

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 31. Oktober 2025 ||

Seite 1 | 3

Wenn Bauwerke mitdenken – Intelligente Überwachung mit Edge-Computing macht unsere Infrastruktur sicherer und wirtschaftlicher

Digitale Brückenwächter: Fraunhofer IZFP präsentiert Ergebnisse von »ImaB-Edge«

Wie lässt sich der Zustand von Brücken, Dämmen oder Kläranlagen zuverlässig und in Echtzeit überwachen? Diese Frage stand im Mittelpunkt des vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) geförderten Forschungsprojekts »ImaB-Edge – Intelligente, multimodale und autarke Bauwerksprüfung mittels Edge-Computing«. Während der Abschlussveranstaltung am 30. Oktober 2025 präsentierten Forschende des Fraunhofer-Instituts für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP gemeinsam mit ihren Projektpartnern die Ergebnisse des Verbundprojekts.

Nach der Begrüßung durch Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Herrmann, Mitglied des Institutsleitungskreises, hielt Jürgen Barke, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie des Saarlandes, die Keynote. Dabei betonte er, wie wichtig Forschungsprojekte wie ImaB-Edge für die Sicherheit und Zukunftsfähigkeit unserer Infrastruktur sind. Anschließend stellte Dirk Koster, Chief Scientist am Fraunhofer IZFP, stellvertretend für das Konsortium die Ergebnisse vor. Danach wurde den Gästen an Präsentationsinseln die verschiedenen Technologien näher erläutert.



*Teilnehmende und Partnerinstitutionen des Projekts ImaB-Edge bei der Abschlussveranstaltung;
Copyright: Fraunhofer IZFP*

Chief Communication Manager / Redaktion:

Dipl.-Übers. Sabine Poitevin-Burbes | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3869 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | sabine.poitevin-burbes@izfp.fraunhofer.de

Weitere Ansprechpartner:

Dirk Koster, M. Sc. | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3864 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | dirk.koster@izfp.fraunhofer.de

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 31. Oktober 2025 ||

Seite 2 | 3

Rechtzeitig erkennen, was morgen Schaden anrichtet

Der Einsturz der Carolabrücke in Dresden hat uns allen verdeutlicht, wie wichtig eine vorausschauende Zustandsbewertung von Bauwerken und kritischer Infrastruktur ist. Schäden frühzeitig zu erkennen, schützt nicht nur Menschenleben, sondern spart auch erhebliche Kosten.

Im Verbundprojekt ImaB-Edge entwickelten Materialforschungs- und -prüfungseinrichtungen gemeinsam mit Hard- und Softwareentwicklern, Bauunternehmen und Infrastrukturbetreibern ein elektronisches System zur permanenten Überwachung des Bauwerkszustands. Ziel war es, Brücken, Kläranlagen oder Staudämme kontinuierlich und präzise zu überwachen, um Risiken rechtzeitig zu erkennen und gezielt Maßnahmen einzuleiten.

»Gerade bei vielbefahrenen Brücken können Sperrungen schnell Schäden in Millionenhöhe verursachen. Mit unserem modularen Vor-Ort-System lassen sich Bauwerke dauerhaft überwachen, sodass wir flexibel reagieren können. Das erhöht nicht nur die Sicherheit, sondern hilft auch, Instandhaltungskosten deutlich zu reduzieren«, erklärt Dirk Koster, wissenschaftlicher Projektleiter und Chief Scientist Sensor-Intelligenz und Mikroelektronik am Fraunhofer IZFP.

Technologische Basis: Sensorik, Edge-Computing und KI

Die technische Grundlage bilden intelligente Sensoren, die bei Neu- oder Bestandsbauten integriert werden können. Diese erfassen kontinuierlich Messdaten, die über Sensor-Edge-Einheiten gesammelt, vorverarbeitet und in einem Edge-Gateway zusammengeführt werden. Eine künstliche Intelligenz (KI) analysiert schließlich die Daten direkt vor Ort und übermittelt die Ergebnisse automatisiert an Leitstellen oder an das Servicepersonal.

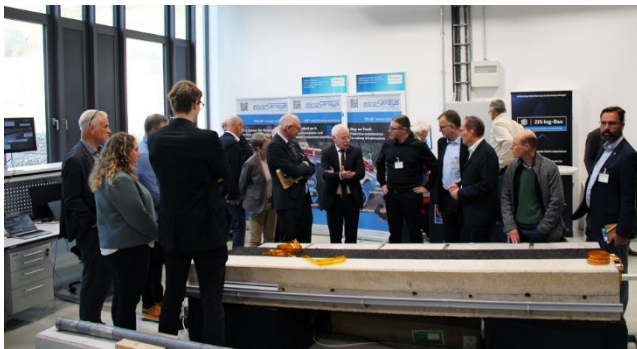
Diese Art der dezentralen Datenverarbeitung ermöglicht eine schnelle Zustandsbewertung und reduziert zugleich das enorme Datenvolumen, das in Cloudsysteme übertragen werden muss – ein essenzieller Beitrag zur Datensicherheit, Effizienz und auch Einsparung von Ressourcen. Neben Brücken sollen künftig auch Bahnanlagen, Tunnel, Dämme und weitere kritische Bauwerke von den Entwicklungen profitieren.

SENSOR- UND DATENSYSTEME FÜR SICHERHEIT, NACHHALTIGKEIT UND EFFIZIENZ

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 31. Oktober 2025 ||

Seite 3 | 3



Minister Barke informiert sich über die im Projekt ImaB-Edge erzielten technologischen Entwicklungen; Copyright: Fraunhofer IZFP

Reallabor zeigt den Praxiseinsatz

Wie genau das System funktioniert, zeigt das Reallabor auf dem Institutsgelände in Saarbrücken: An einer Parkplatzeinfahrt erfassen Sensoren die Belastungen durch Fahrzeuge, ergänzt durch Wetterstation und Kamera. Die gewonnenen Daten werden am Ende von den Projektpartnern EUROKEY Software GmbH und WPM Ingenieure GmbH analysiert und auch visualisiert. So lässt sich in Echtzeit und vorausschauend nachvollziehen, wie sich Verkehr und Witterung auf die Bausubstanz auswirken werden.

Ein wichtiger Schritt für die Infrastruktur von morgen

Das Projekt ImaB-Edge wurde vom BMFTR mit rund 5,6 Millionen Euro gefördert. Durch die Verbindung von Sensorik, Edge-Computing und KI ist eine anwendungsorientierte Lösung entstanden, die Sicherheit, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit in der Instandhaltung von Infrastrukturen vereint.

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter folgenden Links:

[ImaB-Edge - Fraunhofer IZFP](#)

[ImaB-Edge - Intelligente, multimodale und autarke Bauwerksprüfung](#)

[ImaB-Edge — Elektronikforschung](#)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Im Innovationsprozess spielt sie eine zentrale Rolle – mit Forschungsschwerpunkten in zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts und zum Wohle unserer Gesellschaft. Seit ihrer Gründung als gemeinnütziger Verein im Jahr 1949 nimmt sie eine einzigartige Position im Wissenschafts- und Innovationssystem ein. Knapp 32 000 Mitarbeitende an 75 Instituten und selbstständigen Forschungseinrichtungen in Deutschland erarbeiten das jährliche Finanzvolumen von 3,6 Mrd. €. Davon entfallen 3,1 Mrd. € auf das zentrale Geschäftsmodell von Fraunhofer, die Vertragsforschung. Im Vergleich zu anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen bildet die Grundfinanzierung durch Bund und Länder lediglich das Fundament des jährlichen Forschungshaushalts. Sie ist die Basis für wegweisende Vorlauftforschung, die in den kommenden Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft bedeutend wird. Das entscheidende Alleinstellungsmerkmal ist der hohe Anteil an Wirtschaftserträgen, der Garant ist für die enge Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie und die stetige Marktorientierung der Fraunhofer-Forschung: 2024 beliefen sich die Wirtschaftserträge auf 867 Mio. € des laufenden Haushalts. Ergänzt wird das Forschungsportfolio durch im Wettbewerb eingeworbene öffentliche Projektmittel, wobei eine ausgewogene Balance zwischen öffentlichen und wirtschaftlichen Erträgen angestrebt wird.