2. AUSSCHREIBUNG
EINREICHFRIST: 14.02.2020

FORTE/FTI INITATIVE FORTE

DAS ÖSTERREICHISCHE FÖRDERPROGRAMM FÜR VERTEIDIGUNGSFORSCHUNG

AUSSCHREIBUNGSLEITFADEN

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS 3

Impressum 4

1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE 5

2 Wichtige Hinweise zur bestehenden Ausschreibung 8

2.1 Kooperative Projekte 8

2.1.1 Konsortien 8

2.1.2 Forschungskategorien 8

2.2 F&E Dienstleistungen 10

2.3 Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung: 11

2.3.1 Notwendige Unterlagen im Nachweis von Befugnis sowie der technisch/wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit (als Anhang der eCall Projektdatenbank hochzuladen) 11

2.3.2 Beratungsgespräche 12

3 Motivation 12

3.1 Hintergrund 12

3.2 Zielgruppen und Förderwerber 13

3.3 Inhaltliche Ausrichtung des Programms 14

3.4 Klassifizierung 14

4 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE 15

4.1 Ausschreibungsschwerpunkte für kooperative F&E Projekte 15

4.1.1 Cyber Defence und Führungsinformationssysteme: 15

4.1.2 Abwehrmaßnahmen gegen ABC-Gefahrstoffe und unkonventionelle Sprengvorrichtungen 20

4.1.3 Robotics – Unbemannte Systeme und Schutz gegen UAV Bedrohungen] 23

4.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistungen 25

4.2.1 Technologiemonitoring und Technologievorschau 25

4.2.2 Luftstreitkräftespezifische ABC-Abwehr: Kontaminationsvermeidungs-system C-130 Herkules 28

4.2.3 Bioforensik von Bacillus anthracis 29

4.2.4 Robotics - Unbemannte Systeme und Schutz gegen UAV Bedrohungen 29

5 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE 31

6 RECHTSGRUNDLAGEN 32

7 WEITERE INFORMATIONEN 32
7.1 Service FFG Projektdatenbank 32
7.2 Service BMVIT Open4Innovation 33
7.3 Umgang mit Projektdaten - Datenmanagementplan 33
7.4 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG 34

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht der ausgeschriebenen Instrumente der FORTE Ausschreibung 2019 5
Tabelle 2: Ausschreibungsschwerpunkte und anwendbare Instrumente zur FORTE Ausschreibung 2019 6
Tabelle 3: Darstellung der Budgets, Fristen, Ansprechpersonen und Beratungsinformation 7
Tabelle 4: Ausschreibungsdokumente – Förderung 31
Tabelle 5: Ausschreibungsdokumente – F&E-Dienstleistungen 31
Tabelle 6: Weitere nationale Förderungsmöglichkeiten der FFG 34
Tabelle 7: Weitere internationale Förderungsmöglichkeiten der FFG 35

IMPRESSUM

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Programmverantwortung FORTE
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Stabstelle für Sicherheitsforschung und Technologietransfer

Programmabwicklung
Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)
Bereich Thematische Programme
Sensengasse 1, 1090 Wien

Wien, 14. Oktober 2019

1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Im Rahmen der FTI Initiative FORTE stehen für die kommende Ausschreibung 4,9 Millionen EURO zur Verfügung.

Instrumente und Ausschreibungsschwerpunkte

Tabelle 1: Übersicht der ausgeschriebenen Instrumente der FORTE Ausschreibung 2019

Eckpunkt	Finanzierungsinstrument F&E Dienstleistung	Förderungsinstrument Kooperatives F&E Projekt
Kurzbeschreibung	Erfüllung eines vorgegebenen Ausschreibungsinhaltes	Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung
maximale Förderung / Finanzierung in €	max. 500.000.-	min. 100.000.- bis max. 2 Mio.
Förderungsquote	Finanzierung bis 100%	max. 85%
Laufzeit in Monaten	max. 24 (und 12 Monate max. kostenneutrale Fristerstreckung)	max. 36 (und 12 Monate max. kostenneutrale Fristerstreckung)
Kooperationserfordernis	Bundesministerium für Landesverteidigung (BMLV) als militärischer Nutzer und Expertiseträger	BMLV als militärischer Nutzer und Expertiseträger

Tabelle 2: Ausschreibungsschwerpunkte und anwendbare Instrumente zur FORTE Ausschreibung 2019

Ausschreibungsschwerpunkt	**F&E Dienstleistung**	**Kooperatives F&E Projekt**
Cyber Defence und Führungsinformationssysteme	nicht anwendbar	anwendbar
Abwehr gegen ABC-Gefahrstoffe und unkonventionelle Sprengvorrichtungen	nicht anwendbar	anwendbar
Robotics - Unbemannte Systeme und UAV Abwehr	anwendbar	anwendbar
Technologiemonitoring und Technologievorschau	anwendbar	nicht anwendbar
Luftstreitkräftespezifische ABC-Abwehr: Kontaminationsvermeidungssystem C-130 Herkules	anwendbar	nicht anwendbar
Bioforensik von *Bacillus anthracis*	anwendbar	nicht anwendbar

Budget – Fristen – Kontakt

Tabelle 3: Darstellung der Budgets, Fristen, Ansprechpersonen und Beratungsinformation

Weitere Information	Nähere Angabe(n)
Budget gesamt	4,9 Millionen €
Budget Kooperatives F&E Projekt	3,7 Millionen €
Budget F&E Dienstleistungen	1,2 Millionen €
Einreichfrist	14.02.2020
Sprache	deutsch
Ansprechpersonen	BMLV, Abteilung Wissenschaft, Forschung und Entwicklung, Email: verteidungsforschung@bmlv.gv.at FFG, Sabine Kremnitzer, T (0) 57755-5064; Email: sabine.kremnitzer@ffg.at
Beratung	Vor der Abgabe des Projektantrages soll eine Projektskizze dem BMLV als militärischer Nutzer und Expertiseträger vorgelegt werden. Bitte beachten Sie die Leitlinien zur Unterstützung von Forschungsvorhaben durch Bundesministerien. Inhaltliche Gespräche mit dem BMLV können bis 10.01.2020 geführt werden. Eine notwendige Terminvereinbarung ist bis 19.12.2019 möglich.
Bitte beachten Sie	Bitte beachten Sie: Sind die Formalvoraussetzungen für eine Projekteinreichung entsprechend den Konditionen und Kriterien des jeweiligen Förderungsinstruments 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. Mögliche Projektbeiträge vom BMLV als militärischer Nutzer und Expertiseträger in deren Funktion als Konsortialpartner können Barmittel, Personalstunden, Sachmittel, Beistellung von Infrastruktur, etc. sein.
Information im Web	www.ffg.at/forte
Zum Einreichportal	https://ecall.ffg.at

2 WICHTIGE HINWEISE ZUR BESTEHENDEN AUSSCHREIBUNG

2.1 Kooperative Projekte

Beachten Sie den Instrumentenleitfaden für dieses Instrument:
https://www.ffg.at/Instrumente/kooperatives-fue-projekt

https://www.ffg.at/sites/default/files/dok/il_kooperativefueprojekte_v32_bf.pdf

2.1.1 Konsortien

Konsortien für kooperative F&E- Projekte müssen aus mindestens zwei Partnern bestehen. Die Anzahl der Projektteilnehmer ist nach oben formal nicht begrenzt. Über diese standardisierte Auflage hinausgehend muss bei allen kooperativen F&E-Projekten im Rahmen von FORTE das BMLV als militärischer Nutzer und Expertiseträger eingebunden werden.

Hinweis zur Kooperationsvereinbarung

Die Bedingungen eines Kooperationsvorhabens, insbesondere hinsichtlich der Beiträge zu seinen Kosten, der Teilung der Risiken und Ergebnisse, der Verbreitung der Ergebnisse, des Zugangs zu Rechten des geistigen Eigentums und der Regeln für deren Zuweisung, müssen vor Beginn des Vorhabens festgelegt werden.

Kooperationspartner

Die Einbindung europäischer bzw. internationaler Kooperationspartner dient vor allem der Stärkung strategischer Allianzen. Die Teilnahme europäischer und internationaler Kooperationspartner ist erwünscht und auch förderbar (Details siehe https://www.ffg.at/sites/default/files/dok/il_kooperativefueprojekte_v32_bf.pdf)

2.1.2 Forschungskategorien

Industrielle Forschung umfasst planmäßiges Forschen oder kritisches Erforschen zur Gewinnung neuer Kenntnisse und Fertigkeiten mit dem Ziel, neue Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen zu entwickeln oder bestehende wesentlich zu verbessern.

Dies kann auch umfassen:

- Entwickeln von Teilen komplexer Systeme
- Sofern für die Validierung von technologischen Grundlagen notwendig:
  - Bau von Prototypen in Laborumgebung oder in einer Umgebung mit simulierten Schnittstellen zu bestehenden Systemen
  - Bau von Pilotlinien
  - Industrielle Forschung reicht maximal bis zum Funktionsnachweis.

Hier finden Sie Fragen, die eine Einstufung in die Projektkategorie erleichtern. Bei mehrheitlich positiven Antworten liegt eine Einstufung als Industrielle Forschung nahe:

- Kann ausgeschlossen werden, dass die Ergebnisse direkt kommerziell verwertet werden?
- Handelt es sich um planmäßiges Forschen oder kritisches Erforschen zur Gewinnung neuer Kenntnisse und Fähigkeiten?
- Finden die Forschungsaktivitäten überwiegend in einer Laborumgebung bzw. im Labormaßstab statt?
- Ist ein hohes Forschungsrisiko vorhanden? Ist eine geringe technische Reife bzw. ein geringer Integrationsgrad vorhanden?
- Ist eine - auf die Branche bezogen - große zeitliche Entfernung zur Marktreife gegeben?
- Dienen Prototypen lediglich der Validierung von technischen Grundlagen und kann ausgeschlossen werden, dass der Bau von Prototypen über die Laborumgebung hinausgeht?
- Kann ausgeschlossen werden, dass ein Prototyp entwickelt wird, dessen Form, Gestalt, Maßstab, Funktionsweise, Bedienung und Herstellung dem Endprodukt bereits weitgehend ähnelt?

Experimentelle Entwicklung beinhaltet den Erwerb, die Kombination, Gestaltung und Nutzung vorhandener wissenschaftlicher, technischer, wirtschaftlicher und sonstiger einschlägiger Kenntnisse und Fertigkeiten mit dem Ziel, neue oder verbesserte Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen zu entwickeln.

Das kann auch umfassen:

- Tätigkeiten zur Konzeption, Planung und Dokumentation neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen
- Sofern das Hauptziel im Verbessern noch nicht feststehender Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen besteht: Entwicklung von Prototypen, Demonstrationsmaßnahmen und Pilotprojekten sowie die Erprobung und Validierung neuer oder verbesserter Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in einem für die realen Einsatzbedingungen repräsentativen Umfeld
- Entwicklung von kommerziell nutzbaren Prototypen und Pilotprojekten, wenn das entwickelte Produkt allein für Demonstrations- und Validierungszwecke zu teuer wäre.

Experimentelle Entwicklung reicht maximal bis zur Demonstration des Prototyps(-systems) in Einsatzumgebung. Ausnahme: kommerziell nutzbare Prototypen und Pilotprojekte, wenn das entwickelte Produkt allein für Demonstrations- und Validierungszwecke zu teuer wäre.

Experimentelle Entwicklung umfasst nicht routinemäßige oder regelmäßige Änderungen, selbst wenn diese Änderungen Verbesserungen darstellen.

Hier finden Sie Fragen, die eine Einstufung der Projektkategorie erleichtern. Bei mehrheitlich positiven Antworten liegt eine Einstufung als Experimentelle Entwicklung nahe:

- Wird auf vorhandenen wissenschaftlichen, technischen, wirtschaftlichen und sonstigen einschlägigen Kenntnissen und Fertigkeiten aufgebaut, sodass neue erweiterte Kenntnisse und Fähigkeiten bzw. eine Neukombination des vorhandenen Wissens entsteht?
- Können routinemäßige oder regelmäßige Änderungen an Produkten, Produktionslinien, Produktionsverfahren, bestehenden Dienstleistungen oder anderen laufenden betrieblichen Prozessen ausgeschlossen werden?
- Kann eine direkte kommerzielle Verwertung der Ergebnisse oder des Endprodukts im Rahmen des Vorhabens ausgeschlossen werden? Ausnahme: Kommerziell nutzbare Prototypen und Pilotprojekte, wenn es sich dabei zwangsläufig um das kommerzielle Endprodukt handelt und dessen Herstellung allein für Demonstrations- und Validierungszwecke zu teuer wäre.

Die Ausschreibung wendet sich inhaltlich auch an Organisationen des Bundes. Mit dem Bund idente militärischer Nutzer und Expertiseträger können zwar nicht als Antragsteller für Förderungen auftreten, sind jedoch ermutigt, sich im Rahmen von Konsortialbindungen an der Ausschreibung zu beteiligen.

2.2 F&E Dienstleistungen

Beachten Sie den Instrumentenleitfaden für dieses Instrument:

Instrumentenleitfaden F&E Dienstleistungen (V3.1)

Es werden Studien und studienähnliche Vorhaben im Rahmen des aktuellen Schwerpunktes finanziert. Zielgruppe sind Nutzer im weiteren Sinne. Die beauftragten Maßnahmen können eigenständige Vorhaben darstellen oder in direktem Zusammenhang mit anderen Projekten aus FORTE stehen.

Aufgrund der Breite des Themas können grundsätzlich all jene Studien bzw. studienähnlichen Vorhaben beauftragt werden. Das Instrument richtet sich an Partner aus den Bereichen Wirtschaft und Wissenschaft sowie an militärische Nutzer und Expertiseträger.

Für ein Konsortium kann nur ein Projektpartner (Unternehmen, Forschungseinrichtung, Verein, etc.) gegenüber der FFG als Einzelbieter bzw. ARGE-Leiter auftreten.

Die Ausschreibung wendet sich inhaltlich auch an Organisationen des Bundes. Mit dem Bund idente militärische Nutzer und Expertiseträger können zwar nicht als Finanzierungsantragsteller auftreten, sind jedoch ermutigt, sich im Rahmen von Konsortialbildungen an der Ausschreibung zu beteiligen. Mögliche Projektbeiträge von militärischen Nutzern und Expertiseträgern in deren Funktion als Konsortialpartner können Barmittel, Personalstunden, Sachmittel, Beistellung von Infrastruktur, etc. sein.

2.3 Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung:

2.3.1 Notwendige Unterlagen im Nachweis von Befugnis sowie der technisch/wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit (als Anhang der eCall Projektdatenbank hochzuladen)

- Auszug aus dem Gewerberegister oder beglaubigte Abschrift des Berufsregisters oder des Firmenbuches (Handelsregister) des Herkunftslandes des Bieters oder die dort vorgesehene Bescheinigung oder – falls im Herkunftsland keine Nachweismöglichkeit besteht – eine eidesstattliche Erklärung des Bewerbers, jeweils nicht älter als 12 Monate.

- Bieter, die im Gebiet einer anderen Vertragspartei des EWR-Abkommens oder in der Schweiz ansässig sind und die für die Ausübung einer Tätigkeit in Österreich eine behördliche Entscheidung betreffend ihre Berufsqualifikation einholen müssen, haben ein darauf gerichtetes Verfahren möglichst umgehend, jedenfalls aber vor Ablauf der Angebotsfrist einzuleiten. Gleiches gilt für den Subunternehmer, an die der/die Bieter Leistungen vergeben will. Der Bieter hat den Nachweis seiner Befugnis durch die Vorlage der entsprechenden Gewerbeberechtigung grundsätzlich in seinem Angebot zu führen. Die Auftraggeberin behält sich vor, die Befugnis von allfälligen Subunternehmern gesondert zu prüfen.

- Aktueller Firmenbuchauszug (max. 6 Monate alt)

- Der Bieter hat auch einen Nachweis über den Gesamtumsatz und die Umsatzentwicklung für die letzten drei Jahre bzw. für den seit Unternehmensgründung bestehenden Zeitraum bei NewcomerInnen (darunter sind Unternehmen zu verstehen, die vor weniger als drei Jahren gegründet wurden) vorzulegen.

2.3.2 Beratungsgespräche

Allgemeine Beratungsgespräche können bis Einreichschluss mit der FFG geführt werden.

Inhaltliche Gespräche (siehe dazu im Detail Kapitel 1 Tabelle 3) können auf Wunsch eines potenziellen Antragstellers bis 10.01.2020 geführt werden.

Terminvereinbarungen sind bis spätestens 19.12.2019 in schriftlicher Form an das BMLV via Email an verteidungsforschung@bmlv.gv.at zu stellen.

3 MOTIVATION

3.1 Hintergrund

Die Gewährleistung von Sicherheit ist eine gesamtstaatliche und daher ressortübergreifende Kernaufgabe im Rahmen der nationalen Umfassenden Sicherheitsvorsorge. Jene daraus abgeleiteten Aufgaben, die zur Gewährleistung von „Sicherheit“ den verteidigungspolitischen bzw. militärischen Belangen zuzuordnen sind, obliegen gemäß BMG 1986 idFd BMG-Novelle 2014 (Langtitel: Bundesgesetz über die Zahl, den Wirkungsbereich und die Einrichtung der Bundesministerien) dem Vollzugsbereich des BMLV. Darin sind, unter anderem, die „Angelegenheiten der Wehrtechnik einschließlich der militär-technischen Forschung und Erprobung“ angeführt. Um den Herausforderungen für die Sicherheit Österreichs auch künftig effizient begegnen zu können, hat die Bundesregierung im September 2016 ein umfassendes Sicherheitspaket vorgelegt.

Damit soll Österreichs Sicherheitsvorsorge an die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts angepasst werden. Ziel ist es, die bestehenden Systeme der nationalen Forschungsförderungsprogramme um ein nationales Verteidigungsforschungsprogramm zu erweitern.

Das unter der Programmverantwortung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) stehende österreichische Verteidigungsforschungsförderprogramm „FORTE“ unterstützt nationale Forschungsvorhaben und verhält sich dabei komplementär zu den zahlreichen im zivilen/gesamtstaatlichen Bereich vorhandenen Kompetenzen, damit keine unnötigen Duplizierungen stattfinden. Das BMVIT hat die Österreichische Forschungsforderungsgesellschaft (FFG) mit dem Programmmanagement für das FORTE- Programm beauftragt.

- Das Verteidigungsforschungsprogramm dient inhaltlich in erster Linie dem Verteidigungsressort bzw. dem Österreichischen Bundesheer (ÖBH) zum Erhalt und Ausbau seiner Innovationsfähigkeit.
- Durch eine klare Priorisierung auf die für die Entwicklung des ÖBH unbedingt notwendigen Fähigkeiten der Zukunft ist Forschung auf dem „State-of-the-Art" ausgerichteten Level zu ermöglichen.
- Im Gegensatz zum derzeitigen System der Forschung im ÖBH (Auftragsforschung und ressortinterne Forschung) wird FORTE als klassisches Forschungsförderungsprogramm im Bereich der Wettbewerbsforschung betrieben - mit der Besonderheit, dass das Programm in der Verantwortung des BMVIT steht und von diesem finanziert wird, während das BMLV und das ÖBH als konkrete themenbestimmende militärische Nutzer und Expertiseträger auftreten. Damit stellt FORTE eine gemeinschaftliche Umsetzungsaufgabe für BMVIT und BMLV dar.

Das Verteidigungsforschungsprogramm FORTE ist ausschließlich auf den militärischen Kernbereich ausgerichtet und deckt all jene sicherheitspolitisch relevanten Forschungsthemen ab, die beim nationalen Sicherheitsforschungsprogramm KIRAS keine Berücksichtigung finden können. FORTE ist somit komplementär zu KIRAS zu sehen und umzusetzen, da

- diese Themenmaterie gem. KIRAS-Programmdokument entweder dezidiert ausgeschlossen ist (KIRAS hat einen zivilen Programmfokus mit klarer Abgrenzung zur Rüstungs- und Verteidigungsforschung – d.h. keine Rüstungsforschung) oder
- das ÖBH, als militärischer Nutzer und Expertiseträger, ein thematisches Alleinstellungsmerkmal hat, welches nicht im prioritären Interesse anderer sicherheitsrelevanter, militärischer Nutzer und Expertiseträger liegt, vom ÖBH aber dennoch zur Erfüllung ihrer Aufgaben unbedingt benötigt wird.

3.2 Zielgruppen und Förderwerber

Das nationale Verteidigungsforschungsprogramm FORTE richtet sich an folgende Zielgruppen:

- Industrie- und Dienstleistungsunternehmen mit Unternehmensstandort oder Forschungsstätte in Österreich, sowie
- Forschungseinrichtungen, Forschende aus dem universitären und außeruniversitären Bereich, sowie Fachhochschulen in Österreich

Militärische Nutzer und Expertiseträger sind das BMLV mit allen dem Vollzugsbereich entsprechenden Dienststellen und Rechtsträgern

3.3 Inhaltliche Ausrichtung des Programms

Österreichs Verteidigungspolitik ist integrales Element der nationalen Umfassenden Sicherheitsvorsorge. In militärischer Hinsicht ergeben sich in der Umsetzung für den Bereich der Verteidigungsforschung daraus folgende sechs prioritäre Forschungs- und Technologiebereiche:

- Cyber Defence
- Führungsinformationssysteme
- ABC-Abwehr
- Counter IED
- Schutz kritischer Infrastruktur gegen UAVs
- Robotics und autonome Systeme

3.4 Klassifizierung

Es besteht die Möglichkeit, einen Antrag auf Klassifizierung des Projektes zu stellen, wenn abzusehen ist, dass im Projekt mit klassifizierten Informationen gearbeitet werden soll. Klassifizierte Informationen sind Informationen, Tatsachen, Gegenstände und Nachrichten, die unabhängig von Darstellungsform und Datenträgereines besonderen Schutzes gegen Kenntnisnahme und Zugriff durch Unbefugte bedürfen.

Für den Fall, dass der Antragsteller einen Antrag auf Klassifizierung stellt, wird dieser Antrag nach positiv bestandener Formalprüfung durch die FFG von der FFG über das BMVIT an das BMLV weitergeleitet, welche ihrerseits prüfen, ob das Projekt mit bestehenden oder geplanten Systemen kompatibel ist und ob es wirklich als ein klassifiziertes Projekt durchgeführt werden muss.

Der Projektantrag darf keinesfalls klassifizierte Informationen enthalten. Bitte lesen Sie die Rechtsgrundlagen, insbesondere die Anforderungen an Personal und bauliche Maßnahmen, wie sie in der Informationssicherheitsverordnung dargelegt sind, eingehend. Sollte der Antrag als „klassifiziert“ eingestuft werden, die baulichen und personellen Anforderungen aber nicht vorhanden sein, muss das Projekt aus dem weiteren Auswahlverfahren ausgeschlossen werden.

4 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE

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

4.1 Ausschreibungsschwerpunkte für kooperative F&E Projekte

4.1.1 Cyber Defence und Führungsinformationssysteme:

Die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien und die damit verbundene Digitalisierung hat auch Auswirkungen auf die Fähigkeitenentwicklung und die Innovationsfähigkeit der Streitkräfte. Insbesondere in den Handlungsfeldern Strategie, Technologie, Fähigkeiten, Kultur, Prozesse/Strukturen zeichnen sich gesamtgesellschaftlich und damit auch in den Streitkräften tiefgreifende Veränderungen ab. Die Verteidigungsforschung muss sich diesen Herausforderungen zielgerichtet stellen und so die Innovationsfähigkeit der Streitkräfte sicherstellen.

Die Vernetzung der Streitkräfte stellt in diesem Zusammenhang einen zentralen Faktor dar, der aufgrund der Entwicklungen der IKT eine umfassende Digitalisierung militärischer Operationen erlaubt. Neue Technologien und Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) ermöglichen darüber hinaus eine viel weitergehende Automatisierung und Unterstützung von militärischen Führungs- und Entscheidungsprozessen als bisher.

Um dem Anspruch der sogenannten „Führungsüberlegenheit“ gerecht werden zu können, ist das Österreichische Bundesheer daher in zunehmendem Maß mit der Herausforderung der Digitalisierung militärischer Führungsprozesse konfrontiert. Gleichzeitig ist auch die Technologielandschaft einem beständigen und sehr raschen Wechsel unterworfen, was insgesamt eine hohe Flexibilität und Robustheit der militärischen IT-Architekturen und IKT-Systeme erfordert. Die permanente Verfügbarkeit von Information sowie das Gewinnen der „Informationsüberlegenheit“ als Voraussetzung für die „Führungsüberlegenheit“ sind für den militärischen Erfolg im Einsatz von zentraler Bedeutung und stellen sich daher für die Fähigkeiten-entwicklung und Streitkräfteplanung als strategischer Faktor dar. Die aktuell im Bundesheer eingesetzten einsatzorientierten Informationssysteme (Aufklärungs-systeme, Führungsinformationssysteme, Waffeneinsatzsysteme etc.) sind daher in eine neue Generation von C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) Services weiterzuentwickeln. Dabei ist grundsätzlich nicht nur der technologischen Dimension, sondern auch den Aspekten Prozesse, Personal und Logistik Rechnung zu tragen. Dies umfasst auch die Optimierung und Beschleunigung zugrundeliegender Prozesse im Führungssystem sowie die Entwicklung der notwendigen sicheren Kommunikations- und Netzwerkinfrastrukturen unter den Aspekten der Mobilität, Interoperabilität und

Netzwerkfähigkeit der Streitkräfte, insbesondere im Zusammenhang mit neuen Einsatzszenarien wie Cyber-Operationen, Elektronischer Kampfführung und Hybriden Konflikten.

Die zukünftige Ausrichtung des Forschungsbedarfs erfordert eine Berücksichtigung der Konsequenzen der veränderten Informations- und Kommunikationstechnologien und der Digitalisierung. Dies setzt ein hohes Maß an Wissen voraus, das nur durch die Beteiligung an Forschungsvorhaben in der erforderlichen Qualität erworben werden kann.

Daraus lässt sich folgender Forschungsbedarf ableiten:

Cyber Situational Awareness und Cyber Range:

- Ansätze/Methoden/Systeme für Incident Management und Decision Support
- Entwicklung einer Cyber-Range unter Berücksichtigung der spezifischen militärischen Anforderungen sowie der gemeinsamen Betrachtung des elektromagnetischen Spektrums und der Netze

Security & Crypto:

- Schutz von Geräten der IT-Infrastruktur vor unberechtigter Inbetriebnahme und unberechtigtem Zugriff
- Entwicklung von Methoden zur Authentifizierung und Autorisierung von Nutzern vor dem Start des Betriebssystems mit Hilfe einer zweifaktor- oder multifaktor-Authentifizierung unter Einsatz biometrischer Verfahren
- Entwicklung einer Architektur zum Schutz vor Angriffen, Sicherheitslücken, Backdoors und dem Einbringen von Schadsoftware
- Entwicklung eines graphischen Managementsystems für Update- und Release-Management für eine zentral verwaltbare und an die Anforderungen des BMLV angepasste Sicherheitslösung für IT-Infrastrukturen
- Entwicklung einer sicheren mobilen Sprach- und Datenkommunikation in 5G Netzen, unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen in der Mobilfunk- und Kryptotechnologie, mit der Möglichkeit einer Abstützung auf eigene Netzwerkstrukturen.
  - Analyse, Erforschung, Anpassung sowie prototypische Umsetzung von Verfahren zur Post-quanten-sicheren mobilen Datenkommunikation.
  - Entwicklung einer sicheren 5G-Kommunikation innerhalb einer Sicherheitszone
  - Entwicklung und prototypischer Aufbau eines nationalen secure Backend-Systems zur sicheren Datenkommunikation mittels Datenapplikationen für End-Benutzer
- Entwicklung einer Blockchain-Technologie sowie eines Frameworks für den Einsatz bei klassifizierten Daten
- Methoden zur Detektion und Schutz vor Kompromittierungen und Infektionen sowie maliziösen Verbindungen unter Einsatz von Machine Learning in Echtzeit

- Entwicklung von Systemen und Methoden zur automationsgestützten Analyse von Sozialen Medien und Integration von Foresight-Ansätzen
- Einsatz von Quanten-Kryptographie bei den im ÖBH eingesetzten Systemen:
  - Entwicklung kryptographischer Authentifizierungsverfahren basierend auf quantenresistenten mathematischen Problemen, deren Sicherheit auch nicht durch leistungsfähige Quantencomputer bedroht wird
  - Analyse, Auswahl und Implementierung geeigneter Post-Quantum-Kryptographie Methoden und Verfahren für die Verwendung und Authentifikation mit Smartcard oder vergleichbaren Token

Interoperabilität

- Verfahren und Methoden zur Herstellung der Interoperabilität zwischen heterogenen Systemen und IT-Services
- Entwicklung serviceorientierter Architekturen für ein taktisches Umfeld unter den Bedingungen geringer Computing-Ressourcen und Bandbreiten
- Sicherstellung der Interoperabilität mit der nächsten Generation von zivilen Systemen, z.B. den Führungsinformationssystemen von Landeswarn- bzw. Sicherheitszentralen, Open-Data-Systemen, Crowd-basierten Informationsquellen etc.
- Entwicklung und Evaluierung von Proof-of-Concept-Systemen, welche die Digitalisierung ausgewählter Teilprozesse des Führungsprozesses unter Berücksichtigung neuer Technologien umsetzen
- Adaption und Anwendung kommerzieller „Consumer“-Technologien für den militärischen Einsatz. Physische Härtung und IKT-Sicherheit insbesondere im mobilen, taktischen Einsatz
- Integration und Nutzung von Secure PNT-Technologien bei der mobilen Einsatzführung im Rahmen des Navigation Warfare
- Entwicklung von integrierten und robusten Mixed-Reality-Systemen mit teilweiser und voller Immersion, Objekterkennung, -interaktion etc. zur
  - Steigerung der Qualität, Effizienz und Effektivität in der Aus-, Fort- und Weiterbildung aller Ebenen, insbesondere der Führungskräfteausbildung und –training
  - Bereitstellung relevanter Information für Führungskräfte und Soldaten aller Ebenen zur Unterstützung der Entscheidungsfindung in Einsatzszenarien
  - flexiblen, intuitiven 3D-Interaktion mit realen und virtuellen Inhalten sowie mit Schnittstellen zu existierenden (Führungsinformations-) Systemen für zielgerichtetes Training und Mission Support
  - Sicheren Kommunikation zwischen Systemkomponenten
  - Integration eines mobilen, autonomen Roboters
- Single Client / Multi Security Domain
  - Anforderungsanalyse für ein Multi-Security-Domain-fähiges Endgerät zur Nutzung der BMLV/ÖBH spezifischen IKT-Services in unterschiedlichen Informations-/Sicherheitsdomänen
  - Entwicklung von Systemarchitekturen, welche die Nutzung eines physischen Endgerätes in beliebig vielen Sicherheitsdomänen unter Berücksichtigung von nationalen und internationalen Sicherheitsvorgaben zulassen.

  - Entwicklung eines Demonstratorsystems, das auf beliebig viele Sicherheitsdomänen zugreifen kann.
- Information-Labelling: Entwicklung von
  - Systemarchitekturen für das effiziente sowie effektive Labeln von Informationsobjekten unter Berücksichtigung von NATO-Standards und „Federated-Mission-Networking-Spezifikationen“
  - Methoden für das effiziente und effektive Labelling von „Streaming Daten“
  - AI/KI-Algorithmen, um die Plausibilität des Labels gegenüber den Inhalten der gelabelten Information zu prüfen
  - Crypto-Binding-Mechanismen im Rahmen des Labelling-Prozesses,
  - einem Demonstratorsystem für das Labelling und die Verifikation von Labelling-Informationen für herkömmliche Dateiformate, strukturierte Daten als auch „Streaming-Daten“.

Heterogene Informationsquellen

- Entwicklung von Systemen zur automatisierten Analyse und Klassifikation von heterogenen und unstrukturierten Daten aus unterschiedlichen Quellen unter Verwendung von Methoden der AI/KI
- Extraktion zuverlässiger, automatisiert bearbeitbarer Information aus strukturierten und unstrukturierten Daten sowie Informationsintegration aus heterogenen Quellen in einem umfassenden Lagebild
- Methoden und Technologien zur Integration von sensorgenerierten Daten mit humangenerierter strukturierter und unstrukturierter Information.
- Entwicklung einer High-Performance-Computing (HPC) Plattform als leistungsfähiges und zukunftssicheres Trägersystem für analytische Anwendungen, insbesondere für Krypto-/Stegano- sowie Massendatenanalysen. Dies umfasst:
  - Konzeption der Skalierbarkeit und laufende Anpassung der Hardware an die Technologieentwicklung,
  - Entwicklung und Bereitstellung einer Serviceorientierten Architektur (SOA) zur Systemverwaltung und -steuerung der HPC-Plattform
  - Entwicklung geeigneter Schnittstellen, die unter Einhaltung anwenderspezifischer Sicherheitsvorgaben den Transfer von Massendaten in ein abgeschlossenes HPC-Netz effizient ermöglichen
- Anwendungen und Systeme zur (teil-)autonomen Analyse von Multimediadaten (z.B. Audio/Video) unter Berücksichtigung der Sprachidentifikation, Sprecheridentifikation, Keyword-Spotting, Scene Interpretation mittels AI/KI Technologien
- Entwicklung eines Systems zur Erfassung, Überwachung und Auswertung der tatsächlichen Nutzung von militärisch genutzten Fahrzeugen und zur Entscheidungsunterstützung für Wartungen und Minimierung von Ausfällen
  - Modellierung unterschiedlicher Nutzungsprofile und Entwicklung eines KI-basierten Modells zur automatisierten Erkennung des Nutzungsprofils
  - Entwicklung eines Prognosemodells zur Voraussage der zu erwartenden Lebenszykluskosten basierend auf den realen Nutzungsprofilen

Sensornetzwerke

- Entwicklung resilienter Systemarchitekturen für die Datenintegration aus vernetzten, autonomen, boden- und luftgestützten Gefechtsfeldsensoren und Sensorsystemen in einen Informationsverbund (z.B. Coalition Shared Database - CSD) unter Berücksichtigung der Kompatibilität mit Standards der NIIA (NATO Intelligence, Surveillance and Reconnaissance Interoperability Architechture)
- Entwicklung effizienter und interoperabler Kommunikationsprotokolle und Datenstrukturen für die Vernetzung von autonomen und nichtautonomen Sensoren
- KI-unterstützte Sensorsteuerung im Aufklärungs- und Führungsverbund
- Entwicklung von Algorithmen und Verfahren der Sensordatenfusion
- Energieeffizienz und Miniaturisierung von Sensoren
- Akquise und Integration von Geo-Basisdaten als Beitrag für das Environmental Picture (z.B. 3D, hochauflösend, multispektral) und für das Common Operational Picture von möglichen Einsatzräumen des ÖBH und zur Gefahrenabwehr der eigenen Kräfte

Die eingebrachten Projektvorschläge sollen insbesondere den State-of-the-Art im jeweiligen Themenbereich fundiert darstellen. Außerdem sollen sie auf den bereits im BMLV vorhandenen Ergebnissen aus Vorarbeiten, insbesondere auf bereits entwickelte Methoden und Demonstratorsysteme bzw. Systemkomponenten aufbauen und diese weiterentwickeln. Der Bedarf an weiteren Querschnitts-Thematiken wie z.B. der „Artificial Intelligence“ ergibt sich implizit für den gesamten Schwerpunkt „Cyber Defence und Führungsinformationssysteme“.

Ausgeschriebene Instrumente (vgl. Tabelle 2):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

4.1.2 Abwehrmaßnahmen gegen ABC-Gefahrstoffe und unkonventionelle Sprengvorrichtungen

Die Abwehr von ABC-Gefahrstoffen[1] und unkonventionelle Sprengvorrichtungen (IED – improvised explosive devices) ist im Österreichischen Bundesheer ein zentrales Element des Truppenschutzes. Darüber hinaus erwächst dem Österreichischen Bundesheer ein gesetzlicher Auftrag aus dem Waffengesetz und der Kriegsmaterialverordnung.

Improvisierte Sprengvorrichtungen sind seit Jahren eine effektive Waffe mit operationellen und teilweise strategischen Auswirkungen. Sie stellen derzeit die größte Bedrohung für die Soldaten im Einsatz dar.

Dieser Trend wird aufgrund der Verbreitung moderner Militärtechnologie und der Zunahme ferngesteuerter Vorrichtungen weiter anhalten.

Weltweit kommen in militärischen Konflikten und bei Terroranschlägen IEDs und ABC-Gefahrstoffe unterschiedlichster Art zum Einsatz. Neue technologische Entwicklungen nützt auch der Gegner aus, um deren Qualität zu verbessern. Aus diesem Grund ist eine stetige Weiterentwicklung in diesem Bereich unter Ausnutzung sämtlicher möglicher Technologien anzustreben.

Der IED-Einsatz unterliegt keinen festen Mustern. Sie können nahezu jederzeit und überall mit unterschiedlichen Techniken und Taktiken verwendet werden. Im Vorfeld beobachtet ein Angreifer die beabsichtigten Angriffsziele, wertet das Verhalten sowie die angewendeten Taktiken und Gefechtstechniken aus und passt seine Einsatztaktik kontinuierlich an Schutzmaßnahmen des Gegners und die aktuelle Lage an. Die Maßnahmen gegen behelfsmäßige Sprengkörper, unter dem Begriff Counter Improvised Explosive Device (C-IED) ruhen auf drei Säulen (Ausbilden der Soldaten, Identifizieren und Zerschlagen der Netzwerke, Beseitigen der aufgefundenen Sprengkörper). Eine neue Herausforderung ist die Kombination von IED mit ABC-Gefahrstoffen.

Die ABC-Abwehr im Österreichischen Bundesheer umfasst alle Maßnahmen zur Herabsetzung der atomaren (radiologisch und nuklear), biologischen und chemischen Gefährdung vor, bei und nach Einsatz von ABC-Waffen und -Kampfmitteln sowie nach dem Freisetzen von ABC-Gefahrstoffen zivilen Ursprungs.

Dabei stellt sie die Unterstützung aller Kräfte des ÖBH bei der Herabsetzung der Wirkung von ABC-Kampfmitteln bzw. ABC-Gefahrenstoffen zivilen Ursprungs durch Beobachtung, Auswertung, Aufklärung, Dekontamination, Retten und Bergen,

---

[1] Atomare, Biologische und Chemische Gefahrstoffe: dazu zählen insbesondere biologische Agenzien (wie Bacillus anthracis, Clostridium botulinum, Yersinia pestis, Variola Viren, Ricin, Brucella spp., SEB, Francisella tularensis, Coxiella burnetii) und toxische Substanzen und Precursorstoffe gem. OPCW-Liste (inkl. Novichok): https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/annexes/annex-on-chemicals/

Brandbekämpfung, der luftstreitkräftespezifischen ABC-Abwehrmaßnahmen, des medizinischen ABC-Schutzes und der Trinkwasseraufbereitung sicher. Mit ihren hoch spezialisierten Fähigkeiten und ihrer Ausrüstung ist sie ein wichtiger Bestandteil bei einem Einsatz unter ABC-Bedrohung, sowie im Rahmen der nationalen und internationalen humanitären und Katastrophenhilfe.

Technologische Entwicklungen, Proliferation und Asymmetrie in militärischen Konflikten lassen erwarten, dass die ABC-Bedrohung zumindest der Eintrittswahrscheinlichkeit nach, zunehmen wird. Die ABC-Bedrohung verschiebt sich dabei vom nuklearen Bereich hin zu chemischen, biologischen und radiologischen Szenarien. In Zukunft ist davon auszugehen, dass biologische, chemische und radiologische Kampfmittel auch in asymmetrischen Konflikten zum Einsatz kommen und demzufolge der Grad der Bedrohung sich erhöhen wird. Um den Erfolg der Gefahrenabwehr sicherzustellen und dabei den Schutz der eingesetzten Soldaten dennoch gewährleisten zu können, ist eine zukunftsorientierte Forschung und Entwicklung unter Einbeziehung aller nationalen Kompetenzen und Kapazitäten unabdingbar. Daraus lässt sich folgender konkreter Forschungsbedarf ableiten:

Truppenschutz für ABC-Abwehrsoldaten und Kampfmittelbeseitiger - Erhaltung und Verbesserung der Einsatz- und Führungsfähigkeit

- Materialien und Oberflächen zur Kontaminationsvermeidung von Fahrzeuginnenräumen und sensibler Ausrüstung, mit Eigenschaften zur Selbstdekontamination
- Optimierung von Filtermaterialien und -systemen zum Schutz vor Nanopartikel
- Entwicklungen von Materialien zur Minderung der Strahlenbelastung, welche in Form von persönlicher Schutzausrüstung verwendet werden kann.
- Textilmuskel als textile Kraftverstärkung für Körperteile des Soldaten in , z.B. EXOSkelett – Faserverbund
- Optimierung der bestehenden Individualschutzausrüstung für ABC-Abwehrsoldaten und Kampfmittelbeseitiger durch Erhöhung des Schutzes und Tragekomforts, unter Beibehaltung der derzeitigen Leistungsparameter. Folgende Eigenschaften sind hinsichtlich einer Optimierung in Betracht zu ziehen: Schutz vor biologischen und chemischen Kampfstoffen, Splitterschutz sowie Minderung des Explosionsdrucks und der Belastung durch Hitze und Knall, durch Einsatz von Geweben, Integration von Komponenten in Bekleidungsteile.
- Erweiterung der persönlichen Schutzausrüstung durch Kombination von „leicht und Funktion“ der Indiviualschutzbekleidungsmaterialien in Verbindung mit Konfektion. Integration von Positions- und Bewegungsstatus im Schuhwerk ("intelligenter Stiefel").

Luftstreitkräftespezifische ABC-Gefahrenabwehr

- Entwicklung alternativer Dekontaminationsmöglichkeiten mit erheblich geringerem logistischem Aufwand für Anwendungen bei Luftfahrzeugen (innen und außen), sensiblen Oberflächen und Ausrüstungen (Pilotenhelm), elektronischen Geräten (Datenträger). Der synergetische Effekt mit der zu schaffenden Fähigkeit zur Enteisung von Luftfahrzeugen ist dabei zu berücksichtigen.
- Entwicklung mobiler, luftverlastbarer Dekontaminationssysteme zur Sicherstellung der luftstreitkräftespezifischen Personendekontamination unter Berücksichtigung des Verfahrens Contamination Control Area (CCA).

Sensortechnologie

- Entwicklung neuartiger Sensorik, mit der Fähigkeit die Position von improvisierten Sprengkörpern in komplexen und überladenen Umgebungen wie Fahrzeuge, Container, Gebäude oder Gepäckstücke zu erkennen, zu identifizieren und vorherzusagen. Die damit erreichte Lokalisierung soll ein ferngesteuertes, sicheres Unschädlichmachen und Zerstören von IEDs erleichtern.

Toxizität von ABC-Gefahrstoffen

- Entwicklung von Methoden um die Toxizität von chemischen Kampfstoffen auf verschiedene Organsysteme zu testen, die Verteilung über das Gefäßsystem und die Aufnahme durch die Haut, zu untersuchen. Dabei sollen mikrophysiologische Systeme (Body-on-Chip Technologie) mit dazu passender Sensorik entwickelt werden, um die Wirkung neurotoxischer Substanzen auf die Organsubstitute automatisiert zu detektieren.

Die eingebrachten Projektvorschläge, sollen insbesondere den State-of-the-Art im Verteidigungs-, Sicherheits- und Weltraumbereich, gründlich untersucht, darstellen. Im Besonderen sollten darüber hinaus die Ergebnisse aus einschlägigen Themen der EU-Rahmenprogramme, sowie von EDA- und NATO-Aktivitäten und -Studien berücksichtigt werden. Die in den Projektanträgen enthaltenen Aktivitäten sollten sich deutlich von diesen Aktivitäten unterscheiden, oder über diese hinausgehen.

Die Auswahl der bevorzugten technologischen Lösung sollte ein Gleichgewicht zwischen den militärischen Anforderungen (in Bezug auf Integration in bestehende Systeme, verwendete Bandbreiten, Robustheit und Flexibilität, Verkryptung, Stromverbrauch) und wirtschaftlichen Aspekten, wie Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsbedarf darstellen.

<u>Ausgeschriebene Instrumente</u> <u>(vgl. Tabelle 2)</u>**<u>:</u>**

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

4.1.3 Robotics – Unbemannte Systeme und Schutz gegen UAV Bedrohungen]

Zunehmende Miniaturisierung bei gleichzeitiger Leistungssteigerung brachte die Robotik aus der stationären Anwendung zur Mobilität.

Die Zukunftsvision des autonomen Fahrens rückt in greifbare Nähe. teilautomatisierte Systeme sind bereits marktverfügbar. Gleichzeitig zeigen die Fortschritte und die ubiquitäre Nutzung der Computertechnologie auch die Angreifbarkeit dieser Systeme. Auf ziviler Ebene sind der versuchsmäßige Eignungsnachweis und die Einbindung der Verkehrsinfrastruktur im Fokus.

Die militärische Anwendung beinhaltet zusätzlich die Freiheitsgrade der nichtausschließlichen Nutzung des Fahrens und die Nutzung am Gefechtsfeld ohne Infrastruktur. Wesentliche Bereiche sind hier die Interaktion bzw. das Teaming von Mensch und Maschine sowie die Pfadplanung nach mil. Gesichtspunkten im Gelände.

Drohnen (UAV) sind leicht verfügbar. Militärische und zivile (Weiter-) Entwicklungen haben sich hier gegenseitig beflügelt. Es muss bereits hybriden Bedrohungen durch UAV begegnet werden, was auch Teil der zivilen Sicherheitsforschung ist.

Die militärisch wirksame Anwendung derartiger UAV ist grundsätzlich im Schwarm, erweitert durch Elemente der künstlichen Intelligenz zu erwarten. Militärische Schutzsysteme dürfen sich dementsprechend weder durch selbstlernende Systeme bewältigen lassen, noch durch hohe Stückzahlen „sättigen“ also überfordern lassen.

Mit robotischen (additiven) Fertigungsverfahren können Bauteile in entsprechender Festigkeit und Präzision hergestellt werden. Im industriellen Umfeld ist bereits eine wirtschaftliche Herstellung von Einzelstücken und Kleinserien möglich. Für die militärische Anwendung im Einsatz sind noch Verfahren und Prozesse an die Umfeldbedingungen anzupassen und teilweise Werkstoffe weiterzuentwickeln.

Erkenntnisse aus diesen Bereichen liefern fundamentale Beiträge zur Gestaltung des Gefechtsfeldes der Zukunft. Wesentlich ist hier nicht nur die möglichst frühe Adoption zur eigenen Fähigkeitsentwicklung, sondern auch bereits die Konzeption möglicher Abwehrsysteme bzw. die Härtung der Systeme gegen potentielle Abwehrsysteme.

Daraus lässt sich folgender konkreter Forschungsbedarf ableiten:

Automatisierungspotential konventioneller militärischer Systeme

- Parallel zur industriellen Erforschung semi-autonomer Systeme ergibt sich die Thematik der möglichen (Teil-) Automatisierung älterer Systeme.
- Militärische Systeme, insbesondere gepanzerte Ketten- und Gefechtsfahrzeuge unterliegen einer langen Nutzung.
- Aufbauend auf bereits im BMLV vorhandenen Erkenntnissen aus vorhergehenden Projekten ist die Automatisierung konventioneller Fahrzeuge als Konzept in Form eines Technologiedemonstrators zu behandeln. Wesentlich hierbei ist auch die Anwendung im Verbund mit dem semi-autonomen Konvoi.
- Maßstab für die Entwicklung sind militärische Anforderungen an einen autonomen Versorgungskonvoi, wie etwa die vorrangige Verwendung passiver Sensorik, der Einsatz im Feld, abseits befestigter Straßen und Wege sowie die Nichtberücksichtigung von Verkehrsinfrastruktur, was alles auch als Abgrenzung zum automatisierten Fahren im Zivilbereich zu sehen ist.
- Wesentlich ist eine offene Gestaltung und Kompatibilität zu den weiteren Autonomen (Fahrzeug-) Projekten für eine allfällige spätere Integration.

Robotische Systeme am Gefechtsfeld

Aufbauend auf bereits im BMLV vorhandenen Erkenntnissen aus vorhergehenden Projekten sollen weitere Anwendungsmöglichkeiten erschlossen werden.

- Mögliche Bereiche sind:
  - Aufklärung/Detektion/Mapping
  - Tansport/Mule
  - Rettung (Search/Rescue) Medevac
- Maßstab für die Entwicklung sind militärische Anforderungen an einen autonomen Versorgungskonvoi, wie etwa die vorrangige Verwendung passiver Sensorik, der Einsatz im Feld, abseits befestigter Straßen und Wege sowie die Nichtberücksichtigung von Verkehrsinfrastruktur, was alles auch als Abgrenzung zum automatisierten Fahren im Zivilbereich zu sehen ist. Ziel ist ein funktionsfähiger Technologiedemonstrator.
- Wesentlich ist eine offene Gestaltung und Kompatibilität zu den weiteren Autonomen (Fahrzeug-) Projekten für eine allfällige spätere Integration.

Ausgeschriebene Instrumente (vgl. Tabelle 2):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung
- F&E Dienstleistungen

4.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistungen

4.2.1 Technologiemonitoring und Technologievorschau

Sättigungsgrad von OpenSource (OS) – Informationsbeständen „Saturation Level of OSInfo“

Militärische Fachinformations- und Dokumentationsstellen haben die Aufgabe, entscheidungsrelevante offene Informationen zu militärischen und Sicherheits-relevanten Themenstellungen aus verschiedensten offenen Quellen als Grundlage für weitere Analysen und Erstellung von Lagebildern aufzubereiten. Dabei stellt sich die Frage, ob die relevanten Informationen ausreichend erfasst sind, um optimale Recherche- und Analyseprodukte effizient zur Verfügung stellen zu können.

Es sollen daher im Rahmen einer Studie Ansätze und geeignete Metriken zur Einschätzung des Sättigungsgrades einer Recherche erforscht und bewertet werden. Die wesentliche Herausforderung ist, dass die Menge und unterschiedliche Struktur der vorhandenen Dokumente, die die Gesamtheit der Rechercheergebnisse ergeben, nicht bekannt ist.

- Nutzung von lernenden Systemen für die Dokumentenanalyse (AI/KI, ML)
- Concept Drift: Wenn neue Trends durch eine Recherche ungenügend abgedeckt sind, wird sich die Qualität der gelernten Modelle deutlich verschlechtern.
- Integration von Lösungsansätzen aus verwandten Gebieten wie Information Retrieval (z.B. Recall, Recall im Web Retrieval, Schätzung der Schwierigkeit einer Anfrage, Erkennung von Concept Drift, Learning-to-Rank etc.)
- Integration der Methoden in bestehende Recherche-Systeme
- Entwicklung neuer Methoden und Lösungsansätze und Umsetzung in einem Demonstratorsystem (Proof-of-Concept)
- Begleitende Wissensmanagement-Modellierungen und –Prozesse

Indikatorenbasierte Evaluierung Hybrider Kriegsführung

Hybride Kriegsführung verläuft in mehreren Dimensionen und unter Einsatz unterschiedlicher Instrumente. Aus verteidigungspolitischer Sicht ist es erforderlich, diese Dimensionen und Instrumente hybrider Kriegsführung gesamtheitlich zu betrachten, um die eingesetzten Taktiken, Trainings, und Vorgehensweisen (TTPs) zu verstehen und darauf aufbauend die Folgen für Österreich zu bewerten.

Gegenwärtig ist Österreichs Analyse-, Koordinations- und Kommunikationsfähigkeit im Hinblick auf die hybride Kriegsführung jedoch unzureichend ausgeprägt. Daher soll eine Technologie entwickelt werden, die ein umfassendes Verständnis und gestützt darauf ein effektives verteidigungspolitisches Management der Herausforderungen ermöglicht, die sich aus hybrider Kriegsführung ergeben. Dabei ist es besonders wichtig, dass Strategieoptionen für den Umgang mit hybrider Kriegsführung dynamisch entwickelt und aktuell gehalten werden können.

Die das verteidigungspolitische Management unterstützende Technologie soll daher folgende Eigenschaften aufweisen:

- Die Technologie integriert den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand zur Thematik Hybride Kriegsführung/Hybride Konflikte.
- Die Technologie basiert auf Indikatoren bzw. Metriken und Controls, die eine objektive Lagebeurteilung ermöglichen und dabei flexibel gestaltbar sowie erweiterbar sind.
- Die Technologie kann ein Lageverständnis und Lagebewusstsein für eine verteidigungspolitische Lage erzeugen, die alle Dimensionen und Instrumente hybrider Kriegsführung umfasst. Das Lageverständnis soll sich an die Dynamiken des hybriden Konfliktbildes anpassen können und sich in die verteidigungspolitischen Strukturen und Prozesse Österreichs einfügen können.
- Die Technologie kann inhaltlich auf bestehende Risikoanalysen aufbauen und mit diesen verknüpft werden. Sie soll somit hinsichtlich bestehender Vorarbeiten des BMLV anschlussfähig sein.
- Die Technologie fügt sich in bestehende Prozesse der verteidigungspolitischen Risiko- und Bedrohungsbewertung sowie in das bestehende Management von Strategieoptionen ein. Sie soll dabei kollaborativ sowie ortsunabhängig einsetzbar sein.
- Es ist wünschenswert, dass die Methode neben der Bedrohungsseite hybrider Konfliktbilder auch den Grad der verteidigungspolitischen Vorbereitung (Preparedness) im Sinne der Resilienz erfasst und damit die Strategieentwicklung unterstützt.

Nächste Generation von C4ISR-Services für das Bundesheer

Die Digitalisierung militärischer Operationen erfordert eine hohe Anpassungsfähigkeit der Gefechtsfeldsysteme (C4ISR) im Hinblick auf sich rasch ändernde und kaum längerfristig vorhersehbare, operationell oder technisch bedingte Anforderungen.

Die bestehenden monolithisch geprägten Führungsinformations-, Aufklärungs- und Waffeneinsatzsysteme des Bundesheeres sind sukzessive in eine modulare, flexible, service-orientierte Architektur zu transformieren, welche es erlaubt, bestehende Systemfunktionen bzw. Services anzupassen, sie bedarfsgerecht zu kombinieren, um neue Funktionen zu ergänzen und auf diese Weise agil auf Änderungsbedarf zu reagieren. Im Rahmen einer Studie (eventuell ergänzt mit Proof-of-Concept-Demonstratorsystemen) sollen folgende Aufgabenstellungen behandelt werden:

- Definition einer Vision, welche die Transformation der bestehenden einsatzorientierten Systemlandschaft in ein „Biotop“ flexibel kombinierbarer IT-Services leitet
- Entwicklung eines entsprechenden Architekturkonzepts
- Entwicklung eines Konzepts zur Überführung aktueller Systeme bzw. Servicefunktionen (z.B. Lagedarstellung, Informationsverteilung, Informationsfilterung, Sensordatenverarbeitung etc.) in die neue Systemarchitektur unter

Berücksichtigung wirtschaftlicher und organisatorischer Rahmenbedingungen, sowie der laufenden Evolution der relevanten internationalen Interoperabilitäts-standards
- Erstellung einer Roadmap für die mittel- und langfristige Weiterentwicklung

In Ergänzung dazu sollen Konzepte und Proof-of-Concept-Demonstratorsysteme für eine grundlegende Erweiterung der Funktionalität von Führungs-informationssystemen zur Unterstützung des gesamten Führungsprozesses (d.h. einschließlich der Teilprozesse Orientierung, Entscheidungsfindung und Befehlsgebung), sowie zur verbesserten Unterstützung nicht-konventioneller Szenarios (hybride Bedrohungen etc.) entwickelt werden, u.a.:

- (semi-) automatisierte Entscheidungsunterstützung (auch mit Verfahren der KI)
- Erweiterung des „Informationsraums“ um zusätzliche (nicht-georeferenzierte) Dimensionen

Evaluierung von digitalen und visuellen Assistenzsystemen zur kollaborativen und interaktiven Störungsbehebung bzw. Wartung für den militärischen Einsatz

Eine kollaborative und interaktive Störungsbehebung bzw. Wartung ermöglicht eine Beschleunigung der Abläufe und Reduktion von Fehlern durch gezielte Bereitstellung von Informationen und Kommunikation. Aktuell existiert eine Vielzahl an innovativen Technologien wie Datenbrillen, Tablets, Smart Watches etc. sowie weiteren digitalen Assistenzsystemen, um eine kollaborative und interaktive Störungsbehebung bzw. Wartung zu ermöglichen.

Die aktuell am Markt verfügbaren Lösungen bilden jedoch die Anforderungen für ein militärisches Einsatzgebiet nur unzureichend ab. Vor allem die Anwendung mittels eines übertragungssicheren Verfahrens und einer Validierung der Daten stellt dabei eine Herausforderung dar. Zu diesem Zweck ist das BMLV bestrebt am Markt befindliche Systeme im Rahmen einer Evaluierungsstudie hinsichtlich der Nutzbarkeit für den militärischen Einsatz systematisch zu analysieren.

- Identifikation von Anforderungen an eine assistierte Störungsbehebung und Wartung im BMLV
- Definition von Anwendungsfällen für den Einsatz von digitalen und visuellen Assistenzsystemen zur kollaborativen und interaktiven Störungsbehebung
- Ableiten und Dokumentation von funktionellen Anforderungen (z.B. Fernwartung, augmentierter Wartungsplan, Offline-Informationsbereitstellung etc.)
- Identifikation von Anforderungen hinsichtlich Standards für eine Anwendung mit hoher Datensicherheit und übertragungssichere Verfahren im militärischen Einsatzgebiet
- Erstellen eines Anforderungsprofils (Funktion, Hardware, Benutzeroberfläche Informationssystem etc. sowie Dokumentation in einem Anforderungsdossier).
- Markt- und Technologieanalyse für die interaktive Störungsbehebung von unterschiedlichen Lösungen

- Bewertung verschiedener State-of-the-Art Lösungen hinsichtlich des Einsatzes im militärischen Umfeld
- Erstellung einer Roadmap für die weitere Entwicklung

Ausgeschriebene Instrumente (vgl. Tabelle 2):

- F&E Dienstleistungen

4.2.2 Luftstreitkräftespezifische ABC-Abwehr: Kontaminationsvermeidungs-system C-130 Herkules

Der Einsatz von Luftfahrzeugen und der Betrieb von Militärflugplätzen sind durch das Österreichische Bundesheer auch unter ABC-Bedrohung sicherzustellen. Im Zuge solcher Einsätze ist die Gefährdung einer Kontamination von Luftfahrzeug, Besatzungen, Passagieren und Flugbetriebsflächen nicht auszuschließen.

Die ABC-Gefährdungen für Besatzung, Passagiere und Luftfahrzeug bestehen vorrangig durch die erforderliche Landung in kontaminiertem Gebiet und Kontaminationsverschleppung durch Aufnahme kontaminierter Passagiere und Güter. Die Gefährdungen für das Bodenpersonal bestehen durch die Manipulation am Luftfahrzeug bzw. der Fracht nach der Landung. Da sich die Dekontamination von Luftfahrzeug, speziell von Innenräumen ausgesprochen schwierig und aufwendig – bis zu unmöglich – darstellt, kommt der Kontaminationsvermeidung besondere Bedeutung zu. Derzeit stehen weder standardisierte Verfahren noch geeignete Ausrüstung zur Kontaminationsvermeidung zur Verfügung.

Für die C-130 Herkules wäre daher eine Demonstrationsplattform zu entwickeln, die als Schutzsystem basierend auf der in der C-130 verwendeten HCU Palette konfiguriert ist, mit einem Barrierenfoliensystem als Einschubvariante oder ein textiles Bauelement, welches leicht dekontaminierbar oder auf eine Einmalverwendung ausgelegt ist.

Ausgeschriebene Instrumente (vgl. Tabelle 2):

- F&E Dienstleistungen

4.2.3 Bioforensik von Bacillus anthracis

Die bioforensische Zuordnung von *Bacillus anthracis* (Milzbrand) nach einem Ausbruch erfolgt über metagenomische Analysen aus Klinik- (Gewebe) sowie Umweltproben (Boden). Um eine genaue Unterscheidung zwischen künstlichem (terroristischen) und natürlichem Auftreten sowie geografischer Herkunft treffen zu können, ist es unersetzlich mittels metagenomischer Datenbanken sowie molekularbiologischer Nachweis- und Typisierungsverfahren *Bacillus anthracis* differenzieren zu können. Über Zentraleuropa, respektive Österreich, ist bis dato nur wenig (<2 Ausbruchstämme analysiert) bekannt. Die aktuelle Lage zu historischen Wasenplätze (Verscharrungsplätze) und ähnlichen "Hot-Spots" auf Belastung und Art ist unbekannt.

Ein akuter Ausbruch könnte in Österreich aktuell nicht einer natürlichen oder künstlichen Ursache genau zugeteilt werden.

Ziele der Studie sind Aufbau und Entwicklung einer metagenomischen Datenbank sowie einer Stammsammlung von *Bacillus anthracis* aus Bodenproben, asservierte Klinikproben, sowie Klinikisolaten. Dabei soll die Entwicklung von molekularbiologischen Nachweis- und Typisierungsverfahren zur Differenzierung von natürlich-vorkommenden Genotypen von *Bacillus anthracis* in Zentraleuropa erforscht werden.

Ausgeschriebene Instrumente (vgl. Tabelle 2):

F&E Dienstleistungen

4.2.4 Robotics - Unbemannte Systeme und Schutz gegen UAV Bedrohungen

Drohne mit Ultraschallsensorik für „underground“ und „indoor“ Anwendungen

Konzeption einer Drohne für den Einsatz im urbanen Bereich, insbesondere in Innenbereichen sowie unterirdischen Bereichen. Wesentliches Merkmal ist die Navigation, Kartenerstellung und Objekterkennung ausschließlich durch Schall (Keine Sensorik im elektromagnetischen Spektrum). Weiter soll die Drohne aufgrund Ihrer Funktionsweise auch als atypisches Test-Target für Drohnendetektionssysteme dienen.

Der Einsatz der Drohne soll mit höchstmöglicher Autonomie primär in einem konnektivitätsarmen Umfeld (=Underground) möglich sein und durch kontinuierliches SLAM (simultaneous localization and mapping) Navigation und Generierung von Kartenmaterial ermöglichen.

Ziel ist ein funktionsfähiger Demonstrator.

SAS-MMI/MMT Semi-Autonome-Systeme Man Machine Interface/Man Machine Teaming

Die Interaktion mit (teil-) automatisierten Systemen erfordert im Regelfall noch immer spezielle Routinen und ein gewisses Maß an Expertenwissen. Speziell im militärischen Bereich sind aufwändige Interaktionen, welche die ungeteilte Aufmerksamkeit des Bedieners fordern ungeeignet. Der Wechsel zwischen Betriebsarten bzw. die Auslösung von Ereignissen soll mittels trainierbarer Aktionen wie Führungszeichen und Gesten des Bedieners möglich sein.

Ziel ist ein erweiterbarer Demonstrator eines Man-Machine-Interfaces für Semi-Autonome-Systeme (Semi-autonome Konvoiführung) mit Erweiterungspotential um KI Komponenten und dem Ziel eines späteren Man-Machine-Teaming-Interfaces.

Wesentlich ist eine offene Gestaltung und Kompatibilität zu den weiteren Autonomen (Fahrzeug-) Projekten für eine allfällige spätere Integration.

Simulationsumgebung für autonome Systeme

Die Prüfung und Beurteilung von autonomen Systemen erfordert insbesondere im Vergleich verschiedener Systeme und der Wirkungsbeurteilung von Optimierungsmaßnahmen reproduzierbare Umgebungsbedingungen. Im Rahmen von Forschungsprojekten soll die Erreichung von Meilensteinen und Projektschritten an konkreten Szenarien und Prüfschritten eindeutig festgemacht werden und Projektfortschritte nachweislich dokumentiert werden.

Ziel ist eine Simulationsumgebung, welche im Rahmen von Forschungsaktivitäten zur Dokumentation und als Beurteilungswerkzeug (Performance-Rating) verwendet werden kann und auch für Prüfungen bzw. Beurteilung von Fahrassistenzsystemen geeignet ist. Herausforderungen hierbei ist die Abbildung des Fahrens im Gelände, wobei hier besonderer Wert auf die Simulation der Interaktion des Fahrzeuges mit der Umgebung gelegt wird. Weiteres Ziel ist, eine Qualifikation (=Test-km) von Fahrzeugen durchführen zu können.

Ausgeschriebene Instrumente (vgl. Tabelle 2):

- F&E Dienstleistungen

5 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE

Reichen Sie das Projekt ausschließlich elektronisch via eCall unter der Webadresse https://ecall.ffg.at/ ein. Der Projektantrag besteht aus:

eCall Online-Kostenplan – direkt im eCall einzugeben

Projektbeschreibung – Upload als PDF im eCall

Verwenden Sie die bereitgestellten Vorlagen und Ausschreibungsdokumente im Download Center: http://www.ffg.at/forte/downloadcenter

Ausschreibungsdokumente – Förderung

Tabelle 4: Ausschreibungsdokumente – Förderung

Förderungsinstrument bzw. sonstige Information	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
Kooperative F&E-Projekte	Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte (V3.2) Projektbeschreibung Kooperative F&E-Projekte Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Allgemeine Regelungen zu Kosten	Kostenleitfaden (Kostenanerkennung in FFG-Projekten)

Hinweis: Die eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status ist für unternehmerisch tätige Vereine, Einzelunternehmen und ausländische Unternehmen notwendig. In der zur Verfügung gestellten Vorlage muss – sofern möglich – eine Einstufung der letzten 3 Jahre lt. KMU-Definition vorgenommen werden.

Ausschreibungsdokumente – F&E-Dienstleistungen

Tabelle 5: Ausschreibungsdokumente – F&E-Dienstleistungen

Finanzierungsinstrument	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
F&E-Dienstleistungen	Instrumentenleitfaden F&E-Dienstleistungen (V3.1) Projektbeschreibung F&E Dienstleistungen eCall Bietererklärung Mustervertrag

6 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
Sämtliche EU-Vorschriften sind in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

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

7 WEITERE INFORMATIONEN

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

7.1 Service FFG Projektdatenbank

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

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

Nähere Informationen finden Sie unter dem:
https://www.ffg.at/content/fragen-antworten-zur-ffg-projektdatenbank

7.2 Service BMVIT Open4Innovation

Darüber hinaus bietet die Plattform **open4innovation** des bmvit eine Wissensbasis für Unternehmen, Forscher und Forscherinnen (community support, detailliertere Information, Erfolgsgeschichten, …).

7.3 Umgang mit Projektdaten - Datenmanagementplan

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

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

Ein Datenmanagement-Plan beschreibt,

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

Werden Daten veröffentlicht, sollen die Grundsätze „auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwertbar“ berücksichtigt werden. Für eine optimale Auffindbarkeit empfiehlt es sich, die Daten in etablierten und international anerkannten Repositorien zu speichern (siehe http://service.re3data.org/search).

7.4 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG

Tabelle 6: Weitere nationale Förderungsmöglichkeiten der FFG

Relevante nationale Förderungs-möglichkeiten FFG	Kontakt	Link
Produktion der Zukunft	Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Pacejka Telefon: (0) 57755-5081 reinhard.pacejka@ffg.at	https://www.ffg.at/programme/produktion
Energieforschung	DI Manuel Binder, MSc Telefon: (0) 57755-5041 manuel.binder@ffg.at	https://www.ffg.at/energieforschung
Stadt der Zukunft	DI (FH) Katrin Bolovich Telefon: (0) 57755-5048 katrin.bolovich@ffg.at	https://www.ffg.at/programme/stadt-der-zukunft
IKT der Zukunft	DI Georg Niklfeld MSc Telefon: (0) 57755-5020 georg.niklfeld@ffg.at	www.ffg.at/iktderzukunft
Mobilität der Zukunft	Dr. Christian Pecharda Telefon: (0) 57755-5030 christian.pecharda@ffg.at	www.ffg.at/mobilitaetderzukunft
KIRAS	Christian Brüggemann MLS Telefon: (0) 57755-5071 christian.brueggemann@ffg.at	https://www.ffg.at/kiras
Take Off	Daniel Jokovic MSc Telefon: (0) 57755-5063 daniel.jokovic@ffg.at	https://www.ffg.at/takeoff
Basisprogramm	Karin Ruzak Telefon: (0) 57755-1507 karin.ruzak@ffg.at	https://www.ffg.at/programme/basisprogramm
BRIDGE – Brückenschlagprogramm der FFG	Dr. Brigitte Robien Telefon: (0) 57755-1308 brigitte.robien@ffg.at	www.ffg.at/bridge
COMET - Competence Centers for Excellent Technologies	Dipl.-Ing. Otto Starzer Telefon: (0) 57755-2101 otto.starzer@ffg.at	www.ffg.at/comet-competence-centers-excellent-technologies
Forschungskompetenzen für die Wirtschaft	Mag. Christiane Ingerle Telefon: (0) 57755-2302 christiane.ingerle@ffg.at	www.ffg.at/forschungskompetenzen

Tabelle 7: Weitere internationale Förderungsmöglichkeiten der FFG

Weitere Förderungsmöglichkeiten	Kontakt	Link
EUREKA Programmunabhängiger Mechanismus zur Förderung der jeweils nationalen Projektanteile	Irina Slosar Tel.: (0) 57755-4901 irina.slosar@ffg.at	https://www.ffg.at/eureka
Europäische Programme	DI Hans Rohowetz Telefon: (0) 57755-4201 hans.rohowetz@ffg.at	hhttps://www.ffg.at/Europa/Horizon2020
ECSEL (Electronic Components and Systems for European Leadership) "Elektronik-Initiative" vereint die Themenschwerpunkte Embedded Systems und Cyber-Physical Systems, Mikro- und Nanoelektronik sowie Smart Systems	Mag. Doris Vierbauch Telefon: 057755-5024 doris.vierbauch@ffg.at	http://www.ffg.at/ecsel