

Inhalt

1	Aufgabenstellung	11	7	Spaltzugfestigkeit des Betons	37
2	Probabilistik und Modellbildung	11	7.1	Spaltzugfestigkeit als Zufallsgröße	37
2.1	Probabilistik in der Dimensionierungspraxis	11	7.2	Verteilungsfunktionen	37
2.2	Modellbildung und Unsicherheiten	13	8	Deckendicke	38
3	Verfahren zur Berechnung der Ausfallwahrscheinlichkeit	13	8.1	Deckendicke als Zufallsgröße	38
3.1	Mathematische Formulierung des R-E-Problems	13	8.2	Verteilungsfunktionen	38
3.2	Methoden zur Berechnung der Versagenswahrscheinlichkeit	14	9	Umsetzung des probabilistischen Dimensionierungskonzeptes in STAKOPROB auf Basis AWDSTAKO	40
3.2.1	Integration über den Versagensbereich	14	9.1	Prinzipieller Rechenalgorithmus	40
3.2.2	FORM-Algorithmus	16	9.2	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit(GZG)	41
3.2.3	Monte-Carlo-Methode	17	9.3	Eingabeblock	41
3.3	Bewertung der Methoden hinsichtlich der weiteren Verwendung	17	9.4	Aufbau der Dimensionierungsblöcke für den quasi-dynamischen Lastfall	42
4	Zufallsgrößen und Verteilungsfunktionen	18	9.5	Aufbau der Dimensionierungsblöcke für den Ermüdungslastfall	42
4.1	Parameteranpassung für Verteilungsfunktionen	18	9.6	Berechnung der Versagenswahrscheinlichkeit durch Integration über den Ausfallbereich	43
4.2	Stochastische Prozesse	18	9.7	Ermittlung der erforderlichen Deckendicke durch Iteration	43
4.3	Relevante Zufallsgrößen für die Dimensionierung von Betonstraßen	21	9.8	Berechnung der Parameter der Verteilungsfunktionen für die Temperaturgradienten im Programmablauf	43
5	Einwirkungen aus Temperatur	21	9.9	Berechnung der Parameter für die Verteilungsfunktionen des Verkehrs im Programmablauf	44
5.1	Definition der Einflussgröße	21	9.9.1	Autobahnen	44
5.2	Verteilungsfunktionen	21	9.9.2	Andere Verkehrsflächen	44
5.3	Berechnung des Temperaturmomentes	28	9.10	Umrechnungs-, Anpassungsfaktoren, Material- und Lastfaktoren im bisherigen und im neuen System	45
6	Einwirkungen aus Verkehr	29			
6.1	Verkehr auf Bundesautobahnen	29			
6.2	Verkehr auf anderen Verkehrsflächen	37			

9.11	Berechnung der Ausfallwahrscheinlichkeit durch numerische Integration	46
9.12	Kalibrierung	47
9.13	Dimensionierungsergebnis	48
9.14	Freigabe der Parametereingabe	49
10	Programmanpassung und System der neuen Nachweisführung	49
10.1	Modifikation des Programms AWDSTAKO 1.7	49
10.2	Programmtechnisches Nachweiskonzept für AWDSTAKO	52
11	Ergebnisse von Testrechnungen ...	54
12	Zusammenfassung und Ausblick/ weiterer Forschungsbedarf	56
Literatur	59
Anhang 1: Fahrzeugtypen		61
Anhang 2: Vergleich Deckendicken AWDSTAKO V1.7 mit STAKOPROB		63