

PLANUNGSAMT DER BUNDESWEHR

Übergreifende Planung -
Von der Idee bis zur Umsetzung



BUNDESWEHR

Personenleitung mit dem

ALDEBARAN® V-MAG SYSTEM

Visual. Mobile. Autarkic Guidance System.

Professional Lighting Solutions

SETO

Visuelles, autarkes Informations-
system mit luftverladefähigem
Akkusystem

- Autark
- Steuerbar via Cloud App,
USB oder Behördenfunk



ALDEBARAN® V-MAG TULP IP65

- ✓ LED Display (500 x 500 mm) zur Übermittlung
von Informationen
- ✓ Schirmdämpfung nach MIL-STD-285
- ✓ Akkusystem mit ca. acht Stunden Laufzeit
- ✓ Integriertes, thermoregeliertes Kühlsystem



ALDEBARAN® V-MAG 500R

- ✓ Info-Tower mit eingebauter LED-Informationsfläche
zur Übermittlung von Informationen
- ✓ Bestückbar mit diversen Medien
wie z.B. Animationen, Bildern, Texten



Einsatz als Ampel möglich

ALDEBARAN® V-MAG 360 GRAD FLEX LED

- ✓ Als Signalleuchte mit farbigem Licht in Grün, Gelb, Blau, Rot
oder als Arbeitsleuchte mit weißem Licht
- ✓ Für Mastmontage und hängenden Betrieb geeignet
- ✓ Signalweitergabe: kabelgebundenes Signal über LAN oder
kabelloses Signal über 4G/WLAN

Grußwort

Grußwort von General Eberhard Zorn, Generalinspekteur der Bundeswehr.....	2
--	---

Einleitung

Weichenstellung für die Zukunft	4
Generalmajor Wolfgang Gäbelein, Amtschef des Planungsamtes der Bundeswehr	
Vordenken!	7
Oberst i.G. Frank Wittig, Planungsamt der Bundeswehr	

„Zielbildung und Innovation“

„Zielbildung und Innovationen“	10
Drei Fragen an Kapitän zur See Stephan Mauritz, Abteilungsleiter I im Planungsamt der Bundeswehr	
Die Zielbildung der Bundeswehr im Planungsamt	11
Autorenteam der Abteilung I des Planungsamtes der Bundeswehr	
Innovationsmanagement der Bundeswehr	15
Autorenteam der Abteilung I des Planungsamtes der Bundeswehr	
WIR im Planungsamt – Reservedienstleistende	17
Planungsamt der Bundeswehr	

Fähigkeitsmanagement

„Fähigkeitsmanagement“	18
Drei Fragen an Oberst i.G. Stefan Kern, Abteilungsleiter II im Planungsamt der Bundeswehr	
Initiativenprüfer als Entscheidungsvorbereiter	19
Oberstleutnant Michael Tippner, Major Stefan Dietrich und Oberstleutnant Michael Hanowski, Abteilung II des Planungsamtes der Bundeswehr	
ITPs als Schnittstelle zwischen BAAINBw und PlanABw	22
Kapitänleutnant Fanny Rausch, Abteilung II des Planungsamtes der Bundeswehr	
Forderungscontrolling: Ein Balanceakt zwischen Finanzierbarkeit und operativer Notwendigkeit	24
Oberstapotheker Dr. Michael Heindl, Kapitän zur See Christopher Karow und Oberst i.G. Dr. Jörg Wellbrink, Abteilung II des Planungsamtes der Bundeswehr	
WIR im Planungsamt – Initiativenprüfer	27
Planungsamt der Bundeswehr	

Planungsumsetzung

„Planungsumsetzung“	28
Drei Fragen an Oberst i.G. Ferdinand Andreas Hornik, Abteilungsleiter III im Planungsamt der Bundeswehr	
Methoden der Planungsunterstützung und der Beitrag zum Fähigkeitsmanagement	29
Oberstleutnant i.G. Ludger Dörholt, Oberregierungsrat Stefan Lotzmann und Fregattenkapitän Andreas Baur, Abteilung III des Planungsamtes der Bundeswehr	
Integrierte Planung durchführen – Der Prozess und die Arbeiten des Planungsamtes am Prozess	32
Oberst i.G. Carsten Hunte, Abteilung III des Planungsamtes der Bundeswehr	

Planungsumsetzung – Der Zyklus der Finanzbedarfsplanung und der Beitrag des Planungsamtes der Bundeswehr	34
Fregattenkapitän Sascha Lutz, Fregattenkapitän Sascha Ringsdorf und Oberstleutnant Peter Markwardt, Abteilung III des Planungsamtes der Bundeswehr	

WIR im Planungsamt – Seiteneinsteigerin	36
Planungsamt der Bundeswehr	

Wissenschaftliche Unterstützung und Interoperabilität

„Wissenschaftliche Unterstützung und Interoperabilität“	37
Drei Fragen an Abteilungsleiter Herbert Klopp-Schulze, Abteilungsleiter IV im Planungsamt der Bundeswehr	
Instandhaltung von Landsystemen unter den Bedingungen von Landes- und Bündnisverteidigung	38
Oberstleutnant Tobias Kuhn i.G., Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr	
Megatrend Digitalisierung – Smart Textiles und Augmented Reality in der Bundeswehr?	40
Oberregierungsrätin Dr. Kristin Schober, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr	
Das CD&E-Projekt „Territorial Hub“ zur Optimierung der Führungsfähigkeit des Kommandos Territoriale Aufgaben der Bundeswehr	42
Oberstleutnant i.G. Jürgen Schönhöfer, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr	
Die simulationsbasierte Analyse der Rettungskette	44
Hauptmann Dr. Ron Wörsdörfer, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr	
Prognosefähigkeit zur Erhöhung der materiellen Einsatzbereitschaft	46
Oberstleutnant Manuel Löwer und Oberleutnant Ferdinand Huber, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr	
WIR im Planungsamt – Einsatzerfahrung	48
Planungsamt der Bundeswehr	

Impressum	39
------------------------	----

Titelbild Fotos:
Bundeswehr / Jana Neumann
Bundeswehr / Marco Dorow
Bundeswehr / Martin Bühler
Bundeswehr / Stefan Petersen
Bundeswehr / Patrick Grüterich
Bundeswehr / Johannes Müller

Inserentenverzeichnis

Acculux - Witte + Sutor GmbH.....	14
ESG Elektroniksystem- und Logistik GmbH.....	13
Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG.....	3
Maibach Industrie-Plastic GmbH.....	21
SETOLITE Lichttechnik GmbH.....	2. US
Vitec GmbH.....	9
WELP GROUP.....	4. US

Grußwort von General Eberhard Zorn, Generalinspekteur der Bundeswehr

Liebe Leserinnen und Leser,

der Auftrag Landes- und Bündnisverteidigung steht für die Bundeswehr seit 2014 wieder im Mittelpunkt. Das Planungsamt hat mit seiner Arbeit in den letzten Jahren einen wichtigen Beitrag dazu geleistet, dass wir diesen Auftrag parallel zu unseren Auslandseinsätzen wieder umfassend wahrnehmen können.

Um unsere bis 2031 gesteckten Ziele zu erreichen, müssen wir das Tempo hochhalten. Mit den im Mai dieses Jahres veröffentlichten „Eckpunkten für die Bundeswehr der Zukunft“ wollen wir die Einsatzbereitschaft der Bundeswehr nachhaltig weiter erhöhen. Wir müssen unsere Aufträge aus dem Stand heraus ohne großen Vorlauf wahrnehmen können. Deshalb zielen die in den Eckpunkten enthaltenen Entscheidungen und Maßnahmen auch darauf ab, die Beschaffung von Material und Ausrüstung zu beschleunigen.

Um unser Ziel – die Verfügbarkeit einsatzbereiter Kräfte zu erhöhen – schnell zu erreichen, müssen wir uns davon lösen, für alle Fähigkeiten „Goldrandlösungen“ zu schaffen. Weitere schnelle Fortschritte realisieren wir nur, wenn wir wissen, wo wir „state-of-the-art“ Hochtechnologie brauchen und wo wir auf Fähigkeiten der „robusten Masse“ setzen können.

Dazu bedarf es einer klaren Schwerpunktsetzung und Priorisierung sowie eines konsequenten Fähigkeitscontrollings, das die verantwortlichen Inspektoren für die vier Dimensionen Land, Luft und Weltraum, See sowie Cyber eng mit einbezieht.

Gleichzeitig bedarf es aber auch des entsprechenden Mindsets aller an der Fähigkeitsentwicklung Beteiligten. Manchmal ist die marktverfügbare 80-Prozent-Lösung besser als die 120-Prozent-Entwicklungslösung, die wir nie erreichen werden. Ständiges Nachschärfen bei Fähigkeitsforderungen führt zu schmerzhaften und kostspieligen Verzögerungen, die wir uns nicht leisten können. In diesem Sinn müssen wir umdenken.

Mit dieser Einstellung und den bereits etablierten erstklassigen Produkten wie der weit vorausblickenden Zukunftsanalyse, der Fähigkeitslage und den jährlichen Portfolioberichten wird das Planungsamt künftig noch stärker zum Fähigkeitscontrolling und zur erforderlichen Priorisierung beitragen.

Ich danke allen Angehörigen des Planungsamtes, dass sie sich täglich mit viel Engagement der Frage widmen, welche Fähigkeiten die Bundeswehr zur Erfüllung ihres Auftrags braucht. Auf dieser Grundlage werden wir unsere Einsatzbereitschaft weiter steigern, um den sicherheitspolitischen Herausforderungen mit einer Bundeswehr zu begegnen, die robust, schlagkräftig und einsatzbereit ist.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr

Eberhard Zorn
General





RCH 155

Perfekte Kombination aus Feuerkraft, Schutz und Mobilität

- Unbemanntes, vollautomatisiertes Artillerie Missions Modul auf einsatzerprobtem BOXER mit nur 2 Personen Besatzung
- Überlegene Reichweite und Wirkungsbereich (360°) durch 155mm/L52 JBMoU Waffe
- Ultraschnelles "Shoot & Scoot", MRSI, Bekämpfung beweglicher Ziele, ...
- 30 bezünderte Geschosse und 144 modulare Treibladungen im direkten automatischen Zugriff

KMW **K+N**
A COMPANY OF **D+S**

| www.kmweg.com |

Weichenstellung für die Zukunft

Generalmajor Wolfgang Gäbelein, Amtschef des Planungsamtes der Bundeswehr



(Foto: Bundeswehr)

Das Eckpunktepapier der Bundesministerin der Verteidigung und des Generalinspektors der Bundeswehr zielt darauf ab, die Bundeswehr zukunftsfähiger zu machen. Es benennt Handlungsbedarf, zeigt Wege für die zeitnahe Umsetzung auf und entwickelt Perspektiven für langfristige Weichenstellungen. Für das Planungsamt der Bundeswehr leiten sich daraus unmittelbar Aufträge ab und die im Eckpunktepapier enthaltenen Vorgaben sowie die Ergebnisse der weiteren Untersuchungen an anderer Stelle wirken indirekt auf unsere Arbeit. Manches ist neu zu justieren, einige Themen bedürfen noch der tieferen Durchdringung. Sicher ist, die nächsten Monate werden nicht langweilig werden.

Viele Entwicklungen werden sich erst im Fortgang der nächsten Monate klar abzeichnen, die Beiträge in diesem Sonderheft zum Planungsamt sind in diesem Kontext zu sehen.

Ich bin dem Verlag sehr dankbar für die Gelegenheit das Planungsamt der Bundeswehr vorzustellen - mit seiner Stellung in der „Planerlandschaft“, seinen Aufgaben, seiner Vorgehensweise und ganz besonders seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und ihren Kompetenzen. Vieles, was neu zu gestalten ist, baut auf dem auf was wir gemeinsam mit unseren Partnern in den Organisationsbereichen erarbeitet haben und was im Dialog mit unserem Weisungsgeber im Ministerium entstanden ist. Wir bringen aber auch die Kreativität und den Willen ein, das Eine oder das Andere neu zu machen. Ich werde als Amtschef sicherstellen, dass das Planungsamt der Bundeswehr seinen Beitrag für die Weiterentwicklung im Sinne des Eckpunktepapiers einbringen wird.

Aus dem Planungsamt der Bundeswehr heraus haben wir - wie kaum an einer anderen Stelle - einen Blick auf die Bundeswehr als Ganzes.

Das Spektrum unserer Aufgaben erstreckt sich von der Zukunftsanalyse mit einer Betrachtungsperspektive von mehr als 25 Jahren in die Zukunft, über das Fähigkeitsprofil, das als Soll beschreibt wie die Bundeswehr künftig aussehen soll, und das Fähigkeitsmanagement, das Wege für deren weitere Ausgestaltung beschreibt bzw. gestaltet, bis hin zur Planungsumsetzung, die die Antwort auf die Frage zu liefern versucht, wie das alles finanziert werden soll. Flankierend wirken unsere Aufgaben im Bereich der wissenschaftlichen Unterstützung, die den Untersuchungen eine solide, objektive Basis liefert, und im Innovationsmanagement bei der Suche nach neuen Wegen. Zu allen diesen Aufgaben stellen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Planungsamtes ihre Sicht in Form der nachfolgenden Beiträge dar. In der Zusammenschau aller Beiträge ergibt sich ein rundes Bild zu dem vorstehend Gesagten.

Welche wesentlichen Veränderungen zeichnen sich nun für mich aus dem Eckpunktepapier ab? Ich will hier gar nicht der Versuchung verfallen, alle relevanten Aspekte zu betrachten, möchte aber einige aus meiner Sicht entscheidende Linien aufzeigen.

Gefordert ist das Fähigkeitsprofil hinsichtlich seiner qualitativen und quantitativen Ausprägung neu zu justieren. Das Eckpunktepapier fordert: „Unser Ziel ist, die Verfügbarkeit einsatzbereiter Kräfte insgesamt zu erhöhen. Dafür ist es nicht zwingend erforderlich, durchgehend ideale Bedingungen für die Aufgabenerfüllung zu schaffen.“ Es geht also einerseits darum zu bestimmen, in welchen Bereichen die Bundeswehr Exzellenzen erhalten bzw. ausprägen will und andererseits auch die Bereitschaft zu zeigen, Einschränkungen hinzunehmen. Dafür braucht es ein neues Mindset. Bisher waren alle Anstrengungen darauf ausgerichtet, alle Aufgaben bestmöglich zu erfüllen. Jetzt geht es auch darum, in definierten Bereichen mit weniger zufrieden zu sein. Das bedeutet nicht mehr und nicht weniger als die Fähigkeit zur Differenzierung und die Bereitschaft zum Verzicht auf allen Ebenen, im Fähigkeitsprofil, bei der einzelnen Fähigkeit und auch innerhalb einzelner Projekte.

Damit sind wir mitten im Fähigkeitsmanagement. Wir haben u.a. für die Leitenden der Integrierten Projektteams ein entsprechendes Weiterbildungsprogramm gestartet. Gefordert sind aber auch alle Zwischenvorgesetzten um das Forderungscontrolling, mit dem im Zweifelsfall Forderungen begrenzt werden müssen, entsprechend ausprägen zu können.

Eine wichtige Rolle spielt darüber hinaus die Steuerung der Arbeitskapazitäten. Es hilft wenig, wenn die Planung ihre Aufgaben schnell erledigt und anschließend ein Projekt im Rüstungsbereich aufgrund fehlender Bearbeitungskapazitäten „in der Warteschlange verhungert“. Die seit über einem halben Jahr geführten intensiven Gespräche mit dem BAAINBw schaffen hier eine neue Basis. Ziel ist, eine frühestmögliche abgestimmte Ressourcensteuerung zu etablieren und zu praktizieren.

Darüber hinaus muss es gelingen mehr marktverfügbare Lösungen, „Military off-the-shelf“ zu platzieren. Wir können uns die vielen Anpassentwicklungen der Vergangenheit nicht mehr leisten. Zwei Gesichtspunkte sind hier besonders wichtig. Es geht auch hierbei um eine Differenzierung zwischen Exzellenzbereichen*, bei denen Entwicklungslösungen nicht nur explizit zulässig, sondern sogar gewünscht sind, und solchen, bei denen wir schlicht und einfach nehmen, was andere Nationen bereits nutzen oder was fertig entwickelt ist. Die Forderungen sind entsprechend zu definieren und zu begrenzen. Wir müssen auf nationale Sonderwege verzichten und hinsichtlich der Projektelemente auch Ausnahmetatbestände bezüglich bestehender Regelungen in Kauf nehmen. Wichtig ist m.E. die Forderungen auf ein höheres Abstraktionsniveau zu bringen, also weniger detailliert auszuprägen. Dann sind sie auch einfacher mit marktverfügbaren Lösungen in Einklang zu bringen.

Das leitet unmittelbar auf den Prozess über. Was können wir tun um schneller zu werden? Ein mögliches Erfolgsrezept liegt hier weniger darin den Prozess zu ändern, sondern mehr die Art wie wir ihn ausgestalten. Wesentlich dabei ist, dass wir uns zunächst vergegenwärtigen,

dass wir die Regelungen selbst gestaltet haben. Niemand kann uns grundsätzlich daran hindern, Bausteine im Prozess zu vereinfachen, Abläufe zu parallelisieren oder auch etwas wegzulassen – wir müssen es nur machen. Entscheidend ist allerdings, dass alle Bereiche ein einheitliches Verständnis entwickeln und nicht die Vereinfachung der einen Seite Nachforderungen der anderen Seite hervorruft.

Neben diesen gestalterischen Fragen gilt es zunächst noch eine drängende, ganz praktische Aufgabe zu bewältigen. Die alles dominierende Hürde sind die begrenzten finanziellen Ressourcen. Diese bestimmen in entscheidender Weise unsere kurzfristigen Aktivitäten in der Planungsumsetzung. Die Arbeiten für den Planungsvorschlag zum Zyklus 2022/ haben begonnen. Dass dies unter den Rahmenbedingungen des Haushalts 2022/ 55. Finanzplan eine spannende Aufgabe ist, muss ich nicht besonders betonen. Sicher ist: Eine fallende Linie des Finanzplans ist für die Planung auch durch einen noch so schönen Haushalt nicht zu kompensieren. Der Bedarf liegt in allen Planjahren deutlich höher als die Möglichkeiten zur Einplanung. Die politisch hoch visiblen und gesetzten Vorhaben binden mehr Ressourcen als uns lieb sein kann. Hier geht es nun darum, die Auswirkungen so gut es geht zu beherrschen. Neben dem immer wieder zitierten „Streichen – Schieben – Strecken“ ist der besondere Fokus auf kleine Vorhaben gerichtet und die Wahrung der Systemzusammenhänge. Es ist wichtiger, kleine Vorhaben zu forcieren, die als „Enabler“ das Wirken im Systemzusammenhang fördern oder erst ermöglichen, als Stückzahlerhöhungen oder Wirkungssteigerungen. Die Planer aller Organisationsbereiche sind hier nicht nur eingebunden, sondern alle sind sich einig, dass wir hier wesentliche Weichen für die nächsten Zwischenschritte stellen. Unser Ziel und Anspruch ist es, mit dem Planungsvorschlag der Abteilung Planung ein ungeschöntes Bild, eine valide Basis für die Finanzbedarfsanalyse, den Ressourcenplan und die Aufstellung des Haushalts zu liefern und wenn möglich auch Alternativen anzubieten.

Was zeichnet nun das Planungsamt der Bundeswehr im Gesamtzusammenhang vom Vorausdenken bis hin zur konkreten Detailplanung aus? Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Planungsamt besitzen und wenden einen umfassenden Werkzeugkasten an, einschließlich wissenschaftlich anerkannter Methoden, der Transparenz sichert und eine Vielzahl an Analysen und Prognosen ermöglicht. Sie bringen breitgefächerte Expertisen und Kompetenzen ein. Sie haben über die ausgezeichneten Zusammenarbeitsbeziehungen zu den Kommandos und Bundesämtern auch den Zugriff auf Details. Entscheidend aber ist, dass im Planungsamt der Bundeswehr das Gesamtbild der Bundeswehr betrachtet und bewertet wird. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verstehen sich als ehrliche Makler ohne Eigeninteressen.

Wir dürfen allerdings die Komplexität des Gesamtsystems und die Rahmenbedingungen nicht aus den Augen verlieren. Die Planung allein kann es nicht richten. Es erfordert die Mitwirkung aller, einschließlich der Politik, die für den Rahmen sorgen muss und die, wenn die Gesellschaft nicht bereit ist den notwendigen Aufwand zu leisten, den Auftrag anpassen muss. Für die Arbeit im Planungsamt kann ich aber feststellen, dass wir auch schnell sein können und dass wir hart daran arbeiten dies nicht nur bei Einzelfällen, sondern auch in der Breite unter Beweis zu stellen. Wir haben auch unter den schwierigen Bedingungen der Corona-Pandemie unser individuelles und kollektives Leistungsvermögen sowie Anpassungsvermögen gezeigt und die Auftragserfüllung ohne signifikante Einschränkungen sichergestellt. Ich bin davon überzeugt, dass wir den Herausforderungen der Zukunft gerecht werden, wenn wir das richtige Mindset entlang der oben dargestellten Linien entwickeln. Aber auch dies geht nicht über Nacht, sondern erfordert ein stetes Dranbleiben. Wir werden uns mit ganzer Kraft dafür einsetzen.

wt

* (Dazu zählen u.a. die Bereiche, in denen Deutschland hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit eine Spitzenstellung einnehmen will, und solche, bei denen Deutschland Interesse an der Ausprägung von Schlüsseltechnologien hat.)

Throughout the world! **Mönch Publications**



Spanish



English



English
(Special Issue)



German
(Special Issue)



German



English



Italian



Arabic

**Mönch
Verlagsgesellschaft mbH**

Christine-Demmer-Straße 7
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
Germany

Tel.: +49-2641 / 3703-0

Fax: +49-2641 / 3703-199

E-Mail: marketing@moench-group.com

www.moench.com

Oberst i.G. Frank Wittig, Planungsamt der Bundeswehr

Vordenken!

Jeder, der schon einmal eine größere Anschaffung – beispielsweise Autokauf oder Hausbau – getätigt hat, weiß, dass solche kostspieligen und oft weitreichenden Entscheidungen in aller Regel das Ergebnis sorgfältigen und wohlgedachten Planens sind. Viele und teilweise auch sehr spezielle Fragen wollen beantwortet werden: Was brauche ich? Welche Mindestanforderungen habe ich? Was ist mir das Wünschenswerte wert? Mit welchem Nutzungszeitraum rechne ich? Was kosten Unterhalt und Betrieb?

Daher ist es wenig überraschend, dass auch vor Beschaffungen von Ausrüstung der Bundeswehr ein Planungsprozess durchlaufen wird. Selbst ein Beschaffungsprozess für ein spezifisches Wehrmaterial darf nicht isoliert betrachtet werden. So haben Flugzeuge, Munition, aber auch Kampfbekleidung spezifische operative, räumliche, prozedurale Abhängigkeiten sowie Schnittstellen und Austauschbeziehungen. Das Flugzeug muss in den Schutzhangar passen. Die Munition muss zum Flugzeug transportiert werden. Für Einsatz, Wartung und Instandsetzung ist Personal zu gewinnen, vorzuhalten, auszubilden und in Übung zu halten.

Mit diesem Beitrag sollen die Einflussgrößen des Planungsprozesses anschaulich dargestellt werden. Zunächst durch eine Betrachtung der Akteure und dem Fokus auf der zentralen Rolle des Planungsamtes der Bundeswehr. Darauf aufbauend folgt eine vertiefende Betrachtung, die schrittweise am Beispiel des Brückenlegepanzers LEGUAN illustriert, wie es durch den Leistungsprozess „Integrierte Planung durchführen“ gelingt, die hohe Komplexität und die gegenseitigen Abhängigkeiten aufzulösen.

Planen ist Vordenken! Wann braucht die Truppe was? Was braucht die Truppe zuerst? Wann stehen Haushaltsmittel zur Verfügung? Wann und wieviel kann die Industrie liefern? Wie lange dauert die Ausbildung des Personals? Alle diese Aspekte und noch viele mehr sind erst lösungswegneutral und später lösungsbezogen vorzudenken - von der Idee über

ein konkretes Projekt bis zur finalen Einplanung in den Haushalt. Das Aufstellen des Planungsamtes der Bundeswehr folgte dem Ziel, relevante Aspekte im Planungsprozess durch fachliche Kompetenz abzudecken und die Entscheidungen des Generalinspektors ganzheitlich vorzubereiten. Die vier Abteilungen des Amtes realisieren in ihrer Zusammenarbeit eine machbare Planung und stimmen diese mit dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr ab.

Die Abteilung II „Fähigkeitsmanagement“ ist die Werkbank des Planungsamtes für Projektplanungen. Sie erstellt die relevanten Dokumente und bindet die anderen drei Abteilungen ein. Die Abteilung I „Zielbildung und Innovation“ bewertet, als Denkfabrik möglicher Zukünfte, Ideen zur Fähigkeitsentwicklung, auch mit Blick auf Innovation, Einsatz und multinationale Kooperation. Die Abteilung III „Planungsumsetzung“ begleitet einerseits das Risikomanagement von Projekten, andererseits werden die möglichen Kosten über verschiedene Ausgabenbereiche (Rüstung, Personal, Infrastruktur) kohärent eingeplant. Die Abteilung IV „Wissenschaftliche Unterstützung und Interoperabilität“ unterstützt durch die dort vorhandene Methodenkompetenz, z.B. bei der Erstellung von Architekturen (siehe Abbildung).

Das Zusammenwirken der Abteilungen des Planungsamtes sowie zahlreicher externer Akteure lässt sich anhand eines konkreten Projekts, hier dem Brückenlegepanzer, gut veranschaulichen. Beim Vordenken wahrscheinlicher Szenarien im Falle von Verteidigung und Angriff im Rahmen der Landes- und Bündnisverteilung wurde im Juni 2013 deutlich, dass gepanzerte Fahrzeuge der Landstreitkräfte aus eigener Kraft Geländeeinschnitte, kleine Gewässer oder weniger leistungsfähige bzw. zerstörte Infrastruktur dimensions-, bauart- oder leistungsbedingt nicht überwinden können. Die in der Bundeswehr vorhandenen Übergangsmittel konnten diesen Mangel nicht beheben. Die Fahrzeuge waren aufgrund der erforderlichen Kampfwertsteigerungen für deren Nutzung einfach viel zu schwer geworden. Der Erfolg von Landoperationen stand in Frage.



Das Zusammenwirken der Abteilungen im Planungsamt der Bundeswehr für die Fähigkeitsentwicklung der Bundeswehr. (Grafik: PlgABw)

*Fördert die Bewegung von Landstreitkräften –
der Brückenlegepanzer LEGUAN.
(Foto: ©2018 Bundeswehr / Jonas Weber)*



Das Bundesministerium für Verteidigung beauftragte das Planungsamt weitere Untersuchungen anzustellen, mit dem Ziel, die Fähigkeitslücke rechtzeitig für einen Einsatz der Bundeswehr bei VJTF 2023 zu schließen. Die Realisierung war in ein Vorhaben der mittelfristigen Planung zu übernehmen. Dafür war die Fähigkeitslücke an nationalen und supranationalen Zielvorgaben für das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr zu spiegeln und der erforderliche Zeit- und Kostenrahmen, um diese Fähigkeitslücke zu schließen, in enger Zusammenarbeit mit dem Bedarfsdecker zu ermitteln. Zudem waren internationale Kooperationsmöglichkeiten zu prüfen und nach Möglichkeit darzustellen, welche bisher geplante Fähigkeitsentwicklung der Bundeswehr im Falle einer vordringlichen Realisierung später eintreten wird.

Das Untersuchungsergebnis wurde von der Abteilung „Fähigkeitsentwicklung“ erarbeitet, die Abteilungen „Zielbildung und Innovation“ und „Planungsumsetzung“, das Kommando Heer sowie der Bedarfsdecker waren jeweils eingebunden. Das vorgelegte Untersuchungsergebnis bestimmte am 10. Oktober 2013 mit dem Vorhalt der Mittelfristplanung in Höhe von 109 Mio. €, wieviel der LEGUAN geschätzt kosten soll bzw. darf. Gleichzeitig sollte die Haushaltsreife des Vorhabens für eine Realisierung ab 2019 durch Anwendung des Standardverfahrens erreicht werden. Die Beteiligten griffen mit dem Namen LEGUAN eine Bezeichnung aus früheren Planungen der Pioniertruppe auf.

Gemeinsam planen am Beispiel des Brückenlegepanzers LEGUAN

Dem LEGUAN liegt ein Einsatzrational zugrunde, das sich auf Erkenntnisse aus der Zielbildung zurückführen lässt. Er ist ein kleines Puzzleteil im Fähigkeitsspektrum der Bundeswehr. Er wird von der Abteilung „Zielbildung und Innovation“ aus NATO-Planungszielen abgeleitet und materialisiert sich als „Schmierstoffprojekt“ für andere Fähigkeiten im Fähigkeitsprofil der Bundeswehr. Der Brückenlegepanzer ermöglicht die hohe Mobilität von Heeresverbänden im Gelände. Diese Fähigkeit hat insbesondere durch die Neubewertung der Rolle der Landes- und Bündnisverteidigung, wie im Fähigkeitsprofil gefordert, eine hohe Bedeutung. Auch das Future Operating Environment, welches ebenso wie

das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr im Planungsamt der Bundeswehr wesentlich mitgestaltet wurde und wird, betont die Bedeutung von Flexibilität und Beweglichkeit in der Landkriegführung.

Der LEGUAN hatte mit Einräumen planerischer Finanzmittel die entscheidende Hürde für die Fähigkeitsentwicklung genommen. Das zuständige Domänenreferat in der Abteilung „Fähigkeitsmanagement“ gründete ein Integriertes Projektteam (IPT). In Anwendung des Customer Product Management (CPM) – Verfahrens werden in diesem Gremium zu Beginn jedes Vorhabens mit einem Zeithorizont bis zur Verwertung aller Forderungen an den Beschaffungsgegenstand zusammengetragen. Gemeinsam mit dem Bedarfsdecker sowie den potentiellen oder tatsächlichen künftigen Nutzern entsteht so ein priorisierter Forderungskatalog. Zudem werden erforderliche Auflagen festgelegt, um die Projektelemente zu gestalten. Dreizehn Projektelemente, darunter Personal, Organisation, Logistik sowie Umweltschutz und Gefahrgutwesen machen aus technischen Lösungen eine Fähigkeit. Anlassbezogen zog das IPT weitere Experten, z.B. für Logistik oder Ausbildung, hinzu. Die Abteilung „Wissenschaftliche Unterstützung und Interoperabilität“ unterstützt in dieser Phase die Erhebung der relevanten Abläufe und Austauschbeziehungen im operationellen Kontext. Die Methode Architektur wird hier angewendet, um Zusammenhänge aus unterschiedlichen Perspektiven dialogisch mit den Organisationsbereichen in einem vernetzten Modell zu erfassen und so die Grundlage für ein umfassendes Forderungscontrolling zu schaffen. Ein frühzeitig etabliertes Forderungscontrolling stellt dazu die Relevanz und richtige Priorisierung funktionaler Forderungen sicher.

Der Bedarfsträger legte mit der Auswahlentscheidung für einen Lösungsvorschlag zum LEGUAN am 26. Juni 2015 den Beschaffungsumfang und planerisch abschließend den Finanzmittelbedarf für die Beschaffung marktverfügbarer Systeme in Höhe von etwas mehr als 108 Mio. € fest und öffnete den Weg in die Realisierung der Fähigkeit.

Bevor es jedoch dazu kam, musste der Finanzmittelbedarf des IPT LEGUAN Eingang in die Haushaltsaufstellung für den Einzelplan 14 des Bundeshaushalts finden. Die Abteilung „Planungsumsetzung“ nahm den finanzplanerischen Vorhalt für das Projekt der Mittelfristplanung in den Planungsvorschlag auf, entsprechend der Priorisierung in der Planungsvorgabe sowie absehbar verfügbarer Ressourcen. Auf Basis

der letzten Schätzung des Finanzmittelbedarfs wurde eine umfassende Finanzbedarfsanalyse entwickelt, über die Beschaffung und des gesamten „Life Cycle“ der Nutzung des LEGUANS. Diese findet später in der Haushaltsaufstellung Verwendung. Dazu wurde das Projekt LEGUAN IT-gestützt in die mittelfristige Planung aufgenommen, eingeplant und priorisiert. Die Abteilung „Planungsumsetzung“ überwacht ebenso eng, abgestimmt mit den Projektleitern, die Finanzplanung und deren Abbildung in den Datenbanken der Ressourcenämter. Zudem erstellt sie jährlich einen Planungsvorschlag mit der fortgeschriebenen Priorisierung über alle, für eine Realisierung in Frage kommenden, Beschaffungsvorhaben, inklusive des Projektes LEGUAN.

In den Phasen Realisierung und später Nutzung betreibt das Planungsamt als zentraler Bedarfsträger einerseits Forderungscontrolling, um die Forderungen möglichst umfassend und dennoch wirtschaftlich zu erfüllen. Andererseits initiiert oder bewertet es in der Nutzungsphase zusammen mit Nutzer und Bedarfsträger erforderliche Produktänderungen, Produktverbesserungen, Ersatz- und Ergänzungsbeschaffungen.

Maxime „Planen ist Vordenken“

Mit der Maxime „Planen ist Vordenken“ lassen sich langfristige Ziele besser erreichen. Entsprechend des Umfangs und Facettenreichtums der planerischen Aufgaben in Einzelvorhaben sowie den gesamten Planungen zur Fähigkeitsentwicklung der Streitkräfte, steht der Bundeswehr eine weltweit einzigartige Dienststelle zur Verfügung.

Der Mehrwert des Planungsamtes der Bundeswehr besteht in der perspektivreichen, objektiven Sicht auf die mit der planerischen Arbeit geleisteten Beiträge aller Akteure. Es moderiert und vermittelt bei konkurrierenden Auffassungen unterschiedlicher Nutzer und entscheidet im Gesamtzusammenhang oder bereitet durch das Bundesministerium für Verteidigung zu treffenden Entscheidungen vor. Es nährt seine Planungskompetenz durch die Erfahrung und die Kreativität seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für einen vorgabenkonformen Fortschritt bei Einzelvorhaben zur Entwicklung des gesamten Fähigkeitsprofils der Bundeswehr. Für das Vorhaben LEGUAN bedeutete das eine Beschaffung der Brückenlegepanzer innerhalb des Zeit- und Kostenrahmens ab 2016 und deren Aufnahme durch die Pioniertruppe zur Nutzung zwei Jahre später.

wt

VITEC GmbH – Jahrelange Expertise im IP-Videostreaming

Kommunikation



Die Hardware-Produkte sind auf Robustheit ausgelegt, damit sie auch in den rauesten Umgebungen zu 100% funktionieren. Der gezeigte MGW Diamond TOUGH Encoder dient der Erfassung und zum Streaming von Live-Videos. (Fotos: VITEC GmbH)

Die VITEC GmbH, eine Tochtergesellschaft der VITEC S.A., mit Sitz in Schwentinental im Kreis Plön (Schleswig-Holstein), ist ein weltweit führender Anbieter von IP-Streaming-Video-Lösungen für militärische und Behördenkunden. Das Internet Protocol (IP) ist der effizienteste Weg, Videos an Nutzer zu verteilen. Unsere jahrelange Erfahrung gibt uns Gewissheit, dass mit der Aufrüstung von Netzwerken und IP-fähigen Videoerfassungsgeräten der Bedarf an zuverlässigen und leicht skalierbaren IPTV-Produkten und -Lösungen in den kommenden Jahren weiter steigen wird.

VITEC wurde im Jahr 1988 gegründet und blickt zurück auf eine große Bandbreite an Produktlösungen und -entwicklungen, die wir seither im Markt etablieren konnten. So hat die VITEC den ersten MPEG-1-Encoder für Mikrocomputer entwickelt und die Entwicklung von Videocodern seither weiter vorangetrieben. Die zu 100% hardwarebasierten Kodier-/Dekodiersysteme liefern robuste, zuverlässige IP-Videoströme über jedes übliche Netzwerk. Dies erfolgt bei der niedrigsten technisch möglichen Latenz. Dank des in den zurückliegenden Jahren umfassend ausgeweiteten Produktportfolios sowie einer konsequenten technologieorientierten Ausrichtung ist die VITEC in der Lage, Kunden maßgeschneiderte und zukunftssichere Lösungen anzubieten. Das überzeugte unter anderem das kanadische Militär, das die VITEC damit beauftragte, mehr als 1.500 Militärfahrzeuge mit dem MGW Diamond TOUGH Encoder auszustatten. Der kanadische Kunde suchte nach einer Lösung, die die Primäreigenschaft aufweisen musste, Videos in einem Format zu kodieren, das sich einfach über das militärische IP-Netzwerk mit allen relevanten Informationen bzw.

Metadaten verbreiten lässt. Das kanadische Verteidigungsministerium konnte mit der Integration des MGW Diamond TOUGH Encoders die Anforderungen an die Videoplattform seiner Flotte von gepanzerten Landfahrzeugen (LAV) erfüllen. Der Encoder ist Teil der TOUGH-Produktfamilie, die die VITEC für die zuverlässige Übertragung von IP-Video unter härtesten Bedingungen optimiert hat. Die VITEC arbeitet seit langem mit militärischen und Behördenkunden zusammen. Die bereitgestellten IP-Video-Lösungen sind so ausgelegt, dass sie anspruchsvolle Sicherheitsspezifikationen wie z. B. AES 256/128-Bit-Verschlüsselung erfüllen. Unsere Produktmanagement- und Vertriebsteams arbeiten während der Entwicklungsphase der Produkte eng mit den Kunden zusammen. Damit stellen wir sicher, dass unsere Produktlösungen die missionskritischen Anwendungen vollumfänglich erfüllen. Die VITEC verfügt hierfür über inzwischen mehr als 30 Jahre Erfahrung. Wir waren und sind an der Entstehung von IP-Video und der darauffolgenden Kommunikationsrevolution beteiligt.



VITEC GmbH

Lise-Meitner-Straße 15 • 24223 Schwentinental

Kontakt:

Detlef Hoefel

Vertrieb

Integration & OEM

Tel.: (0 43 07) 83 58 35

Fax: (0 43 07) 83 58 699

Mobil: 0151 6495 9209

detlef.hoefel@vitec.com

www.vitec.com

Taktische Video-Lösungen

„Zielbildung und Innovation“

Drei Fragen an Kapitän zur See Stephan Mauritz, Abteilungsleiter I im Planungsamt der Bundeswehr



(Foto: Pflaß/Bienek)

Wie würden Sie Ihre Abteilung mit drei Schlagworten beschreiben?

Für mich lässt sich die Abteilung „Zielbildung und Innovation“ mit den Schlagworten Vordenker, Verbindungselement und Treiber charakterisieren.

Wir sind Vordenker: Eine unserer wesentlichen Aufgaben ist es, nach vorn in die Zukunft zu blicken. Wir analysieren Trends, bewerten Auswirkungen von Zukunftstechnologien sowie Innovationen und operationalisieren aus den Vorgaben eine Bundeswehr der Zukunft. Damit erarbeiten wir Abgangspunkte und Zielmarken für die weitere Planung.

Wir sind Verbindungselement: Aufgrund unserer Verortung als direkt dem Generalinspekteur nachgeordnete Dienststelle und zentraler Bedarfsträger verbinden wir in zweierlei Hinsicht. Auf der dem BMVg

nachgeordneten Ebene vereinen wir die unterschiedlichen Sichtweisen der Organisationsbereiche zu einer bundeswehrgemeinsamen Perspektive. In vertikaler Hinsicht bilden wir die Brücke zwischen der Abteilung Planung im BMVg und den Planungsbereichen der Organisationsbereiche.

Wir sind Treiber: Unsere Aufgaben und unsere Rolle schaffen die Voraussetzungen, dass wir die Dinge vorantreiben. Das ist naturgemäß nicht immer einfach. Aber es ist unser Anspruch und auch unser Selbstverständnis.

Welche größeren Aufgaben sehen Sie für Ihre Abteilung in naher Zukunft?

Ein wesentliches Projekt sind die weiterführenden Untersuchungen zum Fähigkeitsprofil der Bundeswehr. Im diesjährigen Durchlauf der iterativ angelegten Untersuchungen sind, gemeinsam mit den Organisationsbereichen, wesentliche Fragestellungen im Zusammenhang mit den personellen Überplanungen zu lösen und konzeptionelle Vorstellungen weiter zu schärfen. Hier ist nicht nur der Inhalt knifflig, auch die Zeit sitzt uns im Nacken. Ziel ist es, eine Fortschreibung des Fähigkeitsprofils bis Ende dieses Jahres zu entwerfen und an die Abteilung Planung im BMVg zu übermitteln, so dass nach Prüfung und Billigung eine Veröffentlichung durch den Generalinspekteur erfolgen kann.

Eine zweite wesentliche Aufgabe sehe ich im Bereich des Innovationsmanagements. Nachdem die erforderlichen Grundlagen gelegt sind, kommt es darauf an, nun auch Wirkung zu erzielen. Wir werden verstärkt mit allen Akteuren in der Bundeswehr Innovationsideen fördern und heben. Dazu haben wir den Demonstrator der Innovationslandkarte in einen Testbetrieb übernommen. So können wir bundeswehrweit u.a. Ideen für alle transparent darstellen sowie aus- und bewerten. Damit setzen wir für alle sichtbar ein weiteres Zeichen, dass wir es ernst meinen mit Innovation und die daraus erzielbaren Verbesserungs- und Optimierungspotenziale auch nutzen werden.

Was macht das Arbeiten in der Abteilung „Zielbildung und Innovation“ besonders?

Für mich sind das drei Aspekte, die ich herausgreifen möchte:

Wir haben es mit einem breiten und anspruchsvollen Themenspektrum zu tun: von Zukunftsthemen über Innovation bis zur Einsatzerfahrung - von „cutting edge“ - Forschungsthemen und ihren möglichen Auswirkungen auf die Bundeswehr über konzeptionelle, militärische Fragestellungen für unsere Streitkräfte und ihre Verbündeten, bis hin zu Prozess- und Optimierungsfragen der derzeitigen Bundeswehr. Das alles ist spannend und fordernd. Das Wesentliche sind die sich daraus ergebenden umfassenden Gestaltungsmöglichkeiten mit direkten Auswirkungen auf das zukünftige Bild der Bundeswehr. Und wir wollen mitgestalten, das ist für uns sowohl Anspruch als auch Verpflichtung. Dazu braucht es ein progressives und kompetentes Team. Das Team der Abteilung ist interdisziplinär aufgestellt. Es erfüllt die hohen Anforderungen an Kreativität und Problemlösungskompetenz. Zudem verfügt es über den Mut, die Dinge auch einmal unkonventionell anzugehen.

Autorenteam der Abteilung I des Planungsamtes der Bundeswehr

Die Zielbildung der Bundeswehr im Planungsamt

„Wer das Ziel nicht kennt, wird den Weg nicht finden.“ Bei der Gestaltung der Bundeswehr ist dieses Zitat, frei nach Christian Morgenstern, von wesentlicher Bedeutung. Glücklicherweise ist das Ziel klar: eine in ihrem gesamten Aufgabenspektrum einsatzfähige Bundeswehr, die sich auch zukünftigen Herausforderungen erfolgreich stellen kann. So klar das Ziel ist, so offen scheint der Weg dahin, wir haben es ja mit der Zukunft zu tun. Vorhersagen sind so eine Sache, selten treffen sie ein - für das Militärische taugen sie daher nicht. Aber wie stellen wir uns der Aufgabe, die Zukunft und ihre Erfordernisse im militärischen Kontext bereits heute vor auszudenken?

Die Abteilung „Zielbildung und Innovation“ des Planungsamtes der Bundeswehr hält für diese Aufgabe Werkzeuge bereit, die eine wissenschaftliche Zukunftsanalyse und eine bundeswehrgemeinsame Zielbildung sowie eine multinationale Perspektive umfassen.

Sie legen einen Grundstein für zukünftige Fähigkeiten der Bundeswehr und ihre perspektivische Ausgestaltung. Grundlage dafür sind zahlreiche relevante Eingangsgrößen und Einflussfaktoren, die operationalisiert und für das Bundesministerium der Verteidigung aufbereitet werden. Die Zielbildung steht damit am Anfang jeder konzeptionellen Gestaltung der Bundeswehr sowie jeder Innovation.

Die Zukunftsanalyse eröffnet die langfristige Perspektive

Der freie Blick nach vorn auf den Horizont erleichtert klassischerweise die Kursfindung – analog dazu ist das im Planungsprozess der Blick in die Zukunft. Wobei die Formulierung „in die Zukunft“ irreführend ist, denn das hier agierende Referat „Zukunftsanalyse“ besitzt keine Kristallkugel. Vorhersagen und Prognosen sind mit dem langfristigen Zeithorizont der Zukunftsentwicklung (15 Jahre plus) nicht möglich.

Relevante Trends zu beobachten, zu sammeln und auszuwerten ist dabei der Anfang der Arbeit. Aktuelle Beispiele sind: Quantencomputer, unbemannte Systeme, Hyperschall-Flugkörper oder aber auch Human Performance Enhancement, also die Veränderung bzw. Steigerung menschlicher Leistungsfähigkeit. Das Thema Human Performance Enhancement wurde im Referat Zukunftsanalyse bereits im Jahr 2009 als eine Art „Pionierarbeit“ aufgegriffen, inzwischen ist es aufgrund technischer Weiterentwicklung, beispielsweise in Form von Exoskeletten,



„Was meinen Sie könnte diese Lücke schließen?“

12.11.2015

Nicht jede Fähigkeitslücke offenbart sich so offensichtlich ...

(Abbildung: © Christian Husung)

bereits in ersten Projektideen bei der Bundeswehr angekommen. Das Referat arbeitet analog zu einem vorn agierenden Späher: teilweise losgelöst von der restlichen Truppe werden Erkenntnisse und Ideen aufgenommen, die für die Bundeswehr von Interesse und Relevanz sein könnten. Und so, wie nicht jedes Aufklärungsergebnis bei näherer Analyse operative oder taktische Relevanz erhält, münden auch die Arbeitsergebnisse des Referates nicht immer sofort in der anschließenden Dokumentenlandschaft der Bundeswehr oder in konkreten Projekten.

Der Arbeitsschwerpunkt der Zukunftsanalyse ist es, verschiedene Szenarien und mögliche Zukünfte zu entwickeln. Beispielsweise wie die Welt im Jahr 2040 aussehen könnte. Die Analyse dieser Szenarien ermöglicht bereits erste Schlüsse, die dann auch militärisch ausgewertet werden. Das reicht von Gemeinsamkeiten, die in allen Szenarien nachgewiesen werden können (beispielsweise in allen Szenarien vorhandene Notwendigkeiten oder das durchgehende Fehlen von anderen Faktoren), bis hin zu bereits jetzt feststehenden Entwicklungen wie der Demographie oder dem Klimawandel.

Mit diesem Wissen unterstützt die Zukunftsanalyse im Planungsamt die konzeptionelle Zielbildung. So wurde beispielsweise aus der Strategischen Vorausschau* ein eigenes, nationales Future Operating Environment abgeleitet, das den Streitkräften umfangreiche Vorstellungen davon liefert, welche Einflüsse und Faktoren für ein mögliches zukünftiges Operations- und Gefechtsfeld von Bedeutung sein könnten. Dabei stehen

Die Zukunftsanalyse hilft, den richtigen Kurs bei der Zielbildung zu finden.

(Foto: Adobe Stock / peterschreiber.media)



die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einem engen Austausch mit nationalen und internationalen Fachleuten auf diesem Feld, insbesondere natürlich mit Dienststellen der NATO und EU, aber auch bilateralen Kooperationsstellen, wie beispielsweise dem britischen Development, Concepts and Doctrine Center in Shrivenham.

Ein sehr wichtiges Element ist der Dialog mit den Fachleuten im eigenen Haus, denn in kaum einer anderen Dienststelle der Bundeswehr ist ein derart breites Spektrum an militärischer Fachexpertise gebündelt. Dieses wird projektbezogen immer wieder neu erschlossen. Vor allem bei großen und langfristigen Projekten, wie beispielsweise dem Future Combat Air System (FCAS) oder der Next Generation Frigate, steht die Zukunftsanalyse bereit, um in der ersten Analysephase die Integrierten Projektteams, mit dem Blick auf „Zukunftsrobustheit“, zu beraten. Frühzeitig werden so Erkenntnisse eingebracht, die für das jeweilige Beschaffungsvorhaben bedeutsam sind und vermeiden sollen, dass ein auf mehrere Jahrzehnte ausgelegtes Projekt während der Nutzung oder gar schon bei der Beschaffung von der Entwicklung überholt wird.

Gemeinsam im Bündnis

Nach der Analyse der Zukunft, gilt der nun folgende Blick den Verbündeten und Partnern. Angesichts der starken Verankerung Deutschlands in Allianzen und Bündnissen sind multinationale Aspekte bei der Streitkräfteplanung ein wichtiger Faktor. Durch eine multinational ausgerichtete Streitkräfteplanung ergeben sich Synergieeffekte, die über sicherheitspolitische Ergebnisse hinaus auch zu beträchtlichen Kostenersparnissen und gesteigerter Interoperabilität führen können. Das Referat „Multinationale Streitkräfteplanung“ stellt sicher, dass die Bundeswehr die vereinbarten Planungszielvorgaben der NATO und der EU in ihrer Planung vollumfänglich berücksichtigt. Neben dieser Brückenfunktion zwischen nationaler Ambition und internationaler Verpflichtung ist das Referat auch dafür verantwortlich, bei einem Vorhaben verfügbare bilaterale oder multinationale Kooperationsformen zu bewerten und auf ihre Eignung hin abzuklopfen.

Eine mögliche Kooperationsform ist die bilaterale Zusammenarbeit, wie sie mit den Niederlanden vorangetrieben wird. Das Wissen des

In Kooperation mit Frankreich beschafft die Bundeswehr zehn Transportflugzeuge des Typs C-130J Herkules. (Foto: Bundeswehr / Johannes Heyn)



Das Planungsamt der Bundeswehr - Zielbildung und Innovation

Das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr legt den Grundstein für den weiteren Kurs der Bundeswehr im Bereich der Planung. (Foto: Bundeswehr / Paul Rein)



Referates fließt in den Planungsprozess ein, indem zunächst analysiert wird, welche weitere Nation ein vergleichbares Vorhaben der Fähigkeitsentwicklung vorantreibt, und inwieweit beide Parteien ein Kooperationsinteresse haben könnten. Dazu wird auf Datenbanken, wie die der European Defence Agency, zurückgegriffen sowie militärische und zivile Berichterstattung ausgewertet. Ein weiteres Beispiel einer bilateralen Kooperation ist die enge Zusammenarbeit mit Frankreich. Es kann aber durchaus vorkommen, dass bilaterale Initiativen eine Sogwirkung entwickeln, so dass weitere Staaten entscheiden, sich einer derartigen Kooperation anzuschließen. Neben bilateralen Kooperationsformen wird auch geprüft, welche multinationalen Kooperationsformate geeignet sind, um ein Projekt erfolgreich umzusetzen. Als prominenteste Beispiele sind hier das Framework Nation Concept (FNC) und die Permanent Structured Cooperation (PESCO) zu benennen. Wird ein Format als zielführend identifiziert, wird dies in den nationalen Planungsprozess eingebracht.

Nationale Ambition für die deutschen Streitkräfte

Auch wenn die Erwartungen an die Zukunft und die Abstimmung mit den Partnern wichtige Bestandteile des Planungsprozesses sind: wichtigste Bezugsgröße bei der Zielbildung ist die nationale politische Vorgabe. Mit dem „Weißbuch zur Sicherheitspolitik und zur Zukunft der



Bundeswehr“ aus dem Jahr 2016 wurden die strategisch-politischen Rahmenbedingungen für die Ausrichtung der deutschen Streitkräfte neu justiert. Das Grundlagendokument definiert und gibt die politischen Leitlinien für eine zukunftsfähige Bundeswehr vor. Diese Leitlinien wurden mit der „Konzeption der Bundeswehr“ von 2018 in einem weiteren Schritt strategisch-konzeptionell konkretisiert. Sie sollen mit

den darin enthaltenden qualitativen Aussagen zum Handlungs- und Leistungsvermögen der Bundeswehr die sogenannte „Nationale Zielvorgabe“ definieren.

Diese bewusst abstrakt formulierten qualitativen Vorgaben der Nationalen Zielvorgabe, wie beispielsweise die Befähigung, europäische Staatsbürger aus Krisenregionen zu evakuieren, ergeben zusammen

ESG DEFENCE + PUBLIC SECURITY

EINSATZBEREITE SYSTEME

Wir lösen die Herausforderungen ganzheitlich

mit den gegenüber der NATO und EU eingegangenen Verpflichtungen die „Nationale Ambition“. Bis zu dieser Ebene beschränken sich die Aussagen der Dokumente auf Grundsätze und rein qualitative Aussagen und Vorgaben. Für die konkrete Ausgestaltung der Bundeswehr bedarf es neben der Festlegung einer linken und rechten Grenze sowie weiterer, differenzierter und nicht zuletzt quantitativer Vorgaben.

Das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr

Und genau hier setzt das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr an. Verantwortet wird das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr von der Abteilung Planung des Bundesministeriums der Verteidigung. Konkret erarbeitet wird es in enger Zusammenarbeit mit den militärischen und zivilen Organisationsbereichen im Planungsamt durch das Referat „Bundeswehrgemeinsame konzeptionelle Zielbildung“. Das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr nimmt die qualitativen Vorgaben des Weißbuches und der Konzeption der Bundeswehr auf und ergänzt diese nationale Ambition um quantitative Festlegungen. So wird die Gleichrangigkeit aller Aufgaben sowie deren Wahrnehmung mit dem nur einmal vorhandenen und anhand vorgegebener und begrenzter Ressourcen ausgestalteten Kräftedispositiv festgeschrieben. Planungsleitend ist in dem Dokument die Aufgabe der Landes- und Bündnisverteidigung, ohne jedoch die Aufgaben des Internationalen Krisenmanagements zu vernachlässigen. Das heißt in letzter Konsequenz, dass Aufgaben, die länger nicht im besonderen Fokus standen, insbesondere im Bereich der Landes- und Bündnisverteidigung, wieder intensiver beachtet und mit Ressourcen hinterlegt werden müssen. Dieser Umstand erzwingt mit dem Blick auf die begrenzten Ressourcen auch den Einsatz innovativer Ansätze.

Das Fähigkeitsprofil beschreibt, ausgerichtet an den zu erwartenden Konfliktbildern, das Zusammenspiel der erforderlichen Kräfte aller

Organisationsbereiche der Bundeswehr. Es stellt das „SOLL-Profil“ der Bundeswehr für ihre zukünftige Aufgabenerfüllung so detailliert wie nötig dar, um für die Bundeswehrplanung Kompass und Marschkarte zu sein. Dabei greift es auch auf die Erkenntnisse aus der Zukunftsanalyse wie beispielsweise dem Future Operating Environment und die Zielvorgaben der multinationalen Verteidigungsplanung zurück. Diese Ergebnisse werden dann direkt in die verschiedenen Fachplanungen (bspw. Personal, Rüstung, Betrieb) eingebracht. Zweck des Fähigkeitsprofils ist es, einen ausgewogenen, die nationale Ambition umsetzenden Ertüchtigungsplan der Bundeswehr mit dem Planungshorizont 2031 bereitzustellen.

Die Erarbeitung eines bundeswehrgemeinsamen Fähigkeitsprofils hat sich für die Abteilung „Zielbildung und Innovation“ zu einem bestimmten Betätigungsfeld und zu einer wahren Mammutaufgabe entwickelt. Die zugrundeliegenden Untersuchungen verlaufen aufgrund ihrer Komplexität iterativ. Das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr wird so in regelmäßigen Abständen aktualisiert und reflektiert damit die neuesten Erkenntnisse.

Viele Themen rund um die Landes- und Bündnisverteidigung müssen neu gedacht werden. Das erfordert in erster Linie die Bereitschaft, die Gedankenwelt des eigenen militärischen oder zivilen Bereiches zu verlassen und, wenn notwendig, verfestigte Gedankengänge und Philosophien zu überdenken, anzupassen oder sogar aufzugeben. Es erfordert Weitsicht und Mut auch neue Wege zu gehen – das ist eine der größten Herausforderungen beim Erarbeiten des Fähigkeitsprofils der Bundeswehr.

wt

* Das Grundlagendokument der Planung „Strategische Vorausschau“ ist ein konzeptioneller Orientierungspunkt für die langfristige Ausrichtung der Bundeswehr. Die Strategische Vorausschau legt ihren inhaltlichen Schwerpunkt auf den langfristigen Zeithorizont und die strategische Ebene; sie ist daher als relativ abstrakte Zukunftsstudie angelegt.

Kommunikation

Witte + Sutor GmbH – bestes Licht für höchste Sicherheit



Vielfältige ATEX zertifizierte Hand- und Sicherheitsleuchten sowie Arbeitsleuchten mit Notlichtfunktion bestimmen das Produktportfolio. Die gezeigte AccuLux EX SLE 16 LED kann in Dauer-, Blink- und Pilotlampenfunktion betrieben werden und als Warnleuchte eingesetzt werden. Die Ladestation verfügt über optimierte Ladetechnik in minimalen Abmaßen, wodurch Montagemöglichkeiten für kleinste Lücken im Kfz-Bereich oder Gebäude für 230 V AC sowie 24/12 V DC bestehen. (Fotos: Witte + Sutor GmbH)

Die Witte + Sutor GmbH, weltweit bekannt unter dem Markennamen AccuLux, blickt zurück auf eine Erfolgsgeschichte, die im Jahr 1946 begann und ihren Höhepunkt mit der Erfindung der ersten wiederaufladbaren Leuchte der Welt erlangte. Seitdem entwickelt und produziert AccuLux innovative und qualitativ hochwertige Leuchten „Made in Germany“ am Standort Murrhardt unweit der baden-württembergischen Landeshauptstadt Stuttgart. Das Produktportfolio umfasst vielfältige Hand- und Sicherheitsleuchten, Arbeitsleuchten mit Notlichtfunktion, explosionsgeschützte Leuchten und Kleinleuchten. Uns ist es als mittelständisches Unternehmen im Verlauf von mehr als sieben Jahrzehnten konsequenter Entwicklungsarbeit gelungen, mehr als 100 Patente zu realisieren. So können wir seit dem Jahr 2000 die wiederaufladbare Originalleuchte auch mit neuester LED-Technik anbieten. Hierbei wird eine Vielzahl von Zielgruppen adressiert – von den Feuerwehren und der Industrie bis hin zu militärischen und Behördenkunden.

Wir investieren in die Zukunft und entwickeln neue Produktlösungen für anspruchsvolle Anwendungen. Als Neuheit bieten wir die HL 30 EX POWER an, eine um 180 Grad schwenkbare Knickkopfleuchte mit rund 300 Lumen, LCD-Display und einem komfortablen, bequem bedienbaren Drehschalter. Die Leuchte zeichnet sich durch ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Diese Standards erfüllt auch

unsere HL 35 EX HIGH POWER, die durch zwei LEDs (etwa 380 Lumen) besonders hell leuchtet und mit den EX-Zonen 0, 1, 2, 20, 21 und 22 alle Gefahrenbereiche abdeckt. Wir arbeiten mit namhaften Instituten zusammen. Viele der entwickelten Leuchten sind vom Fraunhofer IZM geprüft und für sehr gut befunden worden.

Im Verlauf der Jahrzehnte ist es uns gelungen, sich mit einer engagierten Belegschaft zu einem der Marktführer in den Bereichen Arbeitsleuchten mit Notlichtfunktion und ATEX-zertifizierter bzw. explosionsgeschützter Leuchten am Markt zu positionieren. Unsere Fertigung wird regelmäßig auditiert und entspricht der ATEX-Zertifizierung. Nur dadurch können wir unseren Kunden einen schnellen Reparaturservice anbieten. Das ist für die Anwender von zertifizierten Leuchten entscheidend, da diese nur von einem geprüften Techniker durchgeführt werden dürfen.



AccuLux
Witte + Sutor GmbH
Steinberger Straße 6
71540 Murrhardt

Telefon: (0 71 92) 92 92 21
Fax: (0 71 92) 92 92 50
www.accumlux.de

Autorenteam der Abteilung I des Planungsamtes der Bundeswehr

Innovationsmanagement der Bundeswehr

Die Bundeswehr befindet sich in einem sich ständig verändernden sicherheitspolitischem Umfeld, das durch eine hohe technologische Entwicklungsdynamik und kurze Innovationszyklen geprägt ist. Wie bereits beschrieben, wurden spätestens mit dem Weißbuch 2016 die strategisch-konzeptionellen Vorgaben getroffen, um die Bundeswehr auf dieses Umfeld einzustellen. Wie können wir u.a. den technologischen Fortschritt nutzen? Die Abteilung „Zielbildung und Innovation“ nimmt sich dieses Themas in Form eines Innovationsmanagements an. Die Bundeswehr braucht mehr als die bisher gängigen und bewährten Prozesse, um den aktuellen, aber vor allem den zukünftigen Herausforderungen begegnen zu können. Es müssen neue, innovative Wege beschritten werden, um mit den Entwicklungen Schritt zu halten und die erforderlichen Fähigkeiten aufrecht erhalten zu können. Das in der Bundeswehr vorhandene Potential zur Innovation muss auf allen Ebenen gefördert und genutzt werden.

Die Aufgaben des Innovationsmanagements sind vielfältig: ein innovationsfreudiges Umfeld soll gefördert, neue Ideen sollen identifiziert und in der Bundeswehr in Form neuer Ansätze aufgegriffen und umgesetzt werden – möglichst schnell und ohne große Verzögerung. Idealtypisch erhöht Innovationsmanagement das Potenzial für Neuerungen und Fortschritt, bei einer gleichzeitigen innovativen Organisationskultur.

Das Innovationsmanagement wird aktuell durch eine Intranetbasierte Plattform unterstützt, es handelt sich hierbei um einen Demonstrator der Innovationslandkarte. Die Innovationslandkarte bietet eine Datenbank für Ideen und Innovationsvorhaben. Gleichzeitig dient sie als Kollaborationsplattform, die es ermöglicht, Ideen zu erschließen und Innovationen zu prozessieren. Alle Organisationsbereiche können auf die Landkarte zugreifen, um Ideen einzureichen, zu diskutieren und schließlich auch für die Einführung in die Bundeswehr vorzubereiten.

Innovation ist mehr als Technologie

Obgleich wir häufig zuerst technische Weiterentwicklungen im Kopf haben, fördert das Innovationsmanagement Innovationen in allen Gestaltungsbereichen der Zukunftsentwicklung der Bundeswehr*. Im Auftrag des BMVg ist die Abteilung „Zielbildung und Innovation“ der zentrale Spieler im Innovationsmanagement und für dessen Ausgestaltung zuständig. Grundsätzlich lassen sich bei dieser Aufgabenerfüllung zwei zentrale Handlungsstränge skizzieren:

Zum einen bestimmt das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr den Fokus möglicher Untersuchungen durch das Innovationsmanagement. So lassen sich beispielsweise Untersuchungsfelder ableiten, in denen die Bundeswehr mit Hilfe des Innovationsmanagements Innovationsgewinne identifizieren möchte. So sollen mögliche Anwendungsfälle für neue Technologien in der Bundeswehr gefunden werden. Ebenso werden auch Möglichkeiten untersucht und entsprechende Tests durchgeführt, wie die Bundeswehr mit den eigenen Ressourcen schonender und effektiver umgehen kann. Die Untersuchungsfelder lassen sich durch Ideenwettbewerbe und Kollaborationen sowie Ideenaustausch mit anderen Organisationsbereichen erschließen und für die Streitkräfte nutzbar machen. In diesen Fällen agieren die Innovationsreferate der Abteilung als Katalysator für den bundeswehrgemeinsamen Austausch. Daran wird die Schnittstelle zwischen dem Fähigkeitsprofil und dem Innovationsmanagement deutlich. Im Fähigkeitsprofil der Bundeswehr werden Bedarfe definiert, um die Bundeswehr auf das zukünftige Umfeld vorzubereiten. Das Innovationsmanagement versucht wiederum Lösungen für den Weg in diese Zukunft auszuarbeiten.



*Innovative Ersatzteilversorgung:
Ein 3D-Drucker ist als Pilotprojekt
bereits im Einsatz
bei „Resolute Support“.*

(Foto: Bundeswehr / Jürgen Sickmann)

Zum anderen gehört es zu den Kernaufgaben des Innovationsmanagements, Innovationsideen aus der Bundeswehr und von außen aufzunehmen und zu managen.

Bundeswehrinternes Innovationspotenzial analysiert das Referat „Innovation Bundeswehr intern“ gemeinsam mit allen Organisationsbereichen und in Zusammenarbeit mit den Universitäten der Bundeswehr, hauseigenen Dienstleistern, wie zum Beispiel der BWI oder auch der BwConsulting. Nicht zu vernachlässigen ist in diesem Zusammenhang die Einsatzauswertung. Das zuständige Referat steuert zahlreiche Innovationsimpulse aus den Erfahrungen des Einsatzes in das Innovationsmanagement ein.

Das Referat „Innovation Bundeswehr extern“ blickt aus der Bundeswehr heraus und nutzt unter anderem den engen Austausch mit den grundfinanzierten Forschungsinstituten** in unterschiedlichen Workshops, um Schwerpunkte zu setzen und Innovationen direkt aus der Forschung



Erkenntnisse und Erfahrungen aus den laufenden Einsätzen werden im Planungsamt erfasst und gesammelt und fließen in das Innovationsmanagement mit ein.

(Foto: Bundeswehr / PAO MINUSMA)

aufzunehmen. Darüber hinaus führt die Abteilung einen Abgleich mit der sicherheits- und wehrtechnischen Industrie durch, dabei werden primär neue Ideen und Realisierungsansätze vorgestellt und erörtert – eine „Produktschau“ ist bei diesen Anlässen, wenn überhaupt, nur am Rande gefragt, weil das Planungsamt keinerlei Beschaffungsentscheidungen fällt (das geschieht im BAAINBw). Stattdessen werden die Potenziale von aktuellen technologischen Neuerungen diskutiert.

Zur externen Sicht tragen die sogenannten nicht-technischen Studien in Form von Wissensimpulsen bei, die von außen in die Bundeswehr hineinwirken. Diese gewinnen vor allem dann an Bedeutung, wenn innerhalb der Bundeswehr eine Fragestellung nicht beantwortet werden kann und externer Sachverstand hinzugezogen werden muss. Die korrekte Vergabe und die Prüfung des Untersuchungsbedarfs verantwortet die entsprechende Vergabestelle des Bundes im Planungsamt. Das Referat „Vergabestelle“ bildet das Bindeglied zwischen dem Auftraggeber innerhalb der Bundeswehr und den auftragnehmenden Firmen oder Institutionen.

In der Summe ergibt sich ein breites Spektrum an Innovationsquellen – von Forschung und Wissenschaft sowie der Industrie über das Cyber Innovation Hub bis hin zu Beiträgen einzelner Bundeswehrangehöriger – das durch die Abteilung genutzt wird.

Bundeswehr der Zukunft

Das institutionalisierte Innovationsmanagement verbessert das Handlungs- und Leistungsvermögen der Bundeswehr. Maxime ist es, quantitative und qualitative Verbesserungen der heutigen Bundeswehr aktiv herbeizuführen. Die Arbeiten in der Abteilung zielen darauf ab, wesentliche Beiträge zu erarbeiten, um alle militärisch notwendigen Fähigkeiten sicherzustellen, die unser Land und unsere Gesellschaft auch in der Zukunft schützen. Dies soll mit Hilfe von Innovationen besser oder mit weniger Ressourcenbedarf erfolgen. Damit unterstützt das Innovationsmanagement die weiteren Werkzeuge der Abteilung, die Zukunftsanalyse, die Zielbildung und die multinationale Perspektive. Gerade diese Kombination der zur Verfügung stehenden Werkzeuge verspricht die erfolgreiche Weichenstellung für die Bundeswehr der Zukunft.

wt

* (Personal, Ausbildung, Übung und atz, Material und Ausrüstung, Infrastruktur, Methoden und Verfahren, Konzeptionen und Konzepte, Organisation und Betrieb, Multinationalität.)

** (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Fraunhofer Institute und Deutsch-Französisches Forschungsinstitut Saint-Louis.)

Planungsamt der Bundeswehr

WIR im Planungsamt – Reservedienstleistende

Als Kulturwissenschaftlerin mit Spezialisierung auf Russische Philologie gehört Major Malina Weindl wohl eher zu den Exotinnen. Das Gespräch mit einem Wehrdienstberater im Jahr 2002 war ihr erster Kontakt zur Bundeswehr. Der Wehrdienstberater gab ihr zu verstehen, dass die Bundeswehr auch für Frauen offensteht und ermutigte sie, sich zu bewerben. Major Weindl ließ sich überzeugen, bewarb sich als Offizieranwärter und fand sich kurz darauf in der Offizierbewerberprüfzentrale in Köln wieder – mit Erfolg. Sie wurde als Seiteneinsteigerin mit Studium eingestellt und begann ihre militärische Ausbildung im Bataillon für Operative Information 950 in Koblenz. Es folgten Stationen als Zugführerin sowie Teileinheitführerin für die taktischen Kräfte der Operativen Information in einer Einsatzkompanie. 2009 ging sie mit ihrer Kompanie in den Einsatz nach Mazar-e Sharif. Sie selbst wurde im Hauptquartier in Kabul als Analyseoffizier eingesetzt und hat unter anderem Gespräche mit Einheimischen geführt und Gesprächsgruppen geleitet. Ihr Studium der Kulturwissenschaften konnte sie in der Vorbereitung sehr gut einsetzen, so als Zuständige für die Einsatzvorbereitung der Soldatinnen und Soldaten, vor allem im Bereich interkulturelle Kompetenz.

Nach ihrem Dienstzeitende 2011 als Soldatin auf Zeit hat Major Weindl einen kompletten Tapetenwechsel vollzogen. Sie wurde von einem Kulturinstitut des Auswärtigen Amtes nach Zentralasien entsandt und war dort als Redakteurin tätig. Nach dieser sehr spannenden Zeit gab es erneute Berührungspunkte mit der Bundeswehr. 2013 entschied sich Major Weindl für eine zivile Tätigkeit beim Deutschen Bundeswehrverband. Ihre Zeit als ehemalige Soldatin auf Zeit erwies sich auf jeden Fall als Vorteil. Während dieser Zeit begann Major Weindl mit kurzen Wehrübungen, die zwei bis drei Wochen selten überschritten, unter anderem auch im Planungsamt der Bundeswehr. Nach ihrer Zeit beim Bundeswehrverband begann sie Anfang 2020 ihre erste lange Wehrübung im Planungsamt, die zehn Monate dauern kann. Ihr Weg führte sie in die Abteilung „Zielbildung und Innovation“, verbunden mit einem sehr vielfältigen Aufgabenbereich. Angefangen im sicherheitspolitischen Bereich mit der Unterstützung bei der Erarbeitung von Studien mit Fokus auf Russland, über die multinationale Streitkräfteplanung und der dortigen Unterstützung für die Arbeit am NATO Defence Planning Process, bis hin zu organisatorischen und administrativen Aufgaben für die gesamte Abteilung. „Mir persönlich sind ein gutes Klima und ein kameradschaftlicher Umgang sehr wichtig, sowohl im Referat als auch in der Abteilung.“, hebt sie hervor.

Die Denk- und Arbeitsweise zwischen der militärischen und zivilen Berufswelt empfindet Major Weindl rückblickend als konträr. Die militärische Berufswelt prägen feste und klare Strukturen, der Fokus liegt auf klaren Verantwortlichkeiten und Hierarchien. „Die militärische Welt hat eigene Verhaltensregeln und eine eigene Sprache, die Außenstehende nicht sofort begreifen, diese muss man sich selbst aneignen.“ Dagegen zeichnet sich aus ihrer Sicht die zivile Arbeitswelt eher durch offene Strukturen aus, mit teilweise fließenden Übergängen auch in den Aufgaben und Verantwortlichkeiten, natürlich branchenabhängig betrachtet.



Major Malina Weindl
(Foto: PlgABw/Bienek)

Die Reservistenarbeit im Planungsamt bewertet Major Weindl als sehr konstruktiv und positiv. Die Möglichkeiten, als Reservist eingesetzt zu werden, werden durch den Personalbereich des Amtes klar aufgezeigt. Momentan absolviert sie ihre zweite längere Wehrübung im Planungsamt und nutzt dies als Chance, um sich weiter zu orientieren.

„Fähigkeitsmanagement“

Drei Fragen an Oberst i.G. Stefan Kern, Abteilungsleiter II im Planungsamt der Bundeswehr



(Foto: PIA/Bw/Bienek)

Wie würden Sie Ihre Abteilung mit drei Schlagworten beschreiben?

Wir moderieren, priorisieren und entscheiden im Integrierten Planungsprozess.

Im Bereich Anforderungsmanagement moderieren wir das Formulieren von Ideen bis zur Projektbeschreibung mit den militärischen Organisationsbereichen und den Ressourcenämtern. Wir priorisieren Projektanträge nach Dringlichkeit, Wichtigkeit, Umsetzbarkeit und ordnen sie für die Entscheidungsträger (entweder unseren Amtschef oder den Abteilungsleiter Planung im BMVg). Wir entscheiden, was wir wann einplanen, um eine ausgewogene Fähigkeitsentwicklung über alle Organisationsbereiche anzustoßen oder formulieren entsprechende Empfehlungen für die Abteilung Planung. Meine Referate in dieser Unterabteilung bilden die Schnittstelle zu den militärischen Organisationsbereichen.

Im Bereich Fähigkeitsentwicklung moderieren wir die verschiedenen Forderungen für Projekte, priorisieren Projekte sowie die Fähigkeitsforderungen innerhalb von Projekten und entscheiden, wann unsere Produkte vorlagereif sind für unseren Amtschef oder für den Generalinspekteur. Meine Referate in dieser Unterabteilung bilden die Schnittstelle zu den Domänenreferaten der Abteilung Planung im BMVg.

Im Bereich Portfoliomanagement agieren wir zwischen den militärischen Organisationsbereichen und dem BMVg, um einerseits ein einheitliches Lagebild zur Fähigkeitsentwicklung zu erhalten und andererseits gemeinsam mit dem BAAINBw die Projektentwicklung zu steuern. Wir priorisieren in enger Zusammenarbeit mit dem BMVg und dem BAAINBw den Beginn neuer Projekte und entscheiden über den Weg zum Produkt - den Projektaufsatz.

Welche größeren Aufgaben sehen Sie für Ihre Abteilung in naher Zukunft?

Eine große Herausforderung für meine Abteilung ist es, in der Zukunft die wichtigsten und dringlichsten Projekte haushaltsreif zu gestalten, um die Zielvorgaben des Fähigkeitsprofils der Bundeswehr zu erreichen. Dazu müssen wir eng mit dem BAAINBw zusammenarbeiten. Gemeinsam wollen wir dafür sorgen, dass kleinere, aber sehr wichtige Projekte nicht aus den Augen verloren gehen, sondern realisiert werden können.

In der konkreten Projektarbeit der Fähigkeitsentwicklung gilt es das Konzept Forderungscontrolling nun umzusetzen. Im Kern bedeutet dies, die Ausrichtung der Forderungslage an marktverfügbaren Produkten als neuen Regelfall zu betrachten. Die IPT-Leitenden der Abteilung werden insbesondere in diesem Jahr ihre bisherige Vorgehensweise dahingehend neu ausrichten müssen. In jedem Projekt gilt es somit künftig abzuwägen, ob die zwingende Notwendigkeit an einer Hochwertfähigkeit überhaupt besteht. Vielfach wird man zukünftig diese Frage verneinen können, weil anhand ausreichend guter, marktverfügbarer Lösungen die Forderungslage beschrieben werden kann. Dieses Umdenken wird nicht immer auf uneingeschränkte Einsicht aller Beteiligten treffen. Daher erwarte ich mehr Eskalationsbedarf in der Projektarbeit, um diese bei abweichenden Auffassungen dennoch zielgerichtet steuern zu können. Ein notwendiger und lohnenswerter Lernprozess steht uns bevor!

Was macht das Arbeiten in der Abteilung „Fähigkeitsmanagement“ besonders?

Meine Abteilung hat eine sehr große thematische Bandbreite, die teilweise atemberaubend ist. Gerade noch haben wir über die Detailplanung in einem Großprojekt der Marine gesprochen, um anschließend in einem neuen Kreis über unseren Beitrag zur Beschaffungsstrategie des BMVg zu diskutieren.

Meine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind Experten und Könnern in ihren jeweiligen Bereichen und beraten mich offen und konstruktiv. Der fachliche Austausch läuft in einer zwischenmenschlich sehr angenehmen Atmosphäre und ich kann jeden Tag wieder etwas Neues lernen. Ich empfinde Stolz in dieser Abteilung dienen zu können und gemeinsam die Fähigkeitsentwicklung voranzutreiben.

Oberstleutnant Michael Tippner, Major Stefan Dietrich und Oberstleutnant Michael Hanowski,
Abteilung II des Planungsamtes der Bundeswehr

Initiativenprüfer als Entscheidungsvorbereiter

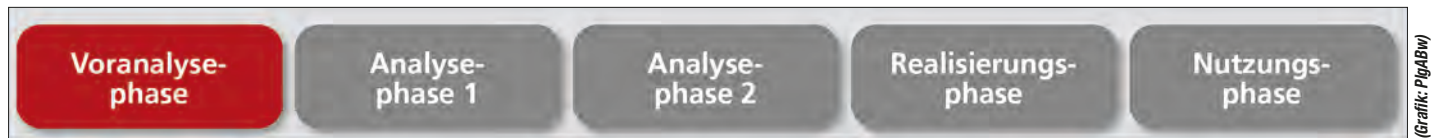


Abbildung 1: Customer Product Management-Prozess.

Einordnung in den Prozess - Der Leistungsprozess „Integrierte Planung durchführen“ (IPD) zielt darauf ab, vorhandene Ressourcen planerisch wirksam und wirtschaftlich einzusetzen sowie kontinuierliche Anpassungsbedarfe zu identifizieren. Im Rahmen der arbeitsteiligen Spezialisierung entlang der Teil- und Unterprozesse des IPD ist die Unterabteilung Anforderungsmanagement für diesen Anteil verantwortlich. Sie eröffnet mit der Voranalysephase den Customer Product Management (CPM)-Prozess und legt den Projektaufsatz für alle weiteren Phasen fest (siehe Abbildung 1). Projektverlauf, Zeit- und Kostenrahmen werden in der sogenannten Maßnahme Planungsportfolio festgelegt.

Anforderungsmanagement

Das Anforderungsmanagement ermöglicht es, Anträge und Initiativen hinsichtlich ihrer Notwendigkeit, Zielkonformität und finanziellen Einplanbarkeit zu bewerten und Projektaufsätze zu identifizieren. Es bindet hierbei die militärischen Organisationsbereiche als Nutzer mit ein. Die Umsetzung erfolgt im jeweiligen Dimensionenreferat. Die Struktur der Unterabteilung orientiert sich an der grundsätzlichen NATO-weiten Zuordnung zu den fünf Operationsräumen (Land, Luft, See, Weltraum, Cyber- und Informationsraum).

Diese Erbringungsdimensionen werden wiederum in den entsprechenden Referaten abgebildet*.

So wird die notwendige Dimensionensicht und Expertise gebündelt, um sie den anderen Prozessteilhabenden für zyklische und nicht-zyklische Produkte des Planungsamtes zur Verfügung zu stellen. Die Referate haben eine Art Schnittstellenfunktion inne. Sie stehen in einem kontinuierlichen und engen Austausch mit den jeweiligen militärischen Organisationsbereichen. Sie holen aktiv deren Expertise, sowie bedarfsorientiert zusätzliche Fachbeiträge ein und steuern bzw. moderieren Abstimmungsprozesse. Dies geschieht systematisch und regelmäßig in Formaten wie dem Kooperativen Fähigkeitsmanagement, der Beteiligung in den ständigen Arbeitsgruppen des Planungsamtes sowie an den Fachgremien der militärischen Organisationsbereiche. Hinzu kommt die Mitarbeit in Integrierten Projektteams und natürlich der täglichen Fähigkeits- und projektorientierten Zusammenarbeit. Die Dimensionenreferate sind primärer Ansprechpartner der militärischen Organisationsbereiche, um Anforderungen im Rahmen des Anforderungsmanagements aufzunehmen und zu bearbeiten (siehe Abbildung 2).

Kerngeschäft: Initiativen und Anträge prüfen

Das Kerngeschäft der Dimensionenreferate ist es, Initiativen und Anträge zu prüfen. Seit der Aufstellung des Planungsamtes im Jahr 2012 und dessen Etablierung als zentraler Bedarfsträger der Bundeswehr gingen mehr als 1.500 Initiativen und Anträge ein. Diese wurden als revisionssichere Prüfergebnisse bearbeitet, das heißt, die Prüfung einer Initiative oder eines Antrages ist formgebunden zusammengefasst. Das Prüfergebnis beinhaltet, neben den Stammdaten, eine abschließende Bewertung entlang der Kriterien: Zielkonformität, Notwendigkeit und finanzielle Einplanbarkeit. Leitgedanke ist stets: „Welcher Mehrwert bzw.

Fähigkeitsergebnis ergäbe sich für die Bundeswehr, wenn die Maßnahme umgesetzt werden würde?“

Ergänzend zur fähigkeitsorientierten fachlichen Bewertung wird eine technisch-wirtschaftliche Stellungnahme des BAAINBw inklusive einer Risikobewertung eingebunden. Ebenso fließen die umfangreichen Erfahrungen aus den Einsatzbewertungen der Bundeswehr ein. Zudem erfolgt im Prüfergebnis eine Zuordnung zu den Maßnahmenkategorien A-D, die anhand verschiedener Kriterien, wie zum Beispiel: Politische und militärische Bedeutung, Finanzbedarf, Dauer der Realisierung, erfolgt und damit kennzeichnet, welche Bedeutung die Maßnahme für die Bundeswehr hat. Des Weiteren wird durch die Einordnung in sogenannte Fallgruppen die Bedeutung des Vorhabens für das IT-System der Bundeswehr festgelegt. Dies entscheidet über die Rolle des Kommandos Cyber- und Informationsraum in der weiteren Bearbeitung.

Eines der wichtigsten Ergebnisse ist, den Projektaufsatz zu wählen und festzulegen. Das heißt es wird ausgewählt, wie planerisch weiter vorzugehen ist. Dazu gehört es, einen abgestimmten Zeitrahmen der weiteren Prozessierung herauszuarbeiten und was die Umsetzung für alle Planungskategorien (Rüstung, Betrieb, Organisation, Personal und Infrastruktur) bedeutet.

Es ist kein Selbstzweck die Prozessvorgaben programmatisch zu erfüllen. Hinter allen Dokumenten steht primär die Einsatzfähigkeit der Truppe. Daher liegt es in der Kunst des Referenten bzw. der Referentin Möglichkeiten zu suchen, Dinge auch vereinfacht oder beschleunigt zu bearbeiten und zu realisieren. Abweichend von der inhaltlichen „Maximalversion“, die unter anderem bei Maßnahmen der Kategorie A oder B (Hauptwaffensysteme wie Flugzeuge, Schiffe oder Panzer) notwendig sind, können je nach Einzelfall auch Teile des Prüfergebnisses angepasst behandelt werden.

Viele Beschaffungsvorhaben bestehen aus kleineren Projekten mit geringer Komplexität, welche erfahrungsgemäß in der Bedarfsdeckung nicht alle Arbeitsschritte und Dokumente des Customer Product Managements erforderlich machen. Hierzu wurden vereinfachte Verfahrensvarianten in Form von Erlassen etabliert. Diese zeichnen sich durch das Vereinfachen, Zusammenfassen und das Weglassen von jeweils nicht projektrelevanten Verfahrensanteilen oder das Zusammenfassen mehrerer Projekte aus:

- Entschieden wird nach Vorhabenart, Aufwand der Projektdurchführung und -komplexität: Basisverfahren (Schwerpunkt im Bereich der Initiativbearbeitung),
- Verfahren für die Beschaffung handelsüblicher Informationstechnik,
- Vereinfachtes Verfahren für Bedarfe bis 500.000 € (Busspur),
- Verfahren zur Deckung unvorhersehbar auftretenden, dringenden Einsatzbedarfs (Sofortinitiative für den Einsatz),
- Verfahren für die Durchführung multinationaler Projekte sowie
- Verfahren für „Regeneration von krankenhaus- und institutsspezifischem Sanitätsmaterial in der Nutzungsphase“.

Das gewählte Verfahren entscheidet über den jeweiligen Projektaufsatz.

Das Prüfergebnis ist in der Voranalysephase ein bestimmender Prozessschritt. Ihm folgt die Erstellung des bedarfsbegründenden Dokumentes, die sogenannte Triple-F – „Fähigkeitslücke und

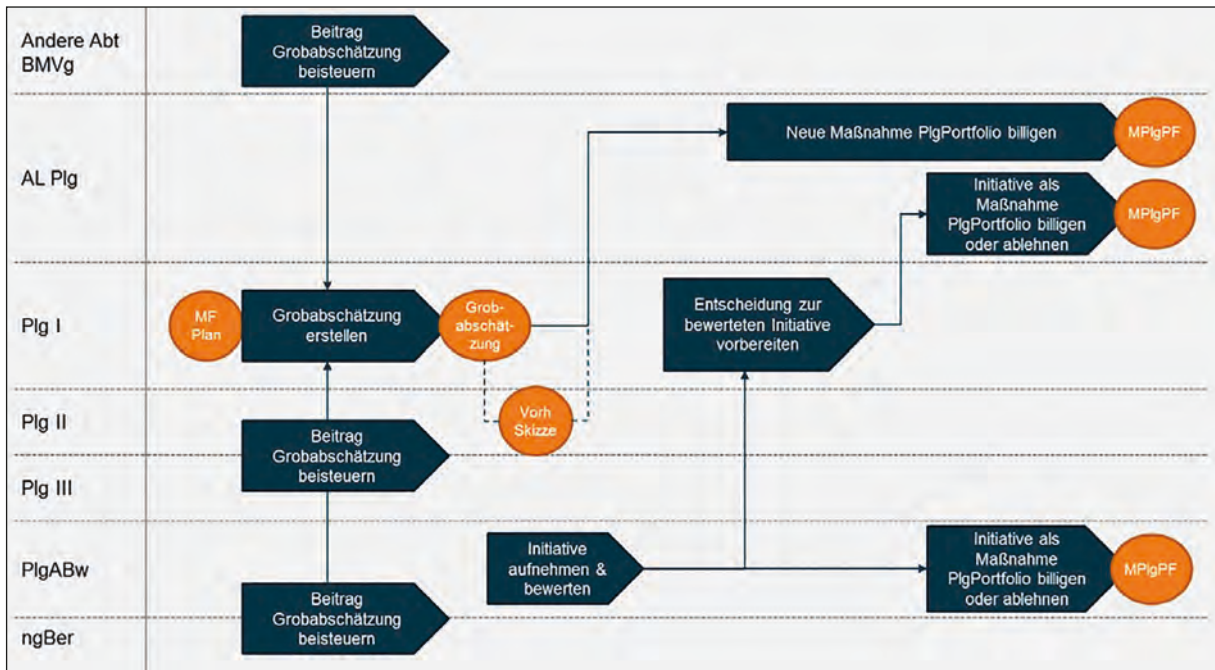


Abbildung 2:
Unterprozess
„Ziele priorisieren
und Mittel
fristplanend
durchführen“:
Billigung von
Maßnahmen
Planungsportfolio.
(Grafik: Bundes-
wehr / A-400/7)

Funktionale Forderung“. Gleichzeitig setzt es den Rahmen für ein Forderungscontrolling, welches in der Analysephase 1 fortzuführen ist.

Akteur in der Voranalysephase

Zu Beginn ging das Planungsamt eher reaktiv auf die Nutzerforderungen der militärischen Organisationsbereiche ein. Das hat sich deutlich verändert. Mit der Aufstellung verschiedener Arbeitsgruppen (z.B. in den Bereichen Landmobilität, Handwaffen oder Spezialkräfte) tritt das Planungsamt als Akteur im Prozess viel deutlicher in Erscheinung. Was früher am Schreibtisch des Bearbeiters innerhalb eines militärischen Organisationsbereichs entstanden ist, wird nun durch das Planungsamt initiiert und gemeinsam mit allen relevanten Nutzern zeitgleich erarbeitet. Initiativen bzw. Anträge können durch den in den Arbeitsgruppen identifizierten Handlungsbedarf unter Umständen entfallen. So wird eine Zeitersparnis von mehreren Monaten erreicht. Zudem kann auf Zusammenhänge zwischen den einzelnen Projekten besser eingegangen werden.

Im Rahmen der ministeriellen Steuerung, werden Projekte in Vorhabenplänen thematisch zusammengefasst und abgebildet (z.B. Spezialkräfte, Handwaffen oder Streitkräftegemeinsame taktische Feuerunterstützung). Die Vorhabenpläne werden halbjährlich aktualisiert. Die gewachsene aktive Rolle, verbunden mit der übertragenen Verantwortung die Vorhabenpläne umzusetzen, bringt die Herausforderung mit sich, einen strengen Maßstab an die Nutzerforderungen anzulegen. Zu häufig sind Projekte in der Vergangenheit in Verzug geraten oder gescheitert, denn Forderungen an eine materielle Lösung haben eher dem Wünschenswerten als dem Machbaren entsprochen. Um dies in Zukunft zu verhindern, gewinnt das Forderungscontrolling zunehmend an Bedeutung. Realistische Forderungskataloge sollen die künftige Qualität der Rüstungsgüter vorgeben. Das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr bildet in der jeweils gültigen Fassung die quantitative Vorlage. Nur die Mengen, die in den System- und Ressourcenverbünden des Fähigkeitsprofils der Bundeswehr abgebildet sind, kommen als Grundlage für die weitere Planung in Frage. Die Erfahrung hat gelehrt, dass nur durch die frühzeitige Steuerung zeitliche, finanzielle und technologische Risiken beherrschbar bleiben. Diesen Weg gilt es aus Sicht des Anforderungsmanagements weiter zu verstetigen.

Die Referenten und Referentinnen begleiten auch in der Analysephase 1, also nach Abschluss der Prüfergebnisse von Initiativen und Anträgen sowie deren Übergabe, den Lebensweg von militärischen Beschaffungsvorhaben, indem sie an IPT-Sitzungen teilnehmen. Dadurch

können rückkoppelnd wertvolle Erfahrungen gewonnen werden, um Technologien, Projekte und Waffensysteme weiterzuentwickeln.

Fachliche Qualifikation

Das Aufgabenspektrum eines Referenten bzw. einer Referentin in der Unterabteilung Anforderungsmanagement ist umfangreich, verantwortungsvoll und fordernd. Die Vielfalt der Werdegänge ist stets eine Bereicherung und erlaubt es „den Neuen“ sich mit persönlichen Erfahrungen einzubringen. Das notwendige „Handwerkszeug“ wird schrittweise nach Dienstantritt im Planungsamt vermittelt. Gleichwohl kann die persönliche Vorbereitung auch mit der Teilnahme an dem Lehrgang „Basismodul Grundlagen CPM/IPD“ an der Führungsakademie der Bundeswehr flankiert werden. Den Erfahrungsaufbau unterstützen weitere Lehrgänge und Vertiefungsmodule an der Führungsakademie der Bundeswehr sowie fachspezifische Sonderlehrgänge, wie beispielsweise Risikomanagement oder Operationelle Architekturen. Neben der Ausbildung am Arbeitsplatz, erhält das neue Personal entlang der Arbeitshilfe „Best Practices Prüfergebnis“ eine praxisorientierte Einweisung, um den Einstieg in die komplexe Thematik zu vereinfachen und zu systematisieren.

Resümee

Die Referenten in den Dimensionenreferaten des Planungsamtes, also primär als Prüfer bzw. Prüferin von Initiativen und Anträgen, Impulsgeber sowie Entscheidungsvorbereiter in der Voranalysephase des IPD, haben eine wichtige Rolle im Prozess. Die Arbeit ist vielschichtig und anspruchsvoll. Sie gibt einen guten Gesamtblick für die aktuelle Lage und die zukünftige Entwicklung der Bundeswehr im Allgemeinen sowie den militärischen Organisationsbereichen im Speziellen. Mit zielgerichteter Bearbeitung und Priorisierung von Beschaffungsvorhaben kann der Referent bzw. die Referentin zur Einsatzfähigkeit der Streitkräfte beitragen. Die gestalterischen Möglichkeiten und kreativen Freiräume im Bereich der Weiterentwicklung, verbunden mit einer permanenten Weiterbildung in zukunftsweisenden Technologien, machen die Tätigkeit überaus spannend und attraktiv. Die direkte Verbindung zu den Nutzern in der Truppe sowie zum BMVg ist hierbei die Basis für eine vertrauensvolle und effektive Zusammenarbeit.

wt

* (Informationsraum, Land/Sanitätsdienst/Spezialkräfte, Luft- und Welt-
raum, See/Querschnitt sowie Planungskategorien/Zivile Kapazitäten).

Traditionell dem Kunden verpflichtet: Familienunternehmen feiert 75 Jahre Marktpräsenz

In diesem Jahr zelebriert die Maibach Industrie-Plastic GmbH ihr 75-jähriges Firmenjubiläum und blickt damit auf ein dreiviertel Jahrhundert Herstellung und Vertrieb von hochwertigen Produkten zurück. Im Jahr 1946 mit der Verarbeitung von Holz begonnen, verlagerte sich der Schwerpunkt schnell auf den neuen Werkstoff, der auch heute noch bei Maibach IPG die zentrale Rolle spielt. „Dass mein Vater damals so mutig war und Kunststoffe in die Produktion eingebunden hat, sorgte für viele Innovationen in unserem Unternehmen“, berichtet die heutige Inhaberin und Geschäftsführerin, Karin Maibach-Liebetrau. Obwohl sich das Produktportfolio über Jahrzehnte verändert hat, finden zahlreiche Entwicklungen und Erfindungen, die auf den Unternehmensgründer zurückgehen, noch heute in der Produktion Anwendung. Nicht nur eigens entwickelte Kunstharze, die schwer entflammbar sind, sondern auch selbst gebaute Anlagen, sind weiterhin unkopiert geblieben.

Zuerst wurden einfache Kunststoffteile, wie zum Beispiel Schreibmaschinenabdeckungen oder Slalomkipstangen, gefertigt. Dann gewann die Entwicklung neuer Produkte und der Einsatz entsprechender Techniken immer mehr Gewicht. Über Lärmschutz und Straßensicherheit gelangte das Unternehmen in den 1980er Jahren zum heutigen Kerngeschäft: die Konstruktion, Herstellung und der Vertrieb von Transport- und Lagerbehältern (TuLBs) für alle Anwendungsbereiche.

Besondere Kompetenz hat sich Maibach IPG mittlerweile im militärischen Bereich erworben, wo über 80% des Umsatzes generiert werden. Dort sind die zu verpackenden Baugruppen oft hochsensibel und die Anforderungen an die Verpackung dementsprechend anspruchsvoll. Beispielsweise wird aktuell für das Projekt SPz PUMA umfangreich an der Ersatzteilversorgung gearbeitet und entwickelt. Aber auch bestehende Programme, egal ob zu Land, im Wasser oder in der Luft, werden derzeit modernisiert und mit hochwertigen Verpackungslösungen für den logistischen Einsatz fit gemacht.

Die Behälter werden in der eigenen Konstruktionsabteilung entwickelt, wo auch spezielle Kundenanforderungen umgesetzt werden können. Das Dienstleistungsangebot enthält zudem die Prüfung und die Zulassung der Behälter – so auch die Instandsetzung bei Schaden oder Verschleiß.

Produziert werden verschiedene Typen von Behältern je nach Sensibilität und Größe des Packgutes. „Oft wird es echt spannend. Wir richten uns da ganz nach unseren Kunden und entwickeln oft im Team ganz neue Ideen und spezielle Lösungen. So bleiben wir innovativ und unsere Produktpalette wie auch das Know-how wachsen stetig“, sagt COO Holger Ambacher über den Entwicklungsprozess bei Maibach IPG.

Neben den Neuentwicklungen gibt es eingeführte und bewährte Behälter, so etwa über 40 Größen an Transport- und Lagerbehältern aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Konzipiert für härteste Beanspruchung, bieten sie Schutz für hochempfindliche Geräte, Baugruppen, mechanische und elektronische Instrumente sowohl aus dem militärischen Bereich wie auch aus der Luft- und Raumfahrt, Forschung und Entwicklung und der



High-Tech-Industrie. Die Behälter sind dank eines speziellen Noppen-Rastersystems untereinander stapelbar und erfüllen somit die logistischen Anforderungen in optimaler Weise. Integrierte Druckausgleichsventile und Feuchtigkeitsanzeiger, korrosionsgeschützte Hebelverschlüsse und Tragegriffe sowie die Bauart machen die Behälter extrem wetterbeständig. Damit erhöhen sie den Schutz vor Wechselklima, Wasserdampf und Staub. Die TuLBs sind für militärische Einsätze in besonderer Weise optimiert – sie sind entsprechend der VG-Norm 95613 für die Verpackungsstufe A + B (entspricht Nato-Level 1-3) qualifiziert.

Diesen Anforderungen gewachsen sind auch die Leichtbaucontainer von Maibach IPG. Durch ihre modulare Bauweise bieten sie die Gewähr, dass sie nach den genauen technischen Anforderungen und gemäß den exakten Kundenwünschen gestaltet werden können. Bei verhältnismäßig geringem Gewicht gewährleisten die Container eine hohe mechanische Festigkeit. So werden beispielsweise alle Triebwerksmodule für den A-400M beim Transport geschützt.

In den rotationsgeegossenen Containern können sogar hoch empfindliche Transportgüter wie Periskope oder Rotorblätter Platz finden. Die neueste Produktlinie aus Polyethylen wird derzeit bis zu einer Länge von 12 Metern gefertigt. Die Container nicht nur in Standardgrößen erhältlich, sondern können variabel auf die benötigte Größe konfiguriert werden. Zur kompletten Transportlösung gehört zudem der Einbau individuell angepasster Polster und Halterungen, die Stöße abmildern und Schäden an dem Bauteil vermeiden helfen.

Zu guter Letzt konfiguriert Maibach IPG Koffer und Behälter anderer Hersteller – wie beim Infanteristen der Zukunft geschehen. Diese Lösung bietet sich besonders bei einer geringen Schutzklasse oder auch für größere Umfänge an. Die Koffer und Behälter werden mit dem passenden Formpolster, einem eigens entworfenen Rahmen zur Aufnahme oder jeder weiteren gewünschten Innenausstattung ausgestattet. Das Äußere kann verändert werden, um optimal den Bestimmungszweck erfüllen zu können. Dazu können Bauteile wie zusätzliche Griffe, Feuchtigkeitsanzeiger, Schlösser etc. angebracht werden.

Somit bietet Maibach IPG ein breites Feld der Transport- und Lagerverpackung, die den verschiedensten Standards gerecht werden. „Unsere Kunden müssen sich darauf verlassen können, dass ihre Produkte optimal geschützt sind, darum ist der Anspruch an uns selbst wie auch an unsere Produkte sehr hoch“, sagt Lena Liebetrau, die bereits im Familienunternehmen mitwirkt und das Erfolgsrezept aus Tradition und Innovation beibehalten wird. Maibach IPG kann auf eine lange und erfolgreiche Firmengeschichte zurückblicken. Unser Unternehmen ist exzellent im Markt positioniert. Damit können wir auch zukünftig die bewährten Produktlösungen für vielfältige und anspruchsvolle Verwendungen anbieten und uns beim Design und bei der Entwicklung neuer Produkte engagieren.

packaging.solutions.

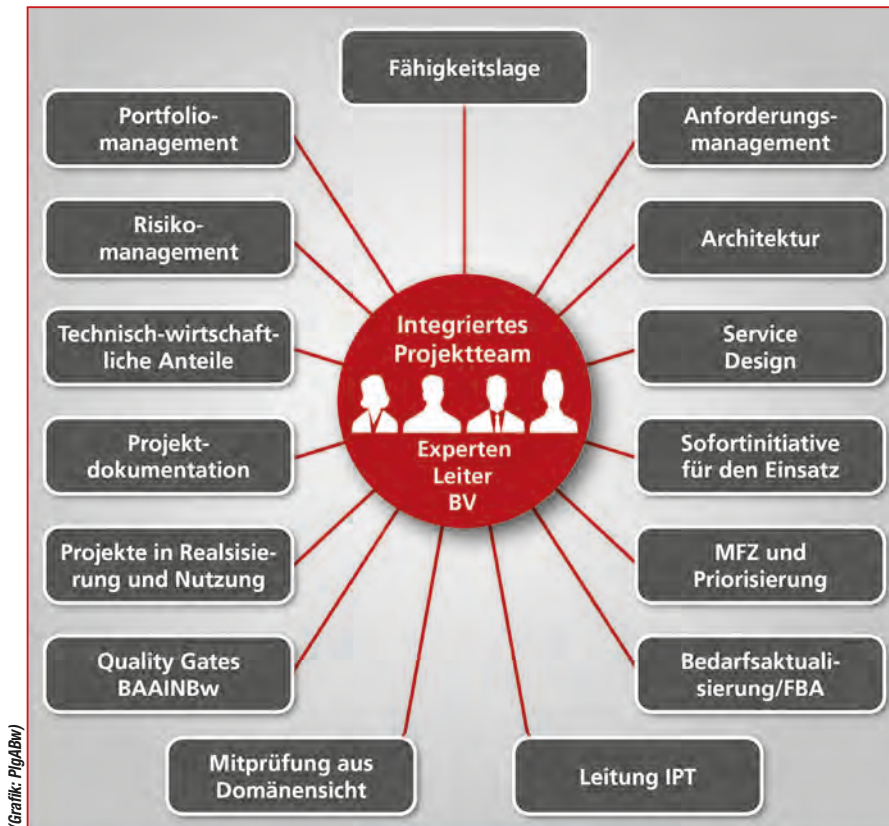


www.maibach-ipg.de



Kapitänleutnant Fanny Rausch, Abteilung II des Planungsamtes der Bundeswehr

Das Integrierte Projektteam – Schnittstelle zwischen Nutzer und Beschaffung



(Grafik: PfgdBw)

Abbildung 1:
Die Aufgaben eines Leiters IPT sind umfangreich und komplex.

Analyse-, Realisierungs- und Nutzungsphase. Das IPT besteht in allen Prozessphasen fort und umfasst i.d.R. neben dem Vertreter des Planungsamtes und des Beschaffungsamtes der Bundeswehr, Bevollmächtigte Vertretende (BV) der zukünftigen Nutzer der Fähigkeit und sogenannte Subject Matter Experts (SME). Dies sind Vertretende aus Ressourcenämtern sowie Experten aus den Bereichen der im Rahmen der Projektarbeit zu betrachtenden Elemente, wie u.a. Logistik, Infrastruktur, Personal oder Informationssicherheit. Sie werden vorhabenabhängig eingebunden. Zudem sichern sie ab, dass Abweichungen vom Standard an der Schnittstelle des Projektes zu den Fachplanungen der anderen Planungskategorien frühzeitig betrachtet werden. Je nach zu betrachtender Fähigkeit, Projektumfang und -phase variiert die Größe eines IPT dabei im Normalfall zwischen fünf und 25 Personen. Das heißt für unser Bootsbeispiel, dass Sie sich auf dem Weg zur Entscheidungsfindung neben der Festlegung Ihrer eigenen Anforderungen an das Boot z.B. auch Gedanken um einen Liegeplatz, einen Bootshalle als Winterlager oder etwaige zukünftige Instandsetzungen machen. Gegebenenfalls

Stellen Sie sich vor, Sie möchten ein Boot kaufen, sind sich aber noch nicht sicher, ob es ein Segel- oder ein Motorboot werden soll. Ebenso wissen Sie noch nicht genau, welche Annehmlichkeiten es haben soll. Um Ihre Entscheidung auf sichere Füße zu stellen, suchen Sie den Austausch mit Experten diverser Fachgeschäfte für Boote. Der Austausch in einem Integrierten Projektteam (IPT) erfolgt nach einem ähnlichen Prinzip. Das IPT ist ein Expertengremium und stellt die Schnittstelle zwischen der Planung, dem Nutzer und der Beschaffung dar. Ziel eines jeden IPT ist es, eine bestehende Fähigkeitslücke rechtzeitig innerhalb eines bestimmten Finanzrahmens zu schließen.

Fähigkeitslücken können unter anderem durch neue Aufgaben und Entwicklungen entstehen, die bisher nicht Teil des Aufgabenspektrums der Bundeswehr waren. Fähigkeitslücken entstehen aber auch durch den natürlichen Alterungsprozess von technischem Gerät. Dadurch entspricht das Gerät nicht mehr den modernen Anforderungen der Bundeswehr. Konkret ergeben sich Fähigkeitslücken somit aus dem Vergleich des Fähigkeitsprofils (Soll) mit der Fähigkeitslage (Ist). Betrachtet werden dabei alle Fähigkeiten, die zur Auftragserfüllung notwendig und im Fähigkeitsprofil der Bundeswehr nachgehalten sind.

Im Rahmen der Schließung der Fähigkeitslücke durchläuft die Arbeit des IPTs mehrere Analysephasen.

Was ist die Aufgabe eines IPTs in den Analysephasen?

Im Basisverfahren des Customer Product Management der Bundeswehr (CPM) werden insgesamt drei Phasen unterschieden: die

reicht Ihr Bootsführerschein für Binnengewässer auch nicht aus und Sie benötigen noch eine Ausbildung, um mit einem Bootsführerschein See auch größere Gewässer befahren zu können. Ihre Gedanken und die durch die Fachexperten bereitgestellte Information schreiben Sie ihm Rahmen der Entscheidungsfindung zusammen, um sich einen Überblick zu verschaffen.

Eine gründliche Projektdokumentation ist auch innerhalb des Projektteams essentiell, um Informationsverluste zu reduzieren. Für die Dokumentation in unterschiedlichen Datenbanken und in Form von Ergebnisprotokollen der IPT-Sitzungen ist die IPT-Leitung verantwortlich. Zusätzlich erstellt die IPT-Leitung Steckbriefe und Projektinformationen für verschiedene Gremien und Zusammenkünfte auf Leitungsebene.

IPT-Leiter bzw. IPT-Leiterinnen verantworten in der Analysephase Teil 1 oft mehrere Projekte gleichzeitig und betreuen eine noch höhere Zahl an Projekten in weiteren Phasen. Die Fähigkeiten zu koordinieren, zu planen und richtig zu priorisieren sind das A und O für einen Teamleitenden, um alle Bälle gleichzeitig in der Luft zu halten und auskunftsfähig zu den Projektbesonderheiten sowie den jeweiligen Projektsachständen zu sein (siehe Abbildung 1).

Die Leistung in der Analysephase Teil 1 in der Planungskategorie Rüstung besteht darin, das bedarfsbegründende Dokument „Fähigkeitslücke und Funktionale Forderung“ (FFF), die sogenannte „Triple F“, zu erstellen.

In dieser Phase obliegt die Leitung des IPTs dem Planungsamt der Bundeswehr. Die IPT-Leitung beraumt circa einmal im Monat eine Sitzung an, bei denen die Expertise-träger sich austauschen, Arbeitsergebnisse präsentieren und das weitere Vorgehen festlegen.

Kernprodukt der IPT-Arbeit ist der Priorisierte Forderungskatalog. Zunächst werden durch den Nutzer Forderungen aufgestellt, die sich

aus operativen Erfordernissen ableiten. Anschließend überprüft das IPT, ob die Forderungen plausibel, aus den operativen Szenaren ableitbar und technisch umsetzbar sind. Im Idealfall verlaufen IPT-Sitzungen bei der Ausarbeitung des Priorisierten Forderungskatalog konstruktiv, aber natürlich werden auch kritische Diskussionen geführt. Die IPT-Leitung steht hier in der Verantwortung, das Projektteam immer wieder auf die wesentlich benötigte Fähigkeit zu fokussieren. Bezogen auf die Analogie zum Bootskauf bedeutet das z.B., dass die Farbe eines Bootes bei der eigentlich geforderten Fähigkeit der Verbringung von Personen oder Gegenständen auf dem Wasser von Ort A nach Ort B nicht essenziell ist.

Nach der Aufstellung der Forderungen erfolgt die Priorisierung in den Abstufungen kritisch, muss, soll und zusätzlich/kann (siehe Abbildung 2). Als kritisch sind jene Forderungen zu kennzeichnen, welche systemimmanent bzw. fähigkeitsstiftend sind. Werden diese Forderungen im weiteren Projektverlauf nicht erfüllt, führt dies zum Projektabbruch. Sie sollten daher wohlüberdacht sein und beschränken sich meist auf ungefähr zehn Prozent der Gesamtforderungen. Bleiben wir bei unserem Bootsbeispiel ist also die Reichweite, um die Verbringung von A nach B zu erzielen, als kritisch einzustufen. Nur wenn alle Muss-Forderungen, kritisch eingeschlossen, realisiert werden, kann letztendlich die Fähigkeitslücke vollständig geschlossen werden.

Die Aufstellung der funktionalen Forderungen erfolgt zweckorientiert sowie grundsätzlich produkt- und lösungswegneutral. Die FFF soll das Erarbeiten von Lösungsvorschlägen auf der Grundlage marktfähiger Produkte sowie bereits entwickelter oder in Entwicklung befindlicher Komponenten ermöglichen, darf dabei jedoch keine technischen Lösungen vorgeben.

Erst in der Analysephase Teil 2, zu deren Beginn die Leitung der Integrierten Projektteams an das BAAINBw übergeht, erfolgt die Übersetzung der funktionalen Forderung in technisch-funktionale Leistungswerte zur Erfüllung der geforderten Fähigkeiten. Dem Planungsamt wird in dieser Phase eine unterstützende Rolle zuteil.

Nun werden, falls erforderlich, ergänzende Analysen, Untersuchungen sowie Studien durchgeführt und auf Grundlage der FFF Lösungsvorschläge erarbeitet. Dabei wird zwischen den Lösungswegen, der Einführung verfügbarer Produkte und der Inanspruchnahme von Dienstleistungen, der Verbesserung eingeführter Produkte und Dienstleistungen (Produktverbesserung) sowie der Realisierung neuer Produkte (z.B. Entwicklung) unterschieden. Über Art und Anzahl der Lösungsvorschläge entscheidet die Projektleitung des BAAINBw unter Einbeziehung des IPT.

Im Falle der Frage, wie komme ich auf dem Wasser von A nach B, könnte ein Lösungsvorschlag „Schlauchboot“ lauten, ein weiterer „Ruderboot“ und eine dritte Lösungsvariante „dieselbetriebenes Motorboot“. Alle diese Vorschläge erfüllen die aufgestellten funktionalen Forderungen zum Schließen der identifizierten Fähigkeitslücke in unterschiedlichem Maß und tragen unterschiedliche Preisschilder. Mindestens einer der Lösungsvorschläge muss im vorab planerischen veranschlagten Kostenhorizont liegen. Diese unterschiedlichen

★★★★ = KRITISCH

Die Forderung prägt den Wesenskern des Systems. Nichterfüllung führt zum Abbruch des Projekts.

★★★ = MUSS

Die Forderung prägt den Wesenskern des Systems. Bei Nichterfüllung ist das Projekt durch das IPT auf eine forderungsgerechte Durchführbarkeit hin zu prüfen und die Entscheidung zu dokumentieren.

★★ = SOLL

Die Forderung stellt ein notwendiges Merkmal zur Optimierung der Auftragserfüllung dar. Bei Nichterfüllung ist der Einfluss auf das Projekt durch das IPT zu prüfen und die Entscheidung zu dokumentieren.

★ = ZUSÄTZLICH/KANN

Die Forderung stellt ein Merkmal zur Optimierung der Auftragserfüllung dar. Die Nichterfüllung hat marginalen Einfluss auf das Projekt.

(Grafik: PqABw)

Abbildung 2: Priorisierung von Forderungen.

Lösungsvorschläge werden nach Erstellung durch das BAAINBw erneut ins Planungsamt gegeben. Ähnlich wie auch Sie beim Bootskauf verschiedene Angebote gegeneinander abwägen, erfolgt nun die Bewertung der Lösungsvorschläge hinsichtlich ihrer Forderungserfüllung und ein Entscheidungsvorschlag für die Leitungsebene wird vorbereitet. Dieser Entscheidungsvorschlag wird, ebenso wie die FFF, durch verschiedene fachlich versierte Referate innerhalb des Planungsamtes mitgeprüft, bevor sie der entsprechenden Entscheidungsinstanz, entweder dem Amtschef des Planungsamtes oder dem Generalinspekteur der Bundeswehr, vorgelegt wird. Der Entscheider erhebt nun einen der Lösungsvorschläge zur Auswahlentscheidung. Diese dient im weiteren Projektverlauf als Grundlage für die Realisierung und als haushaltsbegründendes Dokument.

Aufgaben des IPT-Leitenden

Die Tätigkeiten eines IPT-Leitenden im Rahmen der gesamten Analysephase sind vielfältig. Neben der Funktion des Projektmanagers werden Tätigkeiten als Motivator und Mediator wahrgenommen. Bestehen beispielsweise abweichende Interessen oder konkurrierende Forderungen bei den unterschiedlichen Nutzern, muss eine Lösung gefunden werden. Wenn kein Konsens erzielt werden kann, entscheidet der IPT-Leitende im Rahmen der Gesamtverantwortung in der Analysephase. Diese Entscheidung ist zu begründen und dokumentieren. Zusätzlich ist die IPT-Leitung verantwortlich für die Durchführung des projektspezifischen Risikomanagements und muss die Inhalte der FFF sowie der Auswahlentscheidung gegenüber den Entscheidungsinstanzen vertreten.

Die Teamleitung gehört zum Schlüsselpersonal innerhalb der Planung von Rüstungsprojekten. Mit dem Bewusstsein der Verantwortung für die zukünftige Einsatzfähigkeit der Streitkräfte, lassen sie das Andersdenken zu und Innovationen in die IPT-Arbeit einfließen, steuern die Forderungen der Akteure im IPT und schaffen Vertrauen durch Sachorientierung sowie Fairness. Die IPT-Leitung trägt maßgeblich zur fähigkeitsorientierten Ausstattung der Truppe durch rechtzeitige Bereitstellung materieller Lösungen bei.

wt

◁ Das IPT ist ein Expertengremium und stellt die Schnittstelle zwischen der Planung, dem Nutzer und der Beschaffung dar. (Foto: Bundeswehr)



Oberstapotheker Dr. Michael Heindl, Kapitän zur See Christopher Karow und Oberst i.G. Dr. Jörg Wellbrink, Abteilung II des Planungsamtes der Bundeswehr

Forderungscontrolling: Ein Balanceakt zwischen Finanzierbarkeit und operativer Notwendigkeit

Am 30. April 2021 hat Staatssekretär Benedikt Zimmer das Konzept Forderungscontrolling erlassen. Mit diesem Konzept werden die bestehenden Leistungsprozesse „Integrierte Planung durchführen“ (IPD) und „Materielle Lösungen nach CPM bereitstellen“ ergänzt. Dieser Beitrag beleuchtet zunächst die grundlegenden Beweggründe, bestehende Leistungsprozesse, um Forderungscontrolling zu ergänzen, um dann mit Blick aus dem Maschinenraum des Planungsamtes die wesentlichen Implikationen in der Voranalysephase und den danach folgenden Analyse- und Realisierungsphasen darzulegen. Forderungscontrolling beschreibt das kontinuierliche kritische Hinterfragen von Forderungen, um die Beschaffung materieller Ausstattung hinsichtlich der Relation Zeit, Kosten, Qualität und Quantität zu optimieren. Der Betrachtungszeitraum erstreckt sich von der Voranalysephase bis hin zur Nutzung. Bei der Umsetzung des Forderungscontrollings geht es nicht mehr um das „Ob“, sondern um das „Wie“.

Die Idee des Forderungscontrollings wurde beginnend im Jahr 2020 als Einzelmaßnahme der AG Beschaffungsorganisation detailliert ausformuliert. Es soll im engen Schulterschluss zwischen dem Bedarfsträger und Bedarfsdecker etabliert werden. Der Erfolg von Forderungscontrolling beruht auf vier Säulen:

- Stufe 1: Der Durchsetzung allgemeingültiger Vorgaben zu Fähigkeitsforderungen, um diese auf ihre Realisierbarkeit im vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmen sowie ihr Kosten-Nutzen-Verhältnis auszurichten.
- Stufe 2: Der Stärkung der planerischen Top-Down-Steuerung und bei Bedarf zugleich der frühzeitigeren Einbindung der Entscheidungsträger im BMVg und im nachgeordneten Bereich.
- Stufe 3: Der Implementierung eines begleitenden Forderungscontrollings über alle Prozessschritte und den Produkten innerhalb des Leistungsprozesses IPD und CPM mit der Festlegung von Prüf- und Entscheidungsinstanzen. Damit einhergehend das frühzeitige Vermeiden überzogener Fähigkeitsforderungen und Reduzieren von zeitlichen und finanziellen Risiken.
- Stufe 4: Das Schaffen der Voraussetzung zur priorisierten Betrachtung von marktverfügbaren Produkten und (multinationalen) Kooperationsmodellen sowie bei Partnern eingeführten Produkten (Vorzug von „schnell verfügbaren 80%-Lösungen“ vor lang andauernden „Goldrandlösungen“).

Forderungscontrolling ist demnach von der Zielbildung bis hin zur Nutzungsphase anzuwenden. Es gibt drei wesentliche „Stakeholder“ unterhalb der ministeriellen Ebene:

- Nutzer (Militärische Organisationsbereiche der Bundeswehr),
- Bedarfsdecker (BAAINBw für den CPM),
- zentrale Bedarfsträger (Planungsamt der Bundeswehr/KdoCIR).

*Die Bundeswehr braucht zur
Erhaltung der Einsatzbereitschaft
robustes Material.
(Foto: JRosenthal)*



Daneben sind gegebenenfalls die „Hüter“ spezifischer Rahmenbedingungen, die sich u.a. bei den Projektelelementen (z.B. Logistik, Schutzaufgaben) auswirken können, in Betracht zu ziehen. Diese arbeiten zusammen, um Ausrüstung unter Einhaltung des Zeit- und Kostenrahmens zu beschaffen. Das erfordert vor allem einen mentalen Wandel bei allen Stakeholdern. Tatsächliche und vermeintlich überhöhte Forderungen müssen diskutiert und das operativ Notwendige von dem Wünschenswerten getrennt werden.

Künftig wird es darauf ankommen, viel früher als bisher, Entscheidungen hinsichtlich der Nutzerforderungen, aber auch hinsichtlich der zusätzlichen Forderungen des Bedarfsdeckers (z.B. bei Arbeits- und Umweltschutz, Designvorgaben), zu treffen. Daher sind regelmäßig die Fähigkeiten der Bundeswehr durch kostengünstige Produkte mit durchschnittlicher Fähigkeitsausprägung („neue Bescheidenheit“) zu realisieren. Dies erfordert, möglichst früh und häufig, die Beschaffung von marktüblichen Produkten zu avisieren. Dem gegenüber stehen wenige, bewusst getroffene Entscheidungen für exzellente Systeme, die nicht durch den Kauf marktüblicher Produkte abgedeckt werden können. Hier gilt es zum einen bestehende Schlüsseltechnologien (z.B. Krypto) voranzutreiben. Zum anderen muss auch weiterhin Gestaltungsspielraum gewährt werden, um gänzlich neue Technologien zur Abwehr von Bedrohungen durch „Game Changer“ (z.B. Hypersonische Waffen) entwickeln zu können. Forderungscontrolling ist im Wesentlichen das kontinuierliche und kritische Hinterfragen von operativen Forderungen, um die Beschaffung von vornherein konsequent auf die Relation von Zeit, Kosten, Qualität und Quantität ausgerichtet, zu optimieren.

Das Planungsamt ist hierbei in einer entscheidenden Mittlerrolle zwischen dem Bedarfsdecker und dem Nutzer, so beispielsweise in der Frage, ab wann und in welchem Umfang Modernisierung und Innovation bei der Ablösung von älteren Systemen zum Tragen kommen sollen.

Im Folgenden wird erläutert, wie schon sehr früh im Prozess diese neue Mittlerrolle ausgestaltet werden soll. Forderungscontrolling setzt bereits direkt zu Beginn der Bearbeitung einer Maßnahme an – in der Voranalysephase.

Möglichkeiten des Forderungscontrollings

Die Voranalysephase dient der Vorbereitung aller nachfolgenden Phasen im IPD und der späteren Erstellung der notwendigen Dokumente des CPM. Sie ist „richtungsweisend“, denn hier wird der Projektaufsatz (Auswahl des CPM-Verfahrens) sowie die Maßnahme Planungsportfolio (Zeitraumen und benötigte Finanzmittel) verbindlich festgelegt.

Die Bottom-up durch die Organisationsbereiche oder Top-down durch die Abteilung Planung des BMVg bzw. das Planungsamt festgestellten Fähigkeitslücken sind zunächst auf Zielkonformität und Notwendigkeit zu überprüfen. Die eigentliche Herausforderung besteht jedoch in der Frage der Machbarkeit des Vorhabens. Hierzu ist der finanzielle, personelle, infrastrukturelle, organisatorische und betriebliche Aufwand abzuschätzen und mit dem zur Verfügung stehenden Finanzrahmen abzuwägen. Der zukünftige Nutzer fordert natürlich eine erstklassige Umsetzung mit einer Orientierung an der bestmöglichen Leistungsfähigkeit. Das ist verständlich und auch gut so. Die finanzielle und personelle Ausstattung erlaubt es uns jedoch nicht aus dem Vollen zu schöpfen. Eine wichtige Aufgabe des Planungsamtes in der Voranalysephase ist es daher, mit Blick auf die gesamte Bundeswehr, einen Einklang zwischen berechtigten Forderungen und den Ressourcen herzustellen. Dies führt dazu, dass bei Bedarf die funktionalen Forderungen gemeinsam mit dem Nutzer nachgesteuert werden müssen, um die Realisierbarkeit zu ermöglichen.

Im Kern müssen also Forderungen kritisch hinterfragt werden, die den Rückgriff auf sich unter Umständen anbietende marktverfügbare Produkte ausschließen oder im Vergleich zu dem zu erzielenden Nutzen hohe Beschaffungskosten mit sich bringen. Dabei ist auch zu betrachten, welche (Einzel-)Forderungen zu besonderen Kostentreibern in der Nutzung werden könnten. Gleichwohl bedarf es der Berücksichtigung unentbehrlicher Forderungen, um die Fähigkeitslücke schließen zu können. Keinem zukünftigen Nutzer ist mit einer Lösung geholfen, mit der die Aufgaben nicht erfüllt werden können.

In der aktuellen Planungswelt kommt es, im Gegensatz zu dem ursprünglich im IPD gelebten „ergebnisoffenen Ansatz“, nun darauf an, möglichst frühzeitig eine konkrete Vorstellung für die Realisierung einer Fähigkeit zu entwickeln. Genau diese Vorstellung ermöglicht es, einen belastbaren Zeit- und Kostenrahmen aufzusetzen, der die Grundlage für die weitere Planung bildet. Dies ist ein hartes Stück Arbeit und erfordert umfangreiche Abstimmungen mit dem Nutzer, den weiteren Planern und den Rüstern. Letztendlich geht es immer um die knappen Ressourcen bei Finanzen und Personal – der Ansatzpunkt für das Forderungscontrolling.

Dieser wird anhand folgender vier Schritte weiter erläutert:

Schritt 1: Erfassen der Nutzerforderungen

Hierbei soll ein erster Abgleich mit dem gültigen Fähigkeitsprofil der Bundeswehr sowie dem aktuellen Mittelfristplan und den ministeriellen Vorhabenplänen erfolgen. Um die Relevanz des Vorhabens richtig einzuordnen, müssen die Nutzerforderungen eine Vorstellung von dem eigentlichen Bedarf vermitteln und in der grundsätzlichen Notwendigkeit, aber auch bei Einzelaspekten, hinterfragt werden.

Schritt 2: Bewerten der Nutzerforderungen

In Abstimmung mit der künftigen IPT-Leitung und der künftigen Projektleitung wird ein „Kapazitätscheck“ durchgeführt. Die vorhandenen Nutzerforderungen werden auf ihre Qualität zur Aufstellung einer technisch-wirtschaftlichen Abschätzung eines realistischen Zeit-Kosten-Rahmens sowie hinsichtlich potenzieller Risiken eingeordnet. Weiterhin sind die benötigten personellen Ressourcen für die Bearbeitung in den Analysephasen, aber auch für die Nutzung, zu bewerten.

Schritt 3: Festlegen des zentralen Bedarfs

Eine formale Bewertung der Nutzerforderungen führt im positiven Fall zu einem anerkannten Bedarf, dessen Risiken bewertet sind und mit einer transparenten Projektplanung starten kann.





Forderungscontrolling bietet neue Chancen, Planung und Beschaffung zu vereinfachen und dadurch Projektlaufzeiten zu verkürzen.

© Bundeswehr / Marcel Kröncke

Schritt 4: Festlegen des Zeit-Kosten-Rahmens

Die zum Schluss der Voranalysephase zu beschreibende Maßnahme wird in Zeitscheiben sowie Kosten festgelegt und mit der Billigung einer Maßnahme Planungsportfolio abgeschlossen.

Durch die Billigung des Prüfergebnisses erfolgt die Anweisung der Maßnahme Planungsportfolio sowie die Weisung zur Einrichtung des Integrierten Projektteams, in dessen Verantwortung die Erstellung bzw. Änderung der notwendigen Folgedokumente erfolgt.

Als Mechanismus des Forderungscontrollings in der Voranalysephase erfordern die Schritte 1 und 2 das Abstimmen der grundlegenden Fähigkeitsforderungen im Ringen mit dem Nutzer für die beste Lösung. Ist dies nicht möglich, kommt es zu einer „Störung im Vorhabenverlauf“, die in der Eskalation zu lösen sind oder letztendlich zum Projektabbruch führen.

Bei Rüstungsvorhaben sind Skaleneffekte zu beachten. Mit dem benötigten Bedarf geht es oft um einen Faktor, der sich unmittelbar auf die einzuplanenden Finanzmittel auswirkt. In der Regel gilt: höhere Stückzahl = höhere Kosten. Auch wenn höhere Stückzahlen einen Mengenrabatt beinhalten können, ist trotz allem sehr genau und bundeswehrweit der benötigte Bedarf festzulegen. Im Sinne des Forderungscontrollings gilt es im Schritt 3, zwischen den berechtigten Interessen der einzelnen Organisationsbereiche abzuwägen und gegebenenfalls Kürzungen vorzunehmen, Mehrbedarf festzustellen oder auch auf andere querschnittlich verfügbare bzw. erwartete Lösungen zu verweisen. Der Zeit-Kosten-Rahmen in Schritt 4 gibt hingegen den Rahmen für das fortzusetzende Forderungscontrolling ab der Analysephase 1 vor.

Wesentliche Implikationen des Forderungscontrollings in der Analyse- und Realisierungsphase

Im Rahmen der Analysephase werden für jedes Projekt zunächst die bedarfs- und anschließend die haushaltsbegründenden Dokumente erstellt. Es sind die wesentlichen Produkte der Arbeit Integrierter Projektteams. Sie beschreiben die Forderungen der Bundeswehr an das zu rüstende Produkt und legen den Bedarf fest, aus denen in der Realisierung Verträge für die Vergabeverfahren mit der Industrie oder Dienstleistern erwachsen.

Als treibende Kraft für die Etablierung des Forderungscontrollings wurde mit Blick auf diesen Teil des Rüstungsprozesses eine in Qualität und Quantität zu umfängliche Forderungslage identifiziert, die sich in der Realisierung nicht mit dem gesetzten Finanzrahmen vereinbaren lässt. Expressis verbis wurden Begriffe wie „planerische Wolkenkuckucksheime“ und „Wunschlisten“ bemüht, die im Widerspruch zu einer konsequenten Ausrichtung am Machbaren stehen.

Ausgangspunkt für die Diskussion sind die im Priorisierten Forderungskatalog formulierten Funktionalen Forderungen für das jeweilige Projekt und deren Gewichtung. Dabei sind kritische Forderungen besonders in Augenschein zu nehmen, da in diesen Fällen eine Nichterfüllung zum Projektabbruch führt. Alle anderen Kategorien (muss, soll, zusätzlich bzw. kann) erlauben dann im Rahmen der Realisierung eine skalierbare Handhabung. Im Falle einer Ausschöpfung des gegebenen Finanzrahmens kann und muss anhand der Priorisierung mit dem Erfüllungsgrad der Forderungen „gespielt“ werden, ohne das Gesamtprojekt zu gefährden.

Was ist nun mit dem Goldrand?

Die Kunst und Herausforderung besteht darin, in den Funktionalen Forderungen das für die Realisierung Mögliche zu definieren, um danach die Forderungen an das konkrete Produkt in der Leistungsbeschreibung am finanziell Machbaren sinnvoll auszurichten.

Gerade weil zu Beginn des Prozesses, wie bereits erwähnt, der ein oder andere Kostentreiber noch nicht einwandfrei identifiziert werden kann, ist es sinnvoll, Forderungen eben nicht von vornherein zu reduzieren. Gleichwohl ist es auch nicht zielführend, den Priorisierten Forderungskatalog analog einer Wunschliste bis jenseits der 100 Prozent zu gestalten. Vernunft-, markt- und finanzgeleitet gilt es nun, die Forderungen so aufzustellen, dass den Bedürfnissen der Truppe im Rahmen der Realisierung des zu rüstenden Produktes innerhalb des Finanzrahmens so umfänglich wie möglich entsprochen werden kann. Wird der finanzielle Vorhalt Mittelfristplanung, der bis zur Auswahlentscheidung die verbindliche finanzielle Obergrenze des Planbaren darstellt, im weiteren Verlauf des Prozesses absehbar um mehr als 15 Prozent überschritten, wird auch dies als Störung im Projektverlauf bewertet. Zusätzlich geht eine hohe Komplexität in der Forderungslage häufig mit einem höheren Zeitaufwand in der Realisierung einher, was sich negativ auf die schnelle Bedarfsdeckung in der Truppe auswirkt.

IPT-Arbeit bedarf, unter Berücksichtigung des Forderungscontrollings, umso mehr einer geschickten Abstimmung und erfordert Finger-spitzengefühl und Erfahrung gleichermaßen. Fast könnte man von einer neuen Art des funktionalen Trainings sprechen.

Es muss eingegriffen werden, wenn absehbar keine vernünftige Realisierung im finanziellen Vorhalt erreichbar sein wird. Dieses Eingreifen erfolgt als sogenannte Eskalation, die im Rahmen des Forderungscontrollings erstmals geregelt wurde. Letztlich läuft dies auf weitere, ebenengerechte Abstimmungen zwischen den zuständigen Stellen (PlgABw, BAAINBw, OrgBer/TSK, BMVg) hinaus. Zur Diskussion stehen dann beispielsweise die Forderungen selbst und deren Erfüllungsgrad, Ansätze zur Realisierung einer Teilbefähigung oder eine sinnvolle Veränderung der Stückzahl.

Forderungscontrolling bietet neue Chancen, Planung und Beschaffung zu vereinfachen und dadurch Projektlaufzeiten zu verkürzen. Es müssen früher als bisher in den Prozessen Entscheidungen getroffen werden, ob Fähigkeitslücken rasch mit einem marktüblichen Produkt mindestens weitgehend und schnell geschlossen werden. Oder ob mit höherem zeitlichen und finanziellen Aufwand und auch höherem technischen Risiko Entwicklungsprojekte geplant werden. Baut die Planung also auf einem konkreten Produkt auf, ohne dabei potenzielle weitere Kandidaten sofort auszuschließen, gestaltet sich die Realisierung insgesamt deutlich risikoärmer. Fällt die Entscheidung pro Entwicklungslösung, können die eigenen fachlichen Kapazitäten auf diese konzentriert werden, um neuen sich entwickelnden technologischen Bedrohungen entgegenzutreten.

Ziel ist es, Ausrüstung unter Einhaltung des vorgesehenen Zeit- und Kostenrahmens zu beschaffen, um die materielle Einsatzbereitschaft der Streitkräfte zu erhalten und zu erhöhen. Die Umsetzung von Forderungscontrolling wird dazu beitragen dieses Ziel besser als bisher zu erreichen. Aufgrund der finanziellen Gegebenheiten wird eine neue Bescheidenheit erforderlich sein, ohne die operativen Notwendigkeiten zu vernachlässigen.

Planungsamt der Bundeswehr

WIR im Planungsamt – Initiativenprüfer

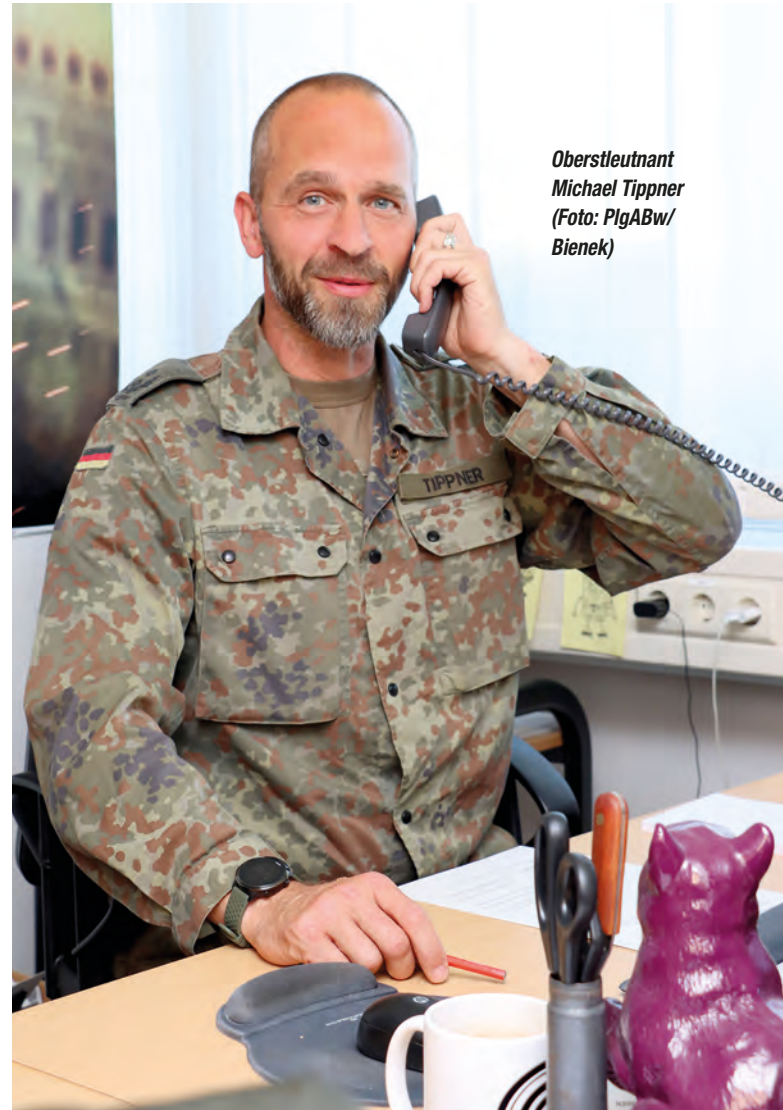
Im Juli 1996 hat sein Weg bei der Bundeswehr begonnen. Als Soldat der Luftwaffensicherungstruppe, heute Bestandteil des Objektschutzes der Luftwaffe, durchlief Oberstleutnant Michael Tippner die Offizierausbildung. Nach seinem Studium der Wirtschafts- und Organisationswissenschaften folgten unter anderem Stationen als Zugführer, Personaloffizier, Verwendungen als Staffelführer im Rahmen des Objektschutzes der Luftwaffe sowie eine Verwendung als S3-Stabsoffizier und stellvertretender Kommandeur. Nach dem Aktionsradius in der Truppe folgte eine mehrjährige Verwendung im damaligen Luftwaffenführungskommando. Im Januar 2015 folgte der Wechsel in die Abteilung „Fähigkeitsmanagement“ des Planungsamtes als Initiativenbearbeiter.

Sein Aufgabenbereich ist im Anforderungsmanagement verortet. Die Ausrüstung der Soldaten und Soldatinnen ist permanent auf ihre Zweckmäßigkeit hinsichtlich der abzubildenden Fähigkeit zu überprüfen. Für die Pistole heißt das beispielweise Anpassungen an sich ändernde ergonomische Forderungen vorzunehmen (bspw. beidseitige Bedienbarkeit).

Die Tätigkeitsfelder von Oberstleutnant Tippner umfassen den Bereich der Handwaffen und Nachtsehmittel. Aufgrund einer Vorverwendung zum Counter-IED-Berater (Counter-Improvised Explosive Devices) und der Wahrnehmung dieser Funktion im letzten seiner drei Auslandseinsätze wurde ihm auch der Bereich Counter-IED übertragen sowie die gesamten spezialisierten Kräfte.

Aufgabe des Anforderungsmanagements ist es, Wehrmaterial weiterzuentwickeln, mit dem Blick 15 Jahre nach vorn – was soll in den nächsten Jahren erreicht werden. Doch woher kommen die Informationen, die zur Weiterentwicklung benötigt werden? In Zusammenarbeit mit dem BMVg wurden verschiedene ständige Arbeitsgruppen (z.B. für Handwaffen) mit dem Ziel gegründet, Initiativen als Vorschläge für künftige Projekte zu bündeln und zu strukturieren. Dies gestattet eine aktive Weiterentwicklung gemeinsam mit den Organisationsbereichen. In regelmäßigen Besprechungen erfolgen Abstimmungen, häufig auch als Startpunkt für das Prüfen einer Initiative oder eines Antrages. Das generiert eine enorme Zeitersparnis. Zusätzlich werden Impulse aus der Zukunftsentwicklung – dem Fernlicht – aufgenommen, denn auch daraus leiten sich Handlungsstränge ab. Oberstleutnant Tippner unterstreicht: „Wir planen mehr Top-down, was natürlich vorher mit allen abgesprochen ist. Das ist nicht nur effektiv, sondern auch effizient. Wir können eine Nutzerforderung, die der Organisationsbereich an uns stellt, sauber in einen Bedarf überführen, der von uns beleuchtet wird, ob er in Qualität und Quantität begründet ist.“ Es wird geprüft, bewertet und ein Lösungsweg dargelegt. Zu ersterem zählt, inwieweit u.a. die Nutzerforderungen in die Aufträge und Aufgaben der Streitkräfte passen, hierzu wird das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr als Referenz herangezogen. Das Prüfergebnis gibt dem Integrierten Projektteam den Rahmen vor.

Über seine Tätigkeit sagt Oberstleutnant Tippner: „Es ist eine gewisse Flexibilität gefordert, mit einer zweiwöchigen Einarbeitungszeit auf so



**Oberstleutnant
Michael Tippner**
(Foto: PlgABw/
Bienek)

einem Dienstposten ist es nicht getan. Wichtig ist es, den Prozess gut zu kennen und auch dessen Entwicklung mitzuverfolgen. Man muss seine „Mitspieler“ kennen, sich gegenseitig vertrauen und je besser man in das Gefüge eingebunden ist und sich zurechtfindet, umso besser lässt sich in dem System agieren. Weiterentwicklung ist ein aktiver Prozess und man sieht trotz aller Auflagen und Grenzen, dass man dennoch die Möglichkeit hat, gemeinsam mit anderen, Ideen nach vorn zu bringen und zu deren Materialisierung beizutragen.“

„Planungsumsetzung“

Drei Fragen an Oberst i.G. Ferdinand Andreas Hornik, Abteilungsleiter III im Planungsamt der Bundeswehr



(Foto: Pfg/Bw/Bienek)

Wie würden Sie Ihre Abteilung mit drei Schlagworten beschreiben?

Die Frage ist zu zwei Dritteln einfach zu beantworten. Der Wahlspruch der Abteilung „Planungsumsetzung“ lautet: „Arbeiten im Prozess, Arbeiten am Prozess.“

Arbeiten im Prozess: Die Bundeshaushaltsordnung gibt die Drehzahl für den Teilprozess Planungsumsetzung vor. Konstante Drehzahl. Wie in einer virtuellen Tretmühle. Schritt halten ist die Herausforderung an jeden Einzelnen. Um Tretmühle hier nicht falsch zu verstehen, mit einer Tretmühle wurde früher ein Kran zum Heben schwerer Lasten angetrieben. Und unsere Unterabteilung Finanzbedarfsplanung, mit der wir im IPD arbeiten, bewegt einige schwere Brocken.

Arbeiten am Prozess: Am Prozess arbeitet die Unterabteilung Planungsunterstützung/Prozessmanagement. Hier gestalten die Verantwortlichen für das Prozessmanagement sowohl den Leistungsprozess IPD, als auch den Hauptprozess IPD mit. Ein weiteres Referat verantwortet die Aufwandsabschätzungen von neuen Projekten sowie die

Risikoabschätzung und Ermittlung von Lebenswegkosten von geplanten Maßnahmen. Das vierte Referat, welches das Prozessmanagement der Einsatzbereitschaftslage der Bundeswehr verantwortet, rundet dies ab.

Als drittes Schlagwort fällt mir sofort ein lockerer Spruch eines alten Kameraden ein: „Wir nehmen nur die Besten!“ Muss wohl so sein, da es das ist, was ich nach über zwei Jahren als Abteilungsleiter tagtäglich wahrnehme: In der Abteilung findet man ein zivil-militärisch zusammengesetztes Team, Frauen und Männer, die tagtäglich alles möglich machen, um die Bedarfe in allen Planungskategorien bestmöglich unter den finanzplanerischen Vorgaben einzuplanen. Gemeinsames Ziel ist es, aufzuzeigen, wieviel Geld erforderlich ist und dafür zu sorgen, das bereitgestellte Geld bestmöglich zuzuordnen. Dazu bedarf es guter Arbeit im Prozess und am Prozess.

Welche größeren Aufgaben sehen Sie für Ihre Abteilung in naher Zukunft?

In den letzten Jahrzehnten hat die Bundeswehr zahlreiche Reformen und damit auch neue Strukturen verordnet bekommen. In vielen begleitenden Dokumenten konnte man dann auch lesen „[...] wir bauen die Redundanzen ab.“ Ich bin Ingenieur. Wenn ich höre oder lese, wir streichen Redundanzen, bedeutet das für mich auch: das System wird anfälliger für Störungen, die Resilienz geht gegebenenfalls verloren.

Begriffe wie „Resilienz“ haben durch die Corona-Krise eine große Renaissance erfahren.

Mein Ziel ist es hinsichtlich der Arbeitskapazitäten in meinem Bereich wieder ein gewisses Maß an Redundanzen zu etablieren. Das gestattet eine größere Flexibilität, wir können besser agieren und reagieren, es wird sich auszahlen. Es geht auch darum, konstruktiv über die großen Fragen in jeder Organisation nachzudenken: „Machen wird die Sachen richtig? Machen wir die richtigen Sachen?“ So möchte ich Optimierungspotential und damit am Ende auch Einsparpotential erschließen, das sich für das Gesamtsystem Bundeswehr auszahlen wird.

Was macht das Arbeiten in der Abteilung „Planungsumsetzung“ besonders?

Die Menschen, mit denen ich zusammenarbeite. Das Zusammenspiel zwischen den Menschen und den Aufgaben. Der Spirit und die Dienstauffassung meiner Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen hat mich infiziert. Kennzeichnend für die Menschen ist ihr Ethos, ihre Aufgabe gut machen zu wollen. Ihnen ist bewusst, dass sie zu den wenigen Personen gehören, die sich diesen Aufgaben am Prozess und im Prozess der integrierten Planung der Bundeswehr in dieser Detailtiefe stellen. Sie verstehen sich als kleines Zahnrad in einem großen komplexen Getriebe. Aber wir alle wissen was passiert, wenn sich ein komplexes Räderwerk nicht störungsarm weiterdreht.

Dieses Bewusstsein und der Teamgeist hat uns als Abteilung beim Arbeiten im Prozess ohne „Drehzahlabfall“ durch mittlerweile zwei Planungszyklen unter Corona-Bedingungen gebracht und beim Arbeiten am Prozess zu keinem Leistungsabfall geführt.

Oberstleutnant i.G. Ludger Dörholt, Oberregierungsrat Stefan Lotzmann und Fregattenkapitän Andreas Baur, Abteilung III des Planungsamtes der Bundeswehr

Methoden der Planungsunterstützung und der Beitrag zum Fähigkeitsmanagement

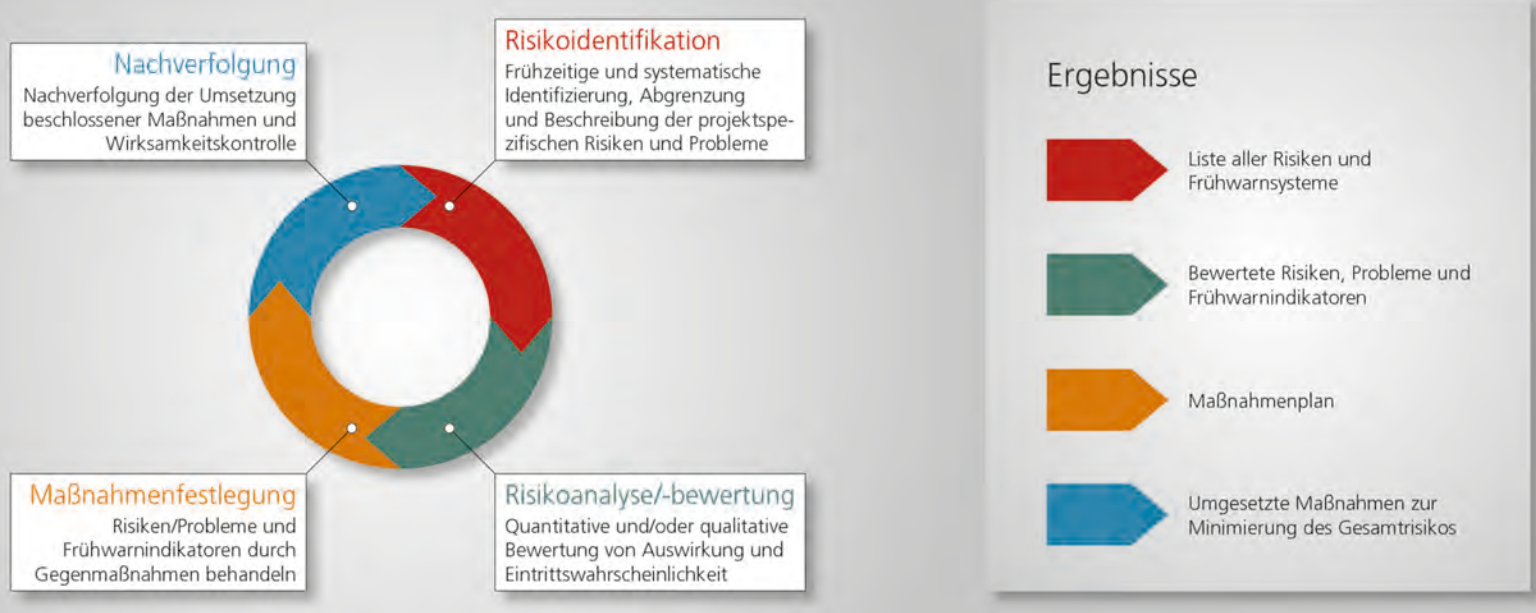


Abbildung 1: Risikomanagementprozess und seine Produkte. (Alle Abbildungen: PlgABw)

Die Wirtschaftslehre beschreibt den Begriff Planung als einen Prozess, der Ziele festlegt und Methoden, Strategien sowie Vorgehensweisen formuliert, um diese Ziele zu erreichen. In der Bundeswehr erfolgt diese Planung mit einem Prozess, genannt „Integrierte Planung durchführen“ (IPD). Diese Planung verläuft in verschiedenen Schritten, die teils chronologisch und teils parallel ablaufen. Das Ziel von Bundeswehrplanung ist, kurz gesagt, die Streitkräfte für „Übermorgen“ zu konzipieren, für „Morgen“ zu entwickeln und ihren Betrieb „Heute“ sicherzustellen.

Um ihren Auftrag erfüllen zu können, benötigt die Bundeswehr „Fähigkeiten“. Der Begriff Fähigkeiten umschreibt die Gesamtheit der erforderlichen Bedingungen, um eine Leistung auszuführen. Konkret heißt das, militärisches und ziviles Personal muss optimal ausgestattet werden, um seinen Dienst sowohl in den Einsätzen als auch im Friedensbetrieb leisten zu können.

In der Planung und Entwicklung von Fähigkeiten ist dabei zu beachten, dass diese nicht nur geeignet sind den Auftrag zu erfüllen, sondern unter Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und Regelungen auch wirtschaftlich effizient realisiert oder erhalten werden können.

Life Cycle Cost Management und Risikomanagement

Der Leistungsprozess IPD schreibt vor, dass die Bedarfsforderungen unter Berücksichtigung des verfügbaren Finanzrahmens bewertet werden müssen. Eine gesamtplanerische Bewertung umfasst die zur Abwägung notwendigen Kriterien: Leistung*. Ergänzend sollen nach Möglichkeit weitere Kriterien wie beispielsweise Risikomanagement, Zukunftsfähigkeit oder Organisatorische/Personelle Auswirkungen berücksichtigt werden. Diese gesamtplanerische Bewertung mit Leben zu füllen, stellt „Planer“ jedoch vor vielfältige Herausforderungen.

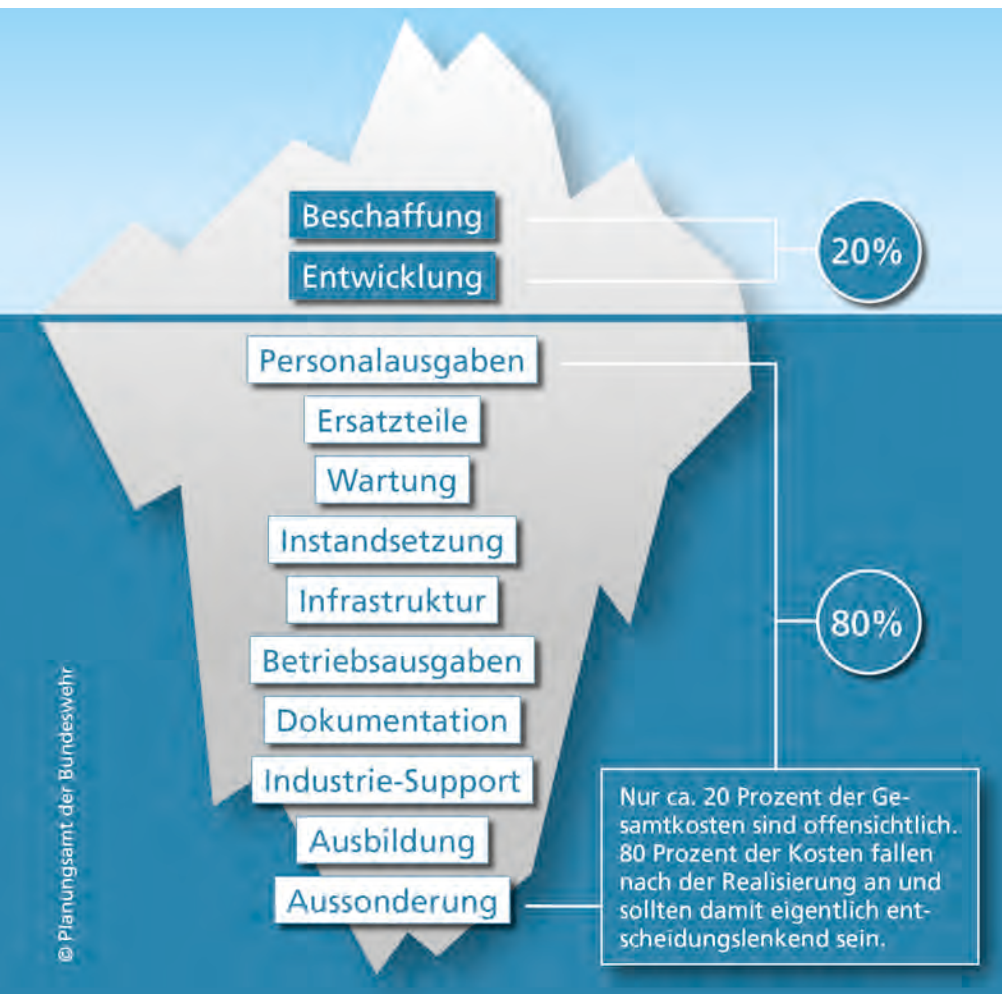
Im Planungsamt unterstützt das Referat „Methoden der Planungsunterstützung“ in der Durchführung von Life Cycle Cost Management, Risikomanagement und bei der Aufwandsabschätzung. Das Referat ist der zentrale Ansprechpartner, wenn es darum geht, diese Methoden und weitere Managementtechniken zu implementieren und anzuwenden. Die Kernkompetenz liegt sowohl bei qualitativen als auch quantitativen Verfahren, um Risiken und Lebenszykluskosten zu analysieren, zu bewerten und den Ressourcenaufwand abzuschätzen, den es benötigt, um Rüstungsmaßnahmen umzusetzen. Prozessual operiert das Referat im Leistungsprozess IPD und stellt sicher, dass die Risikobewertungen aus dem in direkter Beziehung zum IPD stehenden Leistungsprozess „Materielle Lösungen nach CPM bereitstellen“ in der richtigen Qualität wieder zurückfließen. Das Referat unterstützt hier mit seiner fachlichen Expertise die bundeswehrgemeinsame Priorisierung von Bedarfen und deren zielorientierte Einbringung in den Haushalt. Somit liegt die Blickrichtung auf den Schnittstellen zum Leistungsprozess CPM und damit unmittelbar auf der Umsetzung von Rüstungsvorhaben aller Art.

Mit Hilfe von Methoden der Planungsunterstützung können etwa Probleme analysiert und mögliche zukünftige Kosten- und Risikoentwicklungen prognostiziert werden, um die Lösungsvorschläge darauf aufbauend bewerten zu können. Das Herausarbeiten von messbaren Faktoren wie Leistung, Zeit und Ausgaben soll eine Vergleichbarkeit der verschiedenen Lösungsvorschläge sicherstellen und steht im Einklang mit dem Wertekanon einer transparenten und kompetenten Integrierten Planung.

Risikomanagement

Nukleus des derzeitigen Risikomanagementsystems in der Bundeswehr ist das klassische Projektrisikomanagement.

Risikomanagementmaßnahmen zielen darauf ab, alle unsicheren zukünftigen Ereignisse zu identifizieren, zu analysieren und zu dokumentieren, welche sich negativ auf eigene Zielgrößen auswirken können.



◁ **Abbildung 2:**

Nur ca. 20 Prozent der Gesamtkosten sind offensichtlich – 80 Prozent der Kosten fallen nach der Realisierung an und sollten damit eigentlich entscheidungslenkend sein.

Anwendung betriebswirtschaftlicher Methoden*** (siehe dazu Abbildung 2).

Lebenszykluskosten werden zu Beginn zunächst „nur“ mit Blick auf die vier Projektelemente, technisch-wirtschaftlicher Anteil, Personal/Ausbildung, Logistik und Infrastruktur, geschätzt. In späteren Phasen werden diese Schätzungen dann präziser. Darüber hinaus besteht ein wesentlicher Teil der Arbeit in der Begleitung Integrierter Projektteams (IPT), die im Zuge der Analysephase Teil 1 des Leistungsprozesses CPM identifizierte Lücken im Fähigkeitsprofil der Bundeswehr eingehender analysieren und entsprechende funktionale Forderungen zu deren Schließung formulieren. Sind diese Forderungen hinreichend genau beschrieben und der Bedarf hinsichtlich ihrer Schließung anerkannt, liegen die Voraussetzungen vor, um konkrete Handlungsoptionen zum Schließen der Fähigkeitslücken zu untersuchen. Das Sachgebiet Life Cycle Cost Management begleitet in dieser Phase bis zum Abschluss der Analysephase Teil 2 die Ausgabenschätzung und stellt sicher, dass Lebenswegausgaben plausibel und vollständig sind (siehe Abbildung 3 und Abbildung 4).

Dabei ist es unerheblich, ob es sich hierbei um strategische oder operative Ziele handelt und ob diese qualitativ oder quantitativ beschrieben werden. Die Charakteristik der Zielgrößen bestimmt lediglich, welche Methoden zur Analyse und Bewertung von Risiken herangezogen werden können. Das Methodenspektrum reicht hierbei von einfachen qualitativen Verfahren, wie beispielsweise dem Experteninterview, bis hin zu komplexeren quantitativen Verfahren, wie etwa simulationsbasierten Ansätzen. Die Einzelschritte des Risikomanagements sind im Sinne eines Kreislaufprozesses (siehe Abbildung 1) kontinuierlich und vorausschauend zu durchlaufen.

Wurden Risiken identifiziert und analysiert, sollten – im Sinne eines klassischen Controllingprozesses – Maßnahmen zu deren Steuerung festgelegt und umgesetzt werden, mit dem Ziel das Risikopotential auf ein akzeptables Risiko zu mindern. Dem Transparenzgedanken folgend, fließen die Erkenntnisse der Risikoanalysen in die Produkte des Leistungsprozesses IPD bis zur Aufnahme einer (Neu-)Maßnahme ins Planungsportfolio (Prüfergebnisse zu Initiativen und Anträgen, Vorhabensskizzen) ein und in die Produkte der einzelnen Phasen des Leistungsprozesses CPM (z.B. die Fähigkeitslücke und Funktionale Forderung). Hinsichtlich einer Vielzahl potenziell konkurrierender Risiko- und Problembewältigungsstrategien wurden auf verschiedenen Ebenen entsprechende Entscheidungsgremien, sogenannte Vorbereitungskreise implementiert, abhängig von der Komplexität und Bedeutung des betrachteten Rüstungsvorhabens.

Life Cycle Cost Management

Das Life Cycle Cost Management bezeichnet das fortlaufende strukturierte systematische Schätzen, Planen, Erfassen sowie Überwachen und Steuern von Lebenswegkosten eines Betrachtungsobjektes** unter

Weiterentwicklung des Kosten- und Risikomanagements

Neben der direkten Arbeit in den Leistungsprozessen IPD und CPM bringen sich die beiden Sachgebiete auch national und international in die Weiterentwicklung des Risikomanagements und des Life Cycle Cost Managements in den Streitkräften ein.

So wurde in 2021 die überarbeitete „Allgemeine Richtlinie LCCM in der Bundeswehr über alle CPM-Phasen“ veröffentlicht. Mit der Fortschreibung wurden zwischenzeitlich geänderte Begrifflichkeiten, Prozesse und Strukturen angepasst. Die Definition des Begriffes Lebenswegkosten im Rahmen dieser Regelung wurde konkretisiert und der Kostenbegriff findet nun endgültig Einzug in die Vorschrift. Die mit Blick auf das Life Cycle Cost Management anstehenden Aufgaben in den verschiedenen Phasen des CPM im Planungsamt, Kommando CIR und BAABW wurden abgegrenzt sowie weitere Erkenntnisse aus der fortschreitenden Implementierung des Life Cycle Cost Managements berücksichtigt.

International vertritt das Referat regelmäßig die Positionen für die Bundeswehr in spezifischen NATO-Besprechungen. Das Referat ist zudem in verschiedenen Arbeitsgruppen vertreten, um die Grundlagen des Risikomanagements und des Life Cycle Cost Managements weiterzuentwickeln. Hierbei geht es unterem darum ein NATO-weites Verständnis zu erzeugen und Best Practices zu formulieren.

Ausblick zu einem planungskategorieübergreifenden Kosten- und Risikomanagement

Derzeit werden für das „Planungsamt der Zukunft“ Vorbereitungen getroffen, ein planungskategorieübergreifendes Kosten- und Risikomanagement zu etablieren.

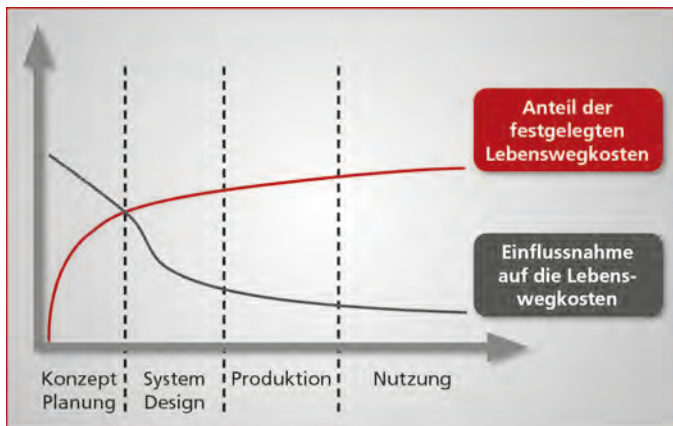


Abbildung 3:
Möglichkeiten für LCC-Einsparungen sind in der Analysephase am größten.

Die Aufwandsabschätzung für die Planungskategorien Rüstung und Betrieb, Anteil Materialerhaltung, wird weiterhin schwerpunktmäßig in den Fachabteilungen des BAAINBw durchgeführt und anschließend dem Planungsamt und dem Kommando CIR im Rahmen der technisch-wirtschaftlichen Stellungnahme für Initiativen, Grobabschätzungen und Vorhabensskizzen zur Verfügung gestellt.

Ab 2023 werden Aufwandsabschätzungen für die Planungskategorien Personal, Organisation und Infrastruktur durch das Planungsamt koordiniert und in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachplanungen erstellt. Externe und interne Ergebnisse der Aufwandsabschätzung über alle Planungskategorien werden anschließend zusammengefasst und mit einer Gesamtbewertung, einschließlich einer Risikoanalyse und Mitigationsmaßnahmen, den Unterprozessen des IPD zur Verfügung gestellt (siehe Abbildung 5).

Durch die enge Verzahnung der unterschiedlichen Methoden zur Planungsunterstützung, der Aufwandsabschätzung, dem Risikomanagement und dem Lebenswegkostenmanagement kann das Referat zukünftig

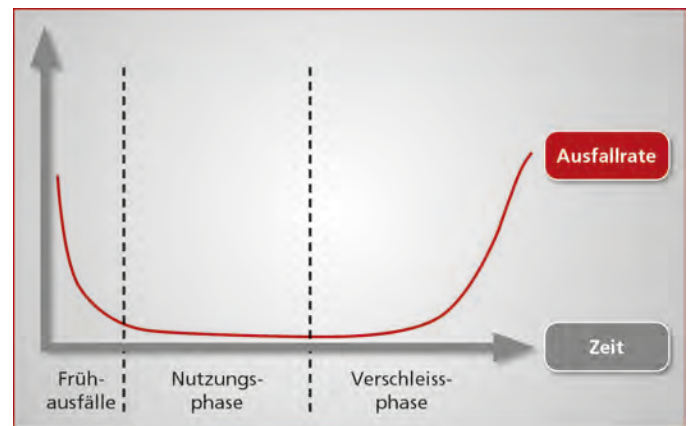


Abbildung 4:
Systeme werden über den Lebensweg unzuverlässiger und teurer.

einen noch besseren Beitrag für eine gesamtplanerische Bewertung im Fähigkeitsmanagement der Bundeswehr leisten und dazu beitragen, das zur Aufgabenerfüllung der Streitkräfte erforderliche Fähigkeitsprofil zu erreichen und dauerhaft zu erhalten.

wt

* (U. a. Erfüllung der Forderungen, Beitrag zu Funktionalen Bausteinen, Wechselwirkungen zu anderen Maßnahmen oder multinationalen Vorhaben, planungskategoriespezifische Auswirkungen etc.), Ausgaben (Strukturiert nach Ausgabenbereichen und Jahresscheiben.) sowie Zeit (u. a. Einplanbarkeit etc.)

** (Betrachtungsobjekte sind Programme, Projekte, Produkte und Dienstleistungen gemäß CPM sowie einsatzfähige Systeme. Ein einsatzfähiges System besteht dabei aus einem oder mehreren Projekten oder Produkten.)

*** (Lebenswegkosten umfassen dabei alle Kosten und Ausgaben über den gesamten Lebensweg eines Betrachtungsobjektes – siehe dazu Abbildung 2.)

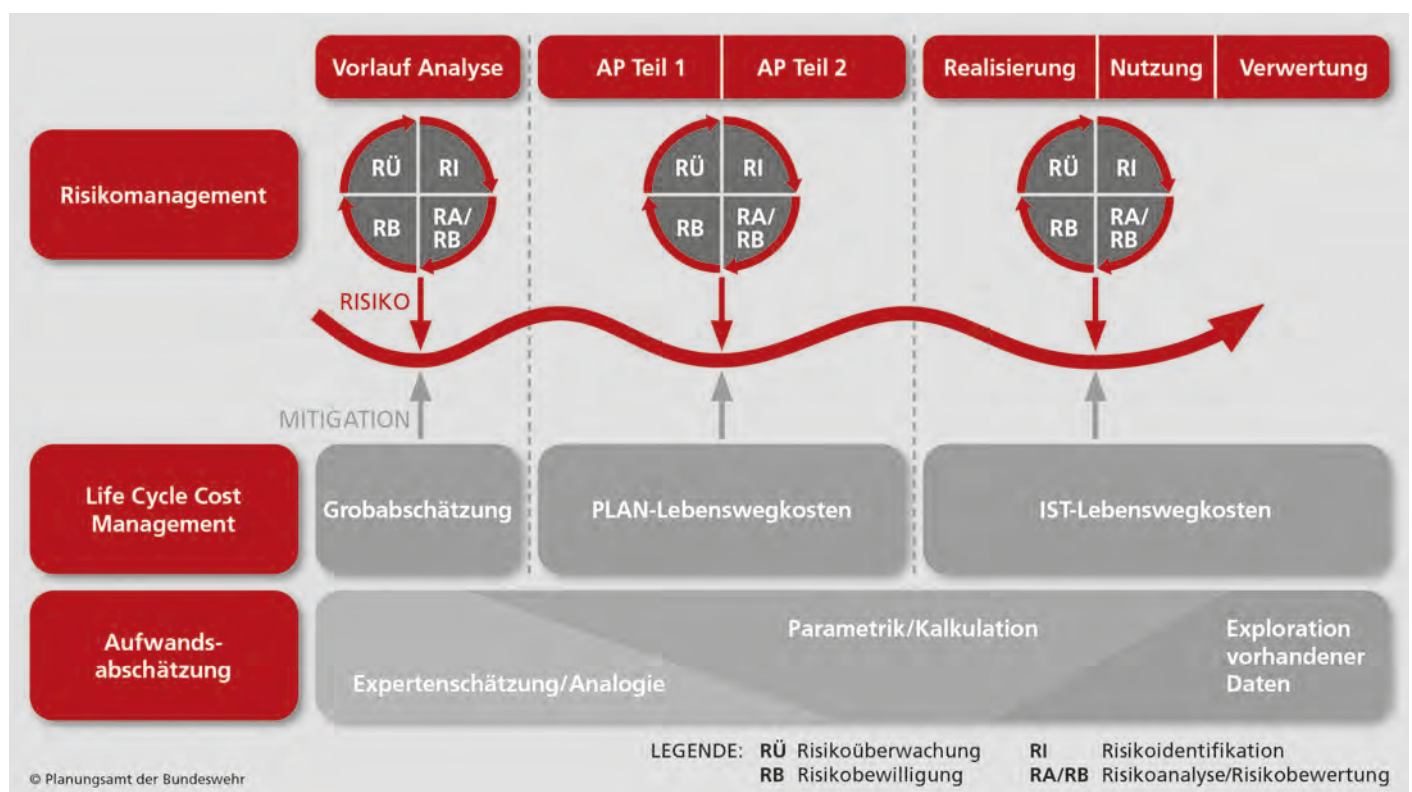
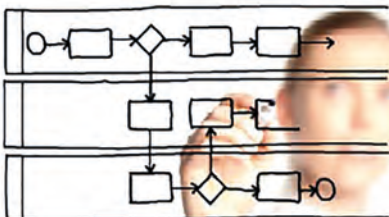


Abbildung 5: Planungskategorieübergreifendes Kosten- und Risikomanagement.

Oberst i.G. Carsten Hunte, Abteilung III des Planungsamtes der Bundeswehr

Integrierte Planung durchführen – Der Prozess und die Arbeiten des Planungsamtes am Prozess



Grundsatzpapier Prozessmanagement.
(Grafik: BMVg Prozessmanagement)

Was, wie, wer mit wem... und vor allem wozu?

Wie kommt funktionierende Wehrtechnik in die Dienststellen und Einsatzgebiete der Bundeswehr? Wer ist daran beteiligt und mit welchen Aufgaben? Was wird benötigt, damit die Produkte, Systeme und Dienstleistungen betreibbar und einsatzbereit sind? Wer entscheidet was auf dem Weg dahin? Und warum werden diese Dinge überhaupt benötigt, wozu dient das alles? – Solche Fragen richten sich ganz klar an die grundlegenden Prozesse innerhalb der Bundeswehr. Sie helfen dabei, Komplexität greifbar zu machen, eigene Handlungsspielräume zu erkennen und vorgegebene Ziele ergebnisorientiert umzusetzen.

Prozesse sind wiederkehrende fachlich-organisatorische Abläufe und deren stark vereinfachte Darstellung. Ihr Design, die Dokumentation und Analyse unterstützen die Führungs- und Steuerungsfähigkeit. In der Modellwelt heißen Abläufe „Wertschöpfungsketten“ und deren Endergebnisse „Leistung“. Leistung ist messbar. Auch das ist die Aufgabe von Prozessen.

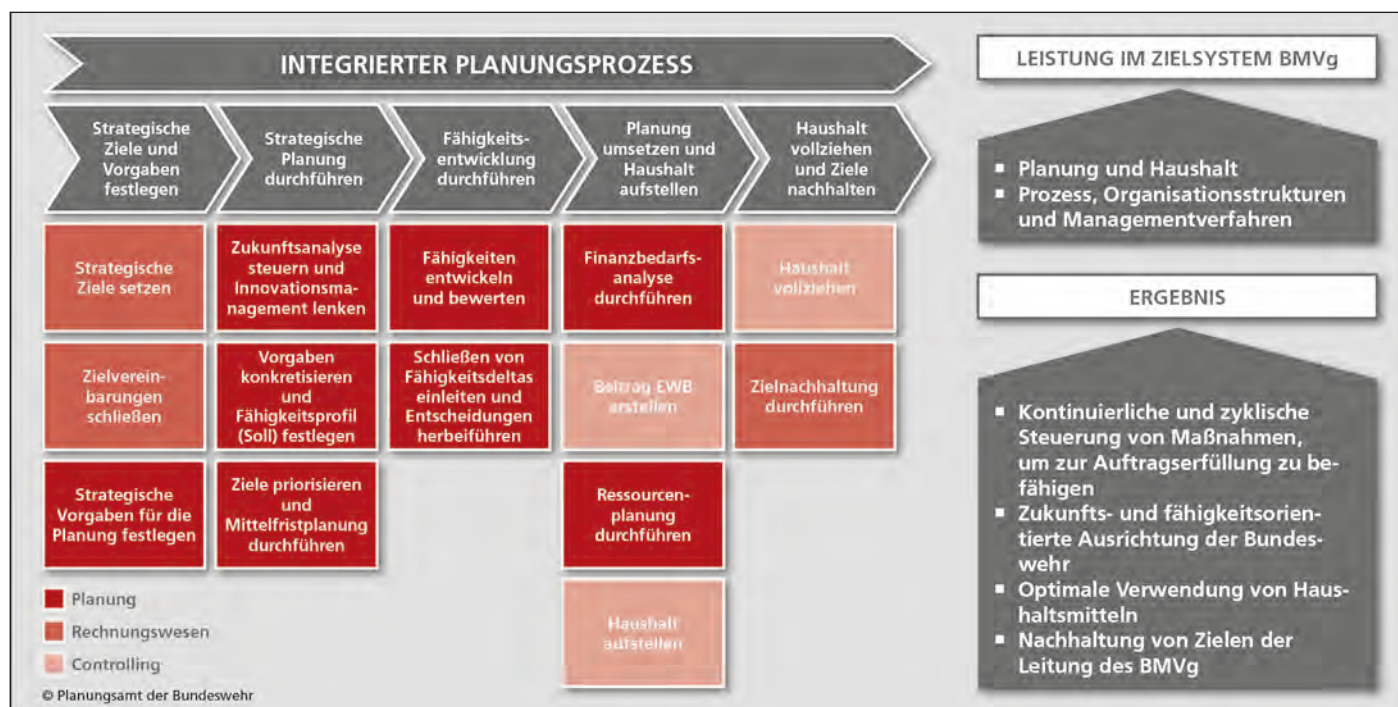
Prozesse in den Mittelpunkt der Betrachtung zu stellen und handlungsleitend für die Organisation und Weiterentwicklung einer modernen Bundeswehr zu definieren, ist eine der grundlegenden Weichenstellungen im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung (GB BMVg). Den allgemeinen Rahmen und die Ziele hierfür steckt die Agenda Prozessorientierung*. Sie gibt vor, dass Prozessmanagement der führende Managementansatz im GB BMVg ist.

Prozessmanagement – das Koordinieren von Abläufen – ist die Grundsatzarbeit an Prozessen. Im Planungsamt der Bundeswehr verantwortet diese Aufgabe die Unterabteilung „Planungsunterstützung und Prozessmanagement“.

Wesentlicher Schwerpunkt dieser Arbeit ist der Planungsprozess. Neben den strategisch-politischen Vorgaben aus der Agenda Prozessorientierung und denen zur technischen Implementierung des Prozessmanagements im GB BMVg, gibt es eine Reihe weiterer grundlegender Dokumente**.

Der Planungsprozess – Breite und Tiefe

Planung für die Bundeswehr ist eine strategische Aufgabe. Sie wirkt im strategischen Dreieck von Leitung-Politik-Planung gestaltend mit und unterstützt die Leitung ganzheitlich in planerischen Angelegenheiten. Planung setzt strategisch-politische Vorgaben und planerische Rahmenbedingungen sowie die Ziele der Leitung des GB BMVg in die Gesamtkonzeption der Militärischen Verteidigung um. Planung orientiert sich an der multinationalen verteidigungspolitischen Ausrichtung der Bundeswehr und sichert die Harmonisierung der nationalen mit der internationalen



Vereinfachter Prozesszuschnitt des Planungsprozesses im Prozessmodell des GB BMVg. (Grafik: PlgABw)



◁ **Denken in Prozessen – Ziel einer modernen Organisation.**
(Grafik: BMVg Prozessmanagement)

Prozessschritte im Leistungsprozess und deren Zuordnung, bis zur ersten nachgeordneten Ebene*** innerhalb der hier dargestellten 14 Unterprozesse des IPD, definiert zugleich den eigenen Hauptauftrag.

Der Leistungsprozessmanager IPD koordiniert die Modellierung, Weiterentwicklung und Optimierung von rund 500 Prozessschrittmodellen im nachgeordneten Bereich.

Streitkräfteplanung. Sie ermöglicht eine strategische, fähigkeits- und innovationsorientierte Top-Down-Steuerung der Bundeswehr.

Der Planungsprozess ist anspruchsvoll. Die Aufgaben auf dem Weg von den konzeptionellen Grundlagen bis zur konkreten Einplanung von Ausgaben für die Bundeswehr im Bundeshaushalt sind umfangreich und komplex. Zudem unterliegt die Planung des Verteidigungsressorts der unmittelbaren parlamentarischen Kontrollfunktion, insbesondere wenn es sich um große Rüstungsprojekte handelt. Diese Besonderheit begründet sowohl den weiten zeitlichen Vorlauf der Planung als auch die herausgehobene Bedeutung des Planungsprozesses in seiner Gesamtheit.

Die Planung erfolgt als Integrierte Planung. Sie führt die Anteile Controlling, Planung und Rechnungswesen in einem in sich abgeschlossenen Prozess zusammen und ist eng mit den Prozessen der Bedarfsdeckung verzahnt. Die Integration dieser Anteile ist sichergestellt durch eine stringente, durchgängige Umsetzung der über die strategische Zielbildung abgeleiteten Soll-Fähigkeiten der Bundeswehr. Um dies zu erreichen, bedarf es eines Fähigkeitsmanagements sowie weiterer Schritte, wie einen tragfähigen Finanzrahmen auszuplanen, diesen in den Bundeshaushalt anzumelden und die gesetzten Ziele durch ein Controlling nachzuhalten. Sie ermöglicht es zudem, die Fähigkeitsentwicklung der Bundeswehr innerhalb einer priorisierten Bedarfsplanung und bestehender Regelwerke flexibel zu gestalten.

Für die bestmögliche Umsetzung dieser Aufgaben sind geeignete Prozesse und Strukturen, qualifiziertes Personal und eine durchgehende IT-Unterstützung erforderlich. Wichtig ist ein klares Verständnis über die steuernde Wirkung des Planungsprozesses im Gesamtkontext aller Prozesse im GB BMVg sowie der wesentlichen Abläufe innerhalb der Planung.

Der Planungsprozess wird im Prozessmodell des GB BMVg durch zwei unterschiedliche Sichten vollständig abgebildet – zum einen auf der Leistungsebene im Leistungsprozess „Integrierte Planung durchführen“ (IPD) und zum anderen auf der Integrationsebene in den drei Hauptprozessen „Controlling“, „Planung“ und „Rechnungswesen“ (siehe Abbildung: Vereinfachter Prozesszuschnitt). Dieses Vorgehen folgt bundeswehreinheitlichen und verbindlichen Vorgaben für die methodisch-technisch stringente und kohärente Ausgestaltung.

Der Leistungsprozess beschreibt mit Organisationsbezug alle ebenen- und bereichsübergreifenden Aktivitäten, um die konkreten Leistungen im Zielsystem des BMVg zu erstellen. Hier wird die Frage beantwortet: „Wo entsteht welche Leistung?“ Diese Sichtweise eignet sich, um die erforderlichen Produkte und den jeweiligen Zuständigkeitswechsel zwischen den Organisationsbereichen darzustellen.

In den drei dazugehörigen Hauptprozessen wird dagegen die organisationsunabhängige Gesamtheit aller fachlichen Abläufe für die Integrierte Planung zusammengefasst. Im jeweiligen Hauptprozess wird also die Frage beantwortet, wie welche Leistung entsteht, um insbesondere eine Grundlage für eine prozess- und rollenorientierte IT-Unterstützung zu liefern. Der dargestellte Prozesszuschnitt des Integrierten Planungsprozesses, samt Schnittstellen zu den anderen Leistungs- und Hauptprozessen im GB BMVg sowie seine Ausgestaltung, obliegt der Abteilung Planung im BMVg. Die Festlegung der konkreten

Zu den einzelnen Aufgaben zählen:

- Umsetzung der fachlichen Vorgaben durch die Abteilung Planung des BMVg,
- Schnittstellenabstimmung mit anderen Leistungsprozessmanagern,
- Harmonisierung des Leistungsprozesses mit den korrespondierenden Hauptprozessen,
- Erarbeitung organisatorischer Anpassungsbedarfe aus Prozesssicht.

Ein weiterer Kernauftrag ist die Verankerung des Prozessmanagements im Planungsamt der Bundeswehr. Der Beauftragte für die Prozessorientierung verantwortet in seiner Rolle die Umsetzung der Prozessmodellierung über alle Leistungsprozesse, für die das Planungsamt einen Beitrag leistet. Dies umfasst in etwa 120 weitere Modelle, die in Eigenleistung zu erbringen sind.

Die Ergebnisse fließen in das Prozessportal – ein bundeswehrgemeinsames Produkt. Das Prozessportal macht die dokumentierten Prozesse des GB BMVg digital verfügbar. Es steht für eine größtmögliche Transparenz und ist Grundlage für die nächsten Schritte im Rahmen der Prozessorientierung.

Diesen Weg gilt es – auch im Planungsamt – konsequent fortzusetzen. Die damit verbundenen Anstrengungen sind eine Investition in die Zukunft!

Denken in Prozessen

Nichts ist so beständig wie die Veränderung. Gleiches gilt für Prozessabläufe. Diesen Veränderungen in geeigneter Weise zu begegnen, sie richtig einzuordnen, zu bewerten und mit einem gemeinsamen Prozessverständnis umzusetzen – das ist Aufgabe des Prozessmanagements im GB BMVg. „Prozessorientiertes Denken“ ist der Schlüssel. Denken in Prozessen bedeutet vom Ergebnis kommend denken. Die ersten Schritte für diesen Ansatz sind bereits gemacht. Derzeit stehen wir am spannenden Übergang von der Ist-Modellierung aller Prozessanteile hin zur ersten Soll-Modellierung.

Die Unterabteilung „Planungsunterstützung und Prozessmanagement“ koordiniert diese Arbeiten für den IPD im nachgeordneten Bereich und verantwortet den Gesamtbeitrag im Prozessmanagement für das Planungsamt der Bundeswehr. Die Unterabteilung tritt für die Ziele des Prozessmanagements im GB BMVg ein und bietet darüber hinaus, wo nötig, Unterstützungsleistung für andere Organisationsbereiche und Dienststellen an.

wt

* (BMVg Managemententwicklung – Agenda Prozessorientierung (strategisch-politisches Dokument).

** (U.a. Zentrale Dienstvorschriften A-400/6 Integrierte Planung, A-400/7 Leistungsprozess „Integrierte Planung durchführen“, Zentralanweisung B-520/1 Grundlagen für die Prozessmodellierung und Folgedokumente).

*** (Die erste dem BMVg nachgeordnete Ebene umfasst alle (militärischen) Organisationsbereiche, Ressourcenämter und dem BMVg direkt unterstellte Dienststellen.)

Fregattenkapitän Sascha Lutz, Fregattenkapitän Sascha Ringsdorf und Oberstleutnant Peter Markwardt, Abteilung III des Planungsamtes der Bundeswehr

Planungsumsetzung – Der Zyklus der Finanzbedarfsplanung und der Beitrag des Planungsamtes der Bundeswehr

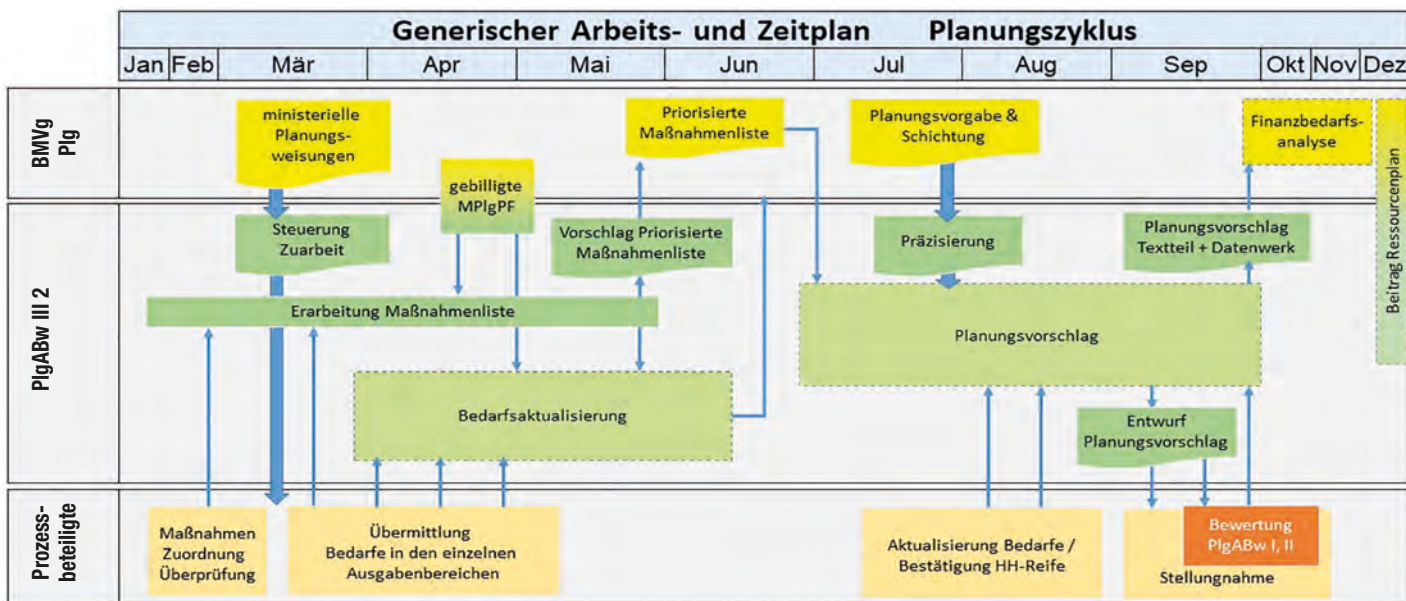


Abbildung 1: Generischer Arbeits- und Zeitplan des jährlichen Planungszyklus. (Grafik: PlgABw)

Die Planung des Bedarfs der Bundeswehr ist eine strategische Aufgabe und wird seit 2012 als Integrierte Planung durchgeführt. Bundeswehrgemeinsame Bedarfe werden im Prozess analysiert und priorisiert in die Finanzbedarfsplanung überführt.

Finanzbedarfsplanung ist hierbei kein Selbstzweck, sie ist vielmehr im Grundgesetz verankert: Artikel 87a Absatz 1 bestimmt, dass sich die zahlenmäßige Stärke der Streitkräfte und die Grundzüge ihrer Organisation aus dem Haushaltsplan ergeben müssen. Daraus leitet sich die haushaltsrechtliche Forderung ab, eine Finanzplanung durchzuführen. Im Planungsamt der Bundeswehr laufen die Fäden hierfür in der Unterabteilung „Finanzbedarfsplanung“ zusammen. Diese ist Teil der Planungsumsetzung und leistet einen wesentlichen Beitrag, indem sie den aktuellen, notwendigen Bedarf der Bundeswehr den seitens der Bundesregierung definierten Budgetvorgaben gegenüberstellt. Aufgrund der Haushaltsaufstellungsprozesse erfolgt dies mit einem fast zweijährigen Vorlauf. Am Ende des Prozesses entscheidet das Parlament schließlich über den Haushalt. Bereits der französischsprachige Philosoph Jean-Jacques Rousseau verglich 1755 die öffentlichen Finanzen mit dem Blut im Körper, ohne dessen kein Leben möglich ist (Rousseau, Jean-Jacques (1995): Politische Schriften, 2. Auflage, München/Paderborn/Wien/Zürich, S. 15). Damit sinnbildlich gesprochen schafft die Finanzbedarfsplanung die Voraussetzungen, um einen im Sinne des Fähigkeitsprofils leistungsfähigen Körper mit Leben zu erfüllen.

Die Finanzbedarfsplanung im Planungsamt der Bundeswehr

Dem dreigliedrigen Ansatz des Leistungsprozesses „Integrierte Planung durchführen“ (IPD) von Zukunftsentwicklung, Fähigkeitsmanagement und Planungsumsetzung liegt eine Systematik zugrunde, die operationelle Ziele (Teilaufgaben der Bundeswehr) mit notwendigen Funktionalitäten verknüpft. Diesen werden wiederum die zugehörigen Ressourcen in allen Planungskategorien (Rüstung, Infrastruktur, Personal, Betrieb und Organisation) und die erforderlichen Finanzplanmittel (nach Ausgabebereichen) in der Finanzbedarfsplanung zugeordnet. So wird die notwendige Transparenz in der weiteren Planung erreicht, insbesondere für fähigkeitsbezogene Projekte finanzielle Mittel abzubilden und diese im

Rahmen der Schwerpunktsetzung zu priorisieren.

Die relevanten Aspekte der Finanzbedarfsplanung werden in Analogie zu den Spiegelreferaten im BMVG in drei Referaten der Unterabteilung bearbeitet:

1. Die Umsetzung und Erstellung finanzplanerischer Vorgaben im jeweiligen Planungszyklus. Dem dient u.a. die Erstellung und Weiterentwicklung der Maßnahmenliste zur Priorisierung aller zu finanzierenden Ausgabenpositionen und Beschaffungsprojekte.*
2. Die Finanzplanung für Materialerhaltung, Forschung, Entwicklung und Erprobung sowie Rüstungsbeschaffungen.
3. Die Finanzplanung zu betrieblichen Ausgaben wie Personal, Versorgung, Sonstiger Betrieb, Betreiberverträge, Militärische Anlagen und Sonstige Investitionen.

Die Unterabteilung Finanzbedarfsplanung erstellt jährlich ein Lagebild zu den finanzplanerischen Bedarfen der Bundeswehr, zusammen mit den Ressourcenärtern, den Organisationsbereichen, den anderen Abteilungen des Planungsamtes sowie den ministeriellen Fachreferaten.

Der Planungszyklus und seine Einordnung in den Kontext

Initiiert wird der jährliche Planungszyklus (siehe Abbildung 1) mit der Planungsweisung des Abteilungsleiters Planung im BMVG. Diese wird durch das zuständige Referat im BMVG konkretisiert und operationalisiert. Neben finanzplanerischen Vorgaben werden auch Prüfaufträge an das Planungsamt erteilt, wie beispielsweise die Auswirkungen der finanzplanerischen Rahmenbedingungen auf das planungsleitende Fähigkeitsprofil der Bundeswehr zu analysieren. Die Planung erfolgt mit einem zweijährigen Planungshorizont. So wird aktuell (2021) die Planung für 2023 durchgeführt.

Auf den ministeriellen Weisungen aufbauend steuert das Planungsamt die Zuarbeit der am Prozess beteiligten Organisationseinheiten zunächst mit dem Fokus auf die Bedarfsaktualisierung. Die Prozessbeteiligten übermitteln ihre Bedarfe und neue Maßnahmen Planungsportfolio (MPigPF) werden in das Lagebild aufgenommen. Dieses umfasst inkl. der Bestandsvorhaben circa 8.600 Einzeldatensätze in unterschiedlicher Detaillierungstiefe. Die gemeldeten Bedarfe werden in der Unterabteilung Finanzbedarfsplanung hinsichtlich bestimmter Kriterien

(z.B. Umsetzbarkeit) bewertet und sodann als einplanbarer Bedarf an das BMVg gemeldet.

Die im weiteren Verlauf ministeriell erlassene Planungsvorgabe konkretisiert den Fokus des Planungsvorschlags als wesentlichen Baustein der Planungsumsetzung. Das Ergebnis des Planungsvorschlags wird in einem Datenwerk und in einem begründenden sowie bewertenden Textteil dokumentiert. Für den gesamten Einzelplan 14** wird der aktualisierte Bedarf mit Fokus auf die dem Haushaltsjahr folgenden fünf Jahre „geschichtet“, das heißt kann er „finanzplanerisch abgedeckt“ werden oder ist er „finanzplanerisch nicht abgedeckt“. Die Einplanung der Bedarfe folgt hierbei maßgeblich anhand der durch BMVg erlassenen Priorisierten Maßnahmenliste. Diese sogenannte Schichtung bildet mit weiteren vorgegebenen Analysepaketen die Entscheidungsvorbereitung für den ministeriellen Folgeschritt Finanzbedarfsanalyse. Ziel ist es, neben der Ausplanung des Haushaltes für das Jahr n+2 dem BMVg eine fundierte Verhandlungsgrundlage für den nächsten Eckwertebeschluss (n+3) der Bundesregierung zu schaffen.

Der Ressourcenplan, der federführend in der Abteilung Planung des BMVg erarbeitet wird, schließt den jährlichen Planungszyklus ab. Hierzu werden, auf der Grundlage der Jahresprogrammverhandlungen, aktualisierte Beiträge zur titelscharfen Gesamtanmeldung bei der Aufstellung des Bundeshaushalts übermittelt.

Der Vorschlag der Priorisierten Maßnahmenliste – Start und Grundlage für die Finanzbedarfsplanung

Die Priorisierte Maßnahmenliste ist ein Hilfsmittel für die finanzplanerische Arbeit und um den jährlichen Planungsvorschlag zu erstellen, da sie insbesondere die fähigkeitsbezogenen Bedarfe der Bundeswehr klar auf Grundlage des Fähigkeitprofils der Bundeswehr und der Fähigkeitsslage priorisiert.

Die durch den Generalinspekteur der Bundeswehr gebilligten Grobabschätzungen (Top-down) sowie den Amtschef des Planungsamtes und den Inspekteur Kommando CIR gebilligten Prüfergebnisse (Bottom-up), finden als neue Maßnahmen Planungsportfolio Eingang in die bereits bestehende Maßnahmenliste. Auf Basis einer durch das BMVg vorgegebenen Priorisierungssystematik wird gesamtplanerisch ein Vorschlag zur Priorisierten Maßnahmenliste erarbeitet und dem BMVg vorgelegt. Für die Maßnahmen des Teilportfolios Cyber/IT trägt die Abteilung CIT des BMVg die Priorisierungen bei***. Dieser Vorschlag wird, nach einer abteilungsübergreifenden Abstimmung, als Priorisierte Maßnahmenliste durch den Abteilungsleiter Planung als Teil der Planungsvorgabe erlassen.

Finanzbedarfsplanung in den betrieblichen und investiven Ausgabenbereichen

Um die aus den Aufgaben der Bundeswehr abgeleiteten Bedarfe an Material und Ausrüstung priorisiert zu decken, wurde die Mittelfristplanung etabliert. Diese soll eine Orientierung am Machbaren sicherstellen. Folgerichtig werden in der jährlichen Finanzbedarfsaktualisierung nur diejenigen neuen Rüstungsvorhaben erstmals eingeplant, die in der Mittelfristplanung positiv entschieden wurden. Diese neuen Bedarfe werden mit einem planerischen Vorhalt versehen, der den Finanzrahmen für die Einplanung im Rahmen der Planungsumsetzung vorgibt. Ebenfalls neu aufzunehmen, allerdings ohne vorherige Entscheidung der Mittelfristplanung, sind die Rüstungsbedarfe zum Erhalt der Einsatzreife von Produkten, die sich in der Nutzung befinden. Diese werden durch das BAAINBw angemeldet. Bedarfe für in der Realisierung befindliche mehrjährige Rüstungsvorhaben und auf die Realisierung „wartende“ Rüstungsvorhaben sind fortzuschreiben und zu aktualisieren. Diese werden in den Ausgabenbereichen Forschung, Entwicklung und Erprobung sowie im Ausgabenbereich militärische Beschaffungen geführt (siehe Abbildung 2).

Der Ausgabenbereich Materialerhaltung umfasst derzeit einen Finanzbedarf von mehr als vier Mrd. Euro (Referenz Bedarfsanalyse 2022) für alle Neu- und Bestandsmaßnahmen in der Bundeswehr. Die Bedarfsermittlung basiert auf der Vorgabe von Nutzungsparametern, wie beispielsweise der Flugstundenvorgabe aus der Fähigkeitsslage, und

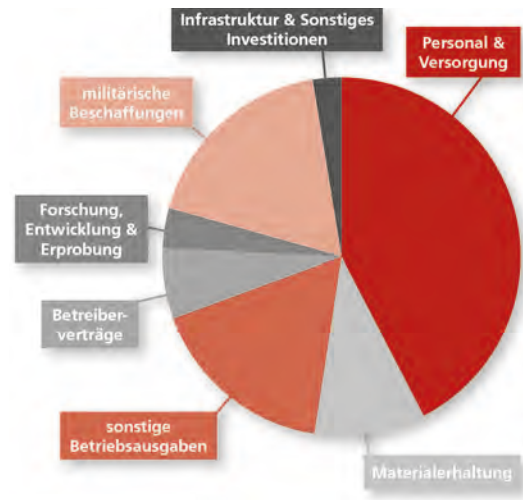


Abbildung 2:
Verteilung der Ausgaben im Planungszyklus 2022.
(Grafik: PlgABw)

umfasst die zentrallogistischen Bedarfe für den Erhalt der Einsatzreife.

Die Ausgabenbereiche Personal und Versorgung decken derzeit mit rund 20 Mrd. Euro (Referenz Bedarfsanalyse 2022) pro Jahr mehr als 40 Prozent des Verteidigungshaushalts ab. Hier werden neben den Bezügen für aktives militärisches und ziviles Personal und den Versorgungsbezügen für pensioniertes Personal, Nebenleistungen wie Beihilfe, Trennungsgeld usw. eingeplant. Die Ausgabenbereiche sonstige Betriebsausgaben und sonstige Investitionen sind hingegen wie ein bunter Strauß. Hier werden beispielsweise Finanzbedarfe für Ausbildung, Dienstreisen, Truppenübungen und den Mieten für die von der Bundeswehr genutzten Liegenschaften geplant. Der Ausgabenbereich für die Betreiberverträge umfasst unter anderem die Finanzbedarfe für die Inhouse-Gesellschaften der Bundeswehr. In einem weiteren Ausgabenbereich werden die Finanzbedarfe für investive Infrastrukturvorhaben der Bundeswehr konsolidiert.

Im Gegensatz zur Planungskategorie Rüstung resultiert der überwiegende Anteil in den betrieblichen Ausgabenbereichen nicht aus den Maßnahmen Planungsportfolio, sondern werden eigenständig durch die Organisationsbereiche und Ressourcenämter, z.B. das BAIUDBw im Rahmen der Betriebsverantwortung für die Liegenschaften bzw. das BAPersBw für die Personalplanung, eingebracht.

Bedeutung des finanzplanerischen Beitrages des Planungsamtes

Die Finanzbedarfsplanung im Planungsamt ist der Grundpfeiler für die sich anschließende ministerielle Befassung. Sie ist die Basis für die weitere Finanzplanung der Streitkräfte. Die eigentliche Integrationsleistung der Planung – also das Überführen priorisierter Bedarfe in den Haushalt und deren Realisierung – ist dann Teil der ministeriellen Steuerungsaufgabe. Die Finanzbedarfsplanung fungiert damit sinnbildlich als Anwalt der Streitkräfte: angemeldete Bedarfe in den vorgegebenen Finanzrahmen einfügen und auf mögliche Defizite – wie z.B. in den Domänen Unterstützung und Führung – hinweisen. Ziel ist die Erstellung einer Planungsannahme mit Blick auf die Zwischenschritte des Fähigkeitprofils der Bundeswehr, um so konsistente Ressourcenzusammenhänge sicherzustellen. Mit Blick auf die Einsatzfähigkeit der jeweiligen Systemverbünde ist das Know-how der militärischen Organisationsbereiche gefragt, um Abhängigkeiten zu erkennen und kritische Ressourcen nicht aus dem Fokus zu verlieren.

wt

* [Die (priorisierte) Maßnahmenliste enthält Zuordnungen von Finanzbedarfen und lässt sich grundsätzlich aus den Maßnahmen Planungsportfolio ableiten. Eine Maßnahme kann dabei mehrere Vorhaben und Projekte umfassen.]

** (Im jährlichen Bundeshaushaltsplan werden die Finanzbedarfe des BMVg im Einzelplan 14 geführt.)

*** (Das Gebiet Cyber/IT gewinnt zusehends eine stärkere verteidigungspolitische Bedeutung. Das Kommando CIR nimmt daher und aufgrund besonderer Kompetenzbündelung die Aufgaben als „Bedarfsträger“, wie auch „Bedarfsdecker“, wahr.)

Planungsamt der Bundeswehr

WIR im Planungsamt – Seiteneinsteigerin



Fregattenkapitän Karolin Ahlers
(Foto: PlgABw/Bienek)

Die Suche im Internet nach dem „Tag der offenen Tür“ im Marinestützpunkt Kiel führte Fregattenkapitän Karolin Ahlers 2006 zufällig auf die Karriereseite der Bundeswehr. Dort wurde sie auf die Möglichkeit zum Seiteneinstieg mit Universitätsabschluss als Hauptmann bzw. Kapitänleutnant aufmerksam. Zu diesem Zeitpunkt war sie als Diplom-Kauffrau für den Aufbau und die Leitung des Projektcontrollings für Großprojekte in einem Hamburger Verkehrsunternehmen tätig. Auch wenn sie dort zufrieden war mit ihrer Tätigkeit, reifte nun der Wunsch nach beruflicher Veränderung, um sich nach vielen Jahren im selben Unternehmen persönlich weiterzuentwickeln. Nach reiflicher Überlegung

rief sie einen Wehrdienstberater an. Sie erzählt schmunzelnd: „Er hat nach meinem Alter gefragt. ‚Und fragen Sie für sich, oder für einen anderen?‘ So viele 39-jährige haben sich damals wohl nicht beworben.“

Kurzerhand schickte sie ihre Unterlagen nach Köln zur Offizierbewerberprüfzentrale und wurde als Soldatin auf Zeit für vier Jahre eingestellt. Als Hanseatin bevorzugte sie natürlich die Marine. Im Juli 2007 begann die Grundausbildung mit anschließendem Offizierlehrgang an der Marineschule Mürwik. Der Seiteneinstieg als Kapitänleutnant war geschafft. Es erfolgte eine Dienstzeitverlängerung auf acht Jahre. 2011 nahm Fregattenkapitän Ahlers, damals noch im Dienstgrad Kapitänleutnant, als eine von zwei Frauen am Stabsoffizierlehrgang an der Führungsakademie der Bundeswehr teil. Nach dem erfolgreichen Abschluss wurde sie zum Korvettenkapitän befördert.

Seit 2012 ist sie im Planungsamt tätig und hat verschiedene Verwendungen durchlaufen, unter anderem im Prozessmanagement und der Finanzbedarfsplanung im Bereich Personal und Versorgung. Inzwischen ist sie Berufssoldatin.

Über ihre Tätigkeit im Planungsamt sagt Fregattenkapitän Ahlers: „Hier kann man viel über die gesamte Bandbreite der Bundeswehr lernen: über Abläufe, Verfahren, Zusammenhänge, Rüstungsgüter, Haushaltspläne, Ausgaben und natürlich auch über Menschen, eine der wichtigsten Ressourcen der Bundeswehr. Als Ökonomin fühle ich mich in der Abteilung Planungsumsetzung besonders wohl und am richtigen Platz. Im Rahmen meines Aufgabengebietes trage ich zur Planung von rund ein Drittel des Verteidigungshaushaltes bei und verfolge den Mittelabfluss, um Rückschlüsse auf zukünftige Entwicklungen abzuleiten.“

Der Seiteneinstieg hat aus ihrer Sicht viele Vorteile, aber auch einige Nachteile. Die Vorteile sieht sie darin, dass „Personal mit akademischer Bildung nach wenigen Monaten für die Bundeswehr verfügbar ist. Zudem bringen Menschen mit anderen Blickwinkeln durch Erfahrungen aus zivilen Unternehmen frischen Wind mit; dieses Know-how kann die Bundeswehr für sich nutzen.“ Nachteilig ist, dass militärische Vorverwendungen und damit verbundene Erfahrungen fehlen. Diese müssen (selbst) erarbeitet bzw. kompensiert werden.

Rückblickend zieht Fregattenkapitän Ahlers folgendes Fazit: „2007 mussten sich manche noch an Frauen mit einem höheren Dienstgrad gewöhnen. Aber es gab und gibt zum Glück überwiegend Kameraden, die Soldatinnen ganz selbstverständlich als Bereicherung für die Bundeswehr sehen. Ich habe viele tolle Menschen kennengelernt, die mit der richtigen Einstellung und ihrem Können etwas bewirken. Außerdem habe ich meinen Horizont erweitert und gelernt, auch in schwierigen Situationen nicht aufzugeben und den eigenen Weg konsequent und mit Ausdauer zu verfolgen, wenn man überzeugt ist, auf dem richtigen Weg zu sein. Mein Wechsel zur Bundeswehr gehört noch immer zu den besten Entscheidungen meines Lebens!“

wt

„Wissenschaftliche Unterstützung und Interoperabilität“

Drei Fragen an Abteilungsdirektor Herbert Klopp-Schulze, Abteilungsleiter IV im Planungsamt der Bundeswehr

Wie würden Sie Ihre Abteilung mit drei Schlagworten beschreiben?

Die Abteilung „Wissenschaftliche Unterstützung und Interoperabilität“ ist lösungsorientiert, integrierend und weit vernetzt.

Wir arbeiten lösungsorientiert: Ziel aller unserer Aktivitäten ist es, mit unserem Fachwissen unseren Auftraggebern passgenaue Lösungen anzubieten.

Wir arbeiten integrierend: Bei allen unseren Arbeiten gilt es immer, verschiedene Interessen zu einer gemeinsamen Lösung zu integrieren.

Wir arbeiten vernetzt: Wir leiten zahlreiche bundeswehrgemeinsame Gremien und vertreten Positionen der Bundeswehr in multinationalen Gremien.

Welche größeren Aufgaben sehen Sie für Ihre Abteilung in naher Zukunft?

Die Abteilung IV handelt im Auftrag ihrer Aufgabensteller. Die wichtigste Aufgabe dabei ist, dass sich unsere wissenschaftlich fundierten und national oder multinational abgestimmten Produkte noch weiter als substanzvoller Bestandteil der militärischen Entscheidungsfindung etablieren. Zudem werden wir die Digitalisierung in jeder Hinsicht weiter vorantreiben, beginnend bei unserer Ausbildung, über unsere Arbeitsverfahren bis hin zu unseren Werkzeugen.

Was macht das Arbeiten in der Abteilung „Wissenschaftliche Unterstützung und Interoperabilität“ besonders?

Alle Angehörigen der Abteilung IV sehen bei ihren Tätigkeiten das Ganze vor seinen Teilen, also die ganze Bundeswehr vor einzelnen Truppengattungen, vor einzelnen Domänen oder vor einzelnen Dimensionen.

Alle Fragestellungen müssen mindestens streitkräftegemeinsam betrachtet und bearbeitet werden, häufig auch bundeswehrgemeinsam, manchmal sogar ressortübergreifend und oft multinational; die Kenntnis vieler Perspektiven und die Möglichkeit zu einer übergreifenden Sicht auf das Gesamtsystem Bundeswehr machen jede Tätigkeit in der Abteilung IV interessant und attraktiv.

Die Abteilung IV unterstützt alle Abteilungen im Planungsamt, alle Dienststellen der Bundeswehr und das BMVg mit ihrer Expertise. Die Angehörigen der Abteilung IV arbeiten in jedem denkbaren Themenfeld der Bundeswehr mit. Die nahezu unerschöpfliche Themenvielfalt aus dem gesamten Bereich der Bundeswehr und unserer Verbündeten sorgt nicht nur für stets neue, abwechslungsreiche und herausfordernde Aufgaben, sondern ermöglicht insbesondere tiefen und umfassenden Einblick in das Gesamtsystem Bundeswehr.

wt

(Foto: Plog/Bw/Bienek)

Oberstleutnant i.G. Tobias Kuhn, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr

Instandhaltung von Landsystemen unter den Bedingungen von Landes- und Bündnisverteidigung

Das Planungsamt der Bundeswehr begleitet mit seiner Expertise eine Vielzahl von Studien und Projekten. Oftmals wird dabei ein externer Auftragnehmer beauftragt. In einigen Fällen kann jedoch ein Projekt auch bundeswehrintern, ohne externen Auftragnehmer, durchgeführt werden. Die Untersuchung des Instandhaltungsbedarfs an Landsystemen der Bundeswehr auf Grundlage des Fähigkeitsprofils der Bundeswehr ist dafür beispielgebend. Die Experten des Referates „Modellbildung und Simulation“ entwickelten und implementierten hierbei ein Modell, und unterstützten mit wissenschaftlichen Beiträgen.

Instandhaltung als komplexer Baustein im Fähigkeitsprofil der Bundeswehr

Das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr beschreibt die zukünftigen Fähigkeiten und plant die Bundeswehr detailliert aus. Es ergibt sich aus der Konzeption der Bundeswehr, welche wiederum aus dem Weißbuch 2016 abgeleitet ist. Das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr ist dabei so konzipiert, dass es der Bundeswehr ermöglicht, alle Aufgaben gleichrangig jedoch nicht gleichzeitig erfüllen zu können. Insbesondere werden dabei die internationalen Verpflichtungen berücksichtigt, die Deutschland gegenüber der NATO und EU eingegangen ist (siehe auch Weißbuch 2016 und K-1/1 Konzeption der Bundeswehr). Auch die Instandhaltung von Landsystemen ist im Fähigkeitsprofil beschrieben. Dieser vermeintlich einfache Baustein des Heeres entpuppt sich jedoch bei näherer Betrachtung als komplexes Zusammenspiel von Kräften, Mitteln und Prozessen.

Zunächst ist anzumerken, dass sich Landsysteme nicht nur auf das Heer beschränken. Landoperationen werden immer mit Beteiligung aller Organisationsbereiche durchgeführt, in denen sich ebenfalls Landsysteme befinden, angefangen bei Nachtsichtgeräten über Radargeräte bis hin zu Rad- und Kettenfahrzeugen. Zusätzlich finden sich gerade auch im Systemverbund „Unterstützung“ sowie der „Basis Inland“ viele Elemente der Instandhaltung wieder, die für eine erfolgreiche Operation unabdingbar sind.

Des Weiteren gilt es, die verschiedenen Instandhaltungsstufen und Fachrichtungen zu betrachten. Ein Spezialist für Waffensysteme ist so zum Beispiel nicht notwendigerweise in der Lage, ein ausgefallenes Führungssystem instand zu setzen. Insgesamt wird in 14 verschiedene Fachrichtungen, wie Waffensysteme, Führungssysteme, Fahrwerksanteile von Ketten- oder Radfahrzeugen etc. unterschieden. Instandhaltungsmaßnahmen werden entsprechend ihres technischen Schwierigkeitsgrades in vier Instandhaltungsstufen eingeordnet. Zudem werden diese nach zeitlichem Aufwand sowie den Erfordernissen an die Ausbildung des Personals, die Infrastruktur, die Ausstattung und wirtschaftlichen Gesichtspunkten unterschieden. So sind Schäden der Stufen 1 bis 3 „feldinstandsetzbar“, während Schäden der

Instandhaltungsstufe 4 einer grundlegenden Instandsetzung, im Sinne einer „Werksinstandsetzung“, dem Systemverbund Basis Inland zugeführt werden müssen.

Letztendlich ergibt sich dadurch eine weitere Eigenschaft der Instandhaltung von Landsystemen, die es zu beachten gilt. Schadmateriale wird nicht nur innerhalb eines Systemverbundes instandgesetzt, sondern es kommt auch zu Übergaben an andere Systemverbünde. Es kann notwendig sein, sich auf einen anderen Systemverbund abzustützen, weil die erforderliche Instandhaltungsstufe oder Instandsetzungskapazitäten in einer bestimmten Fachrichtung im eigenen Systemverbund nicht ausgeprägt sind. Zusätzlich kann es aber auch in Phasen sehr hoher Gefechtsintensität dazu kommen, dass die Instandhaltungskapazitäten innerhalb eines Systemverbunds überlastet werden und sich dadurch übermäßig viel Schadmateriale anstaut. Dieser „Stau“ entzieht einsatzwichtiges Gerät. Auch in diesen Fällen gibt es Vereinbarungen, wann Material an andere Systemverbünde abgegeben wird.

Der Baustein Instandhaltung von Landsystemen ist demnach ein hochkomplexes Konstrukt. Es betrifft sowohl das Material als auch die Instandhaltungskapazitäten aller Systemverbünde. Es muss mit verschiedenen Instandhaltungsstufen und Fachrichtungen umgehen können und dabei Schadmateriale aus verschiedensten Gründen zwischen den Systemverbünden hin- und zurückschieben können.

Ein „wohlwollendes Modell“ der Instandhaltung von Landsystemen

Die Arbeitsgruppe Instandhaltung von Landsystemen der Bundeswehr, geleitet vom Planungsamt, hatte die Frage zu beantworten: Sind die im Fähigkeitsprofil der Bundeswehr geplanten Instandhaltungskapazitäten und Verfahren der Organisationsbereiche ausreichend? Aufgrund der bereits beschriebenen Komplexität gehören der Arbeitsgruppe eine Vielzahl an Subject Matter Experts aus verschiedenen Bereichen der Bundeswehr an. Um jedoch deren Meinungen auch mit objektiven und quantitativen Untersuchungsergebnissen untermauern zu können, wurde ein Simulationsmodell entwickelt.

Schon während der Modellentwicklung ergeben sich bereits erste Aufschlüsse. So kann in diesem Schritt bereits festgestellt werden, wo es noch Unschärfen bzw. Ambiguitäten in der Ausplanung gibt. Zusätzlich können in diesem Schritt die Problemstellung und Detailfragen anhand von Erkenntnissen verfeinert werden, die sich erst durch die intensive Befassung und Modellierung des Prozesses ergeben.

Um die Komplexität des Modells überschaubar und die Implementierung in einem angemessenen zeitlichen Rahmen zu halten, wurden eine Reihe von wohlwollenden Annahmen getroffen. Es wurde zum Beispiel festgelegt, dass immer ausreichend Transportkapazität vorhanden ist, um Schadmateriale zu transportieren oder an andere Systemverbünde zu übergeben.

INFOBOX

Der Datensatz Instandhaltung von Landsystemen der Bundeswehr umfasst:

- mehr als 800 unterschiedliche Geräte, inklusive der Instandhaltungszeiten, aufgeschlüsselt nach Instandhaltungsstufen und Fachrichtungen;
- ein Szenar über 365 Tage mit definierten Einsatzintensitäten für jeden einzelnen Tag;
- in der Summe über 90.000 Geräte inklusive deren Ausfall, Instandhaltung und Transfer zwischen Systemverbünden sowie
- bis zu 48.000 Stunden Instandhaltungskapazitäten pro Szenariotag.



◁ *Instandhaltungszeiten können aus vorhandenen Daten der Heeres-instandsetzungslogistik GmbH (HIL) und den ortsfesten Instandhaltungseinrichtungen der Bundeswehr ermittelt werden.*

(Foto: Bundeswehr / DeCasto)

Was zunächst wie ein Widerspruch zur kritischen und ergebnisoffenen Untersuchung klingt, beruht in der Tat auf einem wissenschaftlichen Konzept, dem Prinzip der stärkeren Behauptung. Es bedeutet, dass die Defizite und Schwachstellen, die in einem wohlwollenden Modell auftauchen, in der Wirklichkeit dann erst recht zu Defiziten und Schwachstellen führen. Dies gilt auch für das Modell zur Berechnung der Instandhaltung von Landsystemen der Bundeswehr in einem Landes- und Bündnisverteidigungsszenario. Es wurde mit dem Ziel vor Augen entwickelt, Erkenntnisse über den ausgeplanten Instandhaltungsprozess zu erlangen. Der Schwerpunkt lag darauf, Defizite und Engpässe zu erkennen und daraus Handlungsoptionen zu entwickeln.

Die Gretchen-Frage: Woher kommen belastbare Daten?

Ein Modell ist immer nur so gut wie die Daten, mit denen es befüllt wird. Dies trifft auch in diesem Fall zu. Neben den offensichtlich benötigten Daten, nämlich den geplanten Materialbeständen sowie den verfügbaren Instandhaltungskapazitäten in den Systemverbünden, musste außerdem noch erfasst werden, wieviel Zeit eine Instandhaltung für ein bestimmtes Gerät in der jeweiligen Instandhaltungsstufe mit den

Experts zugute. Durch sie war es möglich, nutzbare Datenquellen zu identifizieren und für die Arbeitsgruppe zugänglich zu machen. Die Instandhaltungszeiten konnten beispielsweise aus den vorhandenen Daten der Heeresinstandsetzungslogistik GmbH (HIL) und den ortsfesten Instandhaltungseinrichtungen der Bundeswehr genau ermittelt und somit in das Modell überführt werden. Bei jedem dieser Schritte wurde durch Subject Matter Experts überprüft, ob die Daten valide sind und ob sie in der Form auch für das Modell genutzt werden konnten.

Nur durch die hohe Qualität der Daten war es möglich, aussagekräftige und belastbare Ergebnisse zu erhalten. Diese wurden genauestens analysiert und in Handlungsempfehlungen umgesetzt.

Die Arbeit der Arbeitsgruppe ist damit jedoch noch nicht beendet. Aus der Bewertung und Umsetzung der Handlungsempfehlungen ergibt sich ein erneuter Untersuchungsbedarf. Dieser wird derzeit mit einem angepassten Modell sowie aktualisierten Daten untersucht.

Das Planungsamt der Bundeswehr hat mit der Entwicklung und Implementierung des Modells für die Berechnung der Instandhaltung von Landstreitkräften einen essentiellen Beitrag für die Arbeitsgruppe Instandhaltung von Landsystemen der Bundeswehr geleistet. Nur so war es der Arbeitsgruppe möglich, Ergebnisse zu erhalten, die mit Hilfe von objektiven quantitativen Analysen belegt werden konnten.

wt



Mönch Verlagsgesellschaft mbH

Christine-Demmer-Straße 7
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
Germany

Tel.: +49-(0)2641 3703-0
Fax: +49-(0)2641 3703-199
E-Mail: wehrtechnik@moench-group.com
www.moench.com

Geschäftsführende Gesellschafter und Herausgeber:

Volker Schwichtenberg
Uta Schwichtenberg (Rechtsanwältin)
Stv. Verlagsleitung: Christa André
Chefredakteur: Dr. Stefan Nitschke
Redakteur Spezialausgaben: Jürgen K.G. Rosenthal

Mit-Herausgeber: Christian Lauterer
Gestaltung: Frank Stommel
Dokumentation: Ernst Schlegel

Druck: DCM Druck Center Meckenheim GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 13, 53340 Meckenheim

Irrtum vorbehalten. Minderungsansprüche wegen Unvollständigkeit oder Fehlerhaftigkeit sind ausgeschlossen. »wehrtechnik« erscheint mit vier Ausgaben jährlich und kostet im Jahresabonnement ab 2021 € 55,- (Inland) bzw. € 60,- (Ausland) inkl. Portokosten (Luftpostzuschlag € 25,-); Einzelheft € 14,50 zuzüglich Versandkosten.

Vertrieb: Mönch Verlagsgesellschaft mbH
Christine-Demmer-Straße 7 - 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Die Redaktion behält sich die redaktionelle Bearbeitung eingesandter Manuskripte ausdrücklich vor. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf (abgesehen von den Ausnahmefällen der §§53, 54 UrhG, die unter den darin genannten Voraussetzungen zur Vergütung verpflichtend) 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 vorbehalten. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken und verpflichtet gemäß §54 (2) UrhG zur Zahlung einer Vergütung. Für wt schreiben Kapazitäten sowohl von amtlichen Stellen als auch der Industrie. Aus gegebenem Anlass weisen wir erneut darauf hin, dass die von den Autoren geäußerten sachlichen und fachlichen Auffassungen sich nicht unbedingt mit denen amtlicher Stellen oder der Unternehmen, denen die Autoren angehören, decken müssen.

wt-wehrtechnik Internationale Kontakte:



Marketing Manager

Mr. Christian Lauterer
Mönch Verlagsgesellschaft mbH
Christine-Demmer-Straße 7
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler,
Germany

Tel.: +49 2641 3703-104
Fax: +49 2641 3703-199
E-Mail: christian.lauterer@moench-group.com



Asian Eastern Pacific (ASEP)

Mr. Vishal Mehta
PO Box 11328
IARI, New Delhi 110012
India

Mobile: +91 99 999 85 425
E-Mail: vishal.mehta@moench-group.com



Belgium, France, Pakistan

Mr. Georges France
Mönch Verlagsgesellschaft mbH
6, impasse de la Grande
F-91510 Janville-sur-Juine

Tel.: +33 1 60 82 98 88
Fax: +33 1 60 82 98 89
E-Mail: georges.france@wanadoo.fr



Italy

Mr. Franco Lazzari
RID
Via Martiri della Liberazione, 79/3
I-16043 Chiavari (GE)

Tel.: +39 01 85 30 15 98
Fax: +39 01 85 30 91 71
E-Mail: franco.lazzari@rid.it
lazzari@moench-group.com



Portugal, Spain, Latin America, Middle East

Mr. Antonio Terol Garcia

Tel.: +34 91 3 10 29 98
Fax: +34 91 3 10 24 54
E-Mail: antonio@terolgarcia.e.telefonica.net
terol@moench-group.com



Australia, Canada, Scandinavia, UK, USA

Mrs. Sally Passey (Director)
BSP Media

Tel.: +44 7968 714280
E-Mail: sally@bspmedia.com

Oberregierungsrätin Dr. Kristin Schober, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr

Megatrend Digitalisierung – Smart Textiles und Augmented Reality in der Bundeswehr?

Was sind Smart Textiles?

- Smart Textiles sind Kleidungsstücke, die über zusätzliche spezifische und funktionelle Eigenschaften verfügen. In der Literatur werden hierfür die Begriffe „smart“ und „intelligent“ benutzt.
- Smart Textiles können z. B. heizen, kühlen, leuchten, adaptiv tarnen, dämpfen (ballistisch), schützen (vor ABC-Agenzien), Flüssigkeiten rückgewinnen, Energie produzieren (sogenanntes energy harvesting).
- Smart Textiles können aber auch Temperaturstress, Verwundungen, Leistung und Kognition erfassen sowie Umweltparameter und Positionsdaten aufzeichnen.

INFOBOX

Für viele Menschen ist die Verbesserung und Optimierung des Körpers durch den Einsatz von Zukunftstechnologien noch Science-Fiction inspirierte Zukunft. Doch „Human Enhancement“, die Verbesserung des körperlichen Potenzials, ist bereits Realität. Zu dieser Thematik läuft seit 2019 im Planungsamt der Bundeswehr das CD&E* – Projekt „Human Performance Enhancement: Smart Textiles & Augmented Reality“ (kurz: HPE-STAR). Ziel ist es, Soldatinnen und Soldaten mit Hilfe intelligenter oder funktionalisierter Textilien sowie durch Augmented Reality/Erweiterung der Realitätswahrnehmung (AR)** zu unterstützen. Belastungen oder sogar Verwundungen sollen frühzeitig erkannt und damit beispielsweise die individuelle Ausdauer verbessert oder auch Rettungsketten optimiert werden können.

Die AR-Technologie dient in diesem Zusammenhang zur haptischen, akustischen und visuellen Übertragung von Informationen, Hinweisen, aber auch Warnungen an die Soldatinnen und Soldaten.

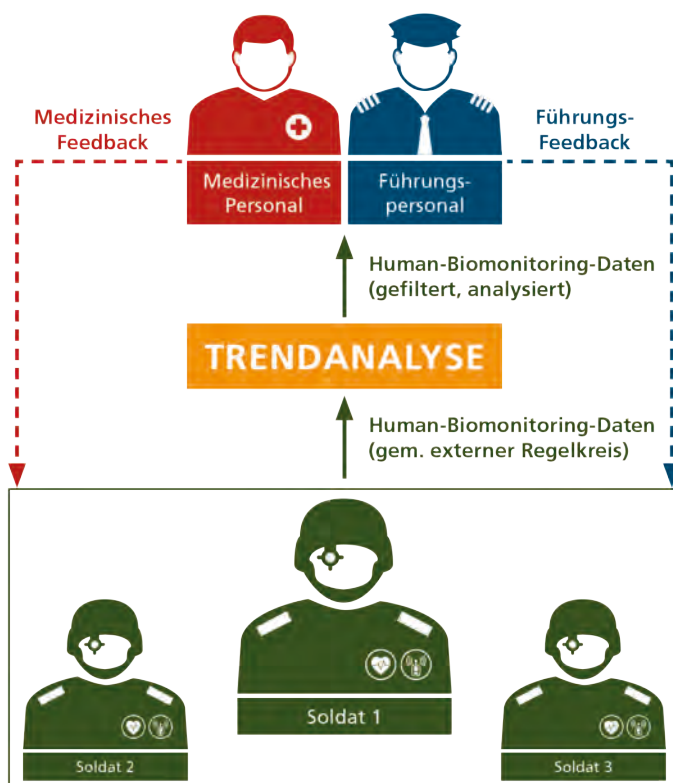


Abbildung 1: Vision zum CD&E-Projekt „HPE-STAR“.

Methodisch und bundeswehrgemeinsam

Die „Rollenträger“, also diejenigen die bei der Ausgestaltung und Anwendung von Smart Textiles mitwirken, sind das medizinische Personal, das militärische Führungspersonal und die ausgestatteten Personen. Deren Zusammenwirken veranschaulicht die Abbildung 1. Diese Vision ist die Arbeitsgrundlage für das Projekt, die – falls nötig – ergänzt werden kann.

Interne und externe Regelkreise binden Soldatinnen und Soldaten ins digitale Umfeld ein. Im internen Regelkreis werden Human-Bi-monitoring-Daten auf einem Controller ausgewertet und zur automatischen Heizungs- und Kühlungssteuerung genutzt. Nur bei Überschreiten der Belastungsgrenze, bei Notfällen oder einer Statusabfrage sollen Human-Bi-monitoring-Daten an ein externes Rechenzentrum weitergeleitet werden, so dass das medizinische und militärische Führungspersonal ein Lagebild inklusive des Gesundheitsstatus erhält. Über AR-Technologie kann die medizinische und militärische Führung die Soldatinnen und Soldaten im Einsatz beispielsweise beim Einhalten von Trinkpausen, detaillierter Lagedarstellung, Feindbedrohung oder bei der Verwundetenversorgung unterstützen - sogenanntes Führungs-Feedback. Zu erwähnen ist, dass alle auf dem Controller gespeicherten Human-Bi-monitoring-Daten vor und nach Einsätzen mit dem Rechenzentrum synchronisiert werden sollen.

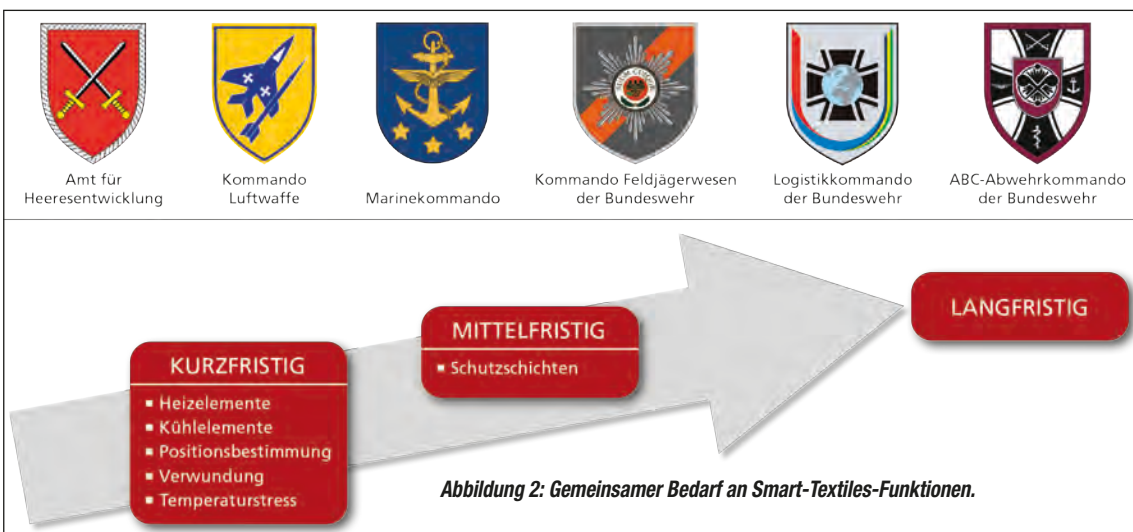
Die Methode CD&E hilft, das Thema, wie der Name schon sagt, methodisch und vor allem bundeswehrgemeinsam anzugehen. Für das Projekt wurden Experten aus der ganzen Bundeswehr an einen Tisch geholt. Ziel war es, gemeinsam die Forschungsergebnisse der Bundeswehr auf ihren Mehrwert für die Truppe zu überprüfen.

Ausgangspunkt in einem CD&E-Projekt ist das sogenannte Baseline Assessment, das Feststellen der Ausgangslage. In einem weiteren Schritt wurden die gemeinsamen Zielvorstellungen aller Teilstreitkräfte in Form einer Bedarfsanalyse der Nutzer erarbeitet, um die kurz-, mittel- und langfristigen Handlungsoptionen für Smart Textiles und AR für die gesamte Bundeswehr abzuleiten (siehe Abbildung 2).

Wichtige Smart-Textiles-Funktionen, die kurzfristig realisiert werden sollten, sind das Heizen, das Kühlen, die Positionsangabe sowie das Erfassen von Verwundung und Temperaturstress. Mittelfristig sollten Smart Textiles mit Schutzschichten realisiert werden. Langfristig ergaben sich ausschließlich TSK-spezifische Ziele (hier nicht dargestellt).

Durchdenken von Möglichkeiten

Zum methodischen Vorgehen gehörte ebenfalls eine Szenario-Analyse, die es erlaubt, verschiedene Möglichkeiten für die nähere Zukunft - fünf bis zehn Jahre - zu durchdenken. In dieser Szenario-Analyse wurde aufgezeigt, dass für alle untersuchten Anwendungsfälle das Erfassen des Temperaturstresses relevant ist. Darüber hinaus soll in Szenarien mit



einer unmittelbaren Bedrohungslage eine Verwundung vom Human-Biomonitoring-System erkannt werden. Im Falle einer Verwundung könnten daraus Notfallmeldungen generiert und automatisch an das entsprechende Führungspersonal und medizinische Stellen versendet werden, um die Rettungskette zu beschleunigen.

Um das zu veranschaulichen, wurde im Szenario „Internationales Krisenmanagement“ die Rettungskette unter Einbindung von Human-Biomonitoring als SOLL-Prozess dargestellt. Als methodisches Mittel wurde die sogenannte Bildkartenmethode angewendet. Mit der Bildkartenmethode können Prozesse gemeinschaftlich dargestellt und analysiert werden.

Anhand der Prozessmodellierung sollte unter anderem überprüft werden, ob durch Human-Biomonitoring tatsächlich ein Mehrwert in der Rettungskette entsteht. Dabei wurden folgende vielversprechende Ergebnisse erzielt.

Erstens könnte die präklinische Versorgung durch automatisierte Notfallmeldungen beschleunigt werden. Diese erfolgt idealerweise in der „Golden Hour“, das heißt mit einer Erstversorgung in der ersten Stunde nach der Verwundung. Zweitens könnten Einsatzersthelfer-B bei Bedarf durch medizinisches Personal in der Ferne unterstützt werden. Drittens sollen Human-Biomonitoring-Daten von Einsatzersthelfer-B und medizinischem Personal vor Ort ausgelesen werden können, um die Verwundenen-Versorgung zu optimieren. Viertens könnten Behandlungsdaten direkt auf dem Controller gespeichert werden, so dass die Behandlungsschritte für

Ausblick

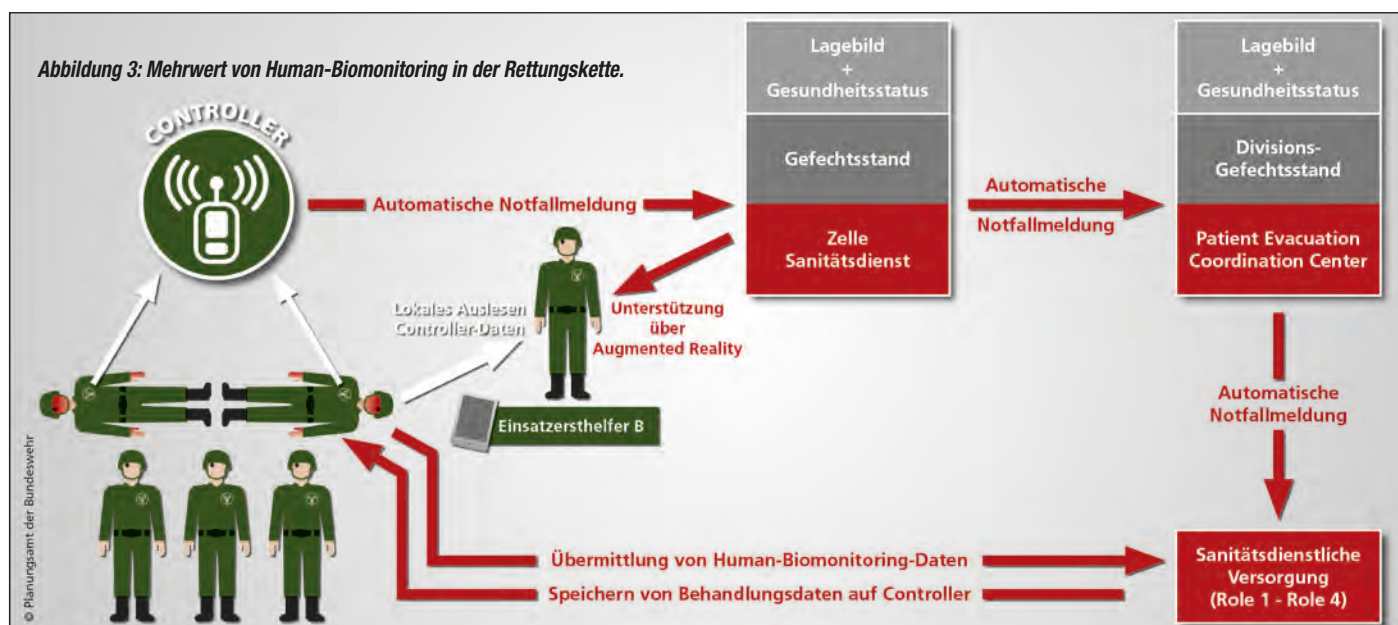
Ein weiterer Meilenstein des CD&E-Projektes war die Erarbeitung einer Visualisierungsoberfläche für zukünftige Nutzer. Dabei wurden die unterschiedlichen Ansprüche der verschiedenen Ebenen wie Gruppenführer, Zugführer, Kompaniechef und medizinisches Personal (Mediziner, Rettungssanitäter) berücksichtigt. Die Begeisterung bei der interaktiven Überprüfung der Visualisierungsoberfläche durch die Nutzer war groß. Vor allem die Bedienung war laut Aussage der Nutzer „einfacher als gedacht, sehr schlüssig und in fünf Minuten erlernbar“. Ein Nutzer konstatierte, dass sich diese Visualisierungsoberfläche besonders für LV/BV eignet. Voraussetzung ist, dass die Benutzeroberfläche zur Darstellung von Human-Biomonitoring-Daten zukünftig in ein bestehendes Battle Management System integriert wird, unterstreicht die Projektleiterin Dr. Kristin Schober.

Im Sommer 2021 soll ein erster Versuch gestartet werden, um die erarbeitete Visualisierungsoberfläche in ein Lagebild zu integrieren. Darüber hinaus soll die Einbindung von Human-Biomonitoring in „Infanterist der Zukunft“-Systeme getestet werden.

wt

* (Concept Development and Experimentation, d.h. Konzeptentwicklung und deren experimentelle Überprüfung.)

** (Unter Augmented Reality versteht man die Erweiterung der Realitätswahrnehmung.)



Oberstleutnant i.G. Jürgen Schönhöfer, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr

Das CD&E-Projekt „Territorial Hub“ zur Optimierung der Führungsfähigkeit des Kommandos Territoriale Aufgaben der Bundeswehr

Eine gute Kommunikation und ein schneller Informationsaustausch zwischen den Beteiligten sind die Grundvoraussetzung, um komplexe Krisen- oder Katastrophenlagen erfolgreich zu bewältigen. Doch während es für viele von uns mittlerweile selbstverständlich ist, überall und jederzeit auf gemeinsame Daten zurückzugreifen, online basiert Anträge zu stellen oder sich über Online-Services eine Vorhersage über den Straßenverkehr, den Wasserstand bei Hochwasser oder die Position von Freunden und Bekannten anzeigen zu lassen, sind derartige Fähigkeiten bei der organisationsübergreifenden Koordination von zeitkritischen Vorgängen oftmals nicht möglich. Aber gerade bei Naturkatastrophen oder Unglücksfällen bedarf es dieser guten Vernetzung und der schnellen Reaktion, um Leben zu retten und Schäden zu vermeiden. Die Digitalisierung verspricht hier ein großes Optimierungspotential, aber aufgrund der Nutzung unterschiedlicher Computersysteme, verschiedener Programme oder vorgegebener Sicherheitsrichtlinien, besonders zwischen militärischen und zivilen Stellen, kann dieses Potential bisher oftmals nicht genutzt werden. Bei der Bundeswehr trifft diese Problematik insbesondere bei Unterstützungsleistungen im Rahmen der Amtshilfe oder subsidiärer Hilfeleistung in Katastrophenfällen oder Unglücksfällen zu, die unter anderem durch das Kommando Territoriale Aufgaben koordiniert werden.

Das Kommando Territoriale Aufgaben der Bundeswehr

Das Kommando Territoriale Aufgaben ist das taktische Führungskommando des Nationalen Territorialen Befehlshabers für Einsätze der Bundeswehr im Inland, sowohl in Frieden, Krise oder Krieg. Die Aufgaben des Kommandos erstrecken sich hierbei:

- von der reaktionsschnellen, unmittelbaren Sicherstellung des Heimatschutzes (hier primär Amtshilfe und subsidiäre Unterstützung bei Naturkatastrophen und besonders schweren Unglücksfällen), über
- die Unterstützung verbündeter Streitkräfte in Deutschland, dem sogenannten Host Nation Support (z.B. Versorgung, Sicherung und Koordinierung der Marschwege von verbündeten Truppen beim Transit durch Deutschland oder der Verlegung von Kräften an die Grenzen des Bündnisgebiets), bis hin zur
- Unterstützung der Nationalen Territorialen Verteidigung.

Über die letzten Jahre konnte das Kommando Territoriale Aufgaben bei einer Vielzahl von kritischen Ereignissen, wie Hochwasser, Waldbränden, Schneelagen bis hin zu Flugzeugabstürzen, umfangreiche Erfahrung sammeln und die Abläufe der Hilfeleistung beständig weiterentwickeln. So auch insbesondere bei der Koordination des Hilfeinsatzes im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie, bei der die Bundeswehr bis Juni 2021 über 7.800-mal um Hilfe gebeten wurde.

Trotz dieser beständigen Weiterentwicklung konnte aus den gewonnenen Erfahrungen, bei einer gemeinsam mit dem Planungsamt der Bundeswehr durchgeführten Evaluation, weiteres Verbesserungspotential für das Kommando Territoriale Aufgaben aufgezeigt werden. Dieses Verbesserungspotential erstreckt sich vor allem auf eine verstärkte Nutzung der Digitalisierung in den Daten- und Informationsaustauschbeziehungen mit zivilen und multinationalen Akteuren sowie auf den internen Arbeitsablauf des Kommandos.

Das CD&E-Projekt Territorial Hub

Die angestrebten Verbesserungen bedingen eine neuartige Form der Zusammenarbeit, sowohl intern im Kommando als auch mit externen Stellen. Dabei geht es nicht nur darum bereits Bestehendes inkrementell zu verbessern, sondern vielmehr sollen innovative, verbesserte Formen einer vernetzten, digitalen Einsatzführung gefunden und in neuen, führungsunterstützenden Elementen umgesetzt werden.

Für eine derartig komplexe Aufgabenstellung bietet die Methode Concept Development und Experimentation (CD&E) die richtigen Mittel und den erforderlichen Werkzeugkasten. CD&E analysiert mit wissenschaftlichen Methoden die vier Dimensionen Mensch, Prozesse, Organisation und Technik, um dann in einem ergebnisoffenen, iterativen Prozess mittels experimenteller Überprüfungen aus konzeptionellen Überlegungen sukzessive Teillösungen zu generieren, die in ihrer Gesamtheit eine belastbare und erprobte Antwort auf die Problembeschreibung darstellen. Dieser Prozess erfolgt von Anfang an unter intensiver Einbeziehung des Nutzers.

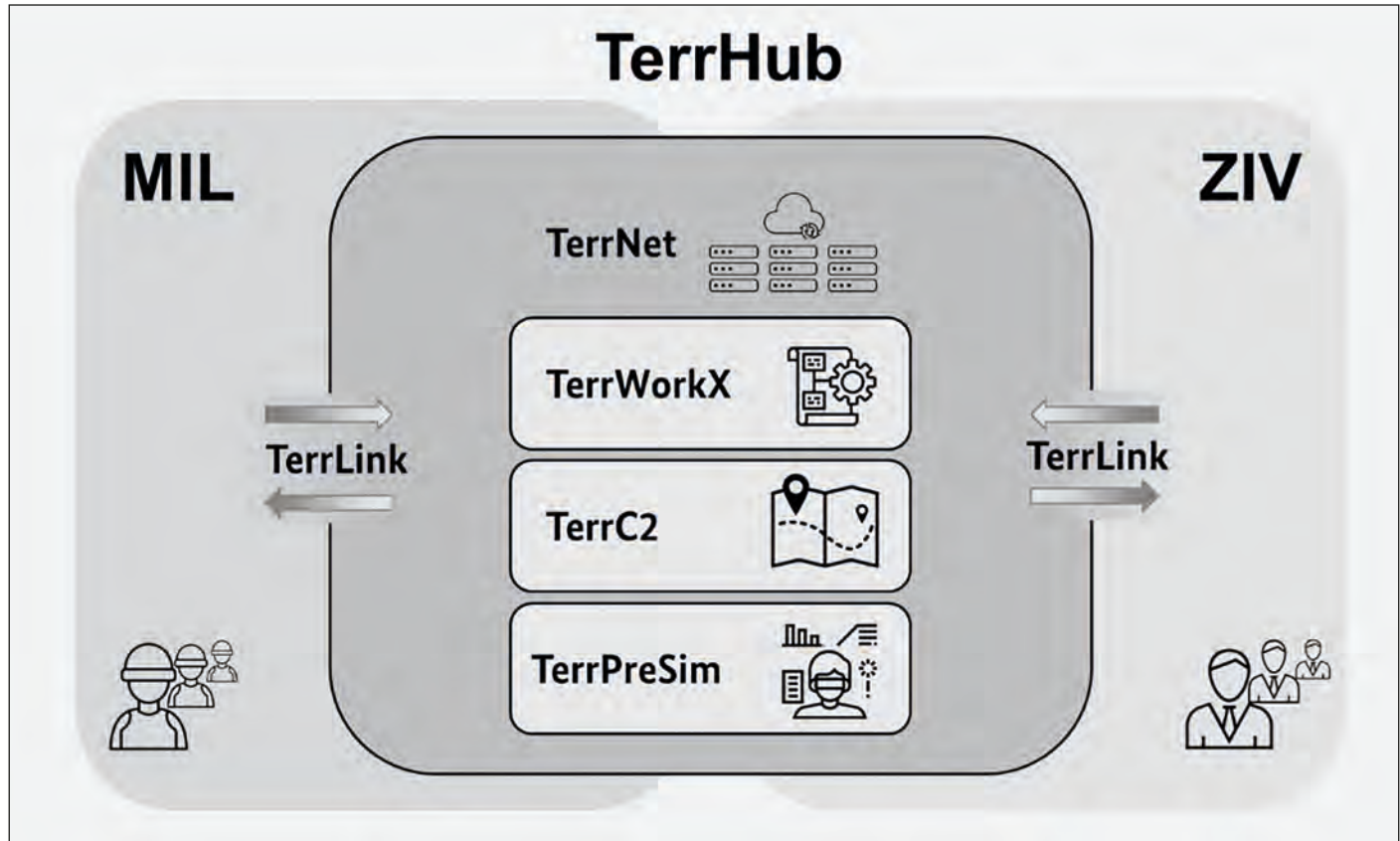
Aufgrund dieser Vorzüge wurde durch das Kommando Territoriale Aufgaben zusammen mit dem Planungsamt der Bundeswehr die Methode zur Optimierung der Führungsfähigkeit des Kommandos ausgewählt und dem ambitionierten und zukunftsweisenden CD&E-Projekt den Namen Territorial Hub (TerrHub) gegeben. Im Oktober 2020 erfolgte durch den Amtschef des Planungsamtes der Startschuss. Zunächst geht es darum die Grundlagen für die Arbeitsumgebung des TerrHub zu erarbeiten. In der derzeitigen konzeptionellen Vorstellung bildet der TerrHub eine vernetzte und digitalisierte Arbeitsumgebung, die allen an den oben skizzierten Aufgaben des Kommandos beteiligten Organisationen – zivil und militärisch, national wie multinational – ein Instrumentarium zum verzugslosen Informationsaustausch und zur Entscheidungsfindung zur Verfügung stellt. Dabei baut der TerrHub auf bereits vorhandenen oder geplanten IT-Services der Bundeswehr auf. Diese werden für einen umfassenden situations- und bedarfsangepassten, medienbruchfreien Datenaustausch angepasst. Die materielle Realisierung erfolgt in erster Linie durch den Beschaffungsprozess, der allerdings auf den experimentell und praktisch verifizierten Ergebnissen des CD&E-Projektes aufbauen kann.

Die Kernfunktionalitäten des Territorial Hubs

Im Rahmen der Erstellung des ersten Forderungskatalogs und Sichtung erster Produkte im Rahmen des ersten Experiments im CD&E-Projekt wurden bereits vier Kernfunktionalitäten des TerrHub identifiziert, die vor allem die militärische und die zivile Seite miteinander vernetzen sollen. Diese Kernfunktionalitäten, die als erste Arbeitsbegriffe mit TerrNet, TerrC2, TerrWorkX und TerrPreSim bezeichnet wurden, setzen sich mosaikartig zur neuen Arbeitsumgebung des TerrHub zusammen (siehe Abbildung 1).

Das Territorial Net (TerrNet) ist der gemeinsame Informationsraum, welcher den bidirektionalen Informationsaustausch aus dem öffentlichen wie auch multinationalen Raum, ressort- und organisationsübergreifend, gewährleistet. Er verknüpft die Organisationen und Akteure (wie z.B. Polizei, THW, Feuerwehr, Bundeswehr, aber auch verbündete Streitkräfte oder NGOs etc.) miteinander zu einem territorialen Verbindungsnetzwerk. In diesem Raum können Lagedaten und Meldungen ausgetauscht und dadurch Kooperationen auch digital geschaffen werden. Sicherheitsgefälle

Abbildung 1: Visualisierung der Vision und der Kernfunktionalitäten des Territorial Hub. (Grafik: PlgABw)



in Form von eingestufteten Informationen, wie auch der Übergang von Systemen mit öffentlichen Daten zu Systemen „VS-NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH“, sollen systemintern überwunden und Datenfreigaben auf Basis von Rollen- und Nutzerrechten reguliert werden. Jeder stellt ein, was er teilen kann und jeder entnimmt, was er für seine Entscheidungen oder Lagedarstellung benötigt. Der Territorial Link (TerrLink) ist dabei die Schnittstelle, über welche die Nutzer das TerrNet erreichen und mit diesem eine Arbeitsbeziehung eröffnen können. Somit ist TerrLink integraler Bestandteil von TerrNet und ermöglicht den Zugang für eine Kommunikation im territorialen Verbindungsnetzwerk.

Das Territorial Command and Control System (TerrC2) soll zukünftig das Herzstück für das gemeinsame Lagebild darstellen und wird ein operatives und taktisches Führen auf der Grundlage von leistungsfähigen und robusten IT-Services möglich machen. TerrC2 ist somit ein Führungs- und Informationssystem, welches via TerrNet Daten und Informationen mit den zivilen oder multinationalen Akteuren austauschen und lagegerecht darstellen kann. Andere Krisenreaktionsorganisationen können in ihrer Rolle bedarfsweise TerrC2 nutzen. Damit könnten z.B. Daten über gemeinsame Sammelpunkte, oder vor Ort gewonnene Erkenntnisse über die Ausbreitung von Waldbränden u.ä., ohne Zeitverzug gegenseitig zur Verfügung gestellt und genutzt werden.

Das Territorial Link and Collaboration System (TerrWorkX) ist der Baustein für ein Informationsmanagement, das kollaboratives Arbeiten ermöglicht und ein Workflowmanagement, z.B. für Antrags- und Auftragsbearbeitung, bereitstellt. Dabei soll das militärische Meldewesen mittels des TerrNet mit der zivilen Seite verknüpft werden (z.B. Kooperation im Zuge der Antragstellung auf Amtshilfe), um Anträge medienbruchfrei, schnell und reversionssicher zu bearbeiten und zu bescheiden.

Die Funktionalität Territorial Prediction and Simulation System (TerrPreSim) umfasst verschiedene Teilfunktionalitäten mit Anteilen zur Modellbildung und Simulation zur Erstellung von Vorhersagen, die für den Anwendungsfall abgerufen und genutzt werden können. Die Resultate der Vorhersagemodelle können dann z.B. im TerrC2 angezeigt werden, um die Auswirkungen getroffener Entscheidungen mittels einer Simulation zu überprüfen oder verschiedene Alternativen miteinander zu vergleichen.

Zusätzlich können auch Vorhersagen zur Entscheidungsfindung und Einsatzplanung abgerufen werden, beispielsweise die Entwicklung von Wasserständen bei Hochwasser, die Ausbreitung von Waldbränden oder bei Unfällen in der Industrie, die Ausbreitung von Gefahrstoffen. TerrPreSim soll dabei auch die aktuellen Entwicklungen der Künstlichen Intelligenz und deterministischer Simulationstechnologie berücksichtigen.

Vorbereitet für die Krisen und Aufgaben von morgen

Der Territorial Hub ist keine Zukunftsmusik, die ersten Entwicklungsschritte finden bereits jetzt statt. Experimentelle bzw. praktische Überprüfungen des Territorial Hub sind mit dem geplanten Systemdemonstrator innerhalb der kommenden zwölf Monate vorgesehen. Ziel ist es, mittelfristig mit dem Territorial Hub allen beteiligten Organisationen – zivil und militärisch, national wie multinational – ein Echtzeit-Instrumentarium für den Informationsaustausch und zur Entscheidungsfindung zu bieten und so die Zusammenarbeit deutlich zu verbessern. Zudem soll dem Kommando Territoriale Aufgaben der Bundeswehr bei den Aufgaben Heimatschutz, Nationale Territoriale Verteidigung und Host Nation Support auf deutschem Territorium die bestmöglichen Mittel und Produkte zur Verfügung gestellt werden. Aufgrund der Vielzahl der zu integrierenden Akteure und insbesondere aufgrund der zu beachtenden Sicherheitsrichtlinien, betritt das Projekt in vielen Bereichen Neuland. Somit werden die gewonnenen Ergebnisse, des vom Planungsamt der Bundeswehr unterstützten CD&E-Projekts, sicherlich nicht nur für das Kommando Territoriale Aufgaben eine spürbare Verbesserung bewirken, sondern könnten auch eine gute Basis für das neu aufzustellende Territoriale Führungskommando in Bonn und Berlin sein* sowie in zukünftigen Projekten zur Verbesserung der Führungsfähigkeit der Bundeswehr eine bedeutende Rolle spielen.

wt

* (Vgl. Eckpunkte für die Bundeswehr der Zukunft, Bundesministerium der Verteidigung, 18.05.2021.)

Hauptmann Dr. Ron Wörsdörfer, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr

Die simulationsbasierte Analyse der Rettungskette



*Sanitäter bei der Erstversorgung eines Verwundeten auf dem Gefechtsfeld.
(Foto: Bundeswehr / SanDst / Boris Schandert)*

Die militärische Rettungskette beschreibt, wie Verwundete auf dem Gefechtsfeld versorgt werden. Sie umfasst verlegefähige Einrichtungen im vorderen und rückwärtigen Gefechtsraum sowie ortsfeste Einrichtungen im Heimatland. Für die zeit- und fachgerechte Versorgung der Verwundeten ist es hier entscheidend, dass die materielle bzw. personelle Funktions- und Leistungsfähigkeit der Rettungskette zu jedem Zeitpunkt gegeben ist.

Das Jahr 2017 markierte den Ausgangspunkt des Studienprojektes „Simulationsbasierte Analyse der Rettungskette“. Ziel war es, mit Hilfe einer Computersimulation die bisher nur subjektiv grob abschätzbaren Auswirkungen personeller und materieller Veränderungen innerhalb der militärischen Rettungskette zu untersuchen. Zugleich sollte die Simulation dazu dienen, die komplexen Zusammenhänge innerhalb der Rettungskette zu visualisieren.

Die Entscheidung für eine Computersimulation ist naheliegend, denn Simulationen sind ein gängiges Medium, um übersichtliche und aussagekräftige Erkenntnisse zu liefern. Sie ermöglichen es auch, ein

einheitliches Verständnis zu schaffen. Zudem sind diese häufig auch die Basis für konkrete Verbesserungsvorschläge.

Die wissenschaftliche Unterstützung des Planungsamtes der Bundeswehr steuert und begleitet Simulationsstudien für die Streitkräfte im Rahmen der Zukunfts- und Weiterentwicklung. Das fachlich zuständige Referat „Modellbildung & Simulation“ des Planungsamtes der Bundeswehr betreut alle in diesem Sinne relevanten Untersuchungen – ebenso das Projekt „Simulationsbasierte Analyse der Rettungskette“.

Frühe Qualitätssicherung als Grundstein des Studienerfolges

Das Referat „Modellbildung & Simulation“ verfolgte von Beginn an das Ziel, ein projektbegleitendes Qualitätsmanagement zu etablieren. Dies half einerseits einen Mechanismus der Qualitätssicherung einzurichten und gewährleistete andererseits einen geordneten und damit transparenten Projektverlauf. Traditionell beginnt die Arbeit an einer Simulation mit der Operationalisierung der Aufgabenstellung, das heißt es werden qualitativ bzw. quantitativ messbare Zielkriterien abgeleitet.

Militärische Rettungskette

Die Rettungskette unterteilt sich entsprechend der Art und des Umfangs der sanitätsdienstlichen Unterstützung nach der Selbst- und Kameradenhilfe in vier Behandlungsebenen, aufsteigend von der sanitätsdienstlichen Erstversorgung bis zur abschließenden klinischen Versorgung und einer sich anschließenden ggf. lebenslangen Betreuung mit dem Ziel der psychosozialen Rehabilitation und der medizinisch beruflich orientierten Rehabilitation. (Quelle: K1-9000/4014)

INFOBOX

Häufig liegen nicht genügend Vergleichsdaten vor, was die Ableitung von Zielkriterien zusätzlich erschwert. Typischerweise reduziert dabei ein Fehl an Vergleichsdaten die Qualität der lieferbaren Aussagen. Auch im Beispiel der betrachteten Rettungskette herrschte ein derartiges Defizit vor. Zwar machte der Sanitätsdienst der Bundeswehr konkrete Erfahrungen in den jüngsten Auslandseinsätzen, jedoch ist festzustellen, dass insbesondere für Großverbände der Datenbestand stark veraltet, respektive nicht vorhanden ist. Einer der Gründe hierfür ist mitunter die seit 2001 begonnene Fokussierung der Bundeswehr von der Verteidigungs- zur Einsatzarmee, welche die Erhebung von Daten in den Hintergrund rücken ließ.

Dies erwies sich als besonders schwerwiegend, da die Betrachtung der Rettungskette im Schwerpunkt für Großverbände erfolgen sollte. Damit fehlten nicht nur Vergleichsdaten für die operativen Abläufe innerhalb der Rettungskette, sondern insbesondere auch konkrete Vergleichsgrößen, wie beispielsweise das massenhafte Patientenaufkommen innerhalb eines Gefechts hoher Intensität. Somit gab es bereits zu Beginn der Untersuchung ein Hindernis, dessen Bedeutung für die Aussagekraft der Studienergebnisse wohl abzuwägen war.

Als bestimmendes Konzept verfolgte hier das Referat „Modellbildung & Simulation“ das Prinzip der stärkeren Behauptung, welches auf optimistischen Schätzungen aufbauend, die Herleitung schwächerer Behauptungen erlaubt. Als starke Behauptung wurde hierbei gewählt, dass unter simuliert optimalen und wohlwollenden Bedingungen solide Aussagen zu aufkommenden Diskrepanzen innerhalb der Rettungskette abgeleitet werden können. Diese Aussagen ermöglichen anschließend die Ableitung schwächerer Behauptungen, beispielsweise wie sich die festgestellten Diskrepanzen unter nicht optimalen und nicht-wohlwollenden Bedingungen tendenziell verändern werden. Kurzum lässt sich daher sagen: Was unter optimalen und wohlwollenden Bedingungen in einer Simulation zu Diskrepanzen führt, wird in der Realität erst recht zu Diskrepanzen führen. Dieses argumentative Grundgerüst mag trivial anmuten, es stellt jedoch das Fundament des Studienprojektes dar.

Ein solides Studienfundament – Unvoreingenommenheit siegt

Die Auslegung der stärkeren Behauptung trägt zusätzlich zur Eingrenzung einer Computersimulation bei. Am Beispiel der militärischen Rettungskette half dies bestimmte Phänomene gezielt auszublenken, welche in der Realität aufkommen (bspw. erschöpfungsbedingte Personalausfälle, medizinischer Materialverbrauch etc.), aber unter wohlwollenden Bedingungen vernachlässigt werden können. Hierdurch wird der Blick fürs Wesentliche geschärft. In bester wissenschaftlicher Tradition trug dies bereits in der Analyse des zu betrachtenden Systems dazu bei, erste wichtige Aussagen hinsichtlich des Leistungsvermögens der Rettungskette zu treffen (siehe Abbildung 1). Um diese Aussagen jedoch

argumentativ zu untermauern, bedurfte es der Computersimulation. Die Simulation wurde letztendlich von einer externen Firma entwickelt, in enger Abstimmung mit dem Referat „Modellbildung & Simulation“. Mit Hilfe des referatseigenen Fachwissens konnte sowohl der Entwurf des Simulationsmodells als auch die letztendlich als Ergebnis entstandene ausführbare Computersimulation positiv geprägt werden. Als einer der wichtigen Faktoren erwies sich hier, dass wissenschaftliche Arbeit ergebnisneutral – und damit tendenziell unvoreingenommen – ist.

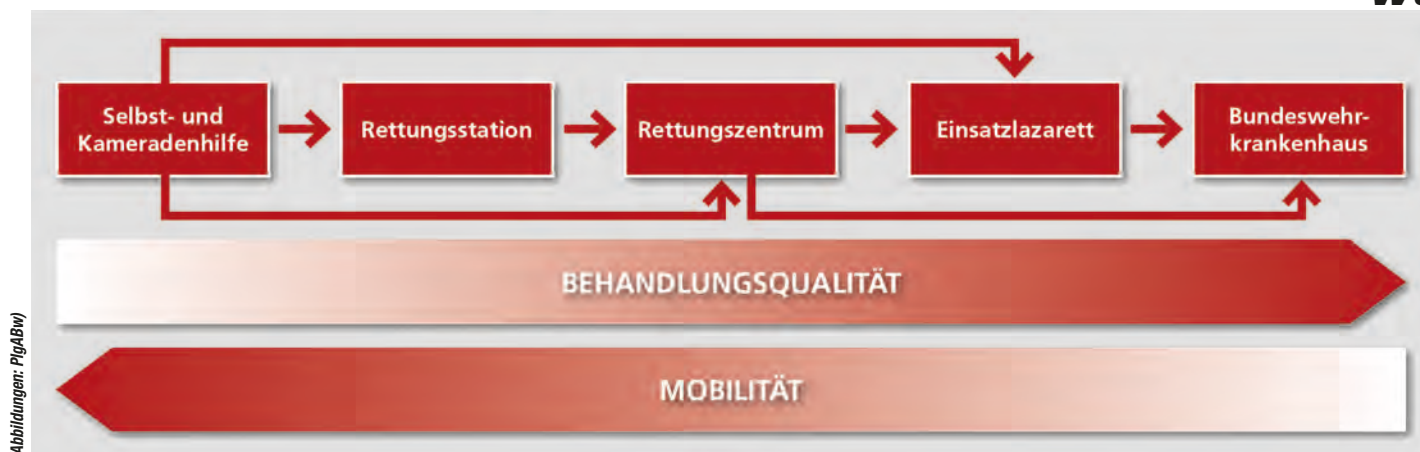
Aus der Erfahrung des Referates „Modellbildung & Simulation“ ist es insbesondere diese Unvoreingenommenheit, welche einen wertvollen Beitrag zur wissenschaftlichen Unterstützung leistet. Sie reduziert hierbei nicht nur die sogenannte Bestätigungstendenz (engl. confirmation bias), das heißt die Ausrichtung des Studienergebnisses zugunsten der persönlichen Erwartung eines Stakeholders. Vielmehr noch hilft Unvoreingenommenheit den Blick für das Wesentliche zu bewahren – eine wichtige Richtschnur, die angesichts der sehr komplexen militärischen Rettungskette zwingend notwendig war.

Die Zukunft der Rettungskette liegt in der Simulation

Wie sich anhand des Prinzips der stärkeren Behauptung, dem Blick fürs Wesentliche und der Unvoreingenommenheit zeigen lässt, sind es oftmals triviale Sachverhalte, welche die Qualität eines Studienprojektes beeinflussen. Durch die Beachtung eben dieser drei Punkte konnte die „Simulationsbasierte Analyse der Rettungskette“ ihr volles Potenzial entfalten und mit der Entwicklung der Computersimulation 2020 vorläufig abgeschlossen werden. Die Simulation dient nun zukünftig dazu, die Planungen für die militärische Rettungskette transparent und damit auch erwartungskonform zu gestalten. Die in der Studie entwickelte Simulation ermöglicht es dem Sanitätsdienst der Bundeswehr nun, die Auswirkungen materieller und personeller Änderungen an der Rettungskette zu untersuchen. Deren Bewertung fußt damit zukünftig nicht nur auf subjektiven Einschätzungen von Experten, sondern kann mit objektiven Simulationsergebnissen argumentativ untermauert werden.

Doch wo Licht ist, ist auch Schatten: Eine Computersimulation lädt geradezu dazu ein, Daten für etwaige zukünftige Argumente und Planungen zu generieren, beispielsweise durch simples Hinzufügen oder Verändern einzelner Bausteine der Rettungskette, wie beispielsweise die Duplizierung oder der Wegfall von Behandlungseinrichtungen. Derartige pauschal vorgenommene materielle und personelle Veränderungen besitzen jedoch keine tatsächliche Relevanz für die Realität. Denn: Veränderungen müssen immer in den Gesamtkontext einer Untersuchung eingeordnet werden, zum Beispiel unter Berücksichtigung von zusätzlichen Rettungswegen oder Transportkapazitäten. Es ist insbesondere diese richtige Einordnung, welche einer dauerhaften Einbindung von Experten der Simulation für das Aufzeigen der linken und rechten (Interpretations-)Grenze bedürfen.

wt

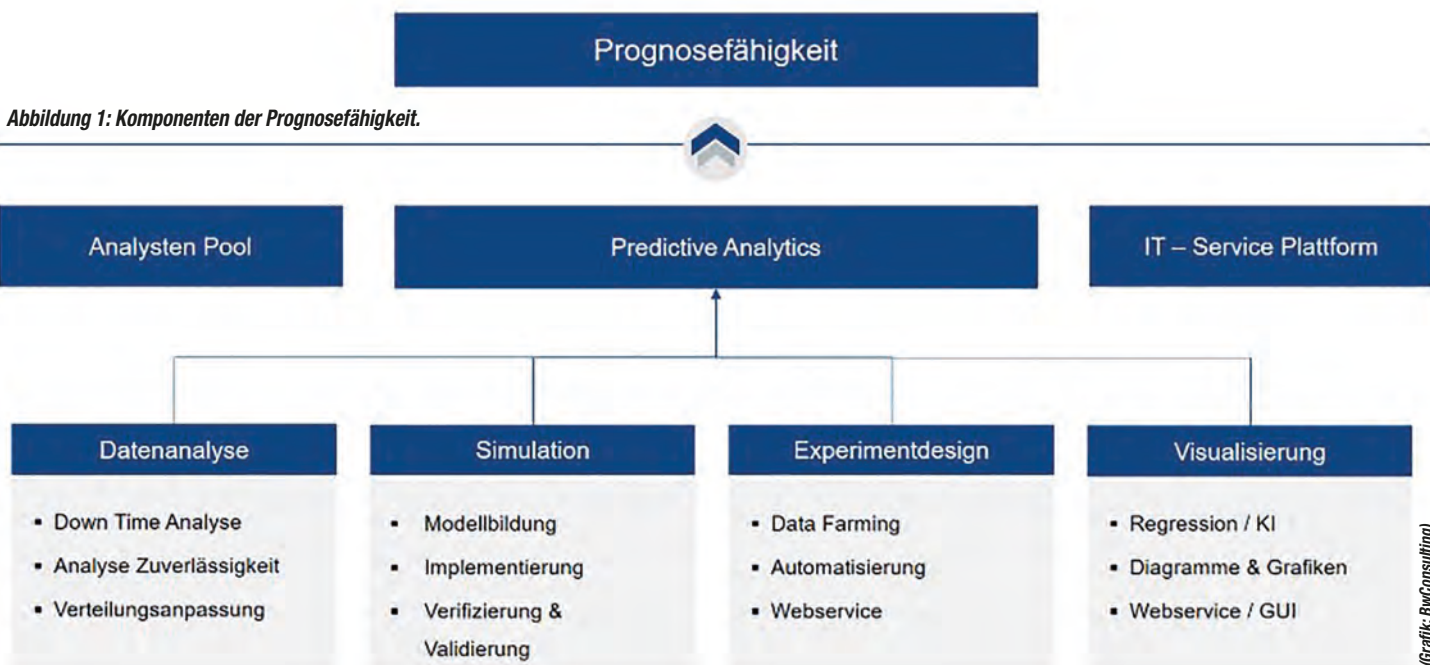


(Abbildungen: PfgABw)

Abbildung 1: Schematische Darstellung der militärischen Rettungskette (In Anlehnung an ähnliche Abbildung aus AJP-4.10).

Oberstleutnant Manuel Löwer und Oberleutnant Ferdinand Huber, Abteilung IV des Planungsamtes der Bundeswehr

Prognosefähigkeit zur Erhöhung der materiellen Einsatzbereitschaft



Die „Digitale Transformation“ mit neuen wissenschaftlichen Methoden und Technologien hält seit Jahren Einzug in die Bundeswehr. Computergestützte Simulation, datenbasierte Optimierungs- und Analysemethoden bis hin zu Machine Learning und Neuronale Netze* bieten progressive Lösungsansätze für existierende und zukünftige Aufgaben. Sie sind Türöffner für Prozessoptimierungen, z.B. Predictive Maintenance. Das heißt, Prädiktive Instandhaltung lernt auf Basis historischer instandhaltungsrelevanter Daten, um Ausfälle zu minimieren. Damit gewinnen Entscheidungen in Beschaffung und Nutzung an Qualität. Parallel wächst ein tieferes Verständnis für komplexer werdende Waffensysteme und ihrer technisch-logistischen Systeme. So soll die materielle Einsatzbereitschaft der Streitkräfte nachhaltig erhöht werden. Dies wiederum ist herausragendes Ziel der im Herbst 2017 ins Leben gerufenen Agenda Nutzung mit ihren zahlreichen Teilprojekten.

Das Teilprojekt Steuerung Nutzung soll durch Konzeptionierung und Implementierung eines ebenen- und bereichsübergreifenden sowie kennzahlbasierten Steuerungssystems die Nutzungssteuerung nachhaltig verbessern. Wesentliche Bausteine sind unter anderem ein Kennzahlensystem und dessen IT-gestützte Umsetzung in digitale Lagebilder sowie eine Prognosefähigkeit im Rahmen des Risikomanagements. Die Prognosefähigkeit unterstützt die Steuerung Nutzung in allen Phasen des Zielsetzungsprozesses mit Soll-Werten für Kennzahlen, beispielsweise die Quote einsatzfähiger Waffensysteme und die Ausfallrate. Deren Erfüllung wird im Zielnachhaltungsprozess überwacht*. Treten im operativen Geschäft bei den Kennzahlen Abweichungen auf, soll die Prognosefähigkeit die Folgen dieser Abweichungen und die Wirkung möglicher Maßnahmen zur Mitigation datenbasiert abschätzen. Die Prognosefähigkeit ist ein unterstützendes Tool für Entscheidungsträger im technisch-logistischen Management, z.B. im Rahmen der Produktbeobachtung und -verbesserung.

Die Prognosefähigkeit wird konzeptionell von einem Spezialistenteam, dem Analysten Pool für Operations Research sowie Modellbildung und Simulation, auf einer leistungsfähigen und serviceorientierten IT-Plattform, betrieben (siehe Abbildung 1). Dazu werden Methoden von Predictive Analytics genutzt, die in (teil-) automatisierter Datenanalyse sowie in waffensystemspezifischen Simulationsmodellen Anwendung finden. Diese erfassen die relevanten Aspekte des technisch-logistischen Systems der Waffensysteme sowie die Nutzung unter Berücksichtigung von Umweltfaktoren. Sie erlauben die Simulation des Betriebs einer Gesamtflotte von Waffensystemen und deren Instandhaltungsprozesse für einen definierten Zeitraum.

Je nach Fragestellung wird die Simulation durch das Experimentdesign*** konfiguriert. Die Variation der Eingangsparameter im Design ermöglicht sogenannte „Was-wäre-wenn“-Analysen, um Änderungen mit unbekannter Wirkung am Gesamtsystem untersuchen zu können. Dazu zählen beispielsweise neue Inspektionssysteme oder Umrüstmaßnahmen. Auch Veränderungen in der Nutzung, wie geplante Auslandseinsätze und damit wechselnde Umweltbedingungen, können untersucht werden. Die hinreichend genaue Abbildung von Eingangsparametern wird durch Nutzung realer Betriebsdaten aus SASPF**** und anderen Quellen unterstützt.

Um Eingangsparameter für den Entscheidungsraum sinnvoll bestimmen zu können, wird im Rahmen der Prognosefähigkeit Machine Learning eingesetzt (siehe Abbildung 2). So ist es möglich, aus großen Datenmengen Zusammenhänge zwischen Nutzung, Umweltfaktoren und ihrem Einfluss auf Waffensysteme zu quantifizieren. Dies ist Aufgabe der Datenanalyse.

Kern der Datenanalyse ist die möglichst präzise Berechnung des Ausfallverhaltens bis auf Baugruppenebene eines Waffensystems. Dieses variiert auftragsbedingt je nach Nutzungsprofil, einschließlich wechselnder Umwelteinflüsse. Aufgrund der Vielfältigkeit mechatronischer Systeme, Rüstzustände und Fahrzeugtypen, entsteht ein mehrdimensionaler und komplexer Entscheidungsraum. Basierend auf der Konfiguration des Entscheidungsraumes führt die Simulation diskrete Ereignisse

auf einer virtuellen Zeitachse aus und berechnet die Systemzustände der Flotte, z.B. aus der Nutzung resultierende Betriebszählerstände und den Einsatzstatus einzelner Waffensysteme. Diese können als Ausgangsparameter zeitlich beliebig skaliert ausgegeben werden. So nutzt die Prognosefähigkeit das weite wissenschaftliche Spektrum von Predictive Analytics mit dem methodischen Schwerpunkt auf präskriptiver Analyse mittels Ereignisorientierter Simulation*****.

Prognosefähigkeit am Beispiel Kampfhubschrauber TIGER

In der Studie „Simulationsgestützte Optimierung des technisch-logistischen Zielbetriebs Unterstützungshubschrauber Tiger 2026+“ wurde ein Software-Demonstrator für die Prognosefähigkeit Kampfhubschrauber TIGER entwickelt. Damit wurden exemplarisch Anpassungen von Inspektionsintervallen und Instandsetzungszeiten sowie deren Wechselwirkungen auf die materielle Einsatzbereitschaft der Flotte untersucht. Die Analyse der Wechselwirkung zwischen mehreren Einflussfaktoren und deren Auswirkung auf reale Prozesse ist eine besondere Stärke der gewählten Methode „Simulation“. In einem Data Farming Experiment***** werden kalendarische und flugstundenbezogene Intervalle sowie Durchlaufzeiten des implementierten Inspektionssystems analysiert. Im Schwerpunkt stehen 21 Kopplungen einzelner Inspektionen zueinander bei variierenden Flugstundenbelastungen der Flotte. Ziel der Untersuchung ist es Synergien zu gewinnen durch das Zusammenlegen von (noch nicht) fälligen Inspektionen, um die materielle Einsatzbereitschaft zu steigern. Mit der Prognosefähigkeit werden drängende Fragestellungen des technisch-logistischen Managements beantwortet, insbesondere die Frage nach der zielgerichteten Anpassung der Instandhaltungsressourcen an die operationellen Bedarfe.

Entwicklung von Software-Demonstratoren für Hauptwaffensysteme

Seit Januar 2018 arbeitet Fachpersonal des Planungsamtes der Bundeswehr im Auftrag des BMVg gemeinsam mit Vertretern der Industrie an der Entwicklung von Software-Demonstratoren für ausgewählte Hauptwaffensysteme. Bis heute sind Blaupausen für die Dimensionen Land, Luft und See sowie erste vollwertige Demonstratoren für die Waffensysteme Gepanzertes Transportkraftfahrzeug BOXER und Kampfhubschrauber TIGER entstanden. Die Entwicklung eines Software-Demonstrators für den Schützenpanzer PUMA wird vorbereitet. Die Studie „Prognosefähigkeit - Änderung des Ausfallverhaltens“

vereint die Simulationsmodelle dieser Waffensysteme auf einer Benutzeroberfläche. Im Kern wird eine Microservice-Architektur unter Nutzung von Softwarecontainern realisiert. Dadurch wird die Komplexität der Anwendung in mehrere kleine Services aufgeteilt und ermöglicht eine cloudbasierte Verfügbarkeit für Nutzer des technisch-logistischen Managements. Die hohe Komplexität der Anwendung bleibt dem Nutzer durch eine intuitive Web-Oberfläche weitestgehend verborgen. Dies begünstigt die eigenständige Beantwortung von technisch-logistischen Managementfragen und steigert die Akzeptanz für innovative Entscheidungsunterstützung.

Zur Aufgabe des Fachpersonals im Bereich Operations Research sowie Modellbildung und Simulation gehört unter anderem die Datenbasis der Prognosefähigkeit kontinuierlich zu aktualisieren. Ferner können eigene Anwendungen für Analysen und Visualisierungen entwickelt und auf der Oberfläche integriert werden.

Die Verknüpfung von Fachexpertise, angewandter Methoden von Predictive Analytics und einer leistungsfähigen, webbasierten IT-Plattform schafft die Voraussetzungen für eine moderne Nutzungssteuerung. Mit diesem Werkzeug haben Entscheidungsträger erstmals die Möglichkeit, objektive und tiefgreifende Einblicke in das historische und zukünftige Verhalten von Waffensystemen und ihrer technisch-logistischen Abläufe zu erhalten. Diese Maßnahmen werden die materielle Einsatzbereitschaft der Bundeswehr nachhaltig steigern.

wt

- * [Teilbereiche der (schwachen) künstlichen Intelligenz mit deren Hilfe IT-Systeme in die Lage versetzt werden, auf Basis vorhandener Datenbestände und statistischer Methoden Muster zu erkennen und Prognosen zu erstellen.]
- ** [Gem. Konzept „Steuerungssystem für die Nutzung in der Bundeswehr“ (BMVg Sts Zimmer, gebilligt 10. März 2020.)
- *** Strukturierte Zusammenstellung von Eingangsparametern zur Beantwortung konkreter Untersuchungsfragen.)
- **** (Enterprise Resource Planning Tool mit transaktionalem Datenbanksystem, das Stamm- und Bewegungsdaten technisch-logistischen Prozesse enthält.)
- ***** (Diskrete Abfolge von Systemzuständen, welche nachfolgende Systemzustände zeitabhängig oder ereignisorientiert auslösen (Discrete Event Simulation.)
- ***** (Methode, die bei simulationsgestützten Analysen zur Anwendung kommt, um einen Entscheidungsraum durch einen geschickten Experimentaufbau im Hinblick auf den Rechenaufwand möglichst effizient abzudecken.)

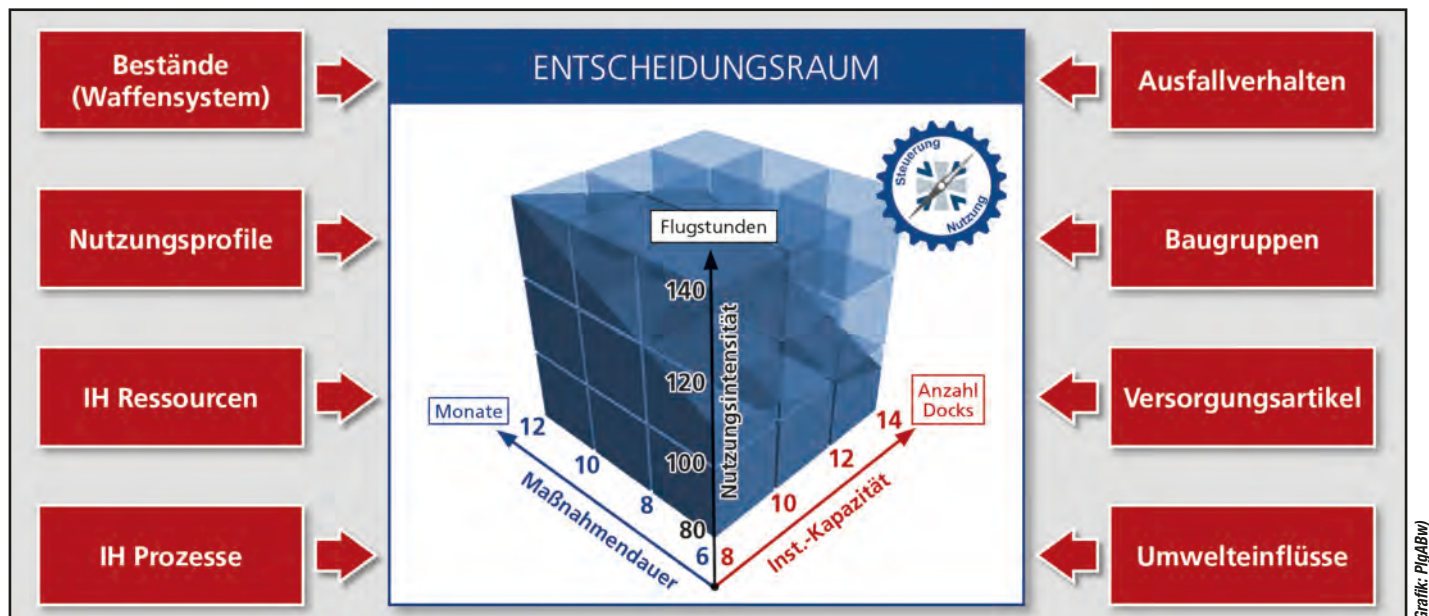


Abbildung 2: Entscheidungsraum.

Planungsamt der Bundeswehr

WIR im Planungsamt – Einsatzerfahrung



**Oberst i.G.
Stefan Laupert**
(Foto: PlgABw /
Bienek)

Streitkräftegemeinsam und multinational – beide Schlagworte ziehen sich wie ein roter Faden durch die militärische Laufbahn von Oberst i.G. Stefan Laupert. Geprägt von den Führungsverwendungen und der Dauereinsatzaufgabe in der integrierten NATO-Luftverteidigung im damaligen Radarführungsdienst, später Einsatzführungsdienst der Luftwaffe in Aurich erlebte er die Wiedervereinigung der beiden deutschen Lufträume unmittelbar auf dem Radarschirm. Beginnend mit einer Verwendung als Adjutant beim damaligen Amtschef des Luftwaffenamtes, bekam er frühzeitig Einblicke in die Organisation und die Ausbildung der Luftwaffe in Deutschland und den USA. Es folgte eine Verwendung im NATO E-3A-Verband im multinationalen Umfeld der NATO-Air Base in Geilenkirchen. Nach Absolvieren des Lehrgangs Generalstabsdienst/Admiralstabsdienst in Hamburg wurde Oberst i.G. Laupert zum Lufttransportkommando versetzt. In dieser Zeit geschah auch 9/11. Das Lufttransportkommando war als eine der ersten Kommandobehörden für den Einsatz, der letztlich bis nach Afghanistan führte, mitverantwortlich. „Ich war in die Planungen involviert, das war eine einschneidende Erfahrung.“, konstatiert er rückblickend. Von dort führte ihn der Weg nach Washington, als stellvertretender Luftwaffenattaché an der Deutschen Botschaft. Oberst i.G. Laupert erzählt: „Dort habe ich erleben können, wie die Amerikaner bei der Operation Iraqi Freedom operierten und zusammen mit den Attachés der anderen Nationen gesehen, wie die Luftstreitkräfte

einer Weltmacht aufgebaut sind, ein höchst interessanter Bereich.“ Er betrachtet es als Glücksfall, dass er anschließend im Konzeptions- und Weiterentwicklungsbereich, zuerst als Referent im BMVg, später im Zentrum für Weiterentwicklung der Luftwaffe eingesetzt wurde und seitdem stets an zukunftsorientierten Projekten arbeiten darf.

So auch nach seinem Wechsel ins Planungsamt, damals noch Zentrum für Transformation. Dort war er im US Joint Staff Suffolk/Virginia, einer Außenstelle des Planungsamtes, als Konzeptentwickler, de facto als Verbindungsoffizier in einem streitkräftegemeinsamen und multinationalen Bereich tätig. Im Anschluss daran fand er sich im Hauptsitz des Planungsamtes in Berlin-Köpenick wieder. Dort stieg Oberst i.G. Laupert nach kurzer Zeit zum Unterabteilungsleiter auf. In seiner Unterabteilung werden taktisch operative Frage- und Problemstellungen mit der Methode Concept Development & Experimentation bearbeitet. Er beschreibt es als „teamorientiertes, in die Zukunft gerichtetes Arbeiten, die eine gewisse Neugier und Problemlösungsmentalität erfordert.“

Von Januar bis Ende Juli 2020 war Oberst i.G. Laupert im Rahmen der Operation Inherent Resolve in Erbil im Auslandseinsatz. Zu den Hauptaufgaben der deutschen Kräfte gehört die Ausbildung der kurdischen und irakischen Sicherheitskräfte. Es kam jedoch alles anders. Am Abend vor dem Eintreffen von Oberst i.G. Laupert mit den ersten Vorauskräften des neuen Kontingents wurde der iranische General Qasem Soleimani im Irak getötet. Damit änderte sich die Bedrohungslage schlagartig, der Auftrag wurde sofort eingestellt. Nebenaufträge, die auf dem multinationalen militärischen Gelände stattfinden konnten, wie bspw. sanitätsdienstliche Unterstützung, blieben weiterhin bestehen. Die Sicherheitslage beruhigte sich und die Ausbildung sollte wieder aufgenommen werden, doch dann kam Corona. Das Personal wurde von 150 auf 42 Personen reduziert, von vormalig vier Standorten blieben noch zwei übrig. Der Betrieb des multinationalen Camps unter deutscher Führung wurde weitergeführt; Erbil wurde als Standort für Inherent Resolve immer wichtiger. Auch wenn die Bedrohungslage abnahm, wurden die Schutzmaßnahmen erhöht. Die Soldatinnen und Soldaten vor Ort fühlten sich gut geschützt. „Im Einsatz lernt man sich gut kennen. Es ist eine komplett gemischte Truppe, dort wird ein Team geformt. Alle haben unterschiedliche Erfahrungen, immer mehr Kameraden und Kameradinnen haben mittlerweile auch viel Einsatzerfahrung. Ich hatte gute, loyale Leute, auf die konnte ich mich jederzeit voll verlassen.“, unterstreicht Oberst i.G. Laupert.

Gemeinsamkeiten zur Tätigkeit hier vor Ort sieht er im Arbeiten in gemischten Teams und „mit einer Problemlösungsmentalität, die wir hier im Planungsamt haben, ist man dort im Einsatz genau richtig. Dort gibt es weder in der multinationalen Operationsführung noch in der Truppenführung einen eingeschungenen Zustand. Es ist wichtig in der Lage zu sein, ad hoc ein Team zu bilden, um ein Problem zu lösen, vor allem wenn ich davon ausgehe, dass mein Gegenüber vielleicht ein anderes Mindset und einen anderen Hintergrund hat.“

Sein persönliches Fazit aus dem Einsatz: „Die Rahmenbedingungen, in denen agiert werden muss, sind härter. Die Bedingungen ändern sich sehr schnell, vieles kommt unvorhergesehen, man muss sofort reagieren, schnell analysieren und bestmöglich entscheiden. Es gibt kein ‚Das müsste aber anders sein.‘, sondern ‚Das ist einfach so.‘ Dann muss man entsprechend handeln und kalkuliertes Risiko hinnehmen. Die Soldatinnen und Soldaten geben ein direktes Feedback. Das ist eine sehr positive Erfahrung gewesen und beugt Illusionen vor. Man könnte auch sagen, der Einsatz hat mich geerdet und geholfen, den Blick auf das tatsächlich Wichtige zu justieren.“

Ant für den Militärischen Abschirmdienst

Präsident
Dr. Christof Gramm

Postfach 10 02 03
50461 Köln
Tel.: 02 21 / 99 71-25 00
Fax: 02 21 / 99 71-24 07
www.mad.bundeswehr.de

Der Militärische Abschirmdienst (MAD) ist der abwehrnde Nachschutzbereich des Bundeswehrbereichs der Verteidigungsindustrie (BMV). Er ist neben dem Bundesamt für Verfassungsschutz (BfV) und dem Bundesnachrichtendienst (BND) einer der drei deutschen Nachrichtendienste auf Bundesebene.

Der MAD ging aus einer im früheren „Amt Elan“ unterhaltenen Verbindung zwischen Altkriegs- und Bundesregierung hervor. Aus seiner 1966 gebildeten Unterabteilung für Jünger Sicherheit, der „Einzelstelle“ wurde 1967 das Amt für Sicherheit in der Bundeswehr. Im Zuge einer Umstrukturierung 1984 erfolgte die Umbenennung in Amt für den Militärischen Abschirmdienst. Weitere strukturelle Reformen folgten 1984. Im Rahmen einer Neuausrichtung 2012 wurden die seit 2004 wahrgenommenen Aufgaben der Einsatzabteilung in einer eigenen Abteilung konzentriert, um den Schutz der Deutschen Einsatzkräfte weiter zu optimieren. Der Militärische Abschirmdienst wurde am 1. August 2017 als zivile Bundesbehörde direkt dem Bundesministerium unterstellt. Damit erhielt er die Einrichtung des Bundesamtes für den Militärischen Abschirmdienst.

Aktuell verfügen ca. 1200 Mitarbeiter über Dienst beim MAD. Das Bundesamt für den Militärischen Abschirmdienst (BAMAD) besteht aus drei verschiedenen Abteilungen, von denen jeweils eine Abteilungen fachlich einem der beiden Vorgesetzten zugeordnet sind. Das BAMAD hat seinen Sitz in Köln. Die regionale Außenstellen des MAD wird durch acht MAD-Stellen gewährleistet. Ferner unterhält der MAD Außenstellen in den Einsatzgebieten der Bundeswehr.

Zentrale gesetzliche Aufgabe ist das Sammeln und Auswerten von Informationen zur Abwehr von Extremismus, Terrorismus, Sabotage und Spionage. Mit der IT-Abschirm-



Die 23. Ausgabe wird umfassend aktualisiert und ergänzt. Einzigartig und in unübertroffener Tiefe bietet dieses vor über 40 Jahren eingeführte Standard-Nachschlagewerk praxisrelevante Daten.

Handbuch der Bundeswehr und der Verteidigungsindustrie 2021/2022

23. Ausgabe
Umfang ca. 900 Seiten,
zahlreiche farbige Porträtfotos,
Grafiken, Organigramme und Übersichten
aus Politik, Militär, Industrie (incl. EU, NATO),
alphabetisches sowie Sachregister,
Produktpräsentationen,
Index für Produkte und Dienstleistungen.
€ (D) 92,-

Panasonic BUSINESS

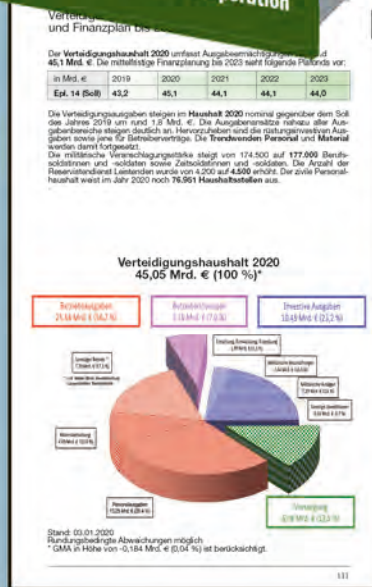
TEIL DER TRUPPE

Missionenkritische Situationen in entlegenen, IT-widrigen Umgebungen erfordern bedarfsgerechte, widerstandsfähige Technologien.

Mobile TDUGHBOOK (IT-Lösungen) Tests mit Microsoft Second-Step 400, Second-Step 400, MIL-STD-883C sowie IP68-Zertifizierung. Telefonfunktion und überdieser sowie FLIR Wärmebildkamera oder RealSense 3D-Kamera – sind einsetzbar und schützen TEIL DER TRUPPE.

Für nähere Informationen besuchen Sie uns auf
www.toughbook.de

oder kontaktieren Sie uns telefonisch unter
+49 (0)611/235-1258



NEHRUS
Prof. Dr. phil. habil.
Präsidentin der Universität der Bundeswehr München

53177 Neubiberg
Tel.: 0 89 / 60 04-20 00
Fax: 0 89 / 60 04-25 00
E-Mail: nehrus@unibw-muenchen.de

Geb. 1954, 1978 M.A. in Sozialer Geschichte, 1979 Dipl.-Soz., 1982 Promotion an der LMU München zum Thema „Arbeitsmarkt in Krieg und Frieden. Soziale Lage und Schichtung der Arbeitskraft in Augsburg und Land 1715/1823, 1993 Habilitation an der LMU, zum Thema: Familie, Frau und Gesellschaft. Studien zur Sozialgeschichte der Familie in Norddeutschland, Buchveröffentlichung: „Wahl- und Parteipolitiken in der Familie“ (Hanser, München, 1994). Berufung auf die Professur für die „neue Geschichte des Nationalsozialismus“ an der Universität der Bundeswehr München, 2005-2013 Vizepräsident der Universität der Bundeswehr München, 2013-2018 Mitglied im Vorstand der Universität der Bundeswehr München, 2018-2021 Mitglied im Rat der Universität der Bundeswehr München, seit 2021 Mitglied im Kuratorium der Universität der Bundeswehr München, seit 2017 Mitglied im Rat der Universität der Bundeswehr München, seit 2019 Mitglied im Rat der Universität der Bundeswehr München, seit 2018 Aufsichtsratsmitglied bei Airbus Defence and Space.

NEHMANN
Lutz Enck
Dipl.-Ing.
Befehlshaber
Kommando Ausbildungszentrum Piloten
und General der Fliegerbrigade
Senior Joint Engineer der Bundeswehr

München, Straße 1
53177 Neubiberg
Tel.: 0 89 / 60 04-20 00
Fax: 0 89 / 60 04-25 00
E-Mail: nehrus@unibw-muenchen.de

Geboren am 8. März 1957 in Wolfenbüttel (Niedersachsen), verheiratet, katholisch, Abitur 1975 in München, 01. Juli 1975 Eintritt in die Bundeswehr, 1975-1976 Ausbildung zum Offizier, 1976-1979 Studium Politikwissenschaft an der Universität München, 1980-1981 Vernehmung im Gefolgschaftsamt II in Wiesbaden, 1986-1988 Jugendoffizier für München/Württemberg, 1988-1990 Vernehmung im Gefolgschaftsamt II in Wiesbaden, 1990-1992 persönliche Stabschef des Stabs, 1992-1994 G 3 S 1 S 1, 1994-1996 G 3 S 1 S 1, 1996-1998 G 3 S 1 S 1, 1998-2000 G 3 S 1 S 1, 2000-2002 G 3 S 1 S 1, 2002-2004 G 3 S 1 S 1, 2004-2006 G 3 S 1 S 1, 2006-2008 G 3 S 1 S 1, 2008-2010 G 3 S 1 S 1, 2010-2012 G 3 S 1 S 1, 2012-2014 G 3 S 1 S 1, 2014-2016 G 3 S 1 S 1, 2016-2018 G 3 S 1 S 1, 2018-2020 G 3 S 1 S 1, 2020-2021 G 3 S 1 S 1, 2021-2022 G 3 S 1 S 1, 2022-2023 G 3 S 1 S 1, 2023-2024 G 3 S 1 S 1, 2024-2025 G 3 S 1 S 1, 2025-2026 G 3 S 1 S 1, 2026-2027 G 3 S 1 S 1, 2027-2028 G 3 S 1 S 1, 2028-2029 G 3 S 1 S 1, 2029-2030 G 3 S 1 S 1, 2030-2031 G 3 S 1 S 1, 2031-2032 G 3 S 1 S 1, 2032-2033 G 3 S 1 S 1, 2033-2034 G 3 S 1 S 1, 2034-2035 G 3 S 1 S 1, 2035-2036 G 3 S 1 S 1, 2036-2037 G 3 S 1 S 1, 2037-2038 G 3 S 1 S 1, 2038-2039 G 3 S 1 S 1, 2039-2040 G 3 S 1 S 1, 2040-2041 G 3 S 1 S 1, 2041-2042 G 3 S 1 S 1, 2042-2043 G 3 S 1 S 1, 2043-2044 G 3 S 1 S 1, 2044-2045 G 3 S 1 S 1, 2045-2046 G 3 S 1 S 1, 2046-2047 G 3 S 1 S 1, 2047-2048 G 3 S 1 S 1, 2048-2049 G 3 S 1 S 1, 2049-2050 G 3 S 1 S 1, 2050-2051 G 3 S 1 S 1, 2051-2052 G 3 S 1 S 1, 2052-2053 G 3 S 1 S 1, 2053-2054 G 3 S 1 S 1, 2054-2055 G 3 S 1 S 1, 2055-2056 G 3 S 1 S 1, 2056-2057 G 3 S 1 S 1, 2057-2058 G 3 S 1 S 1, 2058-2059 G 3 S 1 S 1, 2059-2060 G 3 S 1 S 1, 2060-2061 G 3 S 1 S 1, 2061-2062 G 3 S 1 S 1, 2062-2063 G 3 S 1 S 1, 2063-2064 G 3 S 1 S 1, 2064-2065 G 3 S 1 S 1, 2065-2066 G 3 S 1 S 1, 2066-2067 G 3 S 1 S 1, 2067-2068 G 3 S 1 S 1, 2068-2069 G 3 S 1 S 1, 2069-2070 G 3 S 1 S 1, 2070-2071 G 3 S 1 S 1, 2071-2072 G 3 S 1 S 1, 2072-2073 G 3 S 1 S 1, 2073-2074 G 3 S 1 S 1, 2074-2075 G 3 S 1 S 1, 2075-2076 G 3 S 1 S 1, 2076-2077 G 3 S 1 S 1, 2077-2078 G 3 S 1 S 1, 2078-2079 G 3 S 1 S 1, 2079-2080 G 3 S 1 S 1, 2080-2081 G 3 S 1 S 1, 2081-2082 G 3 S 1 S 1, 2082-2083 G 3 S 1 S 1, 2083-2084 G 3 S 1 S 1, 2084-2085 G 3 S 1 S 1, 2085-2086 G 3 S 1 S 1, 2086-2087 G 3 S 1 S 1, 2087-2088 G 3 S 1 S 1, 2088-2089 G 3 S 1 S 1, 2089-2090 G 3 S 1 S 1, 2090-2091 G 3 S 1 S 1, 2091-2092 G 3 S 1 S 1, 2092-2093 G 3 S 1 S 1, 2093-2094 G 3 S 1 S 1, 2094-2095 G 3 S 1 S 1, 2095-2096 G 3 S 1 S 1, 2096-2097 G 3 S 1 S 1, 2097-2098 G 3 S 1 S 1, 2098-2099 G 3 S 1 S 1, 2099-2100 G 3 S 1 S 1, 2100-2101 G 3 S 1 S 1, 2101-2102 G 3 S 1 S 1, 2102-2103 G 3 S 1 S 1, 2103-2104 G 3 S 1 S 1, 2104-2105 G 3 S 1 S 1, 2105-2106 G 3 S 1 S 1, 2106-2107 G 3 S 1 S 1, 2107-2108 G 3 S 1 S 1, 2108-2109 G 3 S 1 S 1, 2109-2110 G 3 S 1 S 1, 2110-2111 G 3 S 1 S 1, 2111-2112 G 3 S 1 S 1, 2112-2113 G 3 S 1 S 1, 2113-2114 G 3 S 1 S 1, 2114-2115 G 3 S 1 S 1, 2115-2116 G 3 S 1 S 1, 2116-2117 G 3 S 1 S 1, 2117-2118 G 3 S 1 S 1, 2118-2119 G 3 S 1 S 1, 2119-2120 G 3 S 1 S 1, 2120-2121 G 3 S 1 S 1, 2121-2122 G 3 S 1 S 1, 2122-2123 G 3 S 1 S 1, 2123-2124 G 3 S 1 S 1, 2124-2125 G 3 S 1 S 1, 2125-2126 G 3 S 1 S 1, 2126-2127 G 3 S 1 S 1, 2127-2128 G 3 S 1 S 1, 2128-2129 G 3 S 1 S 1, 2129-2130 G 3 S 1 S 1, 2130-2131 G 3 S 1 S 1, 2131-2132 G 3 S 1 S 1, 2132-2133 G 3 S 1 S 1, 2133-2134 G 3 S 1 S 1, 2134-2135 G 3 S 1 S 1, 2135-2136 G 3 S 1 S 1, 2136-2137 G 3 S 1 S 1, 2137-2138 G 3 S 1 S 1, 2138-2139 G 3 S 1 S 1, 2139-2140 G 3 S 1 S 1, 2140-2141 G 3 S 1 S 1, 2141-2142 G 3 S 1 S 1, 2142-2143 G 3 S 1 S 1, 2143-2144 G 3 S 1 S 1, 2144-2145 G 3 S 1 S 1, 2145-2146 G 3 S 1 S 1, 2146-2147 G 3 S 1 S 1, 2147-2148 G 3 S 1 S 1, 2148-2149 G 3 S 1 S 1, 2149-2150 G 3 S 1 S 1, 2150-2151 G 3 S 1 S 1, 2151-2152 G 3 S 1 S 1, 2152-2153 G 3 S 1 S 1, 2153-2154 G 3 S 1 S 1, 2154-2155 G 3 S 1 S 1, 2155-2156 G 3 S 1 S 1, 2156-2157 G 3 S 1 S 1, 2157-2158 G 3 S 1 S 1, 2158-2159 G 3 S 1 S 1, 2159-2160 G 3 S 1 S 1, 2160-2161 G 3 S 1 S 1, 2161-2162 G 3 S 1 S 1, 2162-2163 G 3 S 1 S 1, 2163-2164 G 3 S 1 S 1, 2164-2165 G 3 S 1 S 1, 2165-2166 G 3 S 1 S 1, 2166-2167 G 3 S 1 S 1, 2167-2168 G 3 S 1 S 1, 2168-2169 G 3 S 1 S 1, 2169-2170 G 3 S 1 S 1, 2170-2171 G 3 S 1 S 1, 2171-2172 G 3 S 1 S 1, 2172-2173 G 3 S 1 S 1, 2173-2174 G 3 S 1 S 1, 2174-2175 G 3 S 1 S 1, 2175-2176 G 3 S 1 S 1, 2176-2177 G 3 S 1 S 1, 2177-2178 G 3 S 1 S 1, 2178-2179 G 3 S 1 S 1, 2179-2180 G 3 S 1 S 1, 2180-2181 G 3 S 1 S 1, 2181-2182 G 3 S 1 S 1, 2182-2183 G 3 S 1 S 1, 2183-2184 G 3 S 1 S 1, 2184-2185 G 3 S 1 S 1, 2185-2186 G 3 S 1 S 1, 2186-2187 G 3 S 1 S 1, 2187-2188 G 3 S 1 S 1, 2188-2189 G 3 S 1 S 1, 2189-2190 G 3 S 1 S 1, 2190-2191 G 3 S 1 S 1, 2191-2192 G 3 S 1 S 1, 2192-2193 G 3 S 1 S 1, 2193-2194 G 3 S 1 S 1, 2194-2195 G 3 S 1 S 1, 2195-2196 G 3 S 1 S 1, 2196-2197 G 3 S 1 S 1, 2197-2198 G 3 S 1 S 1, 2198-2199 G 3 S 1 S 1, 2199-2200 G 3 S 1 S 1, 2200-2201 G 3 S 1 S 1, 2201-2202 G 3 S 1 S 1, 2202-2203 G 3 S 1 S 1, 2203-2204 G 3 S 1 S 1, 2204-2205 G 3 S 1 S 1, 2205-2206 G 3 S 1 S 1, 2206-2207 G 3 S 1 S 1, 2207-2208 G 3 S 1 S 1, 2208-2209 G 3 S 1 S 1, 2209-2210 G 3 S 1 S 1, 2210-2211 G 3 S 1 S 1, 2211-2212 G 3 S 1 S 1, 2212-2213 G 3 S 1 S 1, 2213-2214 G 3 S 1 S 1, 2214-2215 G 3 S 1 S 1, 2215-2216 G 3 S 1 S 1, 2216-2217 G 3 S 1 S 1, 2217-2218 G 3 S 1 S 1, 2218-2219 G 3 S 1 S 1, 2219-2220 G 3 S 1 S 1, 2220-2221 G 3 S 1 S 1, 2221-2222 G 3 S 1 S 1, 2222-2223 G 3 S 1 S 1, 2223-2224 G 3 S 1 S 1, 2224-2225 G 3 S 1 S 1, 2225-2226 G 3 S 1 S 1, 2226-2227 G 3 S 1 S 1, 2227-2228 G 3 S 1 S 1, 2228-2229 G 3 S 1 S 1, 2229-2230 G 3 S 1 S 1, 2230-2231 G 3 S 1 S 1, 2231-2232 G 3 S 1 S 1, 2232-2233 G 3 S 1 S 1, 2233-2234 G 3 S 1 S 1, 2234-2235 G 3 S 1 S 1, 2235-2236 G 3 S 1 S 1, 2236-2237 G 3 S 1 S 1, 2237-2238 G 3 S 1 S 1, 2238-2239 G 3 S 1 S 1, 2239-2240 G 3 S 1 S 1, 2240-2241 G 3 S 1 S 1, 2241-2242 G 3 S 1 S 1, 2242-2243 G 3 S 1 S 1, 2243-2244 G 3 S 1 S 1, 2244-2245 G 3 S 1 S 1, 2245-2246 G 3 S 1 S 1, 2246-2247 G 3 S 1 S 1, 2247-2248 G 3 S 1 S 1, 2248-2249 G 3 S 1 S 1, 2249-2250 G 3 S 1 S 1, 2250-2251 G 3 S 1 S 1, 2251-2252 G 3 S 1 S 1, 2252-2253 G 3 S 1 S 1, 2253-2254 G 3 S 1 S 1, 2254-2255 G 3 S 1 S 1, 2255-2256 G 3 S 1 S 1, 2256-2257 G 3 S 1 S 1, 2257-2258 G 3 S 1 S 1, 2258-2259 G 3 S 1 S 1, 2259-2260 G 3 S 1 S 1, 2260-2261 G 3 S 1 S 1, 2261-2262 G 3 S 1 S 1, 2262-2263 G 3 S 1 S 1, 2263-2264 G 3 S 1 S 1, 2264-2265 G 3 S 1 S 1, 2265-2266 G 3 S 1 S 1, 2266-2267 G 3 S 1 S 1, 2267-2268 G 3 S 1 S 1, 2268-2269 G 3 S 1 S 1, 2269-2270 G 3 S 1 S 1, 2270-2271 G 3 S 1 S 1, 2271-2272 G 3 S 1 S 1, 2272-2273 G 3 S 1 S 1, 2273-2274 G 3 S 1 S 1, 2274-2275 G 3 S 1 S 1, 2275-2276 G 3 S 1 S 1, 2276-2277 G 3 S 1 S 1, 2277-2278 G 3 S 1 S 1, 2278-2279 G 3 S 1 S 1, 2279-2280 G 3 S 1 S 1, 2280-2281 G 3 S 1 S 1, 2281-2282 G 3 S 1 S 1, 2282-2283 G 3 S 1 S 1, 2283-2284 G 3 S 1 S 1, 2284-2285 G 3 S 1 S 1, 2285-2286 G 3 S 1 S 1, 2286-2287 G 3 S 1 S 1, 2287-2288 G 3 S 1 S 1, 2288-2289 G 3 S 1 S 1, 2289-2290 G 3 S 1 S 1, 2290-2291 G 3 S 1 S 1, 2291-2292 G 3 S 1 S 1, 2292-2293 G 3 S 1 S 1, 2293-2294 G 3 S 1 S 1, 2294-2295 G 3 S 1 S 1, 2295-2296 G 3 S 1 S 1, 2296-2297 G 3 S 1 S 1, 2297-2298 G 3 S 1 S 1, 2298-2299 G 3 S 1 S 1, 2299-2300 G 3 S 1 S 1, 2300-2301 G 3 S 1 S 1, 2301-2302 G 3 S 1 S 1, 2302-2303 G 3 S 1 S 1, 2303-2304 G 3 S 1 S 1, 2304-2305 G 3 S 1 S 1, 2305-2306 G 3 S 1 S 1, 2306-2307 G 3 S 1 S 1, 2307-2308 G 3 S 1 S 1, 2308-2309 G 3 S 1 S 1, 2309-2310 G 3 S 1 S 1, 2310-2311 G 3 S 1 S 1, 2311-2312 G 3 S 1 S 1, 2312-2313 G 3 S 1 S 1, 2313-2314 G 3 S 1 S 1, 2314-2315 G 3 S 1 S 1, 2315-2316 G 3 S 1 S 1, 2316-2317 G 3 S 1 S 1, 2317-2318 G 3 S 1 S 1, 2318-2319 G 3 S 1 S 1, 2319-2320 G 3 S 1 S 1, 2320-2321 G 3 S 1 S 1, 2321-2322 G 3 S 1 S 1, 2322-2323 G 3 S 1 S 1, 2323-2324 G 3 S 1 S 1, 2324-2325 G 3 S 1 S 1, 2325-2326 G 3 S 1 S 1, 2326-2327 G 3 S 1 S 1, 2327-2328 G 3 S 1 S 1, 2328-2329 G 3 S 1 S 1, 2329-2330 G 3 S 1 S 1, 2330-2331 G 3 S 1 S 1, 2331-2332 G 3 S 1 S 1, 2332-2333 G 3 S 1 S 1, 2333-2334 G 3 S 1 S 1, 2334-2335 G 3 S 1 S 1, 2335-2336 G 3 S 1 S 1, 2336-2337 G 3 S 1 S 1, 2337-2338 G 3 S 1 S 1, 2338-2339 G 3 S 1 S 1, 2339-2340 G 3 S 1 S 1, 2340-2341 G 3 S 1 S 1, 2341-2342 G 3 S 1 S 1, 2342-2343 G 3 S 1 S 1, 2343-2344 G 3 S 1 S 1, 2344-2345 G 3 S 1 S 1, 2345-2346 G 3 S 1 S 1, 2346-2347 G 3 S 1 S 1, 2347-2348 G 3 S 1 S 1, 2348-2349 G 3 S 1 S 1, 2349-2350 G 3 S 1 S 1, 2350-2351 G 3 S 1 S 1, 2351-2352 G 3 S 1 S 1, 2352-2353 G 3 S 1 S 1, 2353-2354 G 3 S 1 S 1, 2354-2355 G 3 S 1 S 1, 2355-2356 G 3 S 1 S 1, 2356-2357 G 3 S 1 S 1, 2357-2358 G 3 S 1 S 1, 2358-2359 G 3 S 1 S 1, 2359-2360 G 3 S 1 S 1, 2360-2361 G 3 S 1 S 1, 2361-2362 G 3 S 1 S 1, 2362-2363 G 3 S 1 S 1, 2363-2364 G 3 S 1 S 1, 2364-2365 G 3 S 1 S 1, 2365-2366 G 3 S 1 S 1, 2366-2367 G 3 S 1 S 1, 2367-2368 G 3 S 1 S 1, 2368-2369 G 3 S 1 S 1, 2369-2370 G 3 S 1 S 1, 2370-2371 G 3 S 1 S 1, 2371-2372 G 3 S 1 S 1, 2372-2373 G 3 S 1 S 1, 2373-2374 G 3 S 1 S 1, 2374-2375 G 3 S 1 S 1, 2375-2376 G 3 S 1 S 1, 2376-2377 G 3 S 1 S 1, 2377-2378 G 3 S 1 S 1, 2378-2379 G 3 S 1 S 1, 2379-2380 G 3 S 1 S 1, 2380-2381 G 3 S 1 S 1, 2381-2382 G 3 S 1 S 1, 2382-2383 G 3 S 1 S 1, 2383-2384 G 3 S 1 S 1, 2384-2385 G 3 S 1 S 1, 2385-2386 G 3 S 1 S 1, 2386-2387 G 3 S 1 S 1, 2387-2388 G 3 S 1 S 1, 2388-2389 G 3 S 1 S 1, 2389-2390 G 3 S 1 S 1, 2390-2391 G 3 S 1 S 1, 2391-2392 G 3 S 1 S 1, 2392-2393 G 3 S 1 S 1, 2393-2394 G 3 S 1 S 1, 2394-2395 G 3 S 1 S 1, 2395-2396 G 3 S 1 S 1, 2396-2397 G 3 S 1 S 1, 2397-2398 G 3 S 1 S 1, 2398-2399 G 3 S 1 S 1, 2399-2400 G 3 S 1 S 1, 2400-2401 G 3 S 1 S 1, 2401-2402 G 3 S 1 S 1, 2402-2403 G 3 S 1 S 1, 2403-2404 G 3 S 1 S 1, 2404-2405 G 3 S 1 S 1, 2405-2406 G 3 S 1 S 1, 2406-2407 G 3 S 1 S 1, 2407-2408 G 3 S 1 S 1, 2408-2409 G 3 S 1 S 1, 2409-2410 G 3 S 1 S 1, 2410-2411 G 3 S 1 S 1, 2411-2412 G 3 S 1 S 1, 2412-2413 G 3 S 1 S 1, 2413-2414 G 3 S 1 S 1, 2414-2415 G 3 S 1 S 1, 2415-2416 G 3 S 1 S 1, 2416-2417 G 3 S 1 S 1, 2417-2418 G 3 S 1 S 1, 2418-2419 G 3 S 1 S 1, 2419-2420 G 3 S 1 S 1, 2420-2421 G 3 S 1 S 1, 2421-2422 G 3 S 1 S 1, 2422-2423 G 3 S 1 S 1, 2423-2424 G 3 S 1 S 1, 2424-2425 G 3 S 1 S 1, 2425-2426 G 3 S 1 S 1, 2426-2427 G 3 S 1 S 1, 2427-2428 G 3 S 1 S 1, 2428-2429 G 3 S 1 S 1, 2429-2430 G 3 S 1 S 1, 2430-2431 G 3 S 1 S 1, 2431-2432 G 3 S 1 S 1, 2432-2433 G 3 S 1 S 1, 2433-2434 G 3 S 1 S 1, 2434-2435 G 3 S 1 S 1, 2435-2436 G 3 S 1 S 1, 2436-2437 G 3 S 1 S 1, 2437-2438 G 3 S 1 S 1, 2438-2439 G 3 S 1 S 1, 2439-2440 G 3 S 1 S 1, 2440-2441 G 3 S 1 S 1, 2441-2442 G 3 S 1 S 1, 2442-2443 G 3 S 1 S 1, 2443-2444 G 3 S 1 S 1, 2444-2445 G 3 S 1 S 1, 2445-2446 G 3 S 1 S 1, 2446-2447 G 3 S 1 S 1, 2447-2448 G 3 S 1 S 1, 2448-2449 G 3 S 1 S 1, 2449-2450 G 3 S 1 S 1, 2450-2451 G 3 S 1 S 1, 2451-2452 G 3 S 1 S 1, 2452-2453 G 3 S 1 S 1, 2453-2454 G 3 S 1 S 1, 2454-2455 G 3 S 1 S 1, 2455-2456 G 3 S 1 S 1, 2456-2457 G 3 S 1 S 1, 2457-2458 G 3 S 1 S 1, 2458-2459 G 3 S 1 S 1, 2459-2460 G 3 S 1 S 1, 2460-2461 G 3 S 1 S 1, 2461-2462 G 3 S 1 S 1, 2462-2463 G 3 S 1 S 1, 2463-2464 G 3 S 1 S 1, 2464-2465 G 3 S 1 S 1, 2465-2466 G 3 S 1 S 1, 2466-2467 G 3 S 1 S 1, 2467-2468 G 3 S 1 S 1, 2468-2469 G 3 S 1 S 1, 2469-2470 G 3 S 1 S 1, 2470-2471 G 3 S 1 S 1, 2471-2472 G 3 S 1 S 1, 2472-2473 G 3 S 1 S 1, 2473-2474 G 3 S 1 S 1, 2474-2475 G 3 S 1 S 1, 2475-2476 G 3 S 1 S 1, 2476-2477 G 3 S 1 S 1, 2477-2478 G 3 S 1 S 1, 2478-2479 G 3 S 1 S 1, 2479-2480 G 3 S 1 S 1, 2480-2481 G 3 S 1 S 1, 2481-2482 G 3 S 1 S 1, 2482-2483 G 3 S 1 S 1, 2483-2484 G 3 S 1 S 1, 2484-2485 G 3 S 1 S 1, 2485-2486 G 3 S 1 S 1, 2486-2487 G 3 S 1 S 1, 2487-2488 G 3 S 1 S 1, 2488-248

MIT SICHERHEIT DIE BESTE **LÖSUNG.**

ZIVILE SCHUTZFAHRZEUGE



**GESCHÜTZTE
FAHRZEUGKABINEN**



**SONDER-
FAHRZEUGE**



**SCHUTZBAUTEILE &
-LÖSUNGEN**



www.welp-group.com



WELP GROUP