

Zusammenarbeit Elettronica und Spherea bei EW für NH90

Während der AOC EW Europe Show in Stockholm unterzeichneten Elettronica und Spherea eine Vereinbarung über eine Zusammenarbeit bei EW-Testlösungen

für ESM/RWR-Suiten (Electronic Support Measures / Radar Warning Receiver), die auf Hubschraubern installiert sind. Unter Bezug auf das Hubschrauberprogramm

der deutschen Marine NH90 schlägt Elettronica seinen Radar-Warnempfänger ELT 160 vor, der bereits vom italienischen Heer und der italienischen Marine für ihre NH90-TTH-Flotte ausgewählt wurde. Spherea liefert End-to-End-Testlösungen, die direkt auf der Plattform eingesetzt werden können.

Die Zusammenarbeit soll zu einem Mehrwert für die Streitkräfte führen, in einem ersten Schritt für Deutschland und danach auch für andere an solchen Tests interessierte Nationen. Elettronica und Spherea wollen dem BAAINBw eine Studie anbieten, um die beste technische Lösung für den Test der ESM-Suite des NH90 zu analysieren.

Quelle: ELT



Integrierte Planung in der Bundeswehr – Warum das Ganze mehr ist als die Summe der einzelnen Teile

Generalleutnant Christian Badia, Abteilungsleiter Planung im BMVg

Anspruch und oberstes Ziel der strategischen Planung ist es, eine zukunftsfähige, für alle Aufgaben einsatzfähige Bundeswehr zu gestalten. Das bedeutet im Kern, eine über alle Organisationsbereiche in sich konsistente Bundeswehr mit einem ausgewogenen Fähigkeitsprofil zu realisieren. Dabei gilt es, die Bundeswehr zu ertüchtigen, die anspruchsvollsten Aufgaben der Landes- und Bündnisverteidigung (LV/BV) vollumfänglich zu erfüllen. In diesem Bereich besteht der größte Nachholbedarf. Hierzu sind die durch Deutschland akzeptierten NATO-Planungsziele und ergänzenden Vorgaben der EU ebenso zu berücksichtigen wie zusätzliche zeitgleich zur LV/BV zu erfüllende nationale Anforderungen, z.B. im Bereich Cybersicherheit/-verteidigung. Weiterhin ist die Durchführung der laufenden Einsätze unverändert sicherzustellen.

Quelle aller Bilder/Grafiken: BMVg



und Transitland alliierter Partner muss genauso gesamtplanerisch berücksichtigt werden wie Einsatzkräfte außerhalb des Gebietes der Bundesrepublik Deutschland. Das Thema „Gesamtstaatliche Verteidigung“ ist ressortübergreifend auf ein solides Fundament zu stellen. Für die Bundeswehr entstehen mit der Refokussierung auf die seit der Neurausrichtung 2011-2013 nicht mehr strukturbestimmende Aufgabe der LV/BV Fähigkeitsbedarfe in allen Dimensionen (Land, Luft, See, Cyber, Weltraum) und Domänen (Führung, Aufklärung, Wirkung, Unterstützung). Mit dem 2016 veröffentlichten Weißbuch, der Konzeption der Bundeswehr (KdB) und dem am 3. September 2018 erlassenen Fähigkeitsprofil der Bundeswehr (FPBw) 2018 ist eine grundlegende konzeptionelle Neuaufstellung erfolgt. Aufbauend auf einer strategischen Bedrohungsanalyse ergeben sich aus dem Weißbuch Auftrag und Aufgaben der Bundeswehr. Die KdB beschreibt daran anschlie-

INHALT

Namensartikel

- Integrierte Planung in der Bundeswehr – Warum das Ganze mehr ist als die Summe der einzelnen Teile
Generalleutnant Christian Badia

Meine Meinung

- Beschaffung entbürokratisieren und beschleunigen
Dipl.-Inform. Alexander Müller MdB

Aus dem Heer

- Weiterentwicklung der Heeresfliegertruppe im Rahmen des Fähigkeitsprofils der Bundeswehr
Oberstleutnant i. G. Mario Kaspar

Aus der Industrie

- Autarke Stromversorgung im Einsatz mit Brennstoffzellen
Marcus Binder, SFC Energy AG

Internationale Zusammenarbeit

- Nitec19: Industrielle Zusammenarbeit
Dorothee Frank

Aus dem FKH

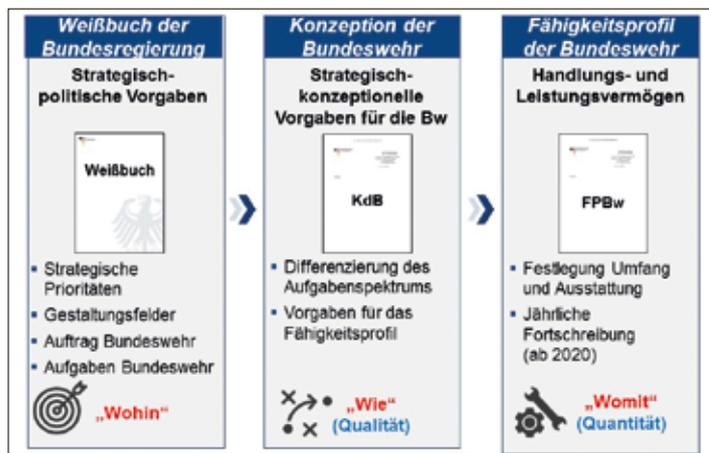
- Neues zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen
Dr. Robert Glawe, OPPENHOFF & PARTNER
- Jahresprogramm 2019
- Veranstaltungen 2020

Bend wie bzw. in welcher Qualität die Aufgaben der Bundeswehr zu erbringen sind. Wesentliche Elemente sind dabei die Gleichrangigkeit aller Aufgaben der Bundeswehr, welche aus einem nur einmal vorhandenen Kräftedispositiv, dem sogenannten „Single Set of Forces“, zu erbringen sind. Die KdB legt dazu zusätzlich fest, dass nur fünf Aufgaben (LV/BV, Nationales Risiko- und Krisenmanagement, Cybersicherheit/verteidigung, Heimatschutz, Aufrechterhaltung Betrieb Inland) jederzeit und gleichzeitig zu leisten sind. Die für diese Aufgaben erforderlichen Kräfte werden in der sogenannten „Grundaufstellung der Bundeswehr“ abgebildet. Auch die übrigen gleichrangigen Aufgaben der Bundeswehr (u.a. Internationales Krisenmanagement) sind grundsätzlich mit freien Kräften der Grundaufstellung zu leisten. Nur wo für diese weiteren Aufgaben erforderliche Fähigkeiten nicht in der Grundaufstellung enthalten sind, ist diese durch sogenannte Missionspakete zu ergänzen. Weitere bestimmende Merkmale der KdB sind die multinationale Integration der Bundeswehr und die Abbildung des Cyber- und Informationsraums als eigenständige Dimension.

beschriebenen strategischen Rahmen Rechnung. Dabei sind die in der Realität begrenzenden Ressourcen (z.B. Personal, Haushaltsmittel) ebenso leitend, wie die Berücksichtigung der Vorgaben des Prozesses „Integrierte Planung Durchführen“ (IPD) Der lange Planungszeitraum bedingt die angemessene Einbeziehung sowohl von Aspekten der Zukunftsentwicklung als auch die planerische Berücksichtigung zukünftig realisierbarer Innovationspotenziale. Zugunsten der Erreichung eines ausgewogenen Fähigkeitsprofils können finanzplanerische Rahmenbedingungen dabei auch einschränkende Vorgaben zur Modernisierungsambition erforderlich machen. Damit ist der Zielzustand 2032 weder ein schon heute fest definierbarer Endzustand, noch können die für Teilziele Verantwortlichen unabhängig voneinander ihre Modernisierungsziele festlegen. Langfristig sinnvolle Lösungsansätze können darüber hinaus kurzfristig neue Herausforderungen schaffen. Mit anderen Worten: Langfristige gesamtplanerische Lösungen bringen zumeist neue Probleme mit sich. Die Formulierung fassbarer und plakativ scheinbar eingängiger Lösungen ist in einer interdependenten Arbeitsumgebung

Der Rahmen strategischer Planung ist komplex, Lösungen sind dementsprechend selten trivial

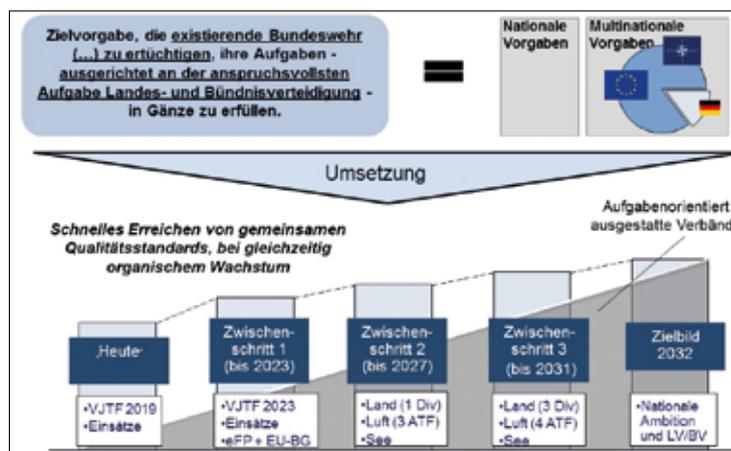
Die gesamtplanerische Betrachtung setzt voraus, die Bundeswehr als Gesamtsystem zu sehen und das FPBw entsprechend weiterzuentwickeln. Aus diesem Ansatz heraus wurde in der KdB der beschriebene Ansatz von Grundaufstellung und Missionspaketen gewählt. Das FPBw 2018 setzt diesen um und beschreibt die Grundaufstellung in zwölf sogenannten Systemverbänden (SysV). Diese sind einsatzfähige, in sich konsistente, kohärente Kräftedispositive, welche neben einem Kern auch sämtliche für einen Einsatz erforderlichen Unterstützungselemente enthalten. So umfasst der SysV BV Land (BV = Bündnisverteidigung) neben den Brigaden des Heeres auch die für einen Einsatz zwingend erforderlichen Anteile des Zentralen Sanitätsdienstes, der Streitkräftebasis und des Cyber- und Informationsraums. Ein SysV ist damit nur so gut wie sein schwächstes Glied und insbesondere für den Kernauftrag nur als Ganzes einsetzbar. Mit diesem Ansatz wird eine „alte“ Forderung des Heeres erstmalig konzeptionell hinterlegt, beispielsweise das „System Brigade“ mit allen notwendigen Fähigkeiten für den Einsatz insgesamt zu betrachten und nicht nur auf prominente Einzelfähigkeiten zu fokussieren. Darüber hinaus bestehen auch Interdependenzen zwischen den SysV. Die bestausgerüstete, -aufgestellte und -ausgebildete Brigade ist nutzlos, wenn sie nicht transportiert, versorgt und technisch angebunden werden kann oder keine funktionierende Unterstützung aus der Heimat möglich ist. Das heißt, dass es aus gesamtplanerischer Sicht gilt, die Dominanz eines SysV zu Lasten anderer und damit zu Lasten der Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems Bundeswehr zu verhindern. Relevanz erzeugt der einzelne SysV nur im Verbund, das heißt durch einen ausgewogenen, kohärenten und gleichmäßigen Aufwuchs aller SysV entlang der Zwischenschritte des FPBw.



Konzeptionelle Grundlagen neu gelegt

Der KdB nachgeordnet formuliert das FPBw 2018 die über drei Zwischenschritte Ende 2023, 2027 und 2031 ab 2032 zu erreichende Nationale Ambition. Diese beinhaltet neben nationalen Erwägungen die vollumfängliche Erfüllung der durch Deutschland akzeptierten NATO-Planungsziele und zielt auf die Wiedererlangung der umfassenden Befähigung zur LV/BV. Das Zieldatum 2032 und die Formulierung der Zwischenschritte trägt dabei im Sinne einer ambitionierten, aber realistischen Planung, dem

selten sachgerecht. Strategische Planung in einem dynamischen, sich stetig verändernden Umfeld bedingt notwendigerweise einen anspruchsvollen, gleichwohl jedoch beherrschbaren Planungsprozess.



Erreichung der Nationalen Ambition bis 2032

Beschaffung entbürokratisieren und beschleunigen

Dipl.-Inform. Alexander Müller MdB, FDP, Obmann der FDP Fraktion im Verteidigungsausschuss des Deutschen Bundestages

Beschaffungsvorgänge bei der Bundeswehr dauern momentan extrem lange, woraus zum großen Teil die schlechte Ausstattung der Soldatinnen und Soldaten und die mangelhafte Einsatzbereitschaft der Truppe resultieren. Die Digitalisierungsprozesse sind fast allesamt gestoppt, nachdem im Herbst 2018 durchgehend rechtswidrige Auftragsvergaben an externe Berater bekannt wurden.

Das Beschaffungsamt der Bundeswehr, das BAAINBw in Koblenz, ist personell unterbesetzt; nur rund 80 Prozent der Dienstposten werden derzeit ausgefüllt. Hinzu kommt, dass auch die Aufgabe „Nutzung“ in jüngerer Zeit mit zum Aufgabenbereich des Amtes dazu kam. Auch die Aufarbeitung der zahlreichen aktuellen Affären (Gorch Fock, Beraterverträge) und juristische Anfechtungen von Verlierern in Bieterverfahren binden im Amt Kräfte. Der momentane Bearbeitungsstau könnte auch von 100 Prozent Mitarbeitern nicht in kurzer Zeit abgearbeitet werden. Weil die Priorisierung von Beschaffungsvorhaben schwierig ist, wird überwiegend nach Eingangsdatum abgearbeitet. Das sorgt dafür, dass auch sehr viele „Klein-Beschaffungen“, die nicht minder wichtig sind, alle Rüstungsprozesse aufhalten.

Beschaffungsamt von Klein-Beschaffungen entlasten

Abhilfe schaffen könnte mittelfristig eine bessere Personalausstattung des Amtes und die Entlastung der Behörde von Klein-Beschaffungen.

Ich will zwei Beispiele nennen: Ein General der Infanterie berichtete mir vor kurzem, dass er seit zwei Jahren auf die Beschaffung eines „Rüstsatzes Häuserkampf“ warte, also im Wesentlichen Beile und Stemmeisen, um Türen aufzubrechen. Er würde sich diese Dinge am liebsten im Baumarkt selbst kaufen, um endlich die Szenarien üben zu können, doch aus rechtlichen Gründen sei dies nicht

möglich. Das BAAINBw beschafft auch Batterien durch zentralen Einkauf; ganz sicher können dadurch eine einheitlich gute Qualität und ein niedriger Stückpreis erzielt werden. Doch man muss sich immer überlegen, wie groß der Preisvorteil noch ist, wenn man die Kosten der Verteilung und Lagerung mittels BW-Logistik mit einrechnet. Ich bin davon überzeugt, dass – um bei diesem Beispiel zu bleiben – es für die Truppe vorteilhafter wäre, wenn die Soldatinnen und Soldaten ihre Funkgeräte selbst mit Batterien aus dem Einzelhandel bestücken (die zentral im Verband beschafft werden) und damit sofort arbeiten könnten, anstatt andauernd abwarten zu müssen, bis aus einer zentralen Beschaffung wieder die nötigen Teile im Lager ankommen.

Wenn wir solche „Klein-Beschaffungen“ wieder stärker dezentral organisieren, dann erhöhen wir nicht nur die Geschwindigkeit der Versorgung, sondern ganz entscheidend: Wir entlasten damit auch das BAAINBw von hoher Arbeitsbelastung. Wir müssen den Kommandeuren vor Ort doch so viel Vertrauen schenken, dass sie auch mit deutlich höheren „Handgeld“-Volumina sorgsam umgehen können! Wir vertrauen ihnen millionenteure Waffensysteme zur Verwendung an, dann sollte es an Kleinteilen doch nicht scheitern. Wo man letztlich die Grenze zwischen „Massenartikel“, „Standard-Handelsgut“ und „Spezialanfertigung“ zieht, oder ob man es am Ende am Euro-Betrag als Grenze festmacht, ist zu entscheiden. Wir sollten Klein-Beschaffungen durch die Verbände vor Ort ermöglichen und das BAAINBw nur noch die großen Beschaffungsprojekte durchführen lassen, um die Behörde stark zu entlasten.

Berichtspflichten entstauben, 25-Mio.-Grenze anheben

Ich bin auch der Überzeugung, dass die 25-Millionen-Vorlagen zu übermäßiger Bürokratie führen. Seit mehr als drei Jahr-



Quelle: Deutscher Bundestag, MdB Müller

zehnten gilt diese Grenze unverändert: Wenn Beschaffungsvorhaben 25 Mio. Euro kosten, dann muss eine sehr detaillierte Vorlage für das Parlament erarbeitet werden, um in großer Detailtiefe die avisierte Anschaffung zu erläutern. Die Beamten des BAAINBw sagen mir, dass solche Vorhaben ein Vielfaches an Arbeit produzieren im Gegensatz zu Beschaffungsvorhaben, die unter 25 Mio. Euro liegen. Wenn ich als Parlamentarier über die lange Liste der 25-Mio.-Vorlagen schaue, dann ergibt sich bei mir der Eindruck, dass heutzutage eine angemessene Grenze im Bereich zwischen 50 bis 70 Mio. Euro läge. Mein Lieblingsbeispiel aus dem vergangenen Jahr ist die Beschaffung mehrerer tausend Ponchos, die 26 Mio. Euro gekostet haben. Das ist exekutives Tagesgeschäft der Bundeswehr, hier müssen wir Parlamentarier keine detaillierten Ausarbeitungen erhalten. Wir wollen über militärisches Großgerät mitentscheiden, wir wollen weichenstellende Beschaffungsvorhaben ausführlich betrachten, aber das normale Tagesgeschäft der Bundeswehr muss uns nicht gesondert vorgelegt werden.

Die TaskForce BeschO (Projektorganisation für die Untersuchung der Beschaffungs- und Nutzungsorganisation sowie Optimierung des Beschaffungswesens) hat als Ergebnis kaum einen gemeinsamen Nenner zwischen den Beteiligten finden können. Um die erhöhten Verteidigungshaushalts-Volumina nun auch schnell in Form von Hardware auf die Straße zu bringen, wird es Zeit, das BAAINBw in die Lage zu versetzen, seine Arbeit in angemessenem Zeitrahmen machen zu können.

Die Organisationsbereiche haben im Schwerpunkt ihre eigenen Elemente im Blick und stehen bei begrenzten Ressourcen in systemischer Konkurrenz zueinander. Die Auflösung dieser Konkurrenzsituation im Sinne eines für das Gesamtsystem erforderlichen ausgewogenen Fähigkeitsaufwuchses muss im Rahmen einer gesamtplanerischen Betrachtung und in Gesamtverantwortung des Generalinspektors der Bundeswehr im BMVg als übergeordnetes Regulativ erfolgen.

Die Bundeswehr muss als Gesamtsystem betrachtet und geplant werden, da nur so das „große Bild“ erhalten bleibt

Das FPBw 2018 fokussiert in der Beschreibung zunächst auf den Zwischenschritt 1 und setzt den Schwerpunkt auf die Planungskategorie Rüstung und damit auf das Material. Ein kurzfristiges Ziel ist dabei die Gestellung der NATO Very High Readiness Joint Task Force (VJTF) 2023 als Rahmennaht aus aufgabenorientiert ausgestatteten Verbänden. Das Heer und die Ausrüstung der VJTF-Brigade sind dabei ein wichtiger Faktor – aber nicht allein im Fokus der gesamtplanerischen Verantwortung. Daher setzt das FPBw 2018 zunächst die Prioritäten Fähigkeitserhalt einschließlich Modernisierung, Strukturerefüllung und erst an dritter Stelle die Entwicklung neuer Fähigkeiten. Zusätzlich sind die Elemente „Persönliche Ausrüstung“ sowie „Digitalisierung“ als höchste Priorität gesetzt. Mit der Erarbeitung des folgenden FPBw 2020 werden die Zwischenschritte 2 (Ende 2027) und 3 (Ende 2031) verstärkt in den Blick zu nehmen und über die Grundaufstellung hinaus die gesamte Bundeswehr abzubilden sein.

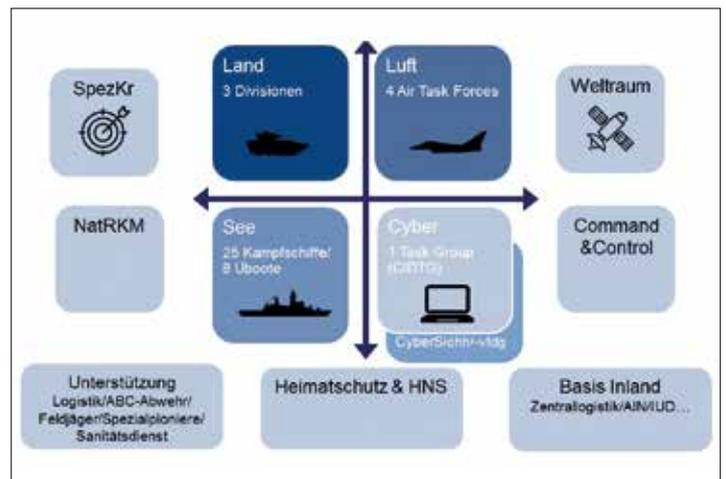
Dabei erfolgt – neben der weiteren Betrachtung der Planungskategorie Rüstung – auch eine inhaltliche Schwerpunktverlagerung hin zu den Herausforderungen in den Planungskategorien Organisation und Personal. Der Umfang an aktivem militärischen Personal ist mit einem durch das Leitungsboard Personal 2018 gesetzten – demographisch als realisierbar erachteten – Zielumfang von 203.000 Soldatinnen und Soldaten begrenzt. Entsprechend wird es darauf ankommen, militärisches Personal vorrangig für militärische Kampfaufgaben auszubringen und wo immer möglich im Reach-back wahrnehmbare Aufgaben durch ziviles Personal durchführen zu lassen. Auch werden aktive Verbände stärker durch trainierte teil-/nicht-aktive Truppenteile zu ergänzen sein. Dies erfordert neben einem Neuanfang in der Betrachtung der Reserve auch die Beschäftigung mit der Ausbringung von Zweitrollen für Personal auf im Rahmen der LV/BV ggf. entfallende Dienstposten. In der Planungskategorie Rüstung wird bei einer Betrachtung der Zwischenschritte in 2027 und vor allem 2031 der Blick verstärkt auf neue Fähigkeiten (z.B. Territoriale Flugkörperabwehr) zu richten sein. Technische, aber auch organisatorische Innovation gilt es, insbesondere auch unter dem Blickwinkel möglicher Dienstposteneinsparungen beispielsweise durch Einsatz von künstlicher Intelligenz, (teil-)automatisierten Systemen sowie Anpassung heutiger Einsatzgrundsätze bzw. -verfahren, zu betrachten und dabei das Potential des Themenfelds Digitalisierung bestmöglich auszuschöpfen. Die besondere Herausforderung für die Gesamtplanung der Bundeswehr liegt darin, die verfügbaren Ressourcen so aus-

zuplanen, dass das gesamte Fähigkeitsprofil parallel aufwachsen kann, Innovationsgewinne dem Gesamtsystem zu Gute kommen und dabei alle Teilsysteme auf gemeinsamer Augenhöhe bleiben. Nur so kann das Gesamtziel, ein ausgewogenes Fähigkeitsprofil für die gesamte Bundeswehr zu realisieren, auch tatsächlich umgesetzt werden. Dies erfordert heute und für die Zukunft unvermeidliche Entscheidungen und Priorisierungen.

Herausforderungen der Planung

Perspektivisch steht die Planung vor zwei großen Herausforderungen:

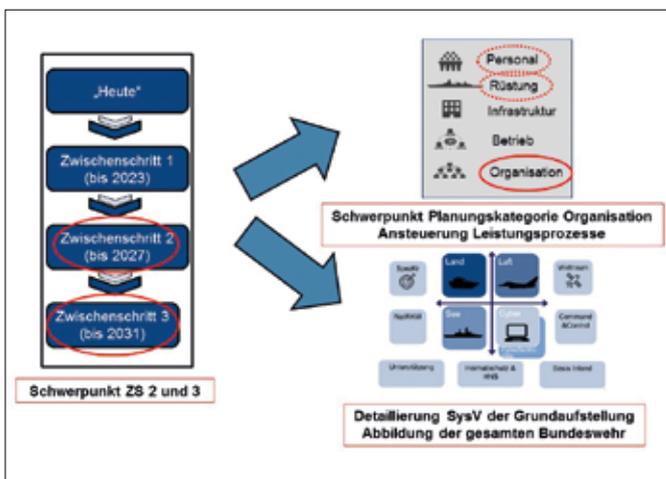
- Militärisches Personal muss stärker für den Kernauftrag nutzbar gemacht werden.
- Materielle Fähigkeiten müssen effektiver und effizienter genutzt sowie neue Fähigkeiten entwickelt werden.



Systemverbände 2032

Die planerische Berücksichtigung von Innovation ist dabei ein wesentlicher Treiber.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass es unabdingbar ist, die Bundeswehr aus planerischer Sicht als Gesamtsystem zu betrachten und einen gleichmäßigen Aufwuchs der SysV des FPBw über alle Dimensionen und Domänen zu gewährleisten. Aufgabe der Abteilung Planung ist es, durch eine übergeordnete strategische Steuerung, strategische Fähigkeitsentwicklung und Planungsumsetzung die Voraussetzungen für die Realisierung eines ausgewogenen Fähigkeitsprofils zu schaffen und bei begrenzten Ressourcen die planerischen Schwerpunkte dort zu setzen, wo sie dem Auftrag der Bundeswehr am besten dienen.



Zielsetzung des FPBw 2020

AUS DEM HEER

Weiterentwicklung der Heeresfliegertruppe im Rahmen des Fähigkeitsprofils der Bundeswehr

Oberstleutnant i. G. Mario Kaspar, Amt für Heeresentwicklung II 3 (1)

Besondere Herausforderungen für Landstreitkräfte (LaSK) in heutigen und künftigen Operationen sind der Einsatz in überdehnten und zunehmend urbanen Räumen bei gleichzeitig geringer werdendem Kräfteinsatz (lack of mass). Dies hat unter anderem auch die Auswertung der Kämpfe in der Ukraine sowie Syrien gezeigt. Eine sehr hohe taktische aber auch operative Mobilität am Boden und in der Luft im Operationsraum sind daher unabdingbar für eine erfolgreiche Gefechtsführung. Für die Mobilität in der Luft kommt der Heeresfliegertruppe als Träger der Luftbeweglichkeit (Lbwgk) des Heeres eine hohe Bedeutung zu. Durch Lbwgk können LaSK auch auf weite Entfernungen schnell auf geänderte Lagen reagieren. Insbesondere Kampfhubschrauber sind durch ihre Kampfkraft, Geländeunabhängigkeit und Schnelligkeit in der Lage, Feuerunterstützung für die am Boden eingesetzten Kräfte auch im komplexen Umfeld zu leisten. Eine konsequente Weiterentwicklung der Luftbeweglichkeit des Heeres und damit der Heeresfliegertruppe ist auch in der Zukunft eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Operationsführung des Deutschen Heeres.

Heeresflieger folgen dem Gefecht

Die im „Weißbuch der Bundesregierung“ vollzogene Fokusverschiebung weg vom reinen Internationalen Krisenmanagement (IKM) hin zur Landes- und Bündnisverteidigung (LV/BV) im Schwerpunkt, machte die Erstellung eines neuen Fähigkeitsprofils der Bundeswehr (FPBw) erforderlich. In diesem wurden zudem die NATO-Forderungen berücksichtigt und abgebildet.

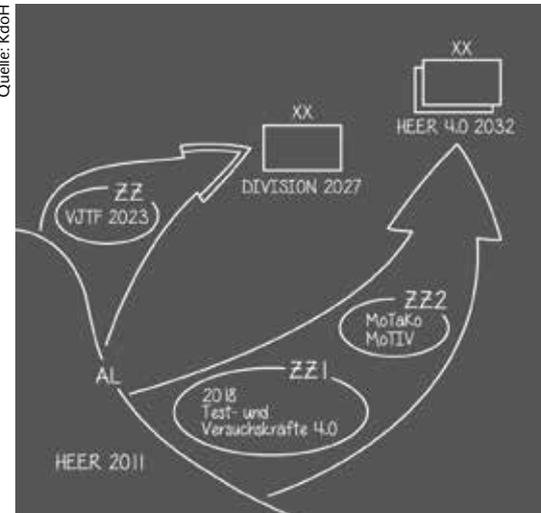
Daraus ergibt sich für das Heer die Aufstellung von drei voll ausgestatteten, digitalisierten Divisionen bis 2032, die in der Lage sind, im Rahmen von LV/BV im Kampf gegen einen ebenbürtigen Gegner zu bestehen. Dies erfolgt in den Zwischenschritten:

- 2023 mit der Auffüllung und Ausrüstung einer Standard Brigade, aus der die Very High Joint Readiness Task Force (VJTF) 2023 gestellt wird,

- 2027 mit der Auffüllung und Ausrüstung einer Division und
 - im letzten Schritt der Auffüllung und Ausrüstung von insgesamt 3 Divisionen.
- Die Heeresfliegertruppe ist im FPBw mit drei gemischten Hubschraubereinsatzverbänden (gemHubschrEinsVbd) eingeplant. Diese werden in einem LV/BV-Szenario aus den drei in der Friedensstruktur vorhandenen Hubschrauberregimentern generiert. Die Aufstellung eines Brigadekommandos wird erst im Zuge der Weiterentwicklung des FPBw ausgeplant. Ziel ist es, jeder Division die benötigten Heeresfliegerkräfte zur Verfügung zu stellen.

Die Kräftezusammenstellung eines gemHubschrEinsVbd soll modular dem Auftrag entsprechen, verfügt jedoch in der Ausgangsüberlegung über zwei Transporthubschrauberstaffeln NH90, eine Kampfhubschrauberstaffel Tiger, eine Staffel mit einem leichten mehrrollenfähigen Unterstützungshubschrauber (LUH) sowie die dazugehörigen Unterstützungstaffeln. Damit ist ein solcher Verband in der Lage, alle Facetten der Luftbeweglichkeit zu leisten. Hierzu zählen: Lufttransport, Kampf aus der Luft (Luftmechanisierung), Luftgestützte Einsätze (bei Bedarf Unterstützung durch die Luftwaffe), Luftlandeoperationen, Aufklärung sowie Unterstützung z.B. im Rahmen von streitkräftegemeinsamer taktischer Feuerunterstützung - und dies in jeder taktischen Aktivität.

Quelle: KdoH



Plan des Heeres

Der Plan Heeresfliegertruppe baut auf dem Plan Heer (Abb. 1) auf.

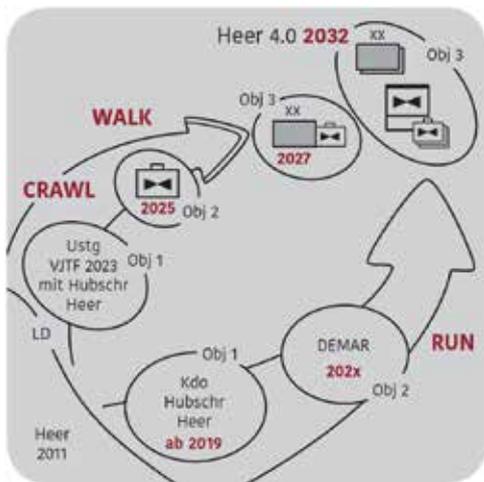
Er sieht vor, bis 2023 einen gemHubschrEinsVbd „light“ bestehend aus Einzelementen Kampfhubschrauber (KH) Tiger und Transporthubschrauber NH90 sowie den notwendigen Unterstützungskräften, bis 2027 einen gemHubschrEinsVbd und bis 2032 drei gemHubschrEinsVbd eines taktischen Brigadekommandos im Rahmen eines LV/BV-Szenarios zum Einsatz bringen zu können

Eine weitere aus der o.a. Fokusverschiebung abgeleitete wesentliche Herausforderung ist, dass die Heeresfliegertruppe nicht mehr wie im Rahmen von IKM von einem streitkräftegemeinsamen Flugplatz heraus



System Luftbeweglichkeit der Landstreitkräfte

Quelle: Heer



Plan der Heeresfliegertruppe

(Deployed Operating Base - DOB), welcher im Wesentlichen durch die Luftwaffe betrieben wird, operieren kann, sondern in einem LV/BV-Szenario dem Gefecht der verbündeten bodengebundenen Kräfte folgen muss. Eine DOB, die durch die Luftwaffe errichtet und betrieben wird, befindet sich mehrere hundert Kilometer von der Kampflinie (FLOT – Forward Line of Own Troops) entfernt, um z.B. der Wirkung gegnerischer Artillerie entzogen zu sein.

Die Heeresfliegertruppe muss daher neu befähigt werden, bis zu drei eigene Forward Operating Bases (FOB) parallel aufbauen und betreiben zu können. Dies muss mit Personal und Material unmittelbar aus den gemHubschrEinsVbd geleistet werden. Deshalb wird zukünftig ein deutlich höherer Grad an Mobilität für diese Kräfte notwendig und als ein Schwerpunkt in der Weiterentwicklung zu berücksichtigen sein.

Zeitgleich zu den o.a. Aktivitäten wird die Heeresfliegertruppe den Regelungsraum German Military Airworthiness Requirements (DEMAR) einführen. DEMAR ist die deutsche Umsetzung der European Military Airworthiness Requirements (EMAR) mit dem Ziel der weitestgehenden Harmonisierung und Standardisierung des technischen Betriebes von militärischen Luftfahrzeugen in Europa unter Annäherung an die Richtlinien der European Union Aviation Safety Agency (EASA) für zivile Luftfahrt. Zudem ist die Aufstellung eines Kommandos für den Flugbetrieb im Heer ab 2020 geplant, unter dem alle Kräfte der Heeresfliegertruppe gebündelt und im Grundbetrieb geführt werden. Die größte Herausforderung für die Heeresfliegertruppe wird in den nächsten Jahren darin bestehen,

die zuvor beschriebenen Anpassungen zeitgleich zur Modernisierung der Hauptwaffensysteme vorzunehmen und parallel weiterhin erfolgreich und ggf. zusätzliche benötigte Einsatzverpflichtungen zu erfüllen.

Weiterentwicklung der Hauptwaffensysteme

Die Auseinandersetzung mit einem gleichwertigen militärischen Gegner im Rahmen der LV/BV und den damit einhergehenden Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel einer nicht bzw. nur teilweise vorhandenen Luftüberlegenheit oder einem Mangel an eigenen Kräften, bedingt eine konsequente Weiterentwicklung aller Waffensysteme der Heeresfliegertruppe.

Der KH Tiger ist derzeit noch in zwei unterschiedlichen Bauzuständen in der Truppe vorhanden. Zunächst wird daher die gesamte Flotte bis Ende 2025 auf den einheitlichen Bauzustand ASGAR (u.a. verbesserte Funkgeräteausstattung, Sandfilter für die Triebwerke) serialisiert. Nach derzeitiger Planung soll im Anschluss eine Modernisierung auf den Bauzustand Tiger Mk III erfolgen (2027-2034). Diese Modernisierung konzentriert sich im Wesentlichen auf die Verbesserung der optischen Aufklärung, die Nutzung eines Battle Management Systems (BMS) und die Erhöhung der Präzision sowie der Reichweite der Bewaffnung. Die Verbesserung der Kommunikation und der Interoperabilität, welche in Zukunft das Zusammenwirken mit unbemannten Luftfahrzeugen (UAV) ermöglichen soll und die Erhöhung des Eigenschutzes, unter anderem durch die Verbesserung der Selbstschutzanlage (Electronic Warfare System – EWS), sind weitere Modernisierungspunkte.



Kampfhubschrauber Tiger im Feuerkampf

Mit einem Paket von Rüstungsmaßnahmen soll der Transporthubschrauber NH-90 so weiterentwickelt werden, dass er auch zukünftig sowohl in Stabilisierungseinsätzen als auch in der Landes- und Bündnisverteidigung in der Rolle als mittlerer Transporthubschrauber

über eine ausreichende Durchsetzungs- und Überlebensfähigkeit verfügt. Die Modernisierung der Avionik mit einem neuen Forward-Looking-Infrared-Sichtsystem und einer Satelliten-Kommunikationsanlage sowie einem Taktischen Datenlink wird dazu ebenso beitragen, wie die Verbesserung des Selbstschutzes (neues EWS) und die Bewaffnung mit dem schweren Maschinengewehr M3M.



Transporthubschrauber NH90 im Einsatz

Um den verfügbaren Gesamtflugstundenumfang für die Besatzungen zu erhöhen und gleichzeitig das Fähigkeitsspektrum der Hubschrauber des Heeres im Bereich Lbwgk zu komplettieren ist die Beschaffung eines modernen mehrrollenfähigen leichten Unterstützungshubschraubers (LUH) vorgesehen. In Folge soll die Befähigung der Heeresflieger zur Lbwgk erweitert und die Aus- und Weiterbildung der Besatzungen optimiert werden. Der LUH wird in technischen Belangen sowie im Bereich der Avionik, Kommunikation und Bewaffnung State of the Art sein. Ziel ist es, mit der Einführung dieses Waffensystems eine Plattform zu beschaffen, mit der mehrere Einsatzzwecke abgedeckt werden, wie Nutzung als:

- Schulungshubschrauber am Internationalen Hubschrauber Ausbildungszentrum in Bückeburg,
- Weiterbildungsplattform,
- Light-Attack-Helicopter sowie
- Lfz zum Üben grundlegender fliegerischer Verfahren in den Einsatzregimentern der HFlgTr und damit Schonung der Hauptwaffensysteme.

Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildung

Die Aus- und Weiterbildung der HFlgTr unterliegt einer kontinuierlichen Evaluation und Weiterentwicklung. Dies betrifft nicht nur die inhaltliche Weiterentwicklung der Ausbildung im Gleichschritt mit der Realisierung der Rüstungsvorhaben,

sondern auch die Nutzung modernster Ausbildungsmittel. Für die fliegerische Aus- und Weiterbildung ist beispielhaft die geplante Modernisierung der Flugsimulatoren auf ein dem EASA-Level C/D vergleichbares Niveau zu nennen. Hier wird zukünftig aufgrund hoher Simulationsqualität jede absolvierte Trainingseinheit vollständig als Realflug anerkannt werden können. Das verbessert nicht nur Qualität und Effektivität (wetterunabhängig, Tag und Nacht) der Aus- und Weiterbildung, sondern spart – durch Kompensation kostenintensiver Realflugstunden – auch erhebliche Ressourcen.

Die luftfahrzeugtechnische Ausbildung wurde und wird in mehreren Schritten nach den DEMAR ausgerichtet. Moderne Ausbildungsmittel (inkl. aktueller Hubschrauber) und kontinuierlich optimierte Ausbildungsinhalte garantieren eine optimale Vorbereitung der Luftfahrzeugtechniker auf ihre weitere Tätigkeit.

Die in 2017 begonnene schrittweise Realisierung des Simulationsverbundes Luftbeweglichkeit am Ausbildungs- und Übungszentrum Luftbeweglichkeit (AusÜbZLbwgk) in Celle ermöglicht durch Nutzung virtueller Simulationsumgebung im Schwerpunkt die Weiterbildung zum Beherrschen von LbwgOp bis Verbandsgröße. Hier müssen die Teilnehmer ihre individuellen Fertigkeiten im Rahmen einer computerbasierten, simulierten gemeinsamen Operation realitätsgetreu einbringen. Ziel ist die Auftragserfüllung: Der Verband muss (virtuell) zur richtigen Zeit mit der richtigen Anzahl einsatzbereiter Soldatinnen und Soldaten und der notwendigen Ausrüstung am richtigen Ort sein. Am Ende der Übung werden mit Unterstützung des Leitungspersonals IT-gestützt die Maßnahmen und Handlungen ausgewertet, bewertet und Optimierungspotenzial aufgezeigt.

Einbindung der HFlgTr in die Digitalisierung landbasierter Operationen

Die Digitalisierung Landbasierter Operationen (D-LBO) ist eine große Herausforderung für das gesamte Heer. Das Heer muss als hochkomplexe, in sich verzahnte Struktur mit seinen einzelnen Kampf- und Unterstützungseinheiten systemisch gedacht werden. Die einzelnen Einheiten sollen demnach so vernetzt werden, dass es in einem rasant verlaufenden, hochintensiven Gefecht die Informations- und folgend eine

Führungs- und Wirkungsüberlegenheit über einen gleichwertigen oder teilweise überlegenen Gegner erreicht werden kann. Hierzu folgt das Heer – und somit auch die Heeresfliegertruppe – einem kontinuierlichen Innovationsprozess. Dabei sollen einheitliche Kommunikationssysteme mit einer hohen Interoperabilität mit dem Ziel eingeführt werden, allen untereinander erforderliche Kommunikation auf dem Gefechtsfeld zu ermöglichen. Mit der Einführung von IT-Services für mobile Elemente im Rahmen des Systemkonzeptes D-LBO wird langfristig die Grundlage für die durchgehende Digitalisierung gelegt. Gleichzeitig sollen über ein Gefechtsführungssystem BMS die für die Auftragserfüllung benötigten Informationen abgerufen werden können, aber auch eigene Erkenntnisse eingespeist werden. Dies versetzt den militärischen



Full Motion Flugsimulator mit NH90 Cockpit



Führer in die Lage, sehr schnell nach dem Grundsatz „die geeignetsten Kräfte, zum besten Zeitpunkt, am richtigen Ort“ zu handeln.

Zukunftsentwicklung HFlgTr im Rahmen FPBw HEER 2032+

Um mit den rasanten Entwicklungen im Bereich der Luftfahrt Schritt zu halten, ist es wichtig, sich schon heute mit dem Übermorgen zu beschäftigen. Ziel muss es sein, die künftigen Waffensysteme effektiver, sicherer und effizienter zu machen. Hierzu gilt es, Antriebssysteme zu

modernisieren sowie moderne und offene Architekturen zu entwickeln. Diese sollen den Nutzer in die Lage versetzen, ohne großen Aufwand Systeme zu modernisieren oder auszutauschen, de facto als Plug-In. Zudem müssen künftige Waffensysteme robuster und überlebensfähiger werden, auch hinsichtlich der steigenden Bedrohung durch Cyberangriffe.

Im Zielbild 2032 ist die Nutzung von unbemannten Systemen (UAV) im Schwarm unter Führung eines bemannten Luftfahrzeuges enthalten. Diese UAV sollten mehrere Fähigkeiten - konkret Wirkung, Aufklärung und Überwachung - ergänzen bzw. abdecken können. Denkbar ist zum Beispiel der Einsatz von einem bemannten Hubschrauber als „man in the loop“, der im Schwarm mit mehreren bewaffneten, autonom durch eine künstliche Intelligenz (KI) gesteuerten, vorausfliegenden UAVs zur Panzerbekämpfung eingesetzt wird. Dies erhöht nicht nur die Wirkung im Ziel durch eine größere Anzahl an Wirkmitteln, sondern spart Personal, erhöht die Abstandsfähigkeit des bemannten Hubschraubers (damit Überlebensfähigkeit) und erscheint kostengünstiger als der Einsatz ausschließlich bemannter Hubschrauber. Auch die Nutzung autonomer Systeme zur Unterstützung der logistischen Kräfte wird verfolgt. Beispiel ist hier ein vollautomatischer, vorgeschobener Betankungs- und Munitionierungspunkt, der gesteuert durch eine KI den Kraftstoffbedarf der eintreffenden Waffensysteme ermittelt, diese automatisch betankt, aufmunitioniert und Nachschub anfordert. Auch dieses könnte die Effizienz erhöhen und den Einsatz von Personal auf dem Gefechtsfeld und dessen Gefährdung verringern.

Bei künftigen Waffensystemen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit größere Reichweiten, höhere Geschwindigkeiten sowie definitiv optimierte Interoperabilität und Kommunikationsfähigkeit in einem Joint-and-Combined-Szenario sicherzustellen. Für die Modernisierung ihrer Hubschrauberflotten haben die US-Streitkräfte ein eigenes Programm mit dem Titel „Future Vertikal Lift“ ins Leben gerufen, was die hohe militärische Bedeutung von Drehflüglern auch aus Sicht anderer Nationen bestätigt. Hier gilt es, im Rahmen der Weiterentwicklung der Heeresfliegertruppe Führung zu halten, Erkenntnisse zu analysieren und diese bei der Konzeption künftiger Systeme zu berücksichtigen.

Quelle: Heer

Quelle: Heer

AUS DER INDUSTRIE

Autarke Stromversorgung im Einsatz mit Brennstoffzellen

Marcus Binder, CSO Defense & Security, SFC Energy AG

Die zuverlässige Stromversorgung ist eine der großen technischen Herausforderungen für moderne Einsatzkräfte; der Bedarf wird in Zukunft noch steigen. Die Digitalisierung im militärischen Umfeld gewinnt zunehmend an Bedeutung und mit ihr der Bedarf an elektronischen Geräten wie Kommunikationstechnik, Optronik, Informationselektronik sowie Sensorik im Allgemeinen. Dabei basiert die Stromversorgung der Soldaten und der portablen Waffensysteme fast ausschließlich auf batteriebetriebenen Lösungen mit sehr begrenzter Reichweite. Oft benötigen die verschiedenen Geräte unterschiedliche Arten von Batterien, die nicht immer austauschbar sind. Das führt je nach Einsatzdauer zu einem enormen zusätzlichen logistischen Aufwand und macht längere, vom Fahrzeug unabhängige Einsatzzeiten alleine aufgrund des enormen Batteriegewichts nahezu unmöglich. Fahrzeuggebundene elektronische Systeme und Ladesysteme für die oben genannten Batterien werden über die Lichtmaschine des Fahrzeugantriebs oder Zusatzgeneratoren versorgt. In beiden Fällen wird elektrischer Strom mit einem extrem schlechten Wirkungsgrad – oft weit unter 5 % – erzeugt, wobei neben dem hohen Dieselverbrauch auch eine signifikante thermische und akustische Signatur entsteht. Moderne militärische Systeme benötigen aus diesen Gründen eine alternative Stromversorgung mit weit besseren Eigenschaften, um die Möglichkeiten der Digitalisierung uneingeschränkt zu nutzen.

Die Technologie:

Direkt-Methanol Brennstoffzellen

Eine Möglichkeit Batterien mobil und netzfern wiederaufzuladen, stellt die Direkt-Methanol-Brennstoffzellentechnologie (DMFC, aus dem Englischen: Direct Methanol Fuel Cell) dar. Diese Brennstoffzellen wandeln die chemische Energie des Alkohols Methanol direkt ohne Zwischenschritte und daher mit sehr hohem Wirkungsgrad (über 30 %) in elektrische Energie um. Dies macht sie zu einem besonders effizienten Strom-

erzeuger mit sehr geringem Verbrauch. Der elektrochemische Prozess erzeugt nur eine sehr geringe Abwärme – ca. 40° C – und ist im Vergleich zu Generatoren nahezu geräuschlos und erzeugt keine gesundheits- oder umweltschädlichen Abgase. Die Versorgung der eingeführten Brennstoffzellen erfolgt über wiederfüllbare Tankpatronen mit zertifiziertem Sicherheitsventil und Luftfahrzeugzulassung. Daher bieten diese DMFC-Brennstoffzellen in militärischen Anwendungen entscheidende Vorteile. Ein wesentlicher Faktor ist der leise Betrieb der Lösungen nahezu ohne detektierbare Signaturen. Zudem sind Brennstoffzellen sehr bedienerfreundlich und handhabungssicher. Es handelt sich um einfache Plug-and-Play-Lösungen. Brennstoffzellen laden vorhandene Batterien vollautomatisch. Das System wird automatisch gestartet und bei geladener Batterie wieder in Standby versetzt. Dadurch haben Anwender nicht nur immer volle Energiereserven, die Batterien halten auch wesentlich länger, da die kontinuierliche Aufladung sie vor schädlicher Tiefentladung schützt. Ein Tankpatronenwechsel im laufenden Betrieb ist problemlos möglich. Die Konstruktion der Patronen gewährleistet, dass der Anwender zu keinem Zeitpunkt in Kontakt mit dem Inhalt kommen kann. Durch die hohe Energiedichte des Methanols steckt in den Tankpatronen viel Energie auf kleinstem Raum und geringem Gewicht. 10 Liter Methanol verfügen über eine Kapazität von über 11 kWh Nettoenergie bei einem Gewicht von nur 8,4 kg. Um dieselbe elektrische Energie bereit zu stellen, werden ca. 280 kg konventionelle Blei-Gel-Batterien benötigt. Das ist eine Verbesserung um einen Faktor über 30! Brennstoffzellen sind nicht als Ersatz für Batterien gedacht, sondern als Ergänzung. Batterien haben den Vorteil der hohen Spitzenstromfähigkeit, aber den entscheidenden Nachteil der limitierten Kapazität, welche sich hervorragend durch die Kombination mit der Brennstoffzellentechnologie ausgleichen lässt. Neben der gesteigerten Autarkie ist die Kosteneinsparung ein weiterer wichtiger Vorteil. Brennstoffzellen sind gegenüber

Quelle aller Bilder: SFC Energy AG



Batterien kostengünstiger, da nur Methanol für ihren Betrieb benötigt wird. Zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung mit Batterien müssen teure Primärbatterien beschafft oder Sekundärbatterien mit entsprechendem Aufwand nachgeladen werden. Dies führt neben Material-, Logistik- und Entsorgungskosten zu zusätzlichen Kosten für Ladegeräte, Generatoren, Treibstoff und weiteres Zubehör.

Einsatzmöglichkeiten und Anwendungen für die Landstreitkräfte

Das portable Brennstoffzellensystem JENNY 600S ist bereits seit 2010 bei den Spezialkräften der Bundeswehr und bei anderen Streitkräften der NATO im Einsatz. Mit Tankpatrone wiegt die JENNY 600S nur ca. 2,3 kg und ist damit einfach im Rucksack tragbar. Das System liefert pro Tag 600 Wh elektrischen Strom. Die JENNY 600S ist einfach in der Bedienung und erzeugt nahezu keine detektierbaren Signaturen. Sie reduziert aufgrund der hohen Energiedichte der Methanol-Tankpatronen die Anzahl an mitzuführenden Ersatzbatterien, damit das Gewicht der Ausrüstung und folglich die Traglast der Soldaten erheblich. Drei bis vier 350 ml Methanol-Tankpatronen enthalten genug Stromkapazität für einen 72-stündigen Einsatz. Dabei lassen sich bis zu 80 Prozent an Gewicht einsparen. Somit kann der Soldat mit einer Mindestausrüstung an Batterien planen und durch das eingesparte Gewicht und Volumen zusätzliche Nahrung, Wasser und Munition mitführen oder alternativ die Einsatzdauer ausdehnen.

Gemeinsam mit dem SFC Power Manager 3G können mehrere Verbraucher gleichzeitig und sehr effizient mit Strom versorgt werden. Dieser ist aktuell bei der



Vielfach eingesetztes portables Brennstoffzellensystem JENNY 6005

Bundeswehr im Projekt Energiespeicher im Kleinspannungsbereich mit Powermanagement, dem sogenannten Energienetzwerk eingeführt. Neben der Brennstoffzelle JENNY 6005 und dem Power Manager 3G besteht dieser Satz aus einer leistungsstarken Hybridbatterie, einem faltbaren Solarpanel sowie diversen Kabeln zum Anschluss an unterschiedliche elektronische Geräte. Die elektronischen Einsatzsysteme haben oft unterschiedliche Netz- bzw. Ladegeräte. Auf diese Herausforderungen reagiert der SFC Power Manager 3G, der es dem Soldaten ermöglicht, alle im Feld verfügbaren Energiequellen wie Hybridbatterien, Solarmodule, Fahrzeugstrom und natürlich auch Brennstoffzellen für das Nachladen von Batterien oder das Betreiben von Verbrauchern zu nutzen. Dank intelligenter Kabelkodierung oder über einen Datenbus erkennt der SFC Power Manager 3G vollautomatisch die angeschlossenen Geräte und passt die Ausgangsspannung und Ladeströme dementsprechend an. Dadurch ergeben sich sehr geringe Verluste und eine sehr effiziente Stromverteilung. Das Mitführen von separaten Ladegeräten ist somit nicht mehr notwendig und geht mit Gewinn an zusätzlichem Stauraum einher. SFC Power Manager 3G verschiedener Generationen sind bereits bei der US Air Force, der Deutschen Bundeswehr und anderen Streitkräften der NATO seit Jahren erfolgreich im Einsatz.

Weiterhin verfügt die Bundeswehr bereits seit 10 Jahren über leistungsstärkere Geräte für den integrierten Einsatz in Fahrzeugen – die EMILY 2200.

Die Brennstoffzelle kann dazu genutzt werden, die Bordstromversorgung bei stehenden Fahrzeugen ohne laufenden Motor zu übernehmen.



Die Brennstoffzelle EMILY 2200 kann die Stromversorgung bei mobilen und stationären Anwendungen übernehmen



Ein Anwendungsbeispiel der Brennstoffzelle JENNY 6005 mit dem Power Manager 3G

Dazu wird die EMILY 2200 direkt an die Bordbatterie angeschlossen. Elektrische Spitzenlasten werden direkt von der Batterie kompensiert, während die EMILY 2200 diese kontinuierlich überwacht und bei Bedarf selbständig nachlädt. Neben der immer stärker nachgefragten Anwendung im und am Fahrzeug wird die EMILY 2200 zur Stromversorgung mobiler und stationärer Verteidigungsanwendungen verwendet. Sie eignet sich für den abgesetzten Einsatz und als Batterieladegerät im Feld. Mit einem neu erhältlichen Zubehörkabel kann die EMILY 2200 direkt mit dem Power Manager 3G verbunden werden. Vom Fahr-

zeug abgesetzt, kann diese so Anwendungen wie Funkgeräte, Radarsystem oder Waffensystem versorgen oder mehrere Batterien gleichzeitig nachladen. Die EMILY 2200 hat einen extrem geringen Verbrauch von nicht mal 100 ml pro Stunde und liefert eine 2,2 kWh Strom pro Tag. Das Gewicht liegt unter 12 kg.

Ausblick zu vielfältigen Weiterentwicklungsmöglichkeiten

Der Einsatz von Brennstoffzellen hat sich in den letzten zehn Jahren am militärischen Markt national wie international etabliert. Die Technologie bietet Raum für zahlreiche Weiterentwicklungsmöglichkeiten in den verschiedenen Einsatzgebieten. Die Nachfrage nach alternativer und insbesondere hocheffizienter Energieversorgung steigt im militärischen Umfeld. Gesucht wird insbesondere eine

Alternative zu konventionellen Stromerzeugern, die aufgrund des hohen Verbrauchs und Wartungsaufwands sowie der gesundheitlichen Belastung zunehmend problematisch bewertet werden.

Die SFC Energy arbeitet derzeit an einer Studie, um die Machbarkeit einer fahrzeugintegrierbaren, militärisch gehärteten DMFC-Brennstoffzelle mit einer Ladeleistung von 12 kWh pro Tag zu prüfen. Damit können Fahrzeuganwendungen mit höheren Leistungsanforderungen und größere Waffensysteme effizient versorgt werden. Die Ergebnisse dieser Studie werden im Laufe des Jahres vorgestellt.

INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

NITEC19: Industrielle Zusammenarbeit und der High North

Dorothee Frank

Ende Mai 2019 fand in Oslo, Norwegen, die NCI Agency Industrie Conference „NITEC“ statt. Diese durch die NATO Agentur gemeinsam mit AFCEA Europe organisierte Veranstaltung bringt Vertreter der NATO mit Vertretern der Industrie zusammen. Ziel ist eine bessere Information beider Seiten, der Industrie über die Beschaffungen und der NATO über die technologischen Möglichkeiten auf den vorhandenen Märkten.

Diese jährlich wiederkehrende Veranstaltung versucht den Dreiklang zwischen einem eher strategisch ausgerichteten Hauptprogramm, den auf konkrete Projekte und Beschaffungen thematisch eng fokussierten Panels sowie dem Zur-Verfügung-Stellen einer Military-meets-Industry-Plattform. Beispielsweise ließen sich Treffen für Hintergrundgespräche mit den verschiedenen (Panel-) Rednern über die App der Veranstaltung direkt absprechen. Die sich durch solche Veranstaltung für die NATO ergebenden Vorteile benannte NCI Agency General Manager Kevin J. Scheid folgendermaßen: „Wir sind hier, um unseren Vorsprung zu halten. Wir wollen ein intelligenter Käufer sein. Wir wollen von der Industrie lernen, sehen, was los ist, und sicherstellen, dass sie wissen, wie sie mit der NATO und der NCI Agency zusammenarbeiten können.“

Kampf um den High North

Die überaus erfolgreiche Veranstaltung in Norwegen stand zudem unter dem Motto „NATO and the High North“. Die Notwendigkeit für die NATO, sich technologisch und in der Ausbildung auch auf einen Konflikt in arktischen Regionen einzustellen, ergebe sich vor allem aus dem Klimawandel und den daraus resultierenden neuen Chancen rund um den Nordpol. Chancen, die viele Akteure nutzen wollen. „China und andere Nationen zeigen vermehrtes Interesse für die Gebiete der Arktis“, sagte etwa der norwegische Verteidigungsminister Frank Bakke-Jensen bei seiner einführenden Rede. Russland erhöhe zudem stetig seine militärische Präsenz in der Region. Gleichzeitig seien die arktischen Gebiete geprägt durch besondere technologische Gegebenheiten.

So stellten etwa die Nordlichter eine große Herausforderung für jegliche Kommunikation dar. Die Rolle Norwegens sieht Bakke-Jensen in der Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur, sollte eine Truppenstellung der NATO notwendig werden. „Augenblicklich ist die Arktis der einzige Ort in der Welt ohne Breitband-Kommunikation. Norwegen wird unter anderem dieses Breitband seinen militärischen Verbündeten im Falle eines Einsatzes zur Verfügung stellen.“

seine Ansprüche mit Macht durchzusetzen. „China baut aktuell zwei nukleare Eisbrecher“, so Scheidt. „Das Gebiet der NATO erstreckt sich also in den High North und obwohl wir keinerlei Pläne haben, die Arktis zu militarisieren, mögen wir dennoch keine Überraschungen.“

Die Teilnehmer der Konferenz waren sich einig, dass Übungen wie etwa Trident Juncture 2018 gerade in herausfordernden Gebieten zwingend notwendig seien, um die Soldaten auch auf mögliche



Frank Bakke-Jensen, Verteidigungsminister Norwegens, betonte die steigende Bedeutung der arktischen Region für die NATO.

„Der Klimawandel stellt auch die NATO vor Herausforderungen, da das schmelzende Eis neue Schifffahrtsrouten öffnet“, betonte auch Kevin J. Scheid, General Manager der NCI Agency. Hierdurch ergäben sich neue potentielle Konfliktherde und Gegner. „Letztes Jahr erklärte China sich zu einem arktischen Staat. Dies wollen sie mit Eisbrechern und örtlichen Stationen durchsetzen. Zudem will China in den arktischen Gewässern neue Fischgründe erschließen.“ Der High North sei zwar menschenleer, allerdings nicht herrenlos, gehörten die Gebiete doch zu einem Großteil NATO-Staaten sowie Russland. China sei allerdings durchaus bereit,

Einsätze an der Nordflanke vorzubereiten. Denn auch, wenn die Temperaturen durch den Klimawandel stiegen, blieben sie doch weit unterhalb den in anderen NATO-Staaten üblichen Temperaturen und Wetterbedingungen. „Während Trident Juncture stellten wir fest, dass für manche Staaten die Logistik eine Herausforderung war, für manche Staaten war die Bekleidung eine Herausforderung und für andere das Wetter“, sagte Flottenadmiral Arne Morten Grønningsæter, Project Coordinator, Joint Force Command Norfolk, NATO. Hinzu kämen – je nach Jahreszeit – die lange Dunkelheit oder Helligkeit sowie die Auswirkungen der

steigenden russischen Präsenz. Die Möglichkeit zu Landoperationen in der Arktis sei zudem bisher kaum im Fokus der meisten NATO-Staaten gewesen, dabei ließe sich der Hoheitsanspruch nur auf dem Land durchsetzen.

geringerer Höhe als Relais oder Sensorträger dienen. Weitere Mikro-Satelliten sind geplant, damit Norwegen im Ernstfall die Infrastruktur der NATO bereitstellen kann und zudem die Überwachung des weiten menschenleeren Gebietes gewährleistet

weise heute nicht mehr der Wahrheit.“ Dr. Catherine Warner, Direktorin des Centre for Maritime Research and Experimentation der NATO ergänzte: „In den vergangenen zehn Jahren hat Russland über zwanzig Stützpunkte in der Arktis eröffnet. Mindestens einer davon ist ein Drohnen-Stützpunkt.“

Die Nutzung von Drohnen und unbemannten Landsystemen bietet sich angesichts der menschenunfreundlichen Arktis zwar an, gleichzeitig ist das Gebiet auch sehr technologiefeindlich. Die genannte schlechte Batterielaufzeit ist ein Problem, die Nordlichter sowie noch nicht vollständig erfassbare regionale Spezialwetter, die etwa dazu führen, dass Hubschrauber ein hohes Absturzrisiko besitzen. Ein Fakt, der erstmals bei den Versorgungsflügen zu den – ebenfalls immer weiter in den Norden wandernden – Ölplattformen auffiel.



Foto: Bundeswehr/Lutz Leibelt

EAGLE V der Bundeswehr bei Trident Juncture 2018.

Dementsprechend besteht für die NATO ein dringender Bedarf an Vorbereitungen für die arktische Region. Schließlich muss zumindest die territoriale Unabhängigkeit Dänemarks und Norwegens gewährleistet sein, deren Territorialgewässer und Landmassen, einschließlich Grönland und Nordnorwegen, sich in die Interessengebiete Russlands und jüngst Chinas erstrecken. Die Bedingungen einer Operation im hohen Norden sollten jedoch nicht unterschätzt werden. Es habe wenig mit den bekannten Wintern zu Hause gemein. Konteradmiral Thomas Engevall, Director Governance Policies and Plans Office und Deputy National Armaments Director, Swedish Defence Materiel Administration, beschrieb seine Erfahrungen mit Trident Juncture: „Die Besatzung des U.S. Flugzeugträgerverbandes USS Harry Truman war etwas überrascht, wie sich die Arbeit im High North praktisch gestaltete.“

Cyber im Norden

Ein Problem stellt zudem die Nutzung bzw. Notwendigkeit moderner Technologien dar. Einerseits bedinge jeder Einsatz in der arktischen Region unbedingt den Einsatz moderner Kommunikations- und Datensysteme, um die Chance auf Erfolg zu haben, andererseits sei sie auch überaus technologiefeindlich. „Wir sind von Kommunikation und Informationen abhängig“, betonte etwa der norwegische Verteidigungsminister Frank Bakke-Jensen. Als notwendige Infrastruktur seien bereits Mikro-Satelliten gestartet worden, die kostengünstig in

ist. Allerdings kommen gewisse Störgrößen hinzu. So stören die Nordlichter sowohl die Kommunikation als auch das Radar. Die Kälte würde eigentlich eine ganz andere Art von Batterien erfordern. Hinzu kommt die russische Präsenz.

„In der Arktis haben wir ein sehr großes Netzwerk von Denial-Systemen als Teil des russischen BASTION-Programms“, beschrieb Flottillenadmiral Arne Morten Grønningsæter, Project Coordinator, Joint Force Command Norfolk, NATO. Es gibt also weite Gebiete mit potentiell gestörtem GPS und gestörter Kommunikation. Bei diesen Gebieten handelt es sich allerdings um Regionen, in denen GPS und funktionierende Kommunikation sogar für das reine Überleben der Soldaten von entscheidender Bedeutung sind und die zudem im Zentrum möglicher feindlicher Landoperationen stehen könnten.

Camille Grand, Assistant Secretary General for Defence Investment der NATO, hob hervor: „Die potentiellen Gegner in der Arktis haben massiv in neue Technologien investiert. Wir haben uns daran gewöhnt, dass die NATO an der Spitze des technologischen Fortschritts steht und allen Gegnern technologisch überlegen ist, aber dies entspricht möglicher-

Nächste NITEC in Austin

Die nächste NITEC findet vom 26. bis 28. Mai 2020 in Austin, Texas, statt. Hier wird sich auch zeigen, wie weit sich die bei der NITEC19 angestoßenen Partnerschaften und Programme fortgesetzt haben und welchen Erfolg die Industriekooperatio-



Foto: U.S. Navy

Die USS Annapolis durchbricht während der Übung ICEX 2009 drei Meter Eis im Arktischen Ozean.

nen brachten. Bisher erwies sich das Konzept der NITEC als Austauschplattform für NATO und Industrie als überaus erfolgreich. Unterstützt durch eine App, mit der man die Hintergrundgespräche planen und abstimmen konnte, bot die NATO der Industrie in Oslo alle Möglichkeiten, um in Kontakt zu kommen. Die Erfolge der bisherigen NITEC geben dem Vorgehen der NCI Agency zumindest Recht, dass die NATO durch engen Austausch wirklich „best bang for the buck“ erhält.

AUS DEM FKH

Neues zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen

Dr. Robert Glawe, OPPENHOFF & PARTNER

Der Schutz von Know-how und vertraulichen Geschäftsinformationen vor rechtswidrigem Erwerb, Nutzung und Offenlegung wird durch das neue Geschäftsgeheimnisgesetz geregelt. Für die wehrtechnische Industrie bringt es nicht nur erweiterte Rechte, sondern schafft auch neue Herausforderungen. Mit dem Gesetz wird die EU-Know-how-Richtlinie von 2016 umgesetzt. Grundlegende Änderungen und das Fehlen einer Übergangsvorschrift dürften nun viele Unternehmen unter Zugzwang setzen. Der staatliche Geheimschutz und der Umgang mit Verschlusssachen werden davon nicht berührt, sondern ausschließlich die Beziehungen eines Unternehmens als Inhaber von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen zu seinen Unternehmensangehörigen, zu seinen Vertragspartnern sowie zu privaten Dritten.

Das neue Recht schafft klarere Anspruchsgrundlagen und erweiterte prozessuale Möglichkeiten. Rechtsverletzer können nunmehr auch auf Vernichtung, Herausgabe und Rückruf sowie auf Auskunft und Abfindung in Anspruch genommen werden. Die geschützte Information muss nun jedoch „Gegenstand der von den Umständen nach angemessenen Geheimhaltungsmaßnahmen durch ihren rechtmäßigen Inhaber“ sein. Tat ein Unternehmen bislang nichts, um seine Geschäftsgeheimnisse zu schützen, war es gleichwohl rechtlich geschützt. Das neue Recht schützt die Geheimnisse des Tatenlosen nun nicht mehr!

Angemessene Maßnahmen können neben Informationszugangsbeschränkungen und Berechtigungskonzepten physische Sicherungsmaßnahmen ebenso wie elektronische Verschlüsselungen sein. Zur Abschreckung und Nachverfolgung gewinnen rechtliche Sicherungsmechanismen immens an Bedeutung. Darunter fällt die Überarbeitung bestehender Verschwiegenheitserklärungen (NDA) genauso wie eine präzise Vereinbarung von Verwendungsbeschränkungen.

Für die wehrtechnische Industrie sind auch das Reverse Engineering sowie der Schutz für Whistleblower relevant. Nunmehr ist Reverse Engineering unbeschränkt zulässig – jedenfalls bei Produkten, die öffentlich verfügbar gemacht wurden. Für die Vertragspartner gilt dies jedoch nur, wenn der Geheimnisinhaber es nicht vertraglich untersagt hat.

Veranstaltungen 2019

- 26./27. Juni*** Internationaler Workshop „Life Support Solutions – Field Camp Services“, Kärcher Futuretech GmbH, Schwaikheim
- 03. September** FKH/BDSV-Thementag 2019
- 10.-13. September** DSEI Defence Systems & Equipment International, London, UK
- 18.-19. September*** Symposium „Arbeitstitel: Weichenstellungen für die Zukunft des Heeres 4.0“, Amt für Heeresentwicklung, Köln
- 26. September** 109. Info-Lunch, Berlin
- 14.-16. Oktober** AUSA Annual Meeting 2019 mit Empfang FKH am 15. Oktober, Washington, USA
- 23. Oktober** Parlamentarischer Abend, Berlin
- 13. November** Parlamentarischer Abend, vorher um 15.30 Uhr, 84. Präsidiumssitzung, Berlin
- 03. Dezember*** Kurzsymposium, Kdo Heer, Strausberg
- 03. Dezember*** Jahresabschlussempfang mit Ansprache Inspekteur Heer, Kdo Heer, Strausberg
- 12. Dezember** 110. Info-Lunch, Berlin

Anmerkungen: Info-Lunch-Veranstaltungen finden in der Regel am Donnerstag um 12.30 Uhr und Parlamentarische Abende am Mittwoch um 18.00 Uhr statt.

* = Einladungen an alle Mitglieder

(Aktueller Stand der Veranstaltungen unter www.fkhev.de)

Jahresprogramm 2020

- 30. Januar** 111. Info-Lunch, Berlin
- 12. Februar** Parlamentarischer Abend, ggf. vorher um 15:30 Uhr
85. Präsidiumssitzung, Berlin
- 04. März** Round Table Gespräch mit Betriebsräten der wehrtechnischen Industrie, Berlin
- 31. März/01. o. 01./02 Apr.** Symposium Arbeitstitel „Land-Technologien für die Landes- und Bündnisverteidigung“, Airbus Defence and Space GmbH, Ottobrunn / Immenstaad
- 25. März** Parlamentarischer Abend, ggf. vorher um 15:30 Uhr
86. Präsidiumssitzung, Berlin
- 23. April** 112. Info-Lunch, Berlin
- 13. – 15. Mai** ILA, Berlin
- 27. Mai** Parlamentarischer Abend, Berlin
- Termin offen** Ball des Heeres, Berlin
(Anmeldung unter KdoHBallDesHeeres@bundeswehr.org)
- 08. - 12. Juni** EUROSATORY 2020, Paris
- 17. Juni*** Mitgliederversammlung 2020, Berlin
- 17. Juni*** Berlin-Empfang, Berlin
- 02. Juli** 113. Info-Lunch, Berlin
- 10. September** 114. Info-Lunch, Berlin
- 22./23. o. 23./24 Sep.*** Symposium; Arbeitstitel offen,
- 20./21. o. 21./22 Okt.** HENSOLDT Optronics GmbH, Oberkochen
- 10./11. o. 11./12 Nov.**
- 30. September.** Parlamentarischer Abend, ggf. vorher um 15:30 Uhr
87. u. 88. Präsidiumssitzung, Berlin
- 12. – 14. Oktober** AUSA Annual Meeting 2020, mit Empfang des FKH am 13. Oktober Washington USA
- 28. Oktober** Parlamentarischer Abend, Berlin
- 25. November** Parlamentarischer Abend, Berlin
- 07. Dezember*** Kurzsymposium mit anschließendem Jahresabschlussempfang, Ort noch offen
- 17. Dezember** 115. Info-Lunch, ggf. 89. Präsidiumssitzung, Berlin

IMPRESSUM

Herausgeber: Förderkreis Deutsches Heer e.V., Büro Bonn: Adenauerallee 15, 53111 Bonn, Tel.: (0228) 261071, Fax: (0228) 261078. Büro Berlin: Unter den Linden 21, 10117 Berlin, Tel.: (030) 20165623 E-Mail: fkhev@t-online.de, Web: www.fkhev.de

Mit der Herausgabe beauftragt: Mittler Report Verlag GmbH, Bonn Ein Unternehmen der Gruppe TAMM MEDIA

Chefredakteur: Dr. Peter Boßdorf
Redaktion: Lothar Schulz, Dorothee Frank
Anschrift: Baunscheidtstraße 11, 53113 Bonn
Tel.: (0228) 3500883, Fax: (0228) 3500871.
E-Mail: peter.bossdorf@mittler-report.de
 Der Info-Brief Heer erscheint fünfmal im Jahr.
Abonnementpreis für Nichtmitglieder beim Förderkreis Heer e.V. 20,- € p.a.
Bestellungen bei: Mittler Report Verlag GmbH, Baunscheidtstraße 11, 53113 Bonn.
Copyright Mittler Report Verlag GmbH.