

**UNTERHALTUNGSKONZEPT DER
STRASSEN-NEBENANLAGEN
DER LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN
1. FORTSCHREIBUNG 2021 – 2024 – ANLAGEN**

-STAND SEPTEMBER 2020-

Bearbeitung:
SDS - Stadtwirtschaftliche Dienstleistungen Schwerin,
Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin



Inhaltsverzeichnis

1	Anlagen	3
2	Normierung der Zustandsgrößen	4
2.1	Zustandswert Allgemeine Unebenheiten ZWAUN	4
2.2	Zustandswert Spurrinnentiefe ZWSPT	5
2.3	Zustandswert Risse ZWRIS	6
2.4	Zustandswert Flickstellen ZWFLI	7
2.5	Zustandswert Oberflächenschäden ZWOBS	8
2.6	Zustandswert Entwässerung ZWETW	9
2.7	Schätzhilfen und Leitfäden für die Zustandserfassung	10
2.7.1	Benotung Allgemeine Unebenheiten.....	10
2.7.2	Schätzhilfen Risse, Flickstellen und Oberflächenschäden.....	10

1 Anlagen

Stadtteil	Straßenname	Lage		Oberfläche							Teilwert		Zustandsklasse durch Klassifizierung (Durchschlagregel)			Pflasterflächen					
		Abschnitt	Flucht	Phonit	Gehweg	ZwAUM	ZwSPT	ZwRIS	ZwFLI	ZwCBS	Ausbruch	ZwETW	Teilwert Gebrauchsflächen	Teilwert Oberflächenschäden	Zustand	Fälligkeit	Klasse	Fläche	Länge	Maßnahmen	
0	2	3	4	6	8	10	11	12	13	14	15	16	TWGI	TMRI	max	Zustand	Fälligkeit	Klasse	Fläche	Länge	17.
Mueber Holz	Gagarnstraße	10	re	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	3,3	4,5	schlecht, AUN	Klasse Kul (kurzfristig)	5	300	120	2021
Mueber Holz	Gagarnstraße	10	li	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	4,1	4,1	schlecht, RID	Klasse Kul (kurzfristig)	6	300	120	
Mueber Holz	Gagarnstraße	20	re	1	GVP	4,5	0	10	5	5	WS	0	3,5	4,2	4,2	schlecht, RID	Klasse Kul (kurzfristig)	6	50	20	
Mueber Holz	Gagarnstraße	20	li	1	GVP	3,5	0	40	0	0	x	0	2,5	2,7	2,7	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	425	170	
Mueber Holz	Gagarnstraße	20	li	1	B	2,5	0	5	0	5	x	0	4,5	4,7	4,7	sehr schlecht, RID	Klasse U (überfällig)	8	113	45	2021
Mueber Holz	Gagarnstraße	20	li	1	B	4,5	0	40	0	100	x	0	3,5	3,5	3,5	schlecht, RID	Klasse Kul (kurzfristig)	6	63	25	
Mueber Holz	Gagarnstraße	40	re	2	GVP	3,5	0	10	10	15	x	0	3,5	3,5	3,5	schlecht, RID	Klasse Kul (kurzfristig)	6	425	170	
Mueber Holz	Gagarnstraße	40	li	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	3,9	4,5	sehr schlecht, RID, AUN	Klasse V (vordringlich)	7	288	115	2021
Mueber Holz	Gallo-Galler-Straße	10	re	2	B	4,5	0	20	5	5	x	0	4,5	10	4,5	schlecht, AUN	Klasse Kul (kurzfristig)	5	263	105	2021
Mueber Holz	Gallo-Galler-Straße	10	li	2	B	4,5	0	0	0	0	0	0	4,0	2,8	4,0	schlecht, AUN	Klasse Kul (kurzfristig)	5	75	30	
Mueber Holz	Gallo-Galler-Straße	20	re	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,2	2,5	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	100	40	
Mueber Holz	Gallo-Galler-Straße	30	re	2	B	4	0	5	5	5	x	0	2,5	2,2	2,5	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	100	40	
Mueber Holz	Gallo-Galler-Straße	30	re	2	GVP	2,5	0	5	0	0	0	0	3,5	10	3,5	gut, AUN	Klasse Lu (langfristig)	2	50	20	
Mueber Holz	Gallo-Galler-Straße	30	li	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	10	2,5	gut, AUN	Klasse Lu (langfristig)	2	125	50	
Mueber Holz	Gallo-Galler-Straße	40	re	1	B	2,5	0	0	0	0	0	0	3,5	10	3,5	gut, AUN	Klasse Lu (langfristig)	2	350	140	
Mueber Holz	Gallo-Galler-Straße	40	li	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1,8	2,0	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	238	95	
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	10	re	1	B	2,5	0	0	0	0	0	0	3,0	2,2	3,0	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	250	100	
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	10	li	1	BP	2,5	0	0	0	0	0	0	3,5	4,2	4,2	schlecht, RID	Klasse Kul (kurzfristig)	6	175	70	
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	20	re	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	4,2	5,0	sehr schlecht, AUN	Klasse U (überfällig)	8	350	140	2021
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	20	li	2	BP	3,5	0	0	0	0	0	0	2,5	4,2	4,2	schlecht, RID	Klasse Kul (kurzfristig)	6	138	55	
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	30	re	1	B	3,5	0	0	5	5	0	0	3,5	2,0	3,5	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	350	140	
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	30	li	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	2,6	3,5	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	300	120	
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	50	re	1	B	3,5	0	5	2	5	0	0	4,0	3,3	4,0	schlecht, AUN	Klasse Kul (kurzfristig)	5	575	230	
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	50	re	1	B	4	0	0	40	5	0	0	4,5	2,5	4,5	schlecht, AUN	Klasse Kul (kurzfristig)	5	425	170	2021
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	50	li	1	B	4,5	0	7	0	0	0	0	3,5	2,1	3,5	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	163	65	
Mueber Holz	Georg-Simon-Dimm-Straße	50	li	1	B	3,5	0	2	5	0	0	0	1,5	10	1,5	sehr gut	Klasse S	1	213	85	
Mueber Holz	Justus-von-Liebig-Straße	10	re	1	BP	1,5	0	0	0	0	0	0	1,5	10	1,5	sehr gut	Klasse S	1	213	85	
Mueber Holz	Justus-von-Liebig-Straße	10	li	1	BP	1,5	0	0	0	0	0	0	1,5	10	1,5	sehr gut	Klasse S	1	125	50	
Mueber Holz	Justus-von-Liebig-Straße	20	re	1	BP	1,5	0	0	0	0	0	0	1,5	10	1,5	sehr gut	Klasse S	1	138	55	
Mueber Holz	Justus-von-Liebig-Straße	20	li	1	BP	1,5	0	0	0	0	0	0	3,0	2,2	3,0	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	325	130	
Mueber Holz	Justus-von-Liebig-Straße	30	re	1	B	3	0	5	0	0	0	0	3,5	2,8	3,5	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	250	100	
Mueber Holz	Justus-von-Liebig-Straße	30	li	1	B	3,5	0	10	0	0	0	0	3,5	2,8	3,5	mittelmäßig, AUN, RID	Klasse M (mittelfristig)	4	250	100	

Abbildung 1 – Auszug aus der Nebenanlagenunterhaltungskonzept-Maßnahmentabelle

2 Normierung der Zustandsgrößen

(nach FGSV-Arbeitspapier zur Zustandserfassung und Bewertung) ¹

Durch Normierung werden die ermittelten Zustandsgrößen (mm oder %) in dimensionslose Zustandswerte umgewandelt. Das heißt, Zustandsgrößen werden in Noten dargestellt, um Werte verschiedener Straßen vergleichen zu können. Die Notenspanne liegt zwischen eins (sehr gut) und fünf (mangelhaft).

2.1 Zustandswert Allgemeine Unebenheiten ZWAUN

Die Ebenheit kennzeichnet die Abweichungen des SOLL-Profiles gegenüber dem IST-Profil. Ebenheitsmerkmale werden durch eine visuell/sensitive Erfassung mittels Noten von 1,5 bis 5,0, im Zuge einer Zustandserfassung, gekennzeichnet. Ggf. kann eine halbe Notenstufe (0,5) gebildet werden.

1,5-Wert, Warn- und Schwellenwert (alle Funktionsklassen)	
Zustandswert 1,5 bei:	sehr schwach bis schwach
Warnwert 3,5 bei:	deutlich bis stark
Schwellenwert 4,5 bei:	stark bis sehr stark

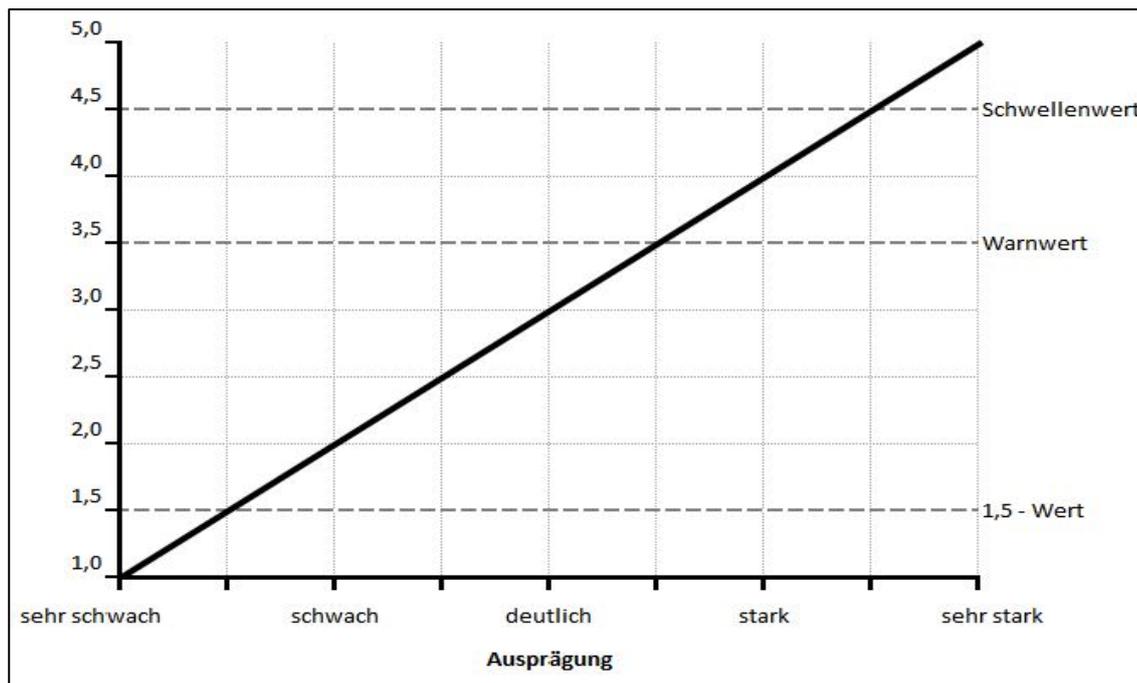


Abbildung 2: Normierungsfunktion für die Allgemeinen Unebenheiten ²

¹ AP9 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe A: Auswertung Abschnitt A 1 Zustandsbewertung(FGSV)

² AP 9 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe V: Visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

2.2 Zustandwert Spurrinntiefe ZWSPT

Spurrinntiefen werden auf Asphalt- und Pflasterdecken mittels 2m-Richtlatte und Messkeil gemessen. Diese muss nur gemessen werden, wenn Spurrinnen optisch erkennbar sind. Dabei wird die jeweils größte Spurrinntiefe eines Bewertungsabschnittes festgehalten.

Die Erfassung auf Betonbefestigungen entfällt, Unebenheiten in Querrichtung werden hier in den allgemeinen Unebenheiten erfasst.

Anders als auf Verkehrsflächen von Fahrbahnen, auf denen die Verkehrsfunktion sowie die damit verbundene zulässige Höchstgeschwindigkeit eine bedeutende Rolle spielt, wird für Nebenanlagen lediglich die Funktionsklasse FK3 verwendet. Diese stellt aufgrund der Art der Nutzung die geringsten Anforderungen an die Spurrinntiefe dar.

ZWSPT= $1,0 + MSPT / (2 * SPT1)$ $1,5 + 2,0 * (MSPT - SPT1) / (SPT2 - SPT1)$ $Min (5; 3,5 + (MSPT - SPT2) / (SPT3 - SPT2)$	für: $MSPT \leq SPT1$ $SPT1 < MSPT \leq SPT2$ $SPT2 \leq MSPT$
1,5-Wert, Warn- und Schwellenwert	
Funktionsklasse 1 (FK1)	
Zustandwert 1,5 bei: Warnwert 3,5 bei: Schwellenwert 4,5 bei:	SPT1 = 4 mm SPT2 = 10 mm SPT3 = 20 mm
Funktionsklasse 2 (FK2)	
Zustandwert 1,5 bei: Warnwert 3,5 bei: Schwellenwert 4,5 bei:	SPT1 = 4 mm SPT2 = 15 mm SPT3 = 25 mm
Funktionsklasse 3 (FK3)	
Zustandwert 1,5 bei: Warnwert 3,5 bei: Schwellenwert 4,5 bei:	SPT1 = 4 mm SPT2 = 20 mm SPT3 = 30 mm

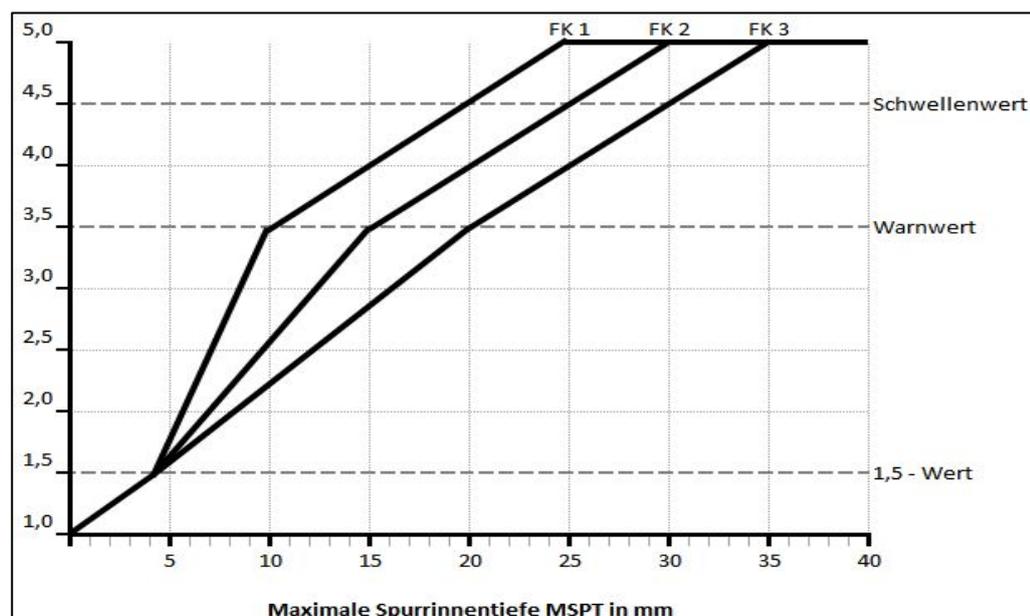


Abbildung 3: Normierungsfunktion für die Spurrinntiefe ³

³ AP 9 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe V: Visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

2.3 Zustandswert Risse ZWRIS

Einzelrisse, Risshäufungen und Netzrisse verlaufen stark progressiv und werden bei gleichem Umfang schlechter bewertet als Flickstellen und sonstige Oberflächenschäden. Ermittelt wird der Prozentsatz der betroffenen Flächen des Bewertungsabschnittes. Zur Ermittlung des Flächenanteils von Rissen werden die ermittelten Risslängen mit einer wirksamen Schadbreite von 0,5 m multipliziert. Die Normierungsfunktionen können auch für Pflaster- und Plattenbeläge verwendet werden. Anstelle von Rissen sind die Flächenanteile mit offenen Pflasterfugen anzusetzen.

ZWRIS= $1,0 + RIS / (2 * RIS1)$ $1,5 + 2,0 * (RIS - RIS1) / (RIS2 - RIS1)$ $Min (5; 3,5 + (RIS - RIS2) / (RIS3 - RIS2))$	für: $RIS \leq RIS1$ $RIS1 < RIS \leq RIS2$ $RIS2 \leq RIS$
1,5-Wert, Warn- und Schwellenwert (alle Funktionsklassen)	
Zustandswert 1,5 bei: Warnwert 3,5 bei: Schwellenwert 4,5 bei:	$RIS1 = 1 \%$ $RIS2 = 15 \%$ $RIS3 = 25 \%$

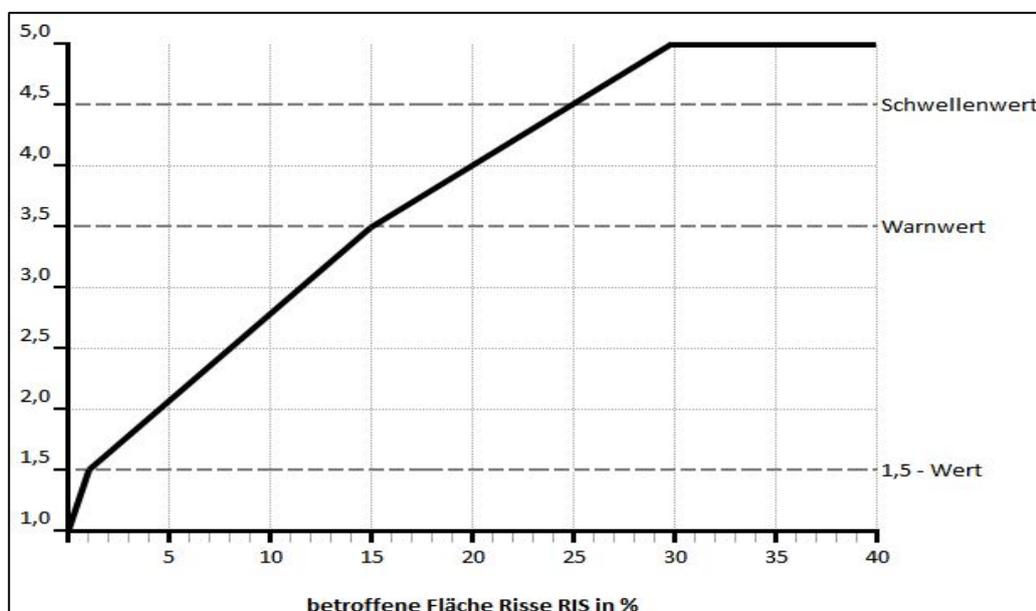


Abbildung 4: Normierungsfunktion für Risse ⁴

⁴ AP 9 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe V: Visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

2.4 Zustandwert Flickstellen ZWFLI

Flickstellen kennzeichnen kleinere bis mittlere bereits instandgesetzte Bereiche sowie Aufgrabungen. Ermittelt wird der Prozentsatz der betroffenen Flächen des Bewertungsabschnittes.

ZWFLI= $1,0 + \text{FLI} / (2 * \text{FLI1})$ $1,5 + 2,0 * (\text{FLI} - \text{FLI1}) / (\text{FLI2} - \text{FLI1})$ $\text{Min} (5; 3,5 + (\text{FLI} - \text{FLI2}) / (\text{FLI3} - \text{FLI2})$	für: $\text{FLI} \leq \text{FLI1}$ $\text{FLI1} < \text{FLI} \leq \text{FLI2}$ $\text{FLI2} \leq \text{FLI}$
1,5-Wert, Warn- und Schwellenwert (alle Funktionsklassen)	
Zustandwert 1,5 bei: Warnwert 3,5 bei: Schwellenwert 4,5 bei:	FLI1 = 1 % FLI2 = 25 % FLI3 = 40 %

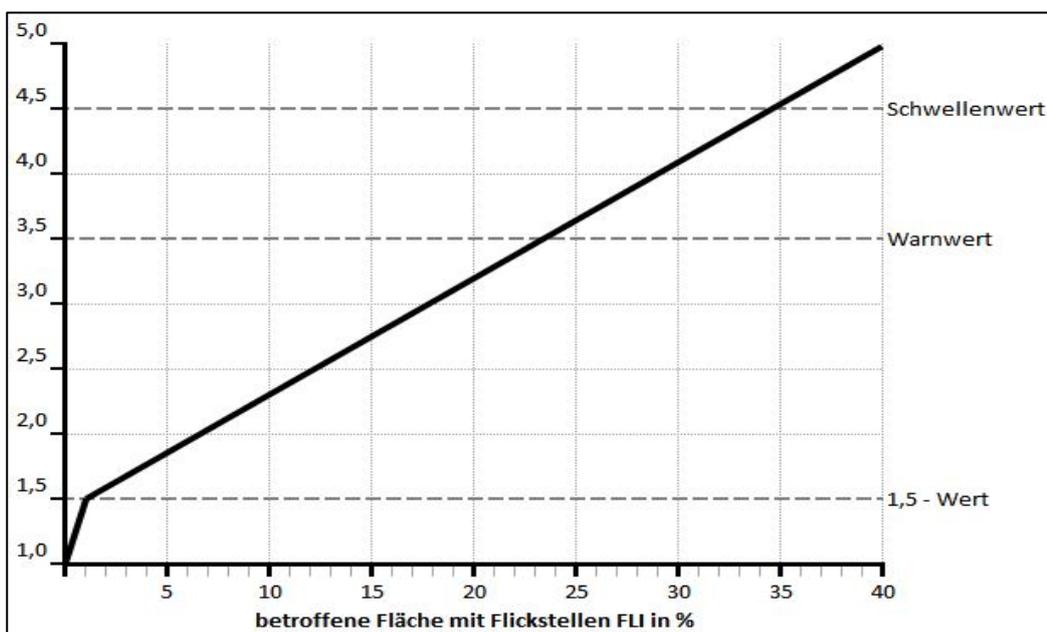


Abbildung 5: Normierungsfunktion für Flickstellen ⁵

⁵ AP 9 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe V: Visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

2.5 Zustandwert Oberflächenschäden ZWOBS

Zu den sonstigen Oberflächenschäden gehören Verschleiß des Pflasters, Abplatzungen und Zertrümmerungen sowie Lage und Verband. Ermittelt wird der Prozentsatz der betroffenen Flächen des Bewertungsabschnittes. Sind bereits Ausbrüche vorhanden, wird der Zustandwert für sonstige Oberflächenschäden um eine halbe Notenstufe verschlechtert.

Oberflächenschäden ohne Ausbrüche	
ZWOBS= $1,0 + \text{OBS} / (2 * \text{OBS1})$ $1,5 + 2,0 * (\text{OBS} - \text{OBS1}) / (\text{OBS2} - \text{OBS1})$ $\text{Min} (5; 3,5 + (\text{OBS} - \text{OBS2}) / (\text{OBS3} - \text{OBS2}))$	für: $\text{OBS} \leq \text{OBS1}$ $\text{OBS1} < \text{OBS} \leq \text{OBS2}$ $\text{OBS2} \leq \text{OBS}$
1,5-Wert, Warn- und Schwellenwert (alle Funktionsklassen)	
Zustandwert 1,5 bei: Warnwert 3,5 bei: Schwellenwert 4,5 bei:	OBS1 = 1 % OBS2 = 25 % OBS3 = 40 %
Oberflächenschäden mit Ausbrüchen	
ZWOBA = ZWOBS + 0,5	

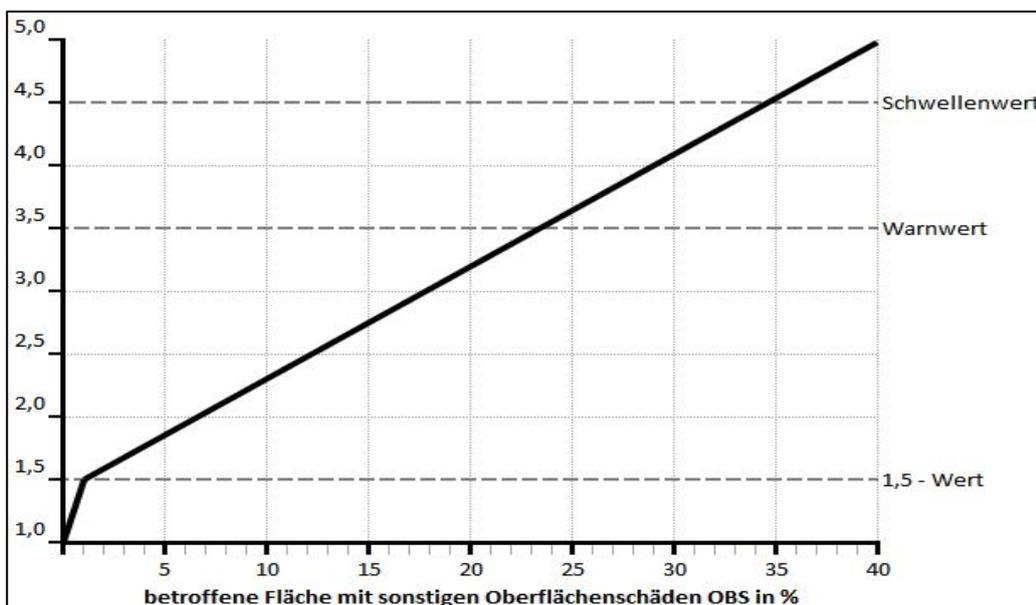


Abbildung 6: Normierungsfunktion für Oberflächenschäden ⁶

⁶ AP 9 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe V: Visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

2.6 Zustandswert Entwässerung ZWETW

Im FGSV-Arbeitspapier zur Zustandserfassung und Bewertung fließt der Zustandswert Entwässerung nicht in die Teilwerte mit ein. Daher wird dieser Wert von den anderen Zustandsmerkmalen getrennt geführt.

Mittels Schätzung des von Schäden an den Randeinfassungen betroffenen Längenanteils wird der Prozentsatz der Gesamtlänge bestimmt.

Schadbilder sind unter anderem um die Längsachse verdrehte Bordsteine, abgesunkene Straßenabläufe, Straßenabläufe über Straßenoberkante, lageveränderte Entwässerungsrinnen, fehlende oder gewachsene Bankette bzw. Gräben.

Ab einer Note von 3,5 (Prozentuale Gewichtung wird in eine Note von 1 bis 5 ermittelt) ist zu prüfen, in wie weit die Entwässerung wiederhergestellt werden kann. Ist keine Lösung möglich, ist nur ein Ausbau sinnvoll.

2.7 Schätzhilfen und Leitfäden für die Zustandserfassung

2.7.1 Benotung Allgemeine Unebenheiten

- 1 - sehr schwach ausgeprägt
neuwertige Fahrbahnoberfläche in sehr guter Ausführung
- 2 - schwach ausgeprägt
vereinzelt Mulden oder Wellen, keine Stufen oder Ausbrüche
- 3 - deutlich ausgeprägt
häufig Mulden oder Wellen, vereinzelt Stufen oder Ausbrüche
- 4 - stark ausgeprägt
verbreitet Mulden oder Wellen, häufig Stufen oder Ausbrüche
- 5 - sehr stark ausgeprägt
häufig Mulden oder Wellen, verbreitet Stufen oder Ausbrüche

2.7.2 Schätzhilfen Risse, Flickstellen und Oberflächenschäden

- Flächenanteil ca. 1%
örtliche punktuelle oder vereinzelt kleinere Risse/Fehlstellen/Flickstellen/Schadstellen
- Flächenanteil ca. 5%
vereinzelt größere oder häufig kleinere Risse/Fehlstellen/Flickstellen/Schadstellen
- Flächenanteil ca. 10%
häufig größere oder verbreitet kleinere Risse/Fehlstellen/Flickstellen/Schadstellen
(z.B. streifenartig über ca. 1/3 der Abschnittslänge)
- Flächenanteil ca. 20%
verbreitet größere oder stark verbreitet kleinere Risse/Fehlstellen/Flickstellen/Schadstellen
(z.B. streifenartig über ca. 2/3 der Abschnittslänge)
- Flächenanteil ca. 30%
stark verbreitet größere oder durchgehend kleinere Risse/Fehlstellen/Flickstellen/Schadstellen
(z.B. streifenartig über die gesamte Abschnittslänge)
- Flächenanteil ca. 40%
durchgehende Risse/Fehlstellen/Flickstellen/Schadstellen über nahezu die Hälfte der
Fahrbahnbreite und die gesamte Abschnittslänge

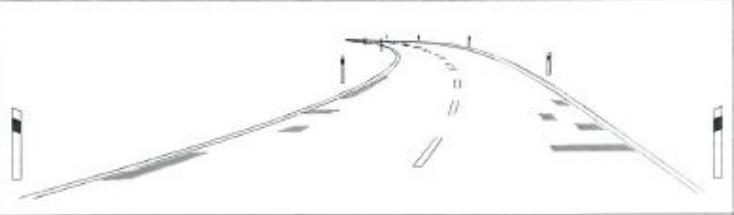
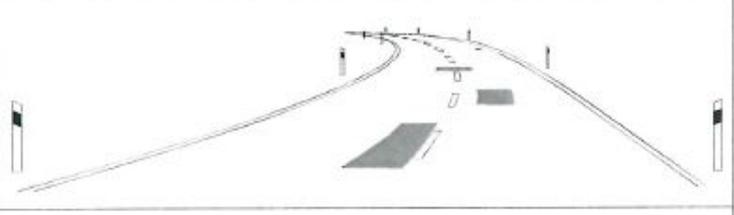
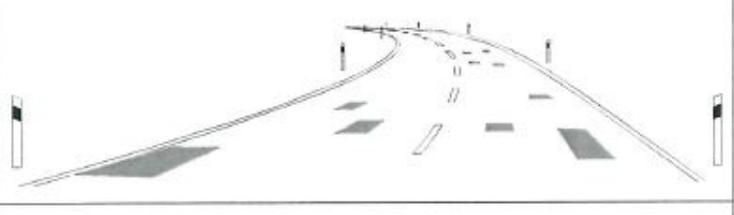
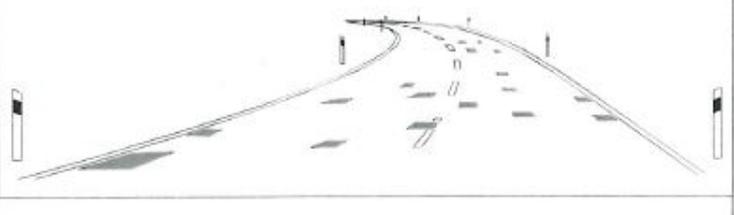
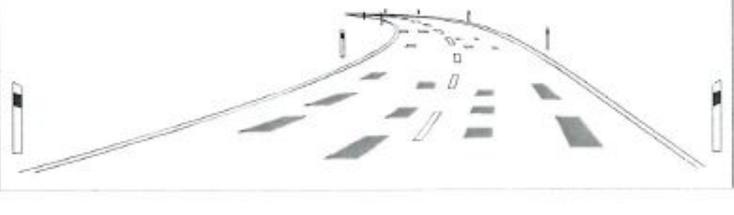
<p>Gemischte Teilflächen 1 %</p>	
<p>Teilflächen am Rand 5 %</p>	
<p>Große Teilflächen 5 %</p>	
<p>Gemischte Teilflächen 5 %</p>	
<p>Kleine Teilflächen 5 %</p>	
<p>Teilflächen in den Radspuren 5 %</p>	

Abbildung 7: Schätzhilfe für Flächenanteil 1% - 5% ⁷

⁷ AP 9/K2.3 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe K: Kommunale Belange Abschnitt K2: Zustandserfassung Unterabschnitt K2.3: Schadenskatalog für die messtechnische und visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

Teilflächen am Rand	10 %	
Große Teilflächen	10 %	
Gemischte Teilflächen	10 %	
Kleine Teilflächen	10 %	
Teilflächen in den Radspuren	10 %	

Abbildung 8: Schätzhilfe Flächenanteil 10% ⁸

⁸ AP 9/K2.3 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe K: Kommunale Belange Abschnitt K2: Zustandserfassung Unterabschnitt K2.3: Schadenskatalog für die messtechnische und visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

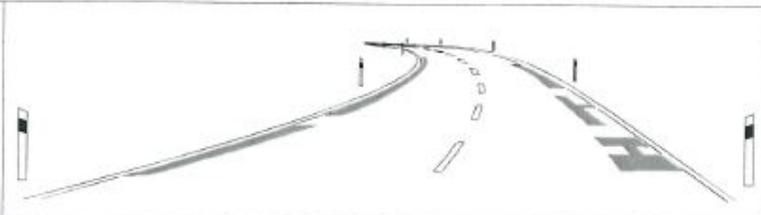
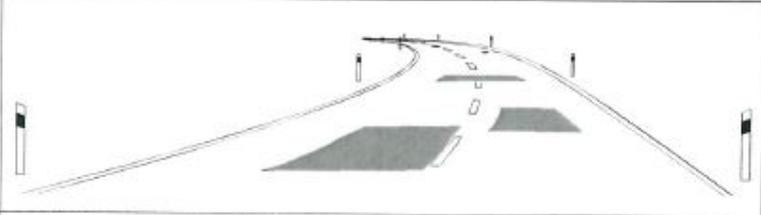
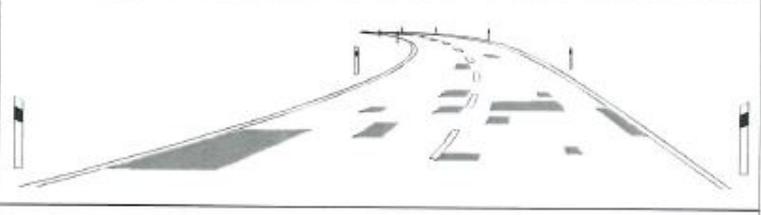
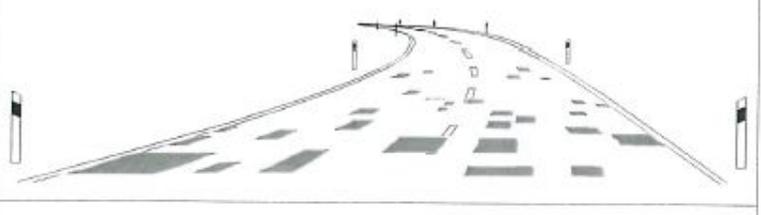
<p>Teilflächen am Rand</p> <p>15 %</p>	
<p>Große Teilflächen</p> <p>15 %</p>	
<p>Gemischte Teilflächen</p> <p>15 %</p>	
<p>Kleine Teilflächen</p> <p>15 %</p>	
<p>Teilflächen in den Radspuren</p> <p>15 %</p>	

Abbildung 9: Schätzhilfe Flächenanteil 15% ⁹

⁹ AP 9/K2.3 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe K: Kommunale Belange Abschnitt K2: Zustandserfassung Unterabschnitt K2.3: Schadenskatalog für die messtechnische und visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

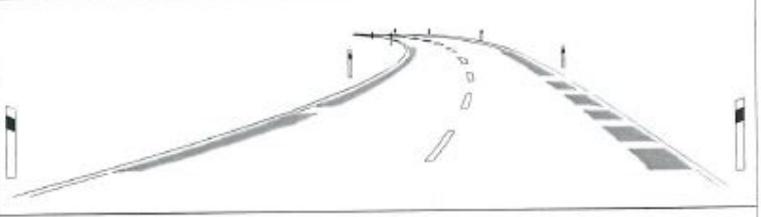
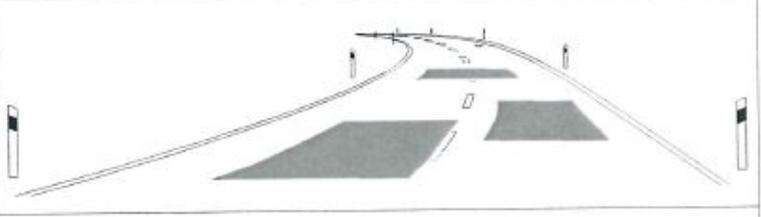
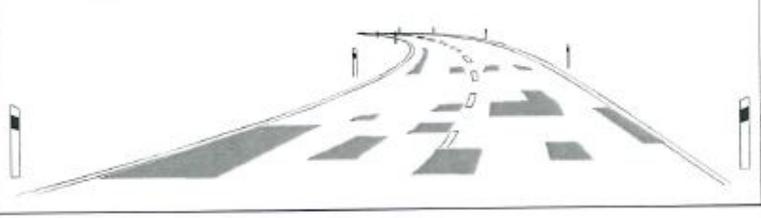
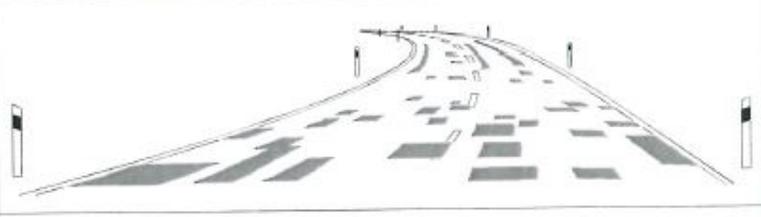
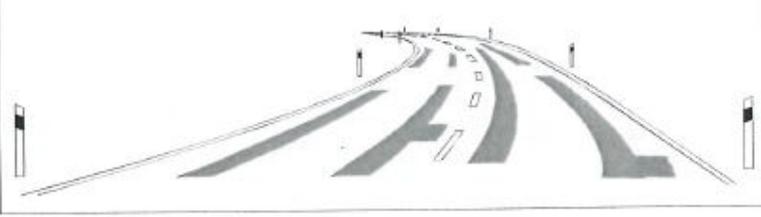
Teilflächen am Rand	20 %	
Große Teilflächen	20 %	
Gemischte Teilflächen	20 %	
Kleine Teilflächen	20 %	
Teilflächen in den Radspuren	20 %	

Abbildung 10: Schätzhilfe Flächenanteil 20% ¹⁰

¹⁰ AP 9/K2.3 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe K: Kommunale Belange Abschnitt K2: Zustandserfassung Unterabschnitt K2.3: Schadenskatalog für die messtechnische und visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

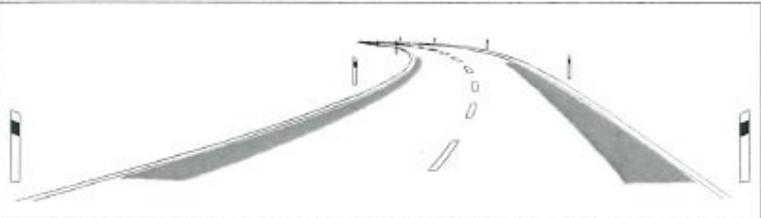
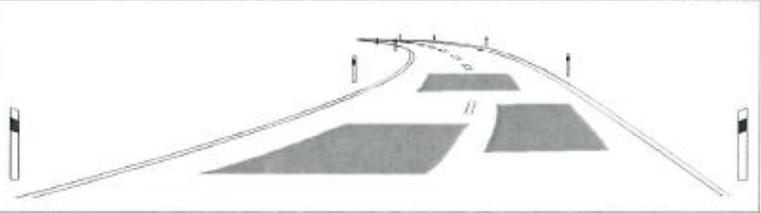
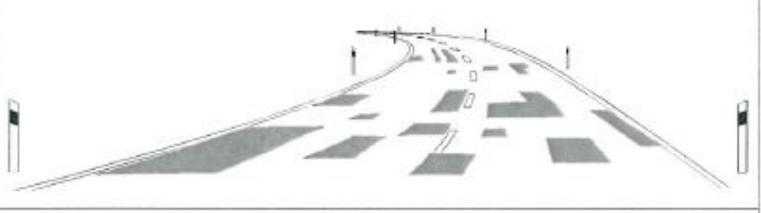
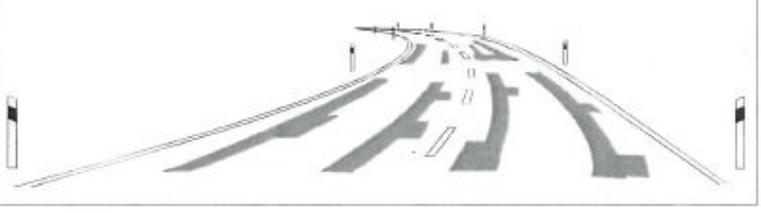
Teilflächen am Rand	25 %	
Große Teilflächen	25 %	
Gemischte Teilflächen	25 %	
Kleine Teilflächen	25 %	
Teilflächen in den Radspuren	25 %	

Abbildung 11: Schätzhilfe Flächenanteil 25% ¹¹

¹¹ AP 9/K2.3 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe K: Kommunale Belange Abschnitt K2: Zustandserfassung Unterabschnitt K2.3: Schadenskatalog für die messtechnische und visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

Große Teilflächen	30 %	
Gemischte Teilflächen	30 %	
Teilflächen in den Radspuren	30 %	
Große Teilflächen	40 %	
Gemischte Teilflächen	40 %	
Teilflächen in den Radspuren	40 %	
Gemischte Teilflächen	50 %	

Abbildung 12: Schätzhilfe Flächenanteil 30% - 50% ¹²

¹² AP 9/K2.3 - Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung, Reihe K: Kommunale Belange Abschnitt K2: Zustandserfassung Unterabschnitt K2.3: Schadenskatalog für die messtechnische und visuelle Zustandsbewertung (FGSV)

