

VERITAS

Bildbasierte Straßeninspektion durch Survey, KI und Bewertung

| | | | |
|---------------------------------|--|------------------------|------------|
| Programm / Ausschreibung | MW 24/26, MW 24/26, Mobilitätswende: DACH 2025 Strasseninfrastruktur | Status | laufend |
| Projektstart | 01.11.2025 | Projektende | 31.12.2027 |
| Zeitraum | 2025 - 2027 | Projektlaufzeit | 26 Monate |
| Projektförderung | € 515.866 | | |
| Keywords | Kamerabasierte Straßenzustandserfassung; KI in der Verkehrsinfrastruktur; modulare Sensorsysteme; digitale Straßeninspektion und -überwachung; Georeferenzierung | | |

Projektbeschreibung

Intention

Die F&E Dienstleistung VERITAS hat zum Ziel, den Straßenbetriebsdienst (SBD) im DACH-Raum durch den Einsatz kamerabasierter Systeme unter Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) gezielt zu unterstützen. Durch automatisierte, objektive Zustandsanalysen sollen Qualität, Effizienz und Verlässlichkeit der Instandhaltung, aber auch Umweltauswirkungen - wie etwa der Umgang mit invasiven Neophyten - deutlich verbessert werden. So wird der Weg hin zu einer vorausschauenden, datenbasierten Erhaltungsstrategie vorbereitet.

VERITAS wird existierende KI-Lösungen und -Prototypen bezüglich ihrer verfügbaren Funktionen und technischen Anforderungen im Detail recherchieren und diese im Hinblick auf die Einsetzbarkeit und Nutzen bei der Bewältigung der Aufgaben des SBDs (Zustandsbeurteilung der Straßenoberfläche, der Straßenausstattung, der Vegetation und des Lichtraumprofils) bewerten.

Warum bestehende Lösungen nicht ausreichen

Bestehende Lösungen scheinen oft herstellereinspezifisch und nicht modular aufgebaut zu sein, wodurch sie lediglich Teilaspekte der Zustandsbeurteilung des Straßenraumes abdecken. Dies führt zu redundanter Hardware, hohem Integrationsaufwand und fehlender Vergleichbarkeit über Ländergrenzen hinweg.

Warum unser modularer Ansatz überzeugt

VERITAS verfolgt das Konzept, aus Teillösungen einen umfassenden und flexiblen Gesamtansatz für die Straßenzustandsbeurteilung in den SBDs abzuleiten. Es setzt dabei auf einen modularen Aufbau mit klar definierten, standardisierten Schnittstellen - so können Erfassungstechnik und KI-Analysen unabhängig voneinander entwickelt, erweitert und kombiniert werden.

Durch die Integration eines Erfassungssystems, dreier existierender KI-Analysesysteme (für Straßenoberfläche, Straßenausstattung und Vegetation) und eines GIS-Systems wird es erstmals möglich, sehr praxisnahe Testungen mit

umfangreicher Funktionalität bei mehreren SBDs in den DACH-Ländern durchzuführen. Die Auswahl der Komponenten berücksichtigt dabei die Ergebnisse der Beurteilung existierender Systeme und Lösungen. Dabei werden durch Workshopbegleitung nicht nur die Auswirkungen von KI auf die bestehenden Prozesse der SBDs im Detail untersucht, sondern auch die zukünftige Integrierbarkeit in das modulare Prototypensystem angestrebt.

Zukünftiger Nutzen unserer Lösung

Die Projektpartner*innen RISC Software GmbH (RISC) und JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH (JR), bringen ihre langjährige Erfahrung aus Forschung und Praxis ein, um das VERITAS Prototypensystem zu erarbeiten - unterstützt durch die LoC-Partner*innen des Landes Oberösterreich und Nationalstraßenunterhalt des Kantons Zürich sowie durch den Lol-Partner Land Steiermark.

Durch VERITAS entsteht sowohl umfangreiches Wissen über die Einsetzbarkeit von KI im SBD, aber auch ein modulares, interoperables Prototypensystem. Beides erleichtert datenbasierte Entscheidungen, senkt langfristig Kosten und erhöht die Betriebssicherheit. Gleichzeitig wird die Grundlage für eine grenzüberschreitend abgestimmte, resiliente Straßenzustandsbeurteilung im DACH-Raum geschaffen.

Abstract

Intention

The R&D service VERITAS aims to specifically support road maintenance services (SBD) in the DACH region via camera-based systems and artificial intelligence (AI). Automated, objective condition analyses aim to significantly improve the quality, efficiency, and reliability of maintenance operations, as well as environmental impacts—such as managing invasive neophytes. This paves the way for a predictive, data-driven maintenance strategy.

VERITAS will thoroughly research existing AI solutions and prototypes regarding their available functionalities and technical requirements, evaluating them for their applicability and usefulness in handling the tasks of road maintenance services (e.g., assessing the condition of road surfaces, road equipment, vegetation, and the clearance profile).

Why Existing Solutions Are Not Sufficient

It appears that existing solutions are often proprietary and lack modularity, meaning they only cover partial aspects of road condition assessment. This results in redundant hardware, high integration effort, and a lack of comparability across borders.

Why Our Modular Approach Is Convincing

VERITAS derives a generalisable, comprehensive and flexible approach to road condition assessment in maintenance services from partial solutions. It relies on a modular structure with clearly defined, standardized interfaces—allowing data collection technology and AI analyses to be developed, expanded, and combined independently.

By integrating a camera-based data collection system, three existing AI analysis systems (for road surface, road equipment, and vegetation), and a GIS system, it becomes possible to, for the first time, conduct highly practical tests with extensive functionality at multiple SBDs in the DACH countries. The selection of the components is based on the results of our technology survey. Supported through workshops, the impacts of AI on existing processes of the SBDs are not only analysed in detail, but future integrability into the modular prototype system is also pursued.

Future Benefits of Our Solution

The project partners RISC Software GmbH (RISC) and JOANNEUM RESEARCH (JR) contribute their extensive research and

practical experience to the development of the VERITAS prototype system — supported by LoC partners from the State of Upper Austria and the National Road Maintenance of the Canton of Zurich, and by LoI partner from the State of Styria. VERITAS will generate both extensive knowledge on the applicability of AI in road maintenance services and a modular, interoperable prototype system. Both will facilitate data-based decision-making, reduce long-term costs, and increase operational safety. At the same time, a foundation will be laid for a cross-border, harmonized, and resilient road condition assessment in the DACH region.

Projektkoordinator

- RISC Software GmbH

Projektpartner

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH