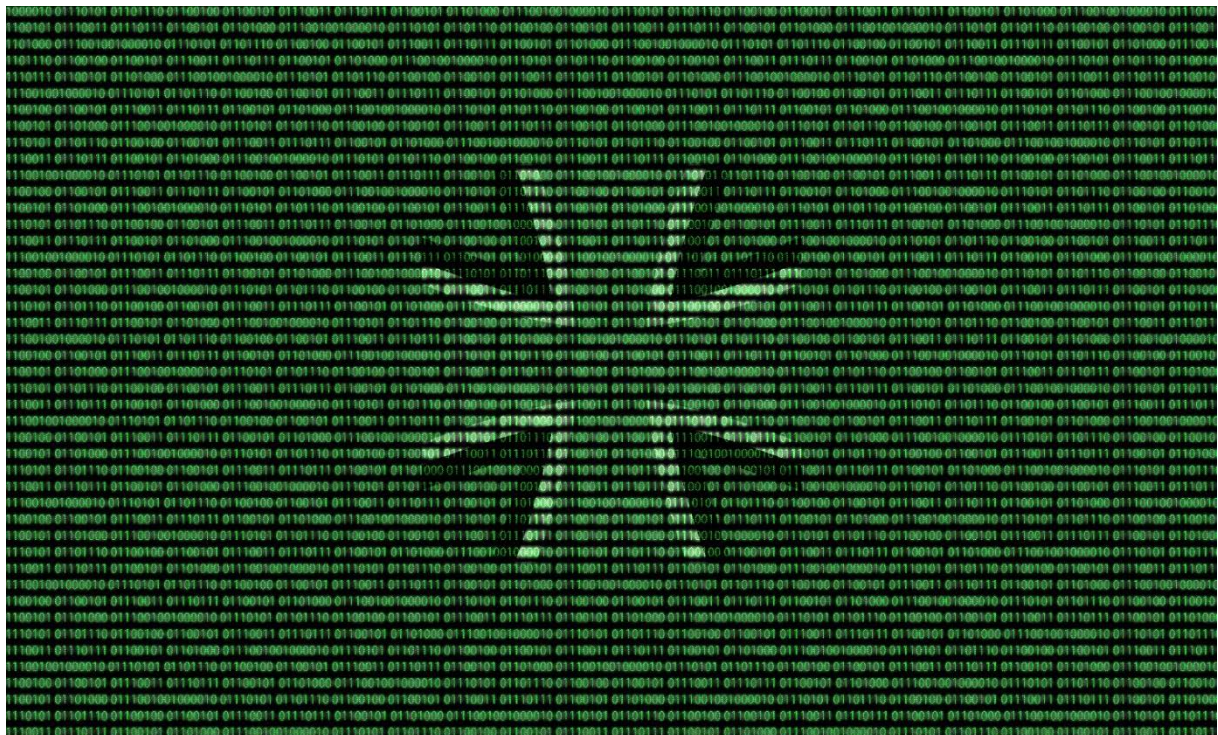




Bundesministerium
der Verteidigung

Sechster Bericht zur Digitalen Transformation des Geschäftsbereichs des Bundesministeriums der Verteidigung

Berlin, Januar 2024



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Schwerpunktthemen des achten Leitungsboards Digitalisierung	4
2.1	Sondervermögen Bundeswehr	4
2.2	Kollaboration mittels Groupware Bw	5
2.3	Bereitstellung von IT-Services für Landes- und Bündnisverteidigung.....	6
2.4	Multi-Domain-Fusion-Cell.....	7
2.5	Innovation Challenge Logistik.....	7
2.6	Agentur für Innovation in der Cybersicherheit GmbH	9
3	Stand der Digitalen Transformation des GB BMVg.....	12
3.1	Zentrale Elemente.....	12
3.1.1	Roadmap Digitale Transformation	12
3.1.2	Review Digitale Transformation 2023	13
3.1.3	Digitaler Campus	14
3.2	Digitalisierungsplattform GB BMVg.....	16
3.3	Umsetzung der Datenstrategie GB BMVg	18
3.4	Folgestudie zum Stand der Digitalkultur im GB BMVg	18
3.5	Digitalisierungsaktivitäten	19
3.5.1	Command Modern Operations	19
3.5.2	Human-Machine-Teaming.....	20
3.5.3	Innovationsvorhaben „Tesla Tender“	21
3.5.4	Modulares Überwachungs- und Wirksystem	22
3.5.5	Digitalisierung Lagebilder BMVg	23
3.5.6	Digitalisierung des Sicherheitsüberprüfungsverfahren	24
3.5.7	Digitalisierung von Übersetzungsdienstleistungen	24
3.5.8	Digitalisierungsaktivitäten IUD	25
3.6	Digitalisierungsfähigkeiten.....	27
3.6.1	Testumgebungen in der Digitalisierung.....	27
3.6.2	Innovation und Digitalisierung durch Empowerment und Agilität	28
4	Ausblick.....	30
5	Abkürzungsverzeichnis.....	32
6	Abbildungsverzeichnis.....	34

1 Einleitung

Die Digitale Transformation führt zu einem grundlegenden Wandel von Staat und Gesellschaft. Dieser betrifft auch den Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung (GB BMVg) und ist bereits seit mehreren Jahren ein wesentliches Gestaltungsfeld für die laufende Ausrichtung der Bundeswehr mit dem Fokus auf Landes- und Bündnisverteidigung.

Das Bundesministerium der Verteidigung veröffentlicht hiermit zum sechsten Mal den „Bericht zur Digitalen Transformation des Geschäftsbereichs des Bundesministeriums der Verteidigung“ (Sechster Digitalbericht), der den Berichtszeitraum Oktober 2022 bis September 2023 umfasst. Der Bericht legt das Hauptaugenmerk einerseits auf den Stand der Digitalen Transformation des GB BMVg im Allgemeinen und andererseits auf die konkreten Schwerpunktthemen des achten Leitungsboards Digitalisierung. Er beschreibt sichtbare und spürbare sowie für die Zukunft angelegte Digitalisierungsschritte im GB BMVg. Hauptadressaten des Berichts sind der Deutsche Bundestag sowie die interessierte Öffentlichkeit.

Vor dem Hintergrund des völkerrechtswidrigen russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine und der damit verbundenen Zeitenwende, ist die Digitalisierung des Gefechtsfelds und die Führungsfähigkeit der Streitkräfte nun noch stärker in den Fokus gerückt – und konsequenterweise auch mit einem erheblichen Anteil im Sondervermögen Bundeswehr (SVermbw) eingeplant. Der Anteil „Führungsfähigkeit und Digitalisierung“ des SVermbw realisiert den zwingend benötigten, adaptiven, sicheren und interoperablen Informations-/Kommunikationsverbund. Damit verbessert der GB BMVg die Führungsfähigkeit des DEU Kräftebeitrags der NATO deutlich und schafft die Grundlagen für die Teilhabe an Multi Domain Operations.

Die Digitalisierung im GB BMVg schreitet auch im Bereich der Büro- und Verwaltungstätigkeiten fort. In diesem Bericht werden diesbezüglich einige aktuelle Digitalisierungsaktivitäten aus den Bereichen Recht, des Bundessprachenamtes sowie Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleitungen (IUD) beispielhaft vorgestellt.

Schließlich gilt es, allen Angehörigen des GB BMVg die erforderlichen digitalen Kompetenzen zu vermitteln und in der Bundeswehr eine Digitalkultur zu etablieren. Dieser ganzheitliche Ansatz bei der Digitalisierung des GB BMVg wird anhand der Ergebnisse der Studie 2022 zum Stand der Digitalisierung und Digitalkultur des GB BMVg und im Kapitel Digitalisierungsfähigkeiten als Teilaspekte vorgestellt.

Neuer wesentlicher Akteur ist das zum 1. Oktober 2022 aufgestellte Zentrum Digitalisierung der Bundeswehr und Fähigkeitsentwicklung Cyber- und Informationsraum (ZDigBw). Hier werden verschiedene Bedarfe und Lösungen planerisch in Projekten zusammengeführt. Im Wirkverbund mit dem BMVg, dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) sowie der BWI GmbH wächst somit die Digitalisierungsplattform GB BMVg weiter auf.

Insgesamt verzeichnet die Digitale Transformation des GB BMVg deutliche Fortschritte und sichtbare Erfolge. Die konkrete Ausgestaltung dieses Wandels mit den Mitteln aus dem SVermbw wird die Zukunfts- und Einsatzfähigkeit der Bundeswehr maßgeblich weiter positiv beeinflussen.

Für die Bundeswehr bildet die Digitalisierung eine entscheidende Chance auf dem Gefechtsfeld – wer nicht digitalisiert, verliert.

2 Schwerpunktthemen des achten Leitungsboards Digitalisierung

Das Leitungsboard Digitalisierung ist das zentrale Steuerungsorgan der Digitalen Transformation im GB BMVg unter Leitung des Bundesministers der Verteidigung. Um eine zielgerichtete, fokussierte und umfassende Betrachtung der Digitalen Transformation im GB BMVg zu gewährleisten, wird die jeweilige Sitzung des Leitungsboards durch ein vorgelagertes Steuerungspanel Digitalisierung unter Leitung des für Cyber/Informationstechnik verantwortlichen Staatssekretärs inhaltlich vorbereitet. Die Themen des Leitungsboards ergeben sich einerseits aus den Zielen der Umsetzungsstrategie Digitale Bundeswehr und andererseits aus der Schwerpunktsetzung im Steuerungspanel.

Im achten Leitungsboard Digitalisierung, welches am 18. November 2022 stattfand, lag neben dem Stand und Fortschritt der Digitalisierung der Schwerpunkt auf der Förderung von zeitgemäßer und ortsunabhängiger Kollaboration im GB BMVg durch die Einführung neuer IT-Werkzeuge der Groupware Bw. Weitere Themen waren die Bereitstellung von IT-Services für Landes- und Bündnisverteidigung (LV/BV), Multi-Domain-Fusion-Cell sowie die Innovation Challenge Logistik.

Einige der Vorhaben, die ausführlich in Kapitel 3.5 Digitalisierungsaktivitäten sowie in Kapitel 3.6 Digitalisierungsfähigkeiten skizziert werden, wurden im achten Steuerungspanel Digitalisierung am 13. Oktober 2022 behandelt.

2.1 Sondervermögen Bundeswehr

Als Reaktion auf den russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine konstatierte Bundeskanzler Scholz eine Zeitenwende und kündigte ein Sondervermögen Bundeswehr (SVermbw) in Höhe von 100 Mrd. Euro an. Der Deutsche Bundestag hat am 3. Juni 2022 das SVermbw beschlossen.



Abbildung 1: „Ziel ist in erster Linie die schnellstmögliche Realisierung des für die Truppe nutzbaren Produkts.“ (Tagesbefehl des Bundesministers der Verteidigung Boris Pistorius vom 25. April 2023)

Eine der wesentlichen Handlungslinien innerhalb des Sondervermögens sind Verbesserung der Führungsfähigkeit und Digitalisierung der Bundeswehr. Die Schwerpunktsetzung wurde bereits im Koalitionsvertrag verankert und hat vor dem Hintergrund des Angriffskriegs Russlands auf die Ukraine vermehrt an Bedeutung gewonnen. Digitalisierung sichert die Relevanz deutscher Beiträge im internationalen Rahmen. Für die Bundeswehr ist sie entscheidend, um auf dem modernen Gefechtsfeld in allen Dimensionen durchsetzungs- und verteidigungsfähig zu sein; Führungsfähigkeit ist Voraussetzung, um Wirkungsüberlegenheit auf dem Gefechtsfeld zu erzeugen und kriegstaugliche digitalisierte Streitkräfte zum Einsatz zu bringen. Der Wirtschaftsplan zum Sondervermögen sichert den Aufbau eines robusten und interoperablen Informations- und Kommunikationsverbundes als Voraussetzung für die Informations- und Wirkungsüberlegenheit. Adressiert wird hierbei die gesamte IT-Servicekette von der Basis Inland bis zur taktischen Ebene im Einsatzgebiet.

So konnten unter anderem die Digitalisierung Landbasierter Operationen (D-LBO), ein Taktisches Wide Area Network für landbasierte Operationen (TaWAN LBO), der Rechenzentrumsverbund Geschäftsbe-
reich BMVg (RzV GB BMVg), das German Mission Network (GMN), die Krypto-Modernisierung der Bundeswehr (KryptMBw) und der Fähigkeitsaufwuchs der Satellitenkommunikation der Bundeswehr (SATCOMBw Stufe 3) im Sondervermögen berücksichtigt werden.

In Summe bedeuten die Investitionen in Führungsfähigkeit und Digitalisierung einen höheren Schutz unserer Soldatinnen und Soldaten sowie eine insgesamt stärkere Bundeswehr.

2.2 Kollaboration mittels Groupware Bw

Mit Groupware Bw als bundeswehrgemeinsamer und skalierbarer Kollaborationsplattform sowie dem Dokumentenmanagementsystem der Bundeswehr als elektronischem Aktensystem wird die IT-Landschaft im GB BMVg weiter modernisiert, harmonisiert und standardisiert. Mit Groupware Bw neu eingeführte IT-Werkzeuge (Cisco Webex und Jabber zur sicheren mobilen Kommunikation, Microsoft Exchange/Outlook als dienstliches Mailsystem und Microsoft SharePoint als Kollaborationsplattform) ergänzen im gesamten GB BMVg die im Schwerpunkt für die Stabs- und Verwaltungsarbeit genutzten IT-Werkzeuge. Neben der Berücksichtigung der technischen Aspekte ist insbesondere die Effizienzsteigerung etablierter Prozesse durch das Ausschöpfen einer kombinierten Nutzung der neuen IT-Werkzeuge eine wichtige Aufgabe für den GB BMVg. Die digitalen Kollaborationswerkzeuge erleichtern das ortsunabhängige Arbeiten und leisten somit einen wertvollen Beitrag zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie der Attraktivität Bundeswehr als Arbeitgeber.

Das Kommando Cyber- und Informationsraum (KdoCIR) nutzt bereits seit seiner Aufstellung im Jahr 2017 diese neuen IT-Werkzeuge. Es gilt deshalb im GB BMVg als entsprechender Expertiseträger. Das KdoCIR konnte unter Ausschöpfung des Potenzials der neuen IT-Werkzeuge die Stabs- und Verwaltungsarbeit moderner und ortsunabhängiger ausrichten und das Informationsmanagement insgesamt effizienter ausgestalten. Zudem leistet die Nutzung moderner IT-Werkzeuge einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung der Interoperabilität im internationalen Umfeld, hier insbesondere in der Zusammenarbeit mit der NATO.

Die Erfahrungen des KdoCIR und des BMVg zeigen deutlich, dass neben den technischen Aspekten im Wesentlichen Kommunikation, Veränderungsmanagement und insbesondere die kontinuierliche Ausbildung des Personals sowie das Ausbringen von Multiplikatoren erforderlich sind, um einen digitalen Kulturwandel zu erreichen und die technischen Möglichkeiten voll auszuschöpfen.

2.3 Bereitstellung von IT-Services für Landes- und Bündnisverteidigung

Die Schwerpunktverlagerung in Richtung Landes- und Bündnisverteidigung (LV/BV) verlangt von der Bundeswehr eine erweiterte Einsatzorientierung und die dafür notwendigen Vorbereitungen. Dieser Schwerpunkt hat Auswirkungen auf die Leistungserbringung im IT-System der Bundeswehr. In absehbarer Zukunft wird sich eine deutlich höhere Anzahl an Soldatinnen und Soldaten mit verlegefähigen Gefechtsständen im Einsatz befinden. Dieser Umstand erfordert eine höhere Anzahl an verlegefähigen Bereitstellungspunkten – oder als NATO Begriff „Service Delivery Points“. Der Bereitstellungspunkt ermöglicht den Zugang zum Kernnetz, die Bereitstellung von IT-Services im jeweiligen Verantwortungsbereich sowie die Vernetzung mit anderen Führungseinrichtungen. Der Fokus liegt auf kurzen Auf- und Abbauzeiten, einfacher Bedienbarkeit, höheren Bandbreiten und stabilen Verbindungen sowie geeigneten Schutzmaßnahmen der IT-Einrichtungen.



Abbildung 2: Eine Satellitenkommunikationsanlage Bodenstation klein Multiband zum Herstellen und Betreiben von Satellitenfunkverbindungen als Teil eines Bereitstellungspunktes

Der Betrieb des Kernnetzes im Einsatzgebiet sowie dessen Einrichtung bei LV/BV ist Aufgabe des militärischen Organisationsbereichs (MilOrgBer) CIR und bindet alle Einrichtungen der anderen MilOrgBer ein. Hierzu stellen IT-Kräfte des MilOrgBer CIR Bereitstellungspunkte an die Einrichtungen der anderen MilOrgBer ab. Die IT-Bataillone des MilOrgBer CIR werden ab 2025 mit dem Ziel umgegliedert, die maximale Flexibilität durch orts- und szenario-unabhängige Anbindung unterschiedlichster Führungseinrichtungen zu ermöglichen. Die IT-Bataillone des MilOrgBer CIR leisten in enger Abstimmung mit den organischen Führungsunterstützungskräften der MilOrgBer einen wesentlichen Beitrag zur Digitalisierung des Gefechtsfeldes und damit zur Führungsfähigkeit.

2.4 Multi-Domain-Fusion-Cell

Im Bereich der Fernmelde- und elektronischen Aufklärung bietet die Multi-Domain-Fusion-Cell die Möglichkeit, quasi ad-hoc Sensoren und Nutzer aus den Dimensionen zu vernetzen, um Lagebildinformationen auszutauschen. Informationen der Fernmelde- und Elektronischen Aufklärung und des Elektronischen Kampfes sowie aktiver Sensoren werden hier zusammengeführt, mit a-priori-Wissen gebündelt und unmittelbar als Lagebildbeitrag allen Führungsebenen zur Verfügung gestellt.



Abbildung 3: Wirkprinzip einer Multi-Domain-Fusion-Cell

Die Referenz-/Ausbildungsanlage Fernmelde- und Elektronische Aufklärung Flottendienstboot Klasse 423 wurde zum Beispiel zuletzt als Multi-Domain-Fusion-Cell beim Air Policing Baltikum 2022/2023 erfolgreich eingesetzt.

2.5 Innovation Challenge Logistik

Die Digitale Transformation der Bundeswehrlogistik ist notwendig, um eine Unterstützung moderner Streitkräfte im gesamten Aufgabenspektrum der Bundeswehr effektiv und mit größtmöglicher Effizienz sicherzustellen.

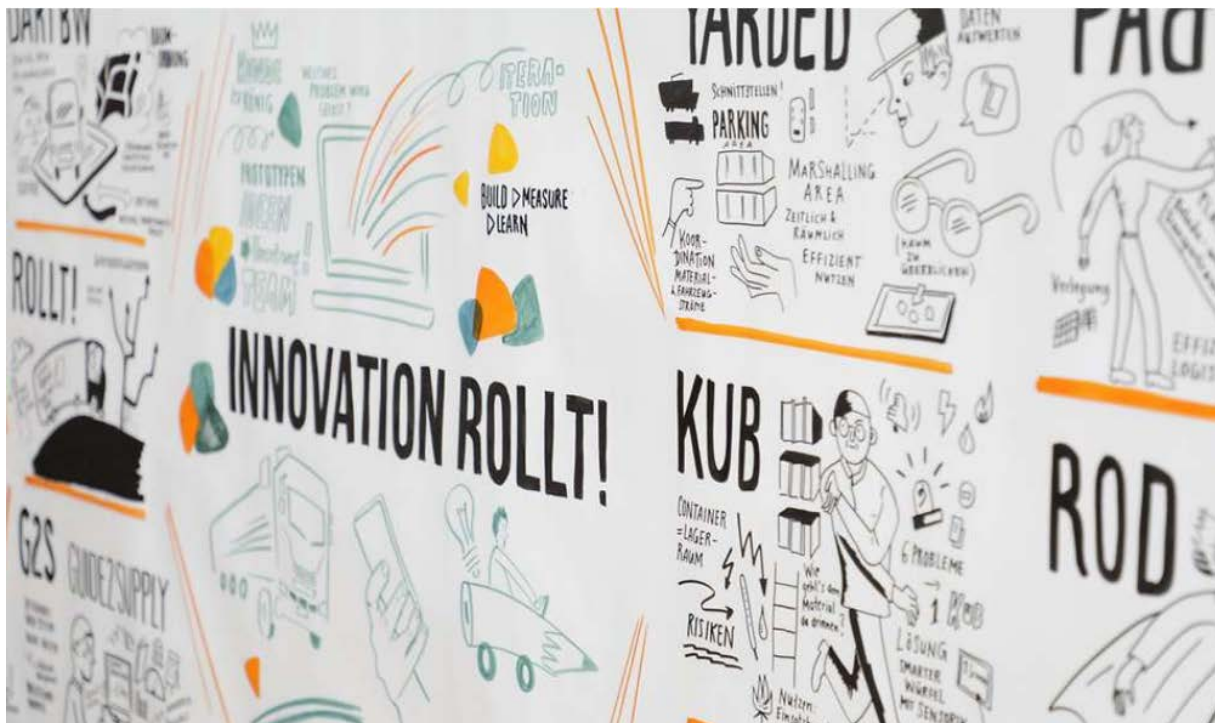


Abbildung 4: Visualisierung der Digitalisierungsideen der Soldatinnen und Soldaten für die Bundeswehr-Logistik im CIHBw

Die Innovationseinheiten des bundeseigenen IT-Dienstleisters BWI GmbH, „Schmiede“, „innoX“ sowie der durch das BMVg strategisch gesteuerte „Cyber Innovation Hub der Bundeswehr (CIHBw)“ unterstützen innovative Ideen und deren zielgerichtete Nutzung durch hohe Umsetzungsgeschwindigkeit. In 2022 hat der CIHBw mit dem Logistikkommando der Bundeswehr (LogKdoBw) und den nachgeordneten mobilen Logistiktruppen sowie der Logistikschule der Bundeswehr den Ideenwettbewerb „Innovation Challenge Logistik“ zur Stärkung der Digitalisierungsfähigkeit durchgeführt.

Durch die Nutzung eines Bottom-Up Ansatzes des CIHBw („Aus der Truppe, mit der Truppe, für die Truppe“) konnten sich die in der Logistik eingesetzten Soldatinnen und Soldaten Problemstellungen ergebnisoffen und kreativ nähern, Lösungsansätze erzeugen und sich somit unmittelbar am Veränderungsprozess beteiligen.

Während der „Innovation Challenge Logistik“ wurden innerhalb weniger Wochen 86 Ideen vom CIHBw aufgenommen. Die Identifizierung und Ausarbeitung von ersten Ideen innerhalb dieser kurzen Zeit erzeugten eine große Akzeptanz und Motivation aller Beteiligten. Nach Prüfung und Analysen des logistischen Mehrwertes, wurden acht Ideen mit großem Potenzial weiterentwickelt und einem breiten militärischen Fachpublikum aus dem BMVg, KdoCIR, Planungsamt der Bundeswehr (PlgABw), Logistikkommando Bundeswehr (LogKdoBw) sowie der BWI GmbH anschließend vorgestellt.

Diese Prototypen reichen von einem Sensor zur digitalen Containerüberwachung („KUB²“) über die Verknüpfung von Kamerasystemen inklusive zugehöriger Drohnentechnik zur Überwachung logistischer Einrichtungen („ROD“, Radar Observation Dome) bis hin zu einer Softwarelösung zur Fahrzeug- und Containerplanung während einer Verlegeoperation („Yarded“).



Abbildung 5: Die Ideengeberinnen und Ideengeber der acht ausgewählten Ideen entwickelten in einer intensiven Coaching-Woche im CIHBw erste Prototypen, die sie anschließend in Berlin präsentierten

Fünf Ideen werden derzeit als Innovationsvorhaben im Rahmen einer Experimentierphase weiterführend validiert. Um die vorhandene Begeisterung und Dynamik beizubehalten, ist entscheidend, dass Innovationen, die das logistische System der Bundeswehr verbessern, nach positiver Entscheidung schnell und nachhaltig umgesetzt werden.

Bei der diesjährigen NATO Innovation Challenge „Military Mobility“ stellte sich das Projektteam „Yarded“ einer starken Konkurrenz von 39 weiteren Teilnehmenden. In dem Wettbewerb suchte die NATO innovative Ideen, Konzepte und Lösungen für die militärische Transportplanung, die interoperable Überwachung und die effiziente Planung im transeuropäischen Verkehrsnetz.

Bei der finalen Runde am 14. November 2023 in der slowenischen Hauptstadt Ljubljana ging das Team „Yarded“ schließlich als Sieger hervor. Das Team konnte sich mit seiner Softwarelösung gegen starke Mitbewerber aus Estland, Frankreich, Kanada, Polen und den USA durchsetzen. In der Laudatio attestierte die NATO-Jury der Software ein „bahnbrechendes Konzept, das sich durch beispiellosen Einfallsreichtum und eine bemerkenswerte Vision auszeichne und alle Erwartungen übertroffen habe“.

2.6 Agentur für Innovation in der Cybersicherheit GmbH

Im Koalitionsvertrag vom 12. März 2018 wurde festgeschrieben, dass zur Sicherstellung technologischer Innovationsführerschaft unter Federführung des BMVg und des Bundesministeriums des Innern und für Heimat (BMI) eine „Agentur für Disruptive Innovationen in der Cybersicherheit und Schlüsseltechnologien“ (heute: Agentur für Innovation in der Cybersicherheit GmbH – kurz: Cyberagentur) eingerichtet wird. Die Cyberagentur wurde im August 2020 als 100%ige Inhouse-GmbH des Bundes gegründet.

Kernaufgabe der Agentur ist es, Themenfelder mit hohem Innovationspotenzial auf dem Gebiet der Cybersicherheit und diesbezüglicher Schlüsseltechnologien zu identifizieren und diese durch ressortübergreifende Forschungsprojekte zur Bedarfsdeckung im Bereich der inneren und äußeren Sicherheit zu erschließen.

Die Agentur plant, steuert und priorisiert Projekte, sie sammelt die Ergebnisse und stellt sie der Bundesregierung, und soweit möglich, der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Mit Stand 30. September 2023 sind 65 Personen in der Cyberagentur beschäftigt. Der Personalaufwuchs im wissenschaftlichen und kaufmännischen Bereich wird weiterhin mit Nachdruck vorangetrieben. Ziel ist ein Aufwuchs auf bis zu 99 Personen. Um den damit verbundenen Flächenbedarf sicherzustellen, erfolgte im November 2022 ein Umzug in eine neue Liegenschaft in Halle (Saale), die am 14. März 2023 durch Frau Parlamentarische Staatssekretärin Siemtje Möller feierlich eröffnet wurde. Gegenwärtig finden außerdem Gespräche zwischen BMVg, BMI sowie dem Freistaat Sachsen zur Errichtung eines Projektbüros im Großraum Dresden statt. Das Projektbüro soll bis Sommer 2024 eröffnet werden.

Die Geschäftsführung der Cyberagentur hat ein mit dem BMI und BMVg abgestimmtes Strategiepapier für die Jahre 2022 bis 2025 erarbeitet. Damit wurde die inhaltliche und strategische Ausrichtung der Gesellschaft für diese Jahre festgelegt. Eine Evaluierung und Anpassung der Strategie wurde im Jahr 2023 durchgeführt und soll erneut im Jahr 2025 erfolgen.

Mit der Strategie für die Jahre 2022 bis 2025 stehen die Themenbereiche „Sichere Systeme“, „Sichere Gesellschaft“ und „Schlüsseltechnologien“ im Fokus der Agentur. Innerhalb dieser Themenbereiche werden die Forschungsprojekte initiiert. Beispielhaft sind im Folgenden einige Projekte genannt, die gegenwärtig in der Agentur umgesetzt werden.



Abbildung 6: Die Liegenschaft der Cyberagentur in Halle (Saale)

Das erste Projekt, was von der Cyberagentur im Dezember 2021 vergeben wurde, ist „Encrypted Computing“, welches die Eigenschaften insbesondere der homomorphen Verschlüsselung und deren Einsatz in Anwendungen der inneren und äußeren Sicherheit untersucht.

Das Projekt „Sichere neuronale Mensch-Maschine-Interaktion“ untersucht das Nutzungspotenzial neuronaler Interaktionen zwischen Menschen und Maschinen. Hier besteht das Ziel darin, die Entwicklung und Anwendung von Mensch-Maschine-Interaktionen voranzutreiben und sicherer zu machen.

Das Forschungsprojekt „Ökosystem vertrauenswürdige IT – Formal verifiziertes Basis-IT-System“ hat die Erforschung und Entwicklung von Technologien, Methoden und Tools für zusammenhängend formal verifizierte Software-/Hardwarekomponenten („Basis-IT“) und die darauf aufbauende Etablierung eines Ökosystems von Entwicklern und Nutzern zum Ziel.

Das Projekt „Existenzbedrohende Risiken aus dem Cyber- und Informationsraum – Hochsicherheit in sicherheitskritischen und verteidigungsrelevanten Szenarien“ befasst sich mit der künstlichen Intelligenz (KI)-gestützten Identifikation und Minimierung von Schwachstellen, der zeitnahen Detektion und effizienten Reaktion auf Cyberangriffe sowie der eindeutigen, nicht abstreitbaren Attribution des Angriffs.

Das Projekt „Mobiler Quantencomputer“ verfolgt das Ziel, im Bereich der Quantencomputerforschung mit Blick auf Anwendungsszenarien in den Bereichen Sicherheit und Verteidigung die Aspekte Ortsunabhängigkeit, Mobilität bzw. schnelle Verlegbarkeit unter Berücksichtigung der dafür relevanten Parameter wie z.B. Größe, Gewicht oder Energieverbrauch frühzeitig mitzudenken und zu erforschen.

Das Projekt „Robustes und sicheres Machine Learning (RSML)“ beinhaltet die Erforschung und Entwicklung neuer Ansätze zur Steigerung der Robustheit und Sicherheit neuronaler KI-Ansätze für sicherheits- und verteidigungsrelevante Einsatzsysteme.

Weitere Projekte befinden sich zurzeit bei der Agentur in der Konzeption. Die Agentur leistet mit ihrem in die Zukunft gerichteten Fokus und der Realisierung hochinnovativer Projekte im Bereich Cyber und Cybersicherheit einen wesentlichen Beitrag zum Schutz unseres Landes vor den stetig wachsenden Gefahren aus dem Cyberraum.

3 Stand der Digitalen Transformation des GB BMVg

Das Vorgehen der Umsetzungsstrategie Digitale Bundeswehr beschreibt das für die Digitale Transformation des GB BMVg angewandte Prinzip „zentrale Steuerung – dezentrale Umsetzung“. Ihre einzelnen Bausteine und Fortschritte werden in den folgenden Abschnitten ebenso näher betrachtet und anhand von ausgewählten Maßnahmen veranschaulicht, wie auch die Fortschritte bei der Umsetzung der Datenstrategie GB BMVg und der weitere Ausbau der Digitalisierungsplattform GB BMVg.

3.1 Zentrale Elemente

Die zentrale Steuerung der Digitalen Transformation erfolgt durch strategische Steuerungsinstrumente. Neben dem Leitungsboard und Steuerungspanel Digitalisierung gehören hierzu die Roadmap und das Review Digitale Transformation sowie der Digitale Campus, die auf unterschiedliche Weise den Transformationsprozess stützen.

3.1.1 Roadmap Digitale Transformation

Als mittelfristiger Fahrplan für die Digitale Transformation des GB BMVg dient die Roadmap 2021-2026 der Digitalen Transformation dem Chief Information Officer (CIO) GB BMVg als Steuerungstool.¹ Aufbauend auf den Darstellungen im fünften Digitalbericht werden im Folgenden die Ergebnisse der Abschlusserhebung der Ambitionen 2021/22 sowie der ersten Fortschrittsbetrachtung der Ambitionen 2023/24 dargestellt.

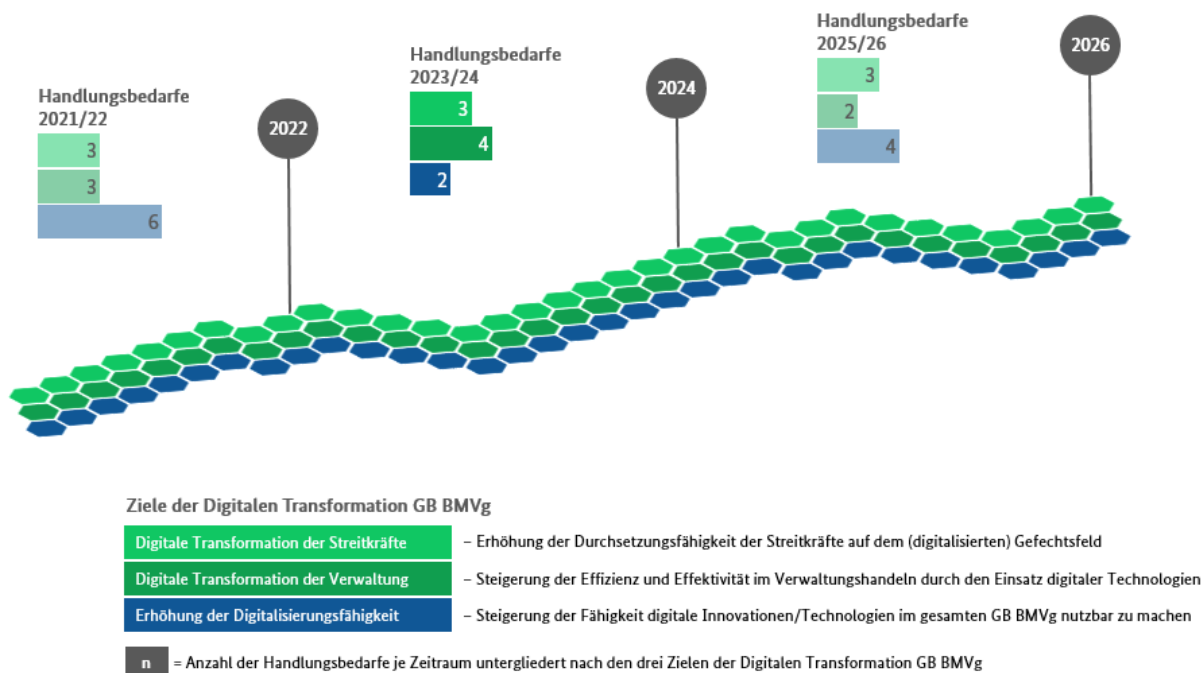


Abbildung 7: Roadmap – Im Fokus der strategischen Steuerung stehen die Handlungsbedarfe 2023/24

Im April 2023 wurde in einer Abschlusserhebung zu den Ambitionen 2021/22 der erreichte Stand bei der Umsetzung der Handlungsbedarfe des ersten der drei jeweils zweijährigen Zeitblöcke der Roadmap Digitale Transformation erhoben. Im Ergebnis wurden nahezu alle Ambitionen vollständig erreicht.

¹ Die detaillierte Darstellung der Ziele und Methodik der Roadmap Digitale Transformation erfolgte im fünften Digitalbericht auf den Seiten 10 und 11 (veröffentlicht auf www.bmvg.de).

Aktuell werden im Zeitblock 2023/24 bei den Streitkräften zur Erschließung neuer und zur Anpassung bestehender Wirkmodelle die „Digitalisierung in sich geschlossener Wirkketten unter Einsatz digitaler Technologien“ sowie die „kontinuierliche Einbindung neuer Technologien im digitalisierten Gefechtsfeld“ forciert. Diese Schritte bauen auf den in 2021/22 entlang der Roadmap erstellten operationalisierten Digitalisierungsstrategien der MilOrgBer auf. Begleitend wird zur durchgängigen Vernetzung aller Elemente der Bundeswehr zudem die Interoperabilität innerhalb der Streitkräfte und zu Bündnispartnern (Vernetzte Operationsführung) ausgebaut.

Im Bereich des Verwaltungshandelns liegt der Fokus weiterhin auf der Bereitstellung eines digitalen, im hohen Maße mobilen und virtualisierten Arbeitsplatzes. Hierzu erfolgt die „Ausweitung von Groupware Bw und des Dokumentenmanagementsystems der Bundeswehr auf die Beschäftigten unterhalb der ersten Ebene des dem BMVg nachgeordneten Bereichs“ sowie „der Ausbau digitaler Infrastruktur und Abläufe für den gesamten GB BMVg (ressortintern), sowohl auf technischer Ebene als auch in Bezug auf Kultur und Mindset“. Ebenfalls fortgesetzt wird es, eine „datenorientierte Organisationskultur zu schaffen und zu fördern“.

Die Erhöhung der Digitalisierungsfähigkeiten wird bis Ende 2024 durch den „Ausbau der digitalen (Grund-)Befähigung“ sowie die „Etablierung und den Ausbau der Digitalisierungsplattform GB BMVg“ vorangetrieben werden.

3.1.2 Review Digitale Transformation 2023

Zur Bewertung des Fortschritts der Digitalen Transformation im GB BMVg wurde 2023 zum vierten Mal ein Review in Form einer Reifegradanalyse durchgeführt. Das Review erarbeitet zum einen ein Lagebild zum aktuellen Stand der Digitalen Transformation und leitet zum anderen zentrale Hebel zur Weiterentwicklung ab. Es ist folglich ein strategisches Steuerungsinstrument des Ressort-CIO. Auf Basis des Reviews können Akzente gesetzt und konkrete Initiativen vorangebracht werden. Durch die jährliche Wiederholung des Reviews werden Entwicklungen der Digitalen Transformation des GB BMVg transparent sichtbar gemacht und zusätzlich Maßnahmenpotenziale identifiziert.

Die Analyse der Digitalen Transformation im GB BMVg ist in neun Dimensionen und 19 Teildimensionen aufgeteilt. Kern des Reviews ist die Durchführung einer breit angelegten qualitativen Analyse, die alle Aspekte der Digitalen Transformation des GB BMVg beleuchtet. Konkret wird jede Dimension bzw. Teildimension des Reviews mit einer Reifegradstufe bewertet. Zur Ermittlung der jeweiligen Reifegradstufen bedient sich das Review einer fünfstufigen Bewertungsskala².

Das Review 2023 verzeichnet deutliche Fortschritte im Vergleich zur Erhebung im Vorjahr. Insgesamt sieben Teildimensionen konnten sich so stark weiterentwickeln, dass sie eine Steigerung des Reifegrades erreicht haben. Neben diesen realisierten Reifegradsprüngen haben sich andere Teildimensionen innerhalb ihrer Stufe merklich weiterentwickelt. Ein Erfolg ist, dass in diesem Jahr zwei der 19 Teildimensionen die Stufe 4 (Umgesetzt) erreicht haben. Bei der Bewertung der Reifegradstufe wurde ein strenger Maßstab angelegt.

² Die detaillierte Darstellung der Methodik des Review Digitale Transformation erfolgte im dritten Digitalbericht auf den Seiten 29 und 30 (veröffentlicht unter www.bmvg.de).

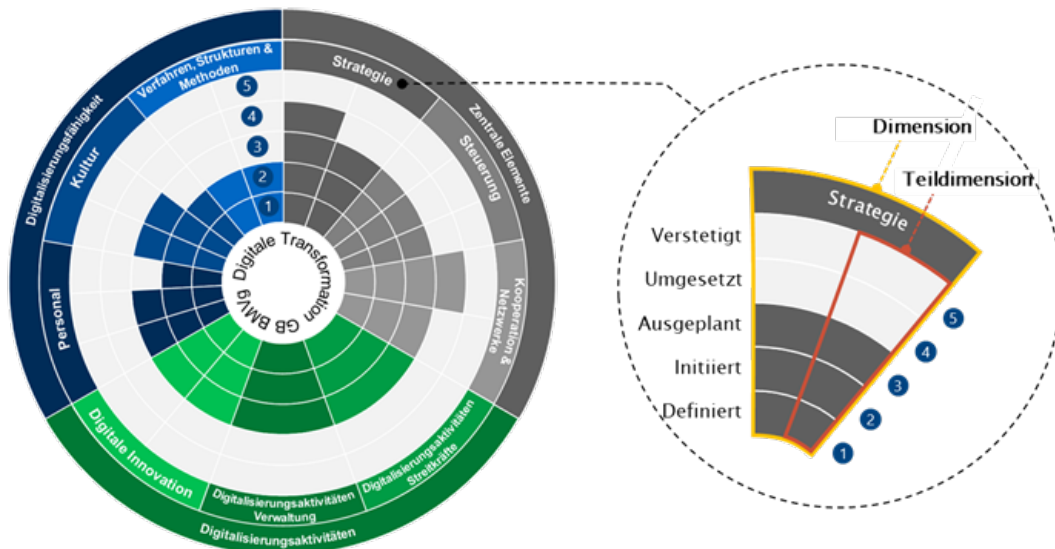


Abbildung 8: Ergebnis des Reviews 2023

Um die Digitale Transformation im GB BMVg weiter voranzutreiben, wurden im Rahmen des Reviews für jede Teildimension – wie auch schon im Vorjahr – Ansatzpunkte für die systematische Weiterentwicklung und zur Erreichung der nächsten Reifegradstufe in der (Teil-)Dimension identifiziert. Die Ansatzpunkte fließen in Form adäquater Handlungsbedarfe bzw. Ambitionen in die fortlaufende Optimierung und Fortschreibung der Roadmap Digitale Transformation ein.

3.1.3 Digitaler Campus

Der Digitale Campus trägt zur systematischen Identifikation und Nutzbarmachung von Digitalisierungsvorhaben sowie digitalen Innovationen im GB BMVg bei. Er setzt sich aus Digitalrat BMVg, dem Digitallaborverbund, der Digitalgalerie sowie dem Netzwerk Digitalisierung zusammen.

Digitalrat BMVg

Der Digitalrat BMVg berät den Bundesminister der Verteidigung und ermöglicht den engen fachlichen Austausch auf Leitungsebene. Die Mitglieder werden für einen Zeitraum von zwei Jahren aus Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und der Bundeswehr durch den Bundesminister der Verteidigung berufen. Der Digitalrat BMVg trägt insbesondere durch seine externe Expertise zur Steigerung der digitalen Innovationsfähigkeit des GB BMVg bei.

Der Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine und die Auswirkungen auf die Digitalisierung der Bundeswehr beeinflussten im Berichtszeitraum auch die Arbeit des Digitalrats. Das Thema Cybersicherheit rückte stärker in den Fokus des Austausches mit der Leitung des BMVg.

Am 8. November 2022 kam der Digitalrat zu einem Kaminesgespräch im CIHBw mit der früheren Bundesministerin zusammen. Hierbei wurden Aspekte der Resilienz der Bundeswehr und die in Hinblick auf LV/BV veränderte Rolle ziviler Akteure sowie der Wirtschaft als Leistungserbringer für die Bundeswehr, aber auch als Teil der gesamtstaatlichen Sicherheit beleuchtet.

Darüber hinaus wurden die Themen Verbesserung der Personalgewinnung in von Geheimhaltung dominierten Bereichen wie der Cyberverteidigung diskutiert und Nachhaltigkeitsaspekte der Digitalisierung erörtert. Die Handlungsempfehlungen des Digitalrates BMVg sind in die weitere Arbeit des BMVg eingegangen.

Digitalgalerie

In der virtuellen Digitalgalerie erleben die Besucherinnen und Besucher die Digitale Transformation der Bundeswehr in all ihren Facetten. Ausstellungsstücke, also beispielhafte Digitalisierungsprojekte, dienen als Informationsbereitstellung und Kommunikation der Digitalen Transformation innerhalb des GB BMVg. Sie regen zur Diskussion und Entwicklung neuer innovativer Ideen an. Die Digitalgalerie leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Veränderungsmanagement in der Digitalen Transformation.

Die Bandbreite reicht dabei von dem digitalen Weg einer Bewerberin oder eines Bewerbers in die Bundeswehr über den digitalen sozialen Alltag, sowie die digitale Aus- und Weiterbildung bis hin zum digitalen Gefechtsfeld. Ein Beispiel für eines der neuen Ausstellungsstücke wird hier vorgestellt.

Umsetzung der Prognosefähigkeit für die Waffensysteme der Bundeswehr

Die Verfügbarkeit von Waffensystemen ist eine Grundvoraussetzung für die Aufgabenerfüllung der Bundeswehr, insbesondere die verschärfte Sicherheitslage und die daraus resultierenden steigenden Anforderungen an die Streitkräfte bedingen eine robuste materielle Einsatzbereitschaft. Deshalb wurde eine Prognosefähigkeit entwickelt, mit der die Wirkung verschiedener Handlungsoptionen in der Planung auf die zukünftige Einsatzbereitschaft von Großgeräten mittels IT-Unterstützung abgeschätzt werden kann. Dabei kann das erwartbare Ausfallverhalten von Systemen und ihren Baugruppen in Abhängigkeit von Nutzung und Umweltbedingungen analysiert werden. Die Organisation, der Be

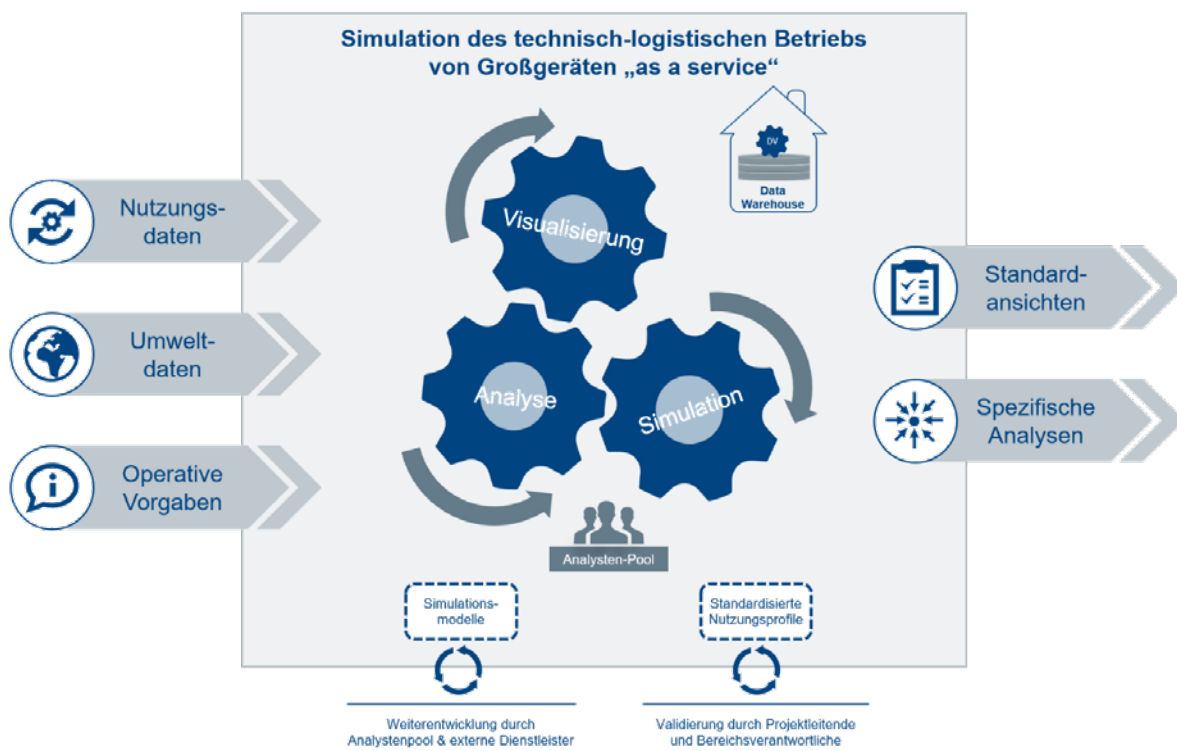


Abbildung 9: Die Prognosefähigkeit als zukunftsorientierte Entscheidungsunterstützung

trieb und der Einsatz von Großgeräten wird somit präziser vorhersehbar und besser planbar. Die Prognosefähigkeit beantwortet beispielsweise die Frage: Wie viele Großgeräte stehen zukünftig zur Verfügung und welche Ressourcen werden zur Instandhaltung benötigt? Damit bietet die Prognosefähigkeit eine objektive und datenbasierte Entscheidungshilfe bei der Steuerung der Nutzung.

Erfolgreiche praktische Anwendung fand die Prognosefähigkeit bereits in Pilotprojekten in den Dimensionen Land und Luft. Entscheidungen konnten auftragsbezogen und datengestützt getroffen werden. Somit konnten Ressourcen zielgerichteter, effizienter und nachhaltiger eingesetzt werden. Durch die Umsetzung und den gezielten Einsatz dieser zukunftsorientierten Fähigkeit kann die Einsatzbereitschaft der Bundeswehr merklich erhöht werden.

Netzwerk Digitalisierung

Das Netzwerk Digitalisierung dient dem bereichsübergreifenden (Erfahrungs-)Austausch und der Befassung mit ausgewählten Themenstellungen der Digitalen Transformation. Zudem wurden zielgerichtete Impulse zum Veränderungsmanagement in der Digitalisierung gesetzt.

Der Tag der Koordinatorinnen und Koordinatoren Digitalisierung (TdK²) wurde im Berichtszeitraum zum sechsten und siebten Mal im CIHBw vom BMVg durchgeführt.

Im Rahmen der zehnten und elften Veränderungsmanagement-Meetings Digitalisierung (VM-Meeting) am 26. April sowie 27. September 2023 nutzten die Points of Contact Digitalisierung (POC Digitalisierung) des BMVg und der Bundeswehr wiederholt die Möglichkeit, sich über die Erfahrung in ihrem Bereich zum Veränderungsmanagement auszutauschen sowie mit externen Impulsgebern ins Gespräch zu kommen.

Das Agile Projekt- und Prozesscoaching Digitalisierung³, das der methodischen Befähigung im GB BMVg dient, trifft weiterhin auf hohe Akzeptanz und Nachfrage quer durch alle zivilen und militärischen Bereiche der Bundeswehr. Bisher sind in 49 Dienststellen 92 Projektcoachings durchgeführt und weitere 38 terminiert worden. Zur weiteren Vertiefung des erworbenen Grundlagenwissens nehmen einige Dienststellen im Rahmen des Projektfortschritts darüber hinaus Aufbaucoachings wahr. Zur Verstetigung des bisher erfolgreich verlaufenen agilen Projekt- und Prozesscoachings hat das BMVg am 14. Juli 2023 die Verstetigung ab Mitte 2024 (Initiale Fähigkeit) und volle Fähigkeit ab Anfang 2025 im ZDigBw angewiesen. Durch die Verlagerung in das ZDigBw als Treiber der Digitalisierung können so zusätzliche Synergien in der Aufgabenwahrnehmung erschlossen werden.

3.2 Digitalisierungsplattform GB BMVg

Mit der Digitalisierungsplattform GB BMVg wurde ein Neuansatz für mehr Agilität und Geschwindigkeit bei der Planung und Realisierung von IT ins Leben gerufen, um die steigende Komplexität und schnelleren Innovationszyklen der IT entsprechend zu berücksichtigen. Wesentliche Elemente dieses Ansatzes sind die Nutzung von Synergieeffekten, Skalier- und Wiederverwendbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Standardisierung sowie Change-Management.

Bei der Grundidee der Digitalisierungsplattform GB BMVg besteht eine Analogie zur Städtebauplanung. Über klare Vorgaben zu Gebäuden und deren Verwendung, den Bebauungsplänen, wird der ziel-

³ Die Darstellung der Themenschwerpunkte des Agilen Projekt- und Prozesscoachings Digitalisierung erfolgte im fünften Digitalbericht (veröffentlicht unter www.bmvg.de).

gerichtete Ausbau der Stadt erreicht. Durch eine konsequente Top-Down-Steuerung durch den Ressort-CIO wird die Nutzung standardisierter und wiederverwendbarer IT-Services forciert, um individuelle Einzellösungen zu vermeiden.

Durch ihre Wiederverwendung und Integration in Waffensystem- bzw. Plattformprojekten bilden die über die Digitalisierungsplattform GB BMVg bereitgestellten IT-Services auch die Grundlage für die Digitalisierung des Gefechtsfeldes.

Die neun Clusterprogramme wurden entwickelt, um die bürokratischen Aufwände und die Anzahl der zur Beschaffung von standardisierten sowie wiederverwendbaren IT-Services notwendigen Dokumente zu reduzieren.

Damit setzt die Digitalisierungsplattform GB BMVg bereits die wesentlichen Grundgedanken (z.B. Standardisierung, Verwendung marktverfügbarer Hard- und Softwareprodukte, Dokumentenreduktion, Forderungscontrolling) des Tagesbefehls des Bundesministers der Verteidigung sowie den Erlass von Staatssekretär Zimmer vom 25. April 2023 als auch die Weisung des Generalinspektors vom 20. März 2023 zur Beschleunigung der Beschaffung um.

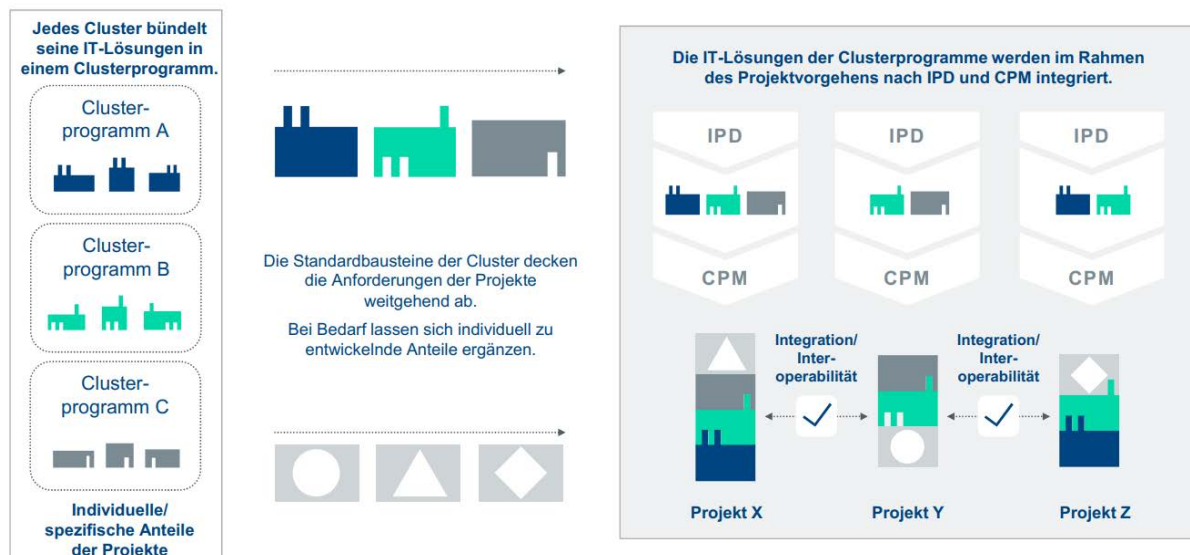


Abbildung 10: Realisierung der querschnittlichen IT-Lösungen mittels Standardbausteinen

Seit dem letzten Bericht zur Digitalen Transformation des Geschäftsbereichs des Bundesministeriums der Verteidigung konnten weitere wesentliche Fortschritte hin zur Umsetzung der Clusterprogramme erzielt werden. Die Clusterprogramme werden weiter aufwachsen und so fortgeschrieben, dass der Katalog an betriebsbereiten IT-Services kontinuierlich anwächst.

Aufbau- und ablauforganisatorisch ist die Clusterlogik etabliert. Neben den aufbauorganisatorisch aufgestellten Kompetenzzentren im ZDigBw sind nun auch im BAAINBw für alle Cluster sogenannte Programmorganisationen eingerichtet und befinden sich weiter im Aufbau. Die ablauforganisatorisch eingerichteten Governance- und Managementstrukturen der Wirkverbünde werden mit dem Cluster Managementboard, den Clustersteuergruppen und den Integrierten Clusterteams erfolgreich gelebt. Weitere Optimierungen der Zusammenarbeitsbeziehungen wurden im Rahmen der Arbeitsgruppe Systemhaus CIR untersucht.

3.3 Umsetzung der Datenstrategie GB BMVg

Nach Billigung der Datenstrategie GB BMVg durch die frühere Bundesministerin der Verteidigung sowie Billigung der Umsetzung der Datenstrategie GB BMVg durch den CIO werden die dort formulierten Maßnahmen kontinuierlich umgesetzt. Die Qualität der Daten im GB wird kontinuierlich verbessert, die dazu notwendigen Arbeitselemente wurden etabliert.

Speziell der Aufbau der Data Governance für alle Daten bzw. Datenräume im GB BMVg stand 2023 im Fokus. Konkretes Ergebnis wird die Erstellung einer Allgemeinen Regelung Data Governance sein.

3.4 Folgestudie zum Stand der Digitalkultur im GB BMVg

Das Grundverständnis Digitalkultur beschreibt als Zielbild der Digitalkultur die Merkmale, die die Organisationskultur des GB BMVg aufweisen muss, um die Digitale Transformation zu ermöglichen⁴. Bundeswehrinterne Umfragen leisten dabei einen Beitrag zum Veränderungsmanagement in der Digitalen Transformation der Bundeswehr. Zum Stand der Digitalkultur sind regelmäßig Erhebungen durchzuführen, um eine gezielte Steuerung und Schwerpunktsetzung in der Maßnahmengestaltung sicherzustellen⁵. Die bundeswehrweite Umfrage zur „Digitalisierung und Digitalkultur im Geschäftsbereich BMVg“ 2022 des Zentrums für Militärgeschichte und Sozialwissenschaften der Bundeswehr (ZMSBw) ist dementsprechend eine Folgestudie der in 2020 erfolgten ersten Studie (Nullmessung). Die Folgestudie verfolgte folgende Zielsetzungen:

- Messung des überarbeiteten Zielbildes zur Digitalkultur GB BMVg, d.h. Erfassung des Ist-Zustands des Digitalen Mindsets und des Digitalen Umfelds,
- Stärkere Anbindung an das wissenschaftliche Konzept der Organisationskultur durch das neu entwickelte Messinstrument der Umfrage gewährleisten,
- Messen der Entwicklung wesentlicher Aspekte der Digitalisierung in der Bundeswehr seit der ersten Befragung unter Corona-Bedingungen und einer zwischenzeitlich fortentwickelten IT-Ausstattung sowie
- Erweiterung der Zielgruppe der Umfrage, da in der ersten Befragung in der Corona-Pandemie eine reine Online-Befragung nicht die Angehörigen des GB BMVg erfasst hatte, die über keine persönliche E-Mail-Adresse verfügen.

Die Umfrage erfolgte vom 25. Oktober 2022 bis 2. Dezember 2022. Es wurden insgesamt 15.000 Bundeswehrangehörige um eine Teilnahme gebeten, davon 10.000 an einer Online-Umfrage und 5.000 an einer postalischen Befragung. Die Zusammenfassung der Ergebnisse zeigt, dass eine durchschnittlich positive Grundeinstellung zur Digitalisierung in der Bundeswehr zum Ausdruck gebracht wird, die Zufriedenheit mit der Digitalisierung jedoch seit der ersten Studie leicht abgenommen hat. Motivationswirkungen und ökonomische Aspekte wie Effektivitäts- und Effizienzvorteile durch die Digitalisierung werden im Vergleich zu 2020 kritischer bewertet.

Das für die Digitalisierung der Bundeswehr erforderliche lernkulturelle Mindset ist 2022, wie schon 2020, stark ausgeprägt: Die Antworten deuten auf eine große Lernorientierung und auf eine hohe Bereitschaft hin, proaktiv mit neuen und sich wandelnden Arbeitsanforderungen umgehen zu wollen. Grundlage für eine starke Digitalkultur ist eine große Offenheit für neue Technologien und der Wunsch

⁴ Umsetzungsstrategie „Digitale Bundeswehr“ (SLL-006) vom 11. Februar 2022

⁵ ebenda

nach zeitgemäßer digitaler Technologie am Arbeitsplatz, der von der überwiegenden Mehrheit artikuliert wird. Die überwiegende Mehrheit der Befragten sieht die Notwendigkeit für selbstständiges Planen und Entscheiden, eine positive Fehlerkultur und eine starke Innovationskultur. Aus Sicht der Digitalkultur ist zudem relevant, inwieweit Vorgesetzte ein lernförderliches Klima schaffen und die Nutzung IT-gestützter Arbeitsmethoden und Kommunikationsmittel vorantreiben und diese auch selbst aktiv anwenden. Die Bundeswehrangehörigen gehen im Durchschnitt 2022 eher davon aus, dass sie mit IT auf dem aktuellen Stand der Technik arbeiten können als noch 2020. Die Weiterentwicklung der IT-Ausstattung und neue digitale Angebote seit 2020 schlagen sich in positiveren Bewertungen der zur Verfügung stehenden Technik nieder. Insgesamt zeigt sich das Lagebild Digitalkultur, gemessen anhand der zehn Merkmale des Digitalen Grundverständnisses, gemischt, wobei ein grundsätzliches positives Digitales Mindset vorherrscht, allerdings weiterhin das Digitale Umfeld gestärkt werden muss.

Die erstmalige Befragung der Angehörigen ohne persönliche E-Mail-Adresse hat ein Defizit an Zugangs- und Nutzungsmöglichkeiten bei digitalen Standarddiensten für diese Personengruppe aufgezeigt. Bis Jahresende 2023 erfolgt die BMVg-interne Auswertung der Studie mit dem Ziel der Ableitung möglicher Maßnahmen zur weiteren Stärkung der Digitalkultur und dem Abbau aufgezeigter möglicher Defizite.



Abbildung 11: Grundverständnis Digitalkultur

3.5 Digitalisierungsaktivitäten

Digitalisierungsaktivitäten im GB BMVg sind Aktivitäten, die mithilfe digitaler Technologien eine Verbesserung der Effektivität und/oder der Effizienz hinsichtlich des Ressourceneinsatzes in der Bundeswehr erreichen sollen.

Im aktuellen Berichtszeitraum umfasst das Portfolio 167 Digitalisierungsaktivitäten, von denen 34 abgeschlossen oder nicht weiter betrachtet werden und 133 aktiv vorangetrieben werden.

Im Folgenden werden einige Digitalisierungsaktivitäten exemplarisch im Detail vorgestellt.

3.5.1 Command Modern Operations

Command Modern Operations (CMO) ist eine Simulationssoftware auf Basis eines kommerziellen Computerspiels zur Darstellung komplexer militärischer Operationen sämtlicher Domänen. Im Fokus steht dabei die hoch-taktische bis operative Planung.

2018 im Rahmen der Offizierausbildung an der Offizierschule der Luftwaffe beginnend, wird CMO mittlerweile auch operationell zur Übungsplanung und Simulation eingesetzt. Die Nutzer-Community setzt sich aktuell aus Dienststellen der Luftwaffe, der Marine, den Universitäten der Bundeswehr, dem NATO Centre of Excellence for Operations in Confined and Shallow Waters (COE CSW)⁶ sowie der Führungsakademie der Bundeswehr zusammen und wächst stetig weiter.

Während der auf CMO basierenden Ausbildung wird bei Trainingsteilnehmenden zunächst ein grundlegendes Verständnis für Air Power erzeugt, um darauf aufbauend Aspekte der Planung von Multi-Domain Operations zu vermitteln. Dies geschieht durch Darstellung verschiedener Szenarien, welche in komplexe Planspiele eingebettet sind.

Durch die visuelle Darstellung komplexer Luftkriegsoperationen und Wirkzusammenhänge, die teilstreitkräfteübergreifende und multinationale Planung von Operationen sowie die Analyse verschiedener Taktiken und Strategien für eine spätere Entscheidungsfindung (Wargaming) hat sich die Qualität der Ausbildung nachweislich gesteigert. Vor allem die Synergie aus theoretischem Wissen und dessen praktischer Anwendung in der Simulation sowie der flexiblen und dynamischen Szenariengestaltung wirkt motivierend auf die Lehrgangsteilnehmenden. Zusätzlich werden durch den Einsatz von CMO Soft Skills wie Teamfähigkeit, Kommunikation und Leadership geschult.

3.5.2 Human-Machine-Teaming

Human-Machine-Teaming (HMT)⁷ bezeichnet im Verständnis der Bundeswehr die Interoperabilität von bemannten und unbemannten Plattformen in allen Dimensionen zur Verfolgung eines gemeinsamen Missionsziels innerhalb desselben räumlich, zeitlich und intentional begrenzten Kontextes einer Mission.

Die Vorteile von HMT sind die hohe Missionseffektivität, die durch die Entlastung der menschlichen Besatzungen, mit einem Minimum an Personal und durch Verschiebung des Missionsrisikos auf die unbemannte Plattform erreicht werden, wobei der menschliche Benutzer den lokalen Entscheidungsprozess gewährleistet (Human In The Loop).

In den nächsten Jahren wird die Bedeutung von HMT zunehmen. Daher kommen dem Aspekt der zwingenden Interoperabilität im Bündnis sowie der frühzeitigen iterativen Integration dieser Fähigkeit über bestehende Plattformen eine besondere Bedeutung zu.

⁶ Der Auftrag des COE CSW besteht darin, für die NATO und die am COE CSW beteiligten Staaten Teilstreitkraft-übergreifendes (Joint) und multinationales (Combined) Fachwissen im Bereich der Operationen in begrenzten und flachen Gewässern (Confined and Shallow Waters) bereitzustellen, um künftige Entwicklungen voranzutreiben und insbesondere die Transformation der NATO zu unterstützen.

⁷ Bisher wurde dieses Thema in der Bundeswehr unter dem Begriff „Manned-Unmanned-Teaming“ betrachtet. Dies wurde nun auf die sich international durchsetzende Bezeichnung angepasst.

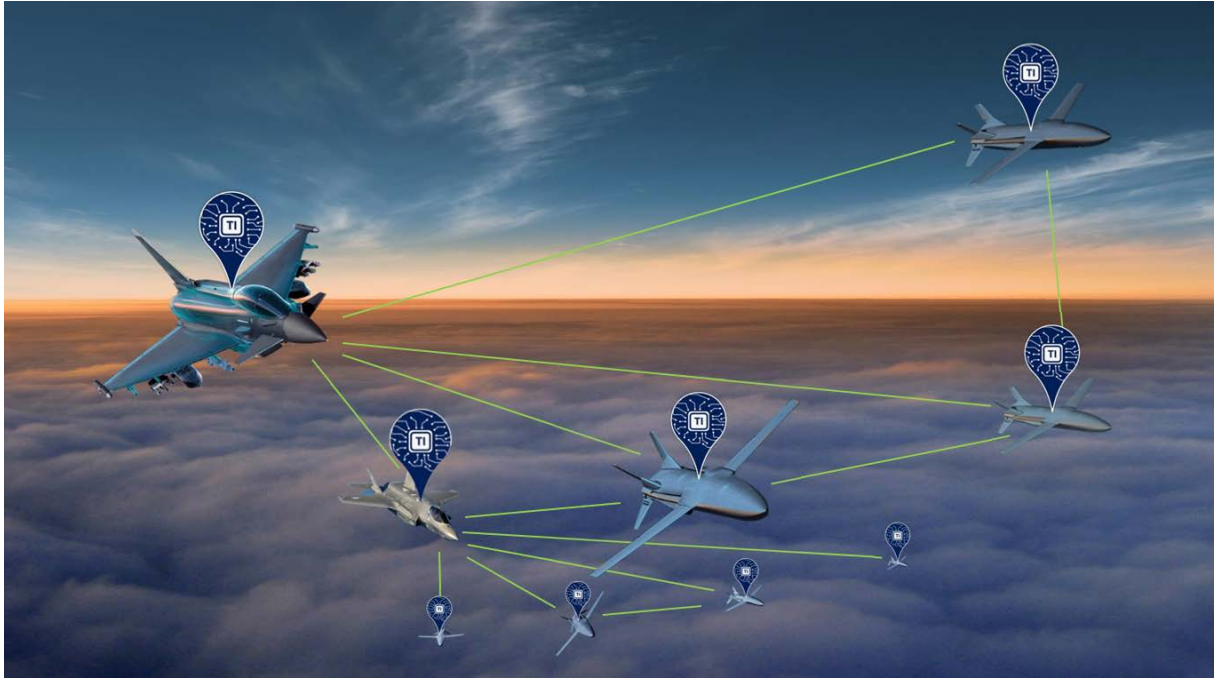


Abbildung 12: Beispielhafte Visualisierung HMT-Systemverbund

3.5.3 Innovationsvorhaben „Tesla Tender“

Bei dem Innovationsvorhaben „Tesla Tender“ handelte es sich um ein Vorhaben des CIHBw im Zuge seines Intrapreneurship-Programms, bei dem Bundeswehrangehörige unterstützt werden, innovative und lösungsorientierte Ideen für die Bundeswehr zu entwickeln und umzusetzen.

Ziel des Innovationsvorhabens war die Erprobung eines Lagebilddarstellungssystems auf Basis der durch einen Fregattenkapitän der Marine programmierten und durch den CIHBw methodisch und hardwareseitig unterstützten Entwicklungsumgebung⁸. Hiermit kann ein digitales taktisch-operatives Lagebild dargestellt werden, das zur Erhöhung der Führungsfähigkeit beiträgt.

Die Erprobung von „Tesla Tender“ verlief außerordentlich erfolgreich. Die Weiterverwendung der Ergebnisse des Innovationsvorhabens ist vorgesehen.

⁸ Die verwendete Entwicklungsumgebung nennt sich MESE (Militärische Erweiterbare Software-Entwicklungsumgebung) und ist noch ein Prototyp.

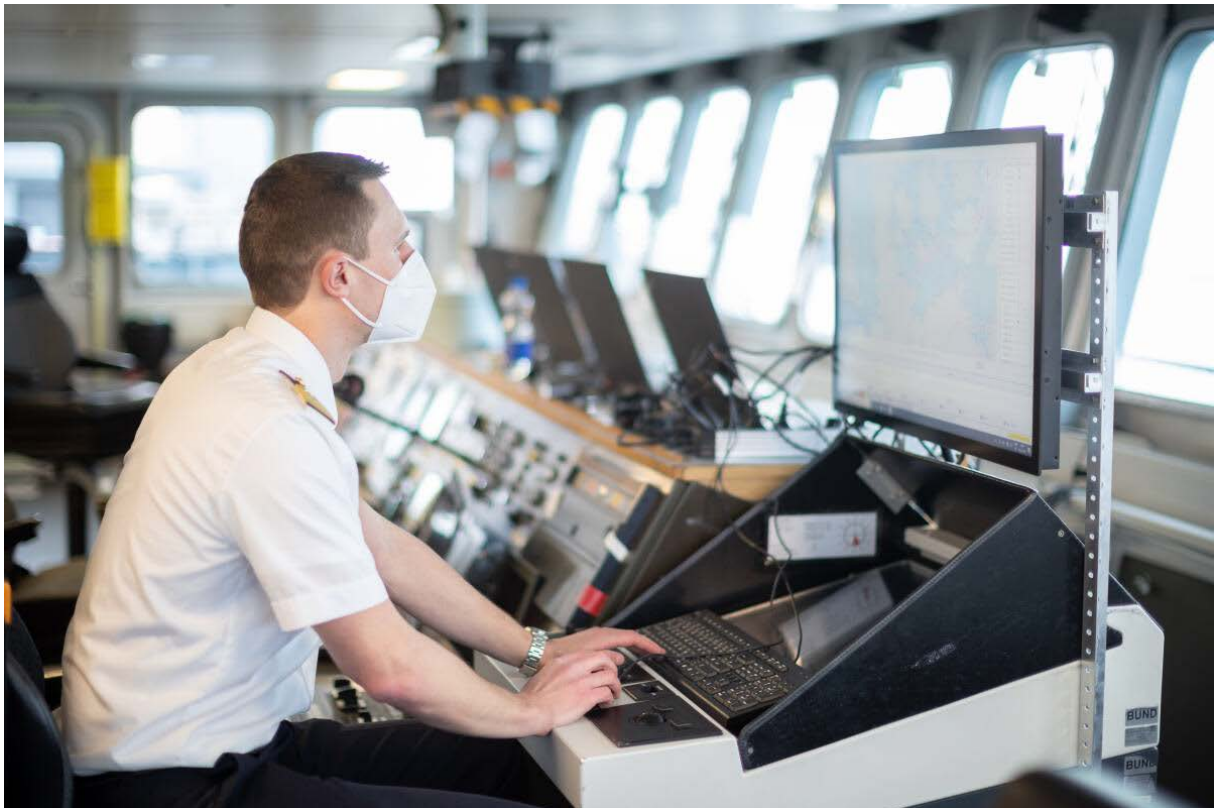


Abbildung 13: Der Kommandant des Tenders MOSEL testet das taktische Lagebild auf der Bedienkonsole auf der Brücke des Tenders

3.5.4 Modulares Überwachungs- und Wirksystem

Die Bundeswehr sieht sich immer wieder mit der Herausforderung konfrontiert, große Räume mit begrenzten Ressourcen überwachen zu müssen. Eine effiziente Großraumüberwachung ist wesentliche Voraussetzung für eine präzisere Lagebeurteilung und für die frühzeitige Ableitung von Optionen der Verteidigung dieser Räume. Jedoch ist diese Art von Überwachung oft sehr personalintensiv. Innovative Data Analytics Methoden können dabei helfen, mit dem derzeitigen Personalansatz in solchen Szenarien angemessen zu agieren.

Das Vorhaben Modulares Überwachungs- und Wirksystem (MÜWS) konnte bereits innerhalb von einem halben Jahr die Durchführung des ersten durch KI unterstützten Gefechtsschießens erreichen und damit einen Digitalisierungsmeilenstein gewährleisten. Durchgeführt wurde dies von der Innovations-einheit innoX der BWI zusammen mit der Wehrtechnischen Dienststelle für Waffen und Munition WTD 91. Aufbauend auf den Erfahrungen im Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine wurde die Sensor-to-Shooter Kette auf Basis der in der Bundeswehr eingeführten Systeme Ferngesteuertes Leichtes Wirkmittel (FLW), ALADIN und des Panzermörser digital unterstützt. Neben den Anteilen Sensordatenfusion und Integration von Aufklärungsdaten in ein Lagebild wurden auch die automatische Auffassung und semi-automatische Bekämpfung von Zielen gezeigt. Damit wurde eine Grundbefähigung für ein modulares Überwachungs- und Wirksystem erreicht, dass die Möglichkeit bietet, personalarm ein großes Gebiet zu überwachen und zu sichern.

Das Vorhaben zielt auf schnelle Umsetzung und echte Fähigkeitsgewinne auf dem Gefechtsfeld ab, und soll damit die Forderungen an die Bundeswehr im Rahmen der „Zeitenwende“ erfüllen. Durch diese Fähigkeitsgewinne mittels Digitalisierung zeichnet sich ab, dass die Bekämpfung der Ziele in deutlich kürzerer Zeit mit einem deutlich geringeren Munitionsbedarf erfolgen kann, was einerseits die

Sicherheit der eingesetzten Soldatinnen und Soldaten erhöht (schnelleres Verlegen nach erfolgter Bekämpfung) und den Logistikaufwand bei der Munitionsversorgung reduziert.

3.5.5 Digitalisierung Lagebilder BMVg

Das stärkere Refokussieren auf die Landes- und Bündnisverteidigung (LV/BV) im Einklang mit dem NATO New Force Model ist für das BMVg handlungsleitend in der Digitalen Transformation der Lagebilder BMVg, was anhand nachfolgender Beispiele verdeutlicht wird.

Digitalisierung der personellen und materiellen Einsatzbereitschaft

Zur Sicherstellung der Einsatzbereitschaft, sowohl in personeller als auch in materieller Hinsicht, bedarf es der Bündelung aller relevanten Daten und Informationen mittels digitaler und vollständiger Lagebilder. Um die Bewertung des gesamten Personalkörpers des GB BMVg (militärisch und zivil) hinsichtlich der Personellen Einsatzbereitschaft zu ermöglichen, wurde Ende Juni 2023 die nächste Ausbaustufe des „Lagebild Personelle Einsatzbereitschaft“ als Teil des Projektes „Digitalisierung Lagebilder“ technisch entwickelt.

Das Lagebild „Digitalisierung Meldewesen Materielle Einsatzbereitschaft“ gibt Auskunft über ausgewählte Waffensysteme in Bezug auf deren Verfügbarkeit, Einsatzfähigkeit und Zustand. Dieses Lagebild befindet sich aktuell in der Nutzung und wird kontinuierlich an die aktuellen Bedarfe angepasst. Die bereitgestellten Daten wurden unter anderem zur Erstellung des im Verteidigungsausschuss vorgestellten halbjährlichen "Bericht zur materiellen Einsatzbereitschaft der Hauptwaffensysteme der Bundeswehr" herangezogen und werden weiterhin zur Überprüfung des Erreichungsgrades von Zielvereinbarungen Material mit der Industrie genutzt.

Digitalisierung der Inneren Sozialen Lage der Bundeswehr

Dieses Lagebild befindet sich seit 2021 in der Nutzung und liefert eine Übersicht über Vorkommnisse innerhalb der Bundeswehr, die von besonderer Bedeutung in Bezug auf die persönlichen Einstellungen, sozialen Zusammenhänge, Entwicklung der interkulturellen Bindungen usw. sind. Des Weiteren werden Statistiken zu Beschwerden, Disziplinarverfahren sowie besonderen Vorkommnissen bereitgestellt. Die im Berichtszeitraum erfolgte Nutzung bestätigt und verstetigt die Mehrwerte, welche durch Bereitstellung dieser Informationen auf einer einheitlichen Plattform und entsprechender Visualisierung zentral erfolgt.

Gesundheitsversorgungslage

Im Rahmen der Digitalisierung der Gesundheitsversorgung der Bundeswehr ist das Lagebild Gesundheitsversorgungslage ein wichtiger Schritt. Das Lagebild beeinflusst durch seine strategische Ausrichtung maßgeblich alle noch folgenden Projekte in diesem Kontext. Darüber hinaus ergänzt es die bestehenden Lagebilder hinsichtlich der Informationsbereitstellung zur Gesundheitsversorgung und trägt damit wesentlich zur Vervollständigung eines Gesamtlagebildes bei. Das Lagebild befindet sich aktuell am Ende der Konzeptionsphase und das daraus entstehende Fachkonzept in der Finalisierung. Zur Erhöhung der Informationsdichte ist zusätzlich die Verfügbarmachung weiterer Daten aus dem Institut für Präventivmedizin der Bundeswehr über eine Schnittstelle im Fachkonzept vorgesehen.

Infrastrukturlage

Die Infrastrukturlage bildet einen weiteren bedeutenden Schritt zur Vervollständigung der digitalen Lagebilder BMVg. In ihr werden strategisch relevante Managementfragen mittels messbarer Kennzahlen zur Bereitstellung, zum Betrieb und zugehörigen Leistungsdaten der von der Bundeswehr

genutzten Infrastruktur beantwortet, um angemessen auf notwendige strukturelle Veränderungen – beispielsweise der Refokussierung auf die Landes- und Bündnisverteidigung – reagieren zu können. Im Berichtszeitraum wurde im BMVg die inhaltliche und fachliche Ausrichtung des Lagebildes entwickelt.

3.5.6 Digitalisierung des Sicherheitsüberprüfungsverfahrens

Die Digitalisierung des Sicherheitsüberprüfungsverfahrens soll bis Mitte des Jahres 2025 realisiert werden. Ein Portal für zu überprüfende Personen, ein Workflowtool und eine digitale Aktenhaltung für das Fachpersonal sind hierbei beabsichtigt. Um eine abgesicherte, papierlose Ende-zu-Ende-Bearbeitung des gesamten Prozesses von der zu besetzenden Stelle bis zum Ergebnis der Sicherheitsüberprüfung und dem Einsatz in sicherheitsempfindlicher Tätigkeit sicherzustellen, sollen sowohl eine Schnittstelle zur Anbindung des Bundesamtes für den Militärischen Abschirmdienst als auch zum Personalwirtschaftssystem realisiert werden.

Auf Grundlage der Änderung des § 2 Sicherheitsüberprüfungsgesetz soll mit der Digitalisierung des Sicherheitsüberprüfungsverfahrens ab 2025 die Unterzeichnung mittels fortgeschrittener elektronischer Signatur des elektronischen Dienst- und Truppenausweises oder Zwei-Faktor-Authentifizierung und fortgeschrittener elektronischer Signatur eines Drittanbieters über das Portal möglich sein.

Die Beauftragung der BWI GmbH zur Erstellung eines Lösungsvorschlags sowie Umsetzung des Projekts zur Digitalisierung der Sicherheitsüberprüfung wurde Anfang des Jahres 2023 durch die Leitung des BMVg gebilligt. Die Umsetzung von Portal, Workflowtool und Aktenhaltung wurde bereits begonnen und soll bis Mitte 2025 finalisiert werden.

3.5.7 Digitalisierung von Übersetzungsdienstleistungen

Als zentraler Sprachendienstleister für den GB BMVg bearbeitet das Bundessprachenamt (BSprA) jährlich ca. 15.000 Übersetzungsaufträge in mehr als 20 Sprachen. Das Spektrum reicht dabei von mehreren tausend Seiten umfassenden technischen Dokumentationen von Rüstungsprojekten, über den Befehl für eine multinationale Übung bis zum ärztlichen Befund.

Das BSprA setzt seit 15 Jahren auf Digitalisierung und ermöglicht mit dem Einsatz von Software zum computerunterstützten Übersetzen und der sorgfältigen Pflege des dabei gewonnenen Datenmaterials die qualitätsgeprüfte Wiederverwendung ressortspezifischer Textkomponenten sowie die konsistente

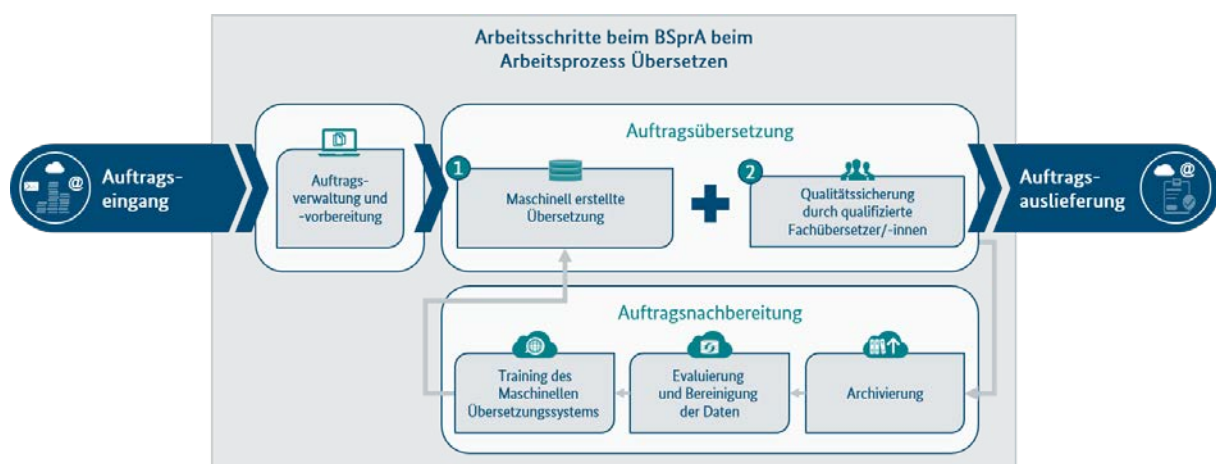


Abbildung 14: Visualisierung des Arbeitsprozesses Übersetzen

Nutzung von Terminologie. Bereits seit April 2022 ist die neuronale maschinelle Übersetzung vollständig in den Arbeitsprozess Übersetzen integriert und ermöglicht somit ein erweitertes Dienstleistungsangebot durch bspw. eine schnellere Inhaltserschließung.

Seit Anfang 2023 wurde mit der Öffnung des Kundenportals die vollständige Digitalisierung des Arbeitsprozesses Übersetzen (von der Online-Bestellung einer Übersetzung per Upload an das BSprA bis zu ihrer Auslieferung über einen Download-Link an die Berechtigte bzw. den Berechtigten) abgeschlossen und damit die Voraussetzungen für weitere Automatisierungsschritte und den Einsatz von KI-basierter maschineller Übersetzung geschaffen. Zusätzlich zur Digitalisierung der komplexen Prozesse stellen das kollaborative Arbeiten sowie der Zugriff auf ständig aktualisierte mehrsprachige Datenbanken unabdingbare Voraussetzungen für die weitere termingerechte und qualitätsgesicherte Bewältigung des aktuellen und zukünftig steigenden Übersetzungsbedarfs dar.

3.5.8 Digitalisierungsaktivitäten IUD

Modernisierung Travel Management System

Das Travel Management der Bundeswehr (TM Bw) erbringt zentrale Dienstleistungen für den gesamten Personalkörper des GB BMVg bei dienstlich veranlassten Reisen, Trennungsgeld und Umzugskosten. Es wird bei der Bearbeitung der jährlich etwa 2 Mio. Vorgänge durch die in weiten Teilen des Bundes eingesetzte IT-Anwendung der Fa. System Management Stiewi unterstützt.

Ausgelöst durch die vergaberechtliche Notwendigkeit einer Neuvergabe im Bereich des Bundes wird seit September 2021 eine umfassende Modernisierung des Travel Management Systems des Bundes (TMS) in einem gleichnamigen Projekt der IT-Dienstekonsolidierung unter Federführung des Bundes

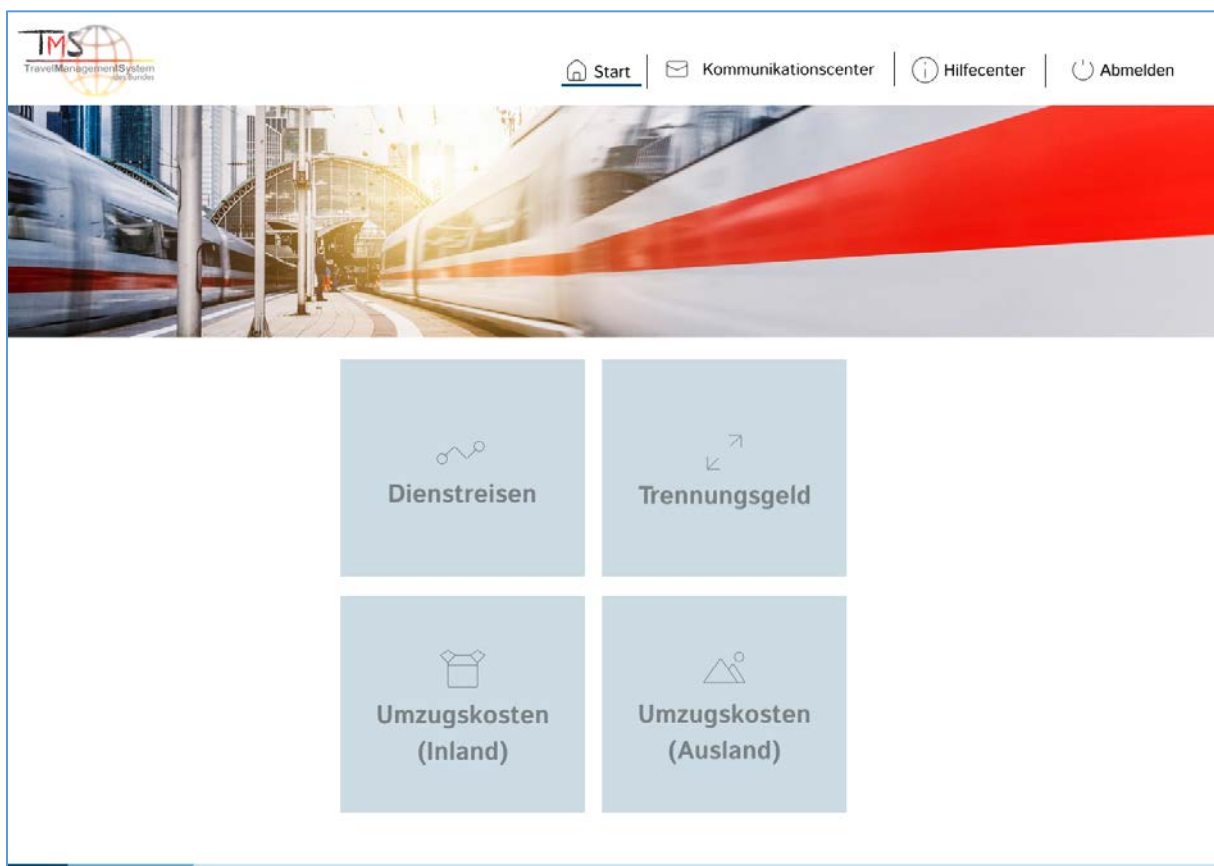


Abbildung 15: Visualisierung eines möglichen Einstiegs in das Travel Management System

ministeriums des Innern und für Heimat (BMI) verfolgt. Der GB BMVg beteiligt sich als größter Bedarfsträger des Bundes für das TMS an diesem Projekt und strebt dabei für das TM Bw unter anderem eine Optimierung der Geschäftsprozesse, eine erhöhte Automatisierung, eine erweiterte Kundenanbindung und ein verbessertes Nutzungserlebnis an. In der Konsequenz soll künftig die Anspruchserfüllung im TM Bw effizienter und ressourcenschonender gestaltet werden.

IT-Unterstützung Baumanagement

Im Bestreben, den Leistungsprozess „Infrastruktur bereitstellen und betreiben“ (IBB) durchgehend medienbruchfrei zu digitalisieren, wurde mit der Produktivsetzung der IT-Unterstützung für Baumanagement (IT-U BauM) Anfang 2023 ein wesentlicher Meilenstein erreicht. Die frühzeitige und enge Einbindung der Anwenderinnen und Anwender in die Entwicklung des neuen Werkzeuges hat wesentlich zum Erfolg und zu einer hohen Nutzerakzeptanz beigetragen.

Bisher hat die Bundeswehr ihre Baumaßnahmen über ein Altverfahren geführt und gesteuert. Hier war jede Baumaßnahme mit Termin- und Kostenplanung, Lage und Typ des Vorhabens sowie dem jeweiligen Bearbeitungsstand enthalten. An die Stelle des Altsystems ist nun eine integrierte und medienbruchfreie SAP-Lösung gerückt. Dabei ging das verantwortliche Projekt weit über die reine Weiterentwicklung der Technik hinaus. Vielmehr wurden auch Prozessabläufe und Arbeitsverfahren optimiert sowie ein effektives Veränderungsmanagement und Ausbildungskonzept umgesetzt. Die IT-U BauM bildet das Fundament, auf dem künftige Weiterentwicklungen der Infrastrukturlösung sicher aufbauen können. Sie fügt sich unmittelbar in die Digitalisierungsstrategie Bundesbau der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben und des BMVg ein; eine Veröffentlichung ist in 2024 vorgesehen. Damit bildet sie einen maßgeblichen Bestandteil bei der konsequenten Umsetzung einer integrierten IT-Unterstützung für die Methode Building Information Modeling (BIM) im GB BMVg.

Mit weiteren Maßnahmen soll zunächst der Pilot der Kollaborationsplattform zur gemeinsamen Bearbeitung der Baumaßnahmen aus der Public Cloud der SAP in die private Cloud Bundeswehr (pCloudBw) umgezogen werden. Anschließend sollen die integrativen Schnittstellen zur IT-U BauM und den Infrastruktur-Stammdaten zu Liegenschaften, Gebäuden und Anlagen in den weiteren SAP-Modulen hergestellt werden.

Innovationsvorhaben „Digitales Reinigungslogbuch & Qualitätsmanagement“

Das gemeinsam mit dem CIHBw entwickelte Innovationsvorhaben „Digitales Reinigungslogbuch & Qualitätsmanagement“ wurde mit der Zielsetzung initiiert, die Fähigkeit „Qualitätskontrolle und -management“ durch ein digital unterstütztes Erfassen und Nachverfolgen von Reinigungsleistungen und -kontrollen zu optimieren. Reinigungsmängel sollen leichter bzw. schneller identifiziert und abgestellt werden können – papierlos, mobil und mit der Möglichkeit, Fotos zu integrieren.

Seit Anfang des Jahres 2023 wird in drei Pilot-Bundeswehرداریleistungszentren die marktverfügbare Applikation „KleanApp“ erprobt, welche digital die Durchführung von Qualitätskontrollen sowie Erfassung und Dokumentation von Reinigungsmängeln auf mobilen Endgeräten ermöglicht. Dabei können u.a. die Durchführung digital geplant, die Reinigungsleistung mittels Emoticon-Darstellung bewertet und festgestellte Mängel per Kamerafunktion dem jeweiligen Reinigungsobjekt zugewiesen werden. Im Pilotbetrieb hat sich bereits gezeigt, dass der Zeitaufwand für die Planung, Durchführung und Dokumentation von Reinigungskontrollen beachtlich reduziert werden kann.

3.6 Digitalisierungsfähigkeiten

Während Digitalisierungsaktivitäten spezifische Herausforderungen lösen oder Innovationen implementieren, ist die Erhöhung der Digitalisierungsfähigkeiten von besonderer Bedeutung. Die Maßnahmen zur Erhöhung der Digitalisierungsfähigkeiten entfalten übergreifend in den Bereichen Digitalkultur, Personal sowie Verfahren/Strukturen im gesamten GB BMVg Wirkung.

Das Portfolio von 44 Maßnahmen verzeichnet hier sieben abgeschlossene Maßnahmen, sodass aktuell 37 Maßnahmen bearbeitet werden.

Im Folgenden werden exemplarisch drei Maßnahmen zur Erhöhung der Digitalisierungsfähigkeiten vorgestellt.

3.6.1 Testumgebungen in der Digitalisierung

BwXDev/OneXPlatform Bw

Die Entwicklung digitaler Technologien im Zusammenhang mit Waffensystemen und Führungsmitteln haben die Streitkräfte schnellstmöglich zur Digitalisierung von Prozessen auf dem Gefechtsfeld für die eigenen Zielsetzungen zu adaptieren. Neben den elementar wichtigen technologischen Fähigkeiten, benötigt es hierfür auch die flexiblen und möglichst freien Umgebungen, in der Technologien verprobt und weiterentwickelt werden können.

Als Innovationseinheit der BWI GmbH wird die Schmiede daher BwXDev als experimentelle Test- und Entwicklungsumgebung(en) für die Bundeswehr, insbesondere für ihre Softwareentwicklungseinheiten, zum experimentellen Testen, Erproben und zeitlich begrenzten Betreiben von Software-Lösungen schaffen. Zudem sollen die Ideen und Prinzipien einer DevSecOps⁹-Kultur und deren Arbeitsweisen für das militärische Umfeld erlebbar werden sowie Kollaboration und Austausch über Dienststellengrenzen hinweg ermöglicht werden.

Die daraus resultierenden Erfahrungen und Ergebnisse, die BwXDev beim „Vorausgehen“ und Adaptieren neuer Innovationen und Technologien erreicht, sollen mit maximal möglicher Kollaboration und Transparenz innerhalb der Bundeswehr verteilt, genutzt und weiterentwickelt werden, sodass sich ein lebendiges und gemeinsames Entwicklungs-Ökosystem im Umfeld der Streitkräfte etabliert.

Experimentalserie – Vernetzung von Einzeltestungen durch Kräfte des Heeres

Bereits Mitte 2022 hat das Heer mit dem Amt für Heeresentwicklung die ersten Überlegungen zu einer Experimentalserie getroffen. Die Absicht ist es, vorhandenes Material, materielle Zuläufe, Forschungsvorhaben und Innovationen durch szenariobasierte, taktisch-operationelle Testungen im Systemverbund mit dem Blick auf „Kriegstüchtigkeit“ qualifiziert zu bewerten und bei Bedarf zielgerichtet nachsteuern zu können. Die Experimentalserie wird vor allem durch erfahrene Soldatinnen und Soldaten der Test- und Versuchskräfte des zukünftigen Systemzentrums Digitalisierung Dimension Land durchgeführt. In einem militärischen Umfeld (Praxisfilter und Reallabor) kann schnell ein militärischer Nutzen für die Truppe generiert werden.

Das Ziel ist ein digitaler Systemverbund mit einer durchgehenden Vernetzung aller Sensoren und Effektoren unter Einbindung eines Führungsprozesses. Die hierfür erforderlichen Voraussetzungen

⁹ Wortneuschöpfung aus den Begriffen „Security“ (Sicherheit), „Development“ (Entwicklung), und „Operations“ (operative Prozesse)

schaft das Programm „Digitalisierung Landbasierter Operationen“, dass die zwingend notwendige Modernisierung der Führungsfähigkeit der Landstreitkräfte auf der mobilen Ebene realisiert.

Das Heer hat sich mit der Experimentalserie ein ambitioniertes Ziel gesteckt, um einen Beitrag auf dem Weg zur digitalen Gefechtsführung in der Dimension Land im Rahmen LV/BV des 21. Jahrhunderts leisten zu können.

3.6.2 Innovation und Digitalisierung durch Empowerment und Agilität

Die Zeitenwende verstärkt das Erfordernis einer Dynamisierung der Bundeswehr. Vor diesem Hintergrund hat die Marine einen Veränderungsprozess initiiert, um Potenziale aller Beschäftigten für Innovation und Digitalisierung durch Empowerment und Agilität (ID:EA) zu aktivieren. Im Kern geht es dabei um die Fähigkeit, sich dynamisch-progressiv an Veränderungen anzupassen und so eine Überlegenheit auf dem Gefechtsfeld zu erreichen.

Durch Schaffen von Freiräumen im Denken und Handeln sowie durch den Abbau von Blockaden sollen alle Soldatinnen und Soldaten sowie zivile Mitarbeitende der Marine – unabhängig von ihrem Dienstgrad und Aufgabenbereich – ihre Potenziale, Talente und Ideen einbringen können.

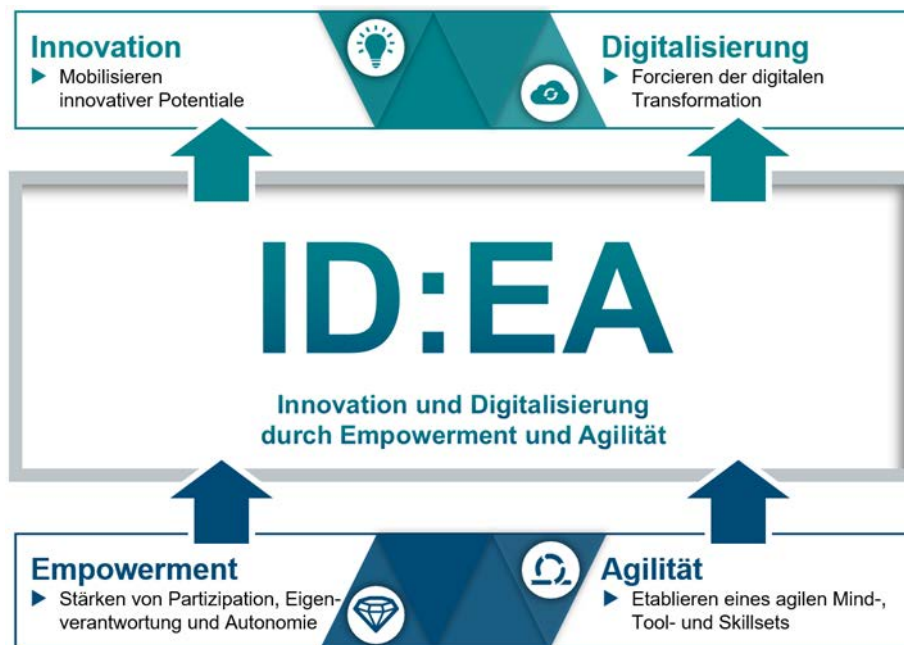


Abbildung 16: Durch Empowerment und Agilität die Fähigkeit zur progressiven Anpassung entwickeln

Dafür werden unterschiedliche Formate etabliert, um eigene Ideen zu verfolgen, Probleme selbständig anzugehen, sowie Lösungen hin zu einer überlegenen, dynamischen Marine selbst zu entwickeln und – ggf. mit Unterstützung maßgeblicher Stellen – umzusetzen (Innovation). Eine effektivere und effizientere Marine, die im Fall der Landes- und Bündnisverteidigung einem Gegner überlegen ist, muss die sich aus der Digitalisierung bietenden Möglichkeiten nicht nur nutzen, sondern aktiv vorantreiben. Das Wissen um die Bedürfnisse und die Anpassungsfähigkeit an Bord und an Land rückt die Nutzenden selbst in das Zentrum der Erschließung pragmatischer digitaler Lösungen (Digitalisierung). Grundlage dafür ist die Förderung eines Umfelds, in dem alle darin ermutigt, bestärkt und unterstützt werden, eigene Stärken zu entdecken und einzusetzen sowie zu einem höheren Maß an Automatisierung und Selbstbestimmung zu gelangen (Empowerment). Um dies zu erreichen, soll Agilität in der Marine fest

verankert, das heißt eine Kultur des Mit- und Möglichmachens, der Eigeninitiative, sowie der kontinuierlichen Anpassung an sich entwickelnde Herausforderungen und bietende Chancen etabliert werden (Agilität).

4 Ausblick

Die Digitale Transformation bleibt weiterhin eine bestimmende Handlungslinie für den GB BMVg. Nicht zuletzt aufgrund der Auswirkungen des völkerrechtswidrigen Angriffs Russlands auf die Ukraine werden die Themen Digitalisierung und Führungsfähigkeit, auch über den Berichtszeitraum des aktuellen Digitalberichts hinaus, von andauernder und prägender Bedeutung für den GB BMVg sein.

Die organisatorische Weiterentwicklung des MilOrgBer CIR und hier insbesondere die Aufstellung des ZDigBw, hat seine Rolle als „Treiber der Digitalisierung der Bundeswehr“ gestärkt. Zusammen mit den im Rahmen der Zeitenwende angewiesenen Erlassen und Weisungen zur Beschleunigung der Beschaffungen wird dies positive Effekte für eine schneller ablaufende Digitale Transformation haben.

Zur Fähigkeitsverbesserung lag der Fokus bisher jeweils auf dem Waffensystem/der Plattform und die genutzte Software wurde lediglich als untergeordneter Bestandteil wahrgenommen. Fähigkeitsverbesserungen wurden daher zumeist nur über eine Neuentwicklung oder umfangreiche Umbauten zur Kampfwertsteigerung erreicht, wodurch Innovationszyklen lange Zeiträume erforderten.

Einen Paradigmenwechsel stellt „Software Defined Defence“ dar. Hierbei wird Software mehr in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt, ohne jedoch die Plattformen aus den Augen zu verlieren. Verbesserungen und Fähigkeitszuwächse sollen im Wesentlichen durch neue bzw. angepasste Software erfolgen und können so mit den zugehörigen Entwicklungs- und Innovationszyklen deutlich schneller umgesetzt und verfügbar gemacht werden¹⁰. In diesem Bericht haben das Innovationsvorhaben Tesla Tender (siehe Kapitel 3.5.3) und das Projekt „Modulares Überwachungs- und Wirksystem (siehe Kapitel 3.5.4) dargestellt, wie mittels Software und dem Einsatz künstlicher Intelligenz der Einsatzwert von in der Bundeswehr bereits langjährig eingeführten Systemen mit erwartbar günstigerem Verhältnis zwischen Entwicklungsaufwand und Fähigkeitsgewinn schnell gesteigert werden kann.

Software kann nachweislich militärische Fähigkeiten innerhalb weniger Monate optimieren oder sogar neu erschaffen. Denn Software kann kontinuierlich erweitert und erneuert werden und dies auch grundsätzlich während einer laufenden Mission. Aktuell erfolgt daher die konzeptionelle Erschließung der Thematik Software Defined Defence im GB BMVg. Gleichzeitig wird dieses Thema im Gesprächskreis Cyber/IT im Rahmen des strategischen Industriedialoges mit den Branchenverbänden BDLI, BDSV und BitKom¹¹ thematisiert, um ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln und einzelne Teilaspekte von gegenseitigem Interesse genauer zu betrachten.

Die Bundeswehr will durch Digitalisierung schneller werden – sowohl im konkreten Einsatz als auch bei der Entwicklung neuer Fähigkeiten. KI und generell Software sind dafür ein wesentlicher Schlüssel und werden dies in künftigen Digitalberichten unterstreichen.

Digitale Technologien im Personalbereich eröffnen neue Chancen, die es vor einigen Jahren noch gar nicht gab. Die in der Erstellung befindliche Initiative „Digitale Teilhabe Bundeswehr“ wird eine transparente Einsicht, Nutzung und Pflege der eigenen personenbezogenen Daten unter selbstverständli-

¹⁰ Dies ist vergleichbar mit der Elektromobilität, in der Reichweitensteigerungen z.T. über Software-Updates im laufenden Betrieb beim Besitzer erfolgen, statt eines Motorumbaus in einer Werkstatt.

¹¹ BDLI – Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie / BDSV – Bundesverband der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie / BitKom – Branchenverband der deutschen Informations- und Telekommunikationsbranche

cher Beachtung des Datenschutzes ermöglichen. Die Digitale Teilhabe wird den administrativen Aufwand für den „Kunden“ und das Fachpersonal reduzieren, so genannte Drehstuhlschnittstellen verlieren nach und nach an Bedeutung. Es wird die Transparenz erhöht und eine Verfahrensakzeptanz bei gleichzeitiger Gewährleistung der Datenqualität erreicht. Mit der „Digitalen Teilhabe Bundeswehr“ stärkt der GB BMVg die digitale Souveränität jedes und jeder Einzelnen und unterstützt gleichzeitig die Förderung eines Digitalen Mindsets innerhalb der Bundeswehr.

Für den Berichtszeitraum Oktober 2023 bis September 2024 werden wiederum Fortschritte, aber auch Herausforderungen der Digitalen Transformation im GB BMVg dargestellt, verbunden mit interessanten exemplarischen Einblicken in zentrale und dezentrale Digitalisierungsvorhaben.

5 Abkürzungsverzeichnis

BDLI	Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie
BDSV	Bundesverband der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie
BitKom	Branchenverband der deutschen Informations- und Telekommunikationsbranche
BIM	Building Information Modelling
BMI	Bundesministerium des Innern und für Heimat
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BAAINBw	Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr
Bw	Bundeswehr
CIHBw	Cyber Innovation Hub der Bundeswehr
CIO	Chief Information Officer
CIR	Cyber- und Informationsraum
CIT	Abteilung Cyber/Informationstechnik im BMVg
CMO	Command Modern Operations (Simulationssoftware)
DevSecOps	Wortneuschöpfung aus den Begriffen „Development“ (Entwicklung), „Security“ (Sicherheit) und „Operations“ (operative Prozesse)
GB BMVg	Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung
ID:EA	Innovation und Digitalisierung durch Empowerment und Agilität
IUD	Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleitungen
IT	Informationstechnik
IT-U	IT-Unterstützung
IT-U BauM	IT-Unterstützung Baumanagement
KdoCIR	Kommando Cyber- und Informationsraum
KI	Künstliche Intelligenz
LV/BV	Landesverteidigung/ Bündnisverteidigung
LogKdoBw	Logistikkommando der Bundeswehr
MilOrgBer	Militärische(r) Organisationsbereich(e)
HMT	Human Machine Teaming
OrgBer	Organisationsbereich(e)
pCloudBw	Private Cloud Bundeswehr
PlgABw	Planungsamt der Bundeswehr
POC	Point of Contact

SVermBw	Sondervermögen Bundeswehr
TdK ²	Tag der Koordinatorinnen und Koordinatoren Digitalisierung
TM Bw	Travel Management Bundeswehr
TMS	Travel Management System des Bundes
VM	Veränderungsmanagement
ZDigBw	Zentrum Digitalisierung der Bundeswehr und Fähigkeitsentwicklung Cyber- und Informationsraum

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: „Ziel ist in erster Linie die schnellstmögliche Realisierung des für die Truppe nutzbaren Produkts.“ (Tagesbefehl des Bundesministers der Verteidigung Boris Pistorius vom 25. April 2023)	4
Abbildung 2: Eine Satellitenkommunikationsanlage Bodenstation klein Multiband zum Herstellen und Betreiben von Satellitenfunkverbindungen als Teil eines Bereitstellungspunktes	6
Abbildung 3: Wirkprinzip einer Multi-Domain-Fusion-Cell.....	7
Abbildung 4: Visualisierung der Digitalisierungsideen der Soldatinnen und Soldaten für die Bundeswehr-Logistik im CIHBw	7
Abbildung 5: Die Ideengeberinnen und Ideengeber der acht ausgewählten Ideen entwickelten in einer intensiven Coaching-Woche im CIHBw erste Prototypen, die sie anschließend in Berlin präsentierten	8
Abbildung 6: Die Liegenschaft der Cyberagentur in Halle (Saale)	10
Abbildung 7: Roadmap – Im Fokus der strategischen Steuerung stehen die Handlungsbedarfe 2023/24	12
Abbildung 8: Ergebnis des Reviews 2023	14
Abbildung 9: Die Prognosefähigkeit als zukunftsorientierte Entscheidungsunterstützung	15
Abbildung 10: Realisierung der querschnittlichen IT-Lösungen mittels Standardbausteinen.....	17
Abbildung 11: Grundverständnis Digitalkultur	19
Abbildung 12: Beispielhafte Visualisierung HMT-Systemverbund.....	21
Abbildung 13: Der Kommandant des Tenders MOSEL testet das taktische Lagebild auf der Bedienkonsole auf der Brücke des Tenders.....	22
Abbildung 14: Visualisierung des Arbeitsprozesses Übersetzen	24
Abbildung 15: Visualisierung eines möglichen Einstiegs in das Travel Management System	25
Abbildung 16: Durch Empowerment und Agilität die Fähigkeit zur progressiven Anpassung entwickeln	28

Bildnachweis

Titelbild: Bundeswehr / Martina Pump; Abbildung 1: Bundeswehr / Tom Twardy;
 Abbildung 2: Bundeswehr / Martina Pump; Abbildungen 4 und 5: Bundeswehr / Hannah Roszak;
 Abbildung 6: Cyberagentur / Michael Lindner
 Abbildung 12: Bundeswehr; Abbildung 13: Bundeswehr / Tom Twardy; Abbildung 15: Bundeswehr;
 Abbildungen 3, 7 bis 11, 14 und 16: Bundesministerium der Verteidigung

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium der Verteidigung
Stauffenbergstraße 18
10785 Berlin
www.bmvg.de

Redaktionsschluss

16. Januar 2024

Diese Publikation wird ausschließlich als Download angeboten.

Gestaltung

Bundesministerium der Verteidigung

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums der Verteidigung. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.