

Schritt für Schritt

zur Wiederherstellung bzw. Ertüchtigung
vorhandener Straßensubstanz

Warum ist eine systematische Straßeninspektion & Zustandsbewertung Wichtig und sinnvoll?

- ☒ Hoher Straßenschadigungsgrad durch Sanierungsstau
- ☒ Detaillierter Sanierungsbedarf oftmals zunächst unbekannt
- ☒ Begrenzte Haushaltsmittel, die zielgerichtet und effizient verwendet werden müssen

Die Lösung:

Schritt 1:
Straßen-
inspektion

Schritt 2:
Zustands-
bewertung

Schritt 3:
Substanz-
wertermittlung

Schritt 4:
Erhaltungs-
maßnahmen

Schritt 5:
Kosten- u.
Sanierung

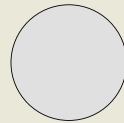
Schritt 1: Straßeninspektion

Systematische Erfassung der Straßensubstanz mit neuem System der Video-Befahrung – vergleichbar mit Google Streetview:

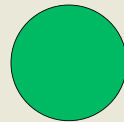
Das System	Ihr Nutzen
HDTV-Qualität	Detailreichtum
Breitbildformat	Einmalige Befahrung
Rastereinblendung im Video auf Basis von GPS-Daten	Life-Anzeige von Stationierung, Strecken, Koordinaten und Höhe ohne teure Nachbearbeitung
Ein Video statt vieler Einzelbilder	Einfachere Datenarchivierung
Standardplayerkompatibel	Keine Einarbeitungszeit
Straßeninspektion vom Arbeitsplatz aus	Ständige Kontrolle, Überprüfbarkeit
Kurze Befahrungsintervalle	Hohe Datenvergleichbarkeit

Schritt 2: Zustandsbewertung

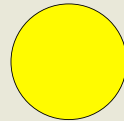
Bewertung der Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche im Abstand von 20 Metern nach dem Ampelprinzip



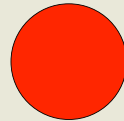
1 - neu, neuwertig



2 - schwache Schädigungen



3 - mittelstarke Schädigungen



4 - Starke Schädigungen

Schritt 2: Zustandsbewertung

Bewertung der Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche im Abstand von 20 Metern nach dem Ampelprinzip

Darstellung:

	Merkmalsgruppen	Zustandsmerkmale		Kurzdefinition	Schadigungs- grad
1.	Allgemeine Unebenheiten		1.	Unebenheiten	
		Erhöhungen (Buckel, Wellen)		keine	1
		Vertiefungen (Mulden, Löcher)		schwach	2
		Kombination Erhöhungen/Vertiefungen (Waschbretter)		mittel	3
		Ebenheit im Querprofil (Spurrinnen)		stark	4
2.	Risse, offene Nähte und Fugen		2.	Risse	
		Einzelrisse		keine	1
		Netzrisse		schwach	2
		Risshäufungen		mittel	3
		offene Nähte (Arbeits-, Anschlussnähte)		stark	4
3.	Oberflächenschäden		3.	Oberflächenschäden	
		Ausbrüche/Schlaglöcher		keine	1
		Ausmagerung		schwach	2
		Schwitzstellen		mittel	3
		Polieren		stark	4
		Splittverlust			
		Abplatzungen			
4.	Flickstellen		4.	Flickstellen	
		als Folge von Schäden der Merkmalsgruppen 1-3		keine	1
		als Folge von Grabungen		schwach	2
				mittel	3
				stark	4
5.	Schäden an den Randeinfassungen		5.	Schäden an den Randeinfassungen	
		Verkantungen		keine	1
		Verformungen		schwach	2
		Abplatzungen		mittel	3
		Ausbrüche		stark	4

KIRN
INGENIEURE

bildlich

Schritt 2: Zustandsbewertung

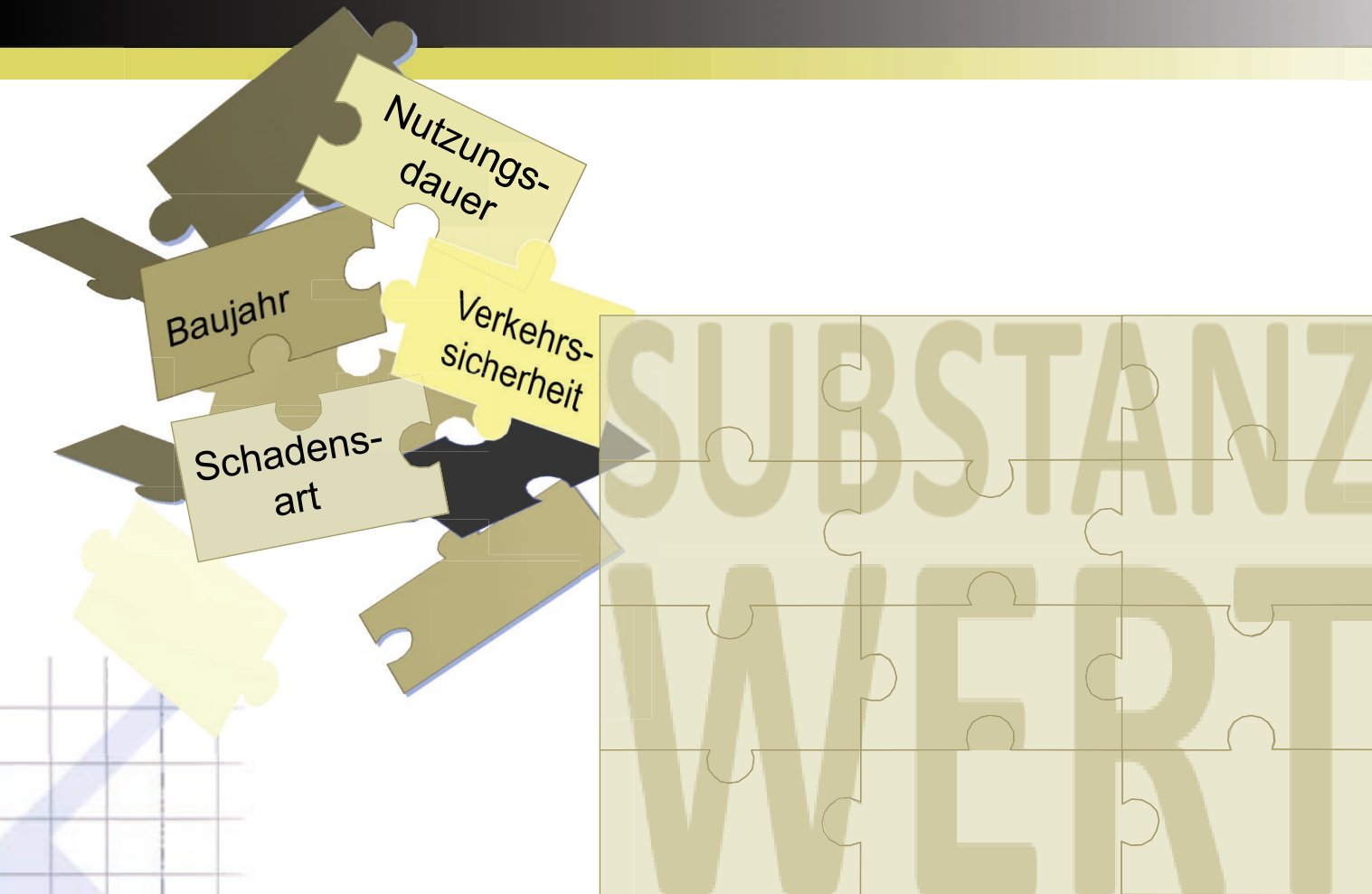
Die Darstellung der Zustandsbewertung erfolgt strukturiert und übersichtlich auf zwei verschiedene Arten und Weisen:

bildlich und tabellarisch

Straßenbewertung																	
			in m	in %	*	in m	in %	*	* = Anteil in % * Schadensklasse * Gewichtung			in m	in %	*	in m	in %	*
Straße	Video-Datei	Gesamt-länge	Schadigungsgrad 1 (m)			Schadigungsgrad 2 (m)			Schadigungsgrad 3 (m)			Schadigungsgrad 4 (m)			Summe		SG ges. Straße
Lerchenstraße	20100608_11-17-01	336,00	14,50	4,32	4,32	278,50	82,89	331,55	43,00	12,80	191,96	0,00	0,00	0,00	336,00	100,00	225,49
Forchenstraße	20100608_11-21-27	117,00	48,00	41,03	41,03	50,00	42,74	170,94	19,00	16,24	243,59	0,00	0,00	0,00	117,00	100,00	219,34
Baumstraße (Teil 1)	20100608_11-24-10	157,00	0,00	0,00	0,00	148,00	94,27	377,07	3,00	1,91	28,66	6,00	3,82	152,87	157,00	100,00	236,39
Baumstraße (Teil 2) Stich	ohne	88,00	0,00	0,00	0,00	88,00	100,00	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,00	100,00	200,00
Fichtenweg (Teil 1)	20100608_11-27-20	48,50	4,00	8,25	8,25	44,00	90,72	362,89	0,50	1,03	15,46	0,00	0,00	0,00	48,50	100,00	198,41
Fichtenweg (Teil 2)	20100608_11-31-18	91,00	51,00	56,04	56,04	38,50	42,31	169,23	1,50	1,65	24,73	0,00	0,00	0,00	91,00	100,00	167,90
Ulmenstraße	20100608_11-36-24	437,00	74,00	16,93	16,93	208,00	47,60	190,39	155,00	35,47	532,04	0,00	0,00	0,00	437,00	100,00	255,42
Erlenstraße	20100608_11-41-33	176,00	0,00	0,00	0,00	176,00	100,00	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	176,00	100,00	200,00
Kastanienweg	20100608_11-46-10	95,00	95,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,00	100,00	100,00
Eibenweg	20100608_11-49-06	90,00	90,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00	100,00	100,00
Waldstraße	20100608_11-53-16	875,00	0,00	0,00	0,00	418,50	47,83	191,31	456,50	52,17	782,57	0,00	0,00	0,00	875,00	100,00	273,17
Appenbergstraße	20100608_11-53-16	507,00	0,00	0,00	0,00	370,50	73,08	292,31	136,50	26,92	403,85	0,00	0,00	0,00	507,00	100,00	247,95
Jahnstraße (Teil 1)	20100608_12-09-53	528,50	28,00	5,30	5,30	429,50	81,27	325,07	71,00	13,43	201,51	0,00	0,00	0,00	528,50	100,00	226,33
Jahnstraße (Teil 2) Stich	20100608_12-14-27	45,00	0,00	0,00	0,00	37,00	82,22	328,89	1,00	2,22	33,33	7,00	15,56	622,22	45,00	100,00	297,32
Jahnstraße (Teil 3) Schulzufahrt	ohne	185,00	0,00	0,00	0,00	174,00	94,05	376,22	11,00	5,95	89,19	0,00	0,00	0,00	185,00	100,00	213,65

Schritt 3: Substanzwertermittlung

Für die Wahl einer wirtschaftlich sinnvollen Erhaltungsmaßnahme ist es wichtig, über ein Gesamtbild des Straßenzustands zu verfügen, das von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird.



Schritt 3: Substanzwertermittlung kont.

Die strukturierte Darstellung der Substanzwertermittlung ermöglicht ein einfaches Ablesen der Analyse-Werte

Gesamtbewertung der Strasse					Baujahr			Nutzungsdauer		Station		vorhandene Schäden	Arten der Schäden		Schadenausprägung			Befahrbarkeit		Komfort		Entwässerung		Substanzwert		
Straße	Bewertung der Straße	GB<1,5	1,5 < GB < 2,5	GB>2,5		gering	mittel	hoch	Beginn	Ende			Linien-schaden	Flächen-schaden	klein	mittel	groß	einge-schränkt	uneinge-schränkt	einge-schränkt	uneinge-schränkt	auf-fällig	unauf-fällig	gering-wertig	mittel-wertig	hoch-wertig
					ab 1990	X	-	-					X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X
													-	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-
													X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-
					1970 - 1989	-	X	-					-	X	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-
		X	-	-											-	X	-	-	X	-	X	-	-		X	
					(bis 1969)	-	-	(X)					(X)	-	(X)	-	-	-	(X)	-	(X)	-	-	-	(X)	-
													-	(X)	(X)	-	-	-	(X)	-	(X)	-	-	-	(X)	-
													-	(X)	-	(X)	-	-	(X)	-	(X)	-	-	(X)	-	-

Schritt 4: Ermittlung und Auswahl geeigneter Erhaltungsmaßnahmen

Verknüpfung des Substanzwertes mit sämtlichen Parametern zeigt sinnvolle Maßnahmen auf

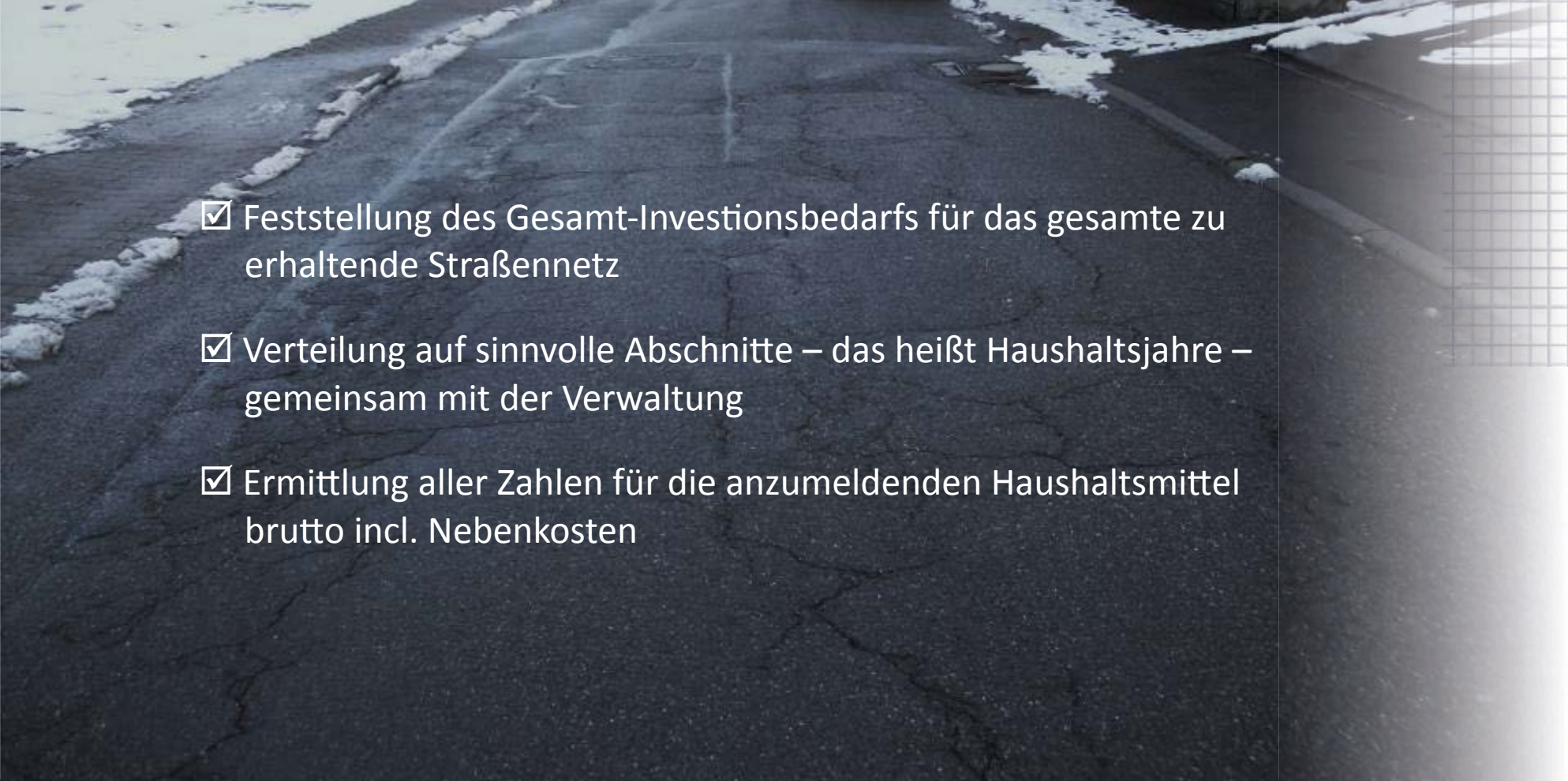
Substanzwert			Verkehrstärke		zulässige Geschwindigkeit		Längsgefälle		mögliche Sanierungsmaßnahme	Charakteristik der Maßnahme
geringwertig	mittelwertig	hochwertig	gering	hoch	50	30	flach	steil		
-	-	X	-	-	-	-	-	-	Instandhaltung	Reparaturarbeiten Vergießen von Rissen und offenen Fugen Abfräsen von Verformungen Reparaturen an Kanaldeckeln
	X		-	-	-	-	-	-	Instandhaltung	
-	X	-	-	-	-	-	-	-	Instandhaltung	
			X	-	-	-	-	-	Instandhaltung	
-	X	-		X	-	-	-	-	Instandhaltung Instandsetzung	Reparaturarbeiten/Vergießen von Rissen und offene Fugen/Abfräsen von Verformungen/Oberflächenbehandlungen
			X		-	-	-	-	Instandhaltung	Reparaturarbeiten/Vergießen von Rissen und offenen Fugen/Abfräsen von Verformungen
	X			X					Instandhaltung Instandsetzung	Reparaturarbeiten/Vergießen von Rissen und offene Fugen/Abfräsen von Verformungen/Dünnschichtbeläge/Oberflächenbehandlungen/Asphaltdeckschicht
-	(X)	-	-	-	-	-	-	-	(Instandhaltung)	Reparaturarbeiten/Vergießen von Rissen und offenen Fugen/Abfräsen von Verformungen
-	(X)	-	-	-	-	-	-	-	(Instandhaltung)	Reparaturarbeiten/Vergießen von Rissen und offenen Fugen/Abfräsen von Verformungen
(X)	-	-	-	-	-	-	-	-	(Instandhaltung) (Instandsetzung)	Dünnschichtbeläge/Oberflächenbehandlungen/Asphaltdeckschicht
-	X	-	-	-	-	-	-	-		Reparaturarbeiten/Vergießen von Rissen und

KIRN
INGENIEURE

- ☐ Keine Maßnahme
- ☒ Instandhaltung
- ☐ Instandsetzung
- ☐ Erneuerung

Optisch dargestellte
Priorisierung der
Maßnahmen geeignet zur
Information der Bürger

Schritt 5: Kosten und Sanierungszeitraum

- 
- ☑ Feststellung des Gesamt-Investitionsbedarfs für das gesamte zu erhaltende Straßennetz
 - ☑ Verteilung auf sinnvolle Abschnitte – das heißt Haushaltsjahre – gemeinsam mit der Verwaltung
 - ☑ Ermittlung aller Zahlen für die anzumeldenden Haushaltsmittel brutto incl. Nebenkosten

Systematische Straßeninspektion & Zustandsbewertung

Schritt 1:
**Straßen-
inspektion**
Mittels
Videoauf-
nahmen

Schritt 2:
**Zustands-
bewertung**
nach dem
Ampel-
prinzip

Schritt 3:
**Substanz-
wertermittlung**
durch
Bewertung von
Faktoren

Schritt 4:
**Maßnahmen-
wahl** unter
Berücksichti-
gung aller
Parameter

Schritt 5:
Ermittlung
der Kosten
und des
Sanierungs-
zeitraumes