

Statistische Untersuchungen der Straßenbauverwaltungen belegen einen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Griffigkeit einer Fahrbahn und der Unfallhäufigkeit bei Nässe. Aus diesem Grunde werden auf Neubaustrecken der Bundesfernstraßen in Deutschland Griffigkeitsmessungen zur Ermittlung der Anfangsgriffigkeit durchgeführt. Für die Mischguthersteller und die asphaltverarbeitenden Firmen ergibt sich daraus die Situation, daß die an das fertige Produkt gestellte Anforderung „Griffigkeit“ vor der Erstellung des Bauwerks nicht abgeschätzt werden kann, zumal die Einführung von Anforderungswerten für die Griffigkeit bei Übergabe der Straße und bei Ablauf der Gewährleistungsfrist geplant ist.

Im Institut Dr.-Ing. Gauer wurde eine Prüfeinrichtung zur Messung der Polierresistenz und der Griffigkeit von Asphaltoberflächen entwickelt. Mit diesem Gerät kann die Griffigkeit als Asphalteeigenschaft untersucht und beurteilt werden. Probekörper sind entweder im Labor hergestellte Asphaltplatten oder Ausbaustücke oder Bohrkern aus Fahrbahnoberflächen.

Auf der Basis von Messungen mit diesem Polier- und Griffigkeits-Meßgerät (PGM) sollte mit dem vorgelegten Forschungsvorhaben die Entwicklung und Überprüfung eines bei der Eignungsprüfung anwendbaren Prognoseverfahrens vorgenommen werden, womit eine Abschätzung des Griffigkeitsverhaltens von Asphaltdeckschichten unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verkehrsbeanspruchung ermöglicht werden sollte.

Das Ziel des Forschungsvorhabens sollte in drei Stufen erreicht werden:

1. Kalibrierung der Laboreinrichtung auf die in der Praxis gemessenen Griffigkeitswerte.
2. Erarbeitung von Äquivalenzwerten für die Polierbeanspruchung unter Verkehr und im Labor.
3. Griffigkeitsuntersuchung an Asphaltplatten bei Variation von Asphaltorte und Polierresistenz der Zuschläge.

Die Kalibrierung der Meßgeschwindigkeit erfolgte anhand von Bohrkernen aus der Versuchsstrecke A 70/Bamberg. Zielgrößen waren die SCRIM-Griffigkeiten 1996 der 21 Versuchsfelder. Eine optimale Anpassung von PGM- und SCRIM-Messung ergab sich bei einer mittleren Drehzahl von  $U = 800 \text{ min}^{-1}$  nach der Gleichung  $\text{PGM} = 1,0955 \text{ SFC} - 0,052$ , Korrelationskoeffizient  $r = 94,1 \%$ . Die PGM-Messung führt mit dem Steigungsfaktor von ca. 1 zur gleichen Spreizung der Griffigkeitswerte wie die SCRIM-Messung. Für die Abschätzung des SCRIM-Wertes SFC aus der Labormessung ergibt sich die Gleichung  $\text{SFC}_{80} = 0,809 \text{ PGM}_{800} + 0,100$ .

Die Verknüpfung des PGM-Griffigkeitsverlaufes mit dem Poliereffekt des Verkehrs erfolgte ebenfalls an den Bohrkernen aus der Versuchsstrecke der A 70. Im Untersuchungszeitraum (SRM: 1992 bis 1996, SCRIM: 1992 bis 1998) ergaben sich allerdings nur in wenigen Fällen signifikante Veränderungen der Griffigkeit. Als Ursachen kommen eine geringe Verkehrsbelastung in Verbindung mit der Charakteristik der Trassenführung (geringe Krümmungen, keine Steigungen) in Frage. Die Verknüpfung der Polierwirkungen von Straße und Labor wurde daher mit dem unter Laborbedingungen erhaltenen Zustandswert  $\text{PGM}_{96}$  vorgenommen. Der mit PGM gemessene Griffigkeitsverlauf der polierten Bohrkernoberflächen wurde durch eine logarithmische Funktion mit einem mittleren Bestimmtheitsmaß von 0,971 approximiert. Eine Verknüpfung des Polieraufwandes im Laboratorium mit der polierenden Beanspruchung des Straßenverkehrs ist danach mit dem PGM-System grundsätzlich möglich.

Der bei Anlieferung der Bohrkern festgestellte Griffigkeitszustand nach etwa fünf Jahren unter Verkehr wurde im Mittel nach einer Polierzeit von ca. 15 Minuten erreicht. Das Ergebnis ist angesichts der geometrischen und verkehrlichen Bedingungen der Versuchsstrecke plausibel und kann als Anhaltswert für relativ geringe Verkehrsbelastungen dienen. Eine Übertragung auf andere Strecken mit anderen Trassierungselementen und anderen Verkehrsbeanspruchungen ist nicht zulässig.

Untersuchungen zur Griffigkeit von im Labor hergestellten Asphaltplatten aus Zuschlagstoffen mit unterschiedlicher Polierresistenz konnten nur stichprobenartig durchgeführt werden. Die PGM-Messungen bestätigen die Verbesserung der Griffigkeitssituation durch eine nach ZTV Asphalt mögliche Mischung von Splitten gleicher Korngröße, aber unterschiedlichen Poliereigenschaften. Weitere Untersuchungen zeigten auf, daß auch mit der fraktionsweisen Mischung unterschiedlich polierresistenter Gesteinsarten ein Instrument zur Verbesserung der Griffigkeitseigenschaften von Asphalt zu Verfügung steht.

Das Forschungsziel wurde wegen der überwiegend nicht signifikanten Griffigkeitsabnahme der Versuchsstrecke nur zum Teil erreicht. Hier ist weiterer Forschungsbedarf gegeben.