

ROBERTA

Real wOrld automated Bus opERaTion Austria

Programm / Ausschreibung	MW 24/26, MW 24/26, Mobilitätswende 2025/1 - Mobilitätstechnologie	Status	laufend
Projektstart	01.02.2026	Projektende	31.01.2030
Zeitraum	2026 - 2030	Projektlaufzeit	48 Monate
Projektförderung	€ 3.499.975		
Keywords	automatisierte L4-Busflotte; Verbesserung des ÖPNV Angebots; Flotten-Remotemanagement; Sicherheitslebenszyklus;		

Projektbeschreibung

Das Projekt ROBERTA knüpft an die technologische Entwicklung von vollautomatisierten Bussen (SAE-L4) und den immer häufiger auftretenden Medienberichten über Tests in europäischen Städten an und untersucht, inwiefern sich die technologische Reife von L4-Bussen für den ergänzenden Einsatz im öffentlichen Regelbetrieb in Österreich eignet. Darauf aufbauend beantwortet ROBERTA die Frage, wie in Zukunft ein Mobilitätsangebot in Österreich zur Verfügung gestellt werden kann, das zumindest den jetzigen Stand abbildet oder noch besser hinsichtlich zeitlicher und räumlicher ÖPNV-Verfügbarkeit wird. Darüber hinaus strebt das ROBERTA-Konsortium die Stärkung der internationalen Wettbewerbssituation an und zielt auf eine Integration von ROBERTA als Teil zukünftiger europäischer Projekte und Kooperationen ab.

Das übergeordnete Ziel ist, alle Nutzergruppen unabhängig von Alter, Geschlecht, Herkunft und möglicher Einschränkungen ihrer persönlichen Mobilität mit ausreichender Qualität und Sicherheit zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten ein flexibles, skalierbares und inklusives Mobilitätsangebot durch die Ergänzung mit vollautomatisierten Bussen (Level 4 Automatisierung mit ausgebildetem Sicherheitspersonal) zur Verfügung zu stellen und damit einen Beitrag zur Verbesserung des ÖPNV-Angebots und zur Verlagerung des Verkehrsaufkommens in Richtung ÖPNV zu leisten.

Auf dem Weg zur Zielerreichung sind unterschiedliche Herausforderungen zu meistern. Zum einen ist die Komplexität bestehender Lösungen bei Busbetreibern hinsichtlich Busflotte und Flottenmanagementsysteme zu nennen. ROBERTA strebt dabei eine überregionale, skalierbare Lösung anstelle eines lokalen „Inselbetriebes“ an: Der Regelbetrieb in den Pilotgebieten wird nicht als technologische und prozedurale Einzellösung entwickelt, sondern die Möglichkeit bieten, die erarbeiteten Lösungen in weiteren Regionen Österreichs einzusetzen. Es wird zum anderen herausfordernd, Planungsprozesse (Strecken, Ausschreibung) aus Sicht von Verkehrsverbänden an geänderte Anforderungen von automatisierten Bussen anzupassen und die Prozessänderungen in den Betriebsablauf der Busbetreiber zu integrieren. Die Langzeittragfähigkeit betrifft unterschiedliche Aspekte: Die Entwicklung der Fahrzeugkosten, die durch Skalierungseffekte längerfristig niedriger werden; die Gestaltung der Busse (mit/ohne Fahrersitz); rechtliche Rahmenbedingungen, die den

sicherheits- und nutzerzentrierten Einsatz von L4-Bussen regeln und auch die Wirtschaftlichkeit beeinflussen (z.B. Notwendigkeit von Sicherheitslenker:innen); die Akzeptanz von automatisierten Bussen durch die Nutzer:innen.

Der europaweit einzigartige Ansatz des ROBERTA-Projekts besteht darin, in vier ausgewählten Pilotregionen (die städtische, vorstädtische und ländliche Umgebungen repräsentieren) jeweils mindestens einen kommerziell verfügbaren L4-Bus des Typs M2/M3 für die Dauer eines Jahres in das bestehende öffentliche Verkehrsnetz zu integrieren. Die Teststrecken haben dabei eine Länge von 10 bis 20 Kilometern. Die operative Durchführung dieser Busverkehre obliegt den lokalen Verkehrsbetrieben in den jeweiligen Pilotregionen. Die breite Akzeptanz und Umsetzungsbereitschaft dieses Vorhabens wird durch die aktive Unterstützung der jeweiligen Bundesländer sowie der Sozialpartner in allen beteiligten Regionen gewährleistet. Dies unterstreicht die koordinierte Zusammenarbeit aller relevanten Akteure bei der Erprobung und Skalierung autonomer Mobilitätslösungen im ÖPNV.

Abstract

The ROBERTA project builds upon the technological development of fully automated buses (SAE-L4) and the increasing media coverage of tests in European cities. The project will examine the extent to which the current technological readiness of L4 buses makes them a viable addition to Austria's existing public transport network. Following this, ROBERTA will explore how to use automated buses to provide a mobility solution in Austria that maintains or improves upon today's public transport availability, both geographically and temporally. Additionally, the ROBERTA consortium seeks to strengthen its international competitive position and aims for the project's integration into future European projects and collaborations.

The overarching goal is to provide all user groups, regardless of age, gender, origin, or any personal mobility limitations, with a flexible, scalable, and inclusive mobility service. This will be achieved by supplementing the existing public transport system with fully automated buses (Level 4 automation with trained safety personnel), thereby contributing to the improvement of the public transport offering and shifting traffic volume towards public transport.

Several challenges must be addressed to achieve this goal. On the one hand, there is the complexity of existing solutions used by bus operators regarding their bus fleets and fleet management systems. ROBERTA strives for a supra-regional, scalable solution rather than a local "island operation." The regular operation in the pilot areas is not being developed as a single technological and procedural solution; instead, the aim is to create a framework that can be used in other regions of Austria. On the other hand, a challenge is adapting the planning processes (routes, tenders) from the perspective of transport associations to the changed requirements of automated buses, and integrating these process changes into the operational procedures of bus operators.

The project's long-term viability addresses various aspects, including:

- * The evolution of vehicle costs, which are expected to decrease over the long term due to economies of scale.
- * The design of the buses (with or without a driver's seat).
- * Legal frameworks that regulate the safe and user-centric deployment of L4 buses and thereby affect economic feasibility (e.g., the necessity of safety drivers).
- * User acceptance of automated buses.

ROBERTA's uniqueness on a European level is the integration of at least one commercially available L4 bus (M2/M3 type)

into the existing public transport network of each of four selected pilot regions (representing urban, suburban, and rural environments) for a period of one year. The test routes have a length of 10 to 20 kilometers. The operational implementation of these bus services is the responsibility of the local transport operators in each pilot region. The broad acceptance and readiness to implement this project are guaranteed by the active support of the respective federal states and the social partners in all involved regions. This highlights the coordinated cooperation of all relevant stakeholders in the testing and scaling of autonomous mobility solutions in public transport.

Projektkoordinator

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Projektpartner

- Graz-Köflacher Bahn und Busbetrieb GmbH
- DigiTrans GmbH
- Robert Bosch Aktiengesellschaft
- Software Competence Center Hagenberg GmbH
- Fuchs Irene Maria
- Andata Entwicklungstechnologie GmbH
- OÖ Verkehrsverbund-Organisations GmbH Nfg.& Co KG
- Grazer Energieagentur Ges.m.b.H.
- KEBA Group AG
- Business Upper Austria - OÖ Wirtschaftsagentur GmbH
- Kuratorium für Verkehrssicherheit
- Wilhelm Welsch Verkehrsbetriebe GmbH
- Innsbrucker Verkehrsbetriebe und Stubaitalbahn GmbH
- Windisch Gerald Paul Alfred
- Dr. Andreas Renato Angelo Eustacchio
- Virtual Vehicle Research GmbH
- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
- ALP.Lab GmbH