



WRRL - GEWÄSSERENTWICKLUNG

Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit

Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg

Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 1: Technische Planung

Anlage C

KOSTENBERECHNUNG

Massenberechnung				Projekt: Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg					Kostenberechnung			
Position	276	Formel	Faktor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Masse	Einh.	EP (€ / Einh.)	GP (€)
0. BAUSTELLENEINRICHTUNG UND VORBEREITENDE ARBEITEN												
0.1 Baustelleneinrichtung												
0.1.1	300	<u>Baustelle einrichten und räumen</u>							1,00	Psch	180.250,00	180.250,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
0.1.2	200	<u>Baufeld freimachen, Bewuchs und Unrat entfernen</u>							1,00	Psch	61.800,00	61.800,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
0.1.3	200	<u>Verkehrssicherung für Umleitungen, Straßensperrungen etc. herstellen</u>							1,00	Psch	20.600,00	20.600,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 0.1:												262.650,00
Zwischensumme Pos. 0.												262.650,00
1 ABSCHNITT I: SOHLGLEITE (Stat. Km 0 + 982 m bis Stat. Km 1 + 082 m)												
1.1. Erdarbeiten												
1.1.1	300	<u>Oberboden abtragen und laden</u>							60,00	m3	5,20	312,00
		Quarder	2,000 a	3,000 b	0,100 l	100,000			60,00	m3		
1.1.2	300	<u>Oberboden ordnungsgemäß entsorgen</u>							84,00	to	12,40	1.041,60
		Gewicht	1,000 G	60,000 ga	1,400				84,00	to		
1.1.3	300	<u>Boden zur Herstellung der Sohlgleitenbauarbe lösen und seitlich als Unterbau einbauen</u>							1.200,00	m3	10,30	12.360,00
		Quarder	1,000 a	1,000 b	12,000 l	100,000			1.200,00	m3		
1.1.4	300	<u>Boden ordnungsgemäß entsorgen</u>							1.920,00	to	18,50	35.520,00
		Gewicht	1,000 G	1.200,000 ga	1,600				1.920,00	to		
Zwischensumme Pos. 1.1.:												49.233,60
1.2. Sohlgleite herstellen												
1.2.1	300	<u>Planum für die Wehranlage herstellen</u>							1.100,00	m2	2,60	2.860,00
		Rechteck	1,000 a	11,000 b	100,000				1.100,00	m2		
1.2.2	300	<u>Sohlgleite in Riegelbauweise, je Riegel in m³ Blocksteine, mehrfaches Umsetzen für Probeläufe</u>							188,96	m3	360,50	68.118,28
		Quarder	17,000 a	0,900 b	1,300 l	9,500			188,96	m3		
1.2.4	300	<u>Blocksteine der Ein- und Auslauftrumpete herstellen</u>							38,40	m3	257,50	9.888,00
		Quarder	2,000 a	0,800 b	0,800 l	23,000	Einlauftrumpete		29,44	m3		
		Quarder	2,000 a	0,800 b	0,800 l	7,000	Auslauftrumpete		8,96	m3		
1.2.5	300	<u>Kiessandfilter für Sohlsicherung herstellen</u>							40,45	m3	30,90	1.249,91
		Quarder	1,000 a	9,500 b	100,000 l	0,100			95,00	m3		
		Quarder	-17,000 a	9,500 b	1,000 l	0,100	Riegel		-16,15	m3		
		Quarder	-2,000 a	0,800 b	0,800 l	23,000	Einlauftrumpete		-29,44	m3		
		Quarder	-2,000 a	0,800 b	0,800 l	7,000	Auslauftrumpete		-8,96	m3		
1.2.6	300	<u>Sohlsicherung in den Riegelbecken aus Blocksteinen herstellen</u>							182,40	m3	97,90	17.856,96
		Quarder	1,000 a	9,500 b	48,000 l	0,600			273,60	m3		
		Quarder	-16,000 a	9,500 b	1,000 l	0,600			-91,20	m3		
1.2.7	300	<u>Sohlsicherung aus Wasserbausteinen in Ein- und Auslauftrumpete und Übergangsbereiche herstellen</u>							213,60	m3	97,90	20.911,44
		Quarder	1,000 a	10,000 b	25,000 l	0,600			150,00	m3		
		Quarder	1,000 a	10,000 b	17,000 l	0,600			102,00	m3		
		Quarder	-2,000 a	0,800 b	0,800 l	23,000	Einlauftrumpete		-29,44	m3		
		Quarder	-2,000 a	0,800 b	0,800 l	7,000	Auslauftrumpete		-8,96	m3		
1.2.8	300	<u>Böschungssicherung aus Wasserbausteinen herstellen</u>							30,00	m3	97,90	2.937,00
		Quarder	2,000 a	10,000 b	3,000 l	0,500			30,00	m3		
1.2.9	300	<u>Schwergewichtsmauer aus Blocksteinen herstellen</u>							540,00	m3	97,90	52.866,00
		Quarder	2,000 a	1,000 b	3,000 l	90,000			540,00	m3		
1.2.10	300	<u>Bohrpfahlwand zur Böschungsabfangung herstellen</u>							1.440,00	m2	257,50	370.800,00
		Rechteck	2,000 a	8,000 b	90,000				1.440,00	m2		
1.2.11	300	<u>Boden ordnungsgemäß entsorgen</u>							1.382,40	to	18,50	25.574,40
		Gewicht	0,600 G	1.440,000 ga	1,600				1.382,40	to		
1.2.12	300	<u>Dränagerohr DN 100 liefern und als Entwässerung der Schwergewichtsmauer einbauen</u>							180,00	m	20,60	3.708,00
		Länge	2,000 l	90,000					180,00	m		
1.2.13	300	<u>Geländer liefern und entlang der Schwergewichtsmauer einbauen</u>							180,00	m	200,90	36.162,00
		Länge	2,000 l	90,000					180,00	m		
1.2.14	300	<u>Böschungstreppe herstellen</u>							2,00	Stk.	1.545,00	3.090,00
		Stück	2,000 St	1,000					2,00	Stk.		
1.2.15	300	<u>Unterhaltungstreifen herstellen</u>							270,00	m2	30,90	8.343,00
		Rechteck	1,000 a	3,000 b	90,000				270,00	m2		
1.2.16	300	<u>Wasserhaltung für den gesamten Abschnitt durchführen, einschl. Gewährleistung des Mindestabflusses</u>							1,00	Psch	5.150,00	5.150,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 1.2.:												629.514,98
1.3. Abbrucharbeiten zur vorhandenen Wehranlage Pulvermühle												
<i>Bauwerkspläne liegen nicht vor</i>												
1.3.1	300	<u>Bauwerk abbrechen, Material ordnungsgemäß entsorgen</u>							243,00	m3	82,40	20.023,20
		Quarder	2,000 a	6,000 b	0,750 l	15,000			135,00	m3		
		Quarder	1,000 a	9,000 b	0,750 l	15,000			101,25	m3		
		Quarder	1,000 a	9,000 b	0,750 l	1,000			6,75	m3		
1.3.2	300	<u>Stahleinbauteile, wie Stege, Geländer etc. entfernen</u>							1,00	Psch	515,00	515,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
1.3.3	300	<u>Schutzrohr DN 500 für vorhandene Leitungsquerungen herstellen</u>							1,00	Psch	515,00	515,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		

Massenberechnung				Projekt: Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg					Kostenberechnung			
Position	276	Formel	Faktor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Masse	Einh.	EP (€/Einh.)	GP (€)
1.3.4	300	<u>Brückenüberbau abbauen und seitlich zwischenlagern</u>							1,00	Psch	5.150,00	5.150,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 1.3.												26.203,20
1.4. Widerlagerbauwerk mit Brückenüberbau												
1.4.1	300	<u>Planum und Sauberkeitsschicht aus Beton für Widerlager herstellen</u>							24,00	m2	25,80	619,20
		Rechteck	2,000 a	3,000 b	4,000				24,00	m2		
1.4.2	300	<u>Stahlbeton für die Wehrkonstruktion herstellen, einschl. Schalung und Bewehrung</u>							90,72	m3	721,00	65.409,12
		Quarder	2,000 a	2,700 b	3,000 l	5,600			90,72	m3		
1.4.3	300	<u>Aussparung für Bedienungssteg herstellen</u>							2,00	Stk.	51,50	103,00
		Stück	2,000 St	1,000					2,00	Stk.		
1.4.4	300	<u>Jahreszahl herstellen</u>							1,00	Stk.	51,50	51,50
		Stück	1,000 St	1,000					1,00	Stk.		
1.4.5	300	<u>Höhenmeßpunkt herstellen</u>							2,00	Stk.	41,20	82,40
		Stück	2,000 St	1,000					2,00	Stk.		
1.4.6	300	<u>Brückenoberbau, seitlich gelagert, wieder aufsetzen</u>							1,00	Stk.	5.150,00	5.150,00
		Stück	1,000 St	1,000					1,00	Stk.		
1.4.7	300	<u>Baubehefe und Traggerüste</u>							1,00	Psch	1.545,00	1.545,00
		Stück	1,000 St	1,000					1,00	Psch		
1.4.7	300	<u>Flächenbefestigung zur Wegeanbindung herstellen</u>							60,00	m2	41,20	2.472,00
		Rechteck	2,000 a	3,000 b	10,000				60,00	m2		
Zwischensumme Pos. 1.4.												75.432,22
Zwischensumme Pos. 1.												780.384,00
2 ABSCHNITT II: GEWÄSSERAUSBAU (Stat. Km 1 + 082 m bis Stat. Km 1 + 240 m, bestehendens Gewässerprofil)												
2.1. Erdarbeiten												
2.1.1	300	<u>Flächenverfüllung und -aufhöhung durch Bodenlieferung und -einbau herstellen</u>							829,50	m3	7,70	6.387,15
		Quarder	1,000 a	7,500 b	0,700 l	158,000			829,50	m3		
2.1.2	300	<u>Oberboden liefern und andecken</u>							585,00	m3	10,30	6.025,50
		Quarder	1,000 a	7,500 b	0,100 l	780,000			585,00	m3		
Zwischensumme Pos. 2.1.:												12.412,65
2.2. Wasserbauarbeiten												
2.2.1	300	<u>Planum durch Egalisieren der Ilse-Sohle herstellen</u>							790,00	m2	2,60	2.054,00
		Rechteck	1,000 a	5,000 b	158,000				790,00	m2		
2.2.2	300	<u>Sohl- und Böschungssicherung aus Wasserbausteinen herstellen</u>							663,60	m3	97,90	64.966,44
		Quarder	1,000 a	7,000 b	0,600 l	158,000			663,60	m3		
2.2.3	300	<u>Felssteine liefern und als Böschungsfußsicherung einbauen</u>							316,00	m	97,90	30.936,40
		Länge	2,000 l	158,000					316,00	m		
2.2.4	300	<u>Flussschotter als Sohlsubstrat einbauen</u>							273,00	m3	10,30	2.811,90
		Quarder	1,000 a	7,000 b	0,050 l	780,000			273,00	m3		
2.2.5	300	<u>Wasserhaltung herstellen und betreiben</u>							1,00	Psch	15.450,00	15.450,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 2.2.:												116.218,74
2.3. Abbrucharbeiten zur vorhandenen Wehranlage Ölhavariewehr												
<i>Bauwerkspläne liegen nicht vor</i>												
2.3.1	300	<u>Beton- und Stahlbetonteile abbrechen und entsorgen</u>							196,00	m3	82,40	16.150,40
		Volumen	1,000 V	100,000					100,00	m3		
		Volumen	1,000 V	96,000					96,00	m3		
2.3.2	300	<u>Stahleinbauteile, wie Stege, Geländer etc. entfernen</u>							1,00	Psch	515,00	515,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 2.3.												16.665,40
2.4. Weitere Anlagen												
2.4.1	300	<u>Einbindung Regenwasserkanal DN 1200</u>							1,00	Psch	1.030,00	1.030,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
2.4.2	300	<u>Einbindung Einleitung IGG 1</u>							1,00	Psch	1.030,00	1.030,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
2.4.3	300	<u>Einbindung Einleitung IGG 2</u>							1,00	Psch	1.030,00	1.030,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
2.4.4	300	<u>Herstellung einer Zufahrtsrampe, gepflastert</u>							80,00	m2	51,50	4.120,00
		Rechteck	1,000 a	20,000 b	4,000				80,00	m2		
Zwischensumme Pos. 2.4.												7.210,00
Zwischensumme Pos. 2.												152.506,79
3 ABSCHNITT III: GEWÄSSERAUSBAU (Stat. Km 1 + 240 m bis Stat. Km 2 + 020 m)												
3.1. Erdaushub und Entsorgung												
3.1.1	300	<u>Oberboden abtragen und laden</u>							1.950,00	m3	5,20	10.140,00
		Quarder	1,000 a	25,000 b	0,100 l	780,000			1.950,00	m3		
3.1.2	300	<u>Oberboden ordnungsgemäß entsorgen</u>							2.730,00	to	12,40	33.852,00
		Gewicht	1,000 G	1.950,000 ga	1,400				2.730,00	to		
3.1.3	300	<u>Boden für Umgehungsgerinne lösen und laden</u>							15.149,85	m3	7,70	116.653,85
		2 Flächen	1,000 A1	15,79 A2	15,79 l	0,000	2020,00		0,00	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	15,79 A2	27,98 l	20,000	2000,00		437,70	m3		

Massenberechnung				Projekt: Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg					Kostenberechnung			
Position	276	Formel	Faktor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Masse	Einh.	EP (€ / Einh.)	GP (€)
		2 Flächen	1,000 A1	27,98 A2	38,89 I	20,000	1980,00		668,70	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	38,89 A2	40,86 I	30,000	1950,00		1.196,25	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	40,86 A2	40,05 I	10,000	1940,00		404,55	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	40,05 A2	40,86 I	20,000	1920,00		809,10	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	40,86 A2	38,34 I	20,000	1900,00		792,00	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	38,34 A2	38,54 I	20,000	1880,00		768,80	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	38,54 A2	32,25 I	10,000	1870,00		353,95	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	32,25 A2	29,74 I	40,000	1830,00		1.239,80	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	29,74 A2	18,33 I	40,000	1790,00		961,40	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	18,33 A2	21,39 I	10,000	1780,00		198,60	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	21,39 A2	20,16 I	10,000	1770,00		207,75	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	20,16 A2	20,90 I	20,000	1750,00		410,60	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	20,90 A2	28,92 I	50,000	1700,00		1.245,50	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	28,92 A2	31,33 I	20,000	1680,00		602,50	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	31,33 A2	32,25 I	30,000	1650,00		953,70	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	32,25 A2	28,67 I	20,000	1630,00		609,20	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	28,67 A2	28,79 I	30,000	1600,00		861,90	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	28,79 A2	28,28 I	20,000	1580,00		570,70	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	28,28 A2	40,69 I	30,000	1550,00		1.034,55	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	40,69 A2	40,46 I	20,000	1530,00		811,50	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	40,46 A2	32,27 I	10,000	1520,00		363,65	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	32,27 A2	32,32 I	10,000	1510,00		322,95	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	32,32 A2	31,06 I	10,000	1500,00		316,90	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	31,06 A2	28,89 I	10,000	1490,00		299,75	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	28,89 A2	30,41 I	10,000	1480,00		296,50	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	30,41 A2	29,94 I	10,000	1470,00		301,75	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	29,94 A2	31,38 I	30,000	1440,00		919,80	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	31,38 A2	38,39 I	20,000	1420,00		697,70	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	38,39 A2	39,53 I	10,000	1410,00		389,60	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	39,53 A2	35,12 I	10,000	1400,00		373,25	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	35,12 A2	21,68 I	30,000	1370,00		852,00	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	21,68 A2	23,26 I	20,000	1350,00		449,40	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	23,26 A2	23,06 I	10,000	1340,00		231,60	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	23,06 A2	22,40 I	20,000	1320,00		454,60	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	22,40 A2	24,42 I	20,000	1300,00		468,20	m3		
		2 Flächen	1,000 A1	24,42 A2	5,77 I	60,000	1240,00		905,70	m3		
3.1.6	300	<u>Boden ordnungsgemäß entsorgen</u>							24.239,76	to	18,50	448.435,56
		Gewicht	1,000 G	15.149,850 ga	1,600			24.239,76	to			

Massenberechnung				Projekt: Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg					Kostenberechnung			
Position	276	Formel	Faktor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Masse	Einh.	EP (€/Einh.)	GP (€)
3.4.3	300	<u>Planum herstellen, Bodenaushub bis 1,0 m u. GOK</u>							858,00	m3	7,70	6.606,60
		Quarder	1,000 a	1,000 b	6,000 l	143,00			858,00	m3		
3.4.4	300	<u>Bodenaushub aus Planum entsorgen</u>							858,00	m2	12,40	10.639,20
		Volumen	1,00 V	858,00					858,00	m3		
3.4.5	300	<u>Deichbaumaterial liefern und einbauen</u>							786,50	m3	12,90	10.145,85
		<u>Deich 0-85 m</u>										
		Trapezoid	1,00 a1	2,50 a2	8,50 h	1,00 l	85,00		467,50	m3		
		<u>Deich 85-143 m</u>										
		Trapezoid	1,00 a1	2,50 a2	8,50 h	1,00 l	58,00		319,00	m3		
3.4.6	300	<u>Oberboden liefern und andecken</u>							171,60	m3	19,10	3.277,56
		Volumen	1,00 V	171,60					171,60	m3		
Zwischensumme Pos. 3.4:												35.027,85
3.5.		<u>Böschungsabfangung herstellen</u>										
3.5.1	300	<u>Bohrpfahlwand zur Böschungsabfangung herstellen (Stat. km 1 + 465 m bis km 1 + 710 m)</u>							2.450,00	m2	257,50	630.875,00
		Rechteck	1,000 a	10,000 b	245,000				2.450,00	m2		
3.5.2	300	<u>Boden ordnungsgemäß entsorgen</u>							2.352,00	to	18,50	43.512,00
		Gewicht	0,600 G	2.450,000 ga	1,600				2.352,00	to		
Zwischensumme Pos. 3.5:												674.387,00
3.6.		<u>Anpassung Schmutzwasserkanal Stat. km 1 + 520 m</u>										
3.6.1	300	<u>Bitu-Befestigung mit Tragschicht aufnehmen und wieder herstellen</u>							2,00	m2	77,30	154,60
		Fläche	1,000 A	2,000					2,00	m2		
3.6.2	300	<u>Rohrgraben SW DN 150</u>							20,00	m3	12,90	258,00
		Volumen	1,000 V	20,000					20,00	m3		
3.6.3	300	<u>Wasserhaltung herstellen</u>							1,00	Psch	515,00	515,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
3.6.4	300	<u>Rohre PE100-RC DN 150</u>							63,50	m	51,50	3.270,25
		Länge	1,000 l	63,500					63,50	m		
3.6.5	300	<u>Stahlmantelrohr DN 300, nahtlos</u>							10,00	m	206,00	2.060,00
		Länge	1,000 l	10,000					10,00	m		
3.6.6	300	<u>Schacht DN 1000 inkl. Anschlüsse</u>							2,00	Stk.	3.605,00	7.210,00
		Stück	1,000 St	2,000					2,00	Stk.		
Zwischensumme Pos. 3.6.:												13.467,85
3.7.		<u>Anpassung Trinkwasserleitung</u>										
3.7.1	300	<u>Rohrgraben TW DN 150</u>							350,00	m3	12,90	4.515,00
		Volumen	1,000 V	350,000					350,00	m3		
3.7.2	300	<u>Wasserhaltung herstellen</u>							1,00	Psch	515,00	515,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
3.7.3	300	<u>Rohre PE 125</u>							175,00	m	51,50	9.012,50
		Länge	1,000 l	175,000					175,00	m		
3.7.4	300	<u>Anschluss und Hausanschlüsse herstellen</u>							1,00	Psch	5.150,00	5.150,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 3.7.:												19.192,50
3.8.		<u>Zufahrtsbrücke Nord Stat. 1+340 m</u>										
3.8.1	300	<u>Wasserhaltung herstellen</u>							1,00	Psch	2.575,00	2.575,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
3.8.2	300	<u>Spundwände liefern und als Unterspülungsschutz einbauen</u>							252,00	m2	164,80	41.529,60
		Rechteck	2,000 a	21,000 b	6,000				252,00	m2		
3.8.3	300	<u>Spundwände nach Fertigstellung der Wehranlage abbrennen</u>							84,00	m2	20,60	1.730,40
		Rechteck	2,000 a	21,000 b	2,000				84,00	m2		
3.8.4	300	<u>Spundwände liefern, als Baugrubensicherung einbauen und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zie</u>							114,00	m2	82,40	9.393,60
		Rechteck	2,000 a	9,500 b	6,000				114,00	m2		
3.8.5	300	<u>Planum herstellen</u>							83,20	m2	1,00	83,20
		Rechteck	2,000 a	2,600 b	16,000				83,20	m2		
3.8.6	300	<u>Sauberkeitsschicht herstellen</u>							83,20	m2	20,60	1.713,92
		Rechteck	2,000 a	2,600 b	16,000				83,20	m2		
3.8.7	300	<u>Stahlbeton herstellen, einschl. Schalung und Bewehrung</u>							86,82	m3	721,00	62.594,34
		Quarder	2,000 a	2,600 b	0,500 l	16,000			41,60	m3		
		Quarder	4,000 a	3,200 b	0,500 l	3,600			23,04	m3		
		Quarder	2,000 a	3,200 b	0,900 l	3,850			22,18	m3		
3.8.8	300	<u>Aussparung für Holzbrücke herstellen</u>							2,00	Stk.	257,50	515,00
		Stück	2,000 St	1,000					2,00	Stk.		
3.8.9	300	<u>Geländer liefern und einbauen</u>							40,00	m	231,80	9.272,00
		Länge	2,000 l	20,000					40,00	m		
3.8.10	300	<u>Stahl-/ Holzbrücke liefern und einbauen</u>							1,00	Stk.	30.900,00	30.900,00
		Stück	1,000 St	1,000					1,00	Stk.		

Massenberechnung				Projekt: Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg					Kostenberechnung			
Position	276	Formel	Faktor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Masse	Einh.	EP (€ / Einh.)	GP (€)
3.8.11	300	<u>Wegeanschlüsse herstellen</u>							1,00	Psch	2.575,00	2.575,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 3.8.:												162.882,06
3.9.		<u>Zufahrtsbrücke Süd Stat. 1+920 m</u>										
3.9.1	300	<u>Wasserhaltung herstellen</u>							1,00	Psch	2.575,00	2.575,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
3.9.2	300	<u>Spundwände liefern und als Unterspülungsschutz einbauen</u>							180,00	m2	164,80	29.664,00
		Rechteck	2,000 a	15,000 b	6,000				180,00	m2		
3.9.3	300	<u>Spundwände nach Fertigstellung der Wehranlage abbrennen</u>							60,00	m2	20,60	1.236,00
		Rechteck	2,000 a	15,000 b	2,000				60,00	m2		
3.9.4	300	<u>Spundwände liefern, als Baugrubensicherung einbauen und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zie</u>							96,00	m2	82,40	7.910,40
		Rechteck	2,000 a	8,000 b	6,000				96,00	m2		
3.9.5	300	<u>Planum herstellen</u>							78,00	m2	1,00	78,00
		Rechteck	2,000 a	2,600 b	15,000				78,00	m2		
3.9.6	300	<u>Sauberkeitsschicht herstellen</u>							78,00	m2	20,60	1.606,80
		Rechteck	2,000 a	2,600 b	15,000				78,00	m2		
3.9.7	300	<u>Stahlbeton herstellen, einschl. Schalung und Bewehrung</u>							101,78	m3	721,00	73.386,26
		Quarder	2,000 a	2,600 b	0,500 l	15,000			39,00	m3		
		Quarder	4,000 a	3,600 b	0,500 l	3,500			25,20	m3		
		Quarder	2,000 a	3,600 b	0,900 l	5,800			37,58	m3		
3.9.8	300	<u>Aussparung für Holzbrücke herstellen</u>							2,00	Stk.	257,50	515,00
		Stück	2,000 St	1,000					2,00	Stk.		
3.9.9	300	<u>Geländer liefern und einbauen</u>							52,40	m	231,80	12.146,32
		Länge	2,000 l	26,200					52,40	m		
3.9.10	300	<u>Stahl-/ Holzbrücke liefern und einbauen</u>							1,00	Stk.	37.595,00	37.595,00
		Stück	1,000 St	1,000					1,00	Stk.		
3.9.11	300	<u>Wegeanschlüsse herstellen</u>							1,00	Psch	2.575,00	2.575,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 3.9.:												169.287,78
3.10		<u>Weitere Anlagen</u>										
3.10.1	300	<u>Unterhaltungszuwegungen</u>							2,00	Psch	3.605,00	7.210,00
		Pauschal	2,000 P	1,000					2,00	Psch		
3.10.2	300	<u>Herstellung einer Zufahrtsrrame, gepflastert</u>							80,00	m2	77,30	6.184,00
		Rechteck	1,000 a	20,000 b	4,000				80,00	m2		
Zwischensumme Pos. 3.10.												13.394,00
Zwischensumme Pos. 3.												3.228.408,65
4		<u>ABSCHNITT IV: GEWÄSSERAUSBAU (Stat. Km 2 + 020 m bis Stat. Km 2 + 170 m)</u>										
4.1		<u>Erdarbeiten</u>										
4.1.1	300	<u>Boden zur Uferanpassung liefern und einbauen</u>							590,63	m3	7,70	4.547,81
		Trapezoid	1,000 a1	3,000 a2	7,500 h	0,750 l	150,000		590,63	m3		
Zwischensumme Pos. 4.1.:												4.547,81
4.2		<u>Rückstauschwelle herstellen</u>										
4.2.1	300	<u>Planum herstellen</u>							280,00	m2	1,00	280,00
		Rechteck	1,000 a	14,000 b	20,000				280,00	m2		
4.2.2	300	<u>Sohl- und Böschungssicherung aus Wasserbausteinen herstellen</u>							168,00	m3	97,90	16.447,20
		Quarder	1,000 a	14,000 b	0,600 l	20,000			168,00	m3		
4.2.3	300	<u>Flussschotter als Sohlsubstrat einbauen</u>							5,00	m3	20,60	103,00
		Quarder	1,000 a	5,000 b	0,050 l	20,000			5,00	m3		
4.2.4	300	<u>Felssteine liefern und als Böschungsfussicherung einbauen</u>							40,00	m	97,90	3.916,00
		Länge	2,000 l	20,000					40,00	m		
4.2.5	300	<u>Wasserhaltung herstellen und betreiben</u>							1,00	Psch	2.575,00	2.575,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 4.2.:												23.321,20
Zwischensumme Pos. 4.												27.869,01
5		<u>ABSCHNITT V: ILSETUNNEL, Verfüllung</u>										
5.1.		<u>Erdarbeiten</u>										
5.1.1	300	<u>Füllboden liefern und zwischen Wehr und Ilsetunnel einbauen</u>							1.294,65	m3	10,30	13.334,90
		Volumen	1,000 V	1.294,650					1.294,65	m3		
Zwischensumme Pos. 5.1:												13.334,90
5.2.		<u>Entwässerungskanal herstellen</u>										
5.2.1	300	<u>Wasserhaltung herstellen und betreiben</u>							1,00	Psch	5.150,00	5.150,00
		Pauschal	1,000 P	1,000					1,00	Psch		
5.2.2	300	<u>Rohr-Bettung DN 1200 herstellen</u>							440,00	m3	20,60	9.064,00
		Volumen	1,000 V	440,000					440,00	m3		
5.2.3	300	<u>GFK-Rohre DN 1200, ink. Dichtheitsprüfung, Spülung, Inspektion</u>							410,00	m	494,40	202.704,00
		Länge	1,000 l	410,000					410,00	m		
5.2.4	300	<u>GFK Böschungskopf für Auslauf</u>							1,00	Stk.	927,00	927,00
		Stück	1,000 St	1,000					1,00	Stk.		

Massenberechnung			Projekt: Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg						Kostenberechnung			
Position	276	Formel	Faktor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Masse	Einh.	EP (€ / Einh.)	GP (€)
5.2.5	300	<u>Segmentbogen/ Bauwerksanschluss</u>							13,00	Stk.	494,40	6.427,20
		Stück	1,000	St	13,000				13,00	Stk.		
5.2.6	300	<u>Vor Ilsetunnel: Schacht Betonfertigteile DN 2000 T= bis 4 m mit Anschlüssen</u>							4,00	Stk.	6.180,00	24.720,00
		Stück	1,000	St	4,000				4,00	Stk.		
5.2.7	300	<u>Vor Ilsetunnel: Schacht als Einlauf für Fallschacht ausrüsten</u>							1,00	Stk.	7.725,00	7.725,00
		Stück	1,000	St	1,000				1,00	Stk.		
5.2.8	300	<u>Im Ilsetunnel: Schachttunterteil 24 cm Mauerwerk DN 2000 T bis 2m</u>							64,00	m2	334,80	21.427,20
		Fläche	4,000	A	16,000				64,00	m2		
5.2.9	300	<u>Im Ilsetunnel: Schachttunterteil auskleiden UP-GF-Formteile DN1200 T bis 2m</u>							3,00	Stk.	4.635,00	13.905,00
		Stück	1,000	St	3,000				3,00	Stk.		
5.2.10	300	<u>Schachtsanierung IGG Einleitstelle 6 (Schacht-in-Schachtsanierung), inkl. Anschlüsse und Abdeckung</u>							7,50	m	3.090,00	23.175,00
		Länge	1,000	l	7,500				7,50	m		
5.2.11	300	<u>Schachtsanierung Einleitstelle 5 (Schacht-in-Schachtsanierung), inkl. Anschlüsse und Abdeckung</u>							8,50	m	3.090,00	26.265,00
		Länge	1,000	l	8,500				8,50	m		
5.2.12	300	<u>Schachtsanierung Einleitstelle 4 (Schacht-in-Schachtsanierung), inkl. Anschlüsse und Abdeckung</u>							9,50	m	3.090,00	29.355,00
		Länge	1,000	l	9,500				9,50	m		
5.2.13	300	<u>GFK-Kanal gegen Lageänderungen sichern</u>							360,00	m	15,50	5.580,00
		Länge	1,000	l	360,000				360,00	m		
5.2.14	300	<u>Ilsetunnel mit Kiessand verfüllen</u>							2.244,00	m3	51,50	115.566,00
		Planimetri.	1,000	A	6,600	h	340,000		2.244,00	m3		
5.2.15	300	<u>Böschungsoitter</u>							1,00	Stk.	1.545,00	1.545,00
		Stück	1,000	St	1,000				1,00	Stk.		
5.2.16	300	<u>Sohl- und Böschungssicherung aus Wasserbausteinen im Bereich des Auslaufbauwerks herstellen</u>							10,00	m2	30,90	309,00
		Fläche	1,000	A	10,000				10,00	m2		
<i>Fledermausquartier</i>												
5.2.17	300	<u>Abmauerung im Ilsetunnel herstellen, inkl. Baubehelfe</u>							6,60	m3	721,00	4.758,60
		Planimetri.	2,000	A	6,600	h	0,500		6,60	m3		
5.2.18	300	<u>Ilsetunnel mit Beton verfüllen</u>							28,32	m3	257,50	7.292,97
		Quarder	1,000	a	4,400	b	1,350	l	118,80	m3		
		Zylinder	-1,000	pi	3,142	r	1,200	l	-90,48	m3		
5.2.19	300	<u>Aussparungen herstellen</u>							4,00	Stk.	206,00	824,00
		Stück	4,000	St	1,000				4,00	Stk.		
5.2.20	300	<u>Dränleitung DN 200 herstellen</u>							25,00	m	30,90	772,50
		Länge	1,000	l	25,000				25,00	m		
5.2.21	300	<u>Einfluggitter herstellen</u>							1,00	Stk.	1.545,00	1.545,00
		Stück	1,000	St	1,000				1,00	Stk.		
Zwischensumme Pos. 5.2:												509.037,47
5.3.	Ilseprofil zwischen Abzweig und Wehr Grobblech verfüllen (l = 140 m)											
5.3.1	300	<u>Boden zur Profilierung der Dammanlage liefern und einbauen</u>							3.080,00	m3	7,70	23.716,00
		Trapezoid	1,000	a1	6,000	a2	16,000	h	3.080,00	m3		
5.3.2	300	<u>Oberboden liefern und andecken</u>							224,00	m3	10,30	2.307,20
		Quarder	1,000	a	16,000	b	0,100	l	224,00	m3		
Zwischensumme Pos. 5.3:												26.023,20
5.4.	Wehranlage Ilsenburger Grobblech teilabbrechen											
<i>Bauwerkspläne liegen nicht vor</i>												
5.4.1	300	<u>Beton- und Stahlbetonteile abbrechen und entsorgen</u>							50,00	m3	51,50	2.575,00
		Volumen	1,000	V	50,000				50,00	m3		
5.4.2	300	<u>Stahleinbauteile, wie Stege, Geländer etc. entfernen</u>							1,00	Psch	515,00	515,00
		Pauschal	1,000	P	1,000				1,00	Psch		
Zwischensumme Pos. 5.4:												3.090,00
Zwischensumme Pos. 5.												551.485,56
6	ABSCHNITT VI: Entwässerung Ilsenburger Grobblech GmbH											
6.1	Erdarbeiten											
6.1.1	300	<u>Wasserhaltung herstellen und betreiben</u>							1,00	Psch	5.150,00	5.150,00
		Pauschal	1,000	P	1,000				1,00	Psch		
6.1.2	300	<u>Planum herstellen</u>							1.570,00	m2	2,60	4.082,00
		Rechteck	1,000	a	10,000	b	157,000		1.570,00	m2		
6.1.3	300	<u>Boden liefern und als Bauwerkshinterfüllung einbauen</u>							2.355,00	m3	15,50	36.502,50
		Planimetri.	1,000	A	15,000	h	157,000		2.355,00	m3		
6.1.4	300	<u>Oberboden liefern und andecken</u>							459,60	m3	15,50	7.123,80
		Planimetri.	1,000	A	2.298,000	h	0,200		459,60	m3		
Zwischensumme Pos. 6.1.:												52.858,30
6.2	Vorflutkanal herstellen											
6.2.1	300	<u>Rohr-Bettung DN 1200 herstellen</u>							267,13	m3	20,60	5.502,94
		Quarder	2,000	a	2,000	b	1,500	l	810,00	m3		
		Zylinder	-2,000	pi	3,142	r	0,800	l	-542,87	m3		
6.2.2	300	<u>Stahlbetonrohre DN 1200, inkl. Schächte, ink. Dichtheitsprüfung, Spülung, Inspektion</u>							270,00	m	669,50	180.765,00
		Länge	2,000	l	135,000				270,00	m		

Massenberechnung				Projekt: Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg					Kostenberechnung			
Position	276	Formel	Faktor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Masse	Einh.	EP (€/Einh.)	GP (€)
6.2.3	300	<u>Böschungskopf für Ein- und Auslauf</u>							4,00	Stk.	927,00	3.708,00
		Stück	1,000 St	4,000					4,00	Stk.		
6.2.4	300	<u>Sohlsicherung am Anlauf herstellen</u>							320,00	m2	97,90	31.328,00
		Fläche	1,000 A	320,000					320,00	m2		
6.2.5	300	<u>Sohlsicherung für Tosbecken herstellen</u>							365,00	m2	97,90	35.733,50
		Fläche	1,000 A	365,000					365,00	m2		
6.2.6	300	<u>Anschluss Entwässerungskaskade</u>							2,00	Stk.	2.575,00	5.150,00
		Stück	1,000 St	2,000					2,00	Stk.		
Zwischensumme Pos. 6.2.:												262.187,44
Zwischensumme Pos. 6.												315.045,74

7	REKULTIVIERUNG											
7.1	Bepflanzung											
7.1.1	500	<u>Rasenansaat herstellen</u>							22.500,00	m2	2,60	58.500,00
		Fläche	1,000 A	22.500,000					22.500,00	m2		
Zwischensumme Pos. 7.1.:												58.500,00
Zwischensumme Pos. 7.												58.500,00

ZUSAMMENSTELLUNG DER HERSTELLUNGSKOSTEN												
Pos. 0	BAUSTELLENEINRICHTUNG UND VORBEREITENDE ARBEITEN											262.650,00
Pos. 1	ABSCHNITT I: SOHLGLEITE (Stat. Km 0 + 982 m bis Stat. Km 1 + 082 m)											780.384,00
Pos. 2	ABSCHNITT II: GEWÄSSERAUSBAU (Stat. Km 1 + 082 m bis Stat. Km 1 + 240 m, bestehendens Gewässerprofil)											152.506,79
Pos. 3	ABSCHNITT III: GEWÄSSERAUSBAU (Stat. Km 1 + 240 m bis Stat. Km 2 + 020 m)											3.228.408,65
Pos. 4	ABSCHNITT IV: GEWÄSSERAUSBAU (Stat. Km 2 + 020 m bis Stat. Km 2 + 170 m)											27.869,01
Pos. 5	ABSCHNITT V: ILSETUNNEL, Verfüllung											551.485,56
Pos. 6	ABSCHNITT VI: Entwässerung Ilsenburger Grobblech GmbH											315.045,74
Pos. 7	REKULTIVIERUNG											58.500,00
Summe Pos. 0 bis 7 (netto)								€	5.376.849,76			
Mehrwertsteuer 19 %								€	1.021.601,45			
Summe (brutto)								€	6.398.451,21			

8	Grunderwerbs- und Entschädigungskosten											
8.1	Grunderwerbskosten											
8.1.1	<u>Grunderwerbskosten (s. Anl. G 4)</u>								1,00	Stk.	55.362,75	55.362,75
		Stück	1,000 St	1,000					1,00	Stk.		
8.2	Entschädigungskosten											
8.1.1	<u>Entschädigungskosten Ilsenburger Grobblech GmbH</u>								1,00	Stk.	60.000,00	60.000,00
		Stück	1,000 St	1,000					1,00	Stk.		
Zwischensumme Pos. 7.1.:												115.362,75
Zwischensumme Pos. 7.												115.362,75

ZUSAMMENSTELLUNG DER HERSTELLUNGSKOSTEN MIT GRUNDERWERB (brutto)				
Pos. 0 - 7	Herstellungskosten (brutto)	€	6.398.451,21	6.398.451,21
Pos. 8	Grunderwerbs- und Entschädigungskosten	€	115.362,75	115.362,75
Summe (brutto)		€	6.513.813,96	6.513.813,96

Kostenberechnung nach DIN 276-4 2009

Zusammenstellung

Kostengruppe	Teilbetrag €	Gesamtbetrag €
Summe 100 Grundstück		
Summe 200 Herrichten und Erschließen	82.400,00	
Summe 300 Bauwerk - Baukonstruktionen	5.235.949,76	
Summe 400 Bauwerk - Technische Anlagen		
Summe 500 Außenanlagen	58.500,00	
Summe 600 Ausstattung und Kunstwerke		
Summe 700 Baunebenkosten	0,00	
Gesamtkosten		5.376.849,76