Langlebigere, modulare Dehnfugen-Konstruktionen für Straßenbrücken

Förderprogramm: IGF // Förderkennzeichen: 22524 BG

Projektleiter: Dr. Daniel Wett | daniel.wett@iks-dresden.de | 0351 8717105

Laufzeit: 09/2022 bis 11/2026

Forschungsvereinigung: FOSTA - Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V.

Projektpartner: TU Dortmund

Schlagwörter: Dehnfuge, Korrosion, Ermüdung, Freibewitterung, Monitoring, Feuerverzinkung

ZIEL DES PROJEKTES

- Aufstellung eines Schadenskataloges für modulare Dehnfugen-Konstruktionen
- Untersuchung der wesentlichen Einflussgrößen auf die Dauerhaftigkeit modularer Dehnfugen-Konstruktionen (Schädigungsmechanismen von Korrosion und Ermüdung)
- Vergleich der Feuerverzinkung als praktikables Korrosionsschutzsystem mit den organischen Beschichtungssystemen.
- Nachweis der Ermüdungsfestigkeit feuerverzinkter und hybrider Bauteile modularer Dehnfugen

VORGEHENSWEISE

- Bestimmung der Korrosivitäts-kategorien an 3 Brückenstandorten
- 6- bzw. 12-wöchige Laborbelastung an Demonstrator-Proben
- forcierte Freibewitterung von Demonstratoren über 52 Wochen
- experimentellen Untersuchung der Ermüdungsfestigkeit maßgeblicher Kerbdetails modularer Dehnfugen-Konstruktionen mittels zahlreicher zyklischer Großbauteilversuche an unverzinkten, feuerverzinkten sowie an hybriden Lamellenprofilen aus Baustahl und nichtrostendem Stahl



Bild oben:
Demonstratoren für die forcierte Freibewitterung über 52 Wochen auf dem Wetterstand des IKS.

ZUSAMMENFASSUNG

- Eine wesentliche Voraussetzung für die Anwendung der Feuerverzinkung an modularen Fahrbahnübergängen wurde geschaffen.
- Ein für den Korrosionsschutz (50 Jahre C5) wirksamer Zinküberzug ist mit einer hohen Ermüdungsfestigkeit vereinbar.
- Die Ergebnisse tragen zu einem besseren Verständnis der maßgeblichen Schädigungs-mechanismen bei, optimieren den Korrosionsschutz und die Ermüdungsbemessung und ermöglichen die Entwicklung eines praxistauglichen Monitoringsystems.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages