

Leitfaden

Digitale Transformation in der Mobilität & Rail4Climate

Jahresprogramm 2024

Ein Programm des Klima- und Energiefonds
der österreichischen Bundesregierung



Wien, Oktober 2024

Inhalt

	Vorwort	3
1.0	Das Wichtigste in Kürze	4
2.0	Das Förderprogramm	5
3.0	Ziele der Ausschreibung	6
4.0	Ausschreibungsschwerpunkte	7
4.1	Ausschreibungsschwerpunkt 1: Digitale Transformation in der Mobilität	8
4.1.1	Mobilitätsdaten mit Schwerpunkt auf fahrzeuggenerierten Daten und FRAND-Konditionen in Zusammenhang mit dem European Data Act	8
4.1.2	C-ITS und ÖV-Vorfahrt an Ampeln: Support bei den Schritten der Digitalisierung und Erfassung der Fahrzeugdaten sowie bei der Einbindung in die Ampelsteuerung	9
4.1.3	C-ITS und Parken: Definition, Erweitern und Testen des POIM-PA(Parking Availability)-Profils in Städten	12
4.1.4	C-ITS, Vulnerable Road Users und Erfassung von gemischten (connected and not connected) Fahrzeugflotten in der Verkehrsmanagement-Steuerung an Ampeln	13
4.2	Ausschreibungsschwerpunkt 2: Rail4Climate	14
4.2.1	„Digitale Kapazitäts- und Effizienzsteigerung für Infrastruktur und Fahrzeuge	16
4.2.2	„Sektorweite Datennutzung“	17
4.2.3	„Automatisierte/robotergestützte Instandhaltung der Infrastruktur und der Fahrzeuge“	18
5.0	Ausschreibungsdokumente	19
6.0	Förderungs-/Finanzierungsentscheidung und Rechtsgrundlagen	20
7.0	Weitere Informationen	21
7.1	Service FFG Projektdatenbank	21
7.2	Service BMK Open4Innovation	21
7.3	Open-Access-Publikationen	21
7.4	Umgang mit Projektdaten – Datenmanagementplan	21
7.5	Weitere Förderungsmöglichkeiten	22
8.0	Kontakt	22
9.0	Anhang: Checkliste für die Antragseinreichung	23
	Impressum	24

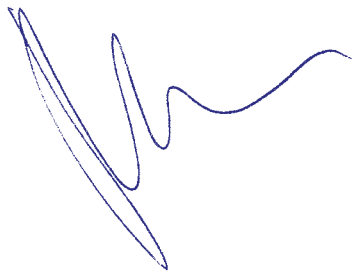
Vorwort

Mobilität spielt eine zentrale Rolle in unserem modernen Leben. Doch der Verkehrssektor trägt weiterhin erheblich zu den Treibhausgasemissionen bei, weshalb eine Wende in diesem Bereich unerlässlich ist, um die Klimaziele zu erreichen. Die zunehmende Digitalisierung kann hierbei ein wichtiger Hebel sein, um Emissionen des Verkehrs zu reduzieren.

In diesem Zusammenhang sind Daten und deren zielgerichtete Anwendung entscheidend, um zu ermitteln, wie zukünftige intelligente Verkehrssysteme effizienter, sicherer und umweltfreundlicher gestaltet werden können. Unser Programm „Digitale Transformation in der Mobilität“ setzt genau hier an und leistet einen Beitrag dazu, die Digitalisierung bestmöglich für die Dekarbonisierung des Mobilitätssystems zu nutzen.

Im neuen Ausschreibungsschwerpunkt „Rail4Climate“ werden Projekte zur Kapazitäts- und Effizienzsteigerung von Infrastruktur und Fahrzeugen im Bahnsektor gefördert, damit nationale und europäische Forschungsergebnisse schnell in Richtung Marktreife überführt werden können. Durch einen zielgerichteten Wissenstransfer kommt das in den Projekten generierte Wissen der ganzen Branche zugute. Dies stärkt nicht nur den Wirtschafts- und Innovationsstandort, sondern auch den Beitrag der Bahn zur Dekarbonisierung und zu einem nachhaltigen, multimodalen Mobilitätssystem.

Wir freuen uns auf richtungsweisende Projekte und wünschen viel Erfolg bei der Einreichung!



Bernd Vogl
Geschäftsführer Klima- und Energiefonds

1.0 Das Wichtigste in Kürze

Im Rahmen von **Digitale Transformation in der Mobilität & Rail4Climate 2024** stehen für die vorliegende Ausschreibung max. 9,0 Mio. Euro zur Verfügung. Davon entfallen auf den Ausschreibungsschwerpunkt „Digitale Transformation in der Mobilität“ 4,0 Mio. Euro und auf den Ausschreibungsschwerpunkt „Rail4Climate“ 5,0 Mio. Euro.

Tabelle 1: Übersicht über die verfügbaren Instrumente

Förderungs-/Finanzierungsinstrument	Kurzbeschreibung	Maximale Förderung/Finanzierung in Euro	Förderungsquote	Laufzeit in Monaten	Kooperationserfordernis
F&E-Dienstleistung	Erfüllung eines vorgegebenen Ausschreibungsinhalts	siehe Ausschreibungsschwerpunkt	Finanzierung bis 100 %	max. 18	nein
Kooperatives F&E-Projekt	Kooperatives F&E-Projekt	mind. 100.000 bis max. 2 Mio.	max. 85 %	max. 36	ja

Tabelle 2: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte

Förderungs-/Finanzierungsinstrument	Schwerpunkt 1: Digitale Transformation in der Mobilität	Schwerpunkt 2: Rail4Climate
F&E-Dienstleistung	anwendbar	nicht anwendbar
Kooperatives F&E-Projekt	anwendbar	anwendbar

Tabelle 3: Budget – Fristen – Kontakt

Weitere Information	Nähere Angabe(n)
Budget gesamt	max. 9 Mio. Euro
Einreichfrist	12.03.2025, 12:00 Uhr
Sprache	Deutsch
Ansprechpersonen	Andreas Fertin, T (0) 57755-5031, E andreas.fertin@ffg.at Dietrich Leihs, T (0) 57755-5034, E dietrich.leihs@ffg.at
Information im Web	www.ffg.at/dtm_r4c_call2024
Zum Einreichportal	ecall.ffg.at

2.0 Das Förderprogramm

Der [Mobilitätsmasterplan 2030](#) wurde 2021 veröffentlicht und gibt den strategischen Überbau für die Verkehrspolitik der nächsten Jahre vor. Bereits in der Erstellung des Mobilitätsmasterplans 2030 war evident, dass die dynamischen Entwicklungen im Bereich der digitalen Technologien und Dienste einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele 2040 beisteuern können. Aus diesem Grund wurde der [Aktionsplan digitale Transformation in der Mobilität \(AP-DTM\)](#) entwickelt und 2022 veröffentlicht. Dieser flankiert mit seinen Grundsätzen, erforderlichen Kompetenzen und abgeleiteten Maßnahmen den Mobilitätsmasterplan im Bereich Digitalisierung.

Der Gestaltungsanspruch hinsichtlich der digitalen Transformation beschränkt sich hierbei nicht nur auf den Einsatz neuer Technologien, sondern vor allem auch auf geeignete organisatorische Rahmenbedingungen, um bestehende und neue Technologien effizient und nachhaltig für die Nutzer:innen des Mobilitätssystems einsetzen zu können. Der Aktionsplan konkretisiert Ziele und Maßnahmen im Bereich der digitalen Transformation in der Mobilität. Hierbei ist die Digitalisierung kein Selbstzweck, sondern hat neben dem gesellschaftlichen Nutzen einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung im Mobilitätssystem zu leisten.

Vor allem im Bereich des Straßenverkehrs und dessen Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern wird ein sehr großer Bedarf an Maßnahmen zur Erreichung der klimapolitischen Zielsetzungen gesehen.

Auch wenn die Eisenbahn als Rückgrat der Mobilität der Zukunft bereits ein stark vernetztes System mit einem kleinen Carbon Footprint darstellt, spielen Digitalisierung und Automatisierung eine wesentliche Rolle bei der Kapazitäts- und Effizienzsteigerung des „Gesamtsystems Bahn“.

Generelles Ziel ist es, durch Steigerung der Effektivität und Effizienz im Mobilitätssystem CO₂-Emissionen zu reduzieren und den Kund:innen ein möglichst attraktives Angebot mit hoher Transportkapazität für den Umstieg auf klimafreundliche Mobilitätslösungen anzubieten.

Aspekte von Gender und Diversität

Diese Ausschreibung erfolgt unter besonderer Berücksichtigung von Gender- und Diversitätsaspekten. Insbesondere wird beim Projektauswahlverfahren darauf geachtet, ob die einreichenden Projekte die Mobilitätsbedürfnisse und -verhaltensmuster von Frauen¹, Menschen mit Migrationsbiografie und Menschen mit Behinderungen analysieren und berücksichtigen². Der Klima- und Energiefonds legt großen Wert auf Gerechtigkeit und Chancengleichheit, um sicherzustellen, dass die entwickelten Lösungen von allen Nutzer:innen in Anspruch genommen werden können, um eine gerechte und erfolgreiche Transformation der Mobilität zu gewährleisten.

¹ Gender steht hier als „das System sozial definierter Rollen, Privilegien, Eigenschaften und Beziehungen zwischen Männern und Frauen, die erlernt sind und nicht biologisch bedingt“. Gender ist ein soziales Konstrukt, daher sind Genderbeziehungen ein dynamisches Konzept, das von Zeit, Raum und Kontext abhängt. Hier steht daher Frauen* als alle weiblich sozialisierten Personen.

² Zur Inspiration siehe z.B. „Daten & Diversität in der Mobilität 2024“, P&I (2024), „Gender & Mobilität, Herausforderungen und Grenzen beim Messen des Unterwegs-Seins von Menschen aus einer Gender-Perspektive“, Bente Knoll (2016), „Positionspapier zum Stand der Mobilitätsforschung in Österreich aus der Genderperspektive“ WOMEN (2013).

3.0 Ziele der Ausschreibung

Strategische Ziele

- Erprobung von innovativen Verkehrs(management)lösungen zur Unterstützung des klima- und umweltfreundlichen Umweltverbundes und der damit verbundenen Reduktion von CO₂-Emissionen
- Möglichst niederschwelliger und effizienter Zugang zu verfügbaren Mobilitätsangeboten für diverse Nutzer:innengruppen. Hierbei sind in besonderer Form Gender- und Diversitätsaspekte zu berücksichtigen.
- Verbesserte Datenlage und Entwicklung effektiver und effizienter digitaler Schnittstellen als relevante Beiträge zu einer digitalen Grundversorgung in der Mobilitätswende

Operative Ziele für Ausschreibungsschwerpunkt 1 „Digitale Transformation in der Mobilität“

- Optimierte Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Mobilitätsdaten mit Schwerpunkt auf fahrzeuggenerierten Daten in Zusammenhang mit europäischen rechtlichen Rahmenbedingungen
- Intelligente Verkehrssysteme sicherer, effizienter und nachhaltiger gestalten durch C-ITS-Vernetzung

Operative Ziele für Ausschreibungsschwerpunkt 2 „Rail4Climate“

- Kapazitäts- und Effizienzsteigerung von Infrastruktur und Fahrzeugen im Bahnsektor durch die Überführung von nationalen und europäischen Forschungsergebnissen in die experimentelle Erprobung in den Bereichen Digitalisierung und Automatisierung, sektorweite Datennutzung und automatisierte/robotergestützte Instandhaltung erreichen
- Steigerung der Innovationskraft der gesamten Branche durch einen zielgerichteten Wissenstransfer

4.0 Ausschreibungsschwerpunkte

Das Vorhaben muss sich prioritär auf einen der in Folge (Kap. 4.1 und 4.2.) beschriebenen Ausschreibungsschwerpunkte, bzw. darunterliegende Forschungsthemen beziehen, kann aber auch mehrere dieser Schwerpunkte ansprechen.

Tabelle 4: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte

Ausschreibungsschwerpunkt	Instrumente	Budget
1. Digitale Transformation in der Mobilität	Kooperative F&E-Projekte, F&E-Dienstleistung	Gesamtbudget: 4,0 Mio. EUR
Ausschreibungsschwerpunkt 1.1 Mobilitätsdaten mit Schwerpunkt auf fahrzeuggenerierten Daten und FRAND-Konditionen in Zusammenhang mit dem European Data Act	F&E-Dienstleistung	ca. 0,5 Mio. Euro (indikativ*)
Ausschreibungsschwerpunkt 1.2 C-ITS und ÖV-Vorfahrt an Ampeln: Support bei den Schritten der Digitalisierung und Erfassung der Fahrzeugdaten sowie bei der Einbindung in die Ampelsteuerung		
Ausschreibungsschwerpunkt 1.3 C-ITS und Parken: Definition, Erweitern und Testen des POIM-PA(Parking Availability)-Profils in Städten	Kooperative F&E-Projekte	ca. 3,5 Mio. Euro (indikativ*)
Ausschreibungsschwerpunkt 1.4 C-ITS, Vulnerable Road Users und Erfassung von gemischten (connected and not connected) Fahrzeugflotten in der Verkehrsmanagement-Steuerung an Ampeln		
2. Rail4Climate	Kooperative F&E-Projekte	Gesamtbudget: 5,0 Mio. Euro
Ausschreibungsschwerpunkt 2.1 Digitale Kapazitäts- und Effizienzsteigerung für Infrastruktur und Fahrzeuge	Kooperative F&E-Projekte <i>Experimentelle Entwicklung</i>	5,0 Mio. Euro (indikativ*)
Ausschreibungsschwerpunkt 2.2 Sektorweite Datennutzung		
Ausschreibungsschwerpunkt 2.3 Automatisierte/robotergestützte Instandhaltung von Infrastruktur und Fahrzeugen		
Summe		max. 9,0 Mio. Euro

* Details zu Projektaufwänden siehe auch in den einzelnen Schwerpunkten

4.1 Ausschreibungsschwerpunkt 1: Digitale Transformation in der Mobilität

4.1.1 Ausschreibungsschwerpunkt 1.1 Mobilitätsdaten mit Schwerpunkt auf fahrzeuggenerierten Daten und FRAND-Konditionen in Zusammenhang mit dem European Data Act

Ausgangslage

Mit der Revision und der Neufassung des europäischen Rechtsrahmens im Bereich der Zugänglichkeit zu Informationen im Verkehrswesen und hier insbesondere zu fahrzeuggenerierten Daten gilt es zu erforschen, wie diese neuen Grundlagen sich auf die privaten und öffentlichen Stakeholder:innen in Österreich auswirken. Das betrifft einerseits den neuen European Data Act, mit seinen Bestimmungen zu „cloud services“, die revidierte Richtlinie 2010/40/EU, sowie die – auf dieser Richtlinie beruhende – neue Delegierte Verordnung (EU) 2022/670 zur Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste, welche mit 01.01.2025 in Österreich gilt. Diese Verordnung hebt die Zugänglichkeit und Bereitstellung zu im Fahrzeug generierten Daten hervor und ihren Beitrag zu Echtzeit-Verkehrsinformation für Verkehrsmanagement, die Verkehrssicherheit und die Instandhaltung der Infrastruktur.

Um den Austausch und die Weiterverwendung dieser Daten für solche Dienste zu unterstützen, sollten *Inhaber:innen von im Fahrzeug erzeugten Daten*^{3,4} diese über die nationalen Zugangspunkte⁵ zur Verfügung stellen. Konkret können Daten über den Zustand des Netzes bzw. die Echtzeit-Benutzung des Netzes verlangt werden. Stellen die Dateninhaber:innen diese Daten zur Verfügung, so gelten dafür die *FRAND-Bedingungen*⁶. Diese sind derzeit noch nicht definiert und in Zusammenarbeit zwischen den Akteur:innen festzulegen.

Erwartete Wirkung

Die F&E-Dienstleistung erforscht, wie die Bestimmungen der DVO (EU) 2022/670 in Österreich umgesetzt werden können und welche Stakeholder:innen hier betroffen und einzubeziehen sind. Dabei werden auch die Regelungen des European Data Acts, im Hinblick auf die cloud-basierten Dienste der OEMs (Original Equipment Manufacturer) und anderer Anbieter:innen berücksichtigt. Über die Bereitstellung und Nutzung fahrzeugbasierter Daten zum aktuellen Verkehrsgeschehen und der Straßenverkehrssicherheit sollen der Straßenbetrieb sowie das Verkehrsmanagement auch im Sinne der Nachhaltigkeit und Effizienz optimiert werden.

Ein wesentlicher Aspekt der F&E-Dienstleistung ist die Erforschung der in der DVO genannten FRAND-Prinzipien, und wie diese konkret unter Berücksichtigung der Dateninhaber:innen und der Datenweiterverwender im Mobilitätsbereich in Österreich Anwendung finden können.

Die F&E-Dienstleistung liefert eine genaue Erarbeitung der konkreten Einflüsse und Bedeutungen der Rechtsakte auf die Bereitstellung fahrzeuggenerierter Daten für Verkehrsbehörden, Straßenbetreiber und der Allgemeinheit, unter Einbeziehung der wesentlichen privaten und öffentlichen Stakeholder:innen (z. B. BMK, Nationaler Zugangspunkt, Straßenbetreiber).

3 „Inhaber:innen im Fahrzeug erzeugter Daten“ bezeichnet eine Einrichtung, die sich mit der Erfassung, Aggregation oder anderweitigen Verarbeitung im Fahrzeug erzeugter Daten zur Erfüllung der Datenschutzanforderungen befasst; Quelle: Delegierte Verordnung (EU) 2022/670, Artikel 2.

4 „Im Fahrzeug erzeugte Daten“ bezeichnet Daten, die durch das Fahrzeug selbst oder durch ein in das Fahrzeug eingebettetes Bordgerät oder durch persönliche Geräte, die IVS-Anwendungen anbieten, während der Nutzung des Fahrzeugs erzeugt werden; Quelle: Delegierte Verordnung (EU) 2022/670, Artikel 2.

5 Der nationale Zugangspunkt für Österreich findet sich unter www.mobilitaetsdaten.gv.at.

6 „FRAND-Bedingungen“ (faire, angemessene und diskriminierungsfreie Bedingungen) bezeichnet Lizenzbedingungen, die nach Treu und Glauben ausgehandelt werden und den Zugang zu Diensten oder Daten gegen eine gerechte Vergütung und zu gleichen oder ähnlichen Bedingungen, wie sie für andere Nutzer:innen gelten, ermöglichen. Quelle: Delegierte Verordnung (EU) 2022/670, Artikel 2.

Rahmenbedingungen

Zu berücksichtigen sind:

- European Data Act
- RL 2010/40/EU und Delegierte Verordnung (EU) 2022/670
- Consultation der Europäischen Kommission zu [Access to vehicle data, functions and resources \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/transport/consultations/access-vehicle-data-functions-and-resources_en)
- Grundlagen anderer europäischer Projekte und Initiativen, wie NAPCORE und die DFRS (Data for Road Safety) Initiative

Einreichende Konsortien müssen tiefgehende Kompetenz im Bereich digitaler Daten sowie im Rechtswesen in diesem Bereich mit einbringen. Die Zusammensetzung der Konsortien soll daher Vertreter:innen von Straßenbetreibern sowie Forschungseinrichtungen und Rechtsexpertise beinhalten.

Im Zuge der Abwicklung der F&E-Dienstleistung sind regelmäßige formale Abstimmungstermine mit dem Auftraggeber (Klima- und Energiefonds) vorgesehen. Diese sind jedenfalls im Rahmen eines Kickoffs, zur Projekthalbzeit und vor Abnahme des Endberichts definiert.

Zur regelmäßigen inhaltlichen Abstimmung sollen ergänzend zumindest quartalsweise Treffen mit Stakeholder:innen (v.a. BMK und AustriaTech) eingeplant werden. Zusätzlich sind Meetings zum Austausch mit weiteren relevanten Stakeholder:innen vorzusehen. Zugang und Herangehensweise sind im Rahmen des Projektantrags ausführlich darzustellen.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- F&E-Dienstleistung
- Max. Projektdauer: 18 Monate
- Die Projektkosten müssen nachvollziehbar im Antrag dargestellt werden. Übliche Kosten von F&E-Dienstleistungen im Rahmen des Schwerpunkts bewegen sich in einem Rahmen von 150.000 Euro bis max. 300.000 Euro in Abhängigkeit vom konkreten, detaillierten Vorhaben.

4.1.2 Ausschreibungsschwerpunkt 1.2

C-ITS und ÖV-Vorfahrt an Ampeln: Support bei den Schritten der Digitalisierung und Erfassung der Fahrzeugdaten sowie bei der Einbindung in die Ampelsteuerung

Ausgangslage

Kooperative Verkehrssysteme (C-ITS) basieren auf Standard-Datenprotokollen, die zwischen Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugen ausgetauscht werden und eine Reihe von dynamischen Anwendungsfällen im Verkehr ermöglichen, mit dem Ziel, die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Die Vorfahrt für ÖV-Fahrzeuge an Ampeln mittels C-ITS-Anwendungen ist ein wichtiges Entwicklungsthema. Die Integrationspfade in der Fahrzeugelektronik bei Bussen und Straßenbahnen in der Implementierung von C-ITS-Vorfahrtslösungen in Städten sind vielfältig, bauen jedoch alle auf einer implementierten und vollständig verbundenen „C-ITS Mobile Vehicle Unit“ der Hersteller im Fahrzeug auf. Derzeit gibt es mindestens vier verfügbare Produkte am Markt, die den aktuellen Spezifikationen von C-Roads (releases.c-roads.eu) und C2C CC (www.car-2-car.org/documents/basic-system-profile) entsprechen. Im ÖV-Fahrzeug – Bus oder Straßenbahn – basiert die Wahl der C-ITS-Message des Verkehrsbetreibers für die Vorfahrt auf den Details der C-ITS-Implementierung des ÖV-Betreibers und der jeweiligen Stadt. In dieser F&E-Dienstleistung ist zu erforschen, wie mit implementierten BUS-Systemen (Steuerungsprotokollen in der Fahrzeugelektronik) die erforderlichen Parameter für die C-ITS-Nachrichten ausgelesen und automatisiert zur Verfügung gestellt werden können. Ebenso sind weitere Aspekte, wie Security-Implementierung, Art des Kreuzungs-Controllers, Art der Verknüpfung zum Traffic Management Center, in dieser Untersuchung systematisch zu erforschen. Die Herausforderung dieser F&E-Dienstleistung ist, ein funktionierendes Gesamtsystem zu adressieren.

Erwartete Wirkung

Mit dieser F&E-Dienstleistung sollen die häufigsten Integrationspfade von C-ITS-Lösungen in Fahrzeugflotten mit den Betreibern geklärt und dafür eine praktikable Lösung zur Umsetzung der ÖV-Vorfahrt bei verschiedenen Kreuzungstypen in Städten erforscht und in einem öffentlichen und frei zugänglichen Projektbericht denjenigen zur Verfügung gestellt werden, die C-ITS in diesem Anwendungsbereich einsetzen möchten. Die Installation und Steuerung der Ampeln in den Städten kann dabei in mehreren Clustern dargestellt und vergleichbar erarbeitet werden. Die strategischen Regelungen der Vorfahrt von Seiten der Städte müssen mittels C-ITS-Systemen vollständig unterstützt werden.

Der Ergebnisbericht dieser F&E-Dienstleistung soll herstellerunabhängig sowohl auf der Seite der ÖV-Busse und -Straßenbahnen als auch bei den installierten Systemen zur Ampelsteuerung sein und es sind Anweisungen der eingebundenen Städte bzw. Verkehrsbetreiber zu berücksichtigen, um die Umsetzungserfordernisse von C-ITS in Städten und im urbanen Raum zu adressieren.

Rahmenbedingungen

Zu berücksichtigen sind neben den Message-Standards und C-Roads-Nachrichtenprofilen im Bereich C-ITS hier vor allem CAM aus dem Fahrzeug; technische Vorgaben zur Einräumung von Vorfahrt für ÖV-Fahrzeuge in Städten (SSEM, SREM) sowie z.B. VDV-Standards und Datenprotokolle bei Bussen oder Straßenbahnen. Weiters ist auch die Datenverbindung der Kreuzungen selbst mit der Steuerungs- und Strategiebene der Verkehrssteuerung in den jeweiligen Orten zu betrachten und zu berücksichtigen.

Gesucht wird ein Konsortium, welches detaillierte Anwenderkompetenz im Bereich von C-ITS-Anwendungen im öffentlichen Verkehr unabhängig von den einzelnen Komponentenherstellern hat und in Zusammenarbeit mit Städten die Einbindung in ein modernes Verkehrsmanagement leisten kann.

Die F&E-Dienstleistung erfordert die Einbeziehung von Städten und Regionen sowie deren ÖV-Betreibern in Österreich schon in der Projektierungsphase, um die Ergebnisse systematisch und vollständig abzuleiten und zu erarbeiten. Der bestehende Zugang zu diesen Organisationen und die Zusammenarbeit sind im Rahmen des Projektantrags ausführlich darzustellen. Im Zuge der Abwicklung sind regelmäßige formale Abstimmungstermine mit dem Auftraggeber (Klima- und Energiefonds) vorgesehen. Diese sind jedenfalls im Rahmen eines Kickoffs, zur Projekthalbzeit und vor Abnahme des Endberichts definiert. Zur regelmäßigen inhaltlichen Abstimmung sollen ergänzend quartalsweise Treffen mit Stakeholder:innen (v.a. BMK und AustriaTech) eingeplant werden.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- F&E-Dienstleistung
- Max. Projektdauer: 18 Monate
- Die Projektkosten müssen nachvollziehbar im Antrag dargestellt werden. Übliche Kosten von F&E-Dienstleistungen bewegen sich in einem Rahmen von 150.000 Euro bis max. 300.000 Euro in Abhängigkeit vom konkreten, detaillierten Vorhaben.

Tabelle 5: Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung für F&E-Dienstleistungen

Weitere Anforderung	Vorgabe(n)
Notwendige Unterlagen zum Nachweis der Befugnis sowie der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit >> als Anhang der eCall-Projektdaten hochzuladen	- Auszug aus dem Gewerbeverzeichnis oder beglaubigte Abschrift des Berufsregisters oder des Handelsregisters des Herkunftslandes des:der Bietenden oder die dort vorgesehene Bescheinigung oder – falls im Herkunftsland keine Nachweismöglichkeit besteht – eine eidesstattliche Erklärung des:der Bewerbers:Bewerberin, jeweils nicht älter als zwölf Monate. Bietende, die im Gebiet einer anderen Vertragspartei des EWR-Abkommens oder in der Schweiz ansässig sind und für die Ausübung einer Tätigkeit in Österreich eine behördliche Entscheidung betreffend ihre Berufsqualifikation einholen müssen, haben ein darauf gerichtetes Verfahren möglichst umgehend, jedenfalls aber vor Ablauf der Angebotsfrist einzuleiten. Gleiches gilt für Subunternehmende, an die der:die Bietende Leistungen vergeben will. Der:Die Bietende hat den Nachweis seiner:ihrer Befugnis durch die Vorlage der entsprechenden Gewerbeberechtigung grundsätzlich in seinem:ihrer Angebot zu führen. Der Auftraggeber behält sich vor, die Befugnis von allfälligen Subunternehmer:innen gesondert zu prüfen. - Aktueller Firmenbuchauszug (max. sechs Monate alt) - Der:Die Bietende hat auch einen Nachweis über den Gesamtumsatz und die Umsatzentwicklung für die letzten drei Jahre bzw. für den seit Unternehmensgründung bestehenden Zeitraum bei Newcomer:innen (darunter sind Unternehmen zu verstehen, die vor weniger als drei Jahren gegründet wurden) vorzulegen.
Formal- und Vertragsfragen	Anfragen (siehe dazu im Detail Pkt. 2.2 des Instrumentenleitfadens für F&E-Dienstleistungen) sind ausschließlich schriftlich per E-Mail an mobilitaet@ffg.at in deutscher Sprache bis 19.02.2025 zu stellen. Die Antworten werden bis spätestens 28.02.2025 auf der Website der Ausschreibung als PDF zur Verfügung gestellt.

4.1.3 Ausschreibungsschwerpunkt 1.3

C-ITS und Parken: Definition, Erweitern und Testen des POIM-PA(Parking Availability)-Profils in Städten

Spezifische Herausforderung

Parken und ruhender Verkehr ist ein Thema im Verkehrsbereich, in dem die Verbindung zwischen langfristig orientierter Regelung/Gesetzgebung und kurzfristig abgestimmter Information bzgl. Verfügbarkeit und Nutzung der Parkplätze noch nicht gelungen ist. Diese Möglichkeit gibt es jetzt im Zusammenhang mit C-ITS, weil die Information von Seiten der Verkehrsinfrastruktur mit jener der Fahrzeuge ergänzt werden kann und in einem offenen Datenformat – wie alle Nachrichten in C-ITS – verfügbar ist. Der dazugehörige [Standard](#) wurde veröffentlicht. Parkplätze für unterschiedliche Fahrzeugkategorien gibt es sowohl bei Raststationen im Autobahn- und Schnellstraßennetz der ASFINAG als auch in urbanen Räumen, allerdings mit unterschiedlichen Betreibern und Informationsverfügbarkeit.

Inhaltliche Abgrenzung

Der Parking Availability Service (POIM-PA-Abkürzung verwendet in ETSI TS 103 916 für den C-ITS-Message-Standard) wurde in Q1/2024 von ETSI fertiggestellt und publiziert und deckt die Information zu Autobahn- und Raststättenparkplätzen (für PKWs und LKWs) und deren Verfügbarkeit ab. Zu erforschen und zu demonstrieren sind die inhaltliche Erweiterung des Message-Profils mit zusätzlichen Use-Cases und Parametern in den Spezifikationen im Zusammenhang mit städtischen Verkehrsräumen, konkret in Bezug auf:

- Parkplätze und deren dynamischer Belegung in Interaktion mit Benutzer:innen
- Parkplätze mit Zusatzparametern für die Nutzer:innen, wie z. B. Ladestellen für E-Fahrzeuge und Links zu P&R-Anlagen; oder
- Stellplätze mit spezifischen Bedingungen, wie z. B. Stellplätze für Lieferverkehre, Anwohner:innen oder Besucher:innen und andere mögliche Erweiterungen.

Städte können dabei sowohl die Information zum gesamten Parkbereich verfügbar machen als auch die derzeitige Verfügbarkeit in Updates der Nachrichten mitteilen und entsprechende Information von C-ITS-Nachrichten aus Fahrzeugen oder aus Sensoren verwenden. Dieser Lösungsvorschlag ermöglicht die dynamische Verwaltung des ruhenden Verkehrs in Städten und Orten, aber auch das Einbinden und Informieren von verschiedenen mobilen Nutzer:innengruppen. Diese Interaktion mit den Nutzer:innen und den entsprechenden C-ITS-Nachrichten ist ein Kernbestandteil des Demonstrationsvorhabens. Dabei sollten unterschiedliche verkehrliche Randbedingungen durch die direkte Teilnahme von Städten erforscht und auf ihre Wirksamkeit hin validiert werden.

Erwartete Wirkung

Erwartet wird die Erstellung von kompletten C-ITS-Use-Case-Profilen in Kooperation mit Städten im Zusammenhang mit POIM-PA, welches zusätzlich auch relevante E-Ladestelleninfo oder Stellplatzinfo enthält. Zumindest umfasst ein Use-Case: Zugang, Stellplatz dazu und Nutzungsbedingungen sowie Verfügbarkeit und wird in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Stakeholder:innen aus mindestens drei Städten in Österreich erarbeitet und definiert; ebenso im Projekt umgesetzt und im Echtbetrieb pilotiert und validiert. Falls weitere Stakeholder:innen aus Städten in anderen EU-Ländern mit einbezogen werden, ist das für das Projektkonsortium ein Vorteil. Das Projektziel ist eine vollständige und harmonisierte Use-Case-Definition in mindestens drei Städten. Wünschenswert wäre, die Profile so weit zu entwickeln, dass sie in Folge potenziell in C-Roads eingebracht und als Grundlage für EU-weite Spezifikationen herangezogen werden könnten. Dies würde die künftige Nutzung der Ergebnisse beträchtlich erhöhen.

Da für das Thema C-ITS eine europaweit harmonisierte Vorgehensweise aus Sicht aller Akteur:innen von hoher Relevanz ist, ist im Antrag auch die geplante Vorgehensweise des Konsortiums zur Sicherstellung der europaweiten Harmonisierung entsprechend nachvollziehbar darzustellen.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperatives F&E-Projekt

4.1.4 Ausschreibungsschwerpunkt 1.4

C-ITS, Vulnerable Road Users und Erfassung von gemischten (connected and not connected) Fahrzeugflotten in der Verkehrsmanagement-Steuerung an Ampeln

Spezifische Herausforderung

An Ampeln in Städten, aber auch in Korridoren entlang wichtiger Verkehrsachsen wird derzeit mit der Vorfahrt für ÖV-Fahrzeuge (Straßenbahnen und Bussen) ein weiteres Anwendungsfeld für die auf offenen Standards basierte Technologie C-ITS erschlossen. Der Nutzen gegenüber derzeit verwendeten proprietären Systemen ist, dass C-ITS-Dienste auch für VRU – Vulnerable Road User (z.B. Fahrradfahrer:innen, Fußgänger:innen, Scooterfahrer:innen etc.) mit Hilfe von Sensoren und Kameras zusätzlich erweitert werden können. Dies ermöglicht, noch mehr Fahrsicherheitsaspekte in den Nachrichten zu berücksichtigen und auch gemischte Fahrzeugflotten (also im Sinne von connected und non-connected) mit einzubeziehen. Dieses Thema soll in diesem Schwerpunkt im Sinne eines Gesamtkonzepts bearbeitet werden.

Inhaltliche Abgrenzung

Die Projektpartner:innen beziehen im zu erforschenden Gesamtkonzept sowohl verschiedene Sensoren und Kameras als auch die empfangenen Nachrichten von C-ITS-Fahrzeugen und -Bussen mit ein, um möglichst viele Situationen mit VRU – Vulnerablen Verkehrsteilnehmer:innen erfassen zu können. Diese Informationen sind auch in der weiteren Verarbeitung zu berücksichtigen, da sie erforderlich sind, um die Regelungen für das Verkehrsmanagement an diesen Kreuzungen und/oder an Korridoren zu adaptieren, sodass die Verkehrssicherheit erhöht wird und auch komplexe Verkehrssituationen dabei berücksichtigt werden können. Es sollen dabei diese Interaktionen und die wichtigsten Use-Cases zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmer:innen in einem zumindest dreimonatigen Probebetrieb auf öffentlichen Straßen unter Einbeziehung von relevanten Nutzer:innengruppen getestet und validiert werden.

Erwartete Wirkung

Die Kommunikation der erfassten Dateninhalte durch C-ITS-Nachrichten und Use-Cases soll als Vorschlag erforscht und Empfehlungen definiert werden. Die teilnehmenden Partner:innen und Städte können mit dem Gesamtkonzept weitere komplexe Verkehrsumgebungen adressieren, und in einem Testbetrieb wichtige Erfahrungen dazu sammeln und entsprechende Empfehlungen erarbeiten und weitergeben. Die Industriepartner:innen haben weitere C-ITS-Anwendungsbereiche erforscht und ihre spezifischen Produkte in ein Gesamtkonzept integriert, das einer sicheren und adaptiven Mobilität in der Stadt dient. Bei neuen Anwendungsfällen in offenen Standards, wie in C-ITS, sind Aspekte der europaweiten Harmonisierung und der Interoperabilität zu beachten. Wünschenswert wäre es, auf Vorarbeiten im Bereich C-ITS, wie z. B. C-Roads Releases, zurückzugreifen und für die Erforschung der neuen Dateninhalte und Use-Cases zu nutzen.

Da für das Thema C-ITS eine europaweit harmonisierte Vorgehensweise aus Sicht aller Akteur:innen von hoher Relevanz ist, ist im Antrag auch die geplante Vorgehensweise des Konsortiums zur Sicherstellung der europaweiten Harmonisierung entsprechend nachvollziehbar darzustellen.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperatives F&E-Projekt

4.2 Ausschreibungsschwerpunkt 2: Rail4Climate

Die Bahn muss in den nächsten Jahren zur Erreichung eines klimaneutralen Mobilitätssystems 2040 ihre Kapazität deutlich steigern. Darüber hinaus stellt der gesellschaftliche Wandel (demografische Transformation, Wandel in der Arbeitswelt) eine besondere Herausforderung für die Sicherstellung der zukünftigen Produktivität im gesamten Bahnsektor dar.

Digitalisierung und Automatisierung sind besonders wirksame Hebel, um sowohl die Kapazität der Bahn zu steigern als auch die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit des Sektors zu erhalten. Dies betrifft alle Bereiche des verschränkten Systems Bahn: Betriebsführung – Infrastruktur – Fahrzeuge, sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr inklusive vorlaufender Prozesse (z. B. Fahrzeugherstellung) und nachlaufender/paralleler Services (z. B. Instandhaltungsfahrzeuge oder -werkstätten).

Der Fokus des Ausschreibungsschwerpunkts „Rail4Climate“ liegt auch auf dem Beitrag des Programms zur schnelleren Überführung von Produkten in die Marktreife (Umsetzungsbeschleunigung).

Darüber hinaus steht ein starker Vernetzungs- und Plattformgedanke im Vordergrund von „Rail4Climate“. Die Ergebnisse und Erkenntnisse des Programms sollen allen Akteur:innen im System zugutekommen und vor allem zu einer signifikanten Effizienzsteigerung des Gesamtsystems Schiene beitragen.

Der Ausschreibungsschwerpunkt „Rail4Climate“ schließt explizit alle Stakeholder:innen des Systems Bahn ein und umfasst die Eisenbahninfrastruktur, den Schienenpersonenverkehr und den Schienengüterverkehr inkl. vorlaufender Prozesse (z. B. Fahrzeugherstellung) und nachlaufender/paralleler Services (z. B. Instandhaltungswerkstätten oder -fahrzeuge).

Eine Schwerpunktsetzung auf Haupt- und/oder Nebenbahnen sowie Straßen- und U-Bahnen ist zulässig.

Festlegungen für alle Ausschreibungsschwerpunkte „Rail4Climate“

Für alle Ausschreibungsschwerpunkte „Rail4Climate“ gilt, dass innovative Lösungsansätze im Rahmen einer praktischen Erprobung in einem realen bzw. realitätsnahen Echtbetrieb gefördert werden. Es wird betont, dass Projekteinreichungen in Experimentelle Entwicklung mit TRL (Technological Readiness Level) 6 bis TRL 8 erwartet werden. Der Markteintritt bzw. marktreife Produkte werden nicht gefördert.

In den Projekteinreichungen für alle Ausschreibungsschwerpunkte „Rail4Climate“ muss sowohl das Ausgangsniveau der Kapazitätsbereitstellung bzw. der Produktivität nachvollziehbar dargestellt werden als auch das angestrebte Anspruchsniveau (der Kapazitäts- bzw. Produktivitäts-/Effizienzsteigerung) bei erfolgreicher Projektumsetzung bzw. späterer Markteinführung nach Projektende plausibel erläutert und quantifiziert werden. Sowohl das Ausgangs- als auch das Anspruchsniveau müssen transparent und nachvollziehbar dargestellt, getroffene Annahmen erläutert und offengelegt werden. Die mit Hilfe dieser Niveaus von den Projekteinreichenden dargestellte Kapazitäts- bzw. Produktivitäts-/Effizienzsteigerung ist eine Grundlage für die Bewertung der eingereichten Projekte durch die Fachjury.

Der Klima- und Energiefonds plant gemeinsam mit dem zuständigen Ressort (BMK), die Projekte der Schwerpunkte „Rail4Climate“ über die gesamte Laufzeit durch ein externes Wirkungsmonitoring begleiten zu lassen:

Die Projekte der Ausschreibungsschwerpunkte „Rail4Climate“ werden daher dazu verpflichtet, mit dem Auftragnehmer (AN) des Wirkungsmonitorings zusammenzuarbeiten und im Rahmen des Kickoffs, eines Midterm-Termins und einer Endevaluierung alle erforderlichen Daten bereitzustellen.

Der Klima- und Energiefonds plant gemeinsam mit dem zuständigen Ressort (BMK), die Projekte der Schwerpunkte Rail4Climate über die gesamte Laufzeit durch eine externe Rahmenvereinbarung im Bereich der Dissemination zu unterstützen:

- Durch eine externe beauftragte Agentur wird einmal pro Jahr eine ganztägige Fachkonferenz organisiert, an der die Projekte teilnehmen und die Projekthalte sowie der Projektfortschritt darzustellen sind. Die Fachkonferenz dient auch als Plattform zur Vernetzung des Sektors und der Information zu Förderprogrammen.
- Darüber hinaus erstellt und betreibt die externe Agentur eine Programmwebseite. Die Projekte der Ausschreibungsschwerpunkte „Rail4Climate“ sind verpflichtet, der externen Agentur die Inhalte für die Programmwebseite zur Verfügung zu stellen.
- Die externe Agentur erstellt ein Programmvideo inkl. einer Projektvorstellung (zwei Minuten je Projekt). Die Projekte der Ausschreibungsschwerpunkte „Rail4Climate“ sind verpflichtet, der externen Agentur die Inhalte für das Programmvideo zur Verfügung zu stellen.

Ein Beratungsgespräch mit der FFG wird vor Projekteinreichung für alle Ausschreibungsschwerpunkte „Rail4Climate“ empfohlen.

Erwartete Wirkung

Als wesentliche Wirkung wird eine Kapazitätserhöhung auf der Schiene erzielt, darüber hinaus soll die Effizienz und Produktivität der Eisenbahn gesteigert sowie die Sicherheit für Fahrgäste und der im Sektor Beschäftigten sowie deren Arbeitsplatzgesundheit verbessert werden.

Durch die offene Gestaltung und inhaltliche Breite des Schwerpunkts wird auch eine intensivere Zusammenarbeit aller Beteiligten in der Bahnindustrie und der Bahnen erwartet, von der in weiterer Folge der gesamte Sektor profitiert.

Erwartet werden drei bis fünf Projekte für den gesamten Ausschreibungsschwerpunkt „Rail4Climate“. Weiters sollen, dass die Projektergebnisse als Vorbereitung für spätere Beschaffungsvorgänge, wie beispielsweise Lastenhefte oder Abnahmetests, dienen (max. TRL 8).

Wettbewerbsrechtliche Hinweise

Zur Sicherstellung, dass öffentliche Projektteilnehmer:innen die erprobten Produkte ausschreiben können und dass private Projektteilnehmer:innen ggf. an Ausschreibungen nach Projektende teilnehmen können, sind im Projekt bzw. über die Konsortialverträge Vorkehrungen zu treffen. Ziel ist eine rechtssichere Abwicklung des Projekts in den Konsortien. Die Konsortien werden aufgefordert, Regelungen zu den Alt- und Neuschutzrechten vorzusehen. Im Download Center befindet sich der Mustervertrag für F&E-Dienstleistungen, wo in § 9 beispielhafte diesbezügliche Regelungen zum geistigen Eigentum eingesehen werden können. Die Ausgestaltung der für das jeweilige Projekt passenden Regelungen liegt in der Verantwortung der Konsortialpartner:innen. In jedem Fall haben Betreiber die Wettbewerbsverzerrungsfreiheit zu gewährleisten. Unternehmen haben die Wettbewerbsverzerrungsfreiheit nachzuweisen.

Eisenbahnrechtliche Hinweise

Im Projektantrag ist grundsätzlich anzuführen, ob das Projekt unter Einhaltung der bestehenden Vorschriften durchgeführt werden kann oder ob entsprechende (bzw. konkret welche) Abweichungen erforderlich sind. Falls Abweichungen erforderlich sind, ist im Projektantrag auszuführen, wie das Projekt rechtskonform durchgeführt werden könnte (beispielsweise durch Einholung der erforderlichen Ausnahmegenehmigungen oder Genehmigung der Betriebsaussetzung gemäß § 35a Eisenbahngesetz).

Sollten zur Durchführung des Projekts eisenbahnrechtliche Genehmigungen (z. B. gemäß Eisenbahngesetz oder Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung) erforderlich sein, wird empfohlen, rechtzeitig Kontakt mit der zuständigen Eisenbahnbehörde aufzunehmen und die erforderlichen Anträge rechtzeitig einzubringen.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach Einlangen des Antrags und Vorliegen aller Unterlagen die Behörde bis zu sechs Monate Zeit hat, eine Entscheidung zu treffen.

Daraus ergibt sich für solche Projekte ein zweistufiges Verfahren:

1. Inhaltliche Prüfung des Projekts durch Fachjury
2. Erteilung der erforderlichen Genehmigungen durch die Behörde

Den projekteinreichenden Konsortien wird daher dringend empfohlen, dies bei der Erstellung des Projektzeitplans zu berücksichtigen und rechtzeitig mit der Behörde in Kontakt zu treten.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperatives F&E-Projekt (nur Experimentelle Entwicklung)
Die Gesamtkosten wissenschaftlicher Partner:innen sind mit insgesamt 20 % pro Projektgesamtkosten beschränkt.

Die Projektkosten müssen nachvollziehbar im Antrag dargestellt werden und im Verhältnis zu den dargestellten Aktivitäten stehen. Insgesamt stehen für Kooperative F&E-Projekte im Rahmen der Ausschreibungsschwerpunkte 2.1 bis 2.3 in Summe rund 5,0 Mio. Euro zur Verfügung. Dabei wird je Projekt von einem indikativen Budget von max. 2,0 Mio. Euro ausgegangen, wobei im Rahmen jedes Schwerpunkts auch mehrere Kooperative F&E-Projekte gefördert werden können.

4.2.1 Ausschreibungsschwerpunkt 2.1

„Digitale Kapazitäts- und Effizienzsteigerung für Infrastruktur und Fahrzeuge“

Spezifische Herausforderung

Digitale Werkzeuge bilden die Grundlage für verbessertes Kapazitätsmanagement und erhöhte Produktivität im System Bahn – sie bilden auch die Basis für Automated/Autonomous Train Operation und dienen der Verbesserung der Sicherheit für Fahrgäste und der in diesem Sektor Beschäftigten.

Der Schwerpunkt fördert sowohl Lösungen zur unmittelbaren Kapazitätssteigerung wie, z. B. durch verbesserte Betriebsführung, als auch nur mittelbar durch Effizienz- und Produktivitätssteigerung, z. B. durch verstärkte Automatisierung.

Für den **Schienenpersonenverkehr (SPV)** ergeben sich durch eine digitale Kapazitätserweiterung bzw. Produktivitätserhöhungen bei Infrastruktur und Fahrzeugen neue Möglichkeiten für die zur Umsetzung der Mobilitätswende notwendigen Verkehrsausweitungen.

Im **Schienengüterverkehr (SGV)** führen die Lösungen zur Kapazitätsausweitung und für Produktivitätserhöhungen zu einer verbesserten Wettbewerbssituation gegenüber anderen Verkehrsträgern. Der Schwerpunkt 2.1 kann – auch über die DAK (digitale automatische Kupplung) hinaus – den nächsten Schritt zum intelligenten Güterzug darstellen und weiterführende Lösungen, wie z. B. die Prüfung der Zugintegrität oder die digitale Bremsprobe, bereitstellen. Weitere Stoßrichtungen im SGV können z. B. der Fokus auf die letzte Meile („selbstfahrender Güterwagen“), autonomes Fahren mit gleichen Sicherheitsniveaus wie im SPV (Lok-bespannte Züge vs. Triebfahrzeuge, Terminal/Anschlussbahn vs. Verkehrsstation) oder eine Stärkung des Einzelwagenverkehrs sein. Der Einsatz von künstlicher Intelligenz zur Unterstützung der operativen Kernthemen des SGV (z. B. Transportmengenvorhersagen, Automatisiertes Dispatching) kann ebenfalls eine Stoßrichtung des Schwerpunkts 2.1 sein.

Die **Eisenbahninfrastruktur** profitiert von einer stärker automatisierten Betriebsführung inkl. eines intelligenten Kapazitätsmanagementsystems sowohl entlang der Strecke als auch im Verschub sowie in der Zugvorbereitung. Durch verbesserte Vorhersagemodelle unter Einbindung der jeweiligen Anlagen- und Betriebsmodelle entsteht die Basis für tragfähige, resiliente Gesamtsimulationen, die dem System Bahn zur Verfügung gestellt werden. Eine Verbesserung der dynamischen Information für Nutzer:innen sowohl im Regelbetrieb als auch im Abweichungsfall kann damit ebenfalls unterstützt werden.

Inhaltliche Abgrenzung

Der Ausschreibungsschwerpunkt 2.1 „Digitale Kapazitäts- und Effizienzsteigerung für Infrastruktur und Fahrzeuge“ bildet den Rahmen für alle Einreichungen, die nicht durch die Ausschreibungsschwerpunkte 2.2 „Sektorweite Datennutzung“ oder 2.3 „Automatisierte/robotergestützte Instandhaltung der Infrastruktur und der Fahrzeuge“ abgedeckt sind. Überschneidungen mit den Schwerpunkten 2.2 und/oder 2.3 sind möglich.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperatives F&E-Projekt (nur Experimentelle Entwicklung)
Die Gesamtkosten wissenschaftlicher Partner:innen sind mit insgesamt 20 % pro Projektgesamtkosten beschränkt.

4.2.2 Ausschreibungsschwerpunkt 2.2 „Sektorweite Datennutzung“

Spezifische Herausforderung

Ein verbesserter Austausch von Umwelt-, Infrastruktur-, Betriebs- und Zustandsdaten inkl. einer Vereinheitlichung für unterschiedliche Nutzungen sowie eine herstellerübergreifende Kommunikationsmöglichkeit soll mit den Projekten dieses Schwerpunkts erreicht werden. Diese Daten können auch als Basis für dynamische Services bzw. (Vorhersage-)Modelle für den Eisenbahnsektor und alle Nutzer:innen dienen.

Eine sektorweite Datennutzung soll die datengestützte Planung und Prognose sowie zustandsbasierte Entscheidungen auch unter Einbeziehung von Betriebsmodellen ermöglichen und die einzelnen Silos der Teilsysteme der Eisenbahn überwinden.

Als weitere Stoßrichtungen sind Fragestellungen zur sektorweiten Bereitstellung einer gemeinsamen, einheitlichen Datenbasis, die Klärung vertraglicher Fragestellungen zum Datenaustausch oder verbesserte Grundlagen für Informationen an die Nutzer:innen (inkl. z.B. Vertriebslösungen im SGV und SPV) denkbar. Auf aktuelle Entwicklungen, wie z.B. die TSI Telematics, ist Rücksicht zu nehmen.

Fragen der Cybersicherheit und der Datenqualität sind bei der sektorweiten Datennutzung (Berücksichtigung unterschiedlicher technischer, rechtlicher und administrativer Fragestellungen aufgrund unterschiedlicher Datenquellen) zu beachten.

Inhaltliche Abgrenzung

Der Ausschreibungsschwerpunkt 2.2 „Sektorweite Datennutzung“ zielt auf die Datensammlung, -aufbereitung und -nutzung durch mehrere Stakeholder:innen (z.B. Eisenbahnunternehmen, Industrie) aus den unterschiedlichen Bereichen des Systems Bahn ab. Überschneidungen mit den Schwerpunkten 2.1 und/oder 2.3 sind möglich.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperatives F&E-Projekt (nur Experimentelle Entwicklung)
Die Gesamtkosten wissenschaftlicher Partner:innen sind mit insgesamt 20 % pro Projektgesamtkosten beschränkt.

4.2.3 Ausschreibungsschwerpunkt 2.3

„Automatisierte/robotergestützte Instandhaltung der Infrastruktur und der Fahrzeuge“

Spezifische Herausforderung

Die Instandhaltung von Infrastruktur und Fahrzeugen steht im Zusammenhang mit der für die Mobilitätswende erforderlichen Kapazitätserhöhung vor Herausforderungen vor allem in den Bereichen Produktivität (Anlagen-/Fahrzeugverfügbarkeit) und Resilienz (z.B. Lieferketten, Obsoleszenz, Klimawandel, demografischer Wandel, Fachkräftemangel). Diesen Herausforderungen soll mit automatisierten oder autonomen Herangehensweisen in Verbindung mit einer zustandsabhängigen und vorausschauenden Instandhaltung begegnet werden.

Die Sicherstellung bzw. Verbesserung der Arbeitssicherheit und Arbeitsplatzgesundheit für alle an Instandhaltungsvorgängen Beteiligte ist Teil dieses Schwerpunkts. Lösungen zur Erhöhung der Arbeitsplatzgesundheit, vor allem bei repetitiven oder körperlich anstrengenden Tätigkeiten, sollen daher berücksichtigt werden.

Die eingereichten Projekte adressieren diese Fragestellungen mit z.B. der Vernetzung von Inspektionsdaten mit ATO-Sensorik oder der Ausnutzung der aktuellen Fortschritte in der Diagnostik. Die Erprobung neuer Instandhaltungs- und Fertigungstechniken (z.B. Robotik, additive Fertigung) sind vom Rahmen dieses Schwerpunkts ebenfalls umfasst.

Darüber hinaus sollen die negativen Auswirkungen von Instandhaltungsmaßnahmen auf den Eisenbahnbetrieb reduziert werden.

Eine Reduktion der gesamthaften Instandhaltungsdauer soll angestrebt und zustandsbezogene Instandhaltungen – wo sinnvoll einsetzbar – umgesetzt werden.

Inhaltliche Abgrenzung

Der Ausschreibungsschwerpunkt 2.3 „Automatisierte/robotergestützte Instandhaltung der Infrastruktur und der Fahrzeuge“ setzt den Fokus auf Instandhaltungsaufgaben und -prozesse und kann sich auf Methoden und Werkzeuge der Schwerpunkte 2.1 bzw. 2.2 stützen, daher sind Überschneidungen mit den Schwerpunkten 2.1 und/oder 2.2 möglich.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperatives F&E-Projekt (nur Experimentelle Entwicklung)
Die Gesamtkosten wissenschaftlicher Partner:innen sind mit insgesamt 20 % pro Projektgesamtkosten beschränkt.

5.0 Ausschreibungsdokumente

Reichen Sie das Projekt ausschließlich elektronisch via [eCall](#) ein.

Die Einreichung beinhaltet folgende Online-Elemente, die im [eCall](#) unter folgenden Menüpunkten zu erfassen sind:

- **Inhaltliche Beschreibung** umfasst die Darstellung der Projekthinhalte.
- **Arbeitsplan** beinhaltet die Darstellung der Arbeitspakete und Elemente des Projektmanagements wie Zeitmanagementplan (GANTT-Diagramm), Aufgaben, Meilensteine, Ergebnisse.
- **Konsortium** beschreibt die Expertise der einzelnen Konsortiumsmitglieder.
- **Kosten und Finanzierung** beschreibt alle Kostenkategorien pro Konsortiumsmitglied. Die Summen je Arbeitspaket werden automatisch im Online-Arbeitsplan angezeigt.

Gegebenenfalls Anlagen zum elektronischen Antrag

Sämtliche relevante Dokumente für die Ausschreibung finden Sie im Download Center:

Tabelle 6: Ausschreibungsdokumente – Förderung

Förderungsinstrument bzw. sonstige Information	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
Kooperative F&E-Projekte	• Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte • Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Allgemeine Regelungen zu Kosten	• Kostenleitfaden (Kostenanerkennung in FFG-Projekten)

Hinweis: Die eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status ist für Vereine, Einzelunternehmen und ausländische Unternehmen notwendig. In der zur Verfügung gestellten Vorlage muss – sofern möglich – eine Einstufung der letzten drei Jahre laut KMU-Definition vorgenommen werden.

Tabelle 7: Ausschreibungsdokumente – F&E-Dienstleistungen

Förderungsinstrument	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
F&E-Dienstleistungen	• Instrumentenleitfaden F&E-Dienstleistungen • Bietendenerklärung im eCall • Mustervertrag F&E-Dienstleistung

6.0 Förderungs-/Finanzierungsentscheidung und Rechtsgrundlagen

Das Präsidium des Klima- und Energiefonds trifft die **Förderungs- bzw. Finanzierungsentscheidung** auf Basis der Förderungs- bzw. Finanzierungsempfehlung des Bewertungsgremiums.

Die Ausschreibung basiert auf der Richtlinie für die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH zur Förderung von Forschung, Technologie, Entwicklung und Innovation zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen ([FFG-Challenge-Richtlinie](#) 2024–2026).

Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend. Hilfestellung zur Einstufung finden Sie auf der [KMU-Seite der FFG](#).

Sämtliche EU-Vorschriften sind in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

Als **Rechtsgrundlage für „Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen“** wird der Ausnahmetatbestand § 9 Z 12 Bundesvergabegesetz 2018 angewendet.

7.0 Weitere Informationen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen über weitere Förderungsmöglichkeiten und Services, die im Zusammenhang mit Förderungsansuchen bzw. geförderten Projekten für Sie hilfreich sein können.

7.1 Service FFG Projektdatenbank

Die FFG bietet als Service die Veröffentlichung von kurzen Informationen zu geförderten Projekten und eine Übersicht der Projektbeteiligten in einer öffentlich zugänglichen [FFG Projektdatenbank](#) an. Somit können Sie Ihr Projekt und Ihre Projektpartner:innen besser für die interessierte Öffentlichkeit positionieren. Darüber hinaus kann die Datenbank zur Suche nach Kooperationspartner:innen genutzt werden.

Nach positiver Förderungsentscheidung werden die Antragstellenden im eCall-System über die Möglichkeit der Veröffentlichung von kurzen definierten Informationen zu ihrem Projekt in der FFG Projektdatenbank informiert. Eine Veröffentlichung erfolgt ausschließlich nach aktiver Zustimmung im eCall-System.

Nähere Informationen finden Sie auf der [FFG-Seite zur Projektdatenbank](#).

7.2 Service BMK Open4Innovation

Darüber hinaus bietet die Plattform [open4innovation](#) des BMK eine Wissensbasis für Unternehmen, Forschende etc. (Community Support, detailliertere Information, Erfolgsgeschichten usw.).

7.3 Open-Access-Publikationen

Die mit öffentlicher Förderung erzielten Forschungsergebnisse sind einer bestmöglichen Verwertung für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zuzuführen. In diesem Sinne ist bei referierten Publikationen, die mit Unterstützung der durch die FFG vergebenen Förderung entstehen, Open Access so weit wie möglich anzustreben. Als Prinzip gilt „as open as possible, as closed as necessary“, wie es auch für die europäischen Förderungen angeführt wird.

Publikationskosten zählen zu den förderbaren Projektkosten.

7.4 Umgang mit Projektdaten – Datenmanagementplan

Ein Datenmanagementplan (DMP) ist ein Managementtool, das dabei unterstützt, effizient und systematisch mit in den Projekten generierten Daten umzugehen.

Für die Erstellung des DMP kann z.B. das kostenlose Tool [DMP Online](#) verwendet werden. Auch die Europäische Kommission bietet über ihre [„Guidelines on FAIR Data Management“](#) Hilfestellung an.

Ein Datenmanagementplan beschreibt,

- welche Daten im Projekt gesammelt, erarbeitet oder generiert werden,
- wie mit diesen Daten im Projekt umgegangen wird,
- welche Methoden und Standards dabei angewendet werden,
- wie die Daten langfristig gesichert und gepflegt werden und
- ob es geplant ist, Datensätze Dritten zugänglich zu machen und ihnen die Nachnutzung der Daten zu ermöglichen (sogenannter „Open Access zu Forschungsdaten“).

Es ist sinnvoll, Forschungsdaten, die referierten Publikationen zugrunde liegen und deren Veröffentlichung zur Reproduzierbarkeit und Überprüfbarkeit der publizierten Ergebnisse notwendig ist, offen verfügbar zu machen.

Werden Daten veröffentlicht, sollen die Grundsätze „auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwertbar“ berücksichtigt werden. Für eine optimale Auffindbarkeit empfiehlt es sich, die Daten in etablierten und international anerkannten Repositorien zu speichern (siehe auch die [re3data Webseite](#)).

7.5 Weitere Förderungsmöglichkeiten

Sie interessieren sich für andere Förderungsmöglichkeiten der FFG?

Das Förderservice ist die zentrale Anlaufstelle für Ihre Anfragen zu den Förderungen und Beratungsangeboten der FFG. Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne!

Kontakt: FFG-Förderservice, Telefon: +43 (0) 57755-0, E-Mail: foerderservice@ffg.at

Web: www.ffg.at/foerderservice

Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG finden Sie [hier](#).

8.0 Kontakt

Programmleitung

Klima- und Energiefonds

Leopold-Ungar-Platz 2/1/Top 142, 1190 Wien

www.klimafonds.gv.at

Clemens Gattringer, MSc

Telefon: +43 1 585 03 90-57

E-Mail: clemens.gattringer@klimafonds.gv.at

Programmabwicklung

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)

Bereich „Thematische Programme“, Sensengasse 1, 1090 Wien

www.ffg.at

Dr. Andreas Fertin

Telefon: +43 (0) 57755-5031

E-Mail: andreas.fertin@ffg.at

Dr. Dietrich Leihs

Telefon: +43 (0) 57755-5034

E-Mail: dietrich.leihs@ffg.at

9.0 Anhang: Checkliste für die Antragseinreichung

Bei der Formalprüfung wird das Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen auf formale Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft. Bitte beachten Sie: Sind die Formalvoraussetzungen nicht erfüllt und handelt es sich um nicht-behebbar Mängel, wird das Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen bei der Formalprüfung aufgrund der erforderlichen Gleichbehandlung aller Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen ausnahmslos aus dem weiteren Verfahren ausgeschieden und formal abgelehnt.

Tabelle 8: Formalprüfungsscheckliste für Förderungsansuchen

Kriterium	Prüfinhalt	Mangel behebbar	Konsequenz
Die Projektbeschreibung ist ausreichend befüllt vorhanden und es wurde die richtige Sprache verwendet.	Die Online-Projektbeschreibung ist vollständig auszufüllen. Sprache: Deutsch	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Uploads zu den Stammdaten im eCall (Upload als .pdf-Dokument)	Jahresabschlüsse (Bilanz, GuV) der letzten zwei Geschäftsjahre liegen vor. Bei Start-ups muss ein Businessplan vorliegen.	Ja	Korrektur per eCall nach Einreichung
Der/Die Förderungswerbende ist berechtigt, einen Antrag einzureichen.	Angaben lt. Instrumentenleitfaden	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Bei Konsortien: Die Projektbeteiligten sind teilnahmeberechtigt.	Angaben lt. Instrumentenleitfaden	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Mindestanforderungen an das Konsortium	Angaben lt. Instrumentenleitfaden	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen

Tabelle 9: Formalprüfungsscheckliste für Finanzierungsansuchen (F&E-Dienstleistungen)

Kriterium	Prüfinhalt	Mangel behebbar	Konsequenz
Das Finanzierungsansuchen ist ausreichend befüllt vorhanden und es wurde die richtige Sprache verwendet.	Die Online-Projektbeschreibung ist vollständig auszufüllen. Sprache: Deutsch	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Die verpflichtenden Anhänge gem. Ausschreibung liegen vor. [behebbar]	Angaben lt. Ausschreibungsleitfaden	Ja	Korrektur per eCall nach Einreichung

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Klima- und Energiefonds
Leopold-Ungar-Platz 2 / 1 / Top 142, 1190 Wien

Programmmanagement:
Clemens Gattringer, MSc

Grafische Bearbeitung:
Waldhör KG, www.projektfabrik.at

Fotos:
stock.adobe.com

Herstellungsort:
Wien, Oktober 2024

