

Institut für Hydrogeologie
und Umweltgeologie
Baugrunduntersuchungen



BWU · Dettinger Straße 146 · 73230 Kirchheim u. Teck

Stadt Ulm
A.Rezek
Hauptabteilung Stadtplanung,
Umwelt und Baurecht
Münchner Straße 2

89073 Ulm

A.Rezek@ulm.de

Dipl.-Geol. Wolfram Hammer

Dr. Joachim Hönig
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Erdbau,
Grundbau und Bodenmechanik

Dr. Marius Schünke
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Hydrogeologie
(Boden- und Grundwasserschäden)

Unsere Zeichen
hö-sk
e-mail: j.hoenig@bwu.de

Datum
28.01.2013

Wohnbebauung Clarissenstraße/Klingensteiner Straße in 89081 Ulm-Söflingen

- **Stellungnahme zum Geotechnischen Untersuchungsbericht des Geo Büros Ulm GmbH vom 18.01.13**

Projekt-Nr. 2-13-009-01-hö

Stellungnahme

1 Vorbemerkungen

Die Grundstücksgesellschaft Ulm GmbH & Co KG beabsichtigt auf dem Grundstück Clarissenstraße/Klingensteiner Straße den Bau einer Wohnanlage bestehend aus vier Einzelgebäuden mit Tiefgarage und drei Wohnblöcken ebenfalls mit Tiefgarage.

Nachdem bei der Bürgerbeteiligung zum Bebauungsplanverfahren Einsprüche und Bedenken hinsichtlich befürchteter negativer Auswirkungen auf die Bestandsgebäude der Nachbarschaft auftraten, wurde das Geo Büro Ulm vom Bauträger beauftragt, eine Stellungnahme zu den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen und zur geplanten Bebauung auszuarbeiten. Diese Stellungnahme ist mit dem 19.12.2012 datiert. Nach einer Besprechung bei der Stadt Ulm wurde der Auftrag dahingehend erweitert, ergänzende Baugrunduntersuchungen vorzunehmen.

Alle Ergebnisse sind in dem baugrundtechnischen Untersuchungsbericht vom 18.01.2013 zusammengefasst.

Mit Schreiben (Fax.) vom 09.01.2013 wurde unser Haus von der Stadt Ulm auf Grundlage unseres Angebots Nr. B 2-13-005 vom 09.01.2013 beauftragt, eine Stellungnahme zu den Berichten der Geo Büros Ulm auszuarbeiten.

Zur beauftragten Stellungnahme wurden uns vom Geo Büro Ulm folgende Unterlagen freundlicherweise zur Verfügung gestellt:

- Stellungnahme Baugrund und Grundwasser vom 19.12.2012
- Baugrundtechnischer Untersuchungsbericht vom 18.01.2013
- Planunterlagen Neubau: Schnitt Ost-West, Schnitt Nord-Süd, Grundriss UG, Grundriss EG und ein Lageplan

2 Ortstermin am 22.01.2013

Am 22.01.2013 wurde das geplante Baugelände vom Unterzeichner begangen und die Nachbargrundstücke entlang der Clarissenstraße, Klingensteiner Straße und der Meinlohstraße hinsichtlich vorhandener Risse an den Außenfassaden betrachtet (keine Beweissicherung).

Mit Ausnahme des Autohauses Kreißer, Clarissenstraße 2, besteht die unmittelbare Bebauung aus meist älteren Wohngebäuden. Einige der Hausfassaden sind augenscheinlich in jüngerer Zeit saniert bzw. erneuert worden.

Gemessen am gehobenerem Alter der Bebauung und den mäßigen Untergrundverhältnissen waren verhältnismäßig wenige Risse an den Fassaden sichtbar (ohne Wertung der Ursachen der Rissebildung).

Bei älteren unterkellerten Gebäuden fiel auf, dass die Untergeschosse nicht komplett im Erdreich stecken und die Kellerdecken mindestens 1 m über Gelände liegen. Das Baugelände selbst ist Brachland. Im Südwesten stehen zwei Bauruinen (Rohbauten eines Doppelhauses und einer Doppelhaushälfte), die im Lageplan des Untersuchungsberichtes des Geo Büros Ulm als Haus 9, 10 und 12 bezeichnet sind.

Nachfolgende Fotos vom Ortstermin vermitteln einen Eindruck des Baugeländes und der unmittelbaren Nachbarbebauung.

Gebäude Nr. 53

Gebäude Klingensteiner Straße 57



Bild 1: Blick von Nordosten (Klingensteiner Straße) in das Baugelände

Bilder 2 – 8 Baugelände



Bild 2

Autohaus Kreißer, Clarissenstraße 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5: Gebäude „Haus Nr. 7“

Bauruinen „Häuser Nr. 9, 10, 12“



Bild 6



Bild 7

**Garagen auf dem nördlichen Nachbargrundstück
Klingensteiner Straße 61, nordöstlich „Haus 7“**



Bild 8



Bild 9: Clarissenstraße

VW-Autohaus Kreißer Clarissenstraße 2



Bild 10: Meinlohstraße, Blick von Norden



Bild 11: Meinlohstraße, Blick von Süden



**Bild 12: Risse an der Nordostfassade
Haus Meinlohstraße 19**



**Bild 13: Risse an der Nordostfassade
Haus Meinlohstraße 19**



**Bild 14: Garage Rückseite
Haus Meinlohstraße 19**



Bild 15 + 16:

**Riss an der Trennfuge Altbau/Neubau
Haus Meinlohstraße 15/17**



Bild 16



Bild 17: Gebäude Klingensteiner Straße 57

Decke Untergeschoss höher als das Gelände



Bild 18: Riss an der Südfassade Haus Klingensteiner Straße 57

3 Baugrundtechnischer Untersuchungsbericht Geo Büro Ulm

Zu den Abschnitten 1, 5.2.2, 5.2.3, 6 und 9 wird nicht Stellung bezogen, da sie für das beauftragte Thema nicht bedeutend sind.

Zu Abschnitt 2:

Der Tiefgaragenfußboden liegt laut Planunterlagen bei 481,30 mNN ($\hat{=}$ - 2,70; \pm 0,00 = 484,00 mNN), die Baugrubensohle etwa bei 481,00 mNN. Die Geländehöhen des Baugeländes im Bereich der Bohrungen B 1, RKS 11 und RKS 13 zwischen 482,70 mNN (B 1) und 483,43 mNN (RKS 13).

Daraus resultiert eine planmäßige Baugrubentiefe von ca. 1,70 m bis 2,50 m (ohne möglichen Bodenaustausch).

Zu Abschnitt 3:

Die Garagen Klingensteiner Straße 59 und 61, das Gebäude Clarissenstraße 2 (Autohaus Kreißer incl. Mauer, Gebäude Clarissenstraße 10/6 („Haus 7“) und die Tiefgarage Haus Meinlohstraße 15 reichen nahe oder direkt an die Tiefgarage heran, so dass dort die Baugrube nicht frei geböscht werden kann. Sollte aus Platzgründen die Herstellung eines Verbaus nicht möglich sein, sind die Fundamente der erwähnten Bauwerke zu unterfangen. Der Geltungsbereich der DIN 4123 ist dabei zu beachten. Sollten auf der planmäßigen Unterfangungssohle keine tragfähigen Schichten anstehen, d. h. eine Konsistenz schlechter als steif besitzen oder Torf vorliegen, sind Sondermaßnahmen erforderlich, die mit dem Baugrundgutachter abzustimmen sind. Dasselbe gilt, wenn der Geltungsbereich der DIN 4123 überschritten wird.

Zu Abschnitt 4:

Dem baugrundtechnischen Untersuchungsbericht liegen die Bohrungen B 1, BK 2, RKS 11 und RKS 13 sowie die Bohrungen RKS 1 – 4 entlang der Meinlohstraße als sogenannte direkte Aufschlüsse im Sinne der DIN EN 1997-2 und den nationalen Richtlinien (früher DIN 4020) zu Grunde. Als indirekte Aufschlüsse liegen Rammprotokolle der duktilen Gusspfähle der Gründung für die Gebäude „Haus 7, 9, 10 und 12“ sowie die Rammsondierung DPH 1 bei der Tiefgarage Haus Meinlohstraße 15 vor.

Nach EC 7 bzw. DIN EN 1997-1, die seit 01.07.2012 bauaufsichtlich eingeführt und damit verbindlich sind, gilt nach den Baugrundverhältnisse für geotechnische Untersuchungen und für die Baumaßnahme die Geotechnische Kategorie 3.

Gemessen an dieser höchsten geotechnischen Kategorie wird empfohlen, vor Baubeginn die seitherigen Aufschlüsse durch mindestens drei weitere Aufschlussbohrungen bis mindestens 11 m Tiefe und mindestens 3 m in den tragfähigen Kies herzustellen. Ferner wird empfohlen, diese Bohrungen oberhalb der Blauschotter als Grundwassermessstellen ($DN \geq 1,25''$) auszubauen, um bis zum Baubeginn Messungen der Grundwasserstände (Eingrenzung des Grundwasserschwankungsbereiches) zu ermöglichen. Zwei der Bohrungen sind in der Westecke und Nordecke (zwischen BK 2 und „Haus 7“), eine Bohrung an der Südostgrenze zwischen B 1 und RKS 11 abzuteufen.

Zu Abschnitt 5:

Zur näheren Eingrenzung der möglichen Grundwasserspiegelschwankungen bzw. zur Klärung, ob in der Baugrube Grund- oder Schichtwasser anfallen könnte und abgepumpt werden müsste, dient der erwähnte Ausbau der Ergänzungsbohrung zu Grundwassermessstellen und Wasserspiegelmessungen bis zum Baubeginn. Ein Bemessungswasserspiegel ist festzulegen. Gegebenenfalls ist ein Wasserrechtsverfahren gemäß Wasserhaushaltsgesetz der Bundesrepublik Deutschland und Wassergesetz Baden Württemberg einzuleiten. Eine chemische Analyse des Grundwassers auf betonangreifende Stoffe nach DIN 4030 wird empfohlen.

Zu Abschnitt 7:

Aufgrund der unzureichenden Tragfähigkeit der Talablagerungen aus Torf, Tuffsand, Tonen und Schluffen ist eine Tiefgründung in den Kiesen (Blauschotter), in den Schichten der Unteren Süßwassermolasse oder im Weißjurakalkstein erforderlich. Für Tiefgründungen in der Molasse oder im Jura würden die Tiefen der seitherigen Bohraufschlüsse aber nicht ausreichen.

Die im baugrundtechnischen Untersuchungsbericht empfohlene Gründung in den Blauschottern mittels duktilen Gusspfählen ist ein geeignetes Verfahren, sofern aus statischen oder wirtschaftlichen Gründen nichts dagegen spricht.

Schädliche Auswirkungen auf die Nachbarbebauung, z. B. aufgrund von Erschütterungen werden ausgeschlossen. **Dennoch werden Erschütterungsmessungen empfohlen, um schädliche Auswirkungen sicher ausschließen zu können.**

Andere Tiefgründungsvarianten ohne Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit wären Bohrpfähle oder Betonpfeiler (Brunnengründung). Von Ortbetonrammpfählen wie z. B. Franki-Pfählen und Baugrundverbesserungsmaßnahmen wie Rüttelstopfverdichtung wird abgeraten.

Grundsätzlich ist auf eine ausreichende Planumsbefestigung beim Einsatz schwerer Baufahrzeuge zu achten.

Es wird empfohlen, grundsätzlich keine Dränagen zu verlegen und erdeinbindende Außenwände und die UG-/TG-Fußböden druckwasserdicht auszubilden.

Zu Abschnitt 8:

Bei der Wahl der Verbaumaßnahmen ist auch der Bemessungswasserspiegel zu berücksichtigen. Ansonsten wird auf Seite 12 der Stellungnahme („zu Abschnitt 3“) verwiesen. Es wird empfohlen, den Aushub der Baugrube von außerhalb vorzunehmen, um das Planum, welches zumindest teilweise aus Torf besteht nicht unnötig zu (zer)stören.

Größere Wasserhaltungen, die eine Grundwasserabsenkung während der Bauzeit darstellen, sind zu vermeiden.

Grundsätzlich ist vor Baubeginn eine Beweissicherung an den Nachbargebäuden erforderlich.

Schlussbemerkung:

Bei Fragen oder Unklarheiten zur vorliegenden Stellungnahme steht der Unterzeichner zur Klärung gerne zur Verfügung.

Kirchheim/Teck, den 28.01.2013

 Dr. Joachim Hönic
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Erdbau,
Grundbau, Bodenmechanik