

KI.M

KI-basierte Entscheidungsplattform für klimaneutrale urbane Mobilität

Programm / Ausschreibung	FinVn 22/23, Mobilitätssystem, Städte & Digitalisierung Ausschreibung 2022	Status	laufend
Projektstart	01.09.2023	Projektende	28.02.2027
Zeitraum	2023 - 2027	Projektlaufzeit	42 Monate
Keywords	Klimaneutrale Urbane Mobilität; Data Space-Mehrwertdienste; Wissensgraph; AI-basierte Verknüpfung und Vorhersage; Interaktive Visualisierung		

Projektbeschreibung

Der digitale Wandel führt zu grundlegenden Veränderungen der urbanen Mobilität. Um diesen Wandel in verkehrsträgerübergreifenden Planungs- und Steuerungsprozessen zeitnahe berücksichtigen zu können, bietet KI.M Zugang zu relevanten Daten und Schnittstellen im Sinne einer digitalen Grundversorgung für unterschiedliche Aufgabenstellungen im Kontext Verkehr und Mobilität. Der Mehrwert des Projekts liegt unter anderem im Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) zur Validierung, Anreicherung, Verknüpfung und interaktiven Visualisierung dieser Daten. Damit unterstützt KI.M ein einheitliches Datenökosystem für klimafreundliche urbane Mobilität und hilft Insellösungen zu vermeiden.

Grundlage von KI.M ist eine umfassende, kontinuierlich aktualisierte und validierte Wissensbasis, welche die vielfältigen Aspekte des urbanen Mobilitätsverhaltens im jeweiligen situativen Kontext abbildet. Die enthaltenen multimodalen Daten - anonymisierte Bewegungsdaten (Mobilfunk, Mobility Apps), Wetter, Umweltindikatoren, Open Data, öffentliche Debatte, etc. - werden mit Hilfe eines domänen-spezifischen Wissensgraphen automatisch verknüpft. Neben der automatisierten Verknüpfung spielt die Kontextualisierung der Daten eine entscheidende Rolle, beispielsweise Prognosen ereignisbezogener Mobilität bei Großveranstaltungen oder Einfluss des Wetters auf intermodale Wegeketten. Damit wird beurteilt, ob eine innovative Mobilitätslösung für einen konkreten Anwendungsfall sinnvoll einsetzbar ist oder ob bestehende Ressourcen effizienter verteilt werden könnten.

Der Wissensgraph wird mit AI-basierten semantischen Methoden laufend angepasst, validiert und erweitert. Über ein Mobility Dashboard wird er den strukturierten Zugriff auf Daten aus sehr heterogenen Quellen unterstützen. Dies erhöht die Transparenz und schafft bessere Entscheidungsgrundlagen, stärkt bestehende Kooperationen und Kundenbeziehungen und hilft dabei, neue Mobilitätsangebote zu entwickeln und im Kontext aktueller Trends zu beurteilen. Bewertungsmodelle werden ferner helfen, die Resultate in entsprechende Handlungsempfehlungen umzuwandeln, damit diese in Politikmaßnahmen und Strategien einfließen und systemische Relevanz entwickeln können.

Die semantische Datenverknüpfung hat für das Management von und den strukturierten Zugriff auf Data Spaces eine

zentrale Bedeutung. Konzipiert als Entscheidungsplattform und Portfolio von Mehrwertdiensten für Bedarfsträger wird KI.M sowohl einen Eclipse Dataspace Connector als auch eine REST API anbieten, um Bedarfsträger-Daten in die KI.M Wissensbasis zu integrieren und mit Metadaten angereicherte Inhalte für externe Anwendungen zu nutzen. Die primären Bedarfsträger sind Stadtvertreter und Mobilitätsdienstleister, deren Bedürfnisse in einem Stakeholder Forum erfasst werden, um den Mehrwert des Projekts zu maximieren. Die Unterstützung des Eclipse Dataspace Components (EDC) Standard wird die Wiederverwendung von KI.M Daten und Methoden in Projekten von Bedarfsträgern und in nationalen Data Spaces (Mobilität, Mobilitätswende, Energiewende, Tourismus, Nachhaltigkeit, etc.) erleichtern und darüber hinaus grenzüberschreitende Anbindungen auf EU-Ebene gemäß den Rahmenbedingungen von Gaia-X und der International Data Space Association (IDSA) erlauben.

Abstract

Digital change is leading to fundamental transformations in urban mobility. To consider these transformations in cross-modal planning and monitoring processes in a timely manner, KI.M will provide access to a portfolio of datasets and algorithms for different tasks in the context of transport and mobility. The added value of the project lies in the use of Artificial Intelligence (AI) for validating, enriching, linking, and interactively visualizing this data. Thereby, KI.M will support a uniform data ecosystem for climate-friendly urban mobility and will help to avoid isolated solutions.

The basis of KI.M is a comprehensive, continuously updated and validated knowledge base that maps the diverse aspects of urban mobility behavior in the respective situational context. The contained multimodal data (anonymized movement data of telecom and mobility app users, weather, environmental indicators, open data, public debate, etc.) are automatically linked using a domain-specific knowledge graph. In addition to the automated linking, the contextualization of the data plays a decisive role, for example when forecasting event-related mobility or the influence of weather on intermodal route chains. This enables providers to assess whether an innovative mobility solution is advisable for a specific use case, or whether existing resources can be distributed more efficiently.

AI-based semantic methods continuously adapt, validate and expand the knowledge graph. A mobility dashboard will embed the knowledge graph to support structured and intuitive access to data from heterogeneous sources. This will increase transparency and create a better basis for decision-making, strengthen existing cooperation and customer relationships and help to develop new mobility offers and assess them in the context of current trends. Assessment models will help to convert the results into appropriate recommendations for action, to develop systemic relevance by supporting policy makers and strategic decisions.

The semantic interlinking of datasets is important to effectively manage data spaces and provide structured access mechanisms to retrieve the most relevant data. Conceived as a decision-making platform and portfolio of value-adding data services, KI.M will offer both an Eclipse Dataspace Connector and a REST API to integrate third-party data into the KI.M knowledge base, and to use metadata-enriched content for external applications. The primary target groups are city officials and mobility service providers, whose needs will be captured in a Stakeholder Forum to maximize the added value of the project. The support of the Eclipse Dataspace Components (EDC) standard will facilitate the reuse of KI.M data and methods in national data spaces (mobility, mobility transition, energy transition, tourism, sustainability, etc.) and also support cross-border collaboration according to the framework of Gaia-X and the International Data Space Association (IDSA).

Projektkoordinator

- webLyzard technology gmbh

Projektpartner

- "Data Intelligence Offensive", kurz: DIO
- Hutchison Drei Austria GmbH
- MO.Point Mobilitätsservices GmbH
- Modul Technology GmbH
- nast consulting ZT GmbH
- UBIMET GmbH