

Inhalt

1	Aufgabenstellung	11	3.2	Ergebnisse der Untersuchungen zur Ansprache des Kälteverhaltens . . .	31
1.1	Ziel des Forschungsvorhabens	11	3.3	Ergebnisse der Untersuchungen zur Ansprache des Ermüdungsverhaltens.	42
1.2	Allgemeine Angaben	11	3.3.1	Spaltzug-Schwellversuch	42
2	Untersuchungsmethodik	12	3.3.2	Zug-Schwellversuch	45
2.1	Auswahl der Baustoffe	12	3.4	Ergebnisse der Untersuchungen zur Ansprache des Steifigkeitsverhaltens.	53
2.2	Untersuchte Asphalte	12	4	Auswertung der Ergebnisse	55
2.3	Untersuchungen an verschiedenen Bitumenvarianten	13	4.1	Vergleich der verschiedenen Bitumeneigenschaften	55
2.3.1	Brechpunkt nach FRAAß (BP)	13	4.2	Vergleich der verschiedenen Asphaltkenngrößen zur Ansprache des Kälteverhaltens	60
2.3.2	Bending Beam Rheometer (BBR)	13	4.3	Vergleich der verschiedenen Asphaltkenngrößen zur Ansprache des Ermüdungsverhaltens	66
2.3.3	Dynamisches Scher-Rheometer (DSR)	14	4.4	Vergleich der verschiedenen Asphaltkenngrößen zur Ansprache des Steifigkeitsverhaltens	69
2.3.4	Multiple Stress Creep Recovery (MSCR) Test.	15	4.5	Vergleich der verschiedenen Bitumeneigenschaften mit den Ergebnissen der Asphaltuntersuchungen (Regressionsanalysen) . . .	71
2.4	Untersuchungen an Gesteinskörnungen	15	4.5.1	Zielgrößen Kälteverhalten	71
2.5	Untersuchungen an verschiedenen Asphaltvarianten.	16	4.5.2	Zielgrößen Ermüdungsverhalten	78
2.5.1	Zug- und Abkühlversuche.	16	4.5.3	Zielgrößen Steifigkeitsverhalten.	81
2.5.2	Spaltzug-Schwellversuche	17	4.5.4	Zusammenfassung der Ergebnisse der Regressionsanalysen.	84
2.5.3	Zug-Schwellversuch.	18	5	Interpretation der Ergebnisse	88
2.6	Mathematisch-statistische Verfahren zur Auswertung der Untersuchungsergebnisse	18	5.1	Interpretation der Ergebnisse zur Ansprache des Kälteverhaltens . . .	89
3	Untersuchungsergebnisse	19	5.2	Interpretation der Ergebnisse zur Ansprache des Ermüdungsverhaltens.	95
3.1	Ergebnisse der Untersuchungen zur Ansprache der Bitumeneigenschaften.	19	5.3	Interpretation der Ergebnisse zur Ansprache des Steifigkeitsverhaltens.	97
3.1.1	Vorbehandlung der Bitumen.	19			
3.1.2	Brechpunkt nach FRAAß	19			
3.1.3	Biegekriechsteifigkeit und m-Wert (BBR).	20			
3.1.4	Komplexer Schermodul und Phasenwinkel (DSR)	23			
3.1.5	Weitere rheologische Kenngrößen (MSCR)	27			

5.4	Zusammenfassung der Interpretation der Ergebnisse.	103
6	Rechnerische Dimensionierung mit den verschiedenen Asphalt- tragschichtvarianten	104
7	Zusammenfassung.	105
7.1	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	105
7.2	Folgerungen für die Praxis.	107
7.3	Offengebliebene Probleme und Anregungen für weitere Forschungsaktivitäten	108
8	Literatur – Software – Regelwerke	109
	Anlagenband – Teil I.	110
	Anlagenband – Teil II	111