FFG
Forschung wirkt.

Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

AUSSCHREIBUNG 2021
EINREICHFRIST: 25.03.2022

# KIRAS

**DAS ÖSTERREICHISCHE FÖRDERUNGSPROGRAMM FÜR SICHERHEITSFORSCHUNG**

# AUSSCHREIBUNGSLEITFADEN

KIRAS
Sicherheitsforschung

# IMPRESSUM

**Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber**
Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

**Programmverantwortung KIRAS**
Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT)
Stabsstelle für Sicherheitsforschung und Technologietransfer
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

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

Wien, Oktober 2021

# INHALTSVERZEICHNIS


**TABELLENVERZEICHNIS ..... 7**

**1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE ..... 8**

**2 MOTIVATION ..... 10**

**2.1 Hintergrund ..... 10**

**2.2 Zielgruppen und Förderwerber ..... 12**

**2.3 Die Möglichkeit der Klassifizierung ..... 12**

**3 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE ..... 14**

**3.1 Ausschreibungsschwerpunkte für kooperative F&E-Projekte ..... 14**

3.1.1 Multimodale und Multisensorale Situationsanalyse zur Detektion von Lärmquellen und Lagedarstellung im Kontext von Auto-Events (BMI) ..... 14

3.1.2 UAV-UGV-Teaming zur kooperativen Raumüberwachung von sicherheitsrelevanten Gebieten (BMI) ..... 15

3.1.3 Aufbau multiperspektivischer Analysefähigkeiten am Beispiel migrantischer Netzwerke (BMI) ..... 17

3.1.4 Wissenschaftliche Analyse einer breiten Teststellung von E-Fahrzeugen im praxisnahen Polizeieinsatz (BMI) ..... 18

3.1.5 Erfahrungswissen im Kontext einer Echtzeit-nahen Beurteilung von Sicherheitslagen (BMI) ..... 19

3.1.6 Einsatzführung bei Gefahrstoffen im Zero-Connectivity Umfeld (BMLV) ..... 21

3.1.7 Echtzeitüberwachung von mikrobiologischen Parametern im Trinkwasseraufbereitungsprozess für die interne Qualitätskontrolle (BMLV) ..... 22

3.1.8 Analyse und Identifikation von sicherheitsrelevanten Trends, Risiken und Chancen aus Multimedia-Daten im Cyber-Bereich (BMLV) ..... 23

3.1.9 Entwicklung und Produktion eines Kryptosystems, welches mit österreichischen Wissen entwickelt und im österreichischen Wirtschaftssystem produziert wird. Im Bereich der Cyber-Sicherheit ist die Verschlüsselung der Garant zur Gewährleistung des Schutzziels Vertraulichkeit (BMLV) ..... 24

3.1.10 Erkennung von Hybrid Threats in Sozialen Medien - Follow up zu Fake News (BMLV) ..... 25

3.1.11 Nutzung von Drohnenschwärmen zum Schutz kritischer Infrastruktur - Drohnenabwehr (BMLV) ..... 26

3.1.12 Resilienz im Onlinehandel (BMSGPK) ..... 27

3.1.13 Effiziente und sichere Haftgestaltung durch bauliche und technische Maßnahmen (BMJ) ..... 29

3.1.14 FMCG-Monitoring zur Sicherstellung einer resilienten Daseinsvorsorge der österreichischen Bevölkerung (BMDW) ..... 30
3.1.15 Mixed Reality Trainingsframework für das Trainieren von grundlegenden Skills im Einsatzwesen und von zivilen Experten für den Einsatz bei Krisensituationen (BMEIA, Johanniter) ..... 32
3.1.16 Temporäre Sicherung in sensitiven Gebieten mit unter Einsatz von multipler Sensorik und transportabler IT-Infrastruktur (BMEIA) ..... 34
3.1.17 Verbessertes Lagebild zur Unterstützung der zivilen GSVP (BMEIA) ..... 36
3.1.18 Automatisierte Übungsauswertung (ÖRK) ..... 37
3.1.19 Digitale Kommunikation und Versorgung bei großflächigen Infrastrukturausfällen (Kärntner Zivilschutzverband) ..... 38
3.1.20 Lagebilderstellung im Einsatz (ÖRK, Johanniter) ..... 39
3.1.21 Moderne Internet Scanning Lösung für große Netze (CERT Team Austria) ..... 40
3.1.22 Erforschung von Einflüssen des Klimawandels auf neue Gefahren für die Österreichische Gesundheit und Versorgungssicherheit v.a. in den Bereichen Wasser- und Trinkwasser sowie vektorübertragender Krankheiten (endemisch/pandemisch) mit u.a. Schwerpunkten (AGES) ..... 42
3.1.23 Das resiliente Unternehmen (BMDW) ..... 42
3.1.24 Führungssystem für die Wirtschaftliche Landesverteidigung (BMDW) ..... 43
3.1.25 Quanten-sichere digitale Identitäten und dezentrale Ausweisplattform (BMDW) ..... 44
3.1.26 Cybersecurity im Bereich der kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität (BMK, ASFINAG) ..... 46
3.1.27 Erhöhte Datensicherheit im Bereich der kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität (BMK, ASFINAG) ..... 47
3.1.28 Remote Sensing zur Reaktion auf kritische Situationen (ASFINAG) ..... 47
3.1.29 Reduktion von interorganisatorischen Kommunikationsbarrieren (ÖRK) ..... 48
3.1.30 Ressourcen- und Risikoprognosen im Pandemiemanagement (ÖRK) ..... 49
3.1.31 Automatische roboterunterstütze Sicherheitsinspektion von kritischen Infrastrukturen und manuelle Detailanalyse im Verdachtsfall (Flughafen Wien AG) ..... 50
3.1.32 Prävention und Sicherheit im Bereich der Versorgung mit landwirtschaftlichen Gütern (Landwirtschaftskammer Steiermark) ..... 52
3.1.33 Risiko, Vulnerabilität und Resilienz – Analysen und Erkenntnisse für ein Pandemiemanagement in der Zukunft (BMSGPK) ..... 53

3.1.34 Wissenschaftliche Begleitung der Einführung eines systematischen Abwassermonitorings als Instrument der Krisenprävention sowie des Krisen- und Pandemiemanagements (BMSGPK) ..... 54
3.1.35 Mobilitätsdaten als Instrument des Krisen- und Pandemiemanagements (BMSGPK) ..... 56
3.1.36 KI-unterstützte sichere Wasserversorgung der Zukunft (Wasserverband Südliches Burgenland) ..... 57
3.1.37 Intelligente Assistenzsysteme für Leitstände im Krisen- und Pandemiemanagement (AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH) ..... 59
3.1.38 Digitale Transformation Freiwilligen-abhängiger kritischer Infrastrukturen (BMSGPK) ..... 60
3.1.39 Modernisierung des Bezugsberechtigungssystems für die Versorgung der österreichischen Bevölkerung in Krisenfällen (BMDW, BMLRT, BMK) ..... 63
**3.2 Ausschreibungsschwerpunkte für F&E-Dienstleistungen ..... 66**
3.2.1 Multidimensionale Standortbestimmung zum Phänomenbereich Zwangsverheiratung (BMI) ..... 66
3.2.2 Sicherheitsgefühl der Bevölkerung in einer veränderten Medienlandschaft (BMI) ..... 67
3.2.3 Studie zur Rolle von Zahlungsdienstleitern im Kontext grenzüberschreitender Bargeldtransfers (BMI) ..... 68
3.2.4 Umfassende Plattform Compliance Studie (BMSGPK) ..... 69
3.2.5 Anwendungspraxis und Effekte von Verfahren der alternativen Streitbeilegung bzw. Konfliktlösung zur Förderung des Rechtsfriedens und zur Konfliktprävention (BMJ) ..... 71
3.2.6 Modernes Haftmanagement durch Monitoring des sozialen Klimas in Justizanstalten (BMJ) ..... 73
3.2.7 Chancen und Risiken digitaler Kommunikation im Strafvollzug (BMJ) ..... 74
3.2.8 Gerichtshilfe als Beitrag zu individueller und gesellschaftlicher Sicherheit (BMJ) ..... 76
3.2.9 Cybermobbing als Herausforderung für Pädagoginnen und Pädagogen (BMBWF) ..... 77
3.2.10 Vereinbarkeit von Klima- und Umweltschutz mit dem Schutz kritischer Infrastrukturen (BKA) ..... 78
3.2.11 Sichere Kommunikationsinfrastruktur für GSVP Missionen (BMEIA) ..... 78
3.2.12 Stabilisierende Wirkung von österreichischen Investitionen im europäischen Ausland (BMDW) ..... 79
3.2.13 Entwicklungsszenarien für Post COVID als Planungsgrundlage 2030 (BMDW) ..... 80
3.2.14 Krisen-Community-Vernetzungs-Plattform (BMDW) ..... 81
3.2.15 Cyber-Risiken in der Supply Chain (Energie AG Oberösterreich) 82

3.2.16 Dunkelfeldforschung zu Delinquenz und Viktimisierung im Jugendalter (BMBWF) ..... 83
3.2.17 Erhebung und Analyse des Status Quo der Sicherheitskultur der österreichischen kritischen Infrastruktur bezogen auf intentionale Gefahren (WKÖ) ..... 84
**3.3 AT-DE Bilaterale Ausschreibung ..... 85**
3.3.1 Hinweise zur Antragsstellung für österreichisch-deutsche Konsortien ..... 85
3.3.2 Ausschreibungsschwerpunkt zum Bereich „Cybersicherheit - Bedrohungen aus dem digitalen Raum“ ..... 86

**4 INSTRUMENTE UND ANFORDERUNGEN ..... 89**
**4.1 Kooperatives F&E-Projekt ..... 89**
4.1.1 Konsortien ..... 89
4.1.2 Forschungskategorien ..... 90
**4.2 F&E-Dienstleistung ..... 90**
4.2.1 Allgemein ..... 90
4.2.2 Bietergemeinschaften ..... 91
4.2.3 Auflagen und Bedingungen durch Jury ..... 91
4.2.4 Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung von F&E-Dienstleistungen ..... 92

**5 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE ..... 93**
**5.1 Checkliste Formalprüfung ..... 95**

**6 RECHTSGRUNDLAGEN ..... 96**

**7 WEITERE INFORMATIONEN ..... 97**
**7.1 Hinweise zum Kostenplan ..... 97**
**7.2 Service FFG Projektdatenbank ..... 97**
**7.3 Open Access ..... 98**
**7.4 Umgang mit Projektdaten - Datenmanagementplan ..... 98**
**7.5 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG ..... 99**

# TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Instrumente und Ausschreibungsschwerpunkte .....8
Tabelle 2: Beratungsmöglichkeiten .....9
Tabelle 3: Ausschreibungsdokumente für Kooperative F&E-Projekte .....94
Tabelle 4: Ausschreibungsdokumente für F&E-Dienstleistungen.....94
Tabelle 5: Formalprüfungscheckliste „Vollständigkeit der Projektbeschreibung“ .....95
Tabelle 6: Formalprüfungscheckliste „Teilnahmeberechtigung“ .....95
Tabelle 7: Weitere nationale Förderungsmöglichkeiten der FFG .....99
Tabelle 8: Weitere internationale Förderungsmöglichkeiten der FFG.....100

# 1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Im Rahmen der **FTI Initiative KIRAS** stehen für die kommende Ausschreibung **9,25 Mio. €** zur Verfügung.

**Einreichung**

Projektanträge sind bei der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) bis spätestens 25.03.2022, 12:00 Uhr einzubringen.

Die Einreichung ist ausschließlich via eCall möglich und hat vollständig und rechtzeitig bis zum Ende der Einreichfrist zu erfolgen. Eine spätere Einreichung (nach 12:00 Uhr des genannten Tages) wird nicht mehr angenommen und führt automatisch zum Ausschluss aus dem Auswahlverfahren.

**Instrumente und Ausschreibungsschwerpunkte**

*Tabelle 1: Instrumente und Ausschreibungsschwerpunkte*

| Förderungs-/ Finanzierungsinstrument | Kooperatives F&E Projekt | F&E-Dienstleistung |
|---|---|---|
| **Kurzbeschreibung** | Kooperatives F&E Projekt Industrielle Forschung (IF) oder Experimentelle Entwicklung (EE) | Erfüllung eines vorgegebenen Ausschreibungsinhaltes |
| **Schwerpunkt 1** | Schutz kritischer Infrastruktur Siehe 3.1 | Schutz kritischer Infrastruktur Siehe 3.2 |
| **Schwerpunkt 2** | Bilaterale Ausschreibung: Cybersicherheit - Bedrohungen aus dem digitalen Raum Siehe 3.3 | |
| **Beantragte Förderung in €** | min. 100.000 bis max. 2 Mio. € | keine Vorgabe |
| **Finanzierungsquote** | nicht anwendbar | 100% |
| **Förderungsquote** | max. 85% | nicht anwendbar |
| **Laufzeit in Monaten** | max. 24 (und 12 Monate max. kostenneutrale Fristerstreckung) | max. 24 (und 12 Monate max. kostenneutrale Fristerstreckung) |
| **Kooperationserfordernis** | ja | nein |
| **Budget gesamt** | 7,55 Mio. € | 1,7 Mio. € |
| **Sprache** | Deutsch | Deutsch |

## Beratung

*Tabelle 2: Beratungsmöglichkeiten*

| Name | Kontaktdaten | Beratung zum Thema |
|---|---|---|
| **Christian Brüggemann, MLS** | Telefon: (0) 57755-5071<br>E-Mail: christian.brueggemann@ffg.at | Allgemeine Einreichberatung |
| **DI Johannes Scheer, MBA** | Telefon: (0) 57755-5070<br>E-Mail: johannes.scheer@ffg.at | Allgemeine Einreichberatung |
| **Sabine Kremnitzer, MSc, MA** | Telefon: (0) 57755-5064<br>E-Mail sabine.kremnitzer@ffg.at | Allgemeine Einreichberatung |
| **DI Bernhard Gerl** | Telefon: (0) 57755-5073<br>E-Mail: bernhard.gerl@ffg.at | Allgemeine Einreichberatung |
| **Mag. Gabriela Baluszynska** | Telefon: (0) 57755-6092<br>E-Mail: gabriela.baluszynska@ffg.at | Kostenfragen |
| **Mag. Martin Hudecek** | Telefon: (0) 57755-6091<br>E-Mail: martin.hudecek@ffg.at | Kostenfragen |

Inhaltliche Beratungsgespräche allgemeiner Natur (siehe dazu im Detail Pkt. 2.2) können auf Wunsch eines potenziellen Antragstellers bis 11.03.2022 geführt werden. Terminvereinbarungen sind bis spätestens 04.03.2022 in schriftlicher Form an Herrn Christian Brüggemann (christian.brueggemann@ffg.at) zu stellen.

Formal- und Vertragsfragen sind ausschließlich schriftlich per E-Mail an Herrn Christian Brüggemann (christian.brueggemann@ffg.at) bis 04.03.2022 zu stellen.

**Weiterführende Informationen / Links:**

www.ffg.at/kiras und www.kiras.at

**Information zur Einstufung in die Forschungskategorie:**
Im Rahmen der Antragstellung wird das Vorhaben in die Forschungskategorie Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung eingestuft. Die Einstufung wird im Rahmen der Begutachtung geprüft und kann gegebenenfalls vom Bewertungsgremium geändert werden.
Beachten Sie im Rahmen der Antragstellung die näheren Erläuterungen zu den Forschungskategorien „Industrielle Forschung“ und „Experimentelle Entwicklung“, sowie die ergänzenden Angaben zu den TRLs (Technology Readiness Levels) im Anhang des Instrumentenleitfadens für Kooperative F&E-Projekte.

**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.

# 2 MOTIVATION

## 2.1 Hintergrund

Das nunmehr unter der Programmverantwortung des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) stehende österreichische Sicherheitsforschungsförderprogramm „KIRAS“ (KIRAS leitet sich aus dem Griechischen ab und setzt sich zusammen aus den Worten kirkos (Kreis) und asphaleia (Sicherheit). „Kreis“ ist in diesem Fall als integrativ zu verstehen, da im Rahmen des KIRAS- Programms alle Disziplinen und Dimensionen miteingeschlossen werden) unterstützt nationale Forschungsvorhaben mit dem Ziel der Erhöhung der Sicherheit Österreichs und seiner Bevölkerung. Das BMLRT hat die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit dem Programm- und Schirmmanagement für das KIRAS- Programm beauftragt.

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.

Die Sektoren, die als kritische Infrastrukturen gelten, sowie die strategischen Ziele sind im KIRAS Programmdokument beschrieben.

Im Thema Sicherheit (KIRAS) werden grundsätzlich solche sicherheitsforschungsrelevanten Vorhaben gefördert, die inhaltlich nicht effektiv durch andere bestehende Förderinitiativen abgedeckt werden können (z.B. in den Themenbereichen Energie, Mobilität und Verkehr, Informations- und Kommunikationstechnologien, Produktion und Raumfahrt). Im Sinne einer umfassenden Umsetzung des Themenmanagements erfolgt eine Abstimmung nicht nur mit Forschungsprogrammen innerhalb des BMLRT sondern mit allen im Lenkungsausschuss vertretenen Stakeholdern (Ministerien, Interessensvertretungen, RFTE, u.a.).

Die enge Verzahnung mit der Sicherheitspolitik (Schwerpunktsetzung, Auswahlverfahren, etc.), die in KIRAS wie in keiner anderen Förderinitiative gegeben ist, erlaubt in einem technologieoffenen Ansatz die ausschließliche Fokussierung auf sicherheitsrelevante Themen (i.S.v. „security“).

KIRAS weist folgende Alleinstellungsmerkmale auf:

- Definition von Sicherheit als nationale Sicherheit
- Beforschung sicherheitspolitisch relevanter Vorhaben im zivilen und dual-use-Bereich
- der integrative, umfassende Ansatz
- die Einbeziehung von Bedarfsträgern der Sicherheitspolitik
- ein klarer Österreichbezug
- die zwingende projektbezogene Integrierung von GSK- Aspekten
- die Möglichkeit der Klassifizierung von Projekten.

Selbstverständlich wird KIRAS keine Rüstungsforschung betreiben und sich klar von Rüstungsforschung abgrenzen. Das KIRAS-Programm hat einen eindeutigen und klaren zivilen Programmfokus, da Sicherheitsforschung hinsichtlich seiner verteidigungspolitischen Anforderungen keine wehrtechnisch orientierte Materie ist. Die Abgrenzung zwischen Rüstungs- und Verteidigungsforschung einerseits und Sicherheitsforschung andererseits erfolgt im Rahmen des Nationalen Sicherheitsforschungsprogramms in Übereinstimmung mit der diesbezüglichen Abgrenzung der EU im Rahmen des Europäischen Sicherheitsforschungsprogramms.

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 Bedarfsträger, ein thematisches Alleinstellungsmerkmal hat, welches nicht im prioritären Interesse anderer sicherheitsrelevanter Bedarfsträger liegt, vom ÖBH aber dennoch zur Erfüllung ihrer Aufgaben unbedingt benötigt wird.

## 2.2 Zielgruppen und Förderwerber

KIRAS richtet sich an folgende Zielgruppen:

- Industrie- und Dienstleistungsunternehmen mit Unternehmensstandort oder Forschungsstätte in Österreich, sowie
- Forschungseinrichtungen, Forschende aus dem universitären und außeruniversitären Bereich, Fachhochschulen
- Österreichische öffentliche und private Bedarfsträger: Bedarfsträger sind öffentliche oder private Institutionen, die (Mit-)Verantwortung für die Gewährleistung von Sicherheit (im Sinne von „security“) als öffentliches Gut tragen und Bedarf an Ergebnissen der Sicherheitsforschung (Technologien, Studien, etc.) haben bzw. diese anwenden. Dazu zählen insbesondere:

  - Sicherheitspolitisch verantwortliche Bundesministerien („Bedarfsträger der Sicherheitspolitik“)
  - weitere Bundesministerien
  - Bundesagenturen
  - Bundes- und Landesbehörden
  - Städte und Gemeinden
  - Infrastrukturbetreiber
  - Blaulichtorganisationen
  - Vereine und Nicht-Regierungsorganisationen.

KIRAS wendet sich inhaltlich auch an Einrichtungen der österreichischen Bundesverwaltung. Diese Einrichtungen können zwar nicht als Förderungswerber auftreten, sind jedoch ermutigt, sich im Rahmen von Konsortialbildungen an Vorhaben im Rahmen von KIRAS zu beteiligen.

**Förderwerber**

Förderbar sind außerhalb der Bundesverwaltung stehende juristische Personen, Personengesellschaften oder Einzelunternehmen.

Natürliche Personen sind als Einreicher nur für das Instrument „F&E-Dienstleistungen“ zulässig.

## 2.3 Die Möglichkeit der 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

Datenträger eines besonderen Schutzes gegen Kenntnisnahme und Zugriff durch Unbefugte bedürfen (siehe Informationssicherheitsgesetz und –Verordnung).

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 BMLRT an die Verbindungspersonen zum Nationalen Sicherheitsrat (NSR) 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. Wenn die Verbindungspersonen zum NSR feststellen, dass der Klassifizierungsantrag zu Recht gestellt wurde, erfolgt eine Prüfung durch den Kontrollbeauftragten, ob der Antragsteller die Schutzmaßnahmen laut Informationssicherheitsverordnung (bauliche und personelle Maßnahmen) ergriffen hat. Ist dies nicht der Fall, muss der (Projekt-)Antrag abgelehnt werden.

Wird der Antrag auf Klassifizierung von den Verbindungspersonen zum Nationalen Sicherheitsrat (NSR) negativ beschieden, wird das Projekt wieder der FFG zugeleitet und kann nach Rücksprache mit dem Antragsteller dem weiteren (normalen) Begutachtungsverfahren unterworfen werden.

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 abgelehnt werden. Die Informationssicherheitsverordnung kann von der KIRAS-Homepage heruntergeladen werden.

# 3 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE

Das Vorhaben muss sich prioritär auf einen der in Folge beschriebenen Ausschreibungsschwerpunkte beziehen, kann aber auch mehrere dieser Schwerpunkte ansprechen. Die folgenden Ausschreibungsschwerpunkte sind allerdings nicht ausschließlich zu begreifen. Es können auch weiterhin alle kooperativen Projekte, beziehungsweise F&E-Dienstleistungen eingereicht werden, welche dem Schutz kritischer Infrastruktur gelten.

Folgend sind die Ausschreibungsschwerpunkte aus sicherheitspolitischer Sicht beschrieben.

## 3.1 Ausschreibungsschwerpunkte für kooperative F&E-Projekte

### 3.1.1 Multimodale und Multisensorale Situationsanalyse zur Detektion von Lärmquellen und Lagedarstellung im Kontext von Auto-Events (BMI)

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Lärmsituationen können in unterschiedlichster Form auftreten, werden dabei meist als störend wahrgenommen und stellen auch die Polizei vorzunehmende Herausforderungen im Einsatz.

Insbesondere bei Auto-Events werden Lärmsituationen oftmals in eine Lärmbelastung durch bewusst verursachte laute Knalleffekte und kritische Fahrmanöver („rauchende Reifen“) eskaliert. Eine solche Lärmbelastung ist vor allem auf regionaler Ebene verstärkt zu beobachten und wahrzunehmen, die nicht nur bei der betroffenen Bevölkerung entsprechende Stresssituationen verursachen kann, sondern auch für die zuständigen Behörden Handlungsbedarf generiert.

Um den polizeilichen Einsatz so effektiv und effizient wie möglich zu unterstützen, die Belastung für die betroffene Bevölkerung unmittelbar zu reduzieren, und in der Folge strafrechtlich relevantes Verhalten auch in einem notwendigen Umfang auf Basis von Beweismitteln gezielt verfolgen zu können, ist eine Zuordnung auf die lärmverursachenden Fahrzeuge und Objekte erforderlich.

Auf Basis einer multimodalen und multisensoralen Plattform (akustische Sensorarrays, optische und thermale Sensoren), die in unterschiedlichen Ausbaustufen zunächst in einer terrestrischen Lösung für einen mobilen Einsatz und

später in ein UAV integrierbar sein soll – jeweils im Kontext einer echtzeitnahen Lagedarstellung unter Berücksichtigung der polizeilichen Einsatzabläufe.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Entwicklung einer Multisensor-Plattform auf Basis geeigneter akustischer, thermaler und optischer Sensorik zur Integration in eine mobile terrestrische Trägerplattform unterschiedlicher Ausprägungen (Standgerät; hand-held Device)
- Vorbereitungen für die Integration in eine UAV-Trägerplattform
- Entwicklung von zeitoptimierten Analysemodellen für die einzelnen Sensordaten um Lärm- und Temperatursituationen objektbezogen lokalisieren und quantifizieren zu können
- Entwicklung von Methoden für eine echtzeitnahe Datenfusion um Lärm- und Temperatursituationen einzelnen Objekten zuordnen zu können (Machine Learning / Deep Learning Ansätze)
- Echtzeitnahe Lage- bzw. Situationsdarstellung als Grundlage für das optimierte Handeln im polizeilichen Einsatz
- Entwicklung von robusten, sicheren und echtzeitnahe Kommunikationsmethoden zur Datenübertragung

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.2 UAV-UGV-Teaming zur kooperativen Raumüberwachung von sicherheitsrelevanten Gebieten (BMI)

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

**weiterer Kontakt: Bundesministerium für Landesverteidigung**,
E-Mail: sicherheitsforschung@bmlv.gv.at

Grenzsicherung, Grenzüberwachung und der Kampf gegen Schlepperei haben sich in den letzten Jahren als zentrale Aufgabenstellungen definiert. Wie auch in anderen Bereichen, ist es insbesondere bei der Bewältigung dieser Aufgaben von wesentlicher Bedeutung, dass – in sinnvoller Ergänzung zum Einsatz wichtiger technischer Hilfsmittel - eine Auseinandersetzung mit möglichen innovativen technologischen Lösungen vorausschauend und damit frühzeitig erfolgt.

Um eine Raumüberwachung von sicherheitsrelevanten Gebieten sowohl verfassungskonform und unter Beachtung des Datenschutzes, als auch mit verhältnismäßigen Einsatzressourcen und reduziertem Einsatzrisiko, wahrnehmen zu können, bedarf es einer aufgabenorientierten und skalierbaren Systemautonomie, die durch ein optimiertes Zusammenspiel heterogener boden- und luftgestützter

Systeme auf Basis von „Machine Learning“, Methoden der Künstlichen Intelligenz (Soft-KI) und der Selbstorganisation (Schwarmintelligenz) erreicht werden kann.

So könnten kooperative Lösungsansätze unter Einbindung von heterogenen (teil-)autonomen UAV (Unmanned Aerial Vehicle) und UGV (Unmanned Ground Vehicle) Systemen ermöglichen auf Basis unterschiedlicher, sich ergänzender Systemeigenschaften eine zielgerichtete Unterstützungsleistung der Einsatzkräfte bei Wahrnehmung ihrer Aufgabenstellungen ermöglichen.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- KI-gestützter, ortsveränderbarerer multisensoraler (optisch, thermal, Radar) Kommunikationsknoten als zentrales Modul für die kooperativen und kollaborativen Managementansätze („Teaming“ von heterogenen Schwärmen)
- Entwicklung von robusten Kommunikationslösungen, insbesondere auf Basis von 5G-Technologien, für innovative Kooperationsansätze zwischen den einzelnen Modulen und einer Einsatzzentrale
- Generierung eines Moduls zur simulationsunterstützten Vor-Ort-Systeminstallation und -kalibrierung
- Entwicklung von semantischen echtzeitfähigen Algorithmen und Methoden für die Detektion sowie automatisierte, KI-basierte Datenanalyse
- Zusammenführung der zeit- und geo-orientierten Informationen der einzelnen Module und Managementlösung mit dezentralem Datenzugriff
- Möglichkeiten zur Einbindung von und in andere Systeme mit ähnlichem Aufgabengebiet via 5G (beispielsweise ortsfeste oder mobile Sensoren, Drohnenabwehrsysteme oder Ähnliches)
- Sozialwissenschaftliche Analyse zur Akzeptanz (teil-)autonomer technologischer Lösungen seitens der Einsatzkräfte und der Bevölkerung

Eine Berücksichtigung und Verwertung von Teil-/Ergebnissen auslaufenden wie abgeschlossenen Forschungsaktivitäten ist für ein Projektvorhaben, das zum gegenständlichen Ausschreibungsschwerpunkt eingereicht werden soll, besonders wichtig. Von besonderer Relevanz sind dabei die kooperativen KIRAS F&E-Projekte UASwarm und KI-Secure, WatchDog, NRT-COP, SCALA, SILBOS und AMBOS. Darüber hinaus sind relevante F&E-Projekte aus dem Verteidigungsforschungsprogramm FORTE zu berücksichtigen.

Ebenso sollen bereits in der Projektkonzeption deutliche Synergieeffekte durch Kooperation mit jenem Projektvorhaben, das zum Ausschreibungsschwerpunkt [„Nutzung von Drohnenschwärmen zum Schutz kritischer Infrastruktur – Drohnenabwehr“ eingereicht wird, vorgesehen werden.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.3 Aufbau multiperspektivischer Analysefähigkeiten am Beispiel migrantischer Netzwerke (BMI)

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Migration gilt als ein sozialer Prozess, der sich durch ein hohes Maß an Interaktion auszeichnet. Dies beginnt schon bei anfänglichen Überlegungen zur Migration, umfasst aber sowohl die geplante Dauer der Migration (temporär) als auch die tatsächliche Entscheidung, die Wahl des Zielortes, die gewählte Route, und schließt durchaus auch Integrationsmöglichkeiten am Zielort ein. Das Wissen von anderen Menschen, die bereits über Migrationserfahrung verfügen, und die Kontaktmöglichkeiten zu diesen insbesondere aus der eigenen „Community" spielt in diesem Prozess durchgehend eine wesentliche Rolle. Auch die finanziellen, ökonomischen, sozialen oder politischen Transfers von Migranten und Migrantinnen zurück in ihr Heimatland oder in andere Regionen setzen die Existenz von transnationalen Netzwerken voraus.[1] Die Netzwerkperspektive kann als innovativer und vielversprechender Analyseansatz bewertet werden.[2]

So ist davon auszugehen, dass in diesem Kontext zwar eine durchaus beachtliche Menge an relevanten Daten und Informationen vorhanden ist; schließlich verfügt bereits jetzt eine Vielzahl an Akteuren aus den unterschiedlichsten Bereichen über Daten, Informationen und Wissen, verarbeitet all dies jedoch meist ausschließlich im Fokus des eigenen Anwendungsbereichs. Dieser fragmentierten Daten-, Informations- und Wissenslage kann durch den Aufbau von holistischen multiperspektivischen Analysefähigkeiten begegnet werden, um Daten, Informationen und Wissen laufend – und soweit möglich automatisiert – unter Berücksichtigung ihres gesamtgesellschaftlichen wie transnationalen Charakters nutzbar gemacht werden können.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Screening der verfügbaren und nutzbaren Daten und Informationen sowie Erstellung eines Datenkatalogs nach spezifischen Kategorien
- Anforderungsanalyse und Konzeption eines nachhaltigen, zuverlässigen, sicheren und akzeptieren (teil-automatisierten) Prozesses zur Identifikation, Erfassung, Aufbereitung von relevanten Daten und Informationen
- Erstellung eines ganzheitlichen und umfassenden mehrstufigen Data Management Plans
- Entwicklung von (erweiterbaren) Hauptanalysekategorien
- prototypische Demonstration einer skalierbaren Daten- und Informationsintegrationsplattform inklusive Konzeptualisierung möglicher Visualisierungsoptionen

1 Vgl.: Schlussfolgerungen aus dem rumänisch-spanischen Migrationsraum | bpb (Zugriff am 10.4.2021).
2 Reach/Mixed Migration Center, Outspoken but unheard: Exploring how diasporas in Europe shape migration along the CMR, 2019, (Zugriff am 20.04.2021).

- Proof of Concept: Darstellung von Migrationsnetzwerken (migrantische Beziehungsnetzwerke auf lokaler, nationaler wie transnationaler Ebene)

Eine Berücksichtigung und Verwertung von Teil-/Ergebnissen auslaufenden wie abgeschlossenen Forschungsaktivitäten ist für das gegenständliche Projektvorhaben besonders wichtig. Ebenso sollen Synergieeffekte durch Kooperation mit anderen bestehenden Initiativen von Bedarfsträgern, insbesondere im Bereich der Migrationsforschung, entstehen.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.4 Wissenschaftliche Analyse einer breiten Teststellung von E-Fahrzeugen im praxisnahen Polizeieinsatz (BMI)

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Die österreichische Polizei als Einzelorganisation verfügt gegenwärtig über die größte Fahrzeugflotte in Österreich. Ihre staatlichen Aufgaben erfordern eine absolut zuverlässige Mobilitätslösung, da die Sicherheit Österreichs wesentlich von einer jederzeitigen Mobilität abhängt. Die Anforderungen an Fahrzeuge einer Blaulichtorganisation sind allerdings sehr spezifisch, etwa hinsichtlich Fahrzeug- und Antriebsart, Motorleistung, Zusatzverbraucher, Laderaumgröße und Belastung, und insbesondere im Vorhinein nicht planbar. Den derzeit dominierenden konventionellen Benzin- und Dieselmotoren haften aber entscheidende Nachteile bei den Schadstoffemissionen an, was den momentan angepeilten Paris-Klima-Zielen von 2015 und Bestrebungen zur Emissionsreduktion und Energieeffizienz Österreichs und Europas zuwiderläuft.

Das Bundesministerium für Inneres (BMI) verfolgt die Ausarbeitung eines umfassenden E-Mobilitätskonzepts, das von Forschungsaktivitäten begleitet wird. So wird im Zuge der KIRAS-Studie „Die ELektromObilität im REAlen PraxiseiNsatz bei der Polizei (Delorean) eine praxisnahe Teststellung von mindestens 20 Fahrzeugen im Blaulicht- und Zivilbereich an unterschiedlichen Dienststellen vorbereitet werden, um diese Fahrzeuge später unter realen polizeilichen Praxisbedingungen einzusetzen zu können. Erst dadurch ist eine Verifikation der Herstellerangaben durch ein bewusstes Aussetzen der Fahrzeuge an tatsächliche Praxisbedingungen und Grenzbereiche möglich. Nur eine fundierte begleitende wissenschaftliche Analyse kann sicherstellen, dass auftretende Problemfelder rasch identifiziert werden und man ihnen effektiv begegnen kann. Damit wird ein unmittelbares und reales Bild der Elektromobilität im Polizeibereich generiert, um diesen disruptiven Technologiesprung einer alternativen Antriebsform bei gleichzeitiger Sicherstellung einer ständigen Mobilität für die Polizei aktiv zu gestalten.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Wie adressieren die Fahrzeuge die definierten Anforderungen einer Polizeiorganisation hinsichtlich Ausstattung, Einsatzzweck, Ladegutsicherung, Batterie, Leistungsparameter, polizeiliche Mehrverbraucher, Gesamt-Energieverbrauch?
- Wie gehen die ausgewählten Dienststellen und Standorte konkret mit den Fahrzeugen um und welche standortspezifischen Erkenntnisse können daraus gezogen werden?
- Wie muss die Infrastruktur technisch, praktisch und verwendungsspezifisch beschaffen sein, um Polizeifahrzeuge optimal in ihrem Mobilitätsbedarf zu bedienen?
- Welche praxisrelevanten Anwendungsprobleme können identifiziert werden und welche Begegnungsstrategien sind effektiv?
- Welche internen und externen Praxisanforderungen und -abläufe im Betrieb und technischen, strukturellen und ablauforganisatorische Grenzbereiche müssen hinreichend evaluiert werden?
- Welche Bedrohungen, Risiken, Ansatzpunkte für etwaige Manipulationsansätze sind gegeben und können durch welche resilienzstärkende Maßnahmen – insbesondere bei Blackoutszenarien – adressiert werden?

Die begleitenden KIRAS-Forschungsaktivitäten zum umfassenden E-Mobilitätskonzept des BMI sind so konzipiert, dass die entsprechenden Ergebnisse jeweils im nächsten Umsetzungsschritt beziehungsweise in einem aufbauenden Projektvorhaben genutzt und verwertet werden können.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.5 Erfahrungswissen im Kontext einer Echtzeit-nahen Beurteilung von Sicherheitslagen (BMI)

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Zur Bewältigung von sicherheitsrelevanten Ereignissen benötigen die zuständigen Behörden eine möglichst rasche und vollständige Lageinformation. Insbesondere jüngste Krisen- und Katastrophenereignisse haben bestätigt, dass vor allem öffentlich zugängliche Texte, Bilder und Videodaten (beispielsweise aus Social Media) wesentliche Quellen darstellen, die eine beachtliche Menge an Informationen mit direkter Relevanz für eine Lagebeurteilung enthalten.

Bei der Informationsverarbeitung in Kontext der öffentlichen Sicherheit gilt es als unerlässlich, die Informationen aus solchen Quellen stets auf ihre Validität und

Relevanz zu prüfen. Ungeachtet vieler Fortschritte in der Automatisierung von Bearbeitungsschritten ist mit der Validierung weiterhin ein hoher Ressourcenaufwand verbunden und eine Abhängigkeit auf Erfahrungswissen gegeben, schließlich muss dies in Ergänzung der Grundanforderungen, aus der immer größer werdenden Datenflut die darin enthaltenen Informationen automatisiert zu extrahieren, strukturiert abzubilden und in die Entscheidungsfindungsprozesse zu integrieren, erfolgen.

Eine sinnvolle und nachhaltige Erfassung und Nutzbarmachung von Erfahrungswissen, aber auch Expertenwissen sowie eine anlassbezogene Erweiterungsmöglichkeit um institutionelle Informationsquellen scheint also wesentlich, um schnellstmöglich eine deutlich erweiterte, verlässlichere und relevantere Informationslage zu schaffen, wodurch wiederum ein wesentliches Verbesserungspotenzial für eine optimierte und Echtzeit-nahe Beurteilung von Sicherheitslagen zu erwarten ist.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Modellierung und Analyse der Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Technik und ökonomischen Aspekten (Sozio-Technisches System) zum Auf- und Ausbau eines nachhaltigen und akzeptierten Informationssystems
- User-zentrierte Designvorschläge einer einheitlichen, dynamischen Informationsbasis aus institutionellen und öffentlichen Quellen
- Konzeption der Fusion von Informationen und vorbereitende Definition von Schnittstellen zur Erweiterung um institutionelle Quellen
- Entwurf von quantitativen Algorithmen zur adaptiven Bewertung von Relevanz und Vertrauenswürdigkeit der gesammelten Information sowie zur Analyse von dynamischen Veränderungen (Verbreitungsintensität) sowie
- Möglichkeiten zur dynamischen Analyse der öffentlichen Wahrnehmung der aktuellen Sicherheitslage und des damit verbundenen, sich mit der Lageentwicklung verändernden Informationsbedarfs der Bevölkerung
- Erarbeitung ethischer Rahmenbedingung und Darstellung rechtlicher Aspekte im Zusammenhang mit der Verarbeitung von öffentlich zugänglichen und institutionellen Informationen

Eine Berücksichtigung und Verwertung von Teil-/Ergebnissen auslaufenden wie abgeschlossenen Forschungsaktivitäten ist für das gegenständliche Projektvorhaben besonders wichtig. Von besonderer Relevanz ist dabei das kooperative KIRAS F&E-Projekt iLiKe (Intelligentes Lageinformationsportal zur Unterstützung im Katastropheneinsatz).

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.6 Einsatzführung bei Gefahrstoffen im Zero-Connectivity Umfeld (BMLV)

**Kontakt: Bundesministerium für Landesverteidigung**,
E-Mail: sicherheitsforschung@bmlv.gv.at

Untertageinfrastrukturen stellen aufgrund ihrer außergewöhnlichen Rahmenbedingungen ganz besondere Herausforderungen an Einsatzkräfte. Diese sind neben der außergewöhnlichen körperlichen Anstrengung und den besonderen Anforderungen an die Ausrüstung und Gerätschaften, auch durch Themen der Einsatzführung und Einsatztaktik gegeben.

Die Herausforderungen sind für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben umso größer, wenn es sich bei den Einsatzszenarien um die Beteiligung von CBRN-Gefahrstoffen (chemical, biological, radiological, nuclear) handelt, oder Naturereignisse als weitere Sekundärgefahren auftreten. Die Verfügbarkeit solcher Gefahrstoffe für terroristische Zwecke, aber auch die Komplexität heutiger Untertageinfrastrukturen und Sekundärgefahren durch deren Beeinträchtigung, erfordert adäquate Schutzausrüstung und Einsatzmittel, sowie lageanpasste Einsatztechniken bei Interventionsmaßnahmen.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Überprüfung und Entwicklung von Einsatzkonzepten für Gefahrstoffeinsätze im Tunnel
- Beurteilung der Schadstoffausbreitung in Eisenbahn- und Straßentunnelanlagen
- Experimentelle Ermittlung von Gefährdungsbereichen für Einsatzkräfte
- Modellierung und Simulation von Konzentrations- und Explosionsdruckausbreitung inkl. deren Kaskadierung
- Technische Weiterentwicklung von Sensorik und Monitoring-Lösungen zur Schaffung belastbarer Daten (Modellbildung, Resilienzsteigerung, geeignete Sensorkombination)
- Optimierung der persönlichen Schutzausrüstung zur Kontaminationsvermeidung
- Dekontaminations- und Logistikaspekte für die Einsatzführung
- Technische Anforderungen an Tunnelanlagen und Untertagebauwerke zur Beherrschung

Eine detaillierte Beschreibung des State-of-the-art ist aufgrund der Vielzahl von bereits laufenden wie abgeschlossenen Forschungsinitiativen in diesem Bereich im Rahmen der EU-Sicherheitsforschung wichtig. Besonders hervorzuheben ist dabei das KIRAS-Projekt ETU-ZAB in Bezug auf Ausbildungs- und Trainingsstandards.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.7 Echtzeitüberwachung von mikrobiologischen Parametern im Trinkwasseraufbereitungsprozess für die interne Qualitätskontrolle (BMLV)

**Kontakt: Bundesministerium für Landesverteidigung**,
E-Mail: sicherheitsforschung@bmlv.gv.at

Mikroorganismen an Oberflächen sind in der Natur weit verbreitet. Bakterien, Pilze und Algen haben sich in ihrem Wachstum an verschiedenen Oberflächen angepasst und profitieren in erheblichem Maße davon. Ihre adaptierte Lebensweise, beispielsweise auf Steinen in einem Bach, aber auch in Rohrleitungen bringen eine Sichtbarkeit für das menschliche Auge erst dann, wenn sich das Wachstum von Biofilmen in ein exorbitantes Ausmaß entwickelt. Häufig bewirkt das mikrobielle Wachstum eine Schädigung des Materials und eine Funktionsminderung technischer Einrichtungen, wie Membrane. Darüber hinaus werden Biofilme nicht allein durch die (Roh)Wasserqualität bestimmt, wodurch Pathogene (wie Legionellen) gefördert werden können.

Eine mikrobiologische Kontamination soll bereits in der Entstehung bzw. unmittelbar nach deren Auftreten erkannt werden, damit das Wasseraufbereitungspersonal unmittelbar darauf reagieren kann und es zu keinem bzw. einem möglichst geringen Produktionsausfall kommt. Ziel ist die Erforschung von Aufbau und Entwicklung von Biofilmen aus unterschiedlichen Rohwässern unter verschiedenen Temperatureinflüssen, sowie die Erforschung des Einflusses von Materialien und Oberflächen auf die Biofilmbildung und damit verbunden die Dynamik potenziell pathogener (Modell)organismen. Im Rahmen der Bearbeitung des Forschungsbedarfs soll ein feldtaugliches Verfahren zur Beurteilung von Biofilmen entwickelt werden, mit dem Ziel: Hygienebeurteilung von Versorgungssystemen, Materialbeurteilung und -optimierung, Verfahrensbeurteilung und -optimierung, Mikrobiologische Grundlagen für Konstruktion und Risikomanagement.

Die aktuell eingeführten und in der Trinkwasserverordnung referenzierten Verfahren für die Bestimmung der mikrobiologischen Wassereignung benötigen mindestens 18 h bis maximal 72 h. Für die interne Qualitätskontrolle sollen Möglichkeiten beurteilt werden, entweder mikrobiologische Parameter und/oder Indikatoren mittels Online-Messung permanent zu überwachen oder die Desinfektionsmittelkonzentration im Wasser mittels Online-Messung permanent zu überwachen, um ehestmöglich auf Kontaminationen reagieren zu können. Die Lösungsansätze müssen mit gängigen Schlauch- und Tanksystemen kompatibel sein.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Auswirkung der Wasserparameter auf die Biofilmbildung
- Biofilmentwicklung auf unterschiedlichen Materialien
- Verhalten ausgewählter Pathogene in Biofilmen (Schutz, Vermehrung)
- Eignung/Bewertung von Desinfektionsmitteln im Hinblick auf die Biofilmbildung

- Feldtaugliche on site-Analysetools für die Überwachung von Versorgungssystemen
- Biodiversität von Biofilmen

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.8 Analyse und Identifikation von sicherheitsrelevanten Trends, Risiken und Chancen aus Multimedia-Daten im Cyber-Bereich (BMLV)

**Kontakt: Bundesministerium für Landesverteidigung**,
E-Mail: sicherheitsforschung@bmlv.gv.at

Im Bereich der Cyber-Sicherheit ist es notwendig, Trends, Risiken und Chancen in einem hochdynamischen und komplexen Umfeld zeitgerecht zu erkennen, um Informationen automatisiert strukturell abbilden, bewerten, klassifizieren und als Entscheidungsgrundlage aufbereiten zu können. Entscheidungsrelevantes Wissen ist in Zukunft vor allem auch in Multimediadaten bzw. Videodaten abgebildet. Für eine effiziente Entscheidungsfindung ist es daher notwendig, die darin erhaltene Information automatisiert zu extrahieren, strukturiert abzubilden und in die Entscheidungsfindungsprozesse zu integrieren. Dabei ist auch die Analyse von zukünftigen Entwicklungen mittels geeigneter Foresighting-Methoden und -Technologien zu berücksichtigen.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- (Semi-)Automatische Identifikation und Analyse von relevanten Datenquellen
- Konzepte zur Erkennung von sicherheitsrelevanten Trends, Risiken und Chancen aus Multimedia-Daten sowie Integration von Foresighting-Methoden
- Automatische Extraktion, Analyse, Klassifizierung und Aufbereitung von relevanten Inhalten und Informationen aus multi-modalen Datenquellen
- Algorithmen zur Erkennung, Auswertung und Analyse von Multimedia-Daten
- Visualisierung und Darstellung der extrahierten, analysierten und bewerteten Information
- Integration von Entscheidungsfindungsprozessen und -methoden
- Entwicklung und Evaluierung eines Proof-of-Concept (PoC) bzw. Demonstratorsystems

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.9 Entwicklung und Produktion eines Kryptosystems, welches mit österreichischen Wissen entwickelt und im österreichischen Wirtschaftssystem produziert wird. Im Bereich der Cyber-Sicherheit ist die Verschlüsselung der Garant zur Gewährleistung des Schutzziels Vertraulichkeit (BMLV)

**Kontakt: Bundesministerium für Landesverteidigung**,
E-Mail: sicherheitsforschung@bmlv.gv.at

Aktuell werden im BMLV unterschiedliche Komponenten und Systeme verwendet, wie z.B. Datenverschlüsselungsgeräte aus Deutschland oder der Schweiz. Diese Systeme halten sich an internationale Standards im Hochsicherheitsbereich und sind auch dementsprechend zugelassen, um Verschlusssachen, wie z.B. EU SECRET, übertragen zu können. Somit werden im BMLV zum Schutz nationaler klassifizierter Informationen Kryptogeräte verwendet, die wahrscheinlich oder bekannterweise unter der Mitwirkung ausländischer Nachrichtendienste entwickelt wurden. Andere Länder vergleichbarer Größe (z.B.: Niederlande, Schweiz) setzen auf nationale Lösungen.

Daher soll eine Lösung entworfen werden, wo ein NCA (Nationaler Crypto Algorithmus) verwendet und implementiert wird, inklusiver nationaler programmierbare Hardwarekomponenten.

Somit wäre eine Chain of Trust, also eine Vertrauenskette von Hardware- und Softwarekomponenten von der Endentität bis zum Stammzertifikat validiert, möglich.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Sind die nötigen Technologien und das Know-how in Österreich verfügbar?
- Können Open Source Produkte verwendet werden?
- Welche Konfiguration und Anpassungsmöglichkeiten gibt es im Nachhinein?
- Welches geeignete Schlüsselmanagement kann eingesetzt werden oder muss ein eigenes entwickelt werden?
- Wo (bei welchen Komponenten/Bauteilen) endet eine Nationale Chain of Trust?
- Wäre eine Produktion im Hinblick auf die aktuelle Marktsituation wirtschaftliche machbar?
- Ist ein TEMPEST (Norm für die Abstrahlsicherheit) Upgrade wirtschaftlich und zweckmäßig?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.10 Erkennung von Hybrid Threats in Sozialen Medien - Follow up zu Fake News (BMLV)

**Kontakt: Bundesministerium für Landesverteidigung,**
E-Mail: sicherheitsforschung@bmlv.gv.at

Hybride Bedrohungen („Hybrid Threats“) stellen eine akute Gefahr dar und dominieren zurzeit die Sicherheitslandschaft. Durch den Einsatz von neuen Konzepten und Technologien verändert sich die Dynamik bei solchen Kampagnen und erschwert somit die Früherkennung von solchen Bedrohungen. Hybrid Threats können nationalen als auch internationalen Einfluss für verschiedene Akteure und Domänen haben, in Bezug auf politische Entscheidungsträger, Polarisierungen, geopolitischen Einfluss, und der Untergrabung des Vertrauens der Öffentlichkeit in demokratische Institutionen. Durch die immer steigende Nutzung von Online-Medien können diese Bedrohungen sich schneller verbreiten, ohne frühzeitig erkannt zu werden. Um die Glaubwürdigkeit von Online-Medien und frei zugänglichen Informationen (OSINT) zu ermitteln, werden in existierenden Ansätzen der Forschung unterschiedliche Ansätze verwendet. Unter anderem in der audio-visuellen Medienforensik, Textanalyse und multi-modalen Fusion, mit Hilfe von AI und Data Science Methoden. Zusätzlich dazu liegt der Fokus auf der Verständlichkeit und Interpretierbarkeit der angewandten Methoden, um die Resultate Personen, die keine Experten in dem Aufgabengebiet sind, bereitzustellen.

Der Hauptfokus liegt auf der Informations- und Strategie-Kommunikation, im Speziellen auf der Identifizierung von irreführenden Inhalten in Online-Medien, Erkennung von Trends und Kampagnen im Bereich der Desinformation, und der Messung der Effektivität von Gegenmaßnahmen durch Narrativen. Durch geeignete forensische Analysen und den Einsatz von Multi-Modalen Anwendungen zur Kombination von Analyseergebnissen können zusätzliche Einblicke über die Authentizität von Medien gewährt werden. Diese Auswertungen helfen Medienorganisationen bei zeit- und ressourcen- aufwändigen Prozessen der Erkennung mittels AI. Solche Ergebnisse kommen Analysten in Politik, Strafverfolgung und Nachrichtendiensten zugute, indem sie quantitative Messwerte für Desinformationstrends und erklärbare Bewertungen der Medienforensik und der Desinformationserkennung bereitstellen. Desinformation untergräbt das Vertrauen in die wissenschaftliche Autorität und den sozialen Zusammenhalt und kann letztendlich die Demokratie selbst untergraben. Methoden zur Analyse von Hybrid Threats ermöglichen die Erkennung und quantitative Messung von Trends (z. B. Radikalisierung durch soziale Medien), die die notwendige Grundlage für die Planung und Überwachung von Gegen-Narrativen bilden. Das Vertrauen der Behörden in Online-Medien als Risikomanagementinstrument hängt entscheidend von der Glaubwürdigkeit dieser Quellen ab, die bislang schwer zu bewerten sind.

Der konkrete Forschungsbedarf gestaltet sich wie folgt:

- Bereitstellung einer repräsentativen Sammlung medienforensischer Instrumente - über verschiedene Modalitäten hinweg - für Behörden und Medienorganisationen
- Flexible und skalierbare Architekturen, die eine einfache Integration der Anwendung ermöglicht, sodass Endbenutzer:innen neue Techniken zur Erkennung von Medienmanipulation verwenden können.
- Erweiterung zur Verfügung stehender AI basierter Verfahren zur Steigerung der Nachvollziehbarkeit getroffener Entscheidungen für Nutzer:innen

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.11 Nutzung von Drohnenschwärmen zum Schutz kritischer Infrastruktur - Drohnenabwehr (BMLV)

**Kontakt: Bundesministerium für Landesverteidigung**,
E-Mail: sicherheitsforschung@bmlv.gv.at

**weiterer Kontakt: Bundesministerium für Inneres,**
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Die rasante Entwicklung unbemannter Luftfahrtsysteme stellt eine asymmetrische Bedrohungslage als potenzielles Angriffsmittel vor dem Hintergrund ineffizienter Verteidigungsfähigkeiten dar. Das Bedrohungsbild reicht von kurz- und mittelfristigen terroristischen Bedrohungen durch Einzelakteure mit terroristischen Drohnen oder Drohnenschwärmen im ruralen und urbanen Raum bis hin zu längerfristigen systemischen terroristischen Bedrohungen und massiven Angriffen auf die kritische Infrastruktur und Souveränität Österreichs.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die eigene Nutzung von Drohnenschwärmen zur Abwehr derartiger Drohnen-Angriffe, zum Schutz kritischer Infrastruktur, aber auch zur Luftunterstützung allgemeiner Perimeter- oder Grenzüberwachung dar. Durch die gleichzeitige Nutzung mehrerer unbemannter Luftfahrzeuge ergeben sich einerseits Möglichkeiten lückenloses 24/7 Betriebes und zusätzlich die Möglichkeiten aus der Anwendung der Schwarmtechnologie.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Alternative Detektions- und Interventionsmaßnahmen im Verbund durch Drohnenschwärme
  - Alternative Detektionsverfahren aufgrund der Möglichkeiten von Drohnenschwärmen, z. B. Sensorfusion, Verortung, …
  - Alternative Interventionsmaßnahmen basierend auf der Anzahl von Lfz in der Luft

- Sicherstellung der ständigen Bereitschaft und Verfügbarkeit (24/7) durch Anwendung von selbstorganisierten Drohnenschwärmen
  - Nutzung von 5G zur Kommunikation innerhalb des Schwarmes sowie zum Aufbau eines eigenen Kommunikationsnetzes
  - Selbstorganisiertes Management der Drohnen, z. B. Laden, Skalierbarkeit, …

Hierbei sind jedenfalls relevante Teil-, Ergebnisse auslaufenden und abgeschlossenen Forschungsaktivitäten v. a. in KIRAS zu berücksichtigen und zu verwerten.

Auch sind Synergien mit anderen KIRAS Projekten dieser Ausschreibung zum -Schwerpunkt „UAV-UGV-Teaming zur kooperativen Raumüberwachung von sicherheitsrelevanten Gebieten“ zu nutzen.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.12 Resilienz im Onlinehandel (BMSGPK)

**Kontakt: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Gruppe III/A, Konsumentenpolitik:** Mag. Iris Podbelsek-Auer, E-Mail: iris.podbelsek-auer@sozialministerium.at

Cybercrime zählt zu den zentralen Bedrohungen für den österreichischen Handel und verzeichnet massive jährliche Zuwachsraten. Jedes zweite heimische Handelsunternehmen war bereits Opfer von Betrug im Netz. Im Jahr 2020 wurden 36.000 Fälle von Cyberkriminalitätsdelikten registriert, was einer Steigerung von 22% gegenüber dem Vorjahr entspricht**. Pro Woche erreichen die Marktwächter-Experten über 300 Meldungen, Watchlist Internet über 150 Meldungen von Betroffenen**, **als Spitze des Eisbergs**. Die Corona-Krise hat die Zahl der Betrugsfälle im Onlinehandel im Jahr 2020 enorm befeuert, die Schäden gehen teilweise in die Millionen. Generell stellen die Abwehr von Datendiebstahl, Identitätsmissbrauch und Bestellbetrug viele Webshops, Marktplätze und Behörden vor große Herausforderungen. Es sind **KMU-Händler und Verbraucher:innen gleichermaßen besonders betroffen**. Auch für Online-Shopper:innen selbst gilt Sicherheit mittlerweile als wichtigstes Kaufkriterium.

Existierende AI-basierte Ansätze zeigen in gezielten Anwendungsgebieten, wie etwa der Fake-Shop Detektion, erfolgsversprechende Entwicklungen, die zu einer Reduktion des betrügerischen Window of Opportunity beitragen. Dazu zählen etwa AI basierte Monitoring- und Risk-Assessmentsysteme sowie direkt an Konsument:innen gerichtete Warnsysteme zur Prävention und Echtzeitschutz.

Durch die Entwicklung einer **Open Source Plattform mit hochverfügbarem HAProxy Cluster** sollen existierende pro-aktiven AI basierte Screening Mechanismen modular

integrierbar, neue Datenquellen rascher erschlossen und zusätzliche Merkmalsräume bzw. Modelle der Fake-Shop Detektion bereitgestellt werden. Somit soll die Basis für **resiliente, effektive und AI-basierte Schutzmechanismen und Services für Konsument:innen als auch KMU Händler** in einem sich stetig veränderndem Bedrohungsumfeld geschaffen werden. Als wichtige Kanäle werden pro-aktive Screening Mechanismen für Social Media Werbung zur Identifikation potenzieller Opfer, als auch Suchmaschinen zur Auffindung von ähnlich gelagerten Betrugsfällen zusammenhängender Cluster sowie die Ausnützung von Softwarelücken zur Einnistung von Shops in CMS Drittsystemen gesehen. Eine spezifische Sonderrolle nehmen Plattformen wie Online-Marktplätze ein. Geeignete Anwendungen ermöglichen der Plattform wettbewerbsverzerrende Praktiken von Online-Anbietern quantitativ zu erheben, KMU-Händlern und betroffenen Markeninhabern über den Inhalt und Umfang der missbräuchlichen Verwendung ihrer Markenrechte zu informieren, sowie Konsument:innen bereits frühzeitig vor neu auftretenden Bedrohungsszenarien, spezifisch im Schwerpunktbereich des Betrugs, im Mobile-Shopping effektiv zu warnen und zu schützen.

Ein besonderer Fokus gilt hierbei der **Optimierung der Nachvollziehbarkeit getroffener AI basierter Einschätzungen.** Die **Entwicklung von zielgerichteten Dashboards** ermöglichen die AI-basierten Präventionssysteme und Screening Mechanismen hinsichtlich ihrer unterstützenden Einsatzmöglichkeiten und Wirkungsweise **im Clustering und Auffinden zusammenhängender Betrugsfälle für Verbraucherschutzbehörden und -organisationen** systematisch zu untersuchen und hinsichtlich ihrer Wirkungsweise zur Steigerung der Resilienz im Onlinehandel zu evaluieren.

Der konkrete Forschungsbedarf gestaltet sich wie folgt:

- Umsetzung einer Open Source Plattform mit Schnittstellen zur modularen Integration existierender AI basierter Monitoring- und Risk-Assessmentverfahren, Datenquellen und Modelle als Basis für Services zur Identifikation und Prävention vor betrügerischen Angeboten im Onlinehandel in einem sich stetig und rasch veränderndem Bedrohungsumfeld;
- Erweiterung der zur Verfügung stehenden Merkmalsräume mit dem Ziel der Steigerung der Nachvollziehbarkeit und Erklärbarkeit getroffener Entscheidungen AI-basierter Risk-Assessmentsysteme;
- Prototypischer HAProxy Cluster Rollout, Pro-aktive Screening Verfahren zur Identifikation von eingenisteten betrügerischen Dritthändlern in CMS Systemen, Verfahren zur Quantifizierung wettbewerbsverzerrender Praktiken und Reporting von Markenrechtsverletzungen betrügerischer eCommerce Angebote zur Steigerung der Resilienz für KMU Händler als laufendes Service;
- Entwicklung von zielgerichteten Monitoring-Anwendungen auf Basis der Plattform zur Identifikation zusammenhängender Betrugsfälle (Clustern) für Verbraucherschutzbehörden sowie der automatisierten, gezielten Adressierung von Konsument:innen durch betrügerische Angebote mit dem

spezifischen Schwerpunkt Schutzmechanismen für den Bereich Mobile-Shopping zu entwickeln

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.13 Effiziente und sichere Haftgestaltung durch bauliche und technische Maßnahmen (BMJ)

**Kontakt: Bundesministerium für Justiz**,
E-Mail: sicherheit@bmj.gv.at, cc: andreas.bednarek@bmj.gv.at

In den Justizanstalten steht Sicherheit an oberster Stelle, wobei die Betreuung der Insassen ein wesentliches Element der Sicherheit darstellt. Zur Erreichung dieser Zwecke und zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Ordnung in den Anstalten zum Vollzug von Freiheitsstrafen sowie freiheitsentziehenden Maßnahmen sind die Insassinnen und Insassen nach Maßgabe der gesetzlichen und der darauf gegründeten Vorschriften von der Außenwelt abzuschließen, sonstigen Beschränkungen ihrer Lebensführung zu unterwerfen und erzieherisch zu beeinflussen. Für ein effizientes Haftmanagement zur ressourcenorientierten Erreichung der Vollzugsziele sind geeignete baulich/räumliche, strukturelle und technische Rahmenbedingungen unbedingt erforderlich.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Ein zentraler Faktor für die Gewährleistung von Sicherheit und Ordnung, das Haftmanagement und letztlich für die Haftgestaltung sind neben den strukturellen Rahmenbedingungen insbesondere die baulichen Strukturen. Diese baulichen Gegebenheiten sind wiederrum vor dem Hintergrund der Belagszahlen und unter Heranziehung möglicher Entwicklungsszenarien sowie der zur Verfügung stehenden Ressourcen zu betrachten. Erhebungen und Analysen der unterschiedlichen Justizanstalten sowie die Betrachtung europäischer Best-practice-Modelle sollen gestaltungs- und planungsrelevantes Wissen aufbereiten
- Im täglichen Vollzugsbetrieb bedarf es zur Gewährleistung von Sicherheit und Ordnung vor allem auch eines zielgerichteten Zusammenwirkens von Exekutivbediensteten und Fachdiensten sowie einer geeigneten baulichen Haftgestaltung. Auf Grundlage der Erhebungen und Analysen sind auch die unterschiedlichen Bedürfnisse der einzelnen Berufsgruppen an baulich gestalterische Elemente des Straf- und Maßnahmenvollzuges im Hinblick auf ihre Auswirkung auf Arbeit, Bildungsmaßnahmen, Freizeitgestaltung, etc. sowie die damit verbundenen Anforderungen zu berücksichtigen
- Forschung bzw. Analysen zu einem modernen Baumanagement, welches körperliche und seelische Schutzfaktoren („Secure Prisons“) der Häftlinge sowie die Gewährleistung von Sicherheit und Ordnung in einer Justizanstalt

als Grundlage für die Erreichung der Vollzugsziele als Fokus hat, soll zu geeigneten Modellen für eine effiziente Haftgestaltung führen
- Die immer weiter voranschreitende Digitalisierung macht auch vor dem Strafvollzug nicht halt. Zu untersuchen ist, welche Technologien im Kontext einer Justizanstalt sinnvoll eingesetzt werden können um eine sichere und effiziente Haftgestaltung zu unterstützen und somit für das Gesamtsystem Strafvollzug einen Mehrwert darzustellen. Insbesondere sind hier internationale Best Practices zu untersuchen und zu bewerten. Das Zusammenwirken von sicherheitsarchitektonischen Notwendigkeiten, technischen Sicherheitseinrichtungen und gestalterischen Faktoren sind im Sinne eines modernen Strafvollzuges als integrierter Ansatz zu beleuchten. Insbesondere soll auch untersucht werden, welche baulichen Maßnahmen eine Unterstützung der rasch voranschreitenden Digitalisierung ermöglichen können.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.14 FMCG-Monitoring zur Sicherstellung einer resilienten Daseinsvorsorge der österreichischen Bevölkerung (BMDW)

**Kontakt: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft, Sektion IV/9:**
Michael Stern (Michael.Stern@bmdw.gv.at), Alfred Biribauer (Alfred.Biribauer@bmdw.gv.at)

Ausgangssituation

In Österreich sowie in Zentraleuropa sind die Bürgerinnen und Bürger an einen hohen Standard an Versorgungssicherheit und Produktvielfalt gewohnt. Dies betrifft nicht nur die komfortable Wohnsituation, sondern auch die selbstverständliche Annahme, dass alle gewünschten Güter in jeder Größe und Ausführung, zu jeder Zeit vorhanden sind. Behörden empfehlen den Bürgerinnen und Bürgern für den Fall einer Krise, Vorräte von Fast Moving Consumer Goods (FMCG) (z.B. Hygieneprodukte, Haushaltsprodukte, Kosmetikartikel, Nahrungsmittel) für mindestens 2-4 Wochen einzulagern. Viele Menschen befassen sich dennoch nicht (ausreichend) mit diesen Themen, weswegen im Falle einer tatsächlichen Krise erhebliche Teile der Bevölkerung in AT unterversorgt wäre und innerhalb von wenigen Wochen ernsthafte Ernährungs- und Versorgungsprobleme auftreten. Die Weltwirtschaftskrise 2008, die Migrationswelle 2015, die Covid-19-Pandemie seit 2020 zeigen deutlich, dass es durch Grenzschließungen, Rohstoffmangel und Produktionsengpässe zu Versorgungsschwierigkeiten kommen kann. Auf diese potenziellen Gefährdungen müssen Behörden sowie Unternehmen frühzeitig reagieren, um handlungsfähig zu bleiben.

Problemstellung

- Die Versorgungssicherheit von kritischen FMCG-Gütern mit hohem Umschlag muss auch in Krisenzeiten sichergestellt werden.
- Behörden und Unternehmen müssen in Krisenzeiten handlungsfähig bleiben, um Probleme schnell aufzudecken sowie effizient darauf zu reagieren, um resilient zu bleiben.
- Kritische Risikofaktoren und vulnerable Knoten in der Versorgungskette werden oft nicht identifiziert oder sind den Unternehmen nicht bewusst. Das frühzeitige Erkennen möglicher Störungen in der (trans-) nationalen Versorgung ist aufgrund der Lieferkettenvernetzung und deren Abhängigkeiten höchst komplex.
- Das Monitoring der Versorgungslage von kritischen Warengruppen ist oftmals nur rudimentär in Unternehmen vorhanden, wodurch sich anbahnende Engpässe lange unentdeckt bleiben. Es kommt zu Out-of-Stock-Situationen.
- Aufgrund der Mangelsituation können irrationales Handeln und Panik in der Bevölkerung entstehen. In Unternehmen erhöht sich die Gefahr eines Bullwhip-Effekts, welcher ein schwieriges Wiedereinpendeln zur Folge hat (z.B. überbeanspruchte Lager- und Maschinenkapazitäten, Verteilungsprobleme durch Mangelsituationen, etc.).

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Schaffung von Transparenz im österreichischen Handel für kritische FMCG-Güter
- Früheres Aufdecken von Störungen durch kontinuierliches Monitoring der Versorgungsnetzwerke
- Identifizierung von kritischen Warenströmen und vulnerablen Knoten sowie Analyse von Risikopotenzialen
- Analyse der FMCG-Versorgungsströme und der vulnerablen Knoten sowie Aufbau einer differenzierten und ganzheitlichen Risikoanalyse des österreichischen FMCG-Versorgungssystems
- Betrachtung des gesamtösterreichischen Versorgungssystems, differenziert nach Bundes-, Landes und Gemeindeebene sowie transnationale Versorgungsströme
- Beschreibung vulnerabler Stufen im Versorgungsnetzwerk und wie diese im Hinblick auf Resilienz adressiert werden sollten
- Bewertung der Vulnerabilität der Bevölkerung unter Berücksichtigung sozialer und demographischer Aspekte
- Standortbezogene Auswertungen, um Auswirkungen von Abgrenzungen oder Abschottungen einzelner Bezirke evaluieren zu können
- Entwicklung einer innovativen Datenbankinfrastruktur zur sicheren Speicherung und Verarbeitung der Daten der Akteure in den FMCG-Lieferketten

- Resiliente Gestaltung des Krisenmanagements aus gesamtstaatlicher Sicht unter Einbindung von Lieferanten und der Betrachtung des gesamten Versorgungsnetzwerks
- Beschreibung von Resilienzfaktoren sowie Erkenntnisse, wie diese von Entscheidungsträger:innen verknüpft werden können
- Bewertung der Systemeigenschaften, welche die Resilienz der österreichischen FMCG-Versorgung stärken oder mindern
- Schaffung von Handlungsfähigkeit durch den Einsatz innovativer Technologien

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.15 Mixed Reality Trainingsframework für das Trainieren von grundlegenden Skills im Einsatzwesen und von zivilen Experten für den Einsatz bei Krisensituationen (BMEIA, Johanniter)

**Kontakt: Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten, Abteilung II.2:** Mag. Philipp Agathonos, E-Mail: philipp.agathonos@bmeia.gv.at

**weiterer Kontakt: Johanniter Österreich Ausbildung und Forschung gemeinnützige GmbH, Abteilung Forschung und Innovation:** Mag. Georg Aumayr (Leiter), E-mail: georg.aumayr@johanniter.at

Ersthelfer, wie Feuerwehr, Rettung oder Polizei, und auch zivile Fachkräfte in internationalen Friedensmissionen müssen in komplexen und gefährlichen Situationen, – unter Stress – schnell handeln. Um dies zu ermöglichen, müssen grundlegende „Skills“ im Vorfeld bestmöglich trainiert werden, um diese auch in späteren, realen Einsatzsituationen effizient einsetzen zu können. Beispielsweise für Rettungskräfte ist das regelmäßige Training von grundlegenden Skills – im Rahmen verpflichtender Fortbildungen – oftmals mit teuren Notfallpuppen verbunden. Jede dieser Puppen kann nur einen speziellen Anwendungsfall abdecken.

Variationen von standardisierten Übungsabläufen lassen sich in existierenden Trainingsansätzen nur sehr schwer und mit großem Aufwand bewerkstelligen – beispielsweise bedarf es bei der Übung von Fallbeispielen im pre-klinischen Bereich neben den Darstellern auch ein Skript für den Ablauf. Weiters werden relevante Daten wie Patienteninformationen während der Übung durch Karteikärtchen oder mündlich kommuniziert (Patientensimulation), wodurch der Übungsfluss im Sinne der Immersion unterbrochen wird. Um realistische Wunden darzustellen und die deren Beurteilung besser zu trainieren, muss man Personal auf realistische Unfalldarstellung (RUD) schulen und nach jedem Training die Wunden neu herstellen. Gerade in diesem Kontext stellen neue Technologien und Entwicklungen im Bereich Mixed Reality (MR) geeignete Werkzeuge für ein ergänzendes, optimales

Training dar. Damit können nicht nur Stresssituationen nachgestellt, sondern auch verschiedenste Skills – virtuell unterstützt – erlernt werden.

Darüber hinaus stellen virtuelle Trainings nicht nur eine Möglichkeit dar, um notwendige Skills zu trainieren, sondern diese auch in diversen, simulierten Stresssituationen – u.a. bei Auslandseinsätzen in Krisengebieten – unter Beweis zu stellen.

Zivile Fachkräfte müssen ebenfalls bestimmte Skills für multidimensionale internationale Friedensmissionen im Vorfeld erlernen. Derzeit fehlt hier allerdings eine überzeugende Visualisierung des späteren Einsatzortes im Training und somit die Möglichkeit bestimmte Skills im Vorfeld überzeugend unter Stress zu trainieren. Zu trainierende Skills reichen hier von Konfliktanalyse / Interkulturelle Kompetenz/ Mediation zwischen Konfliktparteien / Unterstützung bei der Umsetzung von Friedensabkommen / Wahl- und Menschenrechtsbeobachtung hin zu Strategischer Planung (Krisenmanagementpläne inklusive Evakuierung) und sogenannter Hostile Environment Awareness Trainings (HEAT) – bei welchem zivile (militärische) Fachkräfte lernen sich selbst im Falle einer Geiselnahme zu schützen. Für ein überzeugendes Training von Auslandseinsätzen bieten sich Virtual Reality (VR) Technologien an.

Folgender Forschungsbedarf ergib sich in diesem Zusammenhang:

- Identifikation von notwendigen Skills im Einsatzwesen und bei multidimensionalen, internationalen Friedensmissionen. Diese beinhalten beispielsweise Mediationsskills, Verhalten in anderen Kulturen, Minenkunde etc.
- Erarbeitung eines virtuellen Trainingsframeworks, welches geeignete Übungen für das Erlernen der notwendigen Skills bereitstellt.
- Identifikation und Umsetzung von Trainingsszenarien in denen die notwendigen Skills unter Stress eingesetzt werden sollen – z.B. Reanimation eines Patienten, Wahrnehmung von Gefahrenbereichen (z.B. Zuggleise), Erkennen von Zustandsänderungen der Vitalparameter, Richtiges Verhalten in der Kooperation mit lokalen Akteuren, an Checkpoints, bei Verletzungen von Menschenrechten, bei Evakuierungen etc.
- Möglichkeiten für die Übungsleitung die jeweiligen Handlungen (Handgriffe, Entscheidungen, etc.) der Trainierenden zu bewerten und darauf zu reagieren – inklusive darauf basierender Änderungen im Ablauf der Simulation.
- Bereitstellung einer Benutzeroberfläche für die Übungsleitung in welchem die Übungen individuell zusammengestellt werden können bzw. der Übungsverlauf gesteuert werden kann.
- Erfassung von Trainingsfortschritt und Trainingswirksamkeit sowie die durchgängige Aufzeichnung von Handlungen und Ereignissen während des Trainings, um eine effiziente Nachbetrachtung zu ermöglichen bzw. aus Fehlern zu lernen.

- Wissenschaftliche Evaluierung hinsichtlich Eignung, Wirksamkeit und Effizienzsteigerung durch den Einsatz virtueller Trainingsmethoden.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.16 Temporäre Sicherung in sensitiven Gebieten mit unter Einsatz von multipler Sensorik und transportabler IT-Infrastruktur (BMEIA)

**Kontakt: Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten, Abteilung II.2:** Mag. Philipp Agathonos, E-Mail: philipp.agathonos@bmeia.gv.at

Im Rahmen des EU-Pakts für die zivile gemeinsame Sicherheits- und Verteidigungspolitik (Civilian CSDP Compact) beteiligt sich Österreich an europäischen Missionen in kritischen, grenznahen oder konfliktgeladenen Regionen mit zum Teil schlechter IT-Infrastruktur. Um in derartigen Einsatzräumen effizient auf komplexe Sicherheitsherausforderungen reagieren zu können, ist es erforderlich, aktuelle Bedrohungen und deren Auswirkungen frühzeitig zu erkennen, relevante Informationen aus unterschiedlichen Quellen zu fusionieren und in einem aussagekräftigen Lagebild bereitzustellen. Damit sollen operationelle Entscheidungen durch die Missionsführung unterstützt werden.

Derartige Bedrohungsszenarien sind im Detail schwer langfristig vorauszusehen und im Vorhinein genau zu lokalisieren. Zudem entstehen sie häufig in schwer zugänglichem Gelände und Regionen mit schwach ausgeprägter Kommunikations- und IT-Infrastruktur. Daraus resultiert die Notwendigkeit innovativer transportabler technischer Sicherheitsmaßnahmen für den temporären Einsatz. Weiters sollen unterschiedliche Informationsquellen genutzt werden, die am jeweiligen Einsatzort und unter den gegebenen (technischen, rechtlichen, …) Rahmenbedingungen verfügbar sind (z.B. bildgebende und andere Sensorik am Boden, Satellitenbilder, Bewegungsmuster aus Mobilfunknetzen, Informationen aus sozialen Medien, …). Dabei sollen neue Technologien durch die beteiligten Einsatzkräfte vor Ort möglichst einfach zu installieren und zu bedienen sein. Möglichkeiten für den Einsatz von Virtual Reality- und Augmented Reality-Anwendungen zur Unterstützung von Ausbildungsmaßnahmen sollen aufgezeigt werden. Schließlich ist auch ein gesicherter und effizienter Informationsaustausch mit den jeweiligen Hauptquartieren der Missionen, dem Europäischen Auswärtigen Dienst in Brüssel und den Akteuren in den Mitgliedsstaaten vorzusehen.

Ziele geeigneter Sicherheitsmaßnahmen umfassen unter anderem:

- Neue innovative Sicherheitskonzepte für mögliche Bedrohungen (z.B. Migration, Schutz kritischer Infrastruktur, Krisenfall) zur Verbesserung des Informationsstands

- Neue innovative (KI-) Technologien zur Unterstützung und Gewährleistung einer effektiven, temporären Sicherheitsüberwachung von sensiblen Gebieten oder kritischer Infrastruktur in Echtzeit
- Training von Einsatzkräften
- Best-Practice-Maßnahmen

Es gibt bereits eine Vielzahl wissenschaftlicher Forschungsarbeiten zu technologischen Ansätzen sowie kommerziell verfügbare technische Teillösungen, welche für die genannten Bedrohungsszenarien kombiniert weiterentwickelt und spezifisch erforscht werden sollten. Zumeist fehlen noch relevante anwendungsspezifische Daten und Nachweise für die Eignung existierender Technologien.

Dabei ergibt sich folgender Forschungsbedarf:

- Analyse von Bedrohungsszenarien und Erarbeitung von technischen Vorgaben, Handlungsempfehlungen und Richtlinien
- Neue (transportable) intelligente Sensorik
  - z.B. bildgebende Sensoren, Sensorik im nicht-sichtbaren Spektrum (thermisch), Lichtfeldanalyse zur Überwachung in natürlichen Umgebungen wie Wäldern, Satellitenvideo
  - Nutzung sozialer Medien, Internet und dgl.
- Aufbau einer Datensammlung sowie neue innovativer technischer Verarbeitungs-, Analyse-, Prognose- und KI Entscheidungssysteme
  - Erstellung spezifischer Sensordatensätze für die Entwicklung und Evaluierung neuartiger Lösungen
- Situationserfassung anhand von multi-modaler Fusion zur Analyse und Dokumentation
  - Szenenanalyse, Erkennung kritischer Objekte und Ereignisse
  - Schaffung gemeinsamer Analysetools unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Sensoriken und Informationsquellen, einschließlich der Beobachtungen der Missionen, der EU Delegationen und der Botschaften der Mitgliedsstaaten
  - Realitätsnahe Lagebilder durch Kombination mit Virtual Reality (VR)

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.17 Verbessertes Lagebild zur Unterstützung der zivilen GSVP (BMEIA)

**Kontakt: Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten, Abteilung II.2:** Mag. Philipp Agathonos, E-Mail: philipp.agathonos@bmeia.gv.at

Im Auftrag des Europäischen Rates wurde ein Civilian CSDP Compact zur Stärkung der zivilen GSVP (Gemeinsame Sicherheits- und Verteidigungspolitik) ausgearbeitet, der unter der AT Präsidentschaft im November 2018 vom RAB beschlossen wurde und im Dezember 2018 vom Europäischen Rat indossiert wurde. Das Ziel ist es die zivile GSVP qualitativ und quantitativ zu verbessern und mit entsprechenden Fähigkeiten auszustatten, um effektiver auf aktuelle komplexe Sicherheitsherausforderungen reagieren zu können. Einer der wichtigsten vorgesehenen Umsetzungsschritte ist die Ausarbeitung von Nationalen Umsetzungsplänen (NUP) durch jeden EU Mitgliedstaat, wodurch die festgelegten Ziele und Maßnahmen des EU-Pakts für die zivile GSVP schrittweise operationalisiert werden sollen. Der AT NUP wurde am 15. November 2019 von der Bundesregierung beschlossen und anschließend an die EU Übermittelt. Im Plan wird unter anderem ein österreichischer Beitrag zur Unterstützung der Fähigkeiten-Entwicklung im Bereich der Sicherheitsforschung in Aussicht gestellt. Im Februar 2021 wurde unter AT-Federführung ein Implementierungscluster „Technology and RDI in Civilian CSDP" gegründet, an dem bis dato 16 EU MS und der Europäische Auswertige Dienst (EAD) beteiligt sind. Um die Umsetzung des NUPs praktisch zu unterstützen, ist die Situational Awareness über lokale Entwicklungen unabdingbar. Dazu ist eine Plattform zur Generierung eines gemeinsamen Lagebildes und zur Entscheidungsunterstützung notwendig, die auf Informationen aus verschiedenen Quellen wie Open Source, Social Media sowie Bilddaten wie Satellitenbilder oder -videos zurückgreift.

Daraus ergibt sich nun folgender Forschungsbedarf:

- Stärkung der Analysefähigkeiten der Missionen durch KI-gestützte Anwendungen zur Unterstützung operationeller Entscheidungen durch die Missionsführung; Entwicklung von Tools zum automatisierten, proaktiven Monitoring und Analyse der Inhalte von Social-Media sowie Open Source Quellen zur Auffindung von potenziellen Gefahren für die Missionen

Nutzung der Informationen aus weiteren Quellen (darunter Satellitenbilder, open Source Intelligence, Beobachtungen der Missionen, der EU Delegationen und der Botschaften der EU MS, usw.); Nutzung von Methoden zur Datenfusion zur Ableitung eines umfassenden Lagebildes zur Entscheidungsunterstützung

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.18 Automatisierte Übungsauswertung (ÖRK)

**Kontakt: Österreichische Rote Kreuz, Abteilung Nationales Katastrophenmanagement und Forschung:** Thomas Seltsam, B.Sc. (Abteilungsleiter), E-Mail: Thomas.Seltsam@roteskreuz.at

Objektive Auswertung von Übungen im Rahmen des Zivil- und Katastrophenschutzes

Derzeit wird im Bereich der Einsatzorganisationen im Zivil- und Katastrophenschutz die Übungsauswertung im Wesentlichen nur quantitativ betrieben. Übungen werden von den Instruktoren und weiteren erfahrenen Mitarbeitern beobachtet und die Erkenntnisse aufgeschrieben oder gespeichert. Die Anzahl dieser qualifizierten Bewerter ist manchmal nicht in dem Masse vorhanden, wie es eine qualitative Bewertung erfordern würde. Deshalb können nicht alle möglichen Erkenntnisse sowohl im Bereich des Führungsverfahrens als auch im Bereich der operativen Vorgehensweise der Teilnehmer:innen ausgewertet werden.

Deshalb sind Feedbacks direkt nach diesen Übungen teilweise nicht umfassend und qualitativ vergleichbar, obwohl diese direkt nach der Übung für die Teilnehmer:innen den höchsten Lernwert hätten. Die Auswertung und Zusammenführung der Beobachterprotokolle nach größeren Übungen dauert oft Monate und hat damit nur einen reduzierten Einfluss auf das Verhalten der Einsatzkräfte. Durch die zeitliche Differenz ist die direkte Auswirkung der Erkenntnisse auf die regelmäßig stattfindenden Schulungen und Fortbildungen nur beschränkt effektiv. Ebenso dauert es sehr lange, bis die aus den Einsatzübungen gewonnenen Erkenntnisse analysiert sind und Änderungen in der Einsatztaktik und im Führungsverhalten umgesetzt werden können.

Somit besteht ein hoher Bedarf nach schnellerem und stärker individualisiertem Feedback mit höherer Validität, um durch den Einsatz moderner Technologien die Lernwirksamkeit von Übungen bei Einsatzorganisationen bzw. Einsatztaktik und Führungsverhalten deutlich zu steigern.

Konkret ergibt sich daraus nun folgender Forschungsbedarf:

- Wie können Übungen im Rahmen des Zivil- und Katastrophenschutzes objektiv bewertet werden?
- Welche Sensorik ist für die Erfassung der relevanten Daten im Übungsfall geeignet?
- Wie können mittels Technologien wie Sensorik, Bild-, Bewegungs- & Kommunikationsanalyse, etc. die Aktionen der Hilfskräfte analysiert und verglichen werden?
- Welcher Adaptionsbedarf hinsichtlich der Übungsszenarien ergibt sich basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen?
- Welche ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen sind beim Einsatz solcher Methoden zu beachten?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.19 Digitale Kommunikation und Versorgung bei großflächigen Infrastrukturausfällen (Kärntner Zivilschutzverband)

**Kontakt: Kärntner Zivilschutzverband:** Anton Podbevsek (Direktor Kärntner Zivilschutzverband), E-Mail: Zivilschutzverband@ktn.gv.at

Die jüngsten Entwicklungen, in Bezug auf die zwölf autarken Sicherheitsinseln in den Regionen und das Projekt in jeder Gemeinde in Kärnten einen sogenannten Leuchtturm zu errichten, zeigen, dass Prävention und Bewältigung von großflächigen und länger andauernden Infrastrukturausfällen mehr an Relevanz und Präsenz gewinnt. Diese Anlaufstellen sollen der Bevölkerung die Möglichkeit der digitalen Grundversorgung, in Form von Notstromversorgung und rudimentären Kommunikationsmöglichkeiten, wie zum Beispiel UKW Funk, bieten. Die Mobilfunkkommunikationsinfrastruktur kann, unter der Voraussetzung, dass die relevanten Knotenpunkte und Basisstationen unbeschädigt sind, für eine kurze Zeitspanne (ca. 72 Stundens) aufrechterhalten werden. Sollte die digitale Kommunikationsinfrastruktur jedoch versagen so stellt sich die Frage wie Einsatzkräfte und Behörden mit der Bevölkerung lebensnotwendige Informationen und Inhalte austauschen können. Hier soll das Projekt „Digitale Kommunikation und Versorgung bei großflächigen Infrastrukturausfällen“ ansetzen und präventive, autonome, selbstorganisierende und eine punktuell zuverlässige digitale Kommunikationsinfrastruktur auf Basis der neusten Mobilfunkgeneration 5G schaffen. Das angestrebte Projekt wird mit Hilfe von Unmaned Aerial Vehicles (UAVs) untersuchen, wie eine Mobilfunkkommunikationsinfrastruktur in kürzester Zeit geschaffen werden kann, welche die Kommunikationsbedürfnisse von Behörden, Einsatzkräften (Personensuche, Lagebild erstellten) und Bevölkerung (Informationsaustausch) erfüllen kann. Hier soll im Detail darauf geachtet werden, dass die Bevölkerung keine zusätzlichen Geräte benötigt. Die angestrebten Lösungen sind hierbei ergänzend zu den bereits in der Umsetzung befindlichen Projekten zu den Sicherheitsinseln und Leuchttürmen zu sehen. Andererseits soll aber auch der rechtliche Rahmen für den Einsatz von UAVs in solch außerordentlichen Situationen beleuchtet und erörtert werden.

Dadurch ergeben sich die folgenden Forschungsfragen und Forschungsthemen:

- Wie sehen die Anforderungsprofile an eine digitale Kommunikationsinfrastruktur im Falle eines großflächigen Infrastrukturausfalls, von den unterschiedlichen Stakeholdern, aus?
- Welche Maßnahmen können und müssen präventiv auf digitaler Ebene getroffen werden, um beim Eintritt eines großflächigen Infrastrukturausfalls die nötigen Informationen digital zu erhalten und zu verteilen?
- Wie kann eine Relaying basierte digitales Mobilfunkkommunikationsinfrastruktur in solchen Szenarien auf Basis von 5G und unter Zuhilfenahme von UAVs, in kürzester Zeit, zuverlässig, kostengünstig (etwa mittels common off the shelf hardware), mit geringem Aufwand (z.B.: selbstorganisierend) und planbar, geschaffen werden?

- Wie wirkt sich der Infrastrukturausfall durch Kaskadeneffekte auf abhängige und angrenzende Infrastruktur aus? Wie kann diese Information verwendet werden, um den Aufbau der digitalen Kommunikationsinfrastruktur bestmöglich auf den Ausfall anzupassen?

Wie sieht der rechtliche Rahmen für die Erschließung einer mobilen digitalen Kommunikationsinfrastruktur mittels UAVs aus und wie müsste dieser erweitert werden?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.20 Lagebilderstellung im Einsatz (ÖRK, Johanniter)

**Kontakt: Österreichische Rote Kreuz Abteilung Nationales Katastrophenmanagement und Forschung:** Thomas Seltsam, B.Sc. (Abteilungsleiter), E-Mail: Thomas.Seltsam@roteskreuz.at

**weiterer Kontakt: Johanniter Österreich Ausbildung und Forschung gemeinnützige GmbH, Abteilung Forschung und Innovation:** Mag. Georg Aumayr (Leiter), E-Mail: Georg.aumayr@johanniter.at

Erhöhung der Eigensicherheit von Einsatzkräften durch vernetzte Systeme

Hilfs- und Rettungsorganisationen stellen das Rückgrat des österreichischen Zivilschutzes dar. Diese werden im Ereignisfall tätig und haben spezielle Fähigkeiten und Qualifikationen, um bei Einsätzen die notwendigen Schritte zur Bewältigung zu setzen. Dies kann beispielsweise bei Naturgefahrenereignissen wie einem Hochwasser oder bei technologischen Ereignissen wie einer Explosion in einem Gebäude der Fall sein.

Je nach Auswirkung des Ereignisses gliedern sich die Einsatzkräfte in unterschiedliche Teams und werden je nach Bedarf nach dem Kraft-Raum-Zeit Kalkül angefordert. Dabei müssen die Einsatzkräfte oft unter zeitkritischen und unbekannten Bedingungen am Ereignisort arbeiten und Informationen beurteilen, folgern und an andere Stellen weitergeben.

Die Einsatzkräfte müssen daher prioritär über potentielle Risiken am Einsatzort gewarnt werden, um einen Einsatz im Sinne der Risikoreduktion und Eigensicherheit durchführen zu können. Die jeweiligen Einsatzkräfte können dabei über neuartige vernetzte Sensorik und Kommunikation unterstützt werden, indem Sie ein gemeinsames Lagebild der aktuellen Situation und der handelnden Akteure in Echtzeit erhalten und somit situationsbezogene Entscheidungen treffen können. Die Effektivität und Sicherheit der Ersthelfer können in Hinblick auf Fortschritte in Technologie- und Technikbereichen wie intelligente Sensorsysteme, Wearables,

Datenerhebung, Datenfusion, Datenanalyse, Kommunikationsinfrastruktur und Werkzeuge der künstlichen Intelligenz drastisch gesteigert werden.

Daraus ergibt sich nun folgender Forschungsbedarf:

- Welche Gefahren und Risiken ergeben sich für Einsatzorganisationen im Ereignisfall?
- Welche Daten und Informationen sind im Ereignisfall relevant, um der Einsatzleitung ein übersichtliches Lagebild zu ermöglichen?
- Welche Daten und Informationen sind im Ereignisfall relevant, um die Teams am Ereignisort über Lageänderungen zu informieren?
- Welche Sensorsysteme können für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen mit einer genügend hohen Präzision eingesetzt werden, um das Risiko der Einsatzkräfte zu reduzieren?
- Welche ethischen und rechtlichen Fragestellungen ergeben sich im Zusammenhang mit der Erhebung, Verarbeitung und Speicherung von Daten im Einsatz und bei Übungen?
- Welche Kommunikationsmittel sind notwendig, um die erhobenen Daten zeitgerecht an relevante Stellen weiterzuleiten?
- Wie können die gesammelten Informationen in die taktisch/operative Entscheidungsfindung integriert werden?

Wie könnte ein neuartiges ad-hoc Sensor- und Kommunikationssystem in diesem Kontext aus organisatorischer und technischer Sicht ausgerollt werden und welche Mittel müssten dafür aufgebracht werden?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.21 Moderne Internet Scanning Lösung für große Netze (CERT Team Austria)

**Kontakt: Computer Emergency Response Team Austria:** Otmar Lendl (Leiter des CERT.at-Teams), Email: lendl@cert.at

Die letzten Jahre wurden durch eine Vielzahl von Cyber Security Problemen geprägt. Insbesondere Verwundbarkeiten in weit verbreiteter Standard-Software, die auf Design-, Implementierungs-, oder Konfigurationsfehler in IKT Systemen zurückzuführen sind, werden immer wieder entdeckt. Anfang 2021 wurde eine schwerwiegende Lücke in Microsoft Exchange Servern bekannt, welche innerhalb weniger Tage lt. einschlägigen Quellen bei mehr als 60.000 Opfern[3] aktiv ausgenutzt wurde. Mindestens genauso besorgniserregend ist auch, dass selbst Wochen nach Bekanntwerden dieser Lücke, Tausende Server immer noch nicht gepatcht wurden.

3 Bloomberg Artikel, 7.03.2021

Eine elegante Möglichkeit Betreiber verwundbarer Systeme dabei zu unterstützen, auf solche Probleme aufmerksam zu werden und diese aktiv zu beheben, ist es, die Systeme von außen mittels Scanning-Techniken zu identifizieren und gezielt Betreiber großer Enterprise IT Lösungen über Verwundbarkeiten zu informieren. Scanning ist eine Technologie, welche ausgezeichnet skaliert und deshalb nicht nur von Organisationen selbst, sondern ggf. auch von staatlichen oder staatsnahen Akteuren bundesweit zum Einsatz gebracht werden könnte. Neben dem reaktiven Scanning und der risikobasierten Ermittlung potentiell Betroffener in Folge des Bekanntwerdens einer Lücke, könnte jedoch auch proaktiv gescannt werden, um wesentliche aus dem Internet erreichbare Assets zu identifizieren und so die potentiellen Angriffsflächen vorab zu ermitteln. Dies könnte insbesondere für Betreiber wesentlicher Dienste zu einer merklichen Verbesserung der Sicherheit beitragen. Beispielsweise könnten bei Bekanntwerden neuer APT Kampagnen priorisiert Betreiber wesentlicher Dienste von außen gescannt werden um auf Schwachstellen bzw., sofern erkennbar, erfolgte Kompromittierung zu überprüfen.

Ein Projekt in diesem Bereich sollte dabei nicht nur die technischen Fragestellungen berücksichtigen, sondern v.a. auch die organisatorischen und juristischen Themen beim Scanning großer Netze von außen im Umfeld Betreiber wesentlicher Dienste hinreichend behandeln.

Der konkrete Forschungsbedarf gestaltet sich wie folgt:

- Analyse und Kategorisierung des Stands der Technik und der Wissenschaft in Bezug auf skalierende Scanning-Techniken insbesondere für große Netze
- Untersuchung der Einsetzbarkeit aus technischer, organisatorischer als auch juristischer Perspektive
- Kategorisierung der unterschiedlichen Use Cases im behördlichen Umfeld und Identifikation des Nutzens für die Wirtschaft, sowie deren Akzeptanz
- Erarbeitung von Konzepten und Prozessen um die für das Scanning großer Netze erforderlichen Informationen, wie z.B. Domänen, IP Adressen udgl., vorab zu sammeln
- Erarbeitung einer modularen Architektur, welche innerhalb kurzer Zeit für eine Vielzahl an Anwendungsfällen, insbesondere bei breit angelegten Angriffen und potentieller Betroffenheit ganzer Industriesektoren, zum Einsatz gebracht werden kann
- Implementierung und Evaluierung eines Proof-of-Concepts
- Konsequente Berücksichtigung der rechtlichen Fragestellung bezüglich Betriebs eines derartigen Scanners und Antizipierens rechtlicher Spannungsfelder

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.22 Erforschung von Einflüssen des Klimawandels auf neue Gefahren für die Österreichische Gesundheit und Versorgungssicherheit v.a. in den Bereichen Wasser- und Trinkwasser sowie vektorübertragender Krankheiten (endemisch/pandemisch) mit u.a. Schwerpunkten (AGES)

**Kontakt: Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES),** DDr. Alois Leidwein, E-Mail: alois.leidwein@ages.at

- Wasser- und Trinkwasser-Sicherheit bei anhaltenden Effekten des Klimawandels z.B. bei Einbezug von Gefahren in Badegewässern durch Cyano-Bakterien etc.
- Nationale Beobachtung von neuen, klimatisch hervorgerufenen Gefahren für Trinkwasser sowie Lebensmittel wie z.B. Microcystine in Wassertieren, die auch als Lebensmittel genutzt werden.
- Sicherheit und Einbezug von Wasser-Qualitäts- und Prüfdaten in digitale Systeme zur Steigerung eines stabilen Austausches ´zwischen Wasser-Versorgern und Analyse-Organen

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.23 Das resiliente Unternehmen (BMDW)

**Kontakt: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft:**
E-Mail: kiras@bmdw.gv.at

Die COVID-Krise und die damit einhergehende Demobilisierung hat vor Augen geführt, wie stark Unternehmen – insbesondere jene im Bereich der Produktion – von Zulieferketten abhängig sind. Der Ausfall oder eine Störung dieser Zulieferketten kann zu Versorgungsengpässen des Unternehmens führen, sodass dieses seiner unternehmerischen Tätigkeit vorübergehend nicht mehr nachkommen kann, bis neue bzw. alternierende Versorgungsketten aufgebaut sind.

Im Zusammenhang mit gesamtstaatlichen Risiken würden – je nach Risiko-Eintritt unterschiedliche Branchen davon betroffen. So führt möglicherweise die dauerhafte Blockade des Suez-Kanals zu Versorgungsunsicherheiten in anderen Branchen als eine Eskalation des Ukraine-Konflikts. Gleich welches (gesamtstaatlich relevantes) Risiko eintritt, Unternehmen sollten ihre Versorgungslieferketten so aufstellen, dass sie resilient ggü. solchen Risiken bzw. Schocks sind.

Im Zusammenhang damit ergibt sich der Forschungs- und Entwicklungsbedarf für ein prototypisches (software-gestütztes) System zur Situationsanalyse, das zur Resilienz von Unternehmen beiträgt, indem es Logistik-Daten mit strategischer Risiko-Analyse im jeweiligen Unternehmen methodisch verknüpft und damit eine verlässliche Grundlage für strategische Entscheidungen bietet.

**Konkreter Forschungsbedarf:**

- Welche Risiken bestehen für Unternehmen in Hinblick auf die Stabilität ihrer Lieferketten?
- Welche Folgen ergeben sich aus dem Eintritt eines solchen Risikos für die betroffenen Unternehmen?
- Welche (Logistik-)Daten sind notwendig, um die obigen beiden Forschungsfragen für ein Unternehmen konkret zu beantworten und was sind die Quellen dieser Daten (z.B. Lagerbestände von Zulieferern)?
- Wie können diese Daten sinnvoll zu einem unternehmerischen Situationsanalysesystem integriert werden?
- Wie sieht ein Framework für Unternehmen aus, das den Entscheidungsraum aufzeigt, innerhalb dessen auf die bestehenden Risiken reagiert werden kann? D.h. wie kann eine Methodik beschaffen sein, die die Grundlagen für strategische Unternehmensentscheidungen zur Mitigierung von unternehmerischen Umfeldrisiken bietet.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.24 Führungssystem für die Wirtschaftliche Landesverteidigung (BMDW)

**Kontakt: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft:**
E-Mail: kiras@bmdw.gv.at

Die wirtschaftliche Krisenvorsorge soll ökonomische Störungen vermeiden und die Erhaltung der Leistungsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft sicherstellen. Wirtschaftliche Landesversorgung rückt immer mehr in den Mittelpunkt der Betrachtung, denn sie spielt eine zentrale Rolle, um Österreichs Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Im Unterschied zur Vergangenheit kann sich die wirtschaftliche Landesversorgung aber nicht länger bloß auf wirtschaftliche Herausforderungen im Inland beschränken, sondern muss konsequent prozess- und wertschöpfungsorientiert konzipiert werden, um internationale Abhängigkeiten zu erfassen und ebenso vermeiden zu können. Für diese Aufgabe werden entsprechende Führungsinstrumente und Führungsprozesse benötigt.

Die COVID-Krise ist weltweit ein Test für die Krisenfähigkeit. Und die Krise hat uns eines ganz deutlich gezeigt: bei der Vorbereitung auf eine Krisensituation (bzw. in Krisensituationen) benötigt man einen Überblick über die Lage, um gute Entscheidungen treffen zu können.

Daher soll ein prototypisches System umgesetzt werden mit dem Führungsaufgaben konkretisiert (Export-, Investitionskontrolle, Exportrisiko-, Lieferkettenmanagement, Wirtschaftliche Landesversorgung, Infrastruktur-, Cybersicherheit, Wirtschaftsschutz, Spionageabwehr, Technologie- und Wirtschaftsförderung)

werden können; Strategische Führungsprozesse unter Einbindung der Wirtschaft ermöglicht werden können und ein auf die relevanten Aufgabenstellungen ausgerichtetes kollaboratives Führungsinformationssystem dazu genutzt werden kann.

Konkreter Forschungsbedarf:

- Wie können Daten gesammelt und verwendet werden, um bei der Vorbereitung auf eine Krisensituation (bzw. in Krisensituationen) einen holistischen Überblick über die aktuelle Lage zu bieten und damit Österreich krisenfester zu machen?
- Wie können Risiken und Schwächen in einer Lieferkette mithilfe von „Smart Data Science“ vorhergesehen und somit Lieferengpässe vermieden werden?
- Wie können nationale und internationale Risiken gesamtstaatlich erörtert, bewertet und laufend beobachtet werden?
- Wie können intelligente Datenverarbeitung, Datenvisualisierung und Methoden der strategischen Vorausschau miteinander in ein effizientes „public-private“ Führungsinformationssystem einfließen?
- Wie können quantitative und qualitative Daten mit Expertenwissen in einem Dashboard so miteinander kombiniert werden, dass die aktuelle Lage überblickt und bewertet sowie darauf aufbauend effektive Maßnahmen abgeleitet und gute Entscheidungen getroffen werden können?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.25 Quanten-sichere digitale Identitäten und dezentrale Ausweisplattform (BMDW)

**Kontakt: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft**:
E-Mail: kiras@bmdw.gv.at

Mit der ID Austria wird es Bürgerinnen und Bürgern ermöglicht, ihre Identität mittels qualifizierten digitalen Zertifikaten gegenüber elektronischen Anwendungen, Diensten, etc., gemäß den Bestimmungen des E-Government-Gesetzes (EGovG) nachzuweisen. Durch die Anbindung verschiedener Datenquellen (z.B. Verwaltungsregister), können weitere Merkmale des ID Austria Inhabers mit ausgeliefert werden. Neben der Verwendung in E-Government Szenarien, wird mit der digitalen Ausweisplattform für Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit geschaffen Ausweise (z.B. Führerscheine) über das Smartphone gegenüber Service Providern zu präsentieren. Hierbei ergeben sich jedoch neue Herausforderungen, damit diese Authentifizierung ohne Teilnahme der zentralen Komponenten stattfinden kann und aufgrund der fehlenden bereichsspezifischen Personenkennzeichen (bPK) sind Aspekte hinsichtlich Datenschutz bzw. Privatsphäre zu klären.

Zu beachten ist auch, dass gewisse Prozesse (wie z.B. PDF-Signaturen) aktuell nicht völlig in der Kontrolle von Bürgerinnen und Bürgern stehen. Um eine PDF-Signatur zu erstellen, werden in der aktuellen Systemarchitektur Dokumente an notwendigerweise vertrauenswürdige Server zum Signieren übertragen. Hinsichtlich der Minimierung möglicher Angriffspunkte, stellt sich hier die Frage inwiefern die Architektur angepasst werden kann, ohne die kryptographischen Garantien hinsichtlich der Authentizität signierter Dokumente zu verletzen.

Die Technologien (SAML, OpenID Connect), die für ID Austria bzw. andere Verwaltungs-Module (PDF-AS, MOA, usw.) eingesetzt werden, unterstützen zurzeit nur eine eingeschränkte Auswahl an Signaturalgorithmen. Um die (kryptographische) Sicherheit des Systems langfristig zu garantieren und Angriffen von leistungsstarken Quantencomputern zu widerstehen, ist es nötig die Systeme für den Einsatz quanten-sichere Signaturverfahren vorzubereiten (vgl. Ergebnisse der KIRAS Studie "ROUTE"). In weiterer Folge ist auch die Kommunikation der verschiedenen Komponenten wie Apps und Browser der Bürgerinnen und Bürger sowie Service Providern und behördlichen Systemen entsprechend abzusichern.

Daraus ergibt sich auszugsweise folgender Forschungsbedarf:

- Auswahl und Integration Quanten-resistenter Signaturverfahren für den Einsatz in Software sowohl in Basis- als auch kritischer Verwaltungs-Infrastruktur, z.B. in Identitätsmanagement-Systemen wie dem ID Austria (E-ID) über Einsatz in SAML oder OpenID Connect oder Verwendung in Signatursoftware wie PDF-AS hinsichtlich Effizienz (Laufzeit, Bandbreite) und Vielzahl an Geräten (PCs, Smartphones, Hardware Security Modules) mit unterschiedlichen Leistungsprofilen.
- Privacy-by-design Mechanismen bei der Signaturerstellung oder kooperative Signaturgenerierung für PDF-Signaturen für Daten- und Risikominimierung.
- Gewährleistung der Authentizität von Merkmalen in dezentralen Anwendungen.
- Verbesserung des Privatsphärenschutzes beim Verwenden von Ausweisen, die von dezentralen Anwendungen wie bspw. der ID-Austria basierten Ausweisplattform des Bundes zur Verfügung gestellt werden.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.26 Cybersecurity im Bereich der kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität (BMK, ASFINAG)

**Kontakt: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Stabsstelle „Intelligente Verkehrssysteme & Digitale Transformation“:** Gerhard Menzel MSc, E-Mail: gerhard.menzel@bmk.gv.at

**weiterer Kontakt: ASFINAG Maut Service GmbH, ITS Services**: Stefan Rührup, E-Mail: stefan.ruehrup@asfinag.at

Mit der Ausrollung der ersten serienmäßigen mit „vehicle to everything“ (V2X) Technologie ausgestatteten Kraftfahrzeuge und der Ausrollung entsprechender Infrastruktureinrichtungen entlang des Autobahnen &Schnellstraßen-Netzes, aber auch in den ersten Städten in Österreich, rückt der Bereich der Cybersecurity im Bereich der drahtlosen Kommunikation im Verkehrsbereich stärker in den Fokus.

Aufbauend auf den bereits in diesem Bereich durchgeführten Kiras Projekten ergeben sich unter anderem folgende Forschungsschwerpunkte aus Sicht des BMK und der ASFINAG:

- Komponentenbasierte Methode und Framework für die Typengenehmigung der Cybersicherheit von vernetzten und automatisierten Fahrzeugen unter Berücksichtigung der Infrastruktur (C-ITS).
- Berücksichtigung der komplexen Beziehung zwischen globalem System- und spezifischen Komponenten-Risiken, inklusive der Auswirkungen einzelner Cybersecurity-Komponenten Risiken auf das globale automatisierte System und dessen Safety.
- Bereitstellen einer Co-Engineering Methodik, die garantiert, dass durch Maßnahmen zur Cybersicherheit für vernetzte und automatisierte Fahrzeuge und deren Komponenten zu keiner Zeit die Safety des Systems beeinträchtigt wird.
- Frage der Integration von sowohl Systemsicherheit (Cybersicherheit, Functional Safety, Safety of the intended Function) als auch der Prozessbewertung des Cybersecurity-Management- Prozesses.
- Anpassung des Ansatzes zur Gewährleistung der Cybersicherheit für vernetzte und automatisierte Fahrzeuge und deren Komponenten an die Vorschriften und Standards und Integration in den Type-Approval-Prozess.
- Frage nach der gegenseitigen Anerkennung der Ergebnisse und der angewendeten Methodik zur Gewährleistung der Cybersicherheit für vernetzte und automatisierte Fahrzeuge und deren Komponenten.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.27 Erhöhte Datensicherheit im Bereich der kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität (BMK, ASFINAG)

**Kontakt: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Stabsstelle „Intelligente Verkehrssysteme & Digitale Transformation“:** Gerhard Menzel MSc, E-Mail: gerhard.menzel@bmk.gv.at

**weiterer Kontakt: ASFINAG Maut Service GmbH, ITS Services**: Stefan Rührup, E-Mail: stefan.ruehrup@asfinag.at

Privacy-by-Design und Privacy-by-Default Ansätze für kooperative, vernetzte und automatisierte Mobilitätsdienste nehmen eine verstärkte und zentrale Rolle ein um die Datensicherheit der Nutzer:innen sicherzustellen. Mit der Ausrollung der ersten serienmäßigen mit V2X Technologie ausgestatteten Kraftfahrzeuge und der Ausrollung entsprechender Infrastruktureinrichtungen entlang des Autobahn & Schnellstraßen-Netzes, aber auch in den ersten Städten in Österreich, rückt der Bereich der Datensicherheit im Verkehrsbereich stärker in den Fokus.

Aufbauend auf den bereits in diesem Bereich durchgeführten Kiras Projekten ergeben sich unter anderem folgende Forschungsschwerpunkte aus Sicht des BMK und der ASFINAG:

- Analyse des Standes der Technik zu Privacy-Enhancing Technologies (PETs) für C2X Anwendungen
- Erarbeitung neuer technischer Konzepte zur datenschutzfreundlichen Umsetzung bestehender sowie neuer, zukunftsweisender Anwendungen
- Erarbeitung von Lösungen unter Berücksichtigung bestehender Infrastrukturen und etwaiger Einschränkungen, beispielsweise bezüglich Bandbreite oder Rechenkapazitäten
- Durchführung einer Datenschutz-Folgeabschätzung für neue Technologien im Kontext von C2X Applikationen
- Entwicklung von Demonstratoren zum Nachweis der Funktionalität entwickelter Lösungen

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.28 Remote Sensing zur Reaktion auf kritische Situationen (ASFINAG)

**Kontakt: ASFINAG Maut Service GmbH, ITS Services:** Stefan Rührup, E-Mail: stefan.ruehrup@asfinag.at

Mit diesem KIRAS Vorhabensvorschlag können grundsätzlich alle Themen in Zusammenhang mit Bewegungsdynamik von Menschen, Kontextüberwachung und Risikobewertung als Reaktion auf kritische Situationen unter Verwendung von

fortgeschrittenem maschinellem Lernen und hyperspektraler Fernerkundung betrachtet werden. Daraus ergibt sich auszugsweise folgender Forschungsbedarf:

- Erfassung, Verarbeitung, Integration und analytische Auswertung von (nahezu) echtzeitfähigen (stündlichen) Satellitenbildern mit sehr hoher Auflösung
- Ressourcen-Optimierung durch automatische, kontextbasierte Auswahl von Merkmalen (z. B. Filterung für die Analyse, nicht Analyse des gesamten Datensatzes/Bildes)
- Entwicklung von virtualisierten, modularen Algorithmen für den flexiblen Einsatz
- Schnelle Erstellung eines operativen Bildes

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.29 Reduktion von interorganisatorischen Kommunikationsbarrieren (ÖRK)

**Kontakt: Österreichische Rote Kreuz Abteilung Nationales Katastrophenmanagement und Forschung:** Thomas Seltsam, B.Sc. (Abteilungsleiter), E-Mail: Thomas.Seltsam@roteskreuz.at

COVID-19 aber auch vergangene Krisen zeigen, dass optimierter Informationsaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren eine grundlegende Voraussetzung für Koordination und Kooperation ist. Dabei zeigt sich, dass nicht nur sprachliche Barrieren im Falle grenzüberschreitender Kooperationen, sondern auch Unterschiede zwischen staatlichen und organisatorischen Strukturen, Prozessen und Methoden sowie kulturelle und politische Differenzierungen dazu führen können, dass es zu Abweichungen im Verständnis gemeinsamer verwendeter Begrifflichkeiten kommt. Daraus resultiert eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von Missverständnissen. Gerade in der laufenden COVID-19 Krise müssen Akteure mit unterschiedlichem Hintergrund und Qualifikation wie beispielsweise Mediziner, Virologen, Epidemiologen, IT-Experten, Modellexperten sowie Krisenmanager und Politiker über unterschiedliche Grenzen hinweg zusammenarbeiten, entsprechend gibt es eine Vielzahl von bekannten und unbekannten Kommunikationsbarrieren. Bei den Grenzen kann es sich beispielsweise um organisatorische oder staatliche Grenzen handeln. Im nationalen und internationalen Krisen- und Katastrophenmanagement kommen verschiedene Vokabulare und Taxonomien wie beispielsweise die ÖNORMen S 2304 „Integriertes Katastrophenmanagement – Benennungen und Definitionen“, die ON EN 17173:2019 “Europäisches CBRNE Glossar” oder die ON EN ISO 22300 „Sicherheit und Resilienz – Vokabular“ zum Einsatz. In Anbetracht der Unterschiede in den Einsatzbereichen, der Mandate und der daraus resultierenden Prozesse der verschiedenen Akteure ist mit keiner Einigung auf ein zentrales Vokabular des Krisen- und Katastrophenmanagements zu rechnen.

Um ein verbessertes gegenseitiges Verständnis und daraus resultierend Informationsflüsse zwischen den unterschiedlichen am Krisenmanagement beteiligten Behörden, Hilfs- und Rettungsorganisationen, Betreibern kritischer Infrastrukturen und anderen involvierten Akteuren zu ermöglichen, ist die Verfügbarkeit eines Thesaurus mit den relevanten Terminologien der Krisen – und Katastrophenmanagements sehr hilfreich. Die digitale Umsetzung eines solchen Thesaurus hat den Vorteil, dass ein Vergleich von unterschiedlichen Definitionen und damit einhergehend, die Auflösung von Verständnisunterschieden jederzeit online möglich ist und eine etwas umständliche manuelle Handhabung von gedruckten Werken, die auch nicht kontinuierlich upgedatet werden können, entfällt. Als weitere Unterstützung kann die Ähnlichkeit zwischen den unterschiedlichen Definitionen der verwendeten Begrifflichkeiten anhand von Indikatoren quantifiziert werden.

Daraus ergibt sich nun folgender Forschungsbedarf:

- Erhebung der für das nationale und internationale Krisenmanagement (Management von Naturkatastrophen wie z.B. Massenbewegungen, Waldbrände, Pandemien etc..) relevanten deutschen und englischen Vokabulare, und Taxonomien in Koordination mit den Bedarfsträgern
- Entwicklung einer Methode zur Analyse und zum Vergleich der Inhalte und des Kontextes der unterschiedlichen Vokabulare und Taxonomien
- Umsetzung eines Proof of Concept eines digitalen Thesaurus für die im Krisenmanagement involvierten Akteure der Länder, der Hilfs- und Rettungsorganisationen und der zuständigen Stellen des Bundes sowie für die Akteure benachbarter Staaten um Brüche im Informationsfluss zu vermeiden und semantische Interoperabilität zu gewährleisten

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.30 Ressourcen- und Risikoprognosen im Pandemiemanagement (ÖRK)

**Kontakt: Österreichische Rote Kreuz Abteilung Nationales Katastrophenmanagement und Forschung:** Thomas Seltsam, B.Sc. (Abteilungsleiter), E-Mail: Thomas.Seltsam@roteskreuz.at

**weiterer Kontakt: Land Salzburg:** Univ. Prof. Dr. Richard Greil, E-Mail: r.greil@mac.com

**Verbesserte Vorhersage des Ressourcenbedarfs und Risikos im Pandemiemanagement**

Die Covid-19-Krise hat deutlich aufgezeigt, dass Fallzahlen in einer Pandemie durch viele Faktoren wie das Wetter als auch Ausgangsregeln beeinflusst werden. Die Prognose von Fallzahlen wiederum ist ein entscheidender Faktor, um benötigte

Ressourcen in Krankenhäusern als auch Testeinrichtungen abschätzen zu können und entsprechend Vorbereitungen zu treffen. Durch innovative Initiativen in den letzten Jahren wurde es ermöglicht aus aktuellen Pandemiefallzahlen den Bedarf für Krankenhausressourcen abzuleiten. Aufgrund der vielseitigen Einflüsse auf das Pandemiegeschehen ist jedoch die weitergehende verknüpfte Prognose aus der zukünftigen Entwicklung der Pandemiefallzahlen und der nochmals verzögerten Entwicklung der Ressourcenbedarfe noch nicht möglich. Für zukünftige Pandemien besteht daher das Potential den Zusammenhang zwischen Einflussfaktoren, Pandemiefallzahlentwicklungen und Ressourcenbedarfen besser prognostizieren zu können, um somit die Informationsgrundlage für das Pandemie- und Maßnahmenmanagement erheblich zu verbessern.

Daraus ergibt sich nun folgender Forschungsbedarf:

- Schaffung eines systematischen Verständnisses um wichtige Effekte, wie dem Wetter oder einzelner gesetzlicher Maßnahmen, auf das Bewegungs- und Kontaktverhalten und letztlich auf die Pandemiefallzahlentwicklung.
- Abbildung bedingter Kausalitäten (Wetter beeinflusst Bewegung, Bewegung beeinflusst Kontaktradien ...).
- Dadurch verbesserte Prognosen von Fallzahlentwicklungen auf Basis von Prognosedaten für verbundene Faktoren (Wetter, Bewegung, Kontakte, Maßnahmen, etc.).
- Verknüpfung von Ressourcenprognosen mit Fallzahlprognosen, um mehr Vorlaufzeit für die Maßnahmen- und Ressourcenplanung zu ermöglichen.
- Verknüpfung von vorhandenen Prognoseelementen (z. B. Wetter) mit dezentralen Echtzeitquelldaten (z.B. Johns Hopkins).
- Zusammenführung von prognoserelevanten Daten unter Beibehaltung der bestehenden Datenhoheit sowie individueller föderaler Strukturen Ableitung des Risikopotentials aus der Pandemie- und Ressourcenentwicklung.
- Ermöglichung von transnationaler Zusammenarbeit zwischen Stakeholdern und eines pankontinentalen Ansatzes mittels interoperabler Datenaustausch- und Zusammenarbeitsmöglichkeiten.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.31 Automatische roboterunterstütze Sicherheitsinspektion von kritischen Infrastrukturen und manuelle Detailanalyse im Verdachtsfall (Flughafen Wien AG)

**Kontakt: Flughafen Wien AG, Planung, Bau und Erhaltungsmanagement**: Dipl.-Ing. Günter Sinkovits, BSc, E-Mail: g.sinkovits@viennaairport.com

Größere Bauwerke von kritischen Infrastrukturen (z.B. Flughäfen, Kraftwerke, Bahnhöfe, …) sind oftmals mit einem ganzen Netzwerk von Versorgungsschächten (Kollektorgänge) mit Energieleitungen für Strom, Rohre mit Gasen oder Flüssigkeiten und Datenleitungen durchzogen. Die Intaktheit dieses inneren Versorgungssystems ist für den Betrieb des Bauwerkes unerlässlich. Bereits kleine Schäden können zu

beträchtlichen Funktionseinschränkungen führen. Diese Leitungen und Schächte stellen somit die „Lebensadern“ des Bauwerks dar. Unbeabsichtigte Beschädigungen, bewusste Manipulation oder Handlungen mit krimineller Absicht können bereits fatale Auswirkungen haben. Demgegenüber stellt die Sicherstellung der Intaktheit dieses Systems aufgrund der schwierigen Rahmenbedingungen, wie geringe Abmessungen und Durchlüftung, eingeschränkte Zugänglichkeit etc., die zuständigen Sicherheits- sowie Einsatzkräfte auch bei der Bewältigung eines Schadensfalls vor besondere Herausforderungen. Darüber hinaus zeigt die Zunahme von Bedrohungen mit unkonventionellen Brand- und Sprengstoffvorrichtungen (USBV) in den letzten Jahren (Sprengstoffanschlag auf die U-Bahnen in London) die Verwundbarkeit kritischer Infrastrukturen auf.

In diesem Zusammenhang ergibt sich folgender Forschungsbedarf:

- Wie können Gefahren (durch Manipulationen, verdächtige Gegenstände, Gefahrenstoffe) unmittelbar und effizient mittels automatisch arbeitender Roboter detektiert werden, wenn ein in Echtzeit generiertes hochaufgelöstes 3D Modell der Innenräume laufend erstellt wird.
  - Welche Gefahrenstoffsensoren (z.B.: Radioaktivität, Chemische Stoffe) können für eine robuste Detektion von Gefahrenstoffen auf Robotern eingesetzt werden.
  - Welche echtzeitfähigen Methoden & Algorithmen können für die Erkennung der sich im 3D Modell enthaltenen Objekte verwendet werden?
  - Welche echtzeitfähigen Methoden & Algorithmen können für die Erkennung von strukturellen Veränderungen im 3D Modell verwendet werden?
- Wie kann der Operator, im Falle einer automatischen Detektion, für eine manuelle Detailanalyse bestmöglich unterstützt werden
  - Welche Steuerungskonzepte können den Operator, unter Verwendung von Virtual Reality (VR) oder Mixed Reality (MR) Technologien, bestmöglich unterstützen?
  - Auf welche Weise können die Daten der verschiedenen Sensormodalitäten fusioniert werden, um die Orientierung & Steuerung bestmöglich unterstützen zu können?
  - Wie kann das Echtzeit 3D-Modell inkl. erkannter Objekte dem Operator visuell dargestellt werden, um die Orientierung im Einsatzgebiet zu erleichtern?
- Wie kann das aktuelle 3D Modell und die Messewerte der Gefahrenstoffsensoren zu einer Risikoanalyse beitragen?
  - Welche Informationen (z.B.: detektierte strukturelle Veränderungen, Lage der gefunden ortsfremden Objekte, …) sind für eine Risikoanalyse hilfreich?
- Welche Methoden für Risikoanalysen können angewendet werden?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.32 Prävention und Sicherheit im Bereich der Versorgung mit landwirtschaftlichen Gütern (Landwirtschaftskammer Steiermark)

**Kontakt: Landwirtschaftskammer Steiermark, Organisationsentwicklung, Abteilung Personal, Finanz und Organisation:** Dipl.-Päd. Elisabeth Reith,
E-Mail: elisabeth.reith@lk-stmk.at

Prävention und Sicherheit im Bereich der Versorgung mit landwirtschaftlichen Gütern ist ein wesentlicher Aspekt der Grundversorgung für die Bevölkerung. Landwirtschaftliche Betriebe sehen sich bei der Erzeugung ihrer Güter heute jedoch vielfältigen Herausforderungen ausgesetzt, die in weiterer Folge zu Ernteausfällen führen. Dabei sind unter anderen Schäden durch Hagel, Sturm und Starkniederschläge, sowie die Gefährdung von Wein, Obst und Gemüsekulturen durch bestehende und neu eingeschleppte Schadorganismen zu nennen. Darüber hinaus kommt es in Folge der Klimaerwärmung zu nachteiligen Veränderungen in der vegetativen Entwicklung (u.a. Frostschäden an Kulturpflanzen). Diese sich daraus ergebende Gefahrenlage kann durch den Einsatz stationärer Technologien (Sensorik) sowie durch unbemannte Flugobjekte (zB Drohnen und UAV's) gemildert bzw. bereits im Vorfeld abgewehrt werden.

Unserer Ansicht nach ergibt sich daraus folgender Forschungsbedarf:

- Definition von Szenarien (u.a. Hagelabwehr, Identifikation und biologische Bekämpfung von Schädlingen, Reduktion der Bodenverdichtung, Reduktion der Unfallgefahr im steilen Gelände, agiles Anpassen der landwirtschaftlichen Kulturen an die lokalen Umweltbedingungen)
- Evaluierung bestehender Sensorik u. UAV-Technologie, Adaptierung und Erweiterung der bestehenden Werkzeuge abgestimmt auf den Einsatzbereich der landwirtschaftlichen Agrareinsätze
- Erarbeiten und Durchführung innovativer Feldversuchsszenarien, dazu zählt der Einsatz stationärer und mobiler Sensoren zur Erhebung der vorherrschenden Umweltdaten
- Sowohl Umsetzung und Testung stationärer Sensorik (2.B. für das Monitoring von Schädlingsbefall) als auch UAV-Technologie im Rahmen der erarbeiteten Szenarien, sowie Erstellung und Auswertung entsprechender Datenmodelle (Big Data) inkl. deren Verifizierung physisch vor Ort
- Entwicklung von Logistik- und Betriebskonzepten für eine nachhaltige Nutzung in der Landwirtschaft
- Automatisierte drohnen-basierte Schadenserhebungsalgorithmen, überführen der Erkenntnisse in Nutzungsszenarien für Betriebe und Behörden, Ableitung von Maßnahmen und Erkenntnissen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene, sowie damit verbundener Wissenstransfer
- Erforschung sämtlicher Sicherheitsaspekte im Zusammenhang mit UAV-Technologien in der Landwirtschaft unter Berücksichtigung von Dual-Use Aspekten, Datenschutz, Redundanz, Autonomie und Akzeptanz

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.33 Risiko, Vulnerabilität und Resilienz – Analysen und Erkenntnisse für ein Pandemiemanagement in der Zukunft (BMSGPK)

**Kontakt: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, VII/A/12 – Krisenstab Gesundheitswesen:**
E-Mail: Krisenstab-Gesundheitswesen@gesundheitsministerium.gv.at

Die Covid-19 Pandemie hat zahlreiche Nationalstaaten an ihre Kapazitätsgrenzen geführt und die Notwendigkeit strategischer Reserven und umfassender Resilienzstrategien aufgezeigt. Die Krise hat die Verwundbarkeit nationaler Engpassfähigkeiten quer durch alle Bereiche offengelegt (Gesundheit, Soziales, Wirtschaft, Sicherheit, etc.). Zur Bewältigung der Krise wurden folglich unterschiedliche und graduell divergierende Maßnahmenpakete umgesetzt, die ein gemeinsames Handeln unterschiedlicher Fachbereiche, erforderte. In diesem Zusammenhang hat sich die geteilte bzw. unterstützende Zuständigkeit in Gesundheits- und Krisenmanagementangelegenheiten als besonders herausfordernd herausgestellt.

Im Zuge des unmittelbaren Krisenmanagements entwickelte die Politik eine Sensibilität für notwendige Adaptierungen des derzeitigen Systems der maximalen Effizienz und ebnete den Weg zur Stärkung kritischer Infrastrukturen und Autarkie in Schlüsselbereichen.

Als besonders gewinnbringend wird dabei die Erhebung bzw. die Entwicklung eines Monitorings von Parametern, die den Grad der Ausprägung von gesellschaftlicher Resilienz beschreibt, erachtet. Folglich sollte das Ziel sein, möglichst gestärkt aus der Corona-Krise hervor zu gehen. Dies ist umso wichtiger, da die Effekte der COVID-19 Pandemie auch weiterhin noch spürbar sein werden sowie mit weiteren pandemischen/epidemischen Ereignissen zu rechnen sein wird.

In diesem Zusammenhang besteht folgender Forschungsbedarf:

- Interdisziplinärer Forschung im Bereich Krisen- und Pandemiemanagement
- Vertiefung und Konkretisierung bestehender Risiko- und Vulnerabilitäts-Analysen mittels evidenzbasierter Ansätze (Bsp. Roadmapping)
- Grundlagenforschung und tiefergehende Analyse zum Thema Vulnerabilität, Resilienzstrategien und -faktoren unter Berücksichtigung folgender Aspekte:
  - Definition von Vulnerabilität bei Pandemien/Epidemien (z.B.: Exposition, physische/psychische Aspekte) zur Unterstützung der Eigenwahrnehmung und Selbsteinschätzung. Beschreibung vulnerabler Systeme/Gruppen und der Auswirkungen der Krisensituation auf diese und auf den gesamtgesellschaftlichen Zusammenhalt.
  - Resilienzstrategien: Wie/wo sind Bereiche hoher Resilienz, hoher Vulnerabilität im Rahmen der Krise sichtbar geworden? Wie können diese erreicht werden und miteinbezogen werden?

- Resilienzfaktoren: Einflussfaktoren auf Resilienz? Wie kann der Grad gesellschaftlicher Resilienz anhand praktischer, anwendungsorientierter Parameter erhoben werden und über den Zeitverlauf verfolgt werden? Ableitung und Beschreibung von Resilienzfaktoren – wie können diese verknüpft werden und welche Informationen/Erkenntnisse daraus sind für Entscheidungsträger:innen wichtig

- Foresighting-Technologien (Modellierung/Simulation) zur Früherkennung und Automatisierung von Handlungsempfehlungen
- Automatisiertes Matching von Handlungskonzepten mit den aktuellen Bedarfen der Pandemiebewältigung durch Artificial Intelligence und Serious-Gaming Ansätze
- Optimierung des Risiko- und Krisenmanagements zur Pandemiebewältigung unter Rücksichtnahme einer holistischen und gesamtgesellschaftlichen Perspektive
- Grundlagen für ein optimiertes Management zukünftiger und weiterer Krisen- und Katastrophenfälle

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.34 Wissenschaftliche Begleitung der Einführung eines systematischen Abwassermonitorings als Instrument der Krisenprävention sowie des Krisen- und Pandemiemanagements (BMSGPK)

**Kontakt: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (VII/A/12 – Krisenstab Gesundheitswesen):**
E-Mail: Krisenstab-Gesundheitswesen@gesundheitsministerium.gv.at

**weiterer Kontakt: Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus**:
E-Mail: Abt-14@bmlrt.gv.at

Die Europäische Kommission sieht im Abwassermonitoring einen kostengünstigen und zuverlässigen Ansatz, um die Verbreitung von SARS-CoV-2 in der Bevölkerung zu überwachen, sowie die Ausbreitung von Varianten des Virus zu detektieren. In der Empfehlung 2021/472 zu einem gemeinsamen Ansatz zur Einführung einer systematischen Überwachung von SARS-CoV-2 und seiner Varianten in Abwässern in der EU“ vom 17.3.2021 empfiehlt sie daher, Abwassermonitoring als komplementäre und unabhängige Methode in die nationale Teststrategie zu integrieren. Abwassermonitoring dient als Werkzeug, um Trends beim Infektionsgeschehen zu überwachen bzw. als Früh- oder Entwarnsystem und ist als komplementäres System zu Humantestungen zu sehen.

Die Mitgliedsstaaten der EU werden in der Kommissionsempfehlung nachdrücklich aufgefordert, sich an einer von der EK einzurichtenden europäischen

Austauschplattform namens HERA (Health Emergency Preparedness and Response Authority) zu beteiligen, in welcher unter anderem die nationalen Erfahrungen sowie die nationalen Ergebnisse des Abwassermonitorings gesammelt werden sollen. Ebenfalls werden die Mitgliedsstaaten aufgefordert, ihre Erfahrungen international zu teilen.

Das BMSGPK wird – mit Unterstützung des BMLRT – diese Empfehlung in Österreich bis zum 1.10.2021 umsetzen. Dabei kann es auf Vorarbeiten aus dem Forschungsprojekt „Coron-A - Nachweis und Überwachung von SARS-CoV-2 Infektionen in Österreichs Bevölkerung mittels Abwasseranalysen“ aufbauen – der Endbericht zu diesem Forschungsprojekt wird noch 2021 vorgelegt werden. Jedoch wird insbesondere in den Folgejahren 2022 und 2023 weiterer Forschungsbedarf zu folgenden Aspekten bestehen:

- Grundlagenforschung zum Thema Abwassermonitoring als Instrument der (gesundheitlichen) Krisenprävention sowie des Krisen- und Pandemiemanagements, insbesondere der Überwachung Infektionsgeschehens übertragbarer Krankheiten
- Analyse der Effektivität des Abwassermonitorings zur Überwachung des Infektionsgeschehens übertragbarer Krankheiten
- Wissenschaftliche Begleitung der Einführung des bundesweiten Abwassermonitorings zur Früherkennung von gesundheitlichen Risiken
- Entwicklung und Optimierung einer auf die jeweiligen Bedarfsträger (Gesundheitsbehörden, Kläranlagen, Öffentlichkeit) maßgeschneiderten Darstellung und Auswertung erhobener Abwasserwerte inkl. Prognosesystem und Sequenzierungsergebnisse
- Optimierung der Probenlogistik
- Digitale Datenübermittlung (Entwicklung einer gemeinsamen Datenplattform) zur effizienteren und effektiveren Kommunikation zwischen Abwasser- und Gesundheitssektor (insbesondere Reporting an die Gesundheitsbehörden sowie Auswertung bzw. Bewertung und Verwendungsmöglichkeiten der Ergebnisse des Abwassermonitorings) mit dem Ziel der Standardisierung
- Evaluierung der digitalen Datenübermittlung und Kommunikation zwischen Abwasser- und Gesundheitssektor hinsichtlich ethischer Überlegungen, Datenschutz und Transparenz
- Optimierung der Methodik und Analytik
- Entwicklung einer Vereinheitlichung der Probenahme- und Analysemethoden (Qualitätssicherungsmaßnahmen)
- Beobachtung internationaler Entwicklungen in Umsetzung der EU-Empfehlung 2021/472, Identifizierung von Best-Practice Beispielen und darauf aufbauende Empfehlungen zur Optimierung des österreichischen Abwassermonitoringsystems hinsichtlich SARS-CoV-2 und seiner Varianten sowie weiterer übertragbarer Krankheiten
- Graphentheoretische Netzwerkanalyse des gesamtstaatlichen Beziehungsgefüges von abwasserbasiertem und humanbasiertem Monitoring

übertragbarer Krankheiten – Aufzeigen von Optimierungspotenzial hinsichtlich „kurzer Wege“ und Nutzung von Synergien
- Entwicklung einer Entscheidungsmatrix zu ad hoc Untersuchungen von Hot Spots
- Entwicklung eines Lösungsansatzes für die Sequenzierung aus dem Abwasser bei geringerer Virenlast (niedrige Inzidenzphase)

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.35 Mobilitätsdaten als Instrument des Krisen- und Pandemiemanagements (BMSGPK)

**Kontakt: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, VII/A/12 – Krisenstab Gesundheitswesen:**
E-Mail: Krisenstab-Gesundheitswesen@gesundheitsministerium.gv.at

Im Zuge der COVID-19 Pandemiebekämpfung wurden zahlreiche nicht-pharmazeutische Interventionen gesetzt. Diese umfassen auch Maßnahmen, die das Bewegungs- und Kontaktverhalten der Bevölkerung und damit das Infektionsgeschehen beeinflussen. Dabei spielt nicht nur die Umsetzung, sondern auch deren Ankündigung selbst eine Rolle (Signalwirkung). Es besteht ein großes Erklärungspotential für das Infektionsgeschehen in maßnahmenunabhängigen Faktoren (insb. Saisonalität/Wetter und Ferienzeit) hinsichtlich ihrer Wirkung über verändertes Mobilitätsverhalten und Kontaktgeschehen (inkl. Verschiebung von indoor zu outdoor).

Die sporadische Auswertung von Mobilitätsdaten hat gezeigt, dass in den Jahren 2020 und 2021 Maßnahmen und andere Einflussfaktoren zu unterschiedlichen Zeitpunkten in unterschiedlichem Maß mit einem veränderten Mobilitätsverhalten der Zielgruppen einhergingen. Diese Auswertungen erfolgten jedoch ad-hoc und auf hoher Aggregationsstufe, sodass die Auswirkungen einzelner Maßnahmen bzw. Maßnahmenpakete sowie einzelner maßnahmenunabhängiger Faktoren nicht voneinander unterscheidbar sind. Ebenfalls besteht ein Defizit in Auswertungen auf sub-nationaler Ebene unter anderem hinsichtlich bezirksinternem und -übergreifendem Reise- und Kontaktverhalten, was ebenfalls einer diesbezüglichen Maßnahmenevaluierung, insbesondere im ländlichen Raum, entgegensteht.

Darüber hinaus ist über die Wirkmechanismen einzelner Maßnahmen und anderer Faktoren, die das Mobilitätsverhalten direkt (z.B. Reisebeschränkungen) oder indirekt (Gastronomieschließungen) beeinflussen, das Infektionsgeschehen betreffend, wenig bekannt. Hier bedarf es einer noch tiefergehenden Analyse von intendierten (z.B. reduzierte Kontakte, vermehrtes Testen) und nicht-intendierten

Kausalitätsketten zwischen Maßnahmen und der epidemiologischen Entwicklung bzw. des Fallgeschehens.

Mobilitätsdaten bergen folglich, insbesondere in Verbindung mit epidemiologischen und anderen Gesundheitsdaten ein hohes Potenzial zur Ermittlung der Kausalitäten während einer Pandemie. Sie können aber auch zur Früherkennung und Steuerung in Pandemien, sowie weiterer Krisen im Gesundheitssektor, beitragen.

In diesem Zusammenhang ergibt sich folgender Forschungsbedarf:

- Evaluierung des Potentials von Mobilitätsdaten für die epidemiologische Forschung unter Berücksichtigung des Datenschutzes (inkl. internationale Vergleiche)
- Möglichkeiten zur (regelmäßigen) Verfügbarkeit, Nutzbarmachung und Auswertung von Mobilitätsdaten im Rahmen des Epidemie- und Pandemiemanagements
- Darstellung von Kausalitätsketten (Einfluss und Wirkung spezifischer Maßnahmen auf die epidemiologische Entwicklung bzw. das Infektionsgeschehen)
- Validierung von Mobilitätsdaten als Prädikatoren epidemiologischer Risiken und Entwicklungen sowie Absteckung von Limitationen bzw. Interpretationsbedarf
- Retrospektive Analyse/Evaluierung einzelner lokal (z.B. Reisebeschränkungen nach dem Hochinzidenzerlass), national und grenzüberschreitend gesetzter Maßnahmen sowie exogener Faktoren (Saisonalität) hinsichtlich Mobilität und Infektionsgeschehen mittels Nutzung von Mobilitätsdaten als Erkenntnisgewinn für das Krisenmanagement zukünftiger gesundheitlicher Krisen

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.36 KI-unterstützte sichere Wasserversorgung der Zukunft (Wasserverband Südliches Burgenland)

**Kontakt: Wasserverband Südliches Burgenland**: GF Ing. Christian Portschy, E-Mail: christian.portschy@wvsb.at

Demografische Entwicklung, Urbanisierung, Globalisierung, Ressourcenknappheit und Klimawandel sind die Megatrends des 21. Jahrhunderts und Folgen der menschlichen Lebenskultur. War im vergangenen Jahrhundert Erdöl als „Schwarzes Gold“ für die globale wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Entwicklung die prägende Ressource, wird im 21. Jahrhundert das „Blaue Gold“ Wasser eine ähnlich bedeutende Rolle einnehmen. Die große Herausforderung der nächsten Jahrzehnte

besteht darin, vor dem Hintergrund des steigenden Wasserbedarfs die Wasserversorgung für die Bevölkerung und die Industrie zu sichern. Derzeit sind die Teile der Wasseraufbereitungsanlagen sowie Pumpstationen nur rudimentär überwacht bzw. abgesichert und kommunizieren untereinander mit nicht redundanten Funkverbindungen. Da alle Anlagen der Wasserversorgung Teil der kritischen Infrastruktur sind, muss zukünftig noch mehr ein besonderes Augenmerk auf das Monitoring dieser Anlagen liegen.

Durch ein KI-unterstütztes multimodales Monitoring der Wasserversorgungsanlagen kann zukünftig eine 24/7-Überwachung erreicht werden, wodurch mögliche Sabotageakte bzw. terroristische Angriffe so rasch als möglich erkannt und Sofortmaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und der Aufrechterhaltung der Wasserversorgung eingeleitet werden können. Die Funkverbindungen zwischen den einzelnen Anlagenteilen sind einer besonderen Gefahr ausgesetzt, da sie derzeit nur rudimentär gesichert und nicht redundant ausgeführt sind.

Aus den Anforderungen ergibt sich folgender Forschungsbedarf:

- Erforschung und Entwicklung KI-basierter Analyse- und Informationsextraktionsverfahren für multimodale Sensorsysteme für 24/7-Monitoring von Wasserversorgungsanlagen
- Entwicklung von Verfahren zur sicheren Verbindung von verschiedenen Anlagenteilen (Pumpstationen, Hochbehälter, etc.) per Funk sodass die NIS-Verordnung erfüllt wird
- Effiziente und nutzerorientierte Unterstützung in mobilen sowie stationären Leitstellen der Wasserversorger (in den Bereichen der unterstützten bzw. qualitätsgesicherten Datenerfassung, Informationsextraktion und -verteilung) zur Entlastung der Operatoren
- Menschzentrierte Visualisierung standortbezogener Daten im operativen Betrieb sowie zu einem großflächigen Lagebild über alle Anlagenteile des Wasserversorgers
- Untersuchung von moderner Schnittstellen zwischen den Wasserversorgern untereinander sowie Konzeption einer Integration dieser Daten in ein überregionales Lagebild

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.37 Intelligente Assistenzsysteme für Leitstände im Krisen- und Pandemiemanagement (AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH)

**Kontakt: AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH**: Ing. Markus Hoffmann BSc MA, E-Mail: markus.hoffmann@ages.at

Krisen-und Pandemiesituationen stellen Einsatzzentralen, Einsatzkräfte, sowie die politische Führung, Behörden und beteiligte Organisationen in operativer und emotionaler Sicht auf die Probe. Der Schutz und die Rettung von Menschenleben und kritischer Infrastruktur haben dabei stets oberste Priorität. Durch ein effektives Krisenmanagement können kritische Situationen frühzeitig erkannt und desaströse Konsequenzen abgeschwächt oder verhindert werden. Der Ausbruch der COVID-19-Pandemie hat eindrücklich verdeutlicht, dass eine rasche Datenaufnahme, die Erschließung zusätzlicher Informationsquellen und eine intelligente Zusammenführung zu einem echtzeitnahen Informationslagebild wesentlich sind, um kritischen Situationen rasch und effektiv zu begegnen bzw. verantwortungsvolle Entscheidungen treffen zu können. Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) bieten grundsätzlich ein großes Potential im Krisenmanagement den Menschen zu unterstützen. Spracherkennung, Bild-und Textanalysen ermöglichen einen digitalen Informationsfluss im Rahmen der Arbeiten in einer Notruf-bzw. Informationszentrale, erhöhen die Effizienz in der Sprachkommunikation und unterstützen das Informationsmanagement zwischen Einsatzzentralen, Leitständen, etc. und involvierten Personen sowie Einsatz-und Rettungskräften.

Aus den Anforderungen ergibt sich folgender Forschungsbedarf:

- Erforschung und Entwicklung KI-basierter Analyse-und Informationsextraktionsverfahren für multimediale Datenquellen zur Unterstützung von Notruf-und Dokumentationssystemen. Relevante Methoden umfassen u.a. Spracherkennung, natürliches Sprachverständnis, sowie Bilderkennung und Textanalysen
- Modulare KI-unterstützte Assistenz in den Bereichen Datenerfassung, semantische Kontext-analyse und Einsatzführung durch geeignete Verfahren des maschinellen Lernens (z.B. Clustering, Natural Language Processing etc.)
- Effiziente und nutzerorientierte Unterstützung in mobilen sowie stationären Einsatzleitstellen sowie Notruf-und Informationszentralen (in den Bereichen der unterstützten bzw. qualitätsgesicherten Datenerfassung, Informationsextraktion und -verteilung) zur Entlastung der Servicemitarbeiter und Einsatzkräfte
- Entwicklung einer intelligenten Zusammenführung und Integration heterogener Datenströme auf Basis KI-basierter Assistenzsysteme, welche in Leitstände des Krisenmanagements integriert und in Echtzeit betrieben werden können
- Einsatzorientierte Visualisierung standortbezogener Daten im operativen Betrieb sowie zu einem großflächigen Informationslagebild fusionierter kritischer Situationsdaten und –informationen

- Optimierter Informationsaustausch zwischen Leitstellen und mobilen Einsatzkräften durch mobile, multi-sensor Assistenzlösungen (Audio, Bild, Text) und flexible Kommunikationslösungen
- Interoperabilität sowie Konzeption von Integrationsmöglichkeiten für eine effiziente Nutzung in aktuell eingesetzte Systeme der Datenerfassung, -verarbeitung und –visualisierung
- Sozialwissenschaftliche Betrachtung und Evaluierung der Akzeptanz KI-unterstützer Systeme, der Interaktion von Mensch und KI (z.B. Veränderung des menschlichen Verhaltens), sowie der Transparenz von KI-Systemen, die eine Unterstützung für menschliches Handeln liefern.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

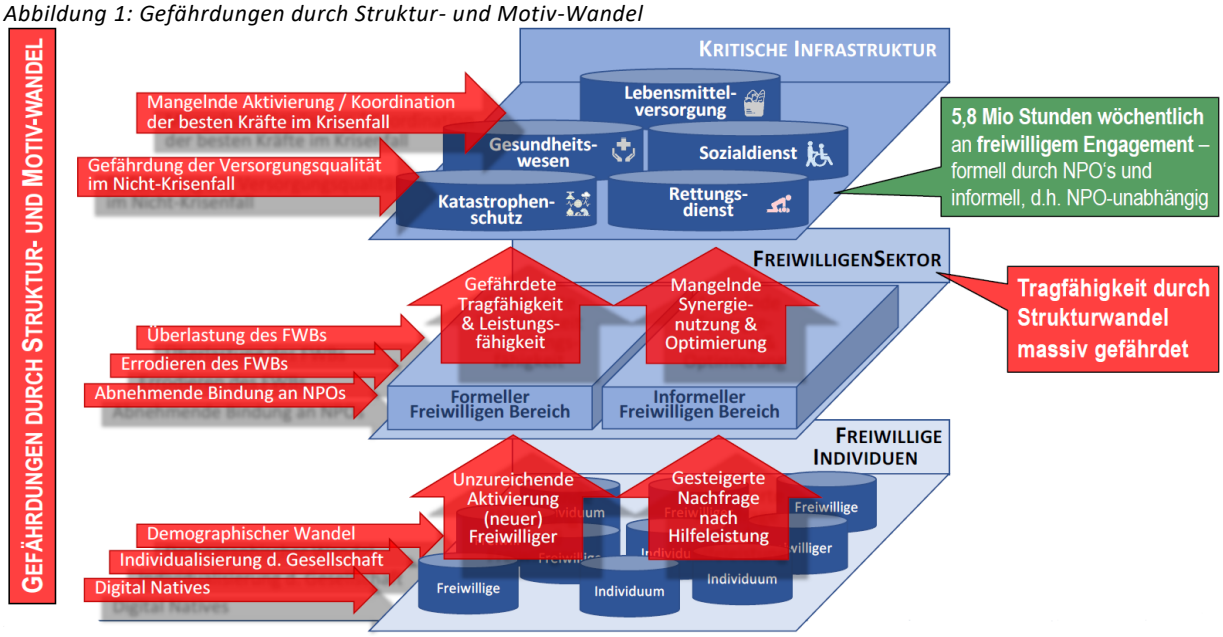
- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.38 Digitale Transformation Freiwilligen-abhängiger kritischer Infrastrukturen (BMSGPK)

**Kontakt: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz:** E-Mail: anton.hoerting@sozialministerium.at

Freiwilliges Engagement ist von fundamentaler Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen und ein unverzichtbarer Grundpfeiler kritischer Infrastrukturen wie Katastrophenschutz, Rettungsdienst, Gesundheits- und Sozialwesen sowie Lebensmittelversorgung. Diese zentrale Bedeutung des Freiwilligensektors zeigt sich darin, dass in Österreich rd. 46% der Bevölkerung freiwillig tätig sind, doppelt so viele wie im EU-Schnitt, mit einem wöchentlichen Arbeitspensum von 14,7 Mio Stunden, wobei die angeführten kritischen Infrastrukturen mit mehr als 5,8 Mio Stunden wöchentlich an freiwilligem Engagement unterstützt werden, sowohl formell durch Vereine und Non-Profit Organisationen als auch vermehrt durch organisations-unabhängiges (informelles) freiwilliges Engagement (z.B. Nachbarschaftshilfe zur Lebensmittelversorgung oder Hilfe bei Hochwasser-einsätzen). Kritische Infrastrukturen, die weitgehend von freiwilligem Engagement abhängen, sind für ganz Österreich von fundamentaler Bedeutung und daher auch durch massive Interdependenzen gekennzeichnet. Eine mangelnde Tragfähigkeit des Freiwilligensektors durch einen Rückgang freiwilligen Engagements, eine Überlastung durch eine übermäßige Nachfrage oder gar ein teilweiser Ausfall im Krisenfall, wenn Freiwillige selbst zu Hilfebedürftigen werden, würde für ganz Österreich zu nachhaltig wirkenden Versorgungsengpässen führen, sowie erhebliche Beeinträchtigungen der nationalen und öffentlichen Sicherheit und der staatlichen Stabilität zur Folge haben.

*Abbildung 1: Gefährdungen durch Struktur- und Motiv-Wandel*




Eine ausreichende Tragfähigkeit des Freiwilligensektors, um auch in Zukunft kritische Infrastrukturen adäquat unterstützen zu können, wird allerdings, nicht zuletzt durch den tiefgreifenden Struktur- und Motivwandel im Freiwilligensektor, der erst jüngst in Anbetracht der Covid19-Pandemie wiederum deutlich wurde, massiv gefährdet. Dabei zeigt sich eine zunehmende Fragmentierung und Diversifizierung des Freiwilligensektors, mit einem tendenziellen Rückgang formellen Freiwilligen-engagements und der Entstehung neuer informeller Freiwilligen-Generationen (vgl. Abbildung).

Diese prekäre Situation wird durch die Tatsache weiter verschärft, dass aufgrund des demographischen Wandels in der Bevölkerung aber auch durch Zunahme an Naturkatastrophen die Nachfrage nach freiwilligem Engagement, z.B. im Gesundheitsbereich oder Katastrophenschutz permanent steigt. Es ist daher von fundamentaler Bedeutung, dieser Entwicklung im Sinne einer ausreichenden Tragfähigkeit des Freiwilligensektors für kritische Infrastrukturen gegenzusteuern.

Eine daraus resultierende „Kern-Herausforderung“ ist die Förderung einer adäquaten digitalen Transformation, um eine zielgesteuerte Individualisierung und Bündelung von freiwilligem Engagement über NPO-Grenzen hinweg, aber auch unabhängig von NPOs zu ermöglichen, sodass die Bedürfnisse (“well-being“), Kompetenzen und Ressourcen von Freiwilligen in den Mittelpunkt gestellt und dadurch deren Motivation und langfristiges Engagement gefördert werden. Mit dem digitalen Freiwilligenpass (*und Freiwilligennachweisen*) zur Dokumentation und Nachweisbarkeit freiwilligen Engagements auch Dritten gegenüber, wurde bereits ein erster Schritt in diese Richtung gesetzt. Hier gilt es nun diese Entwicklung entscheidend voranzutreiben, indem bereits bei der Aktivierung und Konsolidierung freiwilligen Engagements angesetzt wird. Durch Schaffung einer digitalen Plattform zur Nutzbarmachung individueller Ziele für freiwilliges Engagement soll eine substantielle Stärkung Freiwilligen-abhängiger kritischer Infrastrukturen ermöglicht werden.  Auf Basis der individuellen Zielsetzungen von Freiwilligen werden vom

»erweiterten Freiwilligenpass« Tätigkeiten NPO-übergreifend und automatisiert mit den individuellen Zielsetzungen der Freiwilligen in Einklang gebracht, sodass der Nutzen in holistischer Art und Weise für Freiwillige und deren persönliche Weiterentwicklung, aber auch für NPOs bzw. informell Hilfesuchende und damit in letzter Konsequenz für die Stärkung kritischer Infrastrukturbereiche maximiert wird.

Eine derartige Individualisierung und Bündelung durch eine adäquate digitale Transformation stellt zum einen die Basis dar, um langfristig eine Prävention im Hinblick auf einen potentiellen Rückgang bzw. ein Erodieren freiwilligen Engagements, insbesondere im formellen Freiwilligensektor zu erreichen, da ein derartiger Rückgang nicht zuletzt aufgrund des demographischen Wandels in Österreich katastrophal wäre (z.B. in den Bereichen Pflege und Nachbarschaftshilfe). Zum anderen wird dadurch die Möglichkeit geschaffen, das (notwendige) Potential an Menschen (insbes. junge Menschen), die für freiwilliges Engagement in Österreich zu gewinnen wären, verstärkt auszuschöpfen.

Folgender Forschungsbedarf besteht hierbei aus sozial-wissenschaftlicher und technischer Sicht:

- Sichtbarmachung des Transformationsfortschrittes formeller und informeller Freiwilligenbereiche
- Analyse der Auswirkungen des Struktur- und Motivwandels im Freiwilligenbereich auf kritische Infrastrukturen und deren Interdependenzen
- Digitale Vernetzung Freiwilliger aus formellen und informellen Freiwilligenbereichen, um in Krisenfällen die kritische Infrastruktur zu schützen bzw. zu unterstützen („Citizen Empowerment“)
- Digitale Unterstützung einer individuellen, selbstgesteuerten Ziel-orientierten Weiterentwicklung der Freiwilligen basierend auf Well-Being-Sphären (Gesundheit, Kompetenzen, etc.), um zu langfristigem Engagement zu motivieren ("goal-driven well-being evolution“)
- Realisierung eines organisationsübergreifenden Vorschlagssystems für freiwillige Tätigkeiten, das sich sowohl an Ziel-orientierter Weiterentwicklung der Freiwilligen, als auch an aktuellen Bedarfen seitens Schutz kritischer Infrastruktur orientiert ("holistic engagement recommendation")
- Schaffung von Synergieeffekten zwischen den unterschiedlichen Freiwilligenbereichen (Sozial-, Rettungs-, Gesundheitsdienste)

Eine Berücksichtigung und Verwertung von Teil-/Ergebnissen auslaufenden wie abgeschlossenen Forschungsaktivitäten ist für ein Projektvorhaben, das zum gegenständlichen Ausschreibungsschwerpunkt eingereicht werden soll, besonders wichtig. Von besonderer Relevanz sind dabei die Entwicklungen des bestehenden *Freiwilligenpasses*, des *Freiwilligenwebs* sowie die Forschungsergebnisse des FFG-COIN geförderten Projekts *iVolunteer* unter Konsortialführung der Johannes-Kepler-Universität Linz.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

### 3.1.39 Modernisierung des Bezugsberechtigungssystems für die Versorgung der österreichischen Bevölkerung in Krisenfällen (BMDW, BMLRT, BMK)

**Kontakt: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort:**
E-Mail: michael.stern@bmdw.gv.at, alfred.biribauer@bmdw.gv.at

**weiterer Kontakt: Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus:**
E-Mail: elmar.ritzinger@bmlrt.gv.at

**weiterer Kontakt: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie:** E-Mail: andreas.herndler@bmk.gv.at

**Ausgangssituation**

Um in Krisenfällen die Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern und der Unternehmen mit notwendigen Vorprodukten (Roh-, Halb- und Fertigfabrikate) langfristig zu gewährleisten, bedarf es bei kritischen Versorgungsengpässen und einem Versagen der üblichen Marktmechanismen eines belastbaren und fälschungssicheren Verteilungssystems. Dies erfolgte während und nach dem Zweiten Weltkrieg über physische Bezugsberechtigungen („Lebensmittelscheine/marken“, Kleiderkarten, Kohlen-Kontrollkarten, etc.). In Österreich wurden letztmals im Jahr 1967 Bezugsberechtigungen an die Länder und Bezirkshauptmannschaften zur Lagerung ausgegeben. Große Teile dieser Bestände lagern bis heute in den Bundesländern, sind jedoch nicht mehr in allen Bezirken verfügbar; Bundesbestände sind keine mehr vorhanden. Nach über 50 Jahren soll dieses noch vorhandene Bezugsberechtigungssystem in Papierform durch ein neues und digital unterstütztes System ersetzt werden. Diese soll flexibel für verschiedenste Katastrophenszenarien (Blackout, Internetausfälle, kriegerische Konflikte mit massiver Auswirkung auf österreichische Versorgungslage, etc.) einsetzbar, aber auch resilient gestaltet sein (z.B. insbesondere bei großflächigem Ausfall von Informations- und Kommunikationstechnologie). Dies ist ein wesentlicher Baustein in der Modernisierung der wirtschaftlichen Krisenvorsorge unter Berücksichtigung der digitalen Abhängigkeit des gesellschaftlichen Lebens in Österreich.

**Problemstellung**

- Die Bezugsberechtigungen wurden letztmals 1967 an die Länder und Bezirkshauptmannschaften physisch ausgegeben. Die Anzahl der vorhandenen Berechtigungen entsprechen der jeweiligen Bevölkerungszahl nach der Volkszählung aus dem Jahr 1961 plus 5%. Teile der Bestände wurden im Laufe der Zeit aufgrund der Verwitterung oder Verlusten bei Umzügen unbrauchbar.
- Die bestehenden Bezugsberechtigungen sind physische Berechtigungskarten, nur bedingt fälschungssicher und an kein digitales System angebunden.
- Die zu lenkenden Produkte entsprechen dem Bedarf und der Bedürfnisse der 1960-er Jahre, wahrscheinlich eher der Kriegs- und Nachkriegsjahre. Dies ist nicht mehr zeitgemäß.

- Bundeseinheitliche Verwaltungs- und Abrechnungssysteme der Bezugsberechtigungen sind nur bedingt vorhanden.
- Das Bezugsberechtigungssystem soll mit unterschiedlichen Krisenlagen und damit einhergehend in unterschiedlicher Qualität vorhandener informationstechnischer Unterstützung umgehen können, also z.B. voll digital, digitale Notfallinsellösungen oder vollständig analog (offline) unter Berücksichtigung einer Strommangellage/großflächiges Blackout in der Dauer von 60 Tagen.

**Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:**

- Ermittlung eines Kataloges von Produkten und Dienstleistungen (kritische Güter und Dienstleistungen) zur Grundversorgung der Bevölkerung und von versorgungsrelevanten Unternehmen mittels Bezugsberechtigungen. Dabei sind auch spezielle gesundheitliche/medizinische und ernährungsbezogene Erfordernisse von bestimmten Bevölkerungsgruppen einzubeziehen. Bereits erstellte Vorarbeiten und Erfahrungen aus dem Ausland sollten berücksichtigt werden.
- Erhebung des typischen durchschnittlichen Bedarfs für die einzelnen Produkte pro Person oder Haushalt für die Grundversorgung der Bevölkerung mit kritischen Produkten oder Dienstleistungen. Analog sollen Überlegungen zu Verteilungsschlüsseln für systemrelevante Unternehmen je nach Krisenfall (unter Berücksichtigung von Vorstudien) angestellt werden und ebenso der derzeit mangelhafte Zivilschutz/Notvorrat der Bevölkerung.
- Erarbeitung von möglichen Use Cases für den Einsatz des analog-digitalen Systems für Bezugsberechtigungen in unterschiedlichen Krisenlagen (Art und Ausdehnung).
- Analyse eines möglichen Architekturmodells für ein redundantes analog-digitales System für Bezugsberechtigungen, welche auch bei einer Strommangellage/großflächiges Blackout in der Dauer von 60 Tagen funktionieren. Aktuelle State-of-the-Art-Technologien sollen untersucht werden (z.B. QR-Code, sonstige Identifikationssysteme, Block-Chain Technologie, Datenschutz und Systemschutz, Handy-Lösung, Abrechnungssystem, Verbrauchsanalyse, etc.).
- Sicherstellung der Fälschungssicherheit, Sicherheit, Haltbarkeit, Konzept der interministeriellen technisch-organisatorischen Einbettung, Datenschutz und -sicherheit, technologische Langlebigkeit, einfache Handhabbarkeit auch für nicht digital-affine Bevölkerungsgruppen etc.
- Konzipierung eines möglichen digitalen Notfallinselsystems auch bei Strommangellage/großflächiges Blackout in der Dauer von 60 Tagen für Bezirkshauptmannschaften, Länder, Kammern als Behörden, sonstigen notwendigen Behörden und Ministerien (technische und organisatorische Voraussetzungen, möglichen Schnittstellen zu den digitalen und analogen Systemen, digitale Voraussetzungen, Kriterien für die Einbeziehung von NGO, etc.).
- Überlegungen zu einer korrespondierenden Schnittstelle des Modells für die vorgelagerten Bestandserhebungen (technische und rechtliche

Voraussetzungen, Anbindung an Lagersysteme von Unternehmen, etc.). Diese Schnittstelle soll mit den oben angeführten Krisenlagen und der teils oder ganz eingeschränkten Verfügbarkeit der Informationsverarbeitung (vgl. Ausfall von Informations- und Telekommunikationsnetzen, Strommangellage/Blackout) umgehen können. Dabei sind z.B. technische und organisatorische Aspekte, Aufrechterhaltung bei Ausfall von technischen Übermittlungssystemen, Regionalisierung / Zentralsystem, etc.).

- Erstellung möglicher Konzepte zur friktionsfreien (Wieder-) Verknüpfung der analogen und digitalen Lager- und Bezugssysteme.
- Erörterung möglicher gesellschaftlicher Auswirkungen in einzelnen Krisenlagen, um Rückschlüsse für die Konzeption und Belastbarkeit des Modells zu ziehen.
- Erstellung eines Demonstrators für (zumindest) einen beispielhaften Use Case zur Verifikation der technischen Machbarkeit.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)

## 3.2 Ausschreibungsschwerpunkte für F&E-Dienstleistungen

### 3.2.1 Multidimensionale Standortbestimmung zum Phänomenbereich Zwangsverheiratung (BMI)

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Aktuellen Zahlen zufolge werden jährlich weltweit Millionen von Mädchen sowohl aus traditionellen Gründen als auch aus rein wirtschaftlichen Motiven in Ehen gezwungen. Auf die erzwungene Eheschließung folgt meist auch ein Leben in einer Zwangslage, aus der sich Betroffene nicht mehr oder nur sehr schwer befreien können, da dabei sehr oft Gewalt und Ausbeutung (z.B. sexuelle Ausbeutung, Arbeitsausbeutung, etc.) eine maßgebliche Rolle spielen. Die Ausprägungen von Ehen, durch die Frauen und Mädchen in diese Zwangslagen geraten können, variieren und sind teilweise nicht klar voneinander abgrenzbar. Insbesondere im Kontext der internationalen Migration und des internationalen Schutzes, aber vor allem im Zusammenhang mit Schlepperei und Menschenhandel sowie der Legalisierung des Aufenthalts, gilt das Phänomen des ehebezogenen Menschenhandels (Menschenhandel, der durch Zwangsverheiratung organisiert wird) als überaus relevant. Auch in Österreich zeigt sich vermehrt das Phänomen, dass insbesondere Frauen und Mädchen zu Ehen gezwungen werden. Das tatsächliche Ausmaß von Ehe als Umgehungskonstruktion, um Straftaten unter dem Deckmantel der Ehe auszuüben („ehebezogene Ausbeutung“), ist bis dato in Österreich aber noch zu wenig beleuchtet. Überhaupt fehlt eine explizite statistische behördliche Erfassung dieser erzwungenen Ehen in ihren unterschiedlichen Erscheinungsformen.

Die Abgrenzung der einzelnen Erscheinungsformen (Zwangsheirat/Zwangsehen; arrangierte Ehen; Kinderehen) untereinander ist derzeit nicht klar möglich. Aufenthaltsehen, wo beide Partner einen gemeinsamen Willen haben (nämlich ein Familienleben vorzutäuschen umso ein Aufenthaltsrecht zu erlangen) sind keine Zwangsehen. Es kann aber eine Vermischung dieser Phänomene nicht ausgeschlossen werden. Im Sinne einer verbesserten Strafverfolgung, eines sicheren und geordneten Migrationsmanagements und gezielteren Opferschutzes (im weitesten Sinne gemäß § 25 SPG) ist es daher für das polizeiliche Handeln von größtem Interesse eine eindeutigere Unterscheidung zwischen gewalttätigen und ausbeuterischen Ehen einerseits und missbräuchlichen Aufenthaltsehen andererseits zu treffen, die jeweiligen Tatbestandselemente klar zu identifizieren und dabei migrations- und integrationsrelevante Aspekte zu berücksichtigen.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Überblick über Datenlage (service based data und Surveydaten), Rechtslage und Forschungsstand mit Fokus auf Österreich, auch unter Berücksichtigung relevanter internationaler Empfehlungen und Berichtspflichten

- Wissenschaftlich fundierte Definitionsbestimmung und Abgrenzung zwischen gewalttätiger, missbräuchlicher (z.B. Aufenthalts- oder Scheinehe) und ausbeuterischer Ehe, u.a. auf Basis internationaler best-practice Vergleiche
- Erarbeitung und Abstimmung von Indikatoren und Tatbestandsmerkmalen
- Erarbeitung von Gefährdungs- und Resilienzfaktoren
- Aufbau einer opferzentrierten statistischen Erfassung für den Phänomenbereich Zwangsverheiratung inklusive Kinderehen.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.2 Sicherheitsgefühl der Bevölkerung in einer veränderten Medienlandschaft (BMI)

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Die Auswirkungen von klassischem Medienkonsum (Print, TV, Radio) auf das Sicherheitsgefühl und die Kriminalitätsfurcht der Bevölkerung gelten als gut erforscht. Im Zuge der voranschreitenden Digitalisierung haben sich die Medienlandschaft und der Konsum von Nachrichten allerdings tiefgreifend verändert. Eigenschaften dieser neuen, radikal anderen Medienlandschaft und dieses radikal anderen Medienkonsums sind folgende: hohe Geschwindigkeit („Berichterstattung in Echtzeit“), steigendes Volumen, Ubiquität, zahlreiche Quellen unterschiedlichster Qualität, unterschiedlichste Kanäle und Formate sowie Phänomen wie Alarmismus, Fake News, Echokammern und Filterblasen.

Als dementsprechend unerforscht, insbesondere hinsichtlich des Wirkungsbereichs des Bundeministeriums für Inneres (BMI), kann daher der Bereich der sozialen Medien und des Medienkonsums mit digitalen Endgeräten (v.a. Smartphones) bezeichnet werden. Von grundlegender Bedeutung in diesem Zusammenhang ist auch das veränderte Kommunikationsmodell, das Empfänger zunehmend zu potentiellen Sendern und Multiplikatoren macht.

Grundlegende Forschung hierzu scheint aus Perspektive des BMI dringend notwendig, um die Dynamik und Mechanismen dieser Entwicklungen auf das subjektive Sicherheitsgefühl der Bevölkerung besser verstehen zu können. Eine empirische Studie im Kontext der zivilen Sicherheitsforschung kann damit die erforderlichen Grundlagen erarbeiten, um Bedarfsträger im Umgang mit diesen tiefgreifenden Veränderungen und Phänomenen zu unterstützen.

Besonders relevant erscheint die Fokussierung auf Ereignisse und Entwicklungen im Bereich der öffentlichen Sicherheit – sowohl im Inland, aber auch Ausland – insbesondere Ereignisse, die das Potenzial haben, die Bevölkerung lokal, regional oder auch landesweit erheblich zu beunruhigen.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Beschreibung und Analyse der Zusammenhänge beziehungsweise Auswirkungen von Medienkonsum und Mediennutzung auf das Sicherheitsgefühl/Sicherheitsverhalten der Bevölkerung
- Erfassung von grundlegenden Dynamiken und Mechanismen neuer Medien im Vergleich zu traditionellen Medien, Medienkonsum/Nutzungsverhalten
- Analyse des Potentials der veränderten Medienlandschaft (v.a. soziale Medien), des Medienkonsums und der technischen Möglichkeiten (Ubiquität, Echtzeit) beispielsweise Furcht und Bedrohungsgefühle zu generieren beziehungsweise zu mitigieren.

Eine Forschungsaktivität zu diesem Schwerpunkt hat laufende Studien des BMI in diesem Themenbereich (subjektive Sicherheit) zu ergänzen.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.3 Studie zur Rolle von Zahlungsdienstleitern im Kontext grenzüberschreitender Bargeldtransfers (BMI)

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Die disruptiven und anhaltend dynamischen Veränderungen von Bezahlmethoden und Zahlungsmitteln haben entscheidend Auswirkungen auf eine Vielzahl an Aufgaben im Wirkungsbereich des Innenressorts. Mittlerweile sind digitale Zahlungsdienste allgegenwärtig, Bezahlverfahren über das Smartphone durchgehend verfügbar und damit auch grenzüberschreitende Bargeldtransfers einfach möglich.

Insbesondere im Bereich der Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung, aber auch im Kontext von Remittances (Rücküberweisungen) durch Migrantinnen und Migranten, gilt es, entsprechende Auswirkungen dieser Veränderungen frühzeitig zu erkennen und ihnen vorausschauend zu begegnen, um letztlich koordinierte risikoidentifizierende und risikominimierende Maßnahmen definieren zu können.

Dabei wesentlich ist eine zusammenfassende Behandlung der Bereiche (anstelle von isolierten Anforderungsanalysen); ein kooperativer (Public Private Partnership) und risikoorientierter (Prävention) Ansatz, der die Nutzung von vorhandenen Koordinierungsgremien und Informationen ermöglicht sowie positive Effekte hinsichtlich des Nutzerverhaltens (Awareness) und von Verdachtsmeldungen (Quantität und Qualität) generieren kann sowie einen österreich-spezifischen erweiterten Wissensstand im Handlungsfeld Migrationsmanagement, dabei insbesondere in der externen Dimension (v.a. Hilfe vor Ort) schaffen soll.

Sämtliche Forschungsaktivitäten hierzu haben dabei nationale und internationale datenschutzrechtliche Bestimmungen und Standards zu berücksichtigen.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Anforderungsanalyse zu den Bereichen Geldwäsche, Terrorismusbekämpfung und Remittances sowie Definition von gemeinsamen Bedarfskriterien
- Identifikation von allgemeinen Erfolgsfaktoren aus dem Modell Public-Private-Partnership und konsolidierte Anwendung auf die hier relevanten Bereiche
- Entwurf eines österreich-fokussierten Designs zur Nutzbarmachung vorhandender Schätzungen (insbesondere den Schätzungen der Weltbank) zu Remittances sowie Ausblick auf mögliche datenspezifische Erweiterungen
- Erarbeitung von Hebeleffekten hinsichtlich Nutzerverhalten und Verdachtsmeldungen (insbesondere am Beispiel von Hawala)

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.4 Umfassende Plattform Compliance Studie (BMSGPK)

**Kontakt: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Gruppe III/A, Konsumentenpolitik:** Mag. Iris Podbelsek-Auer, E-Mail: iris.podbelsek-auer@sozialministerium.at

Online Marktplätze, Social-Media-Dienste und andere Plattformen obliegen der Erfüllung umfassender Kennzeichnungspflichten. Diese umfassen z.B. für **„Dienste der Informationsgesellschaft“** die Impressumspflichten (nach E-Commerce-Gesetz), genaue Produktbeschreibungen (nach FAGG), bis hin zu neuen Kennzeichnungspflichten auf Basis der Omnibus-Richtlinie (ua. Infopflicht für personalisierte Preise) sowie der Plattform-to-Business (P2B) Verordnung. Die Omnibus-Richtlinie wird bis spätestens 28. Nov. 2021 in nationales Recht umgesetzt und bis spätestens 25. Mai 2022 Anwendung finden.

Die P2B-Verordnung regelt die Geschäftsbeziehungen von Plattformen und Suchmaschinenbetreibern mit gewerblichen Nutzer:innen. Mit dieser Verordnung sollen aber im Gegensatz zum UWG nur Mitbewerber geschützt werden. Im Kern sieht die Verordnung Fairness- und Transparenzvorschriften vor. Neben konkreten Bestimmungen zur Gestaltung der AGB und Vorschriften für ein zwingendes Beschwerdemanagement, müssen klare und aussagekräftigen **Informationen über die Ranking-Methoden offengelegt werden**. Unter Ranking ist in diesem Zusammenhang nicht nur die klassische „Reihung“ von Anbietern zu verstehen, sondern es geht hier um eine allgemeine Form der **datengesteuerten, algorithmischen Entscheidungsfindung**. Diese „Aufklärungspflicht“ der Anbieter über eingesetzte Ranking-Methoden soll dafür sorgen, dass gewerbliche Nutzer die

Platzierung ihrer Produkte besser vorhersehen können, und ihnen dabei helfen, die Darstellung ihrer Waren und Dienstleistungen zu optimieren.

Um mehr **Fairness, Transparenz und Sicherheit u.a. auch für Konsument:innen**, sowie mehr Verantwortung für Anbieter von Vermittlungsdiensten im digitalen Umfeld zu erreichen, hat die EK am 15.12.2020 ein Maßnahmenpaket, einen Verordnungsvorschlag über digitale Dienste (Digital Services Act - DSA) sowie einen über digitale Märkte (Digital Markets Act – DMA), zur stärkeren Regulierung von Online Vermittlungsdiensten vorgelegt. In diesen Entwürfen finden sich Regelungen zu Content Moderation, Algorithmen Einsatz, Meldeverfahren, Vorschriften über Online Werbung (personalisierte Werbung, Profiling, usw.) und Risikomanagementmechanismen, jedoch unter Fortschreibung der bereits in der E-Commerce-RL etablierten Haftungsprivilegien (Art 3 – 5 DSA) und dem allgemeinen Verbot von Verpflichtungen zur Überwachung oder aktiven Nachforschung (Art 7 DSA). Es gilt zu evaluieren, inwieweit diese **Regelungen für Online Plattformen tatsächlich zu einem besseren Schutz der Verbraucher:innen vor illegalen Inhalten, betrügerischen Anbietern und Produkten sowie unerwünschter Werbung von Drittanbietern und Fake-Reviews auf Online Plattformen schützen**. Eine Nichteinhaltung der Regelungen seitens der Betreiber von Plattformen führt dazu, dass **illegale Inhalte und Dienstleistungen, ua. von Fake-Shop Betreibern und betrügerischen Anbietern, es leichter haben, die Plattformen zu ihrem Vorteil zu nutzen, insbesondere mittels Einsatz von auf „dark patterns“ und Manipulationssoftware bzgl. des Nutzerverhaltens von Verbraucher:innen.**

Der konkrete Forschungsbedarf gestaltet sich wie folgt:

- Es gilt existierende datengesteuerte Kontrollsysteme und existierende AI-basierte Monitoring Systeme zu evaluieren um Verbraucherschutzbehörden und -organisationen effektive Werkzeuge zur Kontrolle der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu ermöglichen, was wiederum zu mehr Fairness, Transparenz und Sicherheit für Konsument:innen und Nutzer:innen sowie effektiven Schutzmechanismen der diversen Online Marktplätzen beiträgt;
- Quantitative Messung hinsichtlich Anwendung der Regulierung in unterschiedlichen Dimensionen wie etwa eines etwaig veränderten Werbeverhaltens von Anbietern auf den Plattformen auf Basis der ‚Vorhersehbarkeit‘ der Platzierung von Produkten, personalisierter Preisgestaltungspraxen und Darstellung ihrer Waren und Dienstleistungen als auch das Aufzeigen von Schwachstellen, Sicherheitsrisiken und alternativen Möglichkeiten zur Umgehung möglicher Kontrollen;
- Qualitative Erhebung zur Einhaltung, Ausgestaltung und Vergleich der ausgezeichneten Aufklärungspflichten datengesteuerter algorithmischer Entscheidungsfindung auf ausgewählten Plattformen, insbesondere Artikel 5 Absatz 7 P2B-VO (Aufklärung von Ranking-Methoden und deren Verständlichkeit);
- Exemplarische Testung des verankerten zwingenden Beschwerdemanagements und exemplarischer Einsatz von Diensten zum

Monitoring der umgesetzten Kennzeichnungs- und Transparenzvorgaben für Bedarfsträger;
- Qualitative Erhebung und juristische Interpretation zur Funktionsweise und Ausgestaltung von im DSA geplanten Verpflichtungen für Online Plattformen (insb. Online Marktplätze oder Social Media Plattformen) wie zB Melde- und Abhilfeverfahren (Art 14 und 15), know your costumer-Prinzip (Art 22), der Transparenzverpflichtungen im Zusammenhang mit Onlinewerbung (Art 24 und 30) inkl. der Verpflichtungen zur Risikobewertung (Art 27 und 28) und für Empfehlersysteme (Art 29) mit Fokus auf mögliche Sicherheitsrisiken für Konsument:innen in der Online Welt, insbesondere auch im Hinblick auf „dark patterns“ und Manipulationsmöglichkeiten von Nutzerverhalten und -entscheidungen;

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.5 Anwendungspraxis und Effekte von Verfahren der alternativen Streitbeilegung bzw. Konfliktlösung zur Förderung des Rechtsfriedens und zur Konfliktprävention (BMJ)

**Kontakt: Bundesministerium für Justiz:**
E-Mail: sicherheit@bmj.gv.at, CC: andreas.bednarek@bmj.gv.at

Die unabhängige Gerichtsbarkeit ist eine tragende Säule des demokratischen Rechtsstaates und gewährleistet die Einhaltung der Rechtsordnung zur Bewahrung von Sicherheit und Frieden. Doch auch wenn die unabhängige Gerichtsbarkeit eine unabdingbare Voraussetzung für rechtsstaatliche – und damit öffentliche – Sicherheit und Rechtsfrieden bildet, ist eine gerichtliche Streitbeilegung meist als ultima ratio zu betrachten und wird in der Praxis nur ein geringer Teil der im gesellschaftlichen Alltag auftretenden zivilrechtlichen Konflikte rechtsförmig bearbeitet oder gar an Gerichte herangetragen. Neben unzähligen informell-privaten Lösungen ohne spezifische Verfahrensregeln – teils aber mit Blick auf das gesatzte Recht – existieren auch stärker geregelte Schlichtungs- oder Vermittlungsverfahren mit einschlägig qualifizierten Vermittler:innen. Hierzu zählen etwa die außergerichtliche Mediation, die im Zivilrechts-Mediations-Gesetz (ZivMediatG) geregelt ist, oder unterschiedliche Schlichtungsstellenangebote wie beispielsweise die Verbraucherschlichtung, für die das Alternative-Streitbeilegung-Gesetz (AStG) den rechtlichen Rahmen bereitstellt. Zudem lassen sich im gerichtlichen Kontext ergänzende Verfahrensoptionen der Konfliktvermittlung finden, die an Mediationsverfahren angelehnt sind und bei erfolgreichem Abschluss eine richterliche Entscheidung ersetzen können. In Deutschland ermöglicht § 278 der Zivilprozessordnung die Gütliche Streitbeilegung „in jeder Lage des Verfahrens“ durch Güterichter:innen, in Österreich erproben einige Richter:innen entsprechende Einigungsverfahren als Modellprojekt, eine rechtliche Verankerung dieser Möglichkeit ist gegenwärtig nicht gegeben.

Solche Verfahren der alternativen Streitbeilegung bzw. Konfliktlösung als Ergänzung zu den Verfahrensangeboten der Gerichte werden durch die Erfahrung motiviert, dass ein gerichtliches Verfahren bei bestimmten Konfliktinhalten und -konstellationen nicht nur langwierig ist, sondern mitunter auch hohe psychische, soziale und materielle Konflikt(folge)kosten produziert und eskalationsfördernde Interaktionen tendenziell verstärkt. Alternative Verfahren hingegen vermögen manche Konflikte interessenssensibler, umfassender und nachhaltiger zu bearbeiten und die zugrundeliegenden Wurzeln der Konflikte besser zu berücksichtigen. Dadurch sollen eine Konflikteskalation – und damit in manchen Fällen auch die Eskalation von Gewalt bzw. die Überschreitung zum Strafrecht hin – vermieden und die Kompetenz zu konsensualer Konfliktlösung auch für künftige Konfliktsituationen erhöht, d.h. präventive Effekte erzielt werden. Auf gesamtstaatlicher bzw. -gesellschaftlicher Ebene ist alternative Streitbeilegung als wichtiger Beitrag zur Förderung des Rechtsfriedens und der öffentlichen Sicherheit (Schutz der Rechtsordnung und strukturelle Unterstützung rechtsstaatlicher Institutionen) zu betrachten.

In Österreich besteht allerdings insbesondere für den Zivilrechtsbereich ein Mangel an aussagekräftigen empirischen Studien zur Anwendungspraxis sowie Verfahrens- und Ergebnisqualität alternativer Verfahren der Konfliktlösung. Dabei ist insbesondere auch nach deren Wechselwirkungen mit den formalen Institutionen des Rechtsstaates – im Speziellen der Gerichtsbarkeit als kritischer Infrastruktur des Staates – zu fragen. Es gilt zu prüfen, in welcher Weise Schlichtungs- und Vermittlungsverfahren außerhalb formaler Gerichtsprozesse tatsächlich zur Erhöhung der Sicherheit der Bürger:innen und des Gemeinwesens beitragen. Zugleich muss erforscht werden, inwieweit aus außergerichtlichen Alternativen strukturelle Gefährdungen für die Konfliktparteien, die Gerichtsbarkeit und das Rechtssystem erwachsen können. Der Forschungsbedarf zielt darauf ab, hierzu sicherheitspolitisch relevantes Wissen zu generieren.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Sozialwissenschaftliche Studie zur gesellschaftlichen Akzeptanz, Umsetzungspraxis und Wirksamkeit bzw. zu Wirkmöglichkeiten von Verfahren der alternativen Streitbeilegung respektive Konfliktvermittlung im Zivilrechtsbereich (dabei kann entweder auf ein gesellschaftlich und sicherheitspolitisch bedeutsames Verfahren fokussiert werden oder es stehen unterschiedliche Verfahren im Forschungsfokus; das Verfahren kann bereits etabliert sein oder sich erst in der Erprobung befinden)
- Identifikation der Rechtsmaterien, Streitinhalte bzw. Konfliktfelder, in denen das/die Verfahren zur Anwendung kommt/kommen (bzw. für die sie sich potenziell eignen)
- Verfahrens- und Ergebnisqualität allgemein sowie Verfahrens- und Ergebniszufriedenheit der Konfliktparteien mit alternativer Streitbeilegung
- Erhebung der Akzeptanz bei Richter:innen und anderen Berufsgruppen, die für eine Weiterempfehlung zu Mediation oder anderen Formen alternativer Konfliktvermittlung besondere Bedeutung haben

- Untersuchung der Verknüpfung des Verfahrens/der Verfahren der alternativen Streitbeilegung mit gerichtlichen Verfahren, In-Bezug-Setzung zum österreichischen System der Gerichtsbarkeit, Identifikation darauf bezogener Chancen und Risiken (im Sinne des Schutzes kritischer Infrastruktur)
- Rechts- und sicherheitspolitisch relevante Effekte der zur Anwendung kommenden alternativen Verfahren bzw. empirisch begründbare Wirkpotenziale bei noch wenig etablierten Ansätzen
- Rechts- und sicherheitspolitisch relevante Hindernisse oder ev. auch Risiken einer häufigeren Anwendung des/der alternativen Verfahren/s.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.6 Modernes Haftmanagement durch Monitoring des sozialen Klimas in Justizanstalten (BMJ)

**Kontakt: Bundesministerium für Justiz:**
E-Mail: sicherheit@bmj.gv.at, cc: andreas.bednarek@bmj.gv.at

Qualitätsmanagement im Strafvollzug beruht international zunehmend auch auf regelmäßigen Messungen des sozialen Klimas in Haftanstalten. Denn das soziale Klima in Haft und die Haftbedingungen in einer Justizanstalt sind zentrale Parameter für die Lebens- und Arbeitsbedingungen von Inhaftierten und Personal. Empirische Studien zeigen, dass ein Zusammenhang zwischen Anstaltsklima und Gewalt in Haft besteht und dass das soziale Klima in Haft nicht nur für die Qualität des Strafvollzugs, sondern auch für die Resozialisierung von wesentlicher Bedeutung ist. Die kürzlich abgeschlossene KIRAS-Studie „SiGit“ (Sicherheit hinter Gittern) zeigt zudem, dass in Österreich zwischen den Justizanstalten zum Teil sehr große Unterschiede bestehen, wie das Haftklima eingeschätzt wird: Anhaltebedingungen, Professionalität des Personals, Legitimität des Haftregimes, Respekt und Menschlichkeit im Umgang mit den Inhaftierten, Möglichkeiten für sinnvolle Beschäftigung, Anspannung und Stress oder auch Überwachung und Kontrolle werden von den Inhaftierten sehr unterschiedlich bewertet.

Während im angloamerikanischen Raum regelmäßiges, wissenschaftlich fundiertes „Klima-Monitoring“ eine bedeutende Rolle spielt, gibt es nun auch vermehrt Bemühungen, im deutschsprachigen Raum ein solches zu etablieren. In Österreich existiert mit „SiGit“ bislang nur eine erste Erhebung zum sozialen Klima in Haft aus Sicht der Inhaftierten, es gibt jedoch kein international vergleichbares und in der Praxis gut handhabbares Instrument für ein regelmäßiges Monitoring des sozialen Klimas in Haft und der Anhaltebedingungen – unter Berücksichtigung der Sichtweise der Inhaftierten und des Personals.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Entwicklung eines validierten Instruments zur regelmäßigen Erhebung der Wahrnehmung des Anstaltsklimas durch Inhaftierte und durch Bedienstete in Österreichs Justizanstalten auf der Basis nationaler und internationaler Vorarbeiten
- Pilotierung von Erhebungen des Anstaltsklimas in den Justizanstalten unter besonderer Berücksichtigung der Akzeptanz und Praktikabilität der Instrumente
- Entwicklung eines Auswertungsschemas für ein Pilot-Monitoring der Anstalten
- Erstellen eines Fahrplans für eine Implementierung regelmäßiger Erhebungen in den Justizanstalten auch nach Abschluss des Projekts.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.7 Chancen und Risiken digitaler Kommunikation im Strafvollzug (BMJ)

**Kontakt: Bundesministerium für Justiz**,
E-Mail: sicherheit@bmj.gv.at, cc: andreas.bednarek@bmj.gv.at

Während die Digitalisierung und virtuelle Vernetzung gesamtgesellschaftlich rasant voranschreitet, bleibt der Straf- und Maßnahmenvollzug hier zum Teil zurück. Wenngleich es einer differenzierten Betrachtung bedarf - denn gerade in diesem sensiblen Bereich steht die stets zu wahrende Sicherheit und Ordnung und damit einhergehend ein oft nur ein beschränkter und kontrollierter Zugang zum Internet für die Insass:innen in einem Spannungsverhältnis zum Anspruch, diese auch fit für die digitalisierte extramurale Gesellschaft der Zukunft zu machen.

Mit der Covid-19-Krise kam es unter anderem durch die flächendeckende Einführung der bereits schon länger geplanten Videotelefonie nunmehr zu Ausweitungen der Möglichkeiten der digitalen Kommunikation für Insass:innen. Dennoch sind selbstredend weiterhin digitale Unterschiede zwischen der Welt innerhalb und außerhalb der Justizanstalten spürbar, welche aufgrund der rasanten technischen Fortschritte weiter zunehmen werden.

In wesentlichen Lebensbereichen, wie etwa im Kontakt zu Familie und Freunden, aber auch bei der Wohnungs- und Arbeitssuche oder der Weiterbildung, kommt es durch den fehlenden bzw. eingeschränkten Zugang zum Internet zu Beschränkungen, welche sich natürlich auch auf das Vollzugsziel der Reintegration auswirken können und sohin gerade bei Langzeitinhaftierten die Gefahr mit sich bringen, dass sie sich aufgrund der digitalen Unkenntnisse schwieriger in der Gesellschaft zurechtfinden.

Wenngleich eine voranschreitende Digitalisierung innerhalb der Justizanstalten im administrativen Bereich, etwa durch Abmeldesysteme für Insass:innen, ein Anstaltsportal für Informationen etc., bereits stattfindet, so müsste auch die

strafvollzugsinterne Kommunikation und Verwaltung durch digitale Tools erleichtert werden, dies beispielsweise, wenn über eine Art Intranet direkt mit der vielsprachigen Insassenpopulation kommuniziert werden könnte.

Festzuhalten ist jedenfalls, dass die Digitalisierung bzw. der Zugang zum Internet für Strafgefangene jedoch nicht nur Chancen eröffnet, sondern auch Risiken birgt, etwa die Planung und Begehung von Straftaten oder die Verabredung mit anderen Häftlingen. Die angestrebte Digitalisierung und virtuelle Öffnung des Strafvollzugs muss daher gut vorbereitet bzw. begleitet sein, um Missbrauch hintanzuhalten und Sicherheitsrisiken zu minimieren.

Forschungsergebnisse mögen für diesen Bereich zwar grundsätzlich vorliegen. Eine Beforschung/Prüfung des Anwendungsbereichs österreichischen Straf- und Maßnahmenvollzugs ist aufgrund der aus den gesetzlichen Aufträgen, der Struktur der Insassenpopulation, der verschiedenen Vollzugsformen sowie den spezifischen Bedürfnissen insgesamt und den daraus resultierenden Besonderheiten von essentieller Wichtigkeit. Die Ergebnisse dieser Studie (in einem sich auch technisch rasch ändernden Bereich) stellen die wesentliche Grundlage für die zielgerichtete sowie bedarfsorientierte Auseinandersetzung mit dieser Thematik, die im Spannungsfeld "Sicherungs-/Sicherheitsanforderungen sowie einem Resozialisierungsauftrag beiden Ansprüchen gerecht werden muss, dar.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Bestandsaufnahme nationaler und internationaler (Pilot-)Projekte zu Digitalisierung und Zugang zum Internet für Strafgefangene: Was sind die Möglichkeiten, Chancen und Risiken auf Basis bisheriger Erfahrungen und, wenn vorhanden, wissenschaftlicher Studien, und was lässt sich daraus für den österreichischen Strafvollzug mit seinen sehr unterschiedlichen Anstalten (bez. Insassenpopulation, Bausubstanz etc.) ableiten?
- In einer Bedarfserhebung sollen die digitalen Bedarfe in den Bereichen Reintegration und interne Kommunikation sowohl aus Sicht des Strafvollzugssystems als auch aus Sicht der Inhaftierten empirisch erhoben und hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit und Akzeptanz geprüft werden.
- Erste Abschätzung der Auswirkungen einer Digitalisierung des Strafvollzugs auf das Gesamtsystem; Begleitung von Modellprojekten, wenn im Studienzeitraum möglich.
- Im Ergebnis soll die Forschung wissenschaftliche Grundlagen für einen Maßnahmenkatalog liefern, wie die Kommunikation im Strafvollzug gesellschaftlich akzeptiert und den Erfordernissen der Resozialisierung, aber auch der Sicherheit entsprechend digitalisiert werden kann.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.8 Gerichtshilfe als Beitrag zu individueller und gesellschaftlicher Sicherheit (BMJ)

**Kontakt: Bundesministerium für Justiz**,
E-Mail: sicherheit@bmj.gv.at, cc: andreas.bednarek@bmj.gv.at

Frühe Kontakte Jugendlicher mit dem Strafrecht und seinen Institutionen können für ihr weiteres Leben und die weitere Legalbiografie entscheidend sein. Das Jugendgerichtsgesetz trägt dieser Tatsache unter anderem dadurch Rechnung, dass Staatsanwaltschaften und Gerichte Jugenderhebungen und Haftentscheidungshilfen durch die Jugendgerichtshilfe in Auftrag geben können. Seit 2015 ist die Jugendgerichthilfe flächendeckend in Österreich organisiert, wobei die traditionsreiche Jugendgerichtshilfe Wien nicht nur organisatorisch einen Sonderstatus einnimmt, sondern auch mit ihrer zusätzlichen Zuständigkeit für Betreuungsaufgaben während der Haftzeit. Die Wichtigkeit der Jugendgerichtshilfe steht außer Frage, es mangelt jedoch an detaillierten empirischen Informationen über ihre Umsetzung. Solche Informationen sind Voraussetzung für eine Verortung und Einschätzung der Leistungen der Jugendgerichtshilfe in Bezug auf ihre jugendliche Klientel und deren weitere Entwicklung, aus dem Blickwinkel der Zuweisungspraxis und deren Erwartungen und nicht zuletzt auch im Verhältnis zur Jugendwohlfahrt und anderen Betreuungseinrichtungen. Geschaffen werden sollen Grundlagen für qualitative Weiterentwicklungen, für eine Stärkung qualitativ und organisatorisch erforderlicher Standards, für die Sicherstellung der bestmöglichen Leistung in Hinblick auf die persönliche Zukunft der Jugendlichen wie auch in Hinblick auf die gesellschaftliche Sicherheit.
Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Untersuchung der Anwendungspraxis der Leistungen der Jugendgerichtshilfe mit dem Ziel, empirische Erkenntnisse hinsichtlich Zuweisungspraxis, Umsetzungspraxis und Wirkungen zur Verfügung zu stellen. Dabei soll regionalen Besonderheiten und Unterschieden Aufmerksamkeit geschenkt werden. Unter anderem soll auch der Sonderstatus und die zusätzliche Zuständigkeit der Wiener Jugendgerichtshilfe beleuchtet werden.
- Erhebung von Erwartungen an die Jugendgerichtshilfe und Erkundung ihrer Grenzen. Identifikation und Vertiefung von fachlich-inhaltlichen bzw. qualitativen und von organisatorischen Entwicklungsbedarfen.
- Untersuchung relevanter Schnittstellen und Analyse der Zusammenarbeit zwischen diesen Stellen mit dem Ziel, eventuelle Optimierungsbereiche aufzuzeigen.
- Ableitung von Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Jugendgerichtshilfe unter Einbeziehung der Möglichkeit der Ausweitung gerichtshilflicher Leistungen im Bereich des Jugendgerichtsgesetzes aber auch darüber hinaus.

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.9 Cybermobbing als Herausforderung für Pädagoginnen und Pädagogen (BMBWF)

**Kontakt: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung,**
E-Mail: barbara.huemer@bmbwf.gv.at

Es ist Ziel des österreichischen Bildungssystems, das volle Potenzial digitaler Technologien für Lernen und Lehren auszuschöpfen und digitale Fähigkeiten für alle zu entwickeln. Die Schülerinnen und Schüler sollten befähigt werden, Informationstechnologien praktisch anwenden zu können und sich kritisch mit digitalen Medien auseinanderzusetzen. Sie sollen bestmöglich auf ihren weiteren Lebensweg im digitalen Zeitalter vorbereitet werden. Doch die fortschreitende Digitalisierung birgt neue Herausforderungen für das soziale Zusammenleben, denen Pädagoginnen und Pädagogen gegenüberstehen. Zu den besonders problematischen Entwicklungen zählt die Entstehung und Zunahme von Cybermobbing, das inzwischen vielfältige Dimensionen angenommen hat.

Pädagoginnen und Pädagogen haben zum einen die Aufgabe einen geschützten Rahmen zu schaffen, in dem sich Kinder und Jugendliche entwickeln und entfalten können, und zum anderen auch die Verantwortung auf ihre eigene physische und psychische Gesundheit zu achten. Cybermobbing stellt diesbezüglich jedoch eine große Gefahr dar. Es kann sich sowohl gegen Schülerinnen und Schüler, als auch gegen Lehrerinnen und Lehrer richten, der Täter oder die Täterin ist meist anonym und das Mobbing endet nicht nach der Schule, sondern kann in digitalen Medien rund um die Uhr stattfinden. Die Auswirkungen für die Betroffenen sind massiv und können psychischen und physischen Folgen wie Schlafstörungen, Depressionen oder Angststörungen hervorrufen. Deshalb ist es zentral Pädagoginnen und Pädagogen für das Thema Cybermobbing zu sensibilisieren und sie umfangreich und bedarfsgerecht im Umgang mit Cybermobbing fortzubilden.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Welchen Bedarf an Fortbildungen sehen Pädagoginnen und Pädagogen hinsichtlich Cybermobbing? Wie entwickelt sich das Problem Cybermobbing aus der Sicht der Pädagoginnen und Pädagogen und wie akut nehmen sie es wahr?
- Wie können Pädagoginnen und Pädagogen im Rahmen von Fortbildungen bestmögliche Instrumente und Methoden im Bereich Cybermobbing vermittelt werden?
- Welche präventiven Maßnahmen werden in Bezug auf Cybermobbing in der Schule gesetzt?
- Erarbeitung von Empfehlungen als Grundlage für die Entwicklung von Fort- und Weiterbildungsangeboten von Pädagoginnen und Pädagogen

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.10 Vereinbarkeit von Klima- und Umweltschutz mit dem Schutz kritischer Infrastrukturen (BKA)

**Kontakt: Bundeskanzleramt, Abteilung Sicherheitspolitik**: E-Mail: sipol@bka.gv.at

Grundlagen für dieses Forschungsthema ergeben sich aus der FTI-Strategie 2030 – Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation (Handlungsfelder für Ziel 2: FTI zur Erreichung der Klimaziele) Forschungskoordination - Forschung, Technologie und Innovation (FTI) - Bundeskanzleramt Österreich sowie Nachhaltige Entwicklung - Agenda 2030 / SDGs - Bundeskanzleramt Österreich.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Analyse der kritischen Infrastrukturen in Österreich bezüglich dem aktuellen Einsatz nachhaltiger, umweltfreundlicher Technologien und Lösungen.
- Evaluierung des Einsatzes von klima- und umweltschutzrelevanten Technologien beim Schutz kritischer Infrastruktur.
- Diskussion der Spannungsfelder Schutz kritischer Infrastrukturen (Versorgungsicherheit, Daseinsvorsorge, Attraktivität des Wirtschaftsstandortes etc.) und Nachhaltigkeit, Klima- und Umweltschutz.
- Erarbeitung bzw. Evaluierung von Kriterien zur Auswahl von klima- und umweltschutzrelevante Technologien welche beim „Schutz kritischer Infrastrukturen“ zum Einsatz kommen.
-

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.11 Sichere Kommunikationsinfrastruktur für GSVP Missionen (BMEIA)

**Kontakt: Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten, Abteilung II.2:** Mag. Philipp Agathonos, E-Mail: philipp.agathonos@bmeia.gv.at

Um sichere Kommunikationskanäle zwischen den Hauptquartieren der GSVP Missionen, dem EAD in Brüssel und den Hauptstädten der EU MS aufzubauen bieten sich verschiedene technische Lösungen (Virtual Private Networks, Transport Layer Security, …) an. Zentral hierfür ist es zukunftssichere kryptographische Verfahren einzusetzen um die Kommunikation gegenüber einer großen Klasse von Angreifern schützen zu können (Sicherheit gegenüber potentiellen leistungsstarken Quantencomputern bereitstellen, Protokolle mit Vorwärtssicherheit) sowie die Authentifikation aller Kommunikationsteilnehmer. Um trotz schlechter IT-Infrastruktur diese Eigenschaften zu erreichen, ist es nötig, dass entweder die Geräte der Missionsmitglieder (Laptops, Smartphones, etc.) oder dezidierte mobile

Gateways (Netzwerkadapter, mobile Access Points, …) sichere Kommunikationsnetzwerke aufbauen und bereitstellen können.

Ein weiterer Themenkomplex ist sichere Zugriffskontrolle, um selektiv Zugriff auf sensitive Daten in Information-Management-Systemen zu erlauben. Herkömmliche State-of-The-Art-Verfahren basieren auf attributbasierten Kontrollmechanismen über einen zentralen Zugriffspunkt, der einen Single-Point-of-Failure darstellt. Durch den Einsatz neuartiger kryptographischer Verfahren (insbesondere attributbasierter Verschlüsselung und dergleichen) kann die Zugriffskontrolle auf mathematischer Ebene ohne einen zentralen Zugriffspunkt erfolgen und damit die Sicherheit signifikant erhöht werden.

Daraus ergibt sich nun folgender Forschungsbedarf:

- Sicheres Kommunikationsnetzwerk für Missionen; Integration zukunftssicherer kryptographischer Verfahren (Quanten-sicher, Vorwärtssicherheit, etc.)
- mobile Access Points oder Netzwerkadapter für sichere Kommunikation bei schlechter IT-Infrastruktur
- Dezentrale Zugriffskontrolle für Information Management Systeme mittels Attribute-basierter Verschlüsselung (o.ä.)

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.12 Stabilisierende Wirkung von österreichischen Investitionen im europäischen Ausland (BMDW)

**Kontakt: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft:**
E-Mail: kiras@bmdw.gv.at

Geoökonomische Ambitionen globaler Groß- und aufstrebender Regionalmächte wirken, auch im europäischen Ausland und haben dort mitunter langfristig gesellschaftlich destabilisierende Wirkungen. Dies kann sich z.B. durch einen starken Abfluss von Kapital manifestieren. Um dem zu begegnen, setzt die Europäische Kommission mehrere Instrumente – sowohl auf europäischer wie auch auf nationalstaatlicher Ebene – ein, wie sie sich z.B. im Investitionskontrollrecht niederschlagen.

Im Zusammenhang damit soll im Rahmen einer Studie erhoben werden, welche Potenziale es für die österreichische Wirtschaft gibt im europäischen Ausland durch Investitionen stabilisierend zu wirken. Dabei soll erhoben werden welche Rahmenbedingungen der Staat dafür anpassen sollte (Handlungsempfehlungen), damit Österreich durch sein Engagement im Außenhandel einen Stabilisierenden und damit im positiven Sinne nachhaltigen Einfluss auf die Wirtschaftspartner in den einzelnen Ländern und Regionen von Interesse erzielen kann.

Konkreter Forschungsbedarf:

- Welche Regionen des europäischen Auslands sind von geoökonomischem Interesse für globaler Groß- und aufstrebender Regionalmächte (z.B. Westbalkan)?
- Welche dieser Regionen sind inwiefern relevant für die österreichische Wirtschaft?
- Welche Instrumente wirtschaftlicher Machtprojektion gelangen dort von Seiten globaler Groß- und aufstrebender Regionalmächte zum Einsatz (z.B. Direktinvestitionen in Infrastruktur)?
- Welche Auswirkungen hat das für die österreichische Wirtschaft generell bzw. für österreichische Unternehmen die vor Ort tätig sind?
- Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich daraus an Entscheidungsträger in der österreichischen Bundesregierung?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.13 Entwicklungsszenarien für Post COVID als Planungsgrundlage 2030 (BMDW)

**Kontakt: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft:**
E-Mail: kiras@bmdw.gv.at

Mittelfristig (ca. für das Jahr 2030) ist derzeit noch nicht absehbar, wie sich Österreich und Europa von der COVID-Pandemie erholen wird; hierzu gibt es mehrere mögliche denkbare Szenarien. Die derzeit als Planungsreferenz vorhandenen Szenarien sind quantitativ geprägt und beziehen sich sehr stark auf wirtschaftliche Kennzahlen – „softe“, qualitative Faktoren und Österreich-spezifische Faktoren werden dabei oft vernachlässigt.

Daher sollen mehrere alternative Umfeldszenarien entwickelt werden, die jeweils umfassend (detailliert und aus einem gesamtstaatlichen Betrachtungswinkel) darlegen, wie sich das „System Österreich“ mittelfristig post-COVID entwickeln könnte. Dabei sollen insbesondere qualitative, „softe“ sozio-ökonomische Faktoren (z.B. soziale Kohäsion) mit ihren jeweils unterschiedlichen, möglichen Projektionen, wie auch Trends berücksichtigt werden. Die Ergebnisse sollen als gesamtstaatliches Referenzdokument für die Ebene der strategischen Entscheidungsfindung geeignet sein und daher in einer entsprechenden interaktiven digitalen Oberfläche zugänglich gemacht werden. Die Erarbeitung der Szenarien an sich soll im Rahmen eines Studienprojektes angestrebt werden.

Konkreter Forschungsbedarf:

- Wie kann das „System Österreich“ post-COVID im Jahr 2030 aussehen?
- Welche „softe“ Faktoren sind Schlüsselfaktoren/strategische Unsicherheiten?
- Wie können sich diese Schlüsselfaktoren entwickeln/welche Projektionen sind möglich? Wovon ist abhängig, wie sich die einzelnen Faktoren entwickeln?
- Von welchen strategischen Konstanten ist auszugehen?
- Welche Trends können bis 2030 wirken? Welche davon haben einen größeren Impact/welche einen kleineren und wie würde sich dieser Impact manifestieren? Wie plausibel/robust ist der Eintritt dieser Trends, wovon ist er abhängig und lassen sich Zeithorizonte zu den Trends abbilden (hinsichtlich Eintritt- und Wirkungshorizont)? Welche Trendbrüche sind möglich?
- Wie verhalten sich die einzelnen Faktoren und Trends zueinander, welche Interdependenzen gibt es? Was sind treibende Faktoren/Trends, von denen die übrigen abhängig sind?
- Welche Szenarien lassen sich daraus für das „System Österreich“ für 2030 bilden?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.14 Krisen-Community-Vernetzungs-Plattform (BMDW)

**Kontakt: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft:**
E-Mail: kiras@bmdw.gv.at

Die COVID-Krise und deren Bekämpfung hat verdeutlicht, dass eine Krise diesen Ausmaßes rasch wirkt und vorhandene Strukturen und Rollen wie zum Beispiel Sicherheitsmanager:innen oder Risikomanager:innen in Unternehmen aber auch Organisationen und Gemeinden überwältigt. Erfahrungswissen konnte in vielen Fällen nicht bereitgestellt oder aus gesicherten Quellen rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden. Auch fehlte es gleichsam an Ansprechpartner:innen, die entsprechend mit Rat und Tat zur Seite hätten stehen können um z.B. auch fachfremden Krisenmanager:innen ein Hilfsangebot bereits vor der Krise anbieten zu können. Diese Erkenntnisse sind es, die den Aufbau und die Pflege eines gesamtstaatlich gedachten und vernetzen Sicherheits-Zirkels sinnvoll erscheinen lassen. Daher soll im Rahmen einer Studie untersucht werden wie und in welcher Form eine digitale und physische Plattform etabliert werden könnte, um die Überwindung und unmittelbare Bekämpfung von Krisen in Österreich zu ermöglichen und die Widerstandskraft der österreichischen Firmen und Organisationen gemeinsam gedacht zu verbessern. Eine solche *Krisen-Community-Vernetzungs-Plattform* sollte gut aufbereitetes Hintergrundwissen für

Praktiker:innen bereitstellen und für die Behandlung unterschiedlicher Krisen gleichermaßen verwendbar sein. Die zu erstellende Studie soll erörtern, wer durch dieses Angebot angesprochen werden sollte und wie diese Zielgruppe am besten zu erreichen wäre. Ferner sollen Möglichkeiten des digitalen und physischen Austauschs beschrieben und ein Überblick über etwaige Inhalte und Service-Leistungen einer solchen Plattform diskutiert werden.

Konkreter Forschungsbedarf:

- Welche Personen haben in österreichischen Unternehmen (formell oder informell) die Rolle des unternehmensinternen Krisenmanagers ausgefüllt? Würden dieselben Personen in anderen Krisenszenarien (z.B. Blackout) dieselben Aufgaben wahrnehmen oder wären das andere Personen?
- Damit sich diese Personen miteinander vernetzen können und ihre Erfahrungen austauschen können, welchen Anforderungen (organisatorisch, architektonisch, datenschutzrechtlich) soll eine Plattform genügen, über die eine solche Vernetzung/ein solcher Erfahrungsaustausch erfolgt?
- Welche weiteren Serviceleistungen soll eine solche Plattform anbieten?
- Wie soll ein Engagement-Plan aussehen, damit diese Plattform möglichst viele Unternehmen als Nutzer anzieht?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.15 Cyber-Risiken in der Supply Chain (Energie AG Oberösterreich)

**Kontakt: Energie AG Oberösterreich:** Peter Kastner,
E-Mail: Peter.Kastner@energieag.at

Neben Cyber-Risiken und -Störungen in der Lieferkette als Top-Risiken für Unternehmen und Supply Chains (SC) wird vermehrt eine Kombination dieser, in Form von Supply-Chain-Cyber-Attacken, wahrgenommen. Bei diesen Angriffen werden gezielt SC-Schwachstellen genutzt, um einer großen Anzahl an Unternehmen Schaden zuzufügen. Wie real diese Bedrohungen sind, zeigte der Solarwinds-Fall zu Beginn des Jahres 2021, der zudem offenbarte wie wenig SC-Verantwortliche über die Cyber-Risiken ihrer SC informiert sind. Wie vielschichtig das Thema ist, zeigte beispielsweise der Cyberangriff auf die Europäische Arzneimittel-Behörde; eine Behörde als SC-Partner des Produktzulassungsprozesses. Derartige Angriffe führen zu Unterbrechungen in der Produktion sowie der Logistik und haben nicht nur Konsequenzen für die Unternehmen selbst, sondern auch für alle vor- und nachgelagerten Organisationen in der Lieferkette. Im Kontext von besonders kritischen Warengruppen wie etwa Medikamente oder Lebensmittel ist auch die Versorgung der Bevölkerung direkt von diesen Beeinträchtigungen betroffen.

Ein wesentlicher Ansatz in diesem Umfeld ist es, die Cyber-Risiken der SC zu identifizieren und diese damit gezielt mit einem Risikomanagement-Ansatz zu analysieren. Cyber-Risiken in der Lieferkette können in vielen Varianten auftreten, betreffen Hardware wie Software, IT wie OT, als auch zahlreiche unternehmensübergreifende Prozesse (Logistik, Produktentwicklung, Material-, Informations- und Finanzflüsse). Daher gilt es im Sinne einer umfassenden Abschätzung der Bedrohungs- und Risikolage einer SC sowohl die individuellen Systeme einzelner Unternehmen als auch die Abhängigkeiten zwischen den beteiligten Partnern zu betrachten. Der Hauptfokus sollte daher auf den Cyber-Risiken in den verschiedenen Lieferketten der Wirtschaft liegen. Es gilt diese zu identifizieren und in Form eines Risikomanagement-Prozesses gezielt abzubilden.

Es besteht folgender Forschungsbedarf:

- Wie können Cyber-Risiken in der SC identifiziert werden?
- Welche Cyber-Risiken gibt es in SC und wie können die einem Risikomanagement-Prozess zugeführt und abgewickelt werden?
- Wie können vorhandene Frameworks gezielt genutzt werden?
- Welche Kaskadeneffekte können identifiziert werden?
- Welche Barrieren ergeben sich bei der Umsetzung?
- Wie können Cyber-Risiken aus der SC im unternehmerischen Risikomanagement integriert werden?
- Wie können relevante SC-Partner für diese Themenstellung identifiziert werden?
- Wie kann ein laufendes Monitoring dieser Risiken aussehen?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.16 Dunkelfeldforschung zu Delinquenz und Viktimisierung im Jugendalter (BMBWF)

**Kontakt: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung:**
E-Mail: matthias.reiter-pazmandy@bmbwf.gv.at

In Österreich sollen 2022 die Daten für die 4. Internationale Dunkelfeldstudie über Delinquenz und Viktimisierung im Jugendalter (International Self-Report Delinquency Study (ISRD) erhoben werden. Dunkelfelduntersuchungen gelten als wesentliche methodische Ergänzung zu Anzeigestatistiken, Erledigungsstatistiken und Strafverfolgungsstatistiken ("Hellfeld"). Die International Self-Report Delinquency Study (ISRD) ist eine Dunkelfeldstudie, die sich an Jugendliche im Alter von 13-17 Jahren richtet und sowohl nach verübten als auch erlittenen Straftaten fragt. Die ISRD-Studie gilt somit gleichzeitig als Täterinnen- und Täterstudie und als Viktimisierungsstudie. Ein Aspekt der Dunkelfeldstudie besteht darin, psycho-soziale, situative und strukturelle Faktoren in einer ursächlichen Erklärung für

unterschiedliche Formen von Jugenddelinquenz zu testen, um daraus entsprechende Präventionsmaßnahmen ableiten zu können. Die Daten der Studie sollen nach den untenstehenden Aspekten analysiert und in Empfehlungen für die Intervention und Prävention weiterentwickelt werden.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- die Erforschung von Zusammenhängen psycho-sozialer, demografischer, situativer, tatbezogener und struktureller Faktoren sowie Werten als ursächliche Erklärung für unterschiedliche Formen von Jugenddelinquenz
- Analyse der theoretischen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Formen sozialer Kontrolle (Familie, Peers, Schule, Freizeitverhalten) und Delinquenz
- Aus diesen Faktoren und deren Zusammenspiel abgeleitet soll die Entwicklung von Empfehlungen für Intervention und Prävention erfolgen
- Beschreibung und Analyse jugendlicher Erfahrungen mit verschiedenen Formen von Devianz und Delinquenz
- Verwertungskonzept inklusive der Vermittlung von Ergebnissen über die Wissenschaft hinaus

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

### 3.2.17 Erhebung und Analyse des Status Quo der Sicherheitskultur der österreichischen kritischen Infrastruktur bezogen auf intentionale Gefahren (WKÖ)

**Kontakt: Wirtschaftskammer Österreich, Stabstelle Krisenmanagement und Sicherheitsvorsorge**: E-Mail: thomas.fessl@wko.at

Die kritische Infrastruktur stellt einen besonders sensiblen Bereich des österreichischen Staates dar. Aus diesem Grund wurde 2008 das Österreichische Programm zum Schutz kritischer Infrastrukturen etabliert und darauf aufbauend 2014 (APCIP, 2014) weiterentwickelt. Zur Steigerung der Resilienz in Österreich ist die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Staat erforderlich (APCIP, 2014, S. 4). Ein zentraler Faktor für den Schutz der kritischen Infrastruktur ist die Sicherheitskultur in der jeweiligen Organisation, die sich im Rahmen von Werten, Einstellungen, Verhaltensmustern und Artefakten manifestiert. Sicherheitskultur in Organisationen wurde bisher hauptsächlich in Zusammenhang mit Unfällen untersucht. Aber vor allem intentionale Gefahren, wie z.B. Wirtschafts- und Industriespionage (WIS) mittels Social Engineering, Korruption, Veruntreuung, Hackerangriffe und Diebstähle sind zunehmende Bedrohungen für Organisationen der kritischen Infrastruktur. Trotz allem gibt es bisher kaum Untersuchungen zur Sicherheitskultur in Zusammenhang mit intentionalen Gefahren in Organisationen der kritischen Infrastruktur. Insbesondere für die zielgerichtete Umsetzung von Compliance-Maßnahmen ist die unternehmensinterne Sicherheitskultur entscheidend. Aus diesem Grund liegt der Fokus des geplanten Projekts auf der Erhebung und Analyse

der Sicherheitskultur in Organisationen der kritischen Infrastruktur mit dem Fokus auf intentionale Gefahren.

Folgender Forschungsbedarf ergibt sich in diesem Zusammenhang:

- Wie ist der Status Quo der Sicherheitskultur bezogen auf intentionale Gefahren in ausgewählten Organisationen der kritischen Infrastruktur in Österreich?
- Welche externen und internen Einflussfaktoren spielen hierbei eine Rolle?
- Welche Maßnahmen lassen sich aus den gewonnenen Erkenntnissen ableiten?

**Ausgeschriebene Instrumente**:

- F&E-Dienstleistung

## 3.3 AT-DE Bilaterale Ausschreibung

### 3.3.1 Hinweise zur Antragsstellung für österreichisch-deutsche Konsortien

Seit April 2013 besteht eine Vereinbarung zur Kooperation auf dem Gebiet der "Forschung für die zivile Sicherheit". Mit der Kooperation wollen Österreich und Deutschland die Sicherheit in ihren Ländern und in Europa stärken.

Im Zuge dieser der KIRAS Ausschreibung 2021 können Kooperativen F&E Projekte, die sich dem Schwerpunkt „Cybersicherheit - Bedrohungen aus dem digitalen Raum“ widmen, als österreichisch-deutsches Konsortium eingereicht werden. Unter einem österreichisch-deutschen Konsortium wird ein gemeinsamer Verbund aus österreichischen und deutschen Partnern mit sich ergänzenden Kompetenzen verstanden, die in einem gemeinsamen Projekt zusammenarbeiten und gemeinsame Ergebnisse erzeugen.

Die Antragsteller nutzen zur Antragstellung ihre jeweiligen nationalen Formulare für den fachlichen und administrativen Teil - wie in den jeweiligen nationalen Ausschreibungen dargestellt. Weiterhin erstellen die österreichischen und deutschen Antragsteller eines bilateralen Konsortiums gemeinsam ein Exposé zur bilateralen Zusammenarbeit. Die Anträge sollen bei beiden Agenturen bzw. Projektträgern bis zur nationalen Abgabefrist eingereicht werden.

Der österreichische Teil des Konsortiums muss seine Formulare sowie das gemeinsame Exposé bei der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft bis 25.03.2022 12:00 Uhr vorlegen. Deutsche Antragsteller müssen ihre Projektskizze und das gemeinsame Exposé beim VDI Technologiezentrum ebenfalls bis zum 25.03.2022 eingereicht haben.

Weitere Informationen zur Ausgestaltung des Exposés finden sie in den Hinweisen zur Antragstellung für österreichisch-deutsche Konsortien.

### 3.3.2 Ausschreibungsschwerpunkt zum Bereich „Cybersicherheit - Bedrohungen aus dem digitalen Raum“

**Kontakt: Bundesministerium für Inneres**,
E-Mail: Strategische.Kooperation@bmi.gv.at

Die Bedeutung digitaler Technologien hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Dies betrifft neben Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen auch Bereiche, die die Versorgung der Bevölkerung mit Energie, Wasser, Lebens- und Arzneimitteln betreffen, das Gesundheitswesen, das Verkehrswesen, sowie (auch grenzüberschreitende) Produktions- und Logistikprozesse. Das Wirtschaftsleben, die Arbeit von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), aber auch der Alltag der Bürgerinnen und Bürger ist ohne die Nutzung digitaler Technologien nicht mehr denkbar. Digitale Technologien bieten jedoch nicht nur Chancen und Möglichkeiten, sondern bergen auch ein enormes Missbrauchspotenzial. Beispielsweise hat Europol im „European Union serious and organised crime threat assessment (SOCTA) Bericht 2021“ die Bedrohung aus dem digitalen Raum als eines der zentralen Kriminalitätsphänomene für die Europäische Union identifiziert. In den letzten Jahren hat nicht nur die Anzahl der Angriffe, sondern auch deren Raffinesse beim Tathergang deutlich zugenommen.

Im Rahmen dieses Schwerpunktes soll ein Beitrag dazu geleistet werden, die Bevölkerung und die Betreiber kritischer Infrastrukturen für mögliche Angriffe aus dem digitalen Raum zu sensibilisieren, im Schadensfall für die Bewältigung des Angriffes zu stärken und für den Wiederanlauf der Systeme vorzubereiten. Darüber hinaus sollen Ermittlungsbehörden mit neuen Werkzeugen bei der Identifizierung, Bekämpfung und Aufklärung von Cyberkriminalität unterstützt werden.

Dieser Schwerpunkt ist für bilaterale Projekte mit Partnern aus Deutschland geöffnet. Deutschland und Österreich wollen mit ihrer bilateralen Kooperation bei der Sicherheits-forschung nicht nur die zukünftige nationale Sicherheit stärken, sondern auch einen Beitrag zur europäischen Sicherheitsarchitektur leisten.

Es ist darauf zu achten, dass ganzheitliche Lösungen entstehen, die mit präventiven Maßnahmen, technologischen Ansätzen, neuen Strategien und organisatorischen Konzepten die Cyberkriminalität und ihre Auswirkungen eindämmen. Die Erforschung und Entwicklung von neuen IT-Lösungen zur Erkennung und Abwehr von Cyberangriffen sind nicht Gegenstand der Förderung.

Die Bedrohungen aus dem digitalen Raum haben insbesondere in zwei Kernbereichen der zivilen Sicherheitsforschung „Schutz kritischer Infrastrukturen“ und „Schutz vor Kriminalität und Terrorismus“ eine hohe Relevanz.

So müssen Betreiber kritischer Infrastrukturen für mögliche Angriffe aus dem digitalen Raum sensibilisiert und ihre Mitarbeiter geschult, sowie Schwachstellen in und Abhängigkeiten zwischen Infrastrukturkomponenten analysiert werden, um Maßnahmen gegen Angriffe sowie Notfallpläne für den Schadensfall entwickeln zu können.

Präventive Maßnahmen zur Verhinderung von Angriffen oder Manipulationen aus dem digitalen Raum sind beispielsweise:

- Sensibilisierung und Schulung von Betreibern, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern kritischer Infrastrukturen sowie Ermittlungs- und Strafverfolgungsbehörden
- Analyse und Monitoring von Systemkomponenten kritischer Infrastrukturen
- Schaffung von (analogen) Redundanzen
- Segmentierung / Schaffung größerer Autarkie
- Mögliche Maßnahmen zur Detektion von Angriffen und Reaktion auf Angriffe aus dem digitalen Raum:
- Beobachtung und Plausibilisierung des Netzverkehrs und von Interaktionen
- Erlangung von Kenntnissen zu den Abläufen von Cyberangriffen (Kill-Chains) sowie Supply-Chain-Attacks
- Aufbau eines spezialisierten Notfallmanagements
- Umgang mit dem Ausfall kritischer Infrastrukturen (z.B. Blackout, Internet, Kommunikation, (grenzüberschreitende) Versorgung, etc.)
- Strategien zur Wiederaufnahme der Systeme nach einem Angriff

Für Ermittlungs- und Strafverfolgungsbehörden stellt die Verhinderung bzw. Bekämpfung von Cyberkriminalität eine zunehmende Herausforderung dar. Voraussetzung für eine effektive Verhinderung bzw. Abwehr von Cyberangriffen ist ein besserer Schutz der Systeme sowie eine enge Vernetzung und Abstimmung zwischen den Akteuren und die Kenntnis über mögliche Schwachstellen, um Gegenmaßnahmen zielgerichtet und gebündelt einsetzen zu können. Darüber hinaus sind innovative Lösungen zur Unterstützung der Behörden bei der Aufklärung von Straftaten aus dem digitalen Raum erforderlich.

Um Ermittlungsbehörden gezielt zu unterstützen, könnte beispielsweise die Anwendung von Werkzeugen oder Maßnahmen zur Aufklärung oder Strafverfolgung der folgenden Kriminalitätsphänomene erforscht werden:

- Organisierte Verbreitung von Desinformation (z.B. Deep Fakes, Morphing, Chatbots zur Manipulation der öffentlichen Wahrnehmung)
- Digitale Erpressung (z.B. Verschlüsselungstrojaner, Distributed Denial of Service (DDoS)-Attacken)
- Identitätsdiebstahl (z.B. Urkunden- und Bestellbetrug, Datendiebstahl und -manipulation)
- Cyber-Missbrauch (z.B. Mobbing, Kindesmissbrauch, Verbreitung von Kinderpornografie, Grooming)
- Massenphänomene wie Phishing-Kampagnen, Internet-Betrug und digitale Erpressung
- Radikalisierung via Gaming-Plattformen bzw. Messengerdiensten
- Social Engineering als Einfallstor für digitale Erpressung und Identitätsdiebstahl

Zusätzlich zu den konkreten Anwendungsproblemen werden auch Forschungsthemen zum systemischen Verständnis der Phänomene und ihrer Zusammenhänge im Rahmen dieser Förderrichtlinie adressiert. Mögliche Beispiele hierfür sind:

- Bedeutung von Kryptowährungen als Zahlungsmittel und zur Geldwäsche der organisierten Kriminalität
- Systematische und umfassende Analyse sowie Bekämpfungsperspektiven der Cyberkriminalität und der durch sie versursachten Schäden
- Rechtsvergleiche zu (grenzübergreifenden) Cybergefahrenabwehrkompetenzen und -zuständigkeiten
- Entstehung krimineller (Cybercrime-)Strukturen, Crime-as-a-Service
- Bedeutung von Botnetzen
- Bedeutung der Systemdiversität auf die Sicherheit kritischer Infrastrukturen
- Kriminelle Online-Plattformen (sowohl Foren als auch Marktplätze) im Clearnet und im Darknet und ihre Rolle in der Cyberkriminalität
- Auswirkungen des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz auf die Sicherheit kritischer

# 4 INSTRUMENTE UND ANFORDERUNGEN

## 4.1 Kooperatives F&E-Projekt

Beachten Sie den Instrumentenleitfaden für kooperative F&E-Projekte (Version 4.1).

### 4.1.1 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 müssen sich bei allen kooperativen F&E-Projekten im Rahmen von KIRAS:

- mindestens ein Bedarfsträger aus dem öffentlichen oder privaten Bereich als Konsortialteilnehmer
- mit mindestens einem Partner aus der Wissenschaft (universitäre oder außeruniversitäre Forschungseinrichtung) als Konsortialteilnehmer und
- einem Partner aus der Wirtschaft als Konsortialteilnehmer sowie
- einem Vertreter der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) als Subauftragnehmer des Konsortiums oder Konsortialteilnehmer.

zusammenschließen (mindestens 1+1+1+1 Partner).

Um ein ausgewogenes Kooperationsverhältnis zu gewährleisten muss:

- die Kostensumme aller F&E-Partner unter 70 % liegen
- die Kostensumme aller Wirtschaftspartner unter 70 % liegen.

Der Einbindung von Bedarfsträgern und GSK-Vertretern kommt eine besondere Rolle zu.

Für das Konsortium kann nur ein Projektpartner (Unternehmen, Forschungseinrichtung, Bedarfsträger) mit Standort in Österreich gegenüber der FFG als Förderungswerber (und Konsortialführer) auftreten.

Die Ausschreibung wendet sich inhaltlich auch an Organisationen des Bundes. Mit dem Bund idente Bedarfsträger können zwar nicht als Antragsteller für Förderungen auftreten, sind jedoch ermutigt, sich im Rahmen von Konsortialbindungen an der Ausschreibung zu beteiligen. Mögliche Projektbeiträge von Bedarfsträgern in deren Funktion als Konsortialpartner können Barmittel, Personalstunden, Sachmittel, Beistellung von Infrastruktur, etc. sein.

Im Falle eines Konsortiums ist eine Einbindung und Förderung (bis maximal 10 % der im eCall angesuchten Gesamtfördersumme des Projekts) ausländischer Partner für diese Ausschreibung im Instrument Kooperatives F&E-Projekt grundsätzlich möglich.

Die Grenze für Drittkosten liegt bei 20 % der Gesamtkosten je Partner. Liegen sie darüber, muss die Überschreitung in der Projektbeschreibung begründet werden. Insgesamt dürfen die Drittkosten 20 % der Gesamtprojektkosten nicht überschreiten.

Bei Einreichung von Kooperativen F&E-Projekten müssen folgende Voraussetzungen zwingend beachtet werden: ein zentrales Ziel angewandter Forschung ist die wirtschaftliche Verwertung von Ergebnissen, planen sie daher verpflichtend ein Beratungsgespräch bei einer öffentlichen Wirtschaftsförderungsagentur im Projektverlauf ein.

### 4.1.2 Forschungskategorien

Forschungs- und Entwicklungsprojekte können als kooperative Projekte eingereicht werden. Von der Projektart sind Industrielle Forschung und Experimentelle Entwicklung mit unterschiedlichen Maximalfördersätzen vorgesehen.

Details zu den Forschungskategorien, sowie Fragen die eine Einstufung in die Projektkategorie erleichtern, finden Sie in dem Instrumentenleitfaden für kooperative F&E-Projekte (Version 4.1).

## 4.2 F&E-Dienstleistung

Beachten Sie den Instrumentenleitfaden für F&E-Dienstleistungen (Version 4.2).

### 4.2.1 Allgemein

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 KIRAS stehen.

Aufgrund der Breite des Themas können grundsätzlich all jene Studien bzw. studienähnlichen Vorhaben beauftragt werden, die dazu beitragen, das Gemeinwesen in Österreich sicherer und stabiler zu gestalten (z.B. Studien zur Perzeption von Sicherheit und Sicherheitstechnologien, Machbarkeitsstudien, etc.). Diese Maßnahmen können auch einen Beitrag dazu leisten, dass oben genannter umfassender Sicherheitsbegriff in Berücksichtigung der Ziele des Sicherheitsforschungsprogramms KIRAS weiterentwickelt und für Teilbereiche näher definiert wird.

### 4.2.2 Bietergemeinschaften

Das Instrument richtet sich an Partner aus den Bereichen Wirtschaft und Wissenschaft sowie an Bedarfsträger. Finanziert werden können nur Antragsteller (Konsortialführer) mit Standort in Österreich. Für ein Konsortium kann nur ein Projektpartner (Unternehmen, Forschungseinrichtung, Bedarfsträger) mit Standort in Österreich gegenüber der FFG als Einzelbieter bzw. BIEGE- Leiter auftreten.

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

Im Falle eines Konsortiums ist eine Einbindung ausländischer Partner grundsätzlich möglich, allerdings dürfen diesen nicht mehr als 10 % der Finanzierung zukommen.

Die Grenze für Drittkosten liegt bei 20 % der Gesamtkosten je Partner. Liegen sie darüber, muss die Überschreitung in der Projektbeschreibung begründet werden. Insgesamt dürfen die Drittkosten 20 % der Gesamtprojektkosten nicht überschreiten.

### 4.2.3 Auflagen und Bedingungen durch Jury

Im Rahmen des Bewertungsverfahrens für „Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen“ können von der Jury zusätzliche Auflagen unter den im folgenden Abschnitt angeführten Rahmenbedingungen definiert werden, welche in weiterer Folge Vertragsbestandteil werden. Hierbei handelt es sich um eine abschließende Aufstellung aller durch die Jury gegebenenfalls dem einzelnen Bieter/der einzelnen Bieterin vorzuschreibenden Auflagen und Bedingungen.

Das Anbot muss eine detaillierte Personalkostenplanung sowie ausreichende Belege (Lebensläufe) für den Nachweis der korrekten Einstufung aller am Projekt beteiligten Personen beinhalten. Während des Begutachtungsprozesses können die Personalkosten um bis zu 50 % gekürzt werden, wenn:

- Der für die F&E-Dienstleistung beantragte Personalaufwand in seiner Höhe im Anbot nicht detailliert und nachvollziehbar begründet wurde oder
- die Angemessenheit der Kosten nicht gegeben ist (z.B. der Inhalt eines Lebenslaufs die für das Projekt getätigte Einstufung der Funktion des entsprechenden Mitarbeiters nicht ausreichend belegt).

Bei für das Projekt vorgesehener Reisetätigkeit muss das Anbot eine detaillierte Reiseplanung sowie eine realistische Reisekostenschätzung (Preis) beinhalten. Der Jury ist es vorbehalten, die beantragten Reisetätigkeiten gesamt oder nur in Teilen

anzuerkennen. Während des Begutachtungsprozesses können die Reisekosten um bis zu 50 % gekürzt werden, wenn:

- der Aufwand an Reisetätigkeit im Anbot nicht detailliert und nachvollziehbar begründet wurde, oder
- die Angemessenheit der Kosten nicht gegeben ist.

Arbeitspakete können ganz oder zum Teil gestrichen werden. Die Projektgesamtkosten sind in diesem Fall anteilsmäßig zu reduzieren. Ein überarbeiteter Kostenplan ist in diesem Fall vom Bieter/der Bieterin im eCall der FFG vorzulegen. Arbeitspakete oder Teile davon können durch die Jury gemäß der nachfolgenden Parameter gekürzt werden, wenn:

- eine angebotene Leistung enthalten ist, welche für die Zielerreichung des Projekts nicht notwendig erscheint oder
- eine angebotene Leistung, welche bereits durch ein nationales bzw. EU-Projekt hinreichend abgedeckt ist.

### 4.2.4 Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung von F&E-Dienstleistungen

Folgende Nachweise sind als Anhang im eCall hochgeladen:

- 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 Newcomer:innen (darunter sind Unternehmen zu verstehen, die vor weniger als drei Jahren gegründet wurden) vorzulegen.

# 5 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE

Die Projekteinreichung ist ausschließlich elektronisch via eCall möglich.

Es ist der FFG ein Anliegen, die Einreichung eines F&E-Vorhabens für alle Förderwerber:innen einfach, unkompliziert und zeitgemäß zu gestalten. Mit der Neugestaltung des elektronischen Einreichportals eCall ist nunmehr die vollständige online Einreichung Ihres Antrages im eCall System möglich. Eine einfache, einmalige und reduzierte Eingabe von Informationen wird damit erzielt. Das Anlegen des Projekts und das Einladen der Partner sowie die Eingabe der Kosten und Finanzierung im eCall bleiben wie bisher bestehen und sind davon unberührt.

**Das ist neu und vereinfacht**: Bis dato erfolgte die Einreichung der gesamten Projektbeschreibung mit Hilfe einer Word-Vorlage. Anstelle einer Word-Vorlage setzt sich die Projektbeschreibung nun aus den folgenden online Funktionen zusammen:

- Online-Inhaltliche Beschreibung (eCall)
- Online-Konsortium (eCall)
- Online-Arbeitsplan (eCall)
- Online-Kosten und Finanzierung (eCall)

Mit der online Eingabe können nun einzelne Kapitel von der Konsortialführung an Partner delegiert werden. Alle Partner haben in der online Eingabe Lese- und Kommentier-Rechte. Ein integriertes Kommentier- und Versionsmanagement unterstützt bei der Zusammenarbeit im Antragstellungsprozess.

Im neuen online Antrag gibt es eine Zeichenbeschränkung bei der Erstellung, sollte diese überschritten werden, ist der Abschluss des Einreichprozesses nicht garantiert.

Weitere Hinweise finden Sie im Tutorial und unter den FAQs.

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.

## Ausschreibungsdokumente – Förderung

*Tabelle 3: Ausschreibungsdokumente für Kooperative F&E-Projekte*

| Förderungsinstrument bzw. sonstige Information | Verfügbare Ausschreibungsdokumente |
|---|---|
| **Kooperative F&E-Projekte** | – Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte (v4.1)<br><br>– Projektbeschreibung und Kosten per eCall<br>– als Anhang zum inhaltlichen Antrag - Upload als PDF im eCall:<br>  – Risikomatrix<br>  – MOU FÜR KOOPERATIVE F&E-PROJEKTE<br>  – ANTRAG AUF KLASSIFIZIERUNG<br>  – ANGABEN ZUR EINORDNUNG DES VORHABENS<br>  – ANGABE ZU ARBEITSPLÄTZEN<br>– Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf) |
| **Bei Teilnahme an der bilateralen Ausschreibung** | – Hinweise zur bilateralen Einreichung<br>– Bilaterales Exposé |
| **Allgemeine Regelungen zu Kosten** | – Kostenleitfaden (v2.1) (Kostenanerkennung) |

*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 4: Ausschreibungsdokumente für F&E-Dienstleistungen*

| Finanzierungsinstrument | Verfügbare Ausschreibungsdokumente |
|---|---|
| **F&E-Dienstleistungen** | – Instrumentenleitfaden F&E-Dienstleistungen (v4.2)<br><br>– Projektbeschreibung und Kosten per eCall<br>– als Anhang zum inhaltlichen Antrag<br>  – Risikomatrix<br>  – MOU FÜR F&E-DIENSTLEISTUNGEN<br>  – ANTRAG AUF KLASSIFIZIERUNG<br>  – ANGABEN ZUR EINORDNUNG DES VORHABENS<br>  – ANGABE ZU ARBEITSPLÄTZEN |

## 5.1 Checkliste Formalprüfung

Bei der Formalprüfung wird das Förderungsansuchen auf formale Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft. Bitte beachten Sie: **Sind die Formalvoraussetzungen 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.**

*Tabelle 5: Formalprüfungscheckliste „Vollständigkeit der Projektbeschreibung"*

| *Kriterium* | *Prüfinhalt* | *Mangel behebbar* | *Konsequenz* |
|---|---|---|---|
| **Die Projektbeschreibung ist ausreichend befüllt vorhanden und es wurde die richtige Sprache verwendet.** | Die Vorlage der **online** Projektbeschreibung ist vollständig auszufüllen, eine Abänderung oder Ergänzung von Kapiteln wie auch einzelner Überschriften ist nicht zulässig!<br><br>Sprache: Deutsch | *Nein* | Ablehnung aus formalen Gründen |
| **Die verpflichtenden Anhänge gem. Ausschreibung liegen vor. [behebbar]** | *(Angaben lt. Leitfaden)* | *Ja* | Korrektur per eCall nach Einreichung |
| **Jahresabschlüsse (Bilanz, GuV) der letzten 2 Geschäftsjahre liegen vor. Bei Start-Ups muss ein Businessplan vorliegen. [behebbar]** | | | |

*Tabelle 6: Formalprüfungscheckliste „Teilnahmeberechtigung"*

| *Kriterium* | *Prüfinhalt* | *Mangel behebbar* | *Konsequenz* |
|---|---|---|---|
| **Der/die FörderungswerberIn ist berechtigt, einen Antrag einzureichen.** | *(Angaben lt. Leitfaden)* | *Nein* | Ablehnung aus formalen Gründen |
| **Die Projektpartner sind teilnahmeberechtigt.** | *(Angaben lt. Leitfaden)* | *Nein* | Ablehnung aus formalen Gründen |
| **Laufzeit** | *(Angaben lt. Leitfaden)* | *Nein* | Ablehnung aus formalen Gründen |
| **Mindestanforderungen an das Konsortium** | *(Angaben lt. Leitfaden)* | *Nein* | Ablehnung aus formalen Gründen |
| **Höhe der Förderung** | *(Angaben lt. Leitfaden)* | *Nein* | Ablehnung aus formalen Gründen |

# 6 RECHTSGRUNDLAGEN

Die Ausschreibung basiert auf der Richtlinie zur Förderung der wirtschaftlich – technischen Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI – Richtlinie 2015 Verlängerung bis 31.12.2021) Themen-FTI-RL.

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

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

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

# 7 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 Hinweise zum Kostenplan

Informationen und Ausfüllhilfen:

- Kostenleitfaden (Version 2.1)
- eCall Tutorial

Der Konsortialführung obliegt das Projektmanagement sowie die Kommunikation mit der Förderungsstelle und den Projektpartner:innen. Dazu gehören die Prüfung der Kostenpläne aller Partner:innen im Hinblick auf Projektrelevanz, genehmigungskonforme Kostenhöhe, genehmigungskonforme Projektentwicklung und vorgabengetreue (Förderungsrichtlinien, Leitfaden) Förderungsansuchen der Partner:innen anhand der – von den Partner:innen bekannt gegebenen – Daten und Angaben. Beim Feststellen von Mängeln (lt. Checkliste) bei den Förderungsansuchen der Partner:innen sind diese im Kostenplan vom/von der jeweilige/n Partner:in zu korrigieren und die korrekte Version der Konsortialführung zu übermitteln.

## 7.2 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 Antragsteller:innen im eCall System über die Möglichkeit der Veröffentlichung von kurzen definierten Informationen zu ihrem Projekt in der FFG Projektdatenbank informiert. Eine Veröffentlichung erfolgt ausschließlich nach aktiver Zustimmung im eCall System.

Nähere Informationen finden Sie auf der FFG-Seite zur Projektdatenbank.

## 7.3 Open Access

Die Sichtbarkeit und Verfügbarkeit von Projektergebnissen hat sich in Programmen des BMLRT 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 KIRAS-Homepage 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 KIRAS gefördert und durchgeführt werden, sowie korrespondierende Veranstaltungen mit entsprechenden Vorgaben zum Berichtswesen geregelt.

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

## 7.4 Umgang mit Projektdaten - Datenmanagementplan

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

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

Ein 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 (sogenannter „Open Access zu Forschungsdaten“)

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

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

## 7.5 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG

*Tabelle 7: Weitere nationale Förderungsmöglichkeiten der FFG*

| Relevante nationale Förderungsmöglichkeiten | Kontakt | Link zum Programm |
|---|---|---|
| **Produktion der Zukunft** | Dr. Margit Haas<br>T: +43 (0) 57755-5080<br>margit.haas@ffg.at | Produktion der Zukunft |
| **Energieforschung** | DI Manuel Binder, MSc<br>Telefon: (0) 57755-5041<br>manuel.binder@ffg.at | Energieforschung |
| **IKT der Zukunft** | DI Georg Niklfeld, MSc<br>Telefon: (0) 57755-5020<br>georg.niklfeld@ffg.at | IKT der Zukunft |
| **Mobilität der Zukunft** | Dr. Christian Pecharda<br>Telefon: (0) 57755-5030<br>christian.pecharda@ffg.at | Mobilität der Zukunft |
| **Take Off** | Dipl.-Ing. (FH) Vera Eichberger<br>Telefon: (0) 57755-5062<br>vera.eichberger@ffg.at | Take Off |
| **FORTE** | Ing. Sabine Kremnitzer, MSc, MA<br>Tel.: (0) 57755-5063<br>sabine.kremnitzer@ffg.at | FORTE |
| **Basisprogramm** | Karin Ruzak<br>T: (0) 57755-1507<br>E: karin.ruzak@ffg.at | Basisprogramm |
| **BRIDGE – Brückenschlagprogramm der FFG** | Dr. Brigitte Robien<br>Telefon: (0) 57755-1308<br>brigitte.robien@ffg.at | BRIDGE |

| Relevante nationale Förderungsmöglichkeiten | Kontakt | Link zum Programm |
|---|---|---|
| **Competence Headquarters** | Karin Ruzak<br>Telefon: (0) 57755-1507<br>karin.ruzak@ffg.at | Competence Headquarters |
| **COMET - Competence Centers for Excellent Technologies** | Dipl.-Ing. Otto Starzer<br>Telefon: (0) 57755-2101<br>otto.starzer@ffg.at | COMET |
| **Forschungskompetenzen für die Wirtschaft** | Mag. Christiane Ingerle<br>Telefon: (0) 57755-2302<br>christiane.ingerle@ffg.at | Forschungskompeten-zen für die Wirtschaft |

*Tabelle 8: Weitere internationale Förderungsmöglichkeiten der FFG*

| Relevante internationale Förderungsmöglichkeiten | Kontakt | Link zum Programm |
|---|---|---|
| **Europäische Programme** | DI Hans Rohowetz<br>Telefon: (0) 57755-4201<br>hans.rohowetz@ffg.at | Europäische Programme |
| **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<br>Telefon: 057755-5024<br>doris.vierbauch@ffg.at | ECSEL |
| **EUREKA** | Irina Slosar<br>Tel.: (0) 57755-4901<br>irina.slosar@ffg.at | EUREKA |