

Mühlweg 46
06114 Halle (Saale)
Telefon: (03 45) 2 33 15-10
Telefax: (03 45) 2 33 15-18
E Mail : info@sigma-uwat.de



Auftraggeber: TGZ Halle Technologie- und Gründerzentrum GmbH

**Bebauungsplan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg
1. Änderung**

Entwässerungskonzept / Abwassertechnische Berechnungen

INHALT:	Seite:
1. Erläuterungen	2-4
2. Örtliche Regendaten	5-6
3. Berechnung des Rückhaltevolumens nach DWA-A 117	7-12
4. Überflutungsnachweis	
4.1 Überflutungsnachweis Gl. 21 (modifiziert)	13-16
4.2 Überflutungsnachweis Gl. 20 nach Vorgabe der HWS GmbH	17

ANLAGEN

A1: KOSTRA-Daten nach DIN1986-100:2016-12

A2: Lageplan Einzugsflächen

A3: Berechnungsvorgaben HWS GmbH

A4: Bestands-Lageplan Entwässerung MLU

A5: Bestätigte Entwässerungsanträge der HWA von 1998 und 2005

Aufgestellt: Halle (Saale), 09.02.2024



Dipl.-Ing. Stefan Storck

1. Erläuterungen

Aufgabenstellung:

Zur Beförderung innovativer Unternehmensgründungen und Ansiedlungen beabsichtigt die Technologie- und Gründerzentrum GmbH (TGZ) im Rahmen des Projektes "Neue Campus-Mitte" den Neubau eines hochtechnischen Gebäudes (Business Development Center "BDC") im Technologiepark Weinberg Campus.

Gemeinsam mit der Martin-Luther-Universität (MLU) soll direkt angrenzend ein zweites Neubauvorhaben (Zentrum für Nachhaltige Materialien und Energie "CSME") zeitgleich errichtet werden. Die für die Gebäude vorgesehene Fläche liegt innerhalb des Bebauungsplanes 92 der Stadt Halle (Saale). Aufgrund der bisher festgesetzten Baufelder, der zulässigen Höhen baulicher Anlagen sowie der festgesetzten Nutzung sind Änderungen des gesamten Bebauungsplanes 92 erforderlich.

Mit dieser Änderung und der Erschließung durch den Neubau muss eine ordnungsgemäße Entwässerung sichergestellt werden. Im Zuge der Erstellung eines Entwässerungskonzeptes für anfallendes Niederschlagswasser ist für das Grundstück ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 sowie die Bemessung einer Regenrückhalteanlage gemäß Vorgaben der HWS GmbH zu führen. Es liegt eine Einleitbeschränkung von derzeit insgesamt 24 l/s in die vorhandene öffentliche Kanalisation im Weinbergweg vor.

Das Planungsgebiet befindet sich in Halle (Saale), Gemarkung Kröllwitz, bestehend aus der Flur 15 mit den Flurstücken 25/6, 25/7, 580, 581, 582 und 583.

Bestandssituation:

Die vorhandene Bebauung des Grundstücks durch die MLU erfolgte in 2 Schritten.

In einem 1. Bauabschnitt wurde 1998 der Neubau des sogenannten "Biologicums" errichtet. Der von der damaligen HWA bestätigte Entwässerungsantrag zum Neubau gestattete der MLU eine Einleitung von 16 l/s Regenwasser in den öffentlichen Kanal im Weinbergweg (Eiprofil 700/1050). Allerdings ergab sich damals schon die Notwendigkeit einer Regenwasserrückhaltung auf dem Grundstück, die baulich auch realisiert wurde.

In einem 2. Bauabschnitt wurden 2005 die Gewächshäuser errichtet. Die dazu vorliegende Genehmigung der HWA weist eine zusätzlich genehmigte Einleitmenge von 8 l/s aus, ebenfalls nur durch die Errichtung einer Regenrückhaltung einhaltbar.

Im Rahmen der Errichtung der Gewächshäuser ist südlich der Neubauten daher ein unterirdisches Regenrückhaltebecken aus Stahlbeton errichtet worden. Das Nutzvolumen liegt bei 100 m³.

Wie dem beiliegenden Bestandsplan der Entwässerung entnommen werden kann, gibt es nördlich des "Biologicums" eine Anschlußleitung an die öffentliche Kanalisation, ebenfalls mit Regenwasserrückhaltung, und eine weitere Anschlußleitung südlich des "Biologicums", mit zwischengeschaltetem Rückhaltebecken.

An den nördlichen Strang ist die Dachfläche des "Biologicums" angeschlossen, sowie Teile der Straßenentwässerung, an den südlichen Strand die Dachflächen der Gewächshäuser.

Konzept:

Bei zwischenzeitlich geführten Gesprächen mit der HWS wurde eine Erhöhung der zulässigen Regenwasser-Einleitmenge des Gesamtgrundstückes auf 34 l/s in Aussicht gestellt. Für das Entwässerungskonzept wurde die Beibehaltung der beiden Entwässerungsstränge zugrunde gelegt, sowie eine mögliche Weiternutzung des vorhandenen Regenrückhaltebeckens.

Folgende GRZ-Werte wurden für Teilflächen des Gesamtgrundstücks gemäß Vorgabe der Stadt Halle angesetzt:

Bestand MLU West: 0,69

Bestand MLU Ost: 0,69

Neubau MLU: 0,8

Neubau CSME/BDC: 0,65

Zusatzgrundstücke Stadt Halle: 0,6

Die Einzel-Grundstücksflächen wurden ermittelt, als Abflußbeiwert wurde der jeweilige GRZ-Wert angesetzt. Die Zuordnung der zulässigen Abflußmengen zu den beiden Entwässerungssträngen erfolgte prozentual auf Grundlage der angeschlossenen Flächen.

Auf dieser Basis wurden die erforderlichen Rückhaltevolumina berechnet, sowie ein Überflutungsnachweis geführt.

Regendaten:

Die Niederschlagshöhen und -spenden für den Standort 06120 Halle (Saale) sind dem KOSTRA-Atlas 2010 DWD (Spalte 51, Zeile 48) entnommen. Die Werte orientieren sich an der oberen Bereichsgrenze nach DIN1986-100:2016-12, siehe Anlage 1.

Bei den aufgeführten Regenspenden sind die angegebenen Toleranzwerte beaufschlagt. Bei Wiederkehrintervallen bis $T \leq 5$ sind 10%, bei $5a < T < 50a$ sind 15% zusätzlich berücksichtigt. Die vollständige Auflistung der örtlichen Regendaten sind den Seiten 4 und 5 zu entnehmen.

Flächendaten:

Für jede Teilfläche auf dem Grundstück sind Grundflächenzahlen zwischen $GRZ = 0,6$ und $GRZ = 0,8$ festgelegt, die den Anteil der überbaubaren Flächen vorgeben. Die daraus resultierenden, reduzierte Fläche wird als abflusswirksame Fläche für das Entwässerungskonzept betrachtet. Als Abflussbeiwert ist $C=1$ vorgesehen. Die Flächenbilanzierung ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Ermittlung des Drosselabflusses:

Das Grundstück hat eine Gesamtgröße von $A = 36.158 \text{ m}^2 = 3,62 \text{ ha}$. Entsprechend der vorgegebenen Einleitbeschränkung in das Kanalnetz ergibt sich ein maximal zulässiger Drosselabfluss von 34 l/s. Dem gedrosselten Abfluss ist ein konstanter Durchfluss unabhängig vom Wasserstand zugrunde gelegt. Zur Abflusssteuerung ist eine Wirbeldrossel einzubauen.

Gemäß der Untergliederung in Teilflächen ergibt sich ein anteiliger Drosselabfluss für beide Stränge entsprechend der abflusswirksamen Flächen:

Strang Süd: $A = 4.126 \text{ m}^2 + 3.063 \text{ m}^2 + 10.318 \text{ m}^2 = 17.480 \text{ m}^2$ (75% Anteil, d.h. $Q = 25,5 \text{ l/s}$)

Strang Nord: $A = 1.385 \text{ m}^2 + 4.479 \text{ m}^2 = 5.864 \text{ m}^2$ (25 % Anteil, d.h. $Q = 8,5 \text{ l/s}$)

Dieser setzt sich zusammen aus 69%, d.h. $Q = 5,9 \text{ l/s}$ für das bebaute Gelände der MLU und 31 %, d.h. $Q = 2,6 \text{ l/s}$ für das Teilgrundstück der Stadt Halle, siehe auch Anlage 2.

Berechnungsmethoden

Die Bemessung des Regenrückhalterauges erfolgt im Näherungsverfahren nach DWA-A 117. Als Einleitbeschränkung sind die o.g. Drosselabflsse angesetzt. Die Wiederkehrzeit des Berechnungsregens wurde entsprechend der Einleitbeschränkung auf 5 Jahre festgelegt. Das erforderliche Speichervolumen wird aus der maximalen Differenz der in einem Zeitraum gefallenden Niederschlagsmenge und dem in diesem Zeitraum über die Drossel weitergeleiteten Abflussvolumen ermittelt.

Für den Überflutungsnachweis wird zunächst eine modifizierte Gl. 21 aus der DIN1986-100, siehe Seite 17 zurückgegriffen. Die Gleichung ist für Versickerungsanlagen konzipiert und kann gleichbedeutend für Rckhaltemanahmen angewandt werden. Sie berücksichtigt magebende Dauerstufen > 15 min, die zur Bestimmung der schadlos auf dem Grundstück zurckzuhaltenden Regenwassermenge auftreten können. Im Vergleich zum Zufluss ist der Drosselabfluss sehr gering, so dass längere Einstaudauern zu erwarten sind. Es wird eine Wiederkehrzeit von 30 Jahren für den Überflutungsnachweis verwendet.

Mittels Gl. 20 der DIN1986-100:2016-12 wird zudem nachgewiesen, dass die Differenz zwischen der anfallenden Regenwassermenge bei einem 30-jährlichen Regenereignis und dem 2-jährlichen Regenereignis schadlos auf dem Grundstück zurückgehalten werden kann. Laut Vorgaben der HWS GmbH ist für die geplante gedrosselte Ableitung $r(D,2)^A \cdot C$ durch den o.g. Drosselabfluss zu ersetzen, siehe Seite 16.

Es werden die beiden Teileinzugsgebiete Strang Nord und Strang Süd getrennt voneinander betrachtet.

Berechnungsergebnisse:

Im Zuge der Nachweisführung ist nun zu prüfen, aus welcher Gleichung sich das grote notwendige Stauvolumen ergibt.

Die Berechnung des Regenrckhalterauges nach DWA-A 117 ergibt für

- **Strang Nord:** $V_{RRR} = 141,0 \text{ m}^3$ / $V_{RRR, \text{ gewählt}} = 152,0 \text{ m}^3$
- **Strang Süd:** $V_{RRR} = 414,0 \text{ m}^3$ / $V_{RRR, \text{ gewählt}} = 444,0 \text{ m}^3$

Bei der Dimensionierung des unterirdischen Speicherbeckens vom Strang Süd ist ein vorhandenes Regenrückhaltebecken von 100 m^3 berücksichtigt, im Strang Nord von 112 m^3 .

Der Überflutungsnachweis ergibt mit Gleichung 21 (modifiziert) nach DIN 1986-100:2016-12:

- **Strang Nord:** $V_{Rück, \text{ zus.}} = 88,0 \text{ m}^3$
- **Strang Süd:** $V_{Rück, \text{ zus.}} = 300,7 \text{ m}^3$

Der Überflutungsnachweis ergibt mit Gleichung 20 (modifiziert) nach DIN 1986-100:2016-12:

- **Strang Nord:** $V_{Rück, \text{ zus.}} = 133,9 \text{ m}^3$
- **Strang Süd:** $V_{Rück, \text{ zus.}} = 438,3 \text{ m}^3$

Entsprechend dem geführten Überflutungsnachweis ist die Bemessung des Regenrckhalterauges nach DWA-A 117 nicht ausreichend. Das grote ermittelte Volumen aus Gl. 20 und Gl. 21 ist daher magebend. Folglich muss für den Teilgebiete Strang Nord ein zusätzlicher Speicherraum von $V_{Rück, \text{ zus.}} = 133,9 \text{ m}^3$ und für die Teilgebiete des Stranges Süd ein zusätzlicher Speicherraum von $V_{Rück, \text{ zus.}} = 438,3 \text{ m}^3$ geschaffen werden. Dafür eignen sich oberirdisch angelegte Speicherflächen wie Mulden oder Gräben auf dem Grundstück.

Örtliche Regendaten

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Halle (Saale) (ST)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	51
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	48
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{(D,T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	2	5	30
5	238,4	311,6	479,2
10	181,5	232,9	350,8
15	147,8	190,6	286,2
20	125,6	162,3	244,4
30	97,8	127,2	193,5
45	74,1	98,2	151,7
60	59,8	80,6	126,8
90	43,6	58,1	90,3
120	34,9	46,1	71,1
180	25,4	33,2	50,7
240	20,4	26,4	39,9
360	14,9	19,0	28,5
540	10,8	13,8	20,4
720	8,7	10,9	16,1
1080	6,4	7,9	11,5
1440	5,1	6,3	9,1
2880	3,0	3,7	5,4
4320	2,2	2,8	4,0

Regenspenden für Überflutungsnachweis

Regenspende D = 5 min, T = 30 Jahre	$r_{(5,30)}$ in l/(s ha)	479,2
Regenspende D = 10 min, T = 30 Jahre	$r_{(10,30)}$ in l/(s ha)	350,8
Regenspende D = 15 min, T = 30 Jahre	$r_{(15,30)}$ in l/(s ha)	286,2

Hinweis:

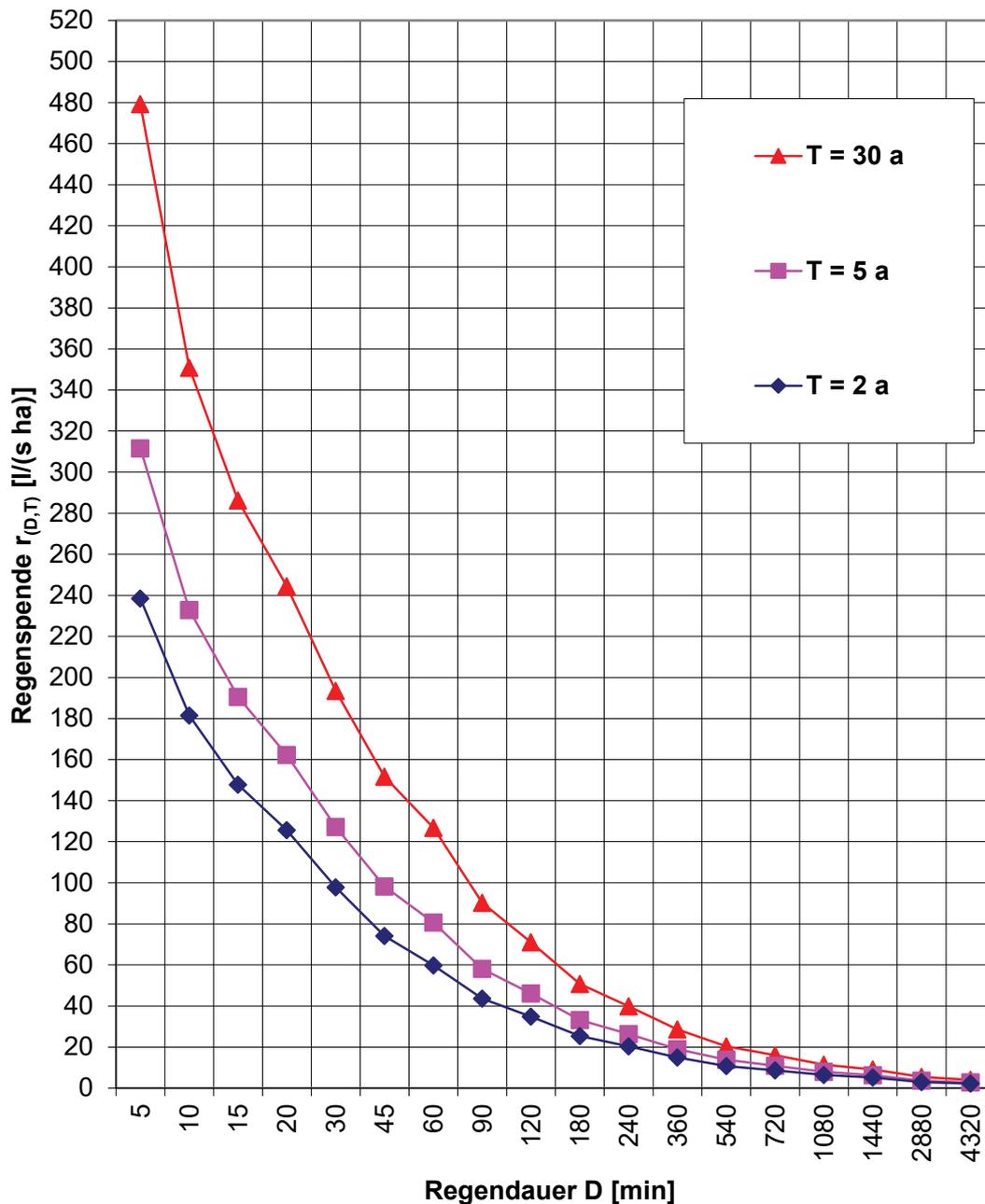
Regenspenden nach DIN 1986-100:2016-12, siehe Anlage A1

Für T=2a und T=5a wurde ein Toleranzbetrag von 10%, für T030a von 15% beaufschlagt.

Örtliche Regendaten

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Halle (Saale) (ST)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	51
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	48
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regenspendenlinien



Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.3.2 © 2017 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77

Lizenznummer: DIN-0556-1064

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

TGZ Weinbergcampus / B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

TGZ Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH

Rückhalteraum erf. für Strang Nord Teil MLU

Rückhalteraum:

Unterirdisches Stahlbeton-Becken LxBxT = 14,0 m x 4,0 m x 2,0 m

Drosselabfluss: 25 % von 34 l/s = 8,5 l/s / 69 % von 8,5 l/s = 5,9 l/s

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	6.491
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,69
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	4.479
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	5,9
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	13,2
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	14,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	4,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	2
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,00
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,997

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	80,6
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	242
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	108
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	112
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	14,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	4,0
Entleerungszeit	t_E	h	5,3

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

TGZ Weinbergcampus / B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

TGZ Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH

Rückhalteraum erf. fur Strang Nord Teil MLU

Rückhalteraum:

Unterirdisches Stahlbeton-Becken LxBxT = 14,0 m x 4,0 m x 2,0 m

Drosselabfluss: 25 % von 34 l/s = 8,5 l/s / 69 % von 8,5 l/s = 5,9 l/s

ortliche Regendaten:

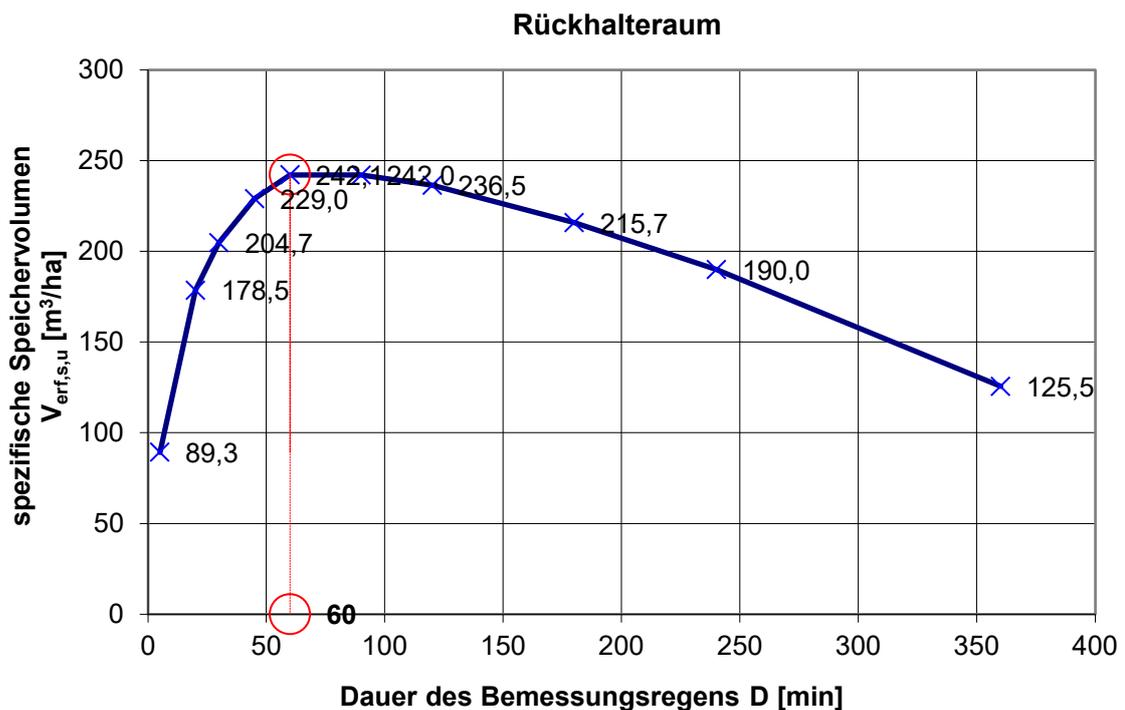
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	311,6
20	162,3
30	127,2
45	98,2
60	80,6
90	58,1
120	46,1
180	33,2
240	26,4
360	19,0

Fulldauer RUB:

$D_{RUB}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
89,3
178,5
204,7
229,0
242,1
242,0
236,5
215,7
190,0
125,5



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

TGZ Weinbergcampus / B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

TGZ Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH

Rückhalteraum erf. für Strang Nord Teil Stadt Halle

Rückhalteraum:

Unterirdisches Stahlbeton-Becken LxBxT = 8,0 m x 2,5 m x 2,0 m

Drosselabfluss: 25 % von 34 l/s = 8,5 l/s / 31 % von 8,5 l/s = 2,6 l/s

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	2.308
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,60
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	1.385
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	2,6
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	18,8
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	8,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	2,5
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	2
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,00
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,996

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	80,6
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	222
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	31
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	40
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	8,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	2,5
Entleerungszeit	t_E	h	4,3

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

TGZ Weinbergcampus / B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

TGZ Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH

Rückhalteraum erf. fur Strang Nord Teil Stadt Halle

Rückhalteraum:

Unterirdisches Stahlbeton-Becken LxBxT = 8,0 m x 2,5 m x 2,0 m

Drosselabfluss: 25 % von 34 l/s = 8,5 l/s / 31 % von 8,5 l/s = 2,6 l/s

ortliche Regendaten:

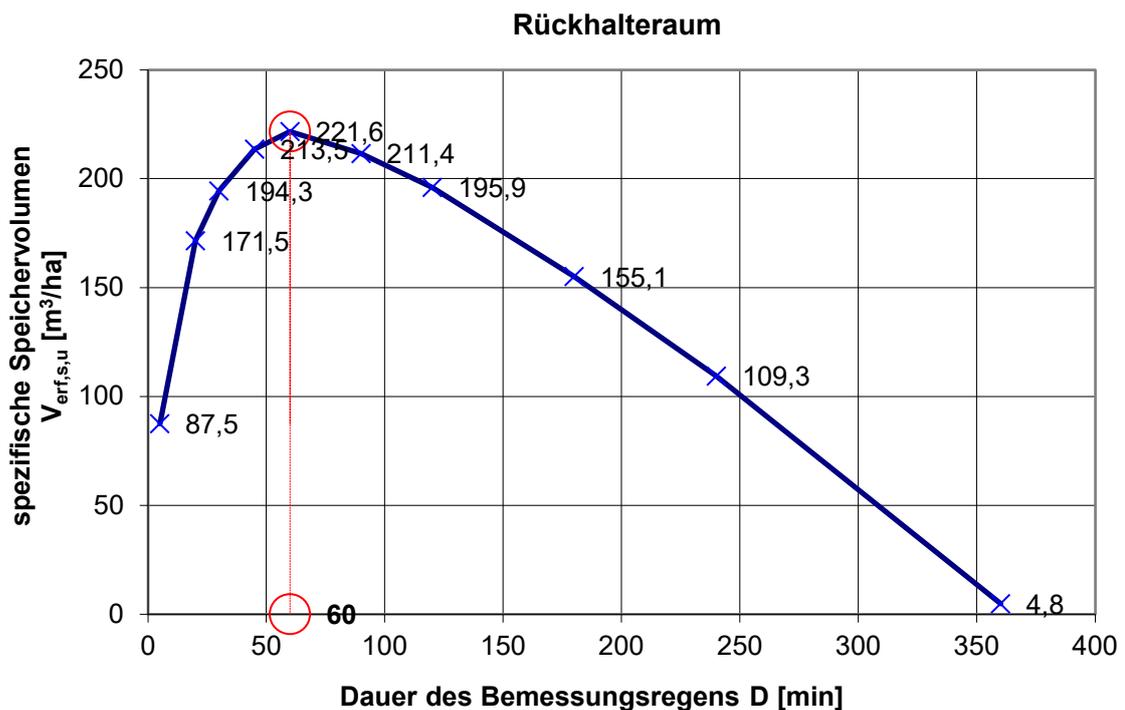
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	311,6
20	162,3
30	127,2
45	98,2
60	80,6
90	58,1
120	46,1
180	33,2
240	26,4
360	19,0

Fulldauer RUB:

$D_{RBU}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
87,5
171,5
194,3
213,5
221,6
211,4
195,9
155,1
109,3
4,8



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

TGZ Weinbergcampus / B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

TGZ Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH

Rückhalteraum erf. für Strang Süd

Rückhalteraum:

Unterirdisches Stahlbeton-Becken LxBxT = 25,0 m x 5,5 m x 2,5 m

Drosselabfluss: 75 % von 34 l/s = 25,5 l/s

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	25.648
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,68
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	17.480
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	25,5
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	14,6
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	25,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	5,5
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	2,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,00
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,997

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	80,6
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	237
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	414
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	344
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	25,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	5,5
Entleerungszeit	t_E	h	3,7

Bemerkungen:

Unter Berücksichtigung des vorh. RRB mit 100 m³ Nutzinhalt

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

TGZ Weinbergcampus / B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

TGZ Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH

Rückhalteraum erf. fur Strang Sud

Rückhalteraum:

Unterirdisches Stahlbeton-Becken LxBxT = 25,0 m x 5,5 m x 2,5 m

Drosselabfluss: 75 % von 34 l/s = 25,5 l/s

ortliche Regendaten:

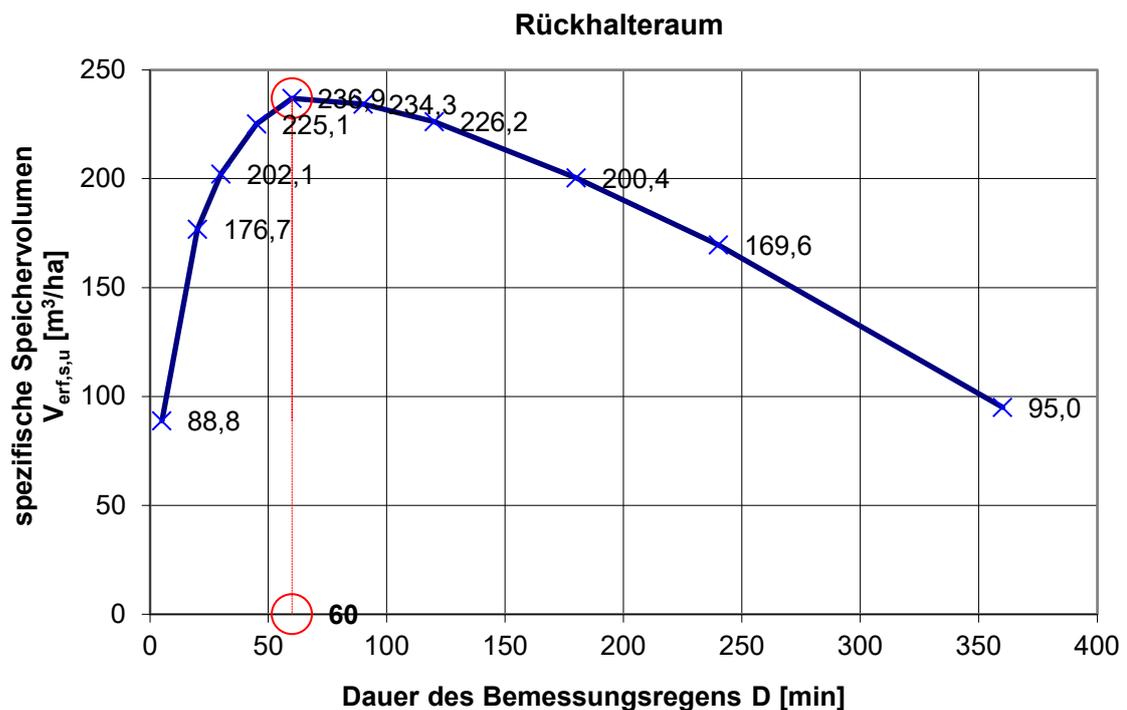
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	311,6
20	162,3
30	127,2
45	98,2
60	80,6
90	58,1
120	46,1
180	33,2
240	26,4
360	19,0

Fulldauer RUB:

$D_{RBU}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
88,8
176,7
202,1
225,1
236,9
234,3
226,2
200,4
169,6
95,0



Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 (modifiziert) und Berücksichtigung von Rückhaltevolumen

Projekt:

Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH, Neubauvorhaben "Neue Campus-Mitte"
B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH
Heinrich-Damerow-Straße 3
06120 Halle (Saale)

Eingabe:

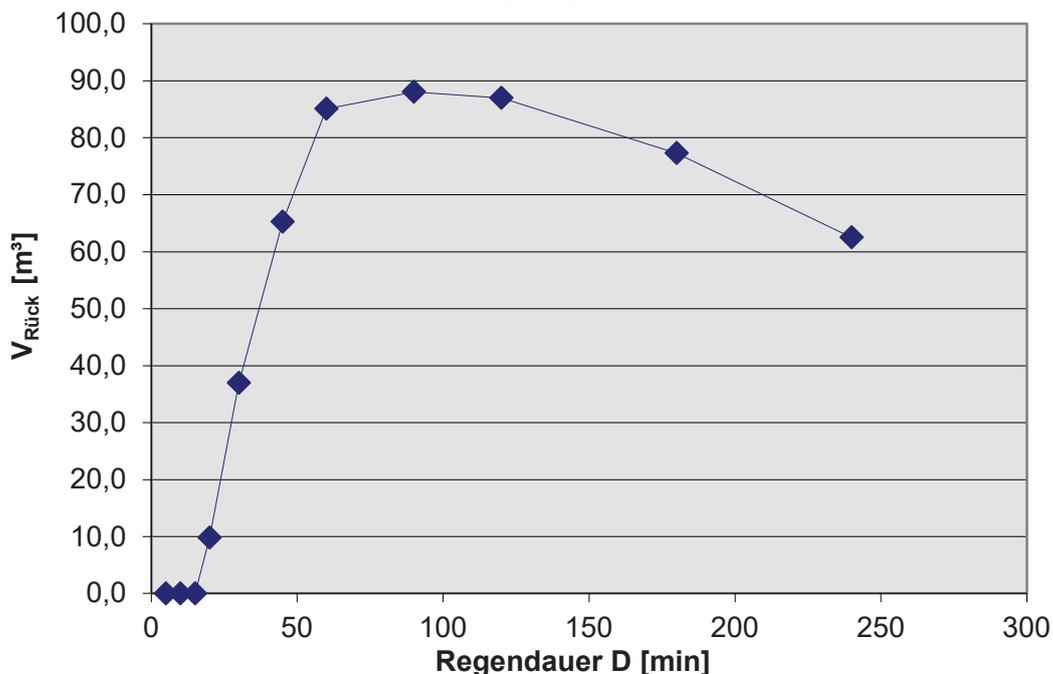
$$V_{\text{Rück}} = [r_{(D,30)} * (A_{\text{ges}} + A_s) / 10000 - (Q_s + Q_{\text{voll}})] * D * 60 * 10^{-3} - V_s \geq 0$$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m ²	5.864
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m ²	5.864
maximaler Abfluss der Grundleitung bei Vollfüllung	Q_{voll}	l/s	8,5
vorhandenes Rückhaltevolumen (DWA-A 138)	V_s	m ³	152
Versickerungsrate der vorhandenen RR (DWA-A 138)	Q_s	l/s	0,0
versickerungswirksame Fläche (DWA-A 138)	A_s	m ²	0

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende Bemessung $V_{\text{Rück}}$	$r_{(D,30)}$	l/(s*ha)	90,3
zurückzuhaltende Regenwassermenge	$V_{\text{Rück}}$	m³	88,0
Abschätzung der Einstauhöhe auf ebener Fläche	h	m	0,02

Berechnungsergebnisse



Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.3.2 © 2017 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77

Lizenznummer: DIN-0556-1064

Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 (modifiziert) und Berücksichtigung von Rückhaltevolumen

Projekt:

Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH, Neubauvorhaben "Neue Campus-Mitte"
B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH
Heinrich-Damerow-Straße 3
06120 Halle (Saale)

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{(D,30)}$ [l/(s*ha)]
5	479,2
10	350,8
15	286,2
20	244,4
30	193,5
45	151,7
60	126,8
90	90,3
120	71,1
180	50,7
240	39,9
360	28,5
540	20,4
720	16,1
1080	11,5
1440	9,1
2880	5,4
4320	4,0

Berechnung:

$V_{\text{Rück}}$ [m³]
0,0
0,0
0,0
9,8
36,9
65,2
85,1
88,0
87,0
77,3
62,5
25,4
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Bemerkungen:

Rückhalteraum erf. für Strang Nord

Es ergibt sich eine zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge von 88,0 m³.
Die kürzeste maßgebende Dauerstufe wurde mit D = 90 min ermittelt.

Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 (modifiziert) und Berücksichtigung von Rückhaltevolumen

Projekt:

Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH, Neubauvorhaben "Neue Campus-Mitte"
B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH
Heinrich-Damerow-Straße 3
06120 Halle (Saale)

Eingabe:

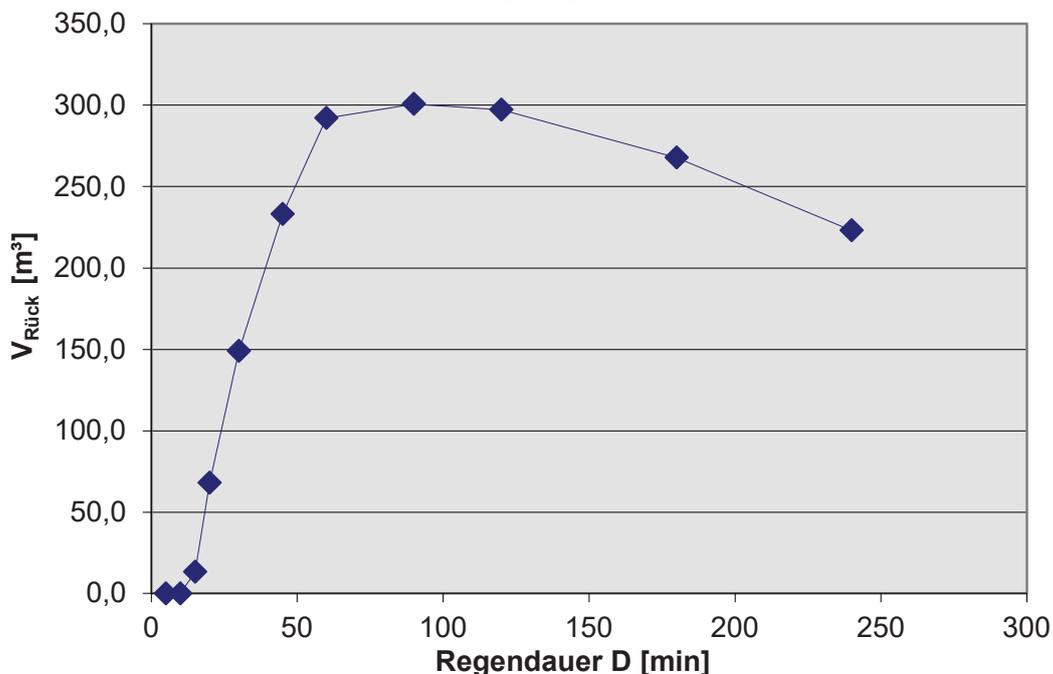
$$V_{\text{Rück}} = [r_{(D,30)} * (A_{\text{ges}} + A_{\text{s}}) / 10000 - (Q_{\text{s}} + Q_{\text{voll}})] * D * 60 * 10^{-3} - V_{\text{s}} \geq 0$$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m^2	17.480
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m^2	17.480
maximaler Abfluss der Grundleitung bei Volfüllung	Q_{voll}	l/s	25,5
vorhandenes Rückhaltevolumen (DWA-A 138)	V_{s}	m^3	414
Versickerungsrate der vorhandenen RR (DWA-A 138)	Q_{s}	l/s	0,0
versickerungswirksame Fläche (DWA-A 138)	A_{s}	m^2	0

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende Bemessung $V_{\text{Rück}}$	$r_{(D,30)}$	l/(s*ha)	90,3
zurückzuhaltende Regenwassermenge	$V_{\text{Rück}}$	m^3	300,7
Abschätzung der Einstauhöhe auf ebener Fläche	h	m	0,02

Berechnungsergebnisse



Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.3.2 © 2017 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77

Lizenznummer: DIN-0556-1064

Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 (modifiziert) und Berücksichtigung von Rückhaltevolumen

Projekt:

Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH, Neubauvorhaben "Neue Campus-Mitte"
B-Plan Nr. 92 Biologicum Heideallee/Weinbergweg, 1. Änderung

Auftraggeber:

Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH
Heinrich-Damerow-Straße 3
06120 Halle (Saale)

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{(D,30)}$ [l/(s*ha)]
5	479,2
10	350,8
15	286,2
20	244,4
30	193,5
45	151,7
60	126,8
90	90,3
120	71,1
180	50,7
240	39,9
360	28,5
540	20,4
720	16,1
1080	11,5
1440	9,1
2880	5,4
4320	4,0

Berechnung:

$V_{\text{Rück}}$ [m³]
0,0
0,0
13,3
68,1
148,9
233,1
292,1
300,7
297,2
267,7
223,1
111,3
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Bemerkungen:

Rückhalteraum erf. für Strang Süd

Es ergibt sich eine zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge von 300,7 m³.
Die kürzeste maßgebende Dauerstufe wurde mit D = 90 min ermittelt.

5.2 Überflutungsnachweis Gl. 20 nach Vorgabe der HWS GmbH

Hinweis:

Seitens der HWS GmbH liegen Planungsvorgaben bei der Durchführung von Überflutungsnachweisen und der Bemessung von Regenwasserrückhalteräumen nach DIN1986-100 vor. Die einzelnen Parameter sind der Anlage A3 zu entnehmen.

Im Zuge dieser Angaben wird der Überflutungsnachweis zusätzlich mit einer abgeänderten Gleichung 20 nach DIN1986-100 für gedrosselte Ableitungen durchgeführt.

Berechnungsformel:

$$V_{\text{Rück}} = (r_{(D,30)} * A_{\text{ges}} - Q_{\text{Drossel}}) * D * 60 / 10000 * 1000$$

$V_{\text{Rück}}$	zurückzuhaltende Regenwassermenge in m^3
r	Regenspende, 30-jährlich
D	kürzeste maßgebende Dauer in min
A_{ges}	gesamte befestigte Fläche in m^2
Q_{Drossel}	Einleitmenge in l/s

Teilgrundstück: Strang Nord

r	gewählt: 90,3 l/(s*ha)
D	gewählt: 90 min
A_{ges}	gewählt: 5.864 m^2
Q_{Drossel}	gewählt: 8,5 l/s

Ergebnis Strang Nord:

$$V_{\text{Rück}} = 285,9 \text{ m}^3$$
$$V_{\text{RRR}} = 152,0 \text{ m}^3 \text{ (gemäß DWA-A 117)}$$

$$V_{\text{Rück, zus.}} = 133,9 \text{ m}^3$$

Teilgrundstück: Strang Süd

r	gewählt: 90,3 l/(s*ha)
D	gewählt: 90 min
A_{ges}	gewählt: 17.480 m^2
Q_{Drossel}	gewählt: 25,5 l/s

Ergebnis Strang Süd:

$$V_{\text{Rück}} = 852,3 \text{ m}^3$$
$$V_{\text{RRR}} = 414,0 \text{ m}^3 \text{ (gemäß DWA-A 117)}$$

$$V_{\text{Rück, zus.}} = 438,3 \text{ m}^3$$

Die ermittelten Rückhaltevolumina aus der angepassten Gleichung 20 betragen für den Strang Nord $V_{\text{Rück}} = 285,9 \text{ m}^3$ und für den Strang Süd $V_{\text{Rück}} = 852,3 \text{ m}^3$. Nach Abzug des vorhandenen Rückhaltevolumens durch unterirdische Speicherbecken in den gewählten Abmessungen verbleibt ein zusätzliches Rückhaltevolumen, welches schadlos auf den jeweiligen Teilgrundstücken zurückgehalten werden muss. Für den Strang Nord beträgt dieses $V_{\text{Rück, zus.}} = 133,9 \text{ m}^3$, für den Strang Süd $V_{\text{Rück, zus.}} = 438,3 \text{ m}^3$.



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Berechnungsregenspenden für Dach- und Grundstücksflächen nach DIN 1986-100:2016-12

Rasterfeld : Spalte 51, Zeile 48
Ortsname : 06120 Halle/ Saale
Bemerkung : Niederschlagsspenden nach DIN 1986-100:2016-12
Zeitspanne : Januar - Dezember
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Berechnungsregenspenden für Dachflächen Maßgebende Regendauer 5 Minuten

Bemessung $r_{5,5} = 290,0 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$
Jahrhundertregen $r_{5,100} = 533,3 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$

Berechnungsregenspenden für Grundstücksflächen Maßgebende Regendauer 5 Minuten

Bemessung $r_{5,2} = 216,7 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$
Überflutungsprüfung $r_{5,30} = 433,3 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$

Maßgebende Regendauer 10 Minuten

Bemessung $r_{10,2} = 165,0 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$
Überflutungsprüfung $r_{10,30} = 316,7 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$

Maßgebende Regendauer 15 Minuten

Bemessung $r_{15,2} = 136,7 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$
Überflutungsprüfung $r_{15,30} = 257,8 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Dauerstufe	
		15 min	60 min
1 a	Faktor [-]	1,00	1,00
	hN [mm]	9,50	15,00
100 a	Faktor [-]	1,00	1,00
	hN [mm]	28,00	50,00



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 51, Zeile 48
 Ortsname : 06120 Halle/ Saale
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	163,3	216,7	246,7	283,3	336,7	386,7	416,7	453,3	506,7
10 min	128,3	165,0	185,0	211,7	248,3	283,3	305,0	331,7	366,7
15 min	105,6	134,4	152,2	173,3	202,2	231,1	248,9	270,0	298,9
20 min	89,2	114,2	129,2	147,5	172,5	197,5	212,5	230,8	255,8
30 min	68,3	88,9	100,6	115,6	136,1	156,7	168,3	183,3	203,9
45 min	50,7	67,4	77,0	89,3	105,6	122,2	131,9	144,1	160,7
60 min	40,3	54,4	62,8	73,3	87,8	101,9	110,3	120,8	135,0
90 min	29,8	39,6	45,6	52,8	62,8	72,8	78,5	85,9	95,7
2 h	24,0	31,7	36,3	41,9	49,6	57,2	61,8	67,5	75,1
3 h	17,8	23,1	26,2	30,2	35,6	40,9	44,1	48,1	53,4
4 h	14,3	18,5	20,9	24,0	28,1	32,3	34,7	37,8	41,9
6 h	10,6	13,5	15,2	17,3	20,2	23,1	24,8	26,9	29,8
9 h	7,8	9,8	11,0	12,5	14,5	16,5	17,7	19,2	21,2
12 h	6,3	7,9	8,8	9,9	11,5	13,1	14,0	15,1	16,7
18 h	4,7	5,8	6,4	7,2	8,3	9,4	10,0	10,8	11,9
24 h	3,8	4,6	5,1	5,7	6,6	7,4	7,9	8,5	9,4
48 h	2,2	2,7	3,0	3,4	3,9	4,4	4,7	5,1	5,6
72 h	1,6	2,0	2,2	2,5	2,9	3,3	3,5	3,8	4,1

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	9,50	14,50	32,50	41,00
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	26,90	48,60	80,90	107,50

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

Vorgaben an Planer bzgl. der Durchführung von Bemessung von Regenrückhalteanlagen und Überflutungsnachweisen nach DIN 1986-100

Dimensionierung Regenrückhaltung nach DIN1986-100 / DWA-A 117

- Regenereignisse entsprechend DIN 1986-100 mit Grundwerten an der Obergrenze des Rasterfeldes nach KOSTRA-DWD; Toleranzbeträge nach KOSTRA-DWD zu beachten (für $T \leq 5$ sind Regenspenden um 10 % zu beaufschlagen)
- Bei gedrosseltem Abfluss mit wasserstandsabhängigem Durchfluss (z.B. einfacher Drosselschieber, Drosselstrecke) ist Q_{dr} als Mittelwert aus $Q_{dr,max}$ und $Q_{dr,min}$ ($=Q_{dr,m}$) zu bilden, wobei $Q_{dr,min}$ dem Durchfluss bei Beginn des Drosselvorgangs entspricht.
 - o In diesem Fall ist der Bezugswasserstand im Entwässerungssystem darzustellen, auf den sich $Q_{dr,max}$ und das ermittelte Volumen beziehen
 - o $Q_{dr,max}$ darf die Einleitmengenbegrenzung nicht überschreiten, damit liegt Q_{dr} unterhalb der Einleitmengenbegrenzung
- Bei gedrosseltem Abfluss mit konstantem Durchfluss unabhängig vom Wasserstand (z.B. Wirbeldrossel oder wasserstandsgesteuerte Schieber) kann $Q_{dr,m} = Q_{dr,max}$ angenommen werden.
- Gemäß DIN 1986-100 ist ein Risikozuschlag f_z von 1,15 zu wählen.
- Das gewählte Regenrückhaltevolumen ist maßgebend für den Nachweis des Überflutungsvolumens.

Ermittlung Überflutungsvolumen nach DIN 1986-100 Punkt 14.9.3 „Überflutungsnachweis“

- Formel 20 und 21 sind in der Form nur für ungedrosselte Ableitung anwendbar.
 - o bei gedrosselter Ableitung ist $r(D,2) \cdot A \cdot C$ durch $Q_{dr,m}$ zu ersetzen
 - o bei gedrosselter Ableitung können Dauerstufen oberhalb von 15 Minuten maßgeblich sein (Präzisierung zum Hinweis unter Gleichung 21)
 - o generell ist auf die Vorgabe von $C = 1$ für alle befestigten Flächen zu achten
- Ersatzweise zu Formel 20 und 21 kann unter analogen Annahmen zum Überflutungsnachweis auch eine Ermittlung nach DWA-A 117 mit $f_z = 1,0$ erfolgen.
- Die Toleranzbeträge nach KOSTRA-DWD sind zu beachten (für $50 a > T > 5 a$ sind Regenspenden um 15 % zu beaufschlagen).
- Die Differenz des Volumens zwischen dem ermittelten bzw. gewählten Regenrückhaltevolumen und dem erforderlichen Gesamtvolumen aus der Betrachtung zum Überflutungsnachweis kann oberirdisch zurückgehalten werden.
 - o In diesem Fall sind Entlastungspunkt(e) der Grundstücksentwässerungsanlage zur oberflächlichen Rückhaltung und von der oberflächlichen Rückhaltung zum öffentlichen Verkehrsraum zu kennzeichnen und die maßgeblichen Geländehöhen (falls diese im Rahmen der Baumaßnahme verändert werden, sind die geplanten Geländehöhen) darzustellen.
 - o Falls das Volumen vollständig im Entwässerungssystem geschaffen wird, gelten die gleichen Nachweisbestimmungen wie für die Dimensionierung der Rückhaltung.
- Es darf kein Notüberlauf für $n > 0,033/a$ vorgesehen werden.



Legende:

geplante Systeme:

- Schutzrohrkanal
- Regenwasserkanal
- Entwässerung Regenwasserkanal
- Mischwasserkanal
- Zuleitung
- Schutzrohrkanalisierung
- Trinkwasserleitung
- Fernwärmeleitung, Heiz
- Gasleitung
- (Kabel und Schutzrohrkanäle)
- Energiekabel

vorhandene Systeme:

- Schutzrohrkanal
- Regenwasserkanal
- Mischwasserkanal
- Entwässerung
- Abwasser- und Kommunikationssystem
- Trinkwasserleitung

Außenanlagen:

- Gehsteig
- Baum
- Baum-Erweiterung
- Mähdrescher
- Lichtpunkt
- Regenwanne mit Regenkanal
- Grundstücksgrenze des öffentlichen Geländebereiches
- Grundstücksgrenze mit Grundstück
- Grundstücksgrenze mit Grundstück

Hinweise:

Für die vorliegenden Systeme liegen die genauesten Trassenlagen vor. Diese sind in Zusammenarbeit mit den Fachämtern der Planung zu überprüfen.

- Fernwärme
- Gasleitungen
- Erdgasleitungen

ZUR AUSFÜHRUNG FREIGEZEIGT

ARCHITECT: **ELIAS** **DEHN** **DEHN**

18.08.2018

18.08.2018

LANDESBETRIEB BAU
DES LANDES SACHSEN-ANHALT
NIEDERLASSUNG SÜD

Architekt: **ELIAS DEHN DEHN**

18.08.2018

18.08.2018

Ingenieurbüro
Hofmann & Dr. Mittnenzweig GbR
Köthener Straße 33

06118 HALLE / SAALE

26.08.1998

AP-dü/502

Herrn Dürlich

56886

5608195

24.09.1998

*Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; Neubau „BIOLOGICUM“
Weinbergweg, 06120 Halle/S.*

Grundstück : Weinbergweg, 06120 Halle/S.

Bauherr : Staatshochbauamt Halle/S., An der Fliederwegkaserne 15, Haus 3,
06110 Halle/S.

Sehr geehrte Damen und Herren,

unbeschadet der Rechte Dritter wird dem von Ihnen gestellten

Entwässerungsantrag

zur Herstellung des Anschlusses an die öffentlichen Abwasserbeseitigungsanlagen der Stadt Halle nach Maßgabe der „Abwasserbeseitigungssatzung“ der Stadt Halle vom 08.06.1997 (nachfolgend AWBS genannt) zugestimmt.

Die private Grundstücksentwässerungsanlage ist entsprechend der AWBS, den einschlägigen DIN - Vorschriften sowie unter Einhaltung der nachstehenden Nebenbestimmungen (Bedingungen und Auflagen) auszuführen.

Bestandteile unserer Zustimmung sind:

- die Nebenbestimmungen 1 - 9
- die **BESONDERE AUFLAGE**
- der **BESONDERE HINWEIS**
- die Nebenbestimmungen in der Anlage

Bei Veränderung der dem Antrag zugrundeliegenden Angaben, Unterlagen und abgegebenen Erklärungen wird diese Zustimmung ungültig.

Diese Zustimmung wird unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Die erteilte Zustimmung erlischt in jedem Fall nach der Frist von 2 Jahren ab Zustellung, wenn mit der Ausführung der Arbeiten noch nicht begonnen oder wenn eine begonnene Ausführung nicht spätestens 1 Jahr nach der ersten Einstellung der Arbeiten endgültig zu Ende geführt worden ist.

Die Zustimmung wird erst wirksam, wenn der Berechtigte oder das von ihm beauftragte Unternehmen sich rechtzeitig (in der Regel 8 Tage vor Beginn der Bauarbeiten) bei den Ver- und Entsorgungsunternehmen über das Vorhandensein von Ver- und Entsorgungsanlagen im Baustellenbereich sowie deren Lage und Verlauf erkundigt hat und ihm die entsprechenden aktuellen Planunterlagen vorliegen.

1. Vom Grundstück darf kein **Oberflächenwasser** über den Gehweg abfließen.
2. Anfallendes Drainagewasser muß vollständig auf dem Grundstück verbleiben.
3. Reinigungsöffnungen in Leitungen innerhalb der Gebäude müssen gas- und wasserdicht sein.
4. Als Rückstauenebene gilt die Straßenoberkante an der Anschlußstelle zur öffentlichen Sammelleitung (siehe § 14 der AWBS). Abläufe unterhalb dieser Ebene sind gegen Rückstau zu sichern (Rückstauverschlüsse oder Hebeanlage [Pumpe], siehe auch DIN 1997, Teil 1 und DIN 19578, Teil 1).
5. **Die Fertigstellung der privaten Grundstücksentwässerungsanlage ist der HWA GmbH (Abteilung Anschlußwesen Tel. 5688 App. 702 und 703, täglich bis 8.30 Uhr) durch den Grundstückseigentümer / Anschlußnehmer unverzüglich mitzuteilen, damit die HWA GmbH diese Arbeiten überprüfen kann.**
Der Überprüfungstermin ist rechtzeitig (14 Tage vorher) abzustimmen. Zur Prüfung müssen alle Teile der privaten Grundstücksentwässerungsanlage zugänglich sein.
Die Überprüfung erfolgt gemäß § 12 (3) der AWBS.
Festgestellte Mängel sind innerhalb einer angemessenen Frist zu beseitigen.
Erst nach der Prüfung darf die private Grundstücksentwässerungsanlage in Betrieb genommen werden.
Bei Schwierigkeiten in der Bauausführung ist eine Konsultation anzuraten.
6. **Der Grundstückseigentümer (Anschlußnehmer) ist verpflichtet, die Inbetriebnahme der privaten Grundstücksentwässerungsanlage unverzüglich der HWA GmbH, Abteilung Verkauf, Bornknechtstraße 5, 06108 Halle/S., mit Angabe des Wasserzählerstandes schriftlich anzuzeigen.**
7. Diese Zustimmung begründet keinen Anspruch auf Erteilung der baurechtlichen Genehmigung der zu entwässernden baulichen Anlage. Die vorliegende Zustimmung darf nur in Verbindung mit der gültigen Baugenehmigung in Anspruch genommen werden.

8. Baumstandorte sind bei der Planung zu berücksichtigen. Die Entwässerungsleitungen sollten in einem Abstand von mind. 2,5 m (gemessen von Baumachse bis Außenhaut der Entwässerungsanlage) verlegt werden. Unterschreitungen bedürfen besonderer Schutzmaßnahmen.
9. Schmutzwasser / Regenwasser, das in öffentliche Abwasserbeseitigungsanlagen abgeleitet wird, ist gebührenpflichtig. Es gilt die „Abwassergebührensatzung der Stadt Halle“ vom 18.06.1997.

BESONDERE AUFLAGE

- Bei Pflanzung der Winterlinde parallel des Weinbergweges in unmittelbarer Nähe des bestehenden Grundstückanschlußkanales DN 150 (Unterschreitung des Mindestabstandes von 2,5 m) sind geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen, um das Eindringen von Wurzeln in den Grundstückanschlußkanal zu verhindern.

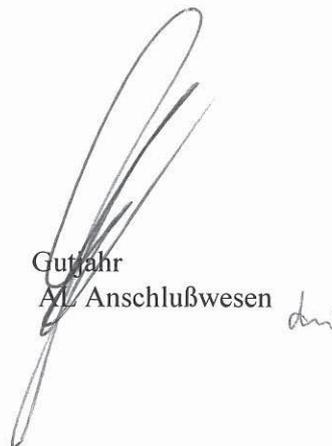
Diese Zustimmung zum Entwässerungsantrag tritt erst nach Vorlage eines Pflanzplanes in Kraft, aus dem die Maßnahmen zum Schutz gegen Verwurzelung des Grundstückanschlußkanales ersichtlich sein müssen, in Kraft !

BESONDERE HINWEISE:

- Bei Abweichungen der noch zu erstellenden Ausführungsplanung gegenüber der uns vorgelegten Genehmigungsplanung wird diese Zustimmung zum Entwässerungsantrag ungültig. Die Ausführungsplanung ist uns zu gegebener Zeit zur Einsichtnahme vorzulegen.

Mit freundlichen Grüßen


Töpfer
HAL Abwasserentsorgung
Anlagen


Gutjahr
AL Anschlußwesen *dm*

Anlage

10. Gegenstand der Zustimmung ist die Einleitung folgender Abwassermengen (Spitzenabflußwerte zur Ermittlung der Belastung des öffentlichen Netzes) in die öffentlichen Abwasserbeseitigungsanlagen der Stadt Halle:

Schmutzwasser : 0,23 l/s

Regenwasser : 16,00 l/s (gedrosselte Ableitung).

Der tatsächliche Regenwasseranfall, bezogen auf eine Regenspende von 192,2 l/s ha, beträgt 57,41 l/s.

11. Der Anschluß erfolgt an die öffentliche Abwasserbeseitigungsanlage. Im vorliegenden Fall ist das der bereits vorhandene Grundstücksanschlußkanal DN 150. Das ist die Verbindungsleitung zwischen dem öffentlicher Mischwassersammler Ei 700/1050 im Weinbergweg und der Grundstücksgrenze.
12. Pro Grundstück / Grundstücksanschlußkanal ist auf dem Grundstück ein privater Kontrollschacht zu errichten. Dieser Schacht muß jederzeit problemlos durch Revisionstechnik (Spülfahrzeuge) erreichbar sein.
13. Die Entwässerung im öffentlichen Bereich erfolgt im Mischsystem. Schmutzwasser und Regenwasser werden über den Mischwasserkanal abgeführt.
14. Alte, nicht mehr in Betrieb befindliche Grundstücksentwässerungsanlagen sind ordnungsgemäß außer Betrieb zu nehmen (DIN 1986, Teil 1, Pkt. 10).
15. Die Straßenabläufe / Hofabläufe sind grundsätzlich mit Schlammeimer bzw. Schlammfang auszurüsten.
16. Die **Regenwasser-Abflußmenge** vom Grundstück **darf max. 16 l/s** betragen. Zur Begrenzung der Regenwassermenge muß eine prüfbare Regeleinrichtung (Drosselorgan) eingebaut werden. Das zum Einbau vorgesehene Wirbelventil der Bauart FluidVertic VSL 1 : 4 der Fa. UFT Dr. H. Brombach GmbH, erfüllt die Funktion der Regeleinrichtung. Das Abnahmeprotokoll des Einbaues der Regeleinrichtung mit dem Nachweis der Einjustierung (Eichung) ist uns bei der Prüfung der Grundstücksentwässerungsanlage vorzulegen! Das vorgesehene Regenwasser-Rückhaltebecken (Länge 8 m, Breite 6 m, Tiefe 1,5 m) ist ausreichend groß.
17. Kondensat - Abwässer aus Brennwert - Heizkesselanlagen mit einer Heizleistung > 200 KW dürfen nur neutralisiert mit einem pH-Wert 6,5-10,0 in die Kanalisation eingeleitet werden.
18. Für die Ableitung der über eine Neutralisationsanlage vorgereinigten Laborabwässer sind die Grenzwerte für die Indirekteinleitung (siehe Anlage) unter allen Betriebsbedingungen einzuhalten.
Der Laborbetreiber ist zum Führen eines Betriebstagebuches mit Nachweis der Entsorgung der abgeschiedenen Reststoffe (Leichtstoffe, Lösemittel usw.) und zur ständigen Eigenkontrolle verpflichtet.

Eine entsprechende Überprüfung behalten wir uns jederzeit vor !

Für die vierteljährliche Wartung der Vorbehandlungsanlage nach dem Wasserhaushaltsgesetz (§ 19 g und 19 i) ist mit einer dafür zugelassenen Fachfirma ein Wartungsvertrag abzuschließen. Die Entsorgung des Inhaltes des Fest- und Leichtstoffabscheiders hat durch einen dafür zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb mindestens einmal jährlich zu erfolgen.

19. Die Sicherung gegen Rückstau aus dem öffentlichen Mischwassersammler für die im Kellerbereich angeordnete Neutralisationsanlage erfolgt über eine Hebeanlage.



Hallesche Wasser und Abwasser GmbH / Postfach 10 01 54 / 06140 Halle (Saale)

ARCADIS Ingenieure Halle GmbH
EDZ „An der Eselsmühle“ / Weststraße 3
06126 Halle / Saale

Ihr Zeichen / Ihre Nachricht vom:
03.05.2005

Unser Zeichen / Unsere Nachricht vom:
VA-su/20028511

Bearbeitet von:
Herrn Suderlau
Telefon (03 45) 5 81 -
6704

Telefax (03 45) 5 81 -
6091

Datum:
2005-05-25

**Abwassertechnische Anschlußbedingungen der HWA GmbH für
das Vorhaben:**

**Neubau von Gewächshäusern im Rahmen des 2. Bauabschnittes
auf dem Grundstück des „Biologicum´s“ in 06120 Halle / Saale,
Weinbergweg 10**

Grundstück: Weinbergweg 10, 06120 Halle / Saale
Bauherr : Staatshochbauamt Halle des Landesamtes für
Straßenbau –LBA-
An der Fliederwegkaserne 15
06130 Halle / Saale

Hallesche Wasser und
Abwasser GmbH

Hausanschrift:
Bornknechtstraße 5
06108 Halle (Saale)
Telefon (03 45) 5 81 - 0
Telefax (03 45) 5 81 - 67 67
Internet <http://www.wasser-halle.de>

Geschäftsführung:
Dr. Lutz Gaudig
Wilfried Klose

Prokuristin:
Barbara Nebelung

Bankverbindung:
Stadt- und Saalkreissparkasse Halle
BLZ 800 537 62
KTO 387 300 860

Ust Ident-Nr.: DE 139 604 375
Steuer-Nummer: 111/110/01121

Sitz:
Halle (Saale)
Eingetragen beim Amtsgericht
Halle-Saalkreis Handelregister
Nr. HRB-5417

Zertifiziert nach:
DIN ISO 9001 : 2000
DIN ISO 14001
OHSAS 18001

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachfolgende abwassertechnische Anschlußbedingungen sind zu be-
achten und einzuhalten:

1. Vom Grundstück darf kein Niederschlagswasser über den Gehweg abfließen.
2. Anfallendes Drainagewasser muß vollständig auf dem Grundstück verbleiben.
3. Reinigungsöffnungen in Leitungen innerhalb der Gebäude müssen gas- und wasserdicht sein.
4. Gemäß § 14 (1) der „Abwasserbeseitigungssatzung der Stadt Halle/S.“ vom 21.06.2000 in der Fassung der Änderungssatzung vom 12.12.2001 hat sich der Anschlußnehmer gegen Rückstau des Abwassers aus der öffentlichen Abwasserbeseitigungsanlage (öffentliches Kanalnetz) in die angeschlossenen Grundstücke durch geeig-

nete Maßnahmen selbst zu schützen. Für Schäden durch Rückstau haftet die Stadt Halle/S. nicht und somit auch nicht die HWA GmbH.

5. Als Rückstauenebene gilt die Höhe der Straßenoberkante an der Anschlußstelle (siehe § 2, Ziff. 7 der AWBS). Abläufe unterhalb dieser Ebene sind gegen Rückstau zu sichern, siehe auch DIN EN 13564-1; DIN 1986-100, Pkt. 7.4, DIN-EN 12056-4, Pkt. 4 und DIN 1989-1.
6. Baumstandorte sind bei der Planung zu berücksichtigen. Die Entwässerungsleitungen sollten in einem Abstand von mind. 2,5 m (gemessen von Baumachse bis Außenhaut der Entwässerungsanlage) verlegt werden. Unterschreitungen bedürfen besonderer Schutzmaßnahmen.
7. Schmutzwasser / Niederschlagswasser, das in öffentliche Abwasserbeseitigungsanlagen abgeleitet wird, ist gebührenpflichtig. Derzeit gilt die „Abwassergebührensatzung der Stadt Halle/S.“ vom 21.06.2000 in der Fassung der 2. Änderungssatzung vom 18.12.2002.
8. Die Entwässerung im öffentlichen Bereich (Weinbergweg) erfolgt im Mischsystem. Schmutzwasser und Niederschlagswasser (sofern es nicht auf dem Grundstück verbleibt) werden über den Mischwasserkanal abgeführt.
9. Der Anschluß erfolgt an die öffentlichen Abwasserbeseitigungsanlagen im Weinbergweg. Im vorliegenden Fall ist das der bereits vorhandene Grundstücksanschlußkanal. Das ist die Verbindungsleitung zwischen dem Mischwasserkanal Eiprofil 700/1050 im Weinbergweg und dem privaten Kontrollschacht auf dem Grundstück.
10. Es wird der Einleitung folgender Abwassermengen in die öffentlichen Abwasserbeseitigungsanlagen der Stadt Halle/S. zugestimmt:

Schmutzwasser : 7,58 l/s (nach AWs)

Niederschlagswasser: von einer angeschlossenen Fläche von 5.490 m², woraus sich unter Berücksichtigung der Zisterne (15 m³) und des Niederschlagswasserrückhaltebeckens (100 m³) eine Gebührenbemessungsfläche von 0 m² ergibt

Die Niederschlagswasser-Abflußmenge des geplanten Bauvorhabens darf **max. 8 l/s** betragen. Zur Begrenzung der Niederschlagswasser-Abflußmenge muß eine prüfbare Regeleinrichtung (Drosselorgan) oder Pumpe eingebaut werden. Durch die geplante Niederschlagswasser-Zisterne (15 m³) und das geplante Niederschlagswasser-Rückhaltebecken (100 m³) mit anschließendem Kompakt-Abflußregler (bgu Umweltschutzanlagen GmbH) wird dies gewährleistet.

11. Pro Grundstück / Grundstücksanschlußkanal ist auf dem Grundstück ein privater Kontrollschacht zu errichten. Dieser Schacht muß jederzeit problemlos durch unsere Revisionstechnik (Spülfahrzeuge) erreichbar sein. Der auf dem Grundstück bereits vorhandene private Kontrollschächte entspricht dieser Forderung.
12. Gemäß den eingereichten Unterlagen zum Entwässerungsantrag erfolgt der Schutz der unterhalb der Rückstauenebene liegenden Entwässerungsobjekte mittels Hebeanlage.
13. **Die Fertigstellung der privaten Grundstücksentwässerungsanlage ist der HWA GmbH (Abteilung Anschlußwesen ☎ 581 App. 6702 und 6703, täglich bis 8.00 Uhr) durch den Grundstückseigentümer / Anschlußnehmer unverzüglich mitzuteilen, damit die HWA GmbH diese Arbeiten überprüfen kann. Der Überprüfungstermin ist rechtzeitig (14 Tage vorher) abzustimmen. Zur Prüfung müssen alle Teile der privaten Grundstücksentwässerungsanlage zugänglich sein. Die Überprüfung erfolgt gemäß § 12 (3) der Abwasserbeseitigungssatzung der Stadt Halle/S. vom 21.06.2000 in der Fassung der Änderungssatzung vom 12.12.2001. Festgestellte Mängel sind innerhalb einer angemessenen Frist zu beseitigen.
Bei Schwierigkeiten in der Bauausführung ist eine Konsultation anzuraten.**
14. **Der Grundstückseigentümer (Anschlußnehmer) ist verpflichtet, die Inbetriebnahme der privaten Grundstücksentwässerungsanlage unverzüglich der HWA GmbH, Bereich Vertrieb, Abteilung Anschlußwesen, Bornknechtstraße 5, 06108 Halle/S. mit Angabe des Wasserzählerstandes schriftlich anzuzeigen.**

Freundliche Grüße
Hallesche Wasser und Abwasser GmbH

i.V. 
Dr. Thomas Liebeskind
Bereichsleiter Vertrieb

i.A. 
Bernd Gutjahr
Abteilungsleiter
Anschlußwesen