

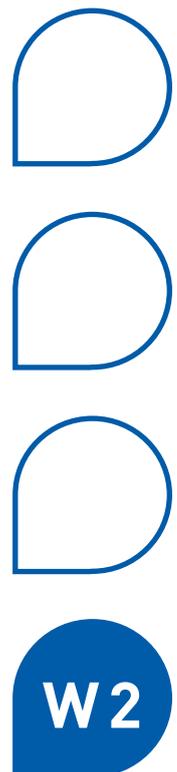
AP EDS-2

Arbeitspapier

Eingangsgrößen für die Dimensionierung und Bewertung der strukturellen Substanz

Teil 2: Klima

Ausgabe 2023



W2

Inhaltsübersicht

	Seite
1 Einführung	5
1.1 Zielsetzung	5
1.2 Inhalt und Anwendungsbereich	6
2 Begriffe	7
3 Anwendung standardisierter dimensionierungs- relevanter Temperaturbedingungen	8
3.1 Anwendungsfall – Asphaltbefestigungen	8
3.2 Anwendungsfall – Betonstraßenbefestigungen	13
4 Ermittlung individueller dimensionierungs- relevanter Temperaturbedingungen	15
4.1 Vorgehensweise bei Asphaltstraßenbefestigungen	15
4.2 Vorgehensweise bei Betonstraßenbefestigungen	16
4.3 Allgemeine Voraussetzungen	16
4.4 Statistische Auswertung von Oberflächentemperaturen	17
4.4.1 Voraussetzungen und Bedingungen	17
4.4.2 Ermittlung der Häufigkeitsverteilungen	17
4.5 Asphalt: Individuelle stündliche Temperaturprofile	18
4.6 Beton: Ermittlung individueller maßgebender Temperaturgradienten	18
4.6.1 Berechnung des mechanisch äquivalenten Temperaturgradienten	19
4.6.2 Anpassung einer Lognormalverteilung	19
4.6.3 Berechnung der maßgebenden Gradienten aus der logarithmischen Normalverteilung	20
4.6.4 Umrechnung auf den Gradientenwert für eine 30 cm dicke Decke	21
4.7 Berechnung von Temperaturen auf der Fahrbahnoberfläche und im Oberbau	21
4.7.1 Allgemeines und Voraussetzungen	21
4.7.2 Meteorologische Eingangsgrößen	21
4.7.3 Befestigungsaufbau und Materialparameter	22
4.7.4 Randbedingungen	22
4.7.5 Berechnungsansatz	23
4.7.5.1 Atmosphärische Gegenstrahlung	23
4.7.5.2 Abstrahlung der Fahrbahn	23
4.7.5.3 Fühlbarer Wärmestrom	23
4.7.5.4 Verdunstungswärmestrom	24
4.7.5.5 Bodenwärmestrom	25
4.7.5.6 Vertikales Temperaturprofil	25
4.7.5.7 Einschwingen des Temperaturprofils	26
4.8 Berechnung der Temperaturen in den Asphaltsschichten bzw. in der Betondecke bei bekannter Fahrbahnoberflächentemperatur	26
Technische Regelwerke und Literatur	27

Erläuterung zur Systematik von Technischen Veröffentlichungen der FGSV

R steht für Regelwerke:

Solche Veröffentlichungen regeln entweder, wie technische Sachverhalte geplant oder realisiert werden müssen bzw. sollen (R 1), oder empfehlen, wie diese geplant oder realisiert werden sollten (R 2).

W steht für Wissensdokumente:

Solche Veröffentlichungen zeigen den aktuellen Stand des Wissens auf und erläutern, wie ein technischer Sachverhalt zweckmäßigerweise behandelt werden kann oder schon erfolgreich behandelt worden ist.

Die Kategorie **R 1** bezeichnet Regelwerke der 1. Kategorie:

R 1-Veröffentlichungen umfassen Vertragsgrundlagen (ZTV – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien, TL – Technische Lieferbedingungen und TP – Technische Prüfvorschriften) sowie Richtlinien. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Sie haben, insbesondere wenn sie als Vertragsbestandteil vereinbart werden sollen, eine hohe Verbindlichkeit.

Die Kategorie **R 2** bezeichnet Regelwerke der 2. Kategorie:

R 2-Veröffentlichungen umfassen Merkblätter und Empfehlungen. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Die FGSV empfiehlt ihre Anwendung als Stand der Technik.

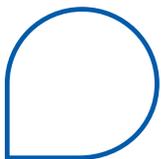
Die Kategorie **W 1** bezeichnet Wissensdokumente der 1. Kategorie:

W 1-Veröffentlichungen umfassen Hinweise. Sie sind stets innerhalb der FGSV, jedoch nicht mit Externen abgestimmt. Sie geben den aktuellen Stand des Wissens innerhalb der zuständigen FGSV-Gremien wieder.

Die Kategorie **W 2** bezeichnet Wissensdokumente der 2. Kategorie:

W 2-Veröffentlichungen umfassen Arbeitspapiere. Dabei kann es sich um Zwischenstände bei der Erarbeitung von weitergehenden Aktivitäten oder um Informations- und Arbeitshilfen handeln. Sie sind nicht innerhalb der FGSV abgestimmt; sie geben die Auffassung eines einzelnen FGSV-Gremiums wieder.

FGSV 498/2



FGSV
DER VERLAG

Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

Wesselinger Str. 15-17 · 50999 Köln

Tel. 02236 3846-30

info@fgsv-verlag.de · www.fgsv-verlag.de

November 2023

ISBN 978-3-86446-382-2