



Kanton St. Gallen



Gemeinde Berneck

# LITTENBACH

## UNTERHALTSMASSNAHMEN

Abschnitt Schlossbrugg bis Papieri  
km 2.800 bis 4.110

Technischer Bericht  
Kostenvoranschlag

Ausfertigung für:		Projekt Nr: <b>44998</b>	Plan Nr: <b>01</b>	Beilage Nr:	
Studie / Konzept	 <b>BÄNZIGER PARTNER AG</b> Ingenieure + Planer SIA USIC Staatsstrasse 44, Postfach 309 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 Fax 071 763 60 89 www.bp-ing.ch	Kontrolle gemäss QM-System nach ISO 9001 (2001)			
Vorprojekt		Entw.	Gez.	Gepr.	Datum:
Auflageprojekt		WA		WA	07.03.17
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten					
	PLAN NR.:	Format:	A4		

---

**AUFTRAGGEBER****Gemeinde Berneck**

Gemeinderat  
Rathausplatz 2  
9442 Berneck

Kontaktperson: Bruno Seelos  
Tel 071 747 03 53  
Mail bruno.seelos@berneck.ch

Datei: 44998\_B\_Technischer Bericht.docx

**AUFTRAGNEHMER**

**BÄNZIGER PARTNER AG**  
Ingenieure + Planer SIA USIC  
Staatsstrasse 44  
9463 Oberriet

Kontaktperson: Reto Walser  
Tel 071 763 60 80  
Mail re.walser@bp-ing.ch

---

**Änderungen**  
**V0**

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ANLASS UND AUFTRAG</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MASSNAHMEN</b>	<b>4</b>
2.1	Zustandserfassung	4
2.2	Massnahmen	4
2.3	Dimensionierungen	6
<b>3</b>	<b>KOSTENVORANSCHLAG</b>	<b>7</b>
	<b>ANHANG</b>	<b>8</b>

## 1 ANLASS UND AUFTRAG

Anlässlich einer Begehung im Herbst 2016 konnten im Abschnitt Schlossbrugg bis Papieri verschiedene Schäden am Gerinne und an den Schutzbauten festgestellt werden. Im Zusammenhang mit der geplanten Übergabe dieses Gewässerabschnittes von der Gemeinde Berneck an das Littenbach-Aecheli-Unternehmen sollen diese Schäden behoben werden.

Gemäss dem Mail vom 13. Januar 2017 sind die geplanten Massnahmen bewilligungspflichtig. Zur Anwendung kommt das vereinfachte Verfahren gemäss Art. 27 Wasserbaugesetz.

Mit der Ausarbeitung der notwendigen Unterlagen wurde das Ingenieurbüro Bänziger Partner AG beauftragt.

## 2 MASSNAHMEN

### 2.1 Zustandserfassung

Anlässlich der Begehung vom 30. September 2016 wurde der Zustand des Gewässers (Sohle, Böschungen und Schutzbauten) in den verschiedenen Abschnitten beurteilt.

### 2.2 Massnahmen

Aus der Beurteilung resultieren die folgenden Massnahmen:

#### **Abschnitt 3 / km 3.080 bis 3.130**

Schaden:

Durch Auflandungen und Wurzelstöcke in der Sohle wird der Wasserlauf gegen die rechte Böschung gerichtet. Es zeigen sich Erosionsstellen.

Massnahme:

Räumung Geschiebe und Holz und Schutz des erodierten Böschungsfusses mit vorhandenem Material.



#### **Abschnitt 5 / km 3.150 bis 3.240**

Schaden:

Grössere Bäume am linken Ufer sind unterspült. In der Sohle behindern grössere Steine den Abfluss.

Massnahme:

Bäume und allenfalls Wurzelstöcke entfernen. Mit Material Böschungsfuss sichern und grössere Steine an Ufer verlegen.



**Abschnitt 6 / km 3.240 bis 3.260**

Schaden:

Grössere Bäume am linken Ufer sind unterspült.  
Erosion am linken Böschungsfuss.

Massnahme:

Bäume und allenfalls Wurzelstöcke entfernen.  
Böschungsfuss sichern mit anstehendem  
Material.

**Abschnitt 9 / Städtlibrücke**

Schaden:

Loch im Widerlager links

Massnahme:

Instandstellung Widerlager links mit Beton.

**Abschnitt 14 / km 3.710 bis 3.755**

Schaden:

Bruchsteinmauer links in Kurve schadhaft. Fun-  
dationstiefe best. Mauer allenfalls ungenügend.

Massnahme:

Defekte Mauer durch neue Mauer in Bruchstein  
bzw. Steinsatz ersetzen und die Bestockung  
wieder herstellen.

Fundationstiefe überprüfen und wenn notwendig  
unterfangen (min. 80 cm unter Sohle).

**Abschnitt 14 / km 3.710 bis 3.755**

Mangel:

Linkes Ufer (Aussenkurve) eher zu wenig hoch.  
Rechtes Ufer im Bereich Steg zu wenig hoch.

Massnahme:

Bestehende Mauer links erhöhen.  
Ufererhöhung rechts bis OK Steg  
(Länge ca. 4 m)

Hinweis:

Die Ufererhöhung links wurde im Zuge der  
Erstellung des Steges Schossenriet, welcher  
beim Hochwasser 2014 zerstört wurde, aus-  
geführt.

Der Grund für die Erhöhung liegt darin, dass  
beim Hochwasser 2014 das linke Ufer über-  
strömt wurde und an den dahinterliegenden  
Gebäuden grossen Schaden anrichtete.

**Gesamte Strecke****Mangel:**

Etliche grosse Bäume und Baumstümpfe stehen innerhalb des Hochwasserprofils. Sie behindern den Abfluss bei Hochwasser und können zu Verklausungen führen.

**Massnahme:**

Bäume fällen und Wurzelstöcke auf Böschungshöhe zurückschneiden.

**2.3 Dimensionierungen**

Die Wasserspiegellage für den Bereich Schossenriet wurde mittels Normalabfluss und mit den Wassermengen aus dem Projekt Geschiebe- und Treibholzfang Dürrenbommert bestimmt. Die Berechnungen sind im Anhang zu finden.

Die Bemessung der Ufersicherung erfolgte nach der Theorie Meyer-Peter-Müller. Die Grundlagen und die Resultate sind im Anhang zu finden.

**3 KOSTENVORANSCHLAG**

<b>10</b>	<b>Bauarbeiten</b>				
	11	Akkordarbeiten	CHF	50'000.00	
	12	Regiearbeiten	CHF	20'000.00	
<b>10</b>	<b>TOTAL Bauarbeiten</b>			<b>CHF</b>	<b>70'000.00</b>
<b>20</b>	<b>Nebenarbeiten</b>				
	23	Rodungen / Begrünungen	CHF	5'000.00	
<b>20</b>	<b>TOTAL Nebenarbeiten</b>			<b>CHF</b>	<b>5'000.00</b>
<b>30</b>	<b>Landerwerb / Entschädigungen</b>				
	31	Entschädigungen / Inkonvenienzen	CHF	500.00	
<b>30</b>	<b>TOTAL Landerwerb / Entschädigungen</b>			<b>CHF</b>	<b>500.00</b>
<b>40</b>	<b>Diverses</b>				
	41	Inserate / Gebühren	CHF	300.00	
	42	Diverses	CHF	200.00	
<b>40</b>	<b>TOTAL Diverses</b>			<b>CHF</b>	<b>500.00</b>
<b>50</b>	<b>Honorare</b>				
	51	Projekt und Bauleitung	CHF	17'000.00	
	54	Nebenkosten Ingenieur	CHF	500.00	
<b>50</b>	<b>TOTAL Honorare</b>			<b>CHF</b>	<b>17'500.00</b>
<b>60</b>	<b>TOTAL Unvorhergesehenes</b>			<b>CHF</b>	<b>6'500.00</b>
	<b>SCHLUSSTOTAL</b>			<b>CHF</b>	<b>100'000.00</b>

Oberriet, 07. März 2017  
Verfasser: R. Walser



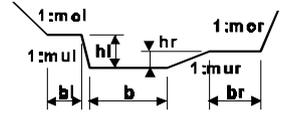
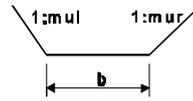
**BÄNZIGER PARTNER AG**

R. Walser

**ANHANG**

**Normalabfluss TRAPEZ**

Projekt Nr.: 44998  
 Projekt: Littenbach  
 Abschnitt: Schossenriet  
 SB: R. Walser



	HQ <sub>30</sub>	HQ <sub>100</sub>	HQ <sub>300</sub>	EHQ
Wassermengen m <sup>3</sup> /s	38.0	54.0	70.0	

Eingabegrössen													Normalabfluss				
Statio- nierung von	bis	Pro- fil Nr.	DHQ	Rauig- keit k <sub>st</sub>	Gefälle J	Sohlen breite bs	Böschung- neigung 1:mul 1:mur	Höhe links hl	Breite links bl	Neigung links 1:mol	Höhe rechts hr	Breite rechts br	Neigung rechts 1:mor	Normal- abfluss hn	Durch- fluss Q	Fließ- gesch. v	Energie- linie He
				[m <sup>3</sup> /s]	[m <sup>1/3</sup> /s]	[%]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m/s]	[m]
QP 3			54.0	25	29.0	4.40	1.5 0.4							1.85	54.00	4.73	2.99
QP 4			54.0	25	29.0	4.40	1.5 1.5							1.69	54.00	4.59	2.77
															#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
QP 3			70.0	25	29.0	4.40	1.5 0.4							2.14	70.00	5.08	3.46
QP 4			70.0	25	29.0	4.40	1.5 1.5							1.94	70.00	4.93	3.18