

**Hinweise  
zur Erfassung und Nutzung  
von Umfelddaten  
in Streckenbeeinflussungsanlagen**

**W1**

# Inhaltsübersicht

	Seite
<b>1 Problemstellung</b> .....	5
<b>2 Infrastruktur der Umfelddatenerfassung</b> .....	6
<b>2.1 Systemaufbau</b> .....	6
<b>2.2 Standort und Anordnung der Sensorik</b> .....	7
2.2.1 Atmosphärische Sensoren .....	7
2.2.2 Fahrbahnsensoren .....	9
<b>2.3 Datenerfassung</b> .....	10
2.3.1 Nässe .....	10
2.3.2 Sichtweite .....	11
2.3.3 Glätte .....	13
<b>2.4 Datenübertragung vom Sensor in die Streckenstation</b> .....	14
<b>2.5 Datenverarbeitung in der Streckenstation</b> .....	14
<b>2.6 Datenübertragung und Datenübernahme in der Unterzentrale</b> .....	14
2.6.1 Gemessene Werte .....	14
2.6.2 Abgeleitete Werte .....	18
2.6.3 Helligkeitssteuerung von Wechselverkehrszeichen und dWiSta .....	18
<b>2.7 Plausibilitätsprüfung und Ersatzwertbildung</b> .....	20
2.7.1 Plausibilität .....	20
2.7.2 Einzelmesswertprüfung .....	20
2.7.3 Plausibilitätsprüfung logisch/physikalisch .....	22
2.7.4 Langzeit-PL-Prüfungen .....	22
2.7.5 Ersatzwerte .....	23
2.7.5.1 Ersatzwertbildung .....	23
2.7.5.2 Ersatzquerschnitte .....	24
<b>2.8 Datenaufbereitung</b> .....	25
2.8.1 Schwellenwertanalyse .....	25
2.8.2 Ermittlung der Niederschlagsintensitätsstufe .....	26
2.8.3 Ermittlung der Wasserfilmdickenstufe .....	27
2.8.4 Ermittlung der Nässestufe .....	27
2.8.5 Sichtweite .....	28
2.8.5.1 Aufbereitung der Sichtweite .....	28
2.8.6 Glättewarnung .....	29
<b>2.9 Steuerung und Schaltung</b> .....	32
2.9.1 Steuerung und Schaltung bei Nässe .....	32
2.9.2 Besondere Eigenschaften und Verhalten von OPA-Belägen .....	33
2.9.3 Steuerung und Schaltung bei Nässe im Bereich von OPA-Decken .....	33
2.9.4 Steuerung und Schaltung bei Sichttrübung .....	34
2.9.5 Manuelle Schaltung bei Glätte .....	34
2.9.6 Datenweitergabe an Dritte .....	34
<b>2.10 Parametrierung</b> .....	35
<b>2.11 Visualisierung/Auswertung</b> .....	37
2.11.1 Visualisierung .....	37
2.11.2 Protokolle und Auswertungen .....	38
<b>2.12 Windwarnanlagen</b> .....	39
2.12.1 Einsatzbereich .....	39
2.12.2 Datenerfassung .....	39
2.12.3 Steuerung .....	40

	Seite
<b>3 Hinweise zur Planung und Ausschreibung von Umfelddatenerfassungen</b> .....	41
<b>3.1 Allgemeine Hinweise</b> .....	41
<b>3.2 Hinweise für berührungslose Sensoren</b> .....	41
<b>3.3 Muster-Ausschreibungstexte</b> .....	42
<b>4 Hinweise zum Betrieb</b> .....	50
<b>4.1 Niederschlags-/Sichtweitensensoren</b> .....	50
<b>4.2 Bodensensoren</b> .....	50
<b>4.3 Wartung</b> .....	51
<b>5 Nachweis der Funktionsfähigkeit</b> .....	53
<b>5.1 Test zur Ermittlung der Wasserfilmdicke auf der Fahrbahn („Tuchtest“)</b> .....	54
5.1.1 Randbedingungen für den Tuchtest .....	55
5.1.2 Definition der Messstellen .....	55
5.1.3 Erforderliches Zubehör für den Tuchtest .....	56
5.1.4 Durchführung der Messung .....	56
5.1.5 Anwendbarkeit des Tuchtests bei fehlendem Niederschlag und hohen Luft- und Fahrbahntemperaturen .....	57
<b>5.2 Allgemeine Hinweise zu den Funktionsprüfungen</b> .....	57
<b>6 Abkürzungsverzeichnis</b> .....	58
<b>Technische Regelwerke</b> .....	59
<b>Anhänge</b> .....	60
<b>Anhang A: Erfassungstechnologien</b> .....	60
<b>Anhang B: Formblatt Betrieb</b> .....	64
<b>Anhang C: Messprotokoll Tuchtest</b> .....	65
<b>Anhang D: Konzeption einer Windwarnanlage</b> .....	66
<b>Anhang E: Anforderungen an die Feldbus-Kommunikation</b> .....	67

Herstellung und Vertrieb:

**FGSV Verlag GmbH**

50999 Köln · Wesselinger Straße 15-17

Tel.: 0 22 36 / 38 46 30

Fax: 0 22 36 / 38 46 40

E-Mail: [info@fgsv-verlag.de](mailto:info@fgsv-verlag.de)

Internet: [www.fgsv-verlag.de](http://www.fgsv-verlag.de)

ISBN 978-3-86446-191-0



**W1**