

Inhalt

Vorwort	21	2.5 Prüfverfahren	54
1 Einleitung und Zielsetzung	21	2.5.1 Berechnung der Steifigkeitsmoduln nach FRANCKEN/VERSTRAETEN ...	54
1.1 Problemstellung	21	2.5.2 Abkühl- und Zugversuch	55
1.2 Forschungsziel	22	2.5.3 Zug-Schwellversuch	57
1.3 Lösungsansatz	22	2.5.4 Spaltzug-Schwellversuch	60
2 Untersuchungsmethodik	22	2.5.5 Versuche zur Ansprache des Verformungsverhaltens	61
2.1 Analytische Dimensionierung von Asphaltbefestigungen	22	2.5.6 Angaben der Prüfpräzision	65
2.1.1 Materialbezogene Eingangsgrößen ...	22	3 Prüfergebnisse	65
2.1.2 Rechnerischer Nachweis nach RDO Asphalt 09	26	3.1 Abkühl- und Zugversuche	65
2.2 Auswirkungen der Variation von Asphalteigenschaften auf die Material- kennwerte für die Dimensionierung ...	27	3.1.1 Splittmastixasphalt-Varianten	65
2.2.1 Auswirkungen auf den E-Modul	27	3.1.2 Asphaltbinder-Varianten	68
2.2.2 Auswirkungen auf die Ermüdungs- beständigkeit	28	3.1.3 Asphalttragschicht-Varianten	69
2.2.3 Auswirkungen auf die Verformungs- beständigkeit	34	3.2 Zug-Schwellversuche	72
2.2.4 Schlussfolgerungen aus der Literaturstudie	38	3.2.1 SMA 8-Varianten	72
2.3 In der Baupraxis übliche Streuungen der Asphalteigenschaften	39	3.2.2 AC 16-Varianten	72
2.3.1 Grundlagen der mathematischen Statistik	39	3.2.3 AC 22-Varianten	75
2.3.2 Literatursauswertung zur Streuung von Asphalteigenschaften	40	3.3 Spaltzug-Schwellversuche	76
2.3.3 Auswertung der Datenbank der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr	41	3.3.1 Ermüdungsresistenz	76
2.4 Auswahl der untersuchten Asphaltvarianten	49	3.3.2 Ergebnisse der Spaltzug-Schwell- versuche zur Bestimmung des Steifigkeitsmoduls	80
2.4.1 Zusammensetzung der SMA 8-Varianten	50	3.4 Druck-Schwellversuche	82
2.4.2 Zusammensetzung der AC 16-Varianten	51	3.4.1 SMA 8-Varianten	82
2.4.3 Zusammensetzung der AC 22-Varianten	53	3.4.2 AC 16-Varianten	84
		3.4.3 AC 22-Varianten	86
		3.5 Triaxiale Druck-Schwellversuche	86
		3.5.1 SMA 8-Varianten	86
		3.5.2 AC 16-Varianten	88
		3.5.3 AC 22-Varianten	88
		3.6 Dynamische Stempelerindring- versuche	89
		3.6.1 SMA 8-Varianten	89
		3.6.2 AC 16-Varianten	90

3.6.3	AC 22-Varianten	91
4	Interpretation der Ergebnisse	92
4.1	Qualitätsbewertung mittels fundamentaler Asphaltprüfungen	92
4.1.1	Bewertung der Rissbildung infolge Kälteeinwirkung	92
4.1.2	Ermüdungswiderstand bei tiefen Temperaturen	93
4.1.3	Einflüsse abweichender Mischguteigen- schaften auf den Widerstand gegen Verformungen (Spurrinnenbildung) ...	95
4.2	Auswirkungen der Asphaltvariation auf das Ergebnis von Dimensio- nierungsrechnungen	99
4.2.1	Gewählte Eingangsgrößen für die Dimensionierungsrechnung	100
4.2.2	Ergebnisse der Dimensionierungsrechnungen	104
4.2.3	Auswirkungen von Dickenunter- schieden der Asphalttragschicht	110
4.2.4	Interpretation der Dimensionierungs- Ergebnisse	111
5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	115
5.1	Absicherung der Dimensionierungsergebnisse	115
5.1.1	Erhöhung der Lebensdauer durch Qualitätsmanagement	115
5.1.2	Möglichkeiten für eine Anpassung des Qualitätsnachweises an das gewünschte Sicherheitsniveau	115
6	Zusammenfassung und Ausblick ...	116
6.1	Projektziel und Vorgehensweise	116
6.2	Ergebnisse und Ausblick	117
7	Literatur	118
Anhang	123