

# Markt Peißenberg

Hochwasserschutz Peißenberg Nord,  
BA I „Gewässerausbau Wörthersbach und  
Bypass Schellhammergasse/Iblicherstraße“

Entwurfsplanung

März 2021

*Teil F – Hydraulische Berechnungen*

---

Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH

Dipl.-Ing. E. Winkler • Dr.-Ing. N. Winkler • Dipl.-Ing. R. Koch • Dr.-Ing. W. Rauscher

Schloßstraße 59 A • 70176 Stuttgart

Telefon 0711-66987-0 • Telefax 0711-66987-20

E-Mail: [info@iwp-online.de](mailto:info@iwp-online.de) • Web: [www.iwp-online.de](http://www.iwp-online.de)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Veranlassung und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Grundlagen und Datenerhebung.....</b>	<b>1</b>
2.1 Topographische Daten .....	1
2.2 Vermessungsdaten.....	1
2.3 Dokumentation des Hochwassers 2016 .....	1
<b>3. Hydraulische Berechnungen .....</b>	<b>2</b>
3.1 Gewässerverlauf.....	2
3.2 Hydraulische Modelle .....	2
3.2.1 Modellaufbau Seitengewässer (1D).....	3
3.2.2 Modellaufbau Wörthersbach (2D) – Istzustand.....	4
3.3 Sulzerbach.....	5
3.4 Michelsbach.....	6
3.5 Buchaumgraben .....	6
3.5.1 Stadelbach/Wörthersbach .....	7

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auswahl verwendeter $k_{str}$ -Werte .....	5
---	---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hydraulisch modellierte Gewässerstrecken .....	3
Abbildung 2: Abgrenzung $K_{str}$ -Werte .....	5
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Planungsmodell in der 3D-Ansicht.....	8

## Anlagen

### Anlage 1 **Wasserspiegel Seitengewässer (hydraulisches 1D-Modell)**

- Anlage 1.1 Wasserspiegeltabelle Sulzerbach
- Anlage 1.2 Wasserspiegeltabelle Buchaumgraben
- Anlage 1.3 Wasserspiegeltabelle Michelsbach

### Anlage 2 **Wasserspiegeltabelle Wörthersbach (hydraulisches 2D-Modell)**

## 1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Der Markt Peißenberg plant Hochwasserschutzmaßnahmen für die Ortslage von Peißenberg Nord. Erzielt werden soll der Schutz der Ortslage Peißenberg Nord vor einem 100-jährlichen Hochwasser unter Berücksichtigung des Lastfalls Klimaänderung (HQ<sub>100,k</sub>).

Im Zuge der Entwurfsplanung sind für den Gewässerausbau/örtlichen Hochwasserschutz am Wörthersbach, Sulzerbach, Michelsbach und der Bypass Schellhammergasse/Iblherstraße am Wörthersbach hydraulische Berechnungen durchzuführen. Der vorliegende Bericht zu den hydraulischen Untersuchungen ist der Teil F der Entwurfsplanung. Die Literaturbezüge sind dem Teil A zu entnehmen.

## 2. Grundlagen und Datenerhebung

### 2.1 Topographische Daten

Folgende topographische Daten standen für die Bearbeitung zur Verfügung:

- Digitale Flurkarte (DFK)
- Digitales Laserscan Geländemodell (1m-DGM)
- Topographische Karte (TK25)
- Digitale Orthofotos (DOP)

### 2.2 Vermessungsdaten

Folgende Vermessungsdaten standen für die Bearbeitung zur Verfügung:

- Vermessungsdaten zur Hochwasserstudie Peißenberg vom 20.03.2009, Steinbacher-Consult Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG;
- Querprofilage des WWA Weilheim, Stand April 2007, Markt Peißenberg;
- Ergänzende Vermessungsarbeiten, Stand Sept. 2016, Ingenieurbüro Wolfgang Buchner;
- Ergänzende Vermessungsarbeiten, Stand Juni 2018, Ingenieurbüro Helmut Deffner
- Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK), Bestandsvermessung und digitales Geländemodell (DGM) vom Bereich Peißenberg Nord erhalten am 21.06.2019 von RIWA GmbH; Kempten

### 2.3 Dokumentation des Hochwassers 2016

Die Überflutungslinien beim Hochwasser 2016 wurden vom Markt Peißenberg in Lageplänen dokumentiert.

### **3. Hydraulische Berechnungen**

#### **3.1 Gewässerverlauf**

Oberhalb der Einmündung des Sulzerbachs wird der Wörthersbach als Stadelbach bezeichnet. Der Stadelbach fließt aus südwestlicher Richtung durch die Ortslage von Peißenberg und mündet nordöstlich von Peißenberg in die Ammer. Die hydraulisch berechnete Gewässerstrecke des Stadelbachs/Wörthersbachs beginnt am Standort des geplanten HRB Stadelbach im Hochreuth und endet im Bereich der Weilheimer Straße 19 im Bereich der Firma Philipp Brandner Brantec-Industrieanlagen. Der Abschnitt hat eine Länge von rund 5 km.

Die hydraulisch berechnete Gewässerstrecke des Sulzerbachs beginnt oberhalb der Straße Tiefstollen und hat bis zur Mündung eine Länge von 420 m. Der Sulzerbach fließt aus westlicher Richtung dem Wörthersbach zu und unterquert den Bahnweg, den Bahndamm, die Sulzer Str. und die Alte Kohlenwäsche.

Die hydraulisch berechnete Gewässerstrecke des Buchaugrabens hat eine Länge von 920 m. Die Berechnungsstrecke beginnt am Ortsrand kurz oberhalb der Straße Thalacker und endet an der Mündung in den Michelsbach. Der Buchaugraben fließt aus nördlicher Richtung dem Michelsbach zu und unterquert dabei die Thalackerstraße und die Kirnbergstraße.

Die hydraulisch berechnete Gewässerstrecke des Michelsbachs beginnt im Waldgebiet oberhalb der Ortslage von Peißenberg und hat eine Länge von 910 m. Der Michelsbach fließt aus westlicher Richtung dem Wörthersbach zu. Der Michelsbach unterquert die Thalackerstraße und den St. Michelsweg.

#### **3.2 Hydraulische Modelle**

Für den Wörthersbach und seine Seitengewässer Sulzerbach, Michelsbach, Buchaugraben und Fendter Bach wurden hydraulische Modelle aufgebaut.

Zur Plausibilisierung des hydraulischen Modells wurden die dokumentierten Überflutungsflächen des Hochwassers 2016 verwendet. Die berechneten Überflutungstiefen und -flächen liegen dabei beim Ansetzen von plausiblen Rauhigkeitsbeiwerten im hydraulischen Modell bzw. Kalibrierungsparametern im hydrologischen Modell in guter Übereinstimmung mit den aufgezeichneten Beobachtungen.

**Abbildung 1: Hydraulisch modellierte Gewässerstrecken**



### 3.2.1 Modellaufbau Seitengewässer (1D)

Für die Seitengewässer des Wörthersbachs (Sulzerbach, Michelsbach, Buchaugraben und Fendter Bach) erfolgte die Berechnung des Strömungsfeldes mit dem eindimensionalen hydraulischen Fließgewässermodell HEC-RAS, Version 4.0 des U.S. Army Corps of Engineers.

Für den Modellaufbau wurden die terrestrisch vermessenen Querprofile der Gewässer der durchgeführten Vermessungen verwendet. Für die Erzeugung des Vorlandnetzes wurden die Höheninformationen der Laserscanningdaten verwendet.

Im Rahmen der hydraulischen Berechnung wurde der Rauheitsansatz von *Gauckler-Manning-Strickler* (GMS) verwendet. Die Rauigkeitsbeiwerte nach Strickler  $k_{str}$  wurden lokal an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. In HEC-RAS 4.0 können unterschiedliche Rauigkeiten für den Flussschlauch und die Vorländer zur Darstellung des Bewuchses, der Sohlausbildung im Gewässer sowie Einlauf- und Aufweitungsverluste, beispielsweise an Brücken, definiert werden. Die Abgrenzung der  $k_{str}$ -Werte für das Vorland erfolgte über die Katasterdaten der Digitalen Flurkarte (DFK-Daten), Orthofotos und Ortsbegehungen.

Dabei wurden folgende Rauhigkeitsbeiwerte basierend auf Erfahrungswerten aus vergleichbaren Gewässern angesetzt:

- Weg/Straße  $k_{Str} = 40 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
- Ackerland  $k_{Str} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
- Grünland  $k_{Str} = 20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
- Wald/Gartenland  $k_{Str} = 10 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Im Bereich des Flussschlauchs wurden folgende Werte angesetzt:

- $25 \text{ m}^{1/3}/\text{s} < k_{Str} < 33 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  für den Michelsbach
- $25 \text{ m}^{1/3}/\text{s} < k_{Str} < 33 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  für den Buchaugraben
- $25 \text{ m}^{1/3}/\text{s} < k_{Str} < 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  für den Sulzerbach
- $22 \text{ m}^{1/3}/\text{s} < k_{Str} < 33 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  für den Fendter Bach

### 3.2.2 Modellaufbau Wörthersbach (2D) – Istzustand

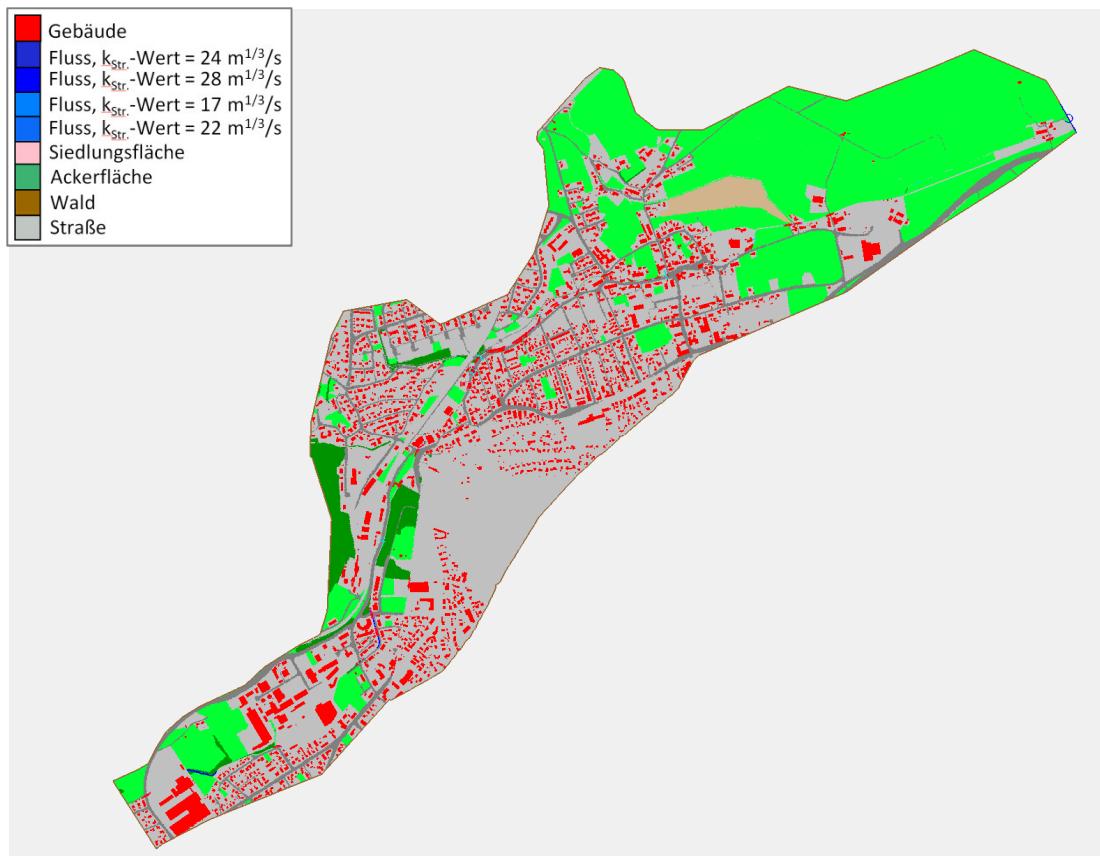
Im Bereich des Wörthersbachs waren beim Hochwasser 2016 breitflächige Ausuferungen im Bereich des Straßen- und Wegenetzes der Bebauung zu beobachten. Derart komplexe Abflussverhältnisse lassen sich nur mit zweidimensionalen hydraulischen Fließgewässermodellen realistisch abbilden.

Für den Bereich des Wörthersbachs wurde das Strömungsfeld mit dem zweidimensionalen Strömungsmodell Hydro\_AS-2D (Version 4.1) berechnet. Das Pre- und Post-Processing wurde mit dem Programm SMS (Surface-Water Modelling System, Version 4.4) durchgeführt. Für den Modellaufbau wurden die terrestrisch vermessenen Querprofile der Gewässer der durchgeführten Vermessungen verwendet. Für die Erzeugung des Vorlandnetzes wurden die Höheninformationen der Laserscanningdaten verwendet.

Bei der Berechnung wurde der Rauheitsansatz von *Gauckler-Manning-Strickler* ( $k_{Str}$ -Werte) verwendet. Die Abgrenzung der  $k_{Str}$ -Werte für das Vorland erfolgte über die DFK-Daten. Tabelle 1 zeigt die wichtigsten Nutzungsarten mit den verwendeten  $k_{Str}$ -Werten. Die Gebäude wurden als nicht durchströmte Elemente im Netz belassen.

In Abbildung 1 ist die Abgrenzung der Rauigkeiten im Planungszustand dargestellt. Tabelle 1 können die zugeordneten Rauigkeiten entnommen werden.

**Abbildung 2: Abgrenzung  $K_{Str.}$ -Werte**



**Tabelle 1: Auswahl verwendeter  $k_{Str.}$ -Werte**

Nutzungsart	$k_{Str.}$ -Wert [m <sup>1/3</sup> /s]
Gebäude	nicht durchströmt
Fluss	17 bis 28
Siedlungsflächen	25
Ackerflächen	14
Wald	10
Straße	35

### 3.3 Sulzerbach

Die Berechnungen zeigen, dass bei einem HQ<sub>100</sub> entlang des Sulzerbachs Ausuferungen im Mündungsbereich in den Wörthersbach stattfinden. Der linksufrige Bereich zwischen der Weinhardtstraße und dem Bahndamm, unterhalb der Einmündung der Entlastungsleitung des RÜ 6, wird im Hochwasserfall bei HQ<sub>100</sub> überflutet. Das ausgeuferte Wasser fließt dann entlang der Bahnlinie

in Richtung Nord-Ost. Die Ausuferungen verursachen Schäden an Gebäuden linksufrig des Gewässers.

Der linksufrige Parkplatz entlang dem Bahnweg, nördlich des Rigi Einkaufzentrums, wird im Hochwasserfall bei HQ<sub>100</sub> überflutet. Diese Ausuferungen wurden auch beim Hochwasser 2016 beobachtet.

Die Entwurfsplanung zum Hochwasserschutz sieht folgende Maßnahmen vor:

- Bau eines ca. 1,0 m hoher und ca. 35 m langer Hochwasserschutzdeichs oberstrom des Bahndamms (linksufrig)
- Aufweitung des Gewässerbetts oberstrom der Zufahrt zum Parkplatz Rigi-Center

Die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen wurden in das hydraulische Modell eingebaut. In der Anlage 1.1 sind die berechneten Wasserstände beim HQ<sub>100</sub> im Ist- und beim HQ<sub>100,K</sub> im Ist- und Planungszustand zusammenge stellt.

### **3.4 Michelsbach**

Die Berechnungen zeigen, dass bei einem HQ<sub>100</sub> entlang des Michelbachs Ausuferungen im Mündungsbereich in den Wörthersbach stattfinden. Der rechts- und linksufrige Bereich oberhalb des Bahndamms wird beim HQ<sub>100</sub> überflutet. Das ausgeuferte Wasser fließt dann entlang der Bahnlinie in Richtung Süd-West. Die Ausuferungen verursachen Schäden an Gebäuden rechtsufrig des Gewässers. Die Ausuferungen linksufrig verursachen Schäden an den Gebäuden nördlich der Bachstraße.

Im Mündungsbereich des Buchaugrabens in den Michelsbach treten bei HQ<sub>100</sub> Ausuferungen auf.

Die Entwurfsplanung zum Hochwasserschutz sieht folgende Maßnahmen vor:

- Beidseitige Uferhöhung oberstrom des Bahndamms um bis zu ca. 60 cm
- Hydraulisch optimierter Umbau des Mündungsbereichs Michelsbach-Buchaugraben

Die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen wurden in das hydraulische Modell eingebaut. In der Anlage 1.3 sind die berechneten Wasserstände beim HQ<sub>100</sub> im Ist- und beim HQ<sub>100,K</sub> im Ist- und Planungszustand zusammenge stellt.

### **3.5 Buchaugraben**

Die Berechnungen zeigen, dass bei einem HQ<sub>100</sub> entlang des Buchaugrabens Ausuferungen im bebauten Bereich stattfinden.

Die Verrohrung an der Thalacker Straße wird bei HQ<sub>100</sub> schadlos überlastet. Weiterhin wird der linksufrige Bereich bei Fkm 0+786 südlich der Forster Straße beim HQ<sub>100</sub> überflutet. Das ausgeuferte Wasser fließt dann entlang der Forster Straße in Richtung Süd-Ost. Die Ausuferungen verursachen Schäden an den Gebäuden linksufrig des Gewässers.

Bei der Brücke Thalackerstraße, bei Fkm 0+564, kommt es zu großräumigen Ausuferungen bei HQ<sub>100</sub>. Die Straße wird überströmt und ein Teil der Wassermenge fließt Richtung Süden auf das linke und rechte Vorland. Die restliche Wassermenge fließt entlang der Thalackerstraße Richtung Osten. Oberstrom der Brücke treten Ausuferungen am linken und rechten Ufer auf. Hier entstehen Schäden an Gebäuden.

Nördlich der Therese-Bauer-Straße bei Fkm 0+300 besteht im rechten Vorland eine Druckwassergefährdung.

Entlang der Therese-Bauer-Straße, bei Fkm 0+250, kommt es zu Ausuferungen beim HQ<sub>100</sub> im rechten Vorland. Hier entstehen jedoch keine Schäden an Gebäuden.

Die Entwurfsplanung zum Hochwasserschutz sieht folgende Maßnahmen vor:

- Hydraulisch optimierter Umbau des Mündungsbereichs Michelsbach-Buchaugraben

Zukünftig soll in einer weiteren Hochwasserschutzplanung der Hochwasserschutz für den Buchaugraben umgesetzt werden. Hier ist eine Überleitung des Hochwasserabflusses in das geplante Hochwasserrückhaltebecken Fendter Bach oberstrom der Brücke Thalacker Straße geplant. Die Wirkung dieser Überleitung ist in der Anlage 1.2 bereits berücksichtigt, da diese auch für den Mündungsbereich Michelsbach-Buchaugraben Auswirkungen hat. In der Anlage 1.2 sind die berechneten Wasserstände beim HQ<sub>100</sub> im Ist- und beim HQ<sub>100,K</sub> im Ist- und Planungszustand zusammengestellt.

### 3.5.1 Stadelbach/Wörthersbach

Die Berechnungen beim Hochwasser 2016 zeigen am Stadelbach folgende Überflutungsbereiche:

- Rechtsufrige Ausuferungen im Bereich der Unterbaustraße
- Gewerbegebiet An der Hochreuther Straße
- Am Rigi Center

Für den Stadelbach wird der Hochwasserschutz durch das bereits genehmigte Hochwasserrückhaltebecken Stadelbach und den Gewässerumbau Unterbaustraße/Schachtstraße hergestellt.

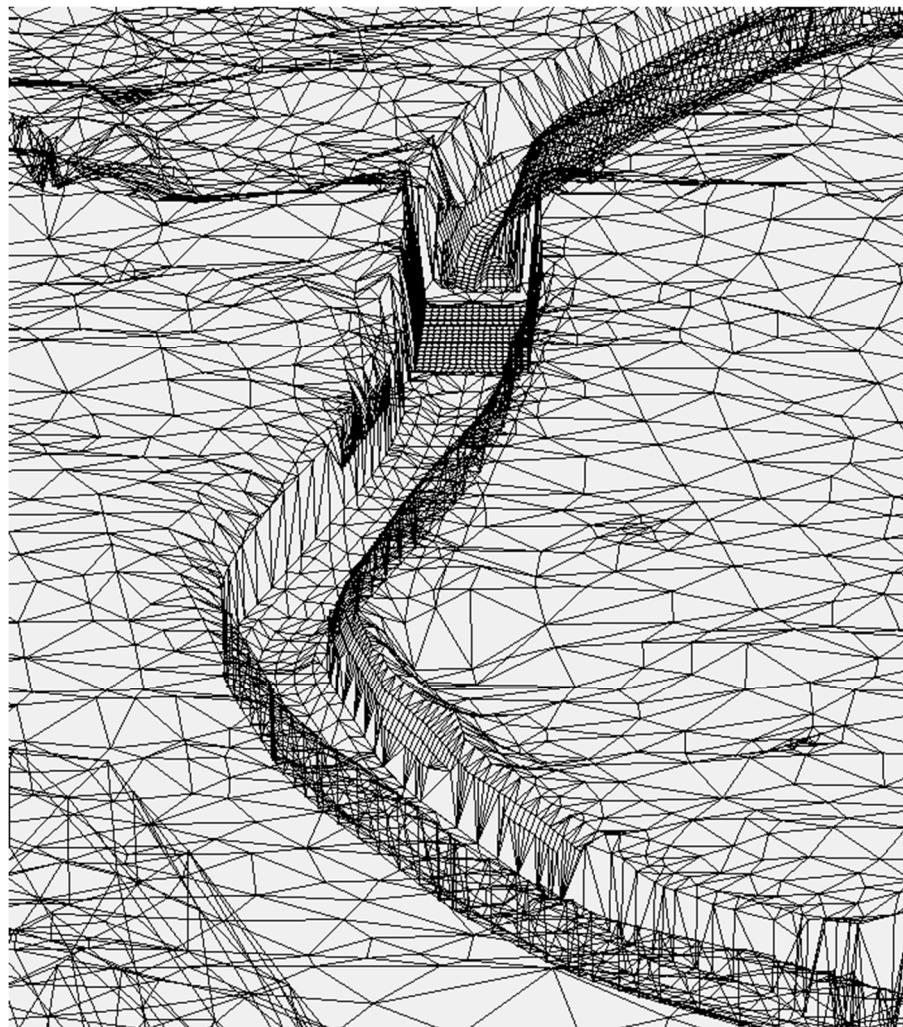
Am Wörthersbach kommt es entlang der Bachstraße zu massiven Überflutungen entlang der Bachstraße. Insbesondere durch die rechtsufrigen Ausuferungen kommt es zu flächigen Überflutungen mit hohem Schadenspotenzial. An der Verrohrung der Bachstraße im Bereich der Ludwigstraße kommt es zu einer Überlastung der Verrohrung und Oberflächenabfluss.

Die Entwurfsplanung zum Hochwasserschutz sieht folgende Maßnahmen vor:

- Gewässerausbau zwischen Rigi-Center und Brücke Förster Straße auf ca. 1,1 km Länge
- Bypass Schellhammergasse/Iblherstraße auf ca. 0,7 km Länge
- Ergänzende Maßnahmen am Wörthersbach unterstrom der Brücke Förster Straße

Für den geplanten Gewässerausbau zwischen Rigi-Center und Brücke Förster Straße wurde ein 2D-Modell für den Planungszustand aufgebaut. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt in der 3D-Ansicht.

**Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Planungsmodell in der 3D-Ansicht**



Im Flussschlauch wurde im Planungszustand ein  $k_{\text{Str.}}$ -Wert von  $30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  angesetzt. In der Anlage 2 sind die berechneten Wasserstände beim  $\text{HQ}_{100,\text{K}}$  im Ist- und Planungszustand zusammengestellt. Bezüglich des Lagebezugs der Stationierung wird auf die Pläne im Teil B verwiesen.

aufgestellt:

Dipl.-Ing. A. Binder  
Stuttgart, den 23.03.2021

*gez. Dipl.-Ing. A. Binder*

**Hydraulische Berechnungen - Sulzerbach**  
**Wasserspiegel aus hydraulischem 1D-Modell**

Station	WSP HQ100,IST	WSP HQ100,K IST	WSP HQ100K,Planung
[m]	[müNN]	[müNN]	[müNN]
0+425	606,19	606,39	606,39
0+420	604,38	604,62	604,62
0+400	603,06	603,3	603,3
0+373	602,86	603,16	603,16
0+368	601,52	601,83	601,83
0+352	600,33	600,67	600,67
0+350	599,06	599,33	599,33
<b>Brücke Tiefstollen</b>			
0+345	599,07	599,33	599,33
0+341	598,90	599,19	599,19
0+249	591,47	591,73	591,73
0+242	591,01	591,31	591,31
0+203	589,75	590,03	590,03
0+162	588,34	589,08	589,08
0+156	588,36	589,08	589,08
<b>Brücke Sulzer Straße</b>			
0+119	587,77	588,05	588,05
0+109	587,76	588,11	588,11
0+088	587,71	588,01	588,01
<b>Durchlass Bahndamm</b>			
0+074	587,52	587,72	587,72
0+070	586,96	587,4	587,4
<b>Brücke Fußweg am Bahndamm</b>			
0+059	586,68	587,05	587,05
0+055	586,49	587,03	587,03
0+041	586,42	586,95	586,95
0+024	586,41	586,93	586,93
<b>Brücke Parkplatz Rigi-Center</b>			
0+015	586,36	586,8	586,8
0+006	586,40	586,8	586,8
<b>Mündung in den Wörthersbach</b>			

**Hydraulische Berechnungen - Buchaugraben  
Wasserspiegel aus hydraulischem 1D-Modell**

Station	WSP HQ100,IST	WSP HQ100,K IST	WSP HQ100K,Planung
[m]	[müNN]	[müNN]	[müNN]
0+922	621,98	622,08	622,08
0+920	619,71	619,84	619,84
0+915	619,46	619,60	619,60
geplante Überleitung Buchaugraben ins HRB Fendter Bach			
0+865	618,39	619,00	616,84
Brücke Thalackerstraße (bei Forster Straße)			
0+857	617,22	617,36	616,44
0+824	615,76	615,88	615,07
0+787	614,36	614,60	613,54
0+765	613,18	613,31	612,49
0+717	611,29	611,41	610,59
0+688	610,03	610,17	609,35
0+651	608,64	608,79	607,96
0+628	607,61	607,74	606,92
0+588	605,97	606,10	605,29
0+564	605,99	606,07	604,94
Brücke Thalackerstraße			
0+556	603,78	604,03	603,24
0+515	601,27	601,46	600,87
0+492	600,49	600,82	600,02
0+458	599,35	599,74	598,89
0+425	598,61	598,77	598,16
0+403	598,38	598,58	597,93
0+372	598,15	598,38	597,64
0+336	597,95	598,18	597,46
0+296	597,76	598,07	597,20
0+260	597,61	598,06	596,94
0+227	597,51	598,04	596,77
0+196	597,39	597,98	596,58
Brücke Kirnbergl			
0+177	596,70	596,87	596,30
0+150	596,23	596,35	595,78
0+115	595,63	595,76	595,22
0+092	595,35	595,47	594,96
0+049	594,69	594,86	594,23
0+033	594,42	594,63	593,74
0+005	594,06	594,28	593,54
0+004	594,20	594,19	593,48
Mündung in den Michelsbach			

**Hydraulische Berechnungen - Michelsbach**  
**Wasserspiegel aus hydraulischem 1D-Modell**

Station	WSP HQ100,IST	WSP HQ100,K IST	WSP HQ100K,Planung
[m]	[müNN]	[müNN]	[müNN]
0+982	634,34	634,53	634,53
0+977	632,61	632,77	632,77
0+966	631,37	631,57	631,57
0+915	630,73	630,91	630,91
0+893	627,88	628,07	628,07
0+875	625,71	625,89	625,89
0+854	623,40	623,67	623,67
0+818	623,19	623,33	623,33
0+811	621,18	621,45	621,45
0+777	619,16	619,44	619,44
0+707	614,55	615,08	615,08
0+705	614,51	615,07	615,07
<b>Brücke St. Michelsweg</b>			
0+696	613,59	613,87	613,87
0+668	611,90	612,19	612,19
0+637	609,94	610,22	610,22
0+585	606,86	607,15	607,15
0+572	604,59	605,06	605,06
<b>Brücke Thalackerstraße</b>			
0+554	604,38	604,74	604,74
0+549	604,18	604,52	604,52
0+529	603,27	603,54	603,54
0+494	601,38	601,70	601,70
<b>Fußgängersteg</b>			
0+492	601,16	601,43	601,43
0+448	598,86	599,31	599,31
0+446	598,68	599,26	599,26
<b>Überfahrt</b>			
0+441	598,10	598,38	598,38
0+411	596,69	596,97	596,97
0+374	594,91	595,28	595,28
0+371	594,84	595,25	595,25
<b>Überfahrt</b>			
0+368	594,45	594,73	594,73
0+350	594,28	594,44	593,73
0+342	594,20	594,38	593,48
<b>Überfahrt uh Mündung Buchaumgraben</b>			
0+339	593,11	593,41	592,99
0+286	590,32	590,57	590,20
0+282	590,08	590,34	589,97
0+254	589,61	589,88	589,50
0+208	588,83	589,09	588,73
0+152	588,08	588,52	587,98
<b>Fußgängersteg</b>			
0+149	588,02	588,22	587,90
0+098	587,29	587,75	587,18
0+070	586,74	586,98	586,64
0+049	586,43	586,69	586,50
<b>Durchlass Bahndamm</b>			
0+004	584,70	584,70	584,70
<b>Mündung in den Wörthersbach</b>			

**Hydraulische Berechnungen - Wörthersbach**  
**Wasserspiegel in Gewässerachse aus hydraulischem 2D-Modell**

Station	WSP HQ100K, Planung
[m]	[müNN]
0+000	586,80
0+005	586,80
Verrohrung Parkplatz Rigi-Center	
0+017	586,04
0+050	585,97
0+075	585,82
0+083	585,65
0+100	585,62
0+125	585,54
0+150	585,45
0+175	585,40
0+200	585,34
0+225	585,27
0+238	585,21
0+250	585,18
0+275	585,09
0+300	584,99
0+308	584,91
0+325	584,86
0+350	584,80
0+375	584,75
0+400	584,70
0+425	584,65
0+450	584,62
0+466	584,57
Brücke Schwalbenweg	
0+483	584,34
0+475	584,51
0+500	584,18
0+525	584,05
0+550	583,90
0+575	583,76
0+600	583,62
0+625	583,47
0+650	583,33
0+675	583,19
0+700	583,06
0+725	582,92
0+750	582,80
0+775	582,66
0+800	582,54
0+825	582,39
0+850	582,30
0+875	582,22

Station	WSP HQ100K, Planung
[m]	[müNN]
0+900	582,14
0+906	582,12
0+925	582,06
0+950	581,99
0+975	581,88
Brücke Leitenweg	
0+981	581,82
1+000	581,68
1+025	581,62
1+050	581,56
1+075	581,55
1+100	581,53
1+115	581,51
Brücke Forster Straße	
1+129	581,48
1+150	581,38
1+175	581,35
1+200	581,28
1+225	581,01
1+226	581,00
1+229	580,99
1+250	580,95
1+275	580,83
1+283	580,82
1+300	580,65
1+325	580,57
1+350	580,53
1+375	580,48
1+382	580,47
Verrohrung Wörtersbach	
1+582	580,07
1+600	580,00
1+625	579,59
1+650	579,54
1+675	579,35
1+700	579,30
1+728	579,24
Überfahrt Wohnwagen-Gérard	
1+738	579,16
1+750	579,16
1+775	579,15
1+800	579,13
1+814	579,10
1+825	579,04