



Kanton St. Gallen



Gemeinde Au




Gemeinde Berneck

Hochwasserschutz Littenbach

Ersatzneubau Brücke Kropfackerstrasse, Berneck (B-L3)

Kostenvoranschlag

Ausfertigung für:		Projekt Nr:	Plan Nr:	Beilage Nr: 02	
Studie / Konzept	 BÄNZIGER PARTNER AG Ingenieure + Planer SIA USIC Tel. 071 763 60 80 Staatsstrasse 44, Postfach 309 Fax 071 763 60 89 9463 Oberriet www.bp-ing.ch	Kontrolle gemäss QM-System nach ISO 9001 (2001)			
Vorprojekt		Entw.	Gez.	Gepr.	Datum:
Bauprojekt		kob	kob	WA	16.01.17
Auflageprojekt					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten		PLAN NR.:	44963	02	Format: A4

KOSTENVORANSCHLAG ± 10% (inkl. MWST)**10 BAUARBEITEN**

NPK	KAPITEL	PREIS	
111	Regiearbeiten / Diverses / Unvorhergesehenes	SFr.	9'000.00
112	Prüfungen	SFr.	3'250.00
113	Baustelleneinrichtungen	SFr.	19'500.00
117	Abbruch und Demontage	SFr.	25'500.00
172	Brückenabdichtung	SFr.	8'000.00
211	Baugrubenaushub + Bauwerkshinterfüllung	SFr.	25'500.00
213	Wasserbau	SFr.	15'000.00
222	Pflästerungen und Abschlüsse	SFr.	4'250.00
223	Belagsarbeiten	SFr.	41'500.00
241	Ortbetonbau	SFr.	99'000.00
247	Lehr-, Schutz- und Montagegerüste	SFr.	22'500.00
281	Fahrzeugrückhaltesystem und Geländer	SFr.	22'000.00
	Total Bauarbeiten	SFr.	295'000.00
	MWST (8%)		23'600.00
	Diverses + Rundung		1'400.00

10 Total Bauarbeiten **SFr. 320'000.00**

20 NEBENARBEITEN

21 Vermessung und Vermarkung SFr. 1'500.00
 22 Markierungsarbeiten SFr. 1'500.00

20 Total Nebenarbeiten **SFr. 3'000.00**

30 DIVERSES

41 Gebühren / Bewilligungen SFr. 1'000.00
 42 Inserate / Diverses SFr. 2'000.00

30 Total Diverses **SFr. 3'000.00**

40 HONORAR

41 Projekt und Bauleitung SFr. 35'976.15
 42 Nebenkosten SFr. 1'000.00

40 Total Honorar **SFr. 36'976.15**

TOTAL ERSTELLUNGSKOSTEN (gerundet) **SFr. 363'000.00**

Vergleichskosten pro m² Brückenfläche (inkl. halber Schlepplatten) :

Fläche: ca. 143 m² SFr./m² 2'540.00

Nicht enthalten sind:

- Werkleitungen
- Landerwerb

NPK 111 "Regiearbeiten"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG		EH-PREIS	PREIS
		GESCHÄTZTE SUMME =	AUSMASS		
222.XXX	Regiearbeiten Löhne		3'500.00 SFr.	0.90	3'150.00
232.XXX	Regiearbeiten Material		2'000.00 SFr.	0.90	1'800.00
242.XXX	Regiearbeiten Maschinen + Geräte		2'000.00 SFr.	0.90	1'800.00
262.XXX	Dittrechnungen		2'000.00 SFr.	1.10	2'200.00
200	TOTAL REGIEARBEITEN				8'950.00

TOTAL NPK 111: SFr. 8'950.00

RUNDUNG: SFr. 50.00

ÜBERTRAG: SFr. 9'000.00

NPK 112 "Prüfungen"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG			EH-PREIS	PREIS
		A x B x C x D	=	AUSMASS		
412.XXX	Baustelleneinsätze Labor 1/2 Tag	2	=	2.00 St	300.00	600.00
413.XXX	Herstellen von Würfeln mit Frischbeton	9	=	9.00 St	25.00	225.00
421.XXX	Druckfestigkeitsprüfungen an 3 Würfeln	3	=	3.00 St	200.00	600.00
481.311	Frischbetonkontrollen	2	=	2.00 St	200.00	400.00
400	TOTAL BETONBAUWERKE					1'825.00

511.XXX	Einrichtungen für Prüfungen am Bauwerk	1	=	1.00 gl	400.00	400.00
512.XXX	Baustelleneinsätze inkl. An- und Abreise	1	=	1.00 St	150.00	150.00
	Schälzugprüfungen maschinell (3er Serie)	1	=	1.00 St	350.00	350.00
	Haftzugprüfungen maschinell (3er Serie)	1	=	1.00 St	350.00	350.00
500	TOTAL ABDICHTUNGEN, BAUTENSCHUTZ					1'250.00

TOTAL NPK 112: SFr. 3'075.00

RUNDUNG: SFr. 175.00

ÜBERTRAG: SFr. 3'250.00

NPK 113 "Baustelleneinrichtung"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG			EH-PREIS	PREIS
		A x B x C x D	=	AUSMASS		
111.XXX	Gesamte Baustelleneinrichtung	1	=	1.00 gl	12'500.00	12'500.00
100	TOTAL GESAMTE BAUSTELLENEINRICHT.					12'500.00

212.XXX	Fussgängersteg	1	=	1.00 gl	4'000.00	4'000.00
231.XXX	Gesamte Baustellensignalisation	1	=	1.00 gl	1'500.00	1'500.00
281.XXX	Zusätzliche Einrichtungen gemäss UNT	1	=	1.00 gl	1'500.00	1'500.00
200	TOTAL BAUSTELLENEINRICHTUNG					7'000.00

TOTAL NPK 113: SFr. 19'500.00

RUNDUNG: SFr.

ÜBERTRAG: SFr. 19'500.00

NPK 117 "Abbrüche und Demontagen"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG			EH-PREIS	PREIS
		A x B x C x D =	AUSMASS			
121.XXX	Strassenbrücke abbrechen	1		=	1.00 gl	17'000.00
121.XXX	Fundationen abbrechen	1		=	1.00 gl	5'000.00
100	TOTAL ABBRÜCHE, GESAMTLEISTUNG					22'000.00

213.110	Walzasphaltbeläge von Hand schneiden	5		=	5.00 m	17.00	85.00
213.120	Walzasphaltbeläge maschinell schneiden	20		=	20.00 m	8.50	170.00
213.200	Walzasphaltbeläge abbrechen	25	9	=	225.00 m2	8.00	1'800.00
214.100	Abschlüsse abbrechen	30		=	30.00 m	8.00	240.00
223.XXX	Geländer abbrechen	2	12		24.00 m	7.00	168.00
224.100	Zäune und Pfosten demontieren	5		=	5.00 m	10.00	50.00
224.300	Masten und Signaltafeln demontieren	2		=	2.00 St	150.00	300.00
225.101	Kontrollschächte abbrechen	2		=	2.00 St	110.00	220.00
200	TOTAL GRUND					3'033.00	

TOTAL NPK 117: SFr. 25'033.00

RUNDUNG: SFr. 467.00

ÜBERTRAG: SFr. 25'500.00

NPK 172 "Abdichtungen von Bauten unter Terrain und für Brücken"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG		EH-PREIS	PREIS
		A x B x C x D =	AUSMASS		
111.XXX	Allg. Baustelleneinrichtung	1	= 1.00 gl	2'000.00	2'000.00
100	TOTAL BAUSTELLENEINRICHTUNG				2'000.00

211.XXX	Reinigung Besen und ölfreier Druckluft	175	= 175.00 m2	2.00	350.00
221.XXX	Hochdruck- Wasserstrahlen	175	= 175.00 m2	10.00	1'750.00
261.XXX	Untergrund vorstreichen mit Polymerbitumen	140	= 140.00 m2	3.50	490.00
200	TOTAL VORBEREITUNGSARBEITEN				2'590.00

341.111	PBD einbauen, liegende Flächen	140	= 140.00 m2	22.00	3'080.00
341.113	PBD einbauen, Auf- und Abbordungen	16	= 16.00 m	15.00	240.00
300	TOTAL ABDICHTUNGSSYSTEME				3'320.00

TOTAL NPK 172: SFr. 7'910.00

RUNDUNG: SFr. 90.00

ÜBERTRAG: SFr. 8'000.00

NPK 211 "Baugruben und Erdbau"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG				EH-PREIS	PREIS	
		A x B x C x D =	AUSMASS					
212.111	Oberboden im offenen Bereich abtragen	10	4	0.3	=	12.00 m3	6.00	72.00
221.101	Ober- und Unterboden abtragen	10	4	0.5	=	20.00 m3	8.00	160.00
233.001	Lagerflächen ansäen	50			=	50.00 m2	2.00	100.00
200	TOTAL KULTURERDARBEITEN							332.00

311.100	Baugrubenaushub maschinell, west	4.5	3	15	=	202.50 m3	7.00	1'417.50
	Baugrubenaushub maschinell, ost	6	2.75	20	=	330.00 m3	7.00	2'310.00
331.001	Aushub von Hand, inkl. seitr. Lagerung	5			=	5.00 m3	75.00	375.00
300	TOTAL AUSHUBARBEITEN							4'102.50

511.100	unbelasteten Ober- oder Unterboden liefern	10	4	0.5	=	20.00 m3	25.00	500.00
521.100	Primärmaterial liefern (Kiessand II)	0.5	3	20	2 =	60.00 m3	45.00	2'700.00
500	TOTAL MATERIALLIEFERUNGEN							3'200.00

681.100	auffüllen mit Material west	4.5	2	15	=	135.00 m3	13.00	1'755.00
681.100	auffüllen mit Material ost	3.5	2	20	=	140.00 m4	13.00	1'820.00
600	TOTAL DAMMBAU UND STÜTZKONSTR.							3'575.00

711.200	Transporte fest, inkl. Gebühren	285			=	285.00 m3	40.00	11'400.00
	Transporte fest, innerhalb Bst auf Zw.dep	275			=	275.00 m3	10.00	2'750.00
700	TOTAL TRANSPORTE UND LAGERUNG							14'150.00

TOTAL NPK 211:	SFr.	25'359.50
RUNDUNG:	SFr.	140.50
ÜBERTRAG:	SFr.	25'500.00

NPK 213 "Wasserbau"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG				EH-PREIS	PREIS
		A	B	C	D = AUSMASS		
141.100	Abbruch Ufer und Sohlenbefestigung	6	10	0.5	= 30.00 m3	20.00	600.00
100	TOTAL Vorbereitungsarbeiten						600.00

241.100	Pumpen für Wasserhaltung	100			= 100.00 h	3.50	350.00
251.100	Wasserhaltung	1			= 1.00 gl	3'000.00	3'000.00
200	TOTAL Wasserhaltung						3'350.00

511.XXX	Natürliche Gesteinskörnung liefern	5	10	0.5	= 25.00 m3	40.00	1'000.00
515.XXX	Natursteine liefern für Blocksatz 100/70/70	8	10	0.5	2.4 96.00 to	60.00	5'760.00
541.XXX	Geotextil	6	12		72.00 m2	5.00	360.00
531.XXX	Kiesiges Bettungsmaterial, einbauen	5	10	0.5	25.00 m3	10.00	250.00
543.300	Blocksatz als Ufersicherung erstellen	8	10	0.5	2.4 96.00 to	35.00	3'360.00
500	TOTAL Hartverbauungen						10'730.00

TOTAL NPK 213: SFr. 14'680.00

RUNDUNG: SFr. 320.00

ÜBERTRAG: SFr. 15'000.00

NPK 222 "Pflästerungen und Abschlüsse"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG			EH-PREIS	PREIS
		A x B x C x D	=	AUSMASS		
211.100	Pflastersteine liefern	18	=	18.00 m	11.00	198.00
212.100	Schalensteine liefern	14	=	14.00 m	15.00	210.00
215.100	Randsteine Typ RN liefern	2.5	=	2.50 m	45.00	112.50
215.100	Randsteine Typ RN Brückensteine liefern	13	=	13.00 m	50.00	650.00
200	TOTAL STEINE UND PLATTEN LIEFERN					1'170.50

311.100	Bundstein einreihig versetzen	13	=	13.00 m	40.00	520.00
	Schalenstein einreihig versetzen	6	=	6.00 m	35.00	210.00
311.500	Bund- und Wasserstein zweireihig versetzen	8	=	8.00 m	85.00	680.00
331.301	RN versetzten in Feinkies mit Epoxidharz	13	=	13.00 m	90.00	1'170.00
334.112	Randsteine ausfugen	21	=	21.00 m	8.00	168.00
382.XXX	Bewegungsfugen erstellen	3	=	3.00 St	8.00	24.00
387.XXX	Natur- und Betonsteine bearbeiten	2	=	2.00 St	30.00	60.00
300	TOTAL ABSCHLÜSSE VERSETZEN					2'832.00

TOTAL NPK 222: SFr. 4'002.50

RUNDUNG: SFr. 247.50

ÜBERTRAG: SFr. 4'250.00

NPK 223 "Belagsarbeiten"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG				EH-PREIS	PREIS	
		A x B x C x D =	AUSMASS					
111.XXX	Allgemeine Baustelleneinrichtung	1				= 1.00 gl	500.00	500.00
130.XXX	Einrichtung für Walzasphalt	1				= 1.00 gl	2'000.00	2'000.00
150.XXX	Einrichtung für Gussasphalt	1				= 1.00 gl	1'250.00	1'250.00
190.XXX	Einrichtung für Fugarbeiten	1				= 1.00 gl	1'250.00	1'250.00
100	TOTAL BAUSTELLENEINRICHTUNG							5'000.00

231.111	Trockenreinigung, von Hand	300				= 300.00 m2	1.00	300.00
231.211	Nassreinigung, mit Wasser, bar 100	300				= 300.00 m2	1.50	450.00
271.XXX	Lieferung Planiematerial	125	0.05			= 6.25 m3	45.00	281.25
282.200	Feinplanie erstellen	125				= 125.00 m2	4.50	562.50
200	TOTAL VORARBEITEN							1'593.75

422.100	Haftvermittler	555				= 555.00 m2	1.50	832.50
441.200	ACT 16 N Tragschicht Trottoir	15	0.06	2.4		= 2.16 t	200.00	432.00
442.100	AC 8 N Deckschicht Trottoir	45	0.04	2.4		= 3.78 t	240.00	907.20
	AC 8 N Deckschicht Fahrbahn	255	0.04	2.4		= 21.42 t	190.00	4'069.80
451.200	ACT 22 N Tragschicht Strasse	170	0.06	2.4		= 24.48 t	185.00	4'528.80
451.300	ACT 32 Belagskeil	26	0.6	0.2	2.4	= 7.49 t	200.00	1'497.60
451.400	ACB 11 S Binderschicht Brücke	85	0.04	2.4		= 7.14 t	210.00	1'499.40
451.500	ACB 22 S Binderschicht Strasse	170	0.06	2.4		= 24.48 t	195.00	4'773.60
424.100	Arbeitsnähte ausbilden, Haftvermittler	51.0				= 51.00 m	7.50	382.50
482.XXX	Vergussfuge nächträglich gefräst 60x110 mm	13.5				= 13.50 m	195.00	2'632.50
482.XXX	Vergussfuge nächträglich gefräst 20x30mm	13.0	2			= 26.00 m	20.00	520.00
482.XXX	Vergussfuge nächträglich gefräst 40x75mm	15.5	2			= 31.00 m	85.00	2'635.00
483.100	Abranden Deckbelag	60.0				= 60.00 m	2.00	120.00
400	TOTAL Belagsarbeiten							24'830.90

622.622	GA Fahrbahn 35mm	85.0	0.04	2.4		= 8.16 to	750.00	6'120.00
622.623	GA Trottoir 40mm	30.0	0.04	2.4		= 2.88 to	800.00	2'304.00
600	TOTAL Gussasphalt							8'424.00

	Einlaufschacht neu erstellen	1.0				= 1.00 gl	1'200.00	1'200.00
900	TOTAL Nebenarbeiten							1'200.00

TOTAL NPK 223: SFr. 41'048.65

RUNDUNG: SFr. 451.35

ÜBERTRAG: SFr. 41'500.00

NPK 241 "Ortsbetonbau"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG				EH-PREIS	PREIS
		A x B	x C	x D	= AUSMASS		
121.XXX	Unterlagsbeton WL-Fundamente	2.1	27.5		= 57.75 m2	17.00	981.75
	Unterlagsbeton Flügelwände	5	1		= 5.00 m2	17.50	87.50
	Unterlagsbeton Schleppplatte	74.5			= 74.50 m2	18.00	1'341.00
100	TOTAL VORARBEITEN						2'410.25

216.XXX	Schalungen Schleppplatten	34	0.25		= 8.50 m2	50.00	425.00
	Schalungen Fundamente	26.5	0.4	2	= 21.20 m2	45.00	954.00
231.XXX	Schalungen für WL Wände Typ 2	26.5	1.65		= 43.73 m2	50.00	2'186.25
231.XXX	Schalungen für Flügelwände Typ 2	6.7	1.5		= 10.05 m2	85.00	854.25
231.XXX	Schalungen für WL Wände Typ 4.1	26.5	1.15		= 30.48 m2	65.00	1'980.88
231.XXX	Schalungen für Flügelwände Typ 4.1	6.7	1.5		= 10.05 m3	105.00	1'055.25
233.100	Schalung für Konsolen	26.5	0.6		= 15.90 m2	95.00	1'510.50
235.XXX	Abschalungen ohne Bew.durchdr. Fundamente	1.5	0.45	4	= 2.70 m2	50.00	135.00
	Abschalungen ohne Bew.durchdr. WL-Wände	1.65	0.55	4	= 3.63 m2	65.00	235.95
236.XXX	Abschalungen mit Bew.durchdringung	26.5	0.5		= 13.25 m2	90.00	1'192.50
200	TOTAL SCHALUNGEN (1)						10'529.58

361.100	Schalungen Brückenuntersichten Typ 4.1	66			= 66.00 m2	65.00	4'290.00
361.200	Schalungen Konsoluntersichten Typ 4.1	32			= 32.00 m2	95.00	3'040.00
	Schalungen Konsolkopf Typ 4.1/3.1	1.15	26.0		= 29.90 m2	225.00	6'727.50
363.100	Abschalungen Gehwegerhöhung	0.14	13.0		= 1.82 m2	260.00	473.20
364.100	Stirnschalungen bei Brückenenden	26.5	0.6		= 15.90 m2	95.00	1'510.50
364.200	Abschalung Brücke-Konsolkopf	0.32	26.0		= 8.32 m2	125.00	1'040.00
300	TOTAL SCHALUNGEN (2)						17'081.20

411.XXX	Rohreinlagen verlegen	13	3		= 39.00 m	30.00	1'170.00
444.XXX	Styrofoameinlage	26.5	0.2		= 5.30 m	20.00	106.00
400	TOTAL AUSSPARUNGEN UND EINLAGEN						1'276.00

NPK 241 "Ortsbetonbau"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG				EH-PREIS	PREIS	
		A x B x C x D	=	AUSMASS				
511.XXX	Bewehrung Schleppplatten	110	17.2	=	1'887.60 kg	2.20	4'152.72	
	Bewehrung Fundamente	60	17.5	=	1'049.40 kg	2.20	2'308.68	
	Bewehrung Widerlager	120	21.9	=	2'623.20 kg	2.20	5'771.04	
	Bewehrung Flügelwände	80	4.02	=	321.60 kg	2.20	707.52	
	Bewehrung Konsolen Schleppplatten	110	2.49	=	273.90 kg	2.20	602.58	
	Bewehrung Brückenplatte	135	60	=	8'100.00 kg	2.20	17'820.00	
	Bewehrung Konsolköpfe	115	7.59	=	872.85 kg	2.20	1'920.27	
512.100	Positionszuschläge	100		=	100.00 St	8.00	800.00	
512.200	Kleinmengenzuschläge	2		=	2.00 St	50.00	100.00	
515.XXX	Schneiden von Betonstählen	100		=	100.00 St	2.00	200.00	
531.200	Stützbewehrung Brückenplatte	98.0	0.8	=	78.40 m	8.00	627.20	
	Stützbewehrung Schleppplatten	66	0.8	=	52.80 m	6.00	316.80	
	Anschlussbewehrung	5		=	5.00 m	50.00	250.00	
500	TOTAL BEWEHRUNG							35'576.81

616.XXX	Beton Schleppplatten	66	0.26	=	17.16 m3	215.00	3'689.40	
	Beton Fundamente	26.5	1.5	0.44	=	17.49 m3	200.00	3'498.00
631.XXX	Beton für Widerlagerwände	26.5	1.65	0.5	=	21.86 m3	220.00	4'809.75
	Beton für Flügelwände	6.7	1.5	0.4	=	4.02 m3	220.00	884.40
	Beton für Konsolen Schleppplatten	26.5	0.09		=	2.49 m3	320.00	797.12
600	TOTAL BETON (1)							13'678.67

761.XXX	Beton Brückenplatte	60		=	60.00 m3	220.00	13'200.00	
	Beton für Konsolköpfe	33	0.23	=	7.59 m3	280.00	2'125.20	
700	TOTAL BETON (2)							15'325.20

812.XXX	Betonoberflächen abtalschieren (Br.pl.)	110		=	110.00 m2	3.50	385.00	
	Betonoberflächen abtalschieren Schl.pl.)	66		=	66.00 m2	6.00	396.00	
814.XXX	Betonoberfl. abtalschieren Konsolköpfe	33		=	33.00 m	17.00	561.00	
821.XXX	Abdecken Betonoberfläche Br.pl.	110.0		=	110.00 m2	2.50	275.00	
	Abdecken Betonoberfläche Schl.pl	33.0		=	33.00 m2	2.50	82.50	
891	Hydrophobierung Betonoberfläche	33.0	1.15	=	37.95 m2	17.50	664.13	
800	TOTAL NEBENARBEITEN							2'363.63

	TOTAL NPK 241:	SFr.	98'241.33
DIVERSES +	RUNDUNG:	SFr.	758.67
	ÜBERTRAG:	SFr.	99'000.00

**NPK 247 "Lehr-, Schutz- "
und Montagegerüst"**

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG			EH-PREIS	PREIS
		A x B x C x D	=	AUSMASS		
321.001	Lehrgerüst für das Betonieren Oberbau	1	=	1.00 gl	17'000.00	17'000.00
321.002	Foundation für Lehrgerüst gemäss UNT	1	=	1.00 gl	5'000.00	5'000.00
300	TOTAL ORTSFESTE LEHRGERÜSTE					22'000.00

TOTAL NPK 247: SFr. 22'000.00

RUNDUNG: SFr. 500.00

ÜBERTRAG: SFr. 22'500.00

NPK 281 "Fahrzeurückhaltesysteme und Geländer"

POS	TEXT	AUSMASSBERECHNUNG		EH-PREIS	PREIS
		A x B x C x D	= AUSMASS		
121.101	Gesamte Baustelleneinrichtung	1	= 1.00 gl	500.00	500.00
100	TOTAL BAUSTELLENEINRICHTUNG				500.00
711.001	Stabgeländer liefern und montieren	33	= 33.00 m	550.00	18'150.00
741.101	Verbunddübel liefern, bohren und vesetzen	19 4	= 76.00 St	40.00	3'040.00
700	TOTAL GELÄNDER UND HANDLÄUFE				21'190.00

TOTAL NPK 281:	SFr.	21'690.00
RUNDUNG:	SFr.	310.00
ÜBERTRAG:	SFr.	22'000.00