

**Kostenprognose - Ermittlung von Einheitspreisen (netto)**

Herleitung aus aktuellen Baupreisen vergleichbarer Projekte  
bzw. aus Kostenschätzung der Vorplanung HRB Sportplatz 01/2017

Leistung	Kurztext	Menge	ME	EP	GP
<b>Rückversatz Böschung</b>					
Gerinnentiefe 1,8 m; Böschung Ist/Neu 1:1; Versatz um 1,0 m	Böschung abtragen	1,80	m³	50,00 €	90,00 €
	Böschungssicherung mit Flussmatratzen	2,60	m²	90,00 €	234,00 €
<b>Gesamt (pro lfdm)</b>					<b>324,00 €</b>
<b>Rückversatz Uferwand, Neubau als Stahlbetonwand</b>					
Gerinnentiefe 1,8 m; Versatz um 1,0 m	Uferwand abbrechen und entsorgen	1,80	m	360,00 €	648,00 €
	Uferwand herstellen (mit Mikropfahlgründung)	1,80	m	2.100,00 €	3.780,00 €
	Wasserhaltung/-umleitung	1	m	250,00 €	250,00 €
	Geländer	1	m	350,00 €	350,00 €
<b>Gesamt (pro lfdm)</b>					<b>5.028,00 €</b>
<b>Rückversatz Uferwand, Neubau als Gabionenwand</b>					
Gerinnentiefe 1,8 m; Versatz um 1,0 m	Uferwand abbrechen	1,80	m	360,00 €	648,00 €
	Gabionenwand herstellen	1,80	m	750,00 €	1.350,00 €
	Wasserhaltung/-umleitung	1,00	m	250,00 €	250,00 €
	Geländer	1,00	m	350,00 €	350,00 €
<b>Gesamt (pro lfdm)</b>					<b>2.598,00 €</b>
<b>Aufhöhung Uferwand</b>					
Aufhöhung 40 cm; tragsichere Bestandswand	Wand vorbereiten und Anker einsetzen	1,00	m	300,00 €	300,00 €
	Betonaufhöhung 40 cm	1,00	m	620,00 €	620,00 €
<b>Gesamt (pro lfdm)</b>					<b>920,00 €</b>
<b>Geländeprofilierung</b>					
Abtrag von Gelände (unbelasteter Boden)	Oberboden abtragen, zwischenlagern, wiedereinbauen	1,00	m²	20,00 €	20,00 €
	Boden (unbelastet) abtragen und entsorgen	1,00	m³	25,00 €	25,00 €
<b>Umverlegung Medienleitungen</b>					
	Gasleitungen o. große Abwasserleitungen	1,00	m	500,00 €	500,00 €
	Abwasserleitungen (Freispiegel)	1,00	m	200,00 €	200,00 €
	Trinkwasserleitungen	1,00	m	150,00 €	150,00 €
	Leitungen Stromversorgung, Mittel-/ Hochspannung	1,00	m	100,00 €	100,00 €
<b>Ersatzneubau Brücke</b>					
	Abbruch Stahlbeton Vorgängerbrücke	1,00	m³	150,00 €	150,00 €
	Entsorgung Abbruchmaterial	1,00	m³	50,00 €	50,00 €
	Neubau befahrbare Brücke (Preis nach Brückenfläche)	1,00	m²	4.500,00 €	4.500,00 €
	Neubau Fußgängerbrücke (Preis nach Brückenfläche)	1,00	m²	3.800,00 €	3.800,00 €
<b>Neubau Rahmendurchlass in Straßendamm</b>					
Ausbau Altlauf Weißer Schöps, Rahmendurchlass K8413, Stand 07/2012: 1 Durchlass 1800/1200 mm, L = 10,5 m inkl. Wiederherstellung Straße ⇒ Baukosten: 41.200 € (netto) o. BE/KL	BKI-Index, Quartal 3/2012	95,2			
	BKI-Index, Quartal 2/2022	147,2			
	Faktor	1,55		41.200,00 €	63.704,20 €
	<b>Gesamt (pro Durchlass)</b>				<b>63.704,20 €</b>
<b>Neubau Hochwasserrückhaltebecken (kleine/ sehr kleine Stauanlagen nach DWA-M 522)</b>					
Vorplanung HRB Sportplatz, Stand 01/2017: Dammvolumen: 855 m³ Baukosten: 77.000 € (netto) ⇒ Einheitspreis pro m³: 90,1 €	BKI-Index, Quartal 1/2017	104,0			
	BKI-Index, Quartal 2/2022	147,2			
	Faktor	1,42		90,10 €	127,53 €
	<b>Gesamt (pro m³ Damm)</b>				<b>127,53 €</b>
<b>Weiteres</b>					
	Baustelleneinrichtung (BE; bei HRB bereits enthalten)	10	%		
	Kleinleistungen (KL; bei HRB bereits enthalten)	15	%		

### Ermittlung der Reinvestitionskosten als Barwerte

5 % der zu erwartenden Netto-Gesamtbaukosten (GBK) werden mit einem Reinvestitionsintervall von 30 Jahren angesetzt.

#### M 5.1: HRB Sportplatz

	Nutzungsdauer	Anteil an GBK	Nominalwert IKR <sub>0</sub>	Reinvestition nach n Jahren									
				10 a	20 a	30 a	40 a	50 a	60 a	70 a	80 a	90 a	100 a
	30 Jahre	5%	12.110 €			1			1			1	
Gesamt Nominalwert			12.110 €	0 €	0 €	12.110 €	0 €	0 €	12.110 €	0 €	0 €	12.110 €	0 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) <sup>n</sup>		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Reinvestitionskosten	IKR <sub>n</sub>	= AFAKE * IKR <sub>0</sub>		0 €	0 €	12.110 €	0 €	0 €	12.110 €	0 €	0 €	12.110 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) <sup>n</sup>		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260	0,219	0,185
Reinvestitionskostenbarwert	IKR <sub>n</sub> BW <sub>0</sub>	= DFAKE(i,n) * IKR <sub>n</sub>		0 €	0 €	7.304 €	0 €	0 €	4.405 €	0 €	0 €	2.656 €	0 €
<b>Gesamtbarwert 100 Jahre, ohne Wertzuwachs</b>	<b>IKR<sub>n</sub>BW<sub>0</sub></b>												<b>14.364 €</b>

#### M 5.2: HRB Färbegraben

	Nutzungsdauer	Anteil an GBK	Nominalwert IKR <sub>0</sub>	Reinvestition nach n Jahren									
				10 a	20 a	30 a	40 a	50 a	60 a	70 a	80 a	90 a	100 a
	30 Jahre	5%	18.927 €			1			1			1	
Gesamt Nominalwert			18.927 €	0 €	0 €	18.927 €	0 €	0 €	18.927 €	0 €	0 €	18.927 €	0 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) <sup>n</sup>		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Reinvestitionskosten	IKR <sub>n</sub>	= AFAKE * IKR <sub>0</sub>		0 €	0 €	18.927 €	0 €	0 €	18.927 €	0 €	0 €	18.927 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) <sup>n</sup>		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260	0,219	0,185
Reinvestitionskostenbarwert	IKR <sub>n</sub> BW <sub>0</sub>	= DFAKE(i,n) * IKR <sub>n</sub>		0 €	0 €	11.414 €	0 €	0 €	6.884 €	0 €	0 €	4.151 €	0 €
<b>Gesamtbarwert 100 Jahre, ohne Wertzuwachs</b>	<b>IKR<sub>n</sub>BW<sub>0</sub></b>												<b>22.450 €</b>

#### M 5.3: HRB An den Wefateichen

	Nutzungsdauer	Anteil an GBK	Nominalwert IKR <sub>0</sub>	Reinvestition nach n Jahren									
				10 a	20 a	30 a	40 a	50 a	60 a	70 a	80 a	90 a	100 a
	30 Jahre	5%	14.688 €			1			1			1	
Gesamt Nominalwert			14.688 €	0 €	0 €	14.688 €	0 €	0 €	14.688 €	0 €	0 €	14.688 €	0 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) <sup>n</sup>		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Reinvestitionskosten	IKR <sub>n</sub>	= AFAKE * IKR <sub>0</sub>		0 €	0 €	14.688 €	0 €	0 €	14.688 €	0 €	0 €	14.688 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) <sup>n</sup>		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260	0,219	0,185
Reinvestitionskostenbarwert	IKR <sub>n</sub> BW <sub>0</sub>	= DFAKE(i,n) * IKR <sub>n</sub>		0 €	0 €	8.858 €	0 €	0 €	5.342 €	0 €	0 €	3.222 €	0 €
<b>Gesamtbarwert 100 Jahre, ohne Wertzuwachs</b>	<b>IKR<sub>n</sub>BW<sub>0</sub></b>												<b>17.422 €</b>

#### M 5.4: HRB Am Hang

	Nutzungsdauer	Anteil an GBK	Nominalwert IKR <sub>0</sub>	Reinvestition nach n Jahren									
				10 a	20 a	30 a	40 a	50 a	60 a	70 a	80 a	90 a	100 a
	30 Jahre	5%	16.836 €			1			1			1	
Gesamt Nominalwert			16.836 €	0 €	0 €	16.836 €	0 €	0 €	16.836 €	0 €	0 €	16.836 €	0 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) <sup>n</sup>		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Reinvestitionskosten	IKR <sub>n</sub>	= AFAKE * IKR <sub>0</sub>		0 €	0 €	16.836 €	0 €	0 €	16.836 €	0 €	0 €	16.836 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) <sup>n</sup>		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260	0,219	0,185
Reinvestitionskostenbarwert	IKR <sub>n</sub> BW <sub>0</sub>	= DFAKE(i,n) * IKR <sub>n</sub>		0 €	0 €	10.153 €	0 €	0 €	6.123 €	0 €	0 €	3.693 €	0 €
<b>Gesamtbarwert 100 Jahre, ohne Wertzuwachs</b>	<b>IKR<sub>n</sub>BW<sub>0</sub></b>												<b>19.969 €</b>

**Kostenprognose - Ermittlung der Bau- und Investitionskosten (netto)**

Herleitung aus den Einheitspreisen und grober Mengenermittlung

Leistung	Kurztext	Menge	ME	EP	GP	
<b>M 5.1: HRB Sportplatz</b>						
(Einsparpotenzial bei Verwendbarkeit des Abtragsmaterials für den Damm; andererseits besteht die Gefahr einer Belastung des Bodens)	Neubau HRB nach Dammvolumen	924,00	m³	127,53 €	117.834,17 €	
	zusätzliche Baukosten: Geländeabtrag links					
	Oberboden abtragen, zwischenlagern, wiedereinbauen	2.500,00	m²	20,00 €	50.000,00 €	
	Boden (unbelastet) abtragen und entsorgen	1.500,00	m³	25,00 €	37.500,00 €	
	zusätzliche Baukosten: Umverlegung Medienleitungen					
	Trinkwasserleitungen	100,00	m	150,00 €	15.000,00 €	
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen (außer für HRB)	25,00	%	87.500,00 €	21.875,00 €	
	<b>Baukosten (netto)</b>				<b>242.209,17 €</b>	
	zusätzliche Herstellungskosten					
	Grunderwerb	5,00	%	242.209,17 €	12.110,46 €	
	Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	242.209,17 €	60.552,29 €	
	Unvorhergesehenes	10,00	%	242.209,17 €	24.220,92 €	
	<b>Investionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>339.092,83 €</b>	
<b>M 5.2: HRB Färbegraben</b>						
(bekannt: Leitungs-/Anlagenbestand Enso, Gasleitung entlang Pappelweg)	Neubau HRB nach Dammvolumen	1.155,00	m³	127,53 €	147.292,71 €	
	zusätzliche Baukosten: Umbau Brücke Pappelweg					
	Abbruch Stahlbeton Vorgängerbrücke	25,00	m³	150,00 €	3.750,00 €	
	Entsorgung Abbruchmaterial	25,00	m³	50,00 €	1.250,00 €	
	Neubau befahrbare Brücke (Preis nach Brückenfläche)	20,00	m²	4.500,00 €	90.000,00 €	
	zusätzliche Baukosten: Umverlegung Medienleitungen					
	Gasleitungen	150,00	m	500,00 €	75.000,00 €	
	Leitungen Stromversorgung, Mittel-/ Hochspannung	150,00	m	100,00 €	15.000,00 €	
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen (außer für HRB)	25,00	%	185.000,00 €	46.250,00 €	
	<b>Baukosten (netto)</b>				<b>378.542,71 €</b>	
	zusätzliche Herstellungskosten					
	Grunderwerb	5,00	%	378.542,71 €	18.927,14 €	
	Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	378.542,71 €	94.635,68 €	
Unvorhergesehenes	10,00	%	378.542,71 €	37.854,27 €		
<b>Investionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>529.959,79 €</b>		
<b>M 5.3: HRB An den Wefateichen</b>						
(Annahme: Sanierung der Teichumwallung im selben Zuge mit Finanzierung außerhalb des HWRMP!)	Neubau HRB nach Dammvolumen	2.230,00	m³	127,53 €	284.383,32 €	
	zusätzliche Baukosten: kleinere Geländeprofilierungen					
	Oberboden abtragen, zwischenlagern, wiedereinbauen	250,00	m²	20,00 €	5.000,00 €	
	Boden (unbelastet) abtragen und entsorgen	100,00	m³	25,00 €	2.500,00 €	
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen (außer für HRB)	25,00	%	7.500,00 €	1.875,00 €	
	<b>Baukosten (ohne Sanierung Teichumwallung, netto)</b>				<b>293.758,32 €</b>	
	zusätzliche Herstellungskosten					
	Grunderwerb	5,00	%	293.758,32 €	14.687,92 €	
	Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	293.758,32 €	73.439,58 €	
	Unvorhergesehenes	10,00	%	293.758,32 €	29.375,83 €	
	<b>Investionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>411.261,65 €</b>	
	<b>M 5.4: HRB Am Hang</b>					
		Neubau HRB nach Dammvolumen	2.611,00	m³	127,53 €	332.970,79 €
zusätzliche Baukosten: kleinere Geländeprofilierungen						
Oberboden abtragen, zwischenlagern, wiedereinbauen		100,00	m²	20,00 €	2.000,00 €	
Boden (unbelastet) abtragen und entsorgen		40,00	m³	25,00 €	1.000,00 €	
Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen (außer für HRB)		25,00	%	3.000,00 €	750,00 €	
<b>Baukosten (netto)</b>					<b>336.720,79 €</b>	
zusätzliche Herstellungskosten						
Grunderwerb		5,00	%	336.720,79 €	16.836,04 €	
Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen		25,00	%	336.720,79 €	84.180,20 €	
Unvorhergesehenes		10,00	%	336.720,79 €	33.672,08 €	
<b>Investionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>					<b>471.409,10 €</b>	

**Kostenprognose - Ermittlung der Bau- und Investitionskosten (netto)**

Herleitung aus den Einheitspreisen und grober Mengenermittlung

Leistung	Kurztext	Menge	ME	EP	GP
<b>M 6: Umflut auf dem linken Ufer</b>					
(zusätzlich nötig: Freihaltung des 4 m breiten Streifens der Umflutachsen)	2 x Rahmendurchlass 2000/1000 mm inkl. Straßenbau	2,00	St.	63.704,20 €	127.408,40 €
	Profilierung, Freimachung entlang Umfluttrasse				
	Oberboden abtragen, zwischenlagern, wiedereinbauen	775,00	m <sup>2</sup>	20,00 €	15.500,00 €
	Boden (unbelastet) abtragen und entsorgen	310,00	m <sup>3</sup>	25,00 €	7.750,00 €
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen	25,00	%	150.658,40 €	37.664,60 €
	<b>Baukosten (netto)</b>				<b>188.323,00 €</b>
	zusätzliche Herstellungskosten				
	Grunderwerb	5,00	%	188.323,00 €	9.416,15 €
	Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	188.323,00 €	47.080,75 €
	Unvorhergesehenes	10,00	%	188.323,00 €	18.832,30 €
<b>Investitionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>263.652,21 €</b>	
<b>M 7a: Gewässerausbau durch Verbreiterung des Gerinnes von km 3+820 bis 4+170 (Lösung mit Uferwänden aus Stahlbeton)</b>					
(hier: Ansatz einer umsetzbar erscheinenden, hydrodynamisch-numerisch modellierten Variante mit relativ hohem Anteil an Uferwänden; weitgehender Erhalt privater Uferwände am linken Ufer; bekannt: SW-Leitung entlang Dorfstraße, Gas- und Strom-Anschlussleitungen sowie zwei querende Trinkwasserleitungen)	Rückversatz Uferwand	310,00	m	5.028,00 €	1.558.680,00 €
	Rückversatz Böschung	345,00	m	324,00 €	111.780,00 €
	zusätzliche Baukosten: Umverlegung Medienleitungen				
	Abwasserleitung (Freispiegel)	310,00	m	200,00 €	62.000,00 €
	Gasleitungen	120,00	m	500,00 €	60.000,00 €
	Leitungen Stromversorgung, Mittel-/ Hochspannung	120,00	m	100,00 €	12.000,00 €
	Trinkwasserleitungen	30,00	m	150,00 €	4.500,00 €
	zusätzliche Baukosten: Umbau Brücken				
	Abbruch Stahlbeton von 9 befahrbaren Brücken	97,20	m <sup>3</sup>	150,00 €	14.580,00 €
	Entsorgung Abbruchmaterial von 9 befahrbaren Brücken	97,20	m <sup>3</sup>	50,00 €	4.860,00 €
	Neubau von 9 befahrbaren Brücken (á 15 m <sup>2</sup> Br.-fläche)	135,00	m <sup>2</sup>	4.500,00 €	607.500,00 €
	Abbruch Stahlbeton von 2 Fußgängerbrücken	14,40	m <sup>3</sup>	150,00 €	2.160,00 €
	Entsorgung Abbruchmaterial von 2 Fußgängerbrücken	14,40	m <sup>3</sup>	50,00 €	720,00 €
	Neubau von 2 Fußgängerbrücken (á 10 m <sup>2</sup> Br.-fläche)	20,00	m <sup>2</sup>	3.800,00 €	76.000,00 €
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen	25,00	%	2.514.780,00 €	628.695,00 €
	<b>Baukosten (netto)</b>				<b>3.143.475,00 €</b>
	zusätzliche Herstellungskosten				
	Grunderwerb	5,00	%	3.143.475,00 €	157.173,75 €
	Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	3.143.475,00 €	785.868,75 €
	Unvorhergesehenes	10,00	%	3.143.475,00 €	314.347,50 €
<b>Investitionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>4.400.865,00 €</b>	
<b>M 7b: Gewässerausbau durch Verbreiterung des Gerinnes von km 3+820 bis 4+170 (Lösung mit Gabionenwänden)</b>					
(hier: Ansatz einer umsetzbar erscheinenden, hydrodynamisch-numerisch modellierten Variante mit relativ hohem Anteil an Uferwänden; weitgehender Erhalt privater Uferwände am linken Ufer; bekannt: SW-Leitung entlang Dorfstraße, Gas- und Strom-Anschlussleitungen sowie zwei querende Trinkwasserleitungen)	Rückversatz Uferwand	310,00	m	2.598,00 €	805.380,00 €
	Rückversatz Böschung	345,00	m	324,00 €	111.780,00 €
	zusätzliche Baukosten: Umverlegung Medienleitungen				
	Abwasserleitung (Freispiegel)	310,00	m	200,00 €	62.000,00 €
	Gasleitungen	120,00	m	500,00 €	60.000,00 €
	Leitungen Stromversorgung, Mittel-/ Hochspannung	120,00	m	100,00 €	12.000,00 €
	Trinkwasserleitungen	30,00	m	150,00 €	4.500,00 €
	zusätzliche Baukosten: Umbau Brücken				
	Abbruch Stahlbeton von 9 befahrbaren Brücken	97,20	m <sup>3</sup>	150,00 €	14.580,00 €
	Entsorgung Abbruchmaterial von 9 befahrbaren Brücken	97,20	m <sup>3</sup>	50,00 €	4.860,00 €
	Neubau von 9 befahrbaren Brücken (á 15 m <sup>2</sup> Br.-fläche)	135,00	m <sup>2</sup>	4.500,00 €	607.500,00 €
	Abbruch Stahlbeton von 2 Fußgängerbrücken	14,40	m <sup>3</sup>	150,00 €	2.160,00 €
	Entsorgung Abbruchmaterial von 2 Fußgängerbrücken	14,40	m <sup>3</sup>	50,00 €	720,00 €
	Neubau von 2 Fußgängerbrücken (á 10 m <sup>2</sup> Br.-fläche)	20,00	m <sup>2</sup>	3.800,00 €	76.000,00 €
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen	25,00	%	1.761.480,00 €	440.370,00 €
	<b>Baukosten (netto)</b>				<b>2.201.850,00 €</b>
	zusätzliche Herstellungskosten				
	Grunderwerb	5,00	%	2.201.850,00 €	110.092,50 €
	Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	2.201.850,00 €	550.462,50 €
	Unvorhergesehenes	10,00	%	2.201.850,00 €	220.185,00 €
<b>Investitionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>3.082.590,00 €</b>	
<b>M 8: Umbau der Brücke Nr. 34 bei km 4+469</b>					
(Annahme, dass das rechte Widerlager unverändert erhalten bleibt)	Abbruch Stahlbeton linksseitig	3,60	m <sup>3</sup>	150,00 €	540,00 €
	Entsorgung Abbruchmaterial linksseitig	3,60	m <sup>3</sup>	50,00 €	180,00 €
	Neubau von 1 Fußgängerbrücke (10 m <sup>2</sup> Br.-fläche)	10,00	m <sup>2</sup>	3.800,00 €	38.000,00 €
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen	25,00	%	38.720,00 €	9.680,00 €
	<b>Baukosten (netto)</b>				<b>48.400,00 €</b>
	zusätzliche Herstellungskosten				
	Grunderwerb	5,00	%	48.400,00 €	2.420,00 €
	Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	48.400,00 €	12.100,00 €
Unvorhergesehenes	10,00	%	48.400,00 €	4.840,00 €	
<b>Investitionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>67.760,00 €</b>	

**Kostenprognose - Ermittlung der Bau- und Investitionskosten (netto)**

Herleitung aus den Einheitspreisen und grober Mengenermittlung

Leistung	Kurztext	Menge	ME	EP	GP
<b>M 9: Verhinderung von Ausuferungen bis HQ20 von km 4+390 bis 4+160, Umbau der Brücke Weberstraße, Rückstausicherung am Wefagraben</b>					
(hier: Ansatz einer durchgehenden Aufhöhung vorhandener Wände von 40 cm; Bestandswände sind standsicher und bleiben erhalten; Sicherung der Brücken gegen Überströmung bis HQ20; Neubau Verwallung und Rückstausicherung preislich wie Neubau HRB; bekannt: Gas- und Strom-Anschlussleitungen sowie zwei querende Trinkwasserleitungen) Umbau Brücke Weberstraße alternativ evtl. auch als kostengünstigerer Rahmendurchlass möglich	Aufhöhung Uferwand	390,00	m	920,00 €	358.800,00 €
	Aufhöhung Ufer durch Verwallung (max. 80 cm), L = 25 m	27,00	m³	127,53 €	3.443,21 €
	zusätzliche Baukosten: Umverlegung Medienleitungen				
	Gasleitungen	30,00	m	500,00 €	15.000,00 €
	Leitungen Stromversorgung, Mittel-/ Hochspannung	60,00	m	100,00 €	6.000,00 €
	Trinkwasserleitungen	15,00	m	150,00 €	2.250,00 €
	zusätzliche Baukosten: Umbau Brücke Weberstraße				
	Abbruch Stahlbeton einer befahrbaren Brücke	46,00	m³	150,00 €	6.900,00 €
	Entsorgung Abbruchmaterial einer befahrbaren Brücke	46,00	m³	50,00 €	2.300,00 €
	Neubau einer befahrbaren Brücke (30 m² Br.-fläche)	30,00	m²	4.500,00 €	135.000,00 €
	Rückstausicherung durch Verwallung (max. 30 cm), L = 17 m	20,00	m³	127,53 €	2.550,52 €
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen	25,00	%	532.243,73 €	133.060,93 €
	<b>Baukosten (netto)</b>				<b>665.304,66 €</b>
	zusätzliche Herstellungskosten				
	Grunderwerb	5,00	%	665.304,66 €	33.265,23 €
Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	665.304,66 €	166.326,17 €	
Unvorhergesehenes	10,00	%	665.304,66 €	66.530,47 €	
<b>Investionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>931.426,53 €</b>	
<b>M 10: Verhinderung von Abströmungen am Gewässerknick vor der Brücke Nr. 37 bei km 4+734 bis HQ20</b>					
(hier: Ansatz einer Aufhöhung vorhandener Wände von 40 cm unter Einbeziehung des Brückeneinlaufs)	Aufhöhung Uferwand	12,00	m	920,00 €	11.040,00 €
	Baustelleneinrichtung und Kleinleistungen	25,00	%	11.040,00 €	2.760,00 €
	<b>Baukosten (netto)</b>				<b>13.800,00 €</b>
	zusätzliche Herstellungskosten				
	Grunderwerb	5,00	%	13.800,00 €	690,00 €
	Planung, Vermessung, Erkundungen, A/E-Maßnahmen	25,00	%	13.800,00 €	3.450,00 €
	Unvorhergesehenes	10,00	%	13.800,00 €	1.380,00 €
<b>Investionskosten (inkl. Baukosten, netto)</b>				<b>19.320,00 €</b>	