

Ermittlung der Schadenspotenziale und Nutzenerwartungen

Auswertungsregion/ Bereich wirkende Maßnahmen	Schadenspotenziale [T€] ohne Maßnahmen				mittl. jährliche Schadenserw. ohne M.	Schadenspotenziale [T€] mit Maßnahmen				mittl. jährliche Schadenserw. mit M.	Nutzenspotenziale [T€] der Maßnahmen				mittl. jährliche Nutzenserw. der Maßn.
	HQ(10)	HQ(25)	HQ(100)	HQ(500)		HQ(10)	HQ(25)	HQ(100)	HQ(500)		HQ(10)	HQ(25)	HQ(100)	HQ(500)	
Gesamter Lotzebach stromauf des Lotzebach-Stollens, Rauschebach, Hässiger Bach (B6n vorausgesetzt - vgl. Erläuterungen und Spalte "IST + B6n" auf Seite 2!)															
M 7 ... M 19 sowie M 13.3, M 13.5, M 13.6 ohne M 12	0,0	160,6	325,3	1.540,5	19,6 T€/a	0,0	32,9	90,3	373,8	4,7 T€/a	0,0	127,7	235,0	1.166,7	14,9 T€/a
M 6 (HRB) <i>(nicht in Vorzugsvariante)</i>	0,0	160,6	325,3	1.540,5	19,6 T€/a	0,0	113,7	246,3	579,1	12,1 T€/a	0,0	46,9	79,0	961,5	7,5 T€/a
M 6 ... M 18 (M 6 nicht in Vorzugsvariante) M 13.3, M 13.5, M 13.6 ohne M12, M 15 und M 17	0,0	160,6	325,3	1.540,5	19,6 T€/a	0,0	17,0	63,7	182,3	2,7 T€/a	0,0	143,6	261,6	1.358,2	16,9 T€/a
Lotzebach von vor der Talstraßenverrohrung bis Lotzebach-Stollen (B6n vorausgesetzt - vgl. Erläuterungen und Spalte "IST + B6n" auf Seite 2!)															
M 7 ... M 10 M 13.3	0,0	110,8	171,2	1.260,6	13,3 T€/a	0,0	2,2	5,9	126,1	0,7 T€/a	0,0	108,6	165,3	1.134,5	12,6 T€/a
M 6 ... M 10 M 13.3 <i>(M 6 nicht in Vorzugsvariante)</i>	0,0	110,8	171,2	1.260,6	13,3 T€/a	0,0	1,6	3,6	37,3	0,3 T€/a	0,0	109,2	167,6	1.223,4	13,0 T€/a
Lotzebach vor und nach dem Mühlgrabenabzweig, Rauschebach															
M 11, M 15 und M 16 <i>(M 11 nicht in Vorzugsvariante)</i>	0,0	28,0	57,5	90,9	2,7 T€/a	0,0	22,8	53,3	88,0	2,4 T€/a	0,0	5,2	4,3	2,8	0,3 T€/a
M 11, M 15 und M 16 wenn M 6 (HRB) <i>(M 6 und M 11 nicht in Vorzugsvariante)</i>	0,0	28,0	57,5	90,9	2,7 T€/a	0,0	8,8	40,5	71,4	1,4 T€/a	0,0	19,3	17,0	19,5	1,3 T€/a
Lotzebach von Brücke Nr. 33 bis stromab von Brücke Nr. 30															
M 17	0,0	0,4	8,2	26,0	0,3 T€/a	0,0	0,4	0,9	25,2	0,1 T€/a	0,0	0,0	7,3	0,8	0,1 T€/a
Lotzebach von Brücke Nr. 39 bis stromauf von Brücke Nr. 37, Hässiger Bach															
M 18 und M 19 M 13.1 ff. anteilig	0,0	11,8	48,0	72,2	1,7 T€/a	0,0	0,6	4,0	49,2	0,3 T€/a	0,0	11,1	44,0	23,0	1,4 T€/a
M 18 M 13.1 ff. anteilig wenn M 6 (HRB) <i>(M 6 nicht in Vorzugsvar.)</i>	0,0	11,8	48,0	72,2	1,7 T€/a	0,0	0,6	0,9	4,1	0,1 T€/a	0,0	11,1	47,1	68,0	1,7 T€/a
Tännichtgrundbach nördlich der Meißner Straße															
M 20	0,0	0,0	21,1	47,7	0,6 T€/a	0,0	0,0	0,0	44,9	0,2 T€/a	0,0	0,0	21,1	2,9	0,4 T€/a

Übersicht der ermittelten Schadenspotenziale im Ist- und Planzustand

	Gesamter Lotzebach stromauf des Lotzebach-Stollens, Rauschebach, Hässiger Bach						
	IST	IST+B6n	IST+B6n +HWS	IST+B6n +HWS o. M7	IST+B6n+HRB	IST+B6n+HRB +HWS	IST+B6n+HRB +HWS o. M7
HQ(25)	423.831 €	160.598 €	32.878 €	32.878 €	113.650 €	16.969 €	16.969 €
HQ(100)	1.696.855 €	325.257 €	90.271 €	214.790 €	246.262 €	63.698 €	134.521 €
HQ(500)	3.527.678 €	1.540.524 €	373.792 €	1.572.006 €	579.054 €	182.313 €	1.251.702 €

	Lotzebach von vor der Talstraßenverrohrung bis Lotzebach-Stollen						
	IST	IST+B6n	IST+B6n +HWS	IST+B6n +HWS o. M7	IST+B6n+HRB	IST+B6n+HRB +HWS	IST+B6n+HRB +HWS o. M7
HQ(25)	374.195 €	110.808 €	2.205 €	2.205 €	81.973 €	1.570 €	1.570 €
HQ(100)	1.542.764 €	171.232 €	5.886 €	130.405 €	137.736 €	3.637 €	74.460 €
HQ(500)	3.248.015 €	1.260.644 €	126.127 €	1.324.341 €	387.259 €	37.258 €	1.106.647 €

	Lotzebach vor und nach dem Mühlgrabenabzweig, Rauschebach				
	IST	IST+B6n	IST+B6n+HWS	IST+B6n+HRB	IST+B6n+HRB+HWS
HQ(25)	28.020 €	28.020 €	22.804 €	13.000 €	8.756 €
HQ(100)	57.525 €	57.525 €	53.269 €	44.173 €	40.502 €
HQ(500)	90.858 €	90.858 €	88.029 €	73.290 €	71.356 €

	Lotzebach von Brücke Nr. 33 bis stromab von Brücke Nr. 30				
	IST	IST+B6n	IST+B6n+HWS	IST+B6n+HRB	IST+B6n+HRB+HWS
HQ(25)	425 €	425 €	425 €	289 €	289 €
HQ(100)	8.218 €	8.218 €	934 €	610 €	535 €
HQ(500)	26.016 €	26.016 €	25.229 €	12.751 €	12.751 €

	Lotzebach von Brücke Nr. 39 bis stromauf von Brücke Nr. 37, Hässiger Bach				
	IST	IST+B6n	IST+B6n+HWS	IST+B6n+HRB	IST+B6n+HRB+HWS
HQ(25)	11.757 €	11.757 €	619 €	11.053 €	619 €
HQ(100)	47.992 €	47.992 €	3.970 €	38.308 €	893 €
HQ(500)	72.192 €	72.192 €	49.188 €	50.647 €	4.149 €

	Tännichtgrundbach, gesamt		Tänn. nördl. der Meißner Straße	
	IST	PLAN	IST	PLAN
HQ(25)	1.253 €	1.649 €	0 €	0 €
HQ(100)	24.501 €	4.095 €	21.072 €	0 €
HQ(500)	58.741 €	50.869 €	47.736 €	44.873 €

	Amselgrundbach	
	IST	PLAN
HQ(25)	45,4 €	45,4 €
HQ(100)	139,9 €	139,9 €
HQ(500)	238,6 €	238,6 €

Abkürzungen:

IST	Istzustand
IST+B6n	Zustand nach Neubau B6n
IST+B6n+HWS	Zustand wie oben, zusätzl.: örtliche, hydraulisch wirksame Maßnahmen
IST+B6n+HWS o. M7	Zustand wie oben, aber ohne Maßnahmen am Lotzebach-Stollen (M7)
IST+B6n+HRB	Zustand nach Neubau B6n und Hochwasserrückhaltebecken Lotzebach
IST+B6n+HRB+HWS	Zustand wie oben, zusätzl.: örtliche, hydraulisch wirksame Maßnahmen
IST+B6n+HRB+HWS o. M7	Zustand wie oben, aber ohne Maßnahmen am Lotzebach-Stollen (M7)

Grafische Darstellung der Auswertungsregionen auf der nächsten Seite!

Ermittlung der Kosten (grobe Schätzung)

Angaben in [T€]

Maßn.	Vorzugs- variante	Beschreibung	Grundlage der Schätzung, Bemerkung	Baukosten		Invest.-kosten		IKBW**	LK [/a]	LKBW netto		IKRBW ₀		PKBW	
				Netto	Brutto	Netto	Brutto			netto	Netto	o. Wertzu.	m. Wertzu.	o. Wertzu.	m. Wertzu.
M 6	nein	Errichtung eines HRB im Lotzebach an der Rennersdorfer Hauptstraße bei Brabschütz	GH_I-86-009* - "Errichtung eines HRB im Oberlauf" Kostenschätzung im Rahmen Planung für großes Becken (kostengünstigste Variante)	840,3	1.000,0	1.092,4	1.300,0	1.092,4	10,9	475,8	987,0	40,6	96,0	1.608,8	2.175,4
M 7	ja	Offenlage Verrohrung Lotzebach-Stollen und naturnahe Umgestaltung (Die Maßnahme dient der Erreichung des guten ökologischen Zustands nach EG-WRRL und ist Bestandteil des EG-WRRL-Maßnahmenplans. Ihre Kosten gehen deswegen nicht in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des HWRMP ein.)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8	ja	Gewässerausbau Lotzebach mit partiellen Aufhöhungen des linken Ufers vom Auslauf der Brücke Nr. 7 bis zum Anschluss an die geplante Umverlegung mit Gerinneverbreiterung auf 2,5 m und Sohlangleichung, Ersatzneubau der Brücken Nr. 5, 6 und 8 sowie Uferaufhöhung am Auslauf der Talstraßenverrohrung	grobe Kostenprognose PGS+L (vgl. nächstes Blatt)	1.030,0	1.225,7	1.339,0	1.593,4	1.339,0		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	1.339,0	1.339,0
M 9	ja	Steigerung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Talstraßenverrohrung des Lotzebachs	angenommen: Rohrleitungsbau in offener Bauweise, 5.000,- €/m (L: 80 m)	400,0	476,0	520,0	618,8	520,0		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	520,0	520,0
M 10	ja	Gewässerausbau Lotzebach stromauf der Talstraßenverrohrung mit Gerinneverbreiterung, Ersatzneubau der Brücken Nr. 10 und 11 sowie partiellen Uferaufhöhungen	grobe Kostenprognose PGS+L (vgl. nächstes Blatt)	350,0	416,5	455,0	541,5	455,0		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	455,0	455,0
M 11	nein	Umbau der Brücken Nr. 18 und 19 über den Lotzebach durch Höherlegung der Konstruktionsunterkanten und Erhöhung der Gerinneleistungsfähigkeit von km 3+130 bis 3+070 durch „kleine Maßnahmen“ nach vorheriger vertiefender Untersuchung	Schätzung des STA für eine mit Pkw befahrbare Anwohnerbrücke	67,2	80,0	87,4	104,0	87,4		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	87,4	87,4
M 12	ja	Errichtung eines Treibgutfangs im Lotzebach bei ca. km 5+000 und Herstellung befestigter Ein- und Auslaufschwelen am Eisteich, um bei Hochwasser gezielt Sediment in den Eisteich einzuleiten; Prüfung einer entsprechenden Maßnahme bei Lotzebach-km 4+800	GH_I-86-184* - "Rauschbach: Umbau Schwemmgut-sammler" entsprechend Kostenfeststellung	196,6	234,0	255,6	304,2	255,6	2,6	111,3	230,9	9,5	22,5	376,5	509,1
M 13	ja	Errichtung von querlaufenden Kasten- oder Muldenrinnen auf gewässerbegleitenden Straßen (und/oder Straßenquerneigung), um Abströmungen und Sturzfluten zu fassen und in die Bäche zu leiten (hier erfasst: M13.1 bis M13.8)	Länge pro Rinne: 7m; Listenpreise ACO (DN300, Belast.-klasse E600) pro Rinne: ~ 800,- €/m + 1.000 € = 6.600 €	52,8	62,8	68,6	81,7	68,6	0,7	29,9	62,0	2,6	6,0	101,1	136,7
M 14	ja	Lückenschluss durch Aufhöhung der Ufer sowie der Rohreinfassungen im offenen Mühlgrabenabschnitt westlich der Weinbergstraße	angenommen: Aufbetonierung (L: 18 m / d: 0,5 m / h: 0,3 m) mit 350,- €/m ² + 30% für BE etc.	1,2	1,5	1,6	1,9	1,6		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	1,6	1,6
M 15	ja	Lückenschluss durch Aufhöhung des rechten Ufers am Lotzebach zwischen den Brücken Nr. 23 und 24 (km 3+160 bis 3+170); nur ohne das potenzielle HRB Brabschütz erforderlich	angenommen: Aufbetonierung (L: 15 m / d: 0,5 m / h: 0,3 m) mit 350,- €/m ² + 30% für BE etc.	1,0	1,2	1,3	1,6	1,3		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	1,3	1,3
M 16	ja	Lückenschluss durch Aufhöhung des rechten Ufers am Rauschbach vor dem Einlauf der Verrohrung im Mündungsbereich	angenommen: Aufbetonierung (L: 10 m / d: 0,5 m / h: 0,3 m) mit 350,- €/m ² + 30% für BE etc.	0,7	0,8	0,9	1,1	0,9		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	0,9	0,9
M 17	ja	Lückenschluss durch Aufhöhung des rechten Ufers am Lotzebach zwischen den Brücken Nr. 32 und 33 (km 3+645 bis 3+655); nur ohne das potenzielle HRB Brabschütz erforderlich	angenommen: Aufbetonierung (L: 10 m / d: 0,5 m / h: 0,6 m) mit 350,- €/m ² + 30% für BE etc.	1,4	1,6	1,8	2,1	1,8		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	1,8	1,8
M 18	ja	Lückenschluss durch punktuelle Abdichtung am Hässiger Bach bei km 0+092, rechtsseitig	angenommen: Aufbetonierung (L: 2 m / d: 0,5 m / h: 0,3 m) mit 350,- €/m ² + 30% für BE etc.	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	0,2	0,2
M 19	ja	Lückenschluss durch Aufhöhung des linken Ufers am Lotzebach vor dem Treibgutfang bei km 4+070; nur ohne das potenzielle HRB Brabschütz erforderlich	angenommen: Aufbetonierung (L: 10 m / d: 0,5 m / h: 0,3 m) mit 350,- €/m ² + 30% für BE etc.	0,7	0,8	0,9	1,1	0,9		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	0,9	0,9
M 20	ja	Aufhöhung der rechtsseitigen Uferwand am Tännichtgrundbach zwischen den Brücken Nr. 1 und 2 (nördlich der Meißner Straße) bis zur OK der Straße Am Fährhaus	angenommen: Aufbetonierung (L: 55 m / d: 0,5 m / h: 0,8 m) mit 350,- €/m ² + 30% für BE etc.	10,0	11,9	13,0	15,5	13,0		ohne neue lfd. Kosten		ohne Reinvest.	ohne Reinvest.	13,0	13,0
Gesamtkosten ohne M 6 (HRB Lotzebach bei Brabschütz), M7: keine Kosten angesetzt				2.111,8	2.513,0	2.745,3	3.266,9	2.745,3	3,2	141,2	293,0	12,1	28,5	2.898,6	3.066,8
Gesamtkosten mit M 6 (HRB Lotzebach an der Rennersdorfer Hauptstraße bei Brabschütz), M7: keine Kosten angesetzt				2.949,1	3.509,4	3.833,8	4.562,2	3.833,8	14,2	617,0	1.279,9	52,7	124,5	4.503,5	5.238,2

* von der Landeshauptstadt Dresden umgesetzte oder geplante Maßnahme an Gewässern II. O.

fett: Ansatz der Kostenschätzung; die übrigen Bau-/ Investitionskosten wurden daraus rückgerechnet

** ohne Akkumulation der Investitionen

Betrachtungszeitraum n	80 a		Investitionskosten	IK
Zinssatz i	1,70 %	DFAKR	laufende Kosten	LK
reale Preissteigerung r (Wertzuwachs)	2,00 %	DFAKRP	Projektkosten	PK
Investitionszeitraum f. M 4, M 5, M6	5 a		Projektnutzen	PN
Investitionszeitraum f. die sonstigen Maßnahmen	1 a		Nutzenserwartung	N-Erw.
			Nutzen-Kosten-Verhältnis	N-K-V
			Barwert	BW

M 8: grobe Kostenprognose	Menge	EP	GP
HWS links 2+380 - 2+445	65 m		
Mauer abbrechen	260 m ³	120 €	31.200 €
Stahlbeton neu	292,5 m ³	400 €	117.000 €
Geländer	65 m	300 €	19.500 €
Granitplatten	65 m ²	120 €	7.800 €
Mauerverblendung	130 m ²	250 €	32.500 €
HWS rechts 2+330 - 2+380	50 m		
Mauer abbrechen	200 m ³	120 €	24.000 €
Stahlbeton neu	316 m ³	400 €	126.400 €
Geländer	50 m	300 €	15.000 €
Granitplatten	75 m ²	120 €	9.000 €
Mauerverblendung	60 m ²	250 €	15.000 €
Pfahlgründung	50 m	3.000 €	150.000 €
Straßenabbruch	100 m ²	30 €	3.000 €
Neubau Straße	100 m ²	50 €	5.000 €
2-Zeiler Granit	50 m	30 €	1.500 €
Naturbord	50 m	60 €	3.000 €
Umverlegung MW-Kanal	50 m	400 €	20.000 €
Umverlegung Kabel	50 m	60 €	3.000 €
Zugbrücke o.ä. für B5	1 psch.	190.000 €	190.000 €
HWS links Talstraßenverr. bis Brücke 8	40 m		
Abbruch	40 m	40 €	1.600 €
Granitplatten	40 m	120 €	4.800 €
Geländer	40 m	300 €	12.000 €
gesamt (netto)			791.300 €
zzgl. Inflationszuschlag für 3 Jahre	9 %		862.517 €
zzgl. BE	4 %		897.018 €
zzgl. Kleinleistungen	15 %		1.031.570 €

M 10: grobe Kostenprognose	Menge	EP	GP
HWS rechts oh. Talstraßenverrohrung	50 m		
Mauer abbrechen	200 m ³	120 €	24.000 €
Stahlbeton neu	225 m ³	400 €	90.000 €
Geländer	50 m	300 €	15.000 €
Granitplatten	50 m ²	120 €	6.000 €
Mauerverblendung	100 m ²	250 €	25.000 €
Ersatz für Schuppen	1 psch.	20.000 €	20.000 €
Ersatz für befahrbare Anwohnerbrücke	1 psch.	70.000 €	70.000 €
Bachumleitung bauzeitl.	1 psch.	15.000 €	15.000 €
gesamt (netto)			265.000 €
zzgl. Inflationszuschlag für 3 Jahre	9 %		288.850 €
zzgl. BE	4 %		300.404 €
zzgl. Kleinleistungen	15 %		345.465 €

Ermittlung der Reinvestitionskosten als Barwerte

HRB Lotzebach bei Brabschütz (M 6)

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

	Nutzungsdauer	Anteil an GBK	Nominalwert IKR ₀	Reinvestition nach n Jahren							
				10 a	20 a	30 a	40 a	50 a	60 a	70 a	80 a
	30 Jahre	5%	42.017 €			1			1		
Gesamt Nominalwert			42.017 €	0 €	0 €	42.017 €	0 €	0 €	42.017 €	0 €	0 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) ⁿ		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Reinvestitionskosten	IKR _n	= AFAKE * IKR ₀		0 €	0 €	42.017 €	0 €	0 €	42.017 €	0 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) ⁿ		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260
Reinvestitionskostenbarwert	IKR _n BW ₀	= DFAKE(i,n) * IKR _n		0 €	0 €	25.339 €	0 €	0 €	15.281 €	0 €	0 €
Gesamtbarwert 80 Jahre, ohne Wertzuwachs	IKRBW₀										40.621 €
Akkumulationsfaktor	AFAKEP(r,n)	= (1+r) ⁿ		1,219	1,486	1,811	2,208	2,692	3,281	4,000	4,875
Reinvestitionskosten	IKR _n	= AFAKE * IKR ₀		0 €	0 €	76.108 €	0 €	0 €	137.858 €	0 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) ⁿ		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260
Reinvestitionskostenbarwert	IKR _n BW ₀	= DFAKE(i,n) * IKR _n		0 €	0 €	45.899 €	0 €	0 €	50.139 €	0 €	0 €
Gesamtbarwert 80 Jahre, mit Wertzuwachs	IKRBW₀										96.038 €

Treibumfang im Lotzebach (M 12)

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

	Nutzungsdauer	Anteil an GBK	Nominalwert IKR ₀	Reinvestition nach n Jahren							
				10 a	20 a	30 a	40 a	50 a	60 a	70 a	80 a
	30 Jahre	5%	9.832 €			1			1		
Gesamt Nominalwert			9.832 €	0 €	0 €	9.832 €	0 €	0 €	9.832 €	0 €	0 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) ⁿ		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Reinvestitionskosten	IKR _n	= AFAKE * IKR ₀		0 €	0 €	9.832 €	0 €	0 €	9.832 €	0 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) ⁿ		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260
Reinvestitionskostenbarwert	IKR _n BW ₀	= DFAKE(i,n) * IKR _n		0 €	0 €	5.929 €	0 €	0 €	3.576 €	0 €	0 €
Gesamtbarwert 80 Jahre, ohne Wertzuwachs	IKRBW₀										9.505 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) ⁿ		1,219	1,486	1,811	2,208	2,692	3,281	4,000	4,875
Reinvestitionskosten	IKR _n	= AFAKE * IKR ₀		0 €	0 €	17.809 €	0 €	0 €	32.259 €	0 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) ⁿ		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260
Reinvestitionskostenbarwert	IKR _n BW ₀	= DFAKE(i,n) * IKR _n		0 €	0 €	10.740 €	0 €	0 €	11.733 €	0 €	0 €
Gesamtbarwert 80 Jahre, mit Wertzuwachs	IKRBW₀										22.473 €

Eine Kasten-/ Muldenrinne auf einer gewässerbegleitenden Straße gemäß M 13

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

	Nutzungsdauer	Anteil an GBK	Nominalwert IKR ₀	Reinvestition nach n Jahren							
				10 a	20 a	30 a	40 a	50 a	60 a	70 a	80 a
	30 Jahre	5%	330 €			1			1		
Gesamt Nominalwert			330 €	0 €	0 €	330 €	0 €	0 €	330 €	0 €	0 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) ⁿ		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Reinvestitionskosten	IKR _n	= AFAKE * IKR ₀		0 €	0 €	330 €	0 €	0 €	330 €	0 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) ⁿ		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260
Reinvestitionskostenbarwert	IKR _n BW ₀	= DFAKE(i,n) * IKR _n		0 €	0 €	199 €	0 €	0 €	120 €	0 €	0 €
Gesamtbarwert 80 Jahre, ohne Wertzuwachs	IKRBW₀										319 €
Akkumulationsfaktor	AFAKE(r,n)	= (1+r) ⁿ		1,219	1,486	1,811	2,208	2,692	3,281	4,000	4,875
Reinvestitionskosten	IKR _n	= AFAKE * IKR ₀		0 €	0 €	598 €	0 €	0 €	1.083 €	0 €	0 €
Diskontierungsfaktor	DFAKE(i,n)	= 1/(1+i) ⁿ		0,845	0,714	0,603	0,510	0,430	0,364	0,307	0,260
Reinvestitionskostenbarwert	IKR _n BW ₀	= DFAKE(i,n) * IKR _n		0 €	0 €	360 €	0 €	0 €	394 €	0 €	0 €
Gesamtbarwert 80 Jahre, mit Wertzuwachs	IKRBW₀										754 €

Ermittlung der Nutzen-Kosten-Verhältnisse

Auswertungsregion/ Bereich wirkende Maßnahmen	PKBW* mit Wertzuwachs	Nutzens- erwartung	PNBW* mit Wertzuwachs	N-K-V mit Wertzuwachs
Gesamter Lotzebach stromauf des Lotzebach-Stollens, Rauschebach, Hässiger Bach (B6n vorausgesetzt)				
Gesamtmaßnahmenpaket ohne HRB M 7 (keine Kosten angesetzt) ... M 19 sowie M 13.3/ .5/ .6 ohne M 12; (M 11 nicht in Vorzugsvariante)	2.459,3 T€	14,9 T€/a	1.344,2 T€	0,55
Nur HRB Brabschütz (Rennersdorfer Hauptstraße) M 6 (nicht in Vorzugsvariante)	2.175,4 T€	7,5 T€/a	673,9 T€	0,31
Gesamtmaßnahmenpaket mit HRB M 6 ... M 18 sowie M 13.3/ .5/ .6; ohne M 12, 15 u. 17 (M 6 und M 11 nicht in Vorzugsvariante)	4.630,7 T€	16,9 T€/a	1.523,7 T€	0,33
Lotzebach von vor der Talstraßenverrohrung bis Lotzebach-Stollen				
Gesamtmaßnahmenpaket ohne HRB M 7 (keine Kosten angesetzt) ... M 10 M 13.3	2.331,1 T€	12,6 T€/a	1.135,3 T€	0,49
Gesamtmaßnahmenpaket mit HRB M 6 ... M 10 (M 6 nicht in Vorzugsvariante) M 13.3	4.506,5 T€	13,0 T€/a	1.173,9 T€	0,26
Lotzebach vor und nach dem Mühlgrabenabzweig, Rauschebach				
Gesamtmaßnahmenpaket ohne HRB M 11, M 15 und M 16 (M 11 nicht in Vorzugsvariante)	89,6 T€	0,3 T€/a	29,5 T€	0,33
Gesamtmaßnahmenpaket ohne HRB hier aber ohne Kosten für M 11 (weil kaum Wirkung nachweisbar), nur Lückenschlüsse M 15/16	2,2 T€	0,3 T€/a	28,1 T€	12,65
Gesamtmaßnahmenpaket mit HRB M 11, M 15 und M 16, wenn M 6 (HRB) (M 6 und M 11 nicht in Vorzugsvariante)	2.265,0 T€	1,3 T€/a	114,6 T€	0,05
Lotzebach von Brücke Nr. 33 bis stromab von Brücke Nr. 30				
M 17	1,8 T€	0,1 T€/a	12,8 T€	7,21
Lotzebach von Brücke Nr. 39 bis stromauf von Brücke Nr. 37, Hässiger Bach				
Gesamtmaßnahmenpaket ohne HRB M 18 und M 19 M 13.5 und M 13.6	35,2 T€	1,4 T€/a	129,2 T€	3,67
Gesamtmaßnahmenpaket mit HRB M 6 und M 18 (M 6 nicht in Vorzugsvariante) M 13.5 und M 13.6	2.209,8 T€	1,7 T€/a	150,7 T€	0,07
Tännichtgrundbach nördlich der Meißner Straße				
M 20	13,0 T€	0,4 T€/a	37,2 T€	2,86

* Der Projektnutzenbarwert (PNBW) ergibt sich als Produkt aus der jährlichen Nutzenerwartung und dem Diskontierungsfaktor für eine progressiv jährlich steigende Kostenreihe (DFAKRP).
Mit den auf der Seite 4 gezeigten Zins- und Zeitanätzen gilt: DFAKRP = 90,3447
Analoges gilt für den Projektkostenbarwert (PKBW)

Bei der Ermittlung der Nutzen-Kosten-Verhältnisse wurden folgende Maßnahmen nicht berücksichtigt:

- M 1 bis M5 und M 23, weil es keine investiven Maßnahmen sind
- M 12 und M 22, weil sie nicht zu nachweisbaren Wasserspiegelveränderungen führen
- Eigenvorsorgemaßnahmen, weil sie dem Eigentümer überlassen sind und damit Kosten und Nutzen nicht eingeschätzt werden kann