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

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

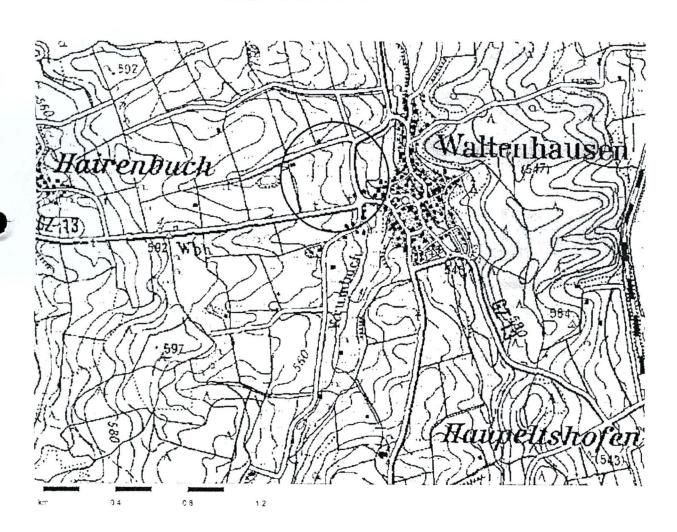
86480 Waltenhausen

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Fischer

Tel/Fax 08221/71467

mobil 0171/681 781 5



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

#### 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

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.

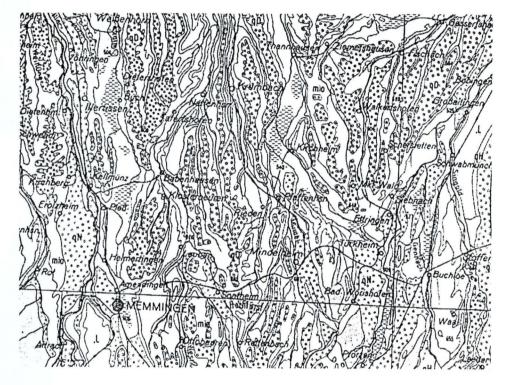
Die Aufschlußpunkte wurden durch die Fa. Abenstein eingemessen.

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

- 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 %.

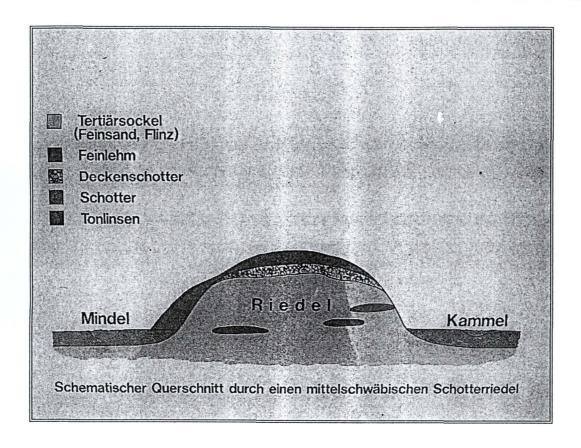
Die geodätische Höhe des Gewerbegebietes beträgt etwa 544 bis 549 m ü. NN.



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.

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



#### 2.2. Schichtenfolge

Nach den Untersuchungsergebnissen und örtlichen Erfahrungen gilt für den Untersuchungsbereich 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 Gelände.

#### 2.3. Hydrologische Verhältnisse

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

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

#### 3. Auswertung der Untersuchungsergebnisse

#### 3.1. Baugrund

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

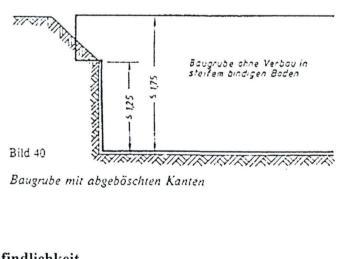
Nicht unterkellerte und auch unterkellerte Gebäude werden mit den planmäßigen Sohlen in der Lößlehmschicht gegründet.

#### 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.



Baugrube mit abgeböschten Kanten

#### 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.

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

#### 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.

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

#### 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  $E_s = 6 - 8 MN/m^2$ 

#### 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 → OH

nach DIN 18 300 → Klasse 1

Lößlehm

nach DIN 18 196 → UL, TL, SU

nach DIN 18 300 → Klasse 4

Verdichtbarkeitsklasse → V 3

Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 94 (97) → F 3

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

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.

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

#### 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 ° 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.

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

Darüber ist eine Frostschutzschicht 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 Frostschutzschicht folgende Werte für den Verformungsmodul E<sub>V2</sub> eingehalten werden:

• Untergrund/ Unterbau

 $E_{V2} > 45 \text{ MN/m}^2$ 

Straßenoberbau

Bauklasse I - IV

 $E_{V2} > 120 \ MN/m^2$ 

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 MN/m² 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.

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

#### 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 Kiespolsters 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 Schläge / 10 cm

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

Bodenplatten können über eine Kiestragschicht bzw. im Falle eines Bodenaustausches auf dem Austauschkies 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 schluffreie 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 vereinzeltes Schichtenwaser, Drainagen oder Tagwasser handeln kann.

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

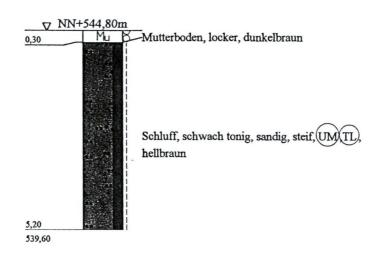
1 x Büro

TERRASOND CCC				AuftrNr. Bohrmeister:								Bla	tt: 1
Günzburg Freiburg Stuttgart Rhein-Main Sachsen-Anha Sachsen	Tel. 0 82 21/9 06-0 Tel. 0 76 63/5 00 66 Tel. 07 11/7 65 43 83 Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 82 21/9 06-40 Fax 0 76 63/5 00 68 Fax 07 11/7 65 66 41 Fax 0 61 05/95 15 84 Fax 03 44 65/2 00 02 Fax 03 73 46/16 75	Projekt:	WERBE	GE	BIET	WALT	ENHA	US	EN			
Bohrung Nr. Schurf 1			Rammkernbohrung bis Rotationskernbohrung bis				-	verrohrt bis verrohrt bis n verrohrt bis		m Ø m Ø m Ø		mr	
Durchführungszeit:  Höhe des Ansatzpunktes zu NN-Höhe Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts:		EK-DK-S Ø			-	mr mr							
		544,80	m; t	ezoge	en auf								
		Hoch	h:		Einmes	sung durch:							
Grundwasserstände Datum			Uhrzeit			Tie	fe m	UK V	erroh	rg. m	Е	Bohrtiefe	m
	ulauf durch bei 0,80 m												
Pegelrohr			,	Gel.=		m							
Sumpfroh Filterkies			, Vollrohr				rohr Stahl	7 D	m,	5			
Gegenfilt			, Tondichton, Tondichton	-		bis bis		ZemBe Bohrgut		von von	bi:		m m
3			, 1011010111		•		,	Doingue		, 011	OI.	3	ш
Bis	a1)  Benennung und Beschreibung der Schicht					Fes	tstellungen	ı bein	ı	Е	ntnomm Prober		
m unter Ansatz-	b) Beschaffenheit c) Beschaffenhe					Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test					Tiefe in m		
punkt	gemäß Bohrgut gemäß Boh  f) Ortsübliche g) Geolog		gische h)				10000		nstiges		Art	Nr.	(Unte
1	Bezeichung	Bezeichn 2	nung¹)	Gruppe <sup>1</sup> )		gehalt					<del> </del>	-	
	al) Mutterboden							3			4	5	6
	a2)												
0,30				<b></b>									
,	b) locker	c)		d) dunkeli	brauı	n							
	f)	g)		h)	e)								
	al) Schluff, schwac	h tonig, sandig			1		Wasserzul durch Dräi		0,80	m			
	a2)												
5,20	b) steif c)		d) hellbraun			-							
	f) Lößlehm	g) Quartär		h)	(e)								
				UM,TL	1						1	1	

an

Bodenproben übergeben am

### 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:

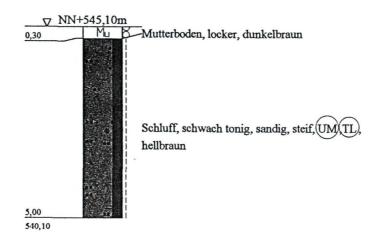
Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	
Datum:	

Maßstab: 1:100

Bearbeiter:

数数数 数C BAC CA 数 B B B C B B B B B B B B B B B B B B B			AuftrNr. Bohrmeister:							Blat	tt: 1
Günzburg Freiburg Stuttgart Rhein-Main Sachsen-Anhal Sachsen	Tel. 0 82 21/9 06-0 Tel. 0 76 63/5 00 66 Tel. 07 11/7 65 43 83 Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 82 21/9 06-40 Fax 0 76 63/5 00 68 Fax 07 11/7 65 66 41 Fax 0 61 05/95 15 84 Fax 03 44 65/2 00 02 Fax 03 73 46/16 75	Projekt:  GEV	VERBE	GEBIE	Γ WAL	ΓΕΝΗΑU	SEN			
	Bohrung Nr.	Schurf 2	Rammke	rnbohrung	bi	s	m ven	ohrt bis	m	Ø	m
			Rotation	skernbohrun	_			ohrt bis	m	Ø	m
Durchführungszeit:		EK-DK-			)	mm ven	ohrt bis	m	Ø 	m	
	Ansatzpunktes zu te d. Bohransatzes:	NN-Höhe Rechts:	545,10 m; Hoch:	, be	zogen auf	du-ah					
Grundwasserstände Datum			zeit		sung durch: fe m	UK Verro	hrg. m	В	ohrtiefe	m	
Pegelrohr Sumpfroh Filterkies	nr m, Filterro	ohr m, s bis m,	Vollrohr PV Tondichtun	g von	m m, Voll	rohr Stahl m	n, ZemBent.	m, von	bis		m
Gegenfilte	er/Sand von	bis m,	Tondichtun	g von	bis	m	, Bohrgut	von	bis		m
	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht					Entnomm Proben					
Bis m unter	a2) Ergänzende Bemerkunge			ngen¹)			Bohren: Wasserführung;				Tief
Ansatz- punkt	b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut	c) Beschaffenl gemäß Bohrvo		) Far	be	1	Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges		Art	Nr.	in n (Unto kant
	f) Ortsübliche Bezeichung	g) Geologisc Bezeichnur		) Gruppe <sup>1</sup> )	e) Kalk- gehalt						
1		2					3		4	5	6
	al) Mutterboden										
	a2)										
0,30	b) locker	c)	d) dunkelbra		raun						
	f)	g)	h	)	e)						
	al) Schluff, schwach	tonig, sandig									
	a2)										
5,00	b) steif	c)		d) hellbraun							
	f) Lößlehm	g) Quartär	h	UM,TL	e)						

### Schurf 2



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:

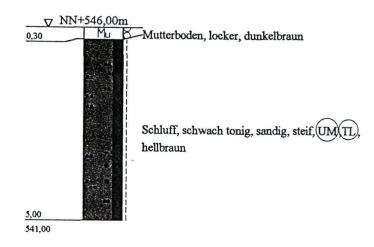
: 100

Bearbeiter:

Copyright © 1994-2000 IDAT GmbH - H:\BOHR\BOHRUNG\Ines.bop

周				AuftrNr. Bohrmeister:						Blat	t: <b>1</b>
Günzburg Freiburg Stuttgart Rhein-Main Sachsen-Anh Sachsen	Tel. 0 82 21/9 06-0 Tel. 0 76 63/5 00 66 Tel. 07 11/7 65 43 83 Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 82 21/9 06-40 Fax 0 76 63/5 00 68 Fax 07 11/7 65 66 41 Fax 0 61 05/95 15 84 Fax 03 44 65/2 00 02 Fax 03 73 46/16 75	Projekt:		BEGEBI	ET WAI	LTENHA	USEN			
	Bohrung	Nr. Schurf 3	Rammkernbohrung		bis	s r	n verr	ohrt bis	m	Ø	mr
	3	Gendin		ionskernbohru		-	***	ohrt bis	m		mı
Durchführungszeit:		EK-D	K-S	Ø	) г	nm verr	ohrt bis	m	Ø	m	
	Ansatzpunktes zu	NN-Höhe	546,00	m; b	ezogen auf						
Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts:  Grundwasserstände Datum		Hoo			sung durch:						
Grundwa	asserstände	Datum	Uhrzeit T		Tie	efe m UK Verrohrg. m			Bohrtiefe m		
Pegelroh	r Ø RO	V =		Gel.=							
Sumpfro			, Vollrohr		m Volle	rohr Stahl	•	n,			
Filterkie			, Tondich		,		ZemBent.	von	bis	:	m
Gegenfil	ter/Sand von	bis m	, Tondich	tung von	bis	m,	Bohrgut	von	bis		m
	Benennung und Beschreibung der Schicht					Fas	ststellungen bei	m	Eı	ntnomme Proben	
Bis m unter	a2)	erkungen¹)			Bohren: Wasserführung;					Tiefe	
Ansatz- punkt	b) Beschaffenhei gemäß Bohrgu	,		e) Fa	rbe	В	Sohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	SPT-Test		Nr.	in m (Unter kante
	f) Ortsübliche Bezeichung	g) Geologi Bezeichn		h) Gruppe <sup>1</sup> )	e) Kalk- gehalt						
1		2					3		4	5	6
	al) Mutterboden										
	a2)										
0,30	b) locker	c)	d) dunkelbraur		oraun						
	f)	g)		h)	e)			*			
	al) Schluff, schwa	ch tonig, sandig			1						
	a2)					i.					
5,00	b) steif	c)		d) hellbrau	ın						
	f) Lößlehm	g) Quartär		h) UM,TL	e)						
Bodenne	:/Versuche:	GP KP		SP	WP	mKi(	)	mBKB(	)		SPT

### Schurf 3



TERRASOND

Gesellschaft für Saugrunduntersuchungen GmbH & Co.KO

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: