

RESIST

RESilient STRuctures via remote sensing, digital twins and modelling

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Eurostars-3 2025	Status	laufend
Projektstart	01.03.2026	Projektende	31.08.2028
Zeitraum	2026 - 2028	Projektlaufzeit	30 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das Projekt RESIST entwickelt einen prädiktiven Ansatz für die Instandhaltung von Infrastruktur durch die Integration von Geodaten, Machine Learning, Klima- und Materialmodellen.

Anfänglich konzentriert sich das Projekt auf Offshore-Windparks und Brücken und wird später auf Straßen, Schienenwege und Industrieanlagen ausgeweitet. Es liefert Workflows zur Generierung und Validierung von Digital Twins und APIs, die existierende DCS- und RSS-Plattformen verbinden.

RESIST ermöglicht es Anlageneigentümern, Ingenieuren und Behörden, Degradation vorherzusagen, die Instandhaltung zu optimieren, Kosten zu senken, die Sicherheit zu erhöhen und die Klimaresilienz zu verbessern. DCS wird engicloud.ai mit fortschrittlichen Struktur-, Fluid- und Korrosionsmodellen, Surrogatmodellen und Workflow-Integration erweitern, während RSS COP4EE mit Korrosionsmodulen, 3D Digital Twins und Szenarioanalysen verbessern wird. Die Interoperabilität der Plattformen gewährleistet den Schutz des geistigen Eigentums und erweitert den Marktzugang.

Zielgruppen sind Bauingenieurbüros, Infrastrukturbetreiber und Entwickler erneuerbarer Energien. Durch die Kombination von AI, Fernerkundung und physikbasierten Simulationen begegnet RESIST der wachsenden Nachfrage nach vorausschauender Instandhaltung und verlängert so die Lebensdauer und Zuverlässigkeit kritischer Infrastruktur.

Abstract

The RESIST project develops a predictive approach for infrastructure maintenance by integrating geospatial data, machine learning, climate, and material models. Focusing initially on offshore wind parks and bridges, and later extending to roads, railways, and industrial structures, it delivers workflows to generate and validate digital twins and APIs connecting DCS and RSS platforms.

RESIST enables asset owners, engineers, and public authorities to anticipate degradation, optimize maintenance, reduce costs, enhance safety, and improve climate resilience. DCS will expand engicloud.ai with advanced structural, fluid, and corrosion models, surrogate models, and workflow integration, while RSS will enhance COP4EE with corrosion modules, 3D

digital twins, and scenario analysis. The platforms' interoperability ensures protection of intellectual property and broadens market access.

Projektpartner

- Technische Universität Wien