

Ermittlung des Bindemittelgehaltes von Asphalt mit Gummimodifiziertem Bindemittel (FE 07.0247/2011/AGB)

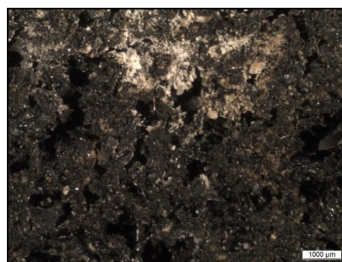
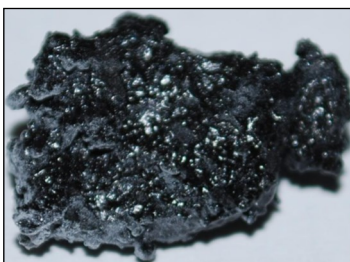
Beschreibung:

Eine der derzeitigen Schwierigkeiten bei dem Einsatz von Gummimodifizierten Asphalten (GmA) liegt in der nicht hinreichend genauen Bindemittelgehaltsbestimmung durch Extraktion bei der Kontrollprüfung nach den [TP Asphalt-StB, Teil 1, 2007]. Das Ziel dieses Forschungsprojektes war es daher, Hinweise und Empfehlungen zur Verbesserung der Präzision bei der Bestimmung des Bindemittelgehaltes von GmA zu erarbeiten.

In einer ausführlichen Untersuchungsreihe wurden im Labor hergestellte SMA 8 S und PA 8, die sowohl im Nass- als auch Trockenverfahren unter Variation des Grundbitumens, des Gummimehlanteils und unter variierenden Mischtemperaturen, Misch- und Lagerungszeiten modifiziert wurden, nach den [E GmBA, 2012] extrahiert.

Da sich nur ein Teil des Gummimehles im Bindemittel löst, galt es die im Gesteinskörnungsgemisch verbleibenden ungelösten Gummipartikel möglichst präzise zu erfassen. Dabei stieß die angewendete Vorgehensweise an Grenzen. Das Verhältnis zwischen gelösten und ungelösten Gummipartikelanteilen ist in Abhängigkeit von dem eingebrachten Gummimehlanteil und aufgrund von unvermeidbar unterschiedlicher Gummimehlqualitäten nicht konstant. Eine weitere Ursache für Schwankungen war, dass sich nach der Extraktion Fülleranteile in dem ungelösten Gummipartikelanteil und Gummipartikel im Gesteinskörnungsgemisch wiederfinden ließen. Die Ermittlung des Mittelwertes der ungelösten Gummipartikel aller durchgeführten Extraktionen ergab einen Wert von 75 %. Wie durch die vorherigen Bewertungen zu erwarten, ergab sich jedoch eine große Spannweite von 43 bis 107 %.

Mit dem Extraktionsverfahren nach den [E GmBA, 2012] scheint demnach prüftechnisch kein hinreichend genaues Vorgehen zur Ermittlung des Bindemittelgehaltes von GmA und zum un-



gelösten Gummipartikelanteil zu erzielen zu sein.

Als alternative Methode wurde die Veraschung solcher Asphalte eingesetzt und eine empfohlene Vorgehensweise entwickelt. Dieses Verfahren ist unabhängig von der bisherigen Extraktion mit dem Lösemittel Trichlorethylen und den damit verbundenen einzuhaltenden Arbeitssicherheitsbestimmungen. Erste Versuche im Rahmen dieses Forschungsprojektes zeigen plausible und vielversprechende Ergebnisse, die durch weitere Untersuchungsreihen zur Optimierung und zur Validierung des Verfahrens ergänzt werden müssen.

KONTAKT/BETREUUNG:

Lehrstuhl für Verkehrswegebau
Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg
Dipl.-Ing. Ricarda Manke
Phone +49 234 32 27652
Email ricarda.manke@rub.de

Auftraggeber:
Bundesanstalt für Straßenwesen
(BASt)

