

## Ausbildung

### Aktuelle Herausforderung und wesentlicher Beitrag zur Abschreckung



GenOStArzt Dr. Nicole Schilling,  
Stellvertreterin GenInsp:  
Streitkräfte dem Grunde  
nach so aufstellen, dass sie  
möglichst einsatzbereit sind!



GenMaj Olaf Rohde,  
Kommandeur AusbKdo:  
Wir bereiten uns darauf vor,  
auch in Krise und Krieg weiter  
auszubilden!



Vorschau auf die  
Enforce Tac 2026:  
Enforce Tac als  
Zukunftslabor für Europas  
Sicherheit



Wiebke Köhler:  
Keine halben Sachen mehr!  
Kriegstüchtigkeit als  
gesamtgesellschaftliche  
Herausforderung



Sven Trusch,  
Geschäftsführer Systematic GmbH:  
Die sicherheitspolitische  
Zeitenwende definiert  
Deutschlands Rolle neu!



CAE

Heute bereit.  
Für morgen  
vorbereitet.

[de.cae.com](https://de.cae.com)





Michael Horst, Chefredakteur

## Innovation: Steigerung der Kriegstüchtigkeit

### Sehr verehrte Leserinnen und Leser,

**das Kriegsbild moderner Auseinandersetzungen mit der für Führungs- und Wirkungsüberlegenheit entscheidenden Voraussetzung Digitalisierung der Streitkräfte wird im Wesentlichen durch schnelle technologische Entwicklungen charakterisiert.**

Der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine ist sicher nicht die einzige Blaupause für zukünftige Kriege, aber er liefert zumindest in Teilbereichen gute Ansätze für einen Blick in die Zukunft. Er zeigt auch, wie wichtig technologische Überlegenheit und schnelle Adaptionsfähigkeit sind, um mit neuen taktischen Fähigkeiten gegen gleichwertige Gegner im Einsatz bestehen zu können. Beide Seiten haben in kürzester Zeit innovative Lösungen entwickelt, direkt im Gefechtsraum eingesetzt und eine bemerkenswerte Adaptionsfähigkeit an technologische und taktische Veränderungen der jeweiligen Gegenseite bewiesen. Der Inspekteur des Heeres hat es im Dezember des letzten Jahres für seinen Verantwortungsbereich einmal treffend formuliert: „Natürlich gilt auch weiter: Wer schneller schießt und besser trifft, bleibt Sieger, aber der Zusatz muss lauten: Schneller schießen und besser treffen wird der, der technische Innovation für die Streitkräfte schneller nutzbar macht und taktisch integrieren kann.“

Um der Bedeutung von Innovation Rechnung zu tragen, hat der Geschäftsbereich BMVg das neue System Innovation für die Bundeswehr etabliert. Zusammen mit dem Digitallaborverbund (zum Beispiel der Cyberagentur und dem Cyber Innovation Hub) wird das Innovationszentrum der Bundeswehr (InnoZBw) das zukünftige Herzstück dieses Systems.

Bereits am 1. Dezember 2025 wurde das InnoZBw in Erding formal aufgestellt. Die feierliche Eröffnung durch den Bundesminister der Verteidigung fand am 2. Februar statt, wobei die volle Wahrnehmung der Aufgaben Ende 2026 erwartet wird. Der neue Leiter des InnoZBw, Flottillenadmiral Christian Bock, soll mit seinem Team die Innovationskraft aus der zivilen und militärischen Welt zusammenbringen, schneller vernetzen, Chancen erkennen und Technologiesprünge möglich machen. Das Portfolio bereits bestehender und geplanter Technologiekampagnen reicht von Drohnen und Drohnenabwehr bis hin zu Weltraumtechnologien wie zum Beispiel Kleinstsatelliten. Das Zentrum wird über eine eigene Experimentalumgebung am Fliegerhorst Erding verfügen. Die enge Verknüpfung mit Start-ups, Forschung und anderen Akteuren ist auf einem Innovations-Campus auf demselben

Gelände geplant. Es koordiniert nationale wie internationale Forschungs- und Innovationsvorhaben, betreibt hochpriorisierte Technologiekampagnen und stärkt die Zusammenarbeit zwischen Bundeswehr, ziviler Forschung und gewerblicher Wirtschaft.

Das Innovationszentrum soll eine Schlüsselrolle als technologischer Impulsgeber und Enabler für die Streitkräfte einnehmen und als zentraler Ansprechpartner für nationale als auch multinationale Innovationsökosysteme, Forschung und Industrie dienen. Hier werden also Industrie, Start-ups, Wissenschaft und Bundeswehr gemeinsam Projekte entwickeln und deren Resultate verzugslos in der Truppe praxisnah testen können. Die Notwendigkeit, die „konventionelle“ Rüstung auch durch „innovative“ Rüstungsansätze zu ergänzen, ist sicher auch dem Faktor Zeit geschuldet.

Die direkte Einbindung besonders der Nutzer ist hierzu zwingend notwendig. Denn technische Innovation wird mit Masse dort entstehen, wo die Soldatinnen und Soldaten Lösungen für ein technisches oder taktisches Problem suchen, finden und ausprobieren können. Dies auch gerne im engen Austausch mit der Industrie. Wir sind gespannt, wenn die ersten als truppentauglich erkannten Projekte aus dem System Innovation für die Bundeswehr auf Kriegstauglichkeit getestet werden und der Truppe zur Verfügung stehen.

**Wir werden berichten, natürlich fair und überparteilich!**

Ihr

*Michael Horst*



Verteidigungsminister Boris Pistorius hat am 2. Februar 2026 das neue Innovationszentrum der Bundeswehr feierlich eröffnet.

- 3 Editorial
- 6 Gasteditorial  
Systematic GmbH

## Politik

- 7 Keine halben Sachen mehr!  
Kriegstüchtigkeit als gesamtgesellschaftliche Herausforderung

## Bundeswehr

- 11 „Wir müssen Ausbildungsstrukturen für Reserve ganz anders denken“  
Interview mit Generaloberstabsarzt Dr. Nicole Schilling, Stellvertreterin des Generalinspektors der Bundeswehr und Beauftragte für Reservistenangelegenheiten
- 24 Gute Ausbildung und ein hoher Ausbildungsstand tragen wesentlich zur Abschreckung bei!  
Interview mit Generalmajor Olaf Rohde, Kommandeur Ausbildungskommando



©Lindhorst

*Tradition der Transall lebt in A400M weiter  
Seite 46*



©Bw/Jana Neumann

*Ausrichtung der Infanterie im Rahmen der Landes- und Bündnisverteidigung – Seite 38*

## Schwerpunkt: Ausbildung und Simulation

- 18 Strategie und Analyse  
Modellbildung & Simulation, Wargaming und Territorial Hub im modernen Entscheidungsprozess der Bundeswehr
- 28 Das Ausbildungskommando
- 30 Ausbildungssimulation im Heer
- 34 Die Gefechtssimulation in der Zeitenwende
- 45 Simulatoren für die Schieß- und Gefechtsausbildung mit dem Schützenpanzer Puma
- 49 Simulation und Ausbildung im Unterstützungskommando
- 53 Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr – Alma Mater der Militärpolizei  
Realitätsnah, flexibel, modern
- 57 Körperliche Leistungsfähigkeit bei der Bundeswehr  
Anpassung der Ausbildungssystematik



©Bw

*Konzept „Neues Luftlandfahrzeug“  
Seite 42*

### Inserentenverzeichnis:

AFCEA Bonn e.V.....	Seite	U3
Brillux GmbH & Co. KG ...	Seite	U4
CAE Inc. ....	Seite	U2
Diehl Defence GmbH & Co. KG. ....	Seite	9
Elbit Systems Deutschland GmbH & Co. KG. ....	Seite	41
LEAF Supply & Services AB.....	Seite	33
Koehler/Mittler.....	Seite	67, 75, 97
Safran Electronics & Defence ...	Seite	21
SZENARIS GmbH .....	Seite	51



- 47 Lufthansa Aviation Training übernimmt Simulatorenausbildung für P-8A Poseidon der Marine
- 60 Internationale Ausbildungsformate – ein etwas anderer Einblick  
Ein Kurzlehrgang am Swedish Armed Forces International Centre
- 63 Das System BwFuhrparkService auf dem Weg in die Kriegstüchtigkeit  
Vom Full Service zur militärischen logistischen Befähigung
- 68 Institut für Präventivmedizin der Bundeswehr in Anbindung an die Universitätsmedizin Mainz
- 72 An vorderster Front gegen unsichtbare Bedrohungen  
Das Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr
- 76 Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben in Frieden, Krise und Krieg  
Aspekte der Ausbildung zur Gefechtstauglichkeit



**Mindset Landes- und Bündnisverteidigung – Militärisch-Psychologisches Training der Resilienz im Kommandobereich Feldjäger der Bundeswehr – Seite 80**

## IT der Bundeswehr

- 17 SZENARIS GmbH – Simulation als Schlüssel moderner militärischer Ausbildung
- 23 DroneShield – Keine leichte Beute mehr: So bereitet sich Deutschland auf die Drohnenkriegsführung vor
- 84 dtec.bw Aktuelles
- 86 dtec.bw – LUKAS: Mobiles Luftschadstoff-Warnsystem für den Gesundheits-, Umwelt- & Katastrophenschutz

## Wehrtechnik

- 94 Rheinmetall demonstriert erfolgreich die Fähigkeiten zur Drohnenabwehr in Finnland
- 95 Deutsch-norwegische Kooperation für europäische Satellitenaufklärung



**Der Einsatz unbemannter Systeme durch die Feldjäger – Seite 91**

## International

- 88 Sicherheit und Verantwortung für Europas Werte  
Bundeskanzler Friedrich Merz übernimmt Schirmherrschaft der Enforce Tac 2026

## News

- 96 Neuer Präsident beim Förderkreis Deutsches Heer e.V.

## Service

- 71 Impressum
- 98 Themen-vorschau 2/2026



©Bw/Maximilian Schulz, ©Bw/Steve Eibe, ©Bw, ©uennbergmesse, ©Köcher, © Systematic GmbH

# Landes- und Bündnisverteidigung – ein gemeinsames Lagebild für die Drehscheibe Deutschland

Von Sven Trusch, Geschäftsführer Systematic GmbH

## SYSTEMATIC




©Systematic

Die sicherheitspolitische Zeitenwende definiert Deutschlands Rolle neu. Als logistische Drehscheibe ist die Bundesrepublik Knotenpunkt für Truppenbewegungen der NATO in Europa. Im Ernstfall entscheidet sich Landes- und Bündnisverteidigung jedoch nicht allein in militärischen Stäben. Auch zivile Infrastruktur sowie die Handlungsfähigkeit von Sicherheitsbehörden und Katastrophenschutz werden zu kritischen operativen Faktoren.

Landes- und Bündnisverteidigung erfordert daher ein gemeinsames, zivil-militärisches Lagebild, das über Ressortgrenzen hinweg wirksam den Territorial Hub der Bundeswehr stützt. Ein solches Lagebild bildet die Grundlage für Kommunikation, schafft

Transparenz und erleichtert damit die Koordination zwischen beteiligten Stellen. Darüber hinaus unterstützt es die klare Zuordnung von Zuständigkeiten. Es macht sichtbar, welche Akteure in welcher Phase handlungsfähig sind und wo Abstimmung erforderlich ist – eine zentrale Voraussetzung für zivil-militärisches Zusammenwirken. Gerade bei dynamischen Lagen trägt so ein integriertes Lagebild dazu bei, Führung und Koordination über Zuständigkeitsgrenzen hinweg aufrechtzuerhalten. Entscheidend ist dabei die Interoperabilität. Militärische Lageinformationen müssen nahtlos mit Daten ziviler Akteure, logistischen Echtzeitabläufen und offenen Quellen vernetzt werden. Fragmentierte Informationsräume und Drehstuhlschnittstellen erhöhen Reibung, verzögern Entscheidungen und bergen operative Risiken.

Angesichts der Komplexität gewinnt die datenbasierte Auswertung solcher Lagen an Bedeutung. KI-gestützte Analysefunktionen helfen, heterogene Datenströme zu verknüpfen, zu verdichten und Abhängigkeiten sowie Anomalien frühzeitig zu erkennen. Daraus lassen sich belastbare Lagebewertungen und handlungsrelevante Erkenntnisse ableiten, um Maßnahmen schneller und besser abzustimmen. Ebenso entscheidend ist eine resiliente technische Grundlage. Führung unter hybriden Bedrohungen erfordert die dezentrale Verfügbarkeit von Informationen über alle Ebenen hinweg. Cloud-Umgebungen wie die pCloudBw bilden hierfür den notwendigen Rahmen.

So wird zivil-militärische Führungsfähigkeit zu einem belastbaren Faktor für die Sicherheit Europas. Systematic stellt mit der SitaWare Suite eine etablierte Softwarelösung bereit, die diese Anforderungen adressiert und in über 50 Nationen und bei der NATO im Einsatz ist. 

# Keine halben Sachen mehr!

Kriegstüchtigkeit als gesamtgesellschaftliche Herausforderung

Von Wiebke Köhler, CEO, Autorin, Förderin der Streitkräfte

**Geredet ist genug. Es gibt kein Erkenntnisproblem. Es ist die Zeit des Handelns. Stattdessen wird weiter diskutiert, manches angeschoben, aber nicht mit der gebotenen Umfänglichkeit und Geschwindigkeit. Macht endlich Schluss mit halben Sachen!**

Ein Dreivierteljahr wurde ein Wehrdienstgesetz zerredet, das zwar Teile einer wehrhaften Infrastruktur zurückbringt, jedoch kaum die personelle Lücke bei der Bundeswehr schließen wird. Denn es setzt auf Freiwilligkeit und nur auf Männer: Auch zwei halbe Sachen machen noch keine ganze. Die nötige Bedarfswehrpflicht soll es gegebenenfalls später geben: zu spät. Mit solchen Sperenzchen verliert Deutschland Zeit. Und Zeit ist ein relevanter Faktor, wenn man beobachtet, was Russland derweil vorantreibt.

Zusammen mit anderen CRINK-Staaten versucht Russland, die NATO zu schwächen, zu destabilisieren oder zum Scheitern zu bringen. Das zeigen Drohnen über Polen, russische Kampfflugzeuge über Estland, sabotierte Unterseekabel in der Ostsee und russische Uboote in der Arktis. Hinzu kommen exponentiell steigende hybride Angriffe, Spionage-Attacken im All und Sabotage von Bahn, Hafenanlagen und Strom, also von Aufmarsch- und Versorgungsinfrastruktur. Die Summe dieser Angriffe ist besorgniserregend.

**Zahlen lügen nicht**

Russland investiert sechs Prozent des Bruttoinlandsprodukts in Rüstung (Quelle: Global Firepower, SIPRI), hat seit 2022 auf Kriegswirtschaft umgestellt und produziert damit in drei Monaten so viel Rüstungsgüter wie die NATO in einem ganzen Jahr. Die Hälfte der russischen Produktion fließt in den Ukrainekrieg. Die andere Hälfte wird in Depots bevorratet – für den nächsten Konflikt. Dieser droht umso früher, je eher ein Waffenstillstand in der Ukraine kommt: Dann werden kampferprobte russische Truppen verfügbar. Auch wenn häufig vom Jahr 2029 gesprochen wird: Bis dahin laufen den europäischen NATO-Staaten bestellte Rüstungsgüter zu. Aus russischer Sicht macht daher ein früheres Datum deutlich mehr Sinn.

Die Bedrohungslage ist also da – konventionell, hybrid und im Weltall. Umso mehr, als die USA laut neuer Sicherheitsstrategie vielleicht nicht militärisch (gegebenenfalls aber ab 2027 auch das) so doch politisch von der Fahne zu gehen drohen. Die Ziele: America first! Zu dieser Politik der US-Machtinteressen zählen nicht nur Venezuela und die Arktis, auch der drohende Krisenfall im Indopazifik und der Nahe Osten sind Grund genug, das Augenmerk weg von Europa zu bewegen.



Die Autorin im Oktober 2025 beim Besuch finnischer Wehrpflichtiger.



Russischer Wachturm an der Grenze der Exklave Kaliningrad zu Litauen.

### Kriegstüchtigkeit als Staatsräson

Endlich Schluss mit halben Sachen zu machen, bedeutet für Deutschland erstens: Mass matters! Die Bundeswehr braucht nicht nur Waffenträger, Munition und Personal, sondern vor allem: von allem genug! Es bedeutet zum zweiten, den Gamechanger moderner Kriegsführung zu kennen und konsequenter umzusetzen: Drohnenwall, KI, Quantencomputer und Digitalisierung. Es ist das Zusammenspiel von Effektoren und Sensoren, das durch UAVs die Kill Zone extrem ausweitet. Auch muss man offen für weitere Neuerungen bleiben.

Europa hat auf diesen Gamechanger mit der Readiness-Initiative, 800 Milliarden Euro und einer gemeinsam anvisierten Erhöhung der Verteidigungsausgaben auf fünf Prozent, reagiert, aber erst ab 2035. Wenn es unglücklich läuft, kracht es schon vorher irgendwo an der NATO-Ostflanke, der Arktis oder im Weltall. Gewiss: Man kann NATO und Bundeswehr nicht in nur einem Jahr von Null auf 100 bringen. Aber bis 2035? Das sind zehn Jahre. Wie ernsthaft wird da politisch an unserer Verteidigungsfähigkeit gearbeitet? Nur halbherzig. Wir diskutieren auch monatelang über ein Gesetz, das nur halbe Sachen macht, anstatt aufs Ganze zu gehen und zum Beispiel die Kriegstüchtigkeit zur deutschen Staatsräson zu erheben.

Nicht nur die Mehrheit der deutschen Bevölkerung erwartet volles Engagement in Sachen Verteidigung und Sicherheit von der Politik, sondern auch die NATO-Staaten. Zwar weitet die Rüstungsindustrie aktuell ihre Kapazitäten aus, quasi von Manufaktur zu Massenfertigung. Doch selbst diese Ausweitung wird immer noch von restriktiver Bürokratie, Amtsträgheit und effektiven Bremsgesetzen (zum Beispiel deutsches Wettbewerbsrecht) sabotiert. Kann mal jemand die Handbremse lösen? Das könnte mit (mindestens) drei Handgriffen geschehen.

### Dreimal Handbremse lösen, bitte!

Erstes Legislativ- und Handlungsprinzip: Verteidigungsinvestitionen sollten nicht länger als „Das fehlt uns aber anderswo im Etat!“ missverstanden, sondern als Hebel für technologischen und wirtschaftlichen Fortschritt verstanden werden. Deshalb sollte die Politik intensiver in Multiple-Use-Anwendungen denken und Wehriinnovationen stärker fördern. Die USA investieren 15 Prozent, die EU nur 4,7 Prozent, Deutschland lediglich zwei Prozent des Wehretats in Forschung und Entwicklung. Halbe Sache.



Besuch beim NATO Joint Warfare Centre im norwegischen Stavanger unter Generalmajor Ruprecht von Butler (m.).

Zweites Prinzip: Tempo geht vor Goldrandlösung! Moderne Kriege werden durch relevante Technologie in großer Stückzahl und schneller Verfügbarkeit gewonnen. Es braucht weniger Vorschriften und mehr Pragmatismus in der Beschaffung, um diese Menge zügig zu erzeugen.

Drittes Prinzip: Wehrinvestitionen müssen die europäische Souveränität und Wirtschaft stärken. Auch wenn das eine oder andere Projekt dabei scheitert: Die Verteidigungsausgaben der EU sollten überwiegend in der EU bleiben. Auch muss die aktuelle Abhängigkeit bei bestimmten Rohstoffen und Seltenen Erden politisch gelöst werden, damit die EU strategisch überhaupt handlungsfähig bleibt.

#### Wollen Deutsche wehrhaft sein?

Gute Frage. Bessere Frage: Wie viele? Bedauerlicherweise ist das Wissen der Bevölkerung über die Zusammenhänge im Bereich Verteidigung gering. Ganz im Gegensatz zu anderen Ländern. Meine Besuche bei den Streitkräften in Finnland, Norwegen und Litauen waren augenöffnend, wie dort die Wehrpflichtigen und die gesamte Gesellschaft das Thema Verteidigungsbereitschaft verinnerlicht haben.

Die Bereitschaft, das eigene Land und Leben zu schützen, liegt in Finnland bei über 80 Prozent, in Deutschland lediglich bei 16 Prozent (laut einer Umfrage der „Zeit“). Das ist nicht mal eine halbe Sache und spielt unserem Gegner in die Hände. In Norwegen habe ich

Wehrpflichtige gefragt, was sie von der Wehrpflicht halten. Hier einige Antworten: „Ich mache das gerne, weil meine Familie stolz auf mich ist.“ „Die Bedrohung ist da; ich möchte in der Lage sein, meine Familie zu schützen.“ „Ich will nicht, dass unsere Werte und unser Wohlstand irgendwann einfach überrannt werden.“

#### Verteidiger des Landes

Trotz Wehrpflicht müssen in Norwegen nicht alle ran. Es wird nach Fähigkeiten, Fitness und Motivation ausgewählt. Wer ausgewählt wird, empfindet das als Ehre, Auszeichnung und Aufnahme in die Landeselite. Junge Norweger (Männer und Frauen) sind stolz darauf, sich „Verteidiger des Landes“ nennen zu dürfen. Sie empfinden das als Ritterschlag, während manche Deutsche die Fähigkeit, sich selbst zu verteidigen zu können, als Zumutung verkaufen.

Man könnte einwenden, dass Deutschland im Gegensatz zu Finnland und Norwegen keine Grenze zu Russland hat. Leider beendet dieser Einwand nicht die Bedrohung. Russland spioniert, manipuliert und sabotiert weiter, auch diesseits der ukrainischen Front. Die geografische Distanz ist sowieso Illusion: Die in Kaliningrad stationierten Kinschal-Raketen sind in unter drei Minuten in Berlin. „Front“ ist in modernen Kriegen: überall. Je mehr wir also abschrecken und gesamtgesellschaftlich alle beteiligen, umso besser. Doch diese gesamtgesellschaft-

**DIEHL**  
Defence

# CICADA

## C-UAS eMISSILE

NEUTRALIZES THREATS.

PROTECTS WHAT MATTERS.

ONE SYSTEM FOR EACH DOMAIN.



Im Gespräch mit norwegischen Wehrpflichtigen.

liche Geisteshaltung entsteht nicht in wenigen Wochen und erst recht nicht von selbst: Es wird zu wenig dafür getan.

#### Noch nicht mal halbe Sachen

Es gibt keine übergreifende Aufklärungs- und Informationskampagne, welche der Bevölkerung niedrigschwellige Gesprächsangebote zum Thema macht an Orten, an denen sie sich aufhält: auf Marktplätzen, in Bürgerzentren, Büchereien, Theatern, Volksfesten. Angesichts des skandinavischen und baltischen Mindsets ist es geradezu peinlich, dass man hierzulande erwachsenen Menschen erst mal erklären muss, wie sinnvoll es ist, sich selbst verteidigen zu können.

Die Finnen zum Beispiel werden für einen Krisenfall geschult: Überschwemmung, Schneesturm, Meteorit, Stromausfall, Krieg, Terrorismus. Wochenendseminare dafür gibt es zuhauf. Mehr als 100.000 Finnen nehmen jährlich daran teil. Für ein Land mit 5,5 Millionen Einwohnern eine beachtliche Zahl. Trainiert wird immer mit der abschließenden Frage: Was tust du, wenn es kracht? Die deutsche Antwort bislang: Panik schieben! Mein Vorschlag stattdessen: Lassen Sie uns eine Initiative „Starkes Deutschland“ gründen, mit der die Vorreiter aus Politik, Gesellschaft, Kirchen und Verbänden dafür sorgen, dass ohne Alarmismus, aber konsequent ein Umdenken stattfindet.

#### Operationsplan Deutschland, zivil

Es braucht zum militärischen Operationsplan Deutschland (OPLAN) immer noch das zivile Gegenstück. Denn bislang wissen weder Blaulicht-Organisationen noch Landkreise, Kommunen oder die Gesundheitsversorgung detailliert genug, was sie im Krisenfall wie und mit wem tun sollen. Es gibt zwar

eine Sicherheitsrichtlinie im Bundesinnenministerium, doch diese ist nicht detailliert genug.

In diesen zivilen OPLAN muss auch die Wirtschaft einbezogen werden. Wenn ich Vorträge vor Unternehmern halte, frage ich sie oft: Wer kennt die Sicherstellungs- und Vorsorgegesetze? Im ganzen Saal mit Hunderten Unternehmern gehen dann ein, zwei Hände hoch, dabei sollten sie bekannt sein. Die Unternehmen sollten im Sinne von Risk Management mit der nötigen Krisenvorsorge beginnen. Finnland hat ein Gesetz, das die Bevorratung kritischer Rohstoffe verbindlich regelt. Das sollte sich Deutschland zum Beispiel als Vorbild nehmen. Jetzt. Denn bis es wirklich da ist und die Lager gefüllt sind, dauert es ohnehin noch Jahre! Mit derselben Dringlichkeit sollte diskutiert und beschlossen werden, dass Reservisten verpflichtend freigestellt werden.

Auch sollte jedes Unternehmen seine kritischen Funktionen definieren und wichtige Mitarbeiter mit Hintergrund-Checks unbedenklich stellen. Die Spione und Zuträger sitzen inzwischen überall, wie der aktuelle Verfassungsschutzbericht zeigt. Und schließlich braucht es eine Initiative zur Absicherung der nationalen Rohstoffversorgung, um auch in Krisen lieferfähig zu bleiben. Das geht nur mit resilienten Lieferketten, die wir noch nicht haben.

#### Fazit: Genug geredet

Es muss jetzt Schluss mit klugen Reden sein: Handeln ist gefragt, Wirkung im Ziel – vor allem beim Ziel der Stückzahlen und der Information der Bevölkerung. Unser Gegner ist entschlossen, stark und schnell. Wir dagegen versinken in Bürokratie, Sonntagsreden, Parteien-Ideologie und halben Sachen. Berlin – mach endlich Schluss damit!



# „Wir müssen Ausbildungsstrukturen für Reserve ganz anders denken“

Interview mit Generaloberstabsarzt Dr. Nicole Schilling, Stellvertreterin des Generalinspektors der Bundeswehr und Beauftragte für Reservistenangelegenheiten

**Sehr geehrte Frau Generalarzt, was hat Sie in den ersten fünf Monaten angesichts der rapiden verteidigungspolitischen Entwicklungen in Ihrer neuen Position am meisten beschäftigt?**

Nicht erst seitdem ich als Stellvertreterin des Generalinspektors übernommen habe, sondern spätestens, nachdem ich Abteilungsleiterin Einsatzbereitschaft und Unterstützung Streitkräfte geworden bin, geht es mir vor allem darum, die Streitkräfte dem Grunde nach so aufzustellen, dass sie möglichst einsatzbereit sind. Und das ist mehr als nur materielle oder personelle Einsatzbereitschaft. Das sind Themenfelder, mit denen wir uns in den vergangenen Jahren bereits intensiv beschäftigt haben.

Es geht vor allem auch darum, dass wir die strukturelle Einsatzbereitschaft überprüfen müssen. Also: Sind die Strukturen so, wie sie sein müssen? Und ganz besonders – und das war und wird auch weiter mein Schwerpunkt sein – dass wir Prozesse und Verfahren weiter überprüfen müssen. Hier haben wir sicherlich noch viel nicht ausgenutztes Potenzial. Seit ich die Aufgabe Stellvertreterin des Generalinspektors übernommen habe, ist dies der dringlichste Impuls: die wenige zur Verfügung stehende Zeit bestmöglich zu nutzen.

**Mit der „Weisung Prioritäten Generalinspekteur zur Steigerung der Einsatz- und Verteidigungsbereitschaft“ vom Mai 2025 wurden übergeordnete Prioritäten festgelegt. Gibt es hier aufgrund aktueller Lageentwicklungen oder des Innovationsgeschehens bereits maßgebliche Vorschläge zur Weiterentwicklung?**

Die Prioritäten auf der Ebene des Generalinspektors besitzen eine strategische Perspektive. Es ist uns mit dieser Priorisierung erstmalig gelungen, die Bedrohungsanalyse, die Einhaltung unserer Verpflichtungen im Rahmen der NATO Family of Plans und Erkenntnisse aus der Einsatzbereitschaft in gleicher Art mit einfließen zu lassen. Also weg von der vormaligen, sehr fähigkeitszentrierten und sehr NATO-Planungsprozess-zentrierten Sichtweise hin zu: Was ist auf der Zeitachse wann erforderlich und was macht denn ein einsatzbereites Bataillon tatsächlich aus – jenseits der Frage: Stimmt der Munitionsvorrat oder die Anzahl der Großwaffensysteme? Das hat sich in dieser Priorisierung niedergeschlagen. Jetzt geht es darum, das auch in die Umsetzung zu bringen. Was mit der Haushaltsaufstellung 2025 und 2026 bereits entsprechend angelegt wurde.



Generaloberstabsarzt Dr. Nicole Schilling im Gespräch mit Stefan Axel Boes, stellvertretender Chefredakteur des Hardthöhenkurier.

**Aktuelle oder tagesaktuelle politische Entwicklungen, wenn es etwa um das Verhältnis USA zu NATO geht und so weiter, spielen also erstmal keine Rolle?**

Diese Entwicklungen haben wir bereits mitgedacht. Wenn wir zum Beispiel sagen, wir brauchen eine abstandsfähige Bewaffnung, die wir aktuell so nicht haben – Stichwort Deep Precision Strike – hat das auch was damit zu tun, dass wir aus dem Bereich der konventionellen Abschreckung Anteile übernehmen wollen und auch sollten, die aktuell nahezu ausschließlich durch die USA abgebildet werden. Und das machen wir auch nicht allein, das machen wir gemeinsam mit Bündnispartnern, zum Beispiel mit Großbritannien. Das ist ja ein wesentliches Thema beim Trinity House Agreement. Und Deep Precision Strike ist etwas, was alle Nationen sehr bewegt. Das ist ein maßgeblicher Beitrag zur Abschreckungsfähigkeit und passt deswegen auch in den aktuellen Kontext der politischen Entwicklung.

**Die Bundeswehr soll von ihrer gegenwärtigen aktiven Stärke bis 2029 auf rund 200.000, bis 2035 auf rund 260.000 Soldatinnen und Soldaten wachsen. Wie zuversichtlich sehen Sie diese Ziele angesichts der bisherigen Entwicklung und der Einführung des Neuen Wehrdienstes zum Jahresanfang?**

Wir haben vor etwa vier Jahren angefangen, den Gesamtprozess noch einmal genau zu betrachten und zu überlegen, warum es uns damals nicht gelungen ist zu wachsen. Wir haben einige Schlüsselfaktoren identifiziert, die im Maschinenraum und im Getriebe des Prozesses zu finden sind. Also Hemmnisse, die dafür gesorgt haben, dass wir die Potenziale der Bewerbenden nicht in die Streitkräfte gebracht haben. Im Rahmen der Taskforce Personal vor inzwischen drei Jahren sind viele dieser Themen aufgegriffen worden und haben im vergangenen Jahr begonnen, Wirkungen zu entfalten.

Wir hatten am Ende des letzten Jahres etwa 3.000 Soldatinnen und Soldaten mehr in den Streitkräften als im Vorjahr. Das ist der höchste Aufwuchs, den wir seit Beginn der Trendwende Personal in einem Jahr geschafft haben, und wirklich ein großer Erfolg. Auch die Bewerbungszahlen steigen seit zwei Jahren wieder deutlich an. Mit dem Neuen Wehrdienst, der seit dem 1. Januar auch gesetzlich verankert ist, haben wir außerdem die erforderlichen Rahmenbedingungen geschaffen. Deswegen bin ich zum jetzigen Zeitpunkt zumindest nicht unzuversichtlich, dass der angestrebte Aufwuchs gelingen kann.

**In diesem Jahr sollen sich Musterungen noch vor allem auf diejenigen beschränken, die bei der Erfassung durch Fragebogen ihre Bereitschaft zum Wehrdienst erklären. Ab 2027 sollen sie für alle jungen Männer verpflichtend werden. Stehen die notwendigen Einrichtungen und das Personal rechtzeitig zur Verfügung?**

Es sind mehrere Facetten, die die Aufnahmekapazität bedingen. Das eine ist die Kapazität in den Karriere-

centern, wo die Auswahl getroffen werden muss und wo der administrative Prozess erfolgt. Da werden aufbauorganisatorisch neue Musterungszentren aufgestellt werden, beginnend ab dem kommenden Jahr. Die stellen das Personal auch aktuell schon ein.

**Welche Strukturen sind ab dem kommenden Jahr vorgesehen, um die dann erwartete Zahl von Rekruten auszubilden, und wo stehen wir beim Aufbau der notwendigen Unterbringungskapazitäten?**

Die Ausbildungsorganisation können die Streitkräfte 2026 noch durch ablauforganisatorische Maßnahmen sicherstellen. Ab 2027 sind aufbauorganisatorische Lösungen erforderlich, an denen jetzt bereits gearbeitet wird. Das Thema Infrastruktur ist dabei maßgeblich. Wenn wir keine Betten in den Kasernen haben, wo wir ausbilden möchten, dann wird es schwer. Durch die Reorganisation des BMVg wurden in der Hauptabteilung Aufwuchs die Themen Infrastruktur und Personal gebündelt. Dadurch werden nun innovative und neue Wege aus einer Hand beschritten, um bereits Ende dieses Jahres zusätzliche, bedarfsorientierte Infrastruktur bereitstellen zu können.

Das wird dann zwar zunächst eine temporäre Infrastruktur sein, welche containerbasiert ist. Diese wird an den Standorten ausgebracht, wo das Bundesamt für Personalmanagement der Bundeswehr Rekrutierungspotenziale sieht. Streitkräfteseitig werden diese Standorte dann auch für die Ausbildung weiter verstärkt. Sodass wir erwarten, mit diesem Zusammenwirken Ende 2026 deutlich höhere Aufnahmekapazitäten bereitstellen zu können.

**Schaut man sich die Bedarfsforderungen der Teilstreitkräfte bis 2035 an, wird auch ein Friedensumfang von 260.000 voraussichtlich nicht ausreichen. Muss sich die militärische Führung der Bundeswehr jetzt schon darauf vorbereiten, gegebenenfalls nachzusteuern?**

Ich komme auf meine Antwort auf die erste Frage zurück. Die militärische Führung muss sich vor allem



Die Bundeswehr will bis 2029 eine Erstbefähigung Deep Precision Strike erwerben, etwa mit dem US-Lenkwaffensystem Typhon.



©Bw/fesche

Die Bewerbungszahlen für die Bundeswehr steigen seit zwei Jahren wieder deutlich an.

darauf konzentrieren, dass wir es schaffen, so schnell wie möglich auf 260.000 aufzuwachsen. Das muss geschehen, ohne gleichzeitig die Einsatzbereitschaft der Streitkräfte zu reduzieren, die eben nicht Grundausbildung durchführen, sondern in ihrer spezialisierten Tätigkeit gefordert sind. Es geht nicht darum, mit zusätzlichen Dienstposten hohle Strukturen zu schaffen, sondern 260.000 einsatzbereite Soldatinnen und Soldaten bereitzustellen. Damit werden wir sicherlich deutlich mehr an Wirkung entfalten, da es nahezu 50 Prozent mehr als aktuell sind.

**Gleiches gilt für die Zahl der Reservedienstposten. Der „Aufwuchspfad“ im Wehrdienst-Modernisierungsgesetz hört 2033 bei „mindestens 200.000“ auf. Allein das Heer plant mit mehr Reservisten. Welche Zahl könnte und sollte 2035 aus Ihrer Sicht dort eingeplant werden?**

Ich möchte zum jetzigen Zeitpunkt keine andere Zahl nennen. Aber „mindestens 200.000“ öffnet ja tatsächlich einen gewissen Spielraum. Der Minister hat uns auf der Bundeswehrtagung beauftragt, eine komplett neue Idee der Reserve zu entwickeln. Anders als in der Vergangenheit darf Reserve nicht mehr nur klassisch als Feldersatz gedacht werden. Wir werden eigene Aufgabenanteile haben, die ausschließlich durch die Reserve wahrgenommen werden und die aktive, spezialisierte Truppe somit entlasten. Dies wird sich insbesondere im Heimatschutz, aber auch bei Tätigkeiten zur Sicherstellung unserer Funktion als Drehschreiber Deutschland auswirken.

Wir werden auch weiterhin die Personalreserve haben, die wir bislang schon kennen: Vakanzenmanagement auf aktiven Dienstposten. Dies bedeutet faktisch, dass wir natürlich auch Ausbildungsstrukturen für Reserve ganz anders denken und ausplanen müssen. Ich hatte jetzt gerade Besuch vom israelischen Beauftragten für Reservistenangelegenheiten, der mir geschildert hat, wie dort auch aus den Erfahrungen der letzten drei Jahre die Ausbildung von Reservisten organisiert wird. Da kann man sich sehr viel abgucken, weil das Herstellen der Einsatzbereitschaft der israelischen Reserve auf wenige Stunden ausgelegt ist.

Dafür müssen wir ein komplett neues System erarbeiten. Wenn wir damit dann die 200.000 erreicht haben, ist das auch deutlich mehr als bisher. Wir haben momentan knapp 60.000 beordnete Reservisten. Wenn wir also auf 200.000 kommen und die dann auch tatsächlich regelmäßig ausbilden und beüben, dann kann man weiter skalieren und realistisch abschätzen, welche Bedarfe wir zusätzlich noch haben und wie wir die am besten decken.

**Müssen aktive Truppe und Reserve, etwa mit teilkativen Verbänden, wieder stärker verzahnt werden, um die Bedarfe, besonders hinsichtlich des Personalsumfangs und der Ausbildungsqualität, zu decken?**

Wir werden weiter die klassischen teil- und nichtaktiven Truppenteile haben. Aber eben auch noch mal darüber hinausgehend mit eigenständiger Aufgabenerfüllung, wie bereits skizziert. Also nicht nur das nichtaktive Bataillon im Rahmen der Brigade, sondern bestimmte Aufgabenanteile, die selbstständig durch die Reserve übernommen werden. Ich komme noch mal zurück auf die 260.000. Es ist natürlich eine massive Anstrengung, mit aktivem Personal aufzuwachsen. Zumal das ja Dienstposten sind, die weit überwiegend eine mehrjährige Fachausbildung fordern. Denn unsere Streitkräfte bestehen ja anders als noch zu Zeiten der Wehrpflicht nicht überwiegend aus Mannschaftsdienstgraden, sondern vor allem aus Unteroffizieren im Fachdienst mit entsprechend langlaufenden Ausbildungen.

Die gute Nachricht ist: Wir haben 800.000 Reservisten, die grob seit 2010 aus den Streitkräften ausgeschieden sind und alle noch der Dienstleistungsüberwachung unterliegen, die grundsätzlich allen diesen Werdegängen zugeordnet sind. Uns muss es nun gelingen, zumindest einen Teil davon wieder zurück ins System zu holen und damit die Aufgabenwahrnehmung auch auf den aktiven Dienstposten sicherstellen zu können. Ein entscheidender Punkt wird sein, dafür eine sogenannte Delta-Ausbildung anzubieten, die wir in der Vergangenheit in der Form nicht hatten. Derjenige, der vor zehn Jahren ausgestiegen ist und ausgebildeter Feldwebel in seiner Spezialisierung als beispiels-



©Bw/Marco Dorow

Reservisten des Jägerbataillons 292 üben in Litauen.

weise Luftbildauswerter oder irgendwas in der Art war, den müssen wir jetzt wieder zurückholen und ihn dann auch wieder einsatzfähig in dieser Rolle zu machen.

Es geht bei der Reserve also nicht nur um den Torposten oder denjenigen, der den Rast- und Sammelraum absichert oder Drohnenabwehr macht. Sondern es geht eben auch um die Spezialisten, von denen wir wissen, wir brauchen sie. Die wir aber in der Kürze der Zeit nicht werden einstellen und ausbilden können. Wo noch Potenziale im Bereich der Reservistinnen und Reservisten schlummern, werden wir uns in diesem Jahr noch mal intensiv anschauen müssen, um diese bedarfsgerecht erschließen zu können.

**Welche Rolle können unbemannte Systeme spielen, um den Personalbedarf teilweise zu ersetzen? Wo sehen Sie Grenzen?**

Das ist eine spannende Frage, und der Prozess hat zumindest aus meiner Sicht noch nicht den Systematisierungsgrad, den ich mir wünsche. Einerseits sollten moderne Waffensysteme grundsätzlich besser wirken als bisherige. Ich muss also überlegen, ob ich die gleiche Feuerkraft mit einem reduzierten Personalansatz erreichen kann. In der Vergangenheit hatte ich zuweilen das Gefühl, dass der Personalansatz ungefähr der gleiche geblieben ist, aber der Spezialisierungsgrad,

die Ausbildungsdauer sich erhöht hat. Auch hier ist eine kritische Prüfung erforderlich. Also: Kann ich den gleichen Effekt nicht auch mit weniger Haubitzen erzielen, mit weniger Kampfpanzern erzielen, und was hat das für Auswirkungen auf Personal?

Dann müssen wir Entwicklungen berücksichtigen, wie wir sie jetzt in den Kriegen an anderer Stelle beobachten. Sprich, was bedeutet die jetzige Technologisierung für die Frontlinie? Stichwort Kill Zone: Wenn ich mehrere Kilometer auf beiden Seiten der Front habe, in die sich kein Mensch oder kein menschlich besetztes System hineinwagen kann, dann hat das Auswirkungen. Das geht darüber hinaus, dass sich alle Soldatinnen und Soldaten in der Anwendung von Aufklärungsdrohnen oder in der Drohnenabwehr schulen. Sondern ich muss meine gesamte Art, wie ich kämpfe, hinterfragen, überprüfen und anpassen.

Um Räume zu kontrollieren, Räume zu besetzen und besetzt zu halten, werde ich auch weiterhin Menschen brauchen. Und wie das Delta aussieht, ist noch nicht wirklich bewertbar. Aber, und das ist zum Beispiel eine Erfahrung, die unser Generalinspekteur von seinem letzten Besuch in der Ukraine mitgebracht hat, dass die logistische Versorgung einer Brigade beispielsweise mit unbemannten Bodenfahrzeugen durchgeführt wird. Wie viel Tonnen Material dort täglich umgeschlagen werden, ist wirklich beeindruckend. Das haben wir in der Form in unseren Planungen bislang nicht berücksichtigt.

**Die NATO erhebt konkrete Forderungen nach zusätzlichen Kräften der Bundeswehr, etwa Heeresbrigaden, Hubschrauber- und Flugabwehreinheiten. Wo steht die Bundeswehr bei der Ausplanung, und in welchen Schritten können wir die Umsetzung erwarten?**

Wir sind momentan dabei, das sogenannte Fähigkeitsprofil der Bundeswehr auszuarbeiten. Das ist das Grundlagendokument für die Streitkräfteentwicklung auf Grundlage der mit der NATO vereinbarten Capability Targets. Daraus ergeben sich die Sollvorgaben für die Streitkräfte mit Blick auf die einzelnen Fähigkeiten. Weil wir das nicht sequenziell durchführen können, haben wir parallel angefangen, die sogenannte



Panzergranadiere erproben das Zusammenwirken mit unbemannten Bodenfahrzeugen.

©Bw/Florian Kruth

Verteidigungsaufstellung zu erarbeiten, die das dann in strukturelle Überlegungen für die Bundeswehr umsetzen soll.

Das werden wir in den nächsten Monaten abschließen. Dann wissen wir, wie wir die Streitkräfte aufstellen müssen und können auch einen Plan erarbeiten, bis wann wir welche Zwischenschritte erreicht haben. Das wird also wahrscheinlich noch einige Monate dauern. Aber sicher werden wir in diesem Jahr klarsehen, wie wir die Streitkräfte gliedern und aufstellen müssen.

### **Wie stellen Sie sicher, dass Führungsfähigkeiten und Logistik mit dem Ausbau der Kampftruppe Schritt halten?**

Wir haben in der Vergangenheit einen sehr plattformzentrierten Blick gehabt. Wir haben uns also bei der Planung und auch bei der Rüstung und Beschaffung immer auf den Kampfpanzer oder die Haubitze oder den Flugkörper konzentriert. Was wir nicht hinreichend gemacht haben, ist in einem Systemverbund zu denken. Also: Das Panzerbataillon braucht Kampfpanzer, aber es braucht eben auch Lkws, es braucht auch Tankaufsatzbehälter. Wenn es diese nicht hat, dann ist es auch nicht einsatzbereit.

Der Planungsprozess an und für sich wird ebenfalls zu überarbeiten sein. Auch das war ein Auftrag des Ministers aus der Bundeswehrtagung. Dass der Generalinspekteur tatsächlich in die Lage versetzt wird zu sagen: Durch die Investitionen, die jetzt in die Verteidigung erfolgen, und das, was wir jetzt als Ressort finanziell für Möglichkeiten haben, muss sich die Einsatzbereitschaft der Verbände nachweislich verbessern. Und das ist etwas, was natürlich Logistik- und Führungsunterstützung beinhaltet. Denn das Bataillon ist nur dann gut, wenn es nicht nur an und für sich einsatzfähig ist, sondern wenn auch die logistische Versorgung sichergestellt ist. Erst dann ist es ein einsatzfähiges Bataillon. Deswegen muss das nun ganzheitlich gedacht und in diesem Sinne auch der Planungsprozess angepasst werden.

### **Als „gelernter“ Sanitätsoffizier – worauf muss sich die Bundeswehr angesichts der Erfahrungen aus dem Ukrainekrieg bei Anfall, Transport und Versorgung von Verwundeten im Kriegsfall einstellen?**

Ein weiteres Thema, mit dem man sich auseinandersetzen muss, da es maßgeblich zum Erfolg beitragen wird. Seit der Schlacht von Solferino ist es üblich, dass man sich vernünftig um die Verwundeten kümmert. Deswegen ist das ein Kernanliegen, das wir weiterverfolgen müssen, was sich auch in der fortwährenden Weiterentwicklung der Militärmedizin widerspiegelt. Wenn wir aktuelle Erkenntnisse austauschen, zum Beispiel mit der Ukraine, dann müssen Verletzungsmuster anders bewertet werden, als dies etwa im Rahmen eines Einsatzes zum internationalen Krisenmanagement geschehen ist. Beispiel: Das Freihalten der Atemwege war immer das allererste, woran man zu denken hatte. Jetzt zeigen Erkenntnisse, dass effektive Blutstillung einen stärkeren Effekt auf die Überlebenschancen der Soldatinnen und Soldaten hat. Also stattdessen zu sagen: Konzentriere dich als allererstes darauf, die Blutung zu stillen.



*Behandlung und Transport von Verwundeten werden künftig anderen Regeln als im internationalen Krisenmanagement unterliegen.*

Dann die Frage, wer macht was? Der Anteil Selbst- und Kameradenhilfe hatte immer schon eine herausragende Bedeutung, aber die besten Effekte kann man erzielen, wenn auch dort noch mal in die Ausbildung investiert wird. Schließlich muss der geeignete Patiententransport organisiert werden. Der sicherlich auch wieder anders als in Zeiten des internationalen Krisenmanagements durchgeführt werden muss. Das sind alles Handlungsfelder, die momentan durch den Sanitätsdienst, unter intensiver Abstimmung mit den ukrainischen Partnern, bearbeitet werden, um so die eigenen Einsatzgrundsätze bestmöglich anzupassen.

### **Welche Ressourcen müssten aus Ihrer Sicht auch im zivilen Gesundheitswesen mobilisiert werden, um dies zu bewältigen?**

Wenn wir auf die Rolle Deutschlands als Drehscheibe schauen, die wir ja in der Form im Kalten Krieg nicht hatten, weswegen auch zu der Zeit keine entsprechenden Planungen vorgenommen worden sind, dann ist diese ja nicht nur Richtung Osten ausgerichtet, um das Aufmarschieren und das Ausstatten den NATO-Truppen zu ermöglichen. Sondern eben auch die andere Richtung. Das heißt, der Rücklauf von Verwundeten von der Front durch Deutschland wird immens sein und wird dann auch im Schwerpunkt durch das zivile Gesundheitswesen zu versorgen sein. Denn unser Sanitätsdienst, der militärische Anteil, wird sich im Schwerpunkt an der Ostflanke befinden und eben nicht für die Versorgung hier in Deutschland zur Verfügung stehen.

Die gute Nachricht in dem Zusammenhang ist, dass es inzwischen grobe Abschätzungen gibt, die auch bereits an die zivilen verantwortlichen Stellen kommuniziert wurden. Das heißt, man weiß, mit wie vielen Verwundeten man pro Tag ungefähr rechnen muss. Man weiß, wie viele Krankenhausbetten ungefähr benötigt werden. Ein anderer Anteil – und das ist auch etwas, wo wir sehen, dass wir uns intensiv damit beschäftigen müssen, wenn wir in die Ukraine blicken – ist das Thema Rehabilitation. Also, wie gehe ich mit Kriegsverletzten um? Wobei uns das im Schwerpunkt mit Blick auf die eigenen Soldatinnen und Soldaten beschäftigt und nicht unbedingt mit Blick auf unsere Verbündeten, die hier mitzuversorgen sein werden.

Das Bundesgesundheitsministerium arbeitet momentan am Entwurf eines Gesundheitssicherstellungsgesetzes und hat in dem Zusammenhang verschiedene Arbeitsgruppen eingerichtet. Dort sind wir als Ressort auch in allen Arbeitsgruppen vertreten. Da geht es nicht nur um Patienten, Verwundetentransport und Verwundetensteuerung, sondern auch um Lagerung von Arzneimitteln, Bevorratung und ähnliches. Das wird dort entsprechend betrachtet. Das zivile Gesundheitswesen bewegt sich aktuell sehr stark und setzt sich mit diesen Szenarien intensiv auseinander.

**Als logistische Drehscheibe der NATO kommt Deutschland in der Bündnisverteidigung besondere Bedeutung zu. Sind wir beim Heimatschutz für die Sicherung des Aufmarschs und der Versorgung verbündeter Truppen, aber gegebenenfalls auch der kritischen Infrastruktur für die eigene Bevölkerung, ausreichend aufgestellt?**

Die Bundeswehr hat eine Rolle bei der Absicherung der verteidigungsrelevanten kritischen Infrastruktur, nicht der kompletten kritischen Infrastruktur. Das ist wichtig festzuhalten, weil das die Kapazitäten der Bundeswehr komplett verschlingen würde. Es entspricht auch nicht dem Ansatz von Gesamtverteidigung, wie wir ihn in Deutschland haben, wo nicht automatisch für alle Themenfelder das Militär zuständig ist. Ganz im Gegenteil, die Gesamtverantwortung liegt beim Innenministerium. Und gerade die Anteile, die zivil sind, sind dann auch zivil abzubilden. Sicherlich ist auch in diesem Themenfeld noch einiges zu tun. Momentan werden wir als Bundeswehr im Rahmen der Amtshilfe tätig, beispielsweise bei Überschwemmungen oder dem flächendeckenden Stromausfall in Berlin zu Beginn des Jahres. Das ist aber nicht unser originärer militärischer Auftrag. Wir gehen davon aus, dass wir den Planungen entsprechend den Aufmarsch von ungefähr 800.000 alli-

ierten Soldatinnen und Soldaten durch Deutschland organisieren müssen. Und das beinhaltet unter anderem auch die Versorgung, die Unterbringung sowie die Bereitstellung von Sammel- und Rasträumen. Wesentliche Anteile davon werden durch die Heimatschutzdivision sicherzustellen sein. Hier werden vor allem die Reserve, wie bereits ausgeführt, aber auch zivilgewerbliche und zivilhoheitliche Leistungserbringer zum Einsatz kommen.

Die gute Nachricht ist: Während das Thema Logistik in der Vergangenheit auch in der NATO eher nachrangig betrachtet wurde – es galt ja die Regel, dass sich jede Nation selbst darum kümmert – sind wir inzwischen alle zu der Erkenntnis gekommen, dass das nicht hinreichend sein wird. Weil es aufgrund der Räume, an die wir denken, auch gar nicht so viel Platz und so viele Seehäfen gibt, dass jede Nation die eigene Versorgung sicherstellen kann. Das Thema Host Nation Support wird durch die NATO jetzt standardisiert geregelt werden. Und wir als Deutschland haben uns im Zusammenhang mit dem Reinforcement Assistance Network, kurz RSN, der NATO intensiv in die Erarbeitung eingebracht.

Sowohl beim Host Nation Support als auch beim RSN – Stichwort Musterkorridore durch Europa – war Deutschland jeweils Pilotnation. Unsere Arbeit hat die Phase „Pilot“ an vielen Stellen bereits verlassen. Andere Nationen sind zugetreten, und diese Erkenntnisse werden durch die jeweiligen Mitgliednationen jetzt umgesetzt, auch durch uns. Also, sind wir schon fertig? Nein, aber wir haben schon sehr konkrete Planungen, wie wir was abbilden wollen und machen das gerade gemeinsam mit unseren Partnern.

**Frau Generalarzt, herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit für dieses Gespräch genommen haben.**



*Heimatschutzkräfte sichern ein Convoy Support Center für niederländische Truppen.*

# Simulation als Schlüssel moderner militärischer Ausbildung

Reale Einsatzbedingungen lassen sich nur begrenzt, mit hohem Aufwand und nicht ohne Risiko abbilden. Genau hier setzt die simulationsgestützte militärische Ausbildung an. Sie ermöglicht es, komplexe Lagen realitätsnah sowie sicher zu trainieren und Soldatinnen und Soldaten gezielt auf die Anforderungen moderner Einsätze vorzubereiten.

Angesichts stetig wechselnder Bedrohungsszenarien, zunehmender Technologisierung und der Notwendigkeit, Ausbildung effizient und ressourcenschonend zu gestalten, gewinnt Simulation zunehmend an Bedeutung. Sie erlaubt es, Szenarien flexibel anzupassen und sowohl individuelle Kompetenzen als auch die Zusammenarbeit in Teams zu schulen. Fehler werden dabei nicht zum Risiko, sondern zur Lernchance. Virtual Reality (VR), also das Eintauchen in computer-generierte Umgebungen mittels VR-Brillen, hat sich dabei als leistungsstarkes Lerninstrument etabliert. Es bietet eine höchst immersive Trainingserfahrung, die das Lernen in einer sicheren Umgebung ermöglicht.

Als Experte für digitales Lernen hat SZENARIS mit seinem Team in den letzten 20 Jahren eine Vielzahl von VR-Simulationen entwickelt, die bei der militärischen Ausbildung einen erheblichen Mehrwert bieten. Zur Ausbildung in der Lageerkundung wurde ein simulationsbasiertes VR-Trainingsystem entwickelt, in dem unterschiedliche Schadens- und Störungslagen in Echtzeit simuliert werden. Die Lernenden erkunden koordiniert einen 3D-modellierten Geländeausschnitt und identifizieren und dokumentieren relevante Auffälligkeiten. Die Szenarien werden durch das Ausbildungspersonal variabel vorbereitet und überwacht. Geschult werden insbesondere Wahrnehmung, Lageverständnis und Entscheidungsfindung. Die Erkundung erfolgt mittels Bewegungserfassung, sodass sich die Teilnehmenden frei im Raum bewegen können. Das Ausbildungspersonal kann Schadensbilder, Umweltbedingungen und Lageparameter flexibel anpassen. Solche Simulationen sind auf weitere militärische Ausbildungsszenarien übertragbar, wie z. B. die vorbereitende Erkundung von Gelände und Infrastruktur, die Durchführung von Patrouillenaufträgen sowie die Begehung technischer Anlagen. Durch virtuelle Vorerkundung lassen sich Handlungsabläufe einüben, noch bevor ein realer Auftrag erfolgt.


Im VR-Teamtrainingssystem KoCUA (Kooperative Computerunterstützte Ausbildung) können Soldatinnen und Soldaten die Bedienung und Handhabung der Brücken- und Fährensyste Amphibie M3, Falt-schwimmbrücke (FSB) sowie Faltfestbrücke (FFB) trainieren. Die Systeme wurden mithilfe von CAD-Daten als digitale Zwillinge in eine virtuelle Umgebung überführt. Alle Funktionen der Originalsysteme stehen dabei zur Verfügung. Einflüsse wie das physikalisch korrekte Verhalten der Fahrzeuge, die Strömungs-

verhältnisse im Wasser oder auch die Windrichtung und Windgeschwindigkeit werden präzise abgebildet. Die Steuerung erfolgt u. a. über Originalbediengeräte. Das Trainingsystem wurde als Multi-User-Anwendung konzipiert, in der mehrere Trainierende mittels neuester VR-Brillen gleichzeitig in der virtuellen 3D-Welt interagieren. Die Kommunikation zwischen den Trainierenden erfolgt realitätsgleich per Sprache und Handzeichen, welche per Motion-Tracking-Sensoren direkt in die virtuelle Umgebung übertragen werden.



Simulationen von SZENARIS für die militärische Ausbildung

Die Realitätsnähe sowie das Zusammenspiel der Komponenten sorgen für eine realistische Trainingserfahrung und gewährleisten eine möglichst schnelle Einsatzfähigkeit der Systeme. Die Ausbildungszeit kann so verkürzt bzw. optimal genutzt werden. Zudem wird das tatsächliche Gerät geschont und muss nicht ständig für die Ausbildung zur Verfügung stehen.

Die dargestellten Entwicklungen unterstreichen die wachsende Bedeutung simulationsgestützter Ausbildung in den Streitkräften. Mit seiner Erfahrung unterstützt SZENARIS die Entwicklung moderner Ausbildungsformate und leistet damit einen Beitrag zur Weiterentwicklung einer zukunftsorientierten militärischen Ausbildung. 



#### Kontakt:

SZENARIS GmbH  
Otto-Lilienthal-Str. 1  
D-28199 Bremen

Telefon +49 (0)421 59647-0  
Fax +49 (0)421 59647-77  
presse@szenaris.com

www.szenaris.com

www.sicherheit.szenaris.com

# Strategie und Analyse

Modellbildung & Simulation, Wargaming und Territorial Hub im modernen Entscheidungsprozess der Bundeswehr

*Von Autorenteam Planungsamt der Bundeswehr*

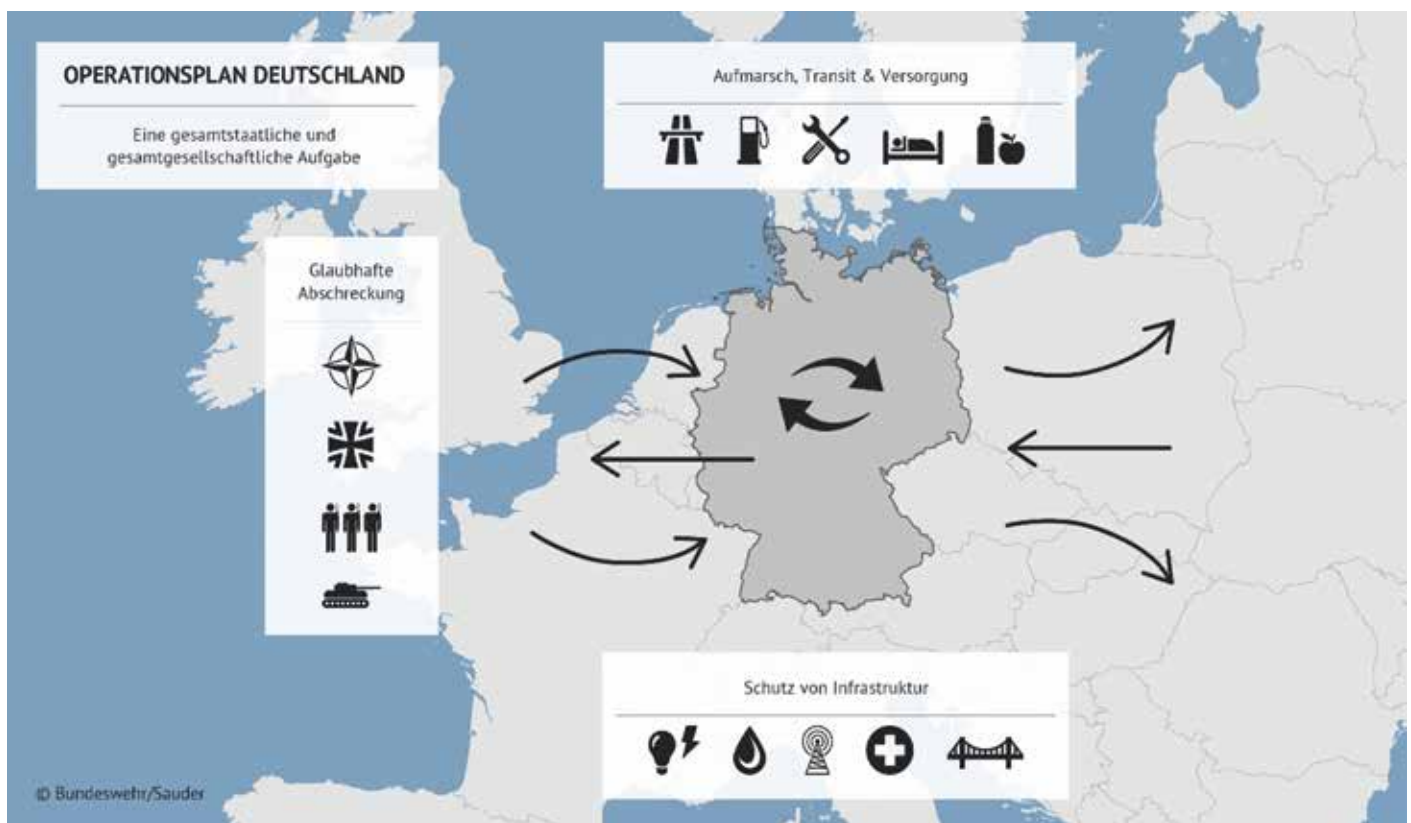
**Daten. Denken. Entscheiden. Das Planungsamt der Bundeswehr entwickelt neue Werkzeuge, um die wachsende Komplexität sicherheitspolitischer und militärischer Lagen beherrschbar zu machen.**

Die Modellbildung & Simulation ermöglicht es, Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und Entscheidungsoptionen systematisch zu bewerten. Mittels Wargaming werden diese Verfahren durch die strukturierte Analyse menschlichen Handelns ergänzt. Alternative Handlungswege werden so sichtbar und mentale Modelle überprüfbar. Zugleich entsteht mit dem Territorial Hub ein ressortüber-

greifender Knotenpunkt, der Datenströme bündelt und ein gemeinsames gesamtstaatliches Lagebild der Krisenorganisationen unterstützt. Zusammen stärken diese Werkzeuge eine moderne, agile und vorausschauende Entscheidungsfähigkeit.

## Modellbildung & Simulation in der Bundeswehr

Ein aktuelles Projekt des Planungsamts der Bundeswehr (PlgABw) zur Überprüfung logistischer Planungen im Rahmen des Operationsplans Deutschland (OPLAN DEU) demonstriert eindrucksvoll den Nutzen von Modellbildung & Simulation (M&S) in der militärischen Planung. Angesichts der geostra-



Deutschland ist aufgrund seiner geostrategischen Lage die logistische Drehscheibe der NATO in der Mitte Europas.

### Autorenteam:

**Oberstleutnant i.G. Oliver Gerhardt, Oberstleutnant Tobias Kuhn, Oberregierungsrat Enrico Schlegel, Hauptmann Alica Kollhuber und Hauptmann Armin Knapf** sind im Bereich der wissenschaftlichen Unterstützung im Planungsamt der Bundeswehr tätig und beschäftigen sich mit Methoden der Zukunfts- und Weiterentwicklung.

tegischen Lage Deutschlands als logistische Drehscheibe der NATO in der Mitte Europas ergibt sich eine besondere bündnispolitische Verpflichtung: Im Krisenfall müssen bis zu 800.000 alliierte Soldatinnen und Soldaten sowie 200.000 Fahrzeuge innerhalb von sechs Monaten durch Deutschland verlegt und im Rahmen des Host Nation Support versorgt werden.

Eine solche Dimension lässt sich aus praktischen Gründen nicht in Gänze physisch üben. Hier kommt die Methode M&S zum Einsatz, um Planungsannahmen zu validieren, Engpässe frühzeitig zu erkennen und alternative Handlungsoptionen zu bewerten. Dabei ist es relativ einfach möglich, verschiedene Optionen des Handels miteinander zu vergleichen, beispielsweise unterschiedliche Marschgeschwindigkeiten oder alternative Routen, und Kennzahlen zu ermitteln, wie das benötigte Kraftstoffvolumen, die benötigte Verpflegung oder ein Fehl an wichtiger Infrastruktur. Weiterhin können Engpässe bzw. kritische Punkte ermittelt werden.

In diesem Fall wurde aufgrund der Dringlichkeit in enger Kooperation zwischen dem Planungsamt der Bundeswehr und der Universität der Bundeswehr München (UniBw M) innerhalb von nur sechs Monaten ein Demonstrator entwickelt, mit dem erste grobe Analysen möglich sind. Dank der bundeswehrinternen Zusammenarbeit konnte das Projekt kostenneutral und somit ohne Haushaltsmittel realisiert werden.

„All models are wrong, but some are useful.“ Dieses Zitat des britischen Statistikers George E. P. Box trifft den Kern der Modellbildung & Simulation präzise: Kein Modell kann die gesamte Komplexität der Realität abbilden, doch gerade weil ein Modell die Realität gezielt vereinfacht und somit simulierbar macht, wird es zu einem mächtigen Instrument für Analyse, Planung und Entscheidungsfindung. Ein Modell ist dabei so einfach wie möglich, so komplex wie nötig zu erstellen. Im Rahmen der anschließenden Simulation wird das Verhalten dieses Modells unter variierenden Bedingungen nachgebildet und je nach Bedarf und Fragestellung kontinuierlich angepasst. Schon bei der Erstellung und den ersten Simulationsläufen können meist wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden.

Neben logistischen Simulationen ist auch die Simulation ganzer Gefechtsszenarien möglich, wodurch sich neue Waffensysteme, Taktiken oder Kampfführungsverfahren virtuell erproben lassen, bevor sie in Regelungen, die Ausbildung oder Beschaffung übergehen. Alles in allem bleibt das Ziel gleich: bessere Entscheidungen treffen im Frieden wie im Einsatz. Denn in einem Gefecht zählt nicht nur die Stärke der Waffen, sondern auch die Qualität der Planung. Und hier leistet die Methode M&S einen entscheidenden Beitrag.

### Wargaming als wichtiges Analyse-Tool zur Untersuchung menschlicher Entscheidungen

Würfel fallen, Figuren bewegen sich, der nächste Spielzug auf dem Spielbrett wird energisch diskutiert. Es ist jedoch kein Spieleabend unter Freunden, sondern eine ernste Veranstaltung der Bundeswehr: Wargaming. Spielelemente, wie sie in kommerziellen Brettspielen vorkommen, werden in einem neuen Kontext eingesetzt, um potenzielle Bedrohungslagen zu simulieren und Lösungen für diese zu entwickeln.

### Ein analytisches Wargame für die Brigade Litauen

Im Sommer 2025 hat in Litauen ein analytisches Wargame stattgefunden, welches die in Litauen eingesetzte deutsche Brigade so praxisnah wie möglich auf den Ernstfall vorbereitet. Dabei wurde die Frage be-



*Im Krisenfall müssen alliierte Soldatinnen und Soldaten sowie Fahrzeuge innerhalb kurzer Zeit verlegt werden.*

antwortet, welche Entscheidungen getroffen werden müssen, um die Führungsfähigkeit des Informations- und Kommunikationsverbundes auch im Bündnisverteidigungsfall sicherzustellen. Hier galt es, nicht nur die nationale, sondern auch die multinationale Interoperabilität zu gewährleisten.

Am Ende des Entwicklungsprozesses zwischen BMVg, BwConsulting und Planungsamt besteht das Wargame aus einer großen Lagekarte, die auf mehreren zusammengestellten Tischen ausgebreitet ist. Darauf befinden sich verschiedene Spielfiguren. Diese stellen vorher definierte Einheiten und Gefechtsstände dar. Dazwischen sind verschiedenfarbige Schnüre gespannt, um unterschiedlichste Funkverbindungen zu visualisieren. Plötzlich durchschneidet die Spielleitung eine dieser Verbindungen. Der Feind hat offensichtlich eine Verbindung gestört. Die Lage, das Spiel beginnt. Sofort diskutieren die Spieler am Tisch, wie die begrenzten Ressourcen eingesetzt werden können, um die Verbindung wiederherzustellen. Der Ausgang, die Lösung des Spiels ist in diesem Moment offen, ebenso das Ziel der analytischen Herangehensweise.

Das Planungsamt der Bundeswehr koordiniert und steuert als zentrale Stelle in der Bundeswehr die Anwendung der Methoden der Zukunfts- und Weiterentwicklung. Mit diesen meist IT-gestützten Werkzeugen werden fundierte, nachvollziehbare und belastbare Entscheidungsgrundlagen erzeugt. Das Planungsamt unterstützt beim Formulieren von Prüffragen für die Untersuchung sowie der Auswahl bzw. der Anwendung der geeigneten Methoden. Aus dem umfangreichen Werkzeugkasten werden zielgerichtet die Instrumente ausgewählt, die am besten geeignet sind, die vielschichtigen Fragestellungen von Entscheidungsträgern in der Bundeswehr zu beantworten. Es werden Studien durchgeführt, neue Konzepte entwickelt, empirisch und experimentell überprüft sowie Analysen begleitet, um zu einem innovativen und zukunftsorientierten Fähigkeitsprofil der Bundeswehr beizutragen.



©Bw/Wargaming Handbuch der Bundeswehr

Wargaming gewinnt seit Beginn des Ukrainekrieges stetig an Bedeutung.

Im Ergebnis hat das Wargame die Brigade Litauen für den Bündnisverteidigungsfall in den Kernkompetenzen wie beispielsweise der interoperablen Führungsfähigkeit auf einem multidimensionalen Gefechtsfeld mit multinationaler Kooperation vorbereitet, um so bereits handlungsfähig zu sein, bevor die Lage real wird.

**Das Wargaming Handbuch der Bundeswehr**

In der Bundeswehr hat Wargaming seit Beginn des Ukrainekrieges stetig an Bedeutung gewonnen, so-

dass zu Beginn des Jahres 2023 erstmals eine bundeswehrgemeinsame Arbeitsgruppe unter der Leitung des PlgABw die Thematik einheitlich betrachtete. Innerhalb kürzester Zeit wurden eine abgestimmte Definition sowie Anwendungsgebiete erarbeitet. Diese wurden anschließend im bereits im Mai 2024 veröffentlichtem Wargaming Handbuch der Bundeswehr festgehalten. Darin wird Wargaming als Methode definiert, die „szenarbasierende Modelle in einer konfliktdarstellenden safe-to-fail Umgebung nutzt, in der sich Ereignisse, menschliche Entscheidungen und resultierende Ergebnisse wechselseitig beeinflussen“.

Man unterscheidet dabei zwischen zwei allgemeinen Anwendungszwecken: educational und analytical Wargaming. Während der Fokus bei educational (lehrreich) Wargaming auf der Wissensvermittlung und Erfahrungsgewinnung liegt, werden bei analytical (analytisch) Wargaming die Auswirkungen und Konsequenzen von Entscheidungen untersucht.

**Territorial Hub – Ausgangspunkt eines ressortübergreifenden gesamtstaatlichen Lagebilds**

Die Idee für den Territorial Hub (kurz: TerrHub) entstand aus einer Forderungslage der Bundeswehr: eine gemeinsame, digitale Plattform zu schaffen, die alle Krisenorganisationen miteinander vernetzt. Ziel ist es, die Handlungsfähigkeit in Katastrophen-, Krisen- und Konfliktsituationen durch ein gemeinsames, aktuelles Lagebild zu verbessern. Unter Führung des Planungs-



©Bw/Wargaming Handbuch der Bundeswehr

amtes wurde daraufhin ein komplexes IT-System entwickelt, das seit Oktober 2025 für den deutschen Geheimhaltungsgrad GEHEIM akkreditiert ist.

#### Von CD&E zu F&T

Im Oktober 2024 wurde das CD&E-Projekt (Concept Development and Experimentation) zum TerrHub mit einem Machbarkeitsnachweis abgeschlossen. Kern des Projekts war es, die Zusammenarbeit der militärischen und zivilen Seite durch eine enge digitale Verzahnung zu stärken. Gemeinsam wurde die Anbindung von wichtigen Behörden und Organisationen wie Polizei des Bundes und der Länder, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Technisches Hilfswerk sowie Feuerwehren und Rettungsdiensten mit der militärischen Seite geübt. Zentrale Konzeptionsaufgaben waren dabei die prozessuale Verarbeitung und das Teilen von Informationen mit unterschiedlichen Geheimhaltungsgraden.

Mit dem Territorial Hub hat die Bundeswehr im Oktober 2025 einen technologischen Meilenstein erreicht: Das IT-System, das jetzt unter dem F&T-Vorhaben (Forschung & Technologie) „Ressortübergreifendes Lagebild“ weiterentwickelt wird, besitzt inzwischen die Akkreditierung GEHEIM und wird aktuell als Prototyp durch das Operative Führungskommando der Bundeswehr betrieben. Das Akkreditierungsergebnis der Deutschen militärischen Security Accreditation Authority (DEUmilSAA) unterstreicht die technische Reife.

#### Mehrwerte für die Gesamtverteidigung

Erste Integrationen bei Übungen haben sowohl die Funktionalität als auch den Mehrwert für ein ressortübergreifendes gesamtstaatliches Lagebild in nahezu Echtzeit bestätigt. Mit TerrHub lassen sich handelsübliche und militärische unbemannte Systeme IP-basiert einbinden und Aufklärungsergebnisse BOS-übergreifend (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) nutzen. Darüber hinaus können IoT-Geräte (Internet of Things) und Sensoriken über das Internet Informationen in sichere behördliche Systeme im Sinne Verschlusssachenanweisung übermitteln, inklusive domänenübergreifendes Blue-Force-Tracking. Damit wird die medienbruchfreie Datenfusion sowohl für Verschlusssachen – Nur für den Dienstgebrauch wie auch darüber hinaus möglich. Weitere Übungsteilnahmen befinden sich in Planung, um die Leistungsfähigkeit unter Einsatzbedingungen zu validieren. In Abhängigkeit der Ergebnisse wird im Jahr 2026 über eine operative Nutzung entschieden.

#### Architektur und Leitlinien

TerrHub schafft Vertrauen durch höchste Sicherheitsstandards. Schwachstellenanalysen, Beratungen und Penetrationstests begleiteten die Entwicklung und flankieren fortlaufend die Weiterentwicklung. Cyber Security First,

CD&E ist eine Methode der Zukunfts- und Weiterentwicklung, mit der das Planungsamt der Bundeswehr durch übergreifende, ganzheitliche Bewertungen zielorientiert und unter Berücksichtigung dimensionsbezogener (Land, Luft, See, Weltraum, Cyber- und Informationsraum), domänen- (Führung, Aufklärung, Wirkung, Unterstützung) und fähigkeitsspezifischer Perspektiven zu Transparenz und Entscheidungsfindung beiträgt.

# MODERNSTE LÖSUNGEN FÜR DAS DIGITALE GEFECHTSFELD.

Safran Electronics & Defense Germany  
Auch auf der Enforce Tac 2026 (Stand 9-471)

## GNSS DENIED BATTLEFIELD



## AIRBORNE/LAND/NAVAL OPTRONICS



## PORTABLE OPTRONICS

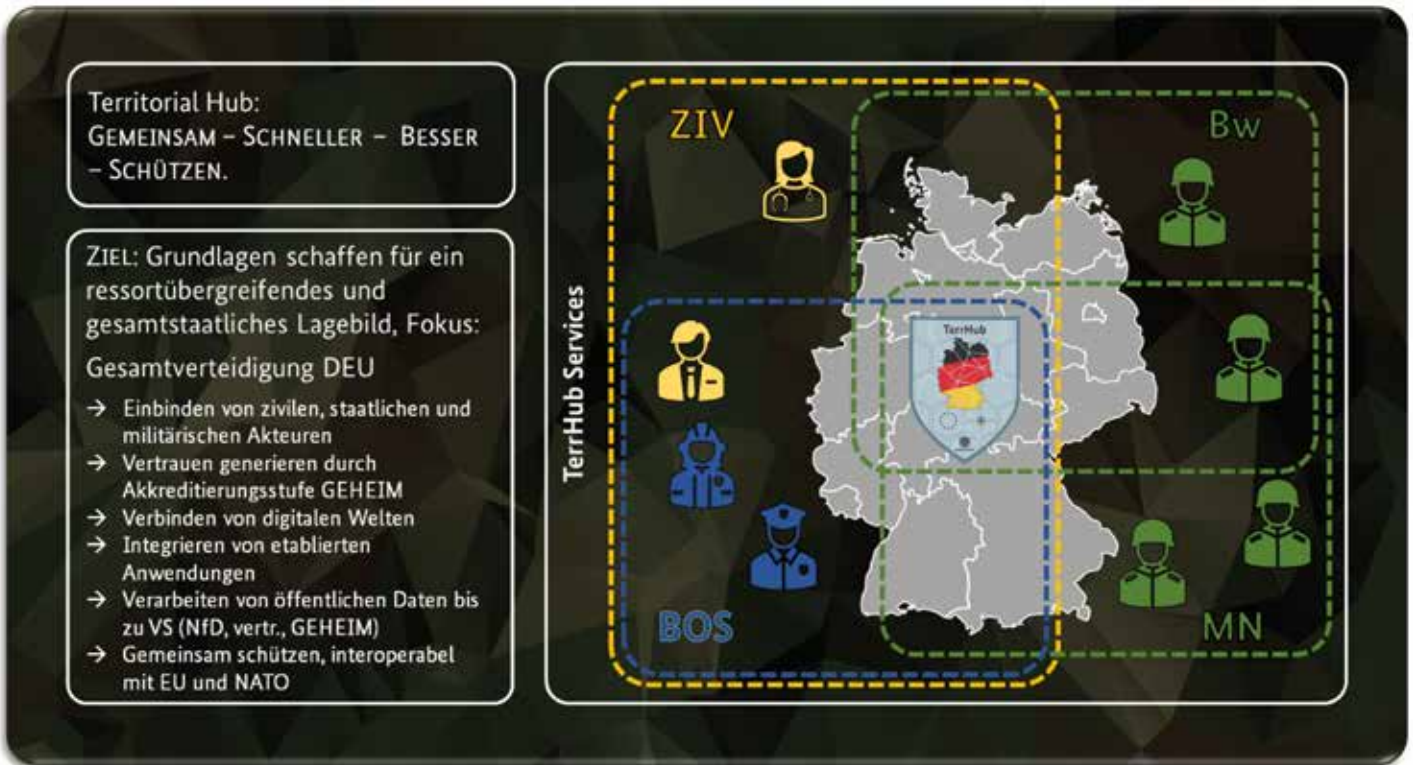


## DRONE/C-UAS/LOITERING



Weitere Informationen:  
Safran Electronics & Defense Germany


©Bw/Planungsamt (2)

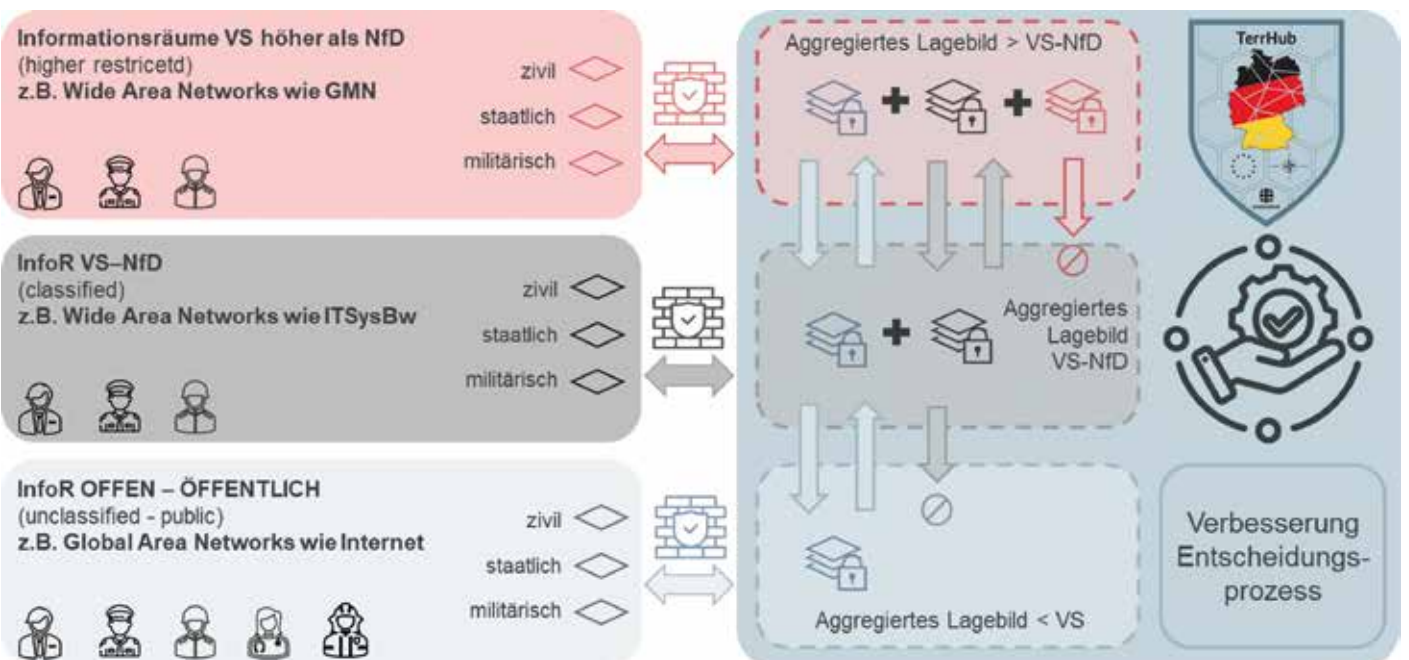


Territorial Hub – Big Picture

Security Domain Transition und eine hohe Usability bildeten zentrale Designprinzipien. Das Ziel, digitale Welten zu verbinden, ist Vision und Mission des Projekts zugleich.

Aus den Ergebnissen lassen sich Empfehlungen für die Führungsfähigkeit in einem Future Operating Environment ableiten. Als wichtigste Attribute müssen gelten: horizontale (X-Achse), vertikale (Y-Achse) und integrative (Z-Achse) Vernetzung, Cyber Security und Resilienz, Interoperabilität sowie Performante Skalierbarkeit.

Auf Basis der bisherigen Erkenntnisse werden die Arbeiten fortgeführt. Das Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr und das Planungsamt der Bundeswehr arbeiten eng zusammen, um das IT-System TerrHub für die Bedarfsträger zu verstetigen und weiterzuentwickeln. Territorial Hub und Ressortübergreifendes Lagebild zeigen damit beispielhaft, wie Planung, Zukunftsentwicklung sowie Rüstungs- und Beschaffungsprozesse harmonisieren, um im Rahmen der gesamtstaatlichen Verteidigung Deutschlands schneller zu Fähigkeiten zu gelangen. 



Architektur für Datenfusion im Territorial Hub für die Gesamtverteidigung Deutschlands.

# Keine leichte Beute mehr:

## So bereitet sich Deutschland auf die Drohnenkriegsführung vor

Von Oleg Vornik, CEO und Managing Director von DroneShield

Militärflugzeuge sind am Boden am verwundbarsten. Ein im Luftraum hoch agiles und wirksames Waffensystem kann – wenn nicht umfassend geschützt – plötzlich zur leichten Beutewerden, wenn es auf dem Vorfeld geparkt ist oder zur Start- oder Landebahn rollt.

Diese Tatsache wurde in jüngster Zeit von der schlagzeilenträchtigen Operation Spinnennetz ausgenutzt, bei der ukrainische Agenten einen erfolgreichen Angriff auf russische Luftwaffenstützpunkte ausführten und dabei mehr als 40 Flugzeuge am Boden zerstörten – eine wesentlich effizientere Herangehensweise, als die Flugzeuge einzeln in der Luft auszuschalten.

Der technologische Fortschritt hat eine neue Ära eingeleitet. Der Markt für unbemannte Flugzeuge (Uncrewed Aerial Systems (UASs)) dürfte ungebrochen wachsen: Einem Bericht der Association of Unmanned Aviation (VUL) aus dem Jahr 2023 zufolge wird der Drohnenmarkt von rund 955 Mio. Euro im Jahr 2023 auf 1,7 Mrd. Euro im Jahr 2030 expandieren.

In diesem Zusammenhang ist es erfreulich, dass sich Deutschland dazu verpflichtet hat, weltweit führende Drohnenabwehrtechnologie zu testen und zu beziehen. DroneShield war stolz, Ende Dezember 2025 an Tests in Bergen teilzunehmen und damit einen Beitrag zu Europas rascher Neuausrichtung hin zu Sensor Fusion der nächsten Generation, elektronischer Kriegsführung und Technologien für die Drohnenabwehr zu leisten.

Wie jüngste Aktivitäten in ganz Deutschland zeigen, kommt diese Arbeit genau zum richtigen Zeitpunkt. So wurden Ende 2024 unbekannte Drohnen über US-Militäreinrichtungen in Deutschland gesichtet, darunter die Air Base Ramstein. Zwischen Januar und März 2025 identifizierten Sicherheitsbehörden 270 Zwischenfälle, in denen Drohnen über militärische oder kritische Infrastrukturen wie Marinestützpunkte, LNG-Terminals und wichtige Industriestandorte flogen.


Der von Drohnen geschaffene Bedrohungsvektor – von Überwachung und Aufklärung bis hin zu Störmanövern, Lieferungen von Nutzlasten und Angriffen – darf nicht ignoriert werden, denn auf deutschen Fliegerhorsten sind Militärflugzeuge im Wert von mehreren Millionen Dollar stationiert. Selbst unbewaffnete Stützpunkte, wie sie regelmäßig für gemeinsame Übungen mit Alliierten genutzt werden, umfassen den Einsatz modernster Plattformen, von F-35-Kampfflugzeugen bis hin zu Transportmaschinen unserer Verbündeten, und beherbergen kritische Infrastruktur, die geschützt werden muss.

Hier setzt DroneShield an. Wir sind weltweit führend im Bereich Counter-UAS-Systeme (CUAS) und planen,

unsere Produktion innerhalb der EU auszuweiten. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung werden hunderte unserer Produkte bereits an die Ukraine geliefert. Aus ihrem Einsatz kann unser Team wertvolle Erkenntnisse über die nächste Generation von Drohnenbedrohungen gewinnen und diese in aktuelle Produktentwicklungen einfließen lassen. Wir verfügen über eines der größten Entwicklerteams für CUAS-Technologie weltweit: Mehr als 300 Ingenieure und Ingenieurinnen arbeiten daran, Innovationen nicht aufgrund von festgelegten Anforderungen, sondern aufgrund der gebotenen Relevanz voranzutreiben.

Unsere stationäre DroneSentry-Lösung wurde entwickelt, um große, statische Anlagen zu schützen. Dabei kommt unsere intern entwickelte SensorFusionAI zum Einsatz. Diese interoperable Lösung ist so konzipiert, dass sie mit einer Reihe von optischen sowie Radar-

und Radiofrequenzsensoren kompatibel ist und auf individuelle Kundenbedürfnisse abgestimmt werden kann. Ein derart mehrschichtiger Ansatz ist erforderlich, um eine umfangreiche Drohnenabwehr und Gegenmaßnahmen bieten zu können. Durch automatische Identifikation und Reaktion bietet die Lösung Schutz vor einer Vielzahl von Bedrohungen. Das Kernstück unserer Lösung ist die DroneSentry-C2, eine Kommando- und Steuerplattform, die ein intuitives Nutzerlebnis bietet. Mehrere Schichten von KI ermöglichen dabei eine Echtzeit-Luftraumüberwachung und eine schnelle Entscheidungsfindung.

Das einzigartige Leistungsversprechen von DroneShield sind unser technologischer Reifegrad, das Preis-Leistungs-Verhältnis und unser Schwerpunkt auf CUAS-Technologien. Die Technologien von DroneShield kommen in rund 50 Länder auf der ganzen Welt zum Einsatz, und unsere Produkte sind ausgereift und sofort verfügbar, um Deutschland bei seiner CUAS-Herausforderung zu unterstützen. 

**Wir freuen uns darauf, Ihnen unser Know-how auf der Enforce Tac 2026 am Stand 4A-770 vorzustellen.**



Das Drohnenerkennungsgerät RfPatrol Mk2 von DroneShield wird in der Ukraine eingesetzt.

# Gute Ausbildung und ein hoher Ausbildungsstand tragen wesentlich zur Abschreckung bei!

Interview mit Generalmajor Olaf Rohde, Kommandeur Ausbildungskommando



©Bw

GenMaj Rohde ist seit 24. September 2024 Kommandeur des Ausbildungskommandos.

**Herr General, das Ausbildungskommando ist Bestandteil der Führungsorganisation des Heeres. Vor welcher besonderen Herausforderung steht Ihr Verantwortungsbereich zurzeit?**

Der Inspekteur des Heeres hat klare Prioritäten und Operationslinien für das Heer vorgegeben: Einsatzbereitschaft, Aufwuchs, Innovation und Führungskultur. Und dazu leisten wir unsere Beiträge, gleichzeitig und nicht nacheinander. Wir setzen zum einen unsere gute Ausbildung fort und verbessern sie dort, wo es notwendig ist. An den Truppen- und Führerschulen im Schwerpunkt für den Feldwebel- und Offiziersnachwuchs und an den zentralen Ausbildungseinrichtungen für die Einheiten und Verbände des Feldheeres. Die Einsatzbereitschaft und Kriegstauglichkeit unserer Soldatinnen und Soldaten für die Landes- und Bünd-

nisverteidigung und der Wille zum Sieg im Gefecht stehen dabei klar im Fokus. Gleichzeitig überlegen wir, welche Anpassungen im Ausbildungskommando erforderlich sind, um die Ausbildung zukünftig auch für vergrößerte Umfänge an Führernachwuchs und mit neuen Fähigkeiten zu gewährleisten. Dabei spielt natürlich auch das Thema Infrastruktur eine Rolle. Darüber hinaus bilden auch wir junge Soldaten in den ersten sechs Monaten ihrer Dienstzeit in der Basisausbildung sowie in der für einige vorgeschaltete militärische Vorausbildung aus. Und gleichzeitig bilden wir auch Kräfte der ukrainischen Streitkräfte aus und implementieren Lehren aus dem Ukrainekrieg in unsere eigene Ausbildung. Diese Erkenntnisse nutzen wir auch zur Fortentwicklung unserer Ausbildungssystematik für Krise und Krieg. Das ist keine abschließende Aufzählung, aber damit haben wir schon gut zu tun.

**Sie sind seit über einem Jahr in dieser verantwortungsvollen Aufgabe. Welche Schwerpunkte mit welchem Ziel haben Sie gesetzt?**

Mir kommt es derzeit im Wesentlichen auf vier Dinge an. Erstens müssen wir die hohe Ausbildungsqualität an unseren Schulen und zentralen Ausbildungseinrichtungen halten und unsere Trainingsteilnehmenden weiterhin bestmöglich ausbilden. Das muss wertebasiert und praxisbezogen auf den Linien Handwerk, Körper und Geist erfolgen und hat zum Ziel, dass sie selber gut führen, ausbilden und erziehen sowie gewinnen wollen und können. Und zweitens, auch wenn unsere Ausbildung bereits sehr gut ist, kommt es mir darauf an, dass wir die Ausbildungen und Trainings in allen Bereichen, sei es inhaltlich oder strukturell, immer wieder hinterfragen und auf das Wesentliche reduzieren, um damit zu einer Erfolg versprechenden Einfachheit zu gelangen. Denn wir machen teilweise zu viel. Für die Ausbilderinnen und Ausbilder vor Ort sowie für die in der Ausbildung verantwortlichen Vorgesetzten will ich dafür größtmögliche Flexibilität sowie Freiräume schaffen. Drittens schaue ich auch sehr genau auf die Aus- und Weiterbildung des Stammpersonals des Ausbildungskommandos. Denn das ist die Basis für die eigene Einsatzbereitschaft und die gute Ausbildung von anderen. Und viertens werden wir alles tun, um unsere ukrainischen Partner weiter bestmöglich in Deutschland auszubilden, damit sie in ihrem Verteidigungskampf erfolgreich bestehen.

**Das Heer erhält in naher Zukunft ein großes Spektrum neuer Waffensysteme und hiermit verbundener Fähigkeiten, wie den schweren Waffenträger Infanterie, den Schützenpanzer (SPz) Rad, das Nah- und Nächsbereichssystem Skyranger, den Spähpanzer Luchs, neue Mörser- und Artilleriesysteme. Dies hat Auswirkungen auf die Ausbildungsinfrastruktur und das Personal. Welche Herausforderungen sehen Sie hier?**

Der Zulauf neuer Waffensysteme ist essenziell für den Aufwuchs und die volle Einsatzbereitschaft des Heeres. Neue Systeme lösen in der Regel jedoch Altsysteme nicht nahtlos ab. Zusätzlich zur Ausbildung an neuen Systemen muss immer die an den Altsystemen fortgesetzt werden. Daher bedeutet Zulauf für die Ausbildungsorganisation als Ganzes stets eine Doppelbelastung, was personelle, materielle und infrastrukturelle Ressourcen bindet. Ich mache das an einem Beispiel fest. An der Technischen Schule des Heeres (TSH) bilden wir Instandsetzungsfeldwebel für den SPz Puma aus, müssen aber parallel auch die Qualifizierung von Personal auf dem Altsystem SPz Marder gewährleisten, der immer noch genutzt wird. Herausfordernd ist dabei in vielen Bereichen die nicht vorhandene oder adäquate Ausbildungsinfrastruktur. Und mit dem Aufwuchs des Heeres allgemein müssen wir auch den Aufwuchs der Ausbildungsorganisation mitdenken. Diese gilt es sukzessive an die neuen Bedarfe anzupassen. So wird die Artillerieschule künftig deutlich mehr Personal ausbilden, weil die Truppengattung insgesamt aufwächst. Wie genau, das werden die kommenden Entscheidungen zeigen. Dafür sind Ausbildungspersonal, Gerät sowie Ausbildungs- und Wohninfrastruktur erforderlich. Weiterhin müssen wir bereits jetzt die Ausbildung und das Personal für unbemannte Systeme, Loitering Munition Systems und die wieder aufzustellende Heeresflugabwehrtruppe in unseren Überlegungen berücksichtigen.

**Ist das Ausbildungskommando personell und materiell für die aktuellen Aufträge gut aufgestellt und gibt es Nachsteuerungsbedarf?**

Personell sind wir in der Gesamtsicht gut aufgestellt, sowohl was die Quantität als auch die Qualität angeht. Das bedeutet aber nicht, dass es an der einen oder anderen Stelle keine längeren Vakanzen oder personelle Herausforderungen gibt. Und wir stellen wie die Divisionen und anderen Dienststellen regelmäßig auch Einzelpersonal für Auslandseinsätze ab. Wo ich seit längerem Nachsteuerungsbedarf sehe, ist die Erhöhung des Anteils an Frauen in Ausbildungsverwendungen in den Ausbildungseinrichtungen. Da bewegt sich etwas, aber da könnten wir nach meiner Einschätzung noch mehr erreichen. Hinsichtlich der materiellen Lage und Ausstattung des Ausbildungskommandos mit Großgerät sind Anzahl und Einsatzbereitschaft wie im Heer insgesamt derzeit nicht zufriedenstellend. Die betrof-

*Der Zulauf neuer Waffensysteme bedeutet für Ausbildungseinrichtungen häufig eine Doppelbelastung. Beispielsweise muss durch die TSH neben der Ausbildung der Instandsetzungsfeldwebel für den SPz Puma auch die Qualifizierung von Personal auf dem Altsystem SPz Marder gewährleistet werden.*

fenen Ausbildungseinrichtungen müssen daher einen großen planerischen und organisatorischen Aufwand betreiben, um dauerhaft Ausbildung zu gewährleisten. Wie im Feldheer muss der Zulauf an Waffensystemen und Großgerät erst noch ankommen. Das aktuell verfügbare Gerät wird natürlich intensiv genutzt und bedarf aufgrund des teilweisen hohen Alters eines erhöhten Wartungsaufwands, was längere Ausfallzeiten zur Folge hat. Das führt dann letztlich zu einer nicht zufriedenstellenden Einsatzbereitschaft von Material für die Ausbildung.

**Dem Ausbildungskommando unterstehen vier zentrale Ausbildungseinrichtungen, in denen auch international und organisationsbereichsübergreifend ausgebildet wird. Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit?**

Die Ausbildung mit und von internationalen Partnern ist in den Ausbildungseinrichtungen seit Jahren gelebte Praxis. Unsere niederländischen Kameraden beispielsweise üben regelmäßig im Schießübungszentrum Panzertruppen in Munster oder dem Gefechtsübungszentrum in Letzlingen, entweder gemeinsam mit uns oder auch rein national. Im Vereinte Nationen Ausbildungszentrum der Bundeswehr bilden wir seit vielen Jahren nicht nur Soldaten aus allen Bereichen der Bundeswehr und vieler Partnerstaaten aus, sondern auch Bundespolizisten, zivile Angestellte der Bundeswehr oder auch Personal anderer Bundesministerien. Und im Stab des Ausbildungskommandos sind zahlreiche Verbindungsoffiziere von Partnerstaaten tätig, mit denen ein kontinuierlicher Austausch auf verschiedenen Ebenen erfolgt. Zudem haben wir erst kürzlich im Stab eine weitere Fachgruppe aufgestellt, um internationale Ausbildungsangelegenheiten noch besser zu koordinieren. Die Zusammenarbeit läuft sehr gut und ist für alle Beteiligten gewinnbringend.

**Die Verteidigungsplanung der NATO ist wieder bestimmende Größe für die Planung im Heer. Welche besonderen Herausforderungen bringt das für Ihren Verantwortungsbereich, auch unter Berücksichtigung der aktuellen Lage an der Ostflanke der NATO?**

Gute Ausbildung und ein hoher Ausbildungsstand tragen wesentlich zur Abschreckung bei. Das macht de-



©Bw/Mario Bähr



©BvW/Marco Dorow

*Militärische Führerinnen und Führer der Landstreitkräfte müssen ihr militärisches Handwerk beherrschen sowie körperlich und geistig fit sein. Das erlernen sie in den Schulen des Heeres.*

ren Bedeutung deutlich. Es geht darum, unsere Ausbildung ausschließlich, also noch mehr als bisher auf das hochintensive Gefecht zu konzentrieren. Wir müssen insbesondere unsere Führerinnen und Führer auf allen Ebenen in den Bereichen militärisches Handwerk, Körper und Geist so vorbereiten, dass sie dabei erfolgreich sind. Da das schon immer Bestandteil der Ausbildung war, müssen wir nichts Neues erfinden, sondern im Wesentlichen anpassen und ergänzen. Das ist hier ganz einfach gesagt und in der Umsetzung dann häufig schwieriger. Und wir bereiten uns darauf vor, auch in Krise und Krieg weiter auszubilden, denn auch dann wird umfangreicher Bedarf an Aus- und Weiterbildungen bestehen. Dazu gehört unter anderem auch, dass wir die Verantwortung für die Ausbildung aller Soldaten, vom Mannschaftssoldaten bis zum Offizier, für Aufwuchs und Feldersatz komplett übernehmen.

**Das neue Wehrdienstgesetz ist zurzeit in aller Munde. Wie stellt sich Ihr Verantwortungsbereich auf die neue Lage ein?**

Dass der Aufwuchs der Bundeswehr zwingend notwendig ist, steht außer Frage. Und das bedeutet aber auch, dass mehr Soldatinnen und Soldaten in der Basisausbildung ausgebildet werden müssen. Im Ausbildungskommando sind wir darauf eingestellt und vorbereitet, dafür selber auszubilden und auch die Verbände des Feldheeres zu unterstützen. Für uns alle wird es dabei auch darauf ankommen, durch fordernde Ausbildung und sinnstiftenden Dienst, vor allem aber durch gute Führung und vorbildliches Verhalten als Ausbilder und Vorgesetzte, die jungen Männer und Frauen zu überzeugen, auch länger in den Streitkräften oder der Reserve unserem Land zu dienen. Aber gute Ausbildung allein wird nicht reichen. Wir benötigen auch die erforderliche Infrastruktur, die Waffen und Ausbildungsmittel, denn auch das ist Grundlage für einen Dienst in dem genannten Sinn und da sind derzeit schon noch Dinge zu tun.

**Sie tragen seit November 2024 die Verantwortung für das Special Training Command in Strausberg. Welche wesentlichen Fähigkeiten werden im vierten Kriegsjahr von den ukrainischen Streitkräften nachgefragt?** Das multinational aufgestellte Special Training Command in Strausberg als Einrichtung der Europäischen

Union organisiert alle Ausbildungen ukrainischer Soldatinnen und Soldaten in Deutschland, die von der Ukraine benötigt werden. Das Spektrum ist sehr breit und vielfältig und reicht von der Einzelausbildung in der Grundausbildung bis zur Ausbildung von kompletten Führungsstäben, die als Teams zusammenarbeiten. Alle Bereiche der Bundeswehr tragen dazu an vielen verschiedenen Standorten bei, wobei das Heer die umfangreichste Aufgabe zu stemmen hat. Weitere Einzelheiten möchte ich dazu nicht nennen.

**Was kann die Bundeswehr von den kriegserprobten ukrainischen Soldaten lernen? Gibt es Nachsteuerungsbedarf für Ihren Verantwortungsbereich?**

Wir können sehr viel von unseren ukrainischen Partnern lernen, denn sie sind die einzigen, die über aktuelle Erfahrungen aus dem unmittelbaren Kampf und dem Gefecht gegen die russischen Streitkräfte verfügen. Sie haben vielfältige praktische Erfahrungen und Kenntnisse über Einsatzverfahren. Dazu gehören unter anderem Drohnen in jeglicher Hinsicht, Feuer über weite Entfernungen und das Anlegen oder Öffnen von Sperren, um nur wenige Beispiele zu nennen. Und dieses Wissen und diese Erfahrungen müssen wir für unsere eigene Vorbereitung nutzen, denn das spart am Ende eigene Menschenleben. Dieses Lernen aus Erfahrungen gilt aber nicht nur für Ausbildungsfragen, sondern auch für die Aspekte der technischen Weiterentwicklung. In Ausbildungsfragen sind wir bereits in einem sehr engen Austausch mit der Ukraine und wollen diesen Austausch von Erfahrungen noch vertiefen und intensivieren. Im Ausbildungskommando wollen wir in recht kurzer Zeit auch damit beginnen, kriegserfahrene Ausbilder der ukrainischen Armee regelmäßig in die Ausbildung an unseren Truppschulen und zentralen Ausbildungseinrichtungen zu integrieren, damit sie dort ihre Erfahrungen weitergeben können und wir in unserer Ausbildung noch besser werden.

**Was ist für die Planungen des Heeres im Aufgabenbereich der Ausbildung wichtig, um nicht für vergangene Kriege zu planen, sondern für zukünftige Bedrohungen gewappnet zu sein?**

Dazu nenne ich nur zwei Aspekte. Erstens: Wie bisher auch müssen wir aus dem, was wir in der Ukraine beobachten und dem, was wir von dem dortigen Krieg wissen, ganz pragmatisch weiter unsere Folgerungen ableiten und umsetzen. Zum einen mit Blick auf technologische Neuerungen und neue Systeme sowie hinsichtlich der Frage, wie wir die neuen Technologien und Systeme einsetzen und mit ihnen kämpfen wollen, um die des Feindes abzuwehren und ihn zu besiegen. Das geschieht seit geraumer Zeit schon sehr intensiv und als prominenteste Beispiele dafür stehen Drohnen und die Nutzung von KI, aber nicht ausschließlich. Wir bewerten aber auch die Frage, welche Belastungen und Anforderungen das zu erwartende zukünftige Gefecht an unsere Soldatinnen und Soldaten stellt, insbesondere an die Führerinnen und Führer aller Ebenen, und wie wir sie darauf bestmöglich vorbereiten müssen. Und aus diesen Elementen ergeben sich die notwendigen Anpassungen in der Ausbildung und das geschieht bereits auch. Zweitens: Auch wenn

es viele neue Technologien und Systeme gibt, und Drohnen sind wiederum das beste Beispiel, dürfen wir uns in der Ausbildung nicht ausschließlich darauf beschränken. Bei der Ausbildung für das zukünftige Gefecht kommt es darauf an, eine Balance zwischen dem bisher Bewährten und dem Neuen zu finden. Natürlich müssen Soldaten zukünftig Drohnen für unterschiedliche Aufgaben einsetzen können. Sie müssen beispielsweise aber auch in der Lage sein, gemeinsam den Feuerkampf mit ihrem Gewehr zu führen, sich und andere zu sichern sowie auf dem Gefechtsfeld zu überleben. Und dazu gehören ganz schlichte Dinge wie tarnen, täuschen und auflockern. Übrigens sehen wir diese ganze Bandbreite auch in der Ukraine. Auf der einen Seite der Drohnenkrieg, aber auch der infanteristische Kampf im Stellungssystem. Militärische Operationen sind und bleiben komplexe Aufgaben mit vielen Facetten, die für den Erfolg eine Teamleistung, breites Können sowie einen guten Mix aus Fähigkeiten erfordern.

**Gibt es technologische Trends, die aus Ihrer Sicht zukünftig die Durchführung der Ausbildung der Landstreitkräfte wesentlich verändern werden?**

Ja, die gibt es. Es wird immer notwendiger, auf orts- und zeitunabhängiges Lernen und auf eine ressourcenschonende Ausbildung zu setzen. Die Steigerung der Effektivität und Effizienz steht dabei im Vordergrund. Wir wollen schneller werden, dabei größere Mengen erreichen und mehr Freiräume für notwendige und unverzichtbare praktische Ausbildung schaffen. Und wenn diese besser vorbereitet ist, wird das Ergebnis insgesamt besser und schneller zu erreichen sein. Digitalisierung schafft hier bereits echte Möglichkeiten. Und das umfasst nicht nur das Nutzen von Apps oder ortsunabhängigen Ausbildungsplattformen oder Simulatoren. Ich nenne nur drei Beispiele von weiteren technologischen Trends, die wir bereits nutzen: Wir leisten Pilotarbeit bei der Implementierung von KI in die Ausbildung. Durch Nutzung von Virtual Reality erreichen wir eine erhebliche ressourcenschonende Effizienzsteigerung in der Ausbildung. Und mit Gamification schaffen wir durch einen spielerischen Umgang mit Lerninhalten einen wichtigen Kompetenzzuwachs der jetzigen und zukünftigen Generation.

**Personalgewinnung und -bindung sind auch Sorgenkinder der Streitkräfte. Wie sieht es in Ihrem Verantwortungsbereich aus? Welche Möglichkeiten sehen Sie in diesem Führungsgrundgebiet, um die Ausbildungsorganisation attraktiver zu machen?**

Ich bewerte die Aufgaben in den Ausbildungseinrichtungen des Heeres als sehr attraktiv. Denn die Ausbildung, Erziehung und Prägung junger Soldaten und Soldatinnen ist doch per se eine erfüllende Aufgabe. Das habe ich in all meinen Verwendungen in verschiedenen Schulen des Heeres immer wieder selbst erfahren und erlebt. Und diese Aufgabe gehört potenziell in das Pflichtenheft aller Vorgesetz-

*Sich auf das zukünftige Gefecht vorbereiten und dabei eine Balance zwischen Bewährtem und Neuem zu wahren. Darauf kommt es in der Ausbildung an.*

ten. Dabei muss eine Balance zwischen Truppen- und Lehrverwendung gefunden werden. Aus meiner Sicht müssen die am besten geeigneten Ausbilder aus den Einheiten und Verbänden mindestens einmal an die Schule ihrer Truppengattung, um den Nachwuchs mit ihrem Können dort auszubilden. Vielleicht sollten wir darüber nachdenken, bestimmte Verwendungen oder Karriereschritte an eine vorhergehende Aufgabe bei einer Ausbildungseinrichtung zu koppeln. Aber auch mit Blick auf die Unterstützung der Nachwuchsgewinnung unternehmen wir eine Menge. Die Ausbildungseinrichtungen geben regelmäßig Einblicke in den Soldatenalltag, unter anderem durch Schülerpraktika, Besuche von Schulklassen oder Tage der offenen Tür. In jedem Jahr ist auch mindestens eine Dienststelle im Kommandobereich Gastgeber für den jährlichen Tag der Bundeswehr. In diesem Sommer wird das die Panzertruppenschule in Munster sein.

**Was fehlt Ihrem Verantwortungsbereich noch zur „Kriegstüchtigkeit“?**

Beim Stammpersonal des Ausbildungskommandos sind wir gut unterwegs. Mindset und Haltung passen. Vielleicht noch nicht durchweg wie ich mir das vorstelle und nicht überall im gleichen Umfang, aber die Richtung stimmt grundsätzlich. Unsere Soldatinnen und Soldaten haben verstanden, worauf es als Gemeinschaft und auch individuell hinsichtlich Könnens im soldatischen Handwerk, Körper und Geist ankommt. Und da gibt es natürlich an einigen Stellen noch Handlungsbedarf. Meine Erwartung ist, dass das nun schnellstmöglich erledigt und überall persönliche Einsatzbereitschaft hergestellt und vor allem gehalten wird. Das ist auch der Anspruch, den ich an mich selber habe. Und darauf achte ich sehr, denn wir alle wissen nicht, wann die Alarmglocke klingelt und wir es brauchen werden.

**Herr General, wir bedanken uns für die interessanten Informationen und Ihre Zeit.**

**Die Fragen stellte Michael Horst, Chefredakteur des „Hardthöhenkurier“.**



# Das Ausbildungskommando

Von Autorenteam Ausbildungskommando

Das Ausbildungskommando ist Bestandteil der Führungsorganisation des Heeres. Im sächsischen Leipzig beheimatet, ist es verantwortlich für die Fachaufgabe „Ausbildung im Heer“ sowie die truppendienstliche Führung aller Schulen, Ausbildungszentren sowie zentralen Ausbildungseinrichtungen dieser Teilstreitkraft.

„Die Ausbildungskompetenz des Deutschen Heeres liegt [...] in Sachsen“, stellte Thomas de Maizière, damals Bundesminister der Verteidigung, anlässlich der Aufstellung des Kommandos im Jahr 2013 fest. Neben dem Stab sind auch die Unteroffizierschule und die Offizierschule des Heeres im Freistaat Sachsen beheimatet. Das Ausbildungskommando wird seit September 2024 von Generalmajor Olaf Rohde geführt.

Das Kommando führt elf Schulen, Truppschulen, Ausbildungszentren sowie zentrale Ausbildungseinrichtungen, die auf mehr als 20 Standorte deutschlandweit verteilt sind. Der Verantwortungsbereich des Kommandeurs Ausbildungskommando erstreckt sich räumlich von Aachen im Westen bis Dresden im Osten sowie von Munster im Norden bis Mittenwald im Süden.

## Der unterstellte Bereich

In den Schulen und Ausbildungszentren erfolgt die Ausbildung des Führungsnachwuchses, ebenso wie die truppengattungsspezifische, trainingsgebundene Dienstposten- und Individualausbildung. In bis zu 750 unterschiedlichen Trainingstypen, die eine Dauer von wenigen Tagen bis zu mehreren Monaten umfassen, werden bis zu 30.000 Trainingsteilnehmende pro Jahr geschult.

Die Schulen werden durch den Kommandeur des Ausbildungskommandos geführt.

Das Trainingsmanagement für diese Schulen wird aus dem Stab des Ausbildungskommandos heraus sichergestellt. Jede Dienststelle aus dem unterstellten Bereich hat eigene Ansprechpartner in Leipzig, die die fachlich verantwortliche Stelle für die Ausbildung sind.

Weiterhin unterstehen dem Ausbildungskommando vier zentrale Ausbildungseinrichtungen, in denen Teamausbildung für die Verbände/Großverbände des Heeres durchgeführt wird. Hier wird auch international und übergreifend für alle Organisationsbereiche der Bundeswehr ausgebildet.

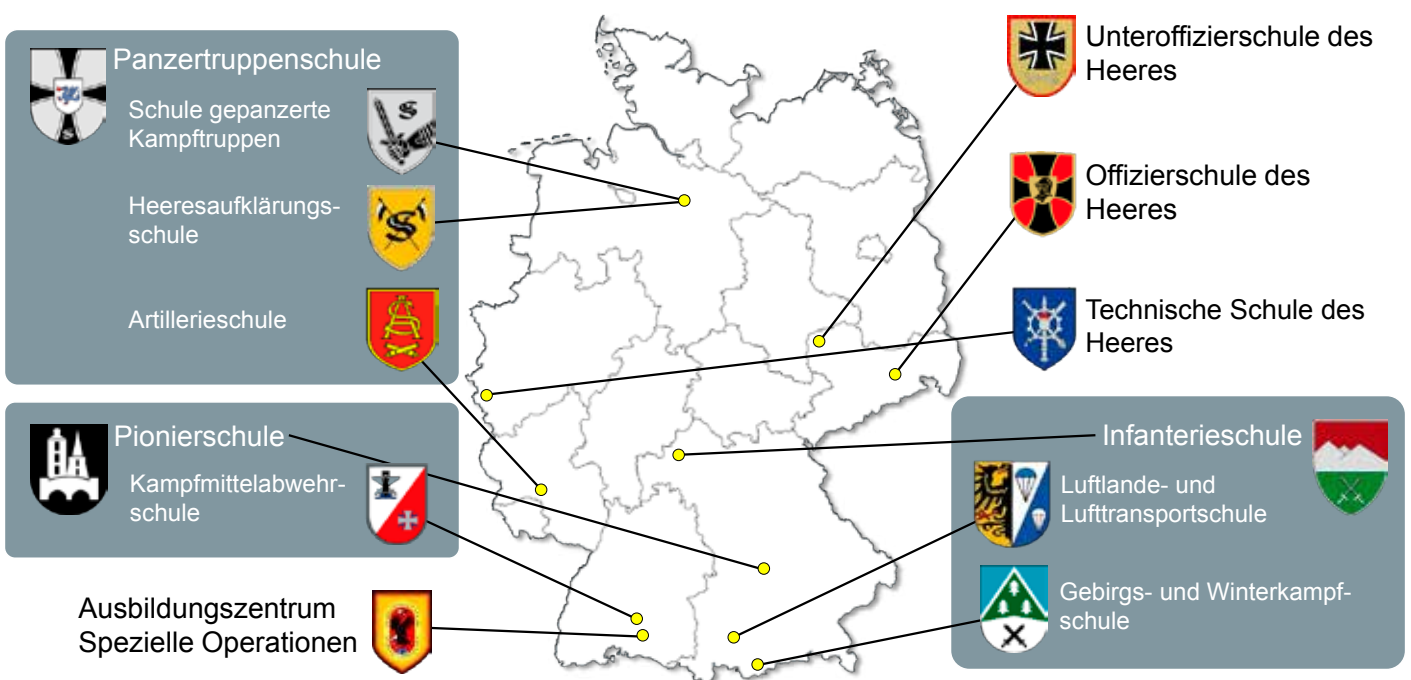
Zusätzlich verfügen die Panzertruppschule in Munster mit dem Schießübungszentrum Panzertruppen sowie die Infanterieschule in Hammelburg mit dem Übungszentrum Infanterie über eigene Übungszentren für Truppenausbildung.

Die zentralen Ausbildungseinrichtungen werden durch den Stellvertretenden Kommandeur des Ausbildungskommandos geführt.

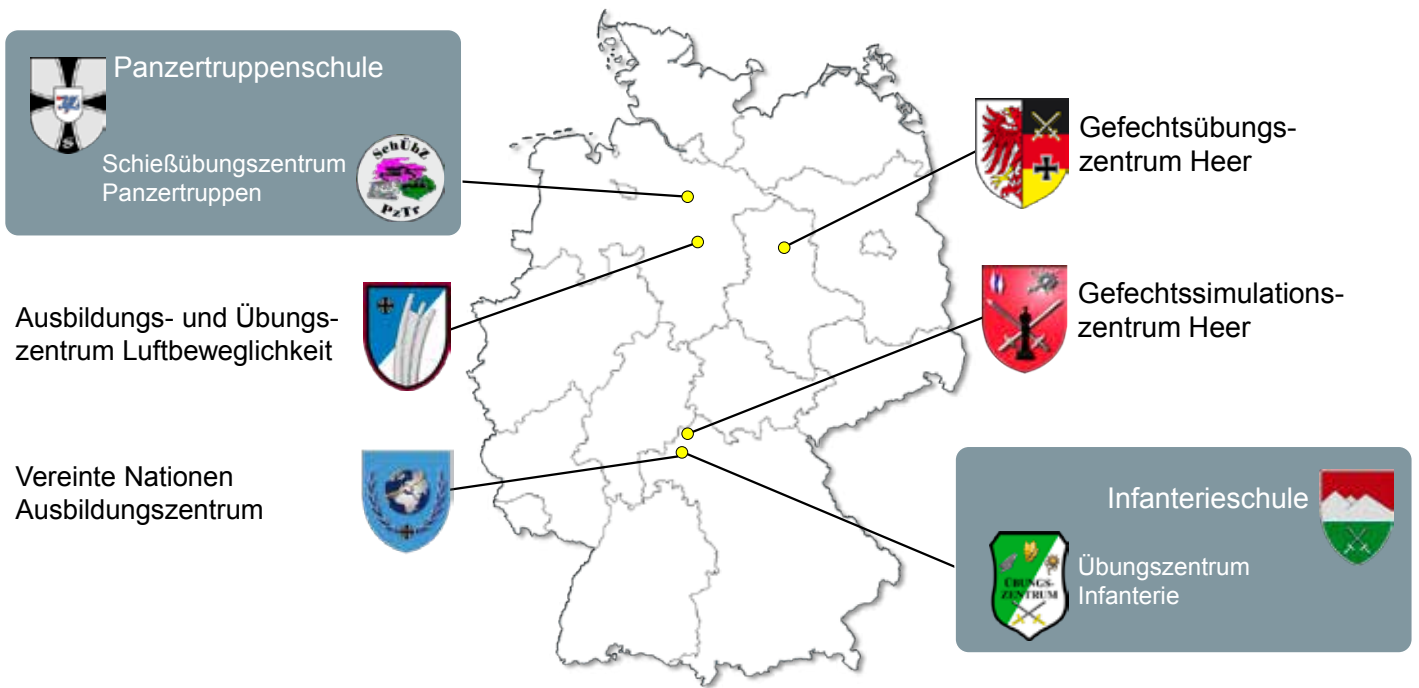
## Absicht Kommandeur Ausbildungskommando

Unter ausschließlicher Ausrichtung auf Landes- und Bündnisverteidigung ist die Individualausbildung sowie die Erziehung der (angehenden) Unteroffiziere, Feldwebel und Offiziere auf Gewinnen wollen und können ausgerichtet. Schwerpunkt für den Kommandeur des Ausbildungskommandos: wertebasierte, praxis- und robustheitsorientierte Ausbildung auf den Linien Handwerk, Körper und Geist.

©Ausbildungskommando (2)



An den Schulen des Heeres wird die truppengattungsspezifische, trainingsgebundene Dienstposten- und Individualausbildung durchgeführt.



Die zentralen Ausbildungseinrichtungen führen Team- und Truppenausbildung durch.

Die Einführung von neuen Waffensystemen und Großgerät stellen das Kommando und seinen unterstellten Bereich ebenso vor planerische Herausforderungen wie beispielsweise die absehbare personelle Vergrößerung des Heeres, denke man nur an Faktoren wie Verfügbarkeit von Ausbilderinnen und Ausbildern, Großgerät und Ausbildungs- und Unterbringungsinfrastruktur. Ein erwartbarer Aufwuchs des Deutschen Heeres muss zwingend auch einen Aufwuchs der Militärischen Grundorganisation mitdenken und umfassen.

Die Veränderung, Harmonisierung und Vereinfachung in allen Bereichen der Trainings- und Ausbildungslandschaft einschließlich der Themen „Ausbildung in Krise und Krieg“ und „Ausbildung von Reserve und Heimatschutz“ steht für 2026 im Lastenheft aller Kommandeure und Leiter.

Unter Einbeziehung jeglicher Trainings und Übungen in seinem Verantwortungsbereich leistet das Ausbildungskommando einen wesentlichen Beitrag zum Herstellen und Halten der Einsatzbereitschaft des Heeres und der Landstreitkräfte. 🇩🇪

**DefenceCareer**  
... Ihre Mission startet hier!

**DAS NEUE JOBPORTAL**  
...im Bereich Military-Interest

Suchbegriff, Position 🔍    Ort, PLZ 25km ▾    **Job finden**

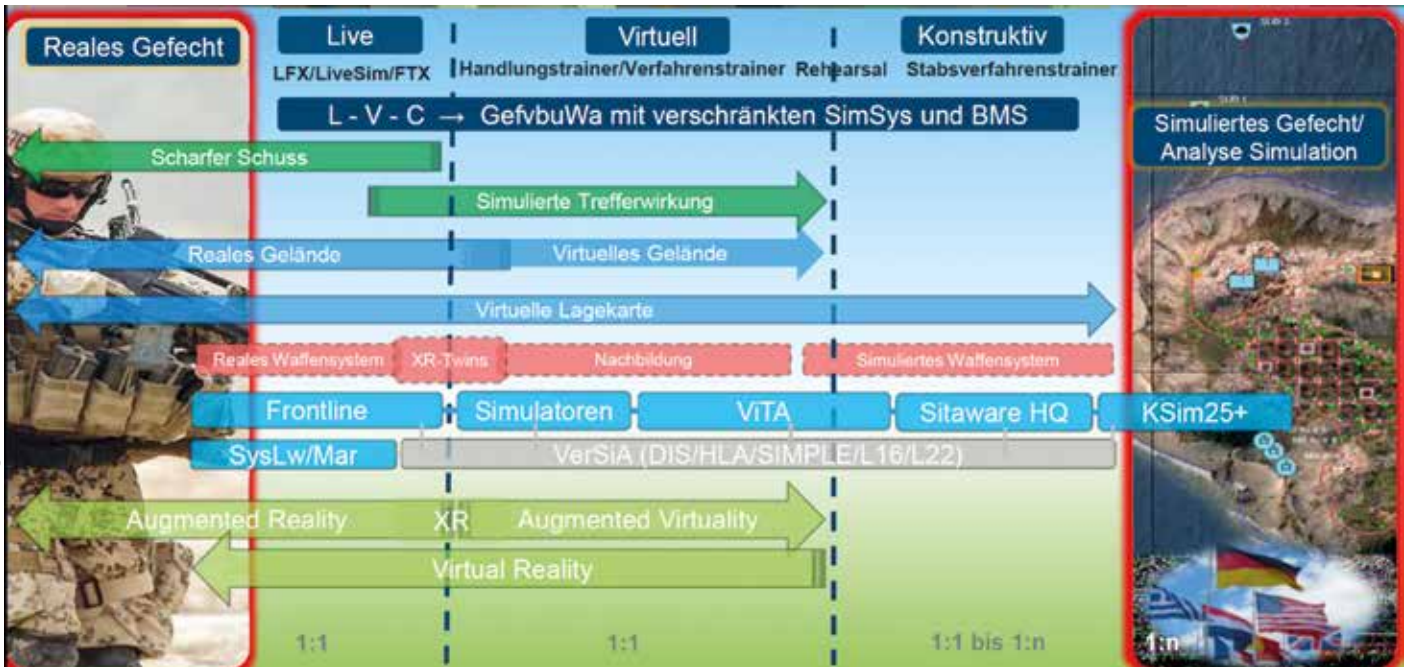
Mit **DefenceCareer** und unseren reichweitenstarken Military-Interest-Portalen **esut.de**, **soldat-und-technik.de**, **hardthoehenkurier.de** und **marineforum.online** erreichen Sie gezielt hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte im Defence- und Security-Bereich – und steigern die Sichtbarkeit Ihrer Arbeitgebermarke durch gezieltes Employer Branding.

Scannen Sie den QR-Code oder erfahren Sie mehr auf: [defencecareer.de](https://defencecareer.de)



# Ausbildungssimulation im Heer

Von Oberst Thomas Blank, Gruppenleiter, Amt für Heeresentwicklung



Simulationsarten

Der Einsatz von Simulatoren fand das erste Mal in den 1930er-Jahren statt, als die ersten Flugsimulatoren ihren Weg in die Ausbildung fanden. Damals, um Piloten auf die Steuerung des Fluggeräts vorzubereiten und damit Handlungssicherheit und damit Sicherheit zu erhöhen. Heute wäre die gesamte moderne Luft- und Raumfahrt ohne leistungsfähige Simulatoren nicht mehr denkbar.

Dabei erfüllen Simulatoren verschiedene Zwecke: So können Extremsituationen ohne Gefährdung von Personal erprobt und in der Folge zur Vermeidung drillmäßig geübt werden. Gleichzeitig wird wertvolles Gerät geschont, Ausbildung und Übung ist ohne Witterungseinflüsse prinzipiell zu jeder Tageszeit ohne Beeinträchtigung der Umwelt beliebig oft durchführbar. Hinzu kommt, dass Simulatoren die Effizienz und Effektivität der Ausbildung erhöhen.

In Simulatoren lassen sich in kürzerer Zeit mehrere Durchgänge (vor)üben und durch das digitale Aufzeichnen der Handlungen auch besser als in real auswerten und damit effektiver Fehler erkennen und abstellen. Last but not least: Die Nutzung von Simulation in der Ausbildung führt zu Kosteneinsparungen gegenüber der Nutzung von Realgerät. Daher verfügt auch das Heer seit vielen Jahrzehnten über eine breite Palette an Simulationssystemen und Simulatoren, und die Erfahrungen sind rundweg positiv.

Die Spannweite reicht von Live-Simulation wie dem System Ausbildungsgerät Duellsimulator (AGDUS) in der Truppe bis zum Gefechtsübungszentrum über die virtuellen Simulatoren für einzelne Waffensysteme wie



Methodik der Ausbildung

zum Beispiel dem Ausbildungsgerät Gefechtssimulator Panzertruppen (AGPT) auf Zugebene über die seit rund 15 Jahren genutzte virtuelle Simulationsplattformen System Virtual Battle Space (VBS) zur taktischen Ausbildung bis auf Kompanieebene bis hin zu komplexen konstruktiven Simulationssystemen SIRA und GUPPIS zur Stabsausbildung von Ebene Bataillon bis Korps. Auch wenn insbesondere die simulationsgestützten Handlungstrainer technisch immer besser werden, kann eine Simulation oder ein Simulator die Realwelt und die Praxis nicht ersetzen. Deshalb ist eine Ausbildungsmethodik erforderlich, die die Systeme zum zweckmäßigen Punkt in der Ausbildung durch geschultes Ausbildungspersonal zur Anwendung bringt.

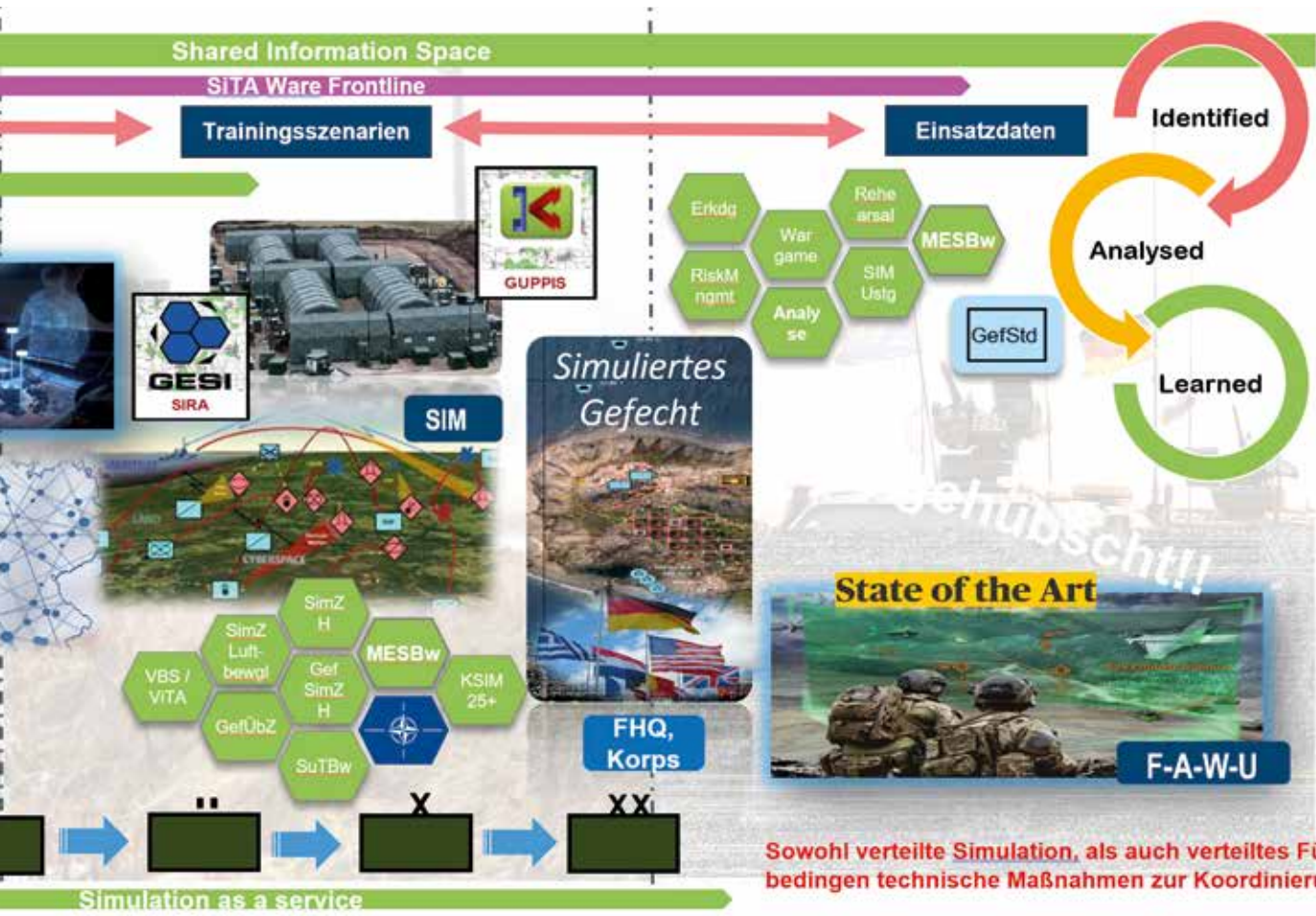
**Simulatoren – Handlungs- und Verfahrenstraining**

Grundsätzlich wird die Nutzung von Simulation und Simulatoren in zwei Anwendungsbereiche unterschieden. Diese leiten sich aus dem Ausbildungsziel ab. Zum einen die Handlungstrainer wie zum Beispiel im Bereich der Waffensysteme. Diese dienen zum Erlernen konkreter Handhabungen wie das korrekte und schnelle Ausführen von Bediengriffen im Panzerturm. Entsprechend kommt es bei dafür vorgesehenen Simulatoren auf die genaue technische Anordnung der Bedienelemente an, um Handlungen drillmäßig im Simulator (vor)üben zu können. Zum anderen gibt es Systeme, die als Verfahrenstrainer dienen. Diese werden dort eingesetzt, wo es um

die Schulung von Einsatzverfahren geht, und das Zusammenspiel von Kräften geübt werden soll. Bei dafür eingesetzten Systemen ist eine genaue technische Nachbildung der Bediengeräte nachrangig und können querschnittliche Simulationssysteme ebenfalls den gewünschten Ausbildungserfolg liefern. Daneben gibt es Systeme wie zum Beispiel das seit Mitte der 1990er-Jahre in die Bundeswehr eingeführte Ausbildungsgerät Handwaffen/Panzerabwehrhandwaffen (AGSHP), das beides zulässt. Generell ist zurzeit zu beobachten, wie bestimmte Simulationsarten Überschneidungen aufweisen beziehungsweise diese immer weiter beiderseitig anwendbar sind, um einen noch größeren Ausbildungseffekt zu erzielen.

**Vernetzung – Befähigung zur verteilten Simulation**

Ein weiteres Beispiel ist das seit mehr als 15 Jahren sehr erfolgreich sowohl am Gefechtssimulationszentrum in Wildflecken oder am Ausbildungszentrum Luftbeweglichkeit in Celle eingesetzte System Virtual Battle Space (VBS). Die sehr guten Erfahrungen wurden im Projekt „Virtuelle Taktische Ausbildungs-/Übungsplattform“ (ViTA) so umgesetzt, dass Stand heute im Jahr 2028 mit dem Roll-out von Hörsaalsätzen für die Bataillone des Heeres begonnen wird. Diese erlauben dann zukünftig nicht nur das Ausbilden und Üben von Verfahren mit den Kräften am Standort, sondern es wird möglich sein, die Verbände miteinander virtuell zu vernetzen. Der Zugewinn zu bereits jetzt



©Ausbildungskommando

Sowohl verteilte Simulation, als auch verteiltes Führen bedingen technische Maßnahmen zur Koordinierung!

## Ebenenübergreifender, aufeinander abgestimmter Wirkverbund aus TA, Simulation und praktischer Ausbildung/ Übung



Übersicht der Systeme im Heer.

möglichem truppengattungsübergreifendem Üben in obengenannten Zentren besteht in der Möglichkeit zur Teilnahme im Rahmen verteilter Simulation vom eigenen Standort und damit Reduzierung von Reise- und Transferaufwand und damit ungenutzter Ausbildungszeit.

Schon heute verfügt die Bundeswehr über 5.000 Lizenzen für VBS 4, welche eine flächendeckende Ausstattung ermöglicht. Zusätzlich erreicht die Bundeswehr damit die Interaktionsfähigkeit mit anderen Partnern, da sehr viele weitere Nationen, unter anderem die Niederlande, ebenfalls dieses System sehr erfolgreich nutzen.

Generell wird zukünftig eine zentrale Forderung an alle neu einzuführenden Systeme die Vernetzbarkeit sein: Das umfasst das Zugreifen auf gemeinsame Da-

tenbasen im Bereich des Geländes und der Modelle, aber auch die Interaktionsfähigkeit über entsprechende Schnittstellen. Es gilt Insellösungen nur dort zuzulassen, wo diese im Sinne einer übergreifenden Erwägung sinnvoll erscheinen. Als Grundlage der Kollaborationsfähigkeit dient zukünftig nicht nur VBS, sondern auch SitaWare Frontline und HQ als Shared Information Space und die eingeführten NATO-Standards.

### Skalierbarkeit der Ausbildungsumfänge

Ein schon genannter Vorteil von Simulationssystemen, nämlich die beliebige Durchführbarkeit von Ausbildung zu fast jeder Zeit, wird in naher Zukunft essenziell. Denn die Bundeswehr wird im Rahmen des Auf-

wuchses und insbesondere der Bildung einer Reserve vor der Herausforderung stehen, eine große Anzahl von Soldaten schon beginnend mit der Handwaffenausbildung zu schulen. Dazu reichen die bestehenden AGSHP-Ausstattungen absehbar nicht aus und bieten auf dem augenblicklichen Stand nur die Möglichkeit, bis zu sechs Soldaten gleichzeitig auszubilden.

Hier gehen andere Länder schon andere Wege, um der Herausforderung „Hochwertige Individualausbildung für strategische Masse“ zu begegnen. Die Herausforderung umfasst dabei zwei Aspekte. Zum einen und vordergründig die Skalierbarkeit der Ausbildung. Das heißt, den Durchsatz an Ausbildung erhöhen zu kön-

©Amt für Heeresentwicklung/BAGIRA Ltd.



Wartac Lehnin

nen, ohne im gleichen Maße, gemessen an derzeitig genutzten Schießausbildungssimulatoren, den Umfang an Ausbildungspersonal mit erhöhen zu müssen. Eine Erhöhung der Anzahl an Bedienplätzen (beispielsweise Schießausbildung im AGSHP) würde diesen Aspekt bedienen. Die Auslegung der Simulatoren sollte dennoch mit den Strukturen der Truppe – Ausbildungsorganisation (Gruppe/Zug) – kompatibel sein. Das bedeutet, idealerweise haben (Schießausbildungs-) Simulatoren Bedienplätze, um ganze Gruppen oder Vielfache gleichzeitig ausbilden zu können, um Ausbildungspersonal und -organisation zu entlasten.


Der zweite Aspekt bezieht sich auf Qualität sowie mögliche Effizienzgewinne durch moderne Ausbildungsmittel, Auswerte- und Analysemethoden. Was dahingehend bereits möglich ist, zeigt das System Wartac der israelischen Firma Bagira, mit welchem die Ukraine ihre Kräfte im Rahmen der EUMAM-Mission in Deutschland ausbildet.

Zum einen sind damit größere Ausbildungsgruppen, die Kombination von Schießausbildung mit physischen und kognitiven Übungen möglich. Zum anderen werden der individuelle Trainingsstand nach messbaren Kriterien erfasst und ausgewertet und darauf aufbauend individuelle Trainingspfade erstellt. Dies erlaubt es, auch in heterogenen Ausbildungsgruppen dem jeweiligen Ausbildungsstand angepasste Übungen beziehungsweise Trainingsinhalte einzusteuern.

Gleichzeitig wird das Ausbildungspersonal durch digitale Mess- und Auswertefunktionen von diesen Aufga-

ben entlastet. Das Konzept und die Fähigkeit des Systems erlauben eine effektive und effiziente Nutzung der knappen Ressource Ausbildungszeit, und dies besser, moderner als die derzeitigen Systeme in Nutzung im Heer.

Aus Sicht des Verfassers wird absehbar ein ähnlicher Weg beschritten werden müssen, da auf diese Weise eine große Anzahl von Personal angemessen qualifiziert werden kann. Dies betrifft insbesondere die im Aufbau befindlichen Heimatschutzkräfte, die schon alleine aufgrund der zeitlichen Verfügbarkeit ihrer Kräfte vor großen Herausforderungen stehen und Effizienz in der Ausbildung einen noch größeren Stellenwert hat.

Das Amt für Heeresentwicklung hat im Auftrag des Kommando Heer eine Initiative gestartet, die auf Basis der zu erwartenden Bedarfe nach technischen Lösungen sucht, um dieser Herausforderung entgegenzutreten. Dabei wird es insbesondere darauf ankommen, eine Methodik zu entwickeln, die sowohl den Möglichkeiten der Simulationstechnik als auch dem letztlich zwingend erforderlichen und durch nichts zu ersetzenden scharfen Schuss Rechnung trägt, um so die Soldaten und Soldatinnen zweckmäßig für ihre Aufgaben zu ertüchtigen. Ergänzend gilt es die Möglichkeiten der digitalen Technologien zu nutzen, Effektivität und Effizienz simulationsgestützter Ausbildung und deren Auswertung ebenfalls steigern zu können, wo dies möglich, zweckmäßig oder sogar nötig  erscheint.

# REALISTIC TRAINING SAVES LIVES



R-BOT UGV



REPLICA ORDNANCE



IED TRAINING AIDS,  
AND MUCH MORE...



Neubau des Gefechtsstandgebäudes in der Rhön-Kaserne am Standort Wildflecken.

# Die Gefechtssimulation in der Zeitenwende

*Von Oberstleutnant Patrick Bauer, Regierungsdirektor Frank Albrecht,*

*Hauptmann Marvin Fuchs, Leutnant Sebastian Schmid, Gefechtssimulationszentrum Heer*

**Der ehemalige Bundeskanzler Olaf Scholz verkündete am 27. Februar 2022 unter dem Eindruck des Krieges in Osteuropa eine sicherheitspolitische Zeitenwende für Deutschland und die Bundeswehr.**

Im Juni 2023 beschloss die Bundesregierung die Nationale Sicherheitsstrategie: „Der Kernauftrag der Bundeswehr ist die Landes- und Bündnisverteidigung, alle Aufgaben ordnen sich diesem Auftrag unter“, heißt es darin unter anderem.

Ein zentraler Begriff, der in diesem Zusammenhang oft genannt wird, ist die „Kriegstauglichkeit“, also die Fähigkeit, in einem Konflikt mit einem mindestens gleichwertigen militärischen Gegner bestehen zu können. Um den Einsatz und die Führungsfähigkeit von der Großverbands- bis zur Truppenebene zu üben, steht den Landstreitkräften der Bundeswehr, ggf. unter Einbeziehung alliierter Truppenteile, das Gefechtssimulationszentrum Heer (GefSimZH) zur Verfügung, das sich ebenfalls an die militärische Zeitenwende und die neue Nationale Sicherheitsstrategie anpassen muss.

**Konstruktive Simulation durch SIRA, KORA und VITA**  
Aktuell wird im Gefechtssimulationszentrum Heer das Beüben von Stäben durch die konstruktiven Simulationssysteme SIRA (Simulationssystem zur Unterstützung von Rahmenübungen) und KORA (Korpsrahmen Simulationsmodell) gewährleistet. Übungen auf der

Kompanieebene oder darunter werden mithilfe der Simulationssoftware VITA (virtuelle taktische Ausbildung) abgebildet.

Die SIRA- und KORA-Software ermöglichen es, ein vorher von der übenden Truppe festgelegtes Szenario darzustellen und dieses anschließend zu simulieren. Dafür müssen eingangs das Gelände des Szenarios, die Parteien sowie deren Gliederung und Zielsetzungen definiert werden. In der anschließenden Simulation steuern Bediener die einzelnen Truppenteile dann gemäß den Befehlen des Stabes, der beübt wird. Auf die daraus in der Simulation entstehenden Lageentwicklungen muss der übende Stab dann erneut reagieren. Im Verlauf der Simulation können auf Wunsch des Truppenführers auch Lageentwicklungen erzeugt werden, um zum Beispiel Handlungsdruck und damit Entscheidungen zu forcieren. Am Ende der Simulation wird die Übung durch die übende Truppe ausgewertet, um die Führungsfähigkeit des Stabes und der unterstellten Truppenteile zu bewerten, die Zielerreichung der eigenen Operationsführung zu bewerten und ggf. weitere Handlungsbedarfe zu identifizieren. Hierbei kann die übende Truppe auf die gespeicherten Daten der Simulation zurückgreifen, um zum Beispiel Ablagen zwischen der Lagedarstellung des übenden Stabes und der Lagedarstellung der unterstellten Truppenteile zu identifizieren.

Im Gegensatz zu den Systemen SIRA und KORA ist bei der Simulationssoftware ViTA die Darstellung von Szenarien bis zur Kompanieebene möglich. Hierbei geht es nicht um die Koordination großer Truppenteile durch einen Stab, sondern um detaillierte Feinabstimmung einzelner Einheiten oder Teileinheiten. Mit bis zu 240 vernetzten Arbeitsplätzen ist es möglich, eine ganze Kompanie gleichzeitig in realitätsnahen Szenarien in einer virtuellen Umgebung zu üben und das ohne den logistischen Aufwand einer großen Verlegeübung. Hierfür ist allerdings eine äußerst leistungsfähige IT-Infrastruktur notwendig. Nur dank hochleistungsfähiger Computer und einer entsprechenden Netzwerkgeschwindigkeit ist es möglich, komplexe Lagen flüssig und ohne Verzögerungen in der nötigen Synchronisationsgenauigkeit abzubilden. Die in ViTA geschaffene Umgebung überzeugt vor allem durch die Möglichkeit der realen Nachbildung von Gelände, Vegetation und Wetter. Ein Ansatz liegt auf der digitalen Bereitstellung bekannter deutscher Truppenübungsplätze wie z. B. der Platz des Gefechtsübungsentrums (GÜZ) des Heeres in der Colbitz-Letzlinger Heide oder die Truppenübungsplätze in Hammelburg oder Bergen. So können Soldatinnen und Soldaten bekannte Einsatzräume vorab virtuell begehen und taktische Abläufe einüben. ViTA kann aber noch viel mehr: Das System ermöglicht die Nutzung der gesamten Erde als Großreferenz. Innerhalb kürzester Zeit lassen sich virtuelle Trainingsszenarien in jedem beliebigen Realgelände aufbauen, auch in Gebieten mit kurzfristiger Einsatzrelevanz. Ob Südostasien oder NATO-Ostflanke: Die Simulation ermöglicht es den Kräften, vor einer Verlegung Einblicke in Terrain, Infrastruktur und sich dadurch ergebende taktische Herausforderungen zu

nehmen. Dieser Vorteil schafft eine völlig neue Vorbereitungsebene und erhöht die Einsatzfähigkeit erheblich, weil die Soldaten vor Ort in Wildflecken bereits einen realistischen Eindruck des Gefechtsfeldes bekommen.

Die Leistungen, die das Gefechtssimulationszentrum im Prozess der Übungsrealisierung für die üben- de Truppe bietet, sind hierbei die Erstellung des Übungskonzeptes, die Konfiguration des jeweiligen Simulationssystems, die technische Durchführung der Gefechtssimulation, Unterstützung in der Übungsauswertung sowie der Real Life Support. Dies wird alles durch eine Projektgruppe erarbeitet, deren Ergebnisse die Grundlage für die Arbeit des Zentrums sind.

#### **Analytische Simulation durch JASS**

Außerdem verfügt das Gefechtssimulationszentrum Heer seit 2024 über die Fähigkeit, mit der Software JASS (Joint Agent-based Simulation System) der Firma IABG auch analytische Simulationen durchzuführen, also im Vorfeld entworfene Operationspläne durch eine Software zu testen. Die JASS-Software wurde unter anderem bereits im Planungsamt, im Kommando Heer und im Amt für Heeresentwicklung eingesetzt. Doch keine der bisherigen Anwendungsfelder war eine Analyse von Operationsplänen. Um die Möglichkeiten der Software kennenzulernen und auf Nutzbarkeit zur Operationsplan-Analyse zu testen, wurde auf Antrag des Gefechtssimulationszentrums eine Inhouse-Schulung durch die Entwicklerfirma IABG durchgeführt. Diese Schulung wurde in einzelnen Modulen parallel zum eigentlichen Kernauftrag, dem Übungsbetrieb, durchgeführt und erstreckte sich dadurch von Januar 2023 bis Juni 2024. Um eine Operationsplan-Analyse mit JASS durchführen zu können, ist eine intensive Vorbereitung nötig.



*Die Panzerlehrbrigade 9 hat für einen Übungsdurchgang ihren Brigadegefechtsstand in Wildflecken aufgebaut.*



*Lagevortrag im vorgeschobenen Gefechtsstand der 1. Panzerdivision.*

Als erstes benötigt man ein Szenario, was sich aus dem Gelände, den beteiligten Parteien in der jeweiligen Gliederung, den Operationsplänen der einzelnen Parteien sowie der taktischen Befehlsgebung zusammensetzt. Die Einsatzgrundsätze, nach denen die verschiedenen Parteien von der Simulation gesteuert werden sollen, mussten ebenfalls vom Personal des Gefechts-simulationszentrums in Zusammenarbeit mit den Entwicklern der IABG ins System implementiert werden. Als nächstes wurde festgelegt, welche Analyseziele verfolgt werden sollen. Zum Beispiel: Welche Handlungsmöglichkeit ist die Erfolg versprechendste? Wie entwickelt sich die Kampfkraft der Parteien im Verlauf des Gefechts? Oder Fragen zu logistischen Reichweiten der Hauptwaffensysteme, Kampfpanzer Leopard und Schützenpanzer Puma. Die verschiedenen Geländeabschnitte, Truppenstrukturen und Operationspläne von Szenarien und die Analyseziele wurden von den Experten der IBAG anschließend in die Software übertragen.

Die einzelnen Kräfte werden in der Simulation anschließend durch sogenannte Führungsautomaten, also Algorithmen gesteuert, die nach den vorher festgelegten Einsatzgrundsätzen der jeweiligen Parteien Entscheidungen treffen und somit das Gefecht führen. In der anschließenden Analyse wird die Simulation mehrmals hintereinander mit gleichen Parametern durchgeführt und die Simulationsdaten jedes Durchgangs werden gespeichert. Alle Durchläufe der Simulation werden anschließend einzeln anhand der am Anfang festgelegten Analyseziele bewertet. Hierzu

gibt die Software statistische Daten in Form von Zahlen oder Diagrammen aus.

#### **Neuausrichtung in der Zeitenwende: hin zur Kriegstauglichkeit**

Diese Grundfähigkeiten, also die konstruktive, virtuelle und analytische Simulation, muss das Gefechts-simulationszentrum in jedem Fall auch für die Zukunft erhalten und kontinuierlich weiterentwickeln. Um die Großverbände des Heeres bestmöglich dabei zu unterstützen, kriegstauglich zu werden bzw. zu bleiben, muss es das Ziel des gesamten Zentrums sein, den Aufwand zur Übungsplanung und Durchführung sowohl für die Truppe als auch für das Zentrum selbst so weit als möglich zu reduzieren, um die Anzahl der Übungsdurchgänge wesentlich erhöhen und zukünftige Übungen unter dem Eindruck aktueller Kriege und Krisen noch realistischer gestalten zu können.

#### **Ansätze zur Weiterentwicklung**

Um den Anforderungen der übenden Truppenteile auch in Zukunft gerecht zu werden, gibt es im Gefechts-simulationszentrum gegenwärtig mehrere Weiterentwicklungsansätze, die verfolgt werden, und die sich zum Teil auch bereits in der Umsetzung befinden.

Die Realisierung des bereits 2018 initiierten Projekts „KSim 25“ (Konstruktives Simulationssystem für die Ebenen Bataillon bis Korps), welches in Zukunft die Systeme SIRA und KORA ablösen und mittelfristig auch



©Bw/Sebastian Günther

Soldaten der Panzerlehrbrigade 9 während einer Übung in ihrem Gefechtsstand.


eine Analysesoftware besitzen soll. Darüber hinaus die weitere Nutzung des Systems VBS (Virtual Battle Space) für die Ausbildung von Kompanie bis Truppebene in der virtuellen Simulation. Die Entscheidung zur Beschaffung eines neuen Systems wurde getroffen, da die bisherigen konstruktiven Simulationssysteme inkompatibel miteinander waren und aufgrund des Alters ein zunehmendes Risiko für die IT-Sicherheit darstellten. Überdies rechtfertigten die durch fortlaufende Updates verursachten Kosten der konstruktiven Simulationssysteme den generierten Mehrwert nicht mehr.

Durch die zukünftige Nutzung von KSim 25 als einziges konstruktives und analytisches Simulationssystem entsteht vor allem die Chance, Zeiten für Systemumstellungen zwischen Übungen, für Funktionsnachweise und für die Generierung von Quelldaten einzusparen, somit effizienter zu arbeiten und letztendlich einen bestmöglichen und möglichst realistischen Übungsbetrieb zu gewährleisten.

In Zukunft soll nach dem Prinzip „Simulation as a Service“ die Bereitstellung der gesamten Simulationsfähigkeit und -funktionalität durch das Gefechtssimulationszentrum in einer webbasierten Anwendung gewährleistet werden. Dadurch hätte die übende Truppe die Möglichkeit, selbst zu entscheiden, mit welchen Fähigkeiten sie von welchem Ort aus an einem Übungsvorhaben teilnimmt. Durch diesen dezentralen Ansatz würde sowohl die Infrastruktur als auch das Personal am Standort Wildflecken stark entlastet. Das könnte dazu führen, dass es in Zukunft ermöglicht wird, mehrere Übungen parallel durchzuführen.

Um den Aufwand für die übende Truppe weiter zu reduzieren, beschäftigt sich das Zentrum außerdem mit dem Konzept „Training as a Service“, wodurch neben den maßgeschneiderten Übungen, die die Truppenführer, Kommandeure oder Kompaniechefs selbst entwerfen, auch standardisierte Übungen angeboten werden. Möglichkeiten hierfür wären beispielsweise die Nutzung von GÜZ-Lagen, Lagen aus der „Heeres-einheitlichen taktischen Weiterbildung“ bis hin zu durch das Zentrum selbst entwickelten Lagen. Die Nutzung von „Training as a Service“ soll hierbei ebenfalls standortunabhängig und sowohl in der Truppen- als auch in der Lehrgangsausbildung genutzt werden können.

#### **Vom Dienstleister zu einem Systemhaus und Übungsanbieter**

Durch diese Maßnahmen soll sich das Gefechtssimulationszentrum von einem reinen Dienstleister für Simulationsübungen zu einem Systemhaus und Übungsanbieter entwickeln, der sich selbstständig weiterentwickelt und den übenden Truppenteilen die Möglichkeit bietet, sich bestmöglich auf den Kernauftrag der Bundeswehr, die Landes- und Bündnisverteidigung, auszurichten und kriegstauglich zu werden. Das beinhaltet auch den Anspruch zu haben, sich selbst in einer sich ständig weiterentwickelnden Welt fortzuentwickeln, auch um den Worten des großen Denkers Heraklit Rechnung zu tragen: „Nichts ist so beständig wie der Wandel.“ 

# Ausrichtung der Infanterie im Rahmen der Landes- und Bündnisverteidigung

Von Oberstleutnant i. G. Marcus Sven Christoph und  
Oberstleutnant i. G. Martin Spensberger, Amt für Heeresentwicklung

**„Der Krieg ist das Gebiet der Ungewissheit; drei Viertel derjenigen Dinge, worauf das Handeln im Kriege gebaut wird, liegen im Nebel einer mehr oder weniger großen Ungewissheit.“**



*Nebel der Ungewissheit: Soldaten des Gebirgsjägerbataillons 233 auf dem Truppenübungsplatz Lehnin.*

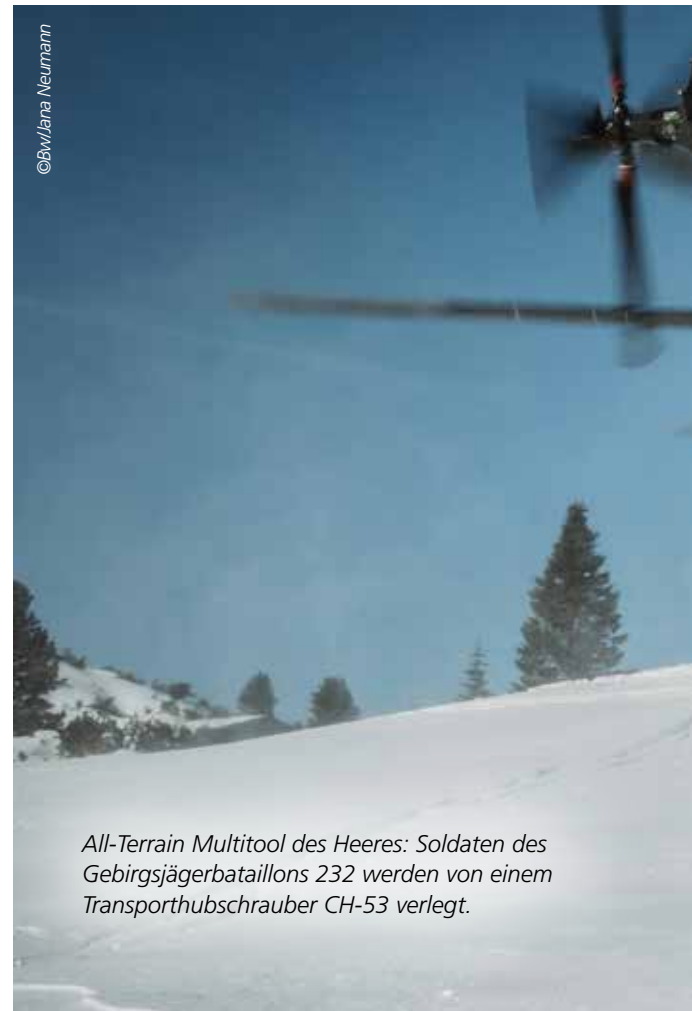
Nach Carl von Clausewitz lag jahrhundertlang das Gefechtsfeld im „Nebel der Ungewissheit“, sodass Informationen, die für Entscheidungen von elementarer Bedeutung waren, unvollständig, falsch oder einfach nicht zur Verfügung standen. Eine Gewissheit über die tatsächliche Art und Stärke des Feindes, seiner Position sowie der eigenen Truppe lagen somit nicht in letzter Konsequenz dem militärischen Entscheidungspersonal vor.

Das Gefechtsfeld der Zukunft wird hingegen perspektivisch durch eine wesentlich höhere Anzahl an Sensoren und Effektoren in allen Dimensionen geprägt sein. Mit zunehmender Nähe zur Hauptkampfbzone wird das Gefechtsfeld transparenter bis hin zu vollständig gläsern. In diesem Raum entstehen eigene und gegnerische „Schutzglocken“, die sich teilweise überlappen und das jeweilige Agieren der Kräfte deutlich einschränken. Dieser neuen Form der Gefechtsführung kann nur begegnet werden, indem eine eigene Schutzglocke aus einem

Mix von kinetischen und nicht kinetischen Mitteln angefangen beim Plattformschutz bis hin zur Fähigkeit zum Elektronischen Kampf und Flugabwehr etabliert wird.

Im Kontext dieser Parameter ist es notwendig, dass in diesem Bereich eigenen Kräften das Operieren ermöglicht wird, um die gegnerische Schutzglocke anzugreifen und zu stören. Der Kampf wird daher zukünftig davon bestimmt werden, wer in der Lage ist, seine eigene Truppe bestmöglich zu schützen und die mehrdimensionale Schutzglocke des Gegners zu durchdringen, um in einem folgenden klassischen Gefecht die Wirkungsüberlegenheit zu erlangen.

In diesem hochintensiven und multidimensionalen Gefecht ist das Erreichen, Gewinnen, Nehmen, Halten und Beherrschen von Geländeabschnitten unverändert Wesensmerkmal der Jäger-, Fallschirmjäger- und Gebirgsjägertruppe. In letzter Konsequenz wird die Entscheidung auf dem Gefechtsfeld durch die Infanterie in der Hauptkampfbzone und somit im Überlappungsbereich der beiden Schutzglocken herbeigeführt.



*All-Terrain Multitool des Heeres: Soldaten des Gebirgsjägerbataillons 232 werden von einem Transporthubschrauber CH-53 verlegt.*

### Kräftekategorie der Mittleren Kräfte

Mit der bereits begonnenen Umgliederung der drei Jägerbataillone der Panzerbrigade 21 hat der Fähigkeitsaufbau zur Kategorie der Mittleren Kräfte begonnen. Die Jägertruppe ist zukünftig schnell, flexibel und durchsetzungsfähig gegen alle feindlichen Kräftekategorien und in überdehnten Räumen einzusetzen. Die Gefechtsart der Verzögerung, Angriffe im Nebestoß oder in den Rücken des Feindes sowie der Einsatz als Rear Area Task Force sind Kern des zukünftigen Aufgabenportfolios. Das System Brigade wird dabei im Rahmen der Fähigkeitsentwicklung als handlungsleitend betrachtet, um ein Höchstmaß an Flexibilität, Agilität und Durchsetzungsfähigkeit zu generieren. Mittlere Kräfte werden somit grundsätzlich als radbewegliches, abstands- und durchsetzungsfähiges Kräftedispositiv mit hoher taktischer und operativer Vielseitigkeit eingesetzt. Als „operativer Türkeil“ sind Mittlere Kräfte dabei im Rahmen einer Anfangsoperation (in einem Szenario Landes- und Bündnisverteidigung) in der Lage, auch in überdehnten Räumen und im durchschnittlichen Gelände gegen mechanisierte Kräfte zu bestehen.

Dazu ist eine Abstandsfähigkeit und Ausnutzung des Reichweitenüberhangs mit den schon vorhandenen beziehungsweise in naher Zukunft verfügbaren Effektoren sowie dem Einsatz der streitkräftegemeinsamen taktischen Feuerunterstützung von essenzieller Bedeutung. Eine Verzahnung mit dem Feind ist wo immer möglich zu vermeiden und das Gefecht beweglich zu führen, um dem Feind den eigenen Willen aufzuzwingen und ihn zum Handeln außerhalb seiner etablierten Führungsgrundsätze beziehungsweise seiner Doktrin zu zwingen.

### Kräftekategorie der Leichten Kräfte

Die Fallschirm- und Gebirgsjägertruppe bilden die Kräftekategorie der Leichten Kräfte. Mit der bereits erfolgten Umgliederung der Division Schnelle Kräfte sind nunmehr auch beide Truppengattungen unter einheitlicher Führung. Der Einsatz der Leichten Kräfte des Heeres erfolgt als schnelle Eingreifreserve für ein Auffangen und Verstärken, den Angriff in Schwachstellen und Lücken des Gegners, in urbanen Räumen sowie zum Schaffen von Voraussetzungen für mittlere und schwere Kräfte.

Die Fallschirmjägertruppe ist das schnellste Element des Heeres im Kampf um Geländeabschnitte in der ersten Phase eines Konfliktes. Kernelemente und Voraussetzungen dabei sind: Die Schutzglocke des Gegners ist noch nicht etabliert, hybride Maßnahmen auf kritische Infrastruktur in Transitländern (Verkehrsleitsysteme, Brücken und Autobahn-Engstellen, Bahn- und Hafeninfrastruktur) hemmen aber eine Verlegung von mittleren und schweren Kräften. Luftbeweglichkeit, die Befähigung zur vertikalen Verbringung im Fallschirmsprungeinsatz sowie die Versorgung aus der Luft sind somit weiterhin Kernbefähigung der Truppengattung. Die Gebirgsjägertruppe bildet das All-Terrain Multi-tool des Heeres. Dabei sind Einsätze im Gebirge und großen Höhen wie zum Beispiel an der Südostflanke der NATO sowie der Einsatz in Sumpfgelände oder in großer Kälte wie beispielsweise an der Nordostflanke des Bündnisses mögliche Optionen. Durch das umfangreiche Fähigkeitsportfolio ist die Gebirgsjägertruppe zudem befähigt, als Stand-alone-Element einen möglichen Einsatzraum (in schwierigstem Gelände) durchhaltefähig zu halten und somit die Voraussetzungen für andere Kräfte zu schaffen.





Der Mensch bleibt entscheidend im Gefecht: ein Scharfschützenteam der EU Battlegroup 2025.

### Kampf in urbanen Räumen

Abweichend von doktrinären Vorstellungen aus dem Kalten Krieg findet der infanteristische Kampf auch in urbanen Räumen statt, wie man am Beispiel des Krieges in der Ukraine eindrücklich sehen kann. Oft ist dabei der urbane Raum Schlüsselgelände für die eigene oder gegnerische Operationsführung, insbesondere im Kontext von Führungseinrichtungen, Versorgungslinien, Knotenpunkten und kritischer Infrastruktur.

Der Einsatz der Infanterie in urbanen Operationen ist weiterhin Markenkern der Truppengattungen und wird bei der Fähigkeitsentwicklung im Besonderen berücksichtigt. Urbane Räume bieten zudem die Möglichkeit (zugleich auch Herausforderung), das transparente Gefechtsfeld deutlich zu trüben und somit zusätzliches Momentum der Gefechtsführung zu generieren. Neue Technologien und autonome Aufklärungs- und Wirksysteme werden den Einsatz in urbanen Operationen beeinflussen. Jedoch ist weiterhin mit höchsten Ausfallraten in diesen Szenarios zu rechnen.

### Strukturelle und materielle Fähigkeitsentwicklung

Die organische Befähigung zum Elektronischen Kampf, der Kampf gegen Bedrohungen aus der Luft, weitreichende Loitering Munition-Systeme in einem durchgehenden Sensor-to-Effector-Verbund sowie die Verfügbarkeit einer umfassenden Sperrfähigkeit sind Kernbefähigungen. Zudem ist es essenziell, bereits auf der Führungsebene Kompanie eigenständige Elemente der qualifizierten Fliegerabwehr zu etablieren.

Unmanned Aerial Systems als Sensoren auf den jeweiligen Ebenen in der gesamten Infanterietruppe gewährleisten zukünftig eine deutlich frühzeitigere Aufklärung feindlicher Kräfte. Loitering Munition stellt einen Quantensprung im Wirkungs- und Reichweitenportfolio der Infanterie dar und ermöglicht eine Bekämpfung des Gegners schon weit vor dem Auftreffen auf eigene Sperrungen. Für das Überwachen von Lücken sowie zur Flankensicherung, aber auch zum Verstärken eigener Kräfte werden zukünftig Combat Unmanned Ground Vehicles in verschiedenen Varianten zum Einsatz kommen.

Die organische Steilfeuerkomponente mit Mörsersystemen wird auch zukünftig essenziell in Ergänzung zu der streitkräftegemeinsamen taktischen Feuerunterstützung für die Erhöhung der Durchsetzungsfähigkeit der Infanterie sein. Neusysteme werden an den Mobilitätsforderungen der jeweiligen Truppengattung ausgerichtet und im Hinblick auf eine Überlebensfähigkeit auf einem Gefechtsfeld der Zukunft befähigt.

Mit dem Einsatzsystem Luftlandeplattformen und den verschiedenen Versionen der Überschneepattformen sind die Mobilitätsträger der leichten Kräfte zukunftsorientiert ausgeplant und in der Beschaffung. Ergänzend zu dem Anteil der unbemannten Systeme ist die Fähigkeit zur direkten taktischen Feuerunterstützung der abgesehen kämpfenden leichten Kräfte von enormer Bedeutung. Dies beinhaltet die Fähigkeit, der Infanterie in nahezu allen Geländeformen mit einem Waffenträger folgen zu können und somit einen wesentlichen Beitrag zur Durchsetzungsfähigkeit zu leisten.

Grundlage für eine direkte taktische Feuerunterstützung ist die geringe Signatur und Dimension eines Waffenträgers, die eine Mobilität im Wald abseits von Wegen, im stark durchschnittenen Gelände sowie in urbanen Räumen ermöglicht. Ein Neusystem als Nachfolger des Waffenträgers Wiesel in den Varianten Maschinenkanone und Panzerabwehr ist an die aktuellen Erfordernisse der Gefechtsführung anzupassen und zu realisieren.

Für die mittleren Kräfte ist neben den bereits initiierten und im Zulauf befindlichen Projekte das System Brigade mit allen Kräften zu einem Einsatz als hochflexibles, teilweise autark und robust agierendes Element in überdehnten Räumen zu befähigen. Letztlich wird der zugewiesene Ressourcenrahmen den ausgewogenen und an den wachsenden Aufgaben ausgerichteten Struktur- und Fähigkeitsfortschritt wesentlich mitbestimmen.

### Drei Thesen zur zukünftigen Entwicklung des infanteristischen Gefechts

#### *Der erste Feindkontakt beginnt unbemannt*

Die Nutzung robotischer und autonomer Systeme wird das Gefechtsfeld nicht nur beeinflussen, sondern grundlegend verändern und sich zu einem Schlüsselinstrument der Gefechtsführung entwickeln. Bisherige Einsatzgrundsätze der Infanterie werden durch die Einführung dieser Systeme nicht nur ergänzt, sondern stellenweise neu gedacht werden müssen.

Somit ist davon auszugehen, dass schon in wenigen Jahren der erste Feindkontakt durch ein unbemanntes Wirksystem (beispielsweise im Zuge einer Sicherungslinie oder in der Raumüberwachung) erfolgen wird. Mittelfristig werden eine verbesserte Sensorik und Software zu einer zunehmenden Automatisierung der Systeme beitragen, eine zeitgleiche Steuerung von mehreren Systemen ermöglichen und somit den Soldaten entlasten.

Grundvoraussetzung zum erfolgreichen Einsatz der Aufklärungs- und Wirksysteme ist die Etablierung

einer einheitlichen Schnittstellen- und Systemarchitektur sowie der vollumfänglichen Integration in ein Battle Management System. Zudem sind strukturelle Anpassungen innerhalb der Verbände der Infanterie zu berücksichtigen, um der starken Technologisierung des Gefechtsfeldes Rechnung zu tragen. Dies kann mit dem Bedarf an zusätzlichen Dienstposten und Strukturelementen einhergehen, da eine Bedienung dieser Systeme als Zweitbefähigung im Rahmen des infanteristischen Kampfes nicht zielführend erscheint.

#### *Infanteristen kämpfen multidimensional*


Neben dem klassischen Infanteriekampf am Boden werden die drei Truppengattungen der Infanterie zukünftig auch in weiteren Dimensionen operieren müssen. Der Anteil der Dimension Luft ergibt sich zum einen aus den fliegenden Aufklärungs- und Wirksystemen, die teilweise bis auf die unterste taktische Ebene verfügbar sein werden und bisher ungeahnte Reichweitenbänder ermöglichen. Zum anderen wird die Infanterie nicht nur in der Luft agieren, sondern auch im Kampf gegen Bedrohungen aus der Luft bestehen müssen.

Dabei muss zwischen Fliegerabwehr aller Truppen, einer qualifizierten Fliegerabwehr durch assigniertes, ausgebildetes und ausgerüstetes Personal (bereits auf der Führungsebene Kompanie) und der Flugabwehr auf Verbandsebene unterschieden werden. Aber auch der Elektromagnetische Kampf (als neue Dimension) ist ein unverzichtbarer Bestandteil für den Aufbau der eigenen und dem Stören oder Durchdringen der feindlichen Schutzglocke.

#### *Der Mensch führt die Entscheidung herbei*

Auch wenn die Streitkräfte eine zunehmende Technologisierung erfahren und Aspekte wie Manned-Unmanned Teaming an Bedeutung gewinnen (Erster Schuss durch autonome Systeme), wird das Gefecht weiterhin durch den Faktor Mensch entschieden. Somit sind umfassend ausgeplante und verfügbare Ergänzungstruppenteile und Feldersatzkräfte, inklusive einer entsprechenden Großgerätreserve, auf der Führungsebene Verband von elementarer Bedeutung und in der Fähigkeitsentwicklung zu berücksichtigen. Eine numerische Verringerung der Infanteristen auf den Führungsebenen der Einheit und Teileinheit, wie bereits im Kontext der zunehmenden Technisierung beschrieben, sind im Hinblick auf die Durchsetzungs- und Durchhaltefähigkeit in einem hochintensiven Gefecht als nicht zielführend zu bewerten.

#### **Zusammenfassung**

Der Infanterie kommt auch unter den aktuellen Entwicklungen auf dem Gefechtsfeld und der Einführung neuer Technologien eine wesentliche Rolle in der Landes- und Bündnisverteidigung zu. Trotz der Rolle von Künstlicher Intelligenz, autonomen Systemen und vernetzter Operationsführung zeigt der Blick in die Zukunft die unverändert tragende Rolle des Menschen. Um den anspruchsvollen Auftrag des Infanteristen auf einem komplexer werdenden Gefechtsfeld zu unterstützen, wird Technologie einen immer größer werdenden Beitrag leisten müssen. Dennoch wird die Entscheidung auf dem Gefechtsfeld auch in Zukunft durch den Menschen herbeigeführt. Im Gefecht gehören die letzten 100 Meter unverändert der Infanterie. 

ENFORCE TAC 2026, Stand 9-447

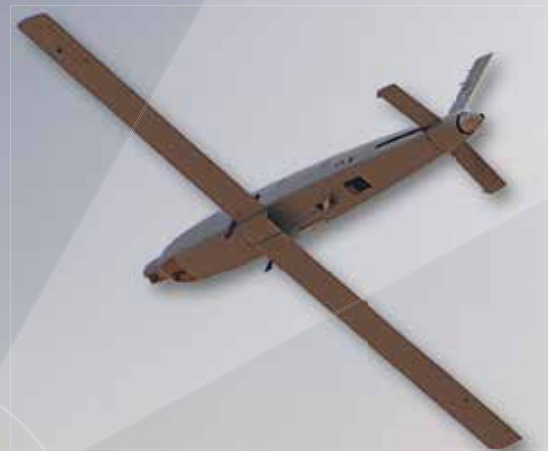
**Elbit Systems™**  
Deutschland

# PRÄZISIONSSCHLAG

## SkyStriker

Unsere einsatzerprobte und marktverfügbare Loitering Munition kann modular an ihre Mission angepasst werden und wirkt präzise, zuverlässig und kosteneffizient gegen Hochwertziele.

[www.elbitsystems-de.com](http://www.elbitsystems-de.com)



# Konzept „Neues Luftlandefahrzeug“

Von Oberstabsfeldwebel René Medici, Amt für Heeresentwicklung

**Moderne Luftlandekräfte müssen zur Erfüllung ihrer Aufträge in unterschiedlichsten Operationsarten und taktischen Szenarien mit lufttransportfähigen, hochgeländegängigen Fahrzeugen ausgestattet sein, die alle benötigten Fähigkeiten bereitstellen und die Durchhaltefähigkeit der Kräfte erhöhen.**

Die Spreizung von geschützter Mobilität im Rahmen von militärischen Evakuierungsoperationen, Verwendungen im Rahmen der Landes- und Bündnisverteidigung und Spezialkräfteoperationen definiert die benötigten Fähigkeiten und funktionalen Forderungen. Derzeit verwendete Systeme reichen vom „Luftlande-Wolf“ über Mungo Einsatz Spezialisierte Kräfte (ESK) und Mungo Mehrzweck bis hin zu Wiesel 1 und 2. Diese Fahrzeugvielfalt bringt logistische Herausforderungen mit sich, bedeutet einen hohen Ausbildungsaufwand und bindet personelle Ressourcen. Folglich ist die größtmögliche logistische Gleichheit ein wichtiger Treiber im Projekt Luftlandeplattform.

Nach zwei intensiven Studien zeigte sich deutlich, was auf welche Art umgesetzt werden kann, um den zuvor genannten Ansprüchen zu genügen. Eine Folge dieser Studien war die Aufteilung des Projektes Luftlandeplattformen in zwei Teile. Da sich deutliche Unterschiede durch die Fähigkeitsforderungen zeigten,

musste mit zwei unterschiedlichen Systemen fortgesetzt werden. Der luftbewegliche Waffenträger wird die Fähigkeiten der bisherigen Wiesel 1 Maschinenkanone und Wiesel 1 Panzerabwehr ablösen und weiter steigern. Die Einsatzsysteme Luftlandeplattformen decken, ergänzen und verbessern die Fähigkeiten der restlichen Mobilitätsträger, wie zum Beispiel „Luftlande-Wolf“, Mungo ESK und Mungo Mehrzweck oder Wiesel 2 bewegliche Befehlsstelle.

Die uneingeschränkte Lufttransportfähigkeit ist im Projekt unumstößlich, alle weiteren Fähigkeiten ordnen sich daher unter. Der jahrelang gesteigerte Schutzbedarf wurde berücksichtigt, jedoch sollte nicht allein durch passive Schutzmaßnahmen, sondern vielmehr durch Mobilität und Wirkung diesem Bedarf nach Schutz Rechnung getragen werden. Für die Einsatzsysteme Luftlandeplattformen bedeutet dies, dass alle Fahrzeuge über einen gewissen verbauten Schutz verfügen, auf dem die restliche Struktur basiert.

Das Schutzniveau kann durch adaptive Schutzelemente ergänzt werden, erreicht jedoch keinen gesamtsystemischen Schutz. Zunächst werden nur Fahrzeuge für die nationale Krisenvorsorge mit adaptiven, modularen Schutzelementen ausgestattet. Dies reduziert den Infrastrukturbedarf, entlastet die bewirtschaftenden Dienststellen und spart Kosten in der Beschaffung.



Das neue Luftlandefahrzeug kann unter anderem ein E-Krad aufnehmen.

Gleichwohl erhöht es die Anpassungsfähigkeit der Fahrzeuge an die individuellen Einsatzbedingungen und ermöglicht eine vereinfachte materielle Anpassung der Einheiten und Verbände bei wechselnden Aufträgen.

### Modularität

Dies spiegelt den grundsätzlichen Gedanken wider, der sich wie ein roter Faden durch das Projekt zieht: Es gibt nur wenige Varianten der Fahrzeuge, jedoch mehrere unterschiedliche Rollen, die wiederum viele Fähigkeiten bedienen, um flexibel auf die Aufträge reagieren zu können und dabei die Truppe nicht unnötig zu belasten. Somit können zukünftige Fähigkeiten schneller integriert, bestehende angepasst und unnötige entfernt werden, ohne die gesamte Flotte aufwendig anzupassen.

Diese Idee ist nicht neu und wurde schon im Projekt Boxer umgesetzt. Im Fall der Einsatzsysteme Luftlandeplattformen ist dies jedoch weiter detailliert und entsprechend den Bedürfnissen der Luftlandkräfte berücksichtigt worden. Einheitliche Versorgungspakete mit gleichbleibenden Ersatzteilen für die Fahrzeuge sind ein Beispiel für diese speziellen Bedürfnisse, die Interoperabilität mit den niederländischen Luftlandkräften ein anderes.

Einer der wichtigsten Treiber für den Gedanken der vielseitigen Nutzungsmöglichkeiten eines Systems und der damit verbundenen Modularität ist der Kernauftrag zur Durchführung von Luftlandeoperationen. Üblicherweise kann nicht garantiert werden, dass alle Fahrzeuge zur richtigen Zeit am geplanten Ort zur Verfügung stehen. Daher muss es zwingend möglich

sein, die verfügbaren Varianten entsprechend der sich im Laufe einer Luftlandeoperation ergebenden Prioritäten für unterschiedliche Fähigkeiten zu nutzen.

Dies spiegelt sich nicht nur in der Konstruktion, sondern auch im Führungsmittelkonzept wider. Fest verbaute Fahrzeugfunkgeräte könnten bei Änderung der „Rolle“ nur durch hohen Aufwand administriert werden, verlorene Führungsmittel müssten aufgefunden und sichergestellt werden. Sollte die gesamte Besatzung zur Durchführung eines Auftrages benötigt werden, wäre dies ohne zusätzliche Sicherung der Fahrzeuge nicht umsetzbar.

### Bewaffnung

Hierzu wird eine ohnehin benötigte sogenannte Rucksacklösung umgesetzt. Bezogen auf die Fahrzeuge bedeutet dies einfache Anschlussmöglichkeiten der im abgesessenen Einsatz genutzten Führungsmittel. Wenn diese Geräte an das Fahrzeug angebunden sind, wird die Reichweite erhöht, die Spannungsversorgung sichergestellt und die vernetzte Anbindung gewährleistet. Dabei wurde auch darauf geachtet, dass jedes Besatzungsmitglied auf die Führungsmittel zugreifen und diese bedienen kann.

Des Weiteren war frühzeitig klar und durch eingebundene Vertreter der Hauptnutzer deutlich kommuniziert, dass es ein offenes Fahrzeug werden muss, um sich verteidigen zu können und aufgesessen den Aufträgen nachzukommen. Hierzu wurde auf Dachelemente verzichtet, wodurch das Anbringen von Drehringen ermöglicht wird. Ausführungen mit entsprechenden Lafetten sind geplant und zusätzliche Bewaffnungen frühzeitig beantragt.



Heckansicht des Fahrzeugs in der Konfiguration Long Range Reconnaissance Patrol mit aufgenommenem E-Krad.

Darüber hinaus ist jedes Fahrzeug mit einer Beifahrerlafette nutzbar und größtenteils auch damit ausgestattet. So gibt es die Möglichkeit, die Hauptbewaffnung in einem Drehring aufzunehmen, wobei Oberlafetten für verschiedene schwere Waffen zur Verfügung stehen werden. Gleichzeitig können mittels NATO-einheitlicher Schnittstelle andere Waffensysteme der Partnernationen aufgenommen werden. Zusätzlich kann um 120 Grad versetzt eine weitere Oberlafette eingesetzt werden (zum Beispiel Eurospike).

Ähnlich ist es bei der Beifahrerbewaffnung, jedoch ist hier die Oberlafette nur für zwei unterschiedliche Waffen geeignet. Der Wirkungsbereich des Beifahrers kann auf- wie abgesehen genutzt werden. Der vollumfängliche Witterungsschutz ist unter dieser Forderungslage kaum umsetzbar und ohnehin nutzerseitig nicht gewünscht. Für die auf Schutzwesten optimierten ergonomischen Sitze steht eine Sitzheizung zur Verfügung. Der Beifahrer kann bei Bedarf auch weitere Tätigkeiten übernehmen. So wird er über ein Beifahrerhandgas das Fahrzeug beschleunigen und abbremsen können, um Gefahrenzonen zügig zu verlassen und weiteren Ausfall zu vermeiden.


#### Mobilität

Das Fahrzeug selbst bietet die Möglichkeit, den Flugkraftstoff F-34 (Kerosin) zu verwenden. Zudem kann bei Ausfall einzelner Komponenten ein herstellerseitig programmierter Notlauf umgangen und der Fahrbetrieb fortgesetzt werden. So ist die Mobilität wann immer nötig sichergestellt. Dies betrifft natürlich auch die Fahrt bei eingeschränkter Sicht. Alle Fahrzeuge sind für den Betrieb mit Nachtsichtgeräten optimiert. Auch das Anzeigen von Störungen oder Betriebszu-

ständen der Achssperren ist unter diesen Bedingungen möglich.

Zur Erhöhung der Durchhaltefähigkeit kann eine hohe Nutzlast mitgeführt werden, welche mittels erweiterbarer sowie hoch belastbarer Ladeflächen verstaut wird. Es können unter anderem auf der Heckklappe ein Krad oder ähnlich sperrige Gegenstände mitgeführt werden. Neben der Option, Anhänger anzuschließen, kann eine Seilwinde am Heck, aber auch an der Front angebracht werden. Durch umfangreiches Zubehör ist die Fähigkeit zur Selbstbergung damit deutlich verbessert.

Traktionshilfen, Reservekanister, variable Zurrpunkte und Staumöglichkeiten, Anschlüsse für vielseitige elektronische Verbraucher, aber auch Erzeuger, eine multispektrale Tarnausstattung und moderne Wirkmittelwerfer runden das gesamte System ab und erhöhen die Einsatzmöglichkeiten. Die Mobilität hat in der Forderungslage einen hohen Stellenwert und wird abgebildet mit unter anderem hohem Beschleunigungsvermögen, gut kontrollierbarer Manövrierfähigkeit bei hohem Gesamtgewicht abseits von Wegen sowie gesteigerter Reichweite.

Zusätzliche Entlastung und Anpassung der Fähigkeiten der Luftlandeplattform scheinen umsetzbar. Beispielsweise die Einbindung von elektrischen Krädern, Adaption von nivellierbaren Systemen zur Sensorik-anbindung, Integration neuer Wirkmittel oder die Aufnahme zukünftiger Führungsmittel. Mit den Einsatzsystemen Luftlandeplattformen sind die Luftlandkräfte zukünftig mit Fahrzeugen ausgestattet, welche die Auftragserfüllung durchhaltefähig, wehrhaft und effizient unterstützen, ohne zusätzlich belastet zu sein durch aufwendige Logistik oder unterschiedliche Ausbildungen auf verschiedensten Systemen. 



Das neue Luftlandefahrzeug kann mit einer Drehring- und einer zusätzlichen Beifahrerlafette ausgestattet werden.

# Simulatoren für die Schieß- und Gefechtsausbildung mit dem Schützenpanzer Puma



©Rheinmetall

Das Ausbildungsgerät Schieß- und Gefechtsausbildung für den Schützenpanzer Puma ist in Containern untergebracht und kann schnell verlegt werden.

Die deutschen Panzergrenadiere erhalten demnächst neun Ausbildungsgeräte Schieß- und Gefechtsausbildung (AGSP) für den Schützenpanzer Puma. Das Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr hat die Projekt System & Management GmbH (PSM), ein Joint Venture von KNDS Deutschland und Rheinmetall, am 19. Dezember 2025 einen entsprechenden Lieferauftrag erteilt. Die Beschaffung hat ein Gesamtvolumen von 119,5 Millionen Euro.

Wie Rheinmetall im Januar mitgeteilt hat, setzt die Rheinmetall Electronics GmbH das Projekt als Unterauftragnehmer maßgeblich um. Die ersten Ausbildungsgeräte Schieß- und Gefechtsausbildung sollen ab Mitte 2027 ausgeliefert werden. Darüber hinaus wird das bereits bestehende Entwicklungsmuster AGSP auf den neuen Serienstand hochgerüstet und es werden für alle Systeme die dazugehörigen Transportbehälter geliefert.

## Ein neues, leistungsfähiges Trainingssystem

Rheinmetall hat das AGSP als vollständig neues Trainingssystem für die Ausbildung mechanisierter Infanteriekräfte entwickelt. Erst im September 2025 hatte das Amt für Heeresentwicklung die Bereitschaft zur Übernahme für das neue Ausbildungssystem AGSP erklärt.

Das Ausbildungsgerät bildet als hochrealistischer Simulator das Gefechtsfeld eines Panzergrenadierzuges ab. Durch die präzise Nachbildung wesentlicher Elemente wie Fahrzeuglogik, Ballistik, Haptik und

Richtverhalten wird eine besonders realitätsnahe Ausbildung ermöglicht. „Train as you fight“ steht im Zentrum der Konzeption.

Ein System besteht jeweils aus einer Leitungs-, Auswerte- und Kontrollstation (LAKS) sowie vier originalgetreu nachgebildeten Fahrzeugkabinen, die in zwölf 20-Fuß-Containern untergebracht sind. Die Anlage ist vollständig verlegbar. Die modulare Architektur erlaubt höchste Flexibilität: Alle zentralen Komponenten, etwa Serracks und Fahrerkabinen, sind auf Schienensystemen montiert und können bei Bedarf schnell ersetzt oder aktualisiert werden. Auch Wartungs- und Reparaturmaßnahmen wurden stark vereinfacht, da zentrale Systeme nun von außen zugänglich sind. Dadurch entfallen aufwendige Rücktransporte in das Werk, Ausfallzeiten und Logistikaufwand.

Der Simulator ermöglicht eine umfassende taktische Ausbildung in der Panzergrenadiertruppe, ohne einen Schützenpanzer bewegen zu müssen und trägt damit maßgeblich dazu bei, mehr Panzergrenadiere in kürzerer Zeit mit geringerem Aufwand am Schützenpanzer Puma auszubilden. Die AGSP wurden so konzipiert, dass eine Vernetzung mit einem anderen AGSP möglich ist. So können die Panzergrenadiere auch mit zwei AGSP, also zwei Zügen Schützenpanzer Puma gemeinsam üben oder sogar einen kompatiblen Simulator für Kampfpanzer mit in die Ausbildung einbeziehen. So können die Panzergrenadiere dann sogar mit Kampfpanzern gemeinsam auf Kompanieebene üben. (gwh)





Am 27. November 2025 um 14:46 Uhr landet die 54+61 in Wunstorf.

## Tradition der Transall lebt in A400M weiter


**Eigentlich Routine:** Eine nagelneue A400M wird vom Airbus-Werk in Sevilla überführt und landet auf dem Fliegerhorst Wunstorf. Schon zum 51. Mal trifft eine Maschine beim Lufttransportgeschwader 62 ein. Insgesamt soll die Bundeswehr 53 erhalten.

Und doch war es ein besonderer Tag. Trotz Nieselregens wehte ein Hauch von Transall-Tradition durch die Luft, als das Transportflugzeug um 14:46 Uhr auf der Runway 26 deutschen Boden berührte und zur Parkposition rollte. Auf dem Rumpf und über dem Cockpit stand die taktische Kennung 54+61, die Besatzung trug weiß-blau-karierte Fliegerschals des aufgelösten LTG 61 aus Landsberg/Lech.

### Betankung von Hubschraubern

Und noch eine Besonderheit hat die 54+61: Sie hat als erste Betankungspods für Hubschrauber, mit verlängerten Schläuchen und sogenannten Low Speed-Körben, die sich viel größer ausdehnen als die für Jets und dadurch ihre Stabilität erlangen. Die Einsatzprüfung für die Betankung von Hubschraubern soll im Januar beginnen.

Gemäß ursprünglicher Planung sollten von den 53 Flugzeugen zwei an die Wehrtechnische Dienststelle 61 in Manching abgegeben werden, zum Beispiel für Erprobungen, Entwicklungstests oder zur Qualifikation neuer Fähigkeiten, und eine weitere an das Technische Ausbildungszentrum der Luftwaffe. Dies hat ohnehin eine Außenstelle in Wunstorf.

Wie das Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr nunmehr auf Nachfrage mitteilte, werden doch alle beim Lufttransportgeschwader 62 verbleiben und abhängig von der jeweiligen Einsatz- beziehungsweise Auftragslage im Rahmen der übergreifenden Zusammenarbeit nur zeitweise bedarfsabhängig abgegeben. (liho) 



Die taktische Kennung erinnert an das aufgelöste LTG 61 in Landsberg/Lech.

Die letzten drei für Deutschland vorgesehenen A400M-Luftfahrzeuge werden die Kennungen 54+61, 54+62 und 54+63, nicht +51, +52 und +53, tragen. Damit soll an die Außerdienststellung des Waffensystems C-160 Transall erinnert werden, das bei den Lufttransportgeschwadern 61, 62 und 63 im Einsatz war. Auch eine besondere Folierung mit den Wappen der Geschwader wird noch angebracht. Die 54+62 und 54+63 sollen bis März 2026 in Sevilla übernommen und nach Wunstorf überführt werden.



Der Betankungspod mit dem Low Speed-Korb für die Betankung von Hubschraubern.

# Lufthansa Aviation Training übernimmt Simulatoreausbildung für P-8A Poseidon der Marine

Von Stefan Axel Boes

Die Cockpitbesetzungen des neuen Seefernaufklärers Boeing P-8A Poseidon der Deutschen Marine üben seit vergangem November bei der Lufthansa-Tochter Aviation Training. Nahe des Flughafens Berlin-Brandenburg, in einem Gebäude genau auf der Grenze zwischen beiden Bundesländern, nutzen sie dazu den Simulator für die zivile Boeing 737-800.

Möglich wird diese pragmatische Lösung, weil die P-8 auf eben diesem Zivilmodell beruht, wenn natürlich auch mit einigen Modifikationen. So wurde der Rumpf verstärkt und mit einem Waffenschacht sowie diversen Antennen ausgestattet. Die Tragflächen wurden von der größeren Version 737-900 übernommen. Dennoch bleibt das Flugverhalten ähnlich genug für das Type Rating, die fliegerische Zulassung auf dem Muster. Das Cockpit-Layout ist identisch, die Missionsausstattung spielt bei diesem Training ohnehin keine Rolle.

„Wir erleben derzeit eine breite öffentliche Diskussion rund um die Verteidigungsfähigkeit unserer Bundeswehr“, sagte Matthias Spohr, CEO von Lufthansa Aviation Training, beim offiziellen Auftaktevent am



Offizielle Inbetriebnahme des Simulators für die Marineausbildung: Der Berliner Bürgermeister und Finanzsenator Stefan Evers, der Kommandeur der Marineflieger Kapitän zur See Broder Nielsen und Matthias Spohr, CEO von Lufthansa Aviation Training (v. l.).



Kapitän zur See Nielsen beförderte am Rande der Veranstaltung noch einen der Ausbildungsteilnehmer zum Korvettenkapitän.

Simulatorstandort am 18. November. „Lufthansa steht bereit, ihre Verantwortung zu übernehmen und einen erheblichen Beitrag zu leisten. Unser erklärtes Ziel ist es, unsere als Fliegerinnen und Flieger tätigen Soldatinnen und Soldaten und unsere NATO-Partner optimal für ihre Militärarbeit vorzubereiten.“

Man tue dies im Übrigen in verschiedenster Form bereits seit Jahren, so Spohr weiter. Sei es in der Ausbildung von Piloten der Flugbereitschaft, bei der Ausbildung von Drohnenpiloten oder in der Zusammenarbeit beim Training von Hubschrauberbesatzungen. „Im Rahmen der Lufthansa Group arbeiten wir Hand in Hand mit den Kolleginnen und Kollegen der Lufthansa Technik, die auch die P-8 Poseidon betreut.“ Den zukünftigen Poseidon-Crews wünschte Spohr „Always Happy Landings“.

## „Marineflieger haben eine strategische Bedeutung“

Als Kommandeur der Marineflieger schloss Kapitän zur See Broder Nielsen an: „Was uns unterscheidet vom Lufthansa-Captain ist, dass wir uns zwar in der Luft ziemlich wohl fühlen, aber genauso gut auf und unter Wasser arbeiten können. Die Marineflieger haben eine strategische Bedeutung, weil wir gegen stra-



Blick in den Simulator.

tegische Waffen eingesetzt werden. Gegen nuklear angetriebene und nuklear bewaffnete Uboote aus der russischen Nordflotte.“

Einsatzgebiet sei neben Ost- und Nordsee das große Seegebiet im Nordatlantik zwischen Grönland, Island, Großbritannien und Norwegen. Dort arbeiteten die Marineflieger mit anderen P-8 betreibenden Nationen wie Norwegen, Kanada, den USA und Großbritannien zusammen. „Und ich hoffe, weitere Nationen stoßen zu diesem Verbund hinzu“, so Nielsen. Für diesen brauche man Infrastruktur, Logistik und Instandsetzung. „Aber die Basis all dessen, was wir leisten können müssen, ist eine vernünftige Ausbildung.“



Die P-8 im Modell vor dem Simulator.

Nielsen erwähnte dazu auch das amerikanische Unternehmen ASEC, einen engen Ausbildungspartner der U.S. Navy, als weiteren Teil der Kooperation. „Die Besatzungen verdienen das beste Equipment und sie verdienen die beste Ausbildung. Denn sie müssen im Gefecht bestehen“, sagte er. Anschließend beförderte er noch einen der ersten Ausbildungsteilnehmer vom Kapitänleutnant zum Korvettenkapitän.

#### **Berliner Beitrag zur Verteidigung von Freiheit und Sicherung von Demokratie**

Als Vertreter des Landes Berlin sprach Bürgermeister und Finanzsenator Stefan Evers, zudem Abgeordneter für den Wahlkreis auf der Berliner Seite des Gebäudes. „Im Namen des Bundesfinanzministers kann ich ausrichten: Jede Flugstunde, die hier am Simulator gesammelt wird, ist natürlich auch unter Kostengesichtspunkten stets erfreulich im Vergleich zu dem, was in der Realfliegerei stattfindet“, scherzte er. „Aber das eine wie das andere ist ja unabdingbar.“

Als Bundesland, als Hauptstadt und als Regierungstandort habe Berlin auch die Frage zu beantworten: Welchen Beitrag könne man angesichts der Sicherheitslage und geopolitischer Herausforderungen leisten? „Ich glaube, es ist nicht die reine Gastgeberschaft für das Bundeskanzleramt, für das Verteidigungsministerium, die Bundeswehr.“ Mit letzterer habe man auf vielen Ebenen eine gute und enge Partnerschaft. Dazu gehöre auch die für den Einsatzgruppenversorger „Berlin“ der Marine.

Es gehe aber in dieser Zeit um viel mehr als Symbole: Es gehe konkret darum, was Berlin als Wirtschaftsstandort dazu beitragen könne, dass die Verteidigung von Freiheit und die Sicherung von Demokratie auch in Zukunft gelinge. Dazu leiste die Innovationstreiberschaft der Lufthansa und die Zusammenarbeit mit der Marine an diesem Standort einen Beitrag. Dieser Partnerschaft wünsche Evers viel Erfolg und viele bestens ausgebildete Piloten.



# Simulation und Ausbildung im Unterstützungskommando

Von Gerrit Reichert und Stefan Axel Boes

Hauptmann J. suchte nach einer Lösung. Immer wieder stand der Fahrlehrer vor der Herausforderung, eine Unfallaufnahme zu lehren, ohne über ein reales Unfallfahrzeug zu verfügen. Lösung fand er in Augmented Reality (AR). J. programmierte die Brille so, dass bei den Teilnehmenden der Fahrausbildung reale Umgebung und digitales Unfallfahrzeug zu einer praxisgleichen Lernumgebung verschmolzen und nannte es „TrainAR“.

Das bundeswehrweite Pilotprojekt wurde in Berlin dem Cyber Innovation Hub der Bundeswehr (CIHBw) vorgestellt, der es in sein Intrapreneurship-Programm aufnahm und dazu der Logistikschule der Bundeswehr (LogSBw) mehrere AR-Sets mit Brillen, Laptops und iPads zur Verfügung stellte. Hauptmann J. konnte nun die Ausbildung beschleunigen, indem gleich mehrere Gruppen von Teilnehmenden zeitgleich und praxisorientiert unterrichtet werden konnten.

Auf dem (Aus-)Bildungskongress der Bundeswehr 2023 in Hamburg entstand eine weitere Kooperation der LogSBw mit der Schule für Feldjäger und Stabsdienst in Hannover (SFJg/StDstBw). In einer „Doppelkopffinitiative“ wurde beschlossen, gemeinsam eine Beschaffungsinitiative als Rüstungsprojekt zu starten. In der Zwischenzeit nutzte die Logistikschule weitere durch das Zentrum für technologiegestützte Bildung der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU/UniBw H) bereitgestellte AR-Hörsaalausstattungen. Einem gemeinsamen Abschlussbericht von LogSBw und SFJg/StDstBw folgte die Empfehlung, AR nicht nur in der Fahrlehrerausbildung, sondern generell in Lehre und Ausbildung der Bundeswehr einzusetzen.

An der Logistikschule veranschaulicht sich das zum Beispiel in einem Lehrgang für Materialdispositionsfeldwebel eines Versorgungsbataillons. In einer nahegelegenen Ortschaft lautet ihr Auftrag, geeignete



Präsentation von AR vor Minister Boris Pistorius und dem Cyber Innovation Hub durch Hauptmann J.

Abstellflächen für die Transportfahrzeuge der Teileinheiten zu erkunden. Die Fahrzeuge sind dazu in die AR-Brillen einprogrammiert, die Einsatzorte sind real. Maßstab- und perspektivgerecht können den digitalen Fahrzeugen unterschiedlichster Größenordnung nun adäquate Abstellräume zugewiesen werden. „Durch den ortsunabhängigen Einsatz von AR wird das Planungs- und Vorstellungsvermögen der Lehrgangsteilnehmenden hinsichtlich der Einsatzgrundsätze und Handlungsmöglichkeiten deutlich gefördert“, sagt der Hörsaalleiter.

schule Freiburg im übergreifenden Forschungsprojekt KoDiA (Kompetenzen für die Digitale Arbeitswelt). Anders als bei AR bewegen sich die Soldatinnen und Soldaten als Gruppenführer, Fahrzeugführer, Fahrer oder Schützen in einer komplett simulierten Welt. „Durch die Ausbildung mit VBS 4 wird es möglich, die Führungs- und Einsatzgrundsätze in einer sicheren Umgebung zu erlernen und in verschiedenen Lagen zu simulieren“, sagt der Hörsaalleiter. Der Schwerpunkt liege auf der Erzeugung von Handlungssicherheit in den taktisch-logistischen Grundlagen, bevor



©LogSBw

VBS 4-Ausbildung an der Logistikschule.

Hauptmann J. hat repräsentativ evaluiert, wie genau sich das Lernverhalten durch den Einsatz von Augmented Reality verändert. „Im Durchschnitt zeigt sich bei jedem zweiten Teilnehmenden gegenüber herkömmlichen Lehr- und Ausbildungsmethoden ein deutlich verbessertes Lernverhalten hinsichtlich Reaktion, Konzentration und Koordination.“ Als Faustformel würde gelten: je jünger die Teilnehmenden, desto ausgeprägter die Lernoptimierung durch AR. „Die Art, wie wir denken und lernen, hat sich zwischen der Generation Z, den Jungen, und der Generation X, den Älteren, komplett verändert“, sagt der AR-Pionier.

Wie zum Nachweis haben junge Soldatinnen und Soldaten des Offizierlehrgangs Teil 3 (OL 3) an Hochleistungs-Computern in einem Lehrsaal der Logistikschule Platz genommen. Gelehrt wird Führungs- und Handlungstraining in Virtual Battle Space, VBS 4. Im Lehrsaal anwesendes Wissenschaftspersonal der Pädagogischen Hochschule Freiburg evaluiert das wiederum bundeswehrweite Pilotprojekt der Ausbildung der angehenden Zugführer mit VBS 4. Unter dem Dach des dtec.bw, dem Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr, kooperieren LogSBw, das Zentrum für technologiegestützte Bildung der HSU/UniBwH sowie die Pädagogische Hoch-

schule Freiburg diese im weiteren Verlauf des Lehrgangs in der echten Gefechtsausbildung auf dem Truppenübungsplatz anwende.

Was für die Fahrlehrer- und OL 3-Ausbildung gilt, gilt für die rund 200 Lehrgangsarten an der LogSBw. Wo immer technologiegestützte Ausbildung möglich ist, sollte sie zum Einsatz kommen. Weil Lehre und Ausbildung dadurch nachweislich kreativer, effizienter und im Hinblick auf das Lernverhalten der Teilnehmenden bedeutend nachhaltiger sind.

### Fahrsimulatoren am Zentrum Kraftfahrtwesen Bundeswehr

Das Zentrum Kraftfahrtwesen Bundeswehr (ZKfWBw) ist der zentrale Dienstleister der Bundeswehr zum Erwerb einer Dienstfahrerlaubnis (DFE). In der Kraftfahrgrundausbildung (KfGA) kommen bei bestimmten gepanzerten Rad- und Kettenfahrzeugen in Abhängigkeit der Komplexität, der Betriebsgefahr sowie des Ausbildungsbedarfes der jeweiligen Fahrzeugtypen Fahrsimulatoren zum Einsatz. Fahrsimulatoren bieten im Vergleich zu einer rein konventionellen Fahrausbildung die Vorteile, Ausbildungsszenarien beliebig oft und verzögerungsfrei mit allen erforderlichen Handlungsabläufen trainieren zu können.

Risikoreiche Fahrsituationen können ohne mögliche reale Gefährdung oder Schädigungen anderer Verkehrsteilnehmer beziehungsweise der Ausbildungsfahrzeuge im Fahrsimulator abgebildet werden, wodurch in der Simulatorphase der Ausbildung auch Fehler der Trainingsteilnehmenden bewusst zugelassen werden. Das simulierte Einspielen von technischen Störungen am Fahrzeug ermöglicht ein intensives Trainieren der Handlungsabläufe, die erforderlich sind, um wesentliche Schäden oder gar den Ausfall der Fahrzeuge zu vermeiden.

Die simulierte Auswahl der Licht- und Witterungsverhältnisse, die Simulation von Gefahrensituationen und die simulierte Darstellung unterschiedlicher Fahrbereiche von der Kaserne über öffentlichen Straßenverkehr bis hin zum schweren Gelände ermöglichen in Verbindung mit dem zuvor Dargestellten eine vollumfängliche Vorbereitung der Trainingsteilnehmenden auf den der Simulatorphase folgenden konventionellen Ausbildungsabschnitt der Fahrausbildung und die spätere Tätigkeit.

Neben den methodischen Vorteilen in der simulatorunterstützten Ausbildung ist diese verschleiß- und emissionsfrei. Insbesondere bei schweren Kettenfahrzeugen ist dieses ein nicht unwesentlicher Beitrag für eine umweltschonende Ausbildung und eine Reduzierung von Material- und Kraftstoffverbrauch. Durch die Erkenntnisse aus der simulatorunterstützten Kraftfahrgrundausbildung mit gepanzerten Rad- und Kettenfahrzeugen strebt das ZKfWBw auch die Einführung von Fahrsimulatoren in der KfGA zum Erwerb der DFE-Klasse C/CE an.

Moderne Fahrsimulatoren bieten die Möglichkeit, Lastkraftwagen und Fahrzeugkombinationen mit verschiedenen Arten von Anhängern sowie in unterschiedlichen Konfigurationen (zum Beispiel Tanklastzüge) in der simulierten Ausbildung einzusetzen. Hierbei soll ein möglichst realistischer Fahreindruck entstehen. Ein virtueller Fahrlehrer leitet die Trainingsteilnehmenden in der Ausbildung an, die Handlungen der Trainingsteilnehmenden werden unter anderem von einem Head-Trackingsystem überwacht, sodass eine Auswertung der Ausbildungsszenarien durch den virtuellen Fahrlehrer automatisiert erfolgen kann.



Digitale Transportfahrzeuge im realen Gelände.

Das Üben von besonderen Verkehrssituationen sowie das wiederholte Üben zum Beispiel von Grundfahraufgaben soll den Trainingsteilnehmenden ein Gefühl für das Fahrzeug, dessen Abmessungen, über das Lenk- und Fahrverhalten, die richtigen Verhaltensweisen sowie die richtige Blickführung vermitteln. Darüber hinaus bieten moderne Fahrsimulatoren C/CE die Möglichkeit zum Beispiel Einsatzfahrten (sogenannte Blaulichtfahrten) oder energiesparende Fahrweise simuliert zu trainieren. Im Juni 2025 erfolgte eine Ausschreibung zur Beschaffung von handelsüblichen, marktverfügbaren Lkw-Fahrsimulatoren.

Die Implementierung der Fahrsimulatoren in die KfGA C/CE soll zunächst in einer Pilotphase an einem Kraftfahr Ausbildungszentrum erprobt werden. Bei erfolgreichem Ergebnis der Pilotierung ist ein flächendeckender Einsatz von Fahrsimulatoren in der KfGA C/CE gemäß der fachlichen Bewertung des Zentrums Kraftfahrwesen Bundeswehr denkbar. Neben dem Einsatz in der Kraftfahrgrundausbildung wären ebenfalls Ausbildungsszenarien der Kraftfahrfort- und -wei-



High-Performing  
Learning Solutions

- Simulation
- Teamtraining
- E-Learning
- Online-Unterweisungen
- Consulting
- Forschung & Entwicklung

[www.szenaris.com](http://www.szenaris.com)  
[www.sicherheit.szenaris.com](http://www.sicherheit.szenaris.com)



terbildung simulatorunterstützt abbildbar. ZKfWBw sieht hier insbesondere eine mögliche Nutzung durch Kräfte der Feldjäger, der Sanität und der Feuerwehren der Bundeswehr. Das ZKfWBw ermöglicht so eine moderne, zahlreiche Facetten abbildende und auf die Neuausrichtung der Bundeswehr ausgerichtete Fahrausbildung.

### **AeskuLab – das Innovationslabor der Sanitätsakademie der Bundeswehr**

Die Sanitätsakademie der Bundeswehr (SanAkBw) in München hat mit dem Innovationslabor AeskuLab eine Plattform geschaffen, die an ihre lange Tradition der Innovation anknüpft. Ziel des AeskuLab ist es, insbesondere disruptive Veränderungen frühzeitig zu erkennen und die Ausbildung durch strategische Innovationen zukunftsorientiert weiterzuentwickeln.


das leistete die SanAkBw bereits schon in den letzten Jahren: Mit der Entwicklung der innovativen Ausbildungsplattform San-Netz und danach mit der Plattform Link and Learn, die nach Blaupause des San-Netz von den Entwicklerteams der SanAkBw zusammen mit dem Ausbildungszentrum Cyber- und Informationsraum erstellt wurde. Link and Learn hat sich schon in der Zeit der COVID-Pandemie als entscheidender Beitrag zur Sicherstellung der Ausbildung bewährt und erreicht mittlerweile sechsstellige Nutzerzahlen in der ganzen Bundeswehr.

Nun geht die Sanitätsakademie der Bundeswehr den nächsten Schritt und verstetigt die Tradition der Innovation an einem festen Ort. Das AeskuLab soll dabei wie schon mit Link and Learn oder der Erste Hilfe App der Bundeswehr neue Produkte für die sanitätsdienstliche Ausbildung anstoßen. Um diese Entwicklungen

aktiv zu begleiten und positiv zu gestalten, ist das Labor ein Raum, der realistische und hilfreiche Ergebnisse für den täglichen Dienst liefert. Ziel ist es somit, einen echten Mehrwert für alle Mitglieder der Sanitätsakademie der Bundeswehr und für den Sanitätsdienst allgemein zu schaffen. Die Projekte helfen bei der Ausbildung für Lehrgangsteilnehmende, können Stütze und Werkzeug für Auszubildende und Führungskräfte sein sowie Weiterbildungsmöglichkeiten für alle Soldaten. Das AeskuLab versteht sich dabei als Werkstatt, Bühne und Begegnungsraum in einem. Ein Ort, an dem Ausbildung, Innovation und Zusammenarbeit auf Augenhöhe möglich werden. Denn für einen erfolgreichen Innovationsprozess müssen alle Beteiligten mitarbeiten. Dabei übernimmt das Innovationslabor zwei zentrale Funktionen: Als moderner und lernfreundlicher Raum unterstützt es die kompetenzorientierte Ausbildung durch aktive, kreative und kollaborative Lernformate über klassische Wissensvermittlung hinaus.

Als Experimentierraum für Innovationen macht es Ideen sichtbar, entwickelt sie strukturiert weiter und begleitet ihren Weg in die praktische Umsetzung.

Die Arbeit im AeskuLab richtet sich zunächst an alle, die an der Sanitätsakademie arbeiten, lehren, lernen oder sich mit neuen Ideen einbringen wollen.

Das AeskuLab versteht sich als Innovationsmotor in der Ausbildung des Sanitätsdienstes. Der Projektverlauf ist nicht statisch, sondern auf Entwicklung, Lernschleifen und strategisches Wachstum ausgelegt. Weitere Ausbaustufen sind geplant über reaktive Projektarbeit hin zur eigeninitiierten Innovationsplattform. Damit wird das AeskuLab einen nachhaltigen Beitrag leisten, um den gesamten Sanitätsdienst schnell, praxisnah und einsatzorientiert aufzustellen. Mit dem AeskuLab leistet die Sanitätsakademie der Bundeswehr somit auch in Zukunft Innovation und Vorarbeit für den Sanitätsdienst. Denn: „Das Herz des Sanitätsdienstes schlägt an der Sanitätsakademie“, so ihr Kommandeur Generalstabsarzt Dr. Hans-Ulrich Holtherm. 



Nach monatelanger Vorarbeit des Projektteams gab der Kommandeur der Sanitätsakademie am 29. Juli 2025 symbolisch mit seiner Unterschrift auf der Teamcharta grünes Licht für das AeskuLab.

Der russische Überfall auf die Ukraine hat nicht nur gezeigt, dass die deutschen Streitkräfte für die Bündnis- und Landesverteidigung bereit sein müssen. Zusätzlich wurde wie in einem Zeitraffer deutlich, wie schnell Ausrüstung und Ausbildung an Innovationen wie Drohnen und Digitalisierung angepasst werden müssen. Wer hier nicht schnell genug agiert, verliert Menschenleben, Territorium und Material, im schlimmsten Falle den ganzen Krieg. Verteidigungsminister Pistorius bringt auf den Punkt, was das für die Bundeswehr bedeutet: „Innovation ist kein Selbstzweck. Sie ist die Voraussetzung dafür, dass wir als Bundeswehr handlungsfähig, anschlussfähig und zukunftsfähig bleiben.“ Die Antwort auf diese Forderung an der Sanitätsakademie ist das schon länger geplante AeskuLab. Dieses Innovationslabor wird in der Digitalisierung der Ausbildung unterstützen. Denn nur die digitalisierte Ausbildung ermöglicht der Bundeswehr, mit einer Veränderung der Lage schnell Schritt zu halten. Genau

# Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr – Alma Mater der Militärpolizei

Realitätsnah, flexibel, modern

*Von Autorenteam Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr*

Die Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr (SFJg/StDstBw) mit Sitz in Hannover ist die zentrale Ausbildungseinrichtung für die Militärpolizei, die militärische Ausbildung der Spitzensportler der Bundeswehr sowie den streitkräftegemeinsam ausgerichteten militärischen Stabsdienst.

Profil seither konsequent an den Erfordernissen der gestiegenen komplexen Bedrohungslage. Sie bietet ein praxisnahes Ausbildungskonzept, das Resilienz, technischen Fortschritt, Wehrhaftigkeit, Zivil-Militärische Zusammenarbeit und Multinationalität gleichermaßen in den Fokus der Kriegstüchtigkeit stellt.



©SFJgStDstBw/Axel Döpke (4)

Collage mit Gebäude des Schulstabs

An ihr werden täglich bis zu 1.000 militärische und zivile Lehrgangsteilnehmende in rund 120 verschiedenen Lehrgängen ausgebildet, die klassische militärische Werte mit modernster Technologie verschmelzen. Kurzum: Die Schule ist eine moderne, attraktive und zukunftsorientierte Ausbildungswerkstatt.

## Ausbildungsauftrag in der Zeitenwende

Mit dem sicherheitspolitischen Paradigmenwechsel infolge des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine ist die Rückbesinnung auf die Landes- und Bündnisverteidigung Realität geworden. Die Schule orientiert ihr

Dabei steht der ganzheitliche Ansatz im Mittelpunkt: Führung, Ausbildung, Erziehung und Übung sind untrennbar miteinander verbunden. Nur durch diese Verzahnung lassen sich die Anforderungen an eine kriegstüchtige Truppe erfüllen, um den sicherheits- und verteidigungspolitischen Herausforderungen und Bedrohungen der heutigen Zeit handlungssicher begegnen und wirksam agieren zu können.

Hier setzt die Schule für Feldjäger und Stabsdienst neue Maßstäbe: Die Ausbildung erfolgt nicht nur reaktiv, sondern antizipativ, ausgerichtet auf die Gefechtsfelder der Zukunft inklusive hybrider Bedrohungslagen



*Nutzung von Virtual Reality für taktische Ausbildung.*

sowie fortschreitender Digitalisierung und Nutzung von KI. Sie verbindet Bewährtes mit Innovation, holt die jungen und junggebliebenen Lehrgangsteilnehmenden in ihrer zunehmend digitalisierten Lebenswirklichkeit ab und befähigt sie, den eigenen Beitrag im Wirkverbund zu erkennen, zu reflektieren und zu leisten. Damit trägt die Schule zur Resilienz sowie zur Funktions- und Zukunftsfähigkeit der Streitkräfte und damit zur gesamtstaatlichen Sicherheitsvorsorge bei.

### **Struktur, Auftrag, Gliederung**

Die Schule untersteht dem Kommando Feldjäger der Bundeswehr und ist mit den drei Feldjägerregimentern, die das operationelle Geschäft des militärpolizeilichen Aufgabenspektrums im In- und Ausland abdecken, die vierte Säule des dem Kommando nachgeordneten Bereichs. Die fünfte Säule ist das Wachbataillon beim Bundesministerium der Verteidigung. Die Schule gliedert sich in vier Hauptbereiche: Schulstab, Lehre und Ausbildung, Zentrale Unterstützung sowie das hochmoderne Übungszentrum.

Das Herzstück aller lehrgangsgebundenen Qualifikationen bildet der Bereich Lehre und Ausbildung. Hier werden Militärpolizeikräfte sowie teilstreitkräfteübergreifend Angehörige aller Dienstgradgruppen im militärischen Stabsdienst und Verwaltungshandeln ausgebildet, praxisorientiert, streitkräftegemeinsam, zukunftsfähig. Zwei Lehrgruppen mit insgesamt neun Inspektionen, eine Gruppe Lehre und Ausbildung sowie eine Gruppe Truppenfachlehrer unterstehen dem Leiter und stellvertretenden Kommandeur der Schule. Die Lehrgruppe A deckt dabei die komplette militärpolizeiliche Aus- und Weiterbildung ab. Angefangen bei der Grundausbildung über die Ausbildung zum Feldwebel bis hin zu Trainings für Verbands- und Einheitsführer auf der (Stabs-)Offizierebene findet hier im Schwer-

punkt die Prägung und Ausbildung aller militärischen Führer statt. Ebenso ist die Aus- und Weiterbildung der militärpolizeilichen Spezialisierungen, unter anderem Personenschutz, Erhebung und Ermittlung, Luftsicherheit, Gefahrgutkontrolle, hier verortet.

Die Lehrgruppe B verantwortet die fachliche Ausbildung im Stabsdienst. Mit über 50 verschiedenen Trainingstypen werden im Führungsgrundgebiet Personal streitkräftegemeinsam alle Dienstgradgruppen bis hin zum Stabsoffizier modular ausgebildet. Dieses reicht vom Kompaniefeldwebellehrgang über den Lehrgang für Personalstabsoffiziere bis hin zur Ausbildung der angehenden Offiziere des militärfachlichen Dienstes. Eine zentrale Rolle spielen die Truppenfachlehrer, ein multidisziplinäres Team aus erfahrenen Ausbildern mit Expertise von Taktik und Gefechtsstandarbeit über Psychologie bis hin zu rechtlichen Spezialgebieten. Zudem erfüllt die Schule auch Querschnittsaufgaben für andere Bereiche der Bundeswehr, etwa in der Grundausbildung oder in der Zivil-Militärischen Zusammenarbeit. Diese Vielschichtigkeit der Ausbildung unter einem Dach ist einzigartig und stärkt die Interoperabilität der Bundeswehr.

### **Das Übungszentrum der Bundeswehr: Realitätsnah und innovativ**

Das Übungszentrum ist das praxisorientierte Rückgrat der Schule. Über 90 eigenständige Trainingseinheiten pro Jahr mit mehr als 1.000 Teilnehmern machen deutlich: „Was nicht verlangt wird, wird nicht geübt. Was nicht geübt wird, funktioniert nicht.“ Wesenskern des Übungszentrums ist die Unterstützung der lehrgangsgebundenen Ausbildung durch Fachexpertise sowie eine Infrastruktur höchster und modernster Güte. Verschiedenste Handlungstrainer bieten mannigfaltige Möglichkeiten, realistische Einsatzlagen unter

Einbindung psychologischer Belastungsszenarien zu trainieren und auszuwerten. Verschiedene urbane Umgebungen, die sowohl mit einem Videomanagementsystem als auch mit Infrarotkameras ausgestattet und als Schießbahn für Farbmarkierungsmunition zugelassen sind, ermöglichen Ausbildung unter Realbedingungen. Virtual-Reality-Anwendungen für unter anderem taktische Ausbildung steigern individuelle Kompetenzen durch die Konfrontation mit realitätsnahen Einsatzlagen und Umgebungen, die im herkömmlichen Training nicht ohne Weiteres abbildbar sind, etwa in urbanen Konfliktsituationen oder bei Bedrohungen durch Massenergebnisse.

Die Einbindung psychologischer Belastungsszenarien wie Lärm, Licht, Wind und eingeschränkte Sichtverhältnisse fördern Stressresistenz und Resilienz sowie die Handlungsfähigkeit in Extremsituationen, um die Militärpolizei auf die hohen Anforderungen im Realdienst/einsatz in Frieden, Krise und Krieg bestmöglich vorzubereiten. Zusätzlich bietet eine Raumschießanlage via interaktiver Multimediasysteme die Möglichkeit, mit scharfer Munition verschiedene Waffenarten mit unterschiedlichen Zielen und Lichtverhältnissen ressourcensparend zu trainieren.

Hand, gelingt es, wichtige Impulse und Erfahrungen aus den Regimentern in Einsatz und Übung schnell in Ausbildung und Lehre einzubringen. Das bedeutet, Führung, Einsatz, Ausbildung und Weiterentwicklung ohne weitere Zwischenebenen oder große Schnittstellen, ein bewährtes, schlankes und effektives System. Das Übungszentrum unterstützt in der durch die Regimenter verantworteten Truppenausbildung regelmäßig mit hoher Flexibilität und geht dabei stets auf die Bedarfe der Truppe ein. Und zweifellos ist die Einbindung nationaler sowie multinationaler Partner, militärischer als auch ziviler Couleur, gelebte Praxis an der Schule. Insbesondere befreundete Militärpolizeien anderer Nationen, Bundespolizei und Landespolizeien nehmen an gemeinsamen Trainings teil oder führen eigene Aus-/Weiterbildungen in Hannover durch.

#### Lernen 4.0: Digitalisierung als Kernkompetenz

Das Projekt „Modernes Lernen 4.0“ unterstreicht den zukunftsorientierten Weg der Schule in die neuen Realitäten: Virtual Reality, gamifizierte Planspiele, Eye-Tracking, digitale Prüfungen und ein Lernlabor mit zehn spezialisierten Räumen prägen ein neues Lernökosystem. Dabei geht es nicht nur um Technik, son-



*Fahrfläche für professionelle Fahrausbildung.*

Auf 42.000 Quadratmetern erstreckt sich auf dem Schulgelände eine Fahrfläche für professionelle Fahrausbildung, die insbesondere für den Bereich des Personenschutzes zum Tragen kommt. Dieser Handlungstrainer ermöglicht die Simulation nahezu aller Straßenbeläge und herausfordernder Gefährdungssituationen mittels Wasserhindernissen, Schleuderplatten und spezieller Bodenbeläge.

Das enge Zusammenspiel zwischen den Lehrgruppen, dem Übungszentrum und der Truppe gewährleistet dabei eine flexible und reaktionsschnelle Anpassung an neue (Ausbildungs-)Anforderungen. Zusätzlich zur reinen Wissensvermittlung wird einsatzrelevante Handlungskompetenz nachhaltig aufgebaut. Durch das Prinzip des Fähigkeitskommandos, alles aus einer

dem um die kontextualisierte Rolle des Einzelnen. Im Zentrum steht dabei nicht die Technik um ihrer selbst willen, sondern der Mensch im Einsatz: Soldatinnen und Soldaten sollen befähigt werden, komplexe Lagen souverän und kompetenzbasiert zu bewältigen, unabhängig von Ort und Zeit.

Deshalb beginnt bereits ab der Grundausbildung das digitale Empowerment des Einzelnen mit Hinblick auf Informationsgewinnung, Führungsverfahren und Wirkungsketten. Ein neues Lernlabor dient als Technologieträger und methodische Denkfabrik des digitalen Lernens. Ausgestattet mit KI-fähigen Rechnern, VR- und AR-Technologien, taktischen Realtime-Plattformen und Podcast-Studios erlaubt es die Entwicklung und Erprobung neuer Ausbildungskonzepte in



Die Schule bietet umfassende Ausbildungsmöglichkeiten.

Echtzeit. Die Ergebnisse werden in die Praxis überführt und in die tägliche Ausbildung integriert, flankiert durch die Unikatfähigkeit der eTrainer-Experts und der Ausbildung der eTrainer-Professionals.

Digitale Prüfungsformate, simulationsbasierte Lernelemente und ein hybrides Lernnetzwerk – all dies stärkt nicht nur die technische Kompetenz, sondern auch die Selbststeuerungsfähigkeit und Eigenverantwortung der Lehrgangsteilnehmenden. Die Schule kooperiert hier eng mit der Universität der Bundeswehr Hamburg und dem Zentrum für Digitalisierung und Technologieforschung (dtec.bw) im Projekt „Kompetenz für die digitale Arbeitswelt“ (KoDiA) und trägt zur nachhaltigen Entwicklung einer zukunftssicheren Lernkultur bei.

#### Drohneinsatz in der Ausbildung

Weiterhin ist die Schule zertifizierte Ausbildungsstätte für die Ausbildung unbemannter Luftfahrzeugführer (ULfzFhr Kat II b) sowie für Ausbildungs- und Prüfberechtigte Personen (APB). Sie übernahm damit eine Pilotfunktion im Unterstützungsbereich. Die Ausbildung und Nutzung von Drohnen ist an der Schule modular aufgebaut und folgt einem Dreisäulenprinzip. Allem voran steht die Ausbildung zum ULfzFhr Kat II b als solches, mit der die angehenden Piloten zur Bedienung und Handhabung der Drohne qualifiziert werden.

Die zweite Säule ist die Jedermann-Befähigung. In diesem Sinne beginnt die Schule bereits in der Grundausbildung mit dem Thema Awareness, also dem Bewusstsein des Einzelnen für Bedrohungen, die von gegnerischen Drohnen ausgehen. Daraus resultierende Ableitungen für das eigene Handeln werden eingeübt und trainiert. In den Führer- und Spezialisten-

lehrgängen geht man einen Schritt weiter und zeigt Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Drohnen auf, um perspektivisch den taktischen Einsatz von Drohnen sinnhaft und handlungssicher in die eigene militärpolizeiliche Auftragserfüllung implementieren zu können.

Die dritte Säule steht für einen konzeptionellen Ansatz als „Werkbank“ des Kommandos Feldjäger der Bundeswehr, um drohnenspezifische Taktiken, Techniken und militärpolizeiliche Einsatzgrundsätze zu standardisieren und weiterzuentwickeln. Dabei ist eine Interoperabilität mit Nicht-Militärpolizisten, wie etwa anderen Truppengattungen sowie mit Blick auf externe Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, das Ziel.

Drohnen sind ein Asset, welches Militärpolizisten unter anderem die Beobachtung und Aufklärung in schwer einsehbaren Räumen, die frühzeitige Identifikation von Gefahrenquellen und die lageabhängige Lenkung von Einsatzkräften ermöglicht. Damit wird die militärpolizeiliche Führungsfähigkeit entscheidend gestärkt. Die Einbindung der Drohnentechnik in die militärpolizeiliche Taktik ist Ausdruck des Anspruchs, zeitgemäße Technologien mit einsatznaher Methodik zu verbinden, passgenau, ressourcenschonend und hochwirksam.

#### Fazit

Die Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr ist weit mehr als eine militärische Bildungseinrichtung. Sie ist Kompetenzzentrum, Zukunftswerkstatt und verlässlicher Pfeiler in der streitkräftegemeinsamen Ausbildung. Kurzum: modern, attraktiv und zukunftsorientiert. Gute Ausbildung ist der Schlüssel zum Erfolg!



# Körperliche Leistungsfähigkeit bei der Bundeswehr

Anpassung der Ausbildungssystematik

Von Oberstleutnant d. R. Matthias Trautvetter, Leiter Gruppe Lehre Ausbildung,  
Sportschule der Bundeswehr

Nicht erst seit der aktuellen Bedrohung durch den völkerrechtswidrigen Angriff auf die Ukraine erhält die körperliche Leistungsfähigkeit der Soldaten eine erhöhte Aufmerksamkeit. Begriffe wie „Resilienz“ und „Kriegstüchtigkeit“ haben in den allgemeinen Sprachgebrauch Einzug gehalten.

Aber nicht nur die Sprache der Soldaten hat sich verändert. Auch die Ausbildung und Vorbereitung auf neue Einsatzszenarien und die damit verbundene erhöhte körperliche und seelische Belastbarkeit von Soldaten müssen zielgerichtet trainiert und damit verbessert werden. Diesen neuen Herausforderungen muss auch in angepassten Ausbildungskonzepten, unter anderem im Ausbildungsgebiet KLF (Körperliche Leistungsfähigkeit), Rechnung getragen werden.

Älteren Angehörigen der Bundeswehr sind noch Begriffe wie „Allgemeine Sportausbildung“, „Sportleiter“, „Hilfssportleiter“, „Fachsportleiter“ und „Übungsleiter“ gängige Begriffe. Eine Vielzahl von Begriffen, deren Unterschiede teilweise sogar Fachleute nicht erklären konnten. Bei der Ausbildung von Soldaten zu sogenannten „Sportausbildern“ wurde jahrelang davon ausgegangen, dass Steigerung, Erhalt und Wiederherstellung der individuellen Leistungsfähigkeit durch eine „Allgemeine Sportausbildung“ erreicht wird. Man erhoffte sich sportwissenschaftliche Synergieeffekte vor allem im Bereich der Trainingswissenschaft aus dem sportartübergreifenden und sportartspezifischen Training von Soldaten für die Erfüllung ihres militärischen Auftrages. Leider war dem nicht ausreichend so!

## Train as you fight

Jemand, der über Jahre hinweg ein sportartübergreifendes Konditionstraining absolviert (zum Beispiel Laufen), erfährt natürlich nebenbei auch eine gewisse Steigerung seiner allgemeinen Leistungsfähigkeit. Aber eine berufsbezogene oder arbeitsplatzspezifische Leistungsfähigkeit ist mit reinem allgemeinem sportlichem Grundlagentraining leider nicht zwangsweise zu erreichen.

Mit Einführung des Ausbildungsteilgebietes „Militärische Fitness“ wurde diese Problematik bereits aufgegriffen. Das körperliche Training von Soldaten darf eben nicht ausschließlich aus sportartübergreifenden oder sportartspezifischen Inhalten bestehen, sondern muss einen deutlichen Anwendungsbezug zu später



Soldaten beim Military Fitness Cup 2023.

erwarteten Handlungen im Berufsfeld beinhalten. Und je intensiver die spezifischen Tätigkeiten im Beruf werden, desto spezifischer muss auch dafür trainiert werden.

Es gibt eben nicht das eine Wundermittel, die eine Methode, die aus einem niederleistungsfähigen Soldaten einen kriegsfähigen Spezialisten macht. Und genauso müssen die Trainingsmethoden auf dem langen Weg der Anpassung und Steigerung der individuellen Leistungsfähigkeit von Soldaten stetig spezialisiert werden. Für die Durchführung von Trainingsmaßnahmen zu Steigerung, Erhalt oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Soldaten im Ausbildungsgebiet KLF heißt das natürlich, dass sowohl die allgemeinen Belastungsanforderungen (die für alle Soldaten gelten müssen) als auch die speziellen dienstposten- oder aufgabenspezifischen Belastungen zielgerichtet trainiert werden müssen.

Im sportlichen Training unterscheidet man daher zwischen Grundlagentraining, Aufbaustraining und Leistungstraining, bei denen unter anderem der Anwendungsbezug zur geforderten Leistung stetig angepasst beziehungsweise erhöht wird. Diese Systematik der notwendigen Anpassung findet sich natürlich auch in der Ausbildung der Trainer wieder! Kein allgemein ausgebildeter Trainer auf unterem Niveau wird aufgrund seiner Ausbildung in der Lage sein, seine Trainingsteilnehmer zu spezifischen Höchstleistungen (Deutscher Meister/Weltrekord) zu bringen.

© SportSBw (4)



Nicht nur deshalb ist es logisch, dass in der Ausbildungssystematik von Trainern im Ausbildungsgebiet KLF auf unterschiedlichen Stufen (Level) Trainer für ihre zukünftige Aufgabe ausgebildet werden müssen. Zusätzliche Faktoren wie die zeitliche Verfügbarkeit der zukünftigen Trainer als auch die Problematik der hauptamtlich und nebenamtlich tätigen Sportfachkräfte innerhalb der Bundeswehr müssen dabei berücksichtigt werden. Aus diesen Gründen war eine Anpassung der Ausbildungssystematik im Ausbildungsgebiet KLF notwendig.

### Die Level-Ausbildung

Die wesentliche Forderung der Organisationsbereiche bei der Einführung des neuen Ausbildungsgebietes KLF und seiner Ausbildungsteilgebiete war der Wunsch nach einer angepassten und verständlichen Ausbildungssystematik. Daraus resultierte zwangsläufig eine inhaltliche und zeitliche Straffung des bedarfsgerechten Lehrgangsangebotes für die Trainerausbildung an der Sportschule der Bundeswehr (SportSBw). Die lehrgangsgebundene streitkräftegemeinsame Trainer-Ausbildung an der SportSBw ist eingebettet in die Ausbildungssystematik KLF Bundeswehr.

Die Lehrgänge bauen inhaltlich stufenweise aufeinander auf und vermitteln Trainer-Qualifikationen für die Durchführung des sportlichen Trainings und des Militärischen Fitnessstrainings. Die Anzahl der Lehrgangsdurchläufe in den jeweiligen Lehrgangstypen ist eng an den Bedarf der Truppe gekoppelt und wird darüber hinaus durch die Schwerpunktsetzung der fachlich zuständigen Stelle beeinflusst.

Basierend auf dem Prinzip einer modularen Stufen-(Level)-Ausbildung wurde mit dem Level 1-Lehrgang (Ausbilder KLF SK) ein Grundlagenlehrgang entwickelt und bis zum zweiten Quartal 2025 pilotiert, mit dem eine Trainer-Qualifikation für die Bundeswehr in vier Ausbildungswochen erworben wird. Mit dieser Qualifikation kann der Trainer ein Grundlagentraining in beiden Ausbildungsteilgebieten (Sport + Militärische Fitness) in der Truppe mit seinen Soldaten durchführen, um die körperliche Fitness zu erlangen, zu erhalten und zu steigern. Bisher waren hierfür die Qualifikationen „Übungsleiter“ und „Trainer MilFit“ notwendig (zusammen sechs Ausbildungswochen). Zwei vormalige Ausbilder-Qualifikationen werden so durch fachliche Schwerpunktsetzung, inhaltliche Straffung und Nutzung von Synergieeffekten zukünftig nicht mehr in zweimal drei Wochen, sondern in vier Wochen im neuen Level 1-Lehrgang vermittelt, der ab dem Jahr 2026 als Standardlehrgang den ehemaligen Lehrgang Übungsleiter Bundeswehr als Basislehrgang an der Sportschule ersetzt.

Auf diesen Basislehrgang aufbauend hat der Trainer, je nach Bedarf der Truppe, die Möglichkeit, mit den verschiedenen Level 2-Lehrgängen, die für die Ausbildungsteilgebiete „Sport“ und „Militärische Fitness“ angeboten werden, anwendungsspezifische Zusatzqualifikationen zu erwerben. Sowohl die Level 1-Lehrgänge als auch die Level 2-Lehrgänge richten sich weiterhin an die in Nebenfunktion tätigen Trainer im Ausbildungsgebiet KLF. Für hauptamtlich tätige Trainer-KLF der Bundeswehr sind die Level 3-Lehrgänge als Ausbildungslehrgang konzipiert, die eine Art Vorstufe zu zivil vergleichbaren Trainerausbildungen und zum späteren Studium darstellen.

### Trainer-Level 1 „Ausbilder KLF/SK“

Die erste Trainerqualifikation im Ausbildungsgebiet KLF erfolgt im Basislehrgang Level 1. Diese Trainer-Qualifikation bildet die Grundlage für alle weiteren darauf aufbauenden Trainer-Qualifikationen im Ausbildungsgebiet KLF. Inhaltlich basiert der neue Grundlagenlehrgang zur Erlangung einer Qualifikation für Soldaten zur Durchführung eines Grundlagentrainings im Ausbildungsgebiet KLF auf den bisherigen Erkenntnissen und Erfahrungen der Lehrgänge „Übungsleiter“ und „Trainer MilFit“. Der zukünftige Trainer Level 1 erwirbt allgemeine sportwissenschaftliche Grundkenntnisse, um mit Elementen aus möglichst vielen Sportarten und vielfältigen allgemeinen infanteristischen Bewegungsformen ein zielgerichtetes sportartübergreifendes und allgemein-infanteristisches Grundlagentraining mit seinen Soldaten zum Erhalt, zur Steigerung und zur Wiederherstel-

**Alt bis 2024: Übungsleiter Bw**

Grundlagen-Lehrgang **nur** für Ausbildungsteilgebiet „Sportliches Training“

**Ziel:** Ausbilder-Qualifikation nur für sportliches Training

**Dauer:** 14 Ausb.Tage – 3 Wochen – 109 (+ 14 Fernlernen) Ausb.Stunden

**Zusätzlich notwendig: Lehrgang „Trainer MilFit“**

**Ziel:** Ausbilder-Qualifikation **nur** für Militärisches Fitnessstraining

**Dauer:** 14 Ausb.Tage – 3 Wochen – 108 Ausb.Stunden

**Summe:** 28 Ausb.Tage – 6 Wochen – 231 Ausb.Stunden

**Neu ab 2026: Ausbilder KLF/SK – Level 1**

Grundlagen-Lehrgang für beide Ausbildungsteilgebiete „Sportliches Training“ und „Militärisches Fitnessstraining“

**Ziel:** Ausbilder-Qualifikation für sportliches und militärisches Grundlagen-Training KLF

**Dauer:** 19 Ausb.Tage – 4 Wochen – 147 (+ 14 Fernlernen) Ausb.Stunden

**Level 1**

**Basis-Lehrgang**

**Trainer-Qualifikation:** zur Durchführung eines sportartübergreifenden und allgemein-militärischem Grundlagen-Trainings

**Lehrgangsinhalte:** sportwissenschaftliche Grundlagen / sportartübergreifende + allgemeine infanteristische Belastungsanforderungen

**Lehrgangsbezeichnung:** - Ausbilder SK/KLF - Level 1

**Lehrgangsdauer:** 19 Ausbildungstage – 4 Wochen (147 Ausbildungsstunden)

lung der körperlichen Leistungsfähigkeit durchführen zu können. Die Level 1-Trainer-Qualifikation berechtigt nicht zur Durchführung eines sportartspezifischen oder vertiefenden militärischen Aufbautrainings im Bereich der Soldaten-Grundfitness. Vertiefende Kenntnisse in beiden Ausbildungsteilgebieten werden erst in darauf aufbauenden Level 2-Lehrgängen vermittelt.

**Trainer-Level 2**

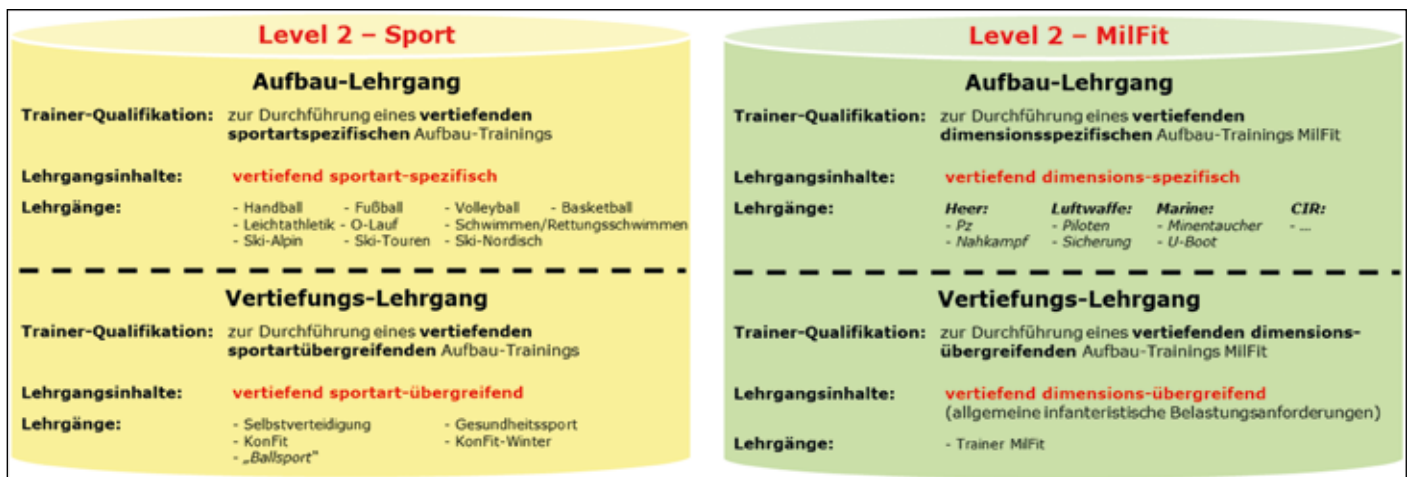
Die Lehrgänge zur Erlangung einer Trainerqualifikation auf Level 2-Niveau sind den zwei Ausbildungsteilgebieten „Sport“ und „Militärische Fitness“ zugeordnet und zielen vorrangig darauf ab, ein spezifisches Aufbautraining zum Erhalt, zur Steigerung und zur

Fußball, Handball, Volleyball, Basketball, Schwimmen/ Rettungsschwimmen, Ski-Alpin, Ski-Nordisch, Ski Touren, Orientierungslauf und Leichtathletik.

Die streitkräftegemeinsamen Level 2-Lehrgänge im Ausbildungsteilgebiet „Militärische Fitness“ vertiefen dimensionsübergreifend allgemeine infanteristische Belastungsanforderungen und qualifizieren den Trainer zur Durchführung eines vertiefenden Militärischen Fitnessstrainings.

*Trainer-Level 2 – MilFit (dimensionsspezifisch)*

Level 2-Lehrgänge, die zur Durchführung eines dimensionspezifischen Aufbautrainings qualifizieren, sind in den verschiedenen Dimensionen bereits etab-



Wiederherstellung der körperlichen Leistungsfähigkeit durchzuführen. Dabei wird im Ausbildungsteilgebiet „Sport“ zwischen vertiefenden sportartübergreifenden Lehrgängen und vertiefenden sportartspezifischen Lehrgängen unterschieden.

Im Ausbildungsteilgebiet „Militärische Fitness“ wird zwischen vertiefenden dimensionsübergreifenden Lehrgängen und vertiefenden dimensionsspezifischen Lehrgängen unterschieden. Die Inhalte der Level 2-Lehrgänge in beiden Ausbildungsteilgebieten bauen auf die sportwissenschaftlichen Kenntnisse und vermittelten Fähigkeiten des Basislehrgangs Level 1 auf und vermittelt vertiefende Kenntnisse zur Durchführung eines zielorientierten Trainings. Die Anzahl der Durchläufe pro Lehrgangstyp orientiert sich streng am Bedarf der Truppe. Im Vergleich zur Grundlagen-Qualifikation im Level 1 ist die Anzahl der Lehrgangsdurchläufe auf Level 2-Niveau deutlich geringer.

*Trainer-Level 2 – Sport (sportartübergreifend)*

Zur Durchführung eines vertiefenden sportartübergreifenden sportlichen Aufbautrainings werden Trainerlehrgänge in folgenden Bereichen angeboten: Selbstverteidigung, Gesundheitssport, Kondition und Fitness.

*Trainer-Level 2 – Sport (sportartspezifisch)*

Zur Durchführung eines vertiefenden sportartspezifischen sportlichen Aufbautrainings werden Trainerlehrgänge in den großen Ballsportarten und ausgewählten Individualsportarten angeboten:

liert und finden sich in der Ausbildungssystematik KLF wieder. Dabei kann auf bereits vermittelte Inhalte und Kenntnisse in den Level 1- und 2-Lehrgängen KLF aufgebaut werden.

**Trainer-Level 3**

Auf dem Niveau Level 3 werden Lehrgänge an der Sportschule nur im Bedarfsfall durchgeführt. Im Rahmen eines Pilotprojektes zum Thema „Hauptamtliche Sportausbilder“ wurden in den Jahren 2018 und 2019 drei Durchläufe des Lehrgangs „Trainer KLF“ an der SportSBw durchgeführt. Insgesamt 75 Spitzensportler der Bundeswehr wurden in jeweils 53 Ausbildungstagen dazu qualifiziert, als hauptamtliche Trainer in der Bundeswehr an ausgewählten Standorten in allen Phasen des militärischen Dienstes (Grundbetrieb, Einsatz und Vor- und Nachbereitung) die Maßnahmen zur Steigerung und zum Erhalt der körperlichen Leistungsfähigkeit im Rahmen des Sports und des Militärischen Fitnessstrainings zu planen, zu organisieren, zu überwachen, auszuwerten und durchzuführen.

Weil innerhalb der Organisationsbereiche keine weiteren Dienstposten für hauptamtliche Sportausbilder bereitgestellt wurden, ist die Ausbildung von hauptamtlichen Trainern an der Sportschule seitdem bis auf Weiteres ausgesetzt. Weitere Informationen zum Thema finden sich auf der Sharepoint-Seite der Sportschule der Bundeswehr unter dem Suchbegriff „Level-Ausbildung“.



# Internationale Ausbildungsformate – ein etwas anderer Einblick

Ein Kurzlehrgang am Swedish Armed Forces International Centre

Von Autorenteam Streitkräfteamt

Es war Sonntag, der 1. Juni 2025, als uns nach der Landung in Stockholm ein immer noch kühler Nordwind um die Nase blies. Das Wetter selbst, mit elf Grad und Nieselregen, ließ noch keinen baldigen Sommeranfang vermuten. Die nächtliche Helligkeit, an die man sich zugegebenermaßen etwas gewöhnen musste, jedoch schon.

gal, Griechenland, Italien, Frankreich, Niederlande, Dänemark, Schweden, Finnland, Polen, Estland, Lettland, Litauen, Ukraine, Rumänien, Türkei und Deutschland allesamt Teilnehmende zu SWEDINT geschickt, um sich mit dem NATO-Planungsprozess der Landstreitkräfte zwei Wochen lang intensiv auseinanderzusetzen – entweder als Teilnehmende oder als Lehrpersonal.

©SWEDINT (4)



Monitor mit Willkommensgruß.

Trotz dieser großen internationalen Ausbildungsgruppe und samt aller Herausforderungen, die damit verbunden waren, spiegelte sich in der Lehrgangsumsetzung das hohe Maß an angestrebter Professionalität wider. Bereitgestellte Laptops, zuvor eingerichtete Sharepoint-Seiten, tägliche IT-Unterstützung von Fachexperten, tägliche Auswertebögen, Fragestunden und Ähnliches waren ein zusätzliches Zeugnis des besonderen Anspruchs, mit dem SWEDINT und die vor Ort befindlichen Ausbilder des Allied Rapid Reaction Corps (ARCC) diesen Lehrgang umgesetzt haben.

Am Flughafen wartete nach Ankunft bereits Mikaela. Sie gehörte zum Team der Kursadministratorinnen und -administratoren vor Ort am Swedish Armed Forces International Centre (SWEDINT) und sorgte in vorbildlicher Art und Weise für den reibungslosen organisatorischen Ablauf rund um den NATO Land Tactical Planning Course (NLTPC) sowie die vielen weiteren Kursformate, die unter dem Dach des SWEDINT stattfinden. Am Montag erfolgte die Einschleusung für den Lehrgang genauso wie eine Vorstellungsrunde.

Während sich Peter, der Kursdirektor, die Lehrgangsteilnehmenden, die Leitenden genauso wie die Subject Matter Experts vorstellten, wurde zum ersten Mal das beeindruckende Maß an Internationalität dieses Lehrganges deutlich. Abgesehen von der Kurssprache Englisch, in der SWEDINT operiert, hatten die Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada, Großbritannien, Spanien, Portu-

## Lehrgangsziel:

### Verständnis für taktischen NATO-Planungsprozess

Der Lehrgang selbst wurde mit folgendem Ziel definiert: „Preparing generic and functional tactical planners to better contribute to the NATO Tactical Planning Process for Land Forces, at either Component Command, Corps, Division or Brigade level.“ In einfachen Worten und vor dem Hintergrund der Interoperabilität: Es geht bei dem Lehrgang um ein gewisses Verständnis in Bezug auf den standardisierten und somit in der Etablierung befindlichen einheitlichen taktischen NATO-Planungsprozess, damit zukünftige Kräfte, die in den entsprechenden Stäben eingesetzt werden können und sollen, einen besseren Beitrag zur Stabsarbeit leisten können.

Grundlage hierfür ist die NATO-Vorschrift „Allied Procedural Publication 28“ (APP-28), die 2024 ratifiziert wurde, sowie ARCC-spezifische und den Planungspro-



Blick in einen international besetzten Hörsaal des SWEDINT.

zess begleitende Qualitätsmanagementprodukte. Diese Inhalte des teilweise recht komplexen Planungsprozesses wurden zunächst im Zuge der Wissensvermittlung durch Unterrichte und den dialogischen Austausch nähergebracht. Die NATO-Vorschrift APP-28 ist mit Abweichungen vergleichbar zum deutschen Führungsprozess Landstreitkräfte. Die vorgeschriebenen Schritte bilden ebenso die Auswertung des Auftrages, die Beurteilung der Lage, die Entwicklung von Möglichkeiten des Handelns, die Formulierung des Entschlusses ab.

Das Herzstück des Lehrganges war jedoch nicht die reine Wissensvermittlung, sondern vielmehr die praktische Umsetzung des Ganzen in Gruppenarbeit im Zuge einer fiktiven Korpslage. Dabei hatte man als Lehrgangsteilnehmer in unterschiedlichen und wechselnden Rollen den Auftrag, eben jene NATO-Vorschrift APP-28 im Rahmen einer Offensivoperation planerisch umzusetzen. Der Schwerpunkt lag dabei weniger auf dem Ergebnis selbst, sondern vielmehr auf dem Prozess der Planung sowie dem allgemeinen Verständnis für die prozessbezogenen Abläufe.

Die Komplexität des Planungsprozesses auf operativer/strategischer Ebene wäre dabei bereits bei einem rein nationalen zweiwöchigen Lehrgang eine Herausforderung. Gepaart aber mit dem unterschiedlichen Ausbildungs- und Erfahrungsstand der Lehrgangsteilnehmenden, der durchaus vorhandenen Sprachbarriere sowie den unterschiedlichen militärischen, historischen und kulturellen Hintergründen gab es einen realistischen Einblick in die täglichen Herausforderungen eines multinationalen NATO-Stabes. Trotz der Barrieren und Herausforderungen konnten dennoch gute Planungsergebnisse erzielt werden.

#### Ausschreibung über das Streitkräfteamt

Abschließend lässt sich als Fazit festhalten, dass der NATO Land Tactical Planning Course nicht nur eine ausgezeichnete Gelegenheit ist, sich taktisch sowie

planerisch weiterzubilden und mit der APP-28 auseinanderzusetzen, sondern auch mit Vertretern der Streitkräfte unserer Alliierten und Partner Kontakte zu knüpfen. Der NLTPC ist ein Lehrgang, der auch dank der organisatorisch hervorragenden Gegebenheiten und der bemerkenswerten Gastfreundlichkeit des SWEDINT die internationale Zusammenarbeit und den Austausch der Nationen in einem besonderen Maße fördert.

Das lag zum einen an dem allgemeinen sehr respektvollen Klima und Umgangston sowie dem Begegnen untereinander auf Augenhöhe, als auch an den verantwortlichen Ausbildern und Subject Matter Experts, die im richtigen Moment einzugreifen wussten, wenn man sich planerisch „verrannte“ oder wenn fehlendes Detailverständnis das Erreichen des Ausbildungszieles bedrohte. Ein Nebenprodukt, aber auch gleichzeitig



Startfolie für Unterrichtsabschnitt zu APP-28 Schritt 2a „Orders Analysis“ (Auswertung des Auftrages).

ein weiteres deutlich erklärtes Ziel dieses Lehrganges wurde zuvor bereits anteilig erwähnt: Neben dem klassisch militärisch erklärten Lehrgangziel, Verständnis in der praktischen Umsetzung des NATO-Planungsprozesses, stand noch der kulturelle, fachliche und soziale Austausch angesichts der Vielzahl an vertretenen Nationen.

Insbesondere für diesen ebenfalls wichtigen Aspekt eines internationalen Kurses wurden außerhalb des Planungsprozesses immer wieder Möglichkeiten geschaffen, sich in geeignetem Rahmen auszutauschen und das eigene professionelle Netzwerk zu erweitern.

im Jahr statt (Juni). Zielgruppe ist die Ebene OF-2 bis OF-4 oder zivil vergleichbar und dauert insgesamt drei Wochen (15 Lehrgangstage). Die Teilnahme steht Angehörigen der Bundeswehr ebenfalls offen und wird ebenso wie der NLTPC seitens Streitkräfteamt Dezernat Führerausbildung/Internationale Ausbildungsbeziehungen administriert.

Zur Ausbildungseinrichtung selbst: SWEDINT bietet jährlich rund 50 Kurse als Weiterbildung und Vorbereitung für Verwendungen im Vereinte Nationen-, NATO- und EU-Kontext mit rund 1.300 Teilnehmenden aus mehr als 60 Ländern an. Darüber hinaus wird



Arbeit an der Lagekarte.

Sei es im Biergespräch in der Offiziersmesse mit einer exzellenten historischen Weiterbildung zum Regiment durch den NLTPC-Kursdirektor Peter, beim Sommerfest des Regiments, Vorträge unter anderem durch einen General der schwedischen Heeresstruppe inklusive Fragestunde oder einem Fachvortrag zum Thema Russlands Angriffskrieg in der Ukraine. Die Zeit vor Ort, auch abseits des Kartentisches und PowerPoint, wurde sinnvoll genutzt, um sich auszutauschen und vortrefflich zu diskutieren.

Der NLTPC bei SWEDINT findet vier Mal im Jahr statt (Januar/Februar, März/April, Juni, November/Dezember). Der Kurs dauert insgesamt zwei Wochen (zehn Lehrgangstage). Die Zielgruppe für den NLTPC ist die Ebene OF-2 bis OF-5 oder zivil vergleichbar mit der Absicht, Personal auszubilden und vorzubereiten, um zum taktischen Planungsprozess der NATO für Landstreitkräfte auf Kommando-, Korps-, Divisions- oder Brigadeebene beizutragen. Bundeswehrangehörige nehmen regelmäßig an den angebotenen Durchgängen des NLTPC bei SWEDINT teil.

Darüber hinaus wird ein Land Tactical Planning Course (LTPC) seit 2025 auch vom Hellenic Army War College in Griechenland angeboten. Der Kurs findet einmal

unter dem Dach von SWEDINT beim Nordic Center for Gender in Military Operations u. a. der NATO Gender Advisor Course angeboten.

Das Streitkräfteamt Dezernat Führerausbildung/Internationale Ausbildungsbeziehungen ist die Werkbank von BMVg SK I 7 (Internationale Ausbildung): Regelmäßig werden nicht nur der hier vorgestellte NLTPC, sondern bis zu 300 weitere internationale Kurzlehrgänge an die Kommandobehörden der Bundeswehr für die Teilnahme von Angehörigen der Bundeswehr ausgeschrieben und resultierende Teilnahmemeldungen anschließend administrativ in Form von Ausbildungsverfügungen vorbereitet.

Von der fachlichen bis hin zur persönlichen oder sprachlichen Weiterbildung, von kalt in Norwegen bis tropisch heiß im Dschungel Malaysias, von Vereinte Nationen über Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik bis hin zu strategischer Kommunikation, von sportlich bis fachbezogen: Die ausgeschriebenen internationalen Kurzlehrgänge der Streitkräfte unserer Partnernationen decken ein breites Feld ab und finden in der Regel in englischer Sprache statt. Die Haushaltsmittel für eine Teilnahme trägt die entsendende Dienststelle.

Die Anmeldung erfolgt auf dem Dienstweg.



# Das System BwFuhrparkService auf dem Weg in die Kriegstüchtigkeit

Vom Full Service zur militärischen logistischen Befähigung

Von Autorenteam Logistikkommando der Bundeswehr

Wenn in der öffentlichen Diskussion von „Zeitenwende“ und „Kriegstüchtigkeit“ die Rede ist, denken viele zunächst an Panzer, Munition und Einsatzbereitschaft. Doch der effektive Einsatz von Kräften beginnt wesentlich früher, nämlich bei Mobilität und Logistik. Ohne Fahrzeuge erreicht kein Verband seinen Einsatzraum und ohne funktionierenden Nachschub können selbst moderne Waffensysteme nicht wirken.

Das logistische Fundament bestimmt, ob Streitkräfte reagieren, verlegen und durchhalten können. Eine zentrale Rolle spielt dabei die BwFuhrparkService GmbH (BwFPS GmbH). Als Mobilitätsdienstleister stellt sie der Bundeswehr Fahrzeuge bereit vom handelsüblichen Dienstwagen über Transportfahrzeuge und Sonderfahrzeuge wie Flurförderfahrzeuge bis hin zu Fahrzeugen mit militärischer Zusatzausstattung und betreibt diese im Frieden im Full Service.

Full Service bedeutet, dass sämtliche zum rechtssicheren Betrieb erforderlichen Maßnahmen in Verantwortung der Gesellschaft und unter Nutzung zivilgewerblicher Leistungserbringer durchgeführt werden. Sie erfüllt somit im Frieden eine wichtige ökonomische Funktion: Sie bündelt Beschaffung, Wartung und Flottenmanagement, schafft Skalenvorteile und entlastet die militärische Organisation. Doch die jüngere sicherheitspolitische Lage stellt neue Anforderungen.

Die entscheidende Frage lautet: Wie wird ein zivilwirtschaftlich geführter Full-Service-Fuhrpark kriegstüchtig? Hierbei bedeutet Kriegstüchtigkeit nicht die schiefe Anzahl an Fahrzeugen, sondern die Fähigkeit der Bundeswehr, im Krisenfall die logistischen Aufgaben in einem Einsatzgebiet selbst zu übernehmen, falls der Full Service ganz oder teilweise wegfällt. Das ist nicht neu, jedoch mit geänderten Umfängen. In den vergangenen Jahren wurde in Vorbereitung auf die Very High Readiness Joint Task Force 2019 und 2023 bereits ein sehr gutes Fundament geschaffen.

## Ausgangslage Full Service – Vorteile und strategische Risiken

Das Full-Service-Modell hat klare Vorteile: wirtschaftliche Effizienz, standardisierte Wartungszyklen, Vertragsmanagement, tagesaktuelle Flottenpflege und die Möglichkeit, schnell Ersatz zu beschaffen. Die BwFPS GmbH realisiert viele dieser Vorteile durch professionelle Prozesse, Outsourcing von Routineaufgaben und Nutzung zivilen Know-hows und ziviler Leistungserbringer. Auf der anderen Seite entstehen



Auch für schwieriges Gelände geeignet: Militärlaster Arocs 6x6 mit Allradantrieb.

strategische Risiken, wenn kritisches Know-how, Datenhoheit und operationelle Fähigkeiten zu stark ausgelagert werden.

Ein Full-Service-Anbieter steht in Friedenszeiten für Verfügbarkeit und Kostenkontrolle. In Krisenzeiten kann derselbe Anbieter jedoch zum Risiko hinsichtlich der Auftragserfüllung werden, wenn zum Beispiel zivile Strukturen nicht mehr zur Leistungserbringung herangezogen werden können oder nicht mehr eingesetzt werden dürfen. Cyberangriffe, unterbrochene Lieferketten, gezielte Störungen oder eine Sicherheitslage, die zivilen Personaleinsatz verhindern, sind realistische Risiken. Die Bundeswehr muss in der Lage sein, in diesem Falle die logistisch notwendigen Prozesse zu übernehmen – schnell, organisiert und rechtssicher.

## Kriegstüchtigkeit neu gedacht –

nicht mehr Fahrzeuge, sondern operative Fertigkeiten Klarheit über den Begriff ist zentral. Kriegstüchtigkeit im Kontext BwFuhrparkService heißt nicht „mehr Fahrzeuge“ und nicht „vollständige Verdrängung des Dienstleisters“. Es geht vielmehr um Redundanz. Betriebs- und Instandhaltungsfähigkeit müssen militärisch abrufbar sein. Zudem geht es um Souveränität: Die Bundeswehr muss in der Lage sein, Fahrzeuge zu disponieren, zu warten und mit Ersatzteilen zu versorgen, auch wenn zivil betriebene Prozesse eingeschränkt sind. Und es geht um Integration: Digitale

Schnittstellen, Verfahren und Ausbildung müssen so gestaltet sein, dass die Truppe bei Bedarf übernehmen kann. Diese Dreierkette (Redundanz, Souveränität, Integration) ist der Kern dessen, was als Begriff „Kriegstüchtigkeit“ in Bezug auf das System BwFPS zu verstehen ist.

### Technische Integration:

#### Datenhoheit, Schnittstellen und Redundanz

Technische Integration ist die Grundlage. In der Praxis bedeutet das:

*Transparenz der Fahrzeugdaten:* Standortdaten, Laufleistung, Diagnosedaten, Rest-Betriebszeiten, bevorstehende Inspektionen, Teileverfügbarkeit müssen nicht nur beim Dienstleister vorgehalten, sondern für berechnete militärische Stellen einsehbar sein.

*Standardisierte Schnittstellen:* Application Programming Interface – Schnittstellen und Datenformate, die im Feld ebenso nutzbar sind wie in der Zentrale. Diese Schnittstellen müssen offlinefähig und leicht zu synchronisieren sein, damit Datenverlust bei Netzausfall vermieden wird.

*Redundante Datenhaltung:* Kopien relevanter Daten in militärischen Systemen und sichere Datenspiegelungen sind erforderlich. Im Krisenfall dürfen die Daten nicht ausschließlich beim zivilen Betreiber liegen.

*Cybersicherheitskonzept:* Angemessene Authentifizierungs- und Berechtigungssysteme sowie Prüfprotokolle, die einen sicheren Betrieb erlauben.

Das Schaffen dieser Bausteine sind zwingende Schritte auf dem Weg der BwFPS-Flotte zur Kriegstüchtigkeit.

### Prozessintegration – nachvollziehbare und übertragbare Verfahren

Integration ist keine bloße technische Aufgabe, sondern ein prozessualer Wandel:

*Standard- und Notfallverfahren:* Es müssen klare Standard Operating Procedures existieren, die vorschreiben, wie bei eingeschränktem Full Service vorzugehen ist. Wer entscheidet über Reparaturen, welche Eskalationsstufen gibt es, wie wird die Priorisierung von Ersatzteilen geregelt?

*Dokumentierte Übergabemechanismen:* Schnittstellen, Verantwortlichkeiten und Übergabeprotokolle müssen so gestaltet sein, dass beim Übergang vom zivilen zum militärischen Betrieb kein Informationsverlust entsteht.

*Priorisierung im Spannungsfall:* Militärische Prioritäten, zum Beispiel Sicherstellen von Führungsfahrzeugen und Nachschubkonvois, müssen vertraglich erstmals als übergeordnete Priorisierung verankert sein, damit Ersatzteilvergabe oder Werkstattkapazitäten militärisch gesteuert werden können.

*Materialwirtschaftsregeln:* Regeln zur Bevorratung kritischer Verschleißteile in militärischen Lagerbeständen müssen angelegt werden.

Prozessintegration bedeutet also, dass es statt Ad-hoc-Lösungen getestete und etablierte Abläufe gibt, welche sofort anwendbar sind.

### Ausbildung und Qualifikation – Soldaten als Fähigkeitsträger

Ein zentraler Pfeiler ist die Ausbildung. Die Bundeswehr muss Soldaten befähigen, Fuhrparkaufgaben übernehmen zu können:

*Modulare Trainingsprogramme:* Von Grundkenntnissen (Betriebsprüfung, einfache Wartung) bis zu Spezialwissen (Diagnose, Winden- und Hydrauliksysteme, Nutzung von Sonderwerkzeugen).

*Zug- und Gruppenebene:* Nicht nur Kfz-Fachpersonal braucht Schulung. Führungskräfte auf Gruppen- und Zugebene müssen wissen, wie logistische Entscheidungen getroffen und priorisiert werden.

*Simulationen und Übungen:* Regelmäßige, realistische Übungen, in denen Soldaten den Betrieb einer Großflotte eigenständig abwickeln, inklusive Teilebeschaffung, Werkstattsteuerung oder auch Eigeninstandsetzung der „zivilen“ Fahrzeuge und Dokumentation.

*Cross-Training mit Personal der BwFPS GmbH:* Temporäre Personalrotationen und gemeinsame Trainingsabschnitte fördern Know-how-Transfer und Vertrauen.

Ausbildung ist mehr als Technik, es geht um organisatorische Entscheidungsfähigkeit unter Druck.

### Verantwortlichkeiten, Rechtliches und Vertragsgestaltung

Die Verschiebung von Verantwortlichkeiten wirft rechtliche und vertragliche Fragen auf:

*Auftraggeber-Auftragnehmer-Regelungen:* Verträge mit der Gesellschaft müssen Klauseln enthalten, die die militärische Übernahme in bestimmten Szenarien erlauben (Notfallklauseln).

*Haftungsfragen:* Wer haftet im Folgefall für eigenständig vorgenommene Reparaturen? Wie sind Gewährleistungsansprüche geregelt, wenn die Bundeswehr selbst eingreift?

*Sicherheitsklauseln:* Zugang zu kritischen Systemen muss rechtlich sauber geregelt sein, inklusive Vertraulichkeits- und Schutzmechanismen.

*Finanzielle Regelungen:* Behandlung von Kosten für Bevorratung kritischer Teile oder zusätzlicher militärischer Lagerhaltung.

Diese Aspekte müssen frühzeitig im Vertragsdesign berücksichtigt werden, damit im Krisenfall rechtliche Unsicherheit keine Handlungshemmung erzeugt.



© BwFuhrparkService

Blick in die mobile Werkstattausstattung der BwFuhrpark-Gesellschaft.



© BwFuhrparkService

Mobile Werkstattausstattung der BwFuhrpark-Gesellschaft im Einsatz.

### Praxisbeispiele und Lessons Learned

Aus konkreten Übungen und Einsätzen lassen sich Lehren ziehen, die im erweiterten Betrieb nützlich sind:

**Einsatzfähigkeit:** Bei vergangenen Übungen konnten durch Simulation eines teilweisen Ausfalls ziviler Supportketten logistische Verbände dank vorgehaltener Ersatzteillisten und Ersatzteilen sowie geschulter Soldaten in kürzester Zeit die erforderlichen Maßnahmen durchführen und so die kritischen Fahrzeuge weit über 80 Prozent einsatzfähig halten.

**Materialpriorisierung:** Wo früher nach „first come, first serve“ verfahren wurde, erwies sich eine militärische Priorisierung als erfolgsentscheidend: Führungs- und Nachschubfahrzeuge wurden bevorzugt versorgt. Diese Beispiele zeigen, dass Vorbereitung und klare Regeln die Zeitspanne bis zur vollen operativen Handlungsfähigkeit reduzieren.

### Logistische Infrastruktur – Werkstätten, Ersatzteillager und Transportketten

Die Fähigkeit zur Selbstversorgung hängt auch von physischen Kapazitäten ab:

**Werkstattkapazitäten:** Militärische Arbeitsplätze und Fähigkeiten müssen so ausgebaut werden, dass sie bei Bedarf zusätzliche Fahrzeuge übernehmen können.

**Ersatzteilbevorratung:** Kritische Verschleißteile sollten militärisch vorgehalten werden; die Regularien für Mindestbestände sind Teil der Kriegstüchtigkeitsplanung.

**Transportketten:** Ersatzteillogistik muss robust und weitgehend unabhängig von zivilen Zulieferern funktionieren. Kurzfristig können natürlich zivile Dienstleister entlang der Rahmenverträge genutzt werden, langfristig sind jedoch gesicherte militärische Lieferprozesse aufzubauen und auch zu beüben.

**Werkzeug- und Spezialausrüstung:** Einige Wartungsarbeiten erfordern Spezialwerkzeuge; ihre Verfügbarkeit ist bei der Ausbildung und Bevorratung mit zu bedenken. In Summe braucht es eine operative Reserve an Material.

### Kosten-Nutzen-Abwägung:

#### Investition in Redundanz

Redundanz kostet, das ist unbestritten. Bevorratung, Ausbildung, doppelte IT-Sicherungen und zusätzliche Werkstattkapazitäten erzeugen Kosten. Allerdings sind diese Ausgaben eine Form von Versicherung gegen den Verlust operativer Handlungsfähigkeit im Krisenfall. Die Abwägung muss folgendermaßen stattfinden:

**Kosten im Frieden vs. Nutzen im Konflikt:** Viele Investitionen rechtfertigen sich nicht durch alltägliche Einsparungen, sondern durch die Vermeidung von katastrophalem Operationsversagen in einer Krise.

**Skalierbare Redundanz:** Nicht alle Komponenten müssen vollständig redundant sein. Eine Priorisierung (Führungsfahrzeuge, Nachschub, Krankentransporte) reduziert Kosten, erlaubt aber handlungsrelevante Absicherung.

**Partnerschaften und industrielle Kooperationen:** Staatsvertragliche Vereinbarungen mit der Industrie können Bevorratung und schnelle Nachschuboptionen kosteneffizienter machen.

Kurz: Redundanz ist planbar und differenzierbar.

### Kommunikationsstrategie und

#### Akzeptanz in der Truppe

Die Einführung militarisierter Logistikfähigkeiten erfordert interne Kommunikation und transparente Ziele. Soldaten müssen verstehen, dass die militärische Befähigung nicht die Demontage des Systems BwFuhrparkService, sondern vielmehr die Sicherstellung der eigenen Kampfkraft bedeutet.

**Partizipation:** Workshops, gemeinsame Übungen und schnelle Erfolgserlebnisse schaffen Akzeptanz.

**Change-Management:** Führungskräfte spielen eine Schlüsselrolle, indem sie die Notwendigkeit der zu treffenden Maßnahmen glaubwürdig vermitteln. Akzeptanz ist kein rein technisches Problem, sondern entscheidend für die schnelle Wirksamkeit.



©Bw/Susanne Hähnel

Ein Lkw 15t MULTI mit Wechselladepritsche bringt Güter aus einer vorgeschobenen logistischen Basis zum Versorgungspunkt des Heeres.

### Zukunftsperspektiven – Automatisierung und nachhaltige Kooperation

Die künftige Entwicklung bietet Chancen:

*Automatisierung & Predictive Maintenance:* Automatische Wartungspläne und eine vorausschauende Wartung reduzieren Ausfallzeiten. Diese Systeme müssen militärisch verfügbar sein.

*Nachhaltige Public-Private Partnerships:* Langfristige Kooperationsmodelle, die Notfallübernahmen regeln, verbinden wirtschaftliche Effizienz mit staatlicher Souveränität.

*Grüne Mobilität:* Elektrifizierung und alternative Antriebe verändern Ersatzteilbedarfe und Wartungsprofile. Auch hier gilt: Die militärische Übernahmefähigkeit muss berücksichtigt werden.

Technologie und kluge Partnerschaften werden die Effizienz steigern, sofern sie in ein kriegstüchtiges Konzept eingebettet sind.

### Resilienz durch Dezentralität und Übungsrealismus

Ein weiterer wesentlicher Baustein auf dem Weg zur Kriegstüchtigkeit ist die Stärkung der Resilienz durch Dezentralität und realitätsnahe Übungsszenarien. Während die BwFPS GmbH bislang vor allem auf zentrale Steuerung, digitale Transparenz und bundesweite Netzwerke setzt, orientiert sich die militärische Logik stärker an Redundanz, Ausfallsicherheit und der Fähigkeit, auch dann zu funktionieren, wenn zentrale Systeme nicht verfügbar sind.

Dazu gehört, dass logistische Entscheidungsfähigkeit nicht nur auf höheren Ebenen gehalten wird. Einheiten auf Bataillons- oder Kompanieebene müssen in die Lage versetzt werden, Fahrzeuge zu disponieren, Werkstattkapazitäten zu steuern und Ersatzteile eigenverantwortlich zu verwalten. Die Verantwortung nach unten zu verlagern, erhöht Tempo und Handlungsfähigkeit, insbesondere in dynamischen Lagen.

Der zweite Aspekt ist Übungsrealismus. Kriegstüchtigkeit entsteht nicht durch Planung, sondern durch wiederholtes

Trainieren der Ausnahmesituation. Wenn Soldatinnen und Soldaten den logistischen Betrieb nur üben, solange der Full Service läuft, werden sie im Ernstfall scheitern. Erst wenn regelmäßige Übungen ohne Zugriff auf die Dienstleistungen der BwFuhrparkService GmbH ohne digitale Leitstelle, ohne automatische Ersatzteilbestellung, ohne telefonische Beratung stattfinden, entsteht echte Befähigung.

In mehreren Ausbildungsverbänden wird bereits mit logistischen Übungen experimentiert. Systeme werden abgeschaltet, Schnittstellen bewusst getrennt, und die Truppe muss improvisieren. Dieses Konzept hat einen klaren Effekt: Es schafft Vertrauen in die eigene Fähigkeit, auch unter widrigsten Bedingungen mobil zu bleiben. Resilienz bedeutet in diesem Kontext nicht nur technische Robustheit, sondern auch mentale Vorbereitung. Wenn Soldaten wissen, dass sie im Ernstfall selbst handlungsfähig sind, stärkt dies Durchhaltefähigkeit, Führungsstärke und Motivation.

### Fazit: Kriegstüchtigkeit als aktive Sicherheitsvorsorge

Die BwFuhrparkService GmbH ist und bleibt ein unverzichtbarer Partner. Ihr Full-Service-Modell schafft Effizienz und stellt eine moderne Fahrzeugflotte auch in Krisenzeiten bereit. Doch die Zeitenwende verlangt Kriegstüchtigkeit und Resilienz des Logistischen Systems der Bundeswehr. Die Bundeswehr muss befähigt werden, bei Bedarf die logistische Verantwortung zu übernehmen. Die ersten Meilensteine sind erreicht und stellen den Fähigkeitsaufbau sicher. Diese Fähigkeit ist kein Widerspruch zum Dienstleisterprinzip, sondern dessen notwendige Ergänzung in einer unsicheren Welt.

Kriegstüchtigkeit beginnt nicht am Lenkrad, sondern in der Fähigkeit, logistische Verantwortung zu übernehmen, Datenhoheit sicherzustellen, Prozesse zu beherrschen und Personal auszubilden. Nur so bleibt die Mobilität der Streitkräfte dauerhaft gewährleistet, auch wenn zivile Unterstützungsstrukturen eingeschränkt zur Verfügung stehen.



**TOM KRAUSZ** Begegnungen mit dem Wasser

# AQUA

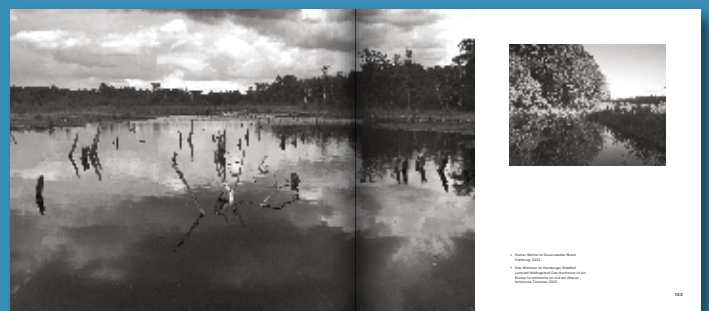
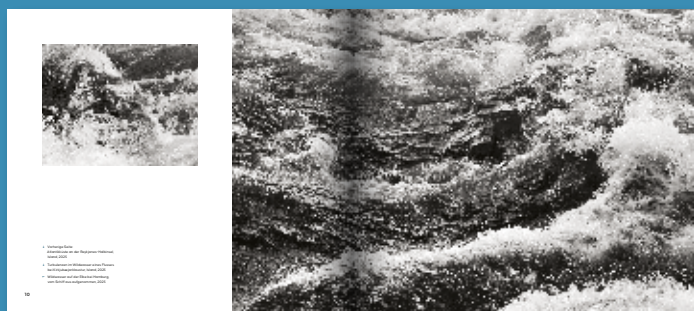
Mit Texten von  
Elke Heidenreich,  
Arved Fuchs  
und Uli Kunz

**Koehler**



Mit dem Kauf dieses Buchs  
spenden Sie **3 EUR** an die  
Deutsche  
Meeresstiftung!

**Koehler**



Wasser in all seinen Formen:

Der renommierte Fotograf Tom Krausz hat das Element über viele Jahrzehnte weltweit fotografiert.

Tom Krausz, »AQUA« / Hardcover / 240 Seiten mit zahlreichen S/W-Fotos  
29,5 x 26 cm / € (D) 39,00 / ISBN 978-3-7822-1572-5

## JETZT BESTELLEN

Webshop: [koehler-mittler-shop.de](http://koehler-mittler-shop.de) / E-Mail: [vertrieb@koehler-mittler.de](mailto:vertrieb@koehler-mittler.de) / Tel: 0711 6672-1589  
Maximilian Verlag, Stadthausbrücke 4, 20355 Hamburg  
oder im Buchhandel

# Institut für Präventivmedizin der Bundeswehr in Anbindung an die Universitätsmedizin Mainz

Von Oberstarzt Prof. Dr. med. habil. Manuela Andrea Hoffmann



*Kriegstüchtigkeit spielt in modernen Streitkräften wieder eine größere Rolle.*

©Bw/Tom Twardy

Das Institut für Präventivmedizin der Bundeswehr (InstPrävMedBw) ist das führende Kompetenzzentrum für präventivmedizinische Forschung und evidenzbasierte Beratung im militärischen Kontext. Als Ressortforschungseinrichtung des Bundes wird die Orientierung der wehrmedizinischen Forschung vom aktuellen sowie künftigen Bedarf von Führung und Truppe der Organisation Bundeswehr bestimmt. Leitpruch: „Resilient im Einsatz. Gesund im Leben.“

Durch eine enge Vernetzung mit nationalen und internationalen wissenschaftlichen und militärischen Partnern entwickelt das Institut innovative und nachhaltig wirksame Strategien, um die Gesundheit, Resilienz und damit die mentale sowie körperliche Einsatzfähigkeit des militärischen Personals zu fördern und das Wohlbefinden der Bundeswehrangehörigen sicherzustellen.

Unsere Welt, ob politisch, klimatisch oder technologisch, befindet sich aktuell in einer Phase der Epochenwende. Mit Blick auf diese Veränderungen schafft das InstPrävMedBw wissenschaftsbasierte Voraussetzungen für Anpassungen und nachhaltige Verbesserungen der körperlichen sowie mentalen Belastbarkeiten von militärischem Personal. Durch interdisziplinäre Forschungsansätze, gepaart mit moderner Technologie und zukunftsweisender IT-Unterstützung, werden verlässliche, wissenschaftlich valide Antworten auf relevante aktuelle und zukünftige Fragestellungen der Präventivmedizin erarbeitet. Ziel hierbei ist es, einer der international zuverlässigen Vorreiter in militärmedizinischer Forschung zu sein und zu bleiben.

Das Institut für Präventivmedizin hat sich im Rahmen Zivil-Militärischer Zusammenarbeit universitär an die Universitätsmedizin Mainz angehängen. Die Institutsleiterin hat dabei die Lehrverantwortung zu verschiedenen Querschnittsfächern wie Umwelt- und Präventivmedizin beim Medizincampus Koblenz übernommen.

## Ein Highlight:

**1. Internationale Kongress für Präventivmedizin** 2024 veranstaltete das Institut den 1. Internationalen Kongress für Präventivmedizin unter dem Motto „Resilient in Mission. Healthy in Life.“ Das wissenschaftliche Programm stand unter der Schirmherrschaft von Staatssekretärin Siemtje Möller. Die Themen reichten von Resilienzforschung über Kälteprävention, Versorgungs- und Gesundheitssystemforschung, Frauen-

gesundheit, Luft- und Raumfahrtmedizin, Maritimer Medizin, COVID-19-Infektion bis zu Suchtbekämpfung sowie Arbeits-, Sport- und Ernährungsmedizin. Über 140 Teilnehmende aus acht Nationen erlebten ein anspruchsvolles wissenschaftliches Programm mit 34 Vorträgen und zehn Postern. Das Ziel, multidisziplinäre Impulse für die Resilienzforschung des InstPrävMedBw und damit für die Widerstandskraft der Bundeswehr zu geben, wurde umfassend erreicht.



©InstPrävMedBw

„Resilient in Mission. Healthy in Life.“ Das Motto des Kongresses.

### Fachexpertise, Datenmanagement und Forschung für die Bundeswehr

Unter dem bereits erwähnten Leitspruch betreibt die Einrichtung sowohl präventivmedizinische Ressortforschung als auch Archivierung Datenanalyse von aktuell rund 40 Millionen Gesundheitsakten. Dieser Datenschatz bildet die Grundlage für wissenschaftliche Analysen, deren Ergebnisse als Beratungs- und Entscheidungsgrundlagen für die militärische Führung und die Truppe eingesetzt werden. Die Ressortforschung im InstPrävMedBw ist darauf ausgerichtet, wissenschaftliche Methoden nachhaltig zu entwickeln, die Anwendung in der Truppe zu unterstützen und die Ergebnisse in Publikationen der internationalen Fachwelt zu präsentieren.

### Nationale und internationale wissenschaftliche Netzwerke

Seit Oktober 2022 intensiviert das Institut für Präventivmedizin seine wissenschaftliche Netzwerkbildung umfassend. Kooperationen bestehen unter anderem mit den Universitäten und Hochschulen in Mainz, Gießen, Köln, Frankfurt, Würzburg, Hamburg und dem Leibniz-Institut für Resilienzforschung Mainz sowie mit: TNO (Niederländische Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung), TGTF (Training Medicine & Training Physiology der Royal Netherlands Army), Walter Reed Army Institute of Research USA, University of Ottawa, Canada, und Norwegian Armed Forces Joint Medical Service. Federführend initiierte das InstPrävMedBw 2023 das Expertenkaltenetzwerk, das relevante Stakeholder des Geschäftsbereichs des Bundesministeriums der Verteidigung aus Wissenschaft, Truppe und Sanitätsdienst zum regelmäßigen Austausch zusammenbringt.

### Forschung

Präventivmedizinische Forschung ist für den Erhalt gesunder und physisch wie psychisch belastbarer Soldatinnen und Soldaten unabdingbar. Gleichzeitig ist der Dienstherr zur Fürsorge gegenüber militärischem Personal verpflichtet. Nachfolgend einige Forschungsbeispiele:

#### Gesundheitsmonitoring

Das Institut untersuchte und veröffentlichte die Auswirkungen von Adipositas und arterieller Hypertonie auf die individuelle Verwendungsfähigkeit von Soldatinnen und Soldaten der Bundeswehr. Grundlage der Analyse waren 41.761 Datensätze der Allgemeinen Verwendungsfähigkeitsuntersuchung auf Individuelle Grundfertigkeiten (AVU-IGF). Diese Gesundheitsdaten wurden mit Ergebnissen der zivilen GEDA-Studie (Gesundheit in Deutschland) des Robert Koch-Institutes (RKI) verglichen. Die Studie zeigt die AVU-IGF als wichtige Datenquelle für die Gesundheitsplanung in der Bundeswehr.

Der Influenzasurvey des InstPrävMedBw, angelehnt an die Berichterstattung des RKI, sowie ein Vergleich mit zivilen Daten des RKI erfolgen gemeinsam mit der Kommandoebene im Sanitätsdienst der Bundeswehr, mit Sanitätsversorgungszentren und mit der Abteilung Mikrobiologie des Bundeswehrzentralkrankenhauses.



©InstPrävMedBw

Dry Air Comfort – ein innovatives Körperklimasystem für militärische Fahrzeuge.

Übergewichtsbedingte Erkrankungen mit Auswirkungen auf Einsatzbereitschaft und Gesundheit häufen sich auch in der Bundeswehr. Zwei international publizierte Studien des InstPrävMedBw mit dem Bundeswehrkrankenhaus Hamburg und der Universität Hamburg analysierten über 100.000 zum Teil gepaarte Gesundheitsdaten von Soldatinnen und Soldaten. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung präventivmedizinischer Forschung, insbesondere im Hinblick auf gesundheitliche Risikofaktoren von militärischem Personal.

### *Ernährungsmedizin*

Das Sanitätsunterstützungszentrum Cochem etablierte eine Ernährungsberatung zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen. Basierend auf gemessenen Präventionseffekten wäre eine breite Einführung einer Ernährungsberatung mit einem Benefit für die gesamte Bundeswehr verbunden. Hierzu erschien eine gemeinsame Publikation mit dem Institut für Präventivmedizin 2025.

### *Forschung mit Resilienz-Biomarkern*

Individuelle humane Messparameter (physiologische, biomechanische, molekulare Biomarker) unter Belastungssituationen können individuelle Hinweise auf Gesundheitszustände und Krankheitsrisiken liefern. Diese Überlegungen fließen in eine Studie des Instituts mit der Universität Gießen ein. Dabei sollen relevante molekulare Biomarker als Indikatoren für Belastung, Überlastung und Gesundheitsrisiken in Querschnittstudien identifiziert und im Hinblick auf den Faktor Resilienz bewertet werden.

### *Resilienzforschung*

Bei Konfrontationen spielen sich komplexe humane Prozesse ab. Resilienzforschung konnte bisher kein wissenschaftlich relevantes individuelles Merkmal für Resilienzstärke identifizieren. Das Leibniz-Institut für Resilienzforschung Mainz misst die psychische Gesundheit in Korrelation zu Stressor-Expositionen. Unsere gemeinsame Forschung zielt auf die Messbarkeit des Erfolges präventivmedizinischer Maßnahmen.

Eines davon ist das Operational Resilience Training, das ukrainisches Sanitätspersonal in Deutschland und Norwegen bei EUMAM absolviert. Das Training ist eine Entwicklung von Forscherinnen und Forschern aus den USA sowie Norwegen und hat die Vermittlung von einsatztauglichen Resilienztechniken zum Ziel. In einer Kooperation mit den beteiligten NATO-Partnern evaluiert das InstPrävMedBw die Resilienzeffekte, die auch für Personal der Bundeswehr relevant sind. Erste Ergebnisse: Operational Resilience Training stärkt das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zur Resilienz und wird bei den Teilnehmenden gut akzeptiert.

### *Kognitive Leistungsfähigkeit*

Nach einer Vollnarkose kann es zu einem temporären kognitiven Defizit kommen. Meist sind die Symptome reversibel, benötigen jedoch Zeit zur „Ausheilung“. Es stellt sich für die Bundeswehr die Frage: Inwieweit und wie lange ist die Einsatzfähigkeit von Soldatinnen und Soldaten nach einer Vollnarkose eingeschränkt und welches Risiko (zum Beispiel im Umgang mit Waffen) ist damit auch im Hinblick auf kurze Regenerationszeiten in Kampfeinsätzen verbunden. Das InstPrävMedBw untersucht gemeinsam mit dem Bundeswehrzentral Krankenhaus Patienten und Patientinnen nach Vollnarkosen auf kognitive Einschränkungen. Die Ergebnisse der Studie bilden die wissenschaftliche Grundlage für den Umgang mit Vollnarkosen im militärischen Kontext.

### *Körperliche Leistungsfähigkeit – Marsch-Last-Test*

Das Institut untersucht in einer Studienreihe die physiologische Beanspruchung und Ermüdung bei Fußmärschen unter realitätsnahen Bedingungen. Hierzu werden bei mehrphasigen Marschtests auf einem Laufband in einer Umweltsimulationskammer leistungs-, thermo- und ernährungsphysiologische sowie kognitive Parameter erfasst, um die Auswirkungen auf Beanspruchung und Ermüdung der Soldatinnen und Soldaten in verschiedenen Szenarien zu vergleichen. Als Besonderheit wird erstmalig die Impedanz-Kardiografie, eine nichtinvasive Messung hämodynamischer Parameter des Herzens, unter militärischen Belastungsbedingungen erprobt.

### *Hitze- und Kälteprävention*

Mit dem im InstPrävMedBw entwickelten DAC-Körperkühlsystem (Dry Air Comfort) verfügt die Bundeswehr über eine effiziente Körperkühlmethode. In einem Forschungsprojekt wird untersucht, ob das DAC-System auch bei extrem klimaexponierten Soldatinnen und Soldaten eingesetzt werden kann. Hierbei soll das bisherige präventivmedizinische Anwendungsgebiet Entwärmung durch die Möglichkeit der Erwärmung erweitert werden.

Mithilfe eines selbst entwickelten Adapters wird die Klimaanlage des offenen Luftlandfahrzeugs Caracal für die Erwärmung von Fahrzeuginsassen genutzt. Das System kann durch den Einsatz des DAC-Systems die Soldatinnen und Soldaten zwischen + 50 °C und - 20 °C bei ihrem Auftrag unterstützen. Die Ergebnisse der Untersuchungen kommen unmittelbar der Truppe zugute.



Auch Kälteforschung für die Streitkräfte wird in Zukunft noch wichtiger.

Ein Einsatz ist für Soldatinnen und Soldaten eine Extremsituation mit enormen körperlichen und psychischen Belastungen. Angesichts der Refokussierung auf Landes- und Bündnisverteidigung sind Maßnahmen zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen unerlässlich. Ein Forschungsschwerpunkt des InstPrävMedBw liegt auf der Evaluation von Wirksamkeit und Akzeptanz solcher Resilienzförderungsmaßnahmen. Dabei werden bundeswehreigene Trainings- und Ausbildungskonzepte sowie die der NATO-Partner betrachtet.



© Bw/Wiege der Bundeswehr




© InstPrävMedBw

**Weitere wissenschaftliche Themenfelder**

Die hier exemplarisch aufgeführten Beispiele präventivmedizinischer Forschung werden im Institut für Präventivmedizin durch weitere Themenfelder wie gendersensible Medizin, Epidemiologie, Arbeitsmedizin, Suchtprävention, Gesundheitssystemforschung, Karzinomrezidivprävention und Umweltmedizin wissenschaftlich ergänzt.

**„Wiege der Bundeswehr“ – Ein Ort deutscher Demokratiegeschichte**

Das Institut für Präventivmedizin der Bundeswehr ist in der Krahenberg-Kaserne in Andernach beheimatet. Eine Außenstelle befindet sich in der Rhein-Kaserne in Koblenz. Rund 220 zivile und militärische Mitarbeitende decken alle Aufgabenbereiche ab. Die Institutsleiterin ist für den Standort Andernach auch in der Funktion als Standortälteste verantwortlich. Das ist insofern einmalig, da in der Krahenberg-Kaserne ein historisches Denkmal, die „Wiege der Bundeswehr“, verortet ist.

Am 20. Januar 1956 eröffnete Bundeskanzler Konrad Adenauer in Andernach den ersten Standort der neu gegründeten Bundeswehr. Eine noch existierende Baracke, die sogenannte „Wiege der Bundeswehr“, steht in der Krahenberg-Kaserne unter Denkmalschutz und beherbergt unter anderem Videoaufnahmen von Zeitzeugen. Seit 2022 ist die „Wiege der Bundeswehr“ ein Ort der deutschen Demokratiegeschichte. 

Die „Wiege der Bundeswehr“ am Standort Andernach – ein Ort der deutschen Demokratiegeschichte.

**Impressum**

**Hardthöhenkurier**  
Das Magazin für Soldaten und Wehrtechnik  
42. Jahrgang  
Nr. 1/2026, ISSN 0933-3355

**MITTLER REPORT**

**Verlag · Herausgeber**  
Mittler Report Verlag GmbH  
Beethovenallee 21 · 53173 Bonn  
Telefon: +49 (0) 228 / 25 90 03 44  
E-Mail: info@hardthoehenkurier.de  
www.hardthoehenkurier.de

Ein Unternehmen der Gruppe  
TAMM Media

**Geschäftsführer**  
Peter Tamm

**Verlagsleiterin**  
Sylvia Fuhlisch

**Redaktion**

Chefredakteur: Michael Horst V.i.S.d.P. (mh)  
Mobil: +49 (0) 173 / 28 91 728  
E-Mail: chefredakteur-hardthoehenkurier@mittler-report.de  
E-Mail: redaktion@hardthoehenkurier.de

Stellvertretender Chefredakteur:  
Stefan Axel Boes (sab)  
Telefon: +49 (0) 30 / 86 32 42 662  
E-Mail: s.boes@mittler-report.de

Mitarbeiter Redaktion:  
Friedrich K. Jeschonnek, Johann R. Fritsch,  
Knut Görsdorf (kg), Burghard Lindhorst,  
Dr. Gerd Portugall  
E-Mail: redaktion@hardthoehenkurier.de

**Marketing · Head of Sales**

Michael Menzer  
Telefon: +49 (0) 228 / 35 00 866  
Mobil: +49 (0) 151 / 15293872  
E-Mail: m.menzer@mittler-report.de

Anzeigenkoordination: Karin Helmerath  
Telefon: +49 (0) 228 / 25 900 344  
E-Mail: k.helmerath@mittler-report.de

**Marketing · Anzeigen**

Stephen Barnard, Telefon: +49 (0) 228 / 35 00 886,  
E-Mail: s.barnard.extern@mittler-report.de

Stephen Elliott, Telefon: +49 (0) 228 / 35 00 872,  
E-Mail: s.elliott@mittler-report.de

Adrian Kunze, Mobil: +49 (0) 171-64 31 702,  
E-Mail: a.kunze@mittler-report.de

Thomas Liebe, M.A., Telefon: +49 (0) 228 / 25 900 350,  
Mobil: +49 (0) 176 / 24 13 02 29,  
E-Mail: t.liebe@mittler-report.de

**Layout**

AnKo MedienDesign GmbH  
Telefon: +49 (0) 2225 / 608 67 42  
E-Mail: info@anko-mediendesign.de

**Druck**

Silber Druck GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Straße 25, 34253 Lohfelden

Vervielfältigungen oder elektronische Übertragungen  
nur mit Genehmigung des Herausgebers.

**Offizieller Partner:**





©Bw/5

Luftgestütztes Laborzelt eines Rapidly Deployable Outbreak Investigation Teams des Instituts für Mikrobiologie der Bundeswehr im Einsatz.

# An vorderster Front gegen unsichtbare Bedrohungen

Das Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr

*Vom Autorenteam des Instituts für Mikrobiologie der Bundeswehr*

**Ein ruhiger Abend im multinationalen Feldlager wird jäh unterbrochen: Zahlreiche Soldatinnen und Soldaten klagen plötzlich über hohes Fieber, Durchfall und Erbrechen. Die Bettenstation ist schnell überfüllt, erste Patienten reagieren nicht auf die verabreichten Antibiotika.**

Als sich das Ausbruchsgeschehen rasch auf weitere Teile des Lagers ausdehnt und Tests im Labor der Sanitätskräfte vor Ort ungewöhnliche Ergebnisse zeigen, liegt der Verdacht nahe: ein gezielter Angriff mit einem biologischen Kampfstoff. Spuren am Rande des Trink-

wassersystems deuten auf Sabotage hin. Noch in derselben Nacht fordern die Verantwortlichen ein Rapidly Deployable Outbreak Investigation Team (RDOIT) des Instituts für Mikrobiologie der Bundeswehr (IMB) an, um die Ursache des Ausbruchs zu untersuchen.

Binnen 24 Stunden treffen die Spezialistinnen und Spezialisten im Einsatzgebiet ein und errichten ein mobiles Labor. Die ersten Untersuchungen weisen auf ein Bakterium hin, das normalerweise mit Antibiotika gut behandelbar ist. Doch in diesem Fall zeigen die Erkrankten keine Besserung. Das RDOIT führt umgehend eine Genomsequenzierung direkt im mobilen Labor durch und macht eine alarmierende Entdeckung: Der Erreger wurde genetisch verändert, sodass er gegenüber mehreren Standardantibiotika resistent ist.

Diese Information ermöglicht die sofortige Anpassung der Behandlung auf ein wirksames Reserveantibiotikum. Gleichzeitig werden durch das Investigation Team verschiedene Proben von Patienten, aus dem Wasser und der Umwelt gesichert. Eine umfangreiche bioforensische Untersuchung am IMB in München beginnt, um Herkunft und Art der Manipulation detailliert zu analysieren. Der schnelle Nachweis und die spezialisierten Fähigkeiten des RDOIT verhindern eine weitere Ausbreitung des biologischen Angriffs und sichern wichtige Beweise für nachfolgende Ermittlungen.



*B-Aufklärungsteam des Instituts im Schutzanzug vor dem Einsatz.*

### Mobiles B-Labor: Hightech für den Ernstfall

Was hier wie ein Drehbuch aus einem Thriller wirkt, gehört für das Institut zum realistischen Einsatzspektrum. Als Teil der Taskforce Medizinischer ABC-Schutz der Bundeswehr können Teams des Instituts weltweit in kürzester Zeit verlegt werden – sogar präventiv schon beim Verdacht auf einen ungewöhnlichen Krankheitsausbruch. Kernstück ist ein modulares, schnell verlegbares Feldlabor, das bereits 2008 vom Institut konzipiert und erstmals bei einem Ausbruch des Krim-Kongo-Fiebers im Kosovo erprobt wurde. Die mobile Laboreinheit umfasst rund 25 robuste Transportkisten, Kühlgeräte und einen am Institut für Mikrobiologie entwickelten, faltbaren Handschuhkasten (Glovebox) zur sicheren Bearbeitung infektiöser Proben. Dank der Einhaltung internationaler Vorgaben kann die Ausrüstung auch per Linienflugzeug in zwei Tagen ans andere Ende der Welt gebracht werden. Vor Ort bietet das Team weit mehr als nur einfache Probennahme: Durch die Modularisierung der Laborausstattung können je nach Auftrag fachliche Beratung, forensische Probennahme und Beweissicherung (auch unter militärischer Bedrohung und in kontaminierter Umgebung) und vor allem eine Vor-Ort-Diagnostik abgebildet werden. Methoden wie Echtzeit-PCR, Sequenzierung, ELISA-Tests (Anm. Red.: Enzyme-linked Immunosorbent Assay) und Mikroskopie stehen mobil bereit. So lassen sich binnen kürzester Zeit selbst seltene Erreger oder Toxine mit hoher Empfindlichkeit sicher nachweisen und ein Lagebild erstellen. Im Ernstfall arbeitet die mobile B-Aufklärung eng im Verbund mit Kräften der ABC-Abwehr und gegebenenfalls der Kampfmittelabwehr. Die gewonnenen Ergebnisse des Feldlabors dienen dabei als erste Entscheidungsgrundlage, ob eine biologische Gefährdung vorliegt.

### Spezialdiagnostik und Bioforensik in München

In München arbeitet das Hochsicherheitslabor des IMB auf Hochtouren. Die Proben aus dem Einsatz werden zur Bestätigung und weiterführenden Analyse eingeflogen. Das Institut verfügt über modernste Laboratorien der Sicherheitsstufe 3, die eine Diagnostik gefährlicher Viren (wie Ebola oder SARS-CoV-2) und Bakterien (etwa Milzbrand) erlauben. Der Zentralbereich Diagnostik des Instituts ist flexibel nach DIN EN ISO 15189 akkreditiert. Hier werden nicht nur militärische Proben untersucht; das Institut stellt sein diagnostisches Leistungsspektrum auch zivilen Gesundheitsbehörden zur Verfügung. So übernimmt es im Großraum München beispielsweise die Erstdiagnostik bei Verdacht auf importierte hochgefährliche Infektionskrankheiten und fungiert als deutsches Referenzlabor für Brucellose und die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). Der Diagnostikbereich des Instituts ist eines von bundesweit nur vier Laboren, die für die schnelle Ebolavirus-Diagnostik akkreditiert sind. In München werden Erreger zudem bioforensisch darauf untersucht, ob sie natürlich oder manipuliert sind. Diese Expertise zur Verifikation von B-Kampfstoffeinsätzen ist einzigartig und für den Fall biologischer Anschläge von unschätzbarem Wert. Mit wissenschaftlicher Präzision und modernster Technik schafft das Institut so die Grundlage, um im Ernstfall Täter zu überführen und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten.



*Probennahme einer verdächtigen biologischen Probe.*

### Breites Kompetenzspektrum und Forschung

Die fachliche Aufstellung des IMB ist ebenso breit wie spezialisiert. Insgesamt drei wissenschaftliche Kompetenzbereiche – Bakteriologie & Toxinologie, Virologie & Intrazelluläre Erreger sowie Medizinische B-Aufklärung & Bioforensik – decken das gesamte Spektrum biologischer Bedrohungen ab. Von den besonderen Eigenschaften exotischer Seuchen über die Epidemiologie von Ausbrüchen bis hin zu Vorbeugung, Nachweis und Behandlung erforscht das Institut alle Aspekte gefährlicher Infektionserreger. Als Ressortforschungseinrichtung des Bundes verfolgt es dabei einen klar anwendungsorientierten, translationalen Ansatz mit flacher Hierarchie und gelebtem agilem Projektmanagement. Im Vordergrund stehen konkrete Lösungen, etwa neue Diagnostikmethoden für den Feldeinsatz und Methoden der mikrobiellen Forensik zur Herkunftsanalyse. Viele Entwicklungen des Instituts fließen direkt als Produkte oder Dienstleistungen an die Truppe und an Partner im Gesundheitswesen zurück. Neben eigenen Vorhaben beteiligt sich das Institut an zahlreichen Drittmittelprojekten im Auftrag anderer Bundesministerien sowie der EU. Es ist zudem Partner im Deutschen Biosicherheitsprogramm und setzt im Auftrag des Auswärtigen Amtes internationale und erfolgreiche Projekte um. Der Aufbau mobiler Laborkapazitäten in Usbekistan wurde zum Beispiel 2023 von der EU mit einem Preis ausgezeichnet. Die Forschung des IMB erfolgt stets auf Augenhöhe mit

*Analyse komplexer biologischer Proben in einem Labor des IMB.*



zivilen Spitzeninstituten. So unterhält das Institut eine große Erregersammlung als Forschungsgrundlage und arbeitet mit internationalen Fachgremien zusammen. Erst kürzlich konnten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts in Kooperation mit dem europäischen Antibiotikaresistenz-Netzwerk EUCAST neue Therapieleitlinien für Milzbrand erarbeiten. In einer Studie mit zahlreichen Anthrax-Proben wurden neue Grenzwerte für die Resistenztestung von *Bacillus anthracis* abgeleitet. Diese Ergebnisse schließen eine wichtige Lücke in den Therapieempfehlungen und sind ein entscheidender Fortschritt für den Schutz von Menschen und Tieren.

### Im Einsatz für die Gesundheitsvorsorge – von COVID-19 bis Ebola

Wenn gefährliche Erreger auftauchen, ist das IMB zur Stelle – national wie international. Das zeigte sich eindrucksvoll in der COVID-19-Pandemie: Bereits am 27. Januar 2020 gelang es einer Forschergruppe des Instituts, erstmals in Deutschland das neuartige Coronavirus SARS-CoV-2 bei Patienten nachzuweisen und in Zellkultur zu isolieren. Damit stand frühzeitig ein Virus-

der Ausbruch eng eingegrenzt und aufgeklärt werden. International machte sich das IMB schon zuvor einen Namen, als es im Rahmen der EU-Initiative „European Mobile Lab“ während der verheerenden Ebola-Epidemie 2014/15 in Westafrika half, Laborkapazitäten vor Ort bereitzustellen. Mobile Labore des IMB waren über 18 Monate in Afrika, um Ebola-Patienten schnell zu diagnostizieren und so die Seuchenausbreitung einzudämmen. Diese Kooperation rettete viele Leben und demonstrierte die Bedeutung militärischer Biolabore in der zivilen Nothilfe. Ob Ebola, COVID-19, Affenpocken oder andere Ausbrüche – stets steht das IMB als verlässlicher Partner bereit, um Expertise, Personal und Gerät einzubringen. Damit ist es ein wichtiger Baustein der nationalen und internationalen Gesundheitsvorsorge, der Lücken schließen kann, wenn zivile Strukturen überlastet sind oder spezielle Fähigkeiten erfordern.

### Vernetzung, Ausbildung und einsatzmedizinische Bedeutung

Seine Wirksamkeit entfaltet das Institut auch durch enge Vernetzung mit Partnern. Auf nationaler Ebene kooperiert es seit Langem mit führenden zivilen Einrichtungen: Bereits seit 2010 bildet das IMB gemeinsam mit der Technischen Universität München, der Ludwig-Maximilians-Universität und dem Helmholtz Zentrum München den Standort München des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF). Das DZIF ist ein deutsches Exzellenznetzwerk zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Zudem arbeitet das IMB eng mit zivilen und militärischen Partnern – vom Robert Koch-Institut (RKI) über Universitätskliniken bis zu internationalen Organisationen, wie der Weltgesundheitsorganisation WHO. Seit 2025 etwa ist das Institut gemeinsam mit dem RKI und Laboratorien aus Schweden und Portugal Teil eines neuen EU-Referenzlabornetzwerks für gefährliche bakterielle Erreger des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Auch an der Erarbeitung von WHO-Standards für mobile Labore ist das Institut beteiligt. Neben der Forschung gehört die Ausbildung zu den zentralen Aufgaben: Das Institut vertritt das Fachgebiet Medizinischer B-Schutz in Lehrgängen an der Sanitätsakademie der Bundeswehr und qualifiziert dort Sanitätsoffiziere und Notfallsanitäter. Viele wissenschaftliche Mitarbeitende lehren zugleich an Universitäten, vor allem an den Münchener Hochschulen. Durch diese Verzahnung fließen neueste Erkenntnisse direkt in die Ausbildung des Nachwuchses ein, sowohl militärisch als auch zivil. Schließlich kommt all dies der einsatzmedizinischen Versorgung unmittelbar zugute: Die Bundeswehr kann dank des IMB sicher sein, dass ihre Soldatinnen und Soldaten vor biologischen Gefahren geschützt sind und im Ernstfall schnell die bestmögliche Behandlung erhalten.

Ob im Auslandseinsatz oder bei der Amtshilfe im Inland – die Kombination aus Forschung, Einsatzfähigkeit und Verantwortung macht das Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr zu einer einzigartigen Einrichtung. Mit Hightech-Laboren und hochqualifiziertem Personal schützt es die Truppe und stützt zugleich die öffentliche Gesundheitsvorsorge. Damit ist das Institut ein unverzichtbarer Pfeiler der biologischen Sicherheit in Deutschland und weit darüber hinaus.



Anlegen von Neutralisationstest im Bereich Virologie zur Bestimmung der Effektivität von Impfstoffgaben.

Stamm für Forschung und Testentwicklung zur Verfügung – ein Meilenstein in der Pandemiebekämpfung. In den folgenden Monaten war das Institut ein zentraler Bestandteil der Teststrategie. In den ersten Wochen untersuchten die Teams in München mehrere Hundert Proben pro Tag auf das Coronavirus. Um dieses Pensum zu bewältigen, arbeiteten sogar Spezialisten der ABC-Abwehrtruppe Seite an Seite mit den Institutsmitarbeitern im Diagnostikbereich. Ein gelungenes Beispiel für kameradschaftliche Kooperation innerhalb der Bundeswehr.

Auch bei anderen Gesundheitskrisen leistete das Institut Pionierarbeit: Im Mai 2022 detektierte es in München den ersten Affenpocken-Fall in Deutschland und sequenzierte binnen zwei Tagen das komplette Virusgenom. Auch dank dieser schnellen Analyse konnte

# KÖHLERS FLOTTENKALENDER

2026

Internationales Jahrbuch der Seefahrt



**MYTHOS U 96**  
Kontroversen  
um „Das Boot“



**KARPFANGER**  
Verschollen vor  
Kap Hoorn 1938



**DDR-HANDEL**  
Seefahrer-Stolz unter  
deutscher Flagge



**JOHN T. ESSBERGER**  
100 Jahre Tradition  
und Exzellenz



## Cap San Diego

Der größte fahrtüchtige  
Museumsfrachter der Welt

**125**  
Jahre  
Köhlers  
FlottenKalendar

**AKTUELL** Handelsschifffahrt, Hafenwirtschaft, Schiffbau  
**EINZIGARTIG** Das letzte Minenräumboot der Welt  
**USS MIDWAY** Flugzeugträger und Museumsschiff

**Koehler**

Zentrales maritimes Standardwerk zur Geschichte und Zukunft  
der internationalen zivilen und militärischen Seefahrt.

Dr. Guntram Schulze-Wegener (Hrsg.) / »KÖHLERS FLOTTENKALENDER 2026«  
Softcover / 272 Seiten / Format 14,8 x 21 cm / € (D) 24,00 / ISBN 978-3-7822-1560-2

## JETZT BESTELLEN

Webshop: [koehler-mittler-shop.de](http://koehler-mittler-shop.de) / E-Mail: [vertrieb@koehler-mittler.de](mailto:vertrieb@koehler-mittler.de) / Tel: 0711 6672-1589  
Maximilian Verlag, Stadthausbrücke 4, 20355 Hamburg  
oder im Buchhandel

# Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben in Frieden, Krise und Krieg

Aspekte der Ausbildung zur Gefechtstauglichkeit

*Von Autorenteam Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben*

**Deutschland benötigt eine verteidigungsbereite Bundeswehr, die Teil einer wehrhaften, resilienten Gesellschaft ist. Zum Herstellen und Aufrechterhalten der Abschreckungsfähigkeit und Einsatzbereitschaft sind strukturelle, materielle und individuelle Einsatzbereitschaft sowie Ausbildung und Übung wesentliche Eckpfeiler.**

In einer sicherheitspolitischen Lage, die durch hybride Bedrohungen, asymmetrische Konflikte und derzeit im Kontext des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine auch durch den Einsatz von Massenvernichtungsmitteln gekennzeichnet ist, gewinnt die ABC-Abwehr immens an Bedeutung. „Die Bedrohung durch atomare, biologische und chemische Kampfstoffe ist real. Sie ist nicht abstrakt oder weit hergeholt. Der Einsatz von einigen dieser Wirkmittel in den letzten Jahren ist hundertfach belegt. Sowohl in der Ukraine als auch darüber hinaus“, betont der Kommandeur des ABC-Abwehrkommandos der Bundeswehr Oberst Stephan Saalow.

Die Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben der Bundeswehr in Sonthofen ist das zentrale Kompetenzzentrum für die Ausbildung der erforderlichen Fähigkeiten zur Abwehr solcher Bedrohungen. Zwischen dem Auftrag zur Sicherstellung der Einsatzbereitschaft im Grundbetrieb und der parallelen Vorbereitung auf das hochanspruchsvolle Aufgabenportfolio einer Schule in Krise und Krieg bewegt sich die Dienststelle in einem Spannungsfeld aus Tradition, Innovation und operativer Notwendigkeit.

Ziel ist es, durch professionelle und an den Erfordernissen des Einsatzes ausgerichtete Ausbildung im Gesamtkontinuum Frieden – Krise – Krieg den notwendigen Beitrag für die gesamten Streitkräfte



©BwILukaszewski

*Die Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben der Bundeswehr in Sonthofen ist das zentrale Kompetenzzentrum für die Ausbildung der hierfür erforderlichen Fähigkeiten.*

*Im Mittelpunkt der Ausbildung steht die Befähigung der Soldatinnen und Soldaten, in einem kontaminierten Umfeld handlungsfähig zu bleiben.*



©BwNeumann

zur Herstellung von Gefechtstauglichkeit unter den besonderen Bedingungen aktueller und möglicher ABC-Bedrohungen bis hin zum Einsatz unter ABC-Bedingungen zu leisten.

### Handlungsfelder in der Ausbildung

Die Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben als zentrale Ausbildungseinrichtung für das System ABC-Abwehr der Bundeswehr führt die trainingsgebundene Individualausbildung für das Personal der erweiterten und qualifizierten Befähigung aller militärischen und zivilen Organisationsbereiche der Bundeswehr durch. Diese Ausbildung ist in mehrere Handlungsfelder gegliedert, die von der taktischen Ausbildung der Truppe bis zur wissenschaftlich-technischen Weiterbildung reichen.

Im Mittelpunkt steht dabei die Befähigung der Soldatinnen und Soldaten, in einem kontaminierten Umfeld handlungsfähig zu bleiben und die Fortführung des Auftrags sicherzustellen. Dies umfasst beispielsweise die Beherrschung der eigenen Schutzmittel, den taktischen Einsatz von ABC-Aufklärungssystemen, die Durchführung von Dekontaminationsmaßnahmen und die Sicherstellung lebenswichtiger Versorgungskomponenten wie Wasseraufbereitung.

Ausbildung, egal ob trainingsgebundene Individualausbildung, Teamausbildung, Truppenausbildung oder auch Ausbildung im Einsatz zur Landes- und Bündnisverteidigung, ist der wesentliche Eckpfeiler der Einsatzbereitschaft. Sie muss fordernd, adaptiv, realitätsnah, kompetenzorientiert und nicht zuletzt attraktiv durchgeführt werden, um einen wesentlichen Beitrag zur Befähigung und Motivation der Soldatinnen und Soldaten zu leisten.

Trainingsgebundene Ausbildung legt den Grundstein, die Vertiefung und Professionalisierung erfolgt dann in der Truppe auf dem Dienstposten, im Team, in der Aufgabe. Das Ausbildungssystem muss zur Resilienz, Flexibilität und lagegerechten Anpassung befähigen. „Jedem Soldaten und allen Vorgesetzten muss bewusst sein: Die Gefährdung ist real, kann

jedoch durch umfassende Ausbildung und regelmäßige Übung der jeweiligen ABC-Schutzmaßnahmen minimiert werden. Hierzu passen wir die zentralen, fachlichen Vorgaben für die verschiedenen Befähigungsstufen fortlaufend an“, so Oberst Saalow.

„Zusätzlich stellen wir mit dem „Portal Fachinformationen ABC-Abwehr“ erstmals eine zentrale Informationsaustauschplattform für alle Angehörigen des Bundesministeriums der Verteidigung zur Verfügung. Damit tragen wir zur Verbesserung der Vorbereitung jedes Einzelnen im System ABC-Abwehr bei, um Aufgaben unter ABC-Bedrohung, aber vor allem auch unter ABC-Bedingungen erfüllen zu können“, bekräftigt Saalow.

Ein besonderes Augenmerk wird an der Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben auf die kompetenzorientierte Ausbildung gelegt: Nicht das reine Faktenwissen steht im Vordergrund, sondern die Fähigkeit, Wissen, Fertigkeiten und Haltungen in komplexen Situationen zu verknüpfen. Entscheidungsfähigkeit, Teamarbeit, Improvisationsvermögen und körperliche Belastbarkeit sind dabei Schlüsselfaktoren. Es geht hierbei um die Evolution der militärischen Ausbildung, begonnen mit der konsequenten Umstellung auf die Lehr- und Lernmethode der kompetenzorientierten Ausbildung als handlungsbasiertes und praxistaugliches Verfahren.

Um im Bedarfsfall den Grundbetrieb in eine Kriegsschule übergehen lassen zu können, sind umfangreiche Änderungen in Vorschriften und Regelungen notwendig. Material und Gerät, welches nur für Einsätze, aber nicht für die Ausbildung zur Verfügung stehen, widerspricht dem Mindset Landes- und Bündnisverteidigung und der Forderung nach handlungssicherer Wahrnehmung der Aufträge. Handlungssicherheit erlangt, wer auch unter erschwerten Bedingungen vorher damit hat üben können. Eine auch in Materialanforderungen vorhandene strikte Trennung in Einsatz und Grundbetrieb verhindert die Entwicklung hin zu einem „Fight Tonight“ und muss umgedacht und aufgebrochen werden.



### ABC-Bedrohung und Herausforderungen für die ABC-Abwehrkräfte

Die Bedrohung durch atomare, biologische und chemische Kampfstoffe stellt auch im 21. Jahrhundert eine reale Gefahr dar. Moderne Kriege und Konflikte zeigen, dass sowohl staatliche als auch nichtstaatliche Akteure über Mittel verfügen, um gefährliche Substanzen einzusetzen oder kritische Infrastrukturen zu attackieren.

Auch der Kommandeur des ABC-Abwehrkommandos ist sich der herausragenden Stellung seines unterstellten Bereiches bewusst: „Ich denke, grob umrissen kann man sagen, der russische Einsatz von chemischen Kampfmitteln und die Leichtfertigkeit, mit der die Freisetzung von nuklearen und chemischen Gefahrstoffen riskiert wird, zeigt, dass in jedem zukünftigen Konflikt die ABC-Abwehr in jeglicher Planung von Anfang an mitberücksichtigt werden muss.“

Die ABC-Abwehrkräfte müssen daher in der Lage sein, flexibel und robust auf unterschiedlichste Lagen zu reagieren von der Kontamination kleiner Räume über biologische oder chemische Anschläge bis zu großflächigen nuklearen Ereignissen. Herausforderungen entstehen aus der hohen Dynamik solcher Lagen: Substanzkonzentration, Ausbreitungsrichtung

und meteorologische Faktoren im Kontext eines Einsatzes von Massenvernichtungswaffen ändern sich schnell und fortlaufend.

Entsprechend sind Lageerfassung, Kommunikation und Entscheidungsfähigkeit unter hohem Stress zentrale Kompetenzen der Soldatinnen und Soldaten. Dadurch sind die Anforderungen an Angehörige der ABC-Abwehrkräfte enorm hoch. Neben physischer Robustheit und psychischer Belastbarkeit sind technisches Verständnis, analytisches Denken und Teamfähigkeit gefragt. Die Fähigkeit, unter extremen Bedingungen präzise zu handeln, ist zentral für die Gefechtstauglichkeit. Erfahrung spielt eine große Rolle: Viele Abläufe lassen sich nur im wiederholten praktischen Üben verinnerlichen.

Leistungsfähigkeit wird dabei ganzheitlich verstanden. Sie umfasst Ausdauer, Entscheidungsfreude, mentale Stabilität und Fachkompetenz gleichermaßen. „Zudem tragen wir zur glaubhaften Abschreckung bei, indem wir auf mögliche ABC-Angriffe vorbereitet sind und damit die Reaktionsfähigkeit der Streitkräfte stärken“, unterstreicht der gebürtige Lübecker Stephan Saalow.

### Bereich Wissenschaften

Der an der Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben etablierte Bereich Wissenschaften trägt entscheidend dazu bei, Lehrinhalte auf dem neuesten Stand zu halten, Standards zu setzen und Ausbildungsszenarien realitätsnah zu gestalten. Erkenntnisse aus Forschung und Einsatz fließen unmittelbar in die Weiterentwicklung von Verfahren und Lehrinhalten ein. Ein zentraler Aspekt in der Ausbildung ist die praxisorientierte Herangehensweise. Ziel ist es, die Soldaten bestmöglich auf eine ABC-abwehrspezifische Gefechtssituation vorzubereiten und dazu auch notwendiges wissenschaftliches Hintergrundwissen bildhaft zu vermitteln.

Insbesondere auch die Unterstützung von Truppenausbildung und Übungen der qualifizierten ABC-Abwehrkräfte durch naturwissenschaftlich ausgebildetes Personal des Bereichs Wissenschaften spielt eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung und Umsetzung von Standards für den Fähigkeitsträger ABC-Abwehrkommando der Bundeswehr. Ein Beispiel für die praktische Anwendung von Standards ist die Probenahmeübung „Precise Response“, die jährlich in Kanada unter Nutzung von realen Kampfstoffen durchgeführt wird. Diese Übung verdeutlicht, wie wichtig eine standardisierte ABC-Probenahme ist, um valide und zuverlässige Ergebnisse in der Analytik von ABC-Kampf- und Gefahrstoffen zu erzielen.

Die Probenahme ist dabei nicht nur ein technischer oder handwerklicher Prozess, sondern erfordert auch ein tiefes Verständnis der zu analysierenden Stoffe und Umweltbedingungen, die die Probenqualität beeinflussen können. Die Einbindung von Experten und Expertinnen des Bereichs Wissenschaften bereits in die vorbereitende Ausbildung sowie die spätere Übungsbegleitung und -auswertung vor Ort ermöglichen es, den eingesetzten Kräften aktuelle wissenschaftliche Kenntnisse und Best Practices direkt zu vermitteln, bei Bedarf anzupassen und in die Lehre zu integrieren.



©Bw/Neumann

Neben physischer Robustheit und psychischer Belastbarkeit sind technisches Verständnis, analytisches Denken und Teamfähigkeit gefragt.



©Bw/Förster

Der an der Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben etablierte Bereich Wissenschaften trägt entscheidend dazu bei, Lehrinhalte auf dem neuesten Stand zu halten.

### Moderne Lernsysteme und Simulation in der Ausbildung

Bereits Anfang 2023 wurde durch das ABC-Abwehrkommando der Bundeswehr in Bruchsal entschieden, durch eine spezialisierte Arbeitsgruppe Digitalisierung die Neuentwicklung und das Einbringen vorhandener moderner Arbeitsmittel für die ABC-Abwehrkräfte zu forcieren. Diese Arbeitsgruppe aus dem Bereich Lehre und Ausbildung der Schule bringt die „Konzeptionäre“ und „Rüster“ des Kommandos mit den Ausbildern der Schule zusammen, um den Weg von der Idee bis zur Initiative und Umsetzung so kurz wie möglich zu halten.

Die Digitalisierung hat die Ausbildung tiefgreifend verändert. Simulation und virtuelle Trainingsumgebungen ermöglichen realitätsnahe, aber risikoarme Ausbildungsszenarien. Verfahrenstrainer, Virtual-Reality-Systeme und digitale Lageübungen erlauben es, komplexe Gefechtslagen unter ABC-Bedrohungen darzustellen, ohne reale Gefahrstoffe einzusetzen. Simulationsausstattungen ermöglichen außerdem eine vorbereitende Ausbildung für Großübungen von Kampf- und Kampfunterstützungskräften.

Hier wird das Zusammenwirken der ABC-Abwehr mit anderen Truppenteilen realitätsnah erprobt. Der Stand der Technik ist gegenwärtig so weit vorangeschritten, dass sich durch die Integration und Anwendung simulationsgestützter Ausbildungsanteile auch dieses Aufgabenspektrum ressourcen- und umweltschonend grundlegend in die lehrgangsgebundene Ausbildung und als vorbereitende Ausbildung und Übung für reale Großübungen von Kampf- und Kampfunterstützungskräften vermitteln lässt.

Insbesondere bei Landes- und Bündnisverteidigung müssen belastbare Zusammenarbeitsbeziehungen zwischen den ABC-Abwehrkräften der Bundeswehr und zu unterstützenden Bedarfsträgern bereits abseits von Krise oder Krieg durch gemeinsame Aus-

bildungen und Übungen etabliert werden, um Handlungssicherheit in der Zusammenarbeit zu gewährleisten. Großübungen, in denen verschiedene Truppenteile zusammen agieren, fordern ein hohes Maß an Interoperabilität. Die vorbereitende Ausbildung dient der Angleichung von Verfahren und der Erprobung neuer Systeme.

Dabei wird die ABC-Abwehr nicht isoliert betrachtet, sondern als integraler Bestandteil des Gefechtsverbands. Durch simulationsgestützte Vorbereitung können Lagebilder, Kommunikationsabläufe und Entscheidungsprozesse bereits im Vorfeld trainiert werden. Auf diese Weise wird wertvolle Ausbildungszeit im Feld optimal genutzt. „Durch die Nutzung modernster Technologien und Verfahren fördern wir Innovationen im Bereich des ABC-Schutzes, die nicht nur im militärischen Kontext Anwendung finden können“, so der 58-jährige Saalow.

### Fazit

Die Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben steht exemplarisch für den Wandel der Bundeswehr zu einer lernenden, technologiegestützten und Landes- und Bündnisverteidigung-orientierten Armee. Zwischen Grundbetrieb und Kriegsschule spannt sich ein weiter Bogen von der Vermittlung grundlegender Fertigkeiten bis zur Ausbildung hochspezialisierter Führer, die unter Gefechtsbedingungen ihren Auftrag erfüllen müssen.

Die Gefechtstauglichkeit im 21. Jahrhundert hängt dabei nicht allein von der technischen Ausstattung ab, sondern von der Fähigkeit, Wissen, Erfahrung und Entschlusskraft unter Extrembedingungen zu verbinden. Moderne Lernsysteme, simulationsgestützte Ausbildung und wissenschaftliche Exzellenz bilden die Grundlage, um den zukünftigen Herausforderungen gewachsen zu sein – im Frieden wie im Ernstfall.



# Mindset Landes- und Bündnisverteidigung

Militärisch-Psychologisches Training der Resilienz  
im Kommandobereich Feldjäger der Bundeswehr

*Von Oberregierungsrätin Nicola Freifrau Hermes von Lüdinghausen,  
Oberstleutnant Ruben Thiel, beide Feldjägerregiment 1, und Regierungsdirektor  
Dr. Robert Gorzka, Bundesministerium der Verteidigung*

**Die Fähigkeit zur Landes- und Bündnisverteidigung steht als Leitmotiv im Fokus der truppen- und lehrgangsgebundenen Ausbildung in allen Organisationsbereichen der Bundeswehr. Das Ziel der Erhöhung der Einsatzbereitschaft der Streitkräfte durch die Befähigung in Kaltstart- und Durchhaltefähigkeit ist elementar und wird daher mit äußerstem Nachdruck verfolgt.**

Dabei stellen neben der materiellen und personellen Kriegstüchtigkeit auch die psychische Befähigung und Bereitschaft zur Kriegsführung das Fundament für eine erfolgreiche Auftragserfüllung dar. Diese muss den Soldatinnen und Soldaten nicht nur ausgebildet, sondern verinnerlicht werden.

#### **Herausforderungen im Einsatz**

Die vielschichtigen Herausforderungen eines Einsatzes, das Erleben von Tod, Panik, Chaos, Zerstörung, Leid und Elend, aber auch die Angst vor der eigenen Verwundung, Verstümmelung und Gefangennahme

können Soldatinnen und Soldaten an ihre psychische Belastungsgrenze bringen. Da der bewaffnete Kampf als die schärfste Form einer militärischen Auseinandersetzung bewertet wird, liegt der Schwerpunkt einer militärischen Ausbildung auf dem Führen mit Auftrag. Das stellt das oberste Führungsprinzip in der Bundeswehr dar und muss deshalb von allen Führerinnen und Führern in Frieden, Krise und Krieg angewandt und beherrscht werden. Das zum Führen mit Auftrag notwendige hohe Maß an Übereinstimmung im Denken und Handeln beruht auf soldatischer Erziehung und Ausbildung, auf einem gemeinsamen Zeichenvorrat sowie gleichem taktischen Verständnis. Die administrativen Querschnittsaufgaben im Grundbetrieb verleiten dazu, intellektuelle Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Notwendigkeit bürokratischer Verfahren zu überhöhen und das Verweilen in Komfortzonen zuzulassen. Die militärpolizeiliche Leistungserbringung in der Landes- und Bündnisverteidigung stellt jedoch höchste Anforderungen an die moralischen, handwerklichen, mentalen und körperlichen Fähigkeiten der Feldjäger.





©Bw/Ilens Hörig

Daueraufmerksamkeit und Konzentration als Resilienzkompetenz für Präzisionsschützen im Aufgabenbereich Feldjägerwesen Bundeswehr.

Erfolgreiches Führen mit Auftrag setzt neben den taktischen Aspekten auch eine hohe psychische Resilienz voraus. Dazu kommt aber auch ein resilienter Führungswille und eine situativ anpassbare, eskalationsfähige und gegebenenfalls unverzügliche Durchsetzungsfähigkeit. Das Führen mit Auftrag und das Ausführen von diesen ist in der Landes- und Bündnisverteidigung komplexer, ungewohnter und intuitiver. Dabei beschreibt Resilienz sowohl statische Schutzfaktoren als auch dynamische Anpassungs- und Entwicklungsprozesse, die interdisziplinär als Schlüsselkonzept der Stress- und Traumaresistenz Verwendung findet. Resilienzkompetenzen sind unabdingbar, um auf lange Sicht erfolgreich mit zukünftigen Krisensituationen umgehen und diese adäquat ohne mentale Schwächung bewältigen zu können.

**Resilienztraining**

Im Aufgabenbereich Feldjägerwesen der Bundeswehr entstand 2021 ein theoriegeleitetes modulares, manual- und digitalgestütztes Resilienztraining, das nach



erfolgreicher Validierung und Evaluation in die militärische Ausbildung einfluss und seitdem an der Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr unterrichtet wird. Hierbei erhalten die Absolventinnen und Absolventen eine Qualifizierung in vier Einstufungen: Basis, Fortgeschrittene, Experten und Führungskräfte.

Das Resilienztraining zum Beispiel für Führungskräfte soll insbesondere den Willen, Verantwortung zu delegieren, ohne sich der Gesamtverantwortung zu entziehen, erhöhen, die Bereitschaft und Fähigkeit fördern, Handlungsfreiheit im Sinne der Absicht der übergeordneten

Führung zu nutzen und zu gewähren, eine angemessene Bereitschaft, Fehler zu akzeptieren und auch Instrumente zur Auftragsdurchsetzung, gerade wenn Leib und Leben des Geführten gefährdet sind, anbieten. Die Kriegstauglichkeit definiert sich nach klassisch militärisch doktrinäer Ableitung aus den allgemeinmilitärischen Fertigkeiten (Fahren, Funken, Schießen),



©KdoFjgBw

Ausbildungskonzept der Resilienz in der Erziehung Landes- und Bündnisverteidigung.

dem Beherrschen der allgemeinen sowie verwendungsspezifischen Führungs- und Einsatzgrundsätze und der körperlichen Leistungsfähigkeit. Im Hinblick darauf wurden bereits im Zuge der Implementierung des Resilienzkonzepts im Feldjägerwesen der Bundeswehr – methodisch und didaktisch in Form eines Kompatibilitätstrainings – die allgemeinmilitärischen und verwendungsspezifischen Ausbildungsinhalte im Gesamtkontext der Landes- und Bündnisverteidigung (LV/BV) mit den Inhalten aus dem Resilienztraining verbunden. Ein eingebettetes Resilienztraining in Ausbildung und Übung trägt zur Optimierung dieser drei Säulen bei. Das hat sich insbesondere in der Ausbildung der robusten militärpolizeilichen Spezialisierungen nachweisbar gezeigt. Indirekt wirken sich daher passgenaue Resilienzanteile zusätzlich auf die Erhöhung der Kaltstartfähigkeit, Einsatzbereitschaft sowie Durchhaltefähigkeit aus.

Hierbei wird ein dreiphasiges aufeinander aufbauendes Ausbildungsformat im Blended-Learning-Ansatz angewandt, gefolgt durch eine vierte Phase der eigenverantwortlichen Wiederholung der psychologischen Inhalte zur Erfolgssicherung.

Die Inhalte des Trainings der Resilienz werden in vier Kompetenzblöcken ausgebildet: Stress- und Schlafmanagement, Kommunikations-, Problemlöse-, Konflikt- und Anpassungskompetenz, Kompetenz im Aufbau eines tragfähigen sozialen Umfelds sowie Kompetenz im Umgang mit moralischen Dilemmata.

In den einzelnen Kompetenzblöcken werden mentale Techniken, Methoden und Verfahren zum Aufbau von angeführten Resilienzkompetenzen vermittelt und individuelle Entwicklungsprozesse aktiviert, ausgebaut oder weiterentwickelt.

Wichtig ist, dass die vermittelten Techniken, zum Beispiel die Stresskontrolltechniken, regelmäßig geübt werden müssen und somit (teil-)automatisiert werden, da die Inhalte (Methoden und Techniken) oft nur durch Wiederholungen und Übungen ihre volle Wirkung entfalten können.

In jeder der vier Phasen steht die Selbstoptimierung im Vordergrund. Fertigkeiten sollen verbessert und die individuelle Selbstreflexion angestoßen, das Potenzial der Teilnehmenden aktiviert und die Führungskompetenz erweitert werden. Außerdem werden zu vier Zeitpunkten die Resilienzkompetenzen der Teilnehmenden anhand eines Wissenstests evaluiert: vor Phase 1, nach Phase 2, ein Monat und drei Monate nach der praktischen Umsetzungsphase. Dieses Vorgehen sichert zusätzlich die Nachhaltigkeit sowie den Transfer in den Dienstalltag.

### *Online Arbeitsphase I*

Medieninhalte mit individueller Eigenleistung als Arbeitsbeitrag (Selbststudium):

Die Teilnehmenden erhalten in dieser Phase grundlegende Inhalte zur eigenständigen Vorbereitung. Erste theoretische Grundlagen sollen ein Grundwissen vermitteln und das Verstehen fördern.

### *Online Arbeitsphase II*

Digitale Vertiefung inklusive Erstkonfrontation und Sensibilisierung (virtuelle Inputphase), digitale Weiterbildung mit externen Referenten:

Es findet eine Ergänzung der theoretischen Grundlagen durch digitale Vorträge von bundeswehrinternen sowie externen Referenten statt. Die in Online Arbeitsphase I bereitgestellten Inhalte werden durch zusätzliche Erläuterungen vertieft, kontextualisiert und durch Expertise externer Referenten mit praktischen Beispielen untermauert.

### *Praktische Umsetzung*

Praktische Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder über LV/BV-bezogene Lagen mit erziehungsschwierigen Handlungsbedarfen (praktischer Anteil als Präsenz):

Es wird ein dreitägiges praxisnahes und forderndes Übungsformat (Trainingskreislauf) mit LV/BV-bezogenen Szenarien auf dem Truppenübungsplatz inszeniert, das die Teilnehmenden in Kleingruppenstärke absolvieren müssen. Ziel ist nicht nur das Beweisen von militärischem Können, sondern auch die erfolgreiche Anwendung der erlernten Stresskontrolltechniken, Resilienzkompetenzen und Zeigen einer schnell einsetzenden Entspannungsfähigkeit. Die Szenarien dafür werden militärisch und einsatzpsychologisch entwickelt mittels einer Variation von vielfältigen Stressoren (sozial, motorisch, kognitiv, sensomotorisch). Es wird darauf geachtet, dass die Teilnehmenden gefordert, aber nicht überfordert werden (d. h. nur ein Stress-Intensitätsspektrum von 60 bis 70 Prozent). Dabei werden die Kleingruppen durchgehend militärisch und psychologisch begleitet.

Zu Beginn und Ende der praktischen Umsetzungsphase wird ein Leistungstest in Form eines Parcours durchgeführt, um Adaptionsprozesse und Bewältigungsstrategien der Teilnehmenden zu aktivieren.

### *Nachhaltigkeit*

Erfolgssicherung durch eigenverantwortliches Vertiefen der psychologischen Inhalte für nachhaltigen Lernerfolg:

Um die Nachhaltigkeit und einen langfristigen Lernerfolg zu sichern, ist eine regelmäßige wiederholte Auseinandersetzung mit den vermittelten psychologischen Inhalten unerlässlich (vgl. Online Phase I). Nur so kann deren langfristige Verankerung im deklarativen-expliziten Gedächtnis gefördert und im Sinne des prozeduralen-impliziten Gedächtnisses in Handlungskompetenz überführt werden. Sprich: Damit Methoden wie Stresskontrolltechniken (zum Beispiel Atemübungen unter Stress) im Ernstfall wirksam, am besten automatisiert zur Anwendung kommen, ist eine regelmäßige Übungspraxis und ein Abruf-



©Bw/Isabel Biegerl

Überdurchschnittliches Reaktionsvermögen kann trainiert werden.



©Bw/Thomas Leonhardt

*Jederzeit resilient einsatzbereit – orange und grün.*

training erforderlich. Dabei unterstützen sowohl die kompakte Handreichung, ein Handbuch, als auch ein eigens für die Onlinephase I entwickeltes Trainingsbegleitmanual. Die Handreichung bietet ähnlich einer Taschenkarte auf wenigen Seiten einen prägnanten Überblick über die Kerninhalte des Resilienzkonzepts und der Kompetenzmodule. Das Handbuch beleuchtet ausgewählte militärpolizeilich und verwendungsspezifisch relevante Inhalte wie die Psychologie des Schusswaffengebrauchs, des Nahkampfs oder der Stressimpfung. Das Trainingsbegleitmanual liefert den Teilnehmenden einen ersten Überblick und bildet eine fundierte Basis für eigenverantwortliches Lernen: Fragen zum Selbstcheck stoßen gezielt die Selbstreflexion an und Übungen zu den einzelnen Blöcken unterstützen den Transfer der Theorie in die Praxis. Auch die bundeswehreigenen (PTBS-Coach, TrainSleep etc.) sowie frei verfügbare Apps oder Webseiten bieten Anleitungen zu Atemtechniken, Achtsamkeitstrainings oder Entspannungsübungen und können zur Vertiefung genutzt werden. Die Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr erprobt seit einigen Jahren den Einsatz von Virtual Reality. Hier können auch verschiedene militärische Hochstresssituationen mit variablem Stresslevel abgebildet werden, indem die Teilnehmenden beliebig oft ihre Stresskontrolltechniken, Resilienzkompetenzen und Entspannungsfähigkeit üben können.

#### **Ausblick**

Frei nach dem Motto „Train as you fight“ sollen die praktische Umsetzung und Verbindung des Kompetenztrainings der Resilienz im Feldjägerwesen

der Bundeswehr mit militärischen Lagen Hinweise auf die Wirksamkeit liefern und bei der Zielgruppe eine breite Akzeptanz anstoßen. Durch die Befähigung von Multiplikatoren, einfache psychologische Grundlagen zu vermitteln, sollen nicht nur dienstgradgruppenübergreifende Erziehungseffekte gesichert, sondern auch die Resilienzkompetenzen in die Fläche getragen werden. Eigene (Übungs-)Erfahrungen, die persönliche (mentale) Vorbereitung auf den Ernstfall und das aktive Auseinandersetzen fördern die Weitergabe des Gelernten und die Transferleistung auf reale Aufträge – sowohl Kernaufgaben sowie Unikatfähigkeiten – und Sicherstellung der Einsatzbereitschaft, Durchhalte- und Kaltstartfähigkeit.

Es werden zudem Kohäsions- und Synergieeffekte vorangetrieben: Die gemeinsame Übung bietet Chancen für gegenseitiges Lernen und die Entwicklung neuer Denk- und Handlungsansätze. Durch die gezielte Nutzung der unterschiedlichen Stärken kann die wechselseitige Effizienzsteigerung der Feldjäger und des Wachbataillons weiter optimiert werden.

Die aus der praktischen Übung gewonnenen Erkenntnisse können im Anschluss zur Optimierung der Ausbildung und Persönlichkeitsentwicklung einen zielgerichteten Beitrag leisten und somit auch insgesamt die Umsetzung des Kompetenztrainings der Resilienz für die anderen Fähigkeitsbereiche im Unterstützungsbereich der Bundeswehr nachträglich vorantreiben sowie die Kriegstüchtigkeit der Truppe auf psychologischer Ebene steigern.



# Forschung mit Mehrwert für Bundeswehr und Gesellschaft

„dtec.bw Aktuelles“ informiert über aktuelle Entwicklungen des Zentrums für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)

## dtec.bw Jahrestagung 2026 in München

Die bereits dritte dtec.bw Jahrestagung findet in diesem Jahr wieder auf dem Campus der Universität der Bundeswehr München (UniBw M) statt. Wir freuen uns darauf, am 15. und 16. September erneut

## Das Innovationsökosystem der Bundeswehr kommt in Bonn zusammen

Am 08.12.2025 fand die Veranstaltung „Das neue System Innovation für die Bundeswehr – gemeinsam die Kriegstüchtigkeit steigern“ der Deutschen Gesellschaft für Wehrtechnik (DWT) mit über 700 Teilnehmenden statt. Um der Bedeutung von Innovation Rechnung zu tragen, etabliert der Geschäftsbereich BMVg ein neues System Innovation für die Bundeswehr. Die Tagung versammelte hierzu die relevanten Akteure, gab einen Überblick über die Ziele und bot die Möglichkeit, das Netzwerk auszubauen.



Logo der dtec.bw Jahrestagung 2026.

zahlreiche Gäste begrüßen zu dürfen. Weitere Informationen hierzu sind auf der Website des dtec.bw zu finden: [www.dtecbw.de](http://www.dtecbw.de).

Die Jahrestagung 2026 stellt zum einen die große Abschlussveranstaltung der finanzierten Projekte von 2020 bis 2026 dar und wird zum anderen auch die Möglichkeit geben, sich für die künftige Ausgestaltung des Zentrums zu vernetzen. Hierzu wird ein breites Publikum aus Bundeswehr, Behörden, Wissenschaft und Industrie erwartet.



Panel „Das Innovationsökosystem der Bundeswehr“ mit der Vorstellung der Innovationselemente.



©DWT

Mit über 700 Teilnehmenden war die Veranstaltung sehr gut besucht.

Prof. Geralt Siebert, wissenschaftlicher Sprecher und Direktor des dtec.bw, war Teil des Panels „Das Innovationsökosystem der Bundeswehr – Motor für eine einsatzbereite Bundeswehr“ und stellte die Innovationselemente der Universität der Bundeswehr München dtec.bw (gemeinsames Zentrum der UniBw M und der HSU/UniBw H) und den Palladion Defence Accelerator als Teil von NATO DIANA (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic) vor.

Die Forschung an den Fakultäten und die Bündelung in Forschungsinstitute und -zentren an der UniBw M ermöglichen eine interdisziplinäre Zusammenarbeit über Fakultäts- und Fachgrenzen hinweg. Auf diesem Profil bauen die Innovationselemente auf. Die dtec.bw-Projekte an der UniBw M sind konsequente Weiterentwicklungen dieser starken Forschungsbasis, während Palladion die einzigartigen infrastrukturellen Möglichkeiten des Campus als Testzentren nutzt. So entsteht ein Innovationsumfeld, das Forschung, Transfer, Anwendung und Erprobung eng verzahnt. Gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern aus Innovation, Forschung, Industrie und Streitkräften wurden in Bonn zentrale Bausteine eines starken, vernetzten Innovationsökosystems diskutiert. Die Beiträge zeigten nachdrücklich, wie interdisziplinäre Forschung, agile Innovationsstrukturen und nutzerzentrierte Entwicklung zusammenspielen, um die Einsatzbereitschaft der Bundeswehr langfristig zu stärken.

### Doktorandennetzwerk „Digitale Brücke“ stärkt wissenschaftlichen Transfer

Bereits zum neunten Mal trafen sich am 17. und 18. November 2025 in München die Doktorandinnen und Doktoranden der dtec.bw finanzierten Projekte SHM, RISK.twin und MISDRO der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg sowie der Universität der Bundeswehr München. Gemeinsam mit externen Gästen tauschten sie sich zwei Tage lang

über aktuelle Forschungsergebnisse und Entwicklungen rund um die „Digitale Brücke“ aus.

Nach einem Impulsvortrag von Dr. Matthew Jones (University of Sheffield) zu „Physics-informed Machine Learning“ besuchte die Gruppe die Baustelle der zweiten Stammstrecke in München am Hauptbahnhof. Die Einblicke in die Bauprozesse sowie die Anwendung von BIM, GIS und Monitoring-Technologien führten zu intensiven Diskussionen. Ein besonderer Dank gilt dem Projektteam der zweiten Stammstrecke für die fachkundige Führung.



©UniBw M/RISK.twin

Teilnehmende des 9. Treffens des Doktorandennetzwerks „Digitale Brücke“.

Im anschließenden wissenschaftlichen Kolloquium präsentierten die Teilnehmenden ihre aktuellen Arbeiten. Der offene Austausch setzte sich bis zum zweiten Veranstaltungstag fort. Das positive Feedback verdeutlichte den hohen Nutzen der Veranstaltung. Die Nachwuchsforschenden freuen sich bereits auf das nächste Doctoral Meeting im Jahr 2026.





Umweltbundesamt



finanziert durch



Finanziert von der Europäischen Union  
NextGenerationEU

©UniBWM

# LUKAS: Mobiles Luftschadstoff-Warnsystem für den Gesundheits-, Umwelt- & Katastrophenschutz

Von Prof. Dr. Thomas Adam, Projektleiter LUKAS, Universität der Bundeswehr München

Im dtec.bw Projekt LUKAS wird ein neuartiges mobiles Messsystem zur Detektion, Warnung und Überwachung von partikelgebundenen Umweltschadstoffen sowie CBRN-Gefahrstoffen in der Luft (Aerosolen) entwickelt und im Feld erprobt.

Die eingesetzte Messtechnik basiert auf einem Einzelpartikel-Massenspektrometer (Single Particle Mass Spectrometer, SPMS), einem innovativen Verfahren der Laser-Massenspektrometrie. Kombiniert mit für diese Anwendung vollkommen neuen Ansätzen des

©Thomas Adam



Das LUKAS-Messsystem (links) kann per Pkw-Anhänger (rechts) zum Einsatzort transportiert werden.

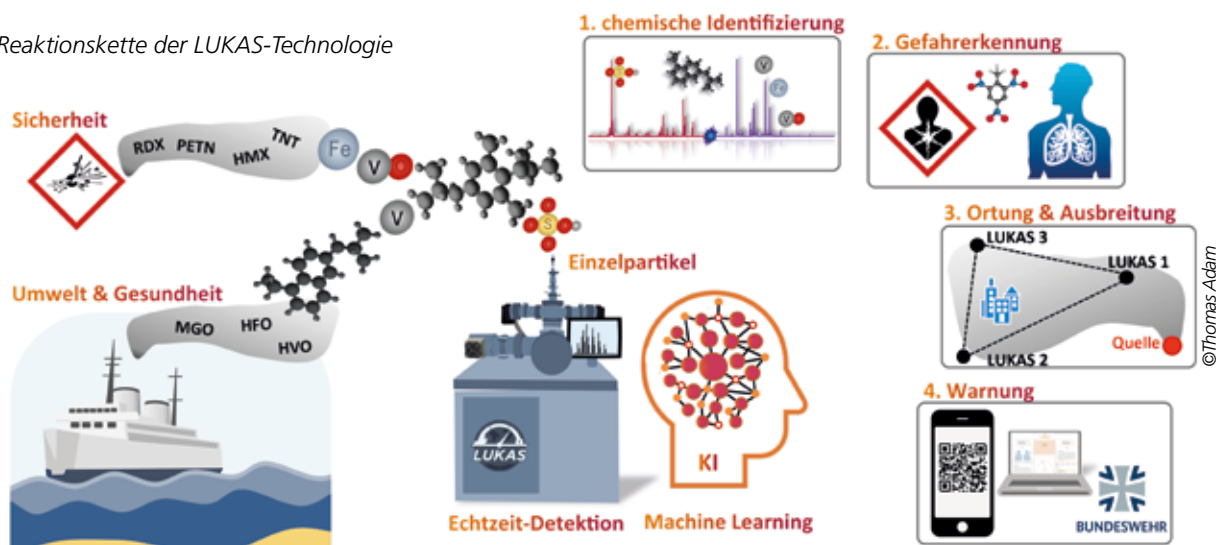
überwachten maschinellen Lernens wird die chemische Charakterisierung einzelner Aerosol-Partikel in Echtzeit möglich. Durch die kontinuierliche automatische Datenanalyse und eine simultane meteorologische Modellierung gelingt eine Ortung der Schadstoffquelle und die Prognose der Schadstoffausbreitung.

Das LUKAS-Messsystem (Abmessungen ca. 1,5 x 0,75 x 1,5 Meter, Masse ca. 300 Kilogramm) ist mobil und kann per Pkw-Anhänger zum Einsatzort transportiert werden. Im Rahmen des Projekts wurde die Technologie intensiv im Ostseeraum erprobt, in enger Zusammenarbeit mit Bedarfsträgern und dem Marinekommando. In mehreren mehrwöchigen Feldeinsätzen wurde dabei u. a. die Verwendung gesetzeskonformer Schiffstreibstoffe überwacht.

### Reaktionskette im Schadensfall

Unabhängig von der zivilen oder militärischen Anwendung werden luftgetragene Partikel in das Einzelpartikel-Massenspektrometer eingesaugt, ihr chemisches Muster einzeln analysiert und Gefahrstoffe durch den Abgleich mit einer ständig erweiterten Datenbank identifiziert. Im Fall eines positiven Befunds kommt es zur Meldung an eine Basis, alles in Echtzeit. Darüber hinaus können mehrere LUKAS-Systeme über viele Kilometer Entfernung positioniert und zusammengeschaltet werden, wodurch ein großflächiges Überwachungsgebiet aufgespannt wird. Im Messmodul integrierte Wetterstationen ermöglichen über die Berechnung der Windtrajektorien eine Ortung der Gefahrstoffquelle sowie eine Prognose der Schadstoffausbreitung.

Reaktionskette der LUKAS-Technologie



### Unterstützung durch Zeppelin

Eine weitere Anwendung fokussierte sich in Zusammenarbeit mit dem Wehrwissenschaftlichen Institut für Schutztechnologien – ABC-Schutz (WIS) auf die Detektion von Explosivstoffen, sowohl vor als auch nach der Detonation. Darüber hinaus standen der länderübergreifende Ferntransport von Schadstoffen sowie der Schutz kritischer Infrastrukturen und ziviler Logistikdienstleister im Vordergrund.

Je nach Anwendung können die Untersuchungen durch den Einsatz eines Forschungszeppelins unterstützt werden, um beispielsweise 3D-Profile der Schadstoffbelastung in der Atmosphäre abzubilden oder Schadstoffquellen zu lokalisieren. Im Gegensatz zu Drohnen gleitet das zwölf Meter lange, mit 44 Kubikmetern Helium gefüllte Luftschiff durch die Luftmassen und verursacht keine Abwinde durch Rotoren.

Der Zeppelin kann modular mit bis zu 15 Kilogramm Sensorik und Aerosolmesstechnik bestückt werden, pro Akkuladung für maximal zwei Stunden in die Atmosphäre aufsteigen und dabei Höhenunterschiede von bis zu 1.500 Metern erreichen. Einsatzgebiete im Projektzeitraum reichten von schiffsbasierten Operationen in der Ostsee über hochalpines Gelände bis in die Arktis. LUKAS hat somit sein großes Potenzial für den Einsatz im Katastrophen- und Zivilschutz, Umwelt- und Klimaschutz sowie in Sicherheit und Terrorabwehr unter Beweis gestellt.

Zukünftige Entwicklungen für Dual-Use-Anwendungen beinhalten die Erweiterung der chemischen Datenbank um weitere, auch neue Gefahrstoffe mit Fokus auf die vielseitige Echtzeit-Detektion chemischer Kampfstoffe und Drogen. Weitere Schwerpunkte sind die Miniaturisierung und Härtung der Messtechnik, die vereinfachte Bedienbarkeit und bedarfsgerechte Rekalibrierung sowie insgesamt die kontinuierliche Überführung vom Forschungsgerät zum anwenderfreundlichen qualifizierten System mit Nachweis der Funktionstüchtigkeit in flexiblen Einsatzbereichen (TRL 8).

Das Projekt LUKAS läuft bis Ende 2026 und wird aus Mitteln des dtcc.bw finanziert. Das dtcc.bw – Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr – ist ein an beiden Universitäten der Bundeswehr gemeinsam getragenes wissenschaftliches Zentrum und Bestandteil des Konjunkturprogramms der Bundesregierung zur Überwindung der COVID-19-Krise. Es unterliegt der akademischen Selbstverwaltung. Die Mittel, mit dem das dtcc.bw ausgestattet wurde, werden an beiden Universitäten der Bundeswehr zur Finanzierung von Forschungsprojekten und Projekten zum Wissens- und Technologietransfer eingesetzt. dtcc.bw wird von der Europäischen Union – NextGenerationEU finanziert.

Zum Video  
Forschungszeppelin  
im Einsatz:



# Sicherheit und Verantwortung für Europas Werte

Bundeskanzler Friedrich Merz übernimmt Schirmherrschaft der Enforce Tac 2026

Von Johann R. Fritsch



©nurnbergmesse (6)

Vom 23. bis 25. Februar findet im Messezentrum Nürnberg die Fachmesse Enforce Tac 2026 statt. Erstmals in deren Geschichte übernimmt mit Friedrich Merz der deutsche Bundeskanzler die Schirmherrschaft.

Die Veranstalter werten die hochrangige politische Unterstützung in Zeiten eines tiefgreifenden Wandels der internationalen Sicherheitsordnung als „starkes Signal“. Mit der Schirmherrschaft des Regierungschefs wird „die herausragende Rolle der Enforce Tac als Zukunftslabor für Europas Sicherheit

und zentralen Innovationstreiber der europäischen Sicherheits- und Verteidigungsbranche“ unterstrichen.

Bei seiner Zusage im Herbst 2025 machte Merz den Stellenwert der Messe deutlich: „Wir wollen uns verteidigen können, damit wir uns nicht verteidigen müssen. Verteidigung ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und Grundlage für die Resilienz und Zukunftsfähigkeit unseres Landes. Die Enforce Tac steht für diesen ganzheitlichen Sicherheitsansatz. Ich freue mich daher, die Schirmherrschaft zu übernehmen.“

## Ehre und Ansporn

„Die Unterstützung des Bundeskanzlers ist für uns Ehre und Ansporn zugleich“, erklärt Peter Ottmann, Geschäftsführer der NürnbergMesse dazu. „Sie bestätigt unseren Kurs, die Messe als führende Plattform für alle sicherheitsrelevanten Bereiche und Akteure weiterzuentwickeln. Der Dialog zwischen Politik, Behörden, Einsatzkräften und Industrie gewinnt mit der Schirmherrschaft neue strategische Tiefe.“

Die seit 2012 jährlich stattfindende Messe soll nach ihrem Selbstverständnis die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Staat, Wirtschaft und Gesell-



Realitätsnahe Vorführungen im Enforce Tac Village zählen zu den Highlights der Messe.



Die Vorstellung bewährter und neu entwickelter Handwaffen nimmt bei der Enforce Tac breiten Raum ein.

schaft fördern sowie neue Impulse für die kollaborative Sicherheit in einem vernetzten Europa setzen. In diesen spannungsgeladenen Zeiten mit hybriden Bedrohungslagen und wachsenden Anforderungen an die Resilienz demokratischer Gesellschaften kommt dem Schulterschluss zwischen Politik, Einsatzkräften und Industrie eine entscheidende Rolle zu.

#### Strenge Zutrittskriterien

Die im weltweiten Vergleich einzigartige Spezialmesse ist ein Pflichttermin für die Branche. In acht Hallen sowie dem Trainingsgelände „Enforce Tac Village“ präsentieren 1.000 Aussteller an den drei Tagen ihre Entwicklungen und Produkte. Auf insgesamt rund 64.000 Quadratmetern werden deutsche und international renommierte Firmen Ausrüstung und Technik der unterschiedlichsten Art vorstel-

len, darunter Kommunikations-, Informations- und Sicherheitstechnik, Bekleidung, Waffen und Fahrzeuge. Als deren Einsatz- und Verwendungsziele werden die Durchsetzung bzw. der Vollzug von Gesetzen (Law Enforcement) sowie sicherheitsrelevante und taktische Lösungen für komplexe Lagen genannt.

Die Enforce Tac unterliegt wie in jedem Jahr strengen Zutrittskriterien. Als Spezialmesse für Fachbesucher aus Behörden mit Sicherheitsaufgaben ist der Zutritt zum Ausstellungsbereich beschränkt und muss durch Dienstaussweis oder eine schriftliche Bestätigung einer Sicherheitsbehörde nachgewiesen werden. Dies wird zu einer vertraulichen Atmosphäre beitragen, in der die hochspezialisierten Anbieter ungestört Vorteile,

Hightech-Materialien und Einsatzbereiche ihrer sensiblen Produkte erklären können.

#### Internationales Niveau

Große und kleinere Unternehmen werden in vielen unterschiedlichen Bereichen nahezu alles zeigen, was behördliche Sicherheitsexperten für ihre professionelle Arbeit brauchen. Ob Führungs- und Einsatzmittel, Polizeiausrüstung, Sicherheit oder taktische Lösungen, die Messe bietet in diskreter Atmosphäre und auf internationalem Niveau die neuesten Trends und Produkte für Behörden mit Sicherheitsaufgaben. Der Schwerpunkt liegt auf den Ausstellungssegmenten Bewaffnung, Ausrüstung, Fahrzeuge und Schutz vor vielfältigen Bedrohungen.

Das Vorgehen in urbanem Umfeld demonstrieren spezielle Teams wieder im Enforce Tac Village. Das




Präsentation medizinischer Ausrüstung und Versorgung auf hohem Niveau.



Abwehrwaffen, vor allem zur Drohnenbekämpfung, werden immer wichtiger.

Personal besteht weitgehend aus ehemaligen Angehörigen militärischer und polizeilicher Spezialkräfte. Deren Erfahrungen sowie Expertise in der realistischen Darstellung von Einsatzszenarien helfen ganz unterschiedliche Herausforderungen zu beleuchten. Beispielsweise beim Aufklären, Eindringen und Vorgehen in Gebäuden sowie dem Ausschalten potenzieller Gegner. Durch Livestreams sind die mehrmals am Tag stattfindenden Vorführungen auch medial zu verfolgen.

teme, Fahrzeuge und Fahrzeugtechnik, Rettungsmittel und Erste-Hilfe-Ausstattungen, Kriminaltechnik, unterschiedlichste Simulatoren und vieles mehr. Dazu Schulungs- und Trainingsgeräte, Fachinformationen, Zeitschriften und weitere Medien. Das Gesamtangebot wird wieder durch die Europäische Polizeitrainer-Konferenz, Fachkonferenz der Polizeitrainer in Deutschland e.V. (PiD), ergänzt. Die Konferenz greift aktuelle Themen aus dem Polizeidienst auf und verbindet so Theorie und Praxis, Ausrüstung und Anwendung.

Das umfassende Angebot der Enforce Tac wird auch wieder die Entwicklungen der letzten zwölf Monate erkennbar machen, beispielsweise in Sachen Drohnen und Drohnenabwehr. Unbemannte Einsatzmittel gewinnen auch zu Lande und zu Wasser immer größere Bedeutung. Natürlich sind für den Fachbesucher dazu aktuelle Informationen und Erkenntnisse zu erwarten. So, wie sie in jedem Jahr geboten werden, und dies ist es, was neben intensiven Gesprächen und Kontakten diese Spezialmesse ausmacht. Die Schirmherrschaft des Bundeskanzlers 2026 unterstreicht den internationalen Stellenwert der Enforce Tac zusätzlich. 



Ausrüstung vom Kompass über Bekleidung bis zur Schutzausrüstung wird wieder in vielfältiger Form zu finden sein.

### Theorie und Praxis

Im Einzelnen warten auf die Besucher Waffen nebst Zubehör und Munition, Optik und Optronik, Bekleidung und Schutzausrüstung, Beobachtungs- und Überwachungsausrüstung, Informations- und Kommunikationstechnik, Überwachungs- und Zutrittssysteme,

### Veranstaltungsort:

**Nürnberg Messe GmbH**  
Messezentrum  
90471 Nürnberg  
Tel.: +49 911 8606-0  
enforcetac@nuernbergmesse.de

### Öffnungszeiten 2026:

täglich von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr  
letzter Tag von 09:00 Uhr bis 16:00 Uhr  
Zutritt ab 18 Jahre!

### Eintrittspreise 2026:

Online-Ticket:  
Tageskarte: ab 19,00 EUR  
Dauerkarte: ab 34,00 EUR

# Der Einsatz unbemannter Systeme durch die Feldjäger

Steigerung der militärpolizeilichen Fähigkeiten in der Landes- und Bündnisverteidigung durch Drohnentechnologie

*Von Autorenteam Kommando Feldjäger der Bundeswehr*

**In der modernen Kriegsführung hat der Einsatz unbemannter Systeme eine grundlegende Veränderung der operativen Abläufe bewirkt. Diese Systeme dienen nicht mehr allein der Durchführung koordinierter Angriffe, sondern sind zunehmend für die logistische Versorgung und Unterstützung der eingesetzten Truppen von entscheidender Bedeutung.**

Die Militärpolizei der Bundeswehr integriert diese Technologien systematisch in ihr eigenes Aufgabenspektrum und erweitert damit die Fähigkeiten zur Unterstützung der Streitkräfte. Unbemannte Systeme werden fortlaufend für die Erstellung eines Echtzeitlagebildes genutzt, das eine dislozierte und ressourcensparende Erkundung sowie eine Aufklärung in zuvor nicht realisierten Umfängen ermöglicht. Informationen können so gewonnen werden, ohne eigenes Personal einem unmittelbaren Risiko auszusetzen.

## **Neue Aufgabenschwerpunkte**

Die Unterstützungsleistungen unbemannter Systeme für die Kampftruppe sind vielfältig. Mit der Schwerpunktsetzung auf die Landes- und Bündnisverteidigung entstehen neue Aufgaben, die über die Einsatzszenarien des internationalen Krisenmanagements der vergangenen Jahre hinausgehen. Für militärpolizeiliche Kräfte bedeutet dies, sämtliche Kernaufgaben skalierbar, vernetzt, interoperabel und durchhaltefähig zu planen. Dazu gehören die Erkundung von Marschstraßen unter Einbindung militärpolizeilicher Aspekte, der Aufbau eines Verkehrsleitnetzes, die Kontaktaufnahme mit Polizeien und medizinischen Einrichtungen sowie die Unterstützung multinationaler Streitkräfte bei der Drehscheibenfunktion Deutschlands. In der praktischen Umsetzung zeigt sich deutlich, wie moderner technologischer Fortschritt die Effizienz steigern kann.

## **Erkundungsaufgaben unbemannter Systeme**

Die Erkundung eines Verkehrsleitnetzes war früher mit erheblichem Personalaufwand verbunden. Feldjägerstreifen mussten die Marschstrecken abfahren, bewerten und ihre Erkenntnisse in eine Gesamtlage einordnen. Mit der Einführung digitaler Führungs- und Informationssysteme wurde die Aufzeichnung zwar

erleichtert, die Militärpolizei blieb jedoch weiterhin personell stark in die Erkundung gebunden. Heute stehen unbemannte Luftfahrzeuge zur Verfügung, die Erkundungsaufgaben über mehrere Dutzend Kilometer aus der Luft durchführen können. Umgehungsstrecken sind schneller und präziser erkennbar, und die Befahrbarkeit von Straßenabschnitten lässt sich ebenso aus der Luft beurteilen, wie Größe, Lage und Beschaffenheit möglicher Verfügungsräume. Fragen nach Geländedeckung, Tarnmöglichkeiten und Raumausnutzung können innerhalb kürzester Zeit beantwortet werden. Die Effizienzsteigerung durch die Nutzung dieser Systeme ist erheblich.

## **Drohneneinsatz: Zeit- sowie Ressourceneinsparung**

In einer kriegerischen Auseinandersetzung steigt der Wert unbemannter Systeme deutlich an. Während des Betriebs eines Verkehrsleitnetzes kann ein unbemanntes Luftfahrzeug gefährdete Punkte überwachen, Veränderungen an der Marschstraße unmittelbar erfassen und die gewonnenen Daten softwaregestützt auswerten. Auf diese Weise lässt sich Personal schützen und gleichzeitig einsparen, ohne dabei Effektivität einzubüßen. Aus diesem Grund wurde die Drohnentechnologie seit Anfang 2025 schrittweise in das Aufgabenfeld der Militärpolizei integriert. Die Anforderungen an die Systeme sind ebenso hoch wie jene an das Bedienpersonal: Sie müssen robust und flexibel sein sowie jederzeit und an jedem Ort zuverlässig eingesetzt werden können. Insgesamt stehen drei Systeme zur Verfügung, die für Aufklärung und Erkundung genutzt werden und den aktuellen Anforderungen entsprechen.

## **Aufklärungssysteme RABE und Black Hornet**

Für die bodengebundene Aufklärung in urbanem Umfeld wird ein unbemanntes Bodenfahrzeug namens RABE (Roboter zur Aufklärung, Beobachtung und Erkundung) eingesetzt, das ein Echtzeitlagebild im Nächstbereich erzeugt. Dieses System wird bei Durchsuchungs- und Zugriffsoptionen genutzt und ermöglicht es, Objekte nach Straftätern und Beweismitteln zu durchsuchen, bevor eigene Kräfte in ein Gebäude eindringen. Es kann durch Fensteröffnungen verbracht werden, verfügt über eine ausgeprägte Steigfähigkeit und ist mit mehreren



©Bw/Isabel Biegerl

Drohnenbedienelement MIKADO

Kameras ausgerüstet, sodass auch Treppen und kleinere Hindernisse keine Einsatzbeschränkung darstellen. Für den unmittelbaren Nahbereich aus der Luft eignet sich die Miniaturdrohne Black Hornet, die durch ihre sehr geringe Größe und Geräuschentwicklung nahezu unbemerkt operieren kann. Mit einer Flugzeit von etwa dreißig Minuten und einer Echtzeitübertragung der gewonnenen Bilder an ein mobiles Endgerät ist sie besonders wertvoll für den Personenschutz im Gebäudeinneren. Sie erlaubt es, Räume zu erkunden, Gefahren zu erkennen und Beobachtungslücken zu schließen, ohne Aufmerksamkeit zu erregen.

### **Aufklärungssystem FALKE**

Für großflächige Operationen nutzt die Militärpolizei zukünftig das System FALKE (ferngeführtes Aufklärungssystem, luftgestützt, kurze Entfernung), das die weiträumige Aufklärung ermöglicht. Es verfügt über eine Flugzeit von bis zu drei Stunden, kann Strecken autonom abfliegen und liefert auch bei widrigen Bedingungen umfassende Echtzeitdaten. Diese eignen sich insbesondere für die Bewertung von Marschstraßen, die Beurteilung kritischer Infrastruktur und die Lagefeststellung in ausgedehnten Einsatzräumen. Durch die direkte Einspeisung der Informationen in digitale Führungs- und Informationssysteme entsteht ein gemeinsames Lagebild, das die Koordination militärischer Maßnahmen erleichtert.

### **Drohnenausbildung in Hannover**

Mit der Einführung neuer Technologien geht die Entwicklung angepasster Taktiken, Techniken und Verfahren sowie ein entsprechender Ausbildungsbedarf einher. Die Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr in Hannover folgt hierzu einem Modell aus drei Säulen. Die erste Säule bildet die Befähigung zur Ausbildung von Piloten und Multiplikatoren. Dies wurde erreicht durch die Zertifizierung als hierfür befähigte Ausbildungseinrichtung. Mit dem Schritt der Zertifizierung ist die Schule in der Lage, eigenverantwortlich Lehrgänge für Drohnenpiloten anzulegen, durchzuführen und Drohnenflüge unter den gesetzlichen Rahmenbedingungen eigenverantwortlich zu steuern. Die zweite Säule bildet die Entwicklung der Befähigung zum Drohneinsatz zu einer querschnittlichen Jedermann-Fähigkeit. Die Verwendung von unbemannten Systemen soll der Normalzustand werden, um die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten unkompliziert und effektiv nutzen zu können. Dazu ist die Integration von Drohnen in jede geeignete Ausbildung erforderlich. Ziel ist es, dass jede Soldatin und jeder Soldat der Feldjäger befähigt ist, ein entsprechendes System zu bedienen, was durch eine Abbildung der Befähigung in der Laufbahnausbildung erreicht werden soll. Die dritte Säule ist die Entwicklung von Taktiken, Techniken und Verfahren. Hierzu wurde mit dem Übungszentrum Feldjäger der Bundeswehr ein Kompetenzzentrum Drohne eingerichtet. Dieses wirkt gemeinsam



©Bw/Pascal Bender

Taktischer Drohneinsatz durch Feldjägerkräfte.

mit allen Dienststellen des Aufgabenbereiches, um die vielfältigen Erfahrungen und Innovationen zu standardisieren und so für alle nutzbar sowie kompatibel zu machen.

#### Bedeutung von Multiplikatoren


Die Qualifikation von Multiplikatoren spielt dabei eine besondere Rolle, denn diese bilden die erforderliche Kompetenz im Realeinsatz, in der Truppenausbildung und in Übungen ab. Die bereits beschriebenen drei Säulen führen insgesamt zu einer stetigen Anpassung und Weiterentwicklung der Einsatzgrundsätze sowie -optionen für moderne Systeme, zu einer praxiserprobten Standardisierung und damit einhergehend zu Kompatibilität im nationalen sowie internationalen Umfeld.

#### Zusammenarbeit mit BOS

Neben militärischen Anforderungen sind auch zivile Aspekte zu berücksichtigen. Die Militärpolizei ist der Ansprechpartner für zivile Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS). Deshalb müssen Verfahren entwickelt werden, um gemeinsame Lagebilder zu erstellen und die Zusammenarbeit vor Ort zu koordinieren. Mit den technischen Möglichkeiten gehen rechtliche Herausforderungen einher. Die Gesetzgebung zum Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge ist komplex und wurde durch europäische Regelungen weiter verschärft. Genehmigungsverfahren für Flüge außerhalb der

Sichtweite sind zeitaufwendig und erfordern eine enge Abstimmung mit Luftfahrtbehörden, die Beachtung von Datenschutzbestimmungen und die Berücksichtigung von Flugbeschränkungszonen. Der Umgang mit sensiblen Daten über Zivilpersonen und zivile Infrastruktur muss klar geregelt und durch entsprechende Verfahrensanweisungen sowie eine sorgfältige Ausbildung des Personals abgesichert werden.

#### Zukünftige Ansätze

Die Feldjäger arbeiten eng mit den zuständigen Genehmigungsstellen zusammen, um einen rechtskonformen Betrieb sicherzustellen und die vollständige Integration unbemannter Systeme in ihr Aufgabengebiet weiter voranzutreiben. Die Weiterentwicklung endet jedoch nicht mit der Bewältigung bestehender Herausforderungen. Zukünftige Ansätze umfassen die verbesserte Einbindung in moderne Führungs- und Informationssysteme, um längere Meldewege zu vermeiden und in Echtzeit ein gemeinsames Lagebild zu erhalten. Zudem eröffnet die Nutzung Künstlicher Intelligenz neue Möglichkeiten, da automatisierte Mustererkennung die Identifikation von Gefahrenstellen, Hindernissen oder verdächtigen Objekten beschleunigen könnte. Trotz der zahlreichen technischen Chancen bleibt es jedoch entscheidend, Verfahren so abzustimmen, dass die Unterstützung der Truppe im  Mittelpunkt steht.

# Rheinmetall demonstriert erfolgreich die Fähigkeiten zur Drohnenabwehr in Finnland

© Rheinmetall Air Defence AG



Die Drohnenbekämpfung erfolgte mit der sich in der Konzeptphase befindlichen hochflexiblen Revolver Gun 30 mm. Dabei kommt die individuell programmierbare KETF-Munition zum Einsatz, die allein mit kinetischer Energie wirkt.

Rheinmetall hat im Rahmen der Ground-Based Air Defence (GBAD) Demo Days auf dem Schießplatz im finnischen Lohtaja erfolgreich seine Fähigkeiten im Bereich der Drohnenabwehr (Counter-small Unmanned Aerial Systems, C-sUAS) präsentiert. Die Teilnahme von Vertretern der Rheinmetall Air Defence erfolgte auf Einladung des Inspektors der Flugabwehr der finnischen Streitkräfte.

Trotz herausfordernder klimatischer Bedingungen in einem abgelegenen Waldgebiet überzeugte Rheinmetall mit einer leistungsstarken und zuverlässigen Demonstration. Das gezeigte Spektrum an Bedrohungen von Jet-Drohnen bis hin zu kleinen Quadcoptern sowie die reibungslose Zusammenarbeit mit dem Veranstalter XD Solutions und den finnischen Streitkräften verdeutlichten die Einsatzreife der gezeigten Technologien. Der Schwerpunkt der Demonstration lag auf der Detektion, Klassifikation und dem Verfolgen verschiedenster Drohnen in unterschiedlichen Lufträumen und Fluggeschwindigkeiten.

Im Zentrum der Präsentation stand der Skyspotter, Rheinmetalls multisensorisches Frühwarn- und Aufklärungssystem zur Detektion, Klassifikation und Verfolgung von Luftbedrohungen. Skyspotter ist darauf ausgelegt, kritische Infrastruktur zu schützen und großflächige Areale gegen Drohnenangriffe abzusichern. Das System zeichnet sich durch eine offene Architektur aus, die die Integration unterschiedlicher Sensoren und Effektoren je nach Bedrohungslage zulässt. In enger Zusammenarbeit mit Mitarbeitern der Rheinmetall MAN Military Vehicles GmbH konnte das Skyspotter-System in einer schnell verlegbaren Aus-

führung auf Basis des Rheinmetall HX Truck vor Ort präsentiert werden. Dies unterstreicht die Flexibilität der Systemarchitektur als auch die Fähigkeiten des Konzerns.

Während der Vorführung zeigte Rheinmetall ein integriertes Gesamtsystem, bestehend aus dem Skyspotter, mehreren dislozierten Passive Emitter Locator-Sensoren sowie einem schnell verlegbaren, spezialisierten C2-Shelter. Dieser gewährleistet – in sicherem Abstand zu aktiven Komponenten – eine optimale Führungsfähigkeit und erhöht den Schutz des Bedienpersonals. Skyspotter hat die Fähigkeit, verschiedene Effektoren zu integrieren. Je nach Bedrohungslage kann der Bediener auswählen, ob er einen Jammer zur Bekämpfung einsetzt, eine Interceptor-Drohne oder im äußersten Falle die sich in der Konzeptphase befindliche hochflexible Revolver Gun 30 mm. Dabei kommt die individuell programmierbare KETF-Munition (Kinetic Energy Time Fuze) zum Einsatz, die allein mit kinetischer Energie wirkt (sogenannte Wuchtmunition).

„Die GBAD Demo Days 2025 haben eindrucksvoll gezeigt, wie wichtig partnerschaftliche Zusammenarbeit für die Weiterentwicklung moderner Luftverteidigungsfähigkeiten ist. Unser Dank gilt den finnischen Streitkräften für die Einladung und die hervorragende Kooperation sowie unseren Industriepartnern und unserem finnischen Partner Oy Telva. Deren Engagement und Expertise haben maßgeblich dazu beigetragen, die Leistungsfähigkeit unserer Systeme unter realistischen Bedingungen erfolgreich zu demonstrieren“, führte Oliver Dürr, Divisionsleiter Electronic Solutions, dazu aus. (Rheinmetall)





©Helsing Space

Nach der Unterzeichnung der Vereinbarung: Daniel Metzler von Isar Aerospace, Gundberg Scherf von Helsing, Erik Lie von Kongsberg und Dietmar Thelen von Hensoldt (v. l.).

# Deutsch-norwegische Kooperation für europäische Satellitenaufklärung

**Drei deutsche Unternehmen schlossen am 10. Dezember 2025 in Berlin eine Vereinbarung zur Zusammenarbeit in der Satellitenaufklärung mit der norwegischen Kongsberg Defence & Aerospace. Neben Helsing als Federführer auf deutscher Seite sind auch Hensoldt und Isar Aerospace beteiligt.**

Die Unternehmen planen, bis 2029 eine souveräne Satellitenkonstellation für Aufklärung, Überwachung und Zielerfassung (ISR) mit einer voll vernetzten Kommunikationsebene für Europa aufzubauen. Sie bezeichneten die norwegisch-deutsche Initiative als eine direkte Antwort auf den europäischen Bedarf an stärkerer Abschreckung. Gleichzeitig werde sie als wichtige Erkenntnis aus jüngsten geopolitischen Ereignissen der strategischen Bedeutung der weltraumgestützten Aufklärung gerecht.

Die Zusammenarbeit füge sich in Deutschlands umfangreiche Raumfahrtvorhaben im Verteidigungsbereich ein und baue auf der langen sicherheitspolitischen Kooperation der beiden Länder auf. Die Ziele der Zusammenarbeit würden durch die Integration unterschiedlicher Schlüsseltechnologien erreicht. Satelliten von Kongsberg sollen dabei mit den KI-gestützten Softwarekompetenzen von Helsing kombiniert werden.


So könnten verschiedene Datenmodalitäten für die Satellitenbild- und Datenanalyse zusammengeführt werden. Helsing verfügt bereits über bewährte On-Board KI-Algorithmen, die im Orbit zur Datenvorverarbeitung eingesetzt werden. Hensoldt wird Sensoren für Synthetic Aperture Radar, den elektrooptischen und Infrarotbereich sowie elektronische Kampfführung beisteuern. Kongsberg Satellite Services ergänzt die Zusammenarbeit als Betreiber des weltweit größten Bodenstationsnetzwerks für die Kommunikation mit und den Betrieb von Satelliten.

## Weiterer Schritt zu einer eigenständigen europäischen Verteidigung

Isar Aerospace schließlich ist mit seinem Startkomplex bei Andøya Space in Norwegen für die Initiative der bevorzugte Partner, um Satelliten in den Orbit zu bringen. Der umfassende Ansatz der Kooperation beinhaltet auch den Aufbau einer Produktion in Deutschland als einen weiteren Schritt hin zu einer eigenständigen europäischen Verteidigungsfähigkeit.

Gundbert Scherf, Co-CEO und Mitgründer von Helsing, sagte dazu: „Der Krieg in der Ukraine zeigt, wie wichtig Zielerfassung im Weltraum ist. Weltraumgestützte ISR ist die zuverlässigste, wetterunabhängige Quelle für kontinuierliche Informationen, wie wir mit unseren Analysealgorithmen, die bereits in der Ukraine eingesetzt werden, gezeigt haben. Zusammen mit Kongsberg werden wir maßgebliche integrierte Weltraumverteidigungssysteme bereitstellen, um sicherzustellen, dass Europa den Kampf um seine Souveränität gewinnt.“

Erik Lie, Präsident von Kongsberg Defence & Aerospace, fügte hinzu: „Souveräne Überwachung, Aufklärung und Zielerfassung sind grundlegend für glaubwürdige Abschreckung. Kommunikation, Überwachung und Konnektivität sind entscheidend für den effektiven Einsatz von Verteidigungsressourcen, und Europa muss die volle Kontrolle über diese Fähigkeiten haben.“

Und Oliver Dörre, CEO von Hensoldt, ergänzte: „Die Sicherheit Europas hängt von souveränen Sensoren und Informationen ab. Durch die Kombination der norwegischen Satellitenkompetenz mit den fortschrittlichen SAR-, elektrooptischen und elektronischen Aufklärungssensoren von Hensoldt können wir eine widerstandsfähige Weltraumarchitektur aufbauen, die Europa den benötigten Informationsvorsprung verschafft.“ (sab) 

# Neuer Präsident beim Förderkreis Deutsches Heer e.V.



Von Wolfgang Gelpke

**Am 27. Januar 2026 erfolgte im Rahmen des Empfangs zum Jahresauftakt in Berlin die Übergabe der Präsidentschaft des Förderkreis Deutsches Heer e.V. (FKH) von Generalmajor a.D. Wolfgang Köpke an seinen Nachfolger Generalmajor a.D. Michael Hochwart.**

des FKH in den Vorstand gewählt. Dr. Weingarten war seit März 2022 Mitglied des Präsidiums und seit Januar 2024 Vizepräsident Politik im FKH. Jens Lehmann ist seit 2017 Mitglied des Deutschen Bundestages und ordentliches Mitglied des Verteidigungsausschusses des Deutschen Bundestages.



v.l.: Jens Lehmann MdB, Generalmajor a.D. Michael Hochwart, Generalleutnant Dr. Christian Freuding, Generalmajor a.D. Wolfgang Köpke, Florian Hohenwarter.

Am 18. Dezember 2025 legte Dipl.-Ing. Ralf Ketzler, CEO von KNDS Deutschland, angesichts seines bevorstehenden Wechsels in den Ruhestand sein Amt als Vizepräsident Industrie des FKH nieder. Ralf Ketzler war im Gründungsjahr 1995 in den FKH eingetreten, seit 2019 Präsidiumsmitglied und seit fünf Jahren Vizepräsident. Dipl.-Ing. Florian Hohenwarter, seit 1. Januar 2026 Nachfolger von Ralf Ketzler als CEO von KNDS Deutschland, wurde zum neuen Vizepräsidenten Industrie des FKH gewählt. Hohenwarter ist seit 2023 COO bei KNDS und verfügt über langjährige Führungserfahrung in verschiedenen leitenden Positionen in der Automobilindustrie. Der neue FKH-Vizepräsident Industrie und Christoph Müller, Präsidiumsmitglied und CEO der Rheinmetall MAN Military Vehicles GmbH, betonten die Bedeutung des offenen und vertrauensvollen Austauschs zwischen dem Deutschen Heer, der wehrtechnischen Industrie und der Politik, den der Förderkreis unter der Leitung des scheidenden Präsidenten Köpke gewährleistet hat.

Hochwart war in seiner letzten aktiven Verwendung bis zu seiner Zurrücksetzung im September 2024 Kommandeur des Ausbildungskommandos in Leipzig. Generalmajor a.D. Hochwart durchlief nach seinem Eintritt in die Bundeswehr im Jahr 1979 die Ausbildung zum Offizier der Nachschubtruppe des Heeres. Er ist Absolvent des 36. Generalstabslehrgangs Heer an der Führungsakademie der Bundeswehr in Hamburg. Generalmajor a.D. Köpkes Amtszeit als Präsident endet nach achteinhalb Jahren auf eigenen Wunsch und war von Zeiten des Umbruchs, den Herausforderungen der Pandemie und den umwälzenden politischen und militärischen Veränderungen der Zeitenwende geprägt. Der Inspekteur des Heeres, Generalleutnant Dr. Christian Freuding, würdigte in seiner Laudatio das über 100 Monate währende Wirken von Generalmajor a.D. Köpke an der Spitze des Förderkreis Deutsches Heer e.V. in herausfordernden Zeiten und richtete seine Bitte an den neuen Präsidenten: „Herr Präsident, das Heer zählt auf Sie. Das Heer zählt auf den Förderkreis Deutsches Heer.“

Bereits im September 2025 wurde Jens Lehmann MdB als Nachfolger von Dr. Joe Weingarten zum Vizepräsidenten Politik

diiumsmitglied und CEO der Rheinmetall MAN Military Vehicles GmbH, betonten die Bedeutung des offenen und vertrauensvollen Austauschs zwischen dem Deutschen Heer, der wehrtechnischen Industrie und der Politik, den der Förderkreis unter der Leitung des scheidenden Präsidenten Köpke gewährleistet hat.



v.l.: Florian Hohenwarter, Generalmajor a.D. Wolfgang Köpke, Ralf Ketzler.

Ulrich Kirsch

# Deutschland im Zugzwang

Plädoyer für eine  
zukunftsorientierte Sicherheitspolitik



Fundierte und kenntnisreiche Analyse der deutschen Sicherheitspolitik.

Ulrich Kirsch, Deutschland im Zugzwang / Softcover  
14,8 x 21 cm / 192 Seiten / € (D) 19,95 / ISBN 978-3-8132-1142-9

**JETZT BESTELLEN**

Webshop: [koehler-mittler-shop.de](http://koehler-mittler-shop.de) / E-Mail: [vertrieb@koehler-mittler.de](mailto:vertrieb@koehler-mittler.de) / Tel: 0711 66 72 15 89  
Maximilian Verlag, Stadthausbrücke 4, 20355 Hamburg  
oder im Buchhandel

# Themenplan Ausgabe 2/2026

Redaktionsschluss: 24.03.2026 – Anzeigenschluss: 01.04.2026 –

Druckunterlagenschluss: 01.04.2026 – Erscheinungsdatum: 30.04.2026



Interview mit GenLt Dr. Freuding, Inspekteur des Heeres: Das Heer auf dem Weg zur „Kriegstüchtigkeit“



Interview mit GenLt Kohlhaus, Stellvertreter Inspekteur Luftwaffe: Sachstand und besondere Herausforderungen zur Luftverteidigung



Interview mit BrigGen Steinhaus, Kommandeur Infanterieschule: Lage der deutschen Infanterie auf dem Weg zur „Kriegstüchtigkeit“



Interview mit Christoph Ruffner, CEO Thales Deutschland: Der Beitrag des Unternehmens zur „Kriegstüchtigkeit“ der Bundeswehr



Interview mit Oberstlt Wittenborn, Leiter Elektronikzentrum Bw: Herausforderung: Musterintegration D-LBO



Der KI-gestützte Gefechtsstand: Ein zentrales Element der KI-zentrierten Gefechtsführung



Planungsamt der Bw: Hyperschall-Wirkmittel – Sachstand und Planungen



Wettlauf um das Quantenradar: Das Ende der Tarnkappe?



Bericht von der Enforce Tac 2026: Fachmesse auf internationalem Niveau



Auswertung von Kriegen Dritter – Lernen für die Bundeswehr



Patiententransport Land, Luft, See – Überlegungen zur Durchführung und Überwachung



Das Lenkflugkörpersystem IDAS – Sachstand im Projekt

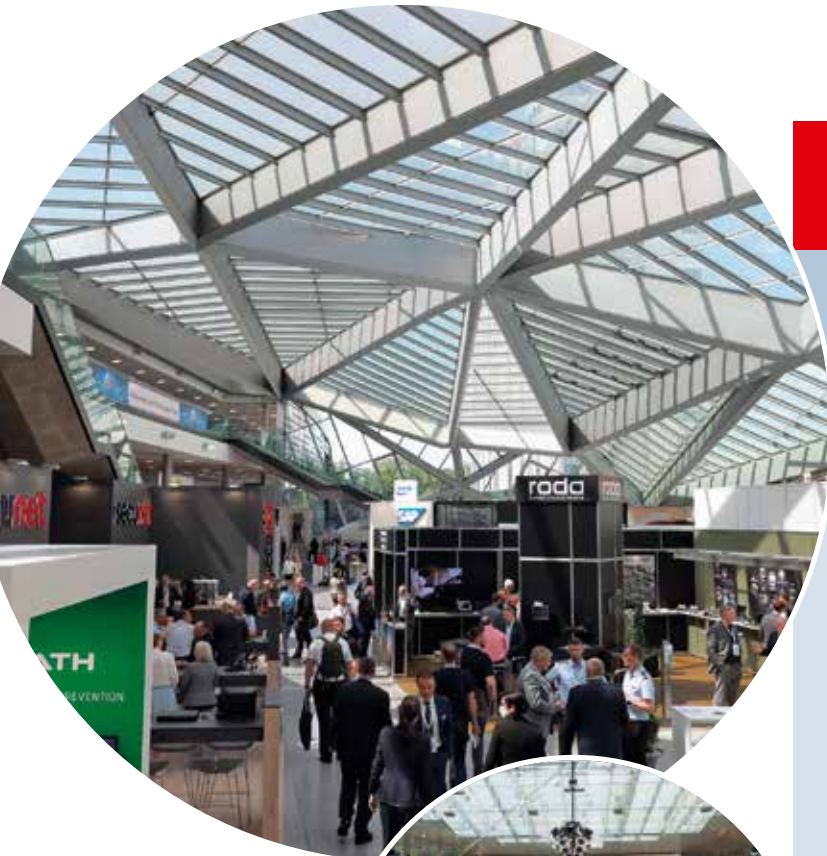
## Termine

- 23. - 25. Februar 2026 Enforce Tac, Nürnberg
- 24. - 26. März 2026 Xponential Europe, Düsseldorf
- 28./29. April 2026 DWT/SGW: Multi Domain Operations III, Bonn,
- 22./23. April 2026 FKH e.V.: Frühjahrs-Symposium bei MBDA, Schrobenhausen
- 12./13. Mai 2026 AFCEA Bonn: 39. Fachausstellung WCCB, Bonn



# 39. AFCEA FACHAUSSTELLUNG

# 2026



AFCEA Bonn e.V.

**12./13. Mai '26**



**World Conference  
Center Bonn (WCCB)**

- + Neun Ausstellungsflächen
- + High-Level-Symposium
- + 35 Industrievorträge in zwei parallelen Panels
- + Sonderausstellung Startups
- + Recruiting-Event mit Jobangeboten
- + Live-Berichterstattung in Social Media



*Scan  
me*

**Das Spezialforum für  
moderne Informations- und  
Kommunikationstechnologie**



12./13. Mai 2026



WCCB Bonn



[www.afcea.de](http://www.afcea.de)

RAL 1013-HR  
Perlweiß

RAL 1039-F9  
Sandbeige

RAL 6031-F9 + HR  
Bronzegrün

RAL 8027-F9  
Lederbraun

RAL 9021-F9  
Teerschwarz

RAL 9005-HR  
Tiefschwarz

# Perfekte Tarnung

**Pulverlacke für alle relevanten  
Tarnfarben in RAL-F9 und HR**

## Mit Bundeswehr Zertifikat

Brillux Industrielack erfüllt mit dem Premium-Polyesterpulverlack 5936 und dem Grundierpulver Korro-Protect EP 5816 die Anforderungen der Technischen Lieferbedingungen (TL) 8010-0002 bzw. 8010-0001 der Bundeswehr und hat nach Prüfung durch das Wehrwissenschaftliche Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) das Zertifikat erhalten.



[www.brillux-industrielack.de/militaer](http://www.brillux-industrielack.de/militaer)

 **Brillux**  
Industrielack