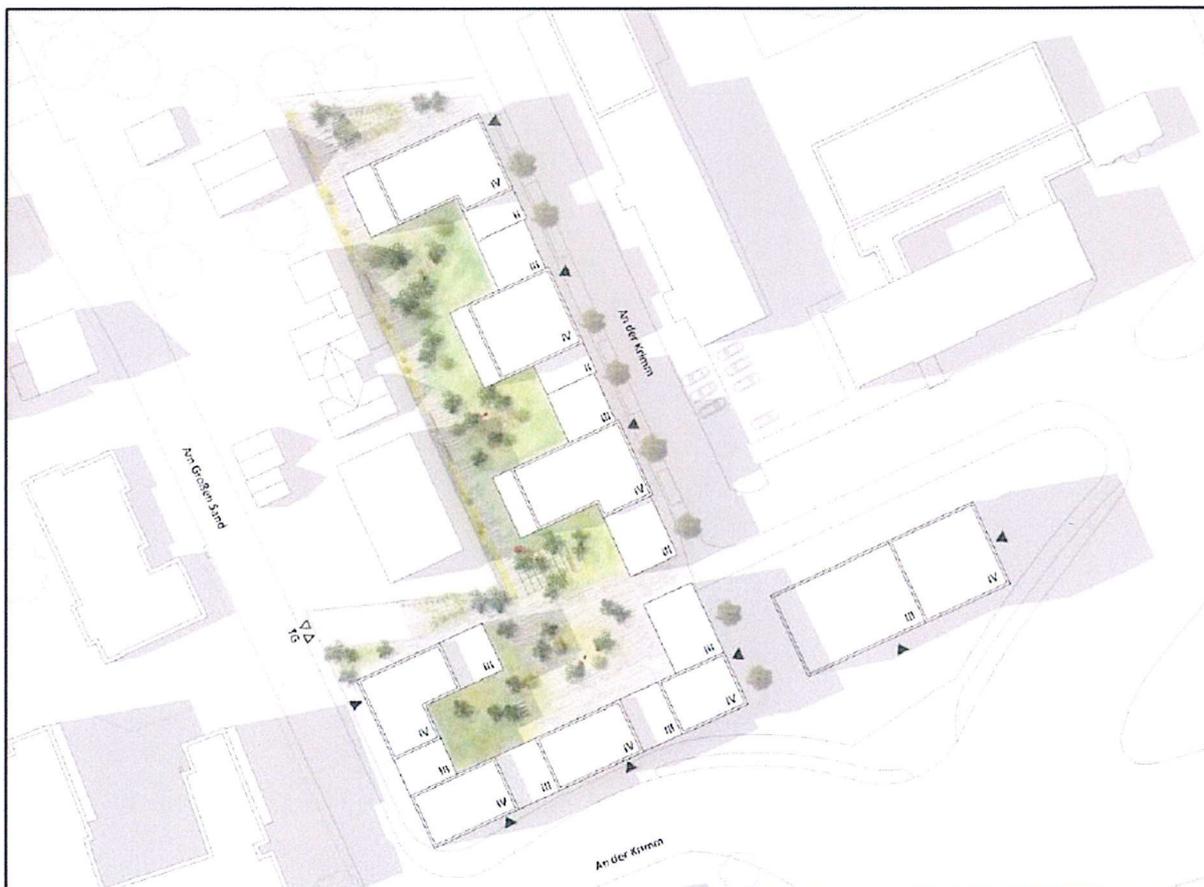


## Erschließung „Wohnbebauung an der Krimm“

Projektgesellschaft an der Krimm, 55218 Ingelheim



Einleitungsbericht

20.11.2017

## Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung.....	3
2. Grundlagen.....	3
3. Beschreibung der geplanten Maßnahmen .....	4
4. Zusammenfassung .....	6
5. Urheberrechtserklärung .....	6

### Anlagen:

- Anlage 1: Lageplan Regenwasserbewirtschaftung, Maßstab 1: 500
- Anlage 2: Stellungnahme Büro Rubel+Partner zum  $k_f$ -Wert / Bodengutachten
- Anlage 3: Bemessung/Nachweis Rigole 1 + 3
- Anlage 4: Bemessung/Nachweis Rigole 2
- Anlage 5: Bemessung/Nachweis Rigole 4

## 1. Veranlassung

An der Liegenschaft „An der Krimm“ im Flurstück 158/11 und 150/2 in Mainz-Gonsenheim wird eine Wohnbebauung mit darunterliegender Tiefgarage geplant.

Als einer der Fachbeiträge ist die Entwässerung zu prüfen. Die ist Gegenstand der vorliegenden Ausarbeitung.

## 2. Grundlagen

Als Grundlagen für Planung wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- Auszug aus dem Kanalbestandsplan, Stand 16.05.2017, erhalten vom Erschließungsträger
- Geo-/umwelttechnischer Bericht des Büros Rubel und Partner, Stand 01.03.2016, erhalten vom Erschließungsträger

### Bodengutachten

Die Versickerung des Niederschlagwassers über geeignete Sickersysteme ist dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005) in Verbindung mit DWA-M 153 (Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, August 2007) zu entnehmen.

Eine Voraussetzung für die Versickerung ist die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens. Generell liegt die entwässerungstechnisch relevante Durchlässigkeit nach DWA-A 138 in einem  $k_f$ -Bereich von  $1 \times 10^{-3}$  m/s bis  $1 \times 10^{-6}$  m/s.

Bei der im Projektareal anstehenden Schichtenabfolge können die anstehenden Sande und Kiese zur Versickerung herangezogen werden. Auffüllungsböden sind mit den Versickerungselementen zu durchfahren.

Der Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) wird aus den Korngrößenverteilungen mit  $k_f = 1 \times 10^{-5}$  m/s abgeschätzt.

Der angegebene  $k_f$ -Wert gilt für Fließvorgänge in der wassergesättigten Zone. Der Durchlässigkeitsbeiwert eines nicht wassergesättigten Bodens ist geringer als der eines wassergesättigten Bodens. Für die Ausbreitung der Wasserinhaltsstoffe in der ungesättigten Zone und für die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist demzufolge nicht der für die gesättigte Zone bestimmte  $k_f$ -Wert anzusetzen, sondern der in der ungesättigten Zone geringere  $k_{f,u}$ -Wert. Vereinfacht wird der Durchlässigkeitsbeiwert für einen ungesättigten Zustand zu  $k_{f,u} = k_f / 2$  berechnet.

Zur Dimensionierung der Versickerungsanlage innerhalb der Sande und Kiese ergibt sich ein Durchlässigkeitsbeiwert

$$k_{f,u} = 5 \times 10^{-6} \text{ m/s.}$$

Der nach ATV-DVWK-A 138 geforderte Abstand der Versickerungsbauwerke auf den mittleren höchsten Grundwasserstand von mindestens 1,0 m ist zu beachten.

### 3. Beschreibung der geplanten Maßnahmen

#### 3.1 Generell

Im geplanten Baugebiet ist die Entwässerung differenziert zu betrachten:

##### Schmutzwasser:

In den angrenzenden öffentlichen Straßen sind ausreichend dimensionierte Mischwasserkanäle vorhanden, an die problemlos angeschlossen werden kann. Die genaue Ausführung ist zu gegebener Zeit mit allen Beteiligten abzustimmen.

##### Regenwasser:

Das anfallende Niederschlagswasser muss gemäß WHG/LWG und auf dem Grundstück verbleiben und soll einer Versickerung zugeführt werden.

Hiermit liegt folgende Abstimmung mit den Entwässerungsbetrieben vor:

*(Email Herr Nüsing, 01.09.2017)*

*In dem laufenden Verfahren zum Bebauungsplan "Wohnquartier An der Krimm (G 156)" wurden Hinweise und Vorgaben seitens des Umweltamtes und des Wirtschaftsbetriebes Mainz zu Versickerung auf dem Gelände gegeben. Demnach ist auf dem Gelände entsprechend dem Landeswassergesetz bzw. dem Wasserhaushaltsgesetz zu verfahren. Ist eine dezentrale Versickerung nicht oder nur eingeschränkt möglich kann gemäß unserem Generalentwässerungsplan max. 60 % (entspricht auch B-Plan GRZ von 0,6) der befestigten Flächen an den öffentlichen Kanal angeschlossen werden. Bei einer Gesamtfläche von ca. 0,64 ha der Grundstücke **150/2, 158/11 und 91/54** ergibt sich die zu entwässernde Abflussfläche zu 0,384 ha. Die maximale Einleitmenge beträgt **max QEinl. = 42 l/s** (hier: Bemessungsregenspende 108 l/s\*ha).*

*Die Parzelle 158/11 kann an den best. Kanal in der Straße Am großen Sand und die Parzellen 150/2 und 91/54 an den best. Kanal in der Straße An der Krimm angeschlossen werden.*

*Dem Vorschlag des Planungsbüros Kläs der geplanten Einleitstellen 1 - 3 an den öffentlichen Kanal kann unter Berücksichtigung der Einleitbegrenzung so zugestimmt werden.*

#### 3.2 Schmutzwasserentwässerung

Ausgehend von ca. 210 Einwohnern, was zu folgenden abzuführenden Wassermengen führt:

- $Q_s = 210 E * 0,005 \frac{l}{s \cdot E} = 1,05 \frac{l}{s}$
- $Q_f = 100 \% * Q_s = 1,05 \frac{l}{s}$
- $Q_s + Q_f = 1,05 + 1,05 = 2,1 \frac{l}{s}$

Die Durchmesser der einzelnen Anschlusskanäle sind in der Planungsphase mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

#### 3.3 Regenwasserentwässerung

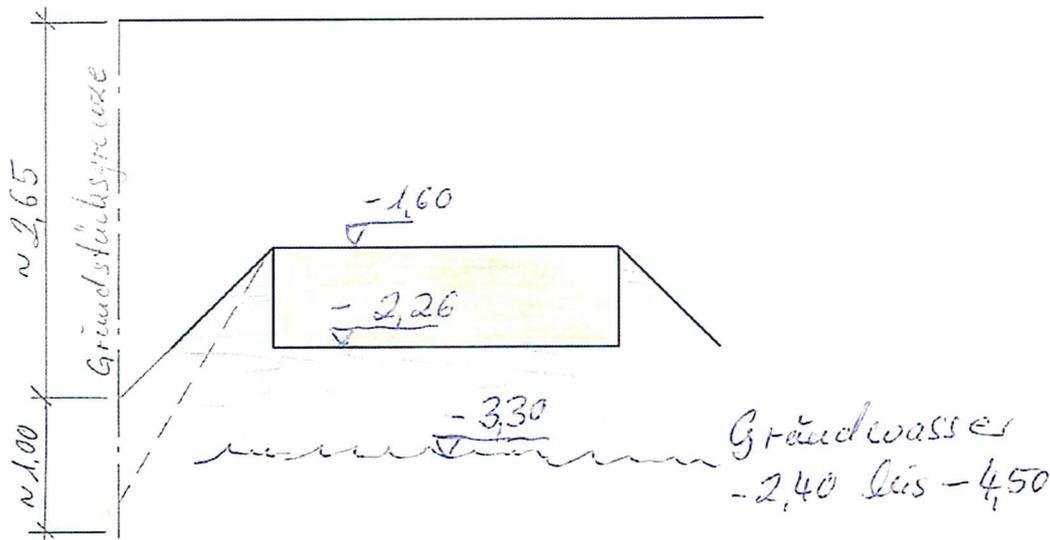
##### 3.3.1 Gebäudeentwässerung

Wie bereits ausgeführt, soll das anfallende Niederschlagswasser der Versickerung zugeführt werden. Ob weitergehend Zisternen zur Brauchwassernutzung vorgesehen werden soll den weiteren Planungsschritten vorbehalten bleiben.

Aufgrund der engen Bebauung scheiden flächenintensive Lösungen nach Ansicht des Unterzeichners aus.

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen des Büros Rubel+Partner, lassen sich folgende Feststellungen treffen:

- Der Untergrund ist für die Realisierung von Versickerungsmaßnahmen geeignet
- Es kann ein mittlerer  $k_F$ -Wert von  $5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$  angesetzt werden
- Der Flurabstand zum Grundwasser ist ausreichend groß



Auf dieser Basis wurden folgende Lösungsmöglichkeiten erarbeitet.

1. Im Bereich der Tiefgaragenüberdeckung die dort anfallenden Niederschlagsmengen aus den begrünten Flachdachflächen der geplanten Häuser über oberflächennahe Rinnen (z.B. Gitterrostrinnen) den zur Versickerung zgedachten Einrichtungen zuzuführen.
2. Außerhalb der TG-Überdeckung können Ableitung auch über erdverlegte Kanäle erfolgen
3. Die Versickerung über Rigole erfolgen. Eine entsprechende Bewertung nach DWA-Merkblatt M153 zeigt, dass dies aufgrund des großen Flurabstandes des Grundwasserspiegels möglich ist.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Rigole 1: Große Dachfläche und Hof-/Grünflächen über der TG  
Ablauf über Rinnen und Kanäle zur Rigole 1  
Rigolenabmessungen ca. 8,00 m x 2,4 x 0,66 m (LxBxH)
- Rigole 2: Flachdach mit Begrünung, Überdachung TG-Abfahrt  
Offener Ablauf und Versickerung in die Mulde 1  
Rigolenabmessungen ca. 7,20 x 2,40 m, Tiefe 0,66 cm
- Rigole 3: Große Dachfläche und Hof-/Grünflächen über der TG  
Ablauf über Rinnen zur Rigole 2  
Rigolenabmessungen ca. 8,00 x 2,4 m x 0,66 m

Rigole 4: Dachflächen, Hof-/Grünflächen über der TG und außerhalb  
Ablauf über Rinnen und Kanäle zur Rigole 2  
Rigolenabmessungen ca. 12,00 m x 2,40 x 1,00 m (LxBxH)

Exakte Auslegungen und Anordnung der einzelnen Elemente bleiben der Ausführungsplanung mit dann genauen Angaben zu Platzgestaltungen, Bepflanzung, Zuwegungen und insbesondere der Höhenlage der einzelnen Gebäude vorbehalten.

### 3.3.2 Befestigte Wege / Parkflächen

Alle Befestigungen von Parkflächen und Wegen sollen wasserdurchlässig erfolgen.

## 4. Zusammenfassung

Der Unterzeichner legt hiermit zur geplanten Bebauung „An der Krimm“ ein Entwässerungskonzept vor, das unter Würdigung aller derzeitigen Erkenntnisse den aktuellen Belangen der Wasserwirtschaft gerecht wird und sich darüber hinaus durch einen minimierten Flächenverbrauch auszeichnet.

## 5. Urheberrechtserklärung

Gutachten/Dokument: Fachbeitrag Entwässerung zum Bebauungsplan  
Verfasser: Martin Walldorf, Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG  
Erstellungsdatum: 17.11.2017

### Bebauungsplanverfahren: „An der Krimm“

Diese Urheberrechtserklärung ist Teil des oben genannten Gutachtens. Hiermit versichern wir, dass wir der Urheber sämtlicher im Gutachten/Dokument erhaltenen Grafiken, Abbildungen, Fotos, Texte o.ä. sind.

Sofern in dem Gutachten Inhalte Dritter verwendet werden, so ist dies an entsprechender Stelle kenntlich gemacht. Eine schriftliche Erlaubnis zur Verwendung des Materials/ der Inhalte Dritter durch den jeweiligen Urheber liegt vor und kann bei Bedarf nachgewiesen werden. Es werden keine Inhalte verwendet, die urheberrechtlich geschützt sind und bei denen keine Erlaubnis seitens des Urhebers vorliegt.

Wir gestatten der Stadt Mainz die Verwendung, Veröffentlichung, Weitergabe und Vervielfältigung des Gutachtens sowie der darin enthaltenen Inhalte im Rahmen der üblichen baurechtlichen Verfahren bzw. Darstellungsformen (Print und Online).

aufgestellt: 17.11.2017

Rigole 4: Dachflächen, Hof-/Grünflächen über der TG und außerhalb  
Ablauf über Rinnen und Kanäle zur Rigole 2  
Rigolenabmessungen ca. 12,00 m x 2,40 x 1,00 m (LxBxH)

Exakte Auslegungen und Anordnung der einzelnen Elemente bleiben der Ausführungsplanung mit dann genauen Angaben zu Platzgestaltungen, Bepflanzung, Zuwegungen und insbesondere der Höhenlage der einzelnen Gebäude vorbehalten.

### 3.3.2 Befestigte Wege / Parkflächen

Alle Befestigungen von Parkflächen und Wegen sollen wasserdurchlässig erfolgen.

## 4. Zusammenfassung

Der Unterzeichner legt hiermit zur geplanten Bebauung „An der Krimm“ ein Entwässerungskonzept vor, das unter Würdigung aller derzeitigen Erkenntnisse den aktuellen Belangen der Wasserwirtschaft gerecht wird und sich darüber hinaus durch einen minimierten Flächenverbrauch auszeichnet.

## 5. Urheberrechtserklärung

Gutachten/Dokument: Fachbeitrag Entwässerung zum Bebauungsplan  
Verfasser: Martin Walldorf, Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG  
Erstellungsdatum: 17.11.2017

### Bebauungsplanverfahren: „An der Krimm“

Diese Urheberrechtserklärung ist Teil des oben genannten Gutachtens. Hiermit versichern wir, dass wir der Urheber sämtlicher im Gutachten/Dokument erhaltenen Grafiken, Abbildungen, Fotos, Texte o.ä. sind.

Sofern in dem Gutachten Inhalte Dritter verwendet werden, so ist dies an entsprechender Stelle kenntlich gemacht. Eine schriftliche Erlaubnis zur Verwendung des Materials/ der Inhalte Dritter durch den jeweiligen Urheber liegt vor und kann bei Bedarf nachgewiesen werden. Es werden keine Inhalte verwendet, die urheberrechtlich geschützt sind und bei denen keine Erlaubnis seitens des Urhebers vorliegt.

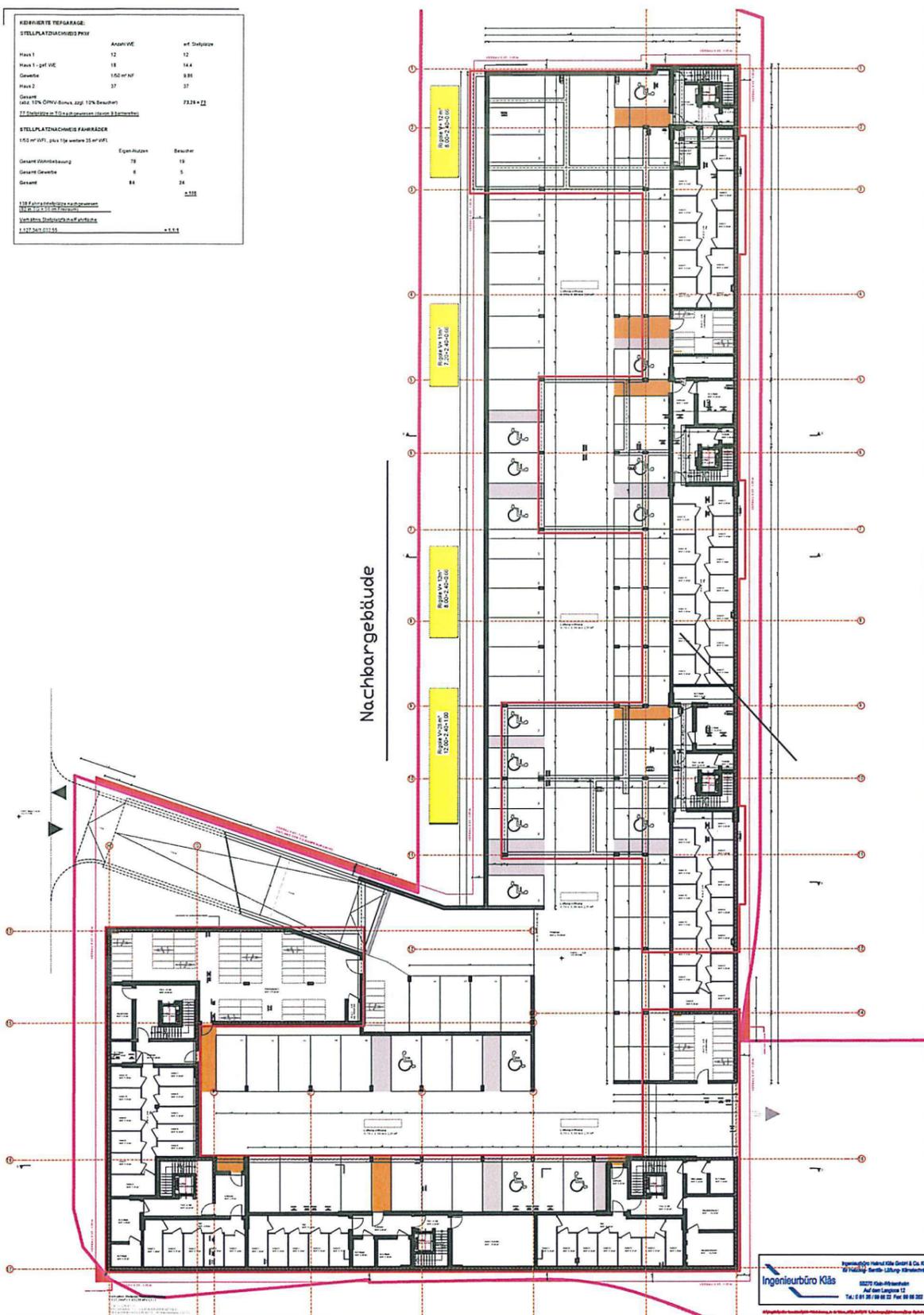
Wir gestatten der Stadt Mainz die Verwendung, Veröffentlichung, Weitergabe und Vervielfältigung des Gutachtens sowie der darin enthaltenen Inhalte im Rahmen der üblichen baurechtlichen Verfahren bzw. Darstellungsformen (Print und Online).

aufgestellt: 17.11.2017

Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG  
Martin Walldorf

BEDIENUNGS-TEPARGARAGE		
STELLPLATZANZAHL PRO ETAGE		
	Anzahl VE	et. Stellplätze
Haus 1	12	12
Haus 1 - opt. VE	18	14,4
Gesamte	150 m <sup>2</sup> VE	9,96
Haus 2	37	37
Gesamt	(inkl. 10% ÖPNV-Bonus zzgl. 10% Besucher)	73,34 + 2,2
27 Stellplätze in 100% zugänglichen Räumen & Außenanlagen		
STELLPLATZANZAHL FÜR FAHRER		
	Eigennutzer	Besucher
Gesamt (inkl. Besucher)	78	18
Gesamt (Gesamte)	6	5
Gesamt	84	24
		5,118
100% für den öffentlichen Verkehr		
inkl. 10% ÖPNV-Bonus		
Vom plus Stellplatz in der Garage		
1.1.17.2015 11:55		

Nachbargebäude



Ingenieurbüro Kläs  
 Ingenieurbüro Kläs GmbH & Co. KG  
 47169 North-Library 47169  
 Auf dem Langweg 12  
 Tel.: 01 81 39 19 81 22 Fax: 01 81 39 20 22



DER KRIMM

**KENNWERTE TIERGÄRGE:**

STELLPLATZMACHWEIS PNW		Artzahl VE	
Haus 1	12	12	12
Haus 1 - gel. VE	18	14,4	14,4
Gewerbe	1/50 m² MF	9,98	9,98
Haus 2	37	37	37
Gesamt		73,28	73,28 = 23
77 Stellplätze in TG nachgewiesen (davon 9 barrierefrei)			

STELLPLATZMACHWEIS FAHRRADER		Eigen-Nutzen		Besucher	
1/50 m² VFl. plus 1/10 weitere 35 m² VFl.	1/50 m² VFl.	78	19	5	5
Gesamt Wohnbebauung		6	6	24	24
Gesamt Gewerbe		84	84		
Gesamt					24
					24 = 108

1/28 Fahrplatzgröße nachweisbar		1/50 m² VFl. plus 1/10 Freiraum	
1/28 Fahrplatzgröße nachweisbar	1/28 m² VFl.	1,127	1,127
1/50 m² VFl. plus 1/10 Freiraum	1/50 m² VFl.	0,925	0,925
Von Null bis Stellplatzfläche			
			1,127 3471 092 55
			= 1,111

Rigole  
V= 12 m³  
8,00x2,40x0,66

Rigole  
V= 11m³  
7,20x2,40x0,66

Rigole  
V= 12m³  
8,00x2,40x0,66

Rigole  
V=28 m³  
12,00x2,40x1,00

Nachbargebäude

