

MON-Net

Nachhaltige Instandhaltung und Sanierung von Verkehrsinfrastruktur durch innovative SAW-basierte drahtlose Sensornetze

DI Dr. Christian Raffelsberger
Lakeside Labs GmbH

Vernetzungsworkshop
Online, 3. November 2025



MON-Net Fact Sheet



Ausschreibung/ Schwerpunkt	Mobilitätswende 2024/2 – Mobilitätssystem / 8. Nachhaltige Verkehrsinfrastrukturen
Typ (Kategorie)	Kooperatives F&E-Projekt (Industrielle Forschung)
Start - Ende	01.09.2025 - 31.08.2028 (36 Monate)



Projektziele und geplante Ergebnisse



Entwicklung eines **innovativen, energieeffizienten Brückenmonitoringtools** zur Echtzeitabbildung des Zustands und frühzeitigen Identifikation von Schwachstellen

Nachhaltige Verlängerung der Lebensdauer von Brücken durch fundierte Entscheidungsgrundlagen für Sanierungsstrategien

Proof-of-Concept eines SAW-basierten Sensornetzes in einer reallaborartigen Umgebung (TRL 4)

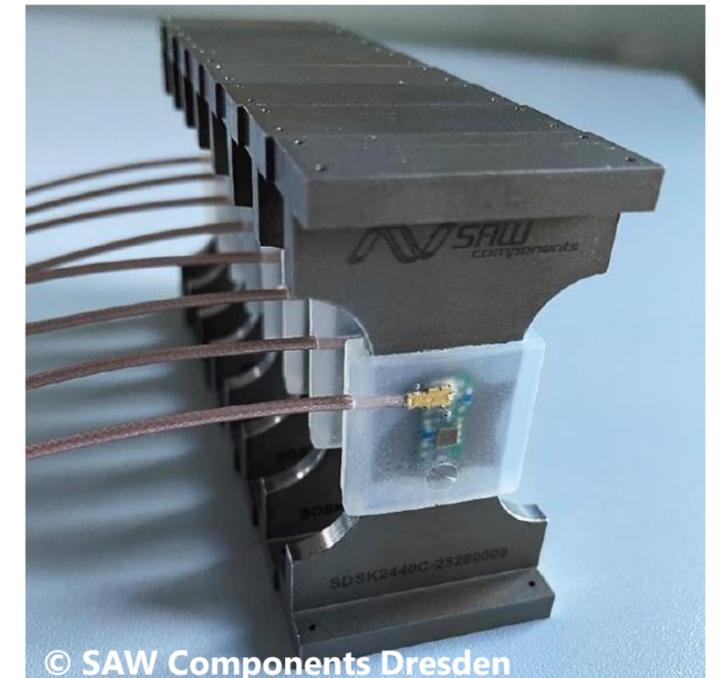
Projekthalte

Weiterentwicklung und Nutzung von passiven **Surface Acoustic Wave (SAW)-Sensoren** zur Verformungs- und Temperaturmessung **direkt im Beton**

Sensoren benötigen **keine eigene Energieversorgung** und können **passiv und drahtlos** über spezielle **SAW-Reader** ausgelesen werden

Vernetzung der Sensoren in einem **selbstorganisierenden Kommunikationsnetzwerk** und Anbindung an externe Systeme

Integration der Daten in **Digitalem Zwilling** der Infrastruktur als Planungs- und Monitoring-Tool

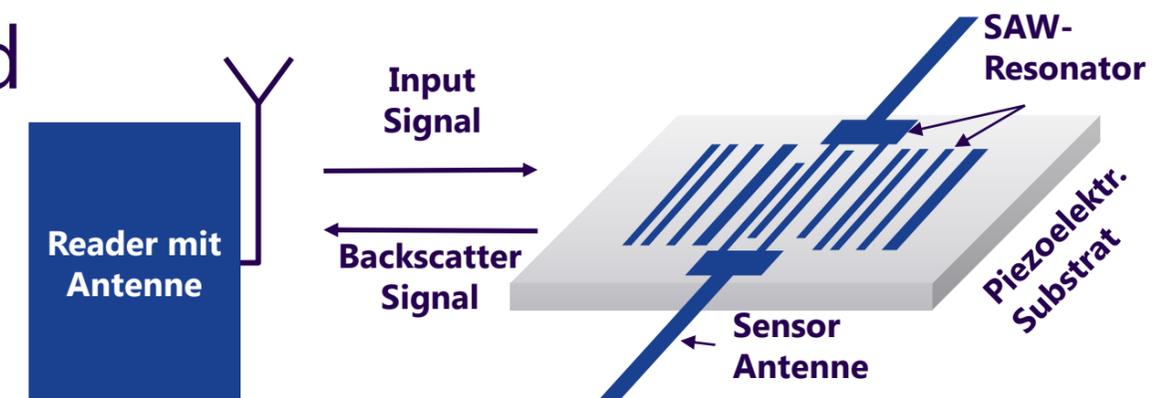
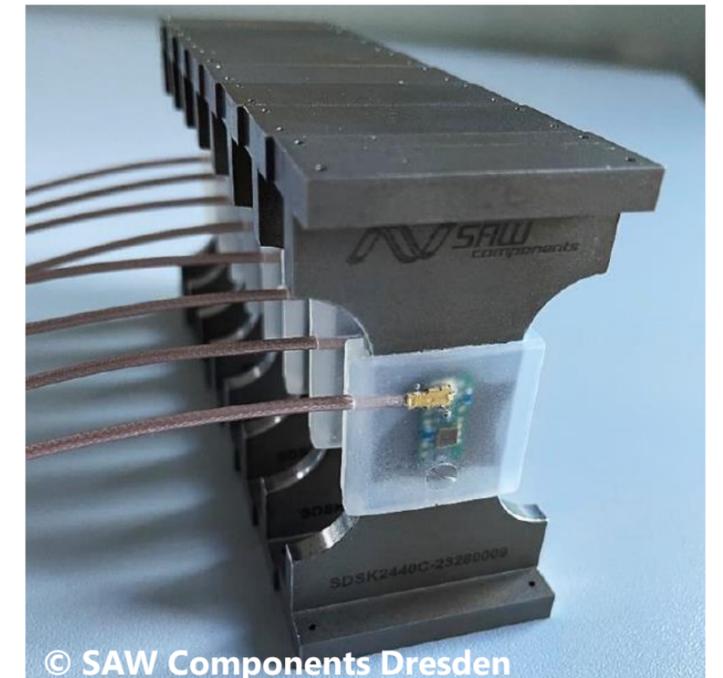


Vorteile SAW-Technologie

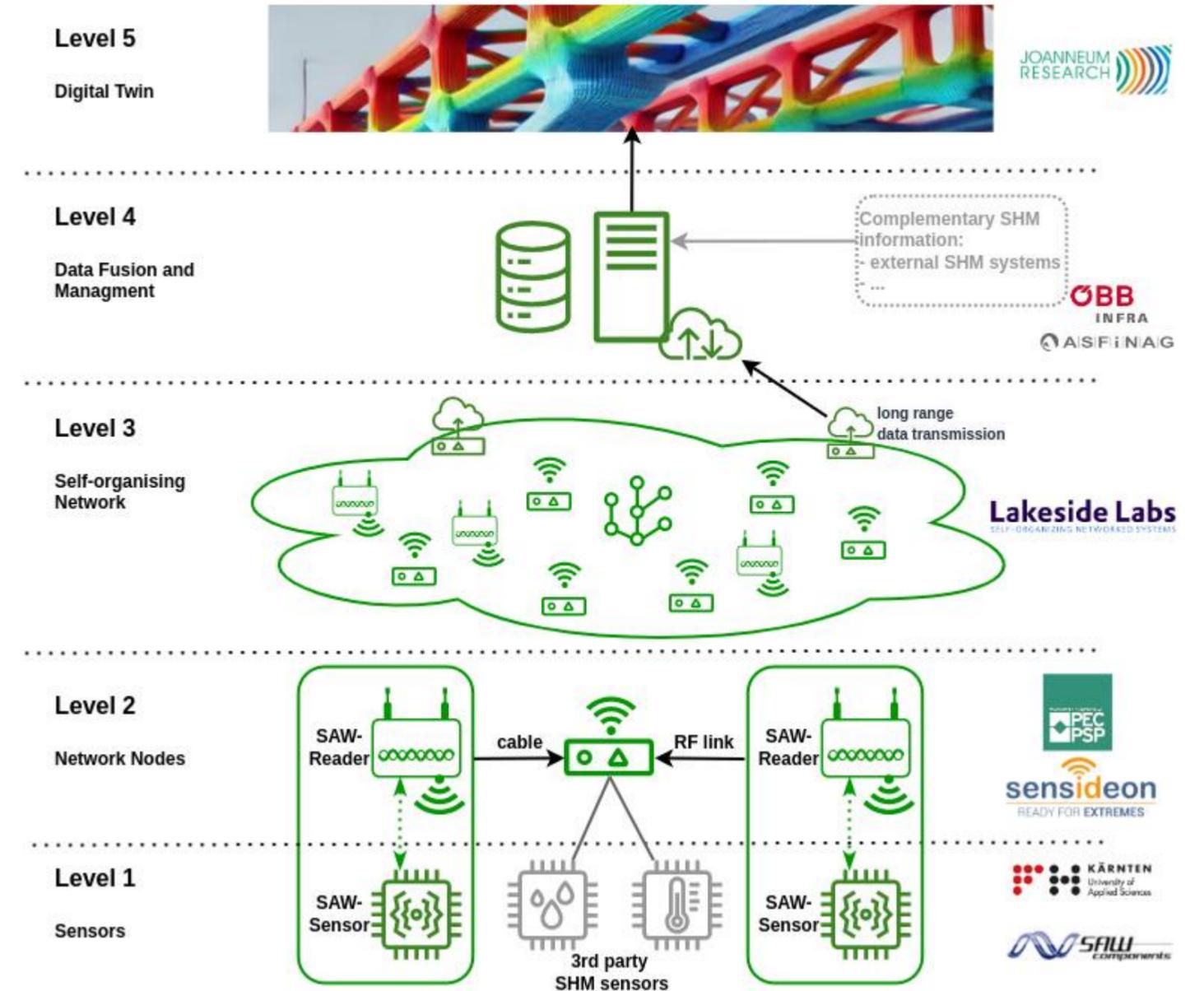
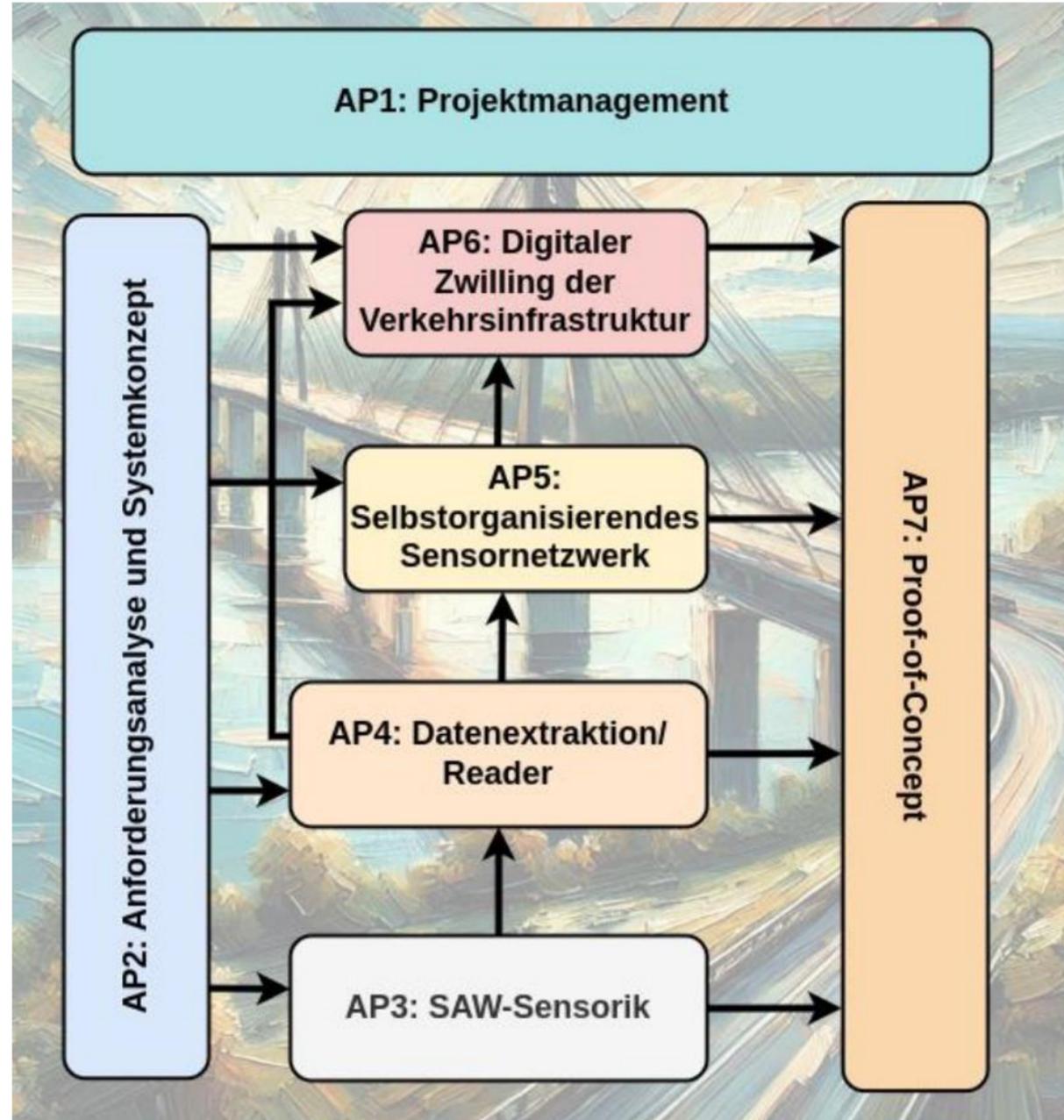
Energieautark und drahtlos, d.h. **keine Verkabelung** nötig

Einbettbar in Beton oder auf Armierung, d.h. **direkte Messung** im Bauteil

Mehrdimensionale Messung von Temperatur und mechanischer Dehnung (strain) zur Analyse von Spannungen, Temperaturverläufen und dem Abbindeverhalten während der Betonhärtung



Projektübersicht und Systemkonzept



MON-Net

**Nachhaltige Instandhaltung und Sanierung
von Verkehrsinfrastruktur durch innovative
SAW-basierte drahtlose Sensornetze**

DI Dr. Christian Raffelsberger

Lakeside Labs GmbH

E: raffelsberger@lakeside-labs.com

T: +43 463 287044-77

Vernetzungsworkshop
Online, 3. November 2025

