



Gutachten

Projekt-Nr.: 23023

Projekt: Neubau Feuerwehr
Ort: Klötzerstraße 33, Riesa

Auftraggeber: Stadtverwaltung Riesa
Stadtbauamt
Rathausplatz 1
01589 Riesa

Planung Hochbau: S & P Sahlmann
Rathenaustraße 19
04179 Leipzig

Planung Außenanlagen: Zscheile + Krause Ingenieurgesellschaft mbH
Elbweg 4
01591 Riesa

Auftrag:

- Baugrunderkundung
- Geotechnische, hydrologische und umwelttechnische Beratung

Bearbeiter: Dipl.- Ing. B. Reichert

Ort und Datum: Oschatz, 19.05.2023

Aushändigung: 1. + 2. Fertigung, 1 x digital: Auftraggeber
per E-Mail: S & P Sahlmann, Leipzig
Zscheile + Krause, Riesa



I	Inhaltsverzeichnis.....	2
1	Anlass, Auftrag.....	5
2	Bauvorhaben, Lage, Gelände.....	5
3	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse nach Unterlagen	5
4	Durchgeführte Untersuchungen, Ergebnisdarstellungen	6
5	Untersuchungsergebnisse	6
5.1	Baugrundverhältnisse, Baugrundkennwerte.....	6
5.2	Hydrologische Verhältnisse	8
5.3	Ergebnisse chemischer Bodenanalysen	8
6	Gründungstechnische Folgerungen	9
6.1	Vorbemerkungen.....	9
6.2	Gründung Hochbau	9
6.3	Hinweise für die Erschließungsmaßnahmen	10
7	Bauwerksschutz gegen Durchfeuchtung.....	10
8	Homogenbereiche	11
9	Hinweise für die Bauausführung, Verwertung Aushub.....	11
10	Standorteignung für die Versickerung von Niederschlagswasser	12
11	Schlussbemerkungen	13
II	Verzeichnis der Unterlagen	3
III	Verzeichnis der Anlagen.....	4



II Verzeichnis der Unterlagen

Von Stadtverwaltung Riesa

- [U 1] E-Mail vom 10.02.2023 mit folgenden Anlagen:
- Lageplan Erschließung, Entwurfsplanung; Stand 12/2022
 - Grundriss Erdgeschoss, Entwurfsplanung; Stand: 12/2022
 - Leistungsverzeichnis Geotechnisches Gutachten, Baugrund- und Versickerungsuntersuchung; Stand: 10.02.2023

Aus Archiv der Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik, Oschatz

- [U 2] Geologische Karte Riesa 2567, 1. Auflage 1996
- [U 3] Lithofazieskarten Quartär Riesa 2567, Stand 1974
- [U 4] Hydrogeologische Karten Oschatz/Riesa 1208-1/2, 1. Auflage 1984
- [U 5] Interaktive Karten Geoportal Sachsenatlas

Von S & P Sahlman, Leipzig

- [U 6] E-Mail vom 15.05.2023 mit folgenden Anlagen:
- statische Berechnungen Entwurfsplanung vom 09.12.2022
 - Grundriss EG Entwurfsplanung vom 09.12.2022
 - Grundriss OG Entwurfsplanung vom 09.12.2022
 - Lageplan Freianlagen Entwurfsplanung von 04/2023



III	Verzeichnis der Anlagen
1.1	Übersichtsplan
1.2	Lage- und Aufschlussplan
2.1	Darstellung Rammkernsondierungen und Rammsondierungen RKS 1/23, RKS 3/23, DPH 1/23, RKS 6/23, RKS 9/23, RKS 12/23, RKS 15/23
2.2	Darstellung Rammkernsondierungen und Rammsondierungen RKS 5/23, RKS 8/23, DPH 2/23, RKS 11/23 RKS 14/23
2.3	Darstellung Rammkernsondierungen und Rammsondierungen RKS 2/23, RKS 4/23, RKS 7/23, RKS 10/23, DPH 3/23, RKS 12/23
2.4	Darstellung Rammkernsondierungen und Handschachtungen RKS V 1/23, RKS V 2/23, RKS V 3/23, SCH 1/23, SCH 2/23
3	Schichtenverzeichnisse
4	Ergebnisse bodenphysikalischer Laborversuche
5	Ergebnisprotokolle Infiltrationsversuche
6	Probenahmeprotokolle
7	Analysenzertifikate umwelttechnisches Labor



1 Anlass, Auftrag

Für den Neubau einer Feuerwehr an der Klötzerstraße 33, Flurstück 991/10 und 991/19 in Riesa hat die Stadtverwaltung Riesa am 08.03.2023 die Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik, Oschatz mit einer Baugrund- und Versickerungsuntersuchung und einem Baugrundgutachten beauftragt.

2 Bauvorhaben, Lage, Gelände

Die Feuerwehr soll als 1- bis 3-geschossiger kombinierter Mauerwerks- /monolithischer Bau mit Feuerwehrturm und mit einem T-förmigen Grundriss auf einer Fläche von etwa 68 m Länge und etwa 44 m Breite errichtet werden.

Eine Unterkellerung ist nicht vorgesehen.

In den Freiflächen sollen Parkplätze entstehen.

Das Niederschlagswasser soll am Standort versickert werden.

Für die Gründung sind eine Bodenplatte, zur Ableitung des Einspannmomentes aus den Stützen der Fahrzeughalle tragende Randbalken vorgesehen.

Die Höheneinordnung erfolgt mit OKFF EG bei 115,8 m ü NHN.

Bei dem Baugelände handelt es sich um eine ehemals bebaute Gewerbefläche am südöstlichen Stadtrand von Riesa, östlich der Klötzerstraße (Anlage 1.1).

Das Gelände fällt im Bereich des Hochbaus der Feuerwehr von Nordwesten nach Südosten von etwa 114,5 m DHHN 2016 (entspricht m ü NHN) bis etwa 113 m DHHN 2016 ein.

Die Elbe als maßgeblicher natürlicher Vorfluter verläuft rund 1 km nordöstlich des Standortes für die Feuerwehr.

Der Standort liegt außerhalb von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten und außerhalb von Hohlraumverdachtsflächen [U 5]

3 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse nach Unterlagen

Der Standort liegt außerhalb der Flussaue der Elbe auf einer Hochfläche mit pleistozänen Ablagerungen in Form von saale- und elsterkaltzeitlichen glazifluviatilen und fluviatilen Sanden und Kiesen.

Im Liegenden dieser quartären Schichten folgen die tertiären Schichten des Miozän (ab etwa 100 m DHHN 2016).

Mit großräumig zusammenhängendem Grundwasser ist nach [U 5] ab etwa 103 bis 104 m DHHN 2016 zu rechnen.

Die Fließrichtung nach Nordosten orientiert sich an der Elbe als maßgebenden Vorfluter.



4 Durchgeführte Untersuchungen, Ergebnisdarstellung

Zur Baugrunderkundung sind im Zeitraum 14.03. bis 21.03.2023 fünfzehn Rammkernsondierungen (RKS) und zwei Rammsondierungen (DPH) bis 5 m Tiefe, drei Rammkernsondierungen mit Bohrlochversickerung (RKS V) bis 2,5 m und 3 m Tiefe und zwei Handschachtungen (SCH) durchgeführt und lage- sowie höhenmäßig eingemessen worden.

Die Lage der Baugrundaufschlüsse kann dem Lage- und Aufschlussplan (Anlage 1.2) entnommen werden. Aus allen in den Aufschlüssen angetroffenen Schichten wurden Bodenproben entnommen und in unser Labor eingeliefert. Hier erfolgte eine bodenmechanische Ansprache der Proben zum Zweck einer einheitlichen Benennung und Beschreibung nach DIN 4022 sowie eine bautechnische Klassifizierung nach DIN 18196 und 18300. Außerdem wurden die Böden geologisch eingestuft.

Zur Unterstützung dieser augenscheinlichen Beurteilung wurden DIN-gerechte Laborversuche durchgeführt, deren Auswertung in den Anlagen 4 enthalten ist.

Aus den aufgefüllten Schichten wurden drei Mischproben zur Analyse nach LAGA in das Labor der Petrolab GmbH, Glaubitz eingeliefert.

Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 6, die Analysenzertifikate des Labors in Anlage 7 enthalten.

Die Ergebnisse der Bodenaufschlüsse wurden nach DIN 4022 in Schichtenverzeichnisse eingetragen (Anlage 3) und nach DIN 4023 als höhengerecht angeordnete Bodenprofile (Anlage 2) aufgezeichnet.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen sind in den Profildarstellungen als Diagramme enthalten.

Anlage 5 enthält die Ergebnisprotokolle der Infiltrationsversuche.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Baugrundverhältnisse, Baugrundkennwerte

Im Ergebnis der Baugrunderkundung stehen als oberste Schicht flächendeckend Auffüllungen an. Ihre Mächtigkeit variiert zwischen 0,30 m und 1,50 m.

Die Deckschicht der Auffüllungen besteht örtlich aus einer geringmächtigen Schicht Mutterboden.

Unter den Auffüllungen folgt der natürlich gewachsene Baugrund, der aus Geschiebelehm und Schmelzwassersand bis in Tiefen von 1,30 m bis 3,0 m, darunter bis mindestens in die Aufschlusstiefe von 5 m aus Flusssand besteht.

In Auswertung der Rammsondierungen ist der Flusssand mindestens mitteldicht gelagert.

Die detaillierte Schichtenfolge kann den Profildarstellungen (Anlagen 2.1 bis 2.4) entnommen werden.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die charakteristischen geologischen und bodenmechanischen Merkmale der angetroffenen Bodenschichten zusammengestellt.

In Tabelle 2 werden für die in Tabelle 1 aufgeführten Bodenschichten unter Berücksichtigung der Ergebnisse früherer Untersuchungen an vergleichbaren Böden charakteristische Bodenkenwerte angegeben.

**Tabelle 1:** Merkmale der Bodenschichten

Geologische Schichtbezeichnung	Benennung nach DIN EN ISO 14688	Klassifikation nach DIN 18196	Lagerung Zustandsform Beschaffenheit	Frostempfindlichkeit ¹⁾ Durchlässigkeit ²⁾ Verdichtbarkeit ³⁾
Auffüllungen - Mutterboden - Sonstige	<u>Schluff</u> organisch, humos <u>Sand</u> schwach schluffig und schluffig; kiesig <u>Kies/Schotter/Splitt</u> schwach schluffig und schluffig <u>Schluff</u> schwach tonig, schwach sandig und sandig	[OU] [SU, SÜ] [GU, GÜ, GE] [UL, TL]	 locker bis mitteldicht gelagert bzw. steife bis halbfeste Konsistenz <u>Einlagerungen</u> Ziegel- und Betonstückchen; Masseanteil < 10%	F 1, F 2, F 3 durchlässig und schwach durchlässig V 2, V 3
Geschiebelehm	<u>Schluff</u> schwach tonig; schwach sandig und sandig; schwach kiesig	UL, TL	steife und halbfeste Konsistenz	F 3 schwach durchlässig V 2, V 3
Schmelzwassersand	<u>Sand</u> schluffig; schwach kiesig	SÜ	mitteldicht gelagert	F 3 durchlässig V 2
Flusssand	<u>Sand</u> schwach schluffig und schluffig; schwach kiesig und kiesig	SI, SU, SÜ, SE	mindestens mitteldicht gelagert	F 1, F 2, F 3 durchlässig und stark durchlässig V 1, V 2

¹⁾ nach ZTVE – StB 17:²⁾ nach DIN 18130-1, Tab.1:³⁾ nach DIN EN 1610/DWA-A 139:

F1 – nicht frostempfindlich; F2 – gering bis mittel frostempfindlich; F3 – sehr frostempfindlich

k > 10⁻² m/s – sehr stark durchlässigk > 10⁻⁴ bis ≤ 10⁻² m/s – stark durchlässigk > 10⁻⁶ bis ≤ 10⁻⁴ m/s – durchlässigk > 10⁻⁸ bis ≤ 10⁻⁶ m/s – schwach durchlässigk < 10⁻⁸ m/s – sehr schwach durchlässig

V1 mittel bis sehr gut verdichtungsfähig

V2 mäßig bis gut verdichtungsfähig

V3 mäßig bis sehr schlecht verdichtungsfähig

**Tabelle 2:** Charakteristische Bodenkennwerte

Geologische Schichtbezeichnung	Wichte des feuchten Bodens $\gamma_K / \text{kN/m}^3$	Wichte des Bodens unter Auftrieb $\gamma'_K / \text{kN/m}^3$	Innerer Reibungswinkel ϕ'_K / Grad	Kohäsion $c'_K / \text{kN/m}^2$	Steifemodul $E_{sK} / \text{MN/m}^2$
Auffüllungen (außer Mutterboden)	17 - 19	8 - 10	25 – 33 ^{*)}	-	8 – 12
Geschiebelehm	20	10	25 - 28	3 – 7	12 – 17
Schmelzwassersand	19	10	32	0 - 2	25 - 30
Flusssand	17 - 19	8 - 10	32 - 33	0	40 - 60

^{*)} Ersatzreibungswinkel

5.2 Hydrologische Verhältnisse

Zur Baugrunderkundung im März 2023 ist bis in die Aufschlusstiefe von 5 m unter Gelände bzw. bis 107,07 m DHHN 2016 kein Wasserzutritt erfolgt.

Aufgrund seiner Tiefenlage mit einem Flurabstand von ≥ 8 m hat das großräumig zusammenhängende Grundwasser keinen unmittelbaren Einfluss auf das Bauvorhaben.

Jahreszeitlich und niederschlagsabhängig kann über wasserstauenden Schichten (teilweise Auffüllungen, Geschiebelehm) lokal begrenzt Sicker- und Schichtenwasser auftreten.

5.3 Ergebnisse chemischer Bodenanalysen

Im Ergebnis von Analysen an 3 Mischproben aus den aufgefüllten Schichten ist nach LAGA 2004 eine Zuordnung in die Einbauklasse 2 bzw. LAGA Z 2 (MP 1 und MP 3) und in die Einbauklasse 1 (LAGA Z 1.2) erfolgt. Maßgebend für die jeweilige Zuordnung ist der im Feststoff analysierte TOC-Gehalt in den untersuchten Mischproben.



6 Gründungstechnische Folgerungen

6.1 Vorbemerkungen

Es besteht die Absicht, die Feuerwehr mit ihrem EG-Fußboden und die Außenanlagen über dem vorhandenen Gelände etwa in Höhe der Klötzerstraße anzuordnen.

Dafür ist ein Gründungspolster herzustellen, mit dem die Differenz bis zum bestehenden Geländeniveau überbrückt und die setzungsempfindlichen Auffüllungen durch einen teilweisen Bodenaustausch ersetzt werden müssen.

Unter Berücksichtigung der Geländesituation mit einem Gefälle in NW-SO-Richtung von etwa 1,5 m, wird der Aushub einer Baugrube empfohlen, deren Sohle am NW-Rand bei 113,8 m ü NHN, am SO-Rand bei 112,8 m ü NHN anzuordnen ist.

Bei einer Gründung der Feuerwehr auf einer Bodenplatte und einer angenommenen Gründungssohle bei 115,3 m ü NHN ist unter der Feuerwehr ein Polster einzubauen, das am NW-Rand 1,50 m, am SO-Rand 2,50 m stark ist,

In jedem Fall ist mit der Unterkante des Gründungspolsters die aufgefüllte Deckschicht aus Mutter- bzw. Oberboden zu durchfahren.

Als Schüttmaterial ist für das Gründungspolster vorzugsweise grobkörniger Boden (Kies, Mineralgemisch, zertifiziertes RC-Material) anzuwenden, das lagenweise verdichtet mit einem Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 0,98$ einzubauen ist.

Gegenüber den Rändern der Bodenplatte ist das Gründungspolster um ein Maß zu verbreitern, das der Dicke des Gründungspolsters entspricht.

Die Dicke der Schüttlagen richtet sich nach dem zum Einsatz vorgesehenen Verdichtungsgerät, sollte aber 0,40 m nicht überschreiten.

6.2 Gründung Hochbau

Auf dem Gründungspolster kann die Gründung der Feuerwehr ausgeführt werden.

Für die Dimensionierung der Bodenplatte auf elastischer Bettung nach dem Bettungsmodulverfahren kann unter den in Kapitel 6.1 beschriebenen Voraussetzungen der Bettungsmodul mit

$$k_s = 7 \text{ MN/m}^3$$

angesetzt werden.

Bei einer angenommenen mittleren Sohlpressung von $\bar{\sigma}_k = 100 \text{ MN/m}^2$ können sich Setzungen von etwa 1,5 cm einstellen.

Für Nachweise gegen Durchstanzen der Bodenplatte unter konzentrierten Einzellasten oder Streckenlasten kann der Bemessungswert für den zulässigen Sohlwiderstand mit $\bar{\sigma}_{R,d} = 450 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden.



Bei Auslastung des zulässigen Sohlwiderstandes ist mit Setzungen in einer Größenordnung von etwa 1 bis 2 cm zu rechnen.

Die Frostsicherheit der Gründung kann durch die Einhaltung einer frostsicheren Mindestgründungstiefe von 1 m unter OK Gelände (neu) gewährleistet werden (bei der Bodenplatte durch ein umlaufendes Streifenfundament am Plattenrand).

Alternativ kann ggf. auf Frostschutzmaßnahmen verzichtet werden, wenn das Gründungspolster bis in die frostsichere Mindestgründungstiefe aus frostsicherem Schüttmaterial besteht.

Unterschiedliche Gründungstiefen benachbarter Fundamente sind unter einem Winkel von max. 30° gegen die Horizontale abzutreten.

6.3 Hinweise für die Erschließungsmaßnahmen

Die Verlegung von Medien im Gründungspolster und in allen darunter anstehenden Böden kann ohne besonderen Mehraufwand durchgeführt werden.

Abwasserleitungen können in der Regelausführung (Bettung Typ 1) nach DIN EN 1610 und ATV-DVWK-A 139 verlegt werden.

Für Verkehrsflächen kann nach den RStO 12 die Frostschutzschicht entfallen, wenn das Gründungspolster aus Schüttmaterial der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 nach ZTVE-StB 17 besteht.

Andernfalls ist bei Schüttmaterial der Frostempfindlichkeitsklassen F 2 und F 3 der frostsichere Oberbau in Abhängigkeit der Belastungsklasse nach Tabelle 6 der RStO 12 mit einem Zuschlag von 5 cm nach Tabelle 7 der RStO 12 für die Lage des Standortes in der Frosteinwirkungszone II festzulegen.

Im Bereich von Verkehrsflächen ist an das Gründungspolster als Planum bis 1 m Tiefe ein Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 1,0$ einzuhalten (ZTVE-StB 17, Tabelle 4, Zeile 1).

7 Bauwerksschutz gegen Durchfeuchtung

Wie in Kapitel 5.2 ausgeführt, wurde bei der Baugrunderkundung kein Grundwasser angetroffen.

Da für das Bauwerk eine Beeinflussung durch Grundwasser nicht zu erwarten ist und für das Gründungspolster aus grobkörnigem Schüttmaterial eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit angenommen wird, ist eine Bauwerksabdichtung für die Wassereinwirkungsklasse W 1.1-E nach DIN 18533-1 gegen Bodenfeuchtigkeit und nichtdrückendes Sickerwasser ausreichend.



8 Homogenbereiche

Nach DIN 18300 werden die festgestellten Bodenschichten in die Homogenbereiche HB 1A (aufgefüllter Ober-/ Mutterboden), HB 1B (sonstige Auffüllungen), HB 2 (Geschiebelehm) und HB 3 (Schmelzwassersand, Flusssand) mit den bodenphysikalischen Merkmalen und Kennwerten nach den Tabellen 1 und 2 und Tabelle 4.1 eingestuft.

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Beurteilung nur auf punktförmigen Aufschlüssen beruht. Für die Klassifizierung des Bodens ist deshalb letztlich der großräumige Aufschluss der Baugrube maßgebend. Bei Unklarheiten hinsichtlich der Einstufung einzelner Bodenbereiche stehen wir zur Verfügung, während der Erdarbeiten Entscheidungshilfe zu leisten.

9 Hinweise für die Bauausführung, Verwertung Aushub

In Anlehnung an DIN 4124 kann die flache Baugrube für das Feuerwehrgebäude in den Auffüllungen unter einem Winkel von 45° seitlich geböscht werden.

Für den Aushub von Rohrgräben im Gründungspolster sollte der gleiche Böschungswinkel angewendet werden.

Alternativ ist ein Verbau mit ausgesteiften Verbauplattensystemen möglich.

Für die Rohrgrabenverfüllung und die Verfüllung möglicher Arbeitsräume am Feuerwehrgebäude kann der Aushub aus dem Gründungspolster verwendet werden.

Verdichtungsnachweise beim Einbau des Gründungspolsters können ersatzweise mit statischen oder dynamischen Plattendruckversuchen durchgeführt werden.

In der ZTVE-StB 17 sind in den Tabellen 10 und 11 Richtwerte für die Zuordnung des statischen Verformungsmoduls E_{V2} und des dynamischen Verformungsmoduls E_{Vd} zum geforderten Verdichtungsgrad bei Verwendung von grobkörnigen Böden enthalten.

Wasserhaltungsmaßnahmen müssen nicht eingeplant werden.

Für die abfallrechtliche Verwertung von Bodenaushub gelten bis Ende Juli 2023 die Technischen Regeln der LAGA 20, Stand 06. November 2003.

Ab 01. August 2023 gilt die Ersatzbaustoffverordnung vom 09. Juli 2021.

Für die nach LAGA 2004 analysierten Auffüllungen ist nach den Technischen Regeln der LAGA 20, Teil II eine Verwertung mit Einschränkungen (Einbauklasse 1) bzw. mit Einschränkungen und technischen Sicherungsmaßnahmen (Einbauklasse 2) entsprechend Ziffer 1.2.3.2 und 1.2.3.3 möglich.

Alternativ kann der Aushub aus den aufgefüllten Schichten nach der AVV 170504 auf einer dafür geeigneten Deponie entsorgt werden.



10 Standorteignung für die Versickerung von Niederschlagswasser

Für die Versickerung von Niederschlagswasser sind am SO-Rand und am SW-Rand des Baugeländes Rigolen geplant.

Im Bereich der Rigole am SO-Rand des Baugeländes stehen im Ergebnis der RKS V 1/23 und der RKS 6/23 Auffüllungen und Geschiebelehm bis 1,30 m und 1,50 m unter OK Gelände bzw. bis 111,65 und 111,22 m ü NHN an.

Im Bereich der Rigole am SW-Rand stehen im Ergebnis der RKS V 3/23 und RKS 14/23 Auffüllungen und Geschiebelehm bis 1,90 m und 2,50 m Tiefe bzw. bis 111,80 und 111,15 m ü NHN an.

Da eine Versickerung in den Auffüllungen im Hinblick auf den Grundwasserschutz und eine Versickerung im schwach durchlässigen Geschiebelehm aufgrund der geringen Durchlässigkeit nicht in Betracht kommen, ist das Niederschlagswasser in den unter dem Geschiebelehm anstehenden Flusssanden zu versickern.

Bei der Höheneinordnung der Rigolen in Höhe der bestehenden Geländeoberkante, sind die Auffüllungen und der Geschiebelehm vollständig durch versickerungsfähigen, grobkörnigen Boden in einer Breite zu ersetzen, die der wirksamen Versickerungsbreite nach Bild A1 im Arbeitsblatt DWA-A 138 entsprechen muss.

Mit diesem Vorgehen können die qualitativen Anforderungen für die Versickerung von Niederschlagswasser in Bezug auf einen ausreichend mächtigen und durchlässigen Sickerraum aus Sicht des Bodenschutzes und des Grundwasserschutzes gewährleistet werden (DWA-A 138, Ziffer 3.1.3)

Als Bemessungs- k_f -Wert für die Dimensionierung der Rigolen wird in Auswertung der durchgeführten Bestimmungsmethoden (Kornverteilungsanalysen, Infiltrationsversuche) unter Berücksichtigung der Korrekturfaktoren nach Tabelle B.1 in DWA-A 138 der Ansatz

$$\text{cal } k_f = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

als Mittelwert für den Flusssand im Projektgebiet empfohlen.

Bei der Lage der Versickerungsanlagen sind die Mindestabstände zu Gebäuden und Grundstücksgrenzen nach DWA-A 138, Ziffer 3.2.2 einzuhalten.

Für die Versickerung ist eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.



11 Schlussbemerkungen

Das vorliegende Baugrundgutachten beschreibt die durch die Bodenaufschlüsse festgestellten Baugrundverhältnisse in geologischer, bodenmechanischer und hydrologischer Hinsicht.

Die bautechnischen Aussagen beziehen sich auf den uns zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens bekannten Planungsstand.

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

Dies gilt insbesondere, wenn Abweichungen gegenüber den erwähnten Annahmen bzw. der Baugrundbeschreibung vorliegen.

Oschatz, 19.05.2023

Dipl.-Ing. B. Reichert