

Geotechnischer Bericht/Gutachten

Nr. 10.21.2263

AUFTRAGGEBER: cubezwei engineers GmbH
Bahnhofstr. 29
92521 Schwarzenfeld

BAUMASSNAHME: Bebauung zwischen
„Charles-Palmie Straße“, Kallmünz
und St 2149

GEGENSTAND: Standsicherheit der Böschungen

DATUM: Regenstauf, den 22.02.2021

Inhaltsverzeichnis:

1. VORGANG.....	3
1.1 Auftrag.....	3
1.2. Projektbezogene Unterlagen	3
2. SITUATION.....	3
3. DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN.....	3
3.1 Baugrunduntersuchung	3
3.2 Festlegung bodenmechanischer Kennwerte	4
4. NACHWEIS DER STANDSICHERHEIT.....	4
4.1 Allgemeines.....	4
4.2 Geometrische Randbedingungen	4
4.3 Lastannahmen.....	5
4.4 Nachweise der Geländebruchsicherheit	5
4.5 Ergänzende Hinweise.....	5
5. SCHLUSSBEMERKUNGEN.....	6

Anlagen:

Anlage 1: Berechnungsausdrucke STABILITY

Tabellen

Tabelle 1:	Bodenmechanische Kennwerte	4
Tabelle 2:	Nachweise der Grundbruchsicherheit	5

1. VORGANG

1.1 Auftrag

Das Institut Gauer GmbH, Regenstauf, wurde von cubezwei engineers GmbH, Bahnhofstr. 29, 92521 Schwarzenfeld mit der Erstellung eines geotechnischen Gutachtens zur Standsicherheit im Zuge des Bebauungsplanes „Charles-Palmie Straße“ in Kallmünz beauftragt.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse und die daraus folgenden Hinweise für die Durchführung der Baumaßnahme.

1.2. Projektbezogene Unterlagen

Für die Ausarbeitung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [1] Höhenplan zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Charles-Palmie-Straße“ in Kallmünz Planzeichnung, M 1:500, 1. Änderung vom 22.10.2020 (cubezwei)
- [2] Schnitte und Lageplan als dxf.Datei: Horizontal- und Vertikalschnitte, Lageplan
- [3] Baugrundgutachten Nr. 18152070 vom 31.10.2018 des Büros IMH
- [4] Standsicherheitsberechnung Nr. 10.20.2165 vom 10.03..2020 des Instituts Gauer GmbH

2. SITUATION

Für die Erschließung des Baugebietes zwischen der „Charles-Palmie Straße“ in Kallmünz und der St 2149 sind auf Grund der Hanglage Böschungen notwendig.

Die Berechnungen wurden für die Böschung an der „Charles-Palmie Straße“ für die Parzellen 17 bis 19 in Kallmünz durchgeführt, da diese sich zu der ersten Standsicherheitsberechnung gem. Bericht 10.20.2165 in ihrer Böschungsneigung erhöht hat.

Die Böschung soll mit 1: 1,5 ausgeführt werden.

Außerdem wird die Oberkante der Böschung zur Staatsstraße St 2149 um ca. 10 cm tiefer gelegt.

3. DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

3.1 Baugrunduntersuchung

Es wurden zusätzlich zu den Erkundungen des Büros IMH Sondierungen mit der schweren Rammsonde (DPH zur Erkundung der Felsoberkante durchgeführt.

Des Weiteren ist die Böschung in einem Ortstermin am 02.02.2021 besichtigt worden.

3.2 Festlegung bodenmechanischer Kennwerte

Die bodenmechanischen Kennwerte der vor Ort dokumentierten Böden bzw. des Festgesteines werden anhand der Bodenansprache und Grundlage von Erfahrungswerten festgelegt.

Es können für die maßgebenden Bodenschichten folgende bodenmechanischen Kennwerte angenommen werden:

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte

Schicht	Wichte erdfeucht γ_k	Wichte unter Auftrieb γ'	Winkel d. inneren Reibung φ'	Kohäsion c_k
	[kN/m³]	[kN/m³]	[°]	[kN/m²]
Aufschüttung	20,0	10	35,0	3,0
Hanglehm	18,0	8	25,0	9,0
Verwitterungs- böden	20,0	10	35,0	5,0
Festgestein	24,0	-	40,0	0,0

4. NACHWEIS DER STANDSICHERHEIT

4.1 Allgemeines

Es ist der Grenzzustand des Verlustes der Gesamtstandsicherheit des Bodens nach DIN EN 1997-1 und DIN 1054 nachzuweisen.

Der Nachweis erfolgt nach dem Teilsicherheitskonzept der DIN EN 1997-1 (EC7) und DIN 1054, in den Berechnungen werden die in den genannten Normen angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte für die jeweiligen Bemessungssituationen verwendet.

Für den Nachweis wird folgende Bemessungssituation zugrunde gelegt:

Bemessungssituation BS-P: Endzustand

Es ist ein Ausnutzungsgrad $\mu \leq 1,0$ nachzuweisen.

4.2 Geometrische Randbedingungen

Bei der Geometrie wurden die Schnitte in der dxf-Datei zugrunde gelegt.

4.3 Lastannahmen

Es wird das Eigengewicht der Bodenschichten entsprechend der natürlichen Wichte angesetzt.

Verkehrslasten werden berücksichtigt.

4.4 Nachweise der Geländebruchsicherheit

Die Nachweise der Geländebruchsicherheit nach DIN 4084 wurden mit dem Programm STABILITY der GGU-Software GmbH durchgeführt.

Folgender Ausnutzungsgrad wurde bei der **Böschung an der „Charles-Palmie Straße“** ermittelt:

Tabelle 2: Nachweise der Geländebruchsicherheit

Bemessungssituation	Böschungsneigung	Ausnutzungsgrad μ
BS-P	1 : 1,5	1,0

In der Anlage sind die Nachweise für die Schnitte I und J beigelegt. Bei der Geometrie wurden die Schnitte in der dxf-Datei zugrunde gelegt.

Beim Schnitt I ist der Nachweis sehr knapp, darüber hinaus ist die innere Standsicherheit der Stützkörper gesondert nachzuweisen. Bauzustände sind nicht nachgewiesen.

Für die **Böschung an der St 2149** können die ermittelten Werte aus Bericht 10.20.2165 angesetzt werden, da die Böschung durch die Abminderung der Höhe flacher wird.

4.5 Ergänzende Hinweise

Entsprechend den Berechnungsergebnissen kann die Baugrubenböschung mit einer Neigung von 60° gegen die Horizontale ausgeführt werden. Die Baugrubenböschung ist durch Auflegen von Folien vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Beim Aushub ist der tatsächliche Zustand des Festgesteines vor Ort durch den Baugrundsachverständigen zu kontrollieren, da lokale Schwächezonen durch z. B. Verkarstung, Verwitterung und Klüftung nicht ausgeschlossen werden können.

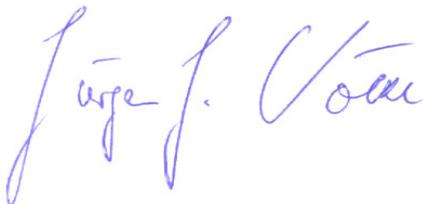
5. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Im Rahmen eines Standsicherheitsnachweises wurden erdstatische Berechnungen durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse sind im Text- und Anlagenteil dokumentiert. Die erforderlichen Nachweise konnten erbracht werden.

Die im vorliegenden Text genannten Hinweise zu den Randbedingungen der Nachweise sind zu beachten.

Das Institut Gauer GmbH ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Zwischenzeitlich aufgetretene oder eventuell von der Planung abweichend erörterte Fragen werden in einer ergänzenden Stellungnahme kurzfristig nachgereicht.

Institut Gauer GmbH



Dipl.-Geol. J. J. Völkl

**Anlage 1: Berechnungsausdrucke STABILITY
Böschung „Charles-Palmie Straße“**

