

ZICT

Zillertal Intermodal Cooperative Transport

Programm / Ausschreibung	MW 24/26, FTI 2025, Mobilitätswende 2025/2 - Mobilitätssystem	Status	laufend
Projektstart	01.09.2026	Projektende	31.08.2029
Zeitraum	2026 - 2029	Projektlaufzeit	36 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 816.589		
Keywords	smarter intermodaler multipurpose Container, kooperativer Transport, Verlagerung auf die Schiene, integrative Logistiksystem-Entwicklung		

Projektbeschreibung

Ausgangssituation

Regionale Güterverkehre sind weiterhin stark straßenbasiert organisiert, obwohl insbesondere in alpinen und peripheren Regionen leistungsfähige Schmal- und Regionalbahninfrastrukturen vorhanden sind. Hemmnisse für eine stärkere Verlagerung auf intermodale Systeme liegen in fehlender Standardisierung von Ladeeinheiten, mangelnder Interoperabilität zwischen Normal- und Schmalspur, hohen Umschlagkosten sowie dem Fehlen digitaler Entscheidungstools, die intermodale Transportketten ganzheitlich bewerten können.

Durch horizontale und vertikale Kollaboration im intermodalen Verkehr können Skaleneffekte generiert, Auslastungsgrade erhöht und Fixkosten intermodaler Systeme reduziert werden. Insbesondere im regionalen Kontext mit Transportbedarfen an heterogenen Güterarten ermöglichen kooperative Modelle eine wirtschaftliche Aggregation von Frachtmengen, die erst dadurch schienentauglich werden.

Ziel und Innovationsgehalt

Strategisches Ziel ist, den Güterverkehr in Österreich bis zum Jahr 2030 durch kooperative und intermodale Ansätze technisch und ökologisch effizienter zu gestalten und somit die systemische Transformation im regionalen Güterverkehr zu forcieren.

Hierzu gehört weiters, die kollaborativen Potentiale der Projektpartner, weiterer Verlader sowie der Gemeinden im Zillertal über den Planungsverband zu bündeln und damit Wertschöpfung regional zu verankern.

Operatives Ziel ist, bis zum Jahr 2030 auf Basis von 5 - 20 durchgeführten kollaborativen Transportketten heterogener Güter (u.a. Recycling, Holz, Erden, Steinmaterial und Müll) mit Ziel oder Quelle im Zillertal eine

- Reduktion klimarelevanter Emissionen (CO₂, NO_x, ggf. Feinstaub) von 15 - 25 %,

- Steigerung der Transportauslastung um mindestens 15 %,
- Reduktion des Endenergieverbrauchs um 10 – 25%,
- Reduktion der Logistikkosten um 10 – 20%
- sowie eine Reduktion von Leerkilometern um 15-20%

gegenüber vergleichbaren rein straßengebundenen Referenztransporten mit Diesel-LKW im Jahr 2026 nachzuweisen.

Die Innovation liegt in der integrierten Kombination aus physischer Interoperabilitätslösung (Container, Drehgestell, Zwischenadapter), modularen Umschlagkonzepten und einem digitalen, parametrisierbaren Entscheidungsunterstützungstool. Erstmals werden technische, betriebliche, ökologische und ökonomische Bewertungslogiken in einem konfigurierbaren System zusammengeführt, das intermodale Transportketten automatisiert generiert und mehrkriteriell bewertet. Das Projekt schließt damit die Lücke zwischen strategischer Szenarioplanung und operativer Transportdisposition und schafft eine skalierbare Grundlage für die Dekarbonisierung regionaler Güterverkehre.

Angestrebte Ergebnisse

- Prototyp(en) einer Ladeeinheit für den universellen Umschlag und kooperativen Transport.
- Prototyp eines BOXmover-Drehrahmens als universelle Schnittstelle für Abrollbehälter nach Norm (DIN/EN 30722, Teil 1 und Teil 2)
- Zwischenadapter auf dem Drehrahmen für Schmalspur-Güterwagen
- modulare Infrastruktur- und Umschlagkonzepte für Schmal- und Normalspurbahnen
- belastbare betriebs- und volkswirtschaftliche Berechnungen
- PoC eines Konfigurations- und Entscheidungsunterstützungstools

Abstract

Initial situation

Regional freight transport continues to be heavily reliant on road transport, even though efficient narrow-gauge and regional rail infrastructure is available, particularly in Alpine and peripheral regions. Barriers to a greater shift towards intermodal systems include a lack of standardisation of loading units, a lack of interoperability between standard and narrow gauge, high transshipment costs and a lack of digital decision-making tools that can holistically evaluate intermodal transport chains. Horizontal and vertical collaboration in intermodal transport can generate economies of scale (reducing fuel consumption and emissions by up to 40%, reducing empty kilometres by up to 20%), increase utilisation rates by up to 15% and reduce the fixed costs of intermodal systems by approximately 9%. Particularly in a regional context with transport requirements for heterogeneous types of goods, cooperative models enable the economical aggregation of freight volumes, which only then become suitable for rail transport.

Objective and innovative content

The strategic objective is to make freight transport in Austria more technically and ecologically efficient by 2030 through cooperative and intermodal approaches, thereby promoting systemic transformation in regional freight transport. This also includes pooling the collaborative potential of the project partners, other shippers and the municipalities in the

Zillertal valley via the planning association, thereby anchoring value creation in the region.

The operational goal is to achieve the following by 2030 on the basis of 5–20 collaborative transport chains of heterogeneous goods (including recycling, wood, earth, stone material and waste) with destinations or sources in the Zillertal valley

- a reduction in climate-relevant emissions (CO₂, NO_x, particulate matter where applicable) of 15–25%,
- an increase in transport utilisation of at least 15%,
- a reduction in final energy consumption of 10–25%,
- a reduction in logistics costs of 10–20%
- and a reduction in empty kilometres of 15–20%

compared to comparable purely road-based reference transports with diesel lorries in 2026.

The innovation lies in the integrated combination of a physical interoperability solution (container, bogie, intermediate adapter), modular transshipment concepts and a digital, parameterisable decision support tool. For the first time, technical, operational, ecological and economic evaluation logics are brought together in a configurable system that automatically generates intermodal transport chains and evaluates them using multiple criteria. The project thus closes the gap between strategic scenario planning and operational transport scheduling and creates a scalable basis for the decarbonisation of regional freight transport.

Targeted results

- Prototype(s) of a loading unit for universal transshipment and cooperative transport.
- Prototype of a BOXmover turntable as a universal interface for standardised roll-off containers (DIN/EN 30722, Part 1 and Part 2)
- Intermediate adapter on the turntable for narrow-gauge freight wagons
- Modular infrastructure and transshipment concepts for narrow-gauge and standard-gauge railways
- Reliable operational and economic calculations
- PoC of a configuration and decision support tool

Projektkoordinator

- Fraunhofer Austria Research GmbH

Projektpartner

- BOXmover Waggonbau GmbH
- Georg Kraemer Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
- Technische Universität Graz Institut für Technische Logistik
- Wildauer-Transporte, Erdbewegungen Gesellschaft m.b.H.
- Zillertaler Verkehrsbetriebe Aktiengesellschaft