

Inhalt

1	Problemstellung und Zielsetzung	7	5.2	Herstellung von Fahrbahnabdrücken mit realen Fahrbahntexturen	28
2	Allgemeine Grundlagen	7	5.2.1	Ausrichtung und Einbettung des Originalbohrkerns	28
2.1	SKM-Messverfahren	8	5.2.2	Herstellung des Negativabdrucks	28
2.1.1	Messprinzip	8	5.2.3	Herstellung des Positivabdrucks	29
2.1.2	Messwertkorrekturen	8	5.2.4	Abbildungsgenauigkeit	29
2.2	Fahrbahndeckschichten	9	5.2.5	Vor- und Nachteile	31
2.2.1	Asphaltdeckschichten	9	5.3	Herstellung von Proben mit künstlichen Fahrbahntexturen	31
2.2.2	Fahrbahndecken aus Beton	9	5.3.1	Problemstellung	31
2.2.3	Griffigkeitsgrenzwerte	10	5.3.2	Lösungsansatz	31
2.3	Rauheit/Textur	10	5.3.3	Herstellung von Fahrbahnproben mit unterschiedlicher Makrotextur	31
2.4	Hypothesen zur Gummireibung	11	5.3.4	Herstellung von Proben mit unterschiedlicher Mikrotextur	33
2.4.1	Reibmechanismen	11	5.3.5	Fazit	34
2.5	Einflussgrößen auf den Reibbeiwert	13	5.4	Charakterisierung der Fahrbahnprobenoberflächen	34
2.6	Bisherige Untersuchungen zum Themengebiet	17	5.4.1	Sandfleckverfahren	34
3	Untersuchungsmethodik	18	5.4.2	Texturmessgerät „ELAtextur®“	35
4	Griffigkeits- und Abriebprüfstand (GAT)	20	5.4.3	Ausflussmesser nach Moore	37
4.1	Abriebprüfstand	20	5.4.4	Vergleich der Makrotexturwerte	38
4.1.1	Prüfstandaufbau	20	5.4.5	SRT-Messung	39
4.1.2	Einstell- und Messmöglichkeiten	21	5.4.6	SRT _{GAT} -Messung	41
4.2	Griffigkeits- und Abriebprüfstand	21	5.4.7	Vergleich der Mikrotexturwerte	42
4.2.1	Prüfstandaufbau	21	5.4.8	Optische Vermessung der Originalfahrbahntexturen (flächenhafte Vermessung)	44
4.2.2	Sicherheitskonzept	24	5.5	Fazit	45
4.2.3	Messsystem	24			
4.2.4	Einstell- und Messmöglichkeiten	25			
5	Auswahl und Herstellung der Prüfkörper (Fahrbahnproben)	26	6	Vorversuche am Innentrommelprüfstand (IPS)	46
5.1	Bohrkerne aus existierenden Fahrbahndeckschichten	26	6.1	Bestimmung des Gleitschlupfes	46
5.1.1	Bohrkernübersicht	27	6.1.1	Fahrbahnbelag	46
5.1.2	Problemstellung bei der Verwendung von realen Fahrbahnbohrkernen	27	6.1.2	Versuchsplan	47
			6.1.3	Ergebnisse	48

	Anhang
7 Vorversuche am Griffigkeits- und Abriebprüfstand (GAT)	50
7.1 Einfluss der Wasseraufbringung und Wasserausflussmenge	50
7.1.1 Position der Wasseraufbringung	50
7.1.2 Düsenform	50
7.1.3 Ermittlung der tatsächlichen Höhe des Wasserfilms	51
7.1.4 Einfluss der Wassermenge	51
7.2 Fahrbahnverschleiß	52
7.3 Einfluss der Prüfstandsteifigkeit	52
	Anhang I: Vorhandene Fahrbahnproben
	Anhang II: Übersicht der verfügbaren realen Fahrbahntexturen
	Anhang III: Übersicht der verfügbaren künstlichen Fahrbahntexturen
	Anhang IV: Tabellarische Daten zur Fahrbahncharakterisierung
	Anhang V: SRT-Verläufe der Originalbohrkerne
	Anhang VI: Auswertung des Bohrkerns 4 mit der Software µsoft-Analysis Premium
	Anhang VII: Tabellarische Daten zu Vorversuchen am Innentrommelprüfstand
8 Griffigkeitsmessungen	54
8.1 Griffigkeitsmessungen am Griffigkeits- und Abriebprüfstand (GAT)	54
8.1.1 Versuchsplan	54
8.1.2 Versuchsdurchführung	55
8.1.3 Versuchsergebnisse der Griffigkeitsversuche auf Kunstharzabdrücken von realen Fahrbahntexturen	55
8.1.4 Versuchsergebnisse der Griffigkeitsversuche auf künstlichen Fahrbahntexturen	58
8.1.5 Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeitsabhängigkeit der Griffigkeit und der Fahrbahngrobtextrur	59
8.2 Griffigkeitsmessungen am Innen-trommelprüfstand (IPS)	60
8.2.1 Versuchsplan	60
8.2.2 Versuchsdurchführung	61
8.2.3 Versuchsergebnisse	61
	Anhang VIII: Bestimmung des Gleitschlupfanteils am Innentrommelprüfstand
	Anhang IX: Einfluss der Prüfstandsteifigkeit auf Griffigkeitsergebnisse
	Anhang X: Übersicht der Griffigkeitsergebnisse (GAT)
	Anhang XI: Übersicht der Griffigkeitsergebnisse (IPS)
	Anhang XII: Einfluss der Wassertemperatur auf die Griffigkeitsergebnisse am IPS
	Diese Anhänge liegen dem Bericht als CD bei.
9 Griffigkeitsmessungen mit einem realen SKM-System	63
10 Vergleich der unterschiedlichen Messverfahren	65
11 Zusammenfassung und Ausblick	66
Literatur	68