Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

Programm

Mobilität der Zukunft

Ausschreibungsleitfaden

5. Ausschreibung

Gütermobilität neu organisieren

Fahrzeugtechnologien alternativ entwickeln

Einreichfrist
18. Februar 2015, 12:00 Uhr

Version 1.0 20.10.2014

FFG

Inhaltsverzeichnis

0 Das Wichtigste in Kürze 3

1 Mission und Charakteristika des Programms Mobilität der Zukunft 5

1.1 Themenfelder des Programms 6

1.2 Programmziele und erwartete Wirkungsbeiträge 7

2 Ausschreibungsschwerpunkte 13

2.1 Ausschreibungsschwerpunkte für Förderungen 14

2.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistung 23

3 Ausschreibungsdokumente 33

4 Rechtsgrundlagen 34

5 Weitere Förderungsmöglichkeiten 35

0 Das Wichtigste in Kürze

Mobilität der Zukunft: Ausschreibungsübersicht Herbst 2015				
	Instrumente			
	F&E Dienstleistung	**Sondierung**	**Kooperatives F&E Projekt**	**Leitprojekt**
Kurzbeschreibung	Erfüllung eines vorgegebenen Ausschreibungsinhaltes	Vorstudie für F&E Projekt	*Industrielle Forschung Oder Experimentelle Entwicklung*	*Strategisches kooperatives F&E Projekt*
Schwerpunkte	**Ausschreibungsschwerpunkte** Zuordnung von Instrumenten zu Subschwerpunkten (Vgl *Kapitel 2)*			
im Themenfeld Gütermobilität	X	X	X	
Übergreifend	X	X	X	
im Themenfeld Fahrzeugtechnologien		X	X	*nur: Brennstoffzellen und Wasserstoff*
Eckdaten	**Eckdaten der Instrumente**			
beantragte Förderung in €	*keine*	max. 200.000.-	min. 100.000.- bis max. 2 Mio	min. 2 Mio
Finanzierung	bis zu 100%	*keine*	*keine*	*keine*
Förderungsquote	*keine*	max. 80%	max. 80%	max. 80%
Laufzeit in Monaten	Siehe Schwerpunkt	max. 12	max. 36	24 – max. 48
Kooperations-erfordernis	nein	nein	Ja siehe Leitfaden	Ja siehe Leitfaden
Budget gesamt	**10,9 Millionen €**			
Einreichfrist	**18. Februar 2015, 12:00 Uhr**			
Sprache	Deutsch			
Ansprech-personen	Christian Pecharda 05 7755-5030 christian.pecharda@ffg.at Norbert Hainitz 05 7755-5032 norbert.hainitz@ffg.at Nicole Prikoszovits 05 7755-5033 nicole.prikoszovits@ffg.at			
Information im Web	http://www.ffg.at/mobilitaetderzukunft_call2014as5			

Tabelle 1: Übersicht „Mobilität der Zukunft“ 5. Ausschreibung, Herbst 2014

Die Einreichung ist ausschließlich via **eCall** (https://ecall.ffg.at) möglich und hat vollständig und rechtzeitig bis zum Ende der Einreichfrist zu erfolgen. Eine spätere Einreichung (nach 12:00 Uhr) wird nicht mehr berücksichtigt und führt zum Ausschluss aus dem Auswahlverfahren!

Die **Relevanz** des Projektvorhabens in Bezug auf die Ausschreibungsschwerpunkte und die Programmziele stellt eines der vier Hauptbewertungskriterien dar.

Bitte beachten Sie:

Sind die Formalvoraussetzungen für eine Projekteinreichung entsprechend den Konditionen und Kriterien des jeweiligen Förderungsinstruments (vgl. Kapitel 3) nicht erfüllt und handelt es sich um nicht-behebbare Mängel, wird das Förderungsansuchen bei der Formalprüfung aufgrund der erforderlichen Gleichbehandlung aller Förderungsansuchen ausnahmslos aus dem weiteren Verfahren ausgeschieden und formal abgelehnt!

Bitte beachten Sie auch die Neuerungen bzgl. Additionalitätsnachweis für Großunternehmen.

Zeitplan:

Einreichschluss:	18. Februar 2015, **12:00 Uhr**
Formalprüfung:	März 2015
Evaluierung:	April 2015
Förderentscheidung:	Mai 2015

Themenverantwortung BMVIT:

Personenmobilität	Walter Wasner
Gütermobilität:	Sarah Krautsack
Verkehrsinfrastruktur:	Andreas Blust
Fahrzeugtechnologien:	Andreas Dorda

Programmmanagement FFG:

Güter-/ Personenmobilität:	Nicole Prikoszovits
Verkehrsinfrastruktur:	Christian Pecharda
Fahrzeugtechnologien:	Norbert Hainitz

Fragen zum Kostenplan - Projektcontrolling & Audit

Christine Löffler	Tel.: 05 7755-6089, christine.loeffler@ffg.at
Ernst Frischmann	Tel.: 05 7755-6086, ernst.frischmann@ffg.at

1 Mission und Charakteristika des Programms Mobilität der Zukunft

Wachsende Mobilitätsbedürfnisse bei gleichzeitiger Ressourcenverknappung und begrenzten Kapazitäten erfordern neue Lösungsansätze in der Forschungs-, Innovations- und Technologiepolitik. Das bmvit wird seine Förderungsaktivitäten für mobilitätsrelevante Forschung in den nächsten Jahren im Rahmen des neuen Programms **Mobilität der Zukunft** fortsetzen bzw. neu ausrichten. Im Fokus des Programms steht die Sicherung der Mobilität bei gleichzeitiger Minimierung der negativen Auswirkungen des Verkehrs. **Mobilität der Zukunft** initiiert dazu ganzheitliche Lösungsansätze für die Mobilität der Zukunft und trägt dabei zu einem Interessensausgleich zwischen Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft bei.

Das Programm Mobilität der Zukunft setzt den erfolgreichen Weg des Strategieprogramms "IV2Splus – Intelligente Verkehrssysteme und -services plus" fort und unterstützt Forschungsprojekte, die mittel- bis längerfristig wesentliche Lösungsbeiträge für mobilitätsrelevante gesellschaftliche Herausforderungen erwarten lassen und durch Innovationen bestehende Märkte befruchten bzw. neue Märkte generieren. Durch diese Initiative wird auf das in den Vorjahren entstandene themenspezifische Wissen und auf die Kompetenzen der FTI-Community aufgebaut, ein Fortführungspfad für erfolgsversprechende Initiativen eingerichtet, aber auch der Rahmen für völlig neue Ansätze in diesem Themenbereich eröffnet.

Im Lichte der zukünftigen gesellschaftlichen Herausforderung und auf Basis der Erfahrungen aus früheren Initiativen zeichnet **Mobilität der Zukunft** folgende Charakteristik:

- **Klare Missionsorientierung** (auf Basis von FTI-Strategie der Bundesregierung): Der Beitrag zu gesellschaftlichen Herausforderungen steht im Vordergrund. Durch das entstehende Wissen und die resultierenden Innovationen soll zudem eine synergetische Verbindung zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik entstehen.

- **Ganzheitlicher Mobilitätsfokus**: ganzheitliche Lösungsansätze gehen weit über die physische Manifestation von Mobilität (Verkehr) hinaus und müssen auch vor und nachgelagerte Bewusstseins- und Entscheidungsprozesse behandeln.

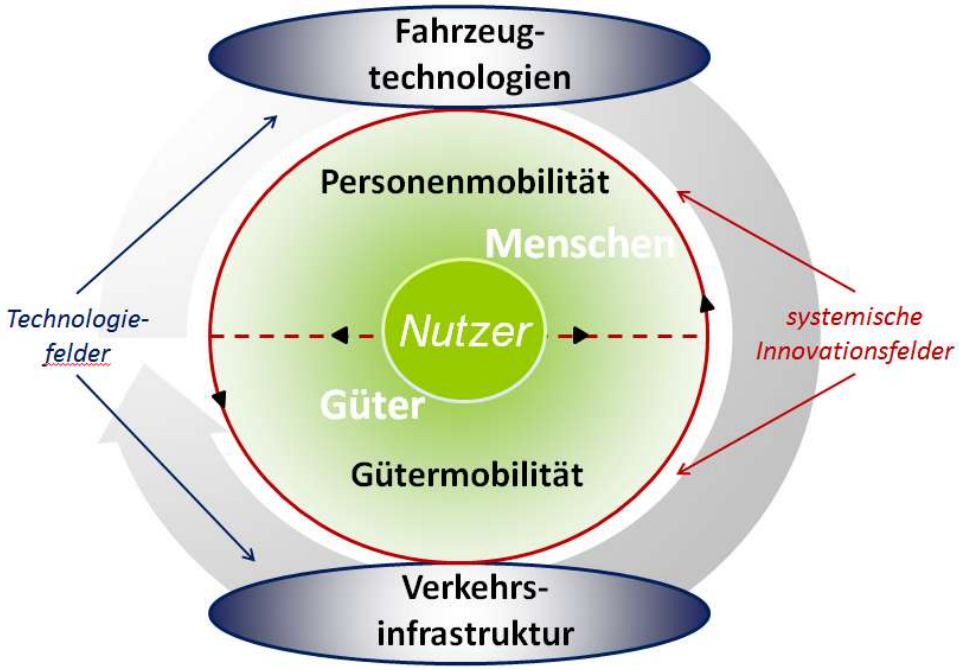
- **Nutzerorientierung und umfassender Innovationsfokus**: Die Nutzer bilden den Ausgangspunkt für alle Lösungsansätze. Technologien stellen im Kontext der komplexen gesellschaftlichen Zusammenhänge dabei aber nur einen möglichen Lösungspfad. Soziale und organisatorische Innovationen werden auch im Mobilitätsbereich eine größere Rolle spielen und erfordern verstärkt Akteurs übergreifende, multi- oder Interdisziplinäre Forschungskooperationen.

- **Langfristiger thematischer Orientierungsrahmen**: Neben der Impulssetzung steht auch eine kontinuierliche Förderung in strategischen Themenfeldern im Mittelpunkt, um z.B. auch systemische Veränderungen einleiten und disruptive Innovationen initiieren zu können (Planungssicherheit).

1.1 Themenfelder des Programms

Das Programm **Mobilität der Zukunft** beinhaltet vier komplementäre Themenfelder, in denen jeweils unterschiedliche Herausforderungen und Zielsetzungen adressiert werden. In den Themenfeldern „**Personenmobilität**“ und „**Gütermobilität**“ steht die „In-Wert-Setzung“ (d.h. gesellschaftliche Anwendung bzw. Anwendungsmöglichkeit) von Technologien und Innovationen im organisatorischen und sozialen Kontext des Mobilitätssystems im Vordergrund *(systemische Innovationsfelder)*. Hingegen sind die beiden Themenfelder „**Verkehrsinfrastruktur**“ und „**Fahrzeugtechnologien**“ auf spezifische Technologien und Akteure ausgerichtet *(Technologiefelder)*.

In den Ausschreibungen werden in den unterschiedlichen Themenfeldern jeweils Ausschreibungsschwerpunkte gesetzt, die mit den eingereichten Projekten adressiert werden müssen. D.h. jedes eingereichte Projekt adressiert prioritär einen Ausschreibungsschwerpunkt und leistet damit einen Wirkungsbeitrag, um zumindest einem Programmziel näher zu kommen.



Überblick aller Themenfelder des Programms Mobilität der Zukunft

- Mobilität der Zukunft: **Personenmobilität innovativ gestalten**
- Mobilität der Zukunft: **Gütermobilität neu organisieren**
- Mobilität der Zukunft: **Verkehrsinfrastruktur gemeinsam entwickeln**
- Mobilität der Zukunft: **Fahrzeugtechnologie alternativ entwickeln**

1.2 Programmziele und erwartete Wirkungsbeiträge

In den Handlungsfeldern Gesellschaft, Umwelt bzw. Wirtschaft und Forschung wurden je nach Themenfeld unterschiedliche Zielsetzungen formuliert, zu denen von den Forschungsprojekten Wirkungsbeiträge erwartet werden.

Jedes Projekt muss **zumindest zu einer der angeführten Zielsetzungen in den Handlungsfeldern Gesellschaft und Umwelt** Wirkungsbeiträge generieren und diese im Antrag darstellen (Projektbeschreibung für Förderansuchen Kapitel 1: Relevanz des Vorhabens in Bezug auf die Ausschreibung).

		Themenfelder Mobilität 2020			
Zielebene	**Programmziel**	Personenmobilität	Gütermobilität	Fahrzeugtechnologien	Verkehrsinfrastruktur
Gesellschaft	Nutzbarkeit und Zugänglichkeit des Verkehrssystems	●●			●
	Nachhaltige Mobilitätsformen und -muster	●●			
	Qualität und Verfügbarkeit der Verkehrsinfrastruktur trotz schwieriger ökonomischer Rahmenbedingungen	●	●		●●
	Sicherstellung der Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen		●●		
Umwelt	Reduzierung von Emissionen und Immissionen	●	●	●●	
	Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs	●	●●	●●	●
	Interessensausgleich zwischen Verkehrsweg, Lebensraum Mensch und Ökosystem				●●
Wirtschaft und Forschung	Wettbewerbsfähigkeit Verkehrssektor	●	●●	●●	●
	Kompetenzführerschaft im Mobilitätsbereich	●●	●●	●●	●
	Aufbau und Forcierung internationaler Kooperationen	●	●	●	●
	Legende:	●●	*prioritäre Wirkungsbeiträge zu erwarten*		
		●	*wesentliche Wirkungsbeiträge zu erwarten*		
			geringfügigere / keine Wirkungsbeiträge		

Tabelle 2: Prioritäre Programmziele in den Themenfeldern und erwartete Wirkungsbeiträge der Projekte in den ausgeschriebenen Themenfeldern Gütermobilität und Fahrzeugtechnologien

In dieser Ausschreibung sind Ausschreibungsschwerpunkte in den Themenfeldern **Gütermobilität** und **Fahrzeugtechnologie** gesetzt.

Eingereichte Projekte adressieren **einen der Ausschreibungsschwerpunkte** aus den Themenfeldern und beschreiben deren Wirkungsbeitrag zur Erreichung der angegebenen Ziele des Programmes.

1.2.1 Ziele und erwartete Wirkungsbeiträge im Themenfeld: Gütermobilität

Das Themenfeld Gütermobilität des Programms „Mobilität der Zukunft“ adressiert Forschungsprojekte, die mittel- bis längerfristig wesentliche Lösungsbeiträge für die Herausforderungen des Güterverkehrs und der Transportlogistik im Interessensausgleich von Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft erwarten lassen.

Da es sich hier um ein Innovationsfeld handelt[1], verfolgt der Ausschreibungsschwerpunkt einen dreistufigen Ansatz:

Schritt 1: Herausforderungen adressieren

Die Güterverkehrsnachfrage wächst stetig. Das hat enorme Auswirkungen auf das Verkehrssystem und die Transportlogistik. Preis, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit bestimmen, wie Güter transportiert werden. Die umweltfreundlichen Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße sind dabei aber aus etlichen Gründen im Nachteil, obwohl Gütertransporte per Bahn und Schiff weitaus energieeffizienter sind als auf der Straße. Verlagerungsziele sind daher sowohl in nationalen als auch europäischen verkehrspolitischen Strategien verankert – wie aktuell im EU-Weißbuch Verkehr 2011[2] und Gesamtverkehrsplan Österreich 2012[3]. Damit haben die **Umweltziele** Einzug in die Logistikbranche gehalten.

Daneben gibt es noch eine Reihe weiterer Einflussfaktoren, welche Veränderungen im Güterverkehrssystem notwendig machen. So wird beispielsweise die Sicherstellung der **Versorgung aller EinwohnerInnen mit Gütern und Dienstleistungen und Entsorgung** zunehmend zur Herausforderung. Hierbei gibt es in Ballungsräumen andere Rahmenbedingungen und Trends als in ländlichen Gebieten, welche spezifisch adressiert werden müssen.

Tatsache ist aber auch, dass Veränderungen im Güterverkehr und der Transportlogistik nur dann erreicht bzw. beschleunigt werden können, wenn jene mit einem positiven **Kosten-Nutzen-Effekt für die Akteure** einhergehen. Die zu erwartende Wirtschaftlichkeit der Lösungen spielt hier eine große Rolle.

Das Themenfeld Gütermobilität adressiert daher **Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die Wirkungsbeiträge zu umwelt-, gesellschafts- und wirtschaftspolitischen Zielsetzungen generieren.**

---

[1] im Gegensatz zu den technologisch orientierten Themenfeldern Fahrzeugtechnologien und Verkehrsinfrastruktur

[2] WEISSBUCH - Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, verfügbar unter http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:DE:PDF

[3] Gesamtverkehrsplan für Österreich; verfügbar online unter http://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp_gesamt.pdf

Schritt 2: Integrierte Lösungen erforschen und entwickeln

Ein Markt entsteht, wo Angebot und Nachfrage zusammentreffen. Forschungs- und Entwicklungsprojekte können neue Erkenntnisse und Fertigkeiten für neue, verbesserte oder veränderte Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren erforschen oder diese direkt entwickeln. Somit ermöglichen sie langfristig neue oder verbesserte Angebote.

Aufgrund der hohen Komplexität des Güterverkehrssystems reagiert die Nachfrage jedoch nicht immer unmittelbar auf das Angebot; so kommen Forschungs- und Entwicklungsergebnisse oftmals nicht in die Umsetzung.

Aus diesem Grund zielt das **Innovationsfeld Gütermobilität** auf Forschungs- und Entwicklungsprojekte ab, die sowohl die technologische als auch organisatorische Ebene integriert betrachten:

- **Technologische Innovationen** meinen die **systemische Anwendung von Schlüsseltechnologien** (wie Informations- und Kommunikationstechnologien, Material- und Werkstofftechnologien oder Antriebs- und Fahrzeugtechnologien etc.) **auf die speziellen Anforderungen des Güterverkehrs**.

und

- Unter **Organisatorischen Innovationen** wird hier ein Wandel im Sinne einer **Neu- bzw. Reorganisation der Strategien und Interessen der handelnden Akteure** im Güterverkehr verstanden. Zu diesen Akteuren zählen Logistikdienstleister, die verladende Wirtschaft, die EndkonsumentInnen, aber auch Gebietskörperschaften und Politik.

Oft sind organisatorische Veränderungen und Erneuerungen im Bereich Güterverkehr und Logistik erforderlich, damit technologische Innovationen überhaupt erst wirksam werden können. In den Forschungs- und Entwicklungsprojekten sollen spätere Kunden oder Betreiber von Beginn an sinnvoll eingebunden werden. Durch sie soll die spätere Akzeptanz der entstehenden Anwendung sichergestellt, die Entwicklung von Insellösungen vermieden und somit ein intelligenter, umweltfreundlicher und nachhaltiger Güterverkehr langfristig über das Forschungs- und Entwicklungsprojekt hinaus realisiert werden können.

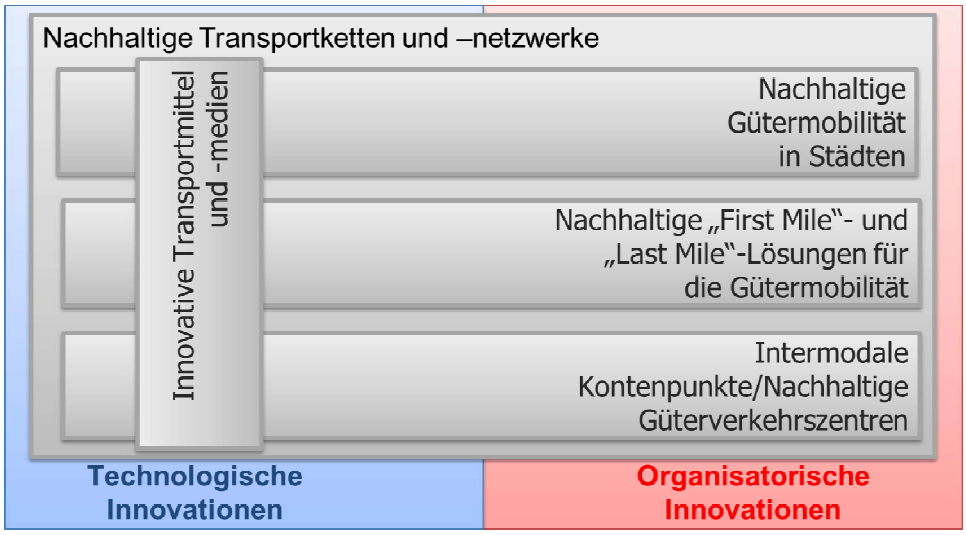
Bereits im Antrag muss sichergestellt sein, dass alle relevanten Organisationen für branchenspezifische Lösungen am Projekt berücksichtigt werden. EndnutzerInnen oder Organisationen als Nutzer, die die Lösung später umsetzen oder betreiben sollen oder über deren Umsetzung und den Betrieb entscheiden, sollen im Projekt bereits in der Phase der Förderantragstellung eingebunden werden. Darüber hinaus sind die entsprechenden Stakeholder einzubeziehen, die organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen im relevanten Forschungsumfeld (z.B. Stadt) gestalten. Im Projektantrag muss klar aufgezeigt werden, wie die relevanten Akteure am Projekt partizipativ eingebunden werden. Bei Vorlage eines LOI muss Art und Umfang der Partizipation aus diesem klar hervorgehen.

Ziel sind **integrierte Lösungen technologischer und organisatorischer Natur**, die im Einklang mit Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft stehen.

Schritt 3: Ausschreibungsschwerpunkt wählen

Der Ansatz kann zu Forschungsthemen in folgenden unten stehenden Ausschreibungsschwerpunkten verfolgt werden. Die Ausschreibungsschwerpunkte sind **Anwendungsfeldern** zugeordnet, wo oben genannte Lösungsansätze zum Tragen kommen sollen. Eingereichte Projekte müssen einen der **Ausschreibungsschwerpunkte aus den Anwendungsfeldern adressieren** sowie die zu erwartenden **Wirkungsbeiträge zur Erreichung der Programmziele** auf den Zielebenen Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft **klar** und nachvollziehbar **darstellen**. (Jedes Projekt muss einen Wirkungsbeitrag zumindest zu einer der angeführten Zielsetzungen in den Handlungsfeldern Gesellschaft und Umwelt generieren.)

Alle Ausschreibungsschwerpunkte im Themenfeld Gütermobilität sind **branchenneutral** und **offen für alle Verkehrsträger** zu verstehen. Sie stehen für F&E-Projekte im Bereich Güterverkehr und Transportlogistik in allen Güterbranchen unter Einbeziehung aller Verkehrsträger zu folgenden Schwerpunkten offen:



Nicht-Ausschreibungsschwerpunkte

Nicht Teil der Ausschreibung in dem Themenfeld sind F&E-Projekte, die allgemeine Datenerhebungen und Analysen als alleinigen Projektfokus anstreben oder die Entwicklung von Insellösungen zum Ziel haben. Darüber hinaus werden keine Projekte gefördert, die alleinstehend allgemeine Betreibermodelle für Datenplattformen entwickeln oder hauptsächlich Tourenplanungsalgorithmen ohne konkreten Anwendungsfall behandeln.

Sondierungen dienen der Vorbereitung konkreter F&E-Projekte. Sie erlauben die Überprüfung der technischen Durchführbarkeit von innovativen Ideen und Konzepten und das Ausloten der Sinnhaftigkeit eines möglichen zukünftigen F&E-Vorhabens. Sondierungen können daher keine allgemein gültigen Zwischenprodukte wie Handbücher, Leitfäden und Erhebungen als angestrebtes Ergebnis haben.

1.2.2 Ziele und erwartete Wirkungsbeiträge im Themenfeld: Fahrzeugtechnologien

Verbindliche umweltpolitische Vorgaben der EU zur Senkung von Schadstoff-, Lärm- und Treibhausgasemissionen sowie zur Erhöhung der Energieeffizienz und des Anteils nachhaltiger Energieträger im Verkehr bewirken in Verbindung mit stark steigenden Rohstoff- und Treibstoffkosten einen massiven Handlungsdruck zur Entwicklung neuer Fahrzeugtechnologien. Die österreichische Fahrzeugindustrie steht in dieser hoch globalisierten Branche in scharfem internationalem Wettbewerb und ist dabei in ihrer Zulieferrolle stark von der rechtzeitigen sowie qualitativ und quantitativ exzellenten Befriedigung der Bedürfnisse der Automobilproduzenten und deren Kunden abhängig. Österreich kann am Weltmarkt die starke Position seiner Treibstoff- und Fahrzeugindustrie nur durch technologische Innovationen absichern. Dafür wurde auf europäischer und nationaler Ebene in Kooperation zwischen Industrie, Forschung und Technologiepolitik eine Reihe von Strategiedokumenten erstellt (EU-Technologieplattform ERTRAC, FTI-Automotivstrategie des bmvit, Roadmap „Eco-Mobility aus Österreich 2015plus“ der A3PS).

Zentrales Ziel des Themenfeldes ist es, einerseits durch die Entwicklung neuer Fahrzeugtechnologien eine deutliche Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen, Schadstoffen und Lärm sowie des Energieverbrauchs zu erreichen und damit die soziale und ökologische Verträglichkeit des Oberflächenverkehrs (Straße, Schiene, Schifffahrt) zu erhöhen. Andererseits steht die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Fahrzeugindustrie im Zentrum, die durch kooperative F&E-Projekte mit der universitären und außeruniversitären Forschung ausgebaut werden soll.

In Ergänzung zu den Europäischen Forschungsprogrammen sollen durch die Ausschreibungen des Themenfeldes „Fahrzeugtechnologien“ im FTI-Förderprogramm „Mobilität der Zukunft“ - im Gegensatz zur inkrementellen Weiterentwicklung bestehender Technologien – hochinnovative Projekte sowie Forschungskooperationen komplementärer Partner initiiert werden. Einer komplementären Kompetenzverteilung der Projektpartner wird bei der Evaluierung deshalb besondere Aufmerksamkeit geschenkt; auch wird eine verstärkte gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastruktur im Sinne der Kosteneffizienz und der Maximierung von Kooperations-Synergien begrüßt. Die in den jährlichen Ausschreibungen flexibel angepassten Förderschwerpunkte berücksichtigen die zunehmende Diversifizierung der Gesamtfahrzeuge, der Antriebsysteme sowie deren Energieversorgung, die durch neue Technologien eine verbesserte Befriedigung der Bedürfnisse unterschiedlicher Fahrzeugklassen und mobiler Einsatzbereiche ermöglicht.

Die Erhöhung der Reichweite von Elektrofahrzeugen stellt für viele Anwendungsbereiche eine wichtige Herausforderung dar, für die die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie eine attraktive Lösung bieten kann. Außerdem bieten diese die Möglichkeit für einen CO2- und schadstofffreien Fahrzeugbetrieb. Deshalb haben die meisten Automobilkonzerne hohe Geldsummen in die Entwicklung von Brennstoffzellenfahrzeugen investiert und planen deren Markteinführung innerhalb der nächsten drei Jahre. Die österreichische Zulieferindustrie und Forschung spürt daher eine sprunghaft gestiegene Nachfrage nach Engineering-Dienstleistungen und Produkten im Bereich von Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologien seitens ihrer (inter)nationalen **Geschäftspartner**[4]. Um die Funktion als Zulieferer von Komponenten, Systemen und

[4] Deshalb hat sich Anfang 2012 unter Koordination der A3PS ein Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Cluster Austria (FCH-Cluster Austria) formiert, der einen umfassenden F&E-Ansatz zur Produktion, Distribution, Speicherung und Anwendung von Wasserstoff in mobilen Brennstoffzellensystemen verfolgt und auf den drei Säulen F&E, Demonstration und Energie aufbaut.

Engineering-Dienstleistungen erfüllen zu können, bedarf es aber besonderer Anstrengungen, da neue Geschäftsbeziehungen in diesen gegenüber der Verbrennungskraftmaschine sehr unterschiedlichen Zukunftstechnologien aufgebaut werden müssen und die internationale Konkurrenz von Anbietern insbesondere außerhalb Europas sehr hoch ist. Die in Kürze auf den Markt kommenden Brennstoffzellenfahrzeuge befinden sich wie die Hybridfahrzeuge vor 20 Jahren am Anfang des Entwicklungsprozesses, weshalb insbesondere bei den Kosten und der Lebensdauer noch längerfristig erheblicher Forschungsbedarf besteht.

Die vorliegende Ausschreibung fördert daher Forschung und Entwicklung von Wasserstoff und/oder Brennstoffzellen-Technologien inklusive der dafür erforderlichen Bereitstellung und Speicherung des Energieträgers Wasserstoff, die einen wesentlichen Beitrag zu einer CO2- und schadstofffreien Mobilität mit einer gegenüber der Batterie-Elektromobilität deutlich höheren Reichweite leisten.

Während bei der Ausschreibung „Leuchttürme der Elektromobilität“ des Klima- und Energiefonds umsetzungsorientierte Projekte zur Markteinführung und zur sichtbaren Demonstration österreichischer Technologiekompetenz sowie die breite Betrachtung der Elektromobilität inklusive der Nutzer und der Einbettung in das Gesamtverkehrssystem im Zentrum stehen, adressiert diese Ausschreibung die Technologieentwicklung von Fahrzeugtechnologien und ist auf die Themen Wasserstoff und Brennstoffzellen hin fokussiert.

Eine zweite Herausforderung für die Fahrzeugindustrie und deshalb Thema dieser Ausschreibung ist die Notwendigkeit, das Fahrzeuggewicht deutlich zu reduzieren. Dieses korreliert direkt mit dem Energieverbrauch und ist durch vermehrte Sicherheits- und Komfortelemente in den letzten Jahren bei den meisten Fahrzeugen sogar gestiegen. Eine Reduktion des Fahrzeuggewichts ist aber gerade für Hybrid- und Batterie-Elektrofahrzeuge essentiell, um die limitierte Reichweite zu erhöhen. Da darüber hinaus auch konventionelle Fahrzeuge durch Leichtbau ihre Energieeffizienz deutlich steigern können, unterstützt diese Ausschreibung daher auch die Entwicklung von Leichtbaufahrzeugen.

In der vorliegenden Ausschreibung sollen daher Projekte zu folgenden zwei Themenbereichen gefördert werden:

1.) Brennstoffzellen und Wasserstoff

2.) Leichtbau

In der Gewichtung der beiden Themenbereiche ist beabsichtigt, den Hauptfokus dieser Ausschreibung auf das Thema Brennstoffzellen und Wasserstoff zu legen und diesem Thema den überwiegenden Anteil der Fördermittel zu widmen.

2 Ausschreibungsschwerpunkte

Das Vorhaben muss sich prioritär auf einen der in Folge in Kapitel 2.1 beschriebenen Ausschreibungsschwerpunkte beziehen, kann aber auch mehrere dieser Schwerpunkte ansprechen.

Für die ausgeschriebenen F&E-Dienstleistungen wird die gewünschte Leistung zu den Schwerpunkten in Kapitel 2.2 spezifiziert.

Die im Folgenden aufgezählten Forschungsthemen in den Schwerpunkten sind nicht als taxativ zu verstehen, sondern als besonders relevante Beispiele. Projektanträge mit anderen technologischen Ansätzen sind daher gleichermaßen einreichfähig, müssen jedoch (zumindest) einen dieser Ausschreibungsschwerpunkte ansprechen.

Die Ausschreibungsschwerpunkte für **Förderung** im Überblick:

- 2.1.1 Nachhaltige Gütermobilität in Städten
- 2.1.2 Nachhaltige Lösungen für „First-/Last-Mile“
- 2.1.3 Intermodale Knotenpunkte
- 2.1.4 Nachhaltige Transportketten und -netzwerke
- 2.1.5 Innovative Transportmittel und -medien
- 2.1.6 Kraftfahrzeuge zur Güterbeförderung
- 2.1.7 Neue Dienste durch (nutz-)fahrzeugseitig generierte Daten
- 2.1.8 Brennstoffzellen und Wasserstoff
- 2.1.9 Leichtbau

Die Ausschreibungsschwerpunkte für **F&E Dienstleistungen** im Überblick:

- 2.2.1 Potenziale der Nutzung des digitalen Tachographen für integrierte Mobilitätsdienste
- 2.2.2 Industrie 4.0 und ihre Auswirkungen auf die Transportlogistik
- 2.2.3 Nutzung von Tracker-/Transpondertechnologien zur Entlastung der Respondenten und Steigerung der Qualität der amtlichen Verkehrsstatistik
- 2.2.4 Identifikation relevanter Entscheidungskriterien für die Routenwahl im Straßengüterverkehr und Erstellung eines Methodenhandbuches
- 2.2.5 LNG als alternativer Energieträger in Österreich: Potenzial im Mobilitätsbereich

Weiters ist eine F&E Dienstleistung in **der aktuellen TAKE OFF Ausschreibung** zu finden zum Thema: ***F&E-Potenziale in den Luftfrachtprozessen in Österreich*** (https://www.ffg.at/take-off)

2.1 Ausschreibungsschwerpunkte für Förderungen

2.1.1 Nachhaltige Gütermobilität in Städten

Es werden integrierte Lösungen technologischer **und** organisatorischer Natur für die Gestaltung einer nachhaltigen Ver- und Entsorgung von urbanen und suburbanen Räumen gesucht, die zu den Umwelt-, Gesellschafts- und Wirtschaftszielen des Programms beitragen und einen der **folgenden Schwerpunkte** behandeln:

1.1. Integration von **nicht motorisierten Fahrzeugen und/oder aktive Mobilität** zur Erfüllung von logistischen Aufgaben im urbanen bzw. suburbanem Raum

1.2. Sicherstellung einer raschen **Be- und Entladung** von Fahrzeugen im urbanen bzw. suburbanen Raum

1.3. Entwicklung neuer und Optimierung bestehender **Dienste** für die Zustellung, Auslieferung und Abholung im urbanen und urbanen bzw. suburbanem Raum unter Berücksichtigung

- der Anforderungen des Fuhrparks und/oder
- der Anforderungen der zu transportierenden Güter und/oder
- der Anforderungen der Kunden (z.B. Zeitfenster zur Warenübergabe, Mobilitätseinschränkung) und/oder
- der Verfügbarkeit von Infrastruktur (z.B. Ladezonen, beschränkte Lieferzeiten und -orte) und/oder
- der Einbindung und Nutzung IVS-relevanter Daten (Reise- und Verkehrsinformationen etc…)

1.4. Entwicklung neuer **Kooperations- und Koordinationsmodelle** mit konkreten Anwendungsfällen im Bereich der Ver- und Entsorgung im urbanen und suburbanen Raum

Für diese Schwerpunkte werden folgende Dokumente für die Projektentwicklung zur Berücksichtigung empfohlen:

- Leitlinien und Bewertungstool zur Entwicklung von FTI-Projekten im Bereich Güterverkehr und Logistik (zu finden unter http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/downloads/leitlinien_guetermob.pdf und http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/downloads/bewertungstool_guetermobilitaet.xlsx)
- Definition und Einführung zu IVS
- Systemlandkarte Smart Urban Logistics (zu finden unter: http://www.smartcities.at/assets/01-Foerderungen/Systemlandkarte-final-A0.pdf)

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.2 Nachhaltige Lösungen für „First-/Last-Mile“

Es werden integrierte Lösungen technologischer **und** organisatorischer Natur für die Abwicklung der ersten und letzten Meile in der Transportlogistik gesucht, die gut kompatibel mit bestehenden Logistikkonzepten und damit in Gesamtkonzepte integrierbar sind, zu den Umwelt-, Gesellschafts- und Wirtschaftszielen des Programms beitragen und einen der **folgenden Schwerpunkte** behandeln:

2.1. Entwicklung neuer und Optimierung bestehender **Dienste** für die Abwicklung der ersten und letzten Meile außerhalb des urbanen Raums unter spezieller Berücksichtigung

- der Anforderungen der Fahrzeuge und/oder
- der Anforderungen der zu transportierenden Güter und/oder
- der Anforderungen der Kunden (z.B. Zeitfenster zur Warenübergabe, Mobilitätseinschränkung) und/oder
- der Verfügbarkeit von Infrastruktur (z.B. Anschlussgleise, beschränkte Lieferzeiten und -orte) und/oder
- der Einbindung und Nutzung IVS-relevanter Daten (Reise- und Verkehrsinformationen etc…)

2.2. Entwicklung **neuer Kooperations- und Koordinationsmodelle** mit konkreten Anwendungsfällen zur Abwicklung der ersten und letzten Meile außerhalb des urbanen Raums

Für diese Schwerpunkte werden folgende Dokumente für die Projektentwicklung zur Berücksichtigung empfohlen:

- Definition und Einführung zu IVS

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.3 Intermodale Knotenpunkte

Für den Umschlag in intermodalen Knotenpunkten des Güterverkehrs, wie Güterverkehrszentren, Bahn-, See-, Flughäfen oder städtischen Umschlagzentren werden integrierte Lösungen technologischer **und** organisatorischer Natur gesucht, die zu den Umwelt-, Gesellschafts- und Wirtschaftszielen des Programms beitragen und einen der **folgenden Schwerpunkte** behandeln:

3.1. Optimierung von **Umschlagsprozessen** an konkreten multimodalen Knotenpunkten. (Ein relevanter Betreiber sollte in das Konsortium eingebunden werden.)

3.2. Entwicklung neuer und Optimierung bestehender **Dienste** an intermodalen Knotenpunkten unter spezieller Berücksichtigung

- der Anforderungen der am Knotenpunkt involvierten Fahrzeuge und/oder
- der Anforderungen der zu transportierenden Güter und/oder
- der Anforderungen der Kunden und/oder
- der Verfügbarkeit von Infrastruktur und/oder
- der Einbindung und Nutzung IVS-relevanter Daten (z.B. Reise- und Verkehrsinformationen etc.)

3.3. Entwicklung und Optimierung von **Betriebs- und Organisationsmodellen** an konkreten multimodalen Knotenpunkten

Für diese Schwerpunkte werden folgende Dokumente für die Projektentwicklung zur Berücksichtigung empfohlen:

- Definition und Einführung zu IVS

Darüber hinaus kann als Anregung für Projektideen auf die Ergebnisse der F&E-Dienstleistung KV FTI zu „Kombinierter Güterkehr – Aufzeigen zukünftiger Potenziale von Forschung und Innovation" zurückgegriffen werden. (zu finden unter: http://www.bmvit.gv.at/bmvit/service/publikationen/innovation/mobilitaet/downloads/kombinierter_gueterverkehr.pdf)

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.4 Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Es werden integrierte Lösungen technologischer **und** organisatorischer Natur für die Gestaltung nachhaltiger Transportketten gesucht, die zu den Umwelt-, Gesellschaft und Wirtschaftszielen des Programms beitragen und einen der folgenden Schwerpunkte behandeln:

4.1. **Planung** von Transportketten und -netzwerken
- Planung des Transportlaufs unter Berücksichtigung umweltfreundlicher Verkehrsträger
- Integrierte Betrachtung von Standortwahl, Transportlogistik und Lebensraum

4.2. Entwicklung neuer und Optimierung bestehender **Dienste** durch
- Daten- und Informationsaustausch zwischen den Akteuren entlang der Transportkette(n), z.B. für branchenübergreifende Kooperationen
- Einbindung und Nutzung IVS-relevanter Daten, um die Transportkette an sich ändernde Zustände des Transportgeschehens (z.B. Ladezonenverfügbarkeit, Staus, Unfälle, Wetter, etc.) anzupassen.

4.3. Sicherstellung einer durchgängigen **Qualität der Transportkette** durch
- Sendungs(rück)verfolgung (Tracking & Tracing) und/oder
- Kennzeichnung und Identifikation der Transportgüter und –behälter und/oder
- Zustandsüberwachung von Transportgütern und -behältern (z.B. in Bezug auf Temperatur, Feuchte, etc.)

4.4. Optimierung des Einsatzes von **Ladeeinheiten**
- Entwicklung innovativer bzw. Optimierung bestehender Ladeeinheiten sowie und deren Integration in die Transportkette
- Austausch und Management von Ladeeinheiten unter den Akteuren

Für diese Schwerpunkte werden folgende Dokumente für die Projektentwicklung zur Berücksichtigung empfohlen:

- Definition und Einführung zu IVS
- Endbericht INCOM-F (zu finden unter: http://www.bmvit.gv.at/bmvit/service/publikationen/innovation/mobilitaet/downloads/incom_f.pdf)

Darüber hinaus kann als Anregung für Projektideen auf die Ergebnisse der F&E-Dienstleistung KV FTI zu „Kombinierter Güterkehr – Aufzeigen zukünftiger Potenziale von Forschung und Innovation“ zurückgegriffen werden. (zu finden unter: http://www.bmvit.gv.at/bmvit/service/publikationen/innovation/mobilitaet/downloads/kombinierter_gueterverkehr.pdf)

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.5 Innovative Transportmittel und -medien

Für neue und verbesserte Transportmittel und -medien im Güterverkehr werden technologische Lösungen in folgenden Schwerpunkten gesucht, die zu den Umwelt-, Gesellschafts- und Wirtschaftszielen des Programms (siehe Seite 7) beitragen.

4.1. **Innovative und leichte Ladeeinheiten** (z.B. Container)
4.2. **Innovative Waggons**
4.3. **Innovative Umschlagstechnologien** (vor allem für (nicht kranbare) Sattelauflieger)

In dem **technologieorientierten Forschungsfeld** ist das Miteinbeziehen künftiger Kunden von Vorteil. Primär sollen technologische Lösungen für spezifische Anwendungsfälle adressiert werden.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

In den anderen Ausschreibungsschwerpunkten (2.1.1 – 2.1.4) kann dieses technologieorientierte Forschungsfeld kombiniert mit organisatorischen Innovationen als eine Sondierung oder ein kooperatives Projekt industrieller Forschung oder experimenteller Entwicklung eingereicht werden, sofern es die dortigen Ausschreibungsschwerpunkte adressiert.

2.1.6 Kraftfahrzeuge zur Güterbeförderung

In diesem Themenschwerpunkt soll eine gemeinsame Optimierung und wechselseitige Anpassung von Kraftfahrzeugen zur Güterbeförderung (Klasse N) an innovative Modelle zur Organisation des Güterverkehrs in urbanen Räumen und/oder auf der ersten und letzten Meile erfolgen und an einem konkreten Anwendungsfall untersucht werden. Gesucht werden F&E-Projekte, die unter Nutzung von Innovationen in der Fahrzeugtechnik (wie alternativen Energieträgern und Antrieben, Leichtbau oder optimierter Aerodynamik) wechselseitig optimierte Prozesse im Bereich nachhaltiger Güterverkehr und Transportlogistik erzielen.

Geltende Vorschriften betreffend Maße und Gewichte von Kraftfahrzeugen sind dabei einzuhalten (insbes. EU-RL 96/53/EG bzw. KFG, § 2 sowie § 4).

Das Zusammenarbeiten von Projektpartnern sowohl aus dem Bereich Fahrzeugtechnologie als auch Güterverkehr bzw. Transportlogistik ist für diesen Ausschreibungsschwerpunkt verpflichtend.

Für F&E-Projekte in urbanen Räumen werden folgende Dokumente für die Projektentwicklung zur Berücksichtigung empfohlen:

- Leitlinien und Bewertungstool zur Entwicklung von FTI-Projekten im Bereich Güterverkehr und Logistik (zu finden unter: http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/downloads/leitlinien_guetermob.pdf und http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/downloads/bewertungstool_guetermobilitaet.xlsx)
- Systemlandkarte Smart Urban Logistics (zu finden unter: http://www.smartcities.at/assets/01-Foerderungen/Systemlandkarte-final-A0.pdf)

Darüber hinaus kann als Anregung für Projektideen auf die Ergebnisse der F&E-Dienstleistung EFLOG zu „Wirkungspotenzialen der Leistungsangebote neuer Fahrzeugtechnologien für die Bedienungsangebote der Logistikdienstleister“ zurückgegriffen werden. (Der Endbericht wird Ende November 2014 veröffentlicht unter: http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/publikationen/index.html)

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.7 Neue Dienste durch (nutz-)fahrzeugseitig generierte Daten: Innovationen für Synergien zwischen Fahrzeugtechnologien, Güterverkehr und Verkehrsmanagement

Die Qualität der verfügbaren Daten hat immensen Einfluss auf die Qualität der angebotenen Dienste. Die Nutzung von im Fahrzeug generierten Daten (freight-vehicle probe data, z.B. Floating Car Data (FCD), digitaler Tacho, CAN-Bus, etc.) stellt eine vielversprechende Quelle dar, um die Qualität vorhandener Verkehrsinformationen und darauf aufbauender Dienste im Bereich des Güterverkehrs und der Transportlogistik zu verbessern. Besonders die Nutzung von Flotten im Bereich des Güterverkehrs (von KEP-Diensten, über Logistikanbieter bis hin zu Speditionen und sonstigen LKW-Flotten) bietet ein zusätzliches Potenzial in Hinblick auf die zu generierenden Daten. Dabei sollte analysiert werden, welche der Daten hier genutzt werden können und wo damit verbundene Chancen und Risiken liegen. Darüber hinaus sollten auch die entsprechenden technischen, organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden.

Im Fokus dieses Ausschreibungsschwerpunktes steht daher die Nutzung von fahrzeugseitig generierten Daten von Güterverkehrs-Flotten und die Verwendung dieser Daten für innovative Dienste. Es sollen dabei Potenziale für die Verbesserung bestehender sowie die Entwicklung neuer Dienste durch die Verwendung von freight vehicle probe data prototypisch aufgezeigt werden.

Für diese Schwerpunkte werden folgende Dokumente für die Projektentwicklung zur Berücksichtigung empfohlen:

- Definition und Einführung zu IVS

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.8 Brennstoffzellen und Wasserstoff

In diesem Schwerpunkt werden innovative Forschungs- und Entwicklungsprojekte gefördert, die einen signifikanten Beitrag zu Optimierung, Validierung, Kostenreduktion oder Lebensdauererhöhung von Brennstoffzellen- und/oder Wasserstoff-Technologien mit Fokus auf mobile Anwendungen leisten. Da Wasserstoff aus vielen Primärenergiequellen hergestellt werden kann und eine attraktive Option ist, auch im Verkehr verstärkt erneuerbare Energiequellen zu nutzen, ist auch die Bereitstellung und Speicherung des Energieträgers Wasserstoff Gegenstand dieser Ausschreibung, solange der im folgenden beschriebene Konnex zur mobilen Nutzung gewahrt bleibt.

Gefördert werden Projekte in den folgenden Bereichen:

- **Brennstoffzellenkomponenten und -systeme**
- **Erzeugung von Wasserstoff für mobile Anwendungen:** Eingereicht werden können nur Projektanträge, in denen die Herstellung des Wasserstoffs entweder Teil eines Gesamtprojektes ist, in dem der Wasserstoff für eine mobile Nutzung gespeichert bzw. verwendet wird, oder in dem die spezifischen Herausforderungen für eine mobile Nutzung adressiert werden (dezentrale und bedarfsorientierte Erzeugung, Limitierungen bezüglich des Gewichts und des Volumens, etc.)
- **Wasserstoffspeichertechnologien im Fahrzeug und an Tankstellen**
- **Wasserstoff-Versorgungsinfrastruktur für Kraftfahrzeuge**
- **Wasserstoffdistribution für mobile Anwendungen**
- **System- und Fahrzeugintegration** (nur als Ergänzung zur Komponenten-entwicklung und nicht im Zuge eines umsetzungsorientierten Demonstrationsprojektes, das in den „Leuchttürmen der Elektromobilität“ des Klima- und Energiefonds gefördert werden kann)

Beispielhafte Forschungsthemen:

- Hochdruck- und Hochtemperaturelektrolyse
- Nutzung und Optimierung von Brennstoffzellen als effiziente Primärenergiewandler in Fahrzeugantrieben
- Brennstoffzellen für die Bordstromversorgung (als APU) und zur Reichweitenverlängerung (als REX)
- Innovative Materialien für Brennstoffzellenkomponenten (Kathode, Anode, Membran, Elektrolyten, Interkonnektoren, etc.) zur Kostenreduktion und Erhöhung der Lebensdauer und Langzeitstabilität
- Test und Validierung von Wasserstoff- und Brennstoffzellensystemen und deren Komponenten sowie Mess- und Simulationssysteme für deren Entwicklung einschließlich der Analyse von Degradationsprozessen mittels Real-World-Analysen
- Steuerung und Regelung von Wasserstoff- und Brennstoffzellensystemen sowie Entwicklung und Betrieb von hochdynamischen Prüfständen

- Aufbereitungsverfahren für Brennstoffe und Qualitätsüberwachung von Brenngasen für mobile Anwendungen
- Wasserstoffspeicherung samt Prüfverfahren und Sicherheitskonzept
- Entwicklung von Wasserstofftankstellen sowie Distribution von Wasserstoff zu F&E- und Demonstrationszwecken
- Integration der Komponenten von Brennstoffzellen, Wasserstoffspeichern, Elektrolyseuren, Reformern, etc. zum Gesamtsystem
- Geometrische und funktionale Integration von Brennstoffzellensystemen und Wasserstofftanks ins Gesamtfahrzeug

Im Antrag ist auf den konkreten Technologiegewinn, sowie den quantifizierbaren Beitrag zu den genannten Entwicklungszielen des Programms, wie Kostenreduktion, Gewichtsreduktion, Reichweitenerhöhung, Lebensdauererhöhung, Langzeitstabilität, etc. Bezug zu nehmen. Relevante Ergebnisse vorangegangener F&E im nationalen und internationalen Umfeld sind im Antrag zu nennen bzw. zu berücksichtigen oder gegebenenfalls abzugrenzen und werden bei der Projektbewertung im Kriterium Qualität berücksichtigt (siehe Förderkriterien).

Um der strategischen Bedeutung der Entwicklung von Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien und dem integralen Charakter bei der Integration der Wertschöpfungskette gerecht zu werden, ist dieser Ausschreibungsschwerpunkt auch für die Einreichung von **Leitprojekten** geöffnet, für die die im entsprechenden Leitfaden definierten **besonderen Bedingungen bezüglich strategischer Orientierung, Projektvolumen, Laufzeit und Anzahl der Projektpartner** zu beachten sind.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Leitprojekte: *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Kooperative Projekte: *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung: *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.9 Leichtbau

Ziel dieses Schwerpunktes ist der Einsatz von innovativen Materialien sowie deren Kombinationen (Verbundwerkstoffe, Sandwichstrukturen) durch virtuelles Design, die Formgebung durch funktionalen Leichtbau für gewichtsreduzierte und strukturoptimierte Komponenten, sowie die Entwicklung und Simulation von Fahrzeugkonzepten. Im Gegensatz zur generischen Materialforschung liegt der Fokus jedoch auf der konkreten Anwendung von Leichtbau-Prinzipien in der Fahrzeugentwicklung. Um Überlappungen mit dem F&E-Programm „Produktion der Zukunft“ zu vermeiden, werden in diesem Ausschreibungsschwerpunkt keine Entwicklung von Produktionstechnologien und auch keine Entwicklung der Werkstoffe gefördert. Im Zentrum steht die Bauteilentwicklung in Mischbauweise durch konstruktives Design unter Verwendung von bereits existierenden Serienwerkstoffen. Weiters soll der Fokus der Projekte in der Entwicklung durch Simulation liegen und keinen Fahrzeugaufbau enthalten.

Gefördert werden Projekte in den folgenden Bereichen:

- **Anwendung von Leichtmetallen, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen für die Nutzung in Fahrzeugen**
- **Innovative Leichtbaukonzepte im Fahrzeugbau sowie deren Simulation in der Entwicklung**
- **Innovative Verarbeitungs- und Fügetechniken**

Beispielhafte Forschungsthemen:

- Entwicklung von optimierten Leichtbau-Fahrzeugkonzepten und Modulsystemen durch Simulation der Bauteile und des Verhaltens der Fügestellen
- Nutzung und Kombination innovativer Materialien zur Entwicklung von Leichtbaukomponenten
- Komponentenintegration für Leichtbau-Antriebsstränge und -Karosserien
- Leichtbau von Brennstoffzellen-Stacks für APU-Anwendungen

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte: *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung: *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistung

Inhaltliche Fragen zu diesen Ausschreibungsschwerpunkten können **bis 09. Jänner 2015** ausschließlich in schriftlicher Form **an** nicole.prikoszovits@ffg.at gerichtet werden. **Ausnahme ist 2.2.2**, wo ein Beratungsgespräch verpflichtend ist.

Die **Beantwortung** der Fragen wird bis **16. Jänner 2015** im Downloadcenter veröffentlicht.

2.2.1 Potenziale der Nutzung des digitalen Tachographen für integrierte Mobilitätsdienste

Der Nutzung fahrzeugseitiger Daten wird großes Potential im Hinblick auf die Entwicklung von integrierten Mobilitätsdiensten zugeschrieben. Auf Grund der bisher existierenden Rahmenbedingungen wurden bestimmte Systeme, die in jedem Fahrzeug im Bereich des Güterverkehrs vorhanden sind, wie z.B. der digitale Tachograph, derzeit nicht bzw. kaum als Basis für Mobilitätsdienste genutzt. Die Neufassung der Bestimmungen über den Fahrtenschreiber (das Kontrollgerät) im Straßenverkehr durch die Verordnung (EU) Nr. 165/2014 bietet neue Möglichkeiten zur Nutzung dieser Potenziale. Diese Verordnung sieht für den „smarten Tachographen“ zur leichteren Erkennung von Missbrauch oder Manipulation – neben einer satellitengestützten Positionsbestimmung und der Fernkontrolle über eine drahtlose Datenübertragung an die Kontrollbehörde – eine Schnittstelle zu intelligenten Verkehrssystemen vor.[5] So können Tachographen von Fahrzeugen, die 36 Monate nach Festlegung der technischen Spezifikationen gemäß Artikel 11 erstmals zugelassen werden, mit genormten Schnittstellen ausgerüstet werden.

Die Adaptierung dieser Rahmenbedingungen hat das Potenzial neue oder verbesserte Dienste zu entwickeln, stellt aber auch die Notwendigkeit der Anforderungen des Datenschutzes, etc. klar in den Vordergrund. Obwohl der rechtliche Rahmen dafür nun aufgespannt wird, bleibt vieles noch offen.

Basierend auf genau diesen aktuellen Rahmenbedingungen hat die ausgeschriebene F&E-Dienstleistung zum Ziel einen genauen Blick auf diesen Bereich zu werfen und idealerweise bereits mögliche integrierte Mobilitätsdienste und deren Potentiale (einschließlich Maßnahmenempfehlung zur Umsetzung) aufzuzeigen.

Die F&E-Dienstleistung soll dabei **folgende Fragestellungen** beantworten:

- Welche Daten und Informationen können konkret die Basis für integrierte Mobilitätsdienste auf Basis der neuen Verordnung sein?

[5] *„Intelligente Verkehrssysteme können dabei helfen, die Herausforderungen der europäischen Verkehrspolitik zu bewältigen, beispielsweise die Zunahme des Straßenverkehrsaufkommens und der Verkehrsstaus und den steigenden Energieverbrauch. Deshalb sollten in Fahrtenschreibern genormte Schnittstellen bereitgestellt werden, um die Interoperabilität mit IVS-Anwendungen zu gewährleisten.“*

- Wie können Dienste vor dem Hintergrund der bestehenden Rahmenbedingungen aussehen? Wie können entsprechende Schnittstellen zur Datenübertragung aussehen?
- Welche Herausforderungen (technisch, organisatorisch, rechtlich) müssen gemeistert werden, auch vor dem Hintergrund der Verordnung (EU) Nr. 165/2014?
- Welche Maßnahmen sind notwendig (in technischer, organisatorischer, rechtlicher Hinsicht) für die erweiterte Nutzung des digitalen Tachographen um die identifizierten intelligente Mobilitätsdienste umsetzen zu können - sowohl aus Sicht privater Unternehmen aber auch aus Sicht der öffentlichen Hand?
- Welche Herausforderungen sind speziell unter dem Aspekt Security und Datenschutz zu berücksichtigen und wie können diese Herausforderungen in Bezug auf zukünftige Entwicklungen gemeistert werden (insbesondere in Österreich)?
- Welche Beispiele gibt es hier bereits international (good & worst practice)? Was ist in die österreichischen Rahmenbedingungen übertragbar? Welche Teile sind auf Grund spezieller Rahmenbedingungen nicht übertragbar?
- Wie kann eine europaweite Lösung aussehen? Welche Anforderungen sind hier zu berücksichtigen? Welche Schritte (in welchem Zeitrahmen) müssten gesetzt werden? Welche Partner sind international einzubinden?
- Welches Potenzial hat der intelligente Tachograph hinsichtlich des Bereichs der Kooperativen Systeme?[6]
- Welche Möglichkeiten gibt es den digitalen Tachograph in softwarebasierten Modulen darzustellen, um ihn mittelfristig auf verschiedene Hardwareplattformen zu migrieren und dadurch öffentliche und private Applikationen mit unterschiedlichen Anforderungen auf einem Gerät zu betreiben.
- Welche dieser Softwaremodule können unabhängig von der Hardware dargestellt werden und welche Anforderungen an die Plattform werden definiert und müssen zertifiziert werden, um formal den Vorschriften zu genügen?
- Wo ist weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf gegeben? Welche Bereiche beinhalten wiederum eher Implementierungstätigkeiten? Wo sind noch weitere Schritte notwendig um das Thema weiter voranzutreiben? Wie sieht eine entsprechende Roadmap (inhaltlich und zeitlich) aus? Wie sehen die Verantwortlichkeiten aus?
- Für welche Forschungsbereiche bietet der intelligente Tachograph zusätzliches Potenzial? Wenn ja, welche Themen ergeben sich für den Bereich der Forschung- und Entwicklung?

Für den angeführten Ausschreibungsschwerpunkt ist sicherzustellen, dass das Projektkonsortium aus einem interdisziplinären Team mit Kompetenzen und Referenzen im

[6] *„Unter kooperativen Systemen versteht man IVS-Dienste, die auf vernetzter Kommunikation zwischen Fahrzeugen und der Infrastruktur (autonome Fahrerassistenzsysteme, Kommunikation zwischen Fahrzeug – Fahrzeug, Fahrzeug – Infrastruktur und Infrastruktur – Infrastruktur) basieren“* (siehe IVS-Aktionsplan Österreich, 2011, S.7)

Bereich von Güterverkehr und Logistik, als auch im Bereich Intelligenter Verkehrssysteme zusammengesetzt ist. Die partizipative Einbindung von relevanten Stakeholdern und Interessensgruppen ist verpflichtend, um die Akzeptanz von den technologischen Möglichkeiten in der Praxis von Vornherein zu erhöhen und Ängste und Bedenken zeitgereicht zu thematisieren und zu diskutieren. Dafür ist Expertise im Konsortium vorzuweisen. EndnutzerInnen oder Organisationen als Nutzer, die die Lösung später umsetzen sollen oder über deren Umsetzung entscheiden, müssen im Projekt in geeigneter Art und Weise eingebunden werden. Darüber hinaus sind die entsprechenden Stakeholder einzubeziehen, die organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen im relevanten Forschungsumfeld gestalten. Die Einbindung eines ausländischen Partners wird begrüßt. Die geplante Methode ist bereits im Antrag nachvollziehbar darzustellen.

Die F&E-Dienstleistung ist in enger Abstimmung mit den bmvit und der AustriaTech durchzuführen. Diese Abstimmung ist im Projektplan entsprechend zu berücksichtigen.

Link zur Verordnung (EU) Nr. 165/2014: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0165&from=DE

- Instrument: *F&E Dienstleistung*
- max. Projektdauer: *18 Monate*
- max. Projektkosten: *100.000 € (excl. USt.)*

2.2.2 Industrie 4.0 und ihre Auswirkungen auf die Transportlogistik

Die vierte industrielle Revolution basiert auf cyber-physischen Systemen und dem Internet der Dinge und ist gekennzeichnet durch hohen IT-Einsatz und Vernetzungsgrad der Systeme.[7]

In der F&E-Dienstleistung sollen folgende Fragstellungen mit Hinblick auf die Auswirkungen von Industrie 4.0 auf die Transportlogistik beantwortet werden.

- Welche Auswirkungen könnte Industrie 4.0 auf die Transportlogistik haben? Welche Auswirkungen werden immer individuellere Kundenanforderungen und die größere Flexibilisierung von Produktionsanlagen auf die Transportlogistik haben? Welche Chancen und Risiken birgt diese Entwicklung?

[7] „Die vierte industrielle Revolution betrifft alles. Sie verändert das Produkt und macht es zum intelligenten Träger von Dienstleistung; sie verändert die Geschäftsmodelle und macht Unternehmen zu Softwareanbietern, die vor kurzem noch nicht wussten, ob sie Software nicht auch künftig ausschließlich zukaufen sollten; sie macht aus der Fabrik ein digitales Modell, das flexibel und mobil wird und sich mit seiner realen Umsetzung integrieren lässt.“ (vgl. http://www.plmportal.org/nachrichten-details/items/kommentar-zu-industrie-40-strategieempfehlung-der-forschungsunion-greift-zu-kurz.html)

- Wie werden sich Nachfrage und Angebot von Güterverkehrsdienstleistungen verändern?
- In welche Richtung könnten sich Produkte, Prozesse und Dienstleistungen im Bereich Güterverkehr und Logistik durch Industrie 4.0 entwickeln?
- Welche positiven bzw. negativen Auswirkungen auf das Verkehrssystem sind zu erwarten?
- Wie könnten neue Geschäftsmodelle im Bereich des Güterverkehrs bzw. der Transportlogistik nach dem Einzug von Industrie 4.0 aussehen?
- Welche Rahmenbedingungen werden zu beachten sein? Welche Rahmenbedingungen müssten geschaffen bzw. geändert werden?
- Wie werden die für Österreich relevanten Transportketten der Zukunft nach dem Einzug von Industrie 4.0 aussehen?
- Wo entstehen durch Industrie 4.0 neue Potenziale für Forschung und Entwicklung im Bereich Güterverkehr und Transportlogistik?

Für die F&E-Dienstleistung ist Expertise im Bereich Güterverkehr bzw. Logistik und Industrie 4.0 nachzuweisen. Die F&E-Dienstleistung ist in enger Abstimmung mit dem bmvit durchzuführen. Diese Abstimmung ist im Projektplan entsprechend einzuplanen. Die Methode ist frei wählbar und muss im Antrag klar dargestellt werden. Über einen Beirat sollen relevante Praxispartner aus dem Bereich Güterverkehr und Logistik in das Projekt eingebunden werden.

Ein inhaltliches Beratungsgespräch mit bmvit und FFG ist verpflichtend.

Terminvereinbarungen sind bis spätestens 19.12.2015 in schriftlicher Form an

nicole.prikoszovits@ffg.at zu richten.

- Instrument: *F&E Dienstleistung*
- max. Projektdauer: *12 Monate*
- max. Projektkosten: *70.000 € (excl. USt.)*

2.2.3 Nutzung von Tracker-/Transpondertechnologien zur Entlastung der Respondenten und Steigerung der Qualität der amtlichen Verkehrsstatistik

Dieses Thema geht auf Empfehlungen aus der Studie „IMoVe-Güter - Innovative Modellierung zur Verbesserung der Grundlage der Güterverkehrsstatistik für Österreich zu finden unter http://www.bmvit.gv.at/bmvit/service/publikationen/innovation/mobilitaet/downloads/imove_gueter.pdf zurück.

Informationen zur verkehrlichen Verflechtung im Straßengüterverkehr stellen wesentliche Planungsgrundlagen für Verkehrsplanung durch die öffentliche Hand dar. Sie sind Input für die Erstellung belastbarer Modelle zur Abschätzung der Auswirkungen einer bestimmten Maßnahme auf Verkehrsnachfrage, Kapazitäten und Umwelt.

In Österreich erfolgt die Datenerstellung auf Basis einer Stichprobenerhebung bei den Haltern von LKW mit über 2t Nutzlast. Die Aufbereitung der entsprechenden Daten durch die Auskunftgebenden ist mit einem gewissen Aufwand verbunden. Besonders betroffen sind hierbei jene Unternehmen und Betriebe, die täglich Touren mit vielen Etappen bewältigen und entsprechend dokumentieren müssen (z.B. bei Distributionsfahrten im Lebensmitteleinzelhandel, der Postzustellung, der Müllabfuhr, etc.).

Der Einsatz von Technologien, die derartige Etappen automatisch aufzeichnen, z.B. GPS-Tracker in Kombination mit einer speziellen Anwendung, können dazu beitragen, den Erfassungsaufwand durch den Auskunftgebenden zu reduzieren und gleichzeitig die resultierenden Daten zu verbessern.

Die F&E Dienstleistung soll neben der grundsätzlichen Auslotung der tatsächlichen Einsatzmöglichkeiten von GPS-Trackern und Transpondern im Rahmen der amtlichen Verkehrsstatistik für die genannten Zwecke folgende Fragenstellungen beantworten:

- Welche verschiedenen Respondentengruppen würden auf welche Weise von der Einführung so eines Systems profitieren? Bei welchen Respondentengruppen wäre im Hinblick auf die Datenqualität eine Einführung vorteilhaft und sinnvoll? Wodurch würde sich ein Vorteil zeigen?
- Welche Bedingungen in technischer und logistischer Hinsicht müssen erfüllt sein, um eine vereinfachte, automatisierte Standarderhebung zu ermöglichen?
- Welche Anforderungen muss die eingesetzte Technologie hinsichtlich der erfassten Daten und Praktikabilität erfüllen, um die Auskunftgebenden zu unterstützen und die Datenqualität zu verbessern?
- Wie lassen sich Erhebungsdaten, die aufgrund der Anwendung der Technologie nur durch eine Respondentengruppe (z.B. Müllabfuhr, Distribution Einzelhandel) erfasst wurden, sinnvoll in die Gesamtstatistik einbetten?
- Welche Variablen muss eine vereinfachte, automatisierte Erhebung zumindest liefern, um einen sinnvollen Beitrag zur Güterverkehrsstatistik zu leisten? Kann dies mit der gegenwärtig verfügbaren Technologie bewerkstelligt werden?

- Wie können im Rahmen einer mittels Transpondertechnologie durchgeführten Erhebung Informationen zu Ladungsgewicht und ggf. Art der beförderten Güter miterfasst werden?
- Welches Potenzial hat die automatische Aufzeichnung der Transportbewegung im Hinblick auf die Korrektur und Gewichtung von synthetisch auf Basis einer bei der Bundesanstalt Statistik Österreich vorliegenden Distanzmatrix ermittelten Fahr- und Transportweiten? Welches Potenzial hat der Einsatz der Technologie zur Gewichtung und Korrektur der bestehenden Distanzmatrix?
- Welche datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen müssen beachtet werden? Welche Anforderungen haben die Unternehmen aus der Transportwirtschaft und Logistik diesbezüglich an eine derartige Anwendung?
- Welche Anreize könnten für Unternehmen aus der Transportwirtschaft und Logistik geschaffen werden, um ihre Daten für eine derartige Anwendung zur Verfügung zu stellen? Welche Vorteiler birgt diese Anwendung für diese?
- Gibt es bereits Beispiele aus der Praxis, wo derartige Systeme zur Anwendung kommen?

Die Fragen sind theoretisch als auch an Hand eines empirischen Feldversuches zu beantworten; die entsprechende Methodik ist nachvollzieh- und wiederholbar zu dokumentieren.

Das Projektkonsortium muss aus einem interdisziplinären Team aus mindestens zwei Partnern bestehen. Für die F&E-Dienstleistung ist Expertise im Bereich der Verkehrsplanung sowie Transportwirtschaft und Logistik nachzuweisen. Darüber hinaus ist die partizipative Einbindung von relevanten Stakeholdern und Interessensgruppen verpflichtend, um die Akzeptanz von den technologischen Möglichkeiten in der Praxis von Vornherein zu erhöhen und Ängste und Bedenken zeitgereicht zu thematisieren und zu diskutieren. Dafür ist Expertise im Konsortium vorzuweisen. Des Weiteren werden praktische Erfahrungen mit modernen Erhebungsmethoden, idealerweise GPS-Tracking o.ä., als Vorteil gewertet. Die F&E-Dienstleistung ist in enger Abstimmung mit dem bmvit durchzuführen, wird von den Abteilungen III/I4 betreut und II/Infra 5 inhaltlich begleitet. Darüber hinaus ist aufgrund der thematischen Anforderungen und datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen eine Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt Statistik Österreich im Projektplan vorzusehen. Die Bundesanstalt selbst ist als Bedarfsträger von der Einreichung ausgenommen. Der Kontakt wird bei Projektstart über das bmvit hergestellt.

- Instrument: *F&E Dienstleistung*
- max. Projektdauer: *18 Monate*
- max. Projektkosten: *100.000 € (excl. USt.)*

2.2.4 Identifikation relevanter Entscheidungskriterien für die Routenwahl im Straßengüterverkehr und Erstellung eines Methodenhandbuches

Dieses Thema geht auf Empfehlungen aus der Studie „IMoVe-Güter - Innovative Modellierung zur Verbesserung der Grundlage der Güterverkehrsstatistik für Österreich zu finden unter

http://www.bmvit.gv.at/bmvit/service/publikationen/innovation/mobilitaet/downloads/imove_gueter.pdf zurück.

Die Modellierung der Routenwahl stellt ein zentrales Element in der Verkehrsmodellierung dar. Aus unterschiedlichen Gründen liegt der Fokus hierbei häufig auf dem Entscheidungsverhalten von Personen im motorisierten Individualverkehr. Die Praxis zeigt, dass im Straßengüterverkehr andere Entscheidungsgründe bzw. eine andere Gewichtung von Faktoren als beim Straßenpersonenverkehr zu tragen kommen. Daraus ergibt sich ein entsprechendes Potenzial zur Verbesserung der Abbildungsgenauigkeit in der Umlegung von Nachfragematrizen im Bereich des Straßengüterverkehres.

Ein Ansatzpunkt ist die Abschätzung einer spezifischen Kostenfunktion, die wesentliche Entscheidungskriterien in der Routenwahl für LKWs berücksichtigt. Auf diese Weise kann die Verwendung streckenbezogener Korrekturfaktoren zur Erreichung präziserer Querschnittswerte verringert werden, was wiederum der Maßnahmensensibilität und der Prognosetauglichkeit des Verkehrsmodells zugutekommt.

Als erster Schritt in diese Richtung ist es wesentlich, die relevanten Entscheidungsgründe zu identifizieren und Möglichkeiten zur systematischen Erhebung der entsprechenden Parameter zu entwickeln.

Ausgehend vom momentanen Stand des Wissens sollen Einflussgrößen für die Routenwahl im Straßengüterverkehr identifiziert werden.

Ziel ist die Entwicklung eines Methodenleitfadens und Anleitung zur systematischen Sammlung, Auswertung und Schätzung der wahrscheinlich relevanten Entscheidungsparameter. Dabei sind mindestens folgende Fragenstellungen zu behandeln:

- Was sind die wesentlichen Faktoren für die Routenwahl im Straßengüterverkehr?
- Gibt es darunter Einflussgrößen, die sich mit den üblichen Methoden der Verkehrsmodellierung nicht abbilden lassen, und welche Lösungsansätze existieren für diese Fälle?
- Mit welchen Methoden lassen sich die entsprechenden Informationen sammeln? Welche Variablen lassen sich deduktiv ableiten, und welche erfordern eine Befragung der LenkerInnen oder Unternehmen, die ggf. Routen für deren FahrerInnen vorgeben.
- Welche Personengruppen müssen befragt werden? Nach welchen Kriterien ist ggf. eine Schichtung erforderlich?
- Welche Maßnahmen und Methoden zur Qualitätssicherung sollten getroffen werden?

- Welche weiteren Schritte sind zur Entwicklung einer für Österreich gut geeigneten Kostenfunktion für den Straßengüterverkehr erforderlich?

Die F&E-Dienstleistung ist in enger Abstimmung mit dem bmvit durchzuführen und wird von den Abteilungen III/I4 betreut und II/INFRA 5 inhaltlich begleitet.

Zur Sicherstellung eines erfolgreichen Projektabschlusses ist eine laufende inhaltliche Abstimmung mit dem bmvit sowie die Einrichtung eines Projektbeirates vorzusehen.

Für die F&E Dienstleistung ist Expertise im Bereich der Verkehrsmodellierung und im Bereich Güterverkehr bzw. Transportlogistik erforderlich. Erfahrungen im Bereich des Erhebungsdesigns werden als Vorteil gewertet. Der Zugang zu Praxispartnern ist im Antrag darzustellen.

- Instrument: *F&E Dienstleistung*
- max. Projektdauer: *10 Monate*
- max. Projektkosten: *50.000 € (excl. USt.)*

2.2.5 LNG als alternativer Energieträger in Österreich: Potenzial im Mobilitätsbereich

Die Nutzung von kaltverflüssigtem (kryogenem) Erdgas (Liquefied Natural Gas, LNG) verspricht ein großes Potenzial zur Erfüllung klimapolitischer Ziele, wie der Europäischen Transport 2050 Strategie als auch des Österreichischen Gesamtverkehrsplans von 2012. Letzterer sieht bezogen auf 2010 eine Reduktion der CO_2-Emissionen um 20 %, der Feinstaubemissionen PM 2.5 um 50 % und der NO_x-Emissionen um 70 % vor. Erdgas als alternativer Kraftstoff entspricht diesen Anforderungen bzw. übertrifft sie sogar.

Darüber hinaus hilft LNG, die Abhängigkeit von Erdöl und – im Falle der Verwendung von Biomethan – sogar die Abhängigkeit von Erdgas zu reduzieren, was außerdem zur weiteren Reduktion der Emissionen beiträgt.

Aufgrund seiner hohen Energiedichte eignet sich LNG mit seinen emissionsgünstigen Eigenschaften besonders für den Einsatz in der Langstreckengütermobilität: als Ersatz für Diesel im Schwerverkehr und Schweröl in der Schifffahrt.

Neben der positiven internationalen Entwicklung und den Projekten zum beschleunigten Ausbau der LNG-Infrastruktur in Europa sowie den Impulsen der EU, LNG nachhaltig als alternativen Kraftstoff zu etablieren, gibt es in Österreich nur vereinzelte Aktivitäten in diesem Themenfeld.

In dieser F&E-Dienstleistung soll das Marktpotenzial von LNG in Österreich hinsichtlich Emissions- und Kosteneinsparungen untersucht werden. Der Schwerpunkt soll zwar auf der landseitigen Anwendung und Distribution von LNG liegen, aber auch Erfahrungen und Potenziale im Schiffverkehr mitberücksichtigen.

Dabei sollen folgende Fragestellungen beantwortet werden:

- In welchen Fahrzeug-Kategorien bietet LNG Vorteile gegenüber konventionellen Kraftstoffen (Straße, Schiene, Landwirtschaft)?
- Welche technologischen Maßnahmen sind notwendig, um LNG mit seinen Vorteilen in Anwendung zu bringen? Retrofitting (konstruktiv und Betriebsstrategie) versus Neukonzeption von Antrieben.
- Welche Technologiekompetenzen gibt es in Österreich im Bereich LNG?
- Status LNG-Technologien: Wo liegen die Herausforderungen zur Einführung von LNG bzgl. Infrastruktur und Anwendungen? Welche Ventil- und Speichertechnologien sollen zum Einsatz kommen? Welche Sicherheitsvorschriften sind relevant?
- Bedarfsanalyse: Untersuchung der Marktpotenziale von LNG als Treibstoff für Straßenfahrzeuge und Off-Road-Anwendungen (z.B. Arbeitsmaschinen) inklusive Energiebedarfs- und Mengenstrukturen von Zielgruppen.
- Was beeinflusst die Nachfrage der Zielgruppen?
- Unter welchen Bedingungen ergibt sich ein wirtschaftlicher Vorteil durch die Nutzung von LNG?
- Unter welchen Bedingungen wäre die Implementierung einer LNG-Infrastruktur in Österreich sinnvoll?
- Welche Konzepte und Optionen zur LNG-Versorgung in Österreich gibt es? (Die Kosten dieser Optionen sollen denen von konventionellen Energieträgern gegenübergestellt werden.)
- Wie sehen Europäische Verfügbarkeits- und Lieferstrukturen sowie Preisstrukturen aus?
- Im Besonderen soll das Potenzial des Standorts Österreich mit seiner Vielzahl von Biogasanlagen für eine erfolgreiche Implementierung von LNG herausgearbeitet werden. Die Anlagen zur Verflüssigung sollen hinsichtlich Betriebskosten, Wirkungsgrad und Investition untersucht werden.
- Überprüfung einer möglichen Übertragbarkeit von erfolgreichen Europäischen Pilotprojekten auf Österreich: Welche Maßnahmen sind notwendig (in technischer, organisatorischer, rechtlicher Hinsicht)?
- Welche Beispiele gibt es hier bereits international (good & worst practice)? Was ist hierbei in die österreichischen Rahmenbedingungen übertragbar? Welche Teile sind auf Grund spezieller Rahmenbedingungen nicht übertragbar?
- Wie kann eine europaweite Lösung aussehen? Welche Anforderungen sind hier zu berücksichtigen? Welche Schritte (in welchem Zeitrahmen) müssen hier gesetzt werden? Welche Partner sind international einzubinden?
- Wo sind noch weitere Schritte bzw. Anreize notwendig, um das Thema weiter voranzutreiben? Wie sieht eine entsprechende Roadmap (inhaltlich und zeitlich) aus? Wie sehen die Verantwortlichkeiten aus?

Besondere Berücksichtigung sollen die EU-Richtlinie „Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe“ sowie das laufende TEN-T Projekt „LNG Masterplan für Donau-Rhein-Main“ finden.

Für den angeführten Ausschreibungsschwerpunkt ist sicherzustellen, dass das Projektkonsortium aus einem interdisziplinären Team mit Kompetenzen und Referenzen im Bereich der Fahrzeugtechnologien als auch der Logistik besteht. Es müssen im Projekt die Potenziale und Herausforderungen von Unternehmen berücksichtigt werden, die für eine Nutzung von LNG relevant sind. Darüber hinaus sind die entsprechenden Stakeholder miteinzubeziehen, die organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen im relevanten Forschungsumfeld gestalten. Die Einbindung der relevanten Stakeholder sowie die geplante Methode sind nachvollziehbar bereits im Antrag darzustellen.

Weiters sind im Antrag Entwicklungen und Ergebnisse anderer nationaler und internationaler Projekte in diesem Themengebiet zu berücksichtigen. Dies ist insbesondere die Studie EFLOG („Wirkungspotenziale der Leistungsangebote neuer Fahrzeugtechnologien für die Bedienungsangebote der Logistikdienstleister“), deren Endbericht Ende November 2014 unter: http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/publikationen/index.html veröffentlicht wird.

Für diese F&E-Dienstleistung wird eine Abstimmung mit der A3PS (Austrian Association for Advanced Propulsion Systems, office@a3ps.at) empfohlen, die im TEN-T Projekt „LNG Masterplan für Donau-Rhein-Main“ den Themenbereich Antriebstechnologien abdeckt.

- Instrument: *F&E Dienstleistung*
- max. Projektdauer: *12Monate*
- max. Projektkosten: *80.000 € (excl. USt.)*

3 Ausschreibungsdokumente

Die Projekteinreichung ist ausschließlich elektronisch **via eCall** unter der Webadresse https://ecall.ffg.at möglich. Als Teil des elektronischen Antrags sind die **Projektbeschreibung** (inhaltliches Förderungsansuchen) und der **Kostenplan** (Tabellenteil des Förderungsansuchens) über die eCall Upload-Funktion anzuschließen. Für Einreichungen im gewählten Instrument (siehe Ausschreibungsübersicht) sind die jeweils spezifischen Vorlagen zu verwenden.

Förderkonditionen, Ablauf der Einreichung und Förderkriterien sind im jeweiligen **Instrumentenleitfaden** beschrieben. Die nachfolgende Übersicht zeigt für die jeweiligen Instrumente die relevanten Dokumente.

Übersicht Ausschreibungsdokumente - Förderung zum Download: http://www.ffg.at/downloadcenter_mobilitaetderzukunft_call2014as5	
Leitprojekte	Instrumentenleitfaden Leitprojekte Projektbeschreibung Leitprojekte Projekte Kostenplan detailliert (pro Partner) Kostenplan kumuliert (Gesamtübersicht) Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)**
Kooperative F&E-Projekte IF oder EE*	Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte Projektbeschreibung Kooperative F&E-Projekte Nachweis Additionalität für Großunternehmen Kostenplan detailliert und kumuliert(Gesamtübersicht und pro Partner) Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)**
Sondierungen	Instrumentenleitfaden Sondierungen Projektbeschreibung Sondierungen Nachweis Additionalität für Großunternehmen Kostenplan detailliert (pro Partner bei kooperativen Vorhaben bzw. bei Einzelvorhaben ohne Partner) Kostenplan kumuliert (Gesamtübersicht bei kooperativen Vorhaben) Kooperationserklärung für Sondierungen (Mustervorlage) Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)**
Allgemeine Regelungen zu Kosten	Kostenleitfaden_1.4 (Leitfaden zur Behandlung der Projektkosten)

** IF Industrielle Forschung, EE Experimentelle Entwicklung*

***Liegen keine Daten im Firmenkompass vor (z.B. bei Vereinen und Start-ups), so muss im Zuge der Antragseinreichung eine eidesstattliche Erklärung abgegeben werden. In der von der FFG zur Verfügung*

gestellten Vorlage muss – sofern möglich - eine Einstufung der letzten 3 Jahre lt. KMU-Definition vorgenommen werden.

Übersicht Ausschreibungsdokumente – F&E-Dienstleistung	
F&E-Dienstleistungen	Instrumentenleitfaden F&E-Dienstleistungen eCall Eidesstattliche Erklärung eCall Bietererklärung Inhalt des Anbotes Kostenplan Anbot detailliert (pro Partner) Kostenplan Anbot kumuliert (Gesamtübersicht) Mustervertrag

4 Rechtsgrundlagen

Als **Rechtsgrundlage der „Förderungen"** kommen die Richtlinien zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung (FTE-Richtlinien) gemäß § 11 Z 1 bis 5 des Forschungs- und Technologieförderungsgesetzes (FTFG) des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie vom 19. 11. 2007 (GZ BMVIT-609.986/0011-III/I2/2007) und des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit vom 30. 11. 2007 (GZ BMWA-97.005/0002-C1/9/2007) zur Anwendung. (Link: www.ffg.at/allgemeine-richtlinien)

Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend (ab 1. 1. 2005: KMU-Definition gemäß Empfehlung 2003/361/EG der Kommission vom 6. Mai 2003 (ABl. L 124 vom 20.5.2003 S. 36-41). (Link: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_de.pdf)

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

Als **Rechtsgrundlage für „Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen"** wird der Ausnahmetatbestand § 10 Z 13 Bundesvergabegesetz 2006, BGBl. I Nr. 17/2006 in der Fassung BGBl. I Nr. 15/2010 (in der Folge BVergG 2006) angewendet.

HINWEIS:

Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft weist darauf hin, dass die Rechtsgrundlagen für die gegenständliche Ausschreibung bis 31.12.2014 befristet sind. Die nationalen Förderrichtlinien werden auf Basis der mit 1.7.2014 erlassenen beihilfenrechtlichen Regelungen der EU (Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung) neu erstellt. Daher werden für Förderungsverträge ab dem 1.1.2015 geänderte europarechtliche und nationale Rechtsgrundlagen gelten.

5 Weitere Förderungsmöglichkeiten

Die FFG bietet ein breites Spektrum an Fördermöglichkeiten und Unterstützung für die Teilnahme an nationalen und internationalen Programmen.

Die folgende Übersicht präsentiert relevante Förderungsmöglichkeiten im Umfeld der aktuellen Ausschreibung. Die FFG-AnsprechpartnerInnen stehen für weitere Informationen gerne zur Verfügung.

Relevante Förderungsmöglichkeiten FFG	Kontakt	Link
Basisprogramm Themenoffene Förderung von Entwicklungs-projekten für Unternehmen, laufende Ausschreibung	Karin Ruzak Tel.: 05 7755-1507, karin.ruzak@ffg.at	www.ffg.at/basisprogramm
TAKE OFF	DI (FH) Vera Eichberger Tel.: 05 7755-5062, vera.eichberger@ffg.at	https://www.ffg.at/take-off
COIN Cooperation und Innovation	DI Martin Reishofer T: (0)57755-2402 martin.reishofer@ffg.at	www.ffg.at/coin
E!MISSION.at – Energy Mission Austria	Dipl.-Ing. Gertrud Aichberger T: (0)57755-5043 gertrud.aichberger@ffg.at	www.ffg.at/e-mission

Förderungsmöglichkeiten international	Kontakt	Link
Europäische Programme	DI Hans Rohowetz T: (0)57755-4303 hans.rohowetz@ffg.at	https://www.ffg.at/intelligenter-umweltfreundlicher-und-integrierter-verkehr
EUREKA Programmunabhängiger Mechanismus zur Förderung der jeweils nationalen Projektanteile	Dr Olaf Hartmann T: (0)57755-4902 olaf.hartmann@ffg.at	www.ffg.at/eureka