Verteidigungsforschung: Innovative Entwicklungen und Potenziale.

Festbroschüre anlässlich der Verlängerung des Kooperationsvertrags zwischen JOANNEUM RESEARCH und dem Bundesministerium für Landesverteidigung am 21. September 2018 in Graz

Bundesministerium Landesverteidigung







BMLV&JR@WORK



Inhaltsverzeichnis

Grußwort Bundesminister für Landesverteidigung Mario Kunasek2 – 3	NISS	36 – 37
	RadMon & RiskSite	38 – 39
Vorwort Geschäftsführer der JOANNEUM RESEARCH JnivProf. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA4 – 5	Energy Harvesting	40 – 41
Vorwort Brigadier Mag. Gerhard Herke6 – 7	INTERPRETER	42
Forschungsmotor Verteidigung und Sicherheit	QuOIMA	43
Dr. Heinz Mayer (DIGITAL), Mag. Wolfgang Polt (POLICIES)8 – 9	MONITOR	44 – 45
Entwicklungen und Potenziale der Verteidigungsforschung Ministerialrat Mag. Alexander Warnicki10 – 12	3F-MS	46 – 47
v	WatchDog	48 – 49
Pressespiegel JOANNEUM RESEARCH und Bundesministerium für Landesverteidigung14 – 15	Aid4Floods	50 – 51
BMLV/JR treten gemeinsam auf16 – 19	EVES	52 – 53
Übersicht der Forschungskooperation20	TACTIC	54 – 55
Projektübersicht21 – 22	Be-Aware	56 – 57
CAIDA23	EVIVA	58 – 59
Tactical Network Mapping24 – 25	HUMAN+	60 – 61
Tactical 3D-Mapping26 – 27	FLASHBANG	62 – 63
ABC-IS28 – 29	EN MASSE	64 – 65
OR – Validierung30	AIRWATCH	66 – 67
SEMI-MUNIT31	ARGUS-Flex	68 – 69
Akustische UAV-Detektion – AUDio32 – 33	SILBOS	70 – 71
DEBASTI34	AMBOS	72 – 73
Österreichische Strategieentwicklung zur	AeroChannel	74 – 75
EU Verteidigungsforschung35	Impressum	76

Geschätzte Leserinnen und Leser!

Als Bundesminister für Landesverteidigung trage ich für einen Aufgabenbereich Verantwortung, welcher nur mit Unterstützung bester Kompetenz und mit technologisch am letzten Stand befindlicher, innovativer Produkte, bewältigt werden kann.

Im Vorfeld dieser militärischen Auftragserfüllung bedarf es daher einer vorausschauenden, ethisch umsichtigen, exzellenten und kooperativen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit. Genau diesen kooperativen Ansatz wollen wir im Rahmen der sich national sowie international dynamisch entwickelnden Verteidigungsforschung weiter forcieren. Dazu brauchen wir verlässliche Kooperationspartner.

Beim Abschluss der ersten Kooperationsvereinbarung mit der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft (JR) im Jahr 2013 hat mein Vorgänger plakativ gemeint, dass "mit JR ein Partner aus der Champions League der Forschung" ausgewählt wurde. Inzwischen dürfen wir uns bereits als Partner eines "amtierenden Europameisters" fühlen.

Unter 276 EU-Regionen konnte die Steiermark bei der regionalen Forschungs- und Entwicklungsquote im Jahr 2017 die europäische Spitze erreichen, wobei als wesentlicher Grund die hervorragende Zusammenarbeit der



Mario Kunasek Verteidigungsminister

Wirtschaft mit der Wissenschaft und dabei insbesondere unser geschätzter Partner, JOANNEUM RESEARCH, hervorgehoben wurde.

Daher bin ich sowohl in meiner Funktion als Verteidigungsminister, aber auch als tief verwurzelter Steirer, besonders stolz, dass meinem Ressort am 21. September 2018 eine Verlängerung der Kooperationsvereinbarung mit einem der namhaftesten Leistungsträger des sozusagen frisch gebackenen "Europameisters der Forschung", gelungen ist. Bei dieser Gelegenheit darf ich

Grußwort Bundesminister für Landesverteidigung Mario Kunasek

JOANNEUM RESEARCH auch zu 50 Jahren exzellenter Forschungsarbeit, weit über die Grenzen der europäischen F&E Hochburg Steiermark hinaus, herzlich gratulieren.

Mit den "Silicon Austria Labs", an dem sich auch JR maßgeblich beteiligt, sind weitere hervorragende Möglichkeiten für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit im Bereich der Mikroelektronik geschaffen worden.

Das Ziel der fortgesetzten Zusammenarbeit mit JR ist für das Bundesheer nunmehr eine gemeinsame, erfolgreiche Teilnahme an der Champions League der militärischen Wettbewerbsforschung, die im europäischen Kontext künftig primär über die europäische Verteidigungsforschung ausgetragen werden wird. Über den European Defence Fund stehen dafür insgesamt 13 Milliarden € für den Zeitraum 2021 – 2027 bereit, was ein enormes Wertschöpfungspotential für den nationalen Wirtschaftsstandort darstellt. Diese Chance sollten wir gemeinsam ergreifen.

Erforderliche Rahmenbedingungen wurden mit dem nationalen Verteidigungsforschungsförderprogramm FORTE und einer nationalen Strategie zur erfolgreichen Beteiligung an der europäischen Verteidigungsforschung, übrigens unter maßgeblicher Mitwirkung von JR, eingeleitet. Gemeinsame Projekte, unter anderem im Rahmen von FORTE, dienen als Vorbereitung, um im europäischen Wettbewerb erfolgreich sein zu können und sind ein Schwergewicht unserer Kooperationsverlängerung mit JR.

Damit steht aus meiner Sicht einer weiteren florierenden Kooperation zum beiderseitigen Nutzen, aber auch zum Nutzen für ganz Österreich, nichts mehr im Wege und ich darf mich abschließend bei JR für die überaus wertschätzende und konstruktive Zusammenarbeit der letzten fünf Jahre bedanken.

Mario Kunasek

Mit besten Grüßen Ihr

Im Jahr 2018 feierte die JOANNEUM RESEARCH ihr 50-jähriges Bestehen und wird die jahrzehntelange, erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Bundesheer, die in den letzten fünf Jahren im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung umgesetzt wurde, fortsetzen. Diese erfolgreiche, institutionalisierte Zusammenarbeit wird nunmehr um weitere fünf Jahre verlängert.

Aufbauend auf einer jahrzehntelangen Kooperation im Bereich der Frühwarnsysteme und in nationalen und internationalen Forschungsprojekten wurde 2013 erstmals eine fünfjährige Kooperationsvereinbarung abgeschlossen, die eine noch intensivere Zusammenarbeit zum Ziel hatte und auch den Austausch von sensiblen Informationen erleichterte. Es freut mich daher besonders, jetzt feststellen zu können, dass sich die Erwartungen in die Intensivierung dieser Kooperation nicht nur erfüllt haben, sondern deutlich übertroffen wurden.

Aus diesem Grund hat sich die JOANNEUM RESEARCH auch entschlossen, eine eigene Kom-

petenzgruppe Cyber Security and Defence einzurichten, in der die zukünftige Zusammenarbeit stärker gebündelt und noch besser koordiniert werden kann. Mit den sieben Forschungseinheiten MATERIALS, HEALTH, DIGITAL, POLICIES, ROBOTICS, LIFE und COREMED ist es



Univ.-Prof. DI Dr. tech. Wolfgang Pribyl, MBA Geschäftsführer JOANNEUM RESEARCH

der JOANNEUM RESEARCH möglich, interdisziplinäre Lösungsansätze für das Österreichische Bundesheer anbieten zu können.

Neben der bereits bestehenden erfolgreichen Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Bundesheer über Forschungsaufträge, im Rahmen von KIRAS-Projekten der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) und Projekten von der European Defence Agency, der Europäischen Union und der Europäischen Weltraumorganisation ESA,

Vorwort Geschäftsführer der JOANNEUM RESEARCH Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA

freuen wir uns auch schon auf eine neue Möglichkeit der Kooperation im geplanten österreichischen Verteidigungsforschungsprogramm FORTE im Rahmen der FFG.

Ich sehe es auch als besondere Ehre, dass Führungspersönlichkeiten der JOANNEUM RESEARCH und ich selbst auf Vorschlag des Bundesheeres vom Bundesminister für Landesverteidigung in die Wissenschaftskommission des Österreichischen Bundesheeres berufen wurden, um in diesem Gremium als Berater mitzuwirken. Dies spiegelt auch die enge Verbundenheit zum Österreichischen Bundesheer wider.

Das Österreichische Bundesheer ist ein wichtiger strategischer Partner für die zentralen Herausforderungen der Zukunft in den Bereichen Sicherheit, Informations- und Kommunikationstechnologien sowie im Katastrophenschutz.

Die Verlängerung der bestehenden Kooperationsvereinbarung um weitere fünf Jahre ist für die JOANNEUM RESEARCH daher ein besonderer Meilen-

stein für die zukünftige Forschungskooperation mit dem Österreichischen Bundesheer.

Ich bin überzeugt, dass aus dieser Kooperation neue Ideen und konkrete Lösungsansätze zur Bewältigung derzeitiger und zukünftiger Herausforderungen im Bereich der Verteidigungs- und Sicherheitspolitik hervorgehen, die zur Steigerung der Sicherheit in Österreich und Europa beitragen.

Univ.-Prof. DI Dr. tech. Wolfgang Pribyl, MBA Geschäftsführer JOANNEUM RESEARCH Sehr geehrte Damen und Herren,

Das Österreichische Bundesheer arbeitet seit vielen Jahren eng mit der Wissenschaft im hochschulischen, aber auch außeruniversitären Bereich zusammen. Damit sind wir im guten Gleichklang mit dem immer stärker werdenden internationalen Trend zur Vernetzung zwischen zivilen und militärischen Einrichtungen. Erfolgreiche wissenschaftliche Forschungskooperationen sind auch für die Zukunft des Österreichischen Bundesheeres ein wesentliches Erfolgskonzept.

Umso wichtiger ist es somit, die im Jahr 2013 eingeleitete strukturierte Zusammenarbeit mit einer der leistungsfähigsten anwendungsbezogenen Forschungsinstitution in Österreich, der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, weiter fortzusetzen.

Als Forschungsdirektor des BMLV freue ich mich daher sehr über die am 21. September 2018 unterzeichnete Verlängerung unserer Kooperationsvereinbarung. Sie soll weiterhin zum wechselseitigen Nutzen und im Sinne der Erhöhung der Sicherheit Österreichs und seiner Einwohner, insbesondere in Form von gemeinsamen Projekten zur Verteidigungsforschung, beitragen.

Zu diesem feierlichen Anlass darf ich aber auch die Gelegenheit nutzen, um Worte des Dankes und der Anerkennung an all jene zu richten, die zum Gelingen dieser Kooperation beigetragen haben, ein Kurzresümee zur Zusammenarbeit der ersten fünf Jahren ziehen sowie meine Wünsche für die nächsten Jahre anführen.

Ursprüngliches Ziel der Kooperation war es, eine gemeinsame Wissensbasis, vor allem in den Bereichen Technik und Technologie-entwicklung, zu erzeugen und Synergien im Rahmen der Zusammenarbeit bei der sicherheits- und verteidigungsbezogenen wissenschaftlichen Forschung zwischen beiden Organisationen zu fördern.



Brigadier Mag. Gerhard Herke Forschungsdirektor des BMLV

Nach meiner Wahrnehmung wurde die Umsetzung dieses Kooperationsziels getragen von gegenseitigem Respekt, Offenheit sowie Wertschätzung der jeweiligen Kompetenzen und Fähigkeiten, die im Rahmen von gemeinsamen Projekten dann auch ihre volle Wirkung erlangen konnten. Die überaus zufriedenstellende Erfüllung der Zielsetzung kann anhand der Vielzahl an gemeinsamen Veranstaltungen und der vorliegenden Ergebnisse der erfolgreich abgeschlossenen 28 gemeinsamen Projekte gemessen werden.

Innerhalb der letzten Jahre ist aber nicht nur diese Kooperationsvereinbarung mit Leben erfüllt worden, sondern auch eine vertrauensvolle Verbindung zwischen Menschen über Organisationsgrenzen hinweg sowie ein gegenseitiges Verständnis, ein "Gespür" für die jeweiligen organisationsbezogenen Bedürfnisse des anderen entstanden. Dies ist vermutlich auch einer der wertvollsten künftigen Erfolgsfaktoren für die gedeihliche Fortführung unserer Kooperation.

Vorwort Brigadier Mag. Gerhard Herke

"Herzlichen Glückwunsch zu 50 Jahren JOANNEUM RESEARCH und zu 5 Jahren erfolgreicher institutionalisierter Kooperation mit dem Österreichischen Bundesheer."

Heute steht das Bundesheer vor neuen Herausforderungen und Chancen. Eine dieser Chancen, um bei der Erfüllung der vielfältigen Aufgaben des ÖBH unterstützen zu können, bietet die gegenwärtige Entwicklung der nationalen und der europäischen Verteidigungsforschung. Dabei sehe ich im Wege einer gemeinsamen aktiven Mitwirkung an der europäischen Verteidigungsforschung viele Gemeinsamkeiten und enormes nationales Wertschöpfungspotential. Die Nutzung dieser Chance sollte daher auch der Fokus für unsere intensivierte Kooperationszusammenarbeit der kommenden Jahre sein.

Mit dem im Herbst 2018 beginnenden nationalen Verteidigungsforschungsprogramm FORTE und dem EU-Finanzinstrument des europäischen Verteidigungsfonds meine ich, dass neben den bereits bestehenden besten persönlichen und fachlichen Voraussetzungen der ersten Kooperationsperiode nunmehr auch eine weitere wichtige Rahmenbedingung für künftige gemeinsame Aktivitäten, nämlich die Verfügbarkeit von verlässlichen finanziellen Ressourcen, nun nahezu ideal gegeben ist. Meine sehr positiven Kooperationserfahrungen mit JOANNEUM RESEARCH sowie die derzeit überaus günstigen Umstände lassen mich daher mit großer Zuversicht, zugegebenermaßen aber auch mit großer Erwartungshaltung, in die gemeinsame Zukunft schauen.

Man könnte daher, wie bei feierlichen Anlässen üblich, sagen: "Der Tisch ist gedeckt und es ist angerichtet." Nehmen wir also gemeinsam Platz und tragen durch eine aktive Beteiligung an der Verteidigungsforschung zum bestmöglichen beiderseitigen Nutzen sowie zur weiteren Intensivierung unserer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bei.

In diesem Sinne freue ich mich auf die Fortführung unseres gemeinsam eingeschlagenen Weges, darf mich für den gezeigten Einsatz herzlich bedanken und Ihnen sowie unseren Organisationen für die nächsten Kooperationsjahre weiterhin Offenheit für Neues, erfolgreiche Teilnahmen an spannenden nationalen und internationalen Projekten der Verteidigungsforschung, das eine oder andere gemeinsam entwickelte innovative wie marktfähige Produkt, aber auch eine unbeirrte zwischenmenschlich vertrauensvolle und fruchtbare Zusammenarbeit, insgesamt ein "Gutes Gelingen" im Rahmen unserer weiterführenden Kooperation wünschen.

Brigadier Mag. Gerhard Herke Forschungsdirektor des BMLV

rerliard beeler

Die anwendungsorientierte Forschung lebt von zwei Säulen, der inhaltlichen und der technologischen Kompetenz der beteiligten Akteure und der Expertise in der jeweiligen Domäne. Im Verteidigungssektor bildet die Kooperation zwischen der JOANNEUM RESEARCH und dem Österreichischen Bundesheer die idealen Rahmenbedingungen dafür. Mit der JOANNEUM RESEARCH hat das BMLV einen international agierenden Forschungsund Entwicklungspartner und umgekehrt die JOANNEUM RESEARCH mit dem BMLV einen Bedarfsträger und Partner mit dem Lösungen gemeinsam entwickelt, erprobt und bis zum Prototypen geführt werden können.

Für das Institut DIGITAL reicht diese Zusammenarbeit weit länger zurück als die 5-Jahresperiode der aktuellen Kooperationsvereinbarung wie dies beispielsweise bei der Entwicklung des ABC Informationssystems (ABC-IS) der Fall ist. Über mehrere Generationen wurde das System permanent weiterentwickelt und nicht nur technologisch, sondern auch funktional erweitert. Die Aufklärung ist ein wesentliches Element in der Landesverteidigung, daher hatten neben modernen Informationsmanagementmethoden Forschungstätigkeiten im Bereich der Fernerkundung und Kommunikationstechnologien immer einen besonderen Stellenwert.

Aus diesen Fähigkeiten heraus wurde über mehrere Projekte hinweg eine Gesamtarchitektur bestehend aus

einer flugtauglichen Sensorplattform, Kommunikationseinrichtung und Bodenstation umgesetzt, die in der Lage ist in Echtzeit Lagebilder für unterschiedliche Einsatzszenarien zu generieren. Diese Technologiefelder sind aktueller denn je. Zu den Führungsunterstützungssystemen kommt die Interoperabilität als Forschungsgebiet hinzu, Sensorplattformen werden um zusätzliche Modalitäten erweitert und sichere Navigationssysteme spielen verstärkt eine Rolle. Technologiesprünge in der Sensorik und Rechenleistung - kleiner, leichter, leistungsfähiger - erlauben eine Portierung auf kleine Fluggeräte wie Drohnen und Fahrzeuge. Multi-Modalität spielt in vielen Szenarien eine wesentliche Rolle um die Einsatzfähigkeit zu optimieren. Dazu zählen besonders bildgebende Sensoren im sichtbaren Bereich sowie Thermalkameras und akustische Sensoren um die Umgebung zu erfassen. Ein aktuelles Spezialgebiet bildet die Detektion und Ortung von unbemannten Flugobjekten. In fast allen modernen Geräten steckt Informations- und Kommunikationstechnologie, daher hat das Thema Cyber Defence enorme Bedeutung. Das betrifft auch autonome Fahr- und Flugzeuge, die für eine erfolgreiche Mission auf ein funktionierendes Navigationssystem aufbauen. Hier gibt es Möglichkeiten das Satellitensignal zu stören beziehungsweise falsche Signale auszusenden und damit eine Mission zu behindern. Die langiährige, international ausgewiesene Kompetenz des Instituts DIGITAL in der Wellenausbreitung und Satellitenkommunikation ist die Basis für Experimente zur Stabilität von Satellitennavi-

Forschungsmotor Verteidigung und Sicherheit

DI Dr. Heinz Mayer (DIGITAL), Mag. Wolfgang Polt (POLICIES)

gationssystemen. Daher haben die Flugexperimente zur Kommunikationstechnologie, die das Institut im Rahmen der Kooperationsvereinbarung mit Fluggeräten des Österreichischen Bundesheers durchführen kann, eine besonderer Bedeutung.

Das gesteigerte Sicherheitsbewusstsein in Gesellschaft, Politik, und Wirtschaft in den letzten Jahren hat dazu geführt, dass am Institut DIGITAL eine eigene Kompetenzgruppe Cyber Security and Defence eingerichtet wurde und DIGITAL dadurch mit verstärktem Engagement in Forschung und Entwicklung im Verteidigungssektor aktiv wird.

Rückblickend begann eine mittlerweile äußerst erfolgreiche Zusammenarbeit in Form von bilateralen Projekten, wurde danach mit dem Start des nationalen Forschungsprogramms KIRAS weiter verstärkt und erfuhr einen weiteren Schub über die Zusammenarbeit im Rahmen der Kooperationsvereinbarung. Das nationale Verteidigungsforschungsprogramm FORTE wird die Zusammenarbeit weiter stärken.

Dieses Verteidigungsforschungsprogramm setzt auf die jüngst beschlossene erste österreichische Strategie zur Verteidigungsforschung, bei deren Entwicklung das Institut POLICIES das Ministerium maßgeblich unterstützt hat. Mit seinen Kompetenzen in der Politik- und Programmentwicklung hat POLICIES schon in den letzten Jahren Initiativen im Bereich Verteidigungs- und Sicherheitsforschung unterstützt und wird sich auch in Zukunft in diese Bereiche auf nationaler wie internationaler Ebene einbringen.

Ziel der Verlängerung des Kooperationsvertrags ist daher, nicht nur die gemeinsam betriebene Forschung und Entwicklung weiter auszubauen und ausgewählte Technologien in die praktische Umsetzung zu bringen, sondern den Bereich der Verteidigungs- und Sicherheitsforschung auch in seiner strategischen Positionierung zu unterstützen. JOANNEUM RESEARCH wird das internationale, technologische Netzwerk und seine FTI-politische Kompetenz verstärkt in die Partnerschaft einbringen und baut weiterhin auf die Kompetenzen als Bedarfsträger und Entwicklungspartner und das internationale Netzwerk des BMI V auf.

Die Gewährleistung von "Sicherheit" ist eine gesamtstaatliche, ressortübergreifende Kernaufgabe im Rahmen der nationalen "Umfassenden Sicherheitsvorsorge". Für den spezifischen verteidigungspolitischen Bereich sowie in Entsprechung der europäischen Entwicklungen im Bereich "Defence Research" ergibt sich, analog der Sicherheitsforschung, ebenso die Notwendigkeit eines zielgerichteten Beitrags von Forschung und Entwicklung zur Begegnung der anstehenden militärischen Herausforderungen. Dies soll im Kontext der Umsetzung der FTI-Strategie und gemäß aktuellem Regierungsprogramm 2017-2022 (vgl. https://www.bundeskanzleramt.gv.at/documents) sowie in Umsetzung staatlicher Strategiedokumente, wie z. B. die "Teilstrategie Verteidigungspolitik", über die Verteidigungsforschung erfolgen.

EU - Initiative zur Verteidigungsforschung

Im "European Defence Action Plan (EDAP)", der am 30. November 2016 veröffentlicht wurde, hat die Europäische Kommission (EK) die Einrichtung eines "European Defence Fund (EDF)" vorgeschlagen und damit die Grundlage für die Etablierung der Verteidigungsforschung als neue "Schiene" im nächsten EU-Haushalt gelegt. Der EDF soll dabei die gesamte Bandbreite von der Forschung über die Entwicklung bis hin zur Beschaffung unterstützen.

Dies soll zum einen mit einem "Research Window" über das "European Defence Research Programme (EDRP)" und zum anderen mit einem "Capability Window" über ein "European Defence Industrial Development Programme (EDIDP)" geschehen. Ab 2021 sind für den EDF im nächsten EU Haushalt (Mehrjähriger Finanzrahmen, MFR 2021 – 2027) 13 Milliarden € vorgesehen, 4,1 Milliarden € für die Forschung (100% Förderung) und 8,9 Milliarden € für Entwicklungs- und Beschaffungsmaßnahmen (20 – 80% Förderung).

In Vorbereitung auf die Etablierung der Verteidigungsforschung mit einem eigenen EDRP im nächsten

Entwicklungen und Potenziale der Verteidigungsforschung

Ministerialrat Mag. Alexander Warnicki

MFF ab 2021 hat die EK am 7. Juni 2017 die "Preparatory Action on Defence Research (PADR)" mit einem Gesamtbudget von 90 Millionen € gestartet. Die erste Ausschreibung zum Arbeitsprogramm 2017 (25 Mio. €) ist bereits gelaufen, die zweite Ausschreibung (40 Mio. €) ist in Vorbereitung.

Mit dieser EU-Initiative zur Verteidigungsforschung eröffnet sich auch eine völlig neue Entwicklungsperspektive für den österreichischen Forschungs- und Technologiestandort mit hohem Potential in einem bislang eher wenig entwickelten Themenbereich.

In einer gesamtstaatlichen Initiative wurde dazu 2018 unter Federführung des Bundesministeriums für Landesverteidigung (BMLV) und unter maßgeblicher Mitwirkung des Instituts POLICIES der JOANNEUM RESEARCH eine Strategie entwickelt, die festschreibt, wie Österreich mit der EU-Initiative umgehen und die sich daraus ergebenden Potentiale nutzen will.

Parallel dazu ist vom BMLV eine Analyse des Potentials der relevanten EU-Programme für den Wirtschafts-, Forschungs- und Technologiestandort in Auftrag gegeben worden. Die Strategie soll zu einem gemeinsamen nationalen Verständnis der EU-Initiative führen und als Grundlage zur Schaffung geeigneter nationaler Rahmenbedingungen in Österreich dienen.

Am 22. August wurde die Strategie im Ministerrat beschlossen und bildet somit eine verbindliche nationale Grundlage als Leitlinie für alle mit der Thematik befassten Akteure.

Auflage eines nationalen Verteidigungsforschungsprogramms "FORTE"

In Entsprechung der europäischen Entwicklungen im Bereich "Defence Research" soll sich Verteidigungsforschung auch in der nationalen Forschungsförderungslandschaft wiederfinden. Das ab 2018 aufgelegte nationale Verteidigungsforschungsprogramm soll u. a. auch dazu beitragen, den Aufbau entsprechender

nationaler Forschungs- und Innovationskompetenzen zu unterstützen. Mit der Auflage des Verteidigungsforschungsprogramms "FORTE" (Forschung und Technologie) wird das nationale Forschungsförderportfolio daher erweitert und ein neues Format der Zusammenarbeit mit relevanten Forschungsinstitutionen und Wirtschaftsunternehmen geschaffen.

Die Inhalte der Verteidigungsforschung sind komplementär zu den zahlreichen im zivilen/gesamtstaatlichen Bereich vorhandenen Kompetenzen, um Duplizierungen zu vermeiden. Das unter der Programmverantwortung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und unter der inhaltlichen/thematischen Gestaltungsverantwortung des Bundesministeriums für Landesverteidigung (BMLV) stehende Verteidigungsforschungsprogramm unterstützt jene nationalen Forschungsvorhaben, die – ergänzend zum Förderungsprogramm für Sicherheitsforschung KIRAS – zur Erfüllung des rein militärischen Aufgabenportfolios benötigt werden.

Zur zielgerichteten Weiterentwicklung des Österreichischen Bundesheeres wird FORTE daher insbesondere auf eine zeit- und bedarfsgerechte forschungsgestützte Beitragsleistung in den zur Zeit vordringlichsten militärischen Forschungsthemenbereichen – wie Cyber Defence, Führungsinformationssysteme oder Robotics (auch mit internationaler Beteiligung) – fokussiert sein.

Mit FORTE werden das BMLV und das Österreichische Bundesheer als Partner der Wirtschaft für Forschung, Innovation und Technologieentwicklung positioniert sowie nationale Verteidigungsforschungskompetenzen gestärkt, damit nationale Forschungsinstitutionen und Wirtschaftspartner auch am internationalen Wettbewerb zur Verteidigungsforschung (Forschungsprogramme der EU) erfolgreich teilnehmen können und weitere nationale Wertschöpfung generiert wird.

Nach Gewährleistung aller erforderlichen Rahmenbedingungen wird FORTE, gemäß Forschungs- und Technologieförderungsgesetz, als nationales Förderprogramm über die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) abgewickelt werden. Mit einem operativen Programmvolumen von 5 Mio. € ist die erste Ausschreibung zu FORTE im vierten Quartal 2018 geplant.

Kurzresümee

Insgesamt wird im Lichte dieser oben kurz skizzierten Entwicklungen für alle Forschungseinheiten von JOANNEUM RESEARCH ein enormes Potential der künftigen Zusammenarbeit mit dem BMLV im Rahmen der Verteidigungsforschung gesehen.



vlnr: DI Dr. Heinz Mayer (JR), MR Mag. Alexander Warnicki, Bgdr Mag. Klemens Hofmeister, Bgdr Mag. Gerhard Herke (alle BMLV), Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Pribyl (JR), Obst Mag. Hans Starlinger (BMLV), DI Erwin Kubista (JR) Foto: JR

derStandard.at > Wissenschaft > Welt

Bundesheer und Joanneum Research kooperieren in der Forschung

7 September 2013 16:42

Schwerpunkte sind unter anderem Cyber-Sicherheit und Gefahrenerkennung

Graz/Wien - Die steirische Forschungsgesellschaft Joanneum Research und das Österreichische Bundesheer werden die nächsten fünf Jahre eine Forschungskooperation unterhalten. "Exzellente Forschung kann nur in Zusammenarbeit mit den Anwendern, deren Wissensstand, Kompetenz und Ansehen erfolgreich funktionieren", so Wolfgang Pribyl, Geschäftsführer der Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH.

Die künftige Zusammenarbeit betrifft innovative Entwicklungen in den Bereichen Cyber-Sicherheit, Sensorik zur besseren Erkennung von Gefahren und Fortschritte bei der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie im militärischen Gesundheitswesen. Hier soll durch die Anwendung moderner bioanalytischer Methoden und durch den Einsatz von Nanotechnologie die Früherkennung von neuen Krankheitserregern verbessert werden. Diese Erkenntnisse sollen dann sowohl dem öffentlichen als auch dem militärischen Gesundheitswesen zur Verfügung aestellt werden.

Bei der bisherigen erfolgreichen Kooperation wurden luftgestützte Erkundungs- und Warnsysteme für einen wirksamen Katastrophenschutz entwickelt. Diese kamen nicht nur bei Tests, sondern bereits in der Praxis erfolgreich zum Einsatz, so etwa beim Hochwasser 2013, bei Waldbränden 2012 oder auch bei militärischen Übungen. Ein anderes Projekt wurde zur Erhöhung des Schutzes von Soldaten im Auslandseinsatz durchgeführt. Durch elektronische Maßnahmen könne man nun geplante Sprengstoffanschläge auf Konvois oder große Menschenansammlungen rechtzeitig erkennen, warnen und durch geeignete Roboter verhindern. (APA derStandard.at, 7. 9. 2013)

Quelle: derStandardOnline_Bundesheer und Joanneum Research kooperieren in der Forschung



Verteidigungsforschung als Milliarden-Markt

Im Bahmen des Europhischen Verteildigungsfonds soll künftlig ein Potenzial von Johröch Über (2nd Pird Euro schwier: werden, um Europas Verteildigungstahugkeiten zu stütken Las beteit gleichzeitig enorme wirte haltliche und technologische Chancen für den Wirtschafts um di finnosationstandert Ottorerier.

set in transport of ment in 20 m. De de manue mental de la composition de la composi



the former hands the best have will be followed any the property. From however, they have The commence of the presentation for an importance paid of the general content of the throughout to an importance paid the general content of the throughout to individual to individual to the presentation of the content of the cont



Quelle: Fazit: Steirische Forschungspower für das Bundesheer.

22 | STEIERMARK

Bundesheer setzt auf steirische Forscher

Kooperation mit Joanneum Research soll das Heer fit für technologische Zukunft machen.

GRAZ, WIEN. Für Einzelprojekte rem technologische Entwickhat das Bundesheer bereits er-folgreich auf die Forscher des Austro-Soldaten bei Auslandssteirischen Joanneum Research einsätzen verbessern sollen. Be-(JR) gesetzt. Jetzt soll die Zu-reits umgesetzt wurden etwa sammenarbeit vertieft und sys- elektronische Maßnahmen, mit sammenarbeit vertielt und sys-tematisiert werden. Verteid-gungsminister Gerald Klug un-terreichente gestern mit JR-Ge-schäftsführer Wolfgang Pribyl einen Kooperationsvertrag, der Kanstrophenmanagement soll

eines Koopsestionsvertze, der Verwerk ist 20th ällen wird.

Forschungsbeteilung der Her-Forschungsbeteilung der Her-beitandelt her Kafte mit dem Wissen der rodrischen Super-treiteilung der Her-wissen der rodrischen Super-verlieben und Forschungsfor-derungen zu lüstrieren. Im For-schungsbeteilung der Herbeitungsbeteilung der Vergeleilungsbe-derungen zu lüstrieren. Im For-schungsbeteilung der Vergeleilungsbe-einigebreiche Know-how abru-singebreiche Know-how abru-siemen. Gotter mehren.

Quelle: Austria innovativ: Verteidigungsforschung als Milliardenmarkt

Quelle: Kleine Zeitung: "Bundesheer setzt auf steirische Forschung"

JOANNEUM RESEARCH und Bundesministerium für Landesverteidigung

"AeroChannei": Bundesheer unterstützt Forschungsprojekt von Joanneum Research

Algen im Enredal, 20. Februar 2015 - Im Auftreg der Europäischer Weitraumorganisation (ESA) führen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von der Grazer Joanneum Research-Forschungseinrichtung in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt sowie der Universität Vigo aus Spanien im Zuge des Projektes "AeroChanne". Messungen in Österreich durch.

Satellitenkommunikation

Ziel des Projektes ist es, die Empfangsqualität von breitbandigen Satellitenkommunikationssignalen (z.B. für die Bereitstellung eines Hochgeschwindigkeitsinternetzugangs für Fluopassagiere) im Fluo zu verbessern. Dazu wurden und werden mit Unterstützung durch das Österreichische Bundesheer verschiedene Flugexperimente und Messungen vom Boden aus an verschiedenen Standorten in Österreich durchgeführt.

Messflüge unter winterlichen Bedingungen

Von 17. bis 19. Februar wurden, ausgehend vom Fliegerhorst Fiala-Fernbrugg in Algen im Ennstal, mit Unterstützung durch einen Helikopter des Bundesheeres erstmals bei schneebedeckter Landschaft ausgedennte Messiflüge durchgeführt. Im Spätsommer 2014 erfolgten Messungen unter sommerlichen Bedingungen. "Konkret geht es bei den derzeitigen Experimenten und Messungen darum, Erkenntnisse und Vergleichswerte über die Auswirkung der Schneelage bei der Reflexion von Satellitensignalen. im Flug zu gewinnen", sagt Thomas Jost vom Forscherteam.

Hubschrauber und Flächenflugzeuge im Einsatz

Bei der Durchführung dieser Experimente wird das internationale Forscherteam vom Bundesheer dadurch unterstützt, dass fliegerische Kapszitäten und luftfahrttechnische Expertise bereitgestellt werden. Bisher erfolgten Messflüge mit dem Flächenfugzeug Pliatus Porter PC-6 und dem Hubschrauber "Alouette" III. Zusätzliche Flüge und Messungen werden noch mit dem Transportflugzeug C-130 "Hercules" und dem Mehrzweckhubschrauber S-70 "Black Hawk" erfolgen. Dem Auftraggeber ESA. ist as wegen möglichst guter Vergleichbarkeit wichtig, class alle vie Flugzeugtypen, an denen die Messungen durchgeführt werden, von einem Betreiber gehandhabt werden. Für das Forscherteam von Joanneum Research war es daher kiar, "dass derartig komplexe und herausfordernde Aufgabenstellungen im Bereich fliegerischer und technischer Unterstützung nur durch die Flugkompetenz des Österreichischen Bundesheers erfolgreich umgesetzt werden können".

Erfolgreiche Zusammenarbeit

Diplomingenieur Tanja Petzmann ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin von Joanneum Research im Rahmen des Projektes "AeroChannel" am Standort Aigen im Ennstal als mitfliegender Operator in der "Alguette" III im Einsatz. Zur Unterstützung durch das Bundesheer sagt sie: 'In der Vergangenheit gab es bereits öfters eine sehr erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Bundesheer. Die exzellent ausgebildeten Piloten beharrschen alle für uns erforderlichen, oft sehr anspruchevollen Flagmanöver bestens. Zusätzlich werden wir von den Technikern bei allen Einbauten von technischem Gerät und Antennenaufbauten gemäß den Enfordernissen für die Luftfahrtzertifizierung bestens betreut".















Quelle: www.bundesheer.at: "Bundesheer unterstützt Forschungsprojekt von JOANNEUM RESE-ARCH"

Quelle: Austria Innovativ: Hightech beim Heer

Datum	Titel der Veranstaltung
15.10.2013	Forschungsmarkttag des BMLV 2013, Wien
12.03.2014	Zukunftskonferenz 2014, Graz
14.06.2014	BMLV Leistungsschau (Open Day), Innsbruck
15.01.2015	3. Kooperationstreffen, JOANNEUM RESEARCH – BMLV
11.03.2015	Zukunftskonferenz 2015, Graz
28.04.2015	Forschungsmarkttag des BMLV 2015, Wien
06.05.2015	Civil Protection Forum, Brüssel
27.08.2015	AIRWATCH Alpbach
10.09.2015	Air Challenge Styria 2015, Kapfenberg
22.10.2015	BMLV Leistungsschau – Heldenplatz
03.11.2015	IKT-Sicherheitskonferenz 2015, St.Pölten
16.12.2015	4. Kooperationstreffen, JOANNEUM RESEARCH – BMLV
09.03.2016	Zukunftskonferenz 2016, Graz
07.04.2016	Strategischer Führungslehrgang, BMLV

Datum	Titel der Veranstaltung
01.09.2016	Airpower 2016, Zeltweg
07.09.2016	Forschungsmarkttag 2016, Wiener Neustadt
04.10.2016	Austria Showcase "Defense, Aerospace & Security 2016", Washington
11.10.2016	IKT-Sicherheitskonferenz 2016 des ÖBH, St.Johann im Pongau
21.11.2016	5. Kooperationstreffen JOANNEUM RESEARCH – BMLV, Graz
01.03.2017	Zukunftskonferenz 2017, Graz
22.05.2017	Öffentlichkeitstag des ÖBH, Truppenübungsplatz Seetaler Alpe
07.09.2017	Forschungsmarkttag des BMLV 2017, Wiener Neustadt
26.09.2017	IKT-Sicherheitskonferenz 2017, Villach
31.10.2017	6. Kooperationstreffen, JOANNEUM RESEARCH – BMLV
07.11.2017	KIRAS Fachtagung, Wien
07.03.2018	Zukunftskonferenz 2018, Graz
25.06.2018	Austrian European Security Research Innovation Days, Wien

BMLV/JR treten gemeinsam auf













Fotos: JOANNEUM RESEARCH













Fotos: JOANNEUM RESEARCH

BMLV/JR treten gemeinsam auf



Fotos: JOANNEUM RESEARCH

Übersicht der Forschungskooperation

Projekt		Volumen
Beauftragungen durch BMLV:	■ Bundesministerium Landesverteidigung	1,8 Mio Euro
Projekte gefördert durch European Defence Agency (EDA):	EUROPEAN DEFENCE AGENCY	0,25 Mio Euro "In-kind" Leistung durch BMLV
Beteiligungen national:	KIRAS Sicherheiteforedhung	5,2 Mio Euro
Beauftragungen European Space Agency (ESA):	esa	0,75 Mio Euro
In Rahmen der Kooperation gesamt		8,0 Mio Euro

Die Kooperation BMLV/JR ermöglicht die Entwicklung führender technischer Lösungen als Grundlage für vielfältige Anwendungen im militärischen und zivilen Kontext.

Projektübersicht

Projekt Akronym	Projekttitel	Auftrag-/Fördergeber
CAIDA - Vorstudie	Critical Austrian Infrastructure Dependency Analysis	Auftraggeber BMLV
Tactical Network Mapping	Ein Netzwerkanalysewerkzeug zur Erhöhung der Cyber Defence-Fähigkeit	Auftraggeber BMLV
Tactical 3D-Mapping	Photogrammetrisches Terrestricsches "Tactical 3D-Mapping"	Auftraggeber BMLV
ABC-IS	Fachinformationssystem für ABC-Gefahrenanlagen	Auftraggeber BMLV
IOR – Validierung	Validierung nach IKT Gesichtspunkten der Studie "Integrated Operations Research"	Auftraggeber BMLV
SEMI-MUNIT	Automatisierung und Optimierung der Munitionslogistik mit innovativen Identifizierungstechnologien	Auftraggeber BMLV
AUDio	Akustische UAV-Detektion	Auftraggeber BMLV
DEBASTI	Forschungsstudie zur Analyse nachrichtentechnischer Detektionsverfahren von bandgespreizten Steuer- und Telemetriesignalen bei UAVs	Auftraggeber BMLV
Österreichische Strategieentwicklung zur EU Verteidigungs- forschung	Österreichische Strategieentwicklung zur EU Verteidigungsforschung	Auftraggeber BMLV
NISS	Nutzungs- und Instandhaltungssteuerungssystem	Auftraggeber BMLV
RadMon & RiskSite	Radiation Monitoring und Gefährdungsabschätzung für Risikobetriebe	Auftraggeber BMLV
Energy Harvesting	Studie zur Untersuchung von im Feld verfügbaren Energieformen	ÖBH im Rahmen des Programms "Combat Equipment for Dismoun- ted Soldier" (CEDS) der European Defence Agency (EDA)
INTERPRETER	Zivil-militärische Interoperabilität auf semantischer Datenebene greifbar gemacht	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
QuOIMA	Lageinformation unter Nutzung jedweder offener, unstrukturierter Informationsquellen	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
MONITOR	Flexibles echtzeitnahes Multi-Sensor-Monitoring und Kurzfristprognose zur Untersuchung des Sicherheitsmanagements bei Großveranstaltungen	FFG Programm KIRAS Partner BMLV

Projekt Akronym	Projekttitel	Auftrag-/Fördergebe
3F-MS	Multi-Level "ForestFireFighting-Management System" zur optimierten Einsatzführung von Boden- und Luftkräften in Waldbrandsituationen	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
WatchDog	Mobile Kommunikations- und Multi-Sensorlösung für Sicherheits- und Risikomanagement im Freiland und im Objektschutz	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
Aid4Floods	Comprehensive and Rapid Information Provision for Efficient Disaster and Emergency Management	FFG Programm ASAP Partner BMLV
EVES	Evaluierungssystem zur Optimierung von Evakuierungsszenarien und Interventionsstrategien von Einsatzkräften	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
TACTIC	Creating Awareness of Galileo PRS at Critical Infrastructures	FFG Programm ASAP Partner BMLV
Be-Aware	Bedrohungsanalyse aufgrund der GNSS Störanfälligkeit in Österreich	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
EVIVA	Flüggestütztes Beobachtungs- und Analysesystem für den Eventschutz und für Krisensituationen mit Videobasierter Verhaltensanalyse	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
HUMAN+	Echtzeit-Lagebild für effizientes Migrationsmanagement zur Gewährleistung humanitärer Sicherheit	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
FLASHBANG	Untersuchung der akustischen Wirkung von Blendgranaten	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
EN MASSE	Einsatzsystem für Großevents mit Multi-Sensoren Personenstromanalyse für Echtzeitlagevisualisierung und Kurfristprognose	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
AIRWATCH	Nationale Integration für Assistenzeinsätze im Katastrophenschutz	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
ARGUS-Flex	Multimodale luftgestützte Sensorplattform und innovative Analyse- und Geo-Management- lösungen zur Unterstützung im Katastrophenmanagement	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
SILBOS	Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit im Luftraum für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
AMBOS	Abwehr von unbemannten Flugobjekten für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben	FFG Programm KIRAS Partner BMLV
AeroChannel	Aeronautical Satellite Communications Channel Software	Europäische Weltraum- organisation (ESA) Partner BMLV

CAIDA

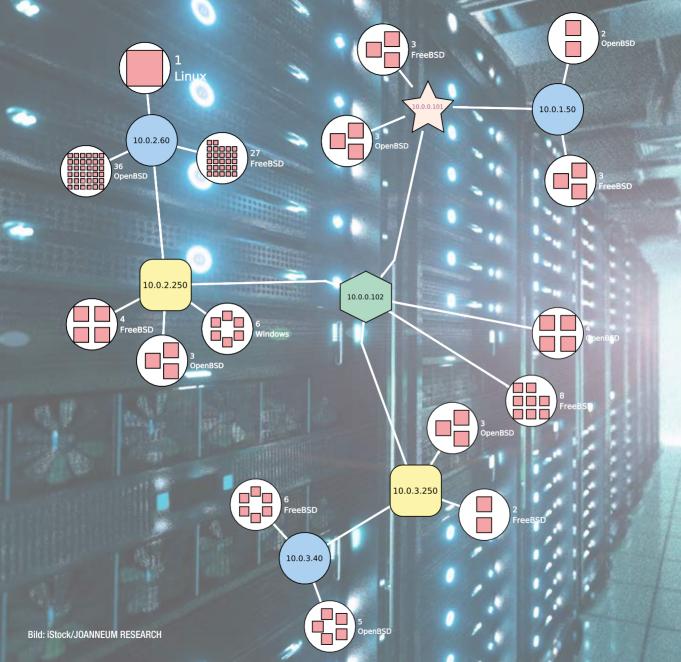
Critical Austrian Infrastructure Dependency Analysis

Von der kritischen Infrastruktur in Österreich sind sowohl das Militär als auch die Zivilgesellschaft in höchstem Maße abhängig. Es existieren zwischen kritischen Infrastrukturen jedoch auch starke Interdependenzen. Diese zu erheben und darzustellen liegt in höchstem Interesse des österreichischen Bundesheeres. Beispielsweise ist die Telekommunikation naturgemäß von einer funktionierenden Energieinfrastruktur abhängig, letztere ist vice versa jedoch zur Steuerung von Energieflüssen und damit zur Gewährleistung der Energieversorgung und Netzstabilität von Fernmessung und -steuerung, und damit wiederum von der Telekommunikationsinfrastruktur abhängig. Um diese Abhängigkeiten darzustellen gab und gibt es viele Ansätze, die jedoch eine statische Vorgangsweise gemeinsam haben. In dieser vom österreichischen Bundesheer beauftragten Vorstudie wird das Ergebnis von Überlegungen vorgestellt, die notwendigen Daten zur Extraktion dieser Abhängigkeiten, beschränkt auf die Domänen Telekommunikation und Energie, durch ein dynamisches System zu erheben. Hierfür zeigt dieser Report einerseits welche Kommunikationsprotokolle bzw. Protokollfelder analysiert werden müssen und welche Modelle zur Verarbeitung der Daten und Darstellung der Abhängigkeiten geeignet sind und stellt andererseits ein Konzept bestehend aus notwendigen lokalen Kollektoren und einem zentralen Aggregator samt sicherer und ano- bzw. pseudonymisierten Datenübertragung vor.

Laufzeit:

16.12.2016 - 30.09.2017

BMLV Einheit:



Tactical Network Mapping

Ein Netzwerkanalysewerkzeug zur Erhöhung der Cyber Defence-Fähigkeit.

Entwicklung eines Network Mapping Tools zur raschen und umfassenden Ermittlung und Aufbereitung von Informationen zu nicht kooperierenden, dynamischen Netzwerken.

Der in einer Folge von Projekten im Auftrag des Bundesministeriums für Landesverteidigung entwickelte Prototyp des Tactical Network Mappers (TNM) ist ein Werkzeug zur Unterstützung der Sicherheitsaudits von IT-Netzwerken und Netzwerkgeräten und daher von großer Bedeutung für die für IKT Sicherheit verantwortliche Dienststelle des österreichischen Bundesheeres.

Es erlaubt die Einbindung konfigurierbarer Analysemodule in einfach anpassbare Prozesse und kombiniert die Ergebnisse automatisierter Blackbox-Analyseprozesse in Form einer übersichtlichen graphischen Darstellung des Netzwerks, wobei auf besonders gefährdete Komponenten hingewiesen wird. Direkte Vergleiche zwischen Netzwerk-Scans zu unterschiedlichen Zeitpunkten oder zweier überlappender Bereiche eines Netzwerks sind möglich.

Laufzeit:

13.12.2016 - 13.12.2019

BMLV Einheit:





Tactical 3D-Mapping

Photogrammetrisches Terrestrisches "Tactical 3D-Mapping"

Neue Methoden und Techniken in der Bewältigung militärischer Aufgaben und Unterstützung im Zuge von Assistenzleistungen im Österreichischen Bundesheer erfordern u. a. zeitgemäße Geo-Information zur Vorbereitung, Übung, Durchführung und Nachbereitung der Einsätze. Der Begriff "Tactical Mapping" bezeichnet im Zusammenhang dieses Projekts eine Lösung, um Zielobjekte bzw. -gebiete mobil, rasch und multisensoral zu erfassen und die geoorientierten Daten in Folge bedarfsorientiert nutzen zu können. Der Ansatz des mobilen kamerabasierten terrestrischen Tactical Mappings sorgt für eine rasche Vor-Ort Verfügbarkeit des Systems sowie den praktischen Einsatz in unterschiedlichstem Gelände. Fine hohe relative Genauigkeit, Aktualität und rasche und zielgruppenorientierte Datenverteilung sind wesentliche Faktoren einer erfolgreichen Führungsunterstützung. Für die Erfassung, Dokumentation und Bereitstellung aktueller notwendiger geografischer Daten und Analysen ist eine zeitnahe und effiziente Zielaufnahme erforderlich. Neben der Aufnahme über ein Stereokamerasystem mit einer integrierten GNSS (Global Navigation Satellite System) Positionslösung, inkludieren die Entwicklungen angehängte Module für die praktische Aufnahme

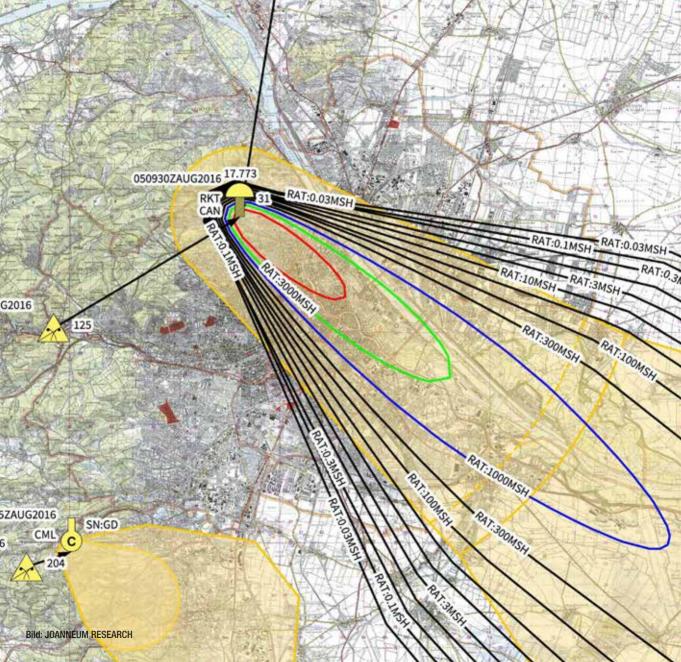
selbst, die zeitlichräumliche Datenspeicherung, Datenzugriff und nutzerorientierte Produktgenerierung, Visualisierung bzw. Weitergabe vom Force-Provider an existierende Systeme der Bedarfsträger. Es wurde ein Prototyp einer mobilen, multisensoralen Mastlösung sowie dazugehörige Module zur Aufnahme und in Folge Auswertung kritischer Infrastrukturobjekte konzipiert und entwickelt. Der praktische Einsatz des Prototyps zeigt den weiteren Forschungsbedarf auf und ist Basis für zukünftige Entwicklungen.

Laufzeit:

01.11.2017 - 31.10.2018

BMLV Einheit:

Institut für Militärisches Geowesen



ABC-IS

Fachinformationssystem für ABC-Gefahrenlagen

ABC-IS ist ein Fachinformationssystem zur Ermittlung der Gefahrenlage resultierend aus Bedrohungen und Vorfällen im atomaren, biologischen und chemischen (ABC) Bereich. Das System kommt zur Anwendung bei Bedrohungen durch die Freisetzung von Gefahrstoffen auf Grund von Vorfällen militärischer oder ziviler Art im In- und Ausland, ausgelöst durch Waffenwirkung, Sabotage, Unfälle oder Betriebsstörungen. Der Betrieb erfolgt bundesweit sowie bei Missionen im Ausland unter Einbindung unterschiedlicher Datenquellen (Truppen, Wetterdienste, Sensoren) und unter Ausnützung der heeresinternen digitalen Kommunikationswege für den Datenverbund der

Melde- und Auswertezentralen (MAZ). ABC-IS liefert den Führungsorganen der jeweiligen Befehlsebene aktuelle Informationen aus dem ABC-Bereich als Grundlage für die Lagebeurteilung, Entschlussfassung und Befehlsgebung.

Laufzeit:

Projektserie seit 1995

BMLV Einheit:

Abteilung Einsatzorientierte Applikationen im Führungsunterstützungszentrum

IOR – Validierung

Validierung nach IKT Gesichtspunkten der Studie "Integrated Operations Research"

Ziel der gegenständlichen Studie ist es, die bestehenden Operations Research Instrumente und Verfahren hinsichtlich Integrated Operations Research Konzept – Modelle – Methoden und Anforderungen zur Umsetzung in unterstützenden IT-Anwendungen für relevante Bedarfsträger innerhalb des österreichischen Bundesheeres zu analysieren. Der Status Quo sowohl ziviler als auch militärischer Natur – ist zu identifizieren und zu dokumentieren sowie hinsichtlich der Anwendungsmöglichkeiten im Rahmen der militärischen Einsatzunterstützung auf strategischer, operativer sowie taktischer Ebene zu studieren, um daraus die Grundlagen für die Konzept- und Modellentwicklung eines Military Information Modeling-Systems für Integrated Operations Research (IOR) abzuleiten. Dies ist die Grundlage für internationale, multinationale und nationale Integrierte Einsatzführungsunterstützung im Rahmen einer softwaregestützten Integrierten Einsatzführung unter Berücksichtigung einer gemeinsamen Anwendungslandschaft von unterschiedlichen Bedarfsträgern bezüglich einer umfassenden für die IOR Modelle angepassten Pooling & Sharing Systematik.

Als Ergebnis, das von der Kompetenzgruppe Cyber Security and Defence der JOANNEUM RESEARCH in Form eines wissenschaftlichen Peer Reviews qualitätsgesichert wird, steht schließlich ein Konzept eines Military Information Modeling-Systems zur Verfügung, wobei die Einsatzmöglichkeiten aber auch Grenzen sowie Schnittstellen vor allem hinsichtlich zukünftiger Synergieeffekte bezüglich Kraft-Raum-Zeit im Rahmen der Einsatzunterstützung identifiziert werden.

Laufzeit:

31.08.2017 - 30.09.2018

BMLV Einheit:

SEMI-MUNIT

Automatisierung und Optimierung der Munitionslogistik mit innovativen Identifizierungstechnologien

Ziel des Projekts ist die Untersuchung der Fragestellung, inwiefern im Kontext von autonomen oder teilautonomen Transportsystemen automatisiertes Tracking bzw. Verwalten von Munitionsbeständen durchgeführt werden kann, sich der manuelle Umschlag im Feld in das automatisierte System integrieren kann und wie damit direkt zusammenhängende Fragen wie Mensch-Maschine-Interaktion, Sicherheit der verwendeten Protokolle, Nachvollziehbarkeit von Umschlägen und Zuverlässigkeit der verwendeten Technologie bei erschwerten Bedingungen (Wetter, Nässe, Schmutz, gefährliche Stoffe, ...) zu bewerten sind. Auf Basis von RFID (Radio-Frequency Identification) wurde ein theoretisches Konzept erarbeitet, um die betrachteten Ebenen Container – Palette – Munitionsverschlag – Einzelverpackung hierarchisch abbilden zu können. die benötigen Informationen kompakt und abgesichert auf RFID-Tags abzuspeichern, Fehler beim Umschlag schnellstmöglich zu erkennen und die Informationen vollautomatisch in eine übergeordnete Datenbank rückübertragen bzw. den Abgleich durchführen zu können. Zur Validierung des Konzepts wurden funktionsfähige Prototypen implementiert, um die Einsatzszenarien "Munitionslager" (Programmierung der RFID-Tags aus der Datenbank), "Basis Versorgungspunkt bzw. Versorgunsgpunkt Güter" (Handhabung Umschlag) und zusätzlich Demonstrationen von Spezialfunktionalitäten (wie die Handhabung gesperrter Munition, Erkennung der Bewegungsrichtung beim Vorbeitransport, Erkennung angebrochener Munitionsschachteln) im Echttest darstellen und vor Ort im Munitionslager evaluieren zu können.

Laufzeit:

10.04.2017 - 31.05.2018

BMLV Einheit:



Akustische UAV-Detektion – AUDio

Unbemannte Luftfahrzeuge (UAV) können seit einiger Zeit in unterschiedlichsten Preis- und Gewichtsklassen kommerziell erworben und betrieben werden. Da für den Betrieb dieser Geräte kein Expertenwissen nötig ist und diese auch von Privatpersonen als Angriffsmittel eingesetzt werden können, stellen UAVs eine besondere militärische Gefahr dar. Mit klassischen Methoden der Sicherung und Überwachung kann diese neue Art der Bedrohung aus der Luft derzeit nicht zufriedenstellend erkannt werden. Ziel des Projekts war die Untersuchung, inwieweit akustische Methoden zur Detektion von UAVs zukünftig vom Österreichischen Bundesheer verwendet werden. können und welche physikalischen Grenzen die derzeitigen Verfahren aufweisen. Dazu wurden UAVs mit unterschiedlicher Antriebstechnik und Konstruktion ausgewählt und Testflüge auf Militärflughäfen in Österreich durchgeführt. In umfangreichen Messkampagnen wurden akustische Signaturen der UAVs unter verschiedenen Bedingungen (Distanzen, Witterung, Beschaffenheit des Untergrunds) aufgezeichnet. Diese Daten sind die Grundlage für die weiterführende Analyse der akustischen Signale mit dem Ziel ein militärisches Detektions- und Abwehrsystem für UAVs zu entwickeln.

Laufzeit:

01.02.2017 - 31.12.2017

BMLV Einheit:

DEBASTI

Forschungsstudie zur Analyse nachrichtentechnischer Detektionsverfahren von bandgespreizten Steuer- und Telemetriesignalen bei UAVs

Derzeit gibt es viele Bestrebungen und Projekte, mit dem Ziel geeignete Abwehrmechanismen für Drohnen (UAVs) zu definieren und zu entwickeln. Gerade Vorfälle mit kommerziellen Drohnen zeigen deutlich, dass diese Thematik sowohl für zivile Interessen als auch für den militärischen Sektor von Relevanz ist. Das Österreichische Bundesheer vertieft stetig seine Möglichkeiten, Gefährdungen durch Drohnen abzuwehren. Durch die stark ansteigende Zahl der Nutzung von kommerziell erhältlichen UAVs und den damit verbundenen Konflikten – sei es durch Vorfälle im zivilen Flugverkehr oder durch gezielte Störung der Privatsphäre oder gar kritischer Infrastruktur – besteht die Notwendigkeit, Gegenmaßnahmen zu schaffen um private und öffentliche Räume zu schützen.

Konkrete Abwehrmaßnahmen stellen Jamming – oder Spoofing Technologien dar, die einerseits Funksignale mit breitbandigem Rauschen überlagern und somit die Verbindung zwischen Sender und Empfänger stören oder andererseits Steuersignale in der Art und Weise verändern um eine gezielte Irre-

führung durch verfälschte Positions- und Zeitangaben herbeizuführen. Schon recht kostengünstige UAV-Modelle können mithilfe von GNSS (Global Navigation Satellite System) gesteuert werden.

Die von JOANNEUM RESEARCH durchgeführte Studie zeigt spezielle Ansätze der Detektion von im Bandspreizverfahren übertragenen Signalen.

Laufzeit:

01.10.2017 - 31.05.2018

BMLV Einheit:

Österreichische Strategieentwicklung zur EU Verteidigungsforschung

Die "Österreichische Strategie zur EU Verteidigungsforschung" wurde im Auftrag des Bundesministerium für Landesverteidigung unter Federführung von JOANNEUM RESEARCH und der eutema GmbH im Rahmen eines knapp einjährigen Bearbeitungsprozesses entwickelt.

Diese nationale Strategie trägt grundsätzlich den bestehenden Stärken, Schwächen, Chancen und Herausforderungen Rechnung und dient sicherheits-, technologie- und wirtschaftspolitischen Zielen. Durch die aktive Beteiligung Österreichs an der EU-Verteidigungsforschung werden technologische Kompetenzen aufgebaut und erweitert, die den aktuellen Herausforderungen, bestehenden Fähigkeitslücken sowie neuen Konflikt- und Bedrohungsbildern Rechnung tragen und auch dazu beitragen, die erforderlichen militärischen Fähigkeiten sowohl in Österreich als auch in der EU zu schaffen. Darüber hinaus unterstützt die Strategie wirtschafts- und technologiepolitische Ziele und schafft für österreichische Firmen und Forschungseinrichtungen geeignete Voraussetzungen für eine erfolgreiche Beteiligung an den zukünftigen Ausschreibungen im Rahmen des EDF. Die Österreichische Strategie zur EU Verteidigungsforschung wurde im Rahmen eines Ministerrates am 22. August 2018 beschlossen.



Laufzeit:

29.06.2017 - 31.12.2017

BMLV Einheit:

Wissenschaft, Forschung und Entwicklung



NISS

Nutzungs- und Instandhaltungssteuerungssystem

Das Österreichische Bundesheer (ÖBH) benötigt zur optimalen Auslastung seiner Infrastruktur ein Nutzungs- und Instandhaltungssteuerungssystem, das einerseits die Verfügbarkeit der Infrastrukturobjekte maximiert und andererseits die Auslastung der zugehörigen Wartungseinrichtungen optimiert. Dazu wurde ein mathematisches Modell erstellt, das sämtliche Randbedingungen berücksichtigt. Dieses Modell wurde in einer lauffähigen Expertenversion zur Verfügung gestellt und erlaubt Testläufe für typische Klassen von Infrastrukturobjekten. In weiterer Folge kann dieses Modell einer softwaretechnischen Lösung zugeführt werden, wofür von JOANNEUM RESEARCH ein Lastenheft erstellt worden ist.

Die betrachteten Objekte (z.B. Fluggeräte, Sonderfahrzeuge, etc.) benötigen zur Aufrechterhaltung ihrer Einsatzbereitschaft Wartungsmaßnahmen. Diese haben einerseits planmäßig nach Ablauf gewisser Zeitspannen und gewisser Betriebszeiten zu erfolgen und müssen andererseits ungeplant beim Auftreten plötzlicher Ereignisse durchgeführt werden. Je nach Auslösekriterium sind unterschiedliche Arten von Wartungen durchzuführen. Jedes dieser Wartungsereig-

nisse erfordert für eine jeweils unterschiedliche Dauer Ressourcen in Form von Werkstätten (im weiteren Sinne), Personal, Geräten etc., die nur beschränkt zur Verfügung stehen. Im Rahmen dieses Projekts wurden unter anderem Methoden aus dem Bereich Predictive Maintenance eingesetzt, die in weiterer Folge für die Einsatz- und Wartungsplanung genutzt wurden. Für die Analyse der sehr sensiblen Daten mussten strengste Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden.

Laufzeit:

28.11.2014 - 03.12.2015

BMLV Einheit:

Führungsunterstützungszentrum



RadMon & RiskSite

Radiation Monitoring und Gefährdungsabschätzung für Risikobetriebe

Katastrophen wie jene von Tschernobyl am 26. April 1986 kommen zwar selten vor. haben aber schwerwiegende Folgen. Für eine sicherere Zukunft sollen Maßnahmen zur Prävention solcher Desaster weiter entwickelt und die Möglichkeiten verbesset werden, rechtzeitig reagieren zu können, um die entstehenden Gefahrensituationen zu bewältigen. Österreich verfügt über umfangreiche Erfahrung in diesem Bereich. Bei einer radiologischen Notstandssituation werden A-Spürtrupps des ÖBH auf militärischen Liegenschaften sowie im Zuge von Assistenzeinsätzen zur Erhebung der Verstrahlungslage eingesetzt. Diese Trupps melden ihre Ergebnisse an das ABC-Informationssystem (ABC-IS), mit dem das ABC-Abwehr-Fachpersonal Kommandanten bei der Beurteilung der Lage und der Befehlsgebung unterstützt.

Das Projekt ermöglicht, dass auch die Messdaten des österreichischen Strahlenfrühwarnsystems bei der Lagebeurteilung verwendet werden können. Darüber hinaus können auch die Messergebnisse der Spürtrupps des ÖBH den zivilen Behörden zur Verfügung gestellt werden.

Laufzeit:

16.10.2017 - 30.06.2018

BMLV Einheit:

Wissenschaft, Forschung und Entwicklung



Energy Harvesting

Studie zur Untersuchung von der Nutzung von im Feld verfügbaren Energieformen

Der Bedarf an mobil verfügbarer elektrischer Energie folgt vielen inzwischen fast elementaren Bedürfnissen der modernen Gesellschaft. Dieser Bedarf ist im militärischen Bereich verstärkt gegeben, wobei im Feld die Möglichkeiten geringer sind, Batterien zu beschaffen oder aufzuladen. Im Rahmen des FDA Programms "Combat Equipment for Dismounted Soldier" (CEDS) wurde daher die Studie "Energy Harvesting" durchgeführt und im Feld verfügbare Energieformen untersucht. Dabei waren die Randbedingungen eines militärischen Einsatzes zu beachten. Der Einsatz von Solarzellen auf Helm oder Kleidung wäre vielleicht naheliegend, würde aber bei klimatischen Bedingungen mit wenig Sonnenschein kaum wirksam sein. Der Körperbewegung folgende Systeme stellen für den Nutzer eine Belastung dar, daher kommen Kniegeneratoren und ähnliche Konstruktionen nicht in Betracht. Schließlich wurden Prototypen von drei geeigneten Systemen im Experiment getestet. Der "Shoe embedded Harvester" basiert auf einer speziellen Schuhsohle mit Piezoeffekt. Wirkungsvoller ist der "Tube Generator", ein Zylinder mit Spule und beweglichem Magneten im Rucksack. Am besten bewährt sich der thermoelektrische Kocher, bei dem ein Feldkocher mit geringstem Zusatzgewicht so modifiziert wird, dass zum Beispiel Mobiltelefone aufgeladen werden können. Da diese Möglichkeiten des Energy Harvestings für das Österreichische Bundesheer von großem Interesse sind, wurden die Experimente ermöglicht und essentiell unterstützt.

Laufzeit:

09.01.2014 - 31.12.2016

BMLV Einheit:

Wissenschaft, Forschung und Entwicklung

INTERPRETER

Zivil-militärische Interoperabilität auf semantischer Datenebene greifbar gemacht

In Anknüpfung an den aktuellen Stand der Forschung wird INTERPRETER mittels modernster Softwaredesignmethoden einen vollständig automatisierten Datenaustausch zwischen den zivilen und militärischen (Führungs-)Informationssystemen demonstrieren und somit die semantische Integrität derselben sicherstellen. Durch den modularen Aufbau von INTEPRETER wird des Weiteren eine generische Erweiterbarkeit des Systems geschaffen, die als Grundvoraussetzung für seine nachhaltige Verwendbarkeit gilt. Darüber hinaus wird das Projekt ein erweitertes Konzept der IT-gestützten Einbindung der betroffenen Bevölkerung in den Prozess des Krisen- und Katastrophenmanagements entwickeln und evaluieren, wodurch den aktuellen Trends nach mehr Bürgerbeteiligung Rechnung getragen wird. Die Kompetenzgruppe Cyber Security and Defence bei JOANNEUM RESEARCH DIGITAL konzentriert sich dabei auf die Anbindung des ABC-Informationssystems des Österreichischen Bundesheeres an die INTERPRETER Interoperabilitätsplattform. Die resultierende INTERPRETER-Architektur wird in Form

eines Proof-of-Concept implementiert, das in der darauffolgenden Evaluierungsphase sowohl mit den Bedarfsträgern als auch mit der Bevölkerung bezüglich seiner Akzeptanz und Effizienz evaluiert wird. Aus diesem Grund wird INTERPRETER einen wichtigen Meilenstein in der Entwicklung der zivil-militärischen Interoperabilität darstellen und in den nächsten Jahren einen unersetzlichen Beitrag zum Krisen- und Katastrophenmanagement in Österreich leisten.

Laufzeit:

01.01.2017 - 31.12.2018

BMLV Einheit:

Abteilung Einsatzorientierte Applikationen im Führungsunterstützungszentrum

QuOIMA

Lageinformation unter Nutzung jedweder offener, unstrukturierter Informationsquellen

Frei zugängliche Informationsquellen – speziell Soziale Medien wie Twitter, Facebook oder YouTube ermöglichen es dem BMLV und weiteren Einsatzorganisationen, im Krisen- und Katastrophenmanagement Informationen abzuleiten, welche eine realitätsnähere Risikobewertung gestatten. Die Kombination von Nachrichten aus traditionellen Quellen und Sozialen Medien erlaubt, die Beschaffung bzw. Absicherung von Informationen, welche in dieser Qualität und Menge auf herkömmlichem Weg nicht verfügbar wären.

Mit den in QuOIMA entwickelten, weitgehend automatischen Methoden zur Analyse von Texten, Bildern und Videos aus Sozialen Medien kann das BMLV rascher und effektiver Trends und Strukturen einer Krisen- oder Katastrophensituation erkennen, als dies mit den derzeit zur Verfügung stehenden Lageinformationen möglich ist.

Um die im Katastrophenfall über Soziale und Traditionelle Medien in enormen Mengen verfüg-

baren Informationen auf ein bewältigbares Maß zu reduzieren, wurden in QuOIMA Methoden umgesetzt, in das Media Mining System integriert und durch das BMLV evaluiert, die Informationen durch Clusteringverfahren automatisch zeitlich, örtlich oder ereignisbezogen gruppieren. Dies versetzt Operatoren in die Lage, die schiere Materialflut zu sichten. Zusätzlich ergeben sich dadurch gänzlich neue Möglichkeiten der Suche, Filterung und Visualisierung.

Laufzeit:

01.11.2012 - 31.10.2014

BMLV Einheit:

Landesverteidigungsakademie



Fotos: JOANNEUM RESEARCH/Österreichisches Bundesheer

MONITOR

Flexibles echtzeitnahes Multi-Sensor-Monitoring und Kurzfristprognose zur Unterstützung des Sicherheitsmanagements bei Großveranstaltungen

Der steigende Trend zu geplanten aber auch spontanen Veranstaltungen mit großen Menschenmassen bringt neue Herausforderungen für das zivile Sicherheitsmanagement. Das Projekt MONITOR zielt auf den synergetischen Einsatz von fluggestützten und terrestrischen Aufnahmesystemen sowie eines flexiblen multisensoriellen Netzwerks ab, um ein aktuelles und umfassendes Lagebild zu erstellen. Die angestrebten Entwicklungen sollen eine gezielte Beobachtung des Bewegungsverhaltens der Personen sowie Kurzfristprognosen unter Einhaltung der Datenschutzrichtlinien ermöglichen, um kritische Situationen, wie z.B. überhöhte Menschendichten, Staubildung, etc., frühzeitig

zu erkennen und notwendige Sicherungs- oder sogar Evakuierungsmaßnahmen zu unterstützen. Darüber hinaus werden Funktionalitäten zur Archivierung sämtlicher gemessenen und analysierten Daten in einem Geodatenpool zur Dokumentation und zur Nachbetrachtung entwickelt.

Laufzeit:

01.11.2014 - 31.10.2017

BMLV Einheit:

Landesverteidigungsakademie



3F-MS

Multi-Level "ForestFireFighting - Management System" zur optimierten Einsatzführung von Boden- und Luftkräften in Waldbrandsituationen

Durch die dramatisch ansteigende Zahl von Waldbränden in Europa ist die Optimierung der unmittelbaren Waldbrandbekämpfung ein wichtiges nationales und internationales Thema, um Menschenleben und Ressourcen besser schützen aber auch um die Umweltauswirkungen von Waldbränden möglichst gering halten zu können. Im Rahmen des Projekts 3F-MS wird eine Lösung für eine optimierte Einsatzführung auf Basis einer innovativen, echtzeitnahen Lagebilderfassung sowie einer rollen- und szenarienfokussierten, leistungsfähigen Managementlösung angestrebt. Weiters erfolgt die Entwicklung simulationsbasierter Entscheidungsunterstützungs- und Impact-Evaluierungs-Module sowie eine innovative

Entwicklung für das Flächenmonitoring betroffener Waldbrandgebiete nach der "Brandaus" Situation. Ein weiteres wesentliches Ziel ist die internationale Vernetzung des Projekts 3F-MS durch die Einbindung internationaler Kooperationspartner sowie durch Workshops.

Laufzeit:

01.11.2015 - 31.10.2018

BMLV Einheit:

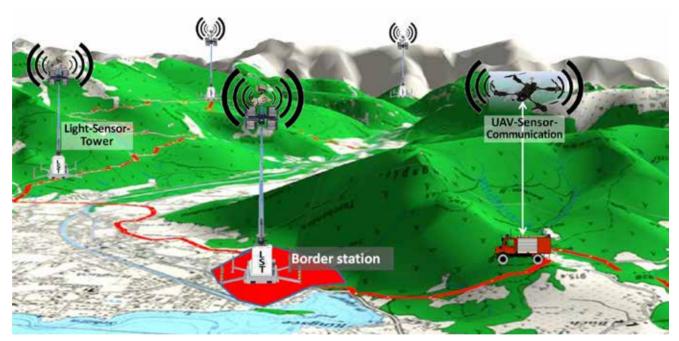


Diagramm: JOANNEUM RESEARCH

WatchDog

Mobile Kommunikations- und Multi-Sensorlösung für Sicherheits- und Risikomanagement im Freiland und im Objektschutz

Dynamisch verändernde Sicherheitslagen sowie geforderte Effizienzsteigerung bei Personalressourcen, erhöhen die Anforderungen an Einsatzkräfte und Sicherheitsdienste, was die jüngste Vergangenheit dramatisch gezeigt hat. Der Schlüssel für eine optimierte Einsatzführung und erfolgreiche Bewältigung von unterschiedlichen Gefährdungslagen besteht in einer innovativen, permanenten (24/7) zeitoptimierten Lageerfassung. Im Rahmen von WatchDog wird ein Entwicklungskonzept für eine mobile Kommunikations- und Multi-Sensorlösung für Sicherheits- und Risikomanagement im Freiland und im Objektschutz

erarbeitet, getestet und evaluiert. Ziel ist also die Entwicklung eines energie- und kommunikationsautarken multisensoralen Systems für fokussierte Sicherheitsszenarien für eine optimierte Einsatzführung und zur Unterstützung von zeitkritischen Entscheidungsprozessen zur erfolgreichen Bewältigung von unterschiedlichen Gefährdungslagen.

Laufzeit:

01.12.2016 - 30.11.2019

BMLV Einheit:

Amt für Rüstung und Wehrtechnik



Aid4Floods

Comprehensive and Rapid Information Provision for Efficient Disaster and Emergency Management

Zur Unterstützung der Behörden für das Katastrophen- und Krisenmanagement sollen umfassende Mapping-Services entwickelt werden, welche auf Satelliten- wie auch Luftbilddaten aufsetzen. Eine rasche Verfügbarkeit von SAR-, optischen wie auch thermalen Bilddaten sowie von Produkten und Informationen, welche auf die speziellen Anwenderbedürfnisse zugeschnitten sind, soll in verschiedenen Maßstabsebenen sichergestellt werden, wobei das Hauptaugenmerk auf hydrologische Naturkatastrophen gelegt wird. Eine schnelle Datenprozessierung sowie innovative Funktionalitäten zur Informationsextraktion sind die wesentlichen Zielsetzungen dieser Services. Komplementarität und Anbindung an exis-

tierende Initiativen, wie das europäische Copernicus (früher GMES) Emergency Management Service oder das österreichische "Staatliche Krisen- und Katastrophenschutzmanagement SKKM 2020", werden des Weiteren angestrebt.

Laufzeit:

01.10.2014 - 31.01.2017

BMLV Einheit:



EVES

Evaluierungssystem zur Optimierung von Evakuierungsszenarien und Interventionsstrategien von Einsatzkräften

Das Proiekt EVES entwickelt eine neue Generation von Evaluierungssystemen für die Bewertung von Leitsystemen und Sicherheitselementen sowie Evakuierungs- und Brandschutzplänen auf der Basis von innovativen Sensortechnologien für Human Factor Analysen. In Feldstudien wird das Verhalten von Personengruppen in Evakuierungssituationen untersucht. Die Studienresultate liefern erstmals. quantitative Messgrößen über das Verhalten und die Informationsaufnahme im realitätsnahen Finsatz und fließen in die Entwicklung eines signifikant verbesserten Simulationsmodells für Personenevakuierung ein. Dadurch können mit einem bisher unerreichten Realitätsgrad technische Lösungsansätze sowie alternative Evakuierungsszenarien objektiv und effizient evaluiert werden. Die Resultate dienen vor allem der Unterstützung von Planung, Trainings- und

Schulungsmaßnahmen und gewährleisten damit ein möglichst hohes Maß an Sicherheit. Für Bedarfsträger, Sicherheitstechnikanbieter und Endnutzer ergeben sich innovative Möglichkeiten der Evaluierung der Sicherheitsinfrastruktur und der Brandschutz- und Evakuierungsplanungen.

Laufzeit:

01.01.2013 - 30.04.2015

BMLV Einheit:

Landesverteidigungsakademie



TACTIC

Creating Awareness of Galileo PRS at Critical Infrastructures

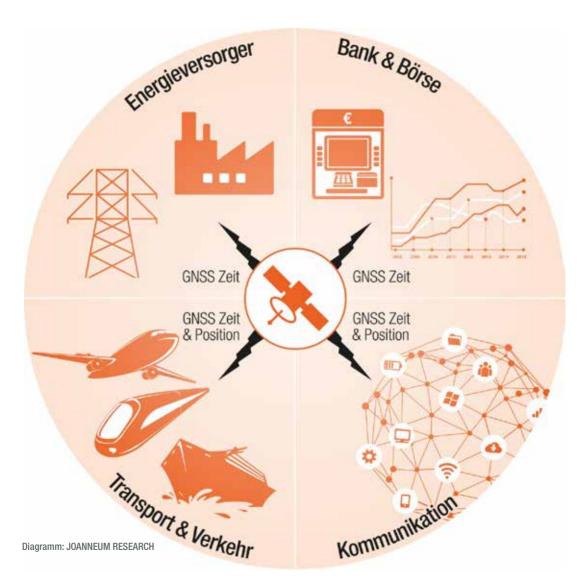
Das Projekt soll das Bewusstsein der Angreifbarkeit von globalen Satellitennavigationssystemen (GNSS) und die Vorteile von Galileo Public Regulated Service (PRS) unterstreichen. Mithilfe der globalen Satellitennavigationssysteme ist es jedem Nutzer möglich, präzise Positions- und Zeitdaten abzuleiten. Sowohl beim Österreichischen Bundesheer als auch im zivilen Bereich gibt es viele GNSS Anwendungen, deren Ausfall oder gezielte Störung gravierendste Folgen bedingt. Aufgrund der großen Distanz zwischen den Satelliten und den Empfängern werden die Signale auf der Erde nur sehr schwach empfangen. Dadurch lässt sich das System verhältnismäßig leicht durch einfache Störsignale (Jamming) stören. Durch die frei verfügbaren Signalspezifikationen können mit dem entsprechenden Know-how auch gefälschte Signale erzeugt und ausgesandt werden, um die abgeleiteten Positions- und Zeitdaten bewusst zu verfälschen (Spoofing).

Um die Gefahren durch Jamming und Spoofing zu demonstrieren und das Bewusstsein über diese Art der Bedrohung zu schärfen, wurden bereits Experimente und Demonstrationen am TÜPL Seetaler Alpe durchgeführt. Zur Analyse der Vorteile des verschlüsselten PRS sind Untersuchungen geplant, bei denen ein GNSS Empfänger mit PRS-ähnlichen Signalen versorgt wird und gleichzeitig mittels Jamming oder Spoofing attackiert wird. Die Ergebnisse des Projekts sind für das Österreichische Bundesheer und zivile Nutzer gleichermaßen interessant und nutzbringend. Das Bewusstsein über solche Bedrohungen ist ein erster Schritt zur Vermeidung von Gefährdungen und Schädigungen.

Laufzeit:

01.04.2016 - 30.12.2018

BMLV Einheit:



Be-Aware

Bedrohungsanalyse aufgrund der GNSS Störanfälligkeit in Österreich

Globale Satellitennavigationssysteme (GNSS) werden vielfältig zur Positions-, Navigations- und Zeitbestimmung eingesetzt. GNSS wird heutzutage in sehr vielen kritischen Infrastrukturen wie z.B. zur Zeitsynchronisation von Finanztransaktionen, Kommunikationsnetzwerken, Stromnetzen, in der Luftfahrt, etc. und auch bei Organisationen wie dem Österreichischen Bundesheer verwendet. GNSS Signale sind aufgrund ihrer geringen Signalstärke relativ leicht durch Cyber Angriffe (z.B. Jamming oder Spoofing) attakierbar.

Ziel des Projekts ist es, eine umfangreiche Übersicht der kritischen GNSS Infrastrukturen in Österreich inklusive den bedrohten Elementen im ÖBH und BMI zu schaffen. Um in weiterer Folge Vorkehrungen gegen die Gefährdung einzelner kritischer Infrastrukturen treffen zu können, müssen diese möglichst vollständig erfasst werden.

Anhand der gesammelten Informationen zur Bedrohungssituation (mögliche Folgen, Abschätzung

der zu erwartenden Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensintensität) wird ein erster, vorläufiger Bedrohungskatalog für Österreich entstehen, in der jede erfasste Infrastruktur mit der jeweiligen Bedrohungseinstufung vorkommt. Mithilfe der Bedrohungsanalyse soll es den Betreibern von kritischer Infrastruktur möglich sein, zu entscheiden, ob Maßnahmen zur Verbesserung der GNSS Sicherheit getroffen werden müssen.

Laufzeit:

01.01.2018 - 30.06.2019

BMLV Einheit:





Fluggestütztes Beobachtungs- und Analysesystem für den Eventschutz und für Krisensituationen mit Videobasierter Verhaltensanalyse

Das Projekt EVIVA entwickelt Sicherheitstechnologie zum Management von Veranstaltungen mit großen Menschenansammlungen. Die in EVIVA entwickelte Technologie ermöglicht erstmalig die umfassende Beobachtung des Bewegungsverhaltens der Personen und damit eine frühzeitige Erkennung kritischer Situationen (Staubildung, überhöhte Personendichten, beginnendes Panikverhalten, etc.).

Die Beobachtung des Verhaltens kann einerseits zur Prävention von Krisensituationen genutzt werden, um Sicherheitskräfte rechtzeitig ordnend in die Gruppendynamik eingreifen zu lassen. Andererseits kann in bereits bestehenden Krisensituationen durch frühzeitige Identifikation von Gefahrenzonen und rechtzeitiges Einschreiten von Sicherheitskräften Panikverhalten verhindert werden.

Das Projekt EVIVA konzipiert, entwickelt und validiert deshalb für den genannten Zweck relevante Systemkomponenten für die fluggestützte Beobachtung und Analyse der Personenstromdynamik mittels optischer und thermaler Daten sowie ein dazugehöriges innovatives Management- und Führungssystem, das die fluggestützte Beobachtung mit der terrestrischen Sicherheitsinfrastruktur zu integrieren vermag. Die Innovationen des Projekts liegen in der Verwendung fluggestützter Sensorik, der Entwicklung komplexer Algorithmen für die Auswertung von optischen und thermalen Daten zur Bewertung des Bewegungsmusters von Menschenströmen, der automatischen Videopositionierung sowie dem Aufbau einer integrierten Managementzentrale.

Laufzeit:

01.10.2014 - 31.01.2017

BMLV Einheit:

Landesverteidigungsakademie



HUMAN+

Echtzeit-Lagebild für effizientes Migrationsmanagement zur Gewährleistung humanitärer Sicherheit

HUMAN+ soll zur Gewährleistung von humanitärer Sicherheit und einer besseren Vorbereitung auf Migrationswellen beitragen, unter gleichzeitiger, umfassender Berücksichtigung von rechtlichen, ethischen und soziologischen Rahmenbedingungen. Der beschriebene Projektansatz zielt auf die Nutzung sozialer Medien sowie deren Integration mit etablierten Methoden der Fernerkundung zur Erstellung eines integrativen Echtzeit-Lagebilds und einer kurzfristigen Prognose ab. Durch das so gewonnene Echtzeit-Lagebild sind die Einsatzkräfte besser auf Migrationswellen vorbereitet und können umfassend informierte, passgenaue Entscheidungen treffen. Die wissenschaftlichen und technischen Ziele von HUMAN+ umfassen drei Bereiche:

Migrationsbewegungen: Detektion und Vorhersage von Migrationsbewegungen, Identifikation von Migrationsschwerpunkten sowie umfassende Betrachtung von ethischen, rechtlichen und sozialen Aspekten;

- Lagebilderstellung: Erstellung eines echtzeitnahen Lagebildes, echtzeitnahe Datenanalyse (soziale Medien und Bilddaten), Erstellung kurzfristiger Prognosen;
- Information und Entscheidungsunterstützung: nutzergruppenabhängige, interaktive Informationsvisualisierung, (semi-)automatisierte Qualitätskontrollen, Sicherstellung der Interoperabilität mit Hilfe eines labornahen Versuchsaufbaus und einem Übungsszenario.

Laufzeit:

01.03.2018 - 29.02.2020

BMLV Einheit:



FLASHBANG

Untersuchung der akustischen Wirkung von Blendgranaten

Die Entwicklung und Erprobung Nichtletaler Wirkmittel (NLW) wird bereits seit den späten 1960iger Jahren vorangetrieben. In das breite Licht der Öffentlichkeit rückten diese aber erst etwa 1990. Seit damals kann ein Trend zu neuen Arten von NLW beobachtet werden, der dem Militär als auch den Sicherheitskräften neue Möglichkeiten in der Bewältigung Ihrer Aufgaben eröffnet.

Der Ruf nach Verhältnismäßigkeit veranlasst das Militär jedoch heutzutage, angepasst vorzugehen und dabei möglichst geringe Folgeschäden zu verursachen. Dabei helfen ihnen Nichtletale Wirkmittel, die — wie ihr Name schon sagt — bei richtigem Einsatz nicht tödlich wirken. Speziell die Wirkungen beim Einsatz von so genannten Blendgranaten sind derzeit nur sehr unzureichend untersucht. Eine rasche und genaue Einschätzung der Verhältnismäßigkeit bzw. einer Diskriminierung, ist für die Spezialeinsatzkräfte vor Ort schwer zu realisieren.

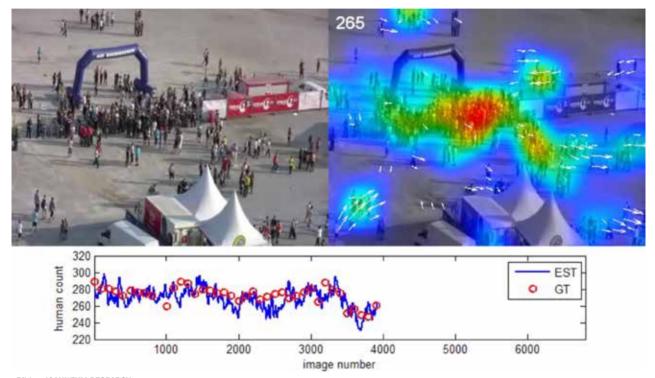
Ziel der Studie war es, die akustische Wirkung von Blendgranaten beim Einsatz im Freien und in Räumen zu untersuchen und weiters die Grundlagen für ein militärtaugliches Simulationswerkzeug zu schaffen, das es Spezialeinsatzkräften erlaubt, die akustische Wirkung einer Blendgranate auf Menschen vor dem Gebrauch abzuschätzen.

Laufzeit:

01.09.2015 - 30.04.2018

BMLV Einheit:

Wissenschaft, Forschung und Entwicklung



Bilder: JOANNEUM RESEARCH

EN MASSE

Einsatzsystem für Großevents mit Multi-Sensoren Personenstromanalyse für Echtzeitlagevisualisierung und Kurzfristprognose.

Bei Massenveranstaltungen kommt es immer wieder zur Gefährdung von Personen, in Fällen wie am Bergisel (Innsbruck) am 4. Dezember 1999 oder bei der Loveparade am 24. Juli 2010 kam es sogar zu Todesfällen. Trotz einer umfangreichen vorausgehenden Planung von Sicherheitskonzepten und behördlich vorgeschriebenen Obergrenzen für Personenzahlen kommt es bei Großveranstaltungen öfter zu tragischen Zwischenfällen. Fin Grund dafür ist oftmals das Fehlen genauer Informationen über die aktuelle Personenzahl, die Personendichte und die räumliche Verteilung der Personen am Veranstaltungsgelände. Da die zuverlässige und automatische Erhebung von Fußgängerströmen im Veranstaltungsbereich noch immer nicht zufriedenstellend gelöst ist, erfolgt in der Praxis die Feststellung der Füllung bestimmter Bereiche vorwiegend durch sogenannte "Späh"-Ordner. Deren Informationen an ein Lagezentrum können jedoch oftmals zu spät sein, um noch angemessen reagieren zu können. Für die Sicherheit von Großveranstaltungen sind daher verlässliche und aktuelle Informationen über die Lage in Echtzeit unabdingbar.

In EN MASSE wurde daher ein flexibel abstimmbares und einsetzbares Crowd-Monitoring-System entwickelt, das umfassende Informationen für die Beurteilung kritischer Situationen bei Großveranstaltungen erfasst, übersichtlich bereitstellt und ein verlässliches Event-Monitoring zur Erhöhung der Sicherheit bei Großveranstaltungen unterstützt.

Laufzeit:

01.10.2011 - 31.01.2014

BMLV Einheit:

Landesverteidigungsakademie



Bilder: JOANNEUM RESEARCH/Österreichisches Bundesheer

AIRWATCH

Nationale Integration für Assistenzeinsätze im Katastrophenschutz

In AIRWATCH wird, aufbauend auf den Ergebnissen des KIRAS-Projekts PUKIN, ein flexibles luftgestütztes Aufnahme- und Überwachungssystem entwickelt, welches verschiedene sicherheitsrelevante Einsatzszenarien unterstützt. Diese finden sich einerseits im Katastrophenschutz und andererseits in Assistenz- und Sicherungseinsätzen des Bundesheeres. Im Sinne einer Multifunktionsplattform wird eine neue Multisensor-Plattform in die DA 42 MPP der Firma Diamond Aircraft Industries sowie in den Flugzeugtyp Pilatus des Bundesheeres integriert. Entsprechend den speziellen Anforderungen der Bedarfsträger werden Datenakquisitions-, Datenkommunikations- und Datenprozessierungsverfahren mit weiterführender

Informations-Extraktion entwickelt. Innovationskern ist ein rollenorientiertes Einsatzlagebild mit integriertem Management- und Entscheidungsunterstützungssystem nach den Prinzipien des Staatlichen Krisen- und Katastrophenmanagements (SKKM).

Laufzeit:

01.01.2012 - 30.09.2014

BMLV Einheit:









Behördliche und private Helikopter

Ultraleichtflugzeug

Flächenflugzeuge

UAS / UAV

Unterschiedliche Trägerplattformen

Flexible Multi-Sensorbox

Robuste Mehrfach-TIR, RGB und INS/GNSS Sensorik
Sensor- und Qualitätsoptimierung
Automatische on-board Prozessierung und Analyse
TIR und RGB Auto-Kalibration & Aufnahmeunterstützung



Krisen- und Katastropheneinsätze (z.B. Waldbrand, Hochwasser, Personensuche...)

Datenprozessierung und -analyse

Automationsunterstützte Auswertung Optimierte Thermaldatenanalyse Informationsextraktion und Produktgenerierung



Taktische Führungsunterstützung

Einsatzplanung und -unterstützung Ressourcenplanung Kommunikationsunterstützung

Diagramm: JOANNEUM RESEARCH

Österreichisches Bundesheer

Vernetzung

Standardisierte Schnittstellen (In/Out) zu existierenden und eingesetzten Lösungen / Systeme

ARGUS-Flex

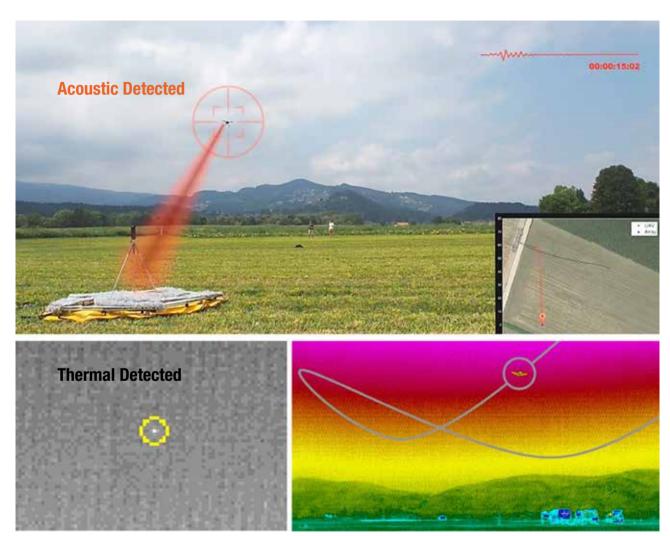
Multimodale luftgestützte Sensorplattform und innovative Analyse- und Geo-Managementlösungen zur Unterstützung im Katastrophenmanagement

Zur Unterstützung des Risiko- und Katastrophenmanagements wird im beantragten Projekt das luftgestützte, kompakte, multimodale System ARGUS-Flex, zur großflächigen Aufnahme qualitativ hochwertiger optischer und thermaler Bilddaten auf verschiedenen Plattformen (Hubschrauber, Ultraleichtflugzeug, UAV), entwickelt. Neben einer raschen und flexiblen Systembereitschaft, stellen wissenschaftliche Entwicklungen in Bezug auf Qualitätsoptimierung multisensoraler Daten sowie innovative Datenprozessierungs- und Datenanalysemethoden einen zentralen Inhalt dar. Einsatzoptimierte Managementmodule und -abläufe werden auf Basis sozialwissenschaftlicher Untersuchungen zur effizienten Integration in die taktische Einsatzführung im nationalen und internationalen Einsatz entwickelt.

Laufzeit:

01.11.2018 - 31.10.2020

BMLV Einheit:



Bilder: JOANNEUM RESEARCH

SILBOS

Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit im Luftraum für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

Die rasante Entwicklung von kleinen unbemannten Flugsystemen treibt das exponentielle Wachstum der kommerziellen Branche an und stellt eine asymmetrische Bedrohungslage als potentielles Angriffsmittel vor dem Hintergrund ineffizienter Abwehrmöglichkeiten dar. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Veränderung der sicherheitspolitischen Bedrohungslage ist eine Adaptierung der Bedrohungsszenarien durch Berücksichtigung unbemannter Flugsysteme als potentielles Angriffsmittel von entscheidender Bedeutung.

Basierend auf den Erkenntnissen des G7-Gipfeltreffen 2015 und Bilderbergtreffen 2015 bei dem die öffentlichen Bedarfsträger teilweise involviert waren, wurden technologische, rechtliche und ethische Herausforderungen festgestellt. Das übergeordnete Ziel dieses Projekts ist die gesamtheitliche Betrachtung der Bedrohung durch unbemannte Flugsysteme als

potentielles Angriffsmittel aus technologischer, ethischer und rechtlicher Sicht. Technologisch steht dabei die Interpretation der Lage und das Verständnis der Bedrohung aus dem Luftraum durch Einsatz künstlicher Intelligenz als Grundlage für semiautomatische Werkzeuge zur Entscheidungsunterstützung sowie Maßnahmen zur situationsabhängigen Intervention anhand behördlich relevanter Szenarien im Vordergrund.

Laufzeit:

01.06.2018 - 31.05.2020

BMLV Einheit:

Amt für Rüstungs- und Wehrtechnik



AMBOS

Abwehr von unbemannten Flugobjekten für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

Unbemannte Luftfahrzeuge können in unterschiedlichsten Preis- und Gewichtsklassen mit Basisfunktionen bsp. Wegpunktnavigation oder programmierbaren digitalen Ausgängen kommerziell erworben werden. Dadurch sind einem potentiellen Angreifer sämtliche für einen Angriff notwendige Funktionalitäten verfügbar, wodurch diese Geräte eine potentielle Störgröße darstellen. Aus sicherheitspolitischer Sicht zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen in und für Österreich ist eine Adaptierung sich verändernder Bedrohungsszenarien von entscheidender Bedeutung. Der Schutz der kritischen Infrastruktur ist zum derzeitigen Zeitpunkt je nach individuellem Bedrohungspotential unterschiedlich ausgerichtet. Vor allem im zivilen Bereich ist diese Problemstellung bisher von Forschung und Industrie nur unzureichend adressiert worden, weshalb heute nur unzureichend Forschungsergebnisse vorhanden sind.

Die übergeordneten Ziele dieses Projekts sind: Entwicklung und Evaluierung von Technologiekomponenten, insbesondere Methoden und Verfahren der Elektrooptik, Akustik und Kommunikationstechnik zur Erkennung und Abwehr potentieller Bedrohungen aus der Luft durch verhältnismäßige Mittel der Intervention sowie die Fusion unterschiedlicher Sensormodalitäten zur Gewährleistung einer robusten und zuverlässigen Sensorik.

Laufzeit:

01.12.2016 - 30.11.2018

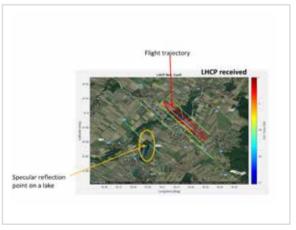
BMLV Einheit:

Kommando Luftstreitkräfte









Bilder: JOANNEUM RESEARCH/Österreichisches Bundesheer

AeroChannel

Aeronautical Satellite Communications Channel Software

Der Empfang von Satellitensignalen am Luftfahrzeug kann sowohl durch die Struktur des Fluggerätes selbst, als auch durch Bodenreflexionen beeinflusst werden. Um entsprechende Satellitenverbindungen besser planen zu können, werden Softwaremodelle entwickelt, die diese Effekte berechnen. Für diese Thematik gewann JOANNEUM RESEARCH eine Ausschreibung der Europäischen Weltraumorganisation FSA und leitete ein Konsortium mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt und der Universität Vigo in Spanien. Auch sorgfältigste Modellrechnungen bedürfen der experimentellen Verifikation, diese wurde im Projekt AeroChannel durch Flugmessungen durchgeführt. Dabei kamen ein großes und ein kleines Flächenflugzeug (C130 Hercules und Pilatus PC-6 Turbo Porter) sowie ein großer und ein kleiner Hubschrauber (S-70 Black Hawk und Alouette III) zum Einsatz. Die große Kompetenz und der hervorragende Teamgeist des Österreichischen Bundesheeres machten die erfolgreichen Experimente möglich. Die exakte Durchführung der Messflüge war nur durch höchste Kompetenz der Piloten des Österreichischen Bundesheeres möglich. Umgekehrt ermöglichte diese Zusammenarbeit dem Österreichischen Bundesheer

einen detaillierten, aktuellen Einblick in die Möglichkeiten und Grenzen der Satellitenanbindung von Luftfahrzeugen, die gerade im militärischen Bereich von
besonderem Interesse ist. Die Messreihen wurden
detailliert ausgewertet und zeigen einige markante
illustrative Ergebnisse, wie starke Reflexionen an der
Wasserfläche des Neusiedlersees. Eine Präsentation
bei einer renommierten internationalen Konferenz
(EuCAP 2018) erhielt den "Best Paper Award in
Propagation".

Laufzeit:

01.10.2012 - 15.03.2018

BMLV Einheit:

Wissenschaft, Forschung und Entwicklung

Impressum

Medieninhaber, Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich:

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA

Leonhardstrasse 59, 8010 Graz

www.joanneum.at

Redaktion:

Almer, A., Bambach, Zh., Derler, Ch., Fellner, M., Graf, F., Hartmann, Ch., Jandl-Scherf B., Katz, G., Katz, H., Kubista, E., Lesjak, R., Mayer, H., Maurer, D., Obertaxer, G., Polt, W., Reischl, A., Schönhuber, M., Thallinger, G., Zenz, E

Mit freundlicher Unterstützung von BMLV/WFE – Herke, G., Warnicki, A.

Grafik:

Rindler, M. S., Veitlmeier, E.

Coverfoto:

Foto: Österreichisches Bundesheer, www.bundesheer.at

Druck:

MEDIENFABRIK GRAZ

© 2018 JOANNEUM RESEARCH







