

Alternative Verfahren zur Beurteilung Offenporiger Asphaltdeckschichten hinsichtlich Hohlraumgehalt und Verdichtungszustand (VolumOPA)

Abteilung Straßenbautechnik
Leiterin: Dr.-Ing. Plamena Plachkova-Dzhurova

Auftraggeber: Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

Bearbeitung: Simon Schwarzmann, M.Sc.



Ausgangssituation und Zielsetzung

Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt (PA) reduzieren die Sprühhäfen und verringern die Abrollgeräusche der Reifen auf der Fahrbahn. Damit diese Eigenschaften erreicht werden, muss der Asphalt einen entsprechend hohen Hohlraumgehalt aufweisen. Gleichzeitig sollen möglichst lange Nutzungsdauern erreicht werden, so dass der Hohlraumgehalt nicht zu hoch sein darf und der Verdichtungsgrad von 97 % erreicht werden muss.

Um diese Kenngrößen zu ermitteln, muss zuerst die Raumdichte bestimmt werden. Auf Grund der offenporigen Struktur wird das Ausmessverfahren (Verfahren D) nach den TP Asphalt-StB, Teil 6 angewendet. Dabei ist jedoch eine gewisse Messgenauigkeit durch das Aufsetzen des Messschiebers, die Rauheit und die Form der Probekörper nicht zu vermeiden. An makrorauen Probekörpern werden immer größere Hohlraumgehalte als an Probekörpern mit gesägten Flächen bestimmt. Wenige zehntel Millimeter Abweichung können bereits erheblichen Einfluss auf den errechneten Hohlraumgehalt haben. Eine zuverlässige Bestimmung ist für die Baupraxis jedoch von hoher Bedeutung.

Vorgehen

Für die Untersuchungen werden offenporige Asphaltmischgüter aus aktuellen Baumaßnahmen einbezogen. Um Einflüsse aus der Oberfläche (Rauheit) und aus der Dicke der Probekörper abschätzen zu können, werden sowohl zylindrische Probekörper aus Asphalt-Probepplatten, als auch Marshall-Probekörper und Bohrkernproben aus der fertigen Schicht mit unterschiedlich geschliffenen Oberflächen sowie in variierenden Dicken hergestellt und verglichen. Die Probekörperform und -beschaffenheit wird mittels unterschiedlicher Probekörpervorbereitung berücksichtigt. Neben den konventionellen Prüfverfahren sind innerhalb dieses Forschungsprojektes auch alternative Verfahren vorgesehen, die, wie die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit, nur indirekt den Hohlraumgehalt ansprechen oder aber auch Verfahren, die nicht standardmäßig im Straßenbau vorgehensehen sind.

