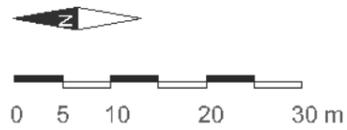


Nicht unterkellertes Bereich
Oberkante Fußboden Erdgeschoss:
ca. 161,0 - 161,5 m ü NHN
(Höhensystem NHN92)

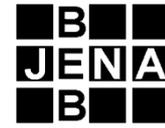
Unterkellertes Bereich
(teilweise Tiefgaragennutzung)
Oberkante Fußboden Keller/TG:
ca. 157,0 - 158,0 m ü NHN
(Höhensystem NHN92)



- Bohrsondierung / Kleinrammbohrung
- Rammsondierung, mittelschwer

BEB Jena Consult GmbH

Baugrund - Erdbau – Beweissicherung



Beratende Ingenieure
Prüfstelle im Dienst-
aufsichtsbereich des
Thür. LA f. Straßenbau

Tatzendpromenade 2
07745 Jena

☎ 03641-45 27-0 Internet: beb-jena-consult.de
Fax. 03641-45 27-30 Email: beb-jena@beb-jena-consult.de

NAME / FIRMA:

Ernst-Abbe-Stiftung

VON:

M. Bernhardt

DATUM:

11.07.2016

STRASSE:

Forstweg 31

DIE STELLUNGNAHME ENTHÄLT 4 SEITEN
UND 1 ANLAGE.

ORT:

07745 Jena

PROJEKT-NR.:

5135/04/04/1-1

GEOTECHNISCHE STELLUNGNAHME

PROJEKT:

Jena-Burgau, Altes Gut, Neubau Quartier für gemischte Wohnformen

GEGENSTAND:

Versickerbarkeit von Niederschlagswässern

1. Unterlagen:

- U1:** Schriftlicher Auftrag vom 06.04.16 durch die Ernst-Abbe-Stiftung entsprechend Angebot Je-124/16
- U 2:** Geotechnischer Bericht zur Baugrundvoruntersuchung der BEB Jena Consult GmbH vom 15.06.16
- U 3:** Aufgabenstellung Baugrunduntersuchung EAS vom 18.03.2016
- U 4:** Bebauungsstudie EAS M 1:100 vom 7.10.2015
- U 5:** Nutzungsmix Schema EAS M 1:750 vom 9.11.2015
- U 6:** Abbruchplan EAS o.M. vom 28.08.2012
- U 7:** Lageplan mit Höhen EAS M 1:1000 vom 08.06.16

2. Koordinaten (Gauß – Krüger):

H: 56 40 187

R: 44 71 371

3. Vorgang und Auftrag:

Die Ernst-Abbe-Stiftung plant auf dem Gelände des Alten Gutes in Jena-Burgau den Neubau von Quartieren für gemischte Wohnformen.

Im Rahmen einer Baugrundvoruntersuchung für die Erschließung des Wohngebietes wurden durch die BEB Jena Consult GmbH auf dem Gelände Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen durchgeführt. Die Ergebnisse der Erkundungen wurden in einem Geotechnischen Bericht (U 2) zusammengefasst.

Im Rahmen der Erstellung eines B-Planes durch den Auftraggeber wurden abweichend zu den in der Baugrundvoruntersuchung getroffenen Einschätzung, dezidiere Aussagen zu einer möglichen Versickerung von Niederschlagswässern auf dem Grundstück gefordert.

Die Bebauung auf dem Grundstück soll dabei in 2 unterschiedlichen Höhenebenen erfolgen. Auf dem nördlichen Grundstücksteil (Flurstück 76/3) ist eine Unterkellerung/Tiefgarage der neuzubauenden Gebäude vorgesehen. Die Gründungssohle liegt hier voraussichtlich bei ca. 157,00 - 158,00 m NHN.

Die Bebauung im südlichen Grundstücksbereich (Flurstück 76/7, 76/6, 76/4, 81) soll nicht unterkellert ausgeführt werden. Die Gründungssohle liegt hier voraussichtlich bei ca. 161,00 - 161,50 m (U 7).

4. Feststellung:

Das zu bebauende Grundstück ist aufgrund der Hangsituation durch eine inhomogene Baugrundsichtung charakterisiert.

Der nördliche Grundstücksbereich ist bestimmt durch oberflächennah anstehende, bindige Auffüllungen (Schicht 0a). Darunter folgen stark bindiger Tonsteinersatz (Schicht 3) und Sandstein (Schicht 4).

Der südliche Grundstücksbereich ist durch oberflächennah anstehende, kiesige Auffüllungen (Schicht 0b), darunter folgt körniger Terrassenkies (Schicht 2) und stark bindiger Tonsteinersatz (Schicht 3) bzw. Sandstein (Schicht 4).

Eine genaue Beschreibung der Schichten ist dem Abschnitt 3.5 der U 2 zu entnehmen. Die Ausdehnung, Verlauf und Mächtigkeit der Schichten ist in Abschnitt 4 der U 2 dargestellt.

Entsprechend Abschnitt 4.7 in U 2 wurden den Schichten folgende Durchlässigkeitsbeiwerte zugeordnet:

Tabelle 7: Durchlässigkeitsbeiwerte k_f

Schicht	Bezeichnung	k_f – Wert [m/s]	Einstufung nach DIN 18130
0a	Auffüllungen, bindig	$10^{-6} - 10^{-8}$	schwach durchlässig
0b	Auffüllungen, kiesig	$10^{-4} - 10^{-6}$	durchlässig
1	Hanglehm	$10^{-7} - 10^{-9}$	schwach durchlässig - sehr schwach durchlässig
2	Terrassenkies	$10^{-3} - 10^{-5}$	stark durchlässig - durchlässig
3	Sand-/Tonsteinersatz	$10^{-7} - 10^{-9}$	schwach bis sehr schwach durchlässig
4	Sand-/Tonstein	$10^{-7} - 10^{-10}$	schwach - sehr schwach durchlässig

5. Schlussfolgerungen:

Gemäß der „Richtlinie zur Beseitigung von Niederschlagswasser in Thüringen“ der Thüringer Landesanstalt für Umwelt bzw. des Arbeitsblattes ATV–DVWK-A 138 ist eine Versickerung in Böden gegeben, deren Durchlässigkeit zwischen 5×10^{-3} bis 5×10^{-6} m/s liegt.

Eine Versickerung ist dementsprechend lediglich im Terrassenkies (Schicht 2) möglich. Kiesige Auffüllungen (Schicht 0) sind aufgrund möglicher Schadstoffbelastungen für eine Versickerung nicht geeignet.

Entsprechend U2 ist diese Schicht nur partiell, vor allem im südlichen Baufeld (Flurstück 76/6, 76/4) vorhanden. Dabei ist zu beachten, dass im Terrassenkies (Schicht 2) versickerndes Wasser sich auf dem unterlagernden Tonsteinersatz (Schicht 3) bzw. Sandstein (Schicht 4) staut und entsprechend der Hangneigung bzw. Neigung OK Festgestein bewegt.

Entsprechend der vorliegenden Bebauungsstudie (U 4) ist aufgrund der Platzverhältnisse die Anlage von Versickerungseinrichtungen im Bereich des „Wohnhofes“, des „Quartierplatzes“ und in den Gartenbereichen im südlichen Grundstücksbereich möglich.

Im Bereich des „Wohnhofes“ und „Quartierplatzes“ wurden durch die Kleinrammbohrungen BS 1/16, BS 2/16, BS 3/16, sowie die Rammsondierungen DPM 2/16 und DPM 3/16 oberflächennah überwiegend schwach durchlässige, bindige Auffüllungen (Schicht 0) über sehr schwach durchlässigem Tonsteinersatz (Schicht 3) aufgeschlossen. Diese Schichten sind für eine Versickerung nicht geeignet, so dass eine Versickerung in diesen Bereichen nicht möglich ist. Planungsseitig sind hier alternative Entwässerungsmöglichkeiten vorzusehen.

Im Bereiche der Gartenflächen im südlichen Grundstücksbereich wurden durch die Kleinrammbohrungen BS 4/16, BS 5/16, BS 6/16, BS 9/16 und Rammsondierungen DPM 4/16, DPM 5/16 unter oberflächennahen, durchlässigen, kiesigen Auffüllungen (Schicht 0) durchlässiger Terrassenkies (Schicht 2) aufgeschlossen. Diese Schichten sind prinzipiell für die Versickerung von Niederschlagswässern geeignet.

Entsprechend der Richtlinie zur Versickerung von Niederschlagswasser in Thüringen sind bei der Prüfung der Versickerbarkeit von Niederschlagswasser auf dem Grundstück die Belange Dritter (Nachbarn, Unterlieger) zu prüfen und eine Beeinflussung benachbarter Grundstücke auszuschließen.

Aus Baugrundsicht ist davon auszugehen, dass versickerndes Niederschlagswasser sich entsprechend dem generellen Schichteinfallen der OK Festgestein grob in Richtung Norden/Nordwesten bewegt. Somit sind planungsseitig u.a. eine mögliche Unterkellerung von Nachbargebäuden, sowie eine ausreichende Abdichtung zu prüfen.

Aufgrund der tieferen Einordnung der im nördlichen Baufeld vorgesehenen Bebauung (Tiefgarage), kann sich Niederschlagswasser im Hinterfüllbereich sammeln und zu einer Aufweichung der Gründungssohle und negativen Beeinflussung der Bebauung führen.

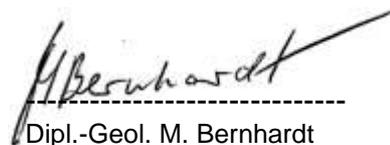
Aus Baugrundsicht ist daher von einer Versickerung im Terrassenkies (Schicht 2) abzuraten und planungsseitig alternative Entwässerungsmöglichkeiten vorzusehen.

Im Bereich der Kleinrammbohrungen BS 7/16 und BS 8/16 (westliches Baufeld) wurde durchlässiger Terrassenkies (Schicht 2) angetroffen. Aufgrund der o.g. Problematik ist baugrundseitig auch hier von einer Versickerung abzuraten, da eine Beeinflussung der Nachbargrundstücke nicht ausgeschlossen werden kann.

Als alternative Entwässerungsmöglichkeit ist eine Nutzung und Zwischenspeicherung anfallenden Regenwassers in Zisternen mit einer nachgeschalteten Rigole als Teilversickerung und eine gedrosselte Abgabe in die Kanalisation (Notüberlauf) zu empfehlen.

-----
Dipl.-Ing. H. Agsten

BEARBEITER:

-----
Dipl.-Geol. M. Bernhardt