

## KAR-IN

„KAR-IN“ – Schienen-Mobilitäts-Forschungs-& Innovationslabor

|                                 |                                                                                |                        |               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Mobilitätssystem, Mobilitätssystem, Regionen & Technologien Ausschreibung 2022 | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.12.2022                                                                     | <b>Projektende</b>     | 30.06.2025    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2022 - 2025                                                                    | <b>Projektlaufzeit</b> | 31 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Innovation, Railway, Mobiltät, Forschung, infrastruktur                        |                        |               |

### Projektbeschreibung

Der Mobilitätsmasterplan 2030 adressiert die Transformationstreiber Dekarbonisierung und Digitalisierung und stellt Lebensqualität und Wettbewerbsfähigkeit in den Mittelpunkt. Hierfür müssen neue Mobilitätskonzepte und Innovationen gestärkt werden, u.a. auch mit der Etablierung von Experimentierräumen unter bestmöglicher Nutzung bestehender Schienen-Infrastruktur zur Stimulation von Entwicklungen neuer Technologien und der Erprobung von Pionierprojekten im öffentlichen Schienen-Nahverkehr.

Genau dafür bietet die Gailtalbahn mit dem „KAR-IN Innovationslabor“ zwischen Hermagor und Kötschach-Mauthen auf 30 km Strecke - mit fünf Bahnstationen, mehreren Verschubbereichen, zahlreichen Haltestellen und Eisenbahnkreuzungen, Steigungen bis zu 17 ‰ und teilweise auch engen Kurvenradien - ideale Testfelder an. Büro-, Einstell- und Arbeitsflächen vervollständigen das Angebot! Der Eigenbetrieb sichert schnellen, flexiblen und kosteneffizienten Zugang zu den verfügbaren Ressourcen.

„KAR-IN“ hat die Entwicklung umweltfreundlicher batteriebasierender Schienenmobilität im Hauptfokus, daher kommt die Strecke ohne Oberleitung aus. Darüber hinaus steht die Vernetzung mit neuen Mikro-ÖV Mobilitätskonzepten im Fokus.

Dazu stehen verschiedene Testfelder

- für die Erprobung neuer Fahrzeuge und Mobilitätskonzepte (z.B. Mikro-Schienen-ÖV),
  - für die Entwicklung und Erprobung neuer „smart vehicles“ & „smart robots“ (autom. Kupplung, intelligenter/autonomer Güterwagen, „multi-purpose vehicles“),
  - für die Erprobung von „automatisiert/autonom fahrenden Schienenfahrzeugen,
  - für Konzeption und der Erprobung vernetzter Schienen-/Straßenmobilität inklusive der Integration von „Last Mile“ Konzepten,
  - für die Erprobung neuer Maschinen und Technologien (Instandhaltung, Oberbau, u.a.),
  - für den Test elektro-/wasserstoffbasierender Antriebe sowie Schnell-Ladetechniken,
- und darüber hinaus generell für die Entwicklung neuer zeitgemäßer Betriebsformen und -vorschriften für die Anwendung

neuer Technologien im Regional- und Anschlussbahnbetrieb. Für Schulungen und allgemeine umwelt- und mobilitätsbezogene Forschungsaktivitäten wird ebenfalls Infrastruktur bereitgestellt. Die Bahnstrecke inmitten der Alpen Adria Region ist im Besitz des Landes Kärnten und damit unabhängig und gewährleistet einen unkomplizierten, barrierefreien und kosteneffizienten Zugang.

Mit „KAR-IN“ können nachhaltige Lösungen zu den aktuellen Problematiken der Schienen-Mobilität, des Umweltschutzes, Energie-, Klima- und Mobilitätswandel und neue Mobilitätsangebote zur Attraktivierung der Schienenmobilität in die Realität umgesetzt werden.

## **Abstract**

The mobility master plan 2030 addresses the transformation drivers decarbonization and digitization and focuses on quality of life and competitiveness. To this end, new mobility concepts and innovations must be strengthened, including the establishment of experimental spaces with the best possible use of existing rail infrastructure to stimulate the development of new technologies and the testing of pioneering projects in local public rail transport.

This is exactly what the Gailtalbahn offers with the "KAR-IN Innovation Laboratory" between Hermagor and Kötschach-Mauthen on a 30 km route - with five railway stations, shunting areas, numerous stops and railway crossings, gradients of up to 17 ‰ and also partially tight curve radii - ideal test fields. Office, storage and work space complete the offer! Own operation ensures fast, flexible and cost-efficient access to the available resources.

"KAR-IN" has the main focus on the development of environmentally friendly battery-based rail mobility, which is why the route does not require overhead lines. In addition, the focus is on networking with new micro public transport mobility concepts.

There are various test fields for this

- for testing new vehicles and mobility concepts (e.g. micro-rail public transport),
- for the development and testing of new "smart vehicles" & "smart robots" (automatic clutch, intelligent/autonomous freight wagons, "multi-purpose vehicles"),
- for the testing of "automated/autonomous rail vehicles,
- for the conception and testing of networked rail/road mobility including the integration of "last mile" concepts,
- for testing new machines and technologies (maintenance, superstructure, etc.),
- for testing electric/hydrogen-based drives and fast-charging technologies,

and also generally for the development of new, up-to-date operating forms and regulations for the application of new technologies in regional and connecting railway operations. Infrastructure is also provided for training and general environmental and mobility-related research activities. The railway line in the middle of the Alps-Adriatic region is owned by the state of Carinthia and is therefore independent and guarantees uncomplicated, barrier-free and cost-efficient access. With "KAR-IN", sustainable solutions to the current problems of rail mobility, environmental protection, energy, climate and mobility change and new mobility offers to make rail mobility more attractive can be implemented in reality.

## **Endberichtkurzfassung**

Das Projekt zum Aufbau eines schienenzentrierten Mobilitätslabors in Form bereitgestellter Schieneninfrastruktur einerstillgelegten Bahnlinie im Süden Österreichs konnte trotz vielfältiger Hürden erfolgreich abgeschlossen werden. Die

Hürden ergaben sich mehrheitlich durch Unverständnis verschiedener Handlungsverantwortlicher auf Gemeinde und Landesebene getragen von Missverständnissen, kolportierten falschen Zahlen und der grundsätzlich nach dem Einbruch durch Covid durch die weitweite Krisensituation eingeschränkten Fokus.

Dies ergab trotz intensiven Engagement der Projektverantwortlichen eine zeitliche Verzögerung in der Erlangung der notwendigen Bewilligungen und Sicherstellung der Verfügbarkeit der Bahnlinie. Die in der Aufbauphase erlangten Teile für notwendige Infrastrukturbauten (Werkhallen und Unterstände) konnten daher bis Ende des Berichtszeitraumes nicht zum Einsatz kommen. Zusammen mit der aktuellen Zielerreichung zum Zeitpunkt des Berichtes (30.6.25) sowie den herangetragenen Bitten um vorzeitige Beendigung aus Gründen der Budgetkonsolidierung wurde seitens Förderwerber ein vorzeitige Ende der Förderung zugestimmt. Dies dient auch dazu, die landesinternen Entscheidungsprozesse entsprechend abzufedern.

Das Labor hat sich jedenfalls gut positioniert und entsprechende Bekanntheit in Fachkreisen erlangt !

Das regionale Interesse und Unterstützung durch die Gemeinden wurde durch den Wunsch nach Einstieg als Gesellschafter im Innovationsunternehmen deutlich dokumentiert. Damit bekomme das KAR-IN Mobilitätslabor auch entsprechendes politisches Gewicht im Land Kärnten!

Kooperationen mit lokalen Arbeitsplatz-Services wie den Karnischen Werkstätten sowie der Wissenschaft mit der FH St. Pölten unterstreichen den positiven Weg von KAR-IN, der letztlich im aktuellen Regierungsprogramm durch den Willen zur Errichtung eines "Österreichischen Bahnforschungszentrums" einen klaren Hintergrund erfahren hat. KAR-IN wird in diesem Kontext als "freie Teststrecke" weitere Geschäftspotenziale erschliessen können.

8

## **Projektpartner**

- KAR-IN Innovationslabor GmbH