

Gefördert durch

 Bundesministerium
Innovation, Mobilität
und Infrastruktur

 **FFG**
Forschung wirkt.

NINA

NACHHALTIGKEITSOPTIMIERTE INFRASTRUKTUR

Projekt gefördert im Rahmen des FTI-Schwerpunkts Mobilitätswende durch das Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur

FFG-Projektnummer: FO999926577, Ausschreibung: Mobilitätswende 2024/2 – Mobilitätssystem

<https://projekte.ffg.at/projekt/5137690>

Vorausschauende Wartung von Verkehrsinfrastruktur
Vernetzungsworkshop, 3.11.2025



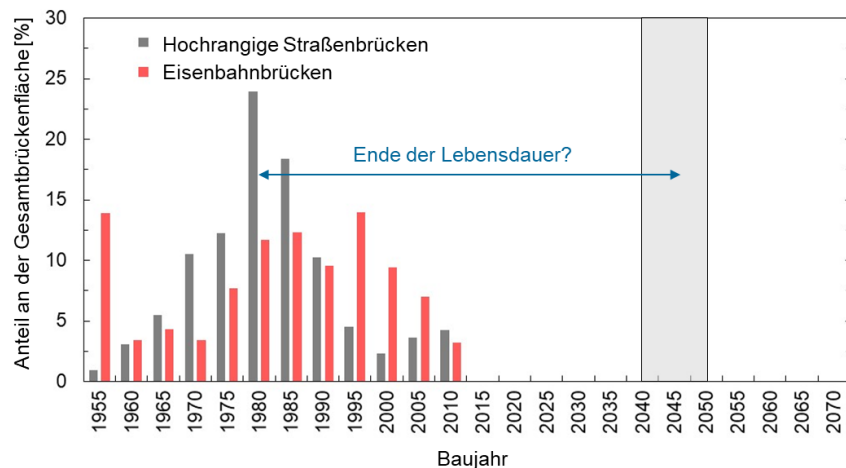
PROBLEMSTELLUNG

Hohe Anzahl von Brücken erreicht in den nächsten 20 Jahren ihre übliche Lebensdauer

Handlungsbedarf vor allem bei Spannbetonbrücken - korrosionsanfällige Spannglieder sind visuell nicht inspizierbar

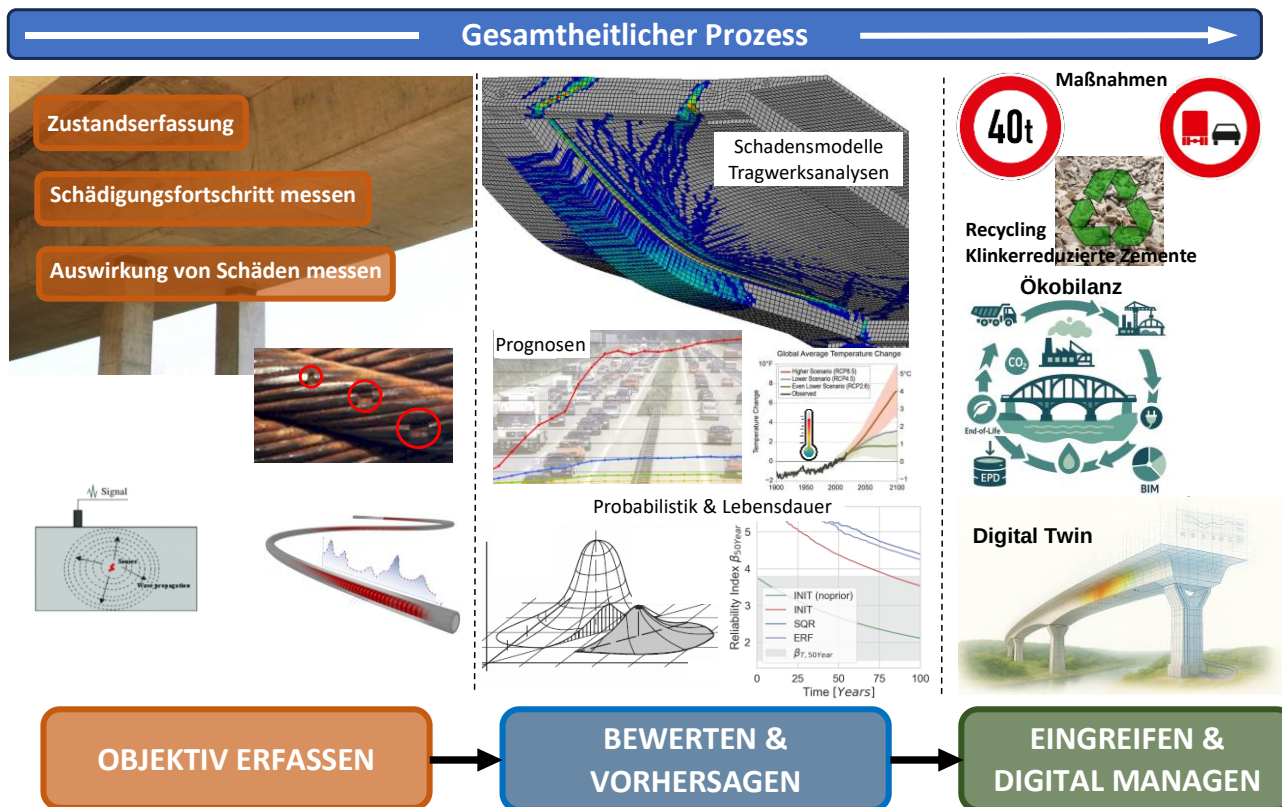
Hauptziele:

- Bestehende Brücken länger und sicher in Betrieb halten
- Nachhaltigkeit bewerten und erhöhen



Carolabrücke, Dresden

METHODIK



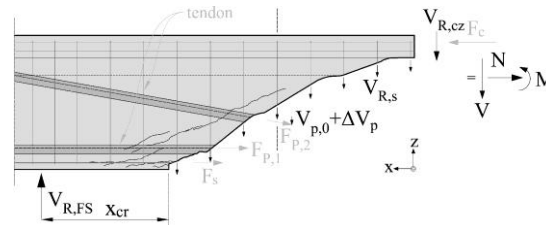
ENTWICKLUNGEN

Erfassung von Schädigungsprozessen

- Weiterentwicklung der **Schallemissionsanalyse**, sowie Entwicklung neuer Messmethoden zur Detektion von Spanndrahtbrüchen bei Spannbetonbrücken durch Kombination mehrerer **faseroptischer Messverfahren**
- Entwicklung von einem neuen **Riss-vor-Bruchkriterium** und einem Drahtbruchlückenbreitenmodell, welche mit aktuellen Sicherheitskonzepten kompatibel sind
- Erweiterung der Datenbasis zum **Ermüdungsverhalten vom Recyclingbeton**

Zuverlässigkeits- und Lebensdauerbewertung von Brücken

- Verfahren zur Ableitung verkehrsdatenbasierter **ortsspezifischer Brückenverkehrslasten** mit reduzierter Streuung
- Methode zur Bestimmung **ortsspezifischer Temperaturlasten** auf Brücken, die lokales Wetter und Klimaprognosen berücksichtigen
- Quantifizierung der **Zuverlässigkeit und Lebensdauer** von Brücken unter Einbezug von Messdaten und ortsspezifischen Lastmodellen



Bewertung der Nachhaltigkeitsauswirkungen

- Analyse der **Auswirkung** von verschiedenen Maßnahmen **auf das Global Warming Potential (GWP)**
- Quantifizierung der GWP-Reduktion durch den **Einsatz von Recyclingbeton und klinkerreduzierten Zementen** bei Neubau und Verstärkung von Brücken



PROJEKTPARTNER



Lastmodelle, Prognosen, Ökobilanzierung



Anwendung faseroptische Messungen



Schalemissionsanalyse zur Drahtbruchdetektion



Messmethoden und Zustandsbeurteilung



Bautechnik, Vorspanntechnik



Distributed Acoustic & Strain Sensing zur Drahtbruchdetektion



Bewertung der Tragfähigkeit und Ermüdung; Laborversuche

Kontakt:

marian.ralbovsky@ait.ac.at

+43 664 8157964