

Inhalt

1	Problemstellung und Zielsetzung . . .	11	4.2	Auswahlkriterien der Städte und Kommunen	34
2	Methoden und Verfahren der Zustandsprognose (Stand der Technik)	12	4.3	Stadtauswahl	36
2.1	Das Alterungsverhalten von Straßen	12	4.3.1	Beispiel Datendarstellung	36
2.2	Arten von Prognosefunktionen	14	4.3.2	Schwächen der Datenquellen	39
2.3	Deterministische Zustandsprognose . . .	16	4.3.3	Schwierigkeiten bei der Datenaufbereitung	40
2.3.1	Theoretische Grundlage	16	5	Prognosemodell für die Straßenzustandsentwicklung	41
2.3.2	Derzeitiges Zustandsprognosemodell in Deutschland nach Arbeitspapieren der FGSV	16	5.1	Methodik	41
2.3.3	Weiterentwicklung der Zustandsprognose in Deutschland	18	5.2	Datengrundlage	42
2.3.4	Zustandsprognose in Österreich	21	5.3	Identifikation nominal skaliert Einflussgrößen	44
2.4	Stochastische Zustandsprognose	22	5.4	Identifikation metrisch skaliert Einflussgrößen	46
2.4.1	Eingangsparameter	23	5.4.1	Gruppierung der Einzelvarianten	46
2.4.2	Veränderungen der Parameter der Zustandsentwicklung	24	5.4.2	Einflüsse der Aufbau-, Bestands- und Verkehrsdaten auf die Zustandsgrößen	47
2.4.3	Abbildung der Auswirkungen von Erhaltungsmaßnahmen mithilfe von Markov-Ketten	25	5.4.3	Untersuchung der Korrelierbarkeit zwischen verschiedenen Zustandsgrößen	48
2.4.4	Simulation des Zustandsverlaufs	25	5.5	Aufstellen von eindimensionalen Verhaltensfunktionen	50
2.5	Zwischenfazit	26	5.5.1	Modelle zur Beschreibung der Zustandsentwicklung	50
3	Erforderliche Eingangsdaten	27	5.5.2	Regression der Modellfunktionen	51
3.1	Besonderheit der Zustandsdaten für Innerortsstraßen	27	5.6	Validierung der Verhaltensfunktionen	53
3.2	Datenarten und deren Anforderungen	28	5.6.1	Validierung mit den neuesten Zustandsdaten der Stadt Hamburg von 2012	54
3.2.1	Zustandsdaten	28	5.6.2	Validierung mit den Zustandsdaten der Stadt Wiesbaden	57
3.2.2	Aufbaudaten	30	5.6.3	Validierung mit den Zustandsdaten der Stadt Düsseldorf	63
3.2.3	Bestandsdaten	31	5.7	Zusammenfassung der Modellierung und Validierung	66
3.2.4	Verkehrsdaten	33			
4	Aufbereitung der Eingangsdaten . . .	33			
4.1	Neues Kommunales Finanzmanagement	34			

6	Schlussfolgerung und Ausblick	69
7	Statistische Verfahren	71
7.1	Prüfung auf Ausreißer	71
7.2	Varianzanalyse	71
7.3	Korrelation	72
7.3.1	Korrelationsarten	73
7.3.2	Ermittlung der Korrelations- koeffizienten	73
7.3.3	Statistischer Test	75
7.4	Regressionsanalyse	75
7.4.1	Regressionsfunktion	75
7.4.2	Bestimmtheitsmaß R^2	76
7.4.3	F-Statistik	76
8	Literatur	77