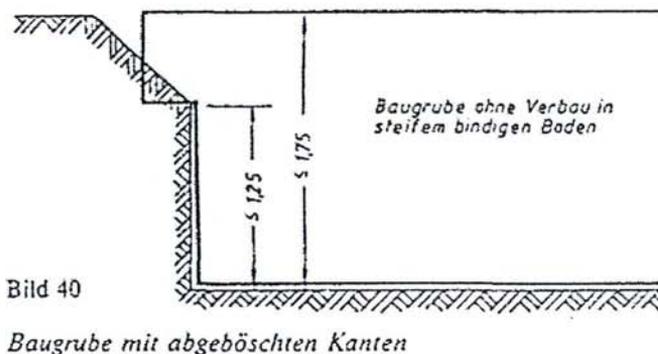
Nicht unterkellerte und auch unterkellerte Gebäude werden mit den planmäßigen Sohlen in der Lößlehmschicht gegründet.

#### Tragfähigkeit

Die Decklehmschicht stellt einen kompressiblen und insgesamt **nur mäßig tragfähigen** Baugrund dar.

#### Standfestigkeit

Die Standfestigkeit des Lehmbodens ist bei Ausschachtungen mit begrenzter Standzeit (Baugruben und Gräben) im allgemeinen als gut zu bewerten. Baugruben die nicht betreten werden müssen können kurzfristig mit senkrechter Wandung hergestellt werden.



#### Witterungsempfindlichkeit

Der Lehmboden ist aufgrund des hohen Sandgehalts stark witterungsempfindlich und kann bei Niederschlag, insbesondere unter Baustellenbedingungen (Baustellenverkehr), rasch aufweichen bzw. in den weichen Zustand übergehen.

### **Wasserdurchlässigkeit**

Der Lehmboden ist aufgrund des hohen Schluff- und Tongehaltes als nicht wasserdurchlässig einzustufen. Auf die Durchführung von Sickertests wurde deshalb verzichtet, da selbst der geringe Zulauf der Drainage bei Schurf 1 nicht versickerte.

### 3.2. Bodenkennwerte

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse früherer Untersuchungen ähnlicher Böden können nachfolgende Bodenkennwerte angegeben werden:

- Mutterboden  
Wichte  $\gamma = 16 - 18 \text{ kN/m}^3$
- Lößlehm  
Wichte  $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$   
Innerer Reibungswinkel  $\varphi' = 27,5^\circ$   
Kohäsion  $c' = 2 \text{ kN/m}^2$   
Steifemodul  $E_s = 6 - 8 \text{ MN/m}^2$

### 3.3. Erdbautechnische Größen

Nach DIN 18 196 sind Bodenarten für bautechnische Zwecke in Gruppen mit annähernd gleichem stofflichem Aufbau und ähnlichen bodenphysikalischen Eigenschaften zusammenzufassen.

Dabei kann je nach Wassergehalt und Lagerungsdichte innerhalb einer Klassifikationsgruppe die jeweilige Beschaffenheit sehr unterschiedlich sein.

Nach DIN 18 300 werden die Boden- und Felsarten entsprechend ihrem Zustand beim Lösen klassifiziert. Dabei erfolgt die Klassifizierung unabhängig von maschinentechnischen Leistungswerten allein nach boden- bzw. felsmechanischen Kenngrößen:

- Mutterboden  
nach DIN 18 196  $\rightarrow$  OH  
nach DIN 18 300  $\rightarrow$  Klasse 1
- Lößlehm  
nach DIN 18 196  $\rightarrow$  UL, TL, SU  
nach DIN 18 300  $\rightarrow$  Klasse 4  
Verdichtbarkeitsklasse  $\rightarrow$  V 3  
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 94 (97)  $\rightarrow$  F 3

Die Verdichtbarkeitsklasse wurde ebenfalls angegeben - V 1 (gut verdichtbar) bis V 3 (weniger gut verdichtbar).

Desweiteren wurde die Klassifizierung der **Frostempfindlichkeit** gemäß ZTVE-StB 94, Fassung 97 (F 3 = sehr frostempfindlich) vorgenommen.

#### 3.4. Bewertung von Risikofaktoren

Für das landwirtschaftlich genutzte Gelände ergeben sich keine Hinweise auf Altlasten.

#### 4. Bautechnische Folgerungen

##### 4.1. Kanalbau

###### **Rohrleitungsbau und Schachtbauwerke**

Schächte und Kanalrohre können in der Regel auf den anstehenden steifen Decklehm gegründet bzw. aufgelagert werden. Bei Wasserzutritt und nachträglich aufgeweichter Rohrgrabensohle ist der Lößlehm stets auszukoffern und gegen einen geeigneten Boden auszutauschen. In Frage kommt hierfür ein Kies-, Schotter- oder Magerbetonbett. Die erforderliche Schichtstärke und das Material ergeben sich aus der Rohrstatik.

Nach DIN 4124 bzw. EN 1610 darf ein Böschungswinkel von  $\beta < 60^\circ$  im Lößlehm ab 1,25 m Aushubtiefe nicht überschritten werden. Verbaute Kanalgräben sind zweckmäßigerweise mit Verbauelementen auszuführen. Grundsätzlich sind auch Kanaldielen oder Spundwände möglich.

###### **Wasserhaltung**

Mit dem Auftreten von Schichtwasser ist jahreszeitenbedingt im Lößlehm zu rechnen. Desweiteren ist mit Wasserzulauf durch zerstörte Drainagen in nicht geringem Umfang zu rechnen. Die hierbei anfallenden Wassermengen können durch eine offene Wasserhaltung bewältigt werden bzw. durch Umschlüsse bei den Drainagen und Provisorien auf den geplanten Regenwasserkanal (bauablaufbedingt).

###### **Verfüllung von Gräben**

Für die hohlraumarme Verfüllung von Rohrleitungsgräben ist der beim Aushub anfallende Lößlehm **nicht** geeignet. Der Lehm ist deshalb abzufahren. Bei der Ausschreibung wird empfohlen den Einbau von geeignetem Fremdmaterial (Sand oder Kiessand) zu berücksichtigen.

##### 4.2. Straßenbau, Verkehrsflächen

Wir empfehlen den Aufbau der Verkehrsflächen in Anlehnung an die RStO 86 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen) auszuführen.

Für die ungebundenen Tragschichten ist verdichtungsfähiges Material (Kies, Kies-Sand-Gemisch) zu verwenden.

Ing.-Büro Manfred Fischer  
PLANEN, BAUEN, ERNEUERN

Boelckestr. 7, 89 340 Leipheim, Tel / Fax 08221 / 714 67, Email: M.FischerFF@t-online.de

---

Darüber ist eine Frostschuttschicht aus Kies-Sand-Material aufzutragen. In Anlehnung an die bereits zitierte ZTVE-StB 94-Fassung 97 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) sollten auf der Oberkante Frostschuttschicht folgende Werte für den Verformungsmodul  $E_{V2}$  eingehalten werden:

- Untergrund/ Unterbau  $E_{V2} > 45 \text{ MN/m}^2$
- Straßenoberbau
  - Bauklasse I - IV  $E_{V2} > 120 \text{ MN/m}^2$
  - Bauklasse V - VI  $E_{V2} > 100 \text{ MN/m}^2$
- Parkplätze (PKW)  $E_{V2} > 80 \text{ MN/m}^2$

In dem anstehenden Lößlehm wird der nach den Richtlinien geforderte  $E_{V2}$ -Wert von 45  $\text{MN/m}^2$  voraussichtlich **nicht** erreicht werden können. Ein Bodenaustausch von ca. 30 bis 50 cm mit Kies oder geeignetem Recyclingmaterial ist daher notwendig. Alternativ hierzu ist es möglich den Lößlehm durch Einarbeiten von Weißfeinkalk oder hydraulischem Tragschichtbinder zu verbessern. Diese Möglichkeit wird von uns empfohlen, bedarf aber vor der Ausführung einer Eignungsprüfung nach den entsprechenden Merkblättern.

Desweiteren besteht die Möglichkeit vorab Probefelder herzustellen und die bei unterschiedlichem Aufbau erzielbaren  $E_{V2}$ -Modul durch Plattendruckversuche ermitteln zu lassen.

#### 4.3. Hochbau

##### Gründungsmöglichkeiten

Zur Gründung von Bauvorhaben bieten sich folgende Möglichkeiten an:

- Flachgründung mit Einzel- und Streifenfundamenten
- Flachgründungen mit Gründungsplatten
- Bodenaustausch

Die **Flachgründung** von nicht unterkellerten und unterkellerten Gebäuden **mit Einzel- und Streifenfundamenten** direkt auf dem anstehenden Lehmboden erscheint grundsätzlich möglich. In dem Lößlehm ist jedoch nur eine relativ geringe Bodenpressung zulässig, was unter Umständen zu unwirtschaftlichen Fundamentgrößen führt. Wegen der Setzungsempfindlichkeit der Böden infolge Austrocknung sind langfristig ungleiche Setzungen nicht auszuschließen.

**Gründungsplatten** sind bei Gründungen von Gebäuden im Decklehm möglich. Der setzungsempfindliche Lehmboden lässt allerdings nur geringe Bettungsmoduln zu, weshalb sich hier unwirtschaftliche Plattenstärken ergeben können.

Beim **Bodenaustausch** wird der anstehende Lößlehm zusätzlich ca. 1 m unter Gründungsniveau ausgehoben, anschließend lagenweise gut verdichtbares Kiesmaterial eingebaut und verdichtet. Auf dem Bodenaustausch kann mit Hilfe von Einzel- und Streifenfundamenten gegründet werden. Für die Herstellung des Kieselpolsters ist gut verdichtbares, kornabgestuftes Wandkies zu verwenden und in dünnen Lagen von ca. 30 - 50 cm zu schütten sowie lagenweise optimal zu verdichten. Folgende Verdichtungsanforderungen sind einzuhalten:

- Proctordichte nach DIN 18125 -  $D_{Pr} > 100 \%$
- Plattendruckversuch nach DIN 18134 -  $E_{V2} > 100 \text{ MN/m}^2$   
 $E_{V2}/E_{V1} < 2,5$
- Schwere Rammsonde nach DIN 4094 -  $> 15 \text{ Schläge / 10 cm}$

Bodenplatten können über eine Kiestragschicht bzw. im Falle eines Bodenaustausches auf dem Austausch Kies aufgelagert werden. Die Schichtstärke des Bodenaustausch richtet sich nach der Belastung und muß je nach Anforderung im Einzelfall dimensioniert werden.

Die zulässige Bodenpressung kann erst nach ergänzenden Untersuchungen angegeben werden. Wir empfehlen daher, zu einem späteren Zeitpunkt, bei allen geplanten Gebäuden Rammsondierungen durchzuführen, um bei setzungsempfindlichen Konstruktionen Näherungswerte für die Vorbemessung der Gründungen zu bekommen.

### **Schutz der Bauwerke vor Durchfeuchtung**

Bei den Bauwerken kann es infolge von Wasseraufstau in den Arbeitsräumen zu drückendem Wasser und damit langfristig zu Bauwerksschäden kommen. Wir empfehlen daher im Lößlehm generell die Ausführung von Ring- und Flächendrainagen.

Drainagen sind stets entsprechend den Ausführungsbestimmungen der DIN 4095 zu bemessen. Hierbei ist zu beachten, daß unter den Kellerfußböden vollflächig mindestens eine 15 cm starke schlufffreie Kies-Sandschicht eingebaut wird. Als Filterkies ist der sog. Betonkies (Sieblinie B32) geeignet. Wird Leerkies verwendet (z.B. Körnung 8/16), muß zwischen dem Kies und dem anstehenden Bodenmaterial ein Filtervlies (Geo-Textil) eingelegt werden. Weitere Einzelheiten sind der DIN 4095 zu entnehmen.

### **Baugruben**

Die Ausführung von Baugrubenböschungen muß von Fall zu Fall geprüft werden. Grundsätzlich kann bei ausreichenden Platzverhältnissen, entsprechend dem angegebenen Böschungswinkel, frei geböscht werden.

Bei niederschlagsreicher Witterung wird empfohlen, die Böschung mit fachgerecht (sturmsicher) befestigten Kunststoffolien vor Erosion zu schützen.

Nach dem Abtrag der Mutterbodenschicht wird es zweckmäßig sein die Verkehrswege der Baustelle **sofort** mit Schottermaterial oder geeignetem Recyclingmaterial zu befestigen.

Für die Wasserhaltung ist eine offene Wasserhaltung ausreichend, da es sich hier nur um vereinzelt Schichtenwasser, Drainagen oder Tagwasser handeln kann.

Ing.-Büro Manfred Fischer  
PLANEN, BAUEN, ERNEUERN

Boelckestr. 7, 89 340 Leipheim, Tel / Fax 08221 / 714 67, Email: M.FischerFF@t-online.de

---

Für die Hinterfüllung von Bauwerken sollte gut verdichtbares, körniges Bodenmaterial (z.B. Sand, Kies-Sand) verwendet werden. Der lehmige Boden lässt sich nicht hohlraumarm verdichten und kann nur dort verwendet werden, wo nachträgliche Setzungen in Kauf genommen werden können.

#### Versickerung von Niederschlagswasser

Der anstehende Lößlehm ist zur Versickerung der anfallenden Niederschlagsmengen nicht geeignet. Auf die Durchführung von Sickertests wurde bei den angetroffenen Verhältnissen verzichtet.

Leipheim, den 24.01.2001



Manfred Fischer

Verteiler: 3 x Gemeinde Waltenhausen  
1 x Fa. Abenstein, Waltenhausen  
1 x Büro

Günzburg Tel. 0 82 21/9 06-0 Fax 0 82 21/9 06-40  
 Freiburg Tel. 0 76 63/5 00 66 Fax 0 76 63/5 00 68  
 Stuttgart Tel. 07 11/7 65 43 83 Fax 07 11/7 65 66 41  
 Rhein-Main Tel. 0 61 05/95 15 83 Fax 0 61 05/95 15 84  
 Sachsen-Anhalt Tel. 03 44 65/2 14 05 Fax 03 44 65/2 00 02  
 Sachsen Tel. 03 73 46/15 17 Fax 03 73 46/16 75

Projekt: **GEWERBEGEBIET WALTENHAUSEN**

Bohrung Nr. <b>Schurf 1</b>	Rammkernbohrung	bis	m	verrohrt bis	m Ø	mm
	Rotationskernbohrung	bis	m	verrohrt bis	m Ø	mm
Durchführungszeit:	EK-DK-S	Ø	mm	verrohrt bis	m Ø	mm

Höhe des Ansatzpunktes zu **NN-Höhe 544,80 m;** bezogen auf  
 Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

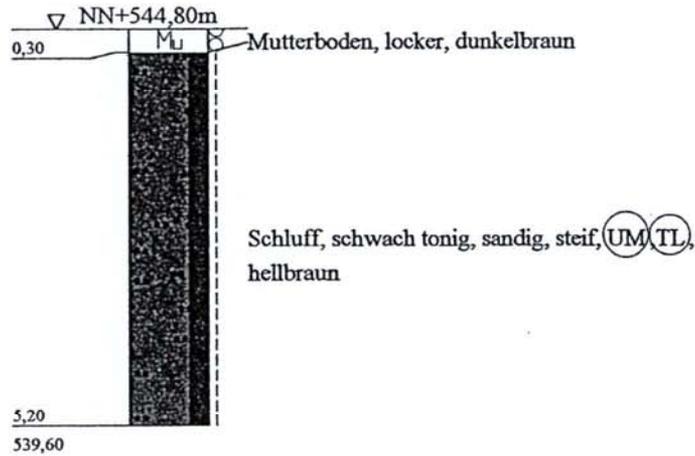
Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m
<b>Wasserzulauf durch Dränage bei 0,80 m</b>					

Pegelrohr	Ø ROK =	m,	Gel. =	m		
Sumpfrohr	m, Filterrohr	m,	Vollrohr PVC	m,	Vollrohr Stahl	m,
Filterkies	von bis	m,	Tondichtung	von bis	m, Zem.-Bent.	von bis m
Gegenfilter/Sand	von bis	m,	Tondichtung	von bis	m, Bohrgut	von bis m

Bis _m unter Ansatz- punkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben		
	a2) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>1)</sup>	e) Kalk- gehalt					
1	2					3	4	5	6
0,30	a1) Mutterboden								
	a2)								
	b) locker	c)	d) dunkelbraun						
	f)	g)	h)	e)					
5,20	a1) Schluff, schwach tonig, sandig					Wasserzulauf durch Dränage bei 0,80 m			
	a2)								
	b) steif	c)	d) hellbraun						
	f) Lößlehm	g) Quartär	h) UM,TL	e)					
Bodenpr./Versuche: GP KP SP WP mKi( ) mBKB( ) SPT									
Bodenproben übergeben am an									

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# Schurf 1



**TERRASOND**

Gesellschaft für  
Baugrunduntersuchungen GmbH & Co. KG



St.-Ulrich-Straße 12 - 16  
89312 Günzburg-Deffingen  
Tel.: 0 82 21/9 06-0  
Fax: 0 82 21/9 06-40

Bauvorhaben:

**GEWERBEGEBIET WALTENHAUSEN**

Planbezeichnung:

Plan-Nr:

Projekt-Nr:

Datum:

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter:



Günzburg Tel. 0 82 21/9 06-0 Fax 0 82 21/9 06-40  
 Freiburg Tel. 0 76 63/5 00 66 Fax 0 76 63/5 00 68  
 Stuttgart Tel. 07 11/7 65 43 83 Fax 07 11/7 65 66 41  
 Rhein-Main Tel. 0 61 05/95 15 83 Fax 0 61 05/95 15 84  
 Sachsen-Anhalt Tel. 03 44 65/2 14 05 Fax 03 44 65/2 00 02  
 Sachsen Tel. 03 73 46/15 17 Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr.

Bohrmeister:

Blatt: 1

Projekt:

**GEWERBEGEBIET WALTENHAUSEN**

Bohrung Nr.	<b>Schurf 2</b>	Rammkernbohrung	bis	m	verrohrt bis	m Ø	mm
Durchführungszeit:		Rotationskernbohrung	bis	m	verrohrt bis	m Ø	mm
		EK-DK-S	Ø	mm	verrohrt bis	m Ø	mm

Höhe des Ansatzpunktes zu **NN-Höhe 545,10 m;** bezogen auf  
 Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

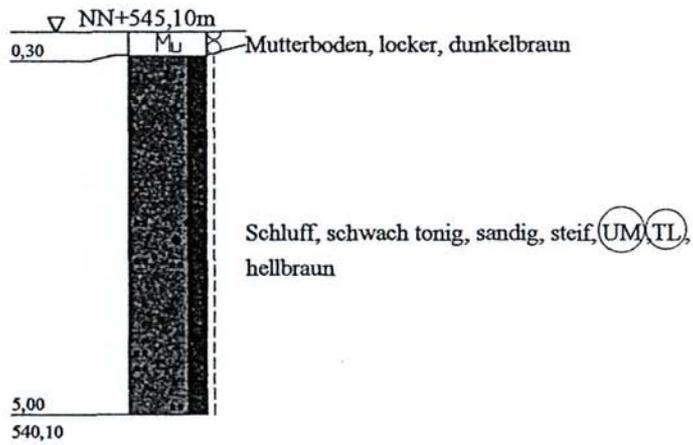
Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m

Pegelrohr Ø ROK = m, Gel. = m  
 Sumpfrohr m, Filterrohr m, Vollrohr PVC m, Vollrohr Stahl m,  
 Filterkies von bis m, Tondichtung von bis m, Zem.-Bent. von bis m  
 Gegenfilter/Sand von bis m, Tondichtung von bis m, Bohrgut von bis m

Bis — m unter Ansatz- punkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben		
	a2) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>1)</sup>	e) Kalk- gehalt					
1	2					3	4	5	6
0,30	a1) Mutterboden								
	a2)								
	b) locker	c)	d) dunkelbraun						
	f)	g)	h)	e)					
5,00	a1) Schluff, schwach tonig, sandig								
	a2)								
	b) steif	c)	d) hellbraun						
	f) Lößlehm	g) Quartär	h) UM, TL	e)					
Bodenpr./Versuche:		GP	KP	SP	WP	mKi( )	mBKB( )	SPT	
Bodenproben übergeben am				an					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

## Schurf 2



**TERRASOND**

Gesellschaft für  
Baugrunduntersuchungen GmbH & Co. KG



St.-Ulrich-Straße 12 - 16  
89312 Günzburg-Deffingen  
Tel.: 0 82 21/9 06-0  
Fax: 0 82 21/9 06-40

Bauvorhaben:

**GEWERBEGEBIET WALTENHAUSEN**

Planbezeichnung:

Plan-Nr:

Projekt-Nr:

Datum:

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter:

**GEWERBEGEBIET WALTENHAUSEN**

Bohrung Nr. <b>Schurf 3</b>	Rammkernbohrung	bis	m	verrohrt bis	m Ø	mm
Durchführungszeit:	Rotationskernbohrung	bis	m	verrohrt bis	m Ø	mm
	EK-DK-S	Ø	mm	verrohrt bis	m Ø	mm

Höhe des Ansatzpunktes zu NN-Höhe **546,00 m**; bezogen auf  
 Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m

Pegelrohr	Ø ROK =	m,	Gel. =	m				
Sumpfrohr	m, Filterrohr	m,	Vollrohr PVC	m,	Vollrohr Stahl	m,		
Filterkies	von bis	m,	Tondichtung	von bis	m,	Zem.-Bent.	von bis	m
Gegenfilter/Sand	von bis	m,	Tondichtung	von bis	m,	Bohrgut	von bis	m

Bis _m unter Ansatz- punkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben		
	a2) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung <sup>1)</sup>	h) Gruppe <sup>1)</sup>	e) Kalk- gehalt					
1	2					3	4	5	6

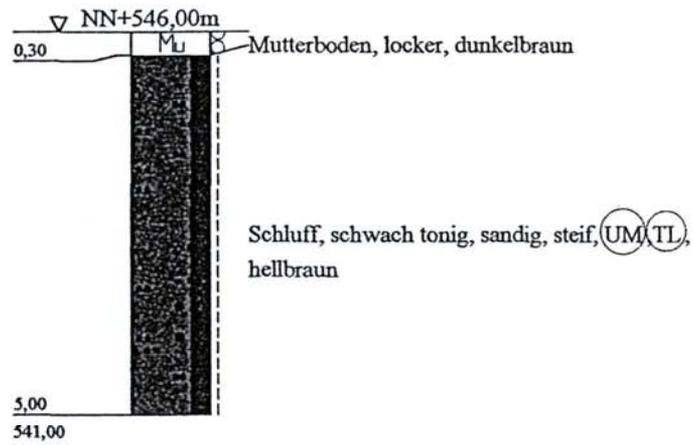
0,30	a1) Mutterboden								
	a2)								
	b) locker	c)	d) dunkelbraun						
	f)	g)	h)	e)					

5,00	a1) Schluff, schwach tonig, sandig								
	a2)								
	b) steif	c)	d) hellbraun						
	f) Lößlehm	g) Quartär	h) UM,TL	e)					

Bodenpr./Versuche: GP KP SP WP mKi( ) mBKB( ) SPT  
 Bodenproben übergeben am an

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# Schurf 3



**TERRASOND**

Gesellschaft für  
 Baugrunduntersuchungen GmbH & Co. KG

St.-Ulrich-Straße 12 - 16  
 89312 Günzburg-Deffingen  
 Tel.: 0 82 21/9 06-0  
 Fax: 0 82 21/9 06-40

Bauvorhaben:

**GEWERBEGEBIET WALTENHAUSEN**

Planbezeichnung:

Plan-Nr:

Projekt-Nr:

Datum:

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: