

SMART-DECK – Vom Konzept zum Demonstrator

Dr. Till Büttner
EUROVIA Beton, Deutschland

Dipl.-Ing. Roger Bill
EUROVIA Beton, Deutschland

Im Rahmen des Verbundprojektes SMART-DECK wird ein multifunktionales System für die Instandsetzung sowie den Neubau von Brückenbauwerken erarbeitet. Das System ermöglicht ein vollflächiges Echtzeit-Feuchtemonitoring, einen abschnittsweise steuerbaren präventiven kathodischen Korrosionsschutz (pKKS) und eine Erhöhung der Biege- und Querkrafttragfähigkeit bei Brückenbauwerken. Infolge des Monitorings können Schäden in der Abdichtungsebene frühzeitig erkannt und, in Kombination mit dem pKKS, Verkehrsbehinderungen vermieden werden, da eine Erneuerung des Brückenbelages in verkehrsgünstige Perioden verschoben werden kann. Sowohl das Monitoring, der pKKS als auch die verstärkende Wirkung werden mittels einer textilen Carbonbewehrung in Kombination mit einem Spezialmörtel in einer nur 35 mm dicken Schicht unterhalb der Brückenabdichtung realisiert.

Im Rahmen des Verbundforschungsvorhabens (gefördert vom BMBF) werden einerseits Laboruntersuchungen durchgeführt und andererseits zur Projekthalbzeit und zum Projektende Demonstratoren hergestellt, die die Leistungsfähigkeit des Systems demonstrieren sollen. Der zur Projekthalbzeit realisierte Demonstrator wurde auf einer speziell hergestellten Grundplatte auf dem Gelände der BAST von dem Forschungsverbund ausgeführt. Im Zuge der Demonstratorherstellung konnten wertvolle Erkenntnisse für die Weiterentwicklung der unterschiedlichen Komponenten des Systems SMART-DECK gewonnen werden. Zu Projektende wird im ersten und zweiten Quartal 2018 ein weiterer Demonstrator ausgeführt, dieser wird im Rahmen einer regulären Baumaßnahme einer Brückenbaustelle ausgeführt werden.

Als Kooperationspartner sind die Eurovia Beton GmbH, Niederlassung Bauwerksinstandsetzung (Hofheim-Wallau; Projektkoordinator), die Bundesanstalt für Straßenwesen (Bergisch-Gladbach), die FTA mbH (Albstadt), die Massenbergl GmbH (Essen), die instakorr GmbH (Darmstadt), die Sto SE & Co. KGaA (Stühlingen) sowie das Institut für Bauforschung – Bauwerkserhaltung und Polymerkomposite (ibac) und das Institut für Massivbau (IMB) der RWTH Aachen beteiligt.