

KI-Labor Gebäude 3

- 1 Vorstellung KI Labor
- 2 Demo: „Voice Activity Detector“
Spracherkennung
- 3 Demo: „Sparrow Tracking“
Flugabwehrverfolgung
- 4 Demo: „DWBuddy“
Schiffswachrichtigung

**„Es geht vor allem um
die Menschen dahinter“**

Das neue KI-Labor der Bundeswehr in Nienburg

3

Psychologische
Kriegsführung und
die Gruppe Wagner
(Teil 1/2)

8

Andreas Hubert
zum Kompetenzerhalt in der
Flugsicherung

11

Das KI-Labor als
Lern- und Entwicklungsumgebung

13

Die Übung
Baltic Tiger ist
beendet

15

Die Marine erhält
Volcano-Munition

16

Erste Forschungsphase zu KRITIS
gestartet

Digitalisierung der Bundeswehr erleben!

Die BWI sorgt als **Innovationstreiber der Bundeswehr** für die digitale Zukunftsfähigkeit Deutschlands. Zusammen mit den Streitkräften entwickelt und erprobt sie innovative IT-Lösungen, die die **Effizienz und Einsatzfähigkeit** der Bundeswehr steigern können.

Mit dem **BWI Digital Showroom** haben diese Digitalisierungsprojekte jetzt eine neue Bühne: Erleben Sie in unserer virtuellen Ausstellung, welche **Potenziale unsere innovativen Lösungen** sowohl für die Bundeswehr als auch für andere staatliche Organisationen in Deutschland haben.



Jetzt den
BWI Digital Showroom
entdecken:



<https://showroom.bwi.de/projekte>

Psychologische Kriegsführung und die Gruppe Wagner (Teil 1/2)

Von Manfred Opel

Wladimir Putin will seinen Krieg in der Ukraine unbedingt gewinnen. Doch wie es derzeit aussieht, wird ihm das trotz des Einsatzes seiner „Hau-Drauf-Kommandeure“ und mehrerer hunderttausend zwangsweise eingezogener junger Männer und Sträflinge nicht gelingen können. Niemand hat Angst vor denen – schon gar nicht die gut trainierten ukrainischen Soldaten.



Manfred Opel

Betrachten wir daher zunächst die handwerkliche Kunst der russischen Kampfkommandeure vor Ort. Putin befahl, als Antwort auf seine ernsthaften Probleme in der Ukraine, nun mehr brutale Aggressivität anzuwenden:

1. Er holte sich einen neuen Oberbefehlshaber für die Ukraine, der für seine rücksichtslose Vorgehensweise bekannt ist. Dieser General Surowikin hatte bereits in Syrien ohne jeden militärischen Sinn reihenweise Dörfer mit noch übrig gebliebenen und äußerst ungenauen Weltkrieg-2-Bomben brutal zerstören lassen. Das war damals Terror durch Flächenbombardierung – ein Verbrechen, kein Krieg. Und genau dieses üble Konzept will dieser militärische Henker Putins nun in der Ukraine erneut anwenden. Er lässt wahllos Krankenhäuser, Schulen, Energiezentren, Wohnungen, Museen, Brücken und so weiter zerstören und reiht so ein Kriegsverbrechen an das nächste.
2. Surowikin ist ganz offensichtlich beides: ein Schlächter und ein großer Feigling dazu. Bezüglich dieser Wahl bekommt Putin nur Beifall von Terroristen und Massenmördern, wie von seinem tschetschenischen Platzhalter und berüchtigtem muslimischen Terroristen, dem 46-jährigen Ramsan Achmatowitsch Kadyrow, den Putin sogar zum 3-Sterne General beförderte. Die entscheidende Frage ist jedoch: Wird Surowikin in der Lage sein, die Ukraine durch Terror und Massenmord, durch Eroberungen und Vertreibungen zu besiegen?
3. Um diese Frage beantworten zu können, muss man sich drei objektive Gegebenheiten sehr genau ansehen. Das sind:
 1. das militärische Leistungsverhältnis in der Ukraine,
 2. der nachhaltige Wille der ukrainischen Bevölkerung und
 3. die Entschlossenheit des russischen Volkes, das ukrainische Brudervolk zu vernichten.

Man fragt sich: Warum ist das so? Wieso scheut Surowikin die offene militärische Auseinandersetzung? Weshalb folgt ihm der ansonsten so kompetente russische Generalstab anscheinend willenslos und fachlich vollkommen abgeschlafft? Und: Wird Surowikin mit seiner Terrorkampfwegweise gegen die gesamte (!) ukrainische Bevölkerung Erfolg haben?

Die Antwort darauf vermag man nur zu finden, wenn man sich die objektive militärische Lage und die charakteristischen Handlungsweisen der dortigen Akteure im gesamten Kampfgebiet genau ansieht.

Die „neuen Besen“

Das Kriegsvölkerrecht hat den derzeitigen Kremlherrscher, zumindest was sein eigenes Handeln angeht, niemals wirklich interessiert. Für ihn ist das Kriegsvölkerrecht ein politisches Instrument, das es zu nutzen gilt, um zu versuchen, seine Gegner auf die öffentliche Anklagebank zu zerren. Manche – vor allem auch deutsche Politgrößen – setzen sich sogar freiwillig dorthin und stimmen dann sofort eine verbitterte Selbstanklage an. Koalitionspolitiker eingeschlossen.

Man merkt Putin auf Schritt und Tritt an, dass er ein sich rabiater gebender, jedoch im Grunde verschüchterter Agitprop-Aktivist ist. An der Front zu marschieren ist nicht sein Ding. Er versteckt sich lieber und agiert unter Nutzung anderer, die er an die Front schickt, aus dem Verborgenen heraus. Typisch ist dabei, dass er seine Lügenmärchen – zumindest nach einiger Zeit – selbst zu glauben scheint. Helden sind aus anderem Holz geschnitzt.



Damit er seinen politischen Traum von einem Großrussland, verbunden mit ihm selbst als dem „Neuen Zaren“, bereits in nächster Zeit Wirklichkeit werden lassen kann, meinte Putin ganz offensichtlich, eine vollkommen willfährige und brutal vorgehende neue russische Militärführung, zusammen mit muslimischen tschetschenischen Terroristen und mit seinen wilden Kämpfern von der Gruppe Wagner, in der Ukraine einsetzen zu müssen.

Eine Kapitulation der Ukraine wäre für ihn die sehnsuchtsvoll erwartete Eintrittskarte in die von ihm erstrebte zukünftige Herrscherrolle.

Seine bisherigen kommandierenden Generale waren ihm einfach zu weich. Vor allem reden ihm zahlreiche Nationalisten und Kleriker täglich ein, dass man in der Ukraine nur mit genügender Brutalität vorgehen müsse, um einen schnellen und endgültigen Sieg einfahren zu können. Ein solches Vorgehen würde alle realen und potentiellen Feinde Russlands abschrecken, sich je wieder gegen Russland zu stellen. Und eine subtile Drohung mit Nuklearwaffen würde dem verweichlichten Westen den entscheidenden Schrecken einjagen.

In der Tat haben die öffentlichen Andeutungen aus dem Kreml, man widme sich ganz aktuell auch nuklearen Problemen, im Westen zu irrationalen und angstvollen Reaktionen geführt. Erstaunlich zudem, dass die schon immer unpolitisch und im Grunde sogar für Putin argumentierenden „Schwere-Waffen-Freunde“ ihr politisches Fehlurteil und ihre Angst nunmehr offen zur Schau stellen. Das ist hoch irrational und es schadet der Ukraine massiv.

Strategische Fragen sind vor allem für den Westen politische, nicht militärische Fragen. Schwere Waffen müssen eine politisch-strategische Option bleiben. Diese Option zu früh einzusetzen, wäre aus mehreren Gründen fatal falsch.

Lage und Motivation

Man konnte nachverfolgen, dass sich Putin nicht anders zu helfen wusste, als etwa 300.000 Dienstpflichtige – sowie in diesem Rahmen auch Häftlinge und andere Freiwillige – für seinen Ukrainekrieg neu registrieren zu lassen und anschließend in einem ersten Anlauf angeblich mehr als 180.000 davon sofort einzuberufen. Über dieses Vorhaben „Letztes Aufgebot“ wurde öffentlich ausführlich berichtet. Wie immer bei Putin, schwanken diese Angaben je nach Quelle. Putin selbst behauptet, er habe 318.000 Mann zu den Waffen gerufen.

Wie zumeist in Russland, konnten sich die Reichen und die Privilegierten absetzen oder untauglich oder unabkömmlich schreiben lassen. ...oder man floh. Viele junge Familienväter, Intellektuelle, Manager und sogar Akademiker wurden jedoch eingezogen. Nur Männer mit guten Beziehungen haben sich dem Zugriff der Bürokraten entziehen können. Das ist Russland 2022.

Moderne Ausrüstung fehlt der russischen Einsatztruppe weitgehend. Und ein militärisches Training haben die Wenigsten dieser Verstärkungen bisher in ausreichendem Maße erhalten. Daher sollen sie jetzt trainiert werden.

Wo? Mitten im Winter? Mit welcher Militärtechnik? Von welchen Ausbildern?

Putin behauptet, die Ausbildung finde in der Truppe statt. Wie soll das gehen – kämpfen und trainieren?

Da fragt man sich vor allem: Wie lange soll eine solche Ausbildung, die ja zum Teil sehr komplex sein müsste, dauern? Wer soll das Training durchführen, da den russischen Streitkräften ja bekanntlich die Ausbilder fehlen? Und wo soll das alles stattfinden? Die wenigen qualifizierten Ausbilder, die es in den russischen Streitkräften außerhalb der Ukraine noch gibt, kann man zu einem Großteil nicht heranziehen, da sie unabhkömmlich sind. Hinzu kommt, dass nach offiziellen Angaben die neu herangezogenen Reservisten direkt neben den freigestellten und ebenfalls un- ausgebildeten Häftlingen kämpfen sollen.

Würde man nämlich die Häftlinge in gesonderten Einheiten zusammenfassen, würde niemand vorhersagen können, was ein solcher Haufen tun wird, wenn er erst einmal die Chance erhielte,

Zugriff auf Waffen und Munition zu erhalten und z.B. planen könnte, anschließend zu den Ukrainern überzulaufen.

Gerade im Winter ist das besonders einfach. Und Waffen sowie genügend Munition für ihr Absetzen hätten diese neuen Helden auch. Die Frage ist also nur, wofür sie diese einsetzen? Die Möglichkeiten lassen einen erschauern.

Ist es nicht eher wahrscheinlicher, dass diese Häftlinge, zumindest jene, die sich zu Unrecht eingesperrt sahen, nicht alles versuchen werden, die Seite zu wechseln? Das ist für diese Gruppe eine Abwägung zwischen dem Glauben an Putin auf der einen Seite und einem neuen Leben in

Freiheit auf der anderen Seite. Vor allem den politischen Gefangenen dürfte eine solche Entscheidung leichtfallen. Auch der überwiegende Teil der restlichen Häftlinge wird wohl insgeheim von einem neuen Leben im „Goldenen Westen“ träumen.

Der Ruf Russlands

Möglicherweise wollen sich die fliehenden Häftlinge eine Eintrittskarte in den Westen dadurch erwerben, dass sie vor ihrer Flucht noch möglichst viel an russischer Offensivkraft zerstören. Das würde sich in Windeseile herumsprechen. Vorteilhaft für Putin wäre das nicht.

Man darf daher gespannt sein, was die nächsten Monate in dieser Hinsicht so bringen werden. Die Hauptprobleme dieser bunt zusammengewürfelten neuen Truppe Putins sind folglich nicht allein Bekleidung, Disziplin und Beweglichkeit auf dem Gefechtsfeld. Das Hauptproblem der Reservetruppe Putins besteht aus fünf anderen Elementen:

1. Diese neuen Soldaten haben keine hinreichende militärische Ausbildung, vor allem für den bevorstehenden Wintereinsatz. Und was besonders schwer wiegt: Ihre Disziplin dürfte nicht gerade auf Weltniveau angesiedelt sein.
2. Die Reservisten haben keine angemessene Ausrüstung. Viel mehr als mit dem Gewehr zu schießen, haben sie nicht gelernt. Schweres Gerät können sie in der Regel nicht bedienen. Und selbst an anderen Schusswaffen sowie vor allem im verbundenen Einsatz dürften sie nur unzureichend ausgebildet sein.
3. Es gibt bisher keine nennenswerte zusätzliche Zuführung von moderner Militärtechnik, also von geschützten oder gar von bewaffneten Fahrzeugen, von Geschützen oder Pioniergerät. Die Neuen können daher im Wesentlichen nur in infanteristischen Funktionen im offenen Feld und aufgesessen auf Lkws verwendet werden. Sie sind damit unweigerlich so etwas wie „Kanonenfutter“.
4. Zudem werden diese Reservisten nur als infanteristische Lückenfüller verwendet und können folglich kaum als Führungspersonal eingesetzt werden. Das Fehlen von Führungspersonal auf allen Ebenen ist jedoch der entscheidende Mangel der russischen Streitkräfte in der Ukraine.



Geh mit Gott, aber flott: Die meisten der neu ausgehobenen russischen Reservisten bekommen nur eine rudimentäre Ausbildung, bevor sie an die Front geworfen werden.

© Ministerrat der Republik Krim, CC BY 4.0, via Wikimedia Commons

5. Es gibt praktisch keine qualifizierte mittlere Führung für diese Verstärkung. Daran mangelt es derzeit und auch auf Sicht in der gesamten Truppe Putins am meisten. Ohne diese mittlere Führung aber bricht die Kampfkraft jeder Truppe entscheidend ein; vor allem, wenn sie im Kampf bestehen muss.

Es verwundert daher nicht, dass der neue Oberbefehlshaber der russischen Truppen in der Ukraine, Armeegeneral Sergej Surowikin, bereits kurz nach der Übernahme seiner Aufgabe sogar in einem öffentlichen Fernsehauftritt deutlich machte, dass die Lage schwierig ist. Diese Bemerkung kann als Entschuldigung dafür verstanden werden, dass er keinen großen Erfolg erzielen kann. Und in der Tat haben die russischen Truppen trotz der von Surowikin unverzüglich nach seiner Kommandoübernahme angeordneten brutalen, unnachgiebigen sowie rücksichtslosen Zerstörungsstrategie praktisch nur Verluste und keine nennenswerten militärischen Erfolge erzielt.

Die militärische Gesamtlage wurde und wird offenbar auch in der Folge immer dramatischer für die russische Invasionsarmee. Selbst der verstärkte Einsatz der russischen Luftstreitkräfte konnte keine positive Wende für Putins Armee in der Fremde bewirken.



Diese Drohne vom Typ Shahed-123 wurde 2018 in Washington, D.C. als Beweis präsentiert, dass Iran u.a. im Yemen und in Afghanistan Splittergruppen mit modernem Kriegsgerät beliefert hat, um die Regionen zu destabilisieren.

© DoD photo by Lisa Ferdinando, Public domain, via Wikimedia Commons

Vor allem der Masseneinsatz der in der russischen Propaganda als hochwirksam hochgejubelten Mullah-Drohnen und anderer Flugkörper, die aus verschiedensten internationalen Quellen stammen sollen, konnten bisher kaum etwas bewirken, außer der bekannten Zerstörung ziviler Infrastruktur in Städten und Dörfern. Die Kampfkraft der russischen Invasionsarmee und vor allem die Moral ihrer Truppe nehmen trotzdem kontinuierlich ab.

Die Verteidigungsfähigkeit der Ukraine jedoch nimmt zeitgleich unaufhaltsam zu.

Putin muss, ob er will oder nicht, erkennen, dass die Zeit eindeutig und unaufhaltsam gegen ihn arbeitet. Zudem wird die logistische Lage für die russischen Truppen immer prekärer. Bereits die nächsten 4 bis 5 Monate werden die Lage dramatisch verändern – und das eindeutig zugunsten der Ukraine.

Nach den enormen Verlusten fehlen Russland im Ukrainekrieg – nach Einschätzung britischer Geheimdienste – in erster Linie moderne Kampffahrzeuge. Eine Abhilfe ist nicht in Sicht.

Die neu herangezogenen russischen Soldaten sind angeblich vor allem deshalb frustriert, weil sie alte Infanteriefahrzeuge und Lastwagen nutzen müssen.

Eine Armee zweiter Klasse.

Glaube, Drohung und Absicht

Einen politischen Konflikt ohne Waffeneinsatz für sich zu entscheiden, gilt als die hohe Kunst der Militärstrategie und der Diplomatie. Bereits vor 2.500 Jahren lehrte der berühmte chinesische Feldherr Sunzi, es sei besser, seine Gegner durch Lockungen, Drohungen und Versprechen, aber auch durch fairen Ausgleich zur Aufgabe zu bewegen, als das Risiko eines Krieges einzugehen. Der sei in der Regel zu teuer, so dass sich vor allem ein durch langen, zermürenden Kampf errungener Sieg nicht lohne.

Sieg ohne Kampf galt schon damals als die hohe Schule der Machtpolitik. Denn Kampf bedeutet immer zugleich Verluste, Risiken, Vertrauensverlust und Störung der inneren Ordnung eines Staates sowie vor allem die stille Einschüchterung aller anderen politischen Akteure. Einschüchterung jedoch erzeugt Furcht, bewirkt irrationales Verhalten und gilt daher nicht als probates politisches Mittel, um die jeweilige Gegenseite zu bewegen, Vertrauen zu entwickeln oder einzulocken.

Putin hat zu Beginn seines Angriffs auf die Ukraine ebenfalls versucht, das politische Rezept der Einschüchterung anzuwenden, doch er beließ es bei wenig glaubwürdigen Drohungen. Die waren vor allem nicht mit hinreichender Kampfkraft und Entschlossenheit unterlegt. Er wollte gleichsam mit einer kleinen Polizeiaktion die Ukraine einschüchtern und überrennen. Damit ist er jämmerlich gescheitert. Ein weiterer Grund für sein bisheriges Versagen ist, dass ihm niemand glaubte. Man kennt ihn vor Ort.

Von Beginn an hätte Putin einen wesentlich höheren Bedrohungsgrad wählen müssen, um die Ukraine und auch den Westen zur Aufgabe bewegen zu können... so glaubt er offenbar noch heute. Doch auch diesen Zeitpunkt, wenn es den in der politischen Realität überhaupt je gab, hat er eindeutig verpasst.

Da Putin in seiner bisherigen Amtszeit nur mit kleineren inneren und äußeren Problemen zu tun hatte, ist die derzeitige Situation in der Ukraine politisches, diplomatisches und auch militärisches Neuland für ihn. Man konnte das bereits am Beginn seines Überfalls auf die Ukraine klar erkennen: Er war flatterhaft. Er wechselte beständig seine Ziele. Einmal griff er von Norden an, dann besetzte er den Süden und schließlich marschierte er breit von Osten aus auf. Dann wieder zerschoss er mit seiner Artillerie wesentliche Teile der zivilen Infrastruktur in der Ost-Ukraine. Dabei scheint er es versäumt zu haben, zu lernen, wie man deeskaliert und einen Konflikt, zumal auf relativ hoher kriegerischer Ebene, auflöst und beendet.

Dann wieder versuchte er es mit politischen Tricks, seinem Hauptfachgebiet, indem er Scheinabstimmungen im östlichen Teil der Ukraine organisierte.

Gleichzeitig versuchte er mit Flächenbeschuss und Bombardements ziviler Einrichtungen, Versorgungszentren und Wohnungen die ukrainische Führung zur Aufgabe zu zwingen.

Schließlich hatte er bis Anfang November 2022 mehr als zwei Drittel seiner insgesamt verfügbaren Artilleriemunition verschossen und einen Großteil seiner eingesetzten geschützten Fahrzeuge und jede Menge an wertvollen Flugzeugen verloren. Es klappte einfach nichts, was er begann.

Selbst das Austauschen der Kommandeure, die Einbeziehung hunderttausender zusätzlicher Reservisten und der Einsatz von Drohnen hatten keinerlei sichtbaren positiven Effekt für Russland. Die Ukraine vermochte sich zu wehren und sie war in der Lage, die russischen Truppen gezielt zurückzudrängen. Die russische Truppe blutet jämmerlich in der Ukraine. Das spricht sich langsam auch in ganz Russland herum.

Günstig für Putin ist das nicht. Vor allem nicht langfristig.



Das Logo der in Estland zur terroristischen Vereinigung erklärten Gruppe Wagner erinnert eher an eine Motorradgang als an ein seriöses Unternehmen.

Über den Autor: Brigadegeneral a.D., Dipl.-Ing. Manfred Opel, M.A., ehemalig MdB, war u.a. Referatsleiter für Strategische Planung im Internationalen Militärstab des NATO-Hauptquartiers in Brüssel sowie General für Luftwaffenangelegenheiten der Rüstung. Der Beitrag gibt seine persönlichen Einschätzungen und Ansichten wieder.

Bildauswahl und -beschriftung: Daniel Kromberg

safe, orderly and smooth process

Kommentar von Andreas Hubert, Präsident Forum der Militärischen Luftfahrt e.V. (FML), zur Kompetenz in der zivilen und militärischen Flugsicherung.

„Weil der Himmel uns braucht“ – ein Slogan, der die Bedeutung der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS) untermauert. Fluglotsen sorgen mit ihrer Arbeit für eine sichere, geordnete und flüssige Abwicklung des Flugverkehrs.

Der Beruf „Fluglotse“ wird oftmals in Verbindung mit der DFS gebracht. Kein Wunder, denn der Konzern ist nicht nur zu 100 Prozent in deutschem Staatsbesitz, sondern auch gleichzeitig der größte „Air Navigation Service Provider“, kurz ANSP, in Deutschland. Von den rund 5.500 DFS-Mitarbeitern arbeiten allein 2.000 Fluglotsen im Tower oder vor den Radarbildschirmen.



Vertrauen in die Bundeswehr

Neben der DFS tritt aber auch die Bundeswehr als Flugsicherungsdienstleister auf, vor allem im Nahbereich ihrer Flugplätze. Die militärische Flugsicherung ist in den von ihr kontrollierten Lufträumen für militärische und zivile Luftfahrzeuge gleichermaßen verantwortlich. Aber ist dieses Modell noch zeitgemäß? Wird eine Flugsicherung als Fachexpertise innerhalb der Bundeswehr noch benötigt? Wie sieht die Zukunft aus? Ein genauer Blick in den Fachbereich lohnt sich. Die aktive Kontrolle von zivilen und militärischen Luftfahrzeugen im europäischen Luftraum in Friedenszeiten bedingt die Erfüllung und Umsetzung internationaler Standards, in erster Linie der Vorgaben der Europäischen Union und der ICAO, aber auch der NATO. Dementsprechend genießt die Flugsicherung der Bundeswehr gegenüber dem zivilen Bereich ein hohes Ansehen, was sich im gegenseitigen Vertrauen in der täglichen Zusammenarbeit widerspiegelt.

Zeitenwende = Paradigmenwechsel

Mit der Harmonisierung des Luftraumes über Deutschland wurde der Grundstein für eine sichere, effektive und gemeinsame Nutzung gelegt. Dieser Luftraum ist nun einmal nur begrenzt verfügbar und somit gilt es, die Ressource bestmöglich zu nutzen. Die positiven Folgen sind kurze, direkte Flugwege und ökologische sowie ökonomische Vorteile durch eine geringere Flugzeit. Eine reine militärische Nutzung des Luftraumes im Umkreis von Bundeswehrflugplätzen ist praktisch nicht möglich und würde den zivilen Flugverkehr erheblich beeinträchtigen. Dabei dürfen europäische Richtlinien grundsätzlich nicht durch nationale Sonderregeln umgangen werden, sofern das nicht für den Verteidigungsauftrag erforderlich ist. Diese zivilen Vorschriften und Richtlinien in Einklang mit den Erfordernissen des militärischen Flugbetriebs zu bringen, ist und bleibt eine Herausforderung. Die militärische Flugsicherung meistert diesen Spagat seit vielen Jahren mit Bravour.

Die Zeitenwende nach dem russischen Einmarsch in die Ukraine bedeutete einen Paradigmenwechsel – lag der Fokus in den vergangenen Jahren maßgeblich auf der Integration in den europäischen Luftraum, wird nun zunehmend der Schwerpunkt wieder auf taktische Einsatzverfahren gelegt.

Mission Support

Doch wie werden die militärischen Luftfahrzeuge außerhalb des Verantwortungsbereichs der militärischen Flugsicherung in Deutschland während des Ausbildungs- und Übungsflugbetriebs zur Missionserfüllung außerhalb der militärischen Lufträume kontrolliert?

Hier gibt es nur zwei Anbieter, die DFS und Eurocontrol. Auch diese lotsen aktiv militärische und zivile Luftfahrzeuge. Eine andere Art der militärischen Flugführung übt die Luftverteidigung aus. Das Personal des Einsatzführungsdienstes befindet sich unter anderem in den Control and Reporting Centres (CRC) und sind für taktische Manöver und den „Mission Support“ zuständig. Sie üben jedoch keine Flugsicherung nach dem §27 des LuftVG aus, sind aber zur Auftragserfüllung genauso unerlässlich. Die Trennung der beiden Bereiche (Flugsicherung und Einsatzführungsdienst) auf der operativen Ebene ist gerade im Friedensflugbetrieb ein notwendiges Mittel und darf zu keiner Vermischung führen. Eine Spezialisierung kann nur in den jeweiligen Fachbereichen erfolgreich stattfinden, gerade wenn es auch noch um Menschenleben geht. Sie fußt auf die korrekte Umsetzung des Grundgesetzes §87a in Verbindung mit dem §27 und § 30 des LuftVG.

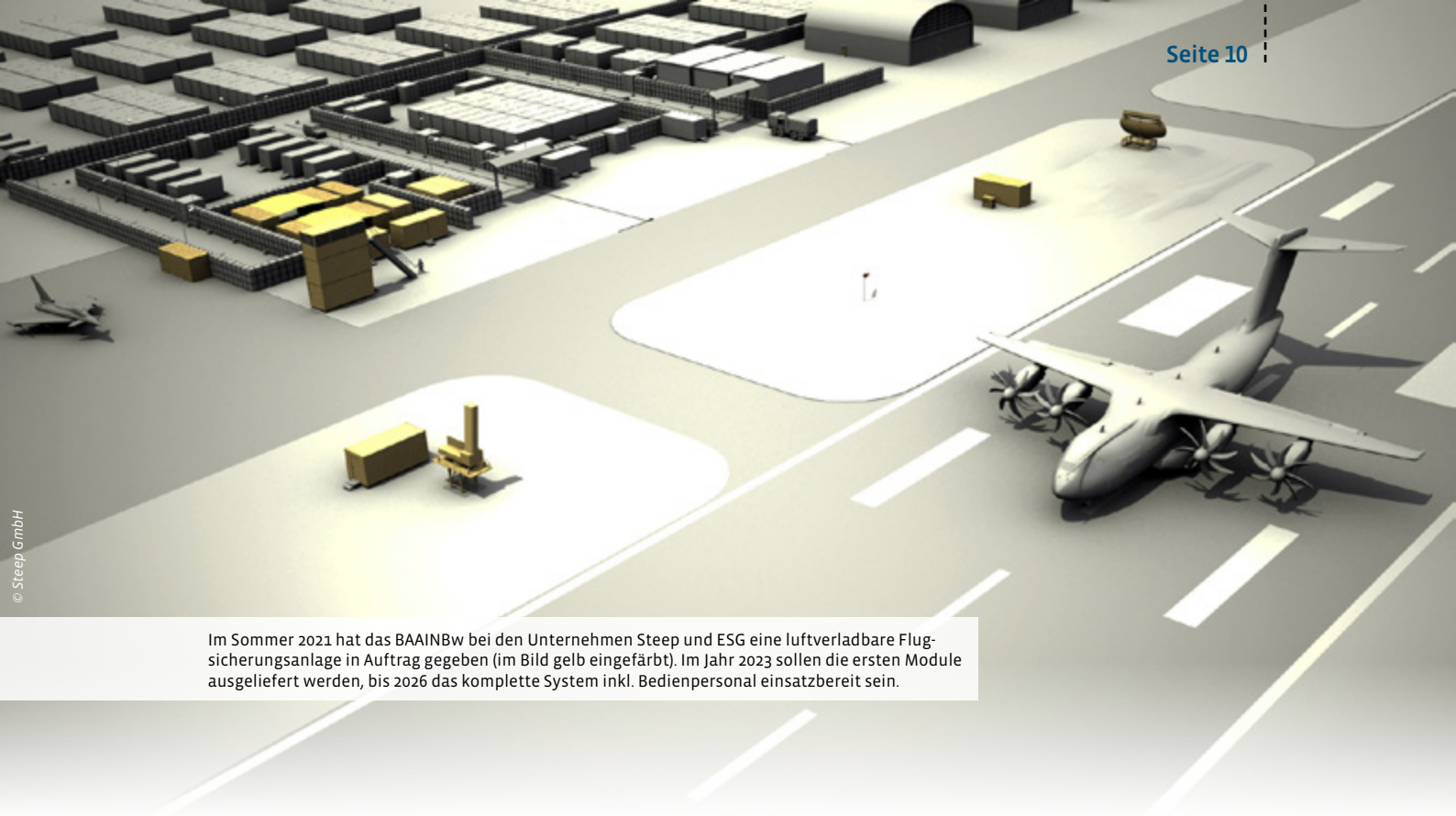
Gibt es Änderungsbedarf?

Die Flugsicherung in der Bundeswehr ist als Teilaufgabe für die sichere und geordnete Flugführung an den Flugplätzen der Bundeswehr aus dem Fähigkeitsprofil der Bundeswehr nicht wegzudenken. Jedoch ändern sich durch den technologischen Fortschritt zunehmend die Rahmenbedingungen. Die Luftfahrzeugbesatzungen können zur Reduzierung der Kosten und Verbesserung des Umweltschutzes zunehmend ihren Kompetenzerhalt und somit Teile der Flugstunden im Simulator durchführen. Neue Technologien, insbesondere die unbemannte Fliegerei, tendieren zu einem zivilen Luftverkehrsverhalten während der An- und Abflugphase (nur Starten und Landen) und verändern somit auch die Art und Weise des Flugbetriebes bzw. erschweren den Kompetenzerhalt der Lotsen.

Dazu gibt es auch Veränderungen in der Flugsicherung selbst. Neue Systeme und Technologien eröffnen neue Chancen und Möglichkeiten (z. B. automatisierte Flugwegfreigaben, nonverbale Kommunikation, Interaktion mit unterschiedlichen Akteuren) bei gleichzeitig steigenden Anforderungen. In kurzer Zeit werden die ersten Remotely Piloted Aircraft (RPAS) in deutschem Luftraum operieren. Erfahrungsaufbau des Flugsicherungspersonals ist auch hier erforderlich. Dazu muss zusätzlich auch noch dem politischen Willen zu einer weiteren Harmonisierung des europäischen Luftraumes und der zivil militärischen Zusammenarbeit Folge geleistet werden. „Der beste Weg, die Zukunft vorauszusagen, ist, sie zu gestalten“ (Willy Brandt) – dieses Zitat fordert dazu auf, sich stetig weiterzuentwickeln, um auch zukünftig das gesamte Aufgabenspektrum der Bundeswehr bestmöglich unterstützen und gleichzeitig der Dienstleistung Flugsicherung, zivil und militärisch, nachkommen zu können.

Dieser Tower der DFS trägt zur Flugsicherung in einem der am dichtesten beflogenen Lufträume weltweit bei.





Im Sommer 2021 hat das BAAlNBw bei den Unternehmen Steep und ESG eine luftverladbare Flugsicherungsanlage in Auftrag gegeben (im Bild gelb eingefärbt). Im Jahr 2023 sollen die ersten Module ausgeliefert werden, bis 2026 das komplette System inkl. Bedienpersonal einsatzbereit sein.

Nicht zu vernachlässigen ist der Einsatz des Personals bei den diversen Auslandseinsätzen. Soldatinnen und Soldaten der Flugsicherung der Bundeswehr wirken hier in unterschiedlichster Art und Weise, ob als Einsatzfluglotse oder beispielsweise auch als Verbindungsoffizier zwischen den Piloten und der ausländischen Flugsicherung, unterstützend ein. Die militärische Flugsicherung leistet auch dort mit ihrem Wissen und Können ihren Beitrag zur Auftrags Erfüllung. Mit der Einführung der „Flugsicherungsanlage modular luftverladbar“ in den kommenden Jahren wird hier das Fähigkeitsspektrum deutlich erweitert; künftig können damit nahezu alle militärischen Flugsicherungsdienstleistungen bedarfsgerecht und flexibel im gesamten Einsatzgebiet der Bundeswehr erbracht werden.

Immer aktiv

Um militärische Flugsicherung zu verstehen, reicht es nicht aus, diese allein aus der Sicht der Bundeswehr zu betrachten, denn sie ist Teil eines Systems. Sie wird nicht erst in Krise, Krieg oder im Spannungsfall aktiv, sondern nimmt ihre Aufgabe bereits zu Friedenszeiten vollumfänglich wahr.

So ist die militärische Flugsicherung der Garant sowohl für die regelkonforme Integration des militärischen Flugbetriebs in einen der weltweit am dichtesten beflogenen Lufträume als auch als Unterstützer auf den ersten und letzten Meilen militärischer Missionen im In- und Ausland. Sie unterstützt die Piloten bei Notlagen, Unfällen, navigatorischen Schwierigkeiten und widrigen Umgebungsbedingungen und sorgt vor allen Dingen dafür, dass ein geordneter Start und eine sichere Landung als Grundlage und Voraussetzung für die Projektion von „Air Power“ der Teil der Mission bleibt, über den sich Piloten keine Sorgen machen müssen – komme, was wolle.

Text: Hubert; DK

Künstliche Intelligenz

Das KI-Labor – eine explorative Lern- und Entwicklungsumgebung

„42 – die Antwort auf alle Fragen“, entgegnet der Entwickler, während der Softwarecode auf seinen Bildschirmen leicht leuchtete. Wir sind im KI-Labor des ElokaBtl 912, der neuen explorativen Lern- und Entwicklungsumgebung der Bundeswehr in Nienburg.


Er setzt nun ernsthaft an: „Die Digitalisierung stellt uns als Verband vor ungeahnte Herausforderungen. Zum einen steigt der Anspruch an das Fachpersonal, da die Informationsmengen in der signalerfassenden Aufklärung ansteigen, zum anderen erfordert die Einsatzbelastung die Automatisierung unserer Prozesse.“ Trotz oder vielleicht gerade dadurch, dass das Thema KI sehr ernst und anspruchsvoll ist, ist das Team sehr locker und pflegt einen sehr kooperativen Umgangston.

Neue Lösungen in der Truppe entwickeln

An der Spitze der Truppe und doch tief im Thema „KI“ verankert ist der KIDZg, obwohl dieser erst seit zwei Jahren besteht. In dem spezialisierten Entwicklungsteam, das KI im Softwarebereich anwendet, ist neben der fundierten Ausbildung auch Neugier und Kreativität beim Lösen von Problemen und letzten Endes Entwickeln von Software gefragt. Dabei hat sich die kooperative Führung durch alle Dienstgradgruppen hinweg als logische Fortführung der Auftragstaktik etabliert, das heißt, dass der Soldat oder die Soldatin ein Ziel bekommt, das erreicht werden soll. Das Ziel, neue Softwarelösungen in Eigenregie zu erstellen und zu entwickeln, ist zwar vorgegeben, aber der Weg zum Ziel ist frei wählbar. Eben hier sind Neugier und vor allem Kreativität gefragt.

Belastungen müssen reduziert werden

Dies ist notwendig, denn „bei den Themen Digitalisierung und KI geht es vor allem um die Menschen dahinter“, betont Kommandeur Oberstleutnant Sarnoch. Wobei im Vergleich mit der gesamten Bundeswehr eine neue Art des Arbeitens gleich miterprobt wird und so „gemeinsam mit neuen modernen Methoden – wie eben der KI – dort Automatisierung erreicht wird, wo Notwendigkeit besteht und gleichzeitig die digitale Kompetenz erhöht wird, um heute und vor allem morgen den Auftrag, den wir haben, mit erträglicher Belastung durchführen zu können.“ Dass es nicht einfach werden würde, sieht man in der Software, die beim maschinellen Lernen zum Einsatz kommt. Diese ist in der Umsetzung höchst anspruchsvoll, öffnet aber auch neue Wege in der Automatisierung, Digitalisierung und allgemeinen Arbeitswelt der Soldaten.

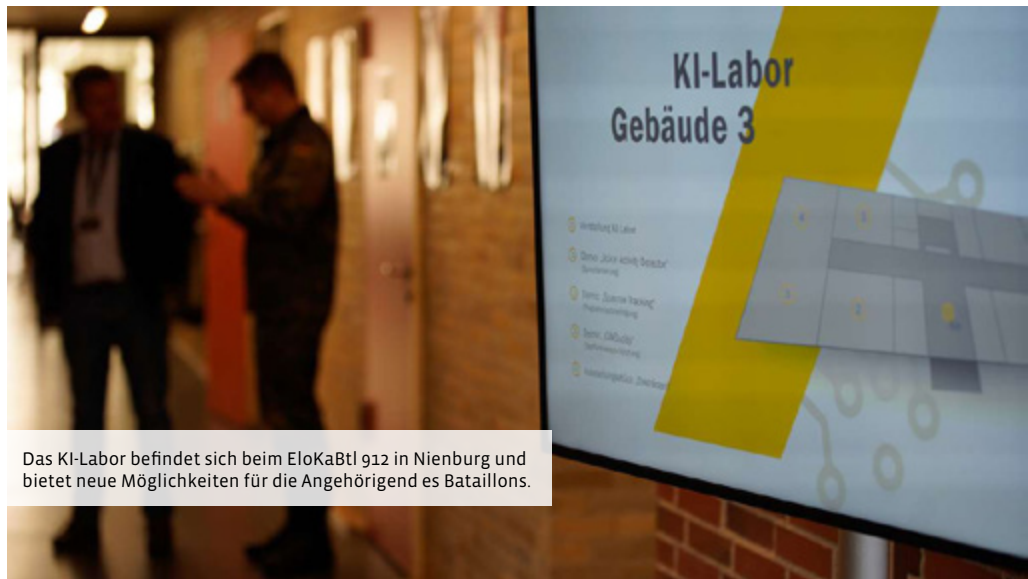


Mit neuen modernen Methoden, wie eben der KI, wird die digitale Kompetenz erhöht, um heute und vor allem morgen den Auftrag mit erträglicher Belastung durchführen zu können.

Der Algorithmus lernt mit jedem neuen Datensatz dazu

Als Teilbereich von KI ist der Begriff Maschinelles Lernen in der Generierung von Wissen aus Erfahrungswerten verortet. Erfahrung bedeutet bei diesem System ein großer Informationsbestand, der es dem System ermöglicht, annähernd wie ein Mensch zu lernen, zu interpretieren und zu einer Einschätzung und Musterfindung zu kommen. Daher werden die Systeme auch umso genauer, je länger sie trainiert werden und je größer und variationsreicher die Erfahrungsschätze in Form der Informationen sind. Diese können alle möglichen Formen haben – von Text, über Bild-, bis hin zu Sprachinhalten. Vor allem Letzteres ist für das EloKaBtl 912 spannend. Maschinelles Lernen, das durch die Entwickler im KI-Labor umgesetzt wird, baut durch Algorithmen ein statistisches Modell auf, das auf den Trainingsinformationen beruht und dann, ähnlich wie die menschliche Intelligenz, immer weiter durch Anwendung verbessert wird.

Dies geschieht jedoch in rasender Geschwindigkeit auf den Hochleistungscomputern im KIDZg, schneller als es einem Menschen möglich wäre. „Wir haben hier automatisierte Systeme. Diese erkennen aber nur einen kleinen Bereich, im Gegensatz zum Menschen, dafür aber ohne Ermüdungserscheinungen und Konzentrationsschwächen. Wir automatisieren Prozesse, welche die oftmals monotonen Tätigkeiten für die Operatoren der Aufklärung übernehmen“, erläutert der Entwickler. Die Software lernt aber keinesfalls einen Sachverhalt auswendig, vielmehr werden Muster und Regeln erkannt. Der Algorithmus macht das KI-System letzten Endes „intelligent“. Bei der Spracherkennung, wie wir sie schon aus dem Auto oder dem Handy kennen, ist von Seiten der Software etwas Ähnliches bereits vorhanden, jedoch „nicht auf unseren Anwendungsfall in der Aufklärung optimiert“, so die Überzeugung in Nienburg.



Das KI-Labor befindet sich beim EloKaBtl 912 in Nienburg und bietet neue Möglichkeiten für die Angehörigen des Bataillons.

KIDZg als neuartige militärische Einheit

Doch was ist das KI-Labor genau und wie hilft die Arbeit des KIDZg? Ziel ist es, nicht nur Innovationen in den Verband zu bringen, sondern auch die Automatisierung mithilfe von Digitalisierung voran zu treiben. Zuerst fokussiert sich der KIDZg auf ein Teilgebiet der Informatik, das sich mit der Automatisierung und dem maschinellen Lernen befasst. Der Auftrag des Nienburger Bataillons wird hierbei insgesamt unterstützt – das maschinelle Auswerten von Funkverkehr oder die intelligente Berechnung von Flugrouten sind nur zwei Beispiele, wie das Labor für Künstliche Intelligenz die eigenen Soldaten entlastet. Außerdem werden durch diese Eigenentwicklungen im Softwarebereich intern Kompetenzen aufgebaut.

Der KIDZg im Bataillon für Elektronische Kampfführung 912 in Nienburg an der Weser bildet die Soldatinnen und Soldaten in ihren digitalen Kompetenzen weiter. Hierbei handelt es sich um den Umgang mit Anwendungen und Datenbanken. Nebenbei schärft es den Blick für Zukunftstechnologien und das Grundwissen zum aktuellen Stand der Technik. Bei Rüstungsobjekten kann sich dieses Wissen als sehr hilfreich erweisen. Darüber hinaus entstehen Impulse für die Weiterentwicklung der elektronischen Kampfführung.

Text: Tim-Oliver Engelmann

Fotos: Michael Rupertus

Gemeinsam trainieren

Baltic Tiger 22 – Die Übung im Baltikum ist beendet

Die Übung Baltic Tiger 22 ist zu Ende. Seinen Abschluss fand das teilstreitkräftegemeinsame Hochwert-Manöver von Luftwaffe, Marine und estnischen Einheiten mit dem Besuch der Inspektoren beider Truppengattungen.

Mit ihrem Besuch betonten sie gegenüber „unseren NATO-Partnern“ den hohen Stellenwert der Übung. Diese sollten wissen, dass auch Deutschland bereit und Willens ist, sich intensiv zum Schutz der Ostflanke des westlichen Verteidigungsbündnisses zu engagieren.

Das Objektschutzregiment der Luftwaffe wie auch das Seebataillon der Bundesmarine trainierte mit spezialisierten Kräften vom 3. bis zum 28. Oktober im nördlichen Estland das Beziehen und den Schutz von für beide Teilstreitkräfte elementar wichtiger Infrastruktur. Eingesetzt wurden Aufklärungstrupps, Feuerunterstützungsteams, Scharfschützen und leicht gepanzerte Infanteriekräfte der Luftwaffe.

Das Seebataillon beteiligte sich mit Marineinfanteristen, Minentauchern, Sanitätern und logistischen Fähigkeiten, unterstützt von dem Potential des ABC-Abwehrzuges „Nordsee“ der Marine. Im Verlauf der Übung öffneten gemischte Kampfgruppen aus Marine- und Luftwaffeninfanteristen einen Hafen und bereiteten für die Anlandung von Verstärkungstruppen vor, weiterhin nutzen sie den NATO-Flugplatz Ämari unweit der Hauptstadt Tallinn für das Training von Verfahren zur Sicherung von Flugplätzen. Von Ämari aus starten die Eurofighter, die das Verstärkte Air Policing Baltikum gewährleisten.

Die gezeigten Fähigkeiten und das Können der deutschen Streitkräfte in dieser „Joint and Combined“-Übung strahlte ebenfalls auf die NATO Enhanced Forward Presence (eFP) Battlegroup Estonia aus. Dänische Kräfte nutzten die Präsenz des ABC-Abwehrzuges „Nordsee“ für ein gemeinsames Übungsvorhaben und britische Joint Terminal Attack Controller (JTAC) trainierten die Infanterietrupps von Luftwaffe und Marine in Verfahren zur Luftnahunterstützung, dem Close Air Support.



Die spezialisierten Kräfte der Luftwaffe und Marine schützten in der Übung Baltic Tiger 22 den Flugplatz Ämari in Estland.



Luftwaffe und Marine trainieren gemeinsam bei Baltic Tiger 2022. ABC-Abwehr, Hafensicherung, Flughafensicherung und Erkundung waren die Hauptaufgaben. Das Video zeigt wie die Soldatinnen und Soldaten zusammen im Baltikum agieren.

Wie der Kontingentführer, Oberstleutnant André Knappe, betont, habe sich die Übung Baltic Tiger 22 immer mehr zu einem „großen Werkzeugkasten“ entwickelt. Aus diesem wurden die verschiedenen Spezialisierungen und Fähigkeiten der übenden Truppe von Luftwaffe und Marine durch Streitkräfte anderer Nationen abgerufen. Dies spreche für das hohe Ansehen und die Professionalität der deutschen Spezialisten bei den Verbündeten.

Wie es von Seiten der beiden Teilstreitkräfte heißt, soll die Zusammenarbeit auch nach der Übung auf allen Ebenen weiterverfolgt und intensiviert werden. Geplant ist weiterhin, die Übung Baltic Tiger in zwei Jahren fortzusetzen.

Text: Thomas Skiba

Anzeige

GEBEN SIE DEM Gedanken nicht nach, eine Horde
AFFEN könnte Ihre Öffentlichkeitsarbeit machen,
 wenn Sie denen nur genug
ZUCKER geben.

Geben Sie ihre PR lieber
 in erfahrene Hände.

STUBE 318 Public Relations Services
 Tel.: +49 6421 18329-00, info@Stube318.de



STUBE 318
 PUBLIC RELATIONS SERVICES

Abnahmeschießen Munitio

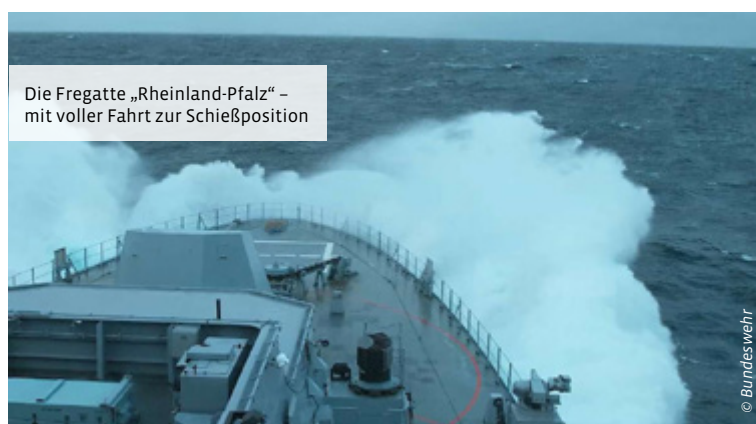
Abnahmeschießen bestanden – Marine erhält neue Munitio

Gemeinsam mit der Deutschen Marine haben das Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr, kurz BAAINBw, und zwei seiner Wehrtechnischen Dienststellen erfolgreich den Nachweis erbracht, dass die neue 127 mm Vulcano-Munitio in die Bundeswehr eingeführt werden kann.

Sorgfältige Vorbereitung ermöglicht erfolgreiche Tests

An der Nordküste Norwegens wurde für den Präzisionsnachweis der neuen Munitio mit der Fregatte „Rheinland-Pfalz“ ein Abnahmeschießen durchgeführt.

Während die Besatzung der Fregatte ihr Schiff in die zugewiesene Schießposition manövrierte, konnte im Zielgebiet die zuvor installierte Mess- und Aufzeichnungstechnik gestartet werden. Mehrere Boote sicherten dabei zusammen mit der Luftaufklärung die angrenzenden Zufahrten und verhinderten so das Eindringen von fremden Schiffen in den Gefahrenbereich.



Die Wehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung, kurz WTD 71, und die Wehrtechnische Dienststelle für Waffen und Munitio, WTD 91, begleiteten das gesamte Vorhaben mit ihren Fachleuten und der notwendigen komplexen Technik.

Schon kurz nach dem Abfeuern der Geschosse stand das Ergebnis fest. Mehrere Vulcano-Projektile schlugen nur wenige Meter nebeneinander in unmittelbarer Nähe der Zielmarkierung ein. Sowohl der zuständige Projektleiter im BAAINBw als auch die Marine konnten die geforderte Präzision der neuen Munitio daraufhin bestätigen.



Vulcano-Munitio

Diese hochpräzise, gelenkte und GPS gestützte Munitio ist in der Lage, Punktziele bis zu einer Reichweite von 80 Kilometern präzise zu bekämpfen. In der Ausführung 127 mm ist sie ein weiterer Schritt in Richtung Einsatzbereitschaft der F125-Fregatten.

Wie geht es weiter?

Nach Erteilung der sogenannten „Genehmigung zur Nutzung“ noch in diesem Jahr wird auch die Beschaffung der neuen Geschosse zügig anlaufen und voraussichtlich bis Ende 2026 abgeschlossen sein.

Text: PIZ AIN

Erste Forschungsphase zu KRITIS gestartet

„Existenzbedrohenden Risiken aus dem Cyber- und Informationsraum – Hochsicherheit in sicherheitskritischen und verteidigungsrelevanten Szenarien“ ist ein brandaktuelles Thema. Die Agentur für Innovation in der Cybersicherheit (Cyberagentur) vergibt hierzu in einem mehrstufigen Verfahren Forschungsaufträge mit einem Gesamtvolumen von 30 Millionen Euro. Am 7. November 2022 wurden die Verträge der ersten Förderphase unterzeichnet. Einer der sechs Aufträge ging an das Fraunhofer FKIE.

Repräsentanten der Cyberagentur und des Fraunhofer FKIE unterzeichneten am Montag den Vertrag für die erste Phase des Projekts SEC++. Die Projektidee hat sich damit im Auswahlverfahren bei der Fachjury, bestehend aus Mitgliedern der Cyberagentur und Vertretern der gesamtgesellschaftlichen Sicherheitsvorsorge, durchgesetzt und wird nun in der sechsmonatigen ersten Phase weiter ausgearbeitet. Startpunkt war der Kick-off-Workshop am selben Tag.

Zusammenarbeit und ganzheitliche Herangehensweise

SEC++ hat die Erforschung neuer, innovativer Ansätze und Methoden in den Bereichen Prävention, Detektion, Reaktion und Attribution zum Ziel. „Diese vier Säulen sind essenziell für eine funktionierende Cyberabwehr“, sagte Professor Padilla. Zum Einsatz kommen hierbei Methoden der Explainable AI und des Digital Twin sowie Big-Data- und Reasoning-Ansätze. Um ein hohes Cybersicherheitsniveau in Deutschland zu gewährleisten, legt Fraunhofer FKIE den Fokus einerseits auf eine



Vertragsunterzeichnung (v. l.): Prof. Dr. Elmar Padilla, Abteilungsleiter Cyber Analysis & Defense am Fraunhofer FKIE, Prof. Dr. Peter Martini, Institutsleiter des Fraunhofer FKIE, Daniel Mayer, kaufmännischer Direktor der Cyberagentur und Prof. Dr. Christian Hummert, Forschungsdirektor der Cyberagentur

ganzheitliche Betrachtung und Zusammenführung der einzelnen Forschungsergebnisse. Andererseits werden sie mittels Realdata aus dem Bereich der Inneren und Äußerer Sicherheit validiert. Die Bedeutung dessen betont Professor Martini: „Digitalisierung wird komplett scheitern, wenn wir den Aspekt der Cybersicherheit nicht in den Griff bekommen. Und dies ist nur möglich, wenn die verschiedenen Player zusammenarbeiten und die von uns entwickelten Methoden mit der Einsatzrealität – z. B. der Bundespolizei – abgeglichen werden.“

Auswahlverfahren

Der Jury gehören seitens der Cyberagentur Forschungsdirektor Prof. Dr. Christian Hummert, Abteilungsleiter Sichere Systeme Prof. Dr. Tobias Eggendorfer und der Projektleiter Dr. Gerald Walther an. Als externe Mitglieder konnte die Cyberagentur Dr. Harald Niggemann, Cyber Security Strategist beim Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, sowie Oberstleutnant Christoph Kühn, Dezernatsleiter im Zentrum für Cyber-Sicherheit der Bundeswehr, gewinnen.

Der Wettbewerb der Cyberagentur umfasst einen Zeitrahmen von fünf Jahren. Als Ausschreibungsverfahren wurde das Pre-Commercial Procurement (PCP) gewählt. Die vorkommerzielle Auftragsvergabe ist ein von der EU-Kommission entwickeltes spezifisches Ausschreibungsverfahren der öffentlichen Hand für Forschungs- und Entwicklungsleistungen. Charakteristisch dabei ist die wettbewerbsbasierte Forschung und Entwicklung in Phasen sowie die Risiko-Nutzen-Teilung. So findet der aktuelle Wettbewerb in fünf Phasen einschließlich des Auswahlverfahrens statt. Insgesamt stehen dafür 30 Millionen Euro für den Zeitraum von 5 Jahren zur Verfügung.

Text: Fraunhofer FKIE; DK

Bild: Fraunhofer FKIE

Forschungsvorhaben InterRoC belegt automatisierte Fahrfähigkeiten

Im Auftrag des Bundesamtes für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) führt das Unternehmen Rheinmetall ein Forschungs- und Technologievorhaben namens InterRoC durch. Diese Abkürzung steht für Interoperable Robotic Convoy – interoperabler Robotik-Konvoi. In den letzten Wochen konnten im Rahmen von zwei Veranstaltungen die Fähigkeiten dieses Technologieansatzes für das autonome Fahren nachgewiesen werden.

Das Vorhaben InterRoC umfasst zwei militärische HX2-LKW, die jeweils mit einem Autonomie-Kit ausgerüstet sind und sich wechselseitig nach einem Leader-Follower-Prinzip bewegen. Bei diesem Prinzip wird das erste Fahrzeug immer manuell gefahren, während die folgenden Trucks autonom der Spur des Führungsfahrzeugs folgen. Diese sind nur durch einen Sicherheitsfahrer besetzt, der im Falle einer Fehlfunktion eingreifen kann. Es sind hier nicht nur die sogenannten Primärfunktionen wie Lenken und Beschleunigen ansteuerbar, sondern auch Sekundärfunktionen wie Motorstart, Licht, Differentialsperren usw. Im aktuellen Vorhaben wird ein Autonomie-Kit (A-Kit) verwendet, welches der deutschen Amtsseite im Rahmen eines Project Agreement von US-Seite beigestellt wurde. Rheinmetall übernimmt in diesem Vorhaben die Modifikation der Basisfahrzeuge, die Integration der Autonomiefunktionen, die Inbetriebnahme und die Erprobung.

Interoperable Einsatzvorführung: US-deutsche Konvoifahrten

Im Rahmen ihres Vorhabens Autonomous Ground Resupply (AGR) verwendet die US-Army auf ihren Oshkosh-Trucks die gleichen A-Kits, die Rheinmetall für InterRoC nutzt. Somit besteht die Möglichkeit, gemischte deutsch-amerikanische Konvoifahrten durchzuführen. Dies wurde vom 26. September bis zum 7. Oktober 2022 unter binationaler Beteiligung auf der US-Basis in Grafenwöhr für eine Operational Demonstration (OPDEMO, Einsatzvorführung) aufgebaut und erprobt. Im Laufe der beiden Wochen wurden mit dem aus fünf Fahrzeugen bestehenden Konvoi alle erdenklichen Modi des Systems ausprobiert und in verschiedenen Varianten getestet. Insgesamt 1.051 km wurden so automatisiert gefahren werden, davon über 75 Minuten kontinuierlich ohne manuellen Eingriff. Hierbei ist insbesondere bemerkenswert, dass der gesamte Konvoi eine Steigung von 40 Prozent überwand, wobei die Differentialsperren durch das A-Kit zugeschaltet wurden. Insgesamt ist diese Erprobung für alle Seiten als voller Erfolg zu werten.

Erfolgreich auf der ELROB 2022

Bereits im Frühsommer 2022 hatten die InterRoC Fahrzeuge im Beisein des deutschen Auftraggebers an der internationalen Leistungsschau European Land Robot Trials (ELROB) teilgenommen, die als Europas härtester Feldtest für unbemannte Systeme gilt. Es ist ein offener, multinationaler Wettbewerb im Bereich Robotik, Sensorik und Autonomie, an dem Universitäten sowie zivile und militärische Hersteller teilnehmen. Er findet alle zwei Jahre auf einem militärischen Testgelände statt, zuletzt in der Woche vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 auf einem Übungsgelände in der Nähe von Wien. Rheinmetall nahm zum ersten Mal mit dem Projekt InterRoC im Bereich Convoying an der Veranstaltung teil und erreichte in dieser Kategorie direkt den zweiten Platz hinter der Universität der Bundeswehr München.



*Text: Rheinmetall; DK
Bild: Rheinmetall*

IMPRESSUM

Newsletter Verteidigung veröffentlicht in deutscher Sprache aktuelle Aufsätze, Berichte und Analysen sowie im Nachrichtenteil Kurzbeiträge zu den Themen Rüstungstechnologie, Ausrüstungsbedarf und Ausrüstungsplanung, Rüstungsinvestitionen, Materialerhaltung, Forschung, Entwicklung und Erprobung sowie Aus- und Weiterbildung. Newsletter Verteidigung hat eine europäische, aber dennoch vorrangig nationale Dimension. Aus der Analysearbeit von Newsletter Verteidigung werden regelmäßig hoch priorisierte Themenfelder aufgegriffen, welche interdisziplinär einen Bogen spannen von der auftragsgerechten Ausstattung der Bundeswehr mit Wehrmaterial, der Realisierungsproblematik von militärischen Beschaffungsvorhaben, der Weiterentwicklung der Streitkräfte, den technologischen Trends und Entwicklungstendenzen bei Wehrmaterial, der Weiterentwicklung der heimischen wehrtechnischen Industriebasis und der Rüstungs- und Sicherheitspolitik bis hin zur Rüstungszusammenarbeit mit Partnerländern und gemeinsamen Beschaffung von Wehrmaterial.

Der Verlag hält die Nutzungsrechte für die Inhalte des Newsletter Verteidigung. Sämtliche Inhalte des Newsletter Verteidigung unterliegen dem Urheberrechtsschutz. Die Rechte an Marken und Warenzeichen liegen bei den genannten Herstellern. Bei direkten oder indirekten Verweisen auf fremde Internetseiten, die außerhalb des Verantwortungsbereiches des Verlages liegen, kann keine Haftung für die Richtigkeit oder Gesetzmäßigkeit der dort publizierten Inhalte gegeben werden.

Newsletter Verteidigung erscheint auf elektronischem Wege (PDF-Format) mit 50 Ausgaben im Jahr. Eine Weiterverbreitung von Inhalten des Newsletter Verteidigung darf nur im Wege einer Gruppenlizenz erfolgen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht drei Monate vor Ablauf mit Einschreiben gekündigt wird.

Newsletter Verteidigung ist eine offizielle Publikation der VDS Verlag Deutsche Spezialmedien GmbH, 35037 Marburg. Die in diesem Medium veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieses Mediums darf – abgesehen von den Ausnahmefällen der §§53, 54 UrhG, die unter den darin genannten Voraussetzungen zur Vergütung verpflichtet – ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren) reproduziert oder eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben dem Verlag vorbehalten. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken und verpflichtet gemäß §54 (2) UrhG zur Zahlung einer Vergütung.

Verlagsanschrift:
VDS Verlag Deutsche
Spezialmedien GmbH

Ketzerbach 25-28
35037 Marburg, Germany

Tel. +49 6421 1832-899
Fax +49 6421 18329-05

E-Mail:
verlag@deutsche-spezialmedien.de

Gerichtsstand:
AG Marburg an der Lahn

**Verantwortlicher im Sinne
des Presserechts:**
Daniel Kromberg (DK),
Chefredakteur

E-Mail:
redaktion@newsletter-verteidigung.de

