

INNO4LEGACY

Innovation in der legacy-Flotte durch Best Practices zur Herstellung der Zulassungsfähigkeit für das retrofitting

Programm / Ausschreibung	Leuchttürme eMobilität, Zero Emission Mobility, Zero Emission Mobility 2025 inkl ZEM, DTM & Rail4Climate	Status	laufend
Projektstart	01.07.2026	Projektende	30.11.2028
Zeitraum	2026 - 2028	Projektlaufzeit	29 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 218.611		
Keywords	Umrüstung, Kapazitätssteigerung, Digitale Automatische Kupplung, Bestands-Lokomotive, Zulassungs-Vorbereitung, Modernisierung, Zukunftssicherung SGV		

Projektbeschreibung

INNO4LEGACY hat zum Ziel, die Umrüstung einer Bestandsflotte durch innovative Komponenten und Technologien anhand konkreter Beispiele zu analysieren und Handlungsempfehlungen, exemplarisch für die Digitale Automatische Kupplung (DAK) an einem Loktyp, zu erarbeiten. Die DAK ist der technische Enabler, um den europäischen Schienengüterverkehr (SGV) durch Digitalisierung zu transformieren, dessen Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und damit zu Dekarbonisierung, Klimaschutz und einer Verlagerung von Verkehren auf die Schiene beizutragen. Sie verkürzt die Zugvorbereitung, erhöht die betriebliche Flexibilität und ermöglicht längere sowie schwerere Züge. Dadurch steigen Netz- und Terminalkapazitäten (ca. +15 % bzw. +40 %) und der SGV gewinnt gegenüber der Straße vor allem auf Mittel- und Langstrecken an Attraktivität. Die resultierende Verkehrsverlagerung vermindert Umweltbelastung und Überlastung, zugleich sinkt der CO₂ Fußabdruck für Verloader.

Im ersten Schritt erfolgt eine Analyse fahrzeugseitiger und regulatorischer Rahmenbedingungen, die – sofern möglich – angepasst werden müssen. Diese bildet die Grundlage für die Auswahl eines Loktyps, an dem ein Zulassungsleitfaden für die DAK-Ausrollung ausgearbeitet wird. Der Leitfaden deckt technische Voraussetzungen, betriebliche Handlungsspielräume, organisatorische, wirtschaftliche und sicherheitsspezifische Aspekte ab und schafft einen wesentlichen Wissenssprung für die Nutzung neuer Technologien in der Bestandsflotte. Solche Lösungswege fehlen derzeit, um Fahrzeuge entsprechend dem EDDP Basic Package zulassungsfähig auszurüsten.

Durch die breiten Kompetenzen der Projektpartner, Wagenhalter, ECM, EVU und spezialisierte KMU mit Expertise in Zulassungsvorbereitung, europäischer Stakeholder-Landschaft und Stand der Technik trägt das Projekt über den nationalen Rahmen hinaus zum Wissensaufbau bei. Es liefert Empfehlungen zu Skalierungspotenzialen, etwa für weitere Loktypen oder Güterwagen, und erzeugt damit einen wichtigen Mehrwert für die europäische DAK-Strategie sowie für nationale Pionierzüge und die spätere Ausrollung.

Auch externe Akteure profitieren: es wird ein Beitrag zu den Zielen der Europäische Kommission für den Green Deal und Wettbewerbsfähigkeit geleistet durch Stärkung des SGV, die ERA erhält praxisnahe Inputs zu notwendigen Erweiterungen

bestehender Regelwerke für Automatisierung und Interoperabilität und die nationale Sicherheitsbehörde Feedback zu bestehenden nationalen Vorgaben. Der Austausch mit dem CEF-geförderten PioDAC-Konsortium stellt Interoperabilität sicher, indem Projektergebnisse abgeglichen und auf Entwicklungen aus EU-Rail FP5 TRANS4M R aufgebaut werden.

Abstract

INNO4Legacy aims to analyse the potential for retrofitting existing fleets with innovative components and technologies using concrete examples, and to develop recommendations—exemplified by the Digital Automatic Coupler (DAC) for a specific locomotive type. The DAC serves as a technological enabler to transform the European rail freight sector through digitalisation, enhance its competitiveness, and thereby contribute to decarbonisation, climate protection, and a modal shift towards rail. It reduces train preparation time, increases operational flexibility, and enables longer and heavier trains. As a result, network and terminal capacities rise (by approx. 15% and 40%, respectively), and rail freight becomes more competitive compared to road transport, particularly on medium and long distances. The resulting shift in traffic reduces environmental and congestion impacts, while the lower CO₂ footprint makes rail freight increasingly attractive for shippers. The first project step involves analysing vehicle-related and regulatory framework conditions that may need adjustment where feasible. This forms the basis for selecting a locomotive type for which a DAC approval guideline will be developed. The guideline covers technical requirements, operational leeway, organisational, economic and safety-related aspects, ultimately creating a significant knowledge leap for integrating new technologies into existing fleets. Such solution pathways are currently missing to make vehicles DAC-compliant and approval-ready according to the EDDP Basic Package. Thanks to the broad expertise of the project partners such as wagon keepers, ECMS, railway undertakings and specialised SMEs with experience in approval preparation, the European stakeholder landscape and the state of the art, the project contributes to knowledge building beyond the national context. It provides recommendations on scaling potential, for example to other locomotive types or wagons, thereby generating added value for the European DAC strategy and laying the national groundwork for DAC rollout and pioneer trains. External actors also benefit, such as the European Commission receives a contribution to achieving the Green Deal's climate objectives through increased competitiveness of rail freight, ERA gains practical input on necessary extensions of existing regulations for automation and interoperability and the national safety authority receives feedback on national regulatory frameworks. Exchange with the CEF-funded PioDAC consortium ensures interoperability through alignment of project results, building on technological developments from the EU-Rail FP5 TRANS4M-R project.

Projektkoordinator

- Rail Cargo Austria Aktiengesellschaft

Projektpartner

- PJ Motion GmbH
- railiable GmbH
- ÖBB-Technische Services-Gesellschaft mbH
- Österreichische Bundesbahnen-Holding Aktiengesellschaft