

Dr.-Ing. Kurt Waschek Nachf. ^{GmbH} & CO. Ingenieurbüro

INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU GÜNZBURG · FRANKFURT · STUTTGART · MÜNCHEN · NÜRNBERG · HIRSCHAU

Hauptbüro Günzburg/Donau geführt im Verzeichnis der Institute für Erd- u. Grundbau

GUTACHTEN

Nr.: 82676

Fertigung

BAU- UND FERTIGBAU GMBH

Eing. - 1. NOV. 1982

Original an:

Kopie an:

Projekt

Neubau einer Industriehalle
1. Bauabschnitt

Ort:

Landshut - Löschenbrand

Bauherr:

Hitachi Semiconductor Europe

Auftraggeber:

Firma Ferdinand Aufschläger, Simbach

Planer,

Bauleitung:

Takenaka Komuten GmbH
Planers, Architects, Engineers
and Builders, Düsseldorf

Statik:

Klärungsauftrag:

Untergrundverhältnisse, Gründungsmöglichkeiten

Sachbearbeiter:

Zimmermann, Dipl.-Ing.

- j -

Ort und Datum:

Günzburg, den 19. November 1982

Anlagen:

1. Lageskizze
2. Profilzeichnungen
3. Schichtenverzeichnisse

Aushändigung:

1. bis 3. Fertigung Firma Ferdinand Aufschläger,
Simbach

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. Anlaß und Auftrag	3
2. Grundlagen	3
2.1. Gelände	3
2.2. Planunterlagen	4
2.3. Bauwerk	4
3. Leistungsumfang	6
4. Baugrund	7
5. Hydrologische Verhältnisse	12
6. Gründungsfolgerungen	14
7. Ausbildung der Erdgeschoßfußböden	15
8. Schutz des Bauwerkes vor Durchfeuchtung	17
9. Bauausführung	18
9.1. Bodenklassen	18
9.2. Hinweise für die Erdarbeiten	18
10. Schlußbemerkungen	19

1. Anlaß und Auftrag

Die Firma Hitachi Semiconductor Europe plant den Neubau einer Industriehalle in Landshut-Löschenbrand.

Zur Klärung der Untergrundverhältnisse und Gründungsmöglichkeiten wurde unser Institut für Erd- und Grundbau von der Firma Aufschläger, Simbach, beauftragt, eine Baugrunduntersuchung durchzuführen und ein Gründungsgutachten zu erstellen.

2. Grundlagen

2.1. Gelände

Das für die Errichtung des geplanten Bauvorhabens vorgesehene Areal besteht aus zwei Grundstücken mit Fl.Nr.1240 und 1240/2. Diese Bebauungsfläche liegt in der Gemarkung Löschenbrand westlich der Pfettrach bzw. westlich der Straße "An der Flutmulde" und südlich der neu ausgebauten Straße, die in Verlängerung der Offenbachstraße nach Westen verläuft.

Es handelt sich um ein relativ ebenes Gelände mit einer mittleren geodätischen Höhe von etwa 391,8 m über NN.

Besonderheiten, die auf Unregelmäßigkeiten im Untergrund schließen lassen, konnten nicht festgestellt werden.

2.2. Planunterlagen

Zur Ausarbeitung dieses Gutachtens wurden uns von der Firma Ferdinand Aufschläger, Simbach, folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

Lageplan, in verkleinertem Maßstab (ursprünglicher Maßstab, 1 : 1 000), Plan Nr. B 1, vom 14.9.82

Lageplan, M 1 : 200, Plan Nr. 1, vom September 82.

2.3. Bauwerk

Nach den uns übergebenen Plänen weist das zweigeschossige nicht unterkellerte Bauwerk (EG + 1 OG) einen rechtwinkligen Grundriß auf.

Die Grundrißabmessungen betragen 72,8 m in der Länge und 30,2 m bzw. 13,6 m in der Breite.

Die genaue Grundrißform und die Bauwerksabmessungen gehen aus den uns zur Verfügung gestellten Plänen hervor (siehe Abschnitt 2.2.).

Angaben über das planmäßige Gebäude-Null oder andere Bezugshöhen (evtl. bezogen auf NN) liegen uns nicht vor.

Das Gebäude soll in Stahlbetonfertigteilen erstellt werden, wobei die Bauwerksstützen in Köcherfundamente eingestellt werden sollen.

Ohne den Angaben des Statikers vorgreifen zu wollen, kann das Gebäude als setzungsunempfindlich eingestuft werden.

3. Leistungsumfang

Unserem Institut waren durch vorausgegangene Untersuchungen auf dem Baugelände und in unmittelbarer Nachbarschaft die Untergrund- und Grundwasserverhältnisse weitgehend bekannt, so daß auf tieferreichende Aufschlüsse verzichtet werden konnte. Aufgabe der ergänzenden Untersuchung war es, die Mächtigkeit der Überlagerungsschichten, die Kiesoberfläche und den Grundwasserstand festzustellen.

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden auftragsgemäß acht Bohrsondierungen mit Tiefen bis 2 m abgeteuft. Außerdem wurde im Beisein des Sachbearbeiters unseres Institutes außerhalb der Bebauungsfläche unmittelbar südlich der in Abschnitt 2.1. beschriebenen ausgebauten Straße eine 4 m tiefe Schürfgrube zur Feststellung des Grundwasserstandes ausgehoben.

Die Ansatzpunkt der Bohrsondierungen wurden von uns lage- und höhenmäßig eingemessen.

Die lagemäßige Einmessung wurde auf die Straßenachsen im Norden des Bebauungsareales vorgenommen und ist in beiliegendem Lageplan (Anlage 1) eingetragen.

Der Ausgangspunkt der Höhenmessung war ein Höhenfestpunkt am westlichen Widerlager der Eisenbahnbrücke bei km 74,444 der Strecke München - Landshut, dessen Höhe uns von der Bundesbahnmeisterei Landshut mit 393,312 m über NN angegeben wurde.

In jeder Bohrsondierung wurden aus jeder Schicht Bodenproben entnommen und in unser Labor eingeliefert.

Hier erfolgte eine bodenmechanische Ansprache der Bodenproben zum Zwecke einer einheitlichen Benennung und Beschreibung nach DIN 4022 sowie eine Bodenklassifizierung nach DIN 18196 und DIN 18300. Außerdem wurden die Böden nach geologischen Gesichtspunkten eingestuft.

Die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse wurden gemäß DIN 4022 in Schichtenverzeichnisse (Anlage 3) eingetragen und nach DIN 4023 in Form von Bohrprofilen (Anlage 2) dargestellt.

4. Baugrund

Wie nach der Geologischen Karte von Bayern, M 1:500 000, sowie nach unseren örtlichen Erfahrungen zu erwarten war, stehen im Untersuchungsgebiet geringmächtige jüngere Talablagerungen (Tallehne und Talsande) an, die bis in Tiefen von mehr als 10 m unter Geländeoberkante von quartären Talkiesen unterlagert werden.

Die Bohrsondierungen wurden daher nur bis knapp in die Talkiese abgeteuft.

Nach dem Ergebnis der Bodenaufschlüsse ergibt sich folgendes Bild vom Schichtaufbau des Bodens:

Unter einer 0,3 bis 0,4 m mächtigen Oberbodenschicht folgen unterschiedlich mächtige überwiegend bindige Talablagerungen in Form von Tallehm (schwach toniger, stark sandiger Schluff) und meist bindigen Talsanden (schwach schluffige bis stark schluffige Sande), gelegentlich auch reine Sande.

Die Mächtigkeit der Talablagerungen beträgt zwischen 0,2 (BS 1) und 1 m (BS 6 und BS 7).

Darunter stehen die erwarteten mehrere Meter mächtigen Talkiese quartären Ursprungs an.

In der Tabelle 1 auf Seite 10 sind die charakteristischen geologischen und bödenmechanischen Merkmale der einzelnen Bodenarten zusammengestellt.

Aus den Angaben in den Schichtenverzeichnissen über Bodenart und Beschaffenheit sowie aufgrund der Ergebnisse von Laborversuchen früherer Untersuchungen an geologisch ähnlichen Böden in der Nähe des Untersuchungsgebietes werden in Tabelle 2 auf Seite 11 für die anstehenden Bodenschichten mittlere Bodenkennwerte angegeben.

Tabelle 1

Geologische Schichtbezeichnung		Bodenart nach DIN 4022	Klassifikation n. DIN 18196	Farbe	Lagerung ⁺ bzw. Zustandsform bzw. Beschaffenheit
Oberboden		Humus	OH	dunkelbraun	locker
Holozän	Tallehm	Schluff, stark sandig	UL, TL	weißgrau hellbraun	steif, steif-halbfest
	Talsand	Sand, schwach bis stark schluffig und Sand	SU, SÜ SE	hellbraun, weißgrau weißgrau	locker - mitteldicht locker - mitteldicht
	Talkies	Kies, stark sandig	GW	hellgrau graubraun grau	locker - mitteldicht mit zunehmender Tiefe mitteldicht - dicht und dicht

⁺ Nach dem Widerstand beim Bohrsondieren

Tabelle 2

Geologische Schichtbezeichnung		Wichte des feuchten Bodens	Wichte des Bodens unter Auftrieb	Innerer Reibungswinkel	Kohäsion	Steifemodul
		γ kN/m ³	γ' kN/m ³	φ' °	c' kN/m ²	E_S MN/m ²
Holozän	Tallehm	20	10	25 ⁺	-	5 - 10
	Talsand	19	9	30 ⁺	-	30 - 40
Quartär	Talkies	19	9	37,5	-	80 - 100

⁺Ersatzreibungswinkel für erdstatische Berechnungen

5. Hydrologische Verhältnisse

Grundwasser wurde in den Bohrsondierungen nicht angetroffen.

In der etwa 4 m tiefen Schürfgrube wurde Grundwasser bei 388,2 m über NN festgestellt. Diese Höhe deckt sich etwa mit dem im Jahr 1980 bei der Baugrunduntersuchung für die unmittelbar benachbarte Pfettrachbrücke angetroffenen Grundwasserspiegel.

Die Aussagen über die Grundwasserstände basieren auf den Feststellungen während der Aufschlußarbeiten. Über jahreszeitliche oder längerfristige Schwankungen des Grundwasserspiegels können aufgrund der Beobachtungen während der Aufschlußarbeiten keine verbindlichen Aussagen gemacht werden, da hierfür langfristige Beobachtungen vorliegen müssen. Es wird daher empfohlen, diesbezüglich mit den zuständigen Behörden (Wasserwirtschaftsamt, Tiefbauamt) Kontakt aufzunehmen.

6. Gründungsfolgerungen

Aufgrund der in Abschnitt 4. beschriebenen Bodenverhältnisse empfehlen wir für das Bauvorhaben eine Flachgründung auszuführen, wobei es sich empfiehlt, die Fundamente einheitlich im Talkies zu gründen, um gleichmäßige Auflagerungsbedingungen und damit ein gleichmäßiges Setzungsverhalten zu erzielen. Gegebenenfalls sind örtlich geringe Fundamentvertiefungen mittels Unterbetonsockel erforderlich.

Dabei ist auf eine frostsichere Gründung (1 bis 1,2 m) der Außenfundamente zu achten.

Unter diesen Voraussetzungen können für die Dimensionierung der Fundamente die in der Tabelle 3 angegebenen zulässigen Bodenpressungen zugrunde gelegt werden.

Tabelle 3

kleinste Einbinde- tiefe des Fundaments m	zulässige Bodenpressung in kN/m^2 bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' von			
	0,5 m	1,0 m	1,5 m	\cong 2,0 m
0,5	200	300	400	500
1,0	270	370	470	570
\cong 1,5	340	440	540	640

Zwischenwerte können geradlinig interpoliert werden.

Fundamentbreiten sowie Einbindetiefen (das ist der senkrechte Abstand zwischen der Erdgeschoßsohle und der Unterkante Fundament) unter 0,5 m sind nicht vorzusehen.

Bei Rechteckfundamenten mit einem Seitenverhältnis kleiner als 2 und bei Kreisfundamenten dürfen die Werte der Tabelle bis zu 20 % erhöht werden.

Der Einfluß des Grundwassers ist in der Tabelle bereits berücksichtigt.

Die angegebenen Werte gelten nur für Fundamente mit lotrechtem und mittigem Lastangriff. Bei außermittigem Lastangriff ist die Fundamentfläche auf eine Teilfläche A' zu verkleinern, deren Schwerpunkt der Lastangriffspunkt ist. Die zulässige Bodenpressung ist dann auf die kleinere der reduzierten Seitenlängen b' zu beziehen.

Wirken auf einen Gründungskörper außer lotrechten Kräften (V) auch waagerechte Kräfte (H), so sind die angegebenen Tabellenwerte mit dem Abminderungsfaktor $(1 - H : V)^2$ zu multiplizieren.

Bei einer Gründung in den Talkiesen sind bei Einhaltung der angegebenen Bodenpressungen im allgemeinen Setzungen um 1 cm und Setzungsdifferenzen um 0,5 cm zu erwarten, sofern nicht extrem hohe Belastungen bzw. Belastungsunterschiede auftreten.

Genauere Angaben über Setzungen und Setzungsdifferenzen für den Neubau der geplanten Industriehalle können erst gemacht werden, wenn uns detaillierte Fundamentpläne mit Lastangaben zur Verfügung gestellt werden.

7. Ausbildung der Erdgeschoßfußböden

Da zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens noch keine verbindlichen Angaben über die Höhenlage des Erdgeschoßfußbodens bekannt waren, ist davon auszugehen, daß die Fußböden voraussichtlich im Tallehm und im Tal-sand zu liegen kommen. Für die Auflagerung der Fußböden sind die anstehenden Böden dann geeignet, wenn an die Ebenmäßigkeit und Rissefreiheit des Fußbodens keine hohen Anforderungen gestellt werden.

Falls beim Baugrubenaushub für die Erdgeschoßfußböden in planmäßiger Tiefe bindige Böden in weicher Konsistenz angetroffen werden, sollten diese ausgehoben und durch eine Kiessandschicht ersetzt werden.

Falls höhere Anforderungen an den Erdgeschoßfußboden gestellt werden, besteht die Möglichkeit, die für die Auflagerung des Fußbodens wenig geeigneten Bodenarten (Tallehm u. Talsand) bis zu den anstehenden quartären Kiessanden auszuheben und durch gut verdichtbares Material (Kiessand, Schotter, Siebschutt o.ä.) zu ersetzen, das den Bodengruppen GW oder GU nach DIN 18196 entsprechen und keine Steine mit Durchmessern über 100 mm aufweisen sollte.

Das Austauschmaterial ist lagenweise einzubringen und in jeder Lage auf nachweislich mindestens 100 % der einfachen Proctordichte zu verdichten. Die Höhe der Schüttlagen richtet sich nach dem zum Einsatz kommenden Verdichtungsgerät, sollte aber 0,4 m nicht überschreiten.

8. Schutz des Bauwerkes vor Durchfeuchtung

Da die Erdgeschoßfußbodensohle vermutlich etwa im Bereich der derzeitigen Geländeoberkante liegen dürfte, ist eine Beeinträchtigung des Gebäudes durch das Grundwasser nicht zu erwarten.

Zum Schutz des Bauwerkes vor Durchfeuchtung genügen somit Maßnahmen gegen normale Bodenfeuchtigkeit gemäß DIN 4117. Hierzu gehört auch die Anordnung einer kapillarbrechenden Schicht (grobkörnige Schüttung) unter den Fußböden von mindestens 0,15 m Dicke. Diese Maßnahme sollte auch dann vorgesehen werden, wenn der Fußboden auf dem anstehenden Tal- kies aufgelagert wird, da wegen des hohen Sandanteiles im Kies auch hier ein kapillares Aufsteigen des Wassers nicht ausgeschlossen werden kann.

9. Bauausführung

9.1. Bodenklassen

Nach den Aufschlußergebnissen sind die hier anstehenden Böden nach DIN 18300 in folgende Bodenklassen einzustufen:

Tabelle 4

Geologische Schichtbezeichnung	Bodenklasse
Oberböden	1
Tallehm	4
Talsand	3, 4
Talkies	3

9.2. Hinweise für die Erdarbeiten

Die Tallehme weichen bei Zutritt von Wasser und beim Befahren mit Baustellengeräten und Baustellenfahrzeugen rasch und tiefgründig auf. Auch die schluffigen Talsande können bei Wasserzutritt ihre sonst relativ günstigen bodenmechanischen Eigenschaften ungünstig verändern.

Wir empfehlen daher, bei ungünstiger Witterung den Aushub mit stehendem Gerät durchzuführen, ggf. ist eine Stabilisierung des Untergrundes oder örtlich ein Bodenaustausch durch Kiessand vorzunehmen.

Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß die o.g. Böden (Tallehme und Talsande) als frostempfindlich zu bezeichnen sind.

10. Schlußbemerkungen

Das vorliegende Baugrundgutachten beschreibt die durch die Bodenaufschlüsse festgestellten Bodenverhältnisse in geologischer und bodenmechanischer Hinsicht. Die Aussagen beziehen sich auf den uns zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens bekannten Planungsstand.

Sollten sich im Zuge der weiteren Planung noch Änderungen oder bei der Ausführung noch weitere Fragen bodenmechanischer oder gründungstechnischer Hinsicht ergeben, bitten wir unser Baugrundinstitut zur weiteren Beratung heranzuziehen.

Günzburg, den 19. November 1982
(82676 - zi - j)

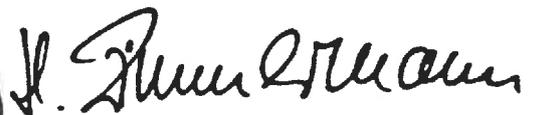
Institutsleiter:



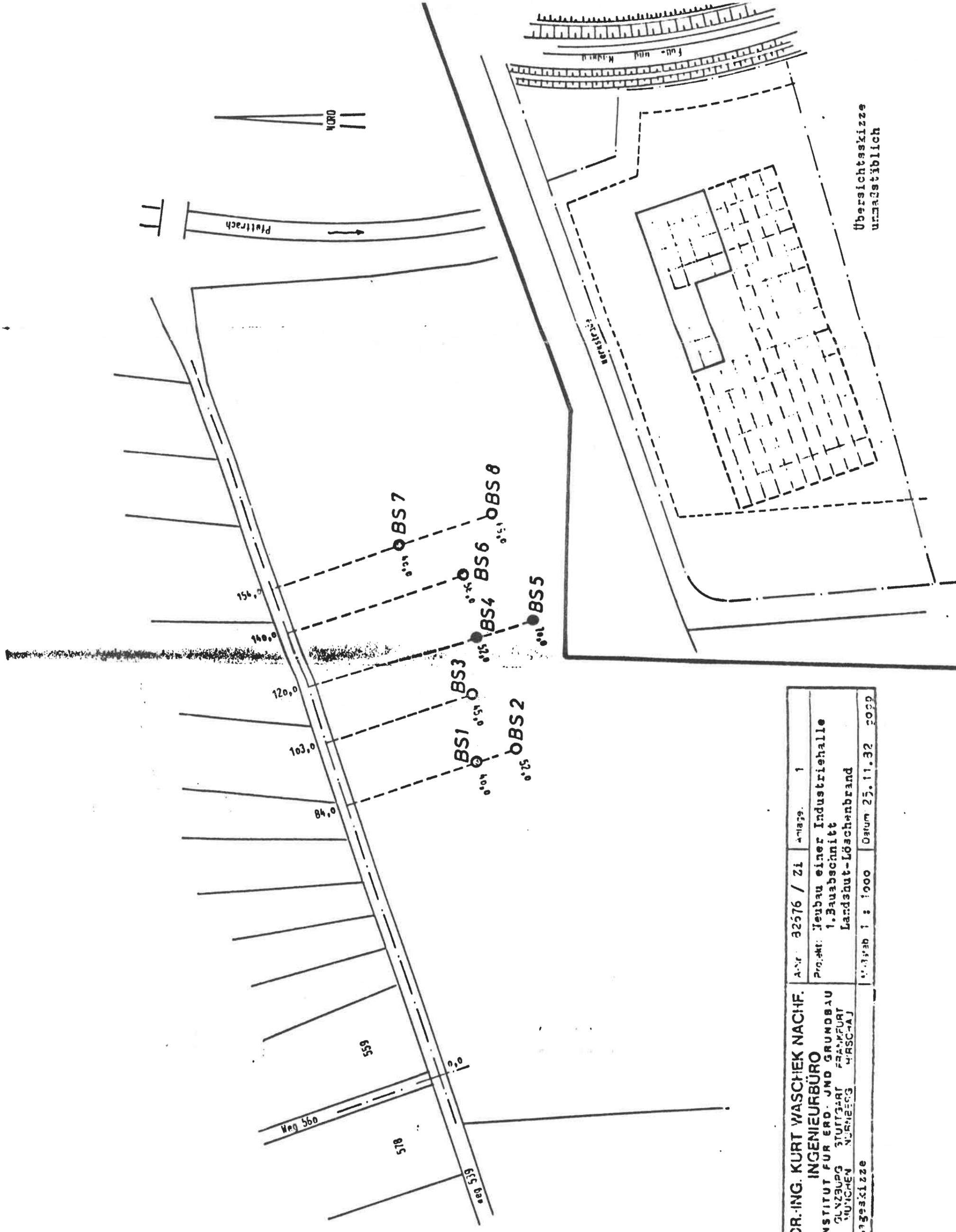
Dr.-Ing. Ranke



Sachbearbeiter:

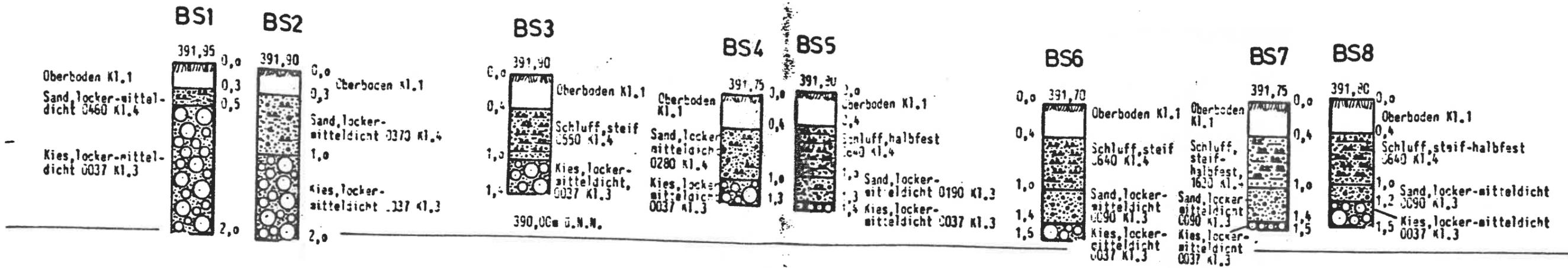


Zimmermann, Dipl.-Ing.



DR.-ING. KURT WASCHKE NACHF.	Arch. 32576 / Z1	Anlage 1
INGENIEURBÜRO	Projekt: Neubau einer Industriehalle	
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU	1. Bauabschnitt	
ULZBURG STUTTGART	Landshut-Löschbrand	
MÜNCHEN		
WÜRZBURG		
WÜRSCHE		
Lageskizze	Verf. ab 1 : 1000	Datum 25.11.32

Umsatzstiblich
Übersichtsskizze



ERKLÄRUNG:

- Talleh
- Talsand
- Talkies

DR.-ING. KURT WASCHKE NACHF. INGENIEURBÜRO INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU GUNZBURG STUTTGART FRANKFURT MÜNCHEN NÜRNBERG WIPSCHAU	Nr. 82676/Z1	Anlage: 2
	Projekt Neubau einer Industriehalle 1. Bauabschnitt Landshut-Löschenbrunn	
Profilzeichnungen	Maßstab d.H. 1:50	Datum 25.11.32/Eh

Projekt: Neubau einer Industriehalle
 1. Bauabschnitt
 in Landshut-Lüschensbrand

Auftraggeber bzw. Bauherr:
 Hitachi Semiconductor Europe

Anzahl und Art der Bodenaufschlüsse	Gerät	Einsatzführer
8 Bohrsondierungen	Wittesonde	Vogele

Bodenproben übergeben am: 10.11.1982 an: Dr.-Ing.K.Waschke Nachf.Ing.-Büro, Günzburg

22 Stück Dosen/Gläser (D/G)° Stück Eimerproben (E) Stück Beutelp Proben (B) Stück Sonderproben (SP)	Stück Wachsterne (WK) Stück Kernproben (KP) Stück Kernbehälter mit je m Stück Kernbehälter mit je m
--	--

Ausgangspunkt der Höhenmessung: HFP Bahnbrücke westliches Widerlager 1,10 m von Westseite,
 0,10 m unter OK Abdeckplatte, km 74.444 der Strecke München-Landshut mit 393.312 m über NN

Bodenaufschlüsse			Bodenaufschlüsse			Grundwasserbeobachtungsrohre						
Aufschluß Nr.	Ansatzpunkt bezogen auf NNA/Vergl.H.°)	Endtiefe m	Aufschluß Nr.	Ansatzpunkt bezogen auf NN/Vergl.H.°)	Endtiefe m	Rohr Nr.	OK Rohr bezogen auf NN/Vergl.H.°)	Rohr-Ø NW (mm)	Länge Aufsatzrohr Stahl(m)	Länge Aufsatzrohr PVC (m)	Länge Filterrohr PVC (m)	Länge Sumpfrohr PVC m
1	391,95	2,00										
2	391,90	2,00										
3	391,90	1,40										
4	391,75	1,30										
5	391,80	1,40										
6	391,70	1,60										
7	391,75	1,50										
8	391,80	1,50										

Erklärung zu den Schichtenverzeichnissen nach DIN 4022

<u>zu Spalte 2a</u> Kalkgehalt o = kalkfrei + = kalkhaltig ++ = stark kalkhaltig	<u>zu Spalte 4b</u> Kornkennziffern 0126 + Steine = weniger als 5% Ton rund 10% Schluff rund 20% Sand rund 60% Kies + rund 10% Steine org = organische Bestandteile 0090 = rund 100% Sand	<u>zu Spalte 5b</u> Kornform RK = Rundkorn, kugelig, kubisch RP = Rundkorn, plattig, flach (nicht scharfkantig) RL = Rundkorn, länglich (nicht scharfkantig) SK = scharfkantig, kubisch SP = scharfkantig, plattig SL = scharfkantig, länglich
<u>zu Spalte 2h</u> Bodengruppe nach DIN 18196		
<u>zu Spalte 6b</u> Bodenklasse nach DIN 18300 Ziffer 2		Bemerkungen:

*) Nichtzutreffendes bitte streichen

1 Br 1
7.80

INGENIEURBÜRO
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU
 GÜNZBURG STUTTGART FRANKFURT
 MÜNCHEN NÜRNBERG HIRSCHAU

Projekt: **Neubau einer Industriehalle**
 1. Bauabschnitt
 in Landshut-Löchenbrand

Bodenaufschluß-Nr.: 1	Aufschlußart	von m	bis m	Ø mm	verrohrt bis
Durchführungszeit: 9.11.1982		Bohrsondierung	0,00 1,00	1,00 2,00	

Topograph. Karte i.M. 1:25000 Nr.: _____ Name des Kartenblattes: _____
 Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: _____ Hoch: _____

Höhe des Ansatzpunktes zu NN/Vergl.-Höhe*) 391,95 m
 Wasser erreicht am: _____ bei: _____ m Tiefe unter Ansatzpunkt = _____ m ü. NN/Vergl.-Höhe*)
 Wasserspiegelveränderungen: _____

a Mächtigkeit in m	a1 Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	a2 Ergänzende Bemerkung						a Art	a Untersuchungs-Nr.	a Tiefe in m (Unter-kante)
b Bis...m unter Ansatzpunkt	b Lagerung bzw. Konsistenz	c Bohrbarkeit	d Farbe		f Geolog. Bezeichnung	g Kalk-gehalt	b Kornkennziffer	b Kornform	b DIN 18300
	f Ortsübliche Bezeichnung	h Gruppe	i	g					
1	2					3	4	5	6
0,30	Oberboden					feucht	D		0,20
0,30	steif		dunkelbraun					1	
0,20	Sand, stark schluffig					schwach feucht	D		0,35
0,50	locker-mitteldicht		weißgrau						
		Talsand	SÜ			0460		4	
1,50	Kies, stark sandig					schwach feucht	D		1,00 1,80
2,00	locker-mitteldicht		hellgrau						
		Talkies	GW			0037	RK	3	

Aufschlußtiefe 2,00 m unter Ansatzpunkt = 389,95 m ü. NN/Vergl.-Höhe*)
 *) Nichtzutreffendes bitte streichen *) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

1bl i
7.80

INGENIEURBÜRO
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU
 GONZBURG STUTTGART FRANKFURT
 MÜNCHEN NÖRNBERG HIRSCHAU

Anlage: 3.3
 Projekt: Neubau einer Industriehalle
 1. Bauabschnitt
 in Landshut-Lütschenbrand

Bodenaufschluß-Nr.: 2	Aufschlußart	von m	bis m	Ø mm	verrohrt bis
Durchführungszeit: 9.11.1982		0,00	1,00	80	
	Bohrsondierung	1,00	2,00	60	

Topograph. Karte i. M. 1:25000 Nr.: Name des Kartenblattes:
 Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:

Höhe des Ansatzpunktes zu NN/Vergl.-Höhe: 391,90 m
 Wasser erreicht am: bei: m Tiefe unter Ansatzpunkt = m ü. NN/Vergl.-Höhe
 Wasserspiegelveränderungen:

a Mächtigkeit in m	b1 Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkz.wechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben			
	b2 Ergänzende Bemerkung						a Art	a Untersuchungs-Nr.	a Tiefe in m (Unter-kante)	
b Bis...m unter Ansatzpunkt	b Lagerung bzw. Konsistenz	c Bohrbarkeit	d Farbe		g Geolog. Bezeichnung	h Gruppe	i Kalk-gehalt	b Korn-kennziffer	b Korn-form	b DIN 18300
1	f Ortsübliche Bezeichnung							3	4	5
0,30	Oberboden, stark schluffig, tonig, sandig Wurzelreste					feucht	D			0,20
0,30	steif		dunkelbraun			OH				1
0,70	Sand, stark schluffig					schwach feucht	D			0,80
1,00	locker-mitteldicht		weißgrau		Talsand	SÜ	0370			4
1,00	Kies, stark sandig					schwach feucht				
2,00	locker-mitteldicht		graubraun		Talkies	GW	0037	RK		3

Aufschlußtiefe 2,00 m unter Ansatzpunkt = 389,90 m ü. NN/Vergl.-Höhe
 *) Nichtzutreffendes bitte streichen *) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

1br:
7.80

DR.-ING. RUDI WÄSCHER NACHF.
INGENIEURBÜRO
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU
GÜNZBURG STUTTGART FRANKFURT
MÜNCHEN NÜRNBERG HIRSCHAU

A-Nr.: 526/6

Anlage: 3.4

Projekt: Neubau einer Industriehalle
1. Bauabschnitt
in Landshut-Löschenbrand

Bodenaufschluß-Nr.: 3

Durchführungszeit: 9.11.1982

Aufschlußart

Bohrsondierung

von m

0,00

bis m

1,40

Ø mm

80

verrohrt bis

Topograph. Karte i.M. 1:25000

Gitterwerte des Bohrpunktes:

Nr.:

Rechts:

Name des Kartenblattes:

Hoch:

Höhe des Ansatzpunktes zu NN/Vergl.-Höhe*) 391,90 m

Wasser erreicht am:

bei:

m Tiefe unter Ansatzpunkt =

m ü. NN/Vergl.-Höhe*)

Wasserspiegelveränderungen:

a Mächtigkeit in m	1 Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodenässe, Bohrwerkzeug, Werkz.wechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben			
	2 Ergänzende Bemerkung **)						a Art	a Untersuchungs-Nr.	a Tiefe in m (Unter-kante)	
b Bis...m unter Ansatzpunkt	b Lagerung bzw. Konsistenz	c Bohrbarkeit	d Farbe		g Geolog. Bezeichnung**)	h Gruppe**)	i Kalk-gehalt	b Korn-kennziffer	b Korn-form	b DIN**)
	f Ortsübliche Bezeichnung									
1	2					3	4	5	6	
0,40	Oberboden					feucht				
0,40			dunkelbraun							
			OH							
0,60	Schluff, stark sandig					schwach feucht	D			0,80
1,00	steif		weißgrau							
		Tallehm	UL				o55o			4
0,40	Kies, stark sandig					schwach feucht	D			1,30
1,40	locker-mitteldicht		graubraun							
		Talkies	GW				oo37	RK		3

Aufschlußtiefe 1,40

m unter Ansatzpunkt =

390,50

m ü. NN/Vergl.-Höhe*)

*) Nichtzutreffendes bitte streichen

**) Eintragung nimmt der Wissenschaftler vor

1bl 7.80

INGENIEURBÜRO
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU
 GONZBURG STUTTGART FRANKFURT
 MÜNCHEN NÜRNBERG HIRSCHAU

A-Nr. 82070 | Anlage: 3.5

Projekt: Neubau einer Industriehalle
 1. Bauabschnitt
 in Landshut-Löschenbrand

Bodenaufschluß-Nr.: 4	Aufschlußart Bohrsondierung	von m	bis m	Ø mm	verrohrt bis
Durchführungszeit: 9.11.1982		0,00	1,00	80	

Topograph. Karte i. M. 1:25000 Nr.: _____ Name des Kartenblattes: _____
 Gitterwerte des Bohrpunktes: _____ Rechts: _____ Hoch: _____

Höhe des Ansatzpunktes zu NN/Vergl.-Höhe*) 391,75 m
 Wasser erreicht am: _____ bei: _____ m Tiefe unter Ansatzpunkt = _____ m ü. NN/Vergl.-Höhe*)
 Wasserspiegelveränderungen: _____

a Mächtigkeit in m	b1 Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkz.wechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben			
	b2 Ergänzende Bemerkung						a Art	a Untersuchungs-Nr.	a Tiefe in m (Unter-kante)	
b Bis...m unter Ansatzpunkt	b Lagerung bzw. Konsistenz	c Bohrbarkeit	d Farbe		f Geolog. Bezeichnung**)	g Gruppe**)	h Kalk-gehalt	b Korn-kennziffer	b Korn-form	b DIN**) 18300
	f Ortsübliche Bezeichnung									
1	2					3	4	5	6	
0,40	Oberboden					feucht				
0,40			dunkelbraun							1
0,60	Sand, stark schluffig					schwach feucht				0,80
1,00	locker-mitteldicht		hellgrau							
		Talsand	SÜ				o280			4
0,30	Kies, stark sandig					schwach feucht				1,20
1,30	locker-mitteldicht		hellgrau							
		Talkies	GW				oo37	RK		3

Aufschlußtiefe 1,30 m unter Ansatzpunkt = 390,45 m ü. NN/Vergl.-Höhe*)
 *) Nichtzutreffendes bitte streichen *) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

1bt i
7.80

INGENIEURBÜRO
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU
 GÜNZBURG STUTTGART FRANKFURT
 MÜNCHEN NÜRNBERG HIRSCHAU

Anlage: 3.6
 Projekt: Neubau einer Industriehalle
 1. Bauabschnitt
 in Landshut-Löschenbrand

Bodenaufschluß-Nr.: 5	Aufschlußart	von m	bis m	Ø mm	verrohrt bis
Durchführungszeit: 10.11.1982		Bohrsondierung	0,00 1,00	1,00 1,40	80 60

Topograph. Karte i.M. 1:25000 Nr.: Name des Kartenblattes:
 Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:

Höhe des Ansatzpunktes zu NN/Vergl.-Höhe*) 391,80 m
 Wasser erreicht am: bei: m Tiefe unter Ansatzpunkt = m G. NN/Vergl.-Höhe*)
 Wasserspiegelveränderungen:

a Mächtigkeit in m	a1 Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkz.wechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben				
	a2 Ergänzende Bemerkung						a Art	a Untersuchungs-Nr.	a Tiefe in m (Unter-kante)		
b Sis.....m unter Ansatzpunkt	b Lagerung bzw. Konsistenz	c Bohrbarkeit	d Farbe		f Ortsübliche Bezeichnung	g Geolog. Bezeichnung	h Grupp	i Kalk-gehalt	b Korn-kennziffer	b Korn-form	b DIN 18300
	1	2	3	4							
0,40	Oberboden					feucht					
0,40			dunkelbraun								
			OH							1	
0,60	Schluff, stark sandig					schwach feucht	D			0,50	
1,00	halbfest		hellbraun								
		Tallehm	UL				0640			4	
0,30	Sand, schwach schluffig					schwach feucht	D			1,20	
1,30	locker-mitteldicht		hellgrau								
		Talsand	SU				0190			3	
0,10	Kies, stark sandig					schwach feucht	D			1,40	
1,40	locker-mitteldicht		grau								
		Talkies	GW				0037	RK		3	

Aufschlußtiefe 1,40 m unter Ansatzpunkt = 390,40 m G. NN/Vergl.-Höhe*)

*) Nichtzutreffendes bitte streichen *) Entrohung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Bodenaufschluß-Nr.: 6	Aufschlußart Bohrsondierung	von m 0,00	bis m 1,00	Ø mm 80	verrohrt bis 60
Durchführungszeit: 10.11.1982		1,00	1,60	60	

Topograph. Karte i. M. 1:25000 | Nr.: | Name des Kartenblattes:
Gitterwerte des Bohrpunktes: | Rechts: | Hoch:

Höhe des Ansatzpunktes zu NN/Vergl.-Höhe*) 391,70 m
Wasser erreicht am: | bei: | m Tiefe unter Ansatzpunkt = | m & NN/Vergl.-Höhe*)
Wasserspiegelveränderungen:

a Mächtigkeit in m	a1 Benennung und Beschreibung der Schicht				Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkz.wechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	a2 Ergänzende Bemerkung					a Art	a Untersuchungs-Nr.	a Tiefe in m (Unter-kante)
b Bis...m unter Ansatzpunkt	b Lagerung bzw. Konsistenz	c Bohrbarkeit	d Farbe		b Kornkennziffer	b Kornform	b DIN 18300	
	f Ortsübliche Bezeichnung	g Geolog. Bezeichnung	h Gruppe	e Kalkgehalt				
1	2				3	4	5	6
0,40	Oberboden				feucht			
0,40			dunkelbraun					1
			OH					
0,60	Schluff, stark sandig				schwach feucht	D		0,50
1,00	steif		hellbraun					
		Tallehm	UL		0640		4	
0,40	Sand				schwach feucht	D		1,30
1,40	locker-mitteldicht		weißgrau					
		Talsand	SE		0090		3	
0,20	Kies, stark sandig				schwach feucht	D		1,60
1,60	locker-mitteldicht		grau					
		Talkies	GW		0037	RK	3	

Aufschlußtiefe 1,60 m unter Ansatzpunkt = 390,10 m & NN/Vergl.-Höhe*)
*) Nichtzutreffendes bitte streichen | **) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

1br i
7.80

DR.-ING. KURT WÄSCHER NACHF.
INGENIEURBÜRO
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU
GÜNZBURG STUTTGART FRANKFURT
MÜNCHEN NÜRNBERG HIRSCHAU

A-Nr.: 0.070 Anlage: J. 6
Projekt: Neubau einer Industriehalle
1. Bauabschnitt
in Landshut-Lüschchenbrand

Bodenaufschluß-Nr.: 7	Aufschlußart	von m	bis m	Ø mm	verrohrt bis
Durchführungszeit: 10.11.1982		Bohrsondierung	0,00 1,00	1,00 1,50	80 60

Topograph. Karte i. M. 1:25000 Nr.: Name des Kartenblattes:
Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:
Höhe des Ansatzpunktes zu NN (Vergl. Höhe) 391,75 m
Wasser erreicht am: bei: m Tiefe unter Ansatzpunkt = m ü. NN/Vergl.-Höhe*)
Wasserspiegelveränderungen:

a Mächtigkeit in m	b1 Benennung und Beschreibung der Schicht		feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges			Entnommene Bodenproben		
	b2 Ergänzende Bemerkung					a Art	a Untersuchungs-Nr.	a Tiefe in m (Unter-kante)
b Bis...m unter Ansatzpunkt	b Lagerung bzw. Konsistenz	c Bohrbarkeit	d Farbe	h Gruppe	k Kalk-gehalt	b Korn-kennziffer	b Korn-form	b DIN 18300
	f Ortsübliche Bezeichnung	g Geolog. Bezeichnung	h			i		
1	2		3			4	5	6
0,40	Oberboden		feucht					
0,40			dunkelbraun					
			OH					1
0,60	Schluff, schwach tonig, stark sandig		schwach feucht			D		0,70
1,00	steif-halbfest		hellbraun					
		Tallehm	TL			1630		4
0,40	Sand		schwach feucht			D		1,30
1,40	locker-mitteldicht		weißgrau					
		Talsand	SE			0090		3
0,10	Kies, stark sandig		schwach feucht			D		1,50
1,50	locker-mitteldicht		grau					
		Talkies	CW			0037	RK	3

Aufschlußtiefe 1,50 m unter Ansatzpunkt = 390,25 m ü. NN/Vergl.-Höhe
*) Nichtzutreffendes bitte streichen *) Eintragung nimmt die weitest-... an

1br i
7.80

INGENIEURBÜRO
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU
 GÜNZBURG STUTTGART FRANKFURT
 MÜNCHEN NÜRNBERG HIRSCHAU

A-Nr.: 0-070 | Anlage: 3.9
Projekt: Neubau einer Industriehalle
 1. Bauabschnitt
 in Landshut-Löschenbrand

Bodenaufschluß-Nr.: 8	Aufschlußart Bohrsondierung	von m	bis m	Ø mm	verrohrt bis
Durchführungszeit: 10.11.1982		0,00	1,00	80	

Topograph. Karte i. M. 1:25000 Nr.: Name des Kartenblattes:
 Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:

Höhe des Ansatzpunktes zu NN/Vergl.-Höhe*) 391,80 m
 Wasser erreicht am: bei: m Tiefe unter Ansatzpunkt = m ü. NN/Vergl.-Höhe*)
 Wasserspiegelveränderungen:

a Mächtigkeit in m	a1 Benennung und Beschreibung der Schicht					Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	a2 Ergänzende Bemerkung						a Art	a Untersuchungs-Nr.	a Tiefe in m (Unter-kante)
b Bis...m unter Ansatzpunkt	b Lagerung bzw. Konsistenz	c Bohrbarkeit	d Farbe		e Kalk-gehalt	b Korn-kennziffer	b Korn-form	b DIN 18300	
	f Ortsübliche Bezeichnung	g Geolog. Bezeichnung	h Gruppe						
1	2					3	4	5	6
0,40	Oberboden					feucht			
0,40			dunkelbraun						1
			OH						
0,60	Schluff, stark sandig					schwach feucht	D		0,70
1,00	steif-halbfest		hellbraun						
		Tallehm	UL			0640		4	
0,20	Sand					schwach feucht	D		1,10
1,20	locker-mitteldicht		weißgrau						
		Talsand	SE			0090		3	
0,30	Kies, stark sandig					schwach feucht	D		1,40
1,50	locker-mitteldicht		hellgrau						
		Talkies	GW			0037	RK	3	

Aufschlußtiefe 1,50 m unter Ansatzpunkt = 390,30 m ü. NN/Vergl.-Höhe*)
 *) Nichtzutreffendes bitte streichen *) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor