

Bauvorhaben:



**- Entwässerungskonzept-**

Stand 28.02.2017

Neubau eines Drive-In mit Freifläche  
Alte-Mainzer-Straße 127,  
55129 Mainz-Hechtsheim

Auftraggeber:  
Cosmos Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH  
Gutenbergstr. 21  
68167 Mannheim  
Tel. 0621 / 390 50

Verfasser:



Sankt-Franziskus-Weg 2  
53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Telefon 02247/91670  
Telefax 02247/916720  
nk@ibholzem-hartmann.de

## Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeines und Veranlassung .....	3
2. Lage der Baumaßnahme und bestehende Verhältnisse .....	3
3. Grundlagen.....	5
4. Untersuchungen zu den Bodenverhältnissen .....	6
4.1 Historische Kurzrecherche durch die Firma SakostaCAU .....	6
4.2 Baugrunduntersuchung der Firma IBG.....	6
4.3 Abfall- und altlastentechnischer Untersuchung der Firma GUMM.....	7
5. Technische Gestaltung der Baumaßnahme .....	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Dachflächen .....	8
5.3 Drive-In Freifläche .....	8
5.4 Verkehrsflächen .....	10
5.5 Schmutzwasser .....	10
6. Hydraulische Nachweise .....	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Flächen des Grundstücks.....	12
6.3 Einleitung in öffentlichen Mischwasserkanal .....	13
6.4 Versickerung .....	13
6.5 Nachweis nach DWA-M 153.....	13
7. Abstimmung .....	14
8. Zusammenfassung.....	15

## 1. Allgemeines und Veranlassung

Seitens der Cosmos Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH, Mannheim, ist der Neubau eines Drive-IN mit Freifläche in Mainz-Hechtsheim, Alte Mainzer Str. 127, geplant. Der Neubau soll verkehrstechnisch an das benachbarte Bauhaus-Gebäude angeschlossen werden.

Im Rahmen des B-Plan Verfahrens ist die Niederschlagsentwässerung des Grundstücks (Gemarkung Hechtsheim, Flur 6, Flurstück 142/40) zu untersuchen und ein Konzept zu erstellen. Mit der Erstellung des Konzepts wurde die unterzeichnende „Ingenieurbüro Holzem & Hartmann GmbH“ aus Neunkirchen-Seelscheid beauftragt.

## 2. Lage der Baumaßnahme und bestehende Verhältnisse

Das Flurstück 142/40 befindet sich in Rheinland-Pfalz, Stadt Mainz, Stadtteil Hechtsheim, auf dem Grundstück der Alte-Mainzer-Straße 127, 55129 Mainz-Hechtsheim. Auf dem Flurstück sind ein Bestandsgebäude, Verkehrsflächen, Parkplätze und Grünflächen vorhanden.

Im Plangebiet erfolgt die Entwässerung im Mischwassersystem. An der südlichen und östlichen Grenze des Plangebiets verläuft ein Mischwasserkanal. Entlang der östlichen Grenze verlaufen mehrere Wasserleitungen (1xDN1000, 1xDN600, 1xDN200) und eine Fernmeldeleitung. Entlang der südlichen Grenze verläuft je eine Wasser-, Strom- und Gasleitung.

Die Baumaßnahme des geplanten Bauhaus Drive-IN wird sich neben dem Flurstück 142/40 über Teilflächen der drei angrenzenden Flurstücke 147/50, 147/31 und 142/31 erstrecken. Im Norden grenzt das Plangebiet an die Autobahn A60, im Süden an die Alte Mainzer Straße. Östlich von der Fläche befindet sich ein Baumarkt von Bauhaus und westlich das Flurstück 142/42.



Abb. 1: Übersichtskarte [Geoportal RLP 2016]



Abb. 2: Übersichtskarte [Geoportal RLP 2017]

## 3. Grundlagen

Das Entwässerungskonzept wurde auf Grundlage der textlichen Festsetzungen und Hinweise des Bebauungsplanes „Alte Mainzer Straße“ (He 131; Planstufe. Beteiligung Träger öffentlicher Belange, Stand Juli 2016) erstellt. Die folgenden Abschnitte sind für die entwässerungstechnische Planung relevant:

- 5.1 Begrünung der Dachflächen
- 5.3 Maßnahmen zur Minimierung der Bodenversiegelung
- 5.4 Überstellung von je 4 ebenerdigen PKW-Stellplätzen mit einem Laubbaum
- III Hinweise zur Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser

Seitens der Bauhaus AG und Immobilien Treuhand Mainz GmbH wurden die folgenden Dokumente zur Verfügung gestellt.

- Gebäudeplanung
- Vermessung des Baugebiets
- Kaufvertragsentwurf (Stand: 02.06.2016)
- Historische Kurzrecherche des Standorts der Firma SakostaCAU (Stand: 13.04.2015)
- Baugrunduntersuchung der Firma IBG (Stand: 02.09.2015)
- Abfall- und altlastentechnischer Untersuchungsbericht der Firma Gumm (Stand: 01.12.2016)

Die Bestandspläne über die Versorgungsleitungen in dem Gebiet wurden von der Stadtwerke Mainz AG, Wirtschaftsbetriebe Mainz AöR und Telekom GmbH übermittelt.

Die Höhen der Versorgungsleitungen, welche sich an der östlichen Grundstücksgrenze befinden, wurden durch einen Suchschlitz bestimmt und von der Stadtwerke Mainz Netze GmbH übermittelt.

Bei der Entwurfsbearbeitung wurden die einschlägigen, allgemein anerkannten Regeln der Technik, die Rechtsgrundlagen (insbesondere § 55 WHG, § 58 LWG, BBodSchG) sowie die amtlichen Bestimmungen berücksichtigt.

Entsprechend des WHG § 55 soll das Niederschlagswasser ortsnah versickert werden:

(2) „Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.“

Nach dem LWG (Rheinland-Pfalz) § 58 gilt zudem folgendes:

(1) „Von der allgemeinen Pflicht zur Abwasserbeseitigung nach § 57 ausgenommen ist Niederschlagswasser, wenn

a) zu dessen Beseitigung keine zugelassenen öffentlichen Abwasseranlagen zur Verfügung stehen und

b) es auf dem Grundstück, auf dem es anfällt, verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit versickert oder in sonstiger Weise beseitigt werden kann.“

Weiterhin gilt nach dem LWG (Rheinland-Pfalz) § 60:

(1) Soweit es zur Erfüllung der Verpflichtung nach § 57 und aufgrund der Anforderungen und Zielsetzungen von § 55 Abs. 1 und 2 WHG ...erforderlich ist, ..., haben die nach § 57 Verpflichteten die notwendigen Abwasseranlagen zu errichten, zu erweitern oder anzupassen.

## **4. Untersuchungen zu den Bodenverhältnissen**

### **4.1 Historische Kurzrecherche durch die Firma SakostaCAU**

Die SakostaCAU GmbH hat im Auftrag der Port Service & Beratung GmbH & Co. KG eine historische Kurzrecherche über das Gebiet der Flurstücke 142/40 und 142/42 im April 2015 erstellt. Diese ergab, dass sich auf dem Plangebiet eine Ziegelei von 1888 bis 1972 befunden hatte. Aufgrund der Nutzung besteht die Möglichkeit, dass der Boden mit unterschiedlichen Schadstoffen belastet sein könnte. Altlastenrelevante Stoffe wie zum Beispiel Bariumkarbonate, Stanzöle, Mineralölprodukte und Fluoride könnten zum Einsatz gekommen sein. Aus dem ermittelten Schadstoffinventar ergibt sich ein geringes bis mittleres Kontaminationspotential für den Boden.

Nach Einstellung des Lehm/Tonabbaus und der Ziegelherstellung ist das Gelände zunächst im Süden aufgefüllt worden. Im Süden beträgt die Auffüllungsmächtigkeit ca. 5 m, in der Mitte etwa 3 m im Norden keilt die Auffüllung auf 0 bis 80 cm aus. Da die Auffüllung nach 1945 eingebracht wurde, befinden sich eventuelle Bombenblindgänger unterhalb der ehemaligen Grubensohle.

### **4.2 Baugrunduntersuchung der Firma IBG**

Das Ingenieurbüro für Geotechnik IBG hat im Auftrag der Cosmos Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH für das Flurstück 142/40 ein Baugrundgutachten im September 2015 erstellt. Gemäß des Gutachtens wurden keine Hinweise auf gefährliche Bodenbelastungen gefunden, bei denen ein akuter Handlungsbedarf notwendig wäre. Bei den oberflächennahen Schichten handelt es sich im gesamten

Baugebiet um Auffüllungen. Diese erstrecken sich vereinzelt bis zu einer Tiefe von 4,4 m. Für die Beurteilung der Altlastensituation wurden verschiedene Untersuchungen durchgeführt. Bei zwei Proben aus dem Asphalt (Gehweg und Straße) wurden die Grenzwerte für PAK nicht überschritten.

Für eine erste abfalltechnische Einstufung der oberflächennahen, aufgefüllten Bodenschichten wurden drei Mischproben erstellt und untersucht. Diese wiesen unterschiedliche Belastungen auf und wurden in die folgenden Kategorien eingestuft:

- LAGA-Einbauklasse Z2
- LAGA-Einbauklasse Z1
- Deponieklasse DK II

Bodenschichten, welche für die Versickerung geeignet sind, konnten bei den Sondierungsbohrungen in einer Tiefe von mehr als 3,0 m gefunden werden. Dabei handelt es sich um schwach schluffige Sande mit einem Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  von  $\sim 5 \cdot 10^{-5}$  m/s an. Innerhalb der Bohrtiefe von 5 m wurde kein Grundwasser gefunden.

## 4.3 Abfall- und altlastentechnischer Untersuchung der Firma GUMM

Das Labor GUMM hat im Auftrag der Bauhaus AG für das Flurstück 142/40 und 142/42 einen abfall- und altlastentechnischen Untersuchungsbericht erstellt.

Für die abfalltechnische Untersuchung wurden sechs Mischproben abfalltechnisch untersucht. Gemäß dem Gutachten waren alle Proben nicht oder geringfügig schadstoffbelastet (nach LAGA Z0 bis Z2). Für die abfalltechnische Deklaration des Asphalts wurde eine Mischprobe aus zwei Kleinrammbohrungen genommen. Die Probe zeigte nur geringfügig erhöhte Gehalte von PAK auf und wurde daher nicht als teer-/pechhaltig eingestuft. Die Untersuchungen zeigten keine mögliche Gefährdung hinsichtlich des Wirkungspfads Boden-Grundwasser auf.

Für das Flurstück 142/40 wurden Bodenschichten vorgefunden, welche für eine Versickerung geeignet sind. Die Versickerungsfähigkeit wurde anhand von sechs Einzelproben bestimmt. Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte lagen im Bereich von  $2,74 \times 10^{-5}$  m/s und  $2,1 \times 10^{-8}$  m/s.

## 5. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 5.1 Allgemeines

Die Entwässerungssatzung der Stadt Mainz verpflichtet den Anschlussberechtigten die Abwasseranlagen anzuschließen (Anschlusszwang) und zu benutzen (Benutzungszwang).

Seitens der Wirtschaftsbetrieb Mainz AöR gibt es für das Grundstück (Gemarkung Hechtsheim, Flur 6, Flurstück 142/60) eine Einleitbegrenzung von  $Q_{\max} = 43 \text{ l/s}$  (Bemessungsregenspende  $108 \text{ l/(s*ha)}$ ). Die Grundstücksentwässerung ist innerhalb der Liegenschaft im Trennsystem auszulegen.

In den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans werden Maßnahmen zur Minimierung der Bodenversiegelung gefordert (5.3). Zuwege, Fußwege, Radwege und ebenerdige Kfz-Stellplätze sollen mit wasserdurchlässigen Belägen ausgeführt werden.

### 5.2 Dachflächen

Das Dach des Gebäudes muss nach den Festsetzungen im Bebauungsplan als Flachdach oder als flach geneigtes Dach mit einer maximalen Neigung von  $15^\circ$  ausgeführt werden. Das Dach muss begrünt werden. Das von den Dachflächen abzuführende Niederschlagswasser soll über eine Rigole versickert werden. Für die Rückhaltung von Feststoffen wird ein Schlammfang vorgesehen.

### 5.3 Drive-In Freifläche

Das Niederschlagswasser der eingezäunten und nicht überdachten Drive-In Freifläche soll ebenfalls über eine Rigole versickert werden. Dementsprechend ist die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, der Einsatz von Streusalzen oder der Betrieb von dieselbetriebenen Staplern auf dieser Fläche nicht erlaubt. Die Oberfläche der Drive-In Freifläche ist in Betonbauweise hergestellt. Zur Reinigung wird das Niederschlagswasser vor der Versickerung durch einen Substratfiltersystem mit entsprechender Reinigungsleistung geleitet.

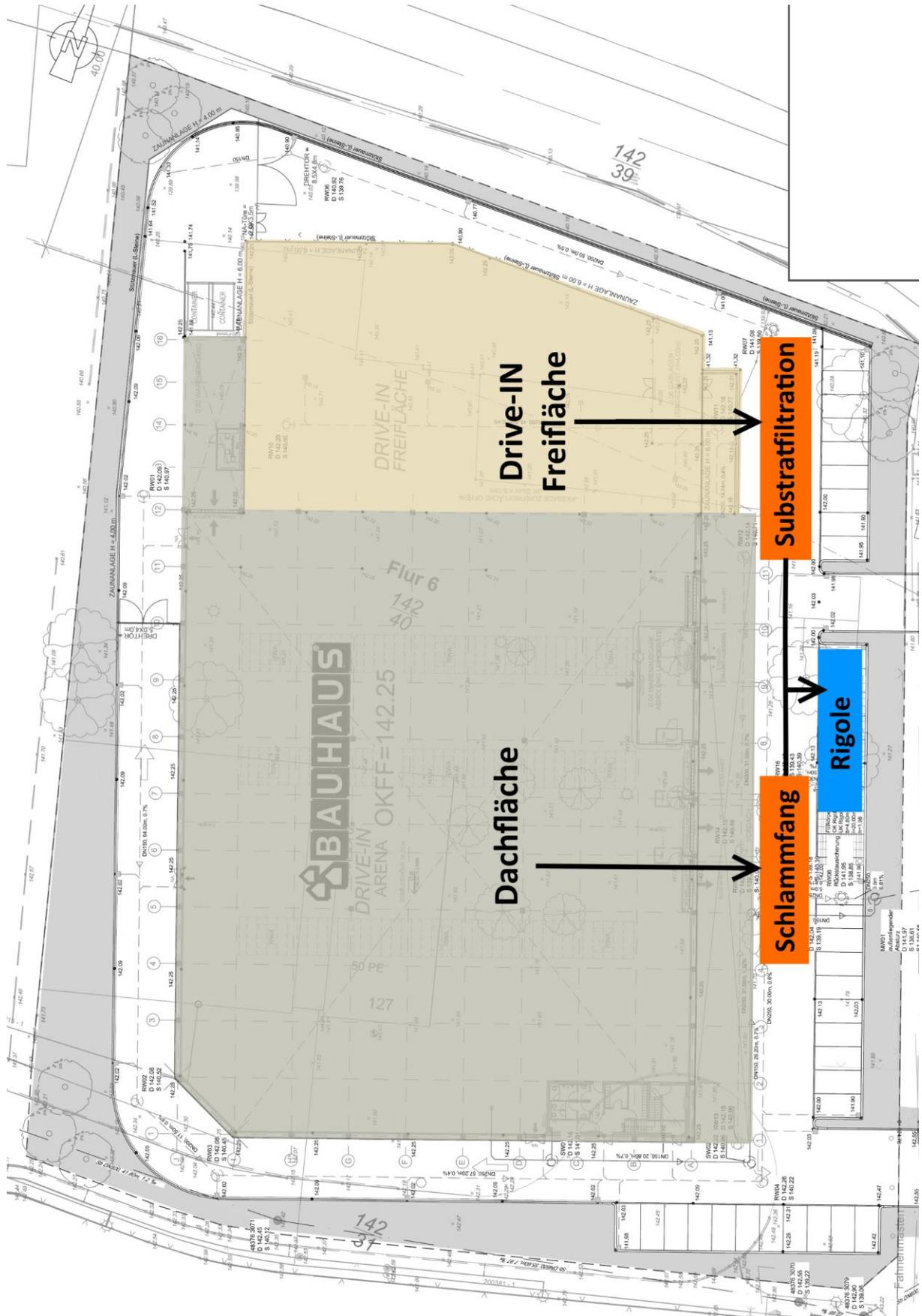


Abb. 3: Systemskizze Versickerung mit Rigole auf dem Flurstück 142/40

## 5.4 Verkehrsflächen

Entsprechend den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sollen die versiegelten Flächen mit wasserdurchlässigen Belägen ausgeführt werden, soweit dies technisch und rechtlich möglich ist. Das darüber hinaus anfallende Niederschlagswasser auf den Verkehrsflächen soll in den öffentlichen Mischwasserkanal abgeleitet werden.

Für die Befestigung der Fahrgassen wurde aufgrund der häufigen PKW-Fahrzeugwechsel (Belastungsklasse 1,0) und dem LKW-Verkehr (Belastungsklasse 3,2) eine Asphaltoberfläche gewählt. Nach dem „Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen M VV“ (FGSV – Aktualisierung August 2016) sind versickerungsfähige Verkehrsflächen insbesondere für Belastungsklassen Bk 0,3 vorgesehen. Für den Einsatz bei höheren Belastungsklassen gibt es derzeit noch keine ausreichende Langzeiterfahrung. Es besteht die Gefahr, dass die Durchlässigkeit und Funktionalität durch einen höheren Schmutz-/Schadstoffeintrag schnell beeinträchtigt wird. Die Deckschichten sind zudem nicht so widerstandsfähig gegen Schub- und Torsionsbeanspruchungen (Rangierflächen auf Parkplätzen) wie bei konventioneller Bauweise. Entsprechend den Informationen des Merkblattes wird für die Ausführung der Asphaltflächen daher nicht der Einsatz von versickerungsfähigen Asphalttschichten empfohlen, sondern eine Ausführung in konventioneller Bauweise.

Die PKW-Stellplätze sollen in Pflasterbauweise hergestellt werden. In diesem Bereich können Rasenfugensteinen verwendet werden, um eine höhere Versickerungsrate zu erzielen.

## 5.5 Schmutzwasser

Innerhalb des Gebäudes kann haushaltsähnliches Schmutzwasser anfallen. Dieses wird in den öffentlichen Mischwasserkanal eingeleitet. Entwässerungsgegenstände welche unterhalb der Rückstauenebene liegen, müssen nach DIN gegen Rückstau gesichert werden.

## 6. Hydraulische Nachweise

### 6.1 Allgemeines

Für die Auslegung der entwässerungstechnischen Anlagen ist entsprechend der DIN 1986-100 ein 5-jähriges Niederschlagsereignis anzunehmen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Werte nach KOSTRA.

*Tabelle 1: Bemessungsregen*

Dauerstufe D		Zugehörige Regenspende r n = 0,2 (5jährig)
[min]		[l/(s*ha)]
5	min	321,5
10	min	236,2
15	min	192,9
20	min	165
30	min	129,9
45	min	100,1
60	min	82,3
90	min	57,8
120	min	45
180	min	31,7
240	min	24,7
360	min	17,4
540	min	12,3
720	min	9,6
1080	min	7,2
1440	min	5,9
2880	min	3,6
4320	min	2,6

Die Abflussbeiwerte der jeweiligen Befestigungsart sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

*Tabelle 2: Abflussbeiwerte*

Flächentyp	Spitzenabflussbeiwert c
Flachdach (begrünt)	0,5
Flachdach	1,0
Drive-In Freifläche (Beton)	1,0
Asphalt	1,0
Asphalt (wasserdurchlässig)	0,5
Pflaster mit Fugenverguss	1,0
Pflasterfläche mit Fugenanteil >15%	0,7
Verbundsteine mit Sickerfugen	0,4

## 6.2 Flächen des Grundstücks

Entsprechend der Planung sind für das Bauprojekt folgende Flächenmaße vorgesehen.

Tabelle 3: Größe der Flächen

Fläche	Größe
Dachflächen (Flachdach)	4025 m <sup>2</sup>
Drive-In Freifläche	1304 m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen (Asphalt)	2889 m <sup>2</sup>
PKW-Parkplätze	500 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>8718 m<sup>2</sup></b>

Für eine erste Abschätzung wird davon ausgegangen, dass rund 50 % der Dachfläche begrünt werden kann. Wie in der folgenden Berechnung dargestellt, beträgt die undurchlässige Fläche  $A_u$  der Dachflächen in diesem Fall rund 3 000 m<sup>2</sup>.

### Flächenberechnung Dachfläche

	$A_E$		$\Psi_m$	=	$A_U$
Flachdach	1965 m <sup>2</sup>	*	1,0	=	1965 m <sup>2</sup>
Flachdach (begrünt)	2060 m <sup>2</sup>	*	0,5	=	1030 m <sup>2</sup>
Gesamt	4025 m <sup>2</sup>				2995 m <sup>2</sup>

Die Verkehrsflächen werden in Asphaltbauweise hergestellt. Für die Parkplätze sind Rasengittersteine vorgesehen. Wie in der folgenden Berechnung dargestellt, beträgt die undurchlässige Fläche  $A_u$  der Straße und der Parkplätze rund 3 100 m<sup>2</sup>.

### Flächenberechnung Verkehrsfläche und Parkplätze

	$A_E$		$\Psi_m$	=	$A_U$
Verkehrsfläche	2889 m <sup>2</sup>	*	1,0	=	2889 m <sup>2</sup>
Parkflächen	500 m <sup>2</sup>	*	0,4	=	200 m <sup>2</sup>
Gesamt	3389 m <sup>2</sup>				3089 m <sup>2</sup>

## 6.3 Einleitung in öffentlichen Mischwasserkanal

Seitens des Wirtschaftsbetrieb Mainz ist eine Einleitbegrenzung von  $Q_{max} = 43 \text{ l/s}$  vorgegeben. Um diese auch bei stärkeren Niederschlägen einzuhalten wird eine Drossel mit Rückhalteraum notwendig sein. Die Rückhaltung wird nach einem 5-jährigen Niederschlagsereignis ausgelegt. Die notwendige Dimensionierung wird in der Genehmigungs- und Ausführungsplanung berechnet.

## 6.4 Versickerung

Die Versickerung des anfallenden Niederschlagwasser von der Dach- und Drive-IN Freifläche kann über eine Rigole realisiert werden. Bei der Verwendung einer Füllkörperrigole mit einer Höhe von 2 m ergibt sich nach DWA-A 138 eine Grundfläche von rund 75 m<sup>2</sup>. Die genaue Auslegung und Abmessung der Rigole wird in der Genehmigungs- und Ausführungsplanung festgelegt.

## 6.5 Nachweis nach DWA-M 153

Das Gewässer wird als Typ G12 (Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten) mit einer Gewässerpunktzahl von 10 gewertet. Die Luftverschmutzung wird als „mittel“ (L2) angesehen und mit zwei Punkten bewertet. Bei der Belastung aus den Flächen wurde für die Dachflächen der Verschmutzungsgrad F2 mit 8 Punkten angesetzt.

Tabelle 4: Nachweis nach DWA-M 153

Gewässer (Tabellen A.1a und A.1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G 12	10

Flächenanteil $f_i$ (Abschnitt 4)		Luft $L_i$ (Tabelle A.2)		Flächen $F_i$ (Tabelle A.3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{ui}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
3000	1,00	L_2	2	F_2	8	10
3000	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i$		B=		10

**Ergebnis der Untersuchung:  $B \leq G$  Keine Behandlung notwendig**

Entsprechend dem Nachweis DWA-M 153 ist keine Behandlung für das anfallende Niederschlagswasser auf den Dachflächen notwendig, bevor dieses in die Rigole

geleitet wird. Für die Rückhaltung von Feststoffen wird ein Schlammfang vorgesehen.

Bei der Drive-IN Freifläche wird die Luftverschmutzung mit „mittel“ (L2) eingestuft und für den Verschmutzungsgrad der Fläche die Kategorie F5 mit 27 Punkten angesetzt.

Tabelle 5: Nachweis nach DWA-M 153

Flächenanteil $f_i$ (Abschnitt 4)		Luft $L_i$ (Tabelle A.2)		Flächen $F_i$ (Tabelle A.3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{ui}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
1304	1,00	L_2	2	F_5	27	29
1304	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i$			B=	29

**Ergebnis der Untersuchung: B>G      Behandlung notwendig**

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen Tabellen A.4a, A.4b und A.4c	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Substratfiltration		< 0,34
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Abschnitt 6.2.2):}$	D=	0,34

Emissionswert $E = B \cdot D$	E=	9,86
-------------------------------	----	------

Für das Niederschlagswasser, welches auf der Drive-IN Freifläche anfällt, ist eine Behandlungsmaßnahme erforderlich. Entsprechend der Forderung der oberen Wasserbehörde wird ein Substratfiltersystem verwendet. Der Durchgangswert für die Reinigungsleistung muss entsprechend dem DWA-M 153 Nachweis mindestens 0,34 betragen. Gängige Durchgangswerte von Substratfiltersystemen sind im Bereich von 0,1 bis 0,2 und verfügen dementsprechend über eine ausreichende Reinigungsleistung.

## 7. Abstimmung

Die Grundzüge der Entwässerung für das Flurstück 142/40 (Bauhaus Drive IN) wurden mit den folgenden Kontakten abgestimmt.

- Hr. H. Musholt, Grundstücksentwässerung, Wirtschaftsbetrieb Mainz AöR
- Hr. G. Schömann, Abteilung 3, SGD Süd (Obere Wasserbehörde)
- Fr. E. Peter, Abteilung 3, SGD Süd

Dem Entwässerungskonzept wurde grundsätzlich zugestimmt. Die Hinweise und Empfehlungen der Projektbeteiligten zum weiteren Vorgehen sind im Anhang dargestellt.

## 8. Zusammenfassung

Im Rahmen des B-Plan Verfahrens wurde die zukünftige Entwässerung des Grundstücks Alte-Mainzer-Straße 127, 55129 Mainz-Hechtsheim (Gemarkung Hechtsheim, Flur 6, Flurstück 142/40) untersucht.

Seitens der Cosmos Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH, Mannheim, ist auf dem Flurstück 142/40 der Neubau eines Drive-IN in Mainz-Hechtsheim geplant. Für das Bauprojekt wurde ein Entwässerungskonzept erarbeitet. Gemäß zweier Bodengutachten befinden sich in einer Tiefe von mehr als 3,0 m schwach schluffige Sande. Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte sind an den untersuchten Stellen unterschiedlich. Es gibt Bereiche welche für die Versickerung geeignet sind. Das Versickerungskonzept sieht vor, dass circa 40 % der befestigten Fläche an das öffentliche Mischwassersystem angeschlossen werden. Dabei handelt es sich um die Verkehrsflächen und Parkplätze des Grundstücks.

Das Niederschlagswasser der Dachflächen und der Drive-IN Freifläche soll über eine Rigole auf dem Grundstück versickert werden. Das Niederschlagswasser der Dachfläche wird über einen Schlammfang geleitet um Feststoffe zurückzuhalten. Die Drive-IN Freifläche wird zur Reinigung über ein Substratfiltersystem angeschlossen. Mit der Anlage kann eine Vorreinigung des Niederschlagswassers gemäß DWA-M 153 gewährleistet werden.

Für die Einleitung in das Mischwassersystem besteht eine Einleitbegrenzung von  $Q_{\max} = 43 \text{ l/s}$ . Um diese Menge auch bei stärkeren Niederschlagsereignissen einzuhalten, wird die Errichtung einer Rückhaltung mit Drossel notwendig sein. In den weiteren Planungsschritten sind die notwendigen Dimensionierungen der Rigole, Schächte und Kanäle zu ermitteln.

Aufgestellt:



**Martin Tanner**

Dipl.-Ing. (FH), M.Sc.

Neunkirchen-Seelscheid,  
im Februar 2017



Sankt-Franziskus-Weg 2

53819 Neunkirchen-Seelscheid

Tel. 02247/9167-0

Fax 02247/9167-20

nk@ibholzem-hartmann.de

## Anhang

Anhang 1: Hinweise und Empfehlungen für das weitere Vorgehen für die Entwässerung des Flurstücks 142/40.

Von Hr. Musholt, Wirtschaftsbetrieb Mainz AöR am 19.04.2016:

1. Die Grundstücksentwässerungsanlage ist innerhalb der Liegenschaft im Trennsystem auszulegen.
2. Der Anschlussberechtigte ist gemäß § 8 Absatz 1 der Entwässerungssatzung (siehe "[http://www.mainz.de/microsite/wb/entwaesserung/medien/bindata/20\\_Entwaesserungssatzung\\_2009.pdf](http://www.mainz.de/microsite/wb/entwaesserung/medien/bindata/20_Entwaesserungssatzung_2009.pdf)") verpflichtet, sein Grundstück, sofern es bebaut ist, an die Abwasseranlage anzuschließen (Anschlusszwang) und diese zu benutzen (Benutzungszwang).
3. Grundsätzlich besteht aus Sicht des Wirtschaftsbetriebes Mainz AöR das Ziel, das anfallende Niederschlagswasser dezentral, sprich dort wo es anfällt und die Bodenverhältnisse es hergeben, zur Versickerung zu bringen. In der Regel ist hierfür die Notwendigkeit eines Bodengutachtens erforderlich. Ist eine dezentrale Versickerung nicht oder nur eingeschränkt möglich, kann entsprechend unserem Generalentwässerungsplan max. 40 % der befestigten Flächen an den öffentlichen Kanal angeschlossen werden. Bei einer Gesamtfläche von ca. 1,0 ha des Grundstückes (Gemarkung Hechtsheim, Flur 6, Flurstück 142/40) ergibt sich die zu entwässernde Abflussfläche zu 0,40 ha. Aufgrund der bereits bestehenden hydraulischen Belastung der bestehenden Kanäle wird eine Einleitbegrenzung von  $Q_{max} = 43 \text{ l/s}$  (Bemessungsregenspende  $108 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ , Abflusswirksame Fläche von 0,45 ha) festgelegt.
4. Es ist eine Überflutungsprüfung gemäß DIN 1986-100 Abschnitt 14.9.4 erforderlich, wonach Regenwassermengen aus höheren Bemessungsregenspenden gepuffert werden müssen.

Von Fr. Peter, Abteilung 3, SGD Süd am 17.05.2016:

1. Das Bauvorhaben liegt im Bereich des im Bodenschutzkataster unter der Nr. 315 00000-5110 registrierten potentiellen Altstandortes „ehem. Ziegelei Aloys Richardt, Mainz, Alte Mainzer Str.“ Es handelt sich dabei um eine ursprüngliche Ziegeleigrube, die vor nach [Korrektur] dem Bau der Ziegelei aufgefüllt worden ist. Ziegeleien sind grundsätzlich eingeschränkt altlastrelevant. In der Regel sind Teilflächen von Ziegeleien (Brennstofftanklager) uneingeschränkt altlastrelevant. Auch die Brennstoffleitungen bis zu den Brennern sind hierunter zu subsumieren. Bislang liegen keine weiteren Informationen über den Zeitraum und die Art der

Grubenverfüllung, die Betriebszeit der Ziegelei und den Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen vor. Auf Basis der wenigen Informationen kann keine Erfassungsbewertung entsprechend § 11 (2) LBodSchG vorgenommen werden. Ich empfehle daher, die vollständige Erfassung des Altstandortes und der Auffüllung inkl. historischer Recherche vorzunehmen und mir die Ergebnisse zur Erfassungsbewertung entsprechend § 11 (2) LBodSchG vorzulegen.

2. Durch IBG wurden erste Untersuchungen auf dem Grundstück Gemarkung Hechtsheim, Flur 6, Fl.St. 142/40 vorgenommen (Bericht der IBG vom 02.09.2015 zu Baugrunduntersuchung – Gründung – Altlast). Es wurden 14 Bohrsondierungen niedergebracht. Daraus ergeben sich Auffüllungen teilweise aus Schotter, teilweise aus Schluff mit Beimengungen aus Bauschutt und Ziegel. Die Sohle der Auffüllungen liegt zwischen 1,45 m u GOK an BS 08 und 4,35 m an BS 02. Es wurden 3 Mischproben erstellt und in der Gesamtfraktion nach LAGA TR hinsichtlich erster Hinweise auf die Verwertbarkeit der Massen untersucht:

MP 1 aus BS 1-4 Horizont 0,2-2,0 m MP aus 11 EP Z2

MP 2 aus BS 5-10 Horizont 0,2-3,0 m MP aus 12 EP Z1

MP 3 aus BS 11-14 Horizont 0,2-2,5 m MP aus 9 EP > Z2, DK II

Die Mischprobenbildung ist nicht nachvollziehbar, zumal in den angegebenen Probenahmehorizonten verschiedene Schichtwechsel zwischen Schotter, Auffüllungen und anstehendem Boden zu verzeichnen sind. Die Probenahmeprotokolle geben keine näheren Informationen über die Probenahmestellen der zu den Mischproben zusammengeführten Einzelproben. Die Aussagekraft der Analyseergebnisse bleibt daher beschränkt. Es bleibt festzuhalten, dass in MP 3 sehr hohe PAK-Belastungen festgestellt worden sind (BaP 33,7 mg/kg, PAK1-16 585 mg/kg).

3. Die gemäß aktueller Planung östlich der geplanten Halle vorgesehene Fläche zur Versickerung von Niederschlagswasser wird am ehesten durch die Bohrsondierungen BS 01, BS 02 und BS 06 erkundet. Daraus ergeben sich hier die mächtigsten Auffüllungen von 3,20 m an BS 01 und 4,35 m an BS 02. An BS 06 konnte mit der Sondiertiefe von 2,05 m u GOK die Auffüllungssohle nicht erreicht werden. Mit den unter Ziffer 2 genannten abfalltechnischen Untersuchungen nach LAGA-TR wurde die Versickerungsfläche nicht gesondert untersucht. Es ist daher derzeit keine Bewertung der Auffüllmasse in diesem Bereich möglich. Eine Versickerung über Rigolen ist in diesem Bereich nur möglich, wenn
  - a. die Auffüllung im Bereich der Rigole und dem zu erwartenden Einstaubereich ausgehoben und durch unbelasteten Boden ersetzt wird,
  - b. nachgewiesen wird, dass der anstehende Boden unterhalb der Rigole frei von Schadstoffen ist.

Ich empfehle zur Überprüfung der geplanten Versickerungsfläche gezielte Untersuchungen in Abhängigkeit von den Abmessungen der vorgesehenen Versickerungsanlagen.

Hinweise an den Vorhabensträger zum Bericht der IBG vom 02.09.2015 zu Baugrunduntersuchung – Gründung – Altlast

- Die im Bericht getroffenen Aussagen zum Verbleib von Bauteilen im Untergrund und zur Verwertbarkeit von Abbruchmassen sind unspezifisch und bedürfen der näheren Beurteilung hinsichtlich der geplanten Maßnahmen.
- Die Ergebnisse der abfalltechnischen Untersuchungen der Mischproben MP 1, MP 2 und MP 3 geben nur Anhaltspunkte zu vorliegenden Belastungen. Sie stellen jedoch die zu erwartenden Aushubmassen keineswegs repräsentativ dar. Es wird daher erforderlich sein, die bautechnisch erforderlichen Aushubmassen gesondert einer Deklarationsanalyse zu unterziehen.
- Da die in Ziffer 1 beschriebene vollständige Erfassung des Altstandortes bislang nicht erfolgt ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass ggf. in größerer Tiefe oder an anderer Stelle Bodenbelastungen vorliegen, die mit den bisherigen Untersuchungen nicht erkannt werden konnten, ggf. aber bodenschutzrechtlich von Relevanz sind. Ich empfehle daher die Erhebung der Erfassungsdaten.