

RIAMO

Rural Communities Enabled for Integrated Automated Mobility on Demand

Programm / Ausschreibung	Mobilitätssystem, Mobilitätssystem, Regionen & Technologien Ausschreibung 2022	Status	laufend
Projektstart	01.07.2023	Projektende	31.12.2025
Zeitraum	2023 - 2025	Projektlaufzeit	30 Monate
Keywords	On-Demand Service; Mobilitätsgarantie; Standortsicherung; Nachhaltigkeit; Klimaschutz		

Projektbeschreibung

Zur Sicherstellung der regionalen Mobilitäts- und Versorgungsgarantie wird die Überleitung automatisierter Lösungen vom Test- in den Regelbetrieb notwendig sein. Die Entwicklungen und Technologien der automatisierten Personen- und Gütermobilität müssen dazu in unsere Mobilitätssysteme integriert und optimiert werden. In diesem Zusammenhang wird automatisierten On-Demand Mobilitätsdiensten (AMOD) hohe Relevanz zugeschrieben. Obwohl AMOD in wachsender Zahl weltweit erprobt werden, können Gemeinden diese noch nicht selbständig hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit bewerten, geschweige denn diese effizient einführen und betreiben.

Das Projekt RIAMO (Rural Communities Enabled for Integrated Automated Mobility on Demand) setzt es sich zum Ziel, ländlichen Gemeinden die notwendigen Methoden, Werkzeuge und Prototypen für eine integrierte und flexible Einführung, Konfiguration und Betrieb von AMOD an die Hand zu geben. RIAMO folgt dabei dem übergeordneten strategischen Anspruch zur Sicherstellung regionaler Mobilitätsgarantie. Die Projektziele umfassen die Entwicklung und Evaluierung von (1) Methoden zur Konzeption von automatisierten On-Demand Shuttles für Regionen, (2) Interaktions- und Engagement-Methoden zur gemeinschaftsorientierten und nachhaltigen Planung und Nutzung von On-Demand Shuttles. Weiters wird (3) eine Wirkungsanalyse durch Modellierung und realer Erprobung eines operativen automatisierten State-of-the-Art On-Demand Shuttles mit dynamischer Pfadplanung und automatisiertem Lademanagement durchgeführt.

Aufbauend auf einer Anforderungsanalyse wird ein Mobilitätskonzept für den Einsatz von regionalen automatisierten Shuttles erarbeitet. Um eine flexible und akzeptable Integration eines On-Demand Shuttles in ländlichen Kontexten zu ermöglichen, werden sodann Interaktionsmodelle für die kontextsensitive Transportoptimierung und für das Engagement der beteiligten Nutzer:innen entwickelt und evaluiert. Die entwickelten Konzepte und Modelle werden in einem prototypischen Shuttle-Service integriert und demonstriert. Die Erprobung erfolgt in zwei Phasen, um einen mehrschrittigen Erkenntnisprozess und eine Iterierung des entwickelten Konzepts und der Interaktionsmodelle zu ermöglichen. Parallel zur Demonstration wird eine Wirkungsanalyse durchgeführt, um Empfehlungen für die Replikation von AMOD in weiteren regionalen Kontexten zu formulieren. Die Projektarbeit wird kontinuierlich durch Disseminierungsaktivitäten und Einbindung der Stakeholder begleitet.

Die Hauptresultate umfassen ein Modell zur kontextsensitiven Transportoptimierung in Anbetracht der regionalen und technologischen Aspekte (HR1), digitale Engagement Methoden für die partizipative Einbindung von Shuttlenutzer:innen bei der Planung des Dienstes (HR2), ein in zwei Phasen erprobter integrierter Demonstrator (HR3), sowie eine Wirkungsanalyse zur Replicability in weiteren Gemeinden (HR4).

Abstract

To ensure the regional mobility and supply guarantee, it will be necessary to transfer automated solutions from test to regular operation. To this end, the developments and technologies of automated passenger and goods mobility must be integrated into our mobility systems and optimized. In this context, high relevance is attributed to automated on-demand mobility services (AMOD).

Although AMOD is being tested in increasing numbers worldwide, municipalities cannot yet independently assess their applicability, efficiently introduce and operate them on their own.

The RIAMO (Rural Communities Enabled for Integrated Automated Mobility on Demand) project aims to provide rural communities with the necessary methods, tools and prototypes for an integrated and flexible introduction, configuration and operation of AMOD. RIAMO follows the overarching strategic claim to ensure regional mobility guarantees. The project objectives include the development and evaluation of (1) methods for the design of automated on-demand shuttles for regions, (2) interaction and engagement methods for community-oriented and sustainable planning and use of on-demand shuttles. Furthermore, (3) an impact analysis is carried out by modeling and performing real tests of an operational automated state-of-the-art on-demand shuttle with dynamic path planning and automated charging management.

Based on a requirements analysis, a mobility concept for the use of regional automated shuttles is being developed. In order to enable a flexible and acceptable integration of an on-demand shuttle in rural contexts, interaction models for context-sensitive transport optimization and for the engagement of the users involved are developed and evaluated in the following. The developed concepts and models will be integrated and demonstrated in a prototypical shuttle service. The testing takes place in two phases in order to enable a multi-step process of cognition and an iteration of the developed concept and interaction models. Parallel to the demonstration, an impact analysis will be carried out to formulate recommendations for the replication of AMOD in other regional contexts. The project work is continuously accompanied by dissemination activities and the involvement of stakeholders.

The main results include a model for context-sensitive transport optimization in view of the regional and technological aspects (HR1), digital engagement methods for the participatory involvement of shuttle users in the planning of the service (HR2), an integrated demonstrator (HR3) tested in two phases, as well as an impact analysis for replicability in other communities (HR4).

Endberichtkurzfassung

Im Zuge des Projektes RIAMO wurde ein automatisiertes On-Demand Shuttle mit eigens dafür entwickeltem Buchungs- und Routenplanungssystem konzipiert und in zwei Durchläufen im realen Umfeld erprobt. Im ersten Projektabschnitt wurden die Bedarfe hinsichtlich eines On-Demand Shuttles erhoben und die regionalen Anforderungen systematisch analysiert. Mögliche Regionen für den Einsatz des Shuttles wurden anhand der entwickelten Bewertungsmethoden beurteilt, wodurch die beiden Einsatzgebiete Südpark Pichling und Asten/St. Florian für die Realerprobungen definiert werden konnten. Darauf aufbauend

und unter Anwendung der entwickelten Methodik wurde ein Konzept für ein On-Demand Shuttleservice im ländlichen Raum erstellt. Für die Entwicklung und Analyse von Nutzer:innen-Interaktionsmodellen zur Buchung und Nutzung von On-Demand Systemen wurden die Funktionen für das System spezifiziert und die Schnittstellen zum Datenaustausch Fahrzeug - Buchungs-Applikation - Optimizer implementiert. Sämtliche erforderliche Rahmenbedingungen für den Testbetrieb des automatisierten On-Demand Shuttles konnten zeitgerecht durch enge Abstimmung mit den verschiedenen Stakeholdern, darunter die jeweiligen Gemeinden und das BMK/BMIMI, geschaffen werden. Das On-Demand Shuttle wurde in den beiden ausgewählten Einsatzgebieten im Herbst 2024 und im Frühjahr 2025 erprobt und jeweils in einem Zeitraum von zwei Monaten interessierten Nutzenden kostenlos zur Verfügung gestellt als Überbrückung der letzten Meile und als Anbindung an das höherrangige öffentliche Verkehrsnetz. Abschließend wurde eine Wirkungsanalyse des On-Demand Transportsystems sowie der Nutzer:innen Interaktion durchgeführt und eine Replication Roadmap erstellt. Die Ergebnisse dazu wurden in verschiedenen Veranstaltungen und Vorträgen präsentiert. Die Replication Roadmap liefert Empfehlungen und allgemeine Hinweise für beispielsweise Verkehrsbetriebe oder Gemeinden zur Planung und Konzeption automatisierter On-Demand Shuttlebusse basierend auf den Erfahrungen aus den beiden Realerprobungen.

Projektkoordinator

- DigiTrans GmbH

Projektpartner

- VOLTERIO GmbH
- LINZ LINIEN GmbH für öffentlichen Personennahverkehr
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Business Upper Austria - OÖ Wirtschaftsagentur GmbH