

# Validierung von Messergebnissen zur Substanzbewertung anhand von Schichtuntersuchungen

## Abteilung Straßenbautechnik

Leiterin: Dr.-Ing. Plamena Plachkova-Dzhurova



Auftraggeber: Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)  
vertreten durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Julian Milch  
Simon Schwarzmann, M.Sc.

## Veranlassung und Zielstellung

Mit schnellfahrenden Tragfähigkeitsmesssystemen wie dem Traffic Speed Deflectometer (TSD) kann eine netzweite Erfassung des Straßenzustandes als Ergänzung zu der regelmäßig durchgeführten Zustandserfassung und Bewertung (ZEB) erfolgen und damit eine solide Grundlage für die Erhaltungsplanung gebildet werden. Auf Objektebene kann der strukturelle Zustand für einen konkreten Streckenabschnitt mit Hilfe des Verfahrens nach den Richtlinien zur Bewertung der strukturellen Substanz des Oberbaus von Verkehrsflächen in Asphaltbauweise (RSO Asphalt), die momentan als Entwurf vorliegen, bewertet werden.

Das Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es, diese beiden Möglichkeiten auf Objektebene und an ausgewählten Abschnitten so zu verbinden, dass die jeweiligen Ergebnisse bzw. Aussagen und Bewertungen im Kontext zueinander analysiert werden können. Dadurch sollen eine Validierung und Weiterentwicklung beider Verfahren vorangebracht und deren Aussagekraft verbessert werden.

## Vorgehen

Hierzu werden 20, im Jahr 2019 bereits mit dem TSD untersuchte Streckenabschnitte mit einer Länge zwischen 300 und 1.000 Metern betrachtet. Nach einer Analyse der vorhandenen Daten werden zerstörungsfreie Messungen mit dem Falling Weight Deflectometer (FWD) zur Ermittlung weiterer aktueller Tragfähigkeitskenngrößen in situ und Bohrkernentnahmen durchgeführt. Im Labor erfolgen anschließend Prüfungen zur Ermittlung der Steifigkeits- und Ermüdungseigenschaften sowie des Schichtenverbundes. Gemäß dem aktuellen Entwurf der RSO werden sowohl deterministische als auch probabilistische Auswerteverfahren angewendet und die Restnutzungsdauer der Streckenabschnitte abgeleitet. Mit diesen Ergebnissen sollen Gruppen von Tragfähigkeitsklassen mit den vorliegenden Ausfallzeitpunkten gebildet werden um zukünftig den die Restnutzungsdauer zielsicher zerstörungsfrei abschätzen zu können.



Falling Weight Deflectometer (FWD)  
(Tragfähigkeitsmessungen)



Bohrloch nach Bohrkernentnahme  
(Materialeigenschaften)



Prüfvorrichtung Spaltzug-Schwellversuch  
(Ermüdungs- und Steifigkeitseigenschaften)