

# SMART-DECK

FKZ: 13N13103 - 13N13108

## Intelligentes multifunktionales Verstärkungs- und Schutzsystem aus textildbewehrtem Hochleistungsmörtel für Brückenbauwerke

### Ziel

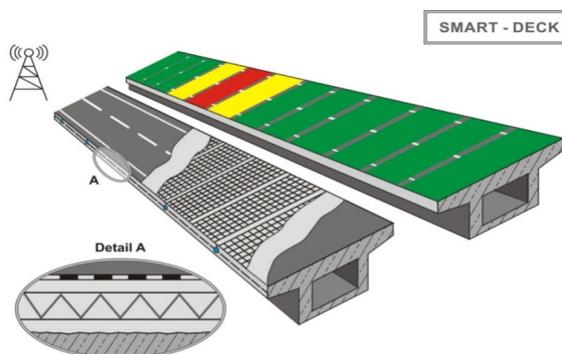
Im Rahmen des Forschungsprojektes SMART-DECK wird eine innovative multifunktionale Textilbeton-Ergänzungsschicht für Brückenfahrbahnplatten von Straßenbrücken erarbeitet. Es soll ermöglicht werden den Zustand der Abdichtung während des Betriebs erstmals vollflächig zu überwachen. Bei Feuchteintrag kann Schäden am Stahlbetontragwerk gezielt vorgebeugt werden, indem der vorgesehene präventive kathodische Korrosionsschutz (pKKS) abschnittsweise aktiviert wird. Gleichzeitig bietet das System die Möglichkeit, die Biege- und Querkrafttragfähigkeit in Brückenquerrichtung zu erhöhen.

Die Lebensdauer von Infrastrukturbauwerken kann durch SMART-DECK maßgeblich erhöht werden. Volkswirtschaftliche Schäden infolge von Verkehrsbehinderungen im Rahmen umfangreicher Instandsetzungsarbeiten oder Ersatzbauten können signifikant reduziert werden.

### Ergebnisse

Die Feuchtedetektion und die Funktionalität des pKKS konnten im Rahmen von Laboruntersuchungen erfolgreich untersucht werden. Bauteilversuche am verstärkten System wiesen signifikante Tragfähigkeitssteigerungen im Vergleich zu unverstärkten Referenzversuchen auf.

SMART-DECK wurde bereits auf einer Demonstratorfläche appliziert, um die Herstellung unter realen Baustellenbedingungen zu erproben. Über das integrierte Messsystem kann die Funktionalität des Überwachungs- und Schutzsystems bis zum Ende der Projektlaufzeit untersucht werden.



**Übersicht SMART-DECK:**  
abschnittsweiser Zustand der Abdichtung (grün: intakt; gelb: signifikanter Widerstands-abfall; rot: Grenzwert Widerstand unterschritten, Undichtigkeiten vorhanden und pKKS erforderlich)  
Detail A: Aufbau des

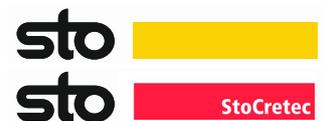


GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

### Forschungskonsortium



### WiTraBau- Ansprechpartner:

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.  
Mark Byram, P.Eng.

byram@betonverein.de

Weitere Informationen unter:  
[www.hightechmatbau.de](http://www.hightechmatbau.de)