

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	MORICE
Langtitel:	Maintenance and Operation of Road and rail Infrastructure subjected to Climate change Effects
Zitiervorschlag:	
Programm inkl. Jahr:	ACRP 15 th Call 2023
Dauer:	36 Monate
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Graz University of Technology – Institute of Applied Geosciences (IAG)
Kontaktperson Name:	Ing. Volker Reinprecht, MSc
Kontaktperson Adresse:	Institute of Applied Geosciences (IAG) Rechbauerstraße 12, 8010 Graz
Kontaktperson Telefon:	0316 / 873 6377
Kontaktperson E-Mail:	volker.reinprecht@tugraz.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Graz University of Technology Institute of Applied Geosciences (IAG) Graz University of Technology Institute of Soil Mechanics, Foundation Engineering and Computational Geotechnics (IBG) Graz University of Technology Institute of Rock Mechanics and Tunneling (RMT)
Projektgesamtkosten:	288.759,00 €
Fördersumme:	288.759,00 €
Klimafonds-Nr:	KR21KB0K00001
Zuletzt aktualisiert am:	29.01.2024

B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
Kurzfassung:	<p>Das österreichische Straßen- und Bahnnetz wurde in der Periode von 1950 bis 1980 großflächig ausgebaut und erneuert. Beim Bauwerksentwurf wurden nach den damaligen Vorschriften konstante Umweltbedingungen über die gesamte Nutzungsdauer vorausgesetzt. Aktuelle Klimamodelle und Simulationen bestätigen eine zunehmende Dynamik klimatischer Veränderungen in den vergangenen dreißig Jahren. Die zunehmende Dynamik saisonaler Effekte wird begleitet von intensiven Niederschlagsereignissen, Trockenperioden und Änderungen der Vegetationsart und -dichte am an die Infrastruktur angrenzenden Gelände. Obwohl die langfristigen klimatischen Entwicklungen nur eingeschränkt prognostiziert werden können, ist bereits eine Fortsetzung dieses Trends problematisch für die Zuverlässigkeit und den Erhaltungszustand der Straßen- und Bahninfrastruktur.</p> <p>Im Fokus des Forschungsprojektes MORICE stehen die Abgrenzung und Definition klimawandelbedingter Schädigungsmechanismen und die Ausarbeitung einer methodischen Strategie für die frühzeitige Ermittlung des Gefährdungspotentials. Durch das Projekt werden Grundlagen für die Ausarbeitung neuer Richtlinien zur Kontrolle und Prüfung von Ingenieurbauwerken erarbeitet, um diese Szenarien zukünftig in ein aktives Erhaltungsmanagement integrieren zu können. Das Schädigungspotential durch geänderte Umweltbedingungen wird kategorisiert und die Infrastrukturbauwerke werden hinsichtlich ihrer Vulnerabilität gegenüber diesen Prozessen typisiert. Diese Typisierung bildet den Ausgangspunkt für die Adaptierung bestehender Prüfmethoden und die Entwicklung neuer Erhaltungsstrategien gefährdeter Bauwerke. Die Ergebnisse fließen direkt in die Arbeitspapiere und Richtlinien des FSV ein. Dadurch erhalten die Entscheidungsträger im Infrastrukturmanagement einen thematischen Überblick und konkrete Handlungsempfehlungen, um die Erhaltungsstrategie an zukünftige Aufgaben anzupassen.</p>

Details zum Projekt

<p>Executive Summary:</p>	<p>Most parts of the highway and railway network in Austria were designed or renewed during the period of 1950 to 1980. Innovations in the field of geotechnical engineering allowed to expand the infrastructure network into areas with increasingly complex geotechnical and environmental conditions. These structures were planned according to standards and regulations based on the fundamental approach that the environmental conditions are constant over their entire service life.</p> <p>Recent models and simulations on the topic of climate change have shown, that there was a significant increase in climate dynamics during the past thirty years. Future challenges towards infrastructure rise from increasing variability of seasonal effects, localized high-intensity rainfall or drought events and changes of vegetation on adjacent slopes. While today's models are still vague on the prediction of the total climate effects in the future, even the increased dynamic during this time span puts the existing road and railway infrastructure under additional stress, added to the general ageing and deterioration of structures.</p> <p>The damage potential caused by changing environmental conditions is categorized and the structures are classified in terms of their vulnerability to these processes. This process forms the starting point for the adaptation of existing test methods and the development of new maintenance strategies for structures. The results are incorporated directly into the FSV's working papers and guidelines. This provides decision-makers in Austrian infrastructure management with a thematic overview and explicit recommendations for adapting the maintenance strategy to future challenges.</p>
<p>Status:</p>	<p>Projektbeginn ist der Mai 2024.</p>

Details zum Projekt	
Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:	<ul style="list-style-type: none"> • Klassifizierung geotechnischer Bauwerke im Straßen- und Eisenbahnnetz hinsichtlich ihrer Vulnerabilität gegenüber geänderten Umweltverhältnissen. • Definition klimawandelbedingter Schädigungsprozesse mit besonderem Fokus auf geotechnische Bauwerke. • Bewertung aktueller Prüf- und Untersuchungsmethoden • Entwicklung einer adaptiven, digitalen Prüfmethodik für Bauwerk und Gelände. • Grundlagenbericht für FSV-Arbeitspapiere Bauwerksprüfung und Berücksichtigung klimawandelbedingter Schädigungen.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.