

**Baugrundgutachten für den Neubau eines EFH
01454 WACHAU OT SEIFERSDORF
AN DER FOLGE
Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804**

Bohrungen am 22.02.2018
Ausgefertigt am 14.03.2018



Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, m.mocosch@t-online.de

Zusammenfassung des Gutachtens

01454 Wachau OT Seifersdorf

An der Folge

Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804

Geologie des Gründungsbereiches

Sandig-kiesige Verwitterungszone des Lausitzer Anatexits, geringmächtig überdeckt von jungpleistozänem Gehängelehm

Baugrundsichten

Schicht 1	0,00-0,30 m	Mutterboden	OU, SU*
Schicht 2	0,30-1,10 m	Schluff, feinsandig bis Feinsand, schluffig	SU*, SU
Schicht 3	1,10-3,00 m	Mittelsand bis Mittelkies, schluffig Übergang zum Festgestein	SU, GU

Für Schicht 3 bei > 2,0 m:

$K_s = 32 \text{ MN} / \text{m}^3$ bei $b = 1,0 \text{ m}$

$\sigma = 370 \text{ kN} / \text{m}^2$

Bodenklassen:

Schicht 1	1	Schicht 2	4
Schicht 3	3-4		

Grundwassersituation

Kein Grundwasser, aufstauendes Sickerwasser in Schichten 2, 3 und am Übergang zum Festgestein niederschlagsabhängig möglich

Gründung / Erdbau

Fundamentplatte auf Schicht 3 über Tragschicht 15-20 cm

Bauwerksabdichtung nach DIN 18195-6 gegen aufstauendes Sickerwasser

Baugrubenböschung maximal 60° (gemischtkörnige Böden, DIN 4124)

Versickerung von Oberflächenwasser

Horizontales Bauwerk bei 1,1-1,8 m, Rigole 25,74 m bei $b = 1,0 \text{ m}$, $h = 0,7 \text{ m}$

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Allgemeine Angaben	1
1.1	Auftraggeber	1
1.2	Zweck des Gutachtens	1
1.3	Vorliegende Unterlagen und Informationen	1
2	Lage- und Zustandsbeschreibung	2
2.1	Allgemeine Lagemerkmale	2
2.2	Topographische Lage	2
2.3	Gebietsmerkmale	2
2.4	Regionale geologische Situation	3
2.5	Aufschlussverhältnisse	3
3	Baugrundbeschreibung	4
3.1	Lokale geologische Situation	4
3.2	Schichtenmodell	5
4	Baugrundbeurteilung	5
4.1	Geotechnische Merkmale der Baugrundsichten	5
4.2	Schichtbezogene Steifemoduln	6
4.3	Vorgaben für Bettungsmodul und zulässigen Sohldruck	7
4.4	Grundwassersituation	7
4.5	Gründungsempfehlungen	8
4.6	Empfehlungen zum Erdbau	8
4.7	Versickerung von Oberflächenwasser	9
4.8	Versickerung von Klarwasser	
5	Anlagen	
5.1	Auszüge aus	
	Topographische Karte 1:50.000 (TK 50)	
	Geologische Karte 1:25.000, vergrößert auf 1:10.000 (von 1916)	
	Geologische Karte 1:50.000, vergrößert auf 1:20.000 (von 1994)	
	Liegenschaftskarte 1:1.000	A 1 – A 5
5.2	Fotodokumentation	A 6 – A 9
5.3	Dimensionierung eines Rigolensystems nach DWA-A 138	A 10 – A 20

1 Allgemeine Angaben

1.1 Auftraggeber

Sven Eichhorn

01458 Ottendorf-Okrilla OT Grünberg, Ottendorfer Str. 1 b
als Bauherr

1.2 Zweck des Gutachtens

Baugrundbeurteilung für den Neubau eines Einfamilienhauses

01454 Wachau OT Seifersdorf, An der Folge
Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804

1.3 Vorliegende Unterlagen und Informationen

- Liegenschaftskarte 1:1.000, Vermessungsverwaltung des Freistaates Sachsen, Landkreis Bautzen, Kamenz, 04.08.2014.
- Geologische Karte 1:25.000 mit Erläuterungen, Blatt 4849 Radeberg: Geologische Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Sektion Radeberg, No. 51, 2. Aufl. R. REINISCH, Leipzig 1916.
- Geologische Karte 1:50.000 der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen, Blatt 2668 Dresden. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden 1994.
- Hydrogeologische Karte der DDR. Blatt 1209-3/4 Dresden W / Dresden O. Hydrogeologische Grundkarte: Quartäre Grundwasserleiter; Karte der Hydroisohypsen; Karte der Grundwassergefährdung. – GFE Halle, 1983.
- Ortsbesichtigung und Baugrundbohrungen des Gutachters, vertreten durch Rico Werrmann (MSc geol.), am 22.02.2018.

2 Lage- und Zustandsbeschreibung

2.1 Allgemeine Lagemerkmale

Freistaat Sachsen, Landkreis Bautzen
Adresse: 01454 Wachau, An der Folge
Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804

2.2 Topographische Lage

Amtliche topographische Karte 1:25.000: Nr. 4849 Radeberg
Koordinaten: H = 5670,23 bis 5670,26
R = 5421,44 bis 5421,47
225 bis 227 m über NN

2.3 Gebietsmerkmale

Das Baugrundstück liegt im nordwestlichen Teil von Seifersdorf, seit 1994 Ortsteil der Gemeinde Wachau (4.309 Einwohner auf 38,11 km² zum 31.12.2016).

Auf der historischen geologischen Karte von 1916 (vgl. Anlagen) ist Seifersdorf (Ersterwähnung 1335) in der heutigen Ausdehnung als Reihendorf mit waldhufenähnlicher Streifenflur dargestellt, das der Chaussee Ottendorf-Okrilla-Radeberg (heutige S 177) und im südöstlichen Teil der Ortsverbindungsstraße nach Wachau folgt. Bereits 1454 wurde das Rittergut erwähnt, hier entstand 1530 ein Schloss, das 1818/26 nach Plänen von Karl Friedrich Schinkel im Stil der Neogotik umgebaut wurde und sich heute im Besitz der Gemeinde Wachau befindet. Der angrenzende Landschaftspark entstand nach dem Konzept von Christina von Brühl, wie auch der bereits seit 1781 angelegte Landschaftsgarten im Seifersdorfer Tal, dem Engtal der Großen Röder südlich und westlich des Ortes.

Der Bauplatz aus Flst. 802, 803, 804 befindet sich auf der S-Seite der Straße „An der Folge“, die vom nördlichen Ortsrand in die Feldflur führt. Im östlichen Teil des Grundstücks ist der Neubau eines Einfamilienhauses auf Bodenplatte vorgesehen.

2.4 Regionale geologische Situation

Das Objekt befindet sich im westlichen Teil des Lausitzer Massivs, das sich im westlichen Teil von Seifersdorf vorwiegend aus Anatexiten zusammensetzt. Die kälnozoische Überdeckung ist hier geringmächtig und besteht nur aus Gehängelehm.

Der Festgesteinsuntergrund wird in 2,4-3,0 m unter Gelände von **Zweiglimmergranodiorit, Lausitzer Anatexit, $\gamma\delta$ ***, gebildet. Die Verwitterungszone ist sandig-schluffig-kiesig ausgebildet und reicht bis 1,1-1,6 m unter Gelände.

Bis zur Oberfläche liegt eine Überdeckung von **weichselkaltzeitlichem bis holozänem Gehängelehm, I_dQW(-Ho) ***, in schluffig-sandiger Ausbildung, vor.

Ein zusammenhängender Grundwasserleiter liegt im Untergrund des Grundstückes nicht vor. Aufstauendes Sickerwasser kann nach starken und anhaltenden Niederschlägen sowie in Tauperioden in den Deckschichten, der Verwitterungszone und am Übergang zum Festgestein auftreten.

2.5 Aufschlussverhältnisse

In der näheren Umgebung des Baugrundstückes waren tiefere Aufschlüsse, wie Baugruben für Kellergründungen, zur Zeit der Ortsbesichtigung nicht vorhanden.

Am 22.02.2018 wurden auf dem Baugrundstück zwei Baugrundbohrungen bis maximal 3,0 m unter Gelände niedergebracht.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Baugrunduntersuchung basierend auf den durchgeführten Bohrungen keine Gewährleistung für die Homogenität des gesamten Baugrunds bietet. Gemäß DIN 4020:2010-12 sind „Aufschlüsse in Boden und Fels als Stichprobe zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu, sodass ein Baugrundrisiko verbleibt.“

Sollten während der Bauausführung gravierende Unterschiede hinsichtlich des Bodens verglichen mit dem Gutachten auftreten, ist umgehend der verantwortliche Sachverständige zu kontaktieren.

*) Bezeichnungen auf der geologischen Karte 1:50.000 (1994), vgl. Anlage

3 Baugrundbeschreibung

3.1 Lokale geologische Situation

Bohrungen am 22.02.2018, 09:00-11:30

Bohrgerät: RKS, Wacker Neuson, Typ BH 55

Bohrwerkzeuge: Rammkernsonden, 60,40,36 mm

Dokumentierte Schichtenprofile

Bohrung 1 SO-Ecke

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-0,60 m	Schluff, feinsandig, hellbraun	U, fs
0,60-1,10 m	Feinsand, mittelsandig, schluffig, mittelbraun	fS, ms, u
1,10-1,90 m	Mittelkies, sandig, schluffig, grau	mG, s, u
1,90-2,20 m	Mittelsand, stark kiesig, gelbbraun	mS, g*
2,20-2,40 m	Mittelkies, stark sandig, gelbbraun, mittelgrau	mG, s*

Bei 2,40 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

Bohrung 2 NW-Ecke

0,00-0,30 m	Mutterboden, graubraun	Mu
0,30-1,00 m	Schluff, stark feinsandig, mittelbraun	U, fs*
1,00-1,60 m	Schluff, stark sandig, mittelbraun	U, s*
1,60-2,00 m	Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach grobsandig, braun	fS, ms, u, gs'
2,00-3,00 m	Grobsand, feinsandig, schluffig, orangebraun	gS, fs, u

Bei 3,00 m kein Bohrfortschritt, Endteufe.

Kein Grundwasser.

3.2 Schichtenmodell

Es ergibt sich folgendes **mittleres Schichtenmodell für den Bereich des zu errichtenden Wohngebäudes:**

Schicht 1	0,00-0,30 m	Mutterboden
Schicht 2	0,30-1,10 m	Schluff, feinsandig bis Feinsand, schluffig
Schicht 3	1,05-3,00 m	Mittelsand bis Mittelkies, schluffig Übergang zum Festgestein

4 Baugrundbeurteilung

4.1 Geotechnische Merkmale der Baugrundsichten

Schicht 1 (Mutterboden)

<i>Konsistenz</i>	weich bis steif, jahreszeitlich unterschiedlich
<i>Lagerungsdichte</i>	überwiegend gering
<i>Frostempfindlichkeit</i>	stark (F 3) nach ZTVE-STB 94
<i>Fließempfindlichkeit</i>	hoch
<i>Feuchtwichte</i>	$< 18 \text{ kN} / \text{m}^3$
<i>Kohäsion</i>	$c' < 2 \text{ kN} / \text{m}^2$
<i>Konsistenzveränderung</i>	möglich
<i>Bodenklasse</i>	1
<i>Bodengruppen</i>	OU, SU*
<i>Reibungswinkel</i>	10-15 °
<i>Farbe</i>	graubraun

Schicht 2 (Schluff, feinsandig bis Feinsand, schluffig)

<i>Konsistenz</i>	steif bis halbfest
<i>Lagerungsdichte</i>	locker bis mitteldicht
<i>Frostempfindlichkeit</i>	mittel (F 2) nach ZTVE-STB 94
<i>Fließempfindlichkeit</i>	mittel
<i>Feuchtwichte</i>	20,5 kN / m ³
<i>Kohäsion</i>	$c' = 2 \text{ kN / m}^2$
<i>Konsistenzveränderung</i>	möglich
<i>Bodenklasse</i>	4
<i>Bodengruppen</i>	SU*, SU
<i>Reibungswinkel</i>	27,5 – 30,0 °
<i>Farbe</i>	mittelbraun, hellbraun

Schicht 3 (Mittelsand bis Mittelkies, schluffig)

<i>Konsistenz</i>	halbfest
<i>Lagerungsdichte</i>	mitteldicht bis dicht
<i>Frostempfindlichkeit</i>	mittel (F 2) nach ZTVE-STB 94
<i>Fließempfindlichkeit</i>	gering
<i>Feuchtwichte</i>	20,0 kN / m ³
<i>Kohäsion</i>	$c' = 2 \text{ kN / m}^2$
<i>Konsistenzveränderung</i>	kaum möglich
<i>Bodenklasse</i>	3-4
<i>Bodengruppen</i>	SU, GU
<i>Reibungswinkel</i>	30,0 – 32,5 °
<i>Farbe</i>	gelbbraun, orangebraun, mittelgrau

4.2 Schichtbezogene Steifemoduln

1.	Mutterboden	$E_s = 2-4 \text{ MN / m}^2$
2.	Schluff, feinsandig, bis Feinsand, schluffig	$E_s = 5-15 \text{ MN / m}^2$
3.	Mittelsand bis Mittelkies, schluffig	$E_s = 20-50 \text{ MN / m}^2$

4.3 Vorgaben für Bettungsmodul und zulässigen Sohldruck

Nach den vorliegenden Unterlagen wird ein unterkellertes Einfamilienhaus errichtet. Die Gründung erfolgt auf Schicht 3.

Der mittlere Steifemodul ist

$$E_s = 35 \text{ MN} / \text{m}^2.$$

Der **Bettungsmodul** ist immer von der Fundamentbreite b abhängig.

Nach der erweiterten Formel von JAKY ist der Bettungsmodul näherungsweise

$$K_s = E_s / (f b)$$

mit dem Formfaktor $f = 1,1$ bei einem Längen-/Breiten-Verhältnis des Bauwerks von ca. 1,25:1 (15 m x 12 m), und daher

$$K_s = 32 \text{ MN} / \text{m}^3 \text{ bei } 1 \text{ m Fundamentbreite bzw. tragender Fundamentplatte,}$$

ansonsten

$$K_s = 32 \text{ MN} / \text{m}^2 / b.$$

Der **zulässige Sohldruck** bei $> 2,0$ m Einbindetiefe des Fundaments kann nach DIN 1054:2005-01, Tabelle A.4, abgeschätzt werden. Es liegt eine Regelfallbemessung vor.

Der interpolierte Tabellenwert für gemischtkörnigen Boden, halbfest (Tab. A 4), ist 370 kN/m².

Als zulässiger Sohldruck wird angenommen:

$$\sigma = 370 \text{ kN} / \text{m}^2.$$

Der **Bemessungswert des Sohlwiderstandes** nach DIN 1054:2010-12, Tabelle 6.6, wird angenommen mit

$$\sigma_{R,d} = 520 \text{ kN} / \text{m}^2.$$

4.4 Grundwassersituation

In den Bohrungen wurde kein Grundwasser angetroffen. Der Ruhewasserspiegel in einem Brunnen auf dem Grundstück liegt bei 4,1 m. Zeitweilig aufstauendes Sickerwasser kann niederschlagsabhängig in den Schichten 2 und 3 auftreten.

4.5 Gründungsempfehlungen

Im Gründungsbereich liegen gute Festigkeitswerte vor. Die Bauwerksgründung ist als reine Plattengründung über einer Tragschicht von 15-20 cm (Verdichtung auf $D_{Pr} \geq 0,98$) möglich. Für erdberührte Bauteile ist eine Bauwerksabdichtung nach DIN 18195-6 gegen aufstauendes Sickerwasser erforderlich. Die Abdichtung kann alternativ nach DIN 18195-4 ausgeführt werden, aber nur unter der Voraussetzung, dass eine Bauwerksdränung DIN 4095 mit rückstaufreier Einleitung oder Versickerung anfallendes Wasser vollständig beseitigt und damit unter keinen Umständen auf der Abdichtung ein Wasserdruck auftritt.

Rohrdurchführungen im Bereich der Kellerplatten und Kellerwände sollten in jedem Fall wie gegen von außen drückendes Wasser abgedichtet werden, DIN 18195-9:2004-3, Pkt. 6.1.3.

Gründungsparameter:

<i>Einbindetiefe</i>	$> 2,0 \text{ m}$
<i>zulässiger Sohldruck</i>	$\sigma = 370 \text{ kN / m}^2$
<i>Bemessungswert des Sohlwiderstandes</i>	$\sigma_{R,d} = 520 \text{ kN / m}^2$
<i>Bettungsmodul</i>	$k_s = 32 \text{ MN / m}^3$
<i>Feuchtwichte</i>	$\text{cal } \gamma = 20,0 \text{ kN / m}^3$
<i>maximale Setzungen</i>	$s = 0,6 \text{ cm}$
<i>maximale Setzungsdifferenz</i>	$\Delta s < 0,4 \text{ cm}$ (bei Bauwerksbreite ca. 10 m)

4.6 Empfehlungen zum Erdbau

<i>Baugrubenaushub</i>	Böschungswinkel maximal 60 (gemischtkörnige Böden, nach DIN 4124)
<i>Wiedereinbau</i>	Aushubmaterial von Schichten 2 und 3 begrenzt verdichtungsfähig, zur Randverfüllung korngestuftes Brechkorn- oder Rundkorngemisch erforderlich

4.7 Versickerung von Oberflächenwasser

Eine Versickerung von Regenwasser / Oberflächenwasser, z.B. aus dem Überlauf einer Zisterne, ist bei 1,1-1,8 m in Schicht 3 mit $k_f = 10^{-5} \text{ ms}^{-1}$ zu empfehlen. Die Versickerung sollte mit einem horizontalen System (Rohrversickerung, Rigolenversickerung, Sickerblöcke oder Sickertunnel der Bauart Graf) erfolgen.

Eine Rigole wurde nach DWA-A 138 dimensioniert. Bei einer nutzbaren Höhe von 0,7 m und einer Breite von 1 m ist eine Länge von 25,74 m erforderlich.

4.8 Versickerung von Klarwasser

Die Standorteignung zur Versickerung von vorgereinigtem häuslichem Abwasser aus einer Kleinkläranlage nach DIN 4261 wird nach mehreren **Kriterien** geprüft.

Lage außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten: ja

Einbau des Sickerbauwerkes in wasserungesättigter Bodenzone: möglich

Hinreichende Durchlässigkeit des Untergrundes: ja

Ausreichende Mächtigkeit der Lockergesteinsdecke: ja

Ausreichend große Sickerfläche: ja

Kein oder nur geringes Geländegefälle: ja

Mindestabstand von 50 Tagen Fließzeit zu Hausbrunnen im Abstrom: keine Hausbrunnen in Abstromrichtung

Getrennte Versickerung von Niederschlagswasser: möglich

Altbergbau: nein

Ergebnis:

Der Standort ist geeignet. Eine nach der Beschreibung in der DIN 4261-5 geeignete Ausführung des Sickerbauwerks ist der **Sickergraben**.

Maßgebend für die Dimensionierung ist die erforderliche Wandfläche. Sie beträgt nach der Norm bei Schluffen, Sand-Schluffmischungen und Stein-Lehmgemischen $2,0\text{-}2,5 \text{ m}^2 / \text{EW}$. Bei vorliegendem Objekt wird von $2,0 \text{ m}^2 / \text{EW}$ ausgegangen.

Nossen, 14.03.2018


Dr. Matthias Mocosch

5 Anlagen

- 5.1 Auszüge aus
 - Topographische Karte 1:50.000 (TK 50)
 - Geologische Karte 1:25.000, vergrößert auf 1:10.000 (von 1916)
 - Geologische Karte 1:50.000, vergrößert auf 1:20.000 (von 1994)
 - Liegenschaftskarte 1:1000
- 5.2 Fotodokumentation
- 5.3 Dimensionierung eines Rigolensystems nach DWA-A 138

Baugrundgutachten für den Neubau eines Einfamilienhauses
01454 WACHAU OT SEIFERSDORF, AN DER FOLGE
Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804
Auftraggeber: Sven Eichhorn, Ottendorf-Okrilla / Grünberg

Anlagen: Blatt 1-5

5.1

Kartenauszüge:

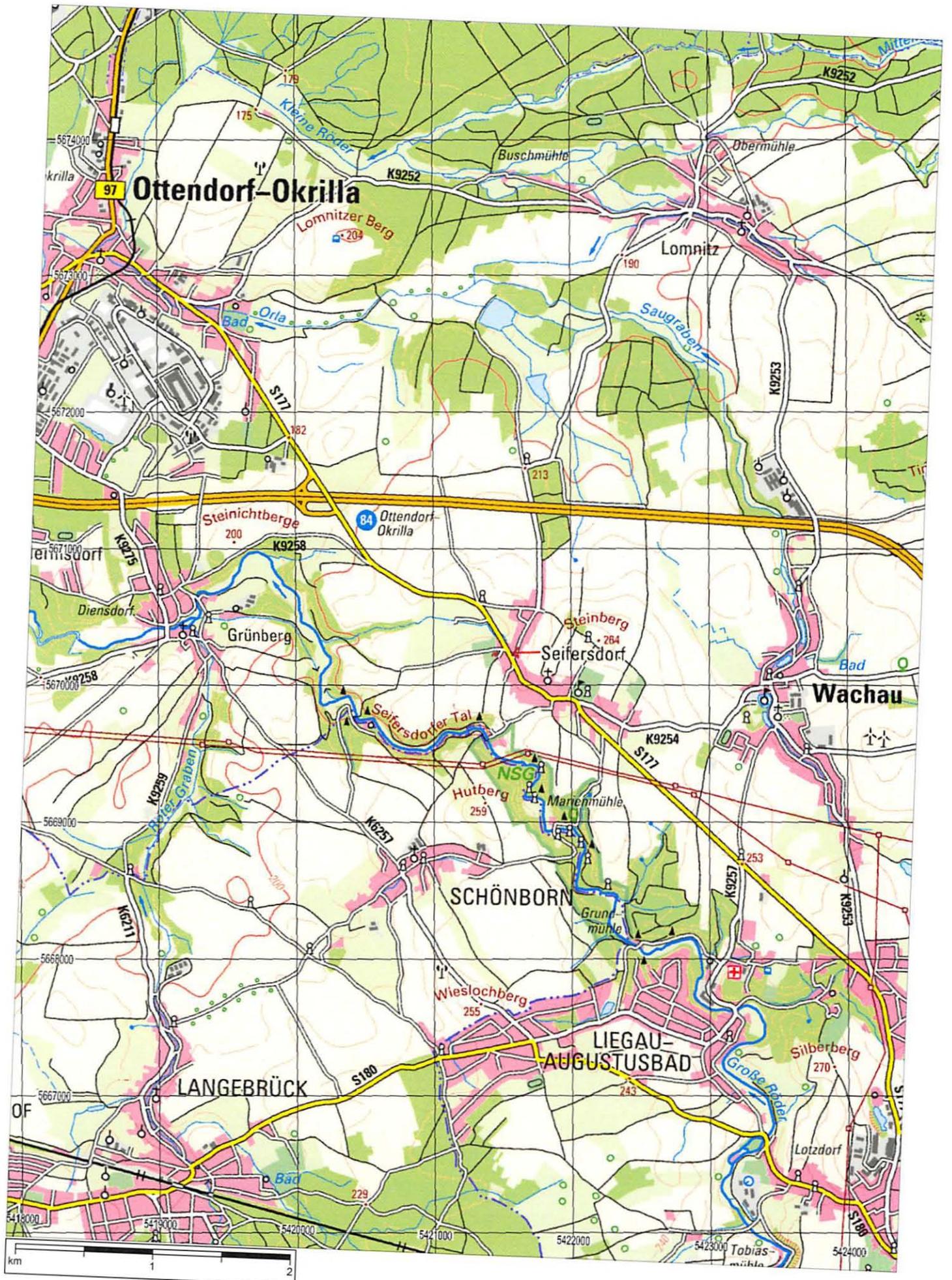
Topographische Karte 1:50.000 (digital)

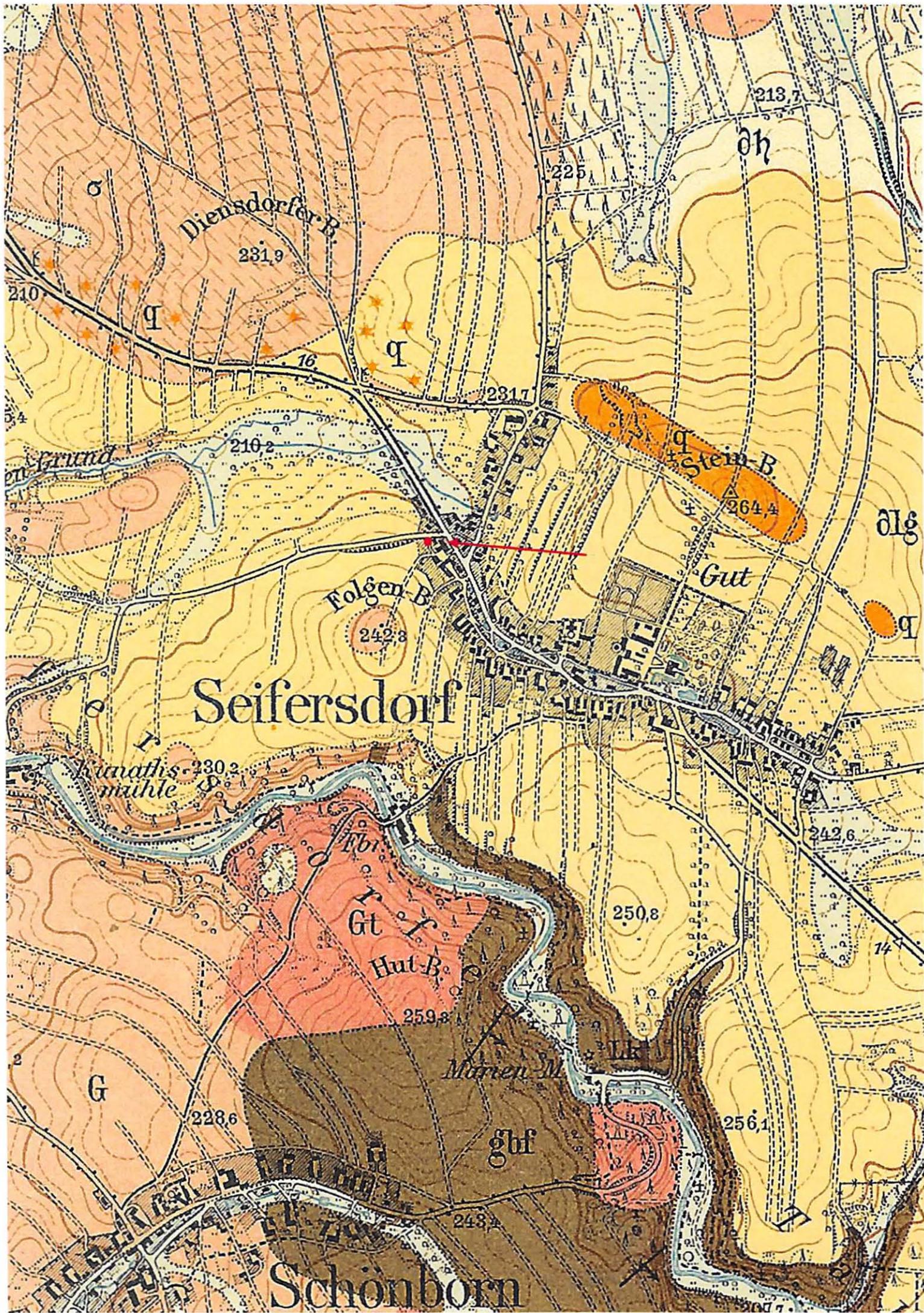
Geol. Karte 1:25.000 (von 1916), vergr. 2,5 fach

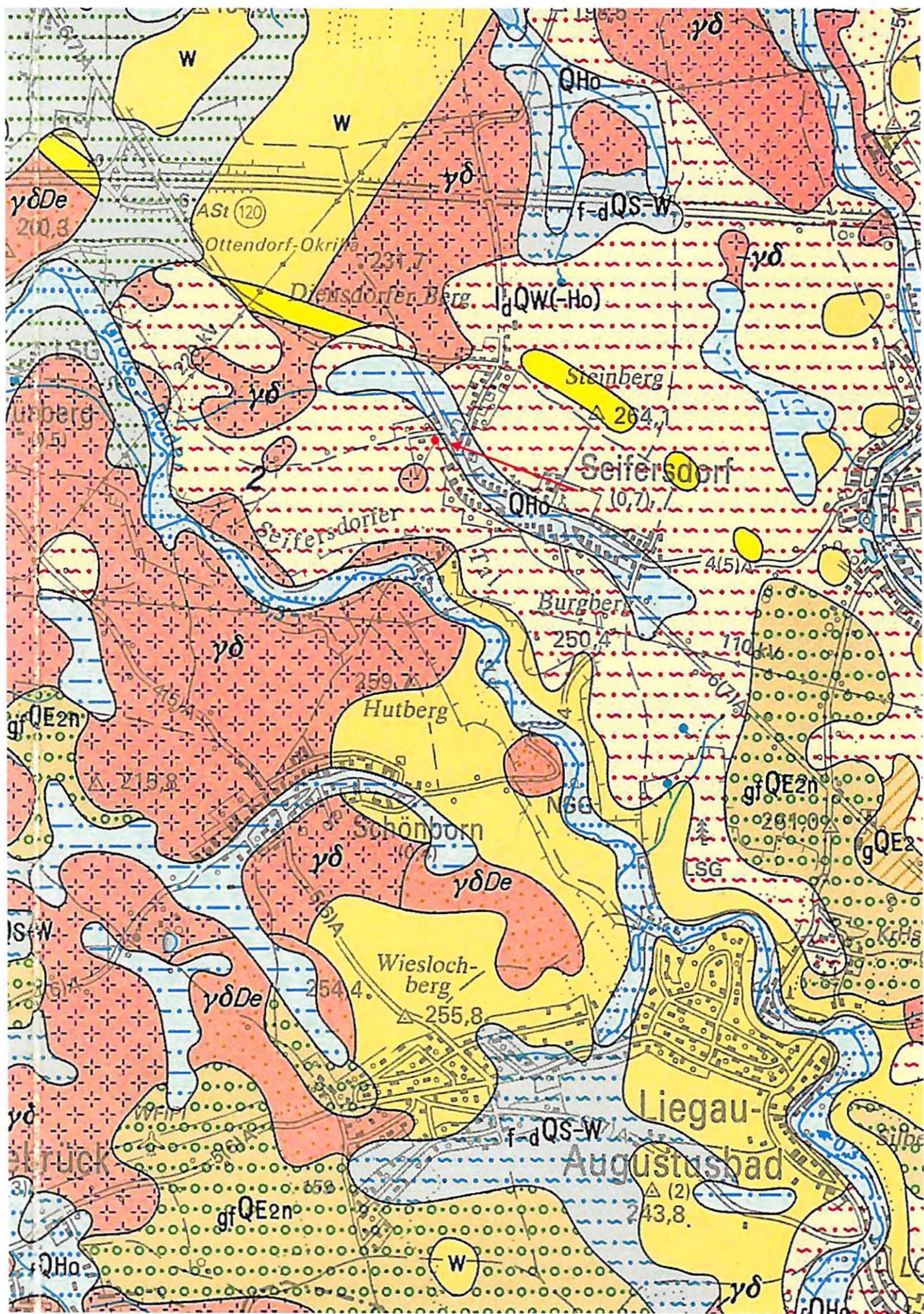
Geol. Karte 1:50.000 (von 1994), vergr. 2,5 fach

Liegenschaftskarte 1:1.000

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de



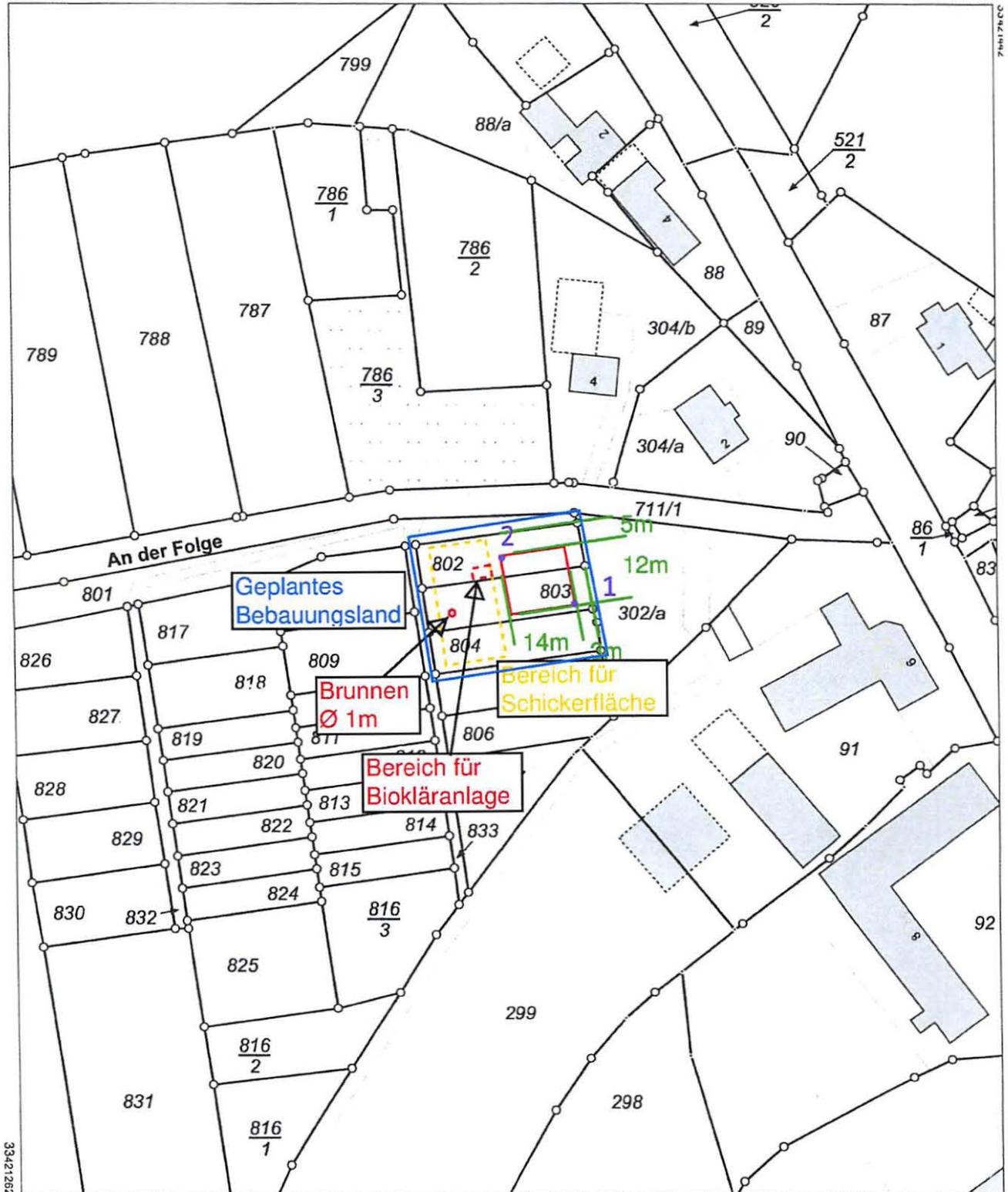






Flurstück: 803
Gemarkung: Seifersdorf (3076)

Gemeinde: Wachau
Kreis: Landkreis Bautzen



33421262

5668318

Maßstab 1:1000 Meter

Benutzung der Daten des Liegenschaftskatasters nach Maßgabe von § 13 des Sächsischen Vermessungs- und Katastergesetzes.
Der Auszug aus dem Liegenschaftskataster ist zur Entnahme von Maßen, insbesondere von Grenzmaßen oder Grenzabständen nicht geeignet.
Gefertigt durch: Landkreis Bautzen, Macherstraße 55, 01917 Kamenz

Baugrundgutachten für den Neubau eines Einfamilienhauses
01454 WACHAU OT SEIFERSDORF, AN DER FOLGE
Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804
Auftraggeber: Sven Eichhorn, Ottendorf-Okrilla / Grünberg

Anlagen: Blatt 6-9

5.2

Fotodokumentation vom 22.02.2018

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de



Bild 1: Wachau / Seifersdorf, An der Folge, Flst. 802, 803, 804, Blick nach Norden.



Bild 2: Blick über die Baufläche nach Westen



Bild 3: Blick über die Baufläche nach Süden.



Bild 4: NW-Ecke, Schluff, stark feinsandig, bei 0,5-1,0 m.



Bild 5: SO-Ecke, Bereich 2,0-2,4 m, Mittelkies unter Mittelsand, stark kiesig.



Bild 6: NW-Ecke, Bereich 2,5-3,0 m, Grobsand, feinsandig, schluffig.

Baugrundgutachten für den Neubau eines Einfamilienhauses
01454 WACHAU OT SEIFERSDORF, AN DER FOLGE
Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804
Auftraggeber: Sven Eichhorn, Ottendorf-Okrilla / Grünberg

Anlagen: Blatt 10-20

5.3

Dimensionierung eines Rigolensystems nach DWA-A 138

Baugrundbüro Dr. Matthias Mocosch Dipl.-Geol.
01683 Nossen, Dresdner Str. 39
Tel. 035242-66257, Fax 035242-66258, Mail: m.mocosch@t-online.de

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Rigolenversickerung

Seite 1

Bauherr, Antragsteller, Ansprechpartner

Sven Eichhorn
01458 Grünberg, Ottendorfer Str. 1b

Daten zum Grundstück auf dem das Bauwerk errichtet werden soll:

01454 Wachau OT Seifersdorf, An der Folge
Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804

Planungsbemerkungen:

Neubau eines EFH Dimensionierung eines Rigolensystems

Geländeuntergrund:

Untergrundbeschaffenheit:	schluffiger Sand	
kf-Beiwert der gesättigten Bodenzone:		1E-5 m/s
Korrekturfaktor zur Festlegung des Bemessungs-kf-Wertes:		
Abschätzung nach Bodenansprache		1
Geringster Grundwasserflurabstand:		4 m

An das Bauwerk angeschlossene Auffangflächen:

	Brutto	Netto
Angeschlossene Dachfläche:	208 m ²	187,20 m ²
Angeschlossene befestigte Fläche:	./. m ²	./. m ²
Angeschlossene unbefestigte Fläche:	./. m ²	./. m ²
Gesamte angeschlossene Fläche:	208 m ²	187,20 m ²

Einzelnachweis der Auffangflächen ist als Anlage beigelegt.

Geplantes Bauwerk:

Art des Bauwerks: Rigolenversickerung
 Berechnungsvorschrift: DWA-A 138 (04/2005)

Rigolenbreite	b_R	1,000 m
Rigolenhöhe	h_R	0,700 m
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Seitenflächen	$k_{f,S}$	1E-5 m/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	0,350 1
Zuschlagsfaktor	f_Z	1,200 1
Korrekturfaktor zur Festlegung der k_f -Beiwerte	$k_{f,corr}$	1 1
Rigolenlänge	l_R	25,742 m
Speichervolumen der Rigole	V_R	6,307 m ³
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r_{Dn}	35,278 l/s*ha
Dauer des Bemessungsregens	D	180,000 min
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	0,200 1/a
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	5,000 1
Versickerungsfläche	A_S	34,75 m ²
Gesamtspeicherkoefizient der (Rohr-)Rigole	s_{RR}	0,350 1
Zufluss	Q_{zu}	6,604E-4 m ³ /s
Versickerungsrate	Q_s	1,738E-4 m ³ /s
Entleerungszeit	t_E	10,082 h

Einzelnachweis der Berechnung des Bauwerks ist als Anlage beigefügt.

Geringster Abstand des Bauwerks zu (unterkellerten) Gebäuden:	./. m
Geringster Abstand des Bauwerks zur Grundstücksgrenze:	./. m
Geringster Grundwassersohlabstand:	3 m

Der Berechnung des Bauwerks zugrundegelegte Niederschlagsdaten:

Bemessungsregenspende:	35,28 l/s*ha
Dauerstufe der Bemessungsregenspende:	180 Minuten
Regenhäufigkeit der Bemessungsregenspende:	0,20 a

Details zu den Niederschlagsdaten: Datenquelle KOSTRA 2010R (10/2017), Index-RC 52/67

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Rigolenversickerung

Seite 3

Planung: Mitwirkung, Durchführung:

Planung durch: Dr. Matthias Mocosch
Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Baugrundbüro

Dr. Matthias Mocosch Dipl. Geologe

Dresdner Str. 39 • 01683 Nossen

Tel.: 03 52 42 / 6 62 57 • Fax: 6 62 58

E-Mail: m.mocosch@t-online.de

14.03.2018 

Bauherr; Datum, Unterschrift

Mitwirkende; Datum, Unterschrift

Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Rigolenversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Planungstitel: Rigolenversickerung

Berücksichtigte Auffangflächen			
Dachfläche Wohngebäude			
Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	208,00
Abflussminderungen:			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,90
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,90
Beiwert eines Abflussfilters:			
- k. A. / manuell -			1,00
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,cm}$	m ²	187,20
Flächenanteil:		%	100,00
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,cs}$	m ²	187,20
Flächenanteil:		%	100,00

Herr Dr.
 Matthias Mocosch
 Dresdner Str. 39
 01683 Nossen

Rigolenversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Planungstitel: Rigolenversickerung

Berücksichtigte Auffangflächen

Zusammenfassung:

	Brutto		Netto (C,m)		Netto (C,S)
			<small>C,m</small>		<small>C,S</small>
Dachfläche und undefinierte:	208 m ²	x 0,90	187,20 m ²	x 0,90	187,20 m ²
Befestigte Fläche:	./. m ²	x ./.	./. m ²	x ./.	./. m ²
Unbefestigte Fläche:	./. m ²	x ./.	./. m ²	x ./.	./. m ²
Gesamte Fläche:	208 m ²	x 0,90	187,20 m ²	x 0,90	187,20 m ²

Herr Dr.
 Matthias Mocosch
 Dresdner Str. 39
 01683 Nossen

Rigolenversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Planungstitel: Rigolenversickerung

Rigolenversickerung
 DWA-A 138 (04/2005)

Auffangflächen bzw. 'undurchlässige Fläche'	A _U	m ²	187,20
Rigolenbreite	b _R	m	1,000
Rigolenhöhe	h _R	m	0,700
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k _f	m/s	1E-5
Art der gesättigten Zone			schluffiger Sand
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Seitenflächen	k _{f,S}	m/s	1E-5
Art der gesättigten Seitenflächen			schluffiger Sand
Speicherkoefizienz des Füllmaterials der Rigole	s _R	1	0,350
Art des Füllmaterials der Rigole			Kies 16/32
Zuschlagsfaktor	f _Z	1	1,200
Korrekturfaktor zur Festlegung der kf-Beiwerte	k _{f,corr}	1	1
Bestimmung der kf-Beiwerte: Abschätzung nach Bodenansprache			
Länge und Volumen der Rigole			
Rigolenlänge	l _R	m	25,742
Speichervolumen der Rigole	V _R	m ³	6,307
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r _{Dn}	l/s*ha	35,278
Dauer des Bemessungsregens	D	min	180,000
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	1/a	0,200
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	1	5,000
Versickerungsfläche	A _S	m ²	34,75
Gesamtspeicherkoefizient der (Rohr-)Rigole	s _{RR}	1	0,350
Zufluss	Q _{zu}	m ³ /s	6,604E-4
Versickerungsrate	Q _s	m ³ /s	1,738E-4
Entleerungszeit	t _E	h	10,082

Herr Dr.
 Matthias Mokosch
 Dresdner Str. 39
 01683 Nossen

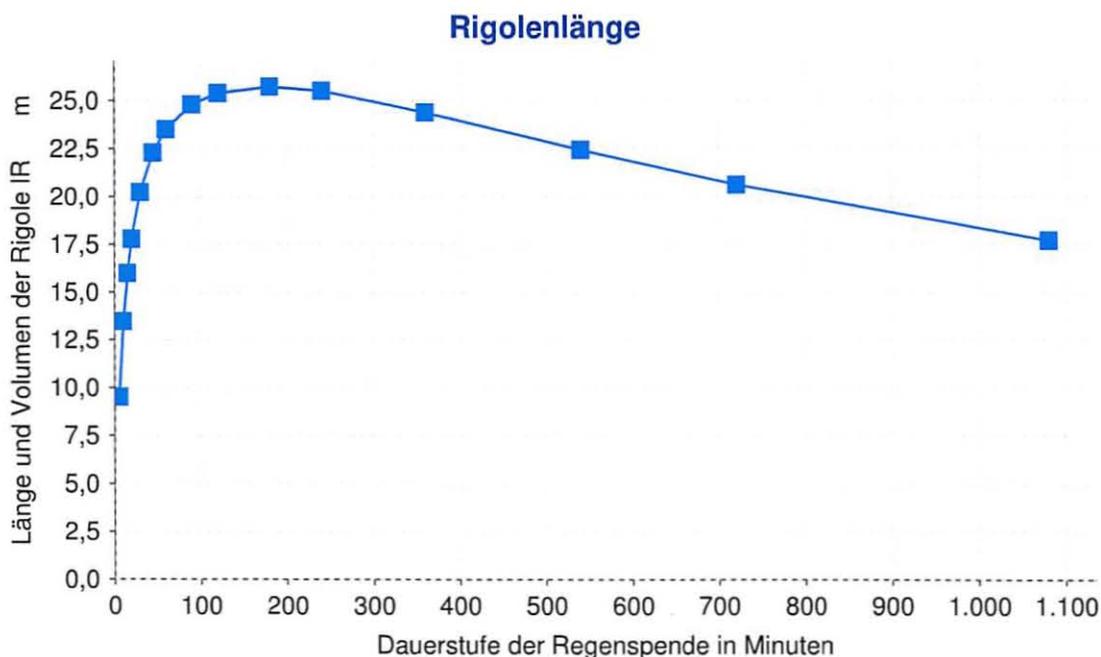
Rigolenversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Planungstitel: Rigolenversickerung

Tabellarische Vergleichswerte der iterativen Berechnung

Häufigkeit n [1/a]	Dauerstufe D [min]	Regenspende rD(n) [l/s*ha]	Rigolenlänge IR m	Speichervolumen der Rigole VR m³
0,20	5,00	350,00	9,533	2,336
0,20	10,00	250,00	13,486	3,304
0,20	15,00	200,00	16,027	3,927
0,20	20,00	168,33	17,815	4,365
0,20	30,00	130,00	20,250	4,961
0,20	45,00	98,15	22,307	5,465
0,20	60,00	79,72	23,516	5,761
0,20	90,00	59,07	24,818	6,080
0,20	120,00	47,64	25,403	6,224
0,20	180,00	35,28	25,742	6,307
0,20	240,00	28,54	25,530	6,255
0,20	360,00	21,11	24,392	5,976
0,20	540,00	15,65	22,444	5,499
0,20	720,00	12,64	20,617	5,051
0,20	1080,00	9,37	17,711	4,339
0,20	1440,00	7,56	15,526	3,804
0,20	2880,00	4,59	10,831	2,654
0,20	4320,00	3,40	8,451	2,071



Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Rigolenversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Planungstitel: Rigolenversickerung

Allgemeine Projektinformationen

Auftraggeber:
Sven Eichhorn
01458 Grünberg, Ottendorfer Str. 1b

Planung durch:
Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Planende(r) Techniker(in)/Ingenieur(in):
Dr. Matthias Mocosch

Standort:
01454 Wachau OT Seifersdorf, An der Folge
Gemarkung Seifersdorf, Flst. 802, 803, 804

Bemerkungen zur Berechnung:
Neubau eines EFH Dimensionierung eines Rigolensystems

Bemerkungen zum Projekt:
Neubau eines EFH
Dimensionierung eines Rigolensystems

Herr Dr.
Matthias Mokosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

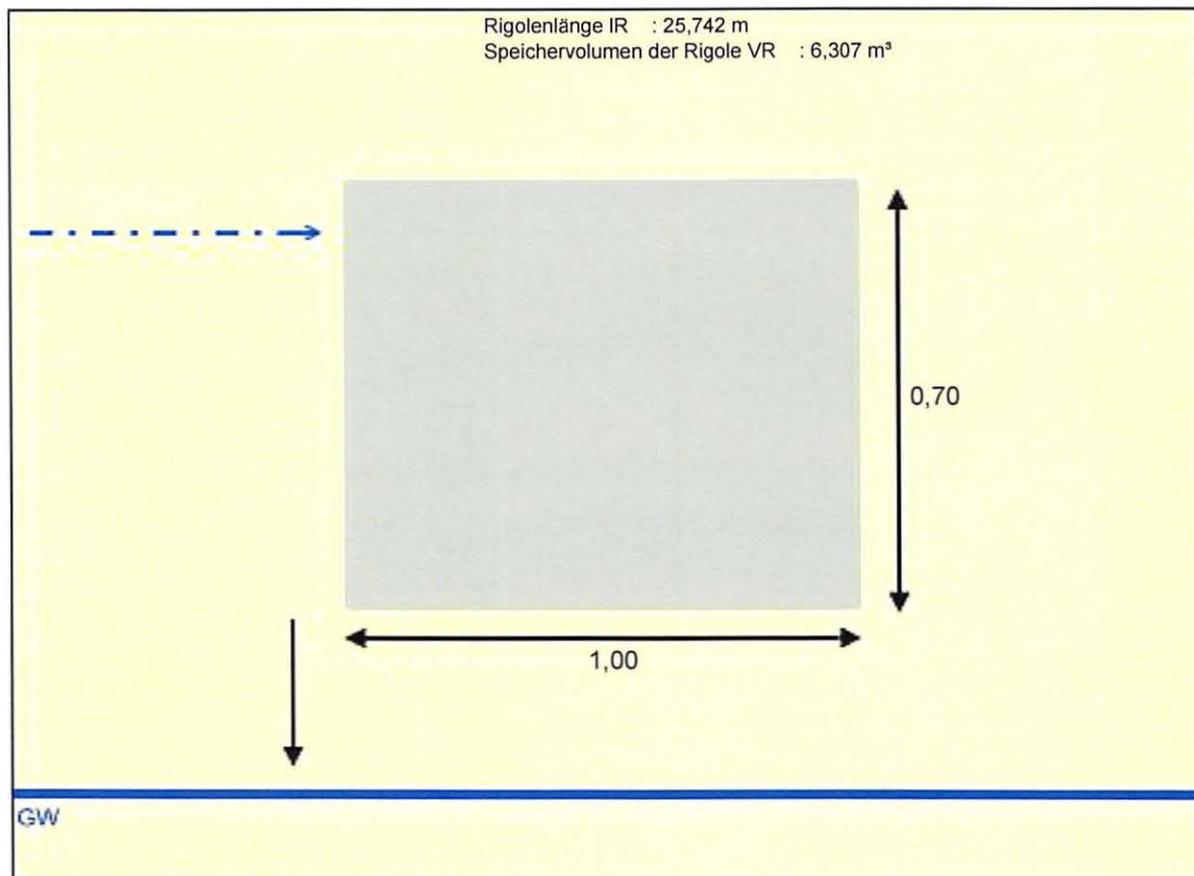
Rigolenversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Planungstitel: Rigolenversickerung

Rigolenversickerung

Die Berechnung erfolgt iterativ unter Verwendung der Regenspenden der ausgewählten Dauerstufen und Wiederkehrzeiten mit Gleichung A.18 der DWA-A 138 (04/2005).
Die Berechnung der Speicherkoeffizienten wird nach Gleichung A.17 bzw. Gleichung A.17a der DWA-A 138 (04/2005) durchgeführt.



Herr Dr.
Matthias Mocosch
Dresdner Str. 39
01683 Nossen

Rigolenversickerung

Berechnung nach DWA-A 138 (04/2005)

Planungstitel: Rigolenversickerung

Hinweise:

Nach den staatlichen, regionalen oder örtlichen Gesetzen zum Wasserhaushalt bedarf die Nutzung der Gewässer der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung.

In der Regel ist hierzu ein Antrag bei der entsprechend zuständigen Behörde, z. B. der zuständigen Verwaltung vor Ort, zu stellen.

Die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der Berechnungsvorschriften der DWA-A 138 (04/2005), DWA-A 117 (02/2014), DIN 1986-100 (12/2016) DWA-M 153 (08/2012) und DIN1989-1 durchgeführt.

Die Software überprüfte die Plausibilität der Ein- und Ausgabewerte in Form einer Bereichsüberprüfung, d. h. ob sich die Werte in bestimmten Bereichen bewegen, und ob Grenzwerte über- oder unterschritten wurden.

Die Software stellt umfangreiche Eingabewerte in Form von Parametern zu verwendbaren Beiwerten, Regenspenden, etc. als Vorbelegung und Vorschlag zur Verfügung.

Dennoch ist eine Prüfung der angegebenen Ein- und Ausgabewerte seitens der planenden Stelle notwendig, da aufgrund von falsch erfassten oder eingegebenen Parametern Abweichungen möglich sind.

Desweiteren gelten unsere Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen. Hier ein Auszug:

- (1) Die Haftung für Schäden und Vermögensverluste, die aus der Benutzung der Software entstanden sind, wird ausgeschlossen, es sei denn, der Schaden ist auf eine grob fahrlässige Vertragsverletzung durch den Leistungserbringer zurückzuführen. Der Kunde ist allein verantwortlich für den korrekten Einsatz sowie Datensicherung. Ersatzansprüche wegen mittelbarer oder unmittelbarer Schäden oder Mangelfolgeschäden aufgrund Unmöglichkeit der Leistung, Verzug, positiver Vertragsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluss und unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Schäden beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit seitens des Leistungserbringers. Eine Haftung bei grober Fahrlässigkeit ist maximal bis zur Betragshöhe der in Anspruch genommenen Dienstleistung dieses Onlineangebots möglich.
- (2) Es wird keine Garantie dafür gegeben, dass die in der Software benutzten Algorithmen und mathematischen Modelle die Wirklichkeit ausreichend genau abbilden. Eine Haftung für Anlagen oder Geräte jeglicher Art, die nach den Vorschlägen oder Ergebnissen der vom Leistungserbringer entwickelten Software entwickelt, gebaut oder in sonst einer Form umgesetzt wurden, wird ausdrücklich ausgeschlossen.
- (3) Der Anwender kann jederzeit Auskunft über sämtliche mathematischen Modelle und Algorithmen erhalten, die zur Berechnung von der Software herangezogen werden.
- (4) Des weiteren stehen als Auskunftsmöglichkeit die bereitgestellten Hilfen während des Softwareeinsatzes zur Verfügung.

RAINPLANER-Online wird als Software-as-a-Service betrieben.

Betreiberinformationen sind dem Impressum zu entnehmen.