

REMAIN

REsilient MotorwAy INfrastructure

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, MdZ - VIF 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.06.2021	Projektende	30.11.2022
Zeitraum	2021 - 2022	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords	Asset Management; Resilienz; Ingenieurbauwerke; Naturgefahren		

Projektbeschreibung

Die langfristige und verlässliche Verfügbarkeit des hochrangigen Straßennetzes ist für den Transport von Personen und Gütern und somit für eine moderne Gesellschaft und Wirtschaft von entscheidender Bedeutung. Verschiedene entweder menschlich, technisch oder natürlich verursachte Gefahren können die Netzverfügbarkeit stark stören. Die Fähigkeit der (Abschnitte) eines Straßennetzes und seiner einzelnen Assets, derartige Gefahren abzuwehren, sich darauf vorzubereiten, sie einzukalkulieren, sie zu verkraften, sich davon zu erholen und sich ihnen immer erfolgreicher anzupassen wird grundsätzlich mit dem Begriff „Resilienz“ beschrieben. Das Bewusstsein für unvorhersehbare Ereignisse und Gefahren nimmt – nicht zuletzt aufgrund der breiten medialen Berichterstattung zu den möglichen Folgen des Klimawandels – auch in der Bevölkerung und auf Ebene der politischen Entscheidungsträger kontinuierlich zu, und es gibt die Forderung, dass auch Infrastrukturbetreiber verstärkt Resilienz gegenüber diesen aufbauen müssen.

Im Rahmen des Projekts REMAIN wird daher erstmalig eine Methodik zur Ermittlung einer Resilienzkennzahl und damit verbunden eines Resilienz-Labelings für die Bewertung von Anlagen der Straßeninfrastruktur und von geplanten Bau- oder Erhaltungsmaßnahmen entwickelt. Das Projekt konzentriert sich dabei auf drei wesentliche Resilienz Aspekte:

- Identifizierung und Beschreibung der Exposition gegenüber Gefahren für einen Netzabschnitt und der in diesem Abschnitt vorhandenen Assets
- Beurteilung des Widerstandes bzw. der Wiederherstellungskraft der Netzabschnitte und der in diesem Abschnitt vorhandenen Assets gegenüber den vorhandenen Gefahren (Resilienz-Labeling)
- Wirkung von geplanten Bau- oder Erhaltungsmaßnahmen auf die Resilienz (Erhöhung des Widerstandes) vor dem Hintergrund einer höchstmöglichen Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit

Die Resilienzkennzahl wird so aufbereitet, dass sie in den Kennzahlenkatalog des Straßeninfrastrukturbetreibers aufgenommen werden kann und künftig als weiterer Indikator zur Bewertung und folglich Priorisierung von Projekten/Maßnahmen, zur Steuerung, zur Risikobewertung und zur Nachverfolgung der Erreichung von übergeordneten Kunden- und Finanzzielen dient. Zusätzlich kann die Resilienzkennzahl bei der Projektentwicklung mitberücksichtigt werden, um im Zuge der Umsetzung einer Bau- oder Erhaltungsmaßnahme gleichzeitig die Resilienz eines Netzabschnitts bzw. eines Assets zu erhöhen.

Schließlich werden Empfehlungen zur Implementierung der Resilienzkennzahl und des Resilienz-Labelings gegeben. Diese Empfehlungen werden gemeinsam mit den notwendigen Anforderungen - vor allem in Bezug auf die erforderlichen Daten

und deren Qualität - in einem Implementierungsleitfaden zusammengefasst.

Abstract

The long-term, reliable availability of the high-level road network is of crucial importance for the transport of people and goods and thus for a modern society and economy. Various hazards, either human, technical or natural, can seriously disrupt network availability. The ability (of the sections) of a road network and its individual assets to resist, absorb, accommodate, adapt to, transform and recover from the effects of such hazards is basically described by the term "resilience". Awareness of disruptive events and hazards is continuously increasing – last but not least due to the wide media coverage of the possible consequences of climate change – among the general public and political decision-makers, and there is a demand that infrastructure providers also take these issues into account and strive for more resilient networks.

For the first time the REMAIN project develops a methodology to determine a resilience indicator and resilience labelling for the assessment of road assets and road construction and maintenance projects. In this context REMAIN focuses on three main resilience aspects:

- Identification and description of the exposure to hazards for the sections of the road network and its assets
- Assessment of the resistance to the existing hazards or the ability to restore the sections of the road network and its assets (resilience labelling)
- Effects of planned construction or maintenance measures on the resilience (increase in resistance) considering network reliability and availability

The resilience indicator can be included in the road infrastructure provider's catalog of KPI's and will serve as a further indicator for evaluating and consequently prioritizing construction or maintenance measures, for controlling, for risk assessment and for tracking customer and financial goals. In addition, the resilience indicator can be taken into account in project development in order to simultaneously increase the resilience of a section of the road network and its assets in the course of the implementation of a construction or maintenance measure.

Finally, recommendations for the implementation of the resilience indicator and resilience labelling are given. These recommendations are summarized in an implementation guide together with the necessary requirements, especially with regard to the required data and their quality.

Projektkoordinator

- Vill ZT GmbH

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Deighton Associates GmbH in Liqu.
- VCE Vienna Consulting Engineers ZT GmbH