

Variante 1							
Sofern nicht anders angegeben: Straßen- und Zufahrtbreiten sind NICHT in den Abschnittslängen enthalten. Diese sind zusätzlich ausgewiesen.							
Abschnitt	Sohle	OK Verwallung	Durchschnittliche Höhe der Maßnahme	Länge	Mögliche Ausführung	Gesamtkosten	
1	71.69	71.72	71.75	71.75	Errichtung einer Hochwasserschutzmauer	740	
	72.14	72.14	72.14	72.14			
2 West	71.72	71.75	71.75	bis zur Brücke	mobiler Schutz mit Anschluss, Sandsackverschluss	740	
	72.16	72.20	72.20	72.20			
2 Ost	71.72	71.75	71.75	inkl. Brücken	mobiler Schutz mit Anschluss, Sandsackverschluss	125	
	72.16	72.20	72.20	72.20			
3	71.72	72.20	72.30	50.00	* optische Gründe zur Installation einer Glaswand entlang des Geländers	1000	
	72.20	72.30	72.30	72.30			
4	71.50	72.40	72.40	inkl. Straßen	Errichtung einer Hochwasserschutzmauer	740	
	72.40	72.40	72.40	72.40			
		Am Wassertor	10.00	8.50	* mobile Sicherung	450	
		Nimes-Straße	8.50		* mobile Sicherung	450	
Gesamtlänge der Maßnahme		395.00		m		Gesamtkosten der Variante:	326.262

Variante 2							
Abschnitt	Sohle	OK Verwallung	Durchschnittliche Höhe der Maßnahme	Länge	Mögliche Ausführung	Gesamtkosten	
1	72.14	71.69	71.69	50.00	* Verwallung im Grünstreifen	300	
	72.14	72.14	72.14	72.14			
2	71.69	71.75	71.75	inkl. Brücken	* Aufkantung der Betonkanten im Bereich der Uferkante	400	
	72.14	72.20	72.20	72.20			
2	71.75	71.75	71.75	5.00	* Dambalkensicherung 2* 2,5 m	450	
	72.14	72.20	72.20	72.20			
3	71.75	71.50	71.50	50.00	* Aufkantung der Betonkanten im Bereich der Uferkante	400	
	72.20	72.30	72.30	72.30			
4	71.50	72.40	72.40	inkl. Straßen	* Verwallung im Grünstreifen neben dem Fußweg	330	
	72.40	72.40	72.40	72.40			
		Am Wassertor	10.00	8.50	* Dambalkensicherung	450	
		Nimes-Straße	8.50		* Dambalkensicherung	450	
Gesamtlänge der Maßnahme		495.00		m		Gesamtkosten der Variante:	189.920

Variante 3							
Abschnitt	Sohle	OK Verwallung	Durchschnittliche Höhe der Maßnahme	Länge	Mögliche Ausführung	Gesamtkosten	
1	72.14	71.69	71.69	50.00	* Verwallung im Grünstreifen	300	
	72.14	72.14	72.14	72.14			
2	71.69	71.75	71.75	inkl. Brücken	* Aufkantung der Betonkanten im Bereich der Uferkante	400	
	72.14	72.20	72.20	72.20			
2	71.75	71.75	71.75	5.00	mobiler Schutz mit Anschluss, Sandsackverschluss	125	
	72.14	72.20	72.20	72.20			
3	71.75	71.50	71.50	50.00	* Aufkantung der Betonkanten im Bereich der Uferkante	400	
	72.20	72.30	72.30	72.30			
4	71.50	72.40	72.40	inkl. Straßen	* Verwallung im Grünstreifen neben dem Fußweg	330	
	72.40	72.40	72.40	72.40			
		Am Wassertor	10.00	8.50	* Dambalkensicherung	450	
		Nimes-Straße	8.50		* Dambalkensicherung	450	
Gesamtlänge der Maßnahme		495.00		m		Gesamtkosten der Variante:	183.918

Bewertungsmatrix zur erweiterten Maßnahmenbewertung

Schutzgut	Merkmal	Erläuterung	Bewertung der Maßnahme	Wert	HQ100			HQ1000			HQ10000		
					Auswahl ("x")	Zw.-Wert	Bewertung	Auswahl ("x")	Zw.-Wert	Bewertung	Auswahl ("x")	Zw.-Wert	Bewertung
Menschliche Gesundheit	Gefährdungswert	Hoch: Menschen auch innerhalb von Gebäuden stark gefährdet, erhebliche Schäden an Gebäuden, mögliche Gebäuderückbildung	Schutz vor hohen Intensitäten	1.50									
		Mittel: Menschen außerhalb von Gebäuden stark, innerhalb von Gebäuden kaum gefährdet, Sachschäden an Gebäuden	Schutz vor mittleren Intensitäten	1.25									
		Gering: Menschen außerhalb von Gebäuden kaum gefährdet, Sachschäden an Gebäuden (v.a. Kellerräume)	Schutz vor geringen Intensitäten	1.00	x								
Umwelt	Wasser	Gering und separate räumliche Lage (Biosieberflächen)	Schutz vor geringen Intensitäten und Bräuneförderung	0.75									
		besonders positive Auswirkungen		1.50									
		besonders negative Auswirkungen		0.75	x								
Kultur	Kultur	UNESCO Kulturerbe, Denkmäler (sofern Daten vorliegen)	besonders positive Auswirkungen	1.50									
		ehrer positive Auswirkungen		1.25									
		nicht vorhanden / neutral		1.00	x								
Wirtschaftliche Tätigkeit	Wirtschaftliche Tätigkeit	Indirekte, tangibile Primärschäden z.B. Wertschöpfungsverluste	besonders positive Auswirkungen	1.50									
		ehrer positive Auswirkungen		1.25									
		nicht vorhanden / neutral		1.00	x								
sonstiges Konfliktpotential	sonstiges Konfliktpotential	Vollständig öffentlicher Besitz	besonders positive Auswirkungen	1.50									
		besonders negative Auswirkungen		0.75	x								
		Existieren nicht		1.00	x								

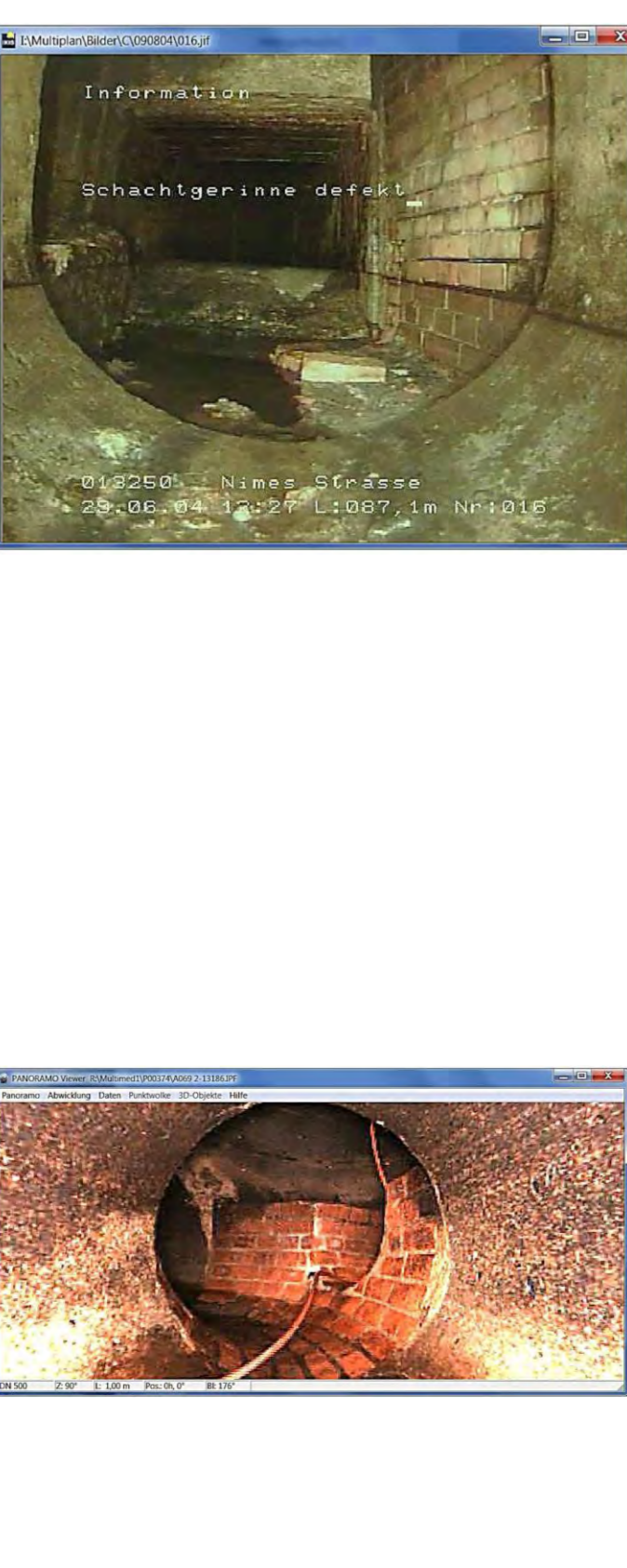
Das Nutzen-Kosten-Verhältnis wird grundsätzlich mit **Netto-Beträgen** ermittelt. Die unten aufgeführten Schadenswerte und Kosten sind **Netto-Werte**.

ID05	Innenstadt	Schadensereignisse			Schadensereignisse			Schadensereignisse		
		erregnis Schwach, mittl. Schaden (B) = 0,5 * (S <sub>max</sub> - S <sub>min</sub> )	erregnis Mittl., mittl. Schaden (B) = (S <sub>max</sub> + S <sub>min</sub> ) / 2	erregnis Stark, mittl. Schaden (B) = (S <sub>max</sub> + S <sub>min</sub> ) / 2	erregnis Schwach, mittl. Schaden (B) = 0,5 * (S <sub>max</sub> - S <sub>min</sub> )	erregnis Mittl., mittl. Schaden (B) = (S <sub>max</sub> + S <sub>min</sub> ) / 2	erregnis Stark, mittl. Schaden (B) = (S <sub>max</sub> + S <sub>min</sub> ) / 2	erregnis Schwach, mittl. Schaden (B) = 0,5 * (S <sub>max</sub> - S <sub>min</sub> )	erregnis Mittl., mittl. Schaden (B) = (S <sub>max</sub> + S <sub>min</sub> ) / 2	erregnis Stark, mittl. Schaden (B) = (S <sub>max</sub> + S <sub>min</sub> ) / 2
		0	0	0	11 220 000	23 440 000	35 440 000	0	0	0
		10	20	0	0	100	200	0	0	0
		0.100	0.050	0.050	0.040	0.010	0.005	0.040	0.010	0.005
		jährliche Schadensereignisse (K)			jährliche Schadensereignisse (K)			jährliche Schadensereignisse (K)		
		646 000			646 000			646 000		
		jährliche Schadensereignisse (K) = 646 000			jährliche Schadensereignisse (K) = 646 000			jährliche Schadensereignisse (K) = 646 000		
		Nutzenbarwertermittlung   Nutzenbarwert = jährliche Schadensereignisse * Barwertfaktor			Nutzenbarwertermittlung   Nutzenbarwert = jährliche Schadensereignisse * Barwertfaktor			Nutzenbarwertermittlung   Nutzenbarwert = jährliche Schadensereignisse * Barwertfaktor		
		Nutzenbarwert = 19 510 000			Nutzenbarwert = 19 510 000			Nutzenbarwert = 19 510 000		
		Kostenbarwertermittlung   Kostenbarwert = Investitionskosten * Barwertfaktor			Kostenbarwertermittlung   Kostenbarwert = Investitionskosten * Barwertfaktor			Kostenbarwertermittlung   Kostenbarwert = Investitionskosten * Barwertfaktor		
		Kostenbarwert = 395 000			Kostenbarwert = 395 000			Kostenbarwert = 395 000		
		Nutzen-Kosten-Verhältnis			Nutzen-Kosten-Verhältnis			Nutzen-Kosten-Verhältnis		
		Nutzenbarwert / Kostenbarwert = 49,39			Nutzenbarwert / Kostenbarwert = 49,39			Nutzenbarwert / Kostenbarwert = 49,39		

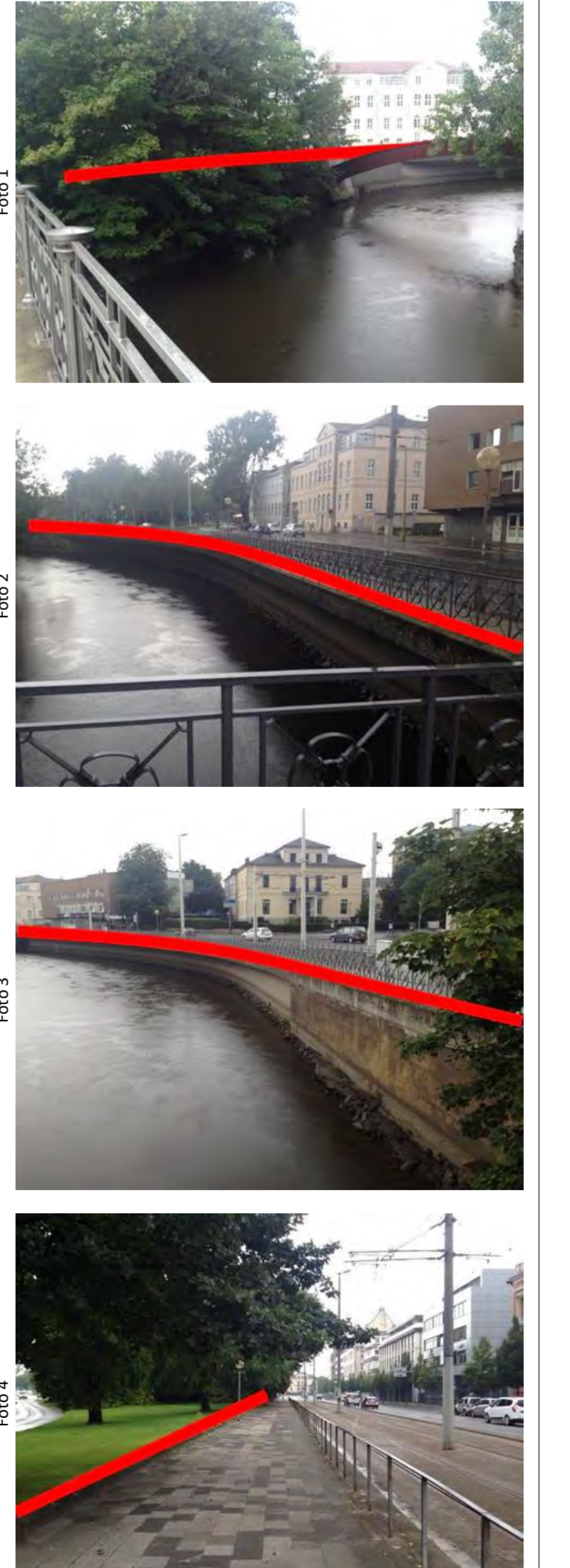
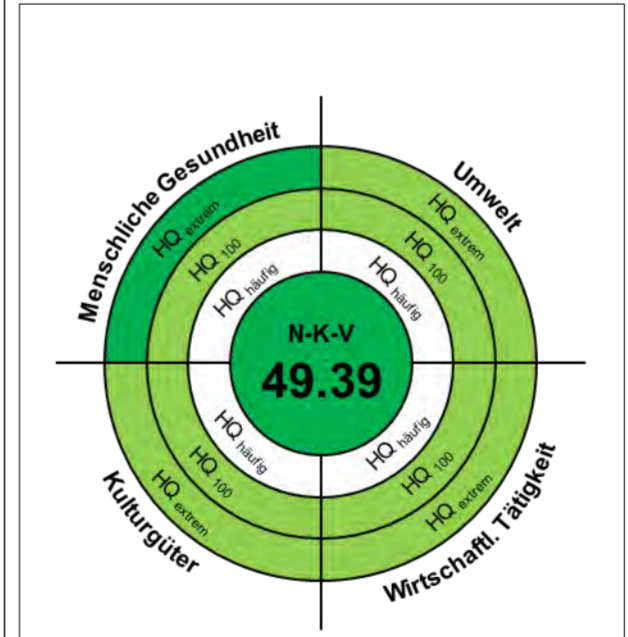
Wirtschaftliche Kennzahlen (Duzenmerfassung)	
Schadenspotenziale IST	0 €
HQ100	23 440 000 €
HQ1000	47 440 000 €
jährlicher Schadensereignisse	646 000
IST-Standort	646 000
Flut-Zustand	0 €
jähr. erwartete Schadensminderung	646 000 €
Überschlägige Kostenermittlung	
Baukosten	300 000 €
Planungskosten (44 HDW - Zone 3)	33 000 €
Grundvertriebskosten	nicht erfasst €
Kanalisierungskosten	50 000 €
Investitionskosten	383 000 €
netto	383 €
brutto	383 €
Variante 1	411.000 €
Variante 2	263.000 €
Variante 3	256.000 €
Mobilisier	ca. 300.000 €
maßgebliche Variante	- Mobilisier
Nutzen-Kosten-Verhältnis	
Nutzenbarwert	19 510 000 €
Kostenbarwert	395 000 €
Nutzenbarwert / Kostenbarwert	= 49,39

Kanalisierungsaspekte - betroffene Regenwasserkanalisation und entsprechende Schutzmaßnahmen

Standort ID	Schacht Bezeichnung	mgli. Maßnahme	DN	Rückstauklappe	gesch. Kosten	Wasserhaltung mobiles Gerät	Planung	Schachtarbeiten	Summe
5	2-11126	Verschluss am letzten Schacht vor der Maßnahme - Schacht 2-11133; Kreuzungsbereich Nimes	1100	innenliegend	15 000		10 000	5 000	30 000
5	A069	Verschluss am letzten Schacht vor der Maßnahme - Schacht 2-13181; mittig Straße Wassertor	500	außen	8 000		6 000	6 000	20 000



Erweiterte Maßnahmenbewertung



HOCHWASSERSCHUTZKONZEPT DER STADT BRAUNSCHWEIG

Standort ID: 05, Standortbezeichnung: Braunschweig Innenstadt

Gebietstyp: Ober Innenstadt

Beschreibung der Maßnahme: Zum Schutz der Braunschweiger Innenstadt vor einem 100-jährlichen Hochwassereignis ist die Errichtung einer Linienchutzmaßnahme geplant.

Anzahl der Betroffenen: 4.300 / 6.600