BEHAVE

Erfassung, Überwachung und Auswertung der tatsächlichen Nutzung von kettengetriebenen Fahrzeugen zur Optimierung der LZK

Programm / Ausschreibung	FORTE, FORTE, Kooperative F&E Projekte (KFE_2022)	**Status**	laufend
Projektstart	01.10.2023	**Projektende**	30.09.2027
Zeitraum	2023 - 2027	**Projektlaufzeit**	48 Monate
Keywords	Entscheidungsunterstützungssystem, Predictive Maintenance, Lebenszykluskosten, Datensicherheit		

Projektbeschreibung

Das Nutzungsprofil kettengetriebener Fahrzeuge variiert in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren wie Einsatzart, Dauer und Einsatzgebieten. Die wechselseitigen Auswirkungen dieser Faktoren können zu einem schnellen Anstieg der Kosten für Wartung und Instandhaltung, begünstigt durch zahlreiche empfindliche und verschleißanfällige Bauteile in kettengetriebenen Fahrzeugen, führen.

Ziel von „BEHAVE“ ist eine realistische Berechnung sowie Optimierung der Lebenszykluskosten für kettengetriebene Einsatzfahrzeuge. Es wird eine Reduktion der Lebenszykluskosten bis zum Jahr 2030 um bis zu 20% angestrebt. Hierfür werden heterogene Datenquellen erfasst und durch die Anwendung KI-basierter Methoden transparente und nachvollziehbare Nutzungsprofile für kettengetriebene Einsatzfahrzeuge entwickelt. Durch die automatisierte Erfassung und Überwachung der tatsächlichen Nutzung und des damit verbundenen Verschleißes von ausgewählten Bauteilen kettengetriebener Einsatzfahrzeuge können die realen Lebenszykluskosten identifiziert, prognostiziert und optimiert werden.

Ergebnis ist ein Proof-of-Concept sowie zugehörige Demonstratoren zur Voraussage der zu erwartenden Lebenszykluskosten basierend auf den realen Nutzungsprofilen von kettengetriebenen Fahrzeugen. Basis bildet hierfür ein algorithmisches Modell, welches eine Klassifizierung des Nutzungs- bzw. Belastungsprofils anhand der Fahrzeugdaten ermöglicht. Die individuellen Nutzungsprofile jedes Fahrzeugs ermöglichen anschließend die Entwicklung (i) eines datengetriebenen Entscheidungsunterstützungssystem zur prädiktiven Wartungsplanung sowie (ii) eines Dispositionsmodells, welches den Materialverbrauch in Abhängigkeit der erwarteten Fahrzeugnutzung ermittelt.

Abstract

The usage profile of tracked vehicles varies depending on various factors such as type of use, duration and operational areas. The reciprocal effects of these factors can lead to a rapid increase in maintenance and repair costs, fuelled by numerous sensitive and wear-prone components in track-driven vehicles.

The aim of "BEHAVE" is a realistic calculation and optimisation of life cycle costs for tracked vehicles. The objective is to reduce life cycle costs by up to 20% by 2030. For this purpose, heterogeneous data sources are collected as well as transparent and comprehensible usage profiles for tracked vehicles are developed by applying AI-based methods. The automated recording and monitoring of the actual usage and the associated wear and tear of selected components of tracked vehicles allows the real life cycle costs to be identified, predicted and optimised.

The result is a proof-of-concept and corresponding demonstrators for predicting the expected life cycle costs based on the real usage profiles of chain-driven vehicles. It is based on an algorithmic model that enables the classification of the usage and stress profile on the foundation of the vehicle data. The individual usage profiles of each vehicle then enables the development of (i) a data-driven decision support system for predictive maintenance planning and (ii) a scheduling model that determines the material consumption depending on the expected vehicle usage.

Projektkoordinator

- Fraunhofer Austria Research GmbH

Projektpartner

- Bundesministerium für Landesverteidigung
- Oberrauter Bettina Ingeborg
- Messfeld GmbH
- Technische Universität Wien