

VERGLEICHENDE BESTIMMUNG DER RESTNUTZUNGSDAUER VON BETONSTRASSEN IN AT UND DE ANHAND DER BEWERTUNG DER MATERIALDATEN

BEREBE

Zur Erreichung des Projektziels wurden in DE und AT jeweils zwei Entnahmestellen ausgewählt (Abb. 1), Betonproben entnommen, die Spaltzugfestigkeit und weitere Materialprüfungen (statischer und dynamischer E-Modul, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit und Luftpermeabilität) durchgeführt.

Es wurde festgestellt, dass ein Zusammenhang zwischen belasteten Materialproben (Fahrstreifen) und unbelasteten Materialproben (Stand- bzw. Pannestreifen) nicht eindeutig nachweisbar ist. Grundsätzlich konnte festgestellt werden, dass die ermittelten E-Module in Abhängigkeit der Lage der Bohrkernentnahmestelle und der Lage der Zylinderscheibe bezogen auf die Deckendicke Unterschiede aufweisen. Der Vergleich der Prüfverfahren zur Bestimmung der Spaltzugfestigkeit in AT und DE zeigt, dass es in Deutschland aufgrund der kleineren Probekörper zu höheren Messwerten kommt.

Für die Bestimmung der Straßen-Zustandsbeurteilung wird in AT jeder erkennbare Schaden erfasst, bewertet und anschließend nach Schadensschwere gewichtet. In DE erfolgt die Bewertung des Straßenzustands nach dem Verfahren der ZTV ZEB-StB. Das Verfahren ist dem in AT verwendeten Verfahren sehr ähnlich. Eine Harmonisierung der Verfahren erscheint möglich.

Mit dem aktuellen Regelwerk in DE, steht derzeit noch kein Verfahren zur Ermittlung der Restnutzungsdauer von Verkehrsflächen mit Betondecken zur Verfügung. In AT wurde ein projektbezogener Ansatz zur Ermittlung der Restlebensdauer auf Grundlage der rechnerischen Dimensionierungsmethode gemäß RVS 03.08.69 bereits im Forschungsprojekt „ConSTRUKT“ entwickelt und dessen Potential in diesem Projekt anhand eines Beispiels aufgezeigt.



ABB 1. Bohrkernentnahme A1/A21

Facts:

- Laufzeit: 12/2016 - 04/2019
- Forschungskonsortium:
 - TU-Wien, IHT
 - TU-Dresden, Inst. f. Straßenbauwesen
 - TU-Wien, IVWS
 - Smart Minerals GmbH



ABB 2. Bohrkerne A1 Oberwang

Kurzzusammenfassung

Problem

Bisher wird basierend auf langjährigen Erfahrungen in Österreich und Deutschland die Restnutzungsdauer von Betonfahrbahndecken vor allem mittels visueller Begutachtung der Schadensentwicklung abgeschätzt. Es stehen derzeit keine validierten Prognosemodelle auf Basis von Materialkennwerten zur Verfügung.

Gewählte Methodik

In Österreich und Deutschland werden an ausgewählten Stellen Materialproben entnommen und diese jeweils in beiden Ländern mit den dort üblichen Verfahren untersucht.

Ergebnisse

Der Beton des Pannestreifens kann nicht, wie erhofft, als eine Art „Nullbeton“ (unbelastet) im Vergleich zu den Fahrstreifen verwendet werden. Die Ergebnisse der Materialkennwerte verändern sich mit der Lage und Höhenlage der Betondecke. Die Verfahren zur Bestimmung der Straßen-Zustandsbeurteilung in AT und DE sind ähnlich. Es existiert ein in AT entwickelter projektbezogener Ansatz zur Ermittlung der Restlebensdauer.

Schlussfolgerungen

Eine Harmonisierung der Verfahren zur Bestimmung der Straßen-Zustandsbeurteilung in AT und DE erscheint möglich.

Der in AT entwickelte projektbezogener Ansatz zur Ermittlung der Restlebensdauer sollte weiter validiert werden.

English Abstract

The aim of this project was the comparative analysis to determine the remaining life of concrete roads in Austria and Germany based on a critical review of the material parameters to be determined. In order to reach this objective both countries took material samples from selected places of the highway network and each country examined them with its standard methods. These material data are the basis for country-specific forecast models. In addition, laboratory concrete was tested for fatigue-induced damage evolution. The analysis of the calculation results produced by the forecast models and the material data obtained shows a possible need for further material parameters on the one hand and on the other hand reveals the differences, advantages, disadvantages and necessary improvements on the analysis models aimed at determining the residual life of concrete road surfaces.

Impressum:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

Invalidenstraße 44
10115 Berlin
Deutschland
www.bmvi.de

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)

Radetzkystraße 2
1030 Wien
Österreich
www.bmvit.gv.at

Programmmanagement:

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

Thematische Programme
Sensengasse 1
1090 Wien
Österreich
www.ffg.at

April, 2019