

Entwicklung eines Materialmodells zur Erweiterung des geräuschprognoseverfahrens SPERoN 2020 (FE 02.0360/2012/IRB)

Beschreibung:

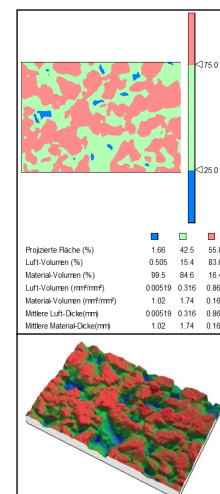
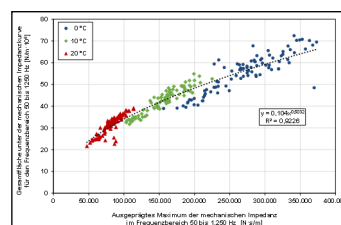
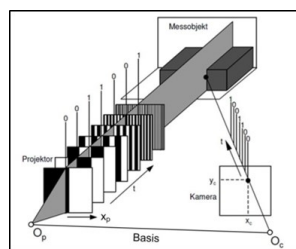
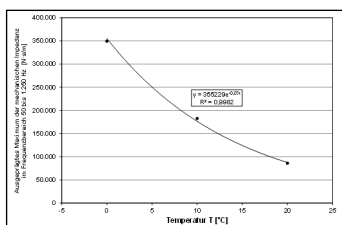
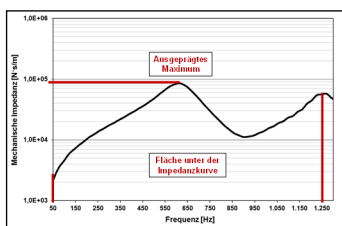
Verkehrslärm bildet die Hauptursache für Lärmbelästigung in Deutschland. Die Schallabstrahlung von Fahrbahnoberflächen lässt sich anhand ihrer Oberflächentextur und ihrer Nachgiebigkeit abschätzen.

Im Rahmen des Projektes wurden die Abhängigkeiten der mechanischen Impedanz sowie der Textur von Fahrbahnoberflächen von ihren asphalttechnologischen Zusammensetzungen und Materialeigenschaften untersucht, um daraus Materialmodelle zur Geräuschprognose von neuen lärmarmen Fahrbahnbelägen für SPERoN 2020 zu entwickeln.

Bezüglich der Oberflächentextur konnten gute Korrelationen zur Zusammensetzung verschiedener Asphaltstrecken anhand von in-situ Messungen heraus gestellt werden. Dabei bedarf es aufgrund des geringen Untersuchungsumfangs jedoch einer Bestätigung durch die Messung und Analyse weiterer Strecken.

Anhand von Laborplatten ließen sich die gefundenen Korrelationen der standardmäßig erfassten Texturparameter nicht bestätigen. Auch die Durchführung von zusätzlichen Höhenanalysen führte zu keiner Verbesserung der Korrelationsergebnisse. Weitere Forschungsansätze sollten hier die Analyse der Auswirkungen des Walzvorgangs auf die Oberflächentextur thematisieren.

Die Nachgiebigkeit lässt sich durch die mechanische Impedanz, in Form des ausgeprägten Maximums und der Fläche unter der Impedanzkurve, quantifizieren. Durch die multiple lineare Regression der kompositionellen Parameter Bindemittelvolumen und Hohlraumgehalt konnten hohe Korrelationen erreicht werden, die sich durch die Berücksichtigung der rheologischen Bindemittelleigenschaften und des Steifigkeitsverhaltens des Asphaltes noch verbessern ließen.



KONTAKT/BETREUUNG:

LS für Verkehrswegebau
Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg
Dipl.-Ing. Bianca Drewes
Phone +49 234 32 26021
Email bianca.drewes@rub.de
Dipl.-Ing. Ricarda Manke
Phone +49 234 32 27652
Email ricarda.manke@rub.de

Auftraggeber:
Bundesanstalt für Straßenwesen
(BASt)

