

# FTI-Initiative Mobilität der Zukunft

## 8. Ausschreibung (Herbst 2016) Ausschreibungsleitfaden

enthält Schwerpunkte der Initiative

### Automatisiertes Fahren

- Aufbau und Betrieb von Testumgebungen („Fast Track“)
- Technologien

in Kooperation mit:

- IKT der Zukunft
- KIRAS
- Aktionsplan „Automatisiert - Vernetzt - Mobil“

**Einreichfrist**  
15.02.2017, 12:00 Uhr

## Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Das Wichtigste in Kürze.....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Motivation.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Mobilität der Zukunft .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Aktionsplan „Automatisiert-Vernetzt-Mobil“ .....</b>	<b>7</b>
1.2.1	Technologie-UseCase-Matrix für „Automatisiertes Fahren“	8
<b>2</b>	<b>Ausschreibungsschwerpunkte.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Testumgebungen für automatisiertes Fahren („Fast Track“).....</b>	<b>9</b>
2.1.1	Was soll eine Testumgebung ermöglichen?	10
2.1.2	Welche Anforderungen werden an den Betrieb gestellt?	12
2.1.3	Einreichberatung und Vorhabens Begleitung	14
2.1.4	Wie ist diese Ausschreibung zeitlich eingegliedert?	15
<b>2.2</b>	<b>Technologien für automatisiertes Fahren.....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Ausschreibungsdokumente .....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Rechtsgrundlagen.....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Weitere Förderungsmöglichkeiten .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>20</b>
<b>6.1</b>	<b>Sicherheitsforschungsförderprogramm KIRAS.....</b>	<b>20</b>
<b>6.2</b>	<b>IKT der Zukunft .....</b>	<b>21</b>

## 0 Das Wichtigste in Kürze

Im Rahmen von **Mobilität der Zukunft** stehen für diese Ausschreibung **5 Millionen Euro** zur Verfügung.

<b>Mobilität der Zukunft: Automatisiertes Fahren, Herbst2016</b>		
	<b>Instrumente</b>	
	<b>Innovationslabor</b>	<b>Kooperatives F&amp;E Projekt</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<b>Aufbau und Betrieb</b> von Infrastrukturen zur Ermöglichung von Forschungs-, Entwicklungs- und Validierungsvorhaben	<b>Experimentelle Entwicklung</b> Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Validierungsvorhaben
<b>Einreicher</b>	Einzelantragsteller Betreiberorganisation	Projektkonsortium Konsortialführer
<b>Schwerpunkte</b>	<b>Ausschreibungsschwerpunkte</b> Zuordnung von Instrumenten zu Subschwerpunkten (Vgl Kapitel 2)	
<b>2.1 Testumgebungen</b>	●	
<b>2.2 Technologieprojekte</b>		●
<b>Eckdaten</b>	<b>Eckdaten der Instrumente</b>	
<b>beantragte Förderung in €</b>	max. 5 Mio.	min. 200.000.- bis max. 2 Mio.
<b>Förderungsquote</b>	max. 50%	max. 60%
<b>Laufzeit in Monaten</b>	max. 60 (davon Aufbau: max. 24)	max. 36
<b>Kooperationserfordernis</b>	nein	Ja
<b>Budget gesamt</b>	<b>5 Millionen €</b>	
<b>Einreichfrist</b>	15. Februar 2017, 12:00 Uhr	
<b>Sprache</b>	Deutsch	
<b>Ansprechpersonen</b>	Norbert Hainitz, T (0) 57755-5032; E <a href="mailto:norbert.hainitz@ffg.at">norbert.hainitz@ffg.at</a> Michael Nikowitz, T (0) 57755-5034; E <a href="mailto:michael.nikowitz@ffg.at">michael.nikowitz@ffg.at</a> <b>Für Kostenfragen:</b> Christine Löffler, T (0) 57755-6089; E <a href="mailto:christine.loeffler@ffg.at">christine.loeffler@ffg.at</a> Christa Meyer, T (0) 57755-6080; E <a href="mailto:christa.meyer@ffg.at">christa.meyer@ffg.at</a>	
<b>Information im Web</b>	<a href="http://www.ffg.at/mobilitaetderzukunft_call2016as8">www.ffg.at/mobilitaetderzukunft_call2016as8</a>	

**Tabelle 1: Ausschreibungsübersicht Mobilität der Zukunft 8. Ausschreibung, Herbst 2016**

Die Einreichung ist ausschließlich via eCall (<https://ecall.ffg.at>) möglich und hat vollständig und rechtzeitig bis zum Ende der Einreichfrist zu erfolgen.

### **Aufbereitung von Projektzusammenfassungen für die Öffentlichkeit:**

Die Sichtbarkeit und Verfügbarkeit von Projektergebnissen hat sich in Programmen des bmvit bereits bestens bewährt. Auch die Europäische Kommission setzt mit ihrer Empfehlung (2012/417/EU) zu Open Access auf den verbesserten Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen, um eine wissens- und innovationsgestützte Wirtschaft zu erleichtern.

Daher sollen Projektergebnisse des Programms über geeignete Plattformen wie die Homepage von Mobilität der Zukunft ([www.mobilitaetderzukunft.at](http://www.mobilitaetderzukunft.at)), [www.open4innovation.at](http://www.open4innovation.at) oder eine Projektdatenbank der FFG publiziert und frei zugänglich gemacht werden. Bei dieser Ausschreibung werden die geförderten Projekte und deren Ergebnisse (z.B. in Form publizierbarer Kurzfassungen) auf den oben erwähnten Plattformen der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Davon ausgenommen sind vertrauliche Inhalte (z. B. Projekte mit Patentanmeldungen, anderen Schutzstrategien wie Geheimhaltung, oder personenbezogene Daten). Um die Projektergebnisse übersichtlich und verständlich aufzubereiten, werden Hinweise für die Berichtslegung zu Projekten, die im Rahmen von „Mobilität der Zukunft“ gefördert und durchgeführt werden, sowie korrespondierende Veranstaltungen mit entsprechenden Vorgaben zum Berichtswesen geregelt.

Bewusster Umgang mit F&E-Daten stellt sicher, dass Projekte ab der Planungsphase eine strukturierte und dokumentierte Erfassung durchführen. Sofern keine wettbewerbsrelevanten Gründe dagegen sprechen, wäre in Folge eine mögliche Veröffentlichung dieser Daten anzudenken. Andererseits sind bei Verwendung von personenbezogenen Daten alle Maßnahmen zum Schutz der Privatsphäre zu treffen.

Datenmanagementplan:

Geförderte Projekte sind eingeladen, als optionalen Annex zur Projektbeschreibung einen Datenmanagementplan entsprechend den Leitlinien im EU Rahmenprogramm Horizon 2020 vorzulegen, siehe Annexe 1-2 in [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf)

**Zeitplan:**

Einreichschluss:	15. Februar 2017, <b>12:00 Uhr</b>
Formalprüfung:	März 2017
Evaluierung:	April 2017
Förderentscheidung:	Mai 2017

**Themenverantwortung bmvt:** Andreas Dorda, Andreas Blust

**Programmmanagement FFG:** Norbert Hainitz, Michael Nikowitz

**Programmbegleitung AustriaTech:** Johannes Liebermann

**Fragen zum Kostenplan – Projektcontrolling & Audit:**

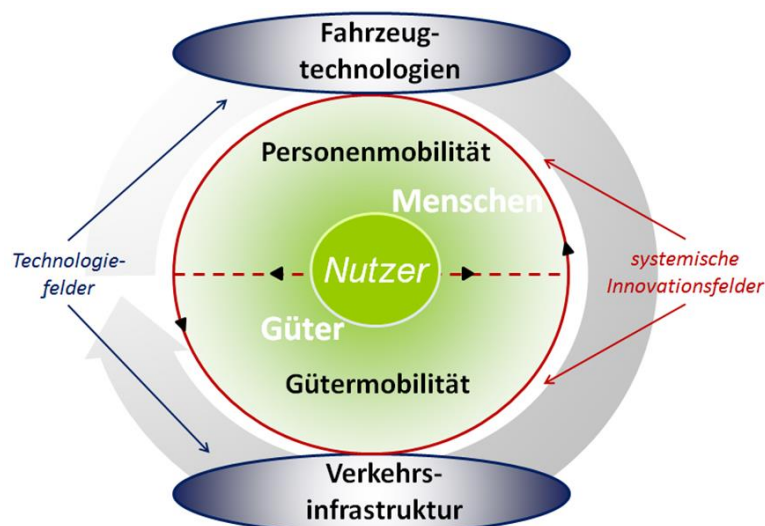
Christine Löffler	Tel.: 057755-6089, <a href="mailto:christine.loeffler@ffg.at">christine.loeffler@ffg.at</a>
Christa Meyer	Tel.: 057755-6080, <a href="mailto:christa.meyer@ffg.at">christa.meyer@ffg.at</a>

# 1 Motivation

Eingereichte Vorhaben adressieren **die Ausschreibungsschwerpunkte** und beschreiben deren **Wirkungsbeitrag zur Erreichung der angegebenen Ziele** des Programms (siehe Projektbeschreibung für Förderansuchen: Relevanz des Vorhabens in Bezug auf die Ausschreibung).

## 1.1 Mobilität der Zukunft - Programmziele

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 Themenfelder „**Verkehrsinfrastruktur**“ und „**Fahrzeugtechnologien**“ auf spezifische Technologien und Akteure ausgerichtet (Technologiefelder).



**Abbildung 1: Programm Mobilität der Zukunft**

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

**Strategische Ziele** dieser Ausschreibung sind:

- Erhöhung der **Nutzbarkeit** des Verkehrssystems
- Erhöhung der **Qualität** und **Verfügbarkeit** der Verkehrsinfrastruktur
- Reduzierung von **Emissionen** und **Immissionen**
- Erhöhung der **Kompetenzführerschaft** im Mobilitätsbereich

**Weitere Information finden Sie unter [www.mobilitaetderzukunft.at](http://www.mobilitaetderzukunft.at)**

## 1.2 Aktionsplan „Automatisiert-Vernetzt-Mobil“

Automatisiertes und vernetztes Fahren ist eine Zukunftstechnologie an der Schnittstelle von Mobilität und digitaler Wirtschaft. Die Integration neuer Technologien und Kommunikationssysteme eröffnet enorme Potenziale für die Mobilität des 21. Jahrhunderts, insbesondere im Hinblick auf Erhöhung der Verkehrssicherheit, der Verkehrseffizienz, der Reduktion des Energieverbrauchs und der Emissionen. Für die Wirtschaft könnte daraus ein großes Wertschöpfungspotenzial resultieren, da sowohl die Verkehrstechnik- als auch die IT- Industrie Schlüsselsektoren in Österreich sind.

Um den Aufbau der System- und gebündelten Technologiekompetenz sicherzustellen wurde auf Basis des Aktionsplans „Automatisiert-Vernetzt-Mobil“ im Frühjahr 2016 die Initiative Automatisiertes Fahren seitens des bmvt gestartet. Diese Initiative ist programmübergreifend ausgerichtet und beinhaltet inhaltlich abgestimmte Themenschwerpunkte in den Programmen

- **Mobilität der Zukunft**
- **IKT der Zukunft**
- **KIRAS - Sicherheitsforschung**

Durch ein enges Zusammenwirken mit den europäischen F&E-Förderinstrumenten wie z.B. Horizon 2020 und ECSEL<sup>1</sup>) und die strategische Orientierung durch die international abgestimmten Roadmaps in Europäischen Technologieplattformen wie z.B. ERTRAC<sup>2</sup> und EPoSS<sup>3</sup> sollen Synergien optimal genutzt werden und die System-/Technologiekompetenz ausgebaut und damit der Wirtschafts- und Innovationsstandort Österreichs gestärkt werden.

Das bmvt stellt für diese Initiative bis 2019 rund 20 Mio. € zur Verfügung. Diese sollen investiert werden in:

- den Aufbau von integrierten Forschung-/Entwicklung-/Testumgebungen (Mobilität der Zukunft)
- F&E Projekte (Mobilität der Zukunft, IKT der Zukunft)
- sicherheitskritische Forschungsaktivitäten (KIRAS)
- Stiftungsprofessuren für den Aufbau von wissenschaftlichen Kompetenzen

Die inhaltlichen und prozessualen Abstimmungen werden durch begleitende Prozesse sichergestellt (Programmabstimmungen, jährliche Stakeholderreviews mit den Förderungsnehmern...).

Eine Übersicht über aktuelle Ausschreibungen finden Sie unter [www.ffg.at/automatisiertesfahren](http://www.ffg.at/automatisiertesfahren).

Informationen zu den beiden anderen Programmen des Themenschwerpunkts sind im Anhang in den Abschnitten 6.1 und 6.1 angegeben.

---

<sup>1</sup> ECSEL – Electronic Components and Systems for European Leadership, [www.ecsel-ju.eu](http://www.ecsel-ju.eu), [www.ecsel-austria.net](http://www.ecsel-austria.net)

<sup>2</sup> ERTRAC – European Road Transport Research Advisory Council, [www.ertrac.org](http://www.ertrac.org)

<sup>3</sup> EPoSS – European Technology Platform on Smart System Integration, [www.smart-systems-integration.org](http://www.smart-systems-integration.org)

### 1.2.1 Technologie-UseCase-Matrix für „Automatisiertes Fahren“

Basis für die Ausschreibungsschwerpunkte ist neben dem Aktionsplan die Austrian Research, Development and Innovation Roadmap for Automated Vehicles<sup>4</sup>. Diese wurde von ECSEL Austria im Auftrag des BMVIT mit Unterstützung der aktiven Mitglieder und weiteren Stakeholdern unter Berücksichtigung der Roadmaps der Europäischen Kommission und Österreichs entwickelt (ERTRAC Roadmap Automated Driving; A3PS, „Austrian Eco-Mobility Roadmap 2025plus“<sup>5</sup>; EPoSS, Roadmap on smart systems for automated driving, 2015: European technology platform on smart systems integration (EPoSS)).

Die in der österreichischen Roadmap „Automated Vehicles“ identifizierten Technologiefelder (task fields of activities/RDI topics) bilden den inhaltlichen Kern und haben somit eine hohe Priorität für die österreichischen Industrie- und Forschungsunternehmen.

Die unter 2.1.2 angeführten Use Cases beschreiben und strukturieren hingegen die Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsfälle für automatisiertes und vernetztes Fahren.

Die eingereichten Vorhaben sollen in beiliegender Excel-Tabelle (siehe Ausschreibungsdokumente und Downloadcenter) einerseits darstellen, welchen Technologiefeldern der österreichischen Roadmap für „Automated Vehicles“ die zu entwickelnden Technologien für automatisiertes Fahren zuzuordnen sind und welchen Beitrag diese zu Realisierung der verschiedenen Anwendungsfälle der Use Cases haben. Technologien können dabei auch einen Beitrag zu mehreren Use Cases bzw. Anwendungsfeldern leisten. Die ausgefüllte Matrix wird bei der Evaluierung nicht herangezogen, sondern dient allein der Übersichtsgewinnung und effizienteren Programmsteuerung.

---

<sup>4</sup> Siehe <http://www.ecsel-austria.net/newsfull/items/automated-driving-roadmap.html>

<sup>5</sup> A3PS – Roadmap <http://www.a3ps.at/a3ps-roadmaps>



## 2 Ausschreibungsschwerpunkte

Das Vorhaben muss sich prioritär auf einen der in Folge beschriebenen Ausschreibungsschwerpunkte beziehen.

### 2.1 Testumgebungen für automatisiertes Fahren

Aufbau und Betrieb von Forschungs-, Entwicklungs- und Validierungsinfrastrukturen

### 2.2 Technologien für automatisiertes Fahren

Entwicklungsprojekte und Demonstratoren für Innovationen im Feld automatisiertes Fahren

**Tabelle 2: Überblick Ausschreibungsschwerpunkte**

Hinweise:

Projekte die gemäß der 33. KfG Novelle Testfahrten im regulären Verkehr durchführen wollen benötigen dazu eine entsprechende Verordnung. Es wird empfohlen sich diesbezüglich mit der Austria Tech in Verbindung zu setzen. ([www.austriatech.at/aktivitaeten/kontaktstelle-automatisiertes-fahren](http://www.austriatech.at/aktivitaeten/kontaktstelle-automatisiertes-fahren))

FAQ werden in Form eines Katalogs mit entsprechenden Anfragen periodisch im Downloadcenter bereitgestellt.

### 2.1 Testumgebungen für automatisiertes Fahren („Fast Track“)<sup>6</sup>

#### **Aufbau und Betrieb von Forschungs-, Entwicklungs- und Validierungsinfrastrukturen**

Systeme in automatisierten Fahrzeugen erfordern aufgrund ihrer Komplexität, Sicherheitserfordernisse und Performanz umfangreiche Testprozeduren. Testumgebungen im realen Verkehr und die Möglichkeit einer Validierung mit hohen Laufleistungen wurden neben der virtuellen Validierung als wichtige Voraussetzung für die Weiterentwicklung des automatisierten Fahrens identifiziert.

Derzeit können automatisierte Systeme nur sehr begrenzt in einem streng kontrollierten Umfeld getestet werden. Daher ist der Aufbau verschiedener mehrfachnutzbarer Testumgebungen (Simulation – Prüfstand – Testumgebung – Realbetrieb) für Österreich von wesentlicher Bedeutung.

Aufgabe ist es, den Aufbau und Betrieb für die eingereichte Testumgebung festzulegen, auf der in Folge umfangreiche Testfahrten zu Forschungs- Entwicklungs- und Validierungsprojekten durchgeführt werden können. Dafür sollen durch diese Ausschreibung in Österreich **geeignete Testumgebungen** aufgebaut werden. Der Aktionsplan „Automatisiertes Fahren“ des bmvt bildet den Rahmen für die Testumgebungen.

---

<sup>6</sup> **Fast Track** bezieht sich auf den Zeitablauf der Ausschreibungen für Testumgebungen für automatisiertes Fahren (siehe 2.1.5 Wie ist diese Ausschreibung zeitlich eingegliedert?)

Um einen gebündelten Kompetenzaufbau zum automatisierten Fahren zu ermöglichen – etwa rund um Cluster und Plattformen sowie unter Einbeziehung von Infrastrukturbetreibern und Forschungseinrichtungen – soll eine integrierte Forschungs-, Entwicklungs- und Testumgebung geschaffen werden. Die Einrichtung einer effizienten Betreiberstruktur soll den Betrieb mittel- bis langfristig absichern.

Durch diese langfristige Möglichkeit zu systematischem Testen soll ein gemeinsames Lernen aller Beteiligten (Zulieferer, OEMs, Infrastrukturbetreiber, öffentliche Hand, Serviceanbieter, Forschungseinrichtungen) ermöglicht und heimische Unternehmen im europäischen und internationalen Wettbewerb gestärkt werden. Die förderbare **Laufzeit** für die Testumgebung beträgt insgesamt (Aufbau und Betrieb) **max. fünf Jahre**, die **Aufbauphase** soll nach **max. zwei Jahren** abgeschlossen sein. Die Grundausrichtung für alle Testumgebungen liegt dabei auf dem automatisierten Fahrzeug und seiner Interaktion mit dem Gesamtverkehr unter Gewährleistung von Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Effizienz.

### 2.1.1 Was soll eine Testumgebung ermöglichen?

Testumgebungen sollen abgestimmt auf den jeweiligen Technologiereifegrad (Technology Readiness Level TRL) sowie die zu testenden SAE-Levels eines Prototypen, Produkts oder Services, die folgenden Test-, Entwicklungs- bzw. Validierungsmethoden- und Möglichkeiten kombiniert und aufeinander abgestimmt bereitstellen:

#### 1) Erprobung unter Laborbedingungen

Um die Entwicklung von Technologien, Komponenten und Systemen für automatisierte Fahrzeuge voranzutreiben, muss die notwendige Infrastruktur zum Testen und Erproben auf Laborebene weiterentwickelt werden, z.B. für die Erprobung von Sensorik, Aktorik, Steuergeräte oder Gesamtsystemen.

#### 2) Virtuelles Testen / Simulation bzw. Teilsimuliertes Testen

Unter virtuellem Testen bzw. Simulation versteht man das Testen von Technologien, Komponenten und Systemen automatisierter Fahrzeuge in virtuell simulierten Verkehrssituationen. Dies gewinnt insbesondere im Hinblick auf notwendige gefahrene Kilometerleistungen vor Zulassung an Bedeutung, für die nach Einschätzung von ERTRAC über 100 Mio. gefahrene Kilometer notwendig sind.

#### 3) Testen auf nicht-öffentlichen Teststrecken

Um bestimmte Fahrmanöver vor der Testung im Realverkehr erproben zu können, werden auch in Zukunft nicht-öffentliche Teststrecken erforderlich sein. Diese Teststrecken sollten mit der dafür notwendigen Infrastruktur, insbesondere im Hinblick auf aktive Sicherheitssysteme, Connectivity sowie Datenerfassung, ausgestattet sein.

#### 4) Testen im Realverkehr unter Einbeziehung der digitalen Infrastruktur

Die finale Erprobung von Technologien, Komponenten und Systemen für automatisierte Fahrzeuge muss im Realverkehr auf öffentlichen Straßennetzen mit ihren komplexen Situationen durchgeführt werden. Die automatisierten Fahrzeuge müssen dabei „fail-safe“ („trotz Fehler sicher“) funktionieren. Für die Erprobung bestimmter Funktionen (z.B. Connectivity, Baustellen-Assistent, Kreuzungs-Assistent etc.) ist eine entsprechende digitale Infrastruktur notwendig (z.B. ITS-G5 bzw. 4G/5G, HD-Karten, Cloud Services etc.).

Die genannten Validierungsstufen ermöglichen die Entwicklung und Etablierung von Testmethoden, Prozeduren und die Reproduktion von Ergebnissen, welche in weiterer Folge die Entwicklung von Standards, Zertifizierungen und Zulassungen erlauben.

#### **Anmerkung zum Aktionsplan „Automatisiertes Fahren“**

Der Aufbau von Testumgebungen ist eine Maßnahme im Aktionsplan „Automatisiertes Fahren“. Link zum Aktionsplan: [www.bmvit.gv.at/automatisiert](http://www.bmvit.gv.at/automatisiert)

Die avisierten Betreiberkonzepte für "Testumgebungen für automatisiertes Fahren" müssen **Zielbeiträge zu den FTI-Initiativen** liefern. Zusätzlich sind die dargestellten Anwendungsfelder aus dem **Aktionsplan „Automatisiertes Fahren“** und die **Austrian Research, Development and Innovation Roadmap for Automated Vehicles** zu berücksichtigen<sup>7</sup>. Im Antrag ist eine Einordnung und die Darstellung der jeweiligen Wirkungsbeiträge zu den Zielen in Kapitel 1 vorzunehmen. Weitere Orientierung für Antragsteller und Vernetzungsmöglichkeit mit fahrzeugseitigen Partnern bietet die Roadmap **Eco-Mobility 2025<sup>plus</sup>** der „Austrian Association for Advanced Propulsion Systems“ (A3PS) und deren Mitglieder.

Allen Anwendungsfällen gemeinsam ist die Lösung der Arbeitsteilung Mensch-Fahrzeug in Abhängigkeit vom Automatisierungsgrad. Für alle Testszenarien ist die Betrachtung der **Mensch-Maschine-Schnittstelle** (Human-Machine Interface HMI) zu beachten und die Möglichkeiten, Grenzen und Herausforderungen aufzuzeigen.

Die Testumgebungen sollen die Entwicklung und **Validierung** von Technologieentwicklungen unterstützen, bzw. sicherstellen, dass Prototypen und neue Systeme im Kontext von F&E-Projekten während und nach Projektlaufzeit entsprechend getestet werden können. Für die F&E-Tätigkeiten selbst sind im Programm „Mobilität der Zukunft“ in den nächsten Jahren spezifische Ausschreibungen in deren Themenfeldern geplant. Für den Erfolg sowohl der Testumgebung als auch der F&E-Projekte ist internationale Kooperation auf operativer und strategischer Ebene komplementär zu nationalen Aktivitäten ein wertvolles Element. Deshalb wird empfohlen, die einschlägigen Technologie Roadmaps in der Projekterstellung zu berücksichtigen.

Ziel der "Testumgebungen für automatisiertes Fahren" ist die mittel- bis langfristige Absicherung des Betriebs durch Einrichtung einer entsprechenden Betreiberstruktur. Es ist sicher zu stellen, dass heimische Unternehmen im europäischen und internationalen Wettbewerb bestehen können, indem nicht nur Testmöglichkeiten an sich, sondern langfristig Möglichkeiten für das systematische Testen geschaffen werden.

Die Einführung hochautomatisierter Fahrzeuge wird bereits in naher Zukunft erwartet. Die technische Reife der erforderlichen Technologien befindet sich in einem seriennahen Entwicklungsstand. Trotz der hohen Reife besteht ein hoher Forschungs- und Innovationsbedarf und dies insbesondere auf Systemebene.

---

<sup>7</sup> siehe auch Kapitel 1.2.1 Technologie-UseCase-Matrix für „Automatisiertes Fahren“

### 2.1.2 Welche Anforderungen werden an den Betrieb gestellt?

Zusammenfassend die **Anforderungen an die Testumgebungen und Betreiberorganisationen** die im Antrag berücksichtigt werden sollen:

- 1) Der Zugang zur Testumgebung soll mit diskriminierungsfreien, standardisierten und rechtlich abgesicherten Regeln gestaltet werden. Es sind die Wege darzustellen, um einerseits die Vertraulichkeit für Unternehmen sicherzustellen um Wettbewerbsvorteile nicht zu verlieren und andererseits die Leistungsfähigkeit der Unternehmen national und international zu demonstrieren.
- 2) Die für die Testumgebung bereitgestellte spezifische, technische Ausrüstung soll dargestellt werden. Ziel sollte dabei sein, fahrzeugspezifische Entwicklungen im Realbetrieb validieren zu können, um Synergien zwischen der Steuerung des Antriebs und des automatisierten Fahrzeugs durch Abstimmung mit anderen Fahrzeugkomponenten, deren Integration ins Fahrzeug, dessen Kommunikation mit der Infrastruktur, anderen Fahrzeugen und Verkehrsteilnehmern (Car2x) und der Hinzunahme von Umfeld Bedingungen herzustellen.
- 3) Es soll beschrieben werden für welchen Reifegrad der Technologieentwicklung (TRL) die Testumgebung geeignet ist und welche Stufen der Automatisierung für das Testen und die Validierung vorgesehen sind.
- 4) Es soll dargestellt werden, wie ein offener, standardisierter Zugang zu Verkehrsdaten und Daten über die Umfeld Bedingungen der Testumgebung umgesetzt wird.
- 5) Die Möglichkeiten in welcher Art die Testfahrten wissenschaftlich dokumentiert werden können und reproduzierbar durchgeführt werden können sind zu beschreiben.
- 6) Das Design der Testumgebung soll komplementär zu bestehenden Anlagen (national und international) gestaltet werden, dabei gilt es die Besonderheiten der Rahmenbedingungen in Österreich herauszuarbeiten. Was macht die Testumgebung einzigartig?
- 7) Die Besonderheiten der Testumgebung im Hinblick auf die verschiedenen Anforderungen im Verkehr sollen analysiert werden wie z. B. verschiedene Straßentypen, die wesentlichsten Ausprägungen von Verkehrsflächen im ländlichen und städtischen Umfeld, die Topologie, Wetter, Umwelteinflüsse e. t. c. Ziel ist eine Ausweitung der Systemgrenzen und der Resilienz der Systeme.
- 8) Welche Maßnahmen werden für eine nachhaltige Nutzung der Testumgebung geplant? Wie gestaltet sich das Finanzierungsmodell (Investitionen und Betriebskosten)? Wie ist die Überführung der Testumgebung in den Realbetrieb angedacht? Wie werden dabei Wertschöpfungsketten/-potenziale berücksichtigt? Wie ist die Einbettung vorgesehen hinsichtlich Zugang zu den Testumgebungen (Betreiber, Länder, Städte)? Wird eine zusätzliche Finanzierung/Förderung neben dieser Ausschreibung angefragt?
- 9) Der Betrieb der Testumgebung muss derart gestaltet sein, dass gegenüber beteiligten Personen, allen Verkehrsteilnehmern im realen Verkehrsgeschehen bzw. öffentlichen Raum keine Gefährdung entsteht.

- 10) Die Testumgebung soll mindestens einen der beschriebenen Anwendungsfälle aus dem Aktionsplan „Automatisiertes Fahren“ adressieren.

Überblick über die **Anwendungsfälle (Use-Cases) aus dem Aktionsplan Automatisiertes Fahren:**

**Use Case 1 „Sicherheit+ durch Rundumblick“**

Fahrerassistenzsysteme mit Informations- und Warnfunktion sowie sensorbasierte automatische Systeme tragen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit in der unmittelbaren Fahrzeugumgebung im Straßenverkehr sowie auf der Autobahn/Schnellstraße bei. Im Zusammenspiel mit infrastrukturseitigen Informationen kann die Wirksamkeit wesentlich erhöht werden.

**Use Case 2 „Gewinne Zeit“**

Das automatische Fahren auf Autobahnen und Schnellstraßen ermöglicht die vollständige Übergabe der Fahraufgabe an das System, sodass die Zeit unterwegs durch gesteigerten Fahrkomfort und neue Handlungsfreiräume für produktive Office- oder Nebentätigkeiten, Info-/Entertainment, sonstige Tätigkeiten oder als Ruhephasen genutzt werden können.

**Use Case 3 „Neue Flexibilität“**

Automatische und vernetzte Fahrzeuge ermöglichen hohe Flexibilität in einem intermodalen Verkehrssystem. Routenoptimierung, an persönliche Vorlieben und Wünschen angepasste Fahrtzeiten, sichere und komfortable Anschlussmobilität an intermodalen Umstiegs Punkten inkludieren neue Fahrzeugkonzepte und Informations- und Buchungsdienste.

**Use Case 4 „Mobil sein, mobil bleiben“**

Automatisierte und barrierefreie Mobilitätslösungen für Personen mit eingeschränkter Mobilität oder ältere VerkehrsteilnehmerInnen können mit neuen Funktionen und Lösungen eine deutliche, zukunftsgerichtete Erweiterung der gesellschaftlichen mobilen Teilhabe bewirken.

**Use Case 5 „Gut versorgt“**

Automatisierte und vernetzte Güterbeförderung kann zur Entlastung der herkömmlichen Transportwege beitragen und dadurch den gesellschaftlichen und ökonomischen Veränderungen für verbesserte Logistik, Daseinsfürsorge und Lebensqualität entsprechen.

#### **Use Case 6 „Mobilität macht Platz“**

Automatisierte Mobilität als Bestandteil einer modernen Mobilitätsplanung. Automatisierte Transportsysteme werden Bestandteil von Konzepten, die Mobilität als Serviceleistung anbieten. Öffentlicher Raum kann anderweitig genutzt werden und monofunktionale Verkehrsflächen zu Orten der Begegnung gestaltet werden.

#### **Use Case 7 „Spezielle Helfer“**

Betrachtet Formen bodengebundener Mobilität einschließlich zugehöriger Servicefunktionen abseits der Hauptanwendungen in der Alltagsmobilität. Beispiele sind etwa die Entwicklungen von Sondermaschinen, oder persönlichen Helfern, die zunehmend automatisiert in speziellen Umgebungen (Flughafen, Agrar, Häfen, ...) zum Einsatz kommen.

### **2.1.3 Einreichberatung und Vorhabens Begleitung**

Die Vorhaben werden in der Einreichphase und während des Förderungszeitraums inhaltlich durch die AustriaTech begleitet.

Dies umfasst in der Einreichphase konkret folgende Aufgaben:

- Inhaltliche Einreichberatung
- Unterstützung bei der Einbindung relevanter Stakeholder
- Einbringen von Best Practice Beispielen und europäischen Perspektiven

Eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit der AustriaTech zwecks inhaltlicher Beratung wird empfohlen. Hierzu steht Ihnen Johannes Liebermann (Johannes.Liebermann@AustriaTech.at) als Ansprechpartner zur Verfügung.

Förderungstechnische Aspekte sind mit der FFG zu klären.

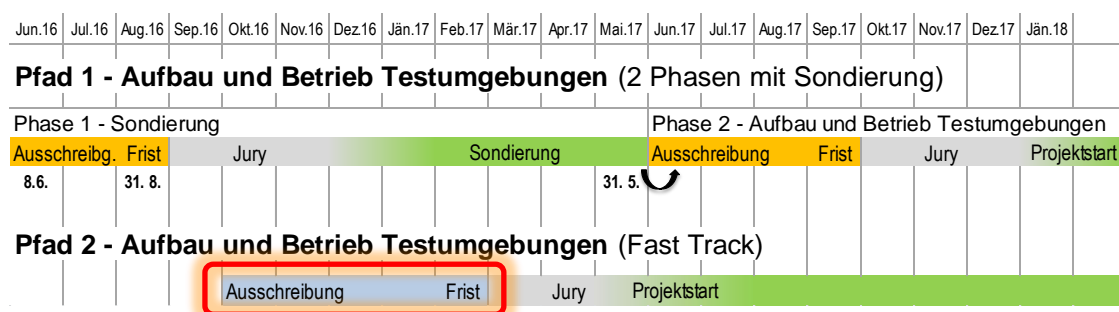
### 2.1.4 Wie ist diese Ausschreibung zeitlich eingegliedert?

Das Programm Mobilität der Zukunft ermöglicht mit dieser Ausschreibung die Erstellung eines Innovationslabors in dessen Rahmen Testumgebungen und die erforderlichen Betreiberkonzepte umgesetzt werden sollen. Das Innovationslabor soll derart beschrieben werden, dass der Betrieb einer solchen Testumgebung über den Zeitraum nach einer Förderung aufrecht gehalten werden kann. Für Aufbau und Betrieb der Testumgebungen werden 2 Pfade angeboten:

**Pfad 1** ist eine Option für Organisationen, die sich im Rahmen einer Sondierung vertieft mit der Vorbereitung einer Testumgebung beschäftigen wollen. Im Anschluss wird eine Ausschreibung für den konkreten Aufbau und Betrieb einer Testumgebung geöffnet. (Ausschreibung der Sondierungen abgeschlossen)

**Pfad 2** ist eine Option für Organisationen, die sich bereits konkret mit der Thematik auseinandergesetzt haben und direkt in den Aufbau und Betrieb einer Testumgebung gehen wollen (Fast Track). (Aktuelle Ausschreibung)

Der Zeitablauf der beiden Pfade ist in der folgenden Abbildung veranschaulicht.



**Abbildung 2: Zeitablauf Aufbau und Betrieb Testumgebungen**

**Im Rahmen dieser Ausschreibung wird Pfad 2 ausgeschrieben.** Die Ausschreibung von Phase 1 aus Pfad 1 wurde bereits per 31. August 2016 geschlossen. Nähere Informationen zur Ausschreibung von Phase 2 aus Pfad 1 werden im Juni 2017 veröffentlicht.

**Ausgeschriebene Instrumente** (Vgl. Tabelle 1):

- Innovationslabor **Aufbau und Betrieb**
- Förderungsdauer: max. 5 Jahre
- Aufbau: max. 2 Jahre



## 2.2 Technologien für automatisiertes Fahren

### **(Weiter-)entwicklung von Technologien für automatisiertes Fahren im Rahmen von kooperativen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.**

Automatisiertes Fahren hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt. Immer wieder werden beeindruckende Demonstrationen von automatisierten und auch autonomen Fahrzeugen auf nicht-öffentlichen Teststrecken in den Medien vorgestellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Entwicklung der Technologien als vollständig zu bezeichnen wäre. Gerade das Gegenteil ist der Fall, da die Einführung dieser Systeme in den regulären Straßenverkehr großen Herausforderungen gegenübersteht. Mit dem Erlass der 33. KfG Novelle<sup>8</sup> im Nationalrat wurde nun die Möglichkeit geschaffen Technologien für automatisiertes Fahren im Realverkehr zu testen. Mit diesem Ausschreibungsschwerpunkt möchte das bmvt die Weiterentwicklung von automatisierten Fahrzeugen effizient unterstützen.

Mittels Forschungsprojekten sollen Technologien, Applikationen und Systeme für automatisierte Fahrzeuge erheblich verbessert werden. Dabei stehen zwei Aspekte im Vordergrund. Erstens sollen die automatisierten Fahrzeuge zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit beitragen und zweitens soll durch die Automatisierung individueller Fahrzeuge eine Steigerung der Effizienz des Gesamtverkehrs erreicht werden. Beiden Aspekten gemeinsam ist eine Übergangsphase (Mischverkehr) in der automatisierte und nicht-automatisierte Fahrzeuge den gleichen Verkehrsweg benutzen. Die Auswirkungen von und Anforderungen an automatisierte Fahrzeuge im Mischverkehr sollen daher insbesondere bei Forschungsprojekten im regulären Verkehrsgeschehen behandelt werden.

Weiteres soll mit Forschungsprojekten die Betriebssicherheit der automatisierten Fahrzeuge sichergestellt werden. Die Anzahl der möglichen Interaktionen von automatisierten Fahrzeugen und anderen VerkehrsteilnehmerInnen und der Umwelt sind derart umfangreich, dass eine Verifikation der Betriebssicherheit über Simulation und Beobachtungen im Realgeschehen mit wissenschaftlichen Methoden erforscht werden sollen. Die Architektur der Systeme muss eine Funktionssicherheit über den gesamten Verwendungszeitraum des automatisierten Fahrzeugs sicherstellen.

Dieser Ausschreibungsschwerpunkt ist somit für jene Organisationen gedacht, die zum jetzigen Zeitpunkt keine bestehende Testumgebung benötigen und möglichst rasch ihre Forschungsvorhaben fortführen möchten.

---

<sup>8</sup> [www.ris.bka.gv.at](http://www.ris.bka.gv.at) (4. 10. 2016) Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich 67. Bundesgesetz: 33. KfG-Novelle (NR: GP XXV RV 1192 AB 1211 S. 138. BR: AB 9630 S. 856.)



### **Anforderungen an die Forschungsprojekte**

- Erprobung und Weiterentwicklung von Technologien für automatisierte Fahrzeuge im regulären Verkehrsgeschehen. Damit verbunden eine erhebliche Steigerung der Erkenntnisse für die Einführung automatisierter Fahrzeuge in den Regelverkehr.
- Darstellung der Umgebung und der Rahmenbedingungen unter denen das Forschungsprojekt stattfinden soll und wie die Ergebnisse im Rahmen des Projektes validiert bzw. getestet werden.
- Jedes eingereichte Projekt soll eigenständig durchgeführt werden können und nicht in Abhängigkeit von der Förderentscheidung von einer Testumgebung oder einem weiteren Projekt sein.
- Projekte, die thematisch die Themenschwerpunkte der Ausschreibungen von IKT der Zukunft (z. B. 5G, Daten, ...) oder KIRAS (z. b. Cybersecurity, ...) adressieren, werden darum ersucht, ihre Einreichungen in diesen Programmen vorzunehmen.

### **Anregungen für Projektinhalte:**

- Wissenschaftliche Behandlung von Auswirkungen auf und Herausforderungen an automatisierte Fahrzeuge im Mischverkehr. Bildung eines erheblichen Erkenntnisfortschritts zur Bewältigung von technischen und verkehrsbezogenen Herausforderungen.
- Weiterentwicklung der Robustheit der Systeme, auch im Hinblick auf den Einsatz der Systeme über die gesamte Lebensdauer der Fahrzeuge.
- Aufgabenteilung zwischen Fahrer und Fahrzeug und die wechselnde Zuständigkeit für die Fahraufgaben.
- Erweiterung der Kenntnisse über die Nutzerakzeptanz von automatisierten Fahrfunktionen und wie das Nutzerverhalten beeinflusst werden kann.
- Fokus liegt derzeit im Anwendungsfall Straße. Schienenfahrzeuge können Gegenstand der Forschungsprojekte sein, wenn vergleichbare Technologien in Straßenfahrzeugen eingesetzt werden.
- Synergien zu Infrastrukturen bzw. Innovationslaboren inkl. Erkenntnisse sind willkommen.

### **Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):**







- Kooperative Projekte **Experimentelle Entwicklung**

### 3 Ausschreibungsdokumente

Die Projekteinreichung ist ausschließlich elektronisch **via eCall** unter der Webadresse <https://ecall.ffgat> möglich. Als Teil des elektronischen Antrags sind die **Projektbeschreibung** (inhaltliches Förderungsansuchen) sowie etwaige Anhänge 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.

<b>Übersicht Ausschreibungsdokumente - Förderung</b> zum Download: <a href="http://www.ffg.at/automatisiertesfahren_mdz-call2016as8/downloadcenter" style="color: white;">www.ffg.at/automatisiertesfahren_mdz-call2016as8/downloadcenter</a>	
<b>Innovationslabor</b>	 <a href="#">Instrumentenleitfaden Innovationslabor</a>  <a href="#">Projektbeschreibung Innovationslabor</a>  <a href="#">Technologie-Use-Case Matrix</a>
<b>Kooperative F&amp;E-Projekte EE*</b>	 <a href="#">Instrumentenleitfaden Kooperative F&amp;E-Projekte</a>  <a href="#">Projektbeschreibung Kooperative F&amp;E-Projekte</a>  <a href="#">Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status</a> (bei Bedarf)**  <a href="#">Technologie-Use-Case Matrix</a>
<b>Allgemeine Regelungen zu Kosten</b>	 <a href="#">Kostenleitfaden</a> (Kostenanerkennung in FFG-Projekten)

\* IF Industrielle Forschung, EE Experimentelle Entwicklung

\*\*notwendig für Vereine, Einzelunternehmen und ausländische Unternehmen. In der zur Verfügung gestellten Vorlage muss – sofern möglich - eine Einstufung der letzten 3 Jahre lt. [KMU-Definition](#) vorgenommen werden.

### 4 Rechtsgrundlagen

Die Ausschreibung basiert auf der Richtlinie zur Förderung der wirtschaftlich – technischen Forschung, Technologieentwicklung und Innovation ([FTI – Richtlinie 2015](#)) Themen-FTI-RL

Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend. Hilfestellung zur Einstufung finden sie unter: [https://www.ffg.at/recht-finanzen/rechtliches\\_service\\_KMU](https://www.ffg.at/recht-finanzen/rechtliches_service_KMU)

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.

## 5 Weitere Förderungsmöglichkeiten

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

Die folgende Übersicht präsentiert relevante Förderungsmöglichkeiten im Umfeld der aktuellen Ausschreibung (Automatisiertes Fahren). Die FFG-AnsprechspartnerInnen stehen für weitere Informationen gerne zur Verfügung.

Relevante Förderungsmöglichkeiten FFG	Kontakt	Link
<b>IKT der Zukunft</b> Insbesondere Anwendungsfelder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G für automatisiertes Fahren</li> <li>• Intelligente Systeme für automatisiertes Fahren</li> </ul>	Peter Kerschl T: 05 7755-5020, E: <a href="mailto:peter.kerschl@ffg.at">peter.kerschl@ffg.at</a>	<a href="http://www.ffg.at/iktderzukunft">www.ffg.at/iktderzukunft</a>
<b>KIRAS</b> Insbesondere Schwerpunkt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cybersicherheit für autonomes Fahren</li> </ul>	Christian Brüggemann T: 05 7755-5071, E: <a href="mailto:christian.brueggemann@ffg.at">christian.brueggemann@ffg.at</a>	<a href="http://www.ffg.at/kiras">www.ffg.at/kiras</a>
<b>Basisprogramm</b> Themenoffene Förderung von Entwicklungsprojekten für Unternehmen, laufende Ausschreibung	Karin Ruzak T: 05 7755-1507, E: <a href="mailto:karin.ruzak@ffg.at">karin.ruzak@ffg.at</a>	<a href="http://www.ffg.at/basisprogramm">www.ffg.at/basisprogramm</a>

## 6 Anhang

### 6.1 Sicherheitsforschungsförderprogramm KIRAS

Das unter der Programmverantwortung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) stehende österreichische Sicherheitsforschungsförderprogramm „KIRAS“ unterstützt nationale Forschungsvorhaben mit dem Ziel der Erhöhung der Sicherheit Österreichs und seiner Bevölkerung. Die Gewährleistung von „Sicherheit“ ist eine staatliche und daher ressortübergreifende Kernaufgabe. Vor dem Hintergrund vielfältiger, sich in stetem Wandel befindlicher Bedrohungslagen für unsere Gesellschaft gilt es, innovative Ansätze für die Begegnung dieser Bedrohungen zu entwickeln. Darin manifestiert sich die unbedingte Notwendigkeit eines Beitrages von Forschung und Innovation bei der Begegnung der Herausforderung „Gewährleistung von Sicherheit“.

In KIRAS erfolgt die thematische Konzentration auf F&E-Projekte der Sicherheitsforschung, die den Schutz von kritischen Infrastrukturen behandeln.

Zusätzlich werden innerhalb dieses generellen Schwerpunkts für jede Ausschreibung spezifische Forschungsschwerpunkte durch die sicherheitspolitisch verantwortlichen Ressorts festgelegt. Diese Spezifizierung erlaubt es Einreichern, zielgerichtet den aktuellen Bedarf anzusprechen.

Da im Bereich des automatisierten Fahrens davon ausgegangen werden kann, dass die steigende Vernetzung auch die Vulnerabilität der intelligenten Fahrzeuge und Verkehrssysteme erhöht, ist besonderes Augenmerk auf Aspekte der „Cyber-Sicherheit“ zu legen. Das Programm KIRAS wird daher in den kommenden Ausschreibungen u.a. einen Fokus auf die „Cyber-Security für automatisiertes Fahren“ legen.

**Nähere Informationen finden Sie unter [www.kiras.at](http://www.kiras.at).**

## 6.2 IKT der Zukunft

Im Programm IKT der Zukunft fördert das bmvt anspruchsvolle Innovation und Technologieentwicklung auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologie in Verschränkung mit Anwendungsfeldern und gesellschaftlichen Fragen.

Das Programm unterstützt **IKT-Innovation in einem umfassenden Verständnis**, um einen Beitrag dazu zu leisten, Österreich von der Gruppe der Innovation Follower in die Gruppe der Innovation Leader – also der innovativsten Länder der EU – zu führen.

Das Programm verfolgt mit seiner Ausrichtung auf generische IKT-Forschung und Entwicklung folgende Ziele zur Erhöhung der Innovationsfähigkeit des Sektors:

### Spitzentechnologien weiterentwickeln

- Steigerung der Quantität und Qualität der IKT-Forschung und –Entwicklung, die dazu geeignet sind, Technologieführerschaft zu erringen und zu behalten
- Vorstoß in neue IKT-Forschungsthemen und -Anwendungsfelder ermöglichen

### Spitzenpositionen im Wettbewerb erzielen

- Stärkung der Innovationsfähigkeit der Unternehmen, sowie Unterstützung der Unternehmen beim Auf- und Ausbau ihrer Marktposition

### Spitzenpositionen als Forschungsstandort ausbauen bzw. neu einnehmen

- Sicherstellung und Verbesserung der Sichtbarkeit, Vernetzung und Attraktivität Österreichs im internationalen Umfeld im Bereich der IKT-Forschung und –Entwicklung

### Spitzenkräfte bereitstellen und gewinnen

- Verbesserung der Verfügbarkeit von ausreichend qualifizierten Humankapital als Träger ausgezeichneter IKT-Forschung und –Entwicklung

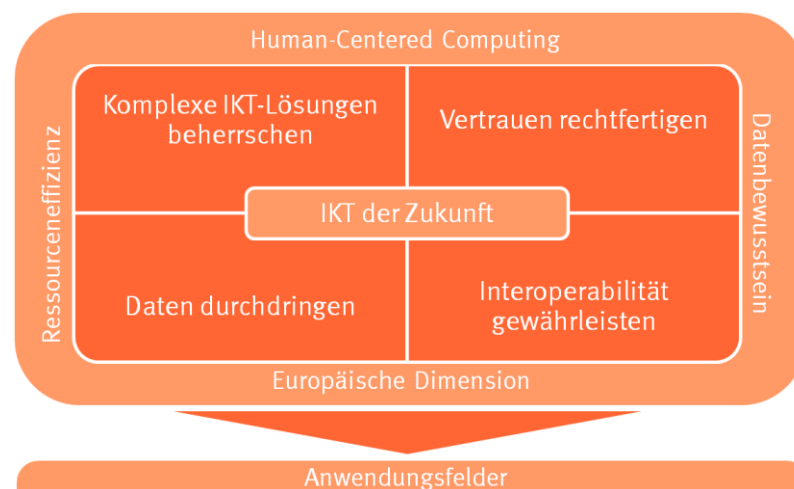


Abbildung 3: Schematische Struktur des Programms IKT der Zukunft

Weitere Information finden Sie unter [www.iktderzukunft.at](http://www.iktderzukunft.at)