



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020



**Stadt Weinstadt**  
**Rems-Murr-Kreis**

## **Betriebsausschuss 24.09.2020**

**Thema: Kanalisation Beutelsbach Süd**  
Ertüchtigung RÜ 384 und RÜ 460 mit dem Ziel  
der Erhöhung des Drosselabflusses  $Q_d$

**Aufgestellt:**

**Fassnacht Ingenieure GmbH**

**Dipl.Ing.(FH) Rainer Weber**



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

- **Projektanlass**
- **Kanalisation Beutelsbach Süd**
- **Regenüberläufe und Qd**
- **Gesetzliche Grundlagen**
- **Planungsgrundlagen**
- **Planungsstand Entwurfsplanung**
- **Vorstellung der Planung**
- **Projektkosten**
- **Weiteres Vorgehen**



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

## 1. Projektanlass

Ablauf der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Entlastungswassermengen aus den Sonderbauwerken der Mischwasserkanalisation in die Gewässer im Jahre 2015.

Im Zuge des Antrages auf Verlängerung erfolgte eine Schmutzfrachtsimulation für das Einzugsgebiet der Kläranlage Weinstadt.

## Ergebnis dieser Simulation:



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

- an 8 Regenüberläufen in Weinstadt kann der mindestens erforderliche Drosselabfluss  $Q_d$  nicht zur Kläranlage weitergeleitet werden.
- das Landratsamt Waiblingen fordert nun im Rahmen des neuen Erlaubnisverfahrens die Ertüchtigung dieser RÜ mit dem Ziel, dieses Problem zu beheben.

## Betroffene RÜ (Regenüberläufe)

Bei diesem Projekt:

➤ **RÜ 384 Ulrichstraße**

➤ **RÜ 460 Poststraße**

sowie weitere informativ:

➤ RÜ 224, RÜ 274 Beutelsbach

➤ RÜ 95, RÜ 83 Endersbach

➤ RÜ 174, RÜ 398 Großheppach



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

Bei **Regenüberläufen** entspricht  $Q_d = Q_{krit}$ .

$$Q_{krit} = A_u \cdot 15l / (s \cdot h_a) + Q_s + Q_f$$

$A_u$  = abflussrelevante Fläche Einzugsgebiet

$Q_s$  = Schmutzwasserabfluss

$Q_f$  = Regenwasserabfluss

**Regenüberlaufbecken, Staurationkanal:**

$$Q_d = 2Q_s + Q_f$$



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

Das vorliegende Projekt beinhaltet nun die Ertüchtigung der benachbarten RÜ 384 und RÜ 460 in Beutelsbach auf Qkrit wie folgt.

|        | von Qd ist | auf Qkrit soll |
|--------|------------|----------------|
| RÜ 384 | 60 l/s     | 134 l/s        |
| RÜ 460 | 61 l/s     | 222 l/s        |

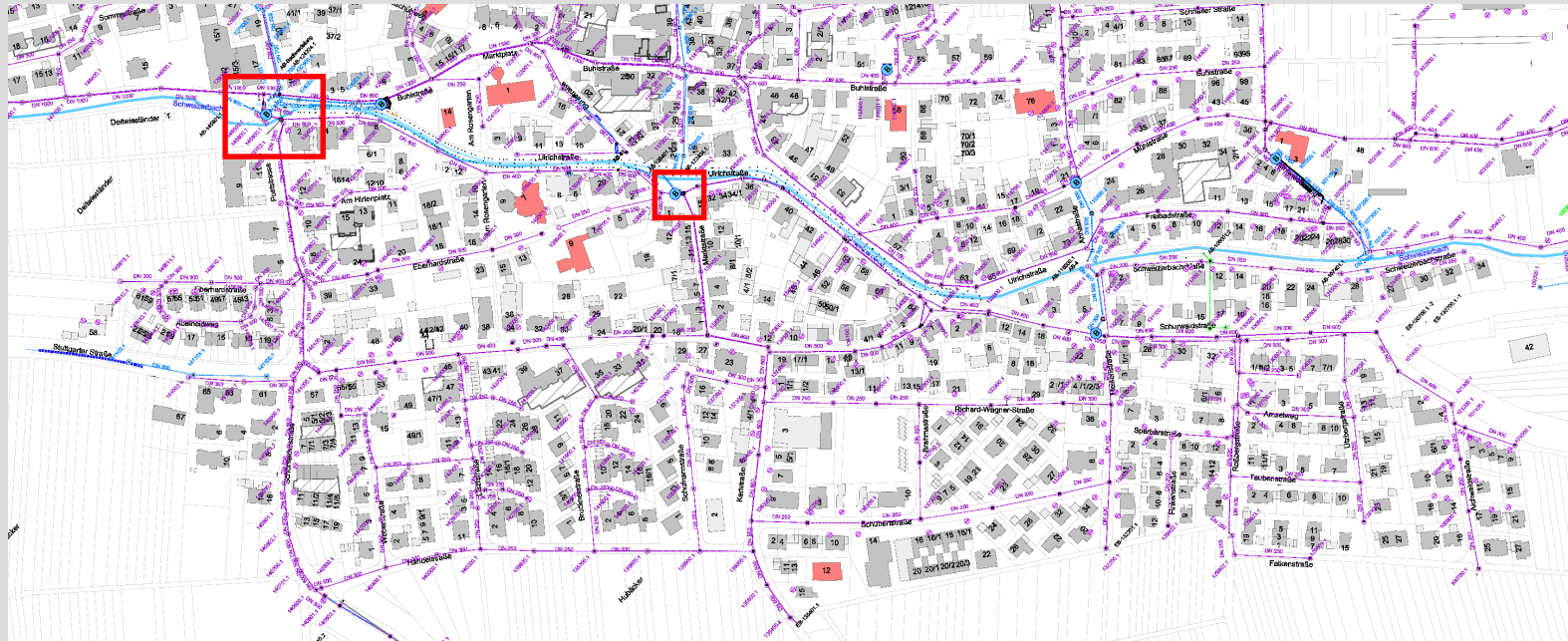
Anmerkung: eine zu geringe Drosselmenge führt zu erhöhten Überlaufereignissen und unzulässigen Gewässerbelastungen

## 2. Kanalisation Beutelsbach Süd



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020



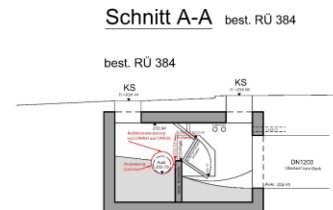
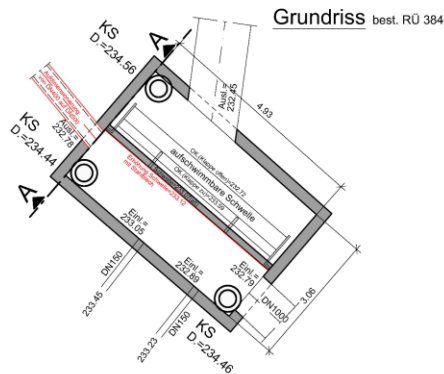
Hauptsammler entlang Schweizerbach mit  
drei Regenüberläufen in Reihe angeordnet.



## Betriebs-

24.09.2020

## Am Beispiel des RÜ 384 Ulrichstraße, Neubau 2008



## Entwurfsplanung

Koordinatensystem in Lage und Höhe:

☐ Gauß-Krüger-Koordinaten    ☒ UTM-Koordinaten Zone 32    ☐ lokale Koordinaten  
☐ NN, DHHN12, Status 100/130    ☒ NHN, DHHN92, Status 160    ☐ NHN, DHHN2016, Status 170

FASSNACHT  
INGENIEURE GMBH

Zugspitzstraße 3  
83413 Bad Wurzach-Arrach  
Telefon (07564) 9306-0  
Telefax (07564) 9306-90  
e-mail: info@fussnachrichten.de

Bauherr:  
**Stadt Weinstadt**

Plan-Nr.:  
**2183500.03 / 3**

Rems-Murr Kreis

1 : 50

|         |
|---------|
| Objekt: |
|---------|

Anerkannt:

Teillort Beutelsbach

RÜ 384 Ulrichstraße

Erhöhung Schwelle und  
Aufdimensionierung Rohrdrossel

Grundriss und Schnitt A-A

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Datum:                   |    |
| entworfen                | Wf |
| gezeichnet               | mm |
| geprüft                  |    |
| geändert                 |    |
| geändert                 |    |
| geändert                 |    |
| Plangröße m <sup>2</sup> |    |

Bad Würzach-Arnach, den  
**14.08.2020**

## § 61 Selbstüberwachung bei Abwassereinleitungen und Abwasser- anlagen



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

(2) Wer eine Abwasseranlage betreibt ist verpflichtet, ihren Zustand, ihre Funktionsfähigkeit, ihre Unterhaltung und ihren Betrieb ...**selbst zu überwachen.**



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

## 4.3 Strafgesetzbuch StGB

§ 324 (unzulässige) Verunreinigung  
von Gewässern

- Gefängnisstrafe bis 5  
Jahre
- Geldstrafen

Das Grundwasser ist gemäß WG § 3a  
(3) und § 3b (1) ein Gewässer.

## 4.4 Regeln der Technik (Auszug)



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

- DWA-A 118 hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungsanlagen
- DWA-A 112 Hydraulische Dimensionierung von Sonderbauwerken in Abwasserleitungen und -kanälen

# Wasser

-  Hauptleitung
-  Anschlußleitung

# Entwurfsplanung

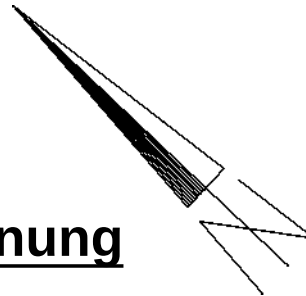
## Versorgungsleitungen

-  Strom MS-Kabel
-  Strom MS-Kabel, außer Betrieb (a.B.)
-  Strom NS-Kabel
-  Strom NS-Kabel, außer Betrieb (a.B.)
-  Strom NS-Kabel, Freileitung
-  Strom Hausanschlussleitung
-  Strom Hausanschlussleitung außer Betrieb (a.B.)
-  NW - Leitung, außer Betrieb (a.B.)
-  Fernmeldekabel
-  Strom BL- Kabel
-  Strom BL außer Betrieb (a.B.)
-  Gasleitung
-  Telekomkabel

## Kanal

### Bestand

### Planung



Mischwasserkanal



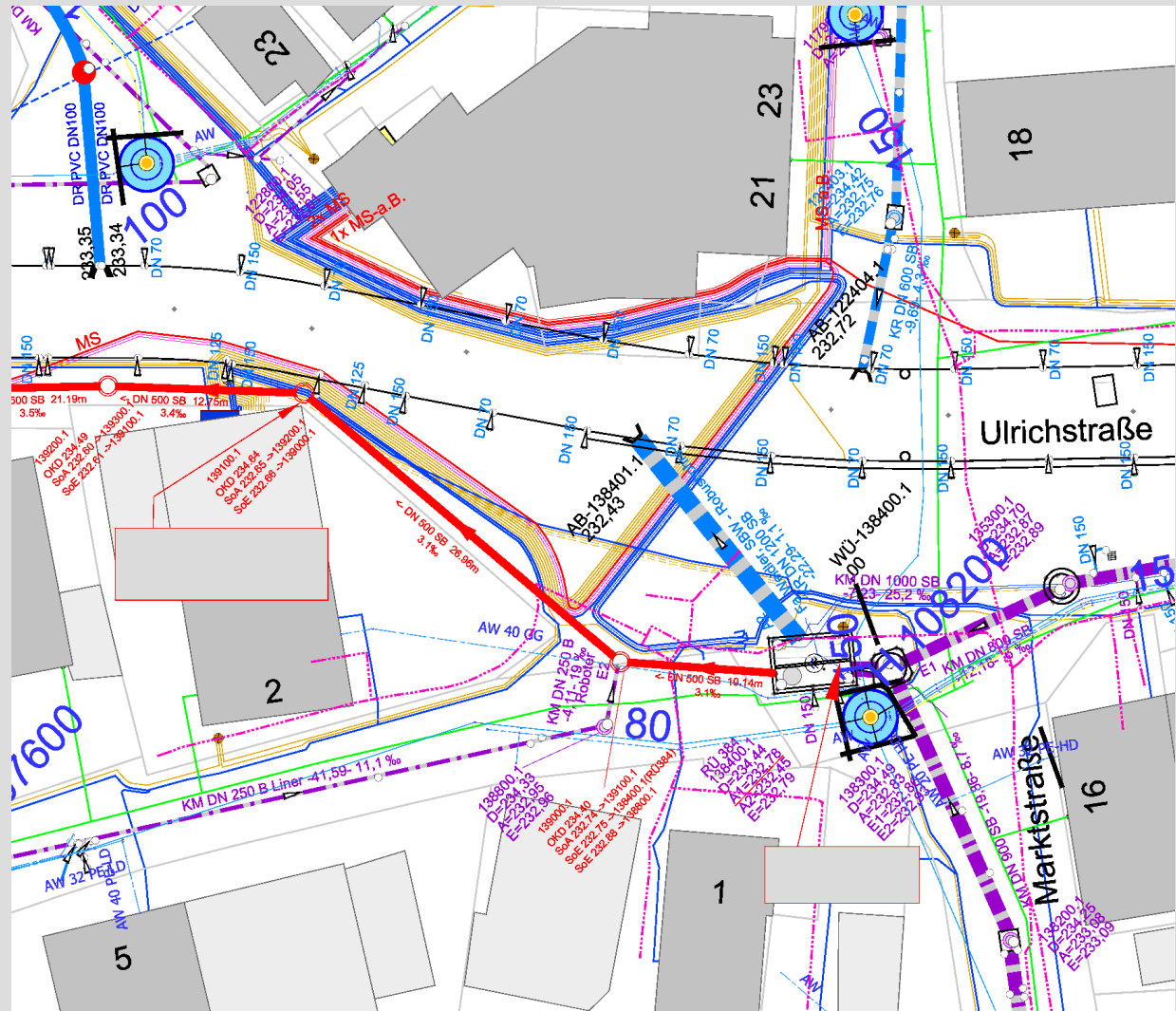
Regenwasserkanal



stillgelegt

- 
- Stadt Weinstadt

24.09.2020

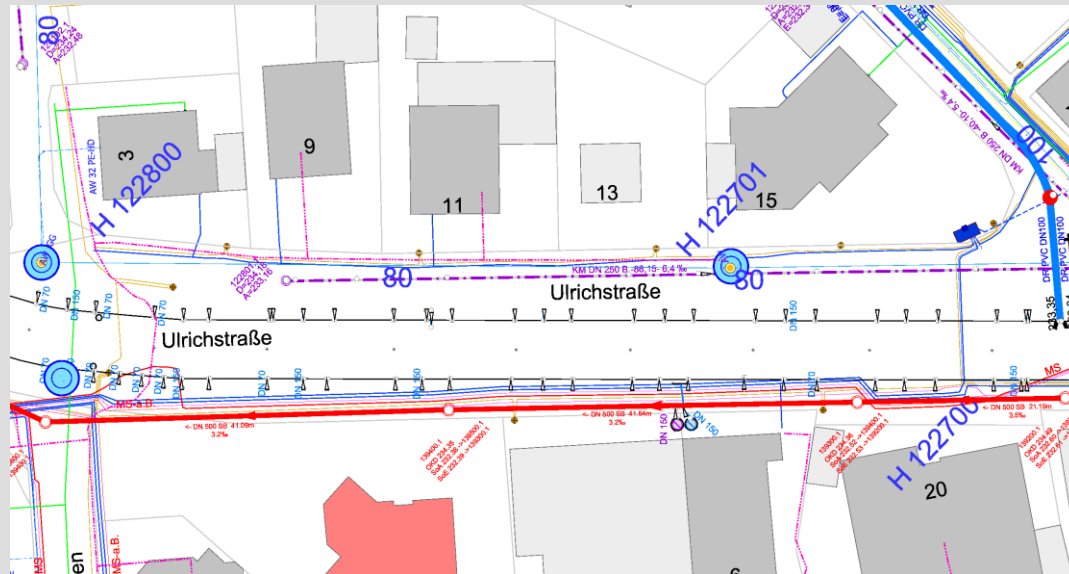


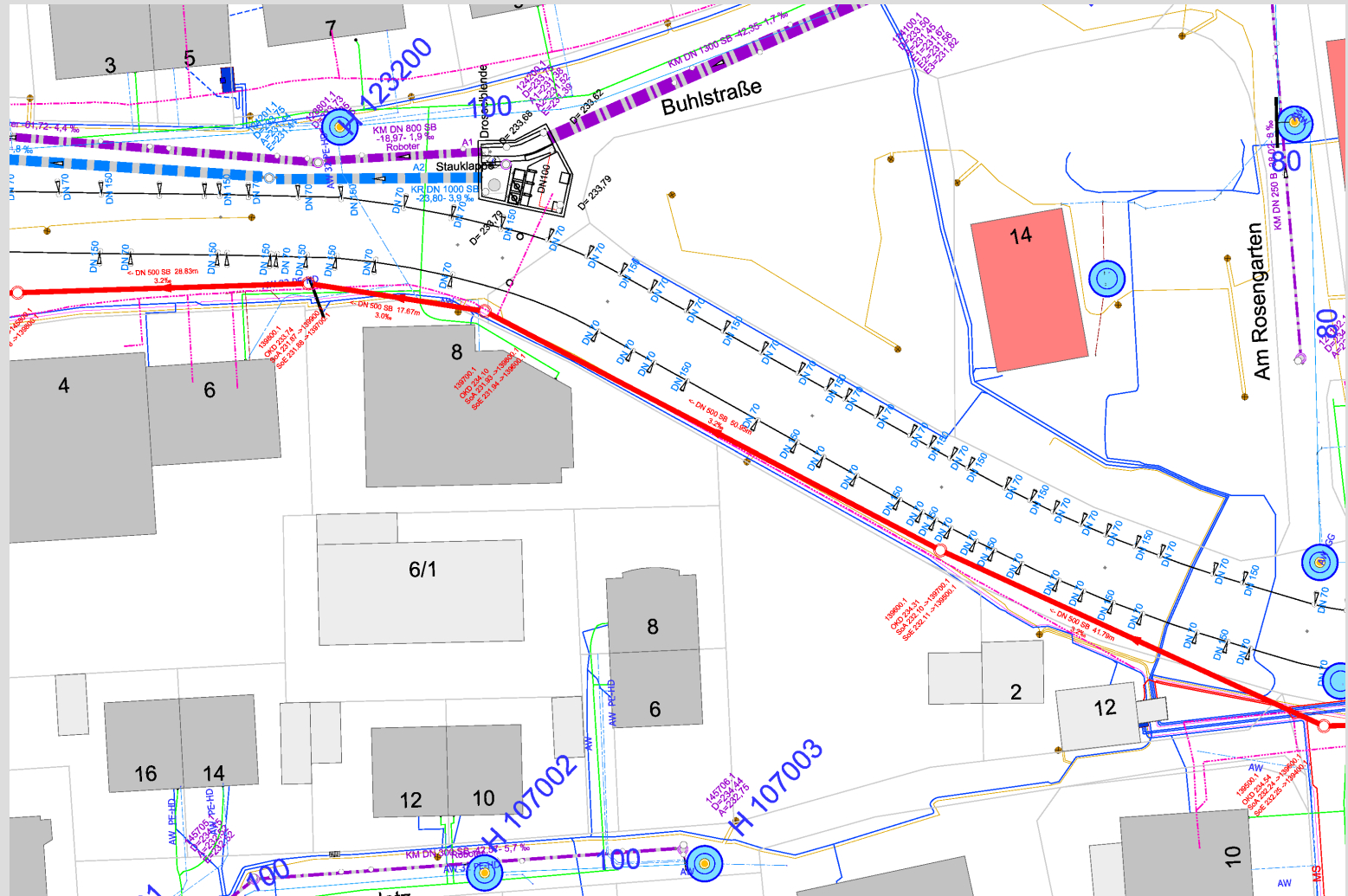
➤ Der Neubaustrang wird durchgehend im gleichen Gefälle verlegt.



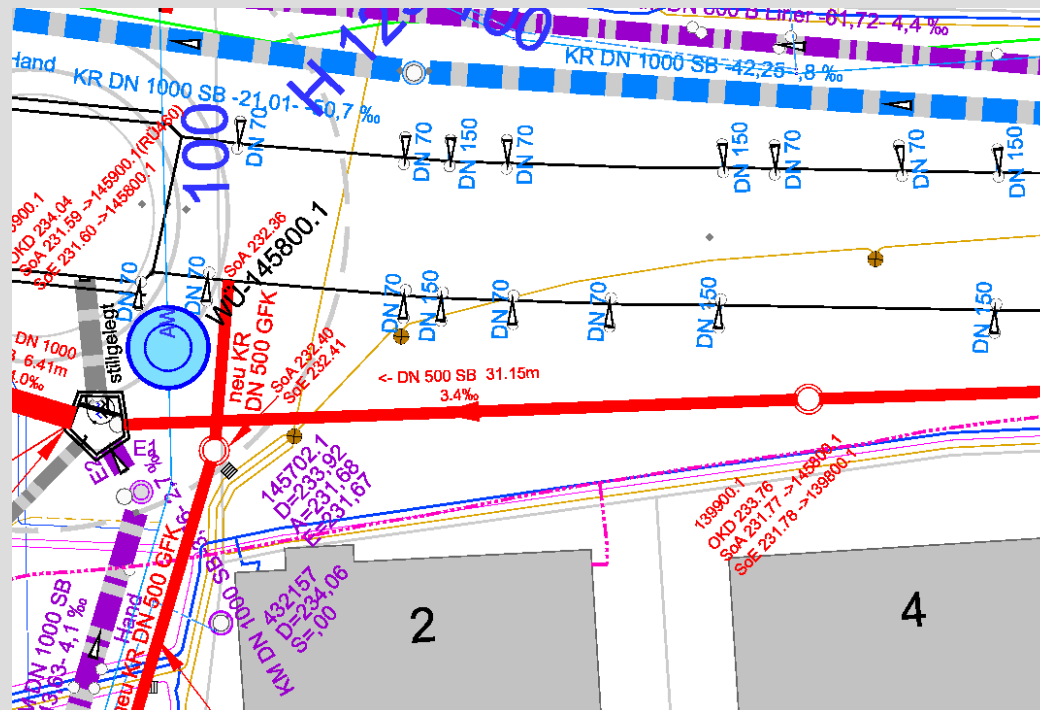
## Betriebs- ausschuss

24.09.2020





- Der Neubaustrang wird durchgehend im gleichen Gefälle verlegt
- Der Neubaustrang DN 500mm endet am Ortbetonbauwerk Schacht 458 im Kreisverkehr Poststraße. Das Bauwerk bleibt erhalten.





Stadt Weinstadt

24.09.2020



## 7.2 RÜ 460



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

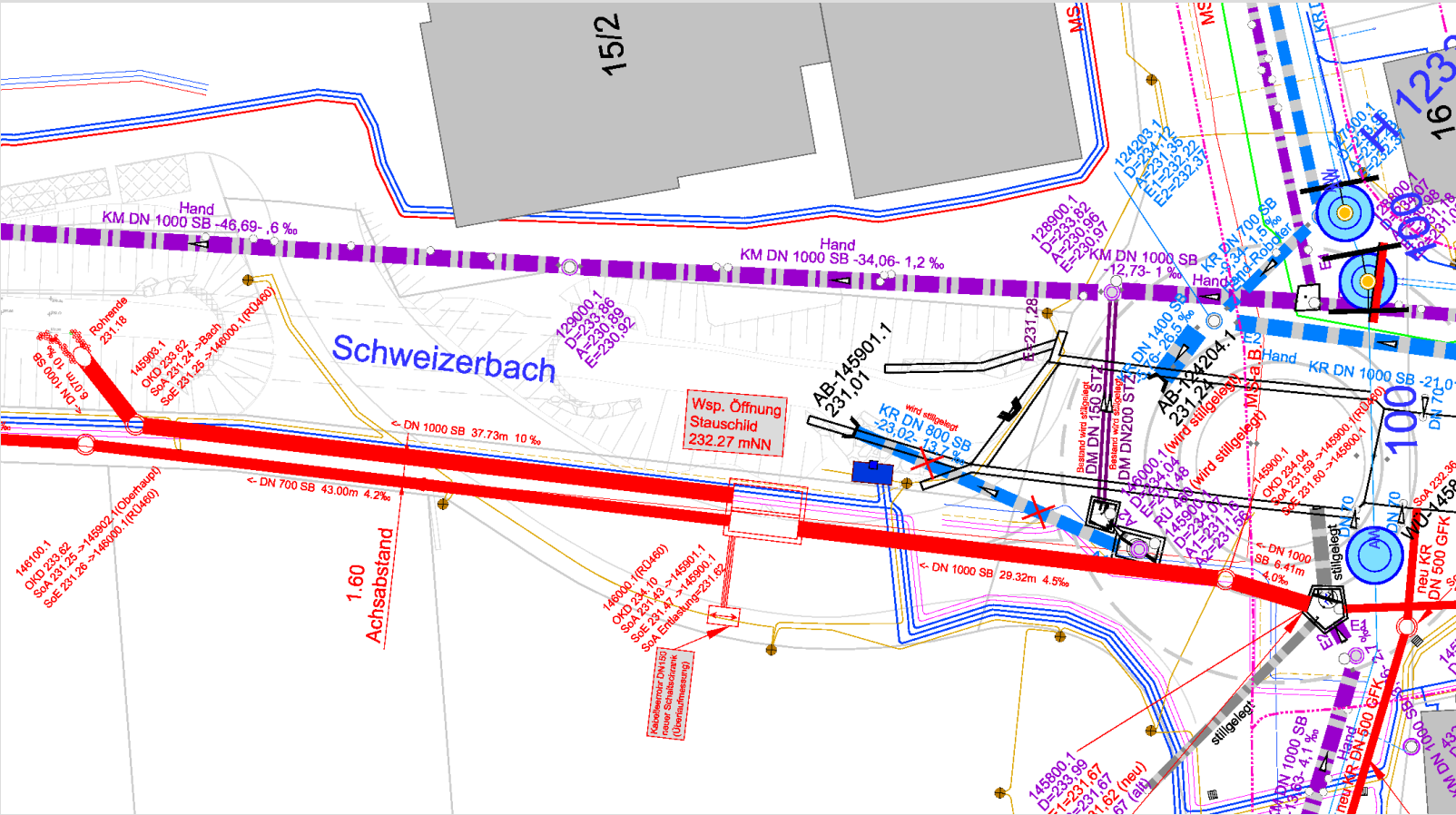
- Neubau Zulaufkanal mit größerer Dimension DN 1000 mm gemäß hydraulischem Kanalsanierungskonzept ab Schacht 458.
- Zulaufkanal als Beruhigungsstrecke gemäß Regel der Technik
- Neubau RÜ 460 außerhalb des Kreisverkehrs mit neuer Entlastungsleitung und neuer Einleitungsstelle in den Schweizerbach .

# Vorstellung der Planung



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020



Im Bauwerk 458 Auslauf DN 1000 um 5 cm tiefer wie der bestehende DN800 angeordnet. Entsprechender Eingriff in bestehendes Bauwerk mit Umbau Gerinne.

➤ Ausrüstung mit Stauschild und Überlaufmessung

➤ Das Stauschild öffnet erst nach vorgegebenem Wasserstand über der Entlastungsschwelle, vorhandenes Kanalvolumen wird zusätzlich zur Speicherung des Mischwassers aktiviert.

➤ Die Überlaufmessung ist an das Stauschild gekoppelt, die Messdaten werden über die Fernwirktechnik an die Kläranlage übermittelt.

➤ Ein Schaltschrank für Stromanschluss, Mess- und Fernwirktechnik ist erforderlich



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020





Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020



# Grundriss RÜ 460 Neubau



## Betriebs- ausschuss

24.09.2020

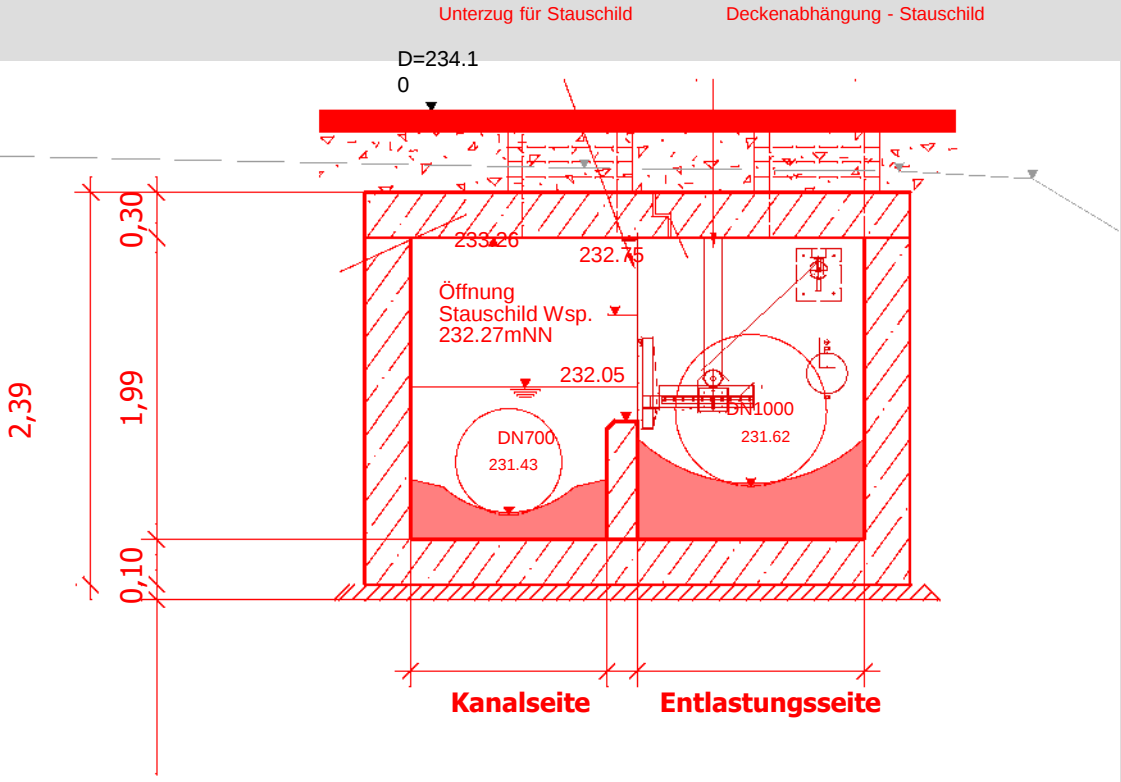


## Schnitt A-A RÜ 460 Neubau



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

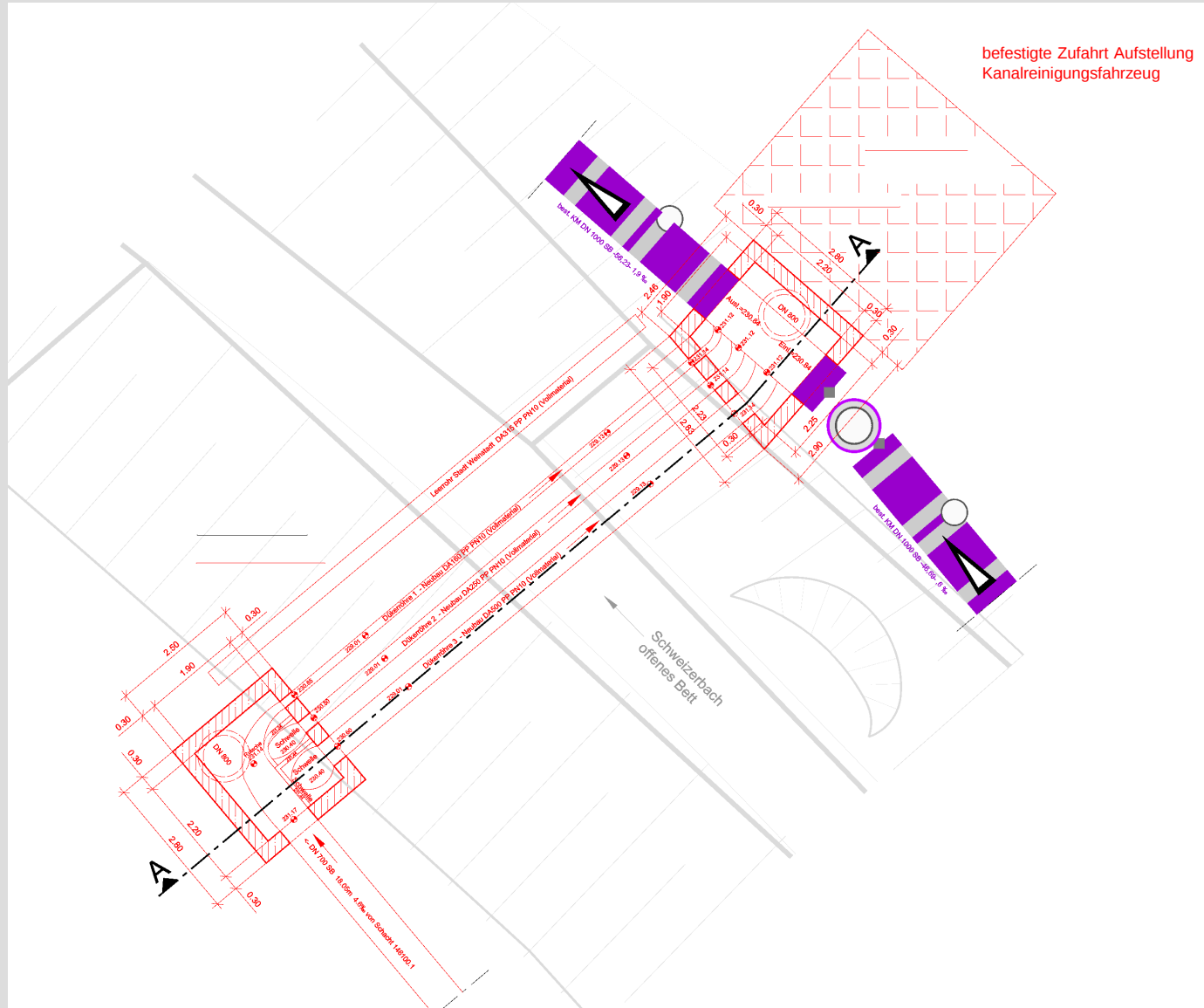




Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

- Weiterleitung der Drosselwassermenge  $Q_{krit}$  in Kanal DN 700mm bis zum Dükerneubau ebenfalls an neuem Standort außerhalb des Kreisverkehrs.
- Der Düker unterquert den Schweizerbach, drosselt den Abfluss auf  $Q_{krit}$  und leitet in den Sammler RÜB Sommestraße (Tennisplätze) ein.
- 3 Dükerröhren unterschiedlicher Nennweiten werden nach Abflussgröße gestaffelt beschickt. Dies erhöht die Betriebssicherheit. Regelmäßiges Reinigen ist erforderlich.



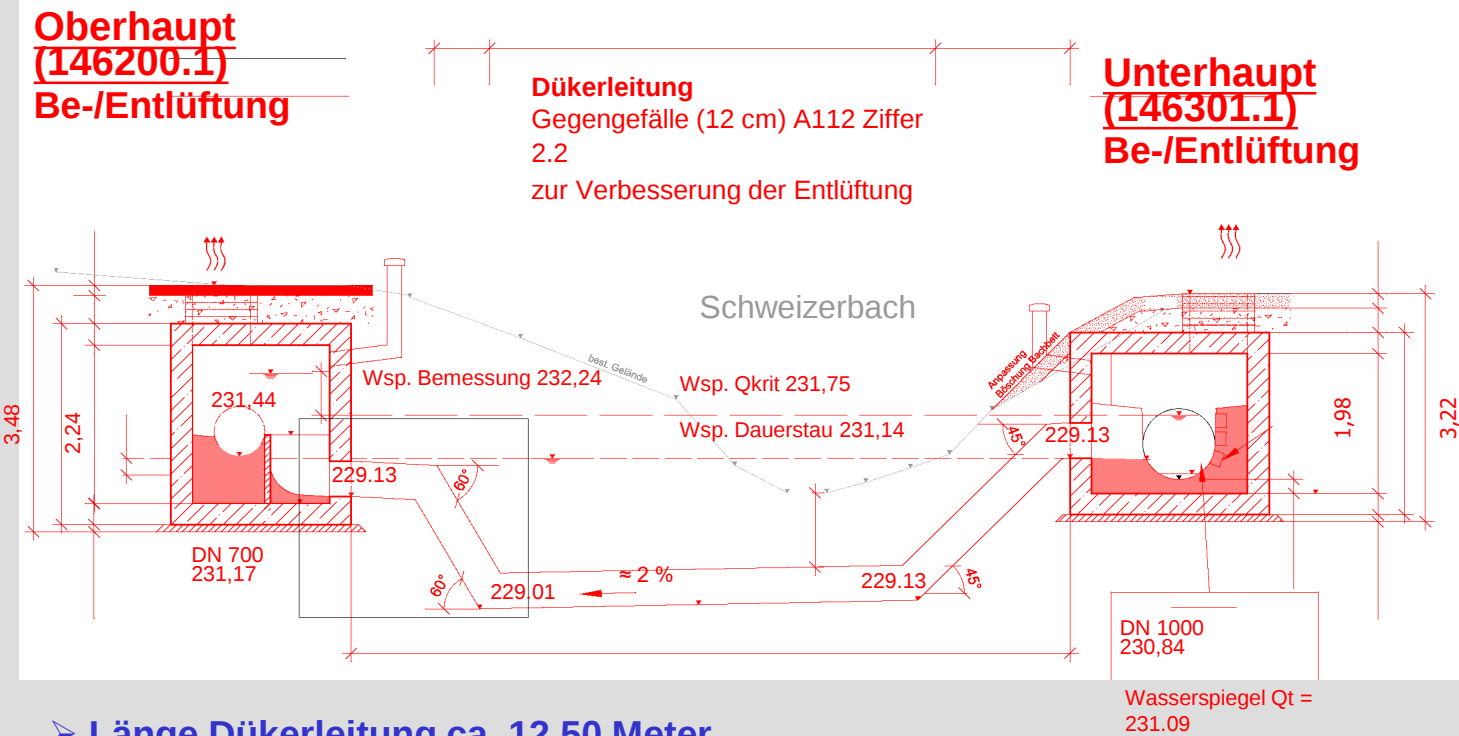


Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

abfallender Dükerast  
A157 1:3 oder steiler  
somit mind. 20 ° bzw.  
fast senkrecht

aufsteigender Dükerast  
A157 1:6 und flacher A112  
senkrecht



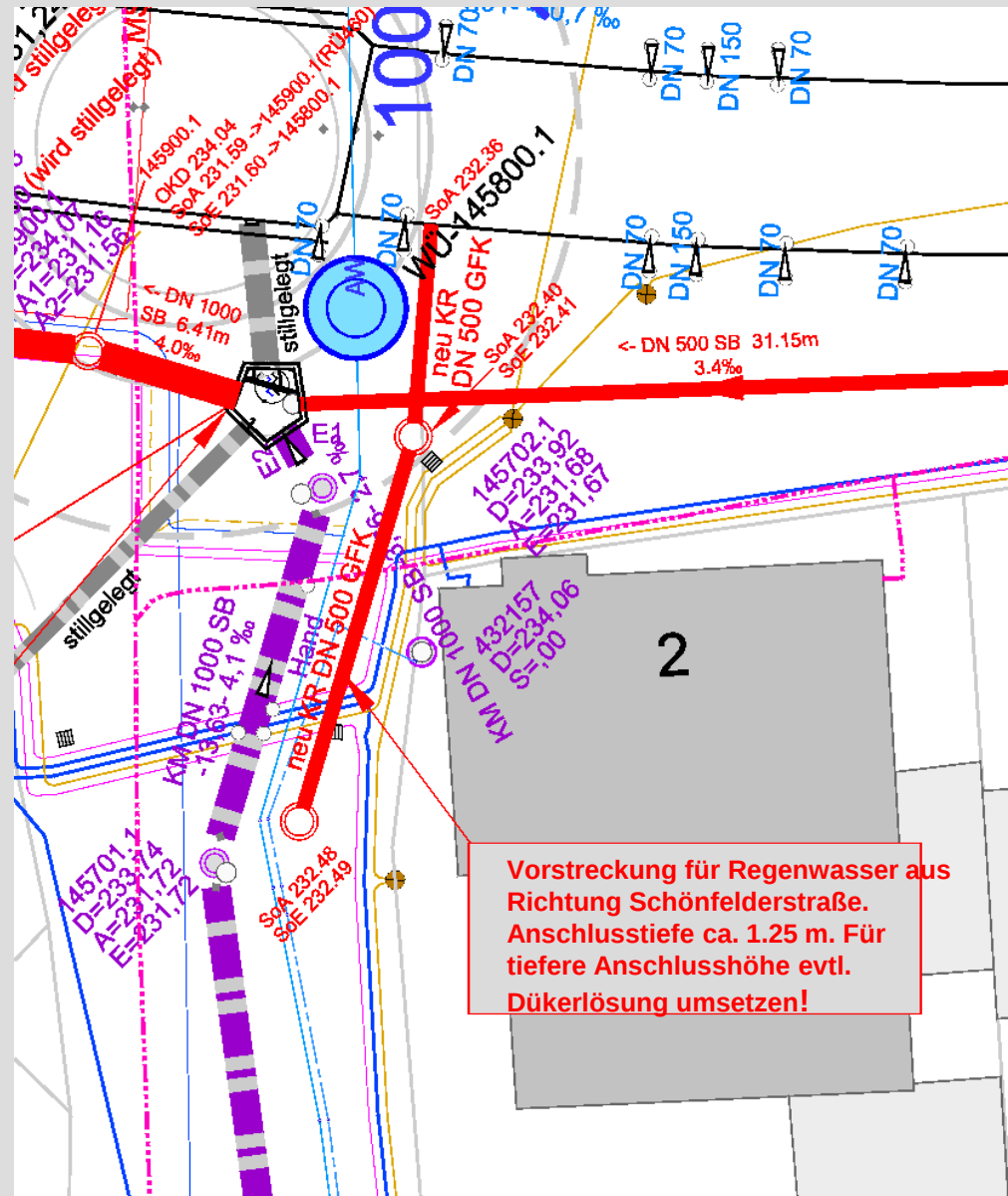
- Länge Dükerleitung ca. 12,50 Meter
- Dunsthüte zur Be- und Entlüftung mit Insektenschutz
- Dükereinläufe stets Überstaut 0,24 m
- Unterhaupt Anpassung Böschung Bachbett



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

- Bauwerke Dükeroberhaupt und Dükerunterhaupt. Unterhaupt wird auf Sammler RÜB Sommestraße (Tennisplätze) aufgesetzt.
- Erhöhung der Bermen im Sammler RÜB Sommestraße ab der Einleitstelle zur Verbesserung der Hydraulik bzw. Senkung des Wasserspiegels und somit positive Auswirkung auf die Dükerbemessung.
- Planung enthält Details zur Be-und Entlüftung des Dükers und damit zur Erhöhung der Betriebssicherheit .
- Hydraulische Nachweise nach Regel der Technik sind erfolgt.





Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| Baukosten ca.           | 1.350.000,00 €      |
| Mehrwertsteuer 19 % ca. | <u>250.000,00 €</u> |

**Baukosten brutto ca. 1.600.000,00 €**

**Hinweis:** weitere Kosten zum Beispiel für Ingenieurhonorare, Beweissicherungsverfahren, wasserrechtliche Erlaubnisse, weiterführende Gutachten fallen an.



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

- Veranlassung Gutachten Spezialtiefbau bezüglich Unterfangung Gebäude Ulrichstraße 2. Veranlassung Beweissicherung an Gebäuden.
- Runder Tisch mit den Versorgungsträgern. Sind Neuverlegungen vorgesehen? Abstimmung Baumaßnahme mit Bestand.
- Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis für Wasserhaltung in den Kanalgräben und Bauwerksgruben.



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020

- Abstimmung verkehrsrechtlicher Belange mit dem Ordnungsamt.
- Ausarbeitung der Ausführungsplanung/ Ausschreibung und Vergabe
- Baubeginn ca. Juni/Juli 2021



Betriebs-  
ausschuss

24.09.2020



Stadt Weinstadt  
Rems-Murr-Kreis

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**