



Spezial

Landes- und Bündnisverteidigung



Altes Spiel

Die Bundeswehr wurde als Verteidigungsarmee einer jungen Bundesrepublik entworfen. Die Bedrohungen des Kalten Krieges hatten deutlich gemacht:

Deutschland muss seine Grenzen schützen können.



Foto: Bundeswehr/Christian Vierfub

Neue Regeln

Viele Jahre diente die Bundeswehr vor allem als Einsatzarmee. Doch die Zeiten ändern sich und neue Bedrohungen fordern eine Rückbesinnung auf die alte Aufgabe unter geänderten Regeln:

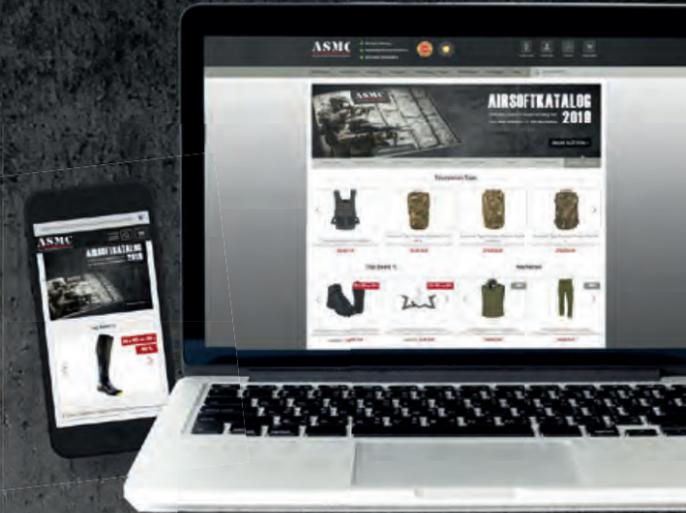
Verteidigung des Landes und der Bündnispartner.

DEIN SHOP IN NEUEM DESIGN

SCHNELLER | RESPONSIVE | MODERNES LAYOUT

» Neues Onlineerlebnis

asmc.de gibts ab sofort im neuen Design. Ein frisches Layout macht das Suchen & Finden Deiner Lieblingsmarken- und produkte jetzt noch einfacher. Außerdem kannst Du mobil jetzt noch bequemer von überall Top-Artikel entdecken und sofort bestellen.



SALOMON FORCES

JETZT BEI ASMC

» Salomon Forces

Wir haben die neuen **Salomon Forces** in unser Sortiment aufgenommen. Die robusten Geländeschuhe eignen sich hervorragend für alle Sorten von Untergrund, egal ob hart, weich oder lose. Zusätzlich sorgt die Gore-Tex® Membran mit dem EVA-Fußbett und der OrthoLite® Innensohle für ein angenehmes Fußklima und schützt vor Nässe.

Mehr unter asmc.de/salomon_forces

CHECK asmc.de



NATO und Bundeswehr machen sich wieder fit für die Bündnisverteidigung

Die Welt ändert sich, sie ist unübersichtlicher, unsicherer geworden. Auch in Europa hat sich die Sicherheitslage nach der Krimkrise verschlechtert: Zum ersten Mal seit dem Zweiten Weltkrieg wurden Grenzen mit Gewalt verändert. Wir spüren wieder: Frieden ist nicht selbstverständlich.

Mit der NATO stützt sich Deutschland auf ein bewährtes Bündnis für kollektive Sicherheit: Die 29 Staaten der Allianz stehen einander bei. Nach vielen Jahren, in denen internationale Einsätze zur Krisenbewältigung und Konfliktverhütung im Vordergrund standen, machen sich NATO und Bundeswehr jetzt wieder fit für die Bündnisverteidigung. Das ist eigentlich ein altes Spiel – allerdings mit neuen Regeln. Im 21. Jahrhundert gibt es neue Formen der Bedrohung und neue Dimensionen der Kriegführung wie virtuelle Schlachtfelder.

Wir zeigen euch, weshalb sich die Bundeswehr wieder verstärkt auf die Landes- und Bündnisverteidigung vorbereiten muss, wie die Truppe sich darauf einstellt und welche Konflikte uns zukünftig erwarten könnten. Klar ist: Solche Herausforderungen werden die Bundeswehr und ihre NATO-Partner nur gemeinsam bewältigen.


Jan Marberg,
Leitender Redakteur

Inhalt

Y Spezial: Landes- und Bündnisverteidigung

Neue Bedrohungen Europa und die Welt sind unsicherer geworden

Ukraine

In dem ehemaligen Ostblockland stehen sich Russland und Europa gegenüber

Seite 20

Schnell erklärt: hybride Bedrohungen

Wenn die Gegner aus der Anonymität heraus agieren

Seite 28



Jederzeit bereit, die Grenzen des Bündnisses zu verteidigen

Soldaten der EFP-Battlegroup Litauen
trainieren gemeinsam den Verteidigungsfall

Das Bündnis Die Staaten der NATO stehen füreinander ein

Enhanced Forward Presence

Die NATO-Battlegroup Litauen bei der Übung Iron Wolf

Seite 34

Schnell erklärt: die NATO

Was regelt Artikel 5?

Seite 45



Neue Richtung Wir bereiten uns wieder stärker auf die Landes- und Bündnisverteidigung vor

Luftwaffe

Die Alarmrotten der QRA im Einsatz

Seite 52

Sanität

Neue Rettungsabläufe für die Landesverteidigung

Seite 60

Heer

Neujustierung für die Artillerie

Seite 62

Streitkräftebasis

Die Bundeswehr-Logistik im Bündnisfall

Seite 68

Marine

Großübung BALTOPS in der Ostsee

Seite 70

Schnell erklärt: konzeptionelle Grundlagen

Neue Marschrichtung für die Bundeswehr

Seite 79



Die Trendwenden

Generalinspekteur Eberhard Zorn erklärt die aktuellen Entwicklungen in der Bundeswehr

Seite 82

Die vierte Dimension Verteidigung im Cyberraum

IT-Forensik

Das Zentrum für Cybersicherheit der Bundeswehr im Einsatz

Seite 90

Interview

Cyberexperte Matthias Schulze über Konflikte im digitalen Raum

Seite 96

Schnell erklärt: Cyberkrieg

Verteidigung des Netzwerks

Seite 100



Der Krieg der Zukunft KI und autonome Systeme

Drohenschlacht

Bewaffnete Konflikte in der Zukunft

Seite 104

Neue Waffen

Luftwaffe, Marine und Heer entwickeln neue Systeme

Seite 110

Schnell erklärt: LAWS

Sollen Maschinen über Leben und Tod entscheiden?

Seite 117



Standards

Editorial
Seite 7

Impressum
Seite 120

Quiz
Seite 122

Welt im Umbruch

Die Krisen häufen sich, die Machtverhältnisse ändern sich. Welche Gewissheiten haben Bestand? Wer ist Partner, wer ist Konkurrent? In dieser Welt im Umbruch muss sich Deutschland gemeinsam mit seinen EU- und NATO-Verbündeten neu positionieren. Ein Überblick der aktuellen Brennpunkte in der Welt.

TEXT Jan Marberg

Neue Großmacht
China beansprucht selbstbewusst und aggressiv Weltgeltung

Jahrhundertlang war das Reich der Mitte Weltmacht – und das soll wieder so sein. Territoriale Ansprüche im Südchinesischen Meer untermauert Peking mit historischen Rechten. Mit gigantischen Infrastrukturprojekten wie der Neuen Seidenstraße bindet die Volksrepublik viele Staaten Zentral-, Süd- und Südasiens an sich. Im Pazifikraum führt die Rivalität mit den USA zu immer schärferen Konflikten: Das Foto zeigt chinesische Soldaten auf einer der von China besetzten Paracel-Inseln.



Persischer Golf

Regionale Konflikte mit globalen Konsequenzen

Weite Teile der globalen Wirtschaft hängen unverändert von Öl und Gas aus dem Mittleren Osten ab. Doch der Wettstreit zwischen Saudi-Arabien und dem Iran um die dortige Vorherrschaft destabilisiert die ganze Region. Beide Länder führen beispielsweise Stellvertreterkriege in Syrien und im Jemen. Aktuell versuchen die USA mit diplomatischen Mitteln den Iran zugunsten ihres Partners Saudi-Arabien zurückzudrängen. Der Iran droht deswegen den Rohstofftransport durch die enorm wichtige Meerenge von Hormus im Persischen Golf zu blockieren. Im Bild: Schnellboote der Iranschen Revolutionsgarden umkreisen einen britischen Tanker.

Fotos: picture alliance/Xinhua, News Agency/ISMA, Morieza Akhroudi, picture alliance/gpa/UNHCR/OM/Brendan Bannan



Auf der Flucht

Kriege und Klimawandel vertreiben Millionen Menschen

Ein Teufelskreis aus Krieg und Armut sorgt dafür, dass Millionen Menschen ihre Heimat verlassen und in der Fremde nach Sicherheit und menschenwürdigen Lebensbedingungen suchen. Verschlimmert wird die Situation durch die immer stärker spürbaren Auswirkungen des Klimawandels. Beson-

ders dramatisch ist die Situation in der Sahelzone Afrikas. Menschen aus Mali, dem Sudan, dem Südsudan, Eritrea und Somalia fliehen vor Krieg, Gewalt und Unterdrückung. Mit über 200.000 geflüchteten Somaliern ist Dadaab im Norden Kenias (Foto) eines der größten Flüchtlingslager der Welt.



Krise in Südamerika

Misswirtschaft stürzt
Länder ins Elend

Venezuela hat die größten Erdölreserven Südamerikas, trotzdem liegt die Wirtschaft am Boden: Die Hyperinflation enteignet die Bürger, die Menschen hungern, Hunderttausende fliehen in Nachbarländer. Grund ist die anhaltende Misswirtschaft der sozialistischen Regierung, die sich lange den Machterhalt mit Sozialleistungen aus den Erdöleinnahmen erkaufte. Durch die Talfahrt des Ölpreises kam es zur wirtschaftlichen Katastrophe. Seit Monaten gibt es nun schon einen Machtkampf zwischen Opposition und Regime. Venezuelas Schicksal ist exemplarisch für das vieler anderer Länder Südamerikas. Fast der ganze Kontinent erlebt gerade unruhige Zeiten.

Lernen Sie
Menschen
zu helfen.

Sie möchten einen Gesundheits- oder Sozialberuf mit besten Jobchancen erlernen? Wir haben mit Sicherheit das passende Bildungsangebot für Sie – deutschlandweit.

Ausbildungsprogramme

www.ib-med-akademie.de

Studium

www.ib-hochschule.de

Jetzt für 2020 bewerben.

38 Jahre Bildungserfahrung an
61 Schulen und 24 Standorten

+Studium

Informieren Sie sich jetzt über
das ausbildungsbegleitende
Studienangebot der **IB Hochschule**

**IB Medizinische
Akademie**

Hauptstätter Str. 119 - 121
70178 Stuttgart • 0711 20528605-01
info@ib-med-akademie.de
www.ib-med-akademie.de



Macht um jeden Preis

Putins Politik soll von innerer Misere ablenken

Der Zerfall der Sowjetunion ist für Russlands Präsident Wladimir Putin eine historische Katastrophe – die weitgehend rückgängig gemacht werden soll. Dazu soll das „nahe Ausland“ auf Linie gebracht werden, wenn nötig – wie im Fall der Ukraine – mit Gewalt. Die aggressive Politik und die internationale Aufmerksamkeit lenken von der ernüchternden Realität ab: Die Wirtschaftskraft Russlands und die Lebensqualität im Land sinkt. Russland kämpft gegen den Abstieg, die Regierung gegen den Machtverlust.

Neue Bedrohungen Europa und die Welt sind unsicherer geworden

Zeitenwende

Seit Russlands Annexion der Krim 2014 gelten alte Gewissheiten nicht mehr. Der Schutz unserer Grenzen tritt jetzt wieder in den Vordergrund.

Seite 20

Hybride Kriegführung

Der Krieg hat sich verändert: Gegner agieren in der Anonymität und lassen sich nicht einfach identifizieren. Die hybride Kriegführung beinhaltet viele verschiedene, darunter auch nichtmilitärische Maßnahmen.

Seite 28

Ein Riss durch Europa

Russland und der Westen stehen sich misstrauisch gegenüber.

Moskau hat die Krim annektiert und benutzt die Ostukraine als Hebel gegen Kiew. Den Zerfall der Sowjetunion akzeptiert der Kreml noch immer nicht.



TEXT Christian Neef

Fotos: Fotolia/stock.adobe.com/Ezio Gutzemberg, picture alliance/AP Photo/Vadim Ghirda

D

Dass in der Ukraine neue Zeiten angebrochen sind, wurde den Passagieren des Fluges PS 59 klar, als sie Ende Juli dieses Jahres auf dem Kiewer Flughafen Borispol in die Maschine nach Odessa stiegen: Ganz vorn in der Economy Class saß Wolodymyr Selenskyj. Der 41 Jahre alte ukrainische Staatschef, der früher Fernsehkomiker war



Wolodymyr Selenskyj ist seit dem 20. Mai dieses Jahres der sechste Präsident der Ukraine.

und jetzt Linie und dann auch noch Holzklasse fliegt. Wann hat es das schon mal gegeben?

Die Überraschungen begannen im April, als Selenskyj mit 73 Prozent der Stimmen die Präsidentenwahl gewann. Am 21. Juli war die Parlamentswahl gefolgt. Bei der erreichte seine Partei, die es wenige Monate zuvor noch nicht einmal gab, vor allem über Direktmandate 43 Prozent der Stimmen – die absolute Mehrheit. Faktisch kann Selenskyj die Ukraine nun umkrempeln. Mit einem Schlag sind jene politischen Kräfte aus dem Parlament verschwunden, die 20 Jahre lang die ukrainische Politik bestimmten, mit ihren Intrigen aber oft lähmten. ▶

Hat der radikale Wechsel des politischen Personals in Kiew auch in Moskau zu neuen politischen Ideen geführt – dort, wo man die Erhebung auf dem Maidan 2014 und die Entwicklungen danach als so bedrohlich empfand? Leider nicht. Und das beweist: Die bisherige Begründung Wladimir Putins, man könne mit der Ukraine nicht zusammenarbeiten, weil in Kiew 2014 ein Staatsstreich stattgefunden habe und die aus ihm hervorgegangene Führung von Faschisten gesteuert sei, war pure Propaganda. Denn jetzt findet in der Ukraine ein Wechsel statt, der durch freie Wahlen hervorgerufen wurde. Der proeuropäische Kurs aber bleibt. Doch Selenskyj hat – im Gegensatz zu seinem Vorgänger – Kontakt zu Moskau gesucht und mit Putin telefoniert.

Natürlich ist der neue Präsident eine Wundertüte, von der man nicht weiß, was in ihr steckt. Russland aber reagierte auf alte Weise. Putin verweigerte Selenskyj die Gratulation und zeigte ihm sofort, wer aus seiner Sicht der Stärkere ist. Statt abzuwarten, ob der Präsident auf ihn zugehen wird, bot er den in den ostukrainischen Separatistenrepubliken lebenden Menschen genau in diesem Moment die russische Staatsbürgerschaft an. Es war ein Akt voller Hochmut und Aggressivität, der zugleich den Kern Putin'scher Außenpolitik aufzeigt: Sie sucht nicht nach Kompromissen oder geht auf den vermeintlichen Gegner zu, sondern betont das Trennende, verschärft die Gegensätze. Moskau glaubt, seine Ziele nur zu erreichen, wenn es Stärke zeigt.

Die Methode, Außenpolitik als Muskelspiel zu betreiben, ist dem Westen – von Donald Trump, Boris Johnson oder Matteo Salvini abgesehen – eher fremd. Deswegen fällt es ihm schwer, darauf zu reagieren. Noch weniger durchschaut dieses Spiel die Öffentlichkeit. Viele Deutsche sind auf Russland fixiert, die



Die Unruhen in der Ukraine begannen im November 2013. Kurz zuvor erklärte die ukrainische Regierung, dass sie das Assoziierungsabkommen mit der Europäischen Union vorerst nicht unterzeichnen wolle.

Ukraine wird weniger wahrgenommen – und das, obwohl sie territorial der zweitgrößte Staat Europas ist und 45 Millionen Einwohner hat, in etwa so viele wie Spanien.

In schmerzhafter Deutlichkeit trat dies hervor im Februar 2015. Damals tobte der Krieg im Osten der Ukraine noch mit voller Stärke, Angela Merkel, François Hollande und Wladimir Putin aber hatten auf dem Krisengipfel von Minsk einen Waffenstillstand vereinbart. Ein paar Tage später spielte sich unweit der ostukrainischen Stadt Artemiwsk eine Szene ab, die entfernt an den Abzug von Napoleons Truppen aus Moskau 1812 erinnerte. Schrottreife Panzer rumpelten die Straße entlang, verdrehte Raketenwerfer tauchten auf, Haubitzen folgten mit ohrenbetäubendem Lärm, dahinter Lastwagen mit zerschossenen Aufbauten. Zwischen der Kriegstechnik schlängelten sich Krankenwagen hindurch – die Schwerverletzten und Toten der eben beendeten Schlacht an Bord. Es war der Rest der ukrainischen Armee, ausgebrochen aus dem Kessel der kleinen Stadt Debalzewe. Jenem Kessel, in dem die Kiewer Regierungstruppen von den prorussischen „Volksrepubliken“ gerade geschlagen worden waren. Und das, nachdem der Westen mit Putin einen Waffenstillstand ausgehandelt hatte. Es war ganz klar und wurde später durch Fakten belegt, dass diese Schlacht mit russischer Hilfe geschlagen worden war. Der Westen aber äußerte sich wenig dazu. Eine Momentaufnahme, sicher. Aber sie zeigt, wie sehr die Ukraine im Schatten Russlands steht, wie wenig Partei für sie ergriffen wird. Warum ist das so?

Die neue Spaltung Europas

Als die Ukraine Ende 1991 auf der Bühne der europäischen Politik erschien, kam das für den Westen überraschend. Der Abfall der nach der Russischen Föderation wichtigsten

Republik bedeutete das Ende der Sowjetunion. Im Westen hatte man die Ukrainer jedoch nie wirklich wahrgenommen, dort hielt man sie für eine regionale Sondergruppe der Russen. Im öffentlichen Bewusstsein und in der Politik waren die Ukrainer und ihr Land kaum präsent, erst recht nicht in Deutschland.

Für Russland dagegen war der Verlust der Ukraine ein empfindlicher Schlag. Wladimir Putin hat später oft und demonstrativ wiederholt, dass die „Ukraine ein Teil unserer großen russischen Welt“ geblieben sei. Zu der zählt Moskau faktisch alle Republiken der früheren UdSSR. Sowjetische Nachfolgestaaten, die sich heute mehr oder weniger am Westen orientieren, stehen unter russischem Druck: Georgien, die Republik Moldau, die baltischen Republiken und selbst engere Verbündete wie Weißrussland oder Kasachstan. Nicht mehr an Elbe und Saale verläuft nun die Spaltung Europas, sondern an jener Linie, an der nach Moskauer Ansicht das russische Interessengebiet beginnt. Es ist eine Linie, die Unruhe schafft.

Auf die Ukraine will Russland am allerwenigsten verzichten. Das wurde 2013 deutlich, als die EU ihr ein Assoziierungsabkommen vorschlug. Mit einem Handelskrieg, mit der Ankündigung einer Visapflicht und massiver antiukrainischer Propaganda versuchte Russland, diese Vereinbarung zu verhindern. Als Präsident Wiktor Janukowytsh dem Druck nachgab und das Abkommen nicht unterschrieb, brachen in Kiew die Maidan-Unruhen aus. Janukowytsh flüchtete, eine westlich orientierte Führung übernahm die Regie.

Russland zog die Notbremse – an zwei Stellen. Es übernahm mit einem militärischen Handstreich die weitgehend russischsprachige Halbinsel Krim und versuchte, diesen Akt im Nachhinein durch ein fragwürdiges Referendum zu legitimieren. Im Osten

Bewohner der Krim feiern in Simferopol den Ausgang des umstrittenen Referendums zum Anschluss der ukrainischen Halbinsel an Russland.



Die ukrainische Armee kämpft seit 2014 in der Donbass-Region gegen von Russland unterstützte Separatisten.

Russische Luftabwehrsysteme des Typs S-400 sind seit 2017 als Teil der systematischen Aufrüstung auf der Krim stationiert.



der Ukraine wiederum, im traditionell russisch orientierten Industriegebiet Donbass, unterstützte es einen Krieg, der zur Abtrennung der Regionen um Donezk und Luhansk führte, die sich seither „Volksrepubliken“ nennen.

Russische Interessen

Weder die Ereignisse auf der Krim noch die im Osten der Ukraine waren vom Volk initiiert, bei beiden Aktionen verfolgte Russland allein seine eigenen Interessen. Mit der Ostukraine hatte es nun ein Gebiet in der Hand, mit dem sich Druck auf den Rest der Ukraine ausüben ließ. Und auf der Krim ging es der Führung in Moskau um die Flottenbasis von Sewastopol, in der gemäß einem alten Pachtvertrag die russische Schwarzmeerflotte liegt.

Putins Befürchtungen waren konkret: Würde sich die neue ukrainische Führung der NATO zuwenden, würde die Flottenbasis in die Isolation geraten und Russland seine Operationmöglichkeiten im Schwarzen wie im Mittelmeer verlieren. Im Schwarzen Meer aber stößt Russland auf die Ostflanke der NATO, zugleich ist es sein Zugang zum Nahen Osten. Der Abfall der baltischen Republiken hatte Moskau schon einmal strategisch ins Hintertreffen gebracht – durch ihn war ein Großteil des Zugangs zur Ostsee verloren gegangen.

Dementsprechend wird die annektierte Krim jetzt militärisch ausgebaut. Zehn Luftabwehranlagen wurden auf der Halbinsel stationiert, dazu an vier Orten Jagdflugzeuge, die Schwarzmeerflotte hat neue Kriegsschiffe erhalten. Auf 30.000 Mann soll sich die Stärke der russischen Truppen belaufen.

Veränderungen gibt es auch in den angrenzenden Regionen. Bei Krasnodar wurden Iskander-Raketen stationiert, die den Osten und Süden der Ukraine erreichen können. Dazu kommen drei neue Divisionen im südlichen und westlichen Militärbezirk. ▶

Fotos: imago/EST&OST/Konstantin Chernichkin, picture alliance/dpa/Yuri Kochetkov, picture alliance/AP Photo/Evgeniy Maloletka, picture alliance/dpa/TASS/Alexei Pavlishchak

Foto: picture alliance/gpa/TASS/Vitaly Timkov



Die Krim-Brücke schließt die annektierte Halbinsel an Russland an. Im März 2014 beauftragte Wladimir Putin sein Verkehrsministerium, die neue Straßen- und Eisenbahnverbindung zu bauen.

Neue Bedrohungen

Sie sollen angeblich der NATO Paroli bieten, liegen aber in keinem Gebiet, in dem Russlands Militärs einen NATO-Angriff erwarten könnten. Die Divisionen seien eindeutig auf die Ukraine fixiert, sagt ein russischer Diplomat. Der Hintergrund der Krim-Besetzung liegt damit auf der Hand.

Der Westen muss reagieren

Komplizierter ist es mit der Ostukraine. Dort ist Moskau mit seinem Kurs gescheitert. Die Gründung eines „Neu-Russland“ auf ukrainischem Gebiet, das Odessa und im Norden Charkiw einschließt, misslang – auch wegen der entschlossenen Sanktionen des Westens. Die Rebellenhochburgen Donezk und Luhansk sind Stückwerk geblieben, ihr trauriger Zustand fällt heute jedem Besucher ins Auge. Die Wirtschaft liegt am Boden, die Bergwerke sind unter Wasser gesetzt, kriminelle Strukturen führen einen Kampf ums Geld. Das Oberhaupt der Donezker Republik wurde im vorigen Jahr ermordet, der Kollege in Luhansk entmachteter. De facto hat Russland das Interesse am Ausbau beider Territorien verloren, es nutzt sie aber weiter als Hebel gegen die Führung in Kiew.

Dass Russland frühere Einflussgebiete wieder zu seinen Interessensphären erklärt und dies oft mit Druck oder Gewalt durchzusetzen versucht – eine Politik, die Auswirkungen bis nach Zentraleuropa hat –, kann den Westen nicht gleichgültig lassen. Deswegen werden seit Jahren, von der Öffentlichkeit meist unbemerkt, Gespräche mit hochrangigen Vertretern der russischen Führung geführt. Besonders aktiv ist der Österreicher Martin Sajdik, der Ukraine-Sondergesandte der Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa, kurz OSZE. Sajdik hat ein Diskussionspapier für einen Frieden in der Ostukraine vorgelegt. Demnach sollen die derzeit 600 OSZE-Beobachter durch UN-Polizisten und Blauhelme ergänzt werden, die faire Lokal-



Beilegung der Krise: Martin Sajdik, der Ukraine-Sondergesandte der Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (OSZE), spricht 2016 in Minsk auf einem Treffen der „Trilateral Contact Group on Ukraine“. Diese Gruppe besteht aus Vertretern Russlands, der Ukraine und der OSZE.

wahlen in diesen Gebieten absichern könnten. Dazu käme eine von der EU organisierte Wiederaufbauagentur. Allein dass über dieses Papier gesprochen wird, ist ein Fortschritt.

All das bedeutet jedoch nicht, dass Russland seinen Kurs geändert hat. Während der Kampagne zur ukrainischen Parlamentswahl lud Putin russlandfreundliche Oppositionspolitiker zu sich nach Moskau ein und bekräftigte dabei seine alte Linie: Russen und Ukrainer seien ein und dasselbe Volk, eine Wiedervereinigung sei unausweichlich. Der Donbass aber müsse einen Sonderstatus erhalten. Russland werde nur jene politischen Kräfte in der Ukraine unterstützen, die sich für die Erneuerung der beiderseitigen Beziehungen einsetzen. Man kann es als Drohung verstehen, dass der russische Präsident die Ukraine nur in jenem Zustand akzeptiert, in dem sie früher war.

Ganz anders als Putin schätzt der frühere Vorsitzende der sowjetischen Jugendorganisation Komsomol, Wiktor Mironenko, die Lage ein. „Wir haben die Krim gewonnen, die Ukraine aber verloren“, lautet seine bittere Bilanz. Russland wird das nicht wahrhaben wollen – darüber muss sich Europa im Klaren sein. ●

Foto: imago/ITAR-TASS/Viktor Drachev

7. Alumni-Kongress

7. bis 9. November 2019

an der Universität der Bundeswehr München für ehemalige und aktuelle Studierende der beiden Universitäten der Bundeswehr

Wir sehen uns auf dem Campus!

Jetzt anmelden! <https://go.unibw.de/alumnikongress> · Bring a Friend – das zweite Ticket zum halben Preis!



Damit Ihr ziviler Berufsstart ein erfolgreicher Karrierestart wird!



casc
campus
advanced
studies
center

Weiterbildung stellt eine Investition in Ihre Zukunft dar und legt den Grundstein für neue Karrieremöglichkeiten. Die Angebote am Weiterbildungsinstitut casc der Universität der Bundeswehr München bereiten Sie optimal auf den Übergang von Ihrer aktiven Dienstzeit auf eine Karriere auf dem zivilen Arbeitsmarkt vor.

Maßgeschneiderte Studiengänge für ausscheidende Zeitsoldaten und -offiziere in Kooperation mit der Hochschule Reutlingen:

- _ International Management (MBA)
- _ Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)

Weitere Informationen erhalten Sie unter: www.casc.de – bei Fragen kommen Sie auf uns zu, wir beraten Sie gerne!



Berufsbegleitende Studiengänge für ausscheidende Zeitoffiziere, Berufsoffiziere sowie Fach- und Führungskräfte aus Industrie, Wirtschaft und dem öffentlichen Sektor.

- _ International Security Studies (M.A.)
- _ Personalentwicklung (M.A.)
- _ Public Management (MBA)
- _ Systems Engineering (M.Sc.)

Unsere Programme werden durch den BFD gefördert.



Themen: Die hybride Bedrohung grundsätzlich erklärt S. 28 • **Wirkmittel – der hybride Krieg nutzt verschiedene Mittel** S. 29 • **Taktik – vernetzte und ressortübergreifende Ansätze** S. 30 • **Abwehr – Sorgfalt walten lassen** S. 31

Hybride Kriegführung

Die unsichtbare Gefahr

TEXT Felix Vogel & Lea Wurzenberger

- › Was ist hybride Kriegführung?
- › Wie können wir uns gegen diese Bedrohung verteidigen?



Verschleierungstaktik Wie der sprichwörtliche Wolf im Schafspelz agieren zum Beispiel Soldaten ohne Hoheitsabzeichen, die in Konflikte eingreifen.

Was ist hybride Kriegführung?

Von hybrider Kriegführung spricht man, wenn Angriffe nicht oder nicht nur militärisch ausgeführt, sondern mit nichtmilitärischen Maßnahmen kombiniert werden.

Welches Ziel verfolgt sie?

Hybride Kriegführung soll die Grenze zwischen Krieg und Frieden verwischen und die Identität des Angreifers verschleiern. Das ganze Ausmaß der Gewalt wird nicht sofort sichtbar. Der Angreifer versucht so, sich der unmittelbaren Gegenwehr der Konfliktparteien zu entziehen.

Seit wann gibt es sie?

Die Mischung aus verschiedenen militärischen und nichtmilitärischen Aktivitäten im Krieg ist nicht neu. Besonders Propaganda-Operationen waren in der Vergangenheit immer Teil der Kriegführung. Durch den technologischen Fortschritt haben sich im 21. Jahrhundert allerdings viele neue Möglichkeiten ergeben, wodurch sich auch der Begriff der hybriden Kriegführung entwickelt hat. Der Vorreiter ist hier das Internet, das den großen Vorteil der Anonymität bietet.

Keine Erfindung der Neuzeit: Verschleierungstaktiken und Kriegslist gab es schon immer. Als Friedensgeschenk getarnt schmuggelte Odysseus seine Krieger im Bauch eines hölzernen Pferdes in die Stadt Troja – zur Zeit der Antike.



Wirkmittel

Hybride Kriegführung bedient sich vieler verschiedener Mittel wie Propaganda, Fake News und Cyberattacken

› Der hybride Krieg kann viele Formen annehmen

› Er bewegt sich oft in rechtlichen Grauzonen

Warum ist hybride Kriegführung gefährlich?

Der Angreifer versucht nicht nur, Schaden anzurichten oder ein militärisches Ziel zu erreichen, sondern auch und vor allem die Gesellschaft zu destabilisieren und die öffentliche Meinung zu beeinflussen. Deshalb sind insbesondere offene und liberale Demokratien

anfällig für hybride Bedrohungen. Besondere Schwachstellen sind vorhandene gesellschaftliche Konflikte oder sogar Polarisierungen, die durch die hybriden Maßnahmen vertieft werden sollen.

Welche Formen kann hybride Kriegführung annehmen?

Die Vielfalt an Maßnahmen ist groß. Möglich sind zum Beispiel: Informationen beeinflussen (Propaganda, Fake News), logistische Schwachstellen angreifen (Pipelines, Flughäfen, Krankenhäuser), Cyberattacken, Länder wirtschaftlich und finanziell unter Druck setzen (Sanktionen, Embargos), mit Terrorismus Unsicherheit schüren, Politik beeinflussen und aus dem Gleichgewicht bringen, Spezialkräfte oder Soldaten ohne Hoheitsabzeichen verdeckt einsetzen.

Wer betreibt sie?

Da hybride Kriegführung seine

Akteure unkenntlich machen soll, lässt sich diese Frage kaum beantworten. Hybride Kriegführung kann allgemein sowohl von einzelnen Staaten und ihren Armeen, aber auch von nichtstaatlichen Organisationen wie Terrorgruppen oder privaten Militärfirmen betrieben werden.

Ist hybride Kriegführung völkerrechtswidrig?

Das Völkerrecht verbietet unter anderem Gewaltanwendung unter den Staaten der Vereinten Nationen. Deshalb sind hybride Angriffe nur dann völkerrechtswidrig, wenn sie offensichtlich die Gewaltschwelle zu einem offenen Krieg übertreten. Problematisch ist zudem die Bewertung, ob ein staatlicher Akteur dahintersteckt. Dies ist zum Beispiel beim Einsatz von Soldaten ohne Hoheitsabzeichen der Fall. Cyberattacken überschreiten die Gewaltschwelle nicht immer. ›

Foto: Alamy Stock Photo/RGR Collection; Illustration: Michael Halbert

Hybride Kriegführung

Taktik

Vernetzt und ressortübergreifend gegen hybride Bedrohungen vorgehen

- Verschiedene Akteure sind beteiligt
- Verteidigung geht nur gemeinsam

Wer beteiligt sich bei der Abwehr?

Federführend in der Abwehr von hybriden Bedrohungen ist das Bundesministerium des Innern (BMI). Das Verteidigungsministerium (BMVg) beschäftigt sich mit den militärischen Aspekten. Um die globale Anfälligkeit für hybride Bedrohungen zu verringern, hat das Auswärtige Amt (AA) Leitlinien zur Krisenprävention erstellt.

Was tut die Europäische Union?

Die EU hat verschiedene Projekte zur Abwehr gestartet: 2016 hat sich die Europäische Kommission auf einen gemeinsamen Rahmen für die Abwehr hybrider Bedrohungen geeinigt. Dieses Joint Framework umfasst 22 Maßnahmen und beinhaltet außerdem die Stärkung der Zusammenarbeit mit der NATO. Zusätzlich wurde in Helsinki das Hybrid Centre of Excellence gegründet – ein Institut zur gezielten Erforschung von hybriden Bedrohungen und Möglichkeiten der Gegenwehr. Die EU Hybrid Fusion Cell sammelt Informationen über Angriffe in den EU-Mitgliedsstaaten, um die Entscheidungsträger in den EU-Gremien zu unterrichten.



Foto: picture alliance/CITYPRESS24

Inwieweit betreffen hybride Bedrohungen die Truppe?

Die Bundeswehr ist nur bei einem staatlichen Angriff zuständig, dem Verteidigungsfall. Für die verschiedenen anderen Komponenten hybrider Bedrohungen sind andere Behörden zuständig, zum Beispiel bei Angriffen auf die innere Sicherheit. Das Grundgesetz setzt strenge Grenzen für den Einsatz der Bundeswehr im Inneren. Sie darf in bestimmten Fällen nur zur Amtshilfe eingesetzt werden.

Wie begegnet die Bundeswehr hybriden Bedrohungen?

Das Verteidigungsministerium verfolgt einen vernetzten und ressortübergreifenden Ansatz. Das heißt, dass die Bundeswehr zur Bekämpfung von hybriden Bedrohungen mit anderen Ländern, Ämtern und Behörden zusammenarbeiten soll. Die internationale sowie zivil-militärische Zusammenarbeit spielt eine zentrale Rolle und wird gestärkt. Gemeinsame Übungen mit der Polizei und dem Zivil- und Katastrophenschutz bereiten auf den Ernstfall vor.

Gibt es aktuelle Beispiele für hybride Kriegführung?

Hybride Kriegführung ließ sich an der völkerrechtswidrigen Annexion der Halbinsel Krim im Jahr 2014 erkennen. Die Kombination aus Cyberangriffen, Propaganda und dem Verbreiten von Fake News, aber auch der verdeckte Einsatz von Spezialkräften und Soldaten ohne Hoheitsabzeichen führte letztlich zum Anschluss der Krim an Russland. Ein weiteres Beispiel: Chinesische Fischerboote mit militärischem Schutzauftrag setzen im Südchinesischen Meer Territorialansprüche durch, indem sie in die von mehreren Nationen beanspruchten Seegebiete fahren. Der Einsatz von Kriegsschiffen gegen zivile Boote ist völkerrechtlich nicht erlaubt.

Abwehr

Sorgfalt walten lassen

- Jeder kann etwas zur Abwehr hybrider Bedrohungen beitragen

Was kann ich gegen hybride Bedrohungen tun?

Die Wirkung von hybriden Angriffen soll so gering wie möglich gehalten werden. Jeder Einzelne kann dabei einen Beitrag leisten. Die Verbreitung von Fake News kann jeder durch stärkere Überprüfung von Nachrichtenquellen stoppen. Die Anfälligkeit für Cyberattacken kann jeder im Grundbetrieb durch die Einhaltung der militärischen und IT-Sicherheit verringern. ●

Anzeige

KHS



NEU

SHOOTER
MK II
AUTOMATIC

Die bei vielen SE- und SK-Einheiten beliebte KHS Modellserie SHOOTER MKII wird um eine Variante mit Automatik-Uhrwerk erweitert. Bewährte Features wie das Gehäuse aus NEOCARB®, die Optimierung des Glases von Mineralglas auf Saphirglas, die verschraubte Krone auf 9-Uhr-Position, eine Staub- und Wasserdichtigkeit von bis zu 20 Bar / 200 m oder die bewährte H3 Illumination mit 16 Trigalights wurden selbstverständlich beibehalten.

Die neue SHOOTER MKII AUTOMATIC wird in den bereits bekannten H3-Farbsystemen „Field“, „HiCon“ und „Operation Timer“, sowie als XTAC-Variante in komplett schwarzer Ausführung angeboten.

WWW.KHS.NET | /KHS

Das Bündnis

Die Staaten der

NATO stehen

für einander ein

Enhanced Forward Presence

In Litauen üben NATO-Partner den Verteidigungsfall. Ein gelungenes Beispiel für ein starkes Bündnis – und ein Signal des Zusammenhalts.

Seite 34

Bündnisfall

In Artikel 5 des NATO-Vertrags verpflichten sich die Partner füreinander einzustehen. Die NATO hat ihre Planungen an die veränderte Bedrohungslage angepasst. Unsere Soldaten engagieren sich unter anderem bei EFP und VJTF.

Seite 45

TEXT Michael Fuckner FOTO Christian Vierfuß

Viele Länder, eine Linie

In Litauen übt die multinationale Battlegroup der Enhanced Forward Presence Litauen die Verteidigung. Es zeigt sich: **Eine gute Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Nationen ist alles.**



* Alle Namen zum Schutz der Soldaten geändert.

Das Bündnis



„Wir sind jederzeit bereit, uns und die Grenzen des Bündnisses zu verteidigen.“

Oberstleutnant Peer Papenbrock,
Kommandeur der
5. EFP-Rotation Litauen

gewinnen, den Gegner abzunutzen und den Hauptkräften Zeit für das Vorbereiten der Verteidigung zu verschaffen. Teil der Verzögerung ist ein Gegenangriff, der eine günstige taktische Lage nutzen soll. „Unser Auftrag ist es, die territoriale Integrität wiederherzustellen. Wir zeigen, dass wir jederzeit bereit sind, uns und die Grenzen des Bündnisses zu verteidigen“, sagt Oberstleutnant Peer Papenbrock, Kommandeur der 5. EFP-Rotation Litauen.

Herausforderndes Gelände

Die Rollen für den Gegenangriff sind klar verteilt: Die tschechische Kampfkompanie der Battlegroup bildet die Angriffsspitze. Sie soll den Gegner stellen. Auf sie folgt die deutsche Kampfkompanie. Ihr Charlie-Zug soll den Gegner aus der Flanke schlagen. Für die Reserve dahinter steht ihr Delta-Zug bereit: „Wir bauen eine Sicherung auf“, erklärt der Zugführer Oberleutnant Robel.

Der Gefechtsplan nutzt eine alte Kriegslist: Ablenkung. Die niederländische Kampfkompanie soll den Gegner mit ihren Boxern im Osten zum Schein angreifen, um den Gegner auf eine falsche Fährte zu locken. Der eigentliche tschechisch-deutsche Angriff kommt aus dem Westen. Zur Unterstützung setzt die niederländische Kampfkompanie auch deutsche Kräfte der Operativen Kommunikation (ZOOpKomBw) ein. Mit seiner Lautsprecheranlage soll der OpKom-Trupp in Gegnernähe unter anderem Kampfhubschraubergeräusche abspielen. Der Gegner wird getäuscht und verwirrt, denn aus welcher Richtung die britischen Apaches später kommen werden, bleibt eine Überraschung.

„Wir starten aber auch mit den Lautsprechern Aufrufe, um die Bevölkerung zu informieren“, erklärt OpKom-Truppführer Hauptfeldwebel Christopher Meier. Er hat eine litauische Dolmetscherin in seinem Team, um die Verständigung zwischen NATO-Soldaten und den Bürgern zu erleichtern. ▶

D

Die Morgensonne scheint schwach durch die Kiefern des litauischen Waldes. Deutsche Soldaten tarnen ihre Gesichter, legen ihre Westen an, bereiten ihre Waffen vor. „4:30 Uhr, Motoren an“, befiehlt Oberleutnant Florian Robel*. Alle Fahrer werfen ihre Marder und Leopard 2 an. „Aufsitzen!“ Die Grenadiere steigen in ihre Marder und

Das Führungspersonal des EFP-Bataillons – bei der Befehlsausgabe vor dem Gegenstoß

schließen hinter sich die Heckklappen. Die Kommandanten der Leoparden sehen erwartungsvoll aus ihren Luken. Auf Kommando nehmen die Panzer Marschaufstellung ein. Die Männer wissen: Heute wird gekämpft.

Die deutsch geführte Enhanced Forward Presence Battlegroup Litauen ist seit 2016 ein Teil der NATO-Rückversicherungsmaßnahme im Baltikum. Gemeinsam mit rund 3.000 weiteren Soldaten absolviert sie den halbjährlichen Höhepunkt, die zweiwöchige Zertifizierungsübung Iron Wolf. In einer fiktiven Lage hat ein gegnerischer Staat das NATO-Mitglied Litauen mit regulären gepanzerten

Fotos: Bundeswehr/Christian Vierfuß (2)

Kräften angegriffen. Der Bündnisfall ist eingetreten, Ziel des Gegners ist es, die Hauptstadt Vilnius zu besetzen. Die multinationale Battlegroup antwortet militärisch auf die Attacke, denn ein Angriff auf ein Mitglied der Allianz ist ein Angriff auf alle.

Neben den litauischen Soldatinnen und Soldaten der Iron-Wolf-Brigade und denen der EFP Battlegroup Litauen aus Deutschland, den Niederlanden, Tschechien, Norwegen und Belgien nehmen auch Truppenteile aus Großbritannien, Dänemark, Polen und den USA an der Übung teil. In den ersten Tagen führt die Battlegroup ein Verzögerungsgefecht, um Zeit zu



Unterdessen bewegen sich die Panzer in Richtung des Angriffsziels, die Freifläche vor der Übungsstadt Little Vilnius. Für die tonnenschweren Kampfpanzer Leopard ist der Wald schwierig, denn die schmalen Wege hindern sie, ihre Kampfkraft und Geschwindigkeit voll auszuspielen. „Das Gelände ist sehr herausfordernd, da es panzerungünstig ist. Aber der Leopard ist ein großer Faktor für die Moral. Die Präsenz auf dem Schlachtfeld gibt der Truppe Rückhalt“, sagt der Richtschütze Hauptgefreiter Stephan Weidemann.

Um das Gelände bestmöglich zu nutzen, hat sich der Kompaniechef entschlossen, zwei seiner Züge zu mischen: Die Leos fahren zwischen den Mardern. Schützenpanzer und

Oberleutnant Franziska Kluge, Zugführerin des Artilleriezuges der Battlegroup, weist einen ihrer Geschützführer ein. Im Hintergrund steht eine Panzerhaubitze 2000.

Kampfpanzer unterstützen sich. „Der Vorteil ist, dass sich beide ergänzen. Der Leo gibt uns Panzerschutz und seine schwere Waffe. Wir Panzergrenadiere sind die Infanterie. Wir kämpfen Sperren frei oder bilden einen Panzervernichtungstrupp“, so der Zugführer Robel. Die Operation verbundener Kräfte kombiniert unterschiedliche Waffengattungen, um den Gefechtswert der Truppe zu steigern. Dieses Prinzip wird auf jeder Ebene konsequent angewendet: taktisch wie operativ.

Aus der Reserve in den Angriff

Kilometer um Kilometer ziehen vorüber: lange Baumreihen, kleine Seen, hier und dort eine Lichtung. Während sich der Delta-Zug mit der Siche-



rungsfunktion arrangiert hat, sind die Tschechen in heftige Kämpfe verwickelt. Um den Gegner aufzuspüren, bewegen sie sich abgessenen durch den Wald. Mit ihrem hohen Tempo setzen sie den Gegner unter Druck. Ihre Geschwindigkeit ist aber auch für die eigenen Kräfte schwierig, da diese kontrolliert nachrücken müssen. Für die Kommunikation ist das eine Herausforderung, denn die NATO-Sprache ist zwar Englisch, doch die Muttersprachen und Funktechnik unterschiedlich. „Aber deswegen machen wir das Ganze hier: Um Schliff in die Sache zu bekommen“, sagt Marderkommandant Oberfeldwebel Marcus Niehage. Im Feld gelingt wenig, wenn die vielen Zahnräder einer Operation nicht ineinandergreifen.

Ein Sicherungstrupp der Panzergrenadiere geht in Stellung und sichert in alle Richtungen. Im Hintergrund mit Bart Zugführer Robel und sein Nahsicherer mit Funkgerät.

Besonders in der Enge des Schützenpanzers und bei den unterschiedlichen Funktionen der Besatzung wird das deutlich. „Wenn alle zusammenarbeiten, wird das eine runde Sache. Jede Besatzung hat ihre Eigenheiten. Wir sind wie eine kleine Familie, denn der kleine Raum schweißt zusammen“, sagt Niehage.

Über Funk kommen Meldungen herein, dass der Gegner den Tschechen stark zusetzt. Gegnerisches Steilfeuer und Panzerabwehrwaffen reiben die Kameraden an einer Minensperre auf. Auch der deutsche Charlie-Zug wird unter Feuer genommen. Eine Lenkwaffe aus dem Hinterhalt schaltet zwei seiner Marder aus. Die Stärke des Gegners ändert den Plan: Delta nach vorn! ▶

Fotos: Bundeswehr/Christian Vierfuß (2)



Zug im Ziel

An einer Minensperre wird es ernst: „Absitzen, sammeln!“, befiehlt Florian Robel. Im Dickicht huscht der Gegner nur wenige Meter an den Grenadiern vorbei. Für einen kurzen Moment herrscht Verwirrung: Wo steht der Gegner? Ein Soldat meldet links, aber von rechts kommt MG-Feuer. Wo sind die eigenen Kräfte? „Wir müssen weiter, Vollgas!“, will ein Grenadier seine Kameraden antreiben. „Ruhig bleiben!“, befiehlt der Zugführer: „Wir brauchen ein klares Lagebild.“ Neben ihm kniet sein Nahsicherer mit Funkgerät ab, die anderen Grenadiere sichern die beiden. Mit G36, MG3 und MG4, Panzerfaust und Granat-Pistole halten sie sich bereit. Nach Rücksprache über Funk befiehlt Robel: „Gegner nördlich der Minensperre bekämpfen. Feuer!“ Erste Schüsse peitschen durch den Wald. Die Grenadiere kämpfen die Minensperre frei, die Pioniere aus dem deutschen Echo-Zug räumen sie. „Pioniere haben die Aufgabe, Hinder-

Das Kleinfluggerät Zielortung (KZO)

wird von Artilleristen und Heeresaufklärern zur Aufklärung genutzt.

Unten: Ein litauischer Feinddarsteller hält die Panzerfaust im Anschlag.



nisse und Sperren aufzuklären, zu verlegen oder zu räumen“, erläutert Hauptmann Maik Wendeborg, der pioniertechnische Berater des Kommandeurs. Als die Minensperre frei ist, nimmt der Delta-Zug die Grenadiere von Charlie auf. Aufgesessen geht es weiter. Zwei Marder fahren weiter in das Waldgebiet vor der Freifläche. Stopp, wieder absitzen. „Zug im Angriffsziel“, meldet der Nahsicherer des Zugführers. Der Zugführer teilt seinen Zug in zwei Gruppen mit je sechs Mann auf. Abgesehen gehen sie überschlagend vor und durchkämmen leise den Wald nach Gegnern. Die Schützenpanzer geben Feuerschutz, die Leos warten an der nächsten Kreuzung. An der Waldkante liegt eine deutsche Gruppe von Scharfschützen versteckt. Sie melden: „Gegnerische Schützen in Stellung voraus.“

Fotos: Bundeswehr/Christian Vierfuß (3)

Leben auf der Haubitze

In Situationen wie dieser kommt das norwegische Joint Fire Support Team der Battlegroup zum Einsatz: „Mit den Norwegern und den Niederländern arbeiten wir besonders gut zusammen. Das merkt man beim Einsatz von Joint Fire Support oder dem Mörserzug“, so Oberfeldwebel Niehage. Das Joint Fire Support Team lenkt das eigene Feuer aus der Luft oder das Steilfeuer des Mörserzugs oder der Artillerie ins Ziel.

Die deutsche Artillerie steht zehn Kilometer hinter den eigenen Linien in ihrer Alarmfeuerstellung bereit. Kommt ein Feuerbefehl, zum Beispiel über das Joint Fire Support Team, fahren die Panzerhaubitzen 2000 aus ihren Stellungen und feuern. Danach wechseln sie ihre Position. „Die Artillerie unterstützt die Kampftruppe

Für die Feinddarstellung

waren bei Iron Wolf die Gastgeber zuständig. Hier gibt ein rot markierter litauischer Transportpanzer M113 die gegnerische Panzerspitze.

in der Verzögerung durch Zerschlagen des aufgeklärten Gegners. Als Distanzwaffe kann sie Ziele sehr gut abnutzen oder vernichten“, sagt Oberleutnant Franziska Kluge, Zugführerin der Artilleristen.

Die Männer und Frauen warten Tag und Nacht auf ihre Befehle aus dem Zuggefechtsstand. Besonders nachts nehmen die Aufträge zu, im Schnitt kommt alle 30 Minuten ein Feuerauftrag. Auf eine Haubitze kommen fünf Soldatinnen oder Soldaten: Kommandant, Richtkanonier, Fahrer und zwei Munitionskanoniere.

Sie arbeiten aber nicht nur mit ihrer Haubitze – sie leben auf ihr: „Wir schlafen immer im Panzer. Wenn man müde genug ist, kann man überall schlafen“, sagt der 25-jährige Geschützkommandant und Oberfeldwebel Martin Maibach. ▶



Seine Besatzung ist seit zwei Jahren ein eingespieltes Team. Aus dem neun Meter langen Rohr können sie Leucht-, Nebel-, Spreng- oder Smartmunition feuern. Letztere hat einen Infrarot-Suchzünder, der seine Ziele punktgenau findet. Unterstützt wird die Artillerie von der Drohne KZO, dem Kleinfluggerät Zielortung. In Litauen wird sie von einem Zug aus Aufklärern und Artilleristen eingesetzt: „Wir klären High-Value Targets, Hochwertziele wie Gefechtsstände oder große Truppenbewegungen, aus der Luft auf, um sie anschließend mit der Artillerie direkt zu bekämpfen“, erklärt Oberleutnant Florian Schaarschmidt.

Nach weiteren Tagen harter Kämpfe haben die tschechischen, deutschen, niederländischen Soldatinnen und Soldaten sowie alle

Blick durch das Turmluk:
Der Kommandant bedient den Feuerleitreechner einer Panzerhaubitze 2000.

anderen Beteiligten den Gegner im hochintensiven Gefecht gemeinsam geschlagen und das besetzte Gebiet zurückerobert. In der zweiwöchigen Übung Iron Wolf hat die NATO-Battlegroup ihre Kampfkraft und auch Verlegfähigkeit getestet und verbessert. „Ziel ist, dass wir bei jeder Übung die Soldaten besser machen. Das beginnt beim MG-Schützen und endet beim Kommandeur“, erklärt Papenbroock. Während der Übung begleitete ein Inspektionsteam die Battlegroup, um über ihre Einsatzfähigkeit zu entscheiden. Ihr Urteil nach 14 Tagen: Combat ready – kampfbereit. Die Battlegroup hat gezeigt, dass sie ihren Verteidigungsauftrag in die Praxis umsetzen kann. Die Mischung aus Nationen, Menschen und Waffensystemen funktioniert. ●

Foto: Bundeswehr/Christian Vierfuß

Nach der Bundeswehr: Erfolgreiche Karriere als Personal Trainer

Acht Jahre war Markus Mena bei der Bundeswehr aktiv, dann wollte er wieder in das zivile Berufsleben zurückkehren. Durch einen Artikel in einem Bundeswehr-Magazin ist er auf das Lehrgangsangebot der BSA-Akademie aufmerksam geworden. Von da an absolvierte er eine Vielzahl an nebenberuflichen Qualifikationen, bevor er sich als Personal Trainer selbstständig machte und 2017 das „FIT TEAM KIEL“ gründete.

Markus Mena zog es mit 19 Jahren zur Bundeswehr, wo er zunächst in einer Einsatzkompanie in Augustdorf als Unteroffizier und später bei den spezialisierten Einsatzkräften der Marine in Eckernförde tätig war. Nach acht Jahren, entschied er sich, den Weg zurück in das zivile Berufsleben zu gehen. „Für mich kam dabei aber nicht infrage, einem normalen Bürojob nachzugehen. Vielmehr wollte ich meine Leidenschaft für Sport und Fitness zum Beruf machen“, beschreibt der heute 35-Jährige. In einem Bundeswehr-Magazin wurde er darauf aufmerksam, dass es nebenberufliche Weiterbildungen in der Fitness- und Gesundheitsbranche gibt. Unterstützt durch den Berufsförderungsdienst der Bundeswehr (BFD) absolvierte er mit der „Fitnesstrainer-B-Lizenz“ seine erste Weiterbildung, die wie alle der insgesamt 70 staatlich geprüften und zugelassenen Lehrgänge der BSA-Akademie, aus Fernlernen mit kompakten Präsenzphasen besteht.



Der Weg in die Selbstständigkeit

Gut zwei Jahre nachdem Markus Mena seinen ersten Lehrgang zur Fitnesstrainer-B-Lizenz abgeschlossen hatte, ging er den Weg in die Existenzgründung. Als Personal Trainer und Ernährungsberater war er etwa zweieinhalb Jahre erfolgreich in den Regionen Rendsburg, Kiel und Eckernförde unterwegs, bevor er sich ein noch größeres Netzwerk aufbaute. „Ich wurde zum Lizenznehmer der „FIT TEAM Personal Trainer Teams“, einer Personal Trainer Agentur, die in ganz Deutschland, von Kiel bis zum Bodensee und auch international in der Schweiz und Spanien aktiv ist. Ich gründete das FIT TEAM KIEL, für das mittlerweile fünf top ausgebildete Personal Trainer arbeiten“, führt der Standortleiter aus. Und damit nicht genug: er eröffnete einen weiteren Standort, das FIT TEAM NEUMÜNSTER. Er hat es dank seiner Persönlichkeit, seiner Motivation und mit den richtigen Qualifikationen geschafft, ein erfolgreicher Unternehmer in der Fitness- und Gesundheitsbranche zu werden. „Wer erfolgreich in der Selbstständigkeit sein möchte, muss diesen Beruf wie das eigene Baby behandeln. Wer das beherzigt, menschlich für diesen Beruf geeignet ist und sich gleichzeitig das nötige Fachwissen bei einem renommierten Bildungsinstitut wie der BSA-Akademie angeeignet, der ist auf einem guten Weg!“

Zur ganzen Story: bsa-akademie.de/mmena



Lernen und Arbeiten verbunden

Aus einer Qualifikation sind bis heute über 20 geworden. Seine Leidenschaft für die Fitness- und Gesundheitsbranche hat ihn dabei immer angetrieben. Parallel arbeitete er als Trainer in einem Fitnessstudio, lernte das gewonnene Wissen praktisch anzuwenden. „Die Leitlinien für den Umgang mit Kunden sowie das Fachliche lernte ich bei den Lehrgängen. Dennoch ist es sehr wichtig Erfahrung zu sammeln, um sein Erlerntes auch umzusetzen.“ Schließlich erreichte er Profiabschlüsse wie den „Lehrer für Ernährung“ oder den „Fitnessfachwirt“. „Da ich das klare Ziel hatte, mich selbstständig zu machen, waren die Lehrgänge aus dem Managementbereich sehr hilfreich.“

AUFSTIEGSKONGRESS
Fachkongress für aktive Gesundheitsgestalter
24.10. Vorkongress | 25.-26. Oktober | Mannheim

Über die Fitnessbranche informieren

Am 25./26.10.2019 findet im Mannheimer m:con Congress Center Rosengarten der Aufstiegskongress, der offene Fachkongress der Fitness- und Gesundheitsbranche, statt. Er bietet Soldaten eine ideale Möglichkeit, sich anhand von Fachvorträgen über die Branche zu informieren und sich mit Branchenkennern auszutauschen. Alle Infos und Anmeldung: www.aufstiegskongress.de



PERSONAL TRAINER WERDEN!

Qualifizieren Sie sich dienstzeitbegleitend zum Personal Trainer. Die BSA-Akademie bietet Ihnen hierzu über 70 staatlich geprüfte und zugelassene Fernlehrgänge mit kompakten Präsenzphasen an bundesweiten Lehrgangszentren.

Ihre Vorteile

- Einstieg jederzeit möglich
- Bundesweite Lehrgangszentren
- Kompakte Präsenzphasen
- Förderung durch BFD möglich
- Dienstzeitbegleitend

Lehrgänge, z. B.

- Fitnesstrainer-B-Lizenz
- Existenzgründung
- Fitnesscoach
- Ernährungstrainer-B-Lizenz
- Athletiktrainer
- Trainer für Freihantel- und Kettlebelltraining **NEU**
- Trainer-A-Lizenz Kraft- und Functional Training **NEU**



heute Soldat*in auf Zeit und morgen?

**Bundeswehr-
fachschulen**



Wege
zum Erfolg

Ihr kompetenter Partner
für Ihre zivilberufliche Karriere
bundesweit an zehn Standorten

Wir bieten Ihnen
schulische Qualifikationen

- Auffrischungslehrgänge
- Mittlere Reife
- Fachhochschulreife in den Fachrichtungen
Sozialpädagogik, Technik oder Wirtschaft
- Studienvorbereitungskurse

und berufliche Abschlüsse

- Kauffrau/Kaufmann für Büromanagement
- Staatlich anerkannte/r Erzieherin/Erzieher

Interessiert

Weitere Informationen unter
www.bildungszentrum.bundeswehr.de



Bundeswehr
Wir. Dienen. Deutschland.



Bildungszentrum

Themen: Artikel 5 des Nordatlantikvertrages S. 45 • Rechtliche Grundlagen für die gemeinsame Verteidigung S. 46 • Kommandostruktur S. 47 • NATO reagiert auf neue Bedrohungslage S. 48

Die NATO

Ein Bündnis als Garant für den Frieden

- › Die NATO ist zentral für deutsche Sicherheitspolitik
- › Aufgabe: Bündnisgebiet verteidigen und Gegner abschrecken

TEXT Sylvia Börner

Die Parteien vereinbaren, dass ein bewaffneter Angriff gegen eine oder mehrere von ihnen in Europa oder Nordamerika als ein Angriff gegen sie alle angesehen werden wird (...)

Nordatlantikvertrag, Artikel 5

Die NATO

Vertrag

Rechtliche Grundlagen für die gemeinsame Verteidigung

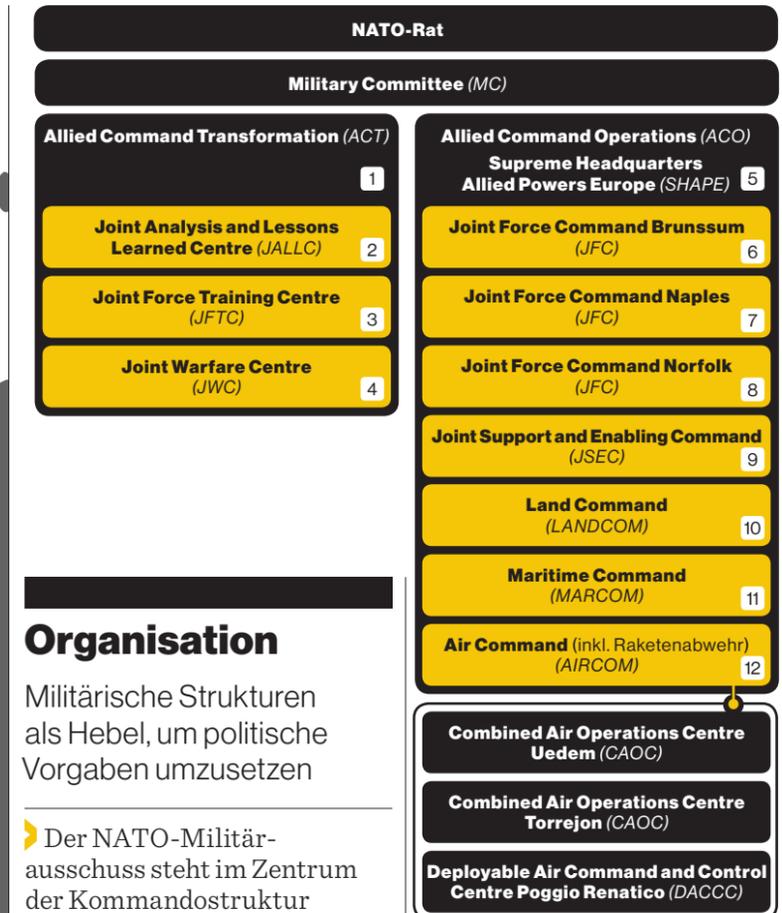
➤ Deutschland trat 1955 dem Vertrag bei

➤ Jedes Land bestimmt seinen Beitrag selbst

Der Nordatlantikvertrag ist neben der Charta der Vereinten Nationen die völkerrechtliche Grundlage für Deutschlands Sicherheitspolitik. Im Vertrag bekräftigen die Unterzeichnerstaaten die Ziele und Grundsätze der Vereinten Nationen, vor allem den Weltfrieden und die internationale Sicherheit. Dafür wollen sie mit dem NATO-Vertrag ein System der kollektiven Verteidigung und Abschreckung schaffen. Kern des Vertrags ist Artikel 5, der den Bündnisfall beschreibt. Wichtig ist, dass jeder Mitgliedsstaat selbst entscheiden kann, ob und wie er sich an gemeinsamen Maßnahmen beteiligt. Der Vertrag trat am 24. August 1949 nach Hinterlegung der Ratifikationsurkunden bei der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika in Kraft. Die Bundesrepublik Deutschland trat dem Vertrag 1955 bei.



Kommandostruktur Das Allied Command Operations wird vom Supreme Allied Commander Europe SACEUR, General Tod D. Wolters (USA), geführt. Es plant alle Militäroperationen der NATO und setzt sie um. Hauptquartier ist das Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE) in Mons (Belgien).



Organisation

Militärische Strukturen als Hebel, um politische Vorgaben umzusetzen

➤ Der NATO-Militärausschuss steht im Zentrum der Kommandostruktur

➤ Der NATO Defence Planning Process stellt die Einsatzbereitschaft sicher

Kern der NATO-Militärstruktur ist der NATO-Militärausschuss. Er besteht aus den höchsten militärischen Vertretern der Mitgliedsstaaten (MilReps). Der Ausschuss erarbeitet Empfehlungen für den NATO-Rat (Regierungschefs) und für die Nukleare Planungsgruppe (NPG, alle Verteidigungsminister außer dem französischen). Vorsitzender dieser Gruppe ist der NATO-Generalsekretär. Der Militärausschuss wird unterstützt vom International Military Staff (IMS).

Kommandostruktur

Beim Gipfel in Warschau 2016 beschlossen die Verteidigungsminister der NATO-Staaten, bedingt durch die aktuelle Bedrohungslage, eine Anpassung der NATO-Kommandostruktur (NCS) – die NCS sollte enger mit den Elementen aus der NATO-Streitkräftestruktur (NFS) verknüpft werden. Dafür wurden in der NFS neue Elemente geschaffen, deren Zuordnung zu verantwortlichen Nationen während des Verteidigungsministertreffens im Juni 2018 beschlossen wurde. Kernelemente sind unter anderem ein Kommando auf Ebene Joint Force Command (JFC) in Norfolk mit transatlantischem Schwerpunkt zur Sicherung der

Die NATO

Verbindungswege über den Atlantik sowie das Joint Support and Enabling Command (JSEC). Das JSEC ist ein operatives Kommando, das im Falle einer Auseinandersetzung größer oder gleich „Major Joint Operation+“ die Operationsfreiheit der strategischen Ebene im Verantwortungsbereich SACEUR erhalten soll. Ebenso vorgesehen ist eine enge Verknüpfung der Standing Joint Logistic Support Group HQ mit dem JSEC an dessen Standort. Außerdem wird ein neues Cyberoperationszentrum aufgestellt, um Cyber-Verteidigungsfähigkeiten in die NATO-Planungsprozesse und -operationen zu integrieren.

Die NATO-Kommandostruktur stützt sich zur Erfüllung ihrer Aufträge auf die nationalen und multinationalen Kräfte und Führungsstrukturen der NATO-Streitkräftestruktur ab. Hierfür stellen die Alliierten dem Bündnis für bestimmte Aufgaben Hauptquartiere – zum Beispiel zur Führung von Landstreitkräften –, neun Korpsstäbe, Streitkräfte wie die NATO Response Force (NRF) sowie Fähigkeiten aus dem Bereich ABC-Schutz, Logistik oder Luftraumüberwachung (AWACS) zur Verfügung.

Streitkräfteplanung

Der NATO Defence Planning Process (NDPP) gibt Vorgaben für die Verteidigungsplanung der Alliierten. Federführend dabei ist das Defence Policy and Planning Committee Reinforced (DPPCR), das aus Verteidigungsexperten aller Mitgliedsstaaten besteht. Es berät den NATO-Rat in allen Verteidigungsfragen hinsichtlich aller Mitglieds- sowie Partnerstaaten. Der NDPP läuft in fünf Schritten ab:

Erstens: Die Regierungschefs definieren den Level of Ambition, das heißt Anzahl, Umfang und

Art der Operationen, die das Bündnis zukünftig durchführen soll.

Zweitens: SACEUR und der Supreme Allied Commander Transformation (SACT) leiten daraus alle vier Jahre die Minimum-Capability-Requirements-Liste ab. Sie listet die Fähigkeiten auf, die die NATO bereithalten muss, um ihre Ziele zu erreichen.

Drittens: Das Allied Command Transformation (ACT) entwickelt nationale Fähigkeitspakete (Capability Target Package) für die Mitgliedsstaaten und setzt Ziele und Prioritäten, die zuvor mit den Mitgliedsstaaten abgestimmt wurden. Die nationalen Fähigkeitspakete werden in die jeweiligen nationalen Verteidigungsplanungen übernommen.

Viertens: Die NATO unterstützt und begleitet die nationalen oder multinationalen Maßnahmen.

Fünftens: Alle zwei Jahre evaluiert die NATO Defence Planning Capability Review die Umsetzung der Maßnahmenpakete.

Dazu wurden Handlungsoptionen entwickelt, um sehr schnell, örtlich flexibel und mit abgestufter Intensität auf qualitativ veränderte Bedrohungen am Rande des Bündnisgebiets reagieren zu können.

Umsetzung

NATO reagiert auf neue Bedrohungslage

› Der Readiness Action Plan stärkt die Reaktionsfähigkeit

› Es gibt mehr HQs, mehr Präsenz und mehr Übungen

Der Readiness Action Plan (RAP) zur Stärkung der kollektiven Verteidigungs- und Krisenreaktionsfähigkeit der NATO-Mitgliedsstaaten wurde auf dem Gipfel von Wales im September 2014 als Reaktion auf die russische Annexion der Krim beschlossen. Der Plan beinhaltet Maßnahmen, die der Abschreckung und gleichzeitig als Versicherung für die Bevölkerungen der Mitgliedsstaaten an der Ostflanke der Allianz dienen, beispielsweise die Präsenz und Übungsaktivität von NATO-Streitkräften in den baltischen Staaten und in Polen, Air-Policing-Kontrollflüge oder Kontrolleinsätze im Baltischen,

4x30

NRI – NATO Readiness Initiative (in Planung)

Ab 2020 sollen innerhalb von **30 Tagen** **30 Kampftruppenbataillone** der Landstreitkräfte, **30 Kampfstaffeln** der Luftstreitkräfte sowie **30 Kampfschiffe** der Seestreitkräfte inklusive Unterstützungskräfte einsatzbereit sein.

NRF – NATO Response Force

Aufstellung 2002 Stärke circa 40.000 Soldaten Einsatzbereitschaft hoch Speerspitze VJTF HQ abwechselnd operatives Hauptkommando ACO in Neapel (Italien) oder Brunssum (Niederlande)

VJTF – Very High Readiness Joint Task Force

Aufstellung 2015 Stärke größer als 10.000 Soldaten Einsatzbereitschaft Truppe soll innerhalb von 48 bis 72 Stunden verfügbar sein Beteiligte Nationen alle NATO-Partner HQ wird bei Aktivierung zugeordnet

EFP – Enhanced Forward Presence

Aufstellung 2016 Stärke 4.500 Soldaten Einsatzbereitschaft ständige Präsenz Rahmen-nationen USA, Großbritannien, Deutschland, Kanada HQ Multinational Division North East in Elbląg (Polen)

Schwarzen und im Mittelmeer. Er beinhaltet außerdem Maßnahmen, mit denen das Bündnis schnell auf Veränderungen der sicherheitspolitischen Rahmenbedingungen reagieren kann, zum Beispiel die Aufstellung einer über 10.000 Mann starken Very High Readiness Joint Task Force (VJTF) im Rahmen der NATO Response Force (NRF), die Verdreifung der Stärke der NRF auf 40.000 Soldaten oder die Bereitstellung von logistischen Elementen und Aufstellung von acht kleineren Verbindungselementen (NATO Force Integration Units, NFIUs) in Ost- und Mitteleuropa.

Beim NATO-Gipfel in Warschau im Juli 2016 beschlossen die Regierungschefs zudem die Operation Enhanced Forward Presence (EFP): Die Aufstellung von vier multinationalen Battlegroups im östlichen Teil des Bündnisgebiets (Estland, Lettland, Litauen, Polen) mit jeweils 1.000 Soldaten.

Auf dem Gipfel in Brüssel im Juli 2018 verständigten sich die Verteidigungsminister auf eine weitere Initiative zur Stärkung der Einsatzbereitschaft und Abschreckung, die NATO Readiness Initiative. Ab 2020 sollen innerhalb von 30 Tagen 30 Kampftruppenbataillone der Landstreitkräfte, 30 Kampfstaffeln der Luftstreitkräfte sowie 30 Kampfschiffe der Seestreitkräfte inklusive Unterstützungskräfte einsatzbereit sein. Die Verbände sollen aus den von den Alliierten als „deployable Forces“ gemeldeten Kräften gebildet werden. Bis spätestens 2024 wollen die NATO-Partner außerdem den Transport von Truppen und Material innerhalb des Bündnisgebiets über Land, Luft oder See vereinfachen. ●

Neue Richtung Wir bereiten uns wieder stärker auf die Landes- und Bündnis- verteidigung

Luftwaffe

Kontrolle und Schutz der eigenen Grenzen werden wieder wichtiger. Die Alarmrotten der Quick Reaction Alert sorgen schon jetzt für nationale Sicherheit.

Seite 52

Sanität

Die Verteidigung der Bündnisgrenzen stellt hohe Anforderungen an die sanitätsdienstliche Versorgung.

Seite 60

Heer

Bündnisverteidigung bedeutet auch, im Waffenverbund mit internationalen Partnern zu arbeiten. Die deutsche Artillerie macht es bei der Übung Griffin Strike vor.

Seite 62

Streitkräftebasis

Die geografische Lage im Zentrum Europas macht Deutschland zum Drehkreuz für die Streitkräfte der Allianz. Eine Mammutaufgabe für die Streitkräftebasis.

Seite 68

Marine

55 Schiffe, 36 Flugzeuge und 8.600 Soldaten – bei der Marineübung BALTOPS in der Ostsee demonstriert die NATO ihre Verteidigungsfähigkeit auf See.

Seite 70

Grundlagen

Der sicherheitspolitischen Standortbestimmung im Weißbuch folgt das militärstrategische Konzept der Bundeswehr und dessen Umsetzung: Bewährte und neue Fähigkeiten werden von der Truppe verlangt.

Seite 79

Jederzeit abflugbereit

Die Eurofighter-Piloten der Quick Reaction Alert stehen rund um die Uhr bereit, um den deutschen Luftraum zu schützen. **Bei Alarm sind sie innerhalb weniger Minuten in der Luft.**

TEXT Philipp Rabe FOTO Kevin Schrief

*Name zum Schutz des Soldaten geändert.

F

Fliegerhorst Wittmundhafen – Hauptmann Peter Michl* vom Taktischen Luftwaffengeschwader 71 „Richtofen“ wartet auf den Alarm. Michl, dessen Callsign „Sid“ ist, ist einer von zwei Piloten einer Alarmrotte der Quick Reaction Alert (QRA). Jede Alarmrotte besteht aus zwei Eurofightern. Stationiert sind sie im ostfriesischen Wittmund und stehen jederzeit abflugbereit im Hangar. Bereit, eventuelle Bedrohungen aufzuklären, sorgen sie für Sicherheit im deutschen Luftraum. Eine zweite Alarmrotte ist beim Taktischen Luftwaffengeschwader 74 im bayerischen Neuburg an der Donau stationiert. Damit im Ernstfall alles reibungslos funktioniert, wird die Alarmstufe mehrmals täglich geübt – ein sogenannter Tango-Scramble.

Alarm! Es geht los

Seit sieben Uhr morgens sitzen Sid und seine Kameraden bereit. Ab diesem Zeitpunkt sind Warte und Piloten für 24 Stunden in Bereitschaft. Dann schrillt die Alarmglocke. Ein unbekanntes Flugzeug ist über der Nordsee in den deutschen Luftraum eingedrungen. Die Piloten haben jetzt genau 15 Minuten Zeit bis zum Take-off. Sid springt auf und zieht die Anti-g-Hose und seine Weste mit der Notfallausrüstung an. Er schnappt seinen Helm und rennt zum Fahrzeug, das ihn zum Hangar bringt. ▶

Neue Richtung

Während der Fahrt setzt er den Helm auf, vor den Hangartoren springt Sid aus dem Wagen. Er spurtet zum Eurofighter und hetzt die Treppe hoch ins Cockpit. Anschnallen, Ausrüstung mit dem Jet koppeln, Kabinendach schließen. Er arbeitet rasch und bleibt dabei voll konzentriert. Keine Sekunde

Dank der zwei Zusatztanks kann der Eurofighter mit bis zu 6,5 Tonnen Kerosin befüllt werden.



geht verloren. Hauptfeldwebel Marcel Gronau ist der 1. Wart und Fluggerätemechaniker. Er sorgt dafür, dass der 90-Millionen-Euro-Kampfflugzeug klar zum Fliegen ist. Die Tanks sind gefüllt, Ölstand stimmt, Reifendruck passt und die Bordelektronik zeigt keine Fehler. Die Jets fliegen mit zwei Zusatztanks für je 1.000 Liter Kerosin. 140 Schuss sind in der 27-Millimeter-Bordkanone und zwei IRIS-T-Luft-Luft-Raketen mit Infrarot-Suchkopf hängen abschlussbereit unter den Tragflächen. Zu Dienstbeginn hat Gronau den Lärmschutzgürtel und den Helm neben dem Flieger bereitgelegt. Den Helm braucht er zur Kommunikation via Funk mit dem Piloten, sobald dieser im Flieger sitzt. Der dicke Gürtel ähnelt dem Nierengurt eines Motorradfahrers. Er schützt vor den starken Vibrationen der Triebwerke.

Als Sid seinen Platz im Flieger einnimmt, hat Hauptfeldwebel Gronau schon das Hilfstriebwerk angelassen. Jetzt rollt er die Leiter vom Flugzeug weg. Ein letzter Check am Bedienpanel, Wartungsklappe schließen und schon geht es los. Gronau verabschiedet sich mit einem militärischen Gruß von Sid, dann rollt der Eurofighter Richtung Runway. Zwei Minuten später – knapp zwölf Minuten nach dem Alarm – heben die Räder des Jets ab. Dank Nachbrenner braucht der Eurofighter dazu nur 400 Meter des etwa drei Kilometer langen Rollfeldes.

Versehen oder Terrorakt?

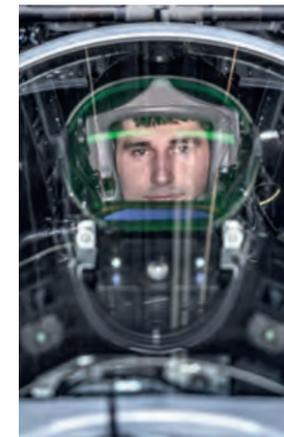
Als Auslöser für einen Alpha-Scramble, den scharfen Alarm, kommen verschiedene Ursachen infrage. Je nachdem wechselt dann die Befehlsgewalt über die QRA-Flugzeuge. Militärische Bedrohungen liegen in Verantwortung der NATO. Dazu kommen die Befehle vom Combined Air Operations Centre (CAOC) in Kalkar/Uedem am Niederrhein. In diesem taktischen

Fotos: Bundeswehr/Kevin Schrieff (3)



Gefechtsstand werden Luftoperationen der NATO geplant, geführt und koordiniert. Gefahren bei möglichen terroristischen Bedrohungen aus der Luft liegen in nationaler Verantwortung. Solche Bedrohungen werden im Nationalen Lage- und Führungszentrum für Sicherheit im Luftraum (NLFZ SiLuRa) koordiniert. Bekanntestes Beispiel sind zivile Verkehrsflugzeuge, die ihre Transponder oder Funkgeräte falsch eingestellt haben. Kann die zivile Flugsicherung keine Verbindung zum Flugzeug aufbauen, wird die QRA alarmiert. Die Piloten der Luftwaffe identifizieren das fragliche Flugzeug und stellen über Notfrequenzen den Kontakt zwischen den Piloten und der Bodenstation wieder her. Zudem kann auf diese Weise ein möglicher Terrorangriff frühzeitig erkannt werden.

Hauptmann Peter Michel beim Einstieg: Die Anti-g-Hose presst bei engen Kurven das Blut gegen die Fliehkraft von den Beinen in den Kopf zurück (oben). Mit dem Head-Display hat Sid alle wichtigen Flugdaten direkt im Blick.



Um zu dem zu identifizierenden Flugzeug zu gelangen, schießt der Pilot mit seinem Eurofighter mit bis zu 70 Grad Steigflug in den Himmel. Er muss sich durch den zivilen Luftraum schlängeln. Oben angekommen, konzentriert er sich auf sein Radar und wählt den genauen Kurs zu seinem Ziel. Bis dahin ließ er sich von einem Jägerleitoffizier aus einem der beiden Control and Reporting Centre (CRC) der Luftwaffe führen. Das sind Gefechtsstände für die gesamte Luftraumüberwachung in Deutschland. Das dort an den Radarschirmen arbeitende Personal erkennt jede unplanmäßige Veränderung von Flugrouten, den Verlust von Funkkontakt oder eine Luftnotlage. Durch das CRC wird auch das CAOC der NATO oder das Nationale Lage- und Führungszentrum für Sicherheit ▶



Beim Abfangmanöver fliegen die Eurofighter bis auf wenige Meter an andere Flugzeug heran. Das erfordert vollste Konzentration und Wachsamkeit.

im Luftraum benachrichtigt. Ein eingeteilter Jägerleitoffizier führt dann die Eurofighter der alarmierten QRA durch den dicht beflogenen Luftraum zum aufzuklärenden Ziel. Durch den Flug mit annähernder Schallgeschwindigkeit kann die Alarmrotte in kürzester Zeit an jedem Ort über Deutschland sein.

Doch was passiert, wenn der Jet diesen erreicht hat? „Als erstes identifizieren wir das Flugzeug anhand seiner Kennung. Danach stellen wir visuell Kontakt zu den Piloten her“, erklärt Hauptmann Michl. „Außerdem achten wir auf verdächtige Dinge oder Personen im Cockpit und im Passagierbereich.“ Dazu muss der Pilot selbst in dichten Wolken bis auf wenige Meter an das abzufangende Flugzeug heranfliegen. Das erfordert viel Geschick und Erfahrung. Eine anspruchsvolle Aufgabe für Sid und die anderen Piloten der Alarmrotten: „In

der Eurofighter-Ausbildung

müssen wir 80 Flugstunden absolvieren. Für QRA sind es 200.“ Dabei geht es größtenteils um Flugerfahrung bei jedem Wetter, bei Tag und bei Nacht und um Instrumentenflug. Und natürlich müssen die Pilotinnen und Piloten auch den Waffeneinsatz beherrschen. „Die hohen Voraussetzungen sind nicht unbedingt an die Abfangmanöver gebunden“, sagt Michl zu den Gründen für die vielen Flugstunden. „Aber wir starten bei jedem Wetter. Da kann es passieren, dass wir bei der Rückkehr so tiefhängende Wolken und Nebel haben, dass wir die Landebahn erst wenige Sekunden vor dem Aufsetzen erkennen.“ Die Piloten müssen sich rein auf ihre Anzeigen im Cockpit verlassen. ▶



Heute herrscht über der Nordsee strahlender Sonnenschein. Das unbekannte Flugzeug ist ein Airbus A310. Der Airbus ist ein Tankflugzeug der Luftwaffe und stellt in dieser Übung ein mögliches unbekanntes Flugzeug dar. Die Sicht zu den Piloten ist gut. Beim Cockpit-Check-out prüft der Eurofighter-Pilot alles, was im Cockpit des Airbus passiert. Keine Anzeichen für eine Flugzeugentführung. Ohne möglichen Funkkontakt könnte der Kampfpilot signalisieren, ihm zu folgen und zu landen. Dazu wackelt er mit den Tragflächen. Ebenso kann er das Flugzeug durch verschiedene Manöver abdrängen und zum Landen zwingen. Eine letzte mögliche Warnung wäre ein deutlich hör- und sichtbarer Warnschuss, den Michl neben dem abzufangenden Flugzeug aus der Bordkanone abfeuern würde.

Hauptfeldwebel Marcel Gronau kennt jeden Winkel des Eurofighters. Mit der Taschenlampe findet er auch die kleinste Unregelmäßigkeit.

Beim Airbus über der Nordsee ist das nicht nötig. Alles ist okay und die Mission kann beendet werden. Nach Rücksprache mit dem Jägerleitoffizier im Gefechtsstand drehen Hauptmann Michl und der Pilot des zweiten Eurofighters ab und kehren nach Wittmund zurück. Dort warten schon Marcel Gronau und die anderen Warte, um die Kampfjets in Empfang zu nehmen. „Wir Piloten sind von der Arbeit aller am Boden abhängig“, sagt Michl, „wir arbeiten eng zusammen und sind ein eingespieltes Team. Hier ist auf jeden Verlass.“

Nach dem Alarm ist vor dem Alarm Gronau und ein zweiter Wart sorgen nun dafür, dass Michls Eurofighter innerhalb einer Stunde wieder startklar ist. Während der Nachflugkontrolle werden die Tanks gefüllt und das Flug-

Fotos: Bundeswehr/Kevin Schrieff (2)

Neue Richtung

Nach beendeter Mission kehrt der Eurofighter zum Fliegerhorst Wittmundhafen zurück.

zeug auf eventuelle Beschädigungen untersucht. „Wir schauen in mehr als 25 Klappen am Flugzeug. Wir prüfen Ölstände, Sicherungen, Fahrwerk und Bordelektronik.“ Der 2. Wart kriecht sogar in den mehrere Meter tiefen Triebwerkschacht, um die Turbinenschaukeln zu prüfen. Kurz nach dem Flug eine heiße Angelegenheit. Auch im Cockpit bereitet Gronau alles so vor, dass der Pilot in kürzester Zeit wieder Platz nehmen kann. Sollte in dieser Zeit ein Alpha-Scramble ausgerufen werden, stünde eine einsatzbereite Ersatzmaschine im benachbarten Hangar. Damit leisten die Angehörigen des Richthofen-Geschwaders einen wichtigen Beitrag zur integrierten NATO-Luftverteidigung und zur Sicherung des deutschen Luftraums. ●



Anzeige

IT-Partner der Bundeswehr 4.0

BWI
IT für Deutschland

BWI: Verlässlicher Begleiter für die Digitalisierung der Bundeswehr

Als erfahrenes IT-Systemhaus der Bundeswehr verstehen wir Ihre Herausforderungen auf dem Weg zur Armee von morgen. Wir analysieren Trends, stellen neue Technologien auf den Prüfstand und überführen sie in konkrete Lösungen für die Bundeswehr-IT.

Wir begreifen uns als Innovationstreiber und entwickeln das bestehende System kontinuierlich weiter. Dabei finden wir gemeinsam mit Ihnen die passenden Lösungen. Von der IT-Beratung über die Umsetzung bis zum sicheren Betrieb – bei uns erhalten Sie alles aus einer Hand. Bei Projekten wie der Digitalisierung der Gesundheitsversorgung der Bundeswehr oder der Einführung von SASPF X.0 stellen wir unsere Expertise unter Beweis.

Mit HERKULES hat die BWI die IT der Bundeswehr zu einem standardisierten und zentralisierten IT-System umgebaut, das durch seinen sicheren und stabilen Betrieb überzeugt. So haben wir die Grundlage für die Digitalisierung der Streitkräfte geschaffen.

@BWI_IT
/BWIITfuerDeutschland
blog.bwi.de
/bwi-gmbh

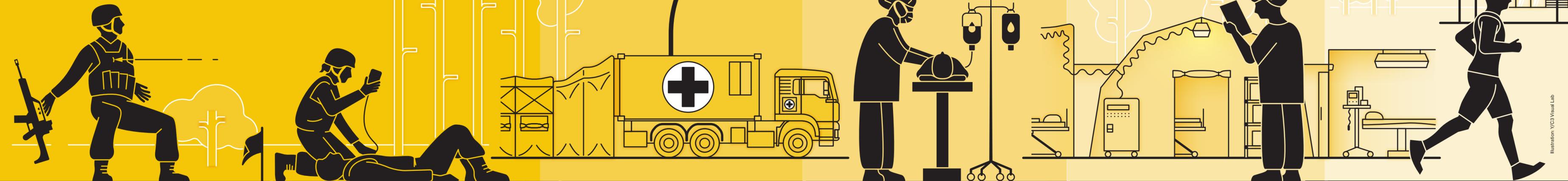
www.bwi.de

Vom Gefechtsfeld ins Lazarett

Im Fall einer Landes- und Bündnisverteidigung ist mit vielen Verwundeten zu rechnen.

Die Behandlungseinrichtungen müssen einem beweglich geführten Gefecht folgen können. Die klassische Rettungskette wird deswegen durch Verfügbarkeiten von Forward Air Medevac verstärkt.

TEXT Felix Vogel & Lea Wurzenberger



Gefechtsfeld

Improvisierter Sammelpunkt für Verwundete

Role 1 Notfallmedizinische Versorgung

mobile Einrichtungen

Role 2 Erste notfallchirurgische Behandlung

mobile Einrichtungen

Role 3 Umfangreiche medizinische Versorgung

mobile Einrichtungen

Role 4 Abschließende klinische Versorgung und Rehabilitation

stationäre Einrichtungen

Was ändert sich?

Die Fähigkeiten der Role 1 liegen bei den Sanitätsstaffeln. In Friedenszeiten gehören sie dem Kommando Regionale Sanitätsdienstliche Unterstützung an. Bei der Landes- und Bündnisverteidigung werden sie dann den Kampftruppenbataillonen unterstellt. Im Ernstfall erhält jedes Kampftruppenbataillon zwei Rettungsstationen (RS), zwei Bewegliche Arzttruppen (BAT)

sowie drei Rettungstrupps (RT) je Kampfkompanie. Je Kampf- beziehungsweise Einsatzunterstützungsbataillon sind ein RS, ein BAT sowie zwei beziehungsweise ein RT vorgesehen. Sollten die Kapazitäten der Sanitäter nicht ausreichen, muss der Patiententransport notfalls mit Gefechtsfahrzeugen ohne medizinische Ausstattung durchgeführt werden.

Die Sanitätskompanien der Role 2 sind im Ernstfall dem Sanitätsverband unterstellt, der die Kampftruppenbrigade unterstützt. Wie viele Role 3 bereit gestellt werden, hängt von der Zahl der erwarteten OP-Pflichtigen ab. Dadurch können die Rettungszentren der Kampftruppe nachfolgen, wenn sich das Gefecht verlagert. Die Krankentransportkompanie des Sanitätsverbands bringt die Patienten

von der Role 1 zur Role 2. Die Sanitäts- und Krankentransportkompanien der Ebene 2 sind derzeit in den Sanitätsregimentern des Kommandos Sanitätsdienstliche Einsatzunterstützung organisiert und werden kämpfenden Truppen je nach Lage und Auftrag für den Einsatz unterstellt.

Auch die Sanitätskompanien der Role 3 sind den jeweiligen Sanitätsregimentsführungs-bereichen unterstellt und werden für den Einsatz dem jeweiligen Sanitätsverband unterstellt, den sie unterstützen sollen. Die Bundeswehr verfügt derzeit über eine

solche Sanitätskompanie sowie weitere Krankentransporteinheiten und -elemente. Genau wie die Sanitätskompanien der Ebene 2 sind auch die Role-3-Kompanien derzeit in den Sanitätsregimentern organisiert.

Sollten die Bundeswehrkrankenhäuser im Verteidigungsfall nicht ausreichen, werden die Soldaten auf die großen der zivilen Krankenhäuser im Inland verteilt.

Wie die Rettungskette im Ernstfall funktioniert

Die sanitätsdienstliche Versorgung ist bei der Landes- und Bündnisverteidigung mit einem großen Personal- und Materialaufwand verbunden: Bei einer Brigade mit 6.000 Soldaten geht man von vielen Verwundeten pro Tag aus.

Zu den eigenen Verletzten kommen noch diejenigen der verbündeten Streitkräfte hinzu – und der gegnerischen. Bei bewaffneten Konflikten schreibt das humanitäre Völkerrecht nämlich vor, dass auch feindliche Soldaten behandelt werden müssen.

Verwundetensammelpunkt

Jeder Zug einer Kampfkompanie richtet einen Verwundetensammelpunkt ein. Dort werden die verletzten Soldaten zunächst von ihren Kameraden versorgt: Blutstillung und das Freibleiben der Atemwege haben dabei oberste Priorität. Sanitätstrupps holen die Verletzten später dort ab und transportieren sie in die Rettungsstation.

Bei schweren Verletzungen kann auch einer der beiden beweglichen Arzttrupps (BAT) des Bataillons – vergleichbar mit dem zivilen Notarzt – eingesetzt werden. Verwundetensammelpunkte sind improvisierte Orte, die aber dennoch Schutz vor dem Feind bieten. Sie werden mit einer Rot-Kreuz-Flagge gekennzeichnet. Die internationale Bezeichnung lautet übrigens CCP (Casualty Collection Point).

Rettungsstation

Die erste Station wird auch Role 1 genannt und dient der sanitätsdienstlichen und notfallmedizinischen Versorgung. Sie besteht aus einer mobilen Rettungsstation, die auf einen einzigen Lkw passt oder sogar von einem Hubschrauber transportiert werden kann.

Rettungszentrum

OP-Patienten kommen zur Role 2, einem mobilen Rettungszentrum mit OP-Raum. Dort erhalten sie erste chirurgische und intensivmedizinische Behandlungen. Role 2 bildet die für die notfallchirurgische Behandlung wesentlichen Anteile ab, ähnlich einem kleinen Krankenhaus. Der Aufbau ist dementsprechend aufwendig.

Einsatzlazarett

Role 3 sind erweiterte Rettungszentren – die Einsatzlazarette. Wie bei den Rettungszentren gibt es hier auch Fachärzte und spezialisierte Pflegekräfte, jedoch sind diese neben Anästhesie und Notfallchirurgie in weiteren Fachgebieten ausgebildet. Verwundete Soldaten erhalten dort eine

umfangreiche medizinische Versorgung. Je nach Einsatzszenario erfolgt die Rückführung der Patienten in ein Bundeswehrkrankenhaus in Deutschland von der Role 2 oder 3.

Krankenhäuser und Reha-Einrichtungen

Nach Abschluss der stationären Akutversorgung in den Bundeswehrkrankenhäusern erfolgt die Rehabilitation der Patienten in enger Zusammenarbeit mit dem zivilen Gesundheitswesen.

Verletzte versorgen

Treat first what kills first

➤ CABCDE-Schema

Nach einer Verletzung ist schnelle Hilfe gefragt. Diese Schritte sollten alle Soldaten verinnerlicht haben.

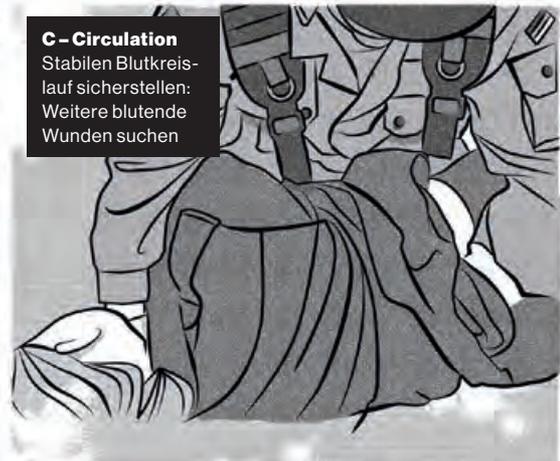
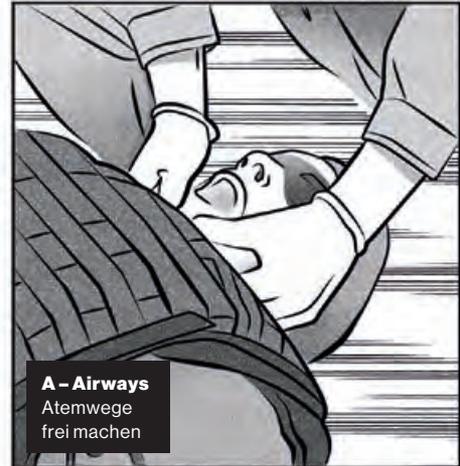


Illustration: Y/C3 Visual Lab

Feuer aus der letzten Reihe

Panzerhaubitzen sind für eine erfolgreiche Landes- und Bündnisverteidigung unverzichtbar.

Außer Reichweite des Feindes unterstützen sie die Kameraden im Gefecht. Y zu Besuch bei einer Besatzung.

TEXT Ronald Rogge
FOTO Jana Neumann

M

„Mein Auftrag ist es, Feuer nach vorne zu bringen“, beschreibt Hauptfeldwebel Michael Streib seinen Auftrag. Der 33-Jährige ist Geschützführer einer Panzerhaubitze 2000 im Artilleriebataillon 295, das in Stetten am Kalten Markt stationiert ist. Streib und seine vier Soldaten bedienen das 155-Millimeter-Artilleriegeschütz der Bundeswehr. Der Zug übt deshalb mehrmals im Jahr den scharfen Schuss – diesmal bei der trinationalen Übung Griffin Strike in Baumholder.

„Wir können die Männer und Frauen der Panzer-, Panzergrenadier- und Infanterietruppen aus bis zu

30 Kilometern Entfernung mit Steilfeuer unterstützen“, erklärt Streib die Vorteile seines Waffensystems. Dabei kommen je nach Anforderung der Kampftruppe unterschiedlichste Geschosse zum Einsatz. Streib: „Mit Sprenggeschossen können wir feindliche Infanterie und ungepanzerte Ziele gut bekämpfen. Für gepanzerte Ziele haben wir mit der SMArt eine Punktzielmunition, die nach dem Abschuss ihre Ziele auf dem Gefechtsfeld selbst erkennt und zerstört. Und mit Nebelgeschossen und Gefechtsfeldbeleuchtung können wir die Bewegung der eigenen Truppen tarnen oder die des Gegners sichtbar machen.“

Die Panzerhaubitze wird in jeder Gefechtsart ähnlich eingesetzt. Das ist vor allem in der Landes- und Bündnisverteidigung von enormer Bedeutung. Weit hinter den eigentlichen Kampfhandlungen, möglichst außerhalb der Feuerreichweite der feindlichen Artillerie, schießt sie auf gegnerische Ziele, die eine große ▶

Im Gefecht gibt es keinen Platz für Fehler – Hauptfeldwebel Michael Streib hat bereits viel Erfahrung mit der Panzerhaubitze 2000 gesammelt.



Foto: Bundeswehr/Jana Neumann



Im Laderaum der Panzerhaubitze lagern je nach Auftrag unterschiedliche Geschosse. Diese werden automatisch durch den Pneumatikblock in das Rohr geführt. Sollte der Mechanismus ausfallen, geht alles auch per Hand.

Neue Richtung



1.000 PS fest im Griff: Stabsgefreiter Holger Reinbold ist der Fahrer und bringt die Panzerhaubitze im Gefecht und auf Übungen in Stellung.

Bedrohung für die eigene Truppe sind. Dazu zählen vor allem starke Feindkräfte wie Kampfpanzer, Flugabwehr und Artillerie. Das Ziel ist, den Feind frühzeitig zu bekämpfen und zu zerschlagen, um so Duellsituationen der eigenen Kampftruppe mit dem Feind zu reduzieren. Eine Panzerhaubitze wird in einem kompletten Zug aus vier Panzerhaubitzen oder in einem Bataillon mit 16 Panzerhaubitzen plus MARS-Raketenwerfer und eigener Aufklärungs- und Beobachtungsbatterie eingesetzt.

Teamarbeit ist angesagt

In der Panzerhaubitze sind die Aufgaben genau festgelegt. Die Arbeit des Fahrers erklärt Streib wie folgt: „Im Gefecht folgt er dem Konzept des dynamischen Stellungswechsels. Das heißt, wir schießen und der Fahrer verlegt dann unsere Stellung innerhalb des uns zugewiesenen Raumes.“ Der Feind kann deswegen das Geschütz

nur schlecht aufklären und bekämpfen. Streib sitzt im Kampfraum hinten rechts und führt das Gefechtsfahrzeug, arbeitet die Feuerkommandos ab und drückt den Knopf zum Abschuss. Beim Feuerkampf sind die beiden Munitionskanoniere und der Richtschütze wichtig. Alle drei haben klare Aufgaben. Der Munitionskanonier 1 sichert die Panzerhaubitze mit dem Maschinengewehr, während des Feuerkampfes überwacht er den Pneumatikblock. Bis zu 60 Geschosse können geladen werden. Der Munitionskanonier 2 legt die Treibladung manuell ein und schließt den Verschluss. Wenn die Haubitze auf Automatik läuft, können in den ersten zehn Sekunden drei Schuss und innerhalb von drei Minuten 20 Schuss im indirekten Feuerkampf verschossen werden. Der Richtkanonier kommt zum Einsatz beim direkten Richten, falls die Haubitze in eine Duellsituation mit feindlichen Kräften geraten sollte. Dann zielt und schießt er. ▶

60 Schuss in zwölf Minuten kann Hauptgefreiter Lars Rothacher gemeinsam mit dem zweiten Munitionskanonier nachladen.



Fotos: Bundeswehr/Jana Neumann (3)



Fotos: Bundeswehr/Jana Neumann (2)

Neue Richtung

Die Zukunft der Artillerie

Richtig eingesetzt, ist das Feuer der Panzerhaubitze für erfolgreiche Angriffs-, Verteidigungs- und Verzögerungsgefechte unverzichtbar und wird für die Landes- und Bündnisverteidigung immer mehr an Bedeutung gewinnen. „Gerade in der Landes- und Bündnisverteidigung der NATO brauchen die Bodentruppen im Falle einer Auseinandersetzung mit einem gleichwertigen Gegner eine starke Artillerie, die die Bewegungen der eigenen Kräfte erst möglich macht“, erklärt Oberst Dietmar Felber. Er ist der Leiter des Ausbildungsbereichs Streitkräftegemeinsame Taktische Feuerunterstützung/Indirektes Feu-

er und General der Artillerie. Bei einem gleichwertigen Gegner muss davon ausgegangen werden, dass seine Artillerie hervorragend ausgerüstet ist und über große Feuerkraft verfügt. „Deshalb ist es wichtig, dass wir mit unserer Artillerie eine glaubhafte Abschreckung aufbauen“, so Felber.

Die Bundeswehr und die NATO haben bereits reagiert: Seit 2018 gibt es ein neues Fähigkeitsprofil, in dem ein quantitativer und qualitativer Aufwuchs der Artillerie festgelegt ist. Zudem plant die Bundeswehr zum Beispiel die Beschaffung reichweitenstärkerer Munition und die Modernisierung der Artilleriefahrzeuge für ihr breites Aufgabenspektrum. ●



Mit dem Zünderschlüssel stellen die Soldaten der Besatzung manuell den Gefechtskopf des Nebelgeschosses ein.

Anzeige

www.bwconsulting.de/karriere

bwconsulting

Im manuellen Betrieb sind die Schussraten wesentlich geringer. „Dann wird es für alle stressiger. Dafür können wir auch kämpfen, wenn die Elektronik ausfallen sollte“, erklärt der Geschützführer.

Die Truppe hat verschiedene Verfahren, um Artilleriefeuer einzusetzen. „Bei der Streitkräftegemeinsamen Taktischen Feuerunterstützung fordert die Kampftruppe über ihr Joint Fire Support Team eine bestimmte Wirkung an“, erklärt Streib. Das kann etwa die Vernichtung eines feindlichen Infanteriezuges in Stellung sein. Das Joint Fire Support Coordination Team wählt das am besten geeignete Mittel gegen das Ziel aus: vom Mörser der Infanterie über Panzerhaubitzen bis hin zu Kampfhubschraubern oder auch Kampffjets. „Ich bekomme auf meinem Display in der Haubitze die Zielkoordinaten

Die Treibladung für den nächsten Schuss wird von Munitionskanonier Hauptgefreiter Justin Schröder ausgesucht. Außerdem bedient er das Maschinengewehr zur Sicherung der Haubitze.

und andere Daten eingeblendet und schieße“, so der Hauptfeldwebel. „Mit meinen Geschossen unterstütze ich die Kameraden vorne im Gefecht und helfe damit, eigene Verluste zu vermeiden.“ Gelungene Operationen der Kampftruppe im Rahmen der Landes- und Bündnisverteidigung sind ohne Feuerunterstützung aus großer Entfernung nahezu undenkbar.

Zu Streibs Aufgaben gehört auch, seine Soldaten immer wieder zu motivieren: „Das Hämmern der Haubitze, gerade wenn wir den ganzen Tag schießen, geht an die Nerven und belastet den Körper.“ Deswegen müssen er und seine Männer über eine gute Kondition verfügen – und auch unter extremer körperlicher Belastung ruhig und überlegt handeln. „Eine falsche Bewegung oder ein falscher Handgriff im Geschütz kann fatale Folgen haben“, sagt Streib.

Du bist es gewohnt, in anderen Mustern zu denken?

Dann bewirb dich jetzt!

Die BwConsulting ist ein Beratungsunternehmen mit einem sehr speziellen Fokus: Als Inhouse-Gesellschaft beraten wir die strategischen Projekte des Verteidigungsministeriums und der Bundeswehr. Im Auftrag der ministeriellen Leitung sind wir damit treibende Kraft für die kontinuierliche Weiterentwicklung des gesamten Ressorts.

Für unser starkes Team suchen wir Verstärkung.

Deine Aufgaben

Du berätst Projekte mit unmittelbarer verteidigungspolitischer Relevanz in Themenbereichen wie Rüstungsmanagement, Cybersicherheit, Steuerungssysteme, Organisationsentwicklung u. v. m. Hier bringst du deine methodischen Fähigkeiten ein, zeigst Lösungswege auf und realisierst gemeinsam mit deinen Projektpartnern die Veränderungen.

Dein Profil

Du analysierst gern und entwickelst daraus zielorientierte Lösungen. Du liebst es, „über den Tellerrand hinaus“ zu blicken. Du hast einen sehr guten Hochschulabschluss erzielt sowie idealerweise Berufspraktika in der Beratungsbranche absolviert.

Und vor allem: Du hast auch nach dem Dienstzeitende Lust auf eine Tätigkeit mit besonderem Sinn!

BwConsulting. Die Inhouse-Beratung der Bundeswehr.

Eine starke Basis

Die Streitkräftebasis hat als zweitgrößter Organisationsbereich viele Aufgaben. **Sie sorgt dafür, dass sich Heer, Luftwaffe und Sanitätsdienst auf ihren Auftrag konzentrieren können.**

TEXT Majbritt Heinze
INFOGRAFIK C3 Visual Lab



Die geografische Lage Deutschlands in Europa ist von entscheidender Bedeutung: Als Transition sind wir eine logistische Drehscheibe für unsere Partnernationen. Das macht eine Anpassung und Stärkung der logistischen Einrichtungen der Bundeswehr notwendig.

AUFGABEN Logistik und Unterstützung vor Ort

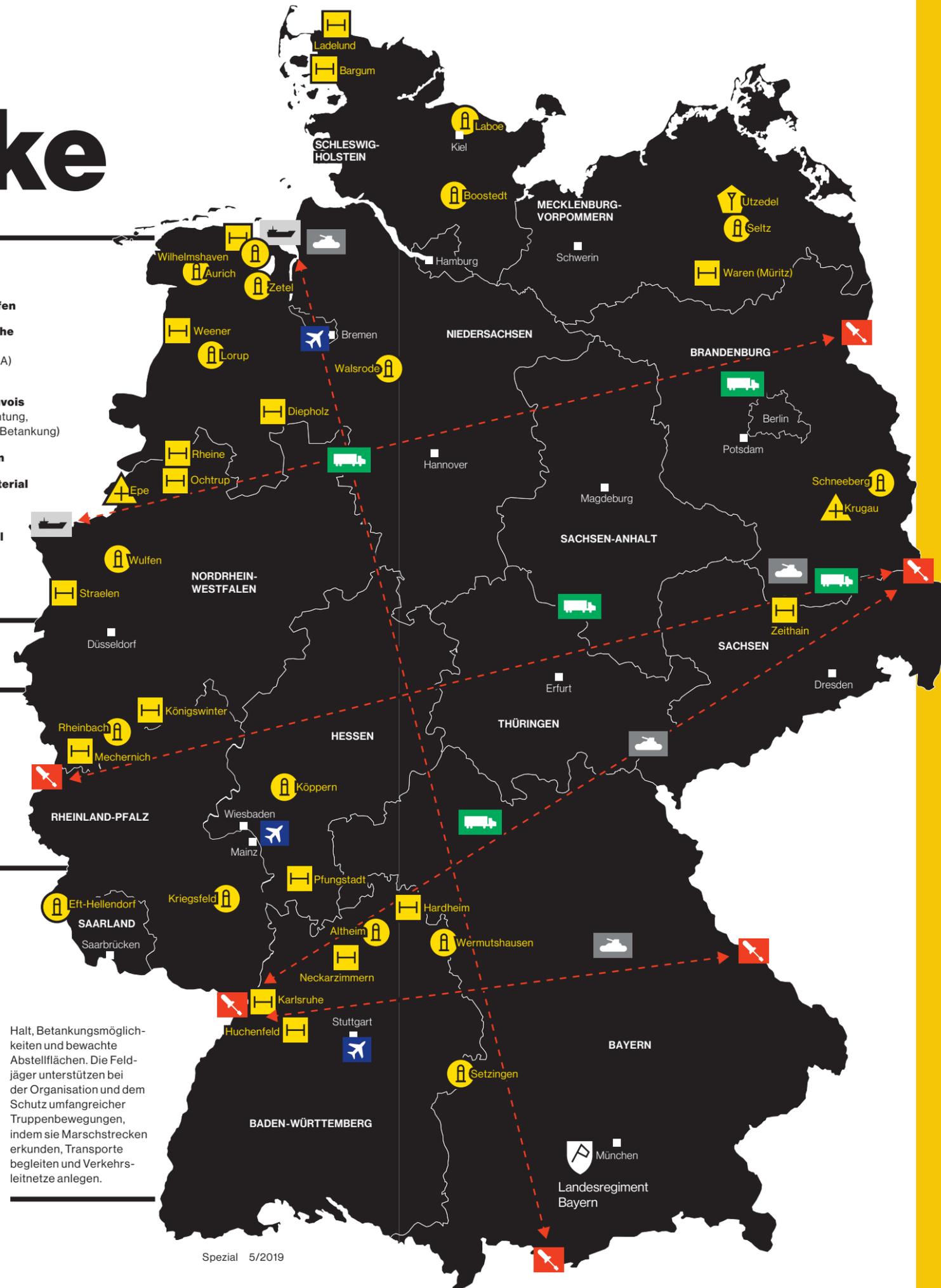
Ortsfeste logistische Einrichtungen
Damit die Bundeswehr Deutschland und die Bündnispartner verteidigen kann, muss die Versorgung der Truppe sichergestellt werden. Dafür müssen eigentlich bereits geschlossene oder zur Schließung vorgesehene Material- und Munitionslager wieder in Betrieb genommen werden. So sollen bis zum Jahr 2031 36 ortsfeste Lagereinrichtungen in ganz Deutschland errichtet werden. So kön-

nen im Ernstfall Ersatzteile und Versorgungsgüter für alle Einheiten der Bundeswehr innerhalb von 48 Stunden bereitgestellt werden.
Host Nation Support
Die Bereitstellung von Leistungen der Bundeswehr für Streitkräfte anderer Nationen innerhalb Deutschlands wird als Host Nation Support (HNS) bezeichnet. Verbündete Nationen sollen dabei bestmöglich bei der Verlegung ihrer Truppen-

teile unterstützt werden. Diese Aufgabe wird vom Kommando Territoriale Aufgaben der Bundeswehr (KdoTerrAufgBw) koordiniert. Die Soldaten der Streitkräftebasis sorgen dabei deutschlandweit für die Bereitstellung von Infrastruktur und Real-Life-Support. Dazu gehören unter anderem Unterkünfte und Sanitäreinrichtungen, die Möglichkeit zur Verpflegung und Abfallentsorgung, Flächen zur Instandsetzung und für einen Technischen

Halt, Betankungsmöglichkeiten und bewachte Abstellflächen. Die Feldjäger unterstützen bei der Organisation und dem Schutz umfangreicher Truppenbewegungen, indem sie Marschstrecken erkunden, Transporte begleiten und Verkehrsleitnetze anlegen.

- LEGENDE
- Entladehafen
 - Ankunftsflughafen
 - US-amerikanische Materiallager (außerhalb der USA)
 - Rasträume für militärische Konvois (z. B. für Übernachtung, Verpflegung oder Betankung)
 - Verfügungsraum
 - Bundeswehrmaterial
 - Munition
 - Sanitätsmaterial
 - Betriebsstoff
 - mögliche Marschrichtung



RESERVE Pilotprojekt in Bayern

Aufwuchsfähigkeit
Die Bundeswehr passt die Strukturen der Reserve an die Aufgaben der Landes- und Bündnisverteidigung an. Im April 2019 wurde beim Landeskommando Bayern dafür ein erstes Landesregiment aufgestellt. Die Basis für das Regiment bilden die drei Regionalen Sicherungs- und Unterstützungskompanien (RSU) Ober-, Mittel- und Unterfranken. Diese sollen weiterentwickelt werden, um die Reserve in die bereits bestehenden Strukturen einzubinden. Der Grundbetrieb wird von zehn aktiven Soldaten sichergestellt. Im Ernstfall kann das Regiment durch Reservisten und aktives Ergänzungspersonal auf insgesamt 485 Soldaten aufgestockt werden. Das Landesregiment übernimmt verschiedene Aufgaben im Heimatschutz, wie beispielsweise die Bewachung kritischer Infrastrukturen, und die Zusammenarbeit mit zivilen Organisationen und Behörden sowie Unterstützungsleistungen für die eigene Truppe. Das aktive Ergänzungspersonal leistet seinen eigentlichen Dienst in den Stäben und Schulen der Bundeswehr. Es erfüllt dort bereits Aufgaben für das Regiment und tritt im Übungs- oder Einsatzfall in dieses über.

Größe und Zusammensetzung des Regiments bei Übung/Einsatz: 485 Dienstposten



- 434 Reservendienstposten
- 41 Dienstposten für Ergänzungspersonal
- 10 Dienstposten für aktive Soldaten im Friedensbetrieb

INSPEKTEUR Verantwortung

Nationaler Territorialer Befehlshaber
Der Inspekteur der Streitkräftebasis übernimmt das Amt des Nationalen Territorialen Befehlshabers. Er trägt die Verantwortung für die Einsatz- und Operationsführung im Inland. Im Frieden zählen dazu Hilfeleistungen im Rahmen der Amts- und Katastrophenhilfe. Im Verteidigungsfall koordiniert er Aufgaben, die ausschließlich auf deutschem Gebiet und in nationaler Verantwortung wahrgenommen werden.

Sicherung der Nordflanke

Die Ostsee verbindet uns mit den NATO-Partnern im Baltikum und in Skandinavien.

Deren Seewege freizuhalten, ist Aufgabe der Marine. Das übt sie mehrmals im Jahr.

TEXT Marcus Mohr

Hochwertziel
Riesige Docklandungsschiffe wie die britische HMS „Albion“ können große Mengen Soldaten und Material über weite Strecken bewegen – und sicher an eine andere Küste bringen.



Ernstfall für die Battlegroups

Was wäre, wenn Paramilitärs ohne Hoheitsabzeichen in Estlands nördlichster Grenzstadt zu Russland, Narwa, auftauchten? Oder im Osten Lettlands bei Kārsava, nur 20 Autominuten von der russischen Grenze entfernt? Ein Konflikt der kleinen, baltischen Staaten mit ihrem großen Nachbarn wäre ein Ernstfall für die Enhanced Forward Presence der NATO. Wie die konkrete Lage der drei Battlegroups in einer solchen Situation wäre, ist schwer abzuschätzen. Klar ist aber: Sie brauchen eine sichere Verbindung nach Westen – nach Deutschland und über den Atlantik zu den USA. Das üben die Verbündeten jedes Jahr mit den Marinemanövern Baltic Operations (BALTOPS) und Northern Coasts.

Klar zur Verteidigung:

Die deutsche Korvette „Erfurt“ feuert ihre Luftabwehrraketen RAM ab. Das kleine Kriegsschiff trägt außerdem See- und Landzielflugkörper RBS15 Mk3. Sie schützt damit Hochwertziele wie die britische HMS „Albion“.

Schiffe sind ideal, um Truppen ins Baltikum zu bringen

Zwar gibt es eine Landverbindung nach Polen, aber der Suwalki-Korridor zwischen Litauen und Polen ist nur 65 Kilometer breit. Bloß zwei Straßen und eine Eisenbahnlinie führen dort hindurch. Viel lässt sich über diese Route nicht befördern, zumal sie sich mit einfachen Mitteln blockieren lässt. Eine Luftbrücke nach Deutschland ist eine Alternative, aber das Transportvolumen ist auch dabei begrenzt. In solch einem Fall könnten Schiffe in einem Zug die Mengen transportieren, die Flugzeuge, Lkws und Eisenbahn nicht schaffen.



Seekrieg in drei Dimensionen

Im Konfliktfall muss das Bündnis die Ostsee und ihre Zugänge kontrollieren können – unter, auf und über dem Wasser. Die Deutsche Marine und ihre Verbündeten üben daher die dreidimensionale Seekriegführung: Die Jagd auf U-Boote, den Kampf gegen Kriegsschiffe und die Luftverteidigung gegen Flugzeuge und Flugkörper. Hinzu kommt noch eine wichtige Grundlagenarbeit: das Aufspüren und Vernichten von Seeminen.

Verstärkung und Nachschub

Britische Royal Marines landen an der litauischen Küste während BALTOPS. Der Vorteil amphibischer Truppen: Sie brauchen keinen Hafen, um an Land zu kommen.



Schwimmende Häfen
Schwimmfähige spanische Transportpanzer AAVP-7A1 fahren aus dem Heck des Landungsschiffs USS „Fort McHenry“ heraus. Mit amphibischen Schiffen zu üben, ist regelmäßig Teil von BALTOPS. Das Baltikum lässt sich mit ihnen versorgen und verstärken.

Fotos: Royal Navy/L'Phor Alex Cœlin, U.S. Navy photo by Mass Communication Specialist 2nd Class Chris Roys

Anzeige

WINGS-FERNSTUDIUM

BFD gefördert



BACHELOR

- Accounting and Controlling online
- Berufsbetreuer
- Betriebswirtschaft online
- Gesundheitsmanagement online
- IT-Forensik
- Management sozialer Dienstleistungen online
- Marketing online
- Personalmanagement online
- Projekt- und Prozessmanagement online
- Rechtswissenschaft für Rechtsfachwirte
- Rechtswissenschaft für Notarfachwirte
- Sportmanagement
- Wirtschaftsinformatik
- Wirtschaftspsychologie online
- Wirtschaftsrecht online

DIPLOM

- Betriebswirtschaft
- Wirtschaftsinformatik

MASTER

- MBA Business Consulting
- MBA Gesundheitsmanagement
- Sales and Marketing
- Sportmanagement
- Wirtschaftsinformatik
- IT-Sicherheit und Forensik
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Quality Management
- Facility Management
- Bautenschutz
- Architektur und Umwelt
- Integrative StadtLand-Entwicklung
- Lighting Design

WEITERBILDUNG

- Systemischer Business Coach
- Senior Business Coach
- International Business Coach
- Human Resources Manager
- Mediation
- Wirtschaftsmediation
- Familienmediation
- Baumediation
- Mediation im öffentlichen Bereich
- Personalpsychologie
- Verkaufspsychologie
- eSport-Manager
- Change Management
- Schifffahrt



Ostsee-Manöver im Überblick

Seit 2014 haben Marineübungen zwischen Kiel und Helsinki neue Bedeutung gewonnen.

BALTOPS

7. bis 21. Juni 2019

Regelmäßig im Juni übt die NATO den Seekrieg und amphibische Operationen in der Ostsee zwischen Kiel und Helsinki. Das multinationale US-Manöver wird seit 2014 von Jahr zu Jahr umfangreicher. 2019 haben sich 18 NATO- und EU-Staaten beteiligt.

- 5 Landungsschiffe, Hubschrauberträger
- 19 Zerstörer, Fregatten, Korvetten
- 13 Minenabwehrboote
- 2 U-Boote
- 11 Versorgungs- und andere Hilfsschiffe
- 43 Hubschrauber und Flugzeuge

OZEAN-SCHILD

1. bis 9. August 2019

Dieses Jahr hat Russlands Baltische Flotte ihr größtes Manöver seit Ende des Kalten Krieges gefahren. Die Szenarien russischer Übungen in der Ostsee ähneln denen der NATO. Es dreht sich viel um die Verbindung zur Exklave Kaliningrad.

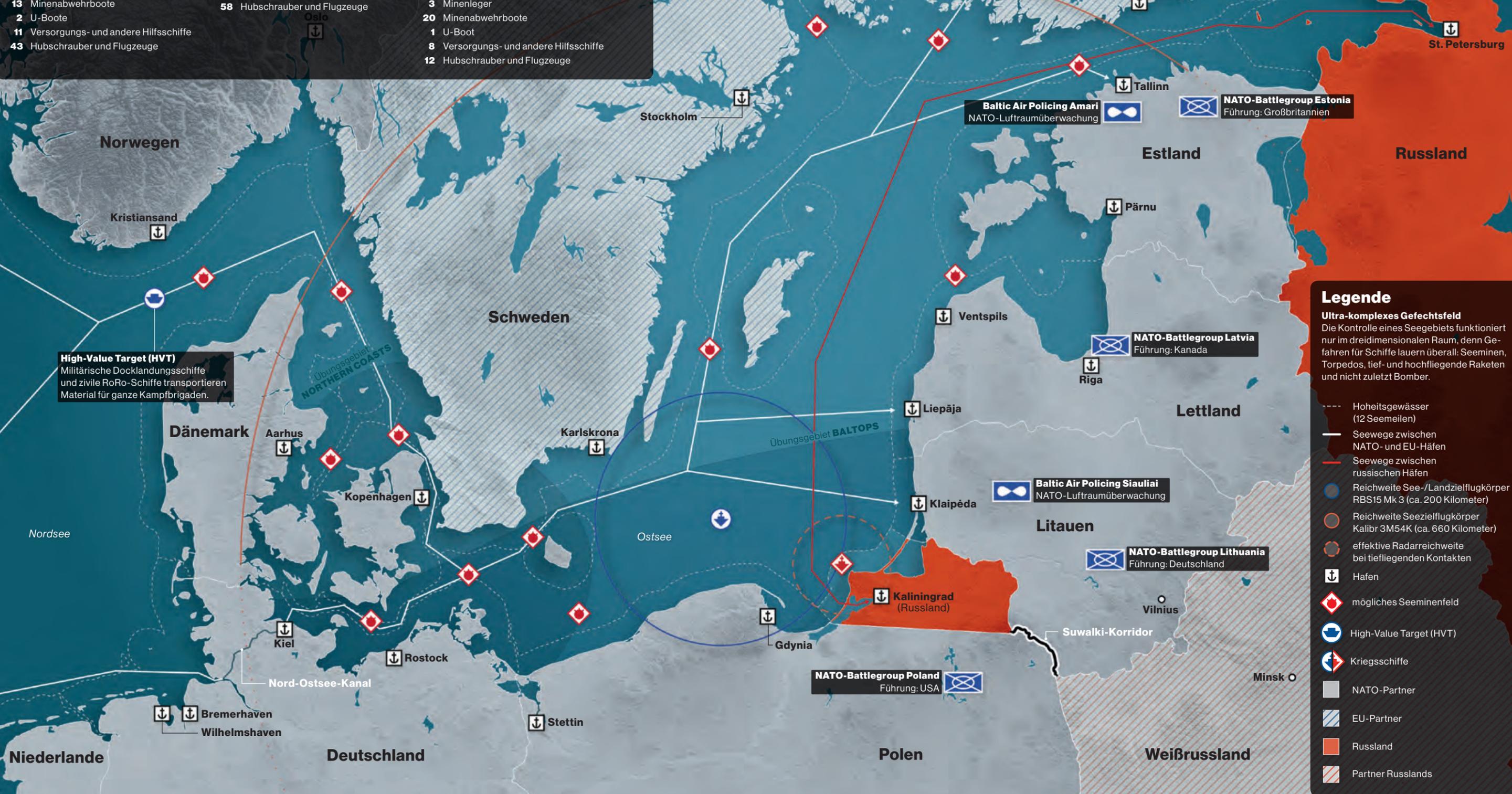
- 49 Kampfschiffe aller Arten und U-Boote
- 20 Versorgungs- und andere Hilfsschiffe
- 58 Hubschrauber und Flugzeuge

NORTHERN COASTS

3. bis 18. September 2019

Das multinationale Herbstmanöver der Deutschen Marine wechselt jedes Jahr das Gastland; 2019 fand es in Dänemark statt. Im Schwerpunkt ging es dieses Jahr ums Freihalten der Ostseezugänge Öresund sowie Großer und Kleiner Belt. Auch hier waren 18 NATO- und EU-Nationen dabei.

- 7 Fregatten und Korvetten
- 2 Schnellboote
- 3 Minenleger
- 20 Minenabwehrboote
- 1 U-Boot
- 8 Versorgungs- und andere Hilfsschiffe
- 12 Hubschrauber und Flugzeuge



High-Value Target (HVT)
Militärische Docklandungsschiffe und zivile RoRo-Schiffe transportieren Material für ganze Kampfbrigaden.

Legende

Ultra-komplexes Gefechtsfeld
Die Kontrolle eines Seegebiets funktioniert nur im dreidimensionalen Raum, denn Gefahren für Schiffe lauern überall: Seeminen, Torpedos, tief- und hochfliegende Raketen und nicht zuletzt Bomber.

- Hoheitsgewässer (12 Seemeilen)
- Seewege zwischen NATO- und EU-Häfen
- Seewege zwischen russischen Häfen
- Reichweite See-/Landzielflugkörper RBS15 Mk 3 (ca. 200 Kilometer)
- Reichweite Seezielflugkörper Kalibr 3M54K (ca. 660 Kilometer)
- effektive Radarreichweite bei tiefliegenden Kontakten
- ⚓ Hafen
- ♦ mögliches Seeminenfeld
- 🚢 High-Value Target (HVT)
- 🚢 Kriegsschiffe
- ☒ NATO-Partner
- ☒ EU-Partner
- 🇷🇺 Russland
- ☒ Partner Russlands

DIE REKRUTINNEN

BUNDESWEHR
EXCLUSIVE



Die neue Serie
Mo-Do / 17 Uhr

FOLGE UNS IN DIE GRUNDAUSBILDUNG.

Mit „Die Rekrutinnen“ startet Ende September die achte Serie auf dem YouTube-Kanal „Bundeswehr Exclusive“. Zum ersten Mal stehen dabei sieben junge Rekrutinnen im Fokus.

Das Serienformat erzählt authentisch die Geschichte ihres Starts in der Bundeswehr bei der Luftwaffe in Roth: vom Elternhaus über den ersten Kontakt mit Kaserne, Uniformen und Waffen über die Vereidigung bis hin zum Abschluss ihrer Grundausbildung. Dabei will die Serie mit klassischen Rollenbildern aufräumen und authentische Einblicke in die Grundausbildung geben – aus der Perspektive der jungen Zielgruppe selbst. Es gibt dabei kein Drehbuch, der Ausbildungsplan ist das einzige Skript der Serie. Daneben geht es aber auch um das ganz normale Leben der Soldatinnen und Soldaten, um ihre Erfolge, Niederlagen und um Kameradschaft.

Neben den Serienfolgen, die montags bis donnerstags um 17 Uhr auf YouTube laufen, bieten wir den Zuschauerinnen und Zuschauern die Möglichkeit, in den sozialen Medien noch näher und aktiver dabei zu sein. Specials, z. B. zu den Karrierewegen unserer Protagonistinnen, runden an den Wochenenden den Gesamteinblick in die Grundausbildung unserer Rekrutinnen und Rekruten ab.

„Die Rekrutinnen“: vom 23. September bis 23. Dezember auf dem YouTube-Kanal „Bundeswehr Exclusive“.



BUNDESWEHR

Konzeptionelle Grundlagen

Ziel und Auftrag geklärt

- › Die Bündnisverteidigung ist Thema in vier Grunddokumenten
- › Sie legen Grundsätze der Sicherheitspolitik und Bundeswehr fest

TEXT Florian Stöhr

Weißbuch zur Sicherheitspolitik

Das Weißbuch beantwortet die Frage, für welche Aufgaben die Bundeswehr gebraucht wird

- › Das höchste Regierungsdokument beschreibt sicherheitspolitische Herausforderungen
- › Aus ihnen leitet es den Auftrag der Bundeswehr ab

Das aktuelle Weißbuch zur Sicherheitspolitik und zur Rolle der Bundeswehr ist im Juli 2016 erschienen. Das wichtigste und

ranghöchste Dokument der Bundesregierung zur deutschen Sicherheitspolitik wird in unregelmäßigen Abständen überarbeitet; die letzte Fassung stammte aus dem Jahr 2006. Im Weißbuch werden Leitprinzipien, Ziele und Mittel der deutschen Sicherheitspolitik festgelegt. Es definiert Gefahren und Herausforderungen in der näheren Zukunft und wie Deutschland diesen begegnen will. Damit ist das Weißbuch zugleich eine Standortbestimmung in der Sicherheitspolitik und auch eine Richtschnur der Regierungspolitik für die kommenden Jahre.

„Deutschland ist bereit, sich früh, entschieden und substantiell als Impulsgeber in die internationale Debatte einzubringen, Verantwortung zu leben und Führung zu übernehmen“ heißt es im Weißbuch. Die Bundesregierung will sich also nicht nur für Sicherheit und Wohlstand im eigenen Land einsetzen, sondern für Frieden und Stabilität in der Welt. Zentrales Merkmal der deutschen Sicherheitspolitik sollen Verlässlichkeit und Zusammenarbeit auf nationaler und internationaler Ebene sein. Die staatlichen Institutionen handeln dabei vernetzt, um gemeinsam und effektiv aufzutre-

ten. Zugleich sucht Deutschland den Schulterschluss mit Verbündeten und Partnern. Das bewies bereits die Entstehung des aktuellen Weißbuchs: Es ist nicht nur zwischen den Ministerien abgestimmt worden, sondern erstmals im Vorfeld auch mit zivilen Fachleuten aus dem In- und Ausland ausgearbeitet worden.

Konzeption der Bundeswehr

Das Bundesministerium der Verteidigung definiert darin, wie die Bundeswehr den Auftrag erfüllen soll

- › Definition von fünf jederzeit und gleichzeitig wachzunehmenden Aufgaben
- › Fokussierung auf die Landes- und Bündnisverteidigung

Die Konzeption der Bundeswehr (KdB) wird vom Bundesministerium der Verteidigung erstellt und leitet sich aus dem Weißbuch ab. Sie setzt den Auftrag der

Foto: Bundeswehr/Jonas Weber

Konzeptionelle Grundlagen



SPEZIALKRÄFTE

Bundeswehr, der im Weißbuch definiert ist, in nationale Zielvorgaben um. Unter anderem wird festgelegt, wie die Streitkräfte ihre Aufgaben erfüllen sollen und worauf sich die Soldatinnen und Soldaten einstellen müssen. Die KdB ist eine längerfristig angelegte Grundsatzweisung, um die Bundeswehr auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten. Die aktuelle Fassung ist im August 2018 veröffentlicht worden.

Als übergeordnetes Ziel nennt die KdB „das Bereitstellen einer einsatzbereiten und bündnisfähigen Bundeswehr“. Die Truppe muss auf eine große Zahl sicherheitspolitischer Herausforderungen vorbereitet sein: „Aufgaben, Personal, Material und die finanzielle Ausstattung müssen hierfür in einem angemessenen Verhältnis zueinander stehen.“ Den größten Nachholbedarf gibt es bei der Landes- und Bündnisverteidigung. Nach Jahren der Einsatzfokussierung nimmt diese in der KdB wieder einen gleichrangigen Stellenwert ein. Hinzu kommen neue Bedrohungen wie Cyberangriffe und hybride Kriege. Die Bundeswehr muss schnell und flexibel reagieren können. Dies setzt eine „lernende Organisation“ voraus, die sich stetig weiterentwickelt und modern bleiben muss.



Mehr Geld, mehr Personal, bessere Mittel: Von diesen Maßnahmen soll laut neuer Konzeption die Bundeswehr profitieren.

Fähigkeitsprofil der Bundeswehr

Die Bundeswehrführung beschreibt, womit die Bundeswehr die Aufgaben erfüllen soll

➤ Mehr Personal und mehr und bessere Ausrüstung bis 2031

➤ Bis 2023 Konzentration auf VJTfF

Die Konzeption der Bundeswehr legt ein breites Aufgabenspektrum fest: Von der Landes- und Bündnisverteidigung über Cyberverteidigung bis zum internationalen Krisenmanagement. Die dafür notwendige Ausstattung und Ausrüstung wird im Fähigkeitsprofil der Bundeswehr erläutert. Das Fähigkeitsprofil ist in der Rangfolge das niedrigste konzeptionelle Dokument zur deutschen Sicherheitspolitik und leitet sich aus dem Weißbuch und der KdB ab. Die aktuelle Fassung ist im September 2018 vom Generalinspekteur unterzeichnet worden. In dem internen Planungsdokument werden der Bedarf der Truppe und die Schritte zum Erreichen der „Nationalen Ambition“ benannt.

2032 soll die Bundeswehr wieder komplett zur Landes- und Bündnisverteidigung befähigt sein. Drei Ziele werden genannt: die Modernisierung existierender Fähigkeiten, das Füllen „hohler Strukturen“ und die Entwicklung neuer Fähigkeiten. Die Ziele sollen in drei Etappen erreicht werden. Bis zum ersten Meilenstein 2023 liegt der Fokus auf der schnellen Eingreiftruppe der NATO, die

Very High Readiness Joint Task Force (VJTfF). In dem Jahr wird die Bundeswehr die Rahmennation der VJTfF sein. Über die Zwischenschritte 2027 und 2031 wird die Bundeswehr weiter ertüchtigt, um 2032 als in Gänze modern ausgestattete Armee ihre Aufgaben erfüllen zu können.

Das Fähigkeitsprofil wird ab 2020 jährlich fortgeschrieben und ist eine wichtige Grundlage für die Festlegung des Bundeswehrhaushalts. Der Modernisierungsbedarf in der Truppe ist groß. Seit einigen Jahren steigt deshalb der Etat wieder. Die Trendwende Finanzen wird flankiert von weiteren Trendwenden bei der Rüstung und dem Personal. Schließlich braucht die Truppe für ihr breites Aufgabenspektrum das beste Personal und die beste Ausstattung.

NATIONALES RISIKO- UND KRISEN-MANAGEMENT



Strategie der Reserve

Das Bundesministerium der Verteidigung plant mit den Reservisten der Bundeswehr

➤ Reservisten verstärken die regulären Kräfte

➤ Die Truppe braucht bis 2031 60.000 Reservisten

Im Oktober dieses Jahres erscheint die neue Strategie der Reserve. Sie trägt den programmatischen Untertitel „Vision Reserve 2032plus“. Erste Details sind be-

12

Die Bundeswehr wird in zwölf Systemverbunde (SysV) gegliedert. Ein SysV bündelt Elemente verschiedener Organisationsbereiche. Im SysV BV Land (für die Bündnis- und Landesverteidigung) werden zum Beispiel Teile von Heer, Luftwaffe, Streitkräftebasis, Sanitätsdienst, Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen sowie Cyber- und Informationsraum zusammengefasst.

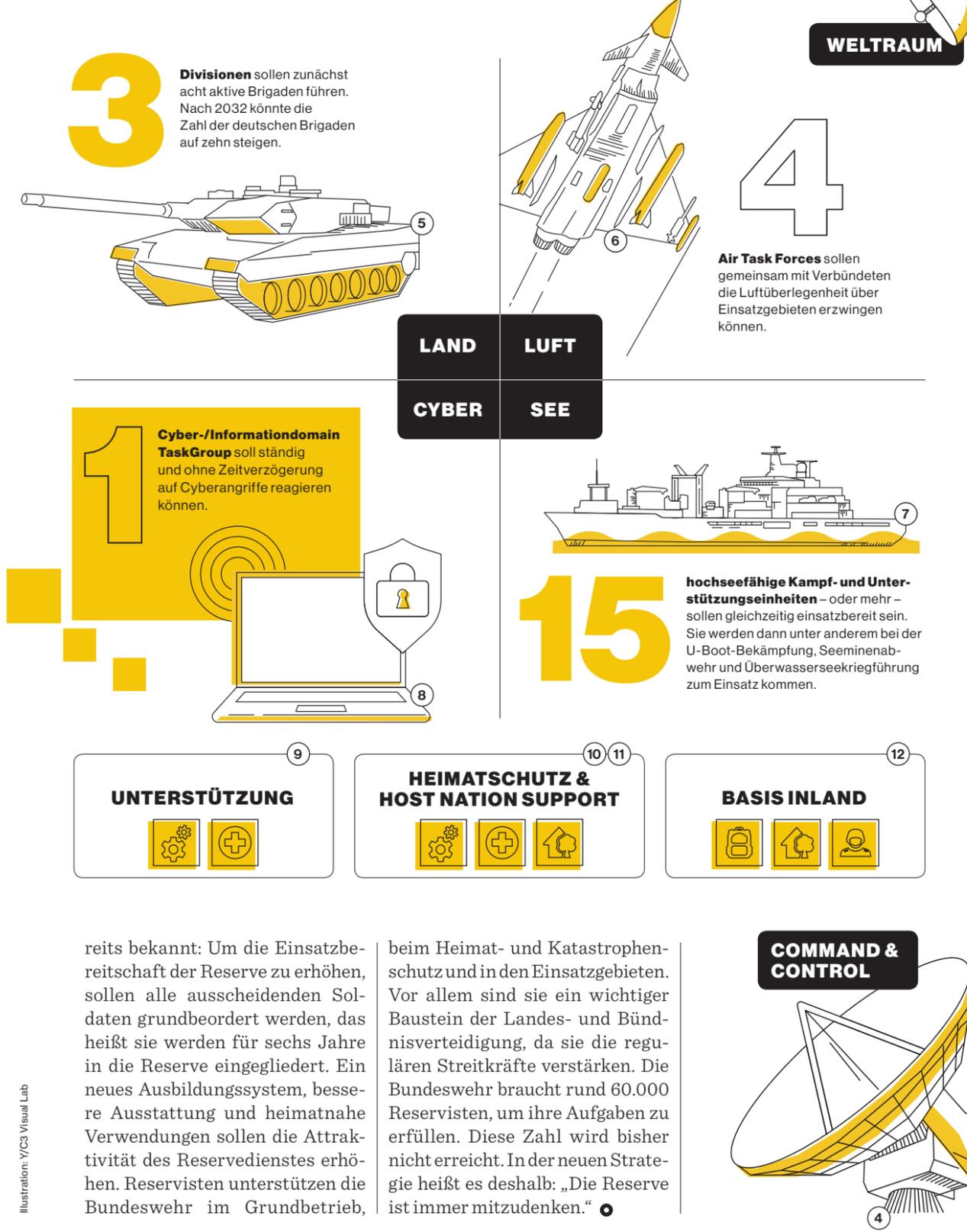


Illustration: Y/C3 Visual Lab

Themen: Fokus auf Landes- und Bündnisverteidigung S. 82 • So verändert sich die Ausbildung S. 85 • Finanzierung S. 86

Die Trendwenden

„Mein Schwerpunkt ist die materielle Einsatzbereitschaft“

INTERVIEW Jan Marberg

Y: Herr General, die Landes- und Bündnisverteidigung ist seit dem Weißbuch 2016 wieder ein gleichrangiger Schwerpunkt neben den Auslandseinsätzen im Lastenheft der Bundeswehr. Was ist der Grund?

General Zorn: Dazu müssen wir auf das Jahr 2014 schauen, als die Krim völkerrechtswidrig annektiert wurde. Das war der Impuls für den NATO-Gipfel von Wales. Dort wurden Maßnahmen beschlossen, die beispielsweise dazu führten, dass wir uns an der NATO-Operation Enhanced Forward Presence (EFP) und an der Very High Readiness Joint Task Force (VJTF) beteiligen. 2016 folgte das Weißbuch der Bundesregierung und diesem folgte 2018 die Konzeption der Bundeswehr. Aus dieser Konzeption resultierte im Herbst vergangenen Jahres das Fähigkeitsprofil, das der Bundeswehr 2018 neue Weichenstellungen gegeben hat und ihre Fähigkeiten insgesamt wieder auf Landes- und Bündnisverteidigung ausrichtet.

Die Strategie der NATO an der Ostflanke des Bündnisgebiets lautet „Sicherheit durch Abschreckung“. Welchen Beitrag leistet die Bundeswehr dazu?
Die NATO hat dieses Jahr im Mai ihre Militärstrategie nach zehn Jahren neu gefasst. Das überwölbt das neue, detaillierte Planungskonzept der Graduated Response Plans (GPS), die das komplette Bündnisgebiet abdecken von Nordnorwegen bis zur Türkei. Das ist das strategische Gerüst der NATO, und darin wird deutlich: Das Bündnis schreckt mögliche Gegner ab. Dabei ist die NATO nicht auf einen Gegner fokussiert, sondern dies gilt 360 Grad rings um das Bündnisgebiet. Neben glaubwürdiger Abschreckung setzt die NATO aber auch immer auf Dialogbereitschaft, Kommunikation und in diesem Sinne auch Entspannung. Die Bundeswehr leistet ihren Beitrag, indem sie sich wie bereits erwähnt an EFP und VJTF beteiligt und dabei auch Lead Nation ist. Nicht zu vergessen sind außerdem der regelmäßige Einsatz der Luftwaffe beim Air Policing Baltikum sowie die Teilnahme aller Teilstreitkräfte an multinationalen Übungen.

Reichen die aktuellen Maßnahmen der Abschreckung aus, zum Beispiel EFP und das NATO Air Policing im Baltikum? Aus der Bündnissicht heraus sind die Maßnahmen ausreichend, aus-

gewogen und so gestaltet, dass man daraus nicht ableiten kann, es handele sich um eine Aggression. Die Maßnahmen haben ein ausbalanciertes Verhältnis. Wir stehen für die Verteidigung bereit. Wir zeigen vor allem Bündnissolidarität. Das spüre ich vor allem bei meinen Besuchen im Baltikum, wo die Bedrohung ganz anders wahrgenommen wird als in Deutschland.



General Eberhard Zorn besucht im Februar 2019 Soldaten auf dem Truppenübungsplatz Munster.

„Ein potenzieller Gegner muss immer damit rechnen, dass, wenn er gegen Litauen vorgeht, er gegen alle NATO-Verbündeten vorgeht.“

Generalinspekteur Eberhard Zorn

Wie sieht Bündnissolidarität konkret aus?

Ich nehme das Beispiel Litauen: Dort sind wir massiv engagiert und führen die Battlegroup der Operation Enhanced Forward Presence. Das ist ein Verband in der Größenordnung eines Bataillons, multinational, in diesem Fall unter anderem aus Deutschen, Niederländern, Norwegern bestehend, der einer litauischen Brigade unterstellt ist. Damit stärken wir die litauische Landesverteidigung und schrecken >

Die Trendwenden



Trendwende Material Rund 35 Milliarden Euro wurden seit 2014 durch den Deutschen Bundestag für Investitionen in die Ausrüstung der Bundeswehr freigegeben. 90 Rüstungsprojekte davon waren 25-Millionen-Vorlagen des Verteidigungsministeriums.

einen potenziellen Gegner ab. Dieser muss immer damit rechnen, dass, wenn er gegen Litauen vorgeht, er gegen alle Nato-Verbündeten vorgeht. Und das gilt nicht nur für Litauen, sondern für alle baltischen Staaten und Polen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der transatlantische Link mit den USA und Kanada. Beide Partner haben im Baltikum Führungsverantwortung übernommen. Unter diesem Aspekt gilt die transatlantische Sicherheitsgarantie auch für das Baltikum. Insofern ist das schon ein gewichtiges Paket mit nahezu allen NATO-Partnern. Ein potenzieller Gegner muss immer damit rechnen, dass, wenn er gegen Litauen vorgeht, er gegen alle NATO-Verbündeten vorgeht.

Auf der anderen Seite steht die Landesverteidigung. Was können wir uns Anfang des 21. Jahrhunderts darunter vorstellen? Wie sieht Landesverteidigung heute aus?

Es gibt einen deutlichen Unterschied zum Kalten Krieg. Damals war Deutschland Frontstaat. Das heißt, bei uns hätten im Falle eines Angriffs die Landes- und die Bündnisverteidigung zeitgleich stattgefunden. Heute ist der Kernauftrag für Deutschland im Kontext der Bündnisverteidigung die Unterstützung. Deutschland ist eine logistische Drehscheibe, um dem Bündnis zu helfen. Wir helfen beim Aufmarsch unserer Partnernationen über deutschem Territorium, indem wir den Eisenbahn-, Straßen- oder Lufttransport unterstützen, also den sogenannten Host Nation Support bereitstellen. Wir helfen, indem wir Übungsplätze als Assembly Areas oder für Übungen zur Verfügung stellen. Über deutsche Häfen und Flughäfen können weitere Truppenkörper anlanden. Landes-

Ausrüstung	Insgesamt geplant	Bestand zum 31.12.2018/ im Jahr 2019 gem. Vertrag zuge- gelaufen bzw. noch zulaufend
GTK Boxer inkl. sgSanKfz	405	286/43
SPz Puma	350	262/58
NH90 Sea Lion	18	0/2
F125	4	0/1
KPz Leo 2 A7V	104	0/2
Airbus A400M	53	25/7
Airbus A319 OH	1	0/1
RQ-4D Global Hawk	5	0/5
Eurofighter	143	138/5
NH90 TTH	82	71/6
UTF mil ZLK 5-15t	810	100/710
TPz Fuchs 1A8 (Serienzulauf nach Umrüstung)	273	224/35
H145 LUH SAR	7	0/3



Trendwende Personal Seit 2016 stockt die Bundeswehr ihr Personal sukzessive auf. Geplant ist, dass im Jahr 2025 insgesamt 203.000 Soldaten ihren Dienst verrichten. Die Planung wird jährlich angepasst.



verteidigung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass wir diese Drehscheibenfunktionen absichern müssen, mit aktiven Kräften oder mit Reservisten. Diese Funktion wird jetzt mit der Strategie der Reserve neu abgebildet.

Welche Rolle haben Sie als ranghöchster Soldat der Bundeswehr in diesem Veränderungsprozess?

Als Generalinspekteur habe ich die Aufgabe, die Bundesregierung und die Verteidigungsministerin militärisch zu beraten. Die zweite Aufgabe des Generalinspektors bestand schon immer in der Streitkräfteplanung. Seit den 90er-Jahren ist die dritte Aufgabe hinzugekommen, die Auslandseinsätze truppendienstlich zu führen. Seit 2011 ist der Generalinspekteur zudem auch truppendienstlicher Vorgesetzter im Sinne des Paragraphen 1 des Soldatengesetzes. Diese vier Funktionen machen meine Rolle aus. Insofern kann ich an allen diesen Stellen Veränderungsprozesse gestalten – bei der Streitkräfteplanung zum Beispiel über die Bereiche Fähigkeitsanalyse und Fähigkeitsaufwuchs, im Kontext Militärpolitik etwa über die Bereiche Einsätze sowie Landes- und Bündnisverteidigung an der Nahtstelle NATO-EU.

Welche Punkte sind Ihnen in diesem Veränderungsprozess besonders wichtig?

Was den Aufwuchs der Bundeswehr betrifft, ist mir wichtig, dass wir die Dinge jetzt auch haushälterisch hinterlegt bekommen, dass die Finanzlinie stimmt, um die Projekte der Modernisierung und der Ausrüstung der Truppe voranzubringen und dabei vor allem die materielle Einsatzbereitschaft zu verbessern. Der zweite Bereich betrifft all die Dinge, die uns im täglichen Ge-

schäft Mühe machen, vor allem die Regelungsdichte, die Bürokratie. Diese Dinge müssen wir dringend erleichtern.

Was bedeutet die Akzentverschiebung im Aufgabenportfolio der Bundeswehr konkret? Was ändert sich?

Für den einzelnen Soldaten hat sich bereits viel geändert – die Trendwende ist spürbar. Ein Beispiel sind Lkw. Die alten Fahrzeuge, die noch in den 80er-Jahren beschafft wurden, verlassen zunehmend die Kasernen. Heute finden sich nahezu in jeder Kaserne sichtbar viele moderne Transport-Lkw. Das gleiche gilt für die persönliche Ausrüstung. Die kommt jetzt ebenfalls bei den Soldatinnen und Soldaten an, beispielsweise moderne Bekleidungsgegenstände. Das Thema Landes- und Bündnisverteidigung macht sich dadurch bemerkbar, dass das Übungsgeschehen zunimmt. Im vergangenen Jahr haben wir allein für die VJTF 18 Übungen durchgeführt, auch international. Die Ausbildung wird daran ausgerichtet und neu gestaltet. Im Vergleich zu den Auslandseinsätzen ist wieder mehr der Verband, das Bataillon gefordert. Im Einsatz ist es dagegen nicht das ganze Bataillon, das nach Mali verlegt, um auszubilden, sondern es sind in der Regel einzelne Ausbilder, also Spezialisten, und nur wenige kleine Teileinheiten. Daran merkt jeder Einzelne: Es bewegt sich etwas.

Werden die klassischen Ausbildungsinhalte wie Operation der verbundenen Kräfte oder Angriff, Verteidigung, Verzögerung wieder wichtiger?

Diese Inhalte müssen definitiv wieder nach vorne gebracht werden. Das Heer hat zum Beispiel die heereinheitliche taktische

Die Trendwenden

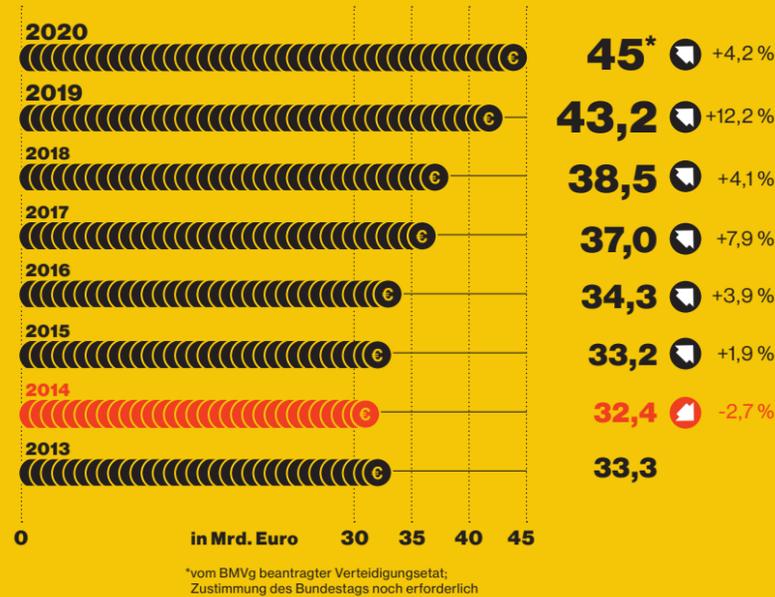
Weiterbildung wieder eingeführt, es gibt wieder Geländebesprechungen. All die Klassiker kommen wieder. Das gilt nicht nur für das Heer, sondern auch für Luftwaffe und Marine. Für die Luftwaffe gilt es, über solche Aufgaben wie das Air Policing hinaus wieder ganz klassische Luftkriegsoperationen zu üben. Die Marine muss abseits der Mittelmeereinsätze wieder den dreidimensionalen Seekrieg üben – inklusive Anti-Submarine Warfare, Luftabwehr und den Überwasserseekrieg, vor allem in Nord- und Ostsee. Das heißt auch: Wir verlagern die Einsatzräume. Überlagert werden die klassischen Operationen, die wir aus der Vergangenheit kennen, von der Cyber Defence. Das ist nicht nur ein neuer Organisationsbereich. Wir werden in Zukunft von Beginn an, egal was an Krisen auf uns zukommt, zunächst auf den digitalen Raum schauen müssen.

Was kommt noch an konkreten Veränderungen auf die Menschen in der Bundeswehr zu? Unsere Grundphilosophie ist, dass wir von Beginn an die physische und psychische Fitness aller Soldaten auf einen hohen Level bringen und halten müssen. Die Bundeswehr insgesamt muss einsatzbereit bleiben. Da sind wir auf einem guten Weg. Verbände, die einen Auftrag wie VJTF haben, haben 100 Prozent Material und Personal. Aber die Verbände, die dafür das Material ausgeliehen haben, haben das nicht. Von allen Soldaten erwarte ich nach wie vor ein hohes Engagement, wenn es darum geht, den Ausbildungs- und Übungsbetrieb sicherzustellen. Diese Herausforderung wird uns noch die nächsten Jahre begleiten. Parallel dazu haben wir noch die laufenden Einsätze, die unverändert höchste Priorität genießen. Und auch da erwarte ich, dass sich jede



Trendwende Finanzen

Der **Verteidigungshaushalt** wächst nach jahrelangem Sparkurs seit 2015 wieder. Die ehemalige Verteidigungsministerin Ursula von der Leyen prägte für diese Entwicklung den Begriff der Trendwende Finanzen.



und jeder einbringt und ihre und seine persönliche Einsatzbereitschaft sicherstellt.

Wo sehen Sie die größten Herausforderungen im Veränderungsprozess der Bundeswehr? Wir wollen die vorhandenen Strukturen wieder stärken, lebensfähig machen – materiell, personell und infrastrukturell. Es geht nicht um Auflösung oder Umgliederung, sondern darum, bestehende Dinge zu verbessern. Und da ist noch eine Menge zu tun. Mein Schwerpunkt liegt im Bereich der materiellen Einsatzbereitschaft. Hier müssen wir nach vorne kommen. Viele Soldaten, mit denen ich spreche, sagen mir, Herr General, geben Sie mir das notwendige Material, dann bin ich happy. Das ist für mich der Kernpunkt und alles andere muss sich darunter subsumieren lassen.

Bis 2032 sollen drei voll ausgestattete Heeresdivisionen einsatzbereit sein, die Luftwaffe soll 350 Kampfeinsätze pro Tag fliegen beziehungsweise führen können, die Marine will 15 Kriegsschiffe einsatzbereit haben. Warum dauert der Aufbau so lange? Ein Beispiel: Wir haben vor anderthalb Jahren Verträge für die Versorgung mit Ersatzteilen für Kettenpolster für Kettenfahrzeuge geschlossen. Dabei mussten wir erst einmal schauen, wie viel Kettenkilometer fahren wir jährlich mit den Fahrzeugen? Eigentlich nicht kompliziert, trotzdem hat es eine Zeit gedauert, bis wir die Forderung mit Werten unterlegt hatten, bis wir wussten, was wollen wir auf Vorrat legen, was brauchen wir sofort. Wir mussten erst einmal an den Punkt eines Rahmenvertrages kom-

men, damit die Firmen kontinuierlich produzieren und wir bevorraten können. Dieses Beispiel lässt sich auf sämtliches Gerät übertragen. Hinzu kommen die Neubeschaffungen. Die durchlaufen den Planungsprozess und müssen durch den Bundestag. Selbst wenn wir neue Systeme aus dem Regal kaufen, wenn es sie also schon gibt, dauert es eine gewisse Zeit, bis sie zu laufen. Viele dieser Beschaffungen haben wir in der vergangenen Legislaturperiode eingeleitet, das greift jetzt zunehmend. Jede Woche wird etwas Neues ausgeliefert, etwa neue Lkw. Wir haben die Fre-

gatte „Baden-Württemberg“ in Dienst gestellt, Ende des Jahres kommt die nächste Fregatte. Das heißt, die Industrie liefert jetzt wirklich kontinuierlich aus. Aber insgesamt benötigt es Zeit. Den Aufbau eines Ersatzteil- und Munitionsvorrats werden wir in den nächsten Jahren weiter voranbringen.

Die materielle Vollausrüstung hängt davon ab, dass die finanzielle Ausstattung der Bundeswehr stimmt. Wie viele Sorgen bereitet Ihnen die Finanzierung? Die Bundesregierung hat gegenüber der NATO angekündigt, bis 2024

1,5 Prozent vom BIP (Bruttoinlandsprodukt) für die Verteidigung aufzuwenden. Daraus ergibt sich eine Steigerungsrate. Das ist die Zusage der Bundesregierung an die NATO und auch nach innen, und darauf baue ich. Die Finanzmittel, die wir für 2019 bekommen haben und die wir 2020 bekommen werden, sind so, dass wir den geplanten Fähigkeitsaufwuchs realisieren können. ●

Herr General,
herzlichen Dank für
das Gespräch.

Sie geben alles. Wir geben alles für Sie: mit der DBV Unfallversicherung.

Spezialist für den Öffentlichen Dienst. **DBV**

Sie leisten viel bei gefährlichen Einsätzen im In- und Ausland. Wir sichern Sie lebenslang gegen finanzielle Folgen von Unfällen ab. Mit der **DBV Unfallversicherung komfort** speziell für **Bundeswehrosoldaten**. Profitieren Sie als Mitglied im Deutschen Bundeswehrverband von 3% Nachlass.

Lassen Sie sich von Ihrem persönlichen Betreuer in Ihrer Nähe beraten oder informieren Sie sich unter www.DBV.de.

60 Jahre Partnerschaft mit dem DBwV - 145 Jahre Soldatenversicherer



Eine Marke der AXA Gruppe

Die vierte Dimension Verteidigung im Cyberraum

Forensik

So geht Verteidigung im Cyberraum: IT-Forensikerin Conny Seibert vom Zentrum für Cybersicherheit jagt Schadsoftware.

Seite 90

Interview

Cyberexperte Martin Schulze im Gespräch über digitale Kriege und die völkerrechtlichen Rahmenbedingungen militärischen Eingreifens.

Seite 96

Spuren- suche im Cyber- space*



TEXT Patrick Enssle



Fotos: Bundeswehr/Martina Pump, Alamy Stock Photo/Aleksandr Belugin



Hauptmann Conny Seibert* untersucht Cyberattacken auf die Bundeswehr.

Oft haben es die Angreifer dabei auf geheime Dokumente abgesehen.

Seiberts Ziel: die ausgenutzten Sicherheitslücken zu finden und zu schließen.

H

Hauptmann Conny Seiberts* Arbeitsplatz liegt im Hochsicherheitsbereich. Viele der Räume neben ihrem Büro sind hermetisch abgesichert, Smartphones in diesem Gebäudeteil nicht erlaubt, der Zutritt nur in Begleitung möglich. Nichts soll von hier nach außen dringen können. Conny Seibert arbeitet am Zentrum für Cybersicherheit der Bundeswehr im nordrhein-westfälischen Euskirchen. Die Einheit ist zuständig für die Abwehr jeglicher Cyberattacken auf die Bundeswehrnetzwerke. Diese gehen aus von Script-Kiddies über kriminelle und terroristische Vereinigungen bis hin zu staatlichen Akteuren und erfolgen millionenfach im Jahr. Als

Teamleiterin eines Incident Response Teams – einem Krisenreaktionsteam für Cyberattacken – ist ihre Aufgabe aber nicht die aktive Verteidigung. Vergleichbar mit kriminaltechnischen Untersuchungen analysiert ihr Team die Vorfälle. Ihr Tatort ist der digitale Raum, beziehungsweise das gesamte Netzwerk der Bundeswehr im In- und Ausland. Wie bei jedem Verbrechen hinterlassen die Täter auch bei Cyberattacken Spuren.

„Bestätigt sich ein Cyberangriff, muss es schnell gehen“, erklärt Seibert. Innerhalb von 72 Stunden muss sie vor Ort an dem befallenen Rechner sein, denn auch bei digitalen Verbrechen können Spuren vernichtet werden. „Wenn zum Beispiel der betroffene Computer heruntergefahren wird, verlieren wir wichtige Daten aus dem temporären Speicher“, erläutert sie. Vor Ort kommt dann spezielle Technik zum Einsatz: Datenträger können so kopiert und der

*Name zum Schutz der Soldatin geändert.



Foto: Bundeswehr/Martina Pump, Alamy Stock Photo/Mauro Rodrigues

**„Haben wir
beim Schutz
unserer
Netzwerke
etwas
vergessen?
Müssen
wir an einem
anderen
Punkt nach-
sehen?“**

Conny Seibert, Hauptmann

Datenverkehr des Netzwerks ausgelesen und protokolliert werden. „Ziel ist es, herauszufinden, wie der Angreifer ins Netzwerk gelangt ist, wie viele Computer infiziert wurden und welche Daten womöglich entwendet wurden“, erklärt Seibert. Das gleicht einer Detektivarbeit, die nicht selten eine ganze Woche in Anspruch nimmt.

Studium an Bundeswehr-Uni

Der Job liegt ihr, denn Seibert hat schon als Kind gerne Rätsel gelöst. Ihrem Vater, einem leidenschaftlichen Computerbastler, schaute sie schon früh über die Schulter. Sie wollte verstehen, wie die Dinge funktionieren. Über eine Werbung im Radio ist sie auf die Bundeswehr aufmerksam geworden, als Offizieranwärterin studierte sie Informatik. Doch beim Programmieren konnte die ehrgeizige Studentin nicht mehr mithalten: „Ich war nicht schlecht, aber meine Kommilitonen waren einfach schneller“, sagt sie. Seibert zweifelte damals an sich, dem Studium, spielte mit dem Gedanken abzubrechen.

Eine Vorlesung zum Thema IT-Sicherheit von Professorin Gabi Dreo-Rodosek gab ihr neue Zuversicht. Dreo-Rodosek ist einer der führenden Köpfe auf dem Gebiet der Cybersicherheit in Deutschland. Seit 2004 hält sie den Lehrstuhl für Kommunikationssysteme und Netzsicherheit an der Bundeswehruniversität in München. Sie hat dort den Masterstudiengang Cybersicherheit ins Leben gerufen und leitet das 2016 gegründete Cyberforschungsinstitut CODE, das Grundlagenforschung im Bereich der IT-Sicherheit betreibt. „Erst später wurde mir bewusst, wie sehr mich Professorin Dreo-Rodosek inspirierte“, sagt Seibert. „Ihre fachliche Leistung, ihren Werdegang ▶



Sensible Strukturen schützen
Geheime Dokumente und militär-strategische Informationen stehen auf der Wunschliste der Cyberangreifer. Doch Hauptmann Seibert hütet die Netzwerke der Bundeswehr.

finde ich einfach beeindruckend.“ Der Münchner Experte zufolge gibt es eine Asymmetrie zwischen Angreifer und Verteidiger: „Während der Angreifer nur eine Sicherheitslücke ausnutzt, muss der Verteidiger sämtliche Lücken des Systems kennen.“

Dieser Punkt beschäftigt auch Seibert immer wieder. Dabei sind es nicht einzelne Hacker oder Gruppen, die mit gestohlenen Daten Geld erpressen, die Seibert Sorgen machen. Es sind staatliche Akteure und ihre Geheimdienste. Vor allem diese verfügen über das nötige Geld und die personellen Ressourcen, um die Netzwerke der Bundeswehr gezielt anzugreifen. Wenn Seibert auf Indizien für geheimdienstliche Aktivitäten stößt, informiert sie den Militärischen Abschirmdienst, der die weiteren Untersuchungen übernimmt. Vorderste Aufgabe für Seibert ist es nämlich nicht, herauszufinden, wer genau hinter einem Angriff steckt, sondern das Netzwerk vor weiteren Angriffen zu schützen. Denn Schadprogramme können verheerende Auswirkungen haben. Die großen Cyberangriffe auf

„Der Cybersicherheit wird noch nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt.“

Conny Seibert, Hauptmann

zivile Strukturen durch „Stuxnet“ oder „Wannacry“ verfolgte Seibert sehr intensiv. „Die Attacken haben gezeigt, dass der Cybersicherheit noch nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird.“ Auch als Privatperson müsse man jederzeit mit einem Cyberangriff rechnen.

Schwierige Suche nach Personal

In der freien Wirtschaft würde Seibert wohl viel mehr Geld verdienen. Doch Angebote von Headhuntern ignoriert sie, ein Wechsel in die zivile Berufswelt kommt für sie nicht infrage. „Ich habe auf meinen Reisen erkannt, dass es mir als Frau in Deutschland sehr gut geht. Wir haben uns viel aufgebaut, das will ich verteidigen.“ Wie Seibert denken jedoch nicht viele. Neben ihrem Team gibt es noch ein weiteres Incident Response Team. Eigentlich sollten es drei sein, doch dazu fehlt das Personal. Ein Leistungszuschlag für IT-Experten soll künftig helfen, Personal in der Truppe zu halten und neues zu finden. Denn die Aufgaben im Bereich Cybersicherheit werden mit Sicherheit in Zukunft nicht weniger. ●

Anzeige

Wir suchen!

Fahrlehrer/in
Klasse C/CE, D/DE

Dozent/in
für Transport, Verkehr, Logistik

für unsere Standorte in:
Chemnitz, Erfurt, Kulmbach,
Leipzig, Nürnberg, Plauen,
Würzburg, Zella-Mehlis,
Zwickau

Verkehrsakademie

Forschung - Beratung - Schulung

Sie suchen neue Herausforderungen?
Kein Problem - Wir bilden Sie aus!

- **Fahrlehrer** (aller Klassen)
- **Führerscheinwerb** (LKW, Bus, Gabelstapler, Ladekran)
- **Kraftverkehrs- / Logistikmeister**
- **Sachkunde** Güter- / Personenverkehr
- **Gefahrgut**

Wir beraten Sie gern!

TEXT Patrick Enssle
FOTO Jana Neumann

Das richtige Maß

Die Bundeswehr soll erweiterte Befugnisse bei der Cyberabwehr erhalten. Wie sinnvoll ist es für die Truppe, zum digitalen Gegenangriff überzugehen? Wie werden Konflikte im digitalen Raum künftig aussehen?

Ein Interview mit dem Wissenschaftler Matthias Schulze.



Matthias Schulze ist Politikwissenschaftler und forscht zum Thema Cybersicherheit. Er arbeitet für die Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP). Die unabhängige Stiftung finanziert sich zum Teil aus Bundesmitteln und berät den Deutschen Bundestag und die Bundesregierung.

Auch auf seinem Blog und Podcast percepticon.de beschäftigt sich Schulze mit Cybersicherheitspolitik und Cyberkonflikten.

Y: Herr Schulze, allein die Bundeswehr hat im vergangenen Jahr rund 4.500 Cyberangriffe pro Tag verzeichnet. Wie ist es aus Ihrer Sicht um die Cyberabwehr der deutschen Sicherheitsbehörden bestellt?

Schulze: Man kann schwer messen, wie gut oder schlecht eine Behörde in diesem Bereich ist. Aber es steht fest: Systeme sind verwundbar. Häufig sind menschliche Schwachstellen das Problem, sodass viel durch Aufklärung und Weiterbildung von Personal getan werden kann. Man muss sich das wie eine Evolution vorstellen: Die Angreifer werden besser, die Verteidiger ziehen nach. Es wird nie ein statischer Punkt erreicht, an dem man sagen kann: Jetzt sind wir absolut sicher.

Es gibt Gesetzesentwürfe, die den Sicherheitsbehörden – auch der Bundeswehr – künftig erweiterte Befugnisse bei der Abwehr von Cyberangriffen einräumen sollen. Es ist die Rede vom Hackback, der Möglichkeit zum digitalen Gegenschlag. Sehen Sie den Bedarf gerechtfertigt? Ich verstehe, dass es frustrierend ist, wenn eigene Systeme von Hackern penetriert werden. Da möchte man sich natürlich besser rüsten. Aber ist die Erweiterung von Befugnissen, das Agieren außerhalb eigener Netzwerke, das richtige Mittel? Das mag in einigen Bereichen sinnvoll sein, insbesondere wenn es um die Frage geht, wer hinter einem Angriff steckt. Diese Informationen erhält man in der Regel nicht, wenn man sich in der forensischen Analyse nur auf die eigenen Netzwerke beschränkt. Dazu müssen zusätzlich nachrichtendienstliche Informationen verwertet werden. Man muss aber auch nicht in allen Fällen wissen, wer hinter einem Angriff steckt. Das ist in politisch heiklen Situationen wünschenswert, aber nicht notwendigerweise im Alltagsgeschäft. ▶

Die ehemalige Verteidigungsministerin Ursula von der Leyen hat in einem Interview klar die Notwendigkeit der Abschreckung mittels digitalen Gegenangriffs betont. Sie sagte: „Eine gute Verteidigung kann nur aufstellen, wer weiß, wie Angriffe funktionieren.“ Das klingt doch plausibel, oder? Natürlich muss man wissen, wie die Gegner agieren, welche Schwachstellen sie ausnutzen, auf welche Techniken sie zurückgreifen. Die Frage nach der Abschreckung würde ich aber kritischer beantworten: Nur weil man die Erlaubnis und die Möglichkeit eines Gegenangriffs hat, schreckt das noch niemanden ab. Und eine große Herausforderung bei Gegenschlägen: Man sollte sicher wissen, wer hinter einem Angriff steckt und wer den Schaden tatsächlich angerichtet hat. Denn im digitalen Raum wird kaum ein Ziel von nur einem Akteur angegriffen. Eine „False Flag“, also eine Operation unter falscher Flagge, wäre ebenfalls denkbar.

Auf solche Probleme wies auch von der Leyen hin: „Wir müssen immer 100-prozentig sicher sein, woher der Angriff kommt. Deshalb ist es besser, nicht reflexhaft Gleiches mit Gleichem zu vergelten, sondern Beweise zu sichern und klug zu überlegen, wo der Angreifer seine Schwachpunkte hat. Die Antwort muss dann nicht digital sein, sondern kann etwa über Wirtschaftssanktionen kommen.“ Teilen Sie diese Meinung? In einer Krisensituation sollte man nicht wild um sich schießen, egal ob digital oder analog. Es gibt eine Faustregel: Je mehr Zeit man für die Forensik und für die Analyse hat, desto genauer kann man sagen, wer hinter einer Attacke steckt. Das heißt nicht, dass man am Ende exakt weiß, wer der Angreifer war, aber man hat immerhin mehr Indizien, um ein Urteil fällen zu können. Allein aus diesem Grund ist es sinnvoll, nicht sofort digital zurückzuschlagen. Die Wahrscheinlichkeit wäre groß, nicht die richtigen Akteure zu identifizieren und Kollateralschäden zu verursachen.

Und was halten Sie von alternativen Maßnahmen?

Die von Frau von der Leyen vorgeschlagenen Wirtschaftssanktionen sind eine gute Idee. Nur weil wir digital angegriffen werden, müssen wir nicht digital zurückschlagen. In vielen Fällen ist es auch gar nicht sinnvoll. Hier darf kein Automatismus entstehen. Es könnten stattdessen auch diplomatische Maßnahmen ergriffen werden, zum Beispiel die Ausweisung von Botschaftspersonal. Die Amerikaner

„Man muss wissen, wie die Gegner agieren, welche Schwachstellen sie ausnutzen, auf welche Techniken sie zurückgreifen.“



Foto: Bundeswehr/Jana Neumann

sind darüber hinaus sehr stark in der Strafverfolgung von ausländischen Hackern. Es gibt also eine Bandbreite an Maßnahmen, auf die man zurückgreifen kann. Inwieweit sie wirkungsvoll sind, ist allerdings noch fraglich.

Welche Grenzen sollte die Bundeswehr künftig bei der Cyberabwehr Ihrer Meinung nach nicht überschreiten?

Einen operationellen Einsatz in einem Konflikt oder einem Kampfeinsatz halte ich für weniger problematisch als eine strategische Nutzung von Cyberfähigkeiten. Letzteres beinhaltet Cyberangriffe auf kritische Infrastrukturen. So könnten beispielsweise Hintertüren in den Netzwerken von Stromkraftwerken platziert werden. Das halte ich rechtlich für hochgradig problematisch und könnte auch als Vorbereitung eines Angriffskrieges gewertet werden. Aber das ist eine Interpretationsfrage, die auch im hohen Maße von der Schadenswirkung abhängt. Das Angreifen von militärischen Zielen in einer Konfliktsituation hingegen halte ich völkerrechtlich für weniger problematisch. Der Waffeneinsatz, egal ob analog oder digital, muss proportional sein und zivile Ziele ausschließen. Daraus definiert sich relativ klar, was erlaubt ist und was nicht.

Stellt eine Cyberattacke auf ein ausländisches Netzwerk nicht per se einen Angriff auf einen souveränen Staat dar?

Das ist juristisch eine spannende Frage und nicht ganz einfach zu beantworten. Die Partei, deren digitale Fähigkeiten man observiert, empfindet diese Handlung als Angriff oder zumindest als Teil eines Angriffs, da ihr System aktiv penetriert wird. Aus Sicht des Verteidigers ist nicht klar, warum jemand im System ist: Das kann Aufklärung, Spionage oder das Platziere einer digitalen Hintertür sein. Der Verteidiger weiß das nicht und geht in der Regel vom Schlimmsten aus, gerade bei Stromkraftwerken oder Stromnetzen. Insofern ist hier eine inhärente Eskalationsgefahr gegeben. Aus juristischer Sicht ist ein

Angriff erst gegeben, wenn ein physischer Effekt ausgelöst wird, der einem bewaffneten Angriff ähnelt oder in seinem Schaden äquivalent ist. Das heißt: Man muss hier die Intention, den Angriffsvektor, den Modus Operandi und auch den Effekt berücksichtigen, um beurteilen zu können, ob der Einsatz von Schadsoftware ein bewaffneter Angriff ist oder nicht. Das bedarf immer einer Einzelfallbewertung.

Welche Tendenzen erkennen Sie bei Konflikten im digitalen Raum und was lässt sich daraus ableiten?

Wir sehen, dass immer mehr Staaten auf diesen Zug aufspringen. Die US-Amerikaner schätzen, dass es mittlerweile rund 120 Länder gibt, die auf offensive Cyberfähigkeiten setzen. Dieses Feld bedeutet ein gewisses Prestige für die Streitkräfte: Man möchte den Anschluss nicht verpassen und gelangt so in eine klassische Rüstungsspirale. Es ist also Fakt, dass Länder in offensive Fähigkeiten investieren. Und wenn Millionen von Dollar oder Euro oder was auch immer in eine Angriffstechnik investiert werden, dann gibt es einen gewissen Anreiz, diese auch zu benutzen. Das befeuert wiederum andere Staaten, ebenfalls solche Mittel zu nutzen. Es besteht das Risiko, dass die Lage eskaliert. Die Frage ist, wie weit? Eine digitale Eskalation muss nicht notwendigerweise auch eine physische Eskalation nach sich ziehen. Dieses Feld ist wissenschaftlich noch nicht gut erforscht, aber es spricht einiges dafür, dass es momentan eine gewisse Zurückhaltung dabei gibt, digitale Angriffe mit konventionellen Waffen zu vergelten. ●

Cyberkrieg

Wenn der Bug im System zur Gefahr wird

TEXT Alexander Schröder

Die Bundeswehr als Angriffsziel

Deutschlands Sicherheitsbehörden stehen im Fokus von Cyberattacken

Wie viele Cyberangriffe gibt es auf die Netze der Bundeswehr täglich?

Was als Angriff gelten kann, ist eine Frage der Definition. Nicht jede Spam-E-Mail ist ein Angriff, ebenso wenig jede automatisierte Suche nach Schwachstellen in der IT-Infrastruktur, zum Beispiel Software-Bugs. Dies geschieht automatisiert allein bei den Bundeswehrnetzwerken millionenfach im Jahr. Die Zahl der Angriffe ist nicht zu beziffern, aber das Zentrum für Cybersicherheit der Bundeswehr spricht von täglich 4.500 abgewendeten Attacken.

Von welchen Cyberattacken ist die Bundeswehr betroffen?

Sicherheitsbehörden sind oft von Versuchen betroffen, bei denen sensible Daten gestohlen oder verändert werden sollen. Auch wird versucht, das IT-System so zu manipulieren, dass es bei Bedarf einfach abgeschaltet werden

kann. Hinter derartigen Interessen werden zumeist staatliche Akteure vermutet. Zudem werden Cyberattacken immer weiter automatisiert. Dadurch können auch Akteure ohne besonders ausgeprägte technische Kompetenz diese Angriffe ausführen, was deren Anzahl erhöht. Aber auch die Komplexität steigt: Mit Anonymisierungstechniken und Verschlüsselungsalgorithmen schützen und verschleiern die Angreifer ihre Attacken. Teilweise gelingt es ihnen jahrelang unerkannt, Netzwerke zu kapern und auszuspähen.

Gibt es Angriffe gezielt auf Personen?

Angreifer versuchen Personen mit manipulierten Webseiten, E-Mails mit schadhafte Anhängen oder USB-Sticks zu unvorsichtigem Verhalten zu führen. Der Nutzer soll damit unwissentlich den Angreifer ins System lassen. Maßgeschneiderte Cyberattacken auf einzelne Personen sind schwer zu erkennen und dementsprechend abzuwehren.

390.000

Schadprogrammvarianten sind im Jahr 2018 jeden Tag in Umlauf gekommen.

Wer sind die Angreifer?

Script-Kiddies, kriminelle und terroristische Vereinigungen und Staaten haben das Internet als Mittel zur Verfolgung eigener Interessen entdeckt. Staatliche Akteure moderner Industriestaaten verfügen über Kapazitäten und Fachkräfte, um Cyberoperationen durchzuführen und abzuwehren. Als besonders aktiv gelten die USA, China, Russland, Iran, Frankreich, Israel, das Vereinigte Königreich, Türkei und Nordkorea. Die genaue Zurechnung einzelner Cyberangriffe ist schwierig. Die Gruppen Fancy Bear und Cozy Bear werden dem russischen Geheimdienst zugeordnet, die Chollima-Gruppen Nordkorea. Die Panda-Gruppen sollen der chinesischen Regierung nahestehen. Mit den Kitten-Gruppen verfügt angeblich der Iran über schlagkräftige Hacker.

Foto: Fotolia/stock.adobe.com/Akkharat.Jarusilawong

Einige Insekten (engl. Bugs) passen sich hervorragend an ihre Umgebung an.

Auch in Software gibt es mitunter Bugs: Diese Programmierfehler sind ebenfalls nicht immer ersichtlich und können als Einfallstor für Schadsoftware dienen. Sie sind somit ein Ziel von Cyberattacken.

Die Bundeswehr als Verteidiger

In den Reihen des deutschen Militärs arbeiten viele Cyberexperten

Wie schützt sich die Bundeswehr gegen Cyberangriffe?

Weil der Faktor Mensch wichtig ist, müssen Nutzer sensibilisiert werden. Hinzu kommen technische Absicherungsmaßnahmen:

Der Netzwerkverkehr wird überwacht, kritische Bereiche und Schnittstellen durch mehrstufige Systeme abgesichert.

Was sind die Fähigkeiten der Bundeswehr im Cyberspace?

Neben den Tätigkeiten im Zentrum für Cybersicherheit und dem Zentrum für Softwarekompetenz bündelt die Bundeswehr im Zentrum Cyberoperationen alle Kräfte und Mittel, mit denen militärische Computernetzwerkoperationen geplant und durchgeführt werden können. Das umfasst die Informationsgewinnung oder das Eindringen in fremde Computersysteme. Legitimationsgrundlage ist das Grundgesetz, im Einsatz die Mandate des Deutschen Bundestages.

Darf die Bundeswehr offensiv agieren?

Klare Regelungen und Abgrenzungen gemäß der parlamentarischen Cybersicherheitsstrategie von 2016 verorten die Verantwortung der Cyberabwehr im Bundesministerium des Inneren, die der Cybersicherheitspolitik im Auswärtigen Amt und die der Cyberverteidigung im Bundesministerium der Verteidigung. Damit macht und darf die Bundeswehr alles, was zum Schutz der eigenen Systeme und zur Sicherstellung der Einsätze notwendig und entsprechend mandatiert ist. Sie unterliegt dabei denselben rechtlichen Voraussetzungen wie jeder andere Einsatz deutscher Streitkräfte. ●

Anzeige

25% Rabatt auf Red Tarife

The future is exciting.
Ready?

Exklusive Angebote für Soldatinnen und Soldaten

Jetzt entdecken unter:
bwvodafone.de

 **vodafone**

Der Krieg der Zukunft

KI und autonome Systeme

Hyperwar

Hyperschnell, hypervernetzt und hypergefährlich – auf die Kriege der Zukunft müssen wir vorbereitet sein.

Seite 104

Neue Systeme

Flugzeuge im vernetzten Schwarm, smarte Panzer und Hightech-Kriegsschiffe – die Bundeswehr entwickelt Systeme für morgen.

Seite 110

Autonome Waffen

Was unterscheidet autonome von automatisierten Waffensystemen? Warum sind Drohnen keine Killerroboter? Und was hält Deutschland von all diesen Systemen?

Seite 117

Quiz

Wer hat beim Lesen aufgepasst? Und wer muss nachsitzen? Smartphone zücken und beim Quiz mitmachen!

Seite 122

MENU

SCAN

DEVICE

CAM

Angriff der Drohnen

Waffensysteme mit künstlicher Intelligenz werden für Soldaten Bedrohung und Helfer zugleich sein.

TEXT Markus Tiedke
ILLUSTRATION C3 Visual Lab/Marje Saathoff

Der Panzergrenadierzug ist ins Visier eines feindlichen Drohnenschwarms geraten.

N 97° 48' 6.789"
W 22° 79' 3.947"

53.2702813727"
-2.7592070498"

O

Oberleutnant Lars Rohde mustert den bedeckten Himmel. Mit seinem verstärkten Panzergrenadierzug hat er heute Morgen die befohlenen Stellungen nahe einem Umspannwerk bezogen. Die Anlage ist Teil eines Industriekomplexes, den sein Bataillon schützen soll. Doch das unübersichtliche Gelände lässt sich mit seinen acht Fahrzeugen kaum sichern. Zur Nahaufklärung lässt Rohde deshalb Unmanned Aerial Vehicles (UAV) starten, die Bilder der Umgebung live übertragen. Alles wirkt ruhig, aber ab und an sind gegnerische Drohnen beim Überflug zu hören.

Plötzlich eine gewaltige Explosion

Mit der auf einem GTK Boxer installierten radargelenkten Minigun haben die Grenadiere gegen Mittag einen der feindlichen Quadrocopter abgeschossen. Kurz darauf meldet der Bediener UAV unklare Bewegungen in einem nahen Heidegebiet. Sekunden später ist eines seiner UAVs offline und schmiert ab. Totalverlust.

Die fällige Funkmeldung an den Kommandeur geht nicht durch. Auch die Mobiltelefone sind plötzlich tot. Rohde schickt einen Melder zum Gefechtsstand. Oberleutnant Markus Rehmer ist alarmiert. Seine Kompanien melden massive Kommunikationsstörungen, Verlust von Aufklärungsmitteln und verdächtige Bewegungen im Verfügungsraum. Rehmer beschließt, das Bataillon enger zusammenzuziehen, um die Feuerkraft seiner Flugabwehr zu bündeln und die Kommunikationswege zu verkürzen. ▶



Wie eine dunkle Wolke stürzt sich der Schwarm aus angreifenden Drohnen auf den Konvoi.

Auch Rohdes Zug setzt sich in Marsch. Der vorausfahrende Fennek kann eben noch mehrere Schwärme bodennaher Fluggeräte melden. Nach einer gewaltigen Explosion reißt der Kontakt zur Besatzung ab. Nur Sekunden später wird der Zug aus allen Himmelsrichtungen von Drohnenschwärmen angegriffen. Kampfminendrohnen stürzen sich zuerst auf die Schützenpanzer Puma.

Gleichzeitig werden die elektronischen Bordsysteme von Cyberangriffen lahmgelegt. Die Fahrzeuge schießen Täuschkörper und nebeln sich ein. Dann arbeiten die Besatzungen fieberhaft daran, die gehackten Strukturen neu zu konfigurieren. Inzwischen bewährt sich das auf dem Boxer installierte

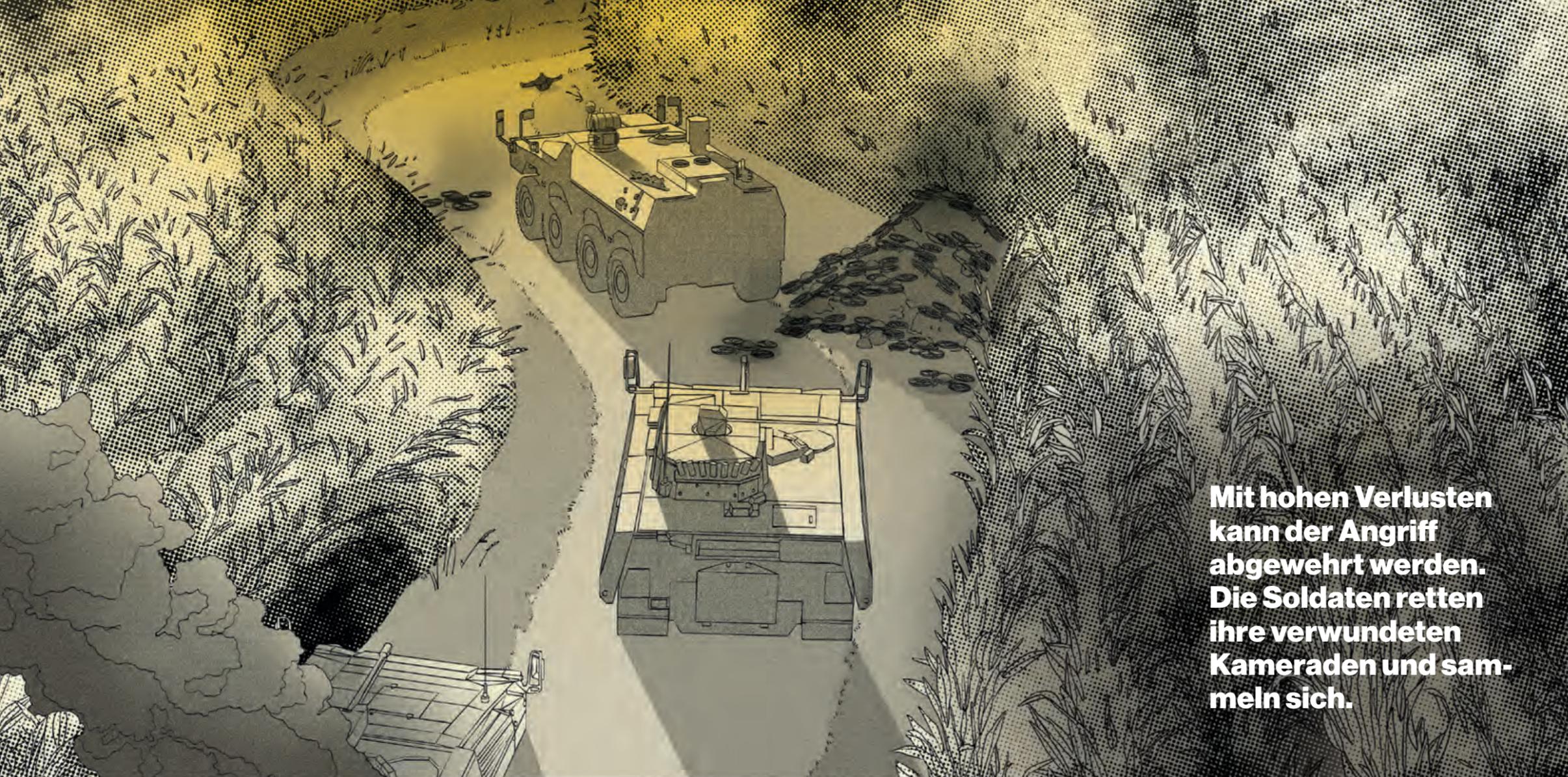
Flugabwehrsystem Ikarus. Es stößt Salven fingerdicker Schrapnellstifte aus. Der so erzeugte Hagel aus heißem Stahl reißt große Lücken in die Drohnenschwärme. Seine Sensoren für Zielauswahl und Feuerkampf arbeiten autonom, sobald die Crews Feuerfreigaben nach Raum und Zeit erteilt haben. Den Rest erledigen die Miniguns.

Allmählich ebbt die Übersättigungsangriffe ab, die Pumas sind erfolgreich gebootet. Aber vier der acht Fahrzeuge aus Rohdes verstärktem Zug werden bei den Angriffen vernichtet, alle übrigen weisen Gefechtsschäden auf. Nach der Rettung der überlebenden Kameraden bricht Rohde zu seinem Bataillon durch. Mit hohen Verlusten ist der Angriff abgewehrt worden. ▶

Illustration: V/C3 Visual Lab



Das automatisierte Flugabwehrsystem Ikarus reißt große Lücken in den Schwarm aus Angreifern.



Mit hohen Verlusten kann der Angriff abgewehrt werden. Die Soldaten retten ihre verwundeten Kameraden und sammeln sich.

Illustration: Y/C3 Visual Lab

KI spielt bald entscheidende Rolle

Das hier beschriebene Szenario ist fiktiv, aber nicht unrealistisch. Experten im Amt für Heeresentwicklung der Bundeswehr analysieren seit Jahren teilstreitkraftübergreifend die künftig zu erwartenden Herausforderungen für die Truppe. Ihr Fazit: Die klassische Gefechtsführung wird mit Cyberangriffen und Attacken großer Mengen teilautonom gesteuerter Waffensysteme kombiniert werden. Künstliche Intelligenz (KI) wird in diesem Hyperwar eine entscheidende Rolle spielen, und die Geschwindigkeit von Entscheidungen wird auf dem Gefechtsfeld ein ganz zentrales Element sein. KI schläft nicht, lässt sich nicht ablenken und macht in

den Grenzen der Programmierung keine Fehler. Wenn militärische Führungsprozesse auf Minuten oder gar Sekunden reduziert sind, haben menschliche Abwägungen keinen Platz mehr – besser gesagt: keine Zeit. Entscheidungen müssen KI-gestützt getroffen werden. Angreifende Schwärme mit Hunderten Drohnen können nur durch teilautonome Abwehrmittel erfolgreich bekämpft werden. Der Mensch startet den Prozess, die KI kümmert sich um die Ausführung.

Schützenpanzer, Kampfpanzer und Artilleriesysteme werden auch künftig das Rückgrat der Landstreitkräfte bilden. Aber sie müssen sich weiterentwickeln, um im Hyperwar bestehen zu können. Die Automatisierung der Sensorik

für Zielauswahl und Feuerkampf ist ein Anfang, um die erforderliche „Machine Speed“ zu erreichen. Möglicherweise steht am Endpunkt der Entwicklung ein Kampffahrzeug, das nur noch mit einem Kommandanten bemannt ist. Dieser gibt den Einsatz der Waffen frei, das Fahrzeug bedient die Waffensysteme selbstständig und vernetzt sich mit anderen Kampffahrzeugen.

Information und Kommunikation werden künftig auf allen Ebenen absolut entscheidend sein. Im Hyperwar muss immer damit gerechnet werden, dass Cyberangriffe durchschlagen. Damit aus einem Knock-down kein Knock-out wird, muss man nach einem gegnerischen Hack schnell wieder aufstehen können.

Auch die Führung auf dem Gefechtsfeld wird neue Wege gehen müssen. Führungsstrukturen sind Primärziele. Dezentralisierung und hohe Beweglichkeit verringern die Gefahr, getroffen zu werden. Ein hoch entwickeltes Battle-Management-System (BMS) wird vermutlich als loser Verbund von mobilen IT-Zellen agieren, die sich miteinander verbinden, aber auch unabhängig voneinander arbeiten.

Teilautonome Waffensysteme sind keine Killerroboter, die aus eigenem Antrieb auf Menschenjagd gehen. Sie sind durch ihre KI wohl in der Lage, klar umrissene Teilaufgaben schneller und besser als Menschen zu lösen, komplexere Strukturen können sie aber nicht bewältigen. Die militärische Verantwortung bleibt deshalb auch zukünftig beim Menschen. ●



WEITERBILDUNGEN

gefördert durch den Berufsförderungsdienst der Bundeswehr

BETRIEBSWIRT
staatlich geprüft

Spezialisierungen: Marketing, Finanzwirtschaft, Personalwirtschaft, Informationswirtschaft, Außenwirtschaft mit Spanisch.

- Erwerben Sie zugleich die Fachhochschulreife
- Nach dem Examen: Einstieg in attraktive Jobs/in ein verkürztes Hochschulstudium

In Voll- und Teilzeit-Studium an der Fachakademie für Wirtschaft

MASCHINENBAUTECHNIKER/IN
staatlich geprüft

mit Schwerpunkt Luftfahrttechnik wählbar

ELEKTROTECHNIKER/IN
staatlich geprüft

mit Schwerpunkt Avionik wählbar

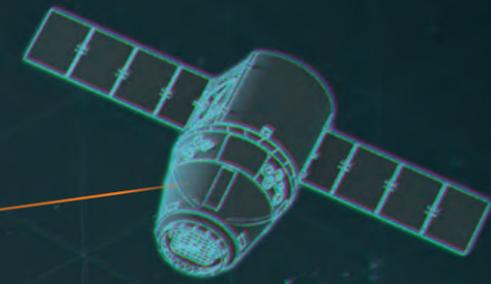
INFORMATIKTECHNIKER/IN
staatlich geprüft

IT-SYSTEMKAUFFRAU/MANN (IHK)
Umschulung

IT-SYSTEMELEKTRONIKER/IN (IHK)
Umschulung

FACHINFORMATIKER/IN (IHK)
Umschulung

GBS Schulen
Fachschulen für Technik
und Fachakademie für Wirtschaft
Goethestr. 12
80336 München
Tel. 089 5398050
gbs-schulen@sabel.com
www.gbsschulen.de



Vernetzte Flieger

TEXT Björn Müller

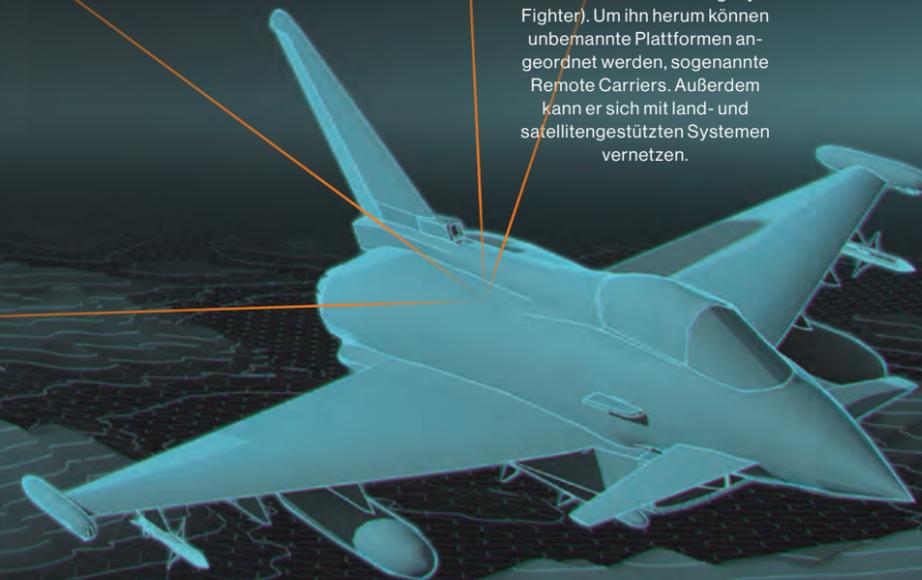
G

Größere Räume, weniger Truppen und Gerät, umfassende Digitalisierung. So lassen sich schlagwortartig die Herausforderungen künftiger, digitalisierter Gefechtsfelder umreißen. Vernetzte Flieger, modulare Kampfschiffe und smarte Panzer sollen den Gefahren zukünftiger Konflikte standhalten.

Frankreich und Deutschland gaben 2017 den Startschuss für das Future Combat Air System (FCAS), zu Deutsch: zukünftiges Luftkampfsystem. Anspruch von Berlin und Paris ist es, möglichst viele europäische Staaten für das Hightech-Rüstungsprojekt zu gewinnen. Spanien ist zum Beispiel seit diesem Frühjahr dabei. Bei dem Mega-Vorhaben FCAS geht es nicht nur darum, gemeinsam einen neuen Kampfjet zu entwickeln. Bis 2040 soll vielmehr ein System verbundener Waffen und Aufklärungsmittel in der Luft geschaffen werden und den Luftwaffenstandard in Europa setzen. Eine Kostenvorschau für das Großprojekt gibt es naturgemäß noch nicht. Experten schätzen jedoch, dass es mindestens um einen hohen zweistelligen Milliardenbetrag gehen wird. ▶

Ein System aus Systemen

Im Zentrum des Future Combat Air System steht der New Generation Fighter (in der Grafik noch der Legacy Fighter). Um ihn herum können unbemannte Plattformen angeordnet werden, sogenannte Remote Carriers. Außerdem kann er sich mit land- und satellitengestützten Systemen vernetzen.



Die nächste Stufe

Die Gefechtsfelder der Zukunft stellen ganz neue Herausforderungen an die Truppe. Deshalb entwickeln sowohl die Luftwaffe als auch die Deutsche Marine und das Heer neue Systeme für den Einsatz von morgen. **Gemeinsame Rüstungsprojekte mit Partnernationen spielen darin eine bedeutende Rolle.**

FCAS besteht aus drei Ebenen: Die erste und zentrale Ebene bildet der New Generation Fighter (NGF), ein Kampfflugzeug, das bemannt und unbemannt operieren können soll. Die zweite Ebene: Der NGF wird mit unbemannten Plattformen, sogenannten Remote Carriern zum Next Generation Weapon System (NGWS) erweitert. Es soll auch mit älteren Kampfflugzeugen wie dem Eurofighter oder sogar landgestützten Raketenstellungen und Systemen am Boden, auf See oder im Weltraum einen Verbund bilden können. Mit dieser dritten Ebene bildet sich dann das gesamte Future Combat Air System.

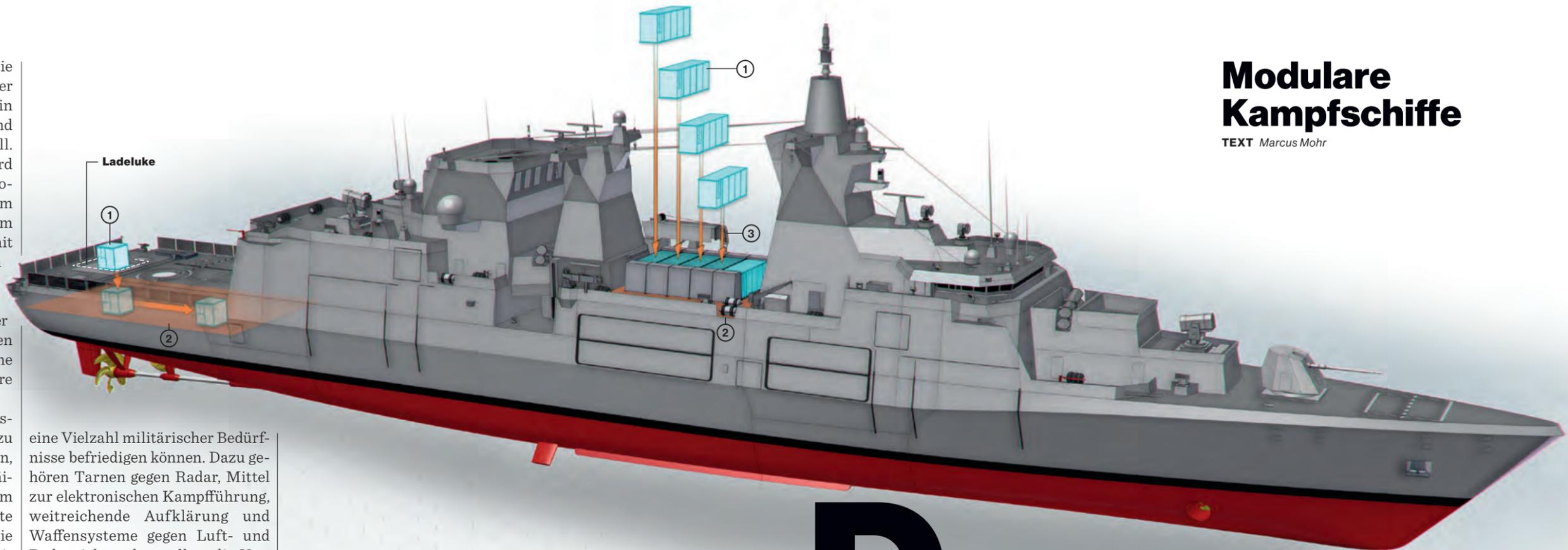
Seit der Krim-Annexion Russlands 2014 ist Sicherheitspolitik zu dem entscheidenden Feld geworden, über das sich gemeinsame europäische Politik gestalten lässt, vor allem für die beiden EU-Führungsmächte Deutschland und Frankreich. Die dafür von Paris und Berlin anvisierte Verteidigungsunion braucht rüstungsstrategische Vorhaben, die zeigen, dass die Europäer einen künftigen Verbund ihrer Streitkräfte mit eigenem State-of-the-art-Wehrmaterial ausstatten können.

Daneben will vor allem Frankreich die Abhängigkeit Europas von US-Waffensystemen kontern. Denn für ihre F-35 – einem Mehrzweck-Kampfflugzeug der neuesten 5. Generation – haben die Amerikaner eine breite Front europäischer Abnehmer gefunden – Großbritannien, die Niederlande, Italien sowie Dänemark und Norwegen. Jüngst erklärte Polen, die F-35 beschaffen zu wollen. Somit werden die USA in Europa den Luftwaffenstandard zumindest der nahen Zukunft setzen.

Was das Future Combat Air System leisten soll, wurde 2018 in einer gemeinsamen Fähigkeitsforderung der französischen und deutschen Luftwaffen in ersten Grundzügen festgelegt. Es muss

eine Vielzahl militärischer Bedürfnisse befriedigen können. Dazu gehören Tarnen gegen Radar, Mittel zur elektronischen Kampfführung, weitreichende Aufklärung und Waffensysteme gegen Luft- und Bodenziele und vor allem die Verbundsteuerung von New Generation Fighter und Remote Carriern. Frankreich braucht den Kampfjet des FCAS außerdem zur nuklearen Abschreckung und auch für seine Flugzeugträger.

Am kritischsten für ein Gelingen des FCAS dürfte die Verteilung der industriellen Beteiligung zwischen den Partnern werden. Als der Haushaltsausschuss des Bundestages erste Finanzmittel für die FCAS-Konzeptstudie freigab, galt das Augenmerk der Parlamentarier ganz dem wirtschaftlichen Aspekt des Vorhabens. In einem Maßgabenbeschluss forderten sie vom Verteidigungsministerium darauf zu achten, dass Deutschland nicht übervorteilt wird. In diese fragile Programmstruktur müssen nun auch spanische Ansprüche hinein verhandelt werden sowie künftig die Ansprüche weiterer möglicher Partner. ●



Allzweckwaffe MKS 180

Um den Auftrag für den Bau des Mehrzweckkampfschiffs 180 bewerben sich derzeit mehrere Werften. Hauptforderung der Marine: Das neue Kriegsschiff soll über einzelne Module für unterschiedliche Einsatzzwecke umrüstbar sein.

- ① **Missionsmodule**
Bestellt hat die Marine bereits die Module „ASW-Lagebild“ und „Gewahrsam“. Es gibt Planungen für weitere Module, zum Beispiel „Minenabwehr“.
- ② **Flexdecks**
Die Missionsmodule verteilen sich auf zwei Bereiche: ein Flexdeck unter dem Flugdeck und ein weiteres Flexdeck zwischen den Aufbauten.
- ③ **Mehrzweckkran**
Das Flexdeck zwischen den Aufbauten lässt sich mit einem bordeigenen Containerkran bestücken. Das erleichtert den Austausch in fremden Häfen.

D

Das Zukunftsprojekt der Deutschen Marine heißt Mehrzweckkampfschiff 180, kurz MKS 180. Es ist das Ergebnis der Erfahrungen der Bundeswehr sowohl mit teils jahrelang dauernden Stabilisierungsoperationen zur Konfliktverhütung und Krisenbewältigung als auch mit den Anforderungen, die eine Landes- und Bündnisverteidigung in Europa hat. Das MKS soll in der Lage sein, einerseits überall auf der Welt lange Zeit große Seeräume zu patrouillieren, Embargos zu überwachen und notfalls deutsche Staatsbürger aus Krisensituationen zu evakuieren, andererseits sich im Nordatlantik oder Mittelmeer notfalls im Seegefecht gegen andere Kriegsschiffe seiner Art und U-Boote durchsetzen zu können.

Ein Schiffstyp allein konnte so ein breites Aufgabenspektrum bisher nicht erfüllen. Austauschbare Module machen das Kampfschiff zum Spezialisten für jede Situation. Zwei Missionsmodule sind zurzeit vorgesehen: ein Modul „ASW-Lagebild“ und ein Modul „Gewahrsam“. Das Missionsmodul „ASW (Anti-Submarine Warfare)-Lagebild“ macht das MKS zum U-Boot-Jäger. Mit Bordhubschraubern und den eigenen Sonaren – im Verbund mit den Sensoren verbündeter Aufklärungsflugzeuge und U-Boote – kann das Schiff ein großes Seegebiet sicher gegen Gefahren aus der Tiefe machen. Das Modul „Gewahrsam“ macht aus dem MKS einen schwimmenden Stützpunkt für Anti-Piraterie-Missionen. Mehrere Zellenräume erlauben es, Personen vorübergehend in Gewahrsam zu nehmen; eine zusätzliche Sanitätsstation macht ärztliche

Untersuchungen unter Quarantänebedingungen möglich. Neben diesen beiden plant die Marine weitere Module. Eines davon ist unter anderem mit einer Taucherammer und weiteren Spezialgeräten für die Minenjagd ausgestattet.

Die Marine fordert vom künftigen Schiffbauer, dass Austausch und Inbetriebnahme der Module möglichst schnell und weltweit, ohne Eingriffe in die Schiffsstruktur und ohne eine Werft erfolgen können. Außerdem müssen die Module den klimatischen und ozeanografischen Bedingungen standhalten, die im jeweiligen Einsatzgebiet vorherrschen. So wird das MKS genauso in den Tropen unterwegs sein können wie auch eine Eisklasse besitzen, um polare Gewässer zu befahren. ●

Modulare Kampfschiffe

TEXT Marcus Mohr

Abstandsaktives Schutzsystem APS Trophy auf dem M1A2-Abrams-Kampfpanzer

Kollaboration
Auf dem US-amerikanischen Kampfpanzer ist das israelische abstandsaktive Schutzsystem APS Trophy verbaut. Es ist das einzige operationelle und kampferprobte APS-System weltweit.

- (a) Flachantenne
- (b) drehbare projektbildende Ladung
- (c) Splitterschutzschirm

Smarte Panzer

TEXT Markus Tiedke

D

Der Leopard 2 gilt noch immer als einer der besten Kampfpanzer der Welt. Aber er ist ein Produkt der 70er-Jahre. Das digitalisierte Gefecht des 21. Jahrhunderts stellt neue Anforderungen: Moderne Aufklärungstechnik wird das Schlachtfeld transparenter machen. Das erfordert ein völlig anderes Lagebewusstsein bei der Truppe. Deshalb arbeiten Deutschland und Frankreich seit 2012 gemeinsam am Pro-

jekt Main Ground Combat System (MGCS). Damit entsteht ein neues Kampfpanzersystem, das ab 2035 beim französischen und deutschen Heer eingeführt werden soll.

Eine Schlüsselrolle wird der Datenverarbeitung zukommen. Die Besatzungen des MGCS werden mit bedeutend mehr Informationen in

kürzerer Zeit umgehen müssen. An einem effektiven Battle Management System (BMS) führt deshalb kein Weg vorbei. Ein solches BMS erfasst und verarbeitet Daten, die von verschiedenen Sensoren geliefert werden. Die so gewonnenen Informationen werden mit bereits vorhandenen Daten ergänzt und der Führung zur Verfügung gestellt.

Ein Kampfpanzer gilt als gelungenes Systemkonzept, wenn Panzerschutz, Beweglichkeit und Feuerkraft in einem ausgeglichenen Verhältnis stehen. Künftig kommt noch Führungsfähigkeit hinzu. Die Bedrohungen für ein bodengebundenes Hauptwaffensystem der Zukunft sind vielfältig. Neben konventionellen Wirkmitteln des Gegners wird präzisionsgelenkte Munition auf Basis von GPS eine Rolle spielen.

Funktionsweise des abstandsaktiven Schutzsystems

- 1** Anfliegende Ziele werden von der Radaranlage geortet; Flugbahn, Startpunkt sowie Zeit bis zum Einschlag berechnet.
- 2** Stellt das System einen wahrscheinlichen Treffer fest, wird das Auslösen der Gegenmaßnahme vorbereitet.
- 3** Sobald sich das Ziel in Reichweite befindet, löst die Sprengladung die Gegenmaßnahme aus und das Ziel wird neutralisiert.

Draufsicht des Abrams-Kampfpanzer



- 1** Gefechtskopf im Anflug
 - 2** berechnete Flugbahn mit wahrscheinlichem Treffer
 - 3** zerstörter Gefechtskopf
- Antennen
- Erfassungsbereich der Radaranlage

gilt aber als wahrscheinlichste Lösung. Unklar ist, ob jedes Fahrzeug eine Besatzung haben wird. Auf dem Basischassis könnte ein bemannter und duellfähiger Command-and-Control-Panzer entstehen, der weitere unbemannte Fahrzeuge, sogenannte Effektoren, zum Einsatz bringt.

Die Bewaffnung wird voraussichtlich aus einem „Effektor-Mix“ bestehen. Die konventionelle Großkaliberpanzerkanone wird es wohl auch in Zukunft geben. Allerdings ist über die Art der künftigen Hauptbewaffnung des Panzers noch nicht entschieden. Auch Raketenwaffen und Überschalllenkflugkörper sind denkbare Effektoren.

Mit der umfassenden Digitalisierung der eigenen Kampffahrzeuge steigt auch die Gefahr durch Cyberattacken massiv an. Gezielte elektromagnetische Impulse können zudem die empfindliche Elektronik zerstören. Das MGCS muss Cyberattacken effektiv begegnen und sich nach einem durchgeschlagenen Cyberangriff schnell rekonfigurieren können.

Nach Einschätzung von Experten wird das Chassis des MGCS eine völlig neue Plattform sein. Viele Parameter des Systems sind noch nicht definiert. Ein Kettenlaufwerk

Die Kontrolle über das MGCS wird nach wie vor ein Mensch haben. Ohne einen gewissen Grad an Automatisierung wird das System aber nicht in der Lage sein, die zukünftigen Herausforderungen auf dem Gefechtsfeld zu bewältigen. Die Maxime lautet: optimale Wirksamkeit erzielen, ohne die Kontrolle über das System abzugeben. Dafür ist ein Kompromiss zwischen dem technisch Machbaren und dem ethisch Vertretbaren nötig. ●



DARF'S EIN BISSCHEN MEHR SEIN?

Sonderkonditionen und Vorteile
für die Mitarbeiter der Bundeswehr

Exklusive Vorteile im Partner-Programm

- Sonderkonditionen bei Krediten
- Kostenloses Girokonto mit Guthabenverzinsung¹
- Kostenlose TARGOBANK Partner-Programm
Servicenummer: 0800 - 73 76 22 22
Mo.-Fr. 8.00-20.30 Uhr, Sa. 10.00-14.00 Uhr

Alle Vorteile finden Sie unter
www.targobank.de/partnerprogramm

Alle Vorteile unter
targobank.de/partnerprogramm

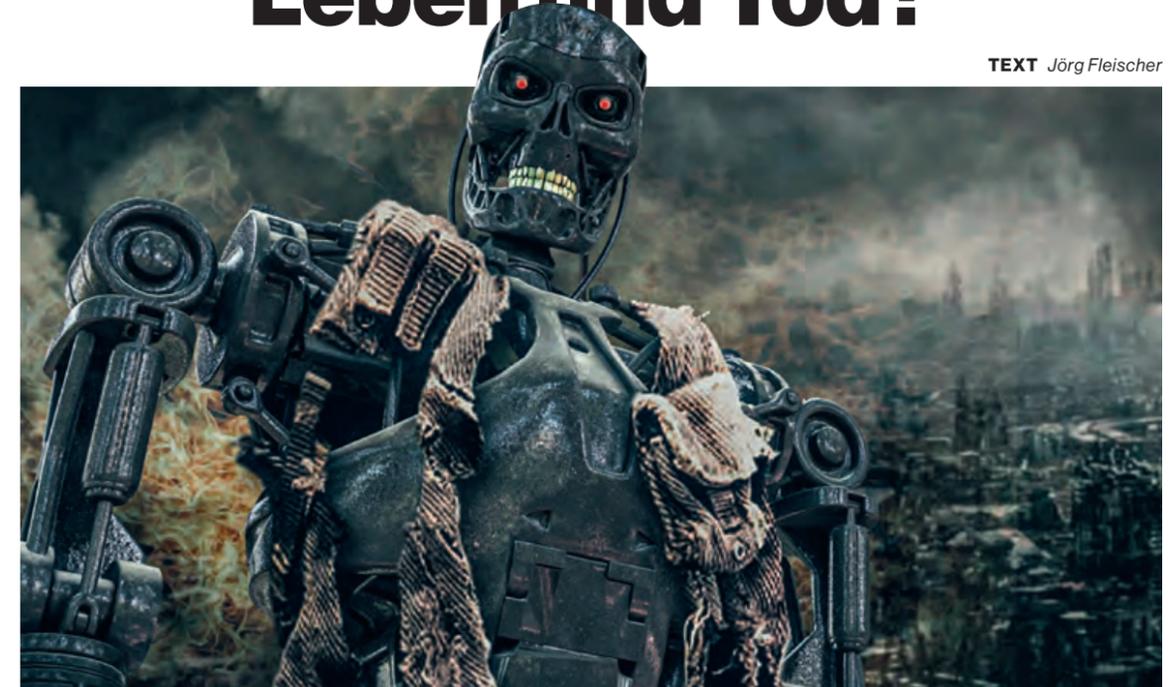
(1) Kostenlose Kontoführung bei einem monatlichen Gehaltseingang von mindestens 600,- EUR oder einem kontinuierlichen Guthaben von mindestens 2.500,- EUR bei der TARGOBANK. Für jeden Kalendermonat, in dem keine dieser Bedingungen erfüllt wird, fällt im Folgemonat ein Grundentgelt von 5,95 EUR an. Es gelten die Konditionen laut Preis- und Leistungsverzeichnis.

TARGO BANK
So geht Bank heute.

LAWS

Wer entscheidet über Leben und Tod?

TEXT Jörg Fleischer



- › Letale Autonome Waffensysteme (LAWS) gibt es noch nicht
- › Ihr Einsatz soll jedoch völkerrechtlich geregelt werden

Die gute Nachricht vorweg: „Letale Autonome Waffensysteme“ (kurz: LAWS) gibt es noch gar nicht. Den aus Hollywoodfilmen bekannten Killerroboter – angetrieben von einer eiskalten Kriegslogik und ohne Möglichkeit, ihn zu stoppen –

wird es so wohl auch nicht geben. Trotzdem erhitzen autonom entscheidende und agierende Waffen heute schon die Gemüter. Denn die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz (KI) versprechen mehr als nur eine neue Waffe.

Die wirklich neue Qualität der LAWS besteht darin, dass sie Entscheidungen über Leben und Tod komplett ohne den Einfluss des Menschen selbstständig treffen würden. Es würde sich um lernfähige Systeme handeln, die eigenständig über einen länge-

ren Zeitraum ohne den Einfluss des Menschen agieren könnten. Sie wären imstande, komplexe Aufgaben zu lösen. Auch könnten sie neue Informationen, die sich durch wechselnde Einflüsse und unvorhersehbare Entwicklungen ergeben, dynamisch verarbeiten. Und sie könnten daraus eigene Schlüsse ziehen und eigene Regeln aufstellen. Es wäre also nicht vorherzusagen, wie diese Systeme letztlich agieren; der Mensch hätte dabei keine Eingriffsmöglichkeiten mehr. Das löst Unbehagen ›

LAWS



Im Zentrum der Debatte steht die Frage, inwieweit der Mensch die Entscheidungsgewalt abgeben kann – völkerrechtliche Konsequenzen inklusive.

aus bei Experten, aber auch in der Zivilgesellschaft. Denn im Kern der Sache steht die Frage: Sollte der Mensch die Entscheidungsgewalt über Leben und Tod abgeben?

LAWS und das Völkerrecht

„Entzündet hat sich die Debatte am Einsatz bewaffneter Drohnen, die eine Weile im Mittelpunkt des Interesses standen. Missverstanden wurde dabei, dass Drohnen ferngesteuert agieren und immer ein Mensch die Angriffsentscheidung trifft“, so der Völkerrechtler Robert Frau von der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt (Oder). Mit der Weiterentwicklung von künstlicher Intelligenz konzentriert sich die Kritik an Militärtechnik zunehmend darauf.

Bei der völkerrechtlichen Bewertung von LAWS geht es unter anderem darum, sicherzustellen, dass diese Waffensysteme wie alle anderen Waffensysteme auch nur in Übereinstimmung mit dem humanitären Völkerrecht eingesetzt werden können und dürfen. Insbesondere die Bestimmungen über Mittel und Methoden der Kriegsführung sowie die Bestimmungen über den Schutz der Zivilbevölkerung müssen gewahrt sein. Dass die Einhaltung dieser Vorgaben von Computern jemals vollständig übernommen werden könn-

ten, halten Fachleute für nahezu ausgeschlossen. „Auch wird ein verantwortungsvoll handelnder Soldat sich im Einsatz genau überlegen, ob er eigene Entscheidungen an ein System delegieren oder ob er Herr über das Geschehen bleiben möchte“, sagt Robert Frau. Bereits im Vorfeld bei der Entwicklung neuer Waffen kommt der völkerrechtlichen Waffenprüfung gemäß Artikel 36 des I. Zusatzprotokolls zu den Genfer Abkommen eine besondere Bedeutung zu.

In der Debatte um LAWS werden oft undifferenzierte Begriffe wie „Killerroboter“ verwendet. „Das Horrorszenerario, in dem eine denkende Maschine mit Tötungsauftrag in ein Stadtviertel in Feindeshand geschickt wird, dürfte erst einmal eine Horrorvorstellung bleiben“, erklärt Robert Frau. „Denn wenn ein Staat tatsächlich eine so hohe Form der künstlichen Intelligenz entwickeln würde, dann wäre der erste Einsatz bestimmt nicht dort, wo das System ungemein gefährdet wäre.“ Wer die aufgeheizte Debatte um LAWS

konstruktiv führen will, der muss klare Begriffe benutzen.

Seit 2014 sprechen die Vertragsstaaten des VN-Waffenübereinkommens bei den Konferenzen zum VN-Waffenübereinkommen in Genf über LAWS, seit 2016 gibt es dafür sogar eine eigene Arbeitsgruppe, die Group of Governmental Experts (GGE). Die diesjährige GGE hat sich darauf verständigt, einen Katalog von Leitprinzipien aufzustellen und der im November 2019 tagenden jährlichen Staatenkonferenz des VN-Waffenübereinkommens zur Billigung vorzuschlagen. Die Leitprinzipien beinhalten beispielsweise, dass das bereits existente humanitäre Völkerrecht auch auf etwaige künftige Systeme mit autonomen Funktionen angewendet werden und dass der Mensch weiter in der Verantwortung bleiben soll. Der Katalog soll in den kommenden zwei Jahren bis zur nächsten Überprüfungs-konferenz 2021 weiter diskutiert und verfeinert werden, sodass das Ergebnis dann ein möglicher normativer und politischer Rahmen für Entwicklung und Einsatz von Waffensystemen mit autonomen Funktionen sein könnte. Deutschland unterstützt diesen Prozess.

Unbemannte Systeme

Begrifflich klar abzugrenzen von autonomen und automatisierten Systemen sind unbemannte Systeme. Sie werden gemeinhin auch als Drohnen bezeichnet. Sie haben einen Piloten, der nicht an Bord der fahrenden, fliegenden oder schwimmenden Drohnenplattform sitzt, sondern möglicherweise weit davon entfernt. Das unbemannte System bleibt komplett unter dem Kommando des Menschen.



Spot Mini
Das US-amerikanische Robotik-Unternehmen Boston Dynamics entwickelt Technik für das US-Militär. Der Spot Mini kann selbstständig Lasten aufnehmen und tragen. Mit 84 Zentimetern hat er die Schulterhöhe eines großen Hundes.



MQ-9 Reaper
Die bewaffnete Drohne hat eine Spannweite von 20 Metern und wird von den USA seit 2007 eingesetzt.

Automatisierte Waffensysteme

Der Begriff „Automatisierung“ benennt ein System, das einem definierten Satz von Regeln folgt und vorbestimmte Abläufe voll oder teilweise automatisiert ausführt. Automatisierte Systeme handeln im Rahmen vorgegebener Handlungsoptionen und überschreiten diese nicht. Eine eigene Entscheidungsfindung ist nicht vorgesehen. Diese Systeme arbeiten so lange, bis ein aktiver Eingriff des Menschen erfolgt. Der Bediener kann jederzeit eingreifen. Der Mensch behält also die Entscheidung über Leben und Tod – im Unterschied zu autonomen Waffensystemen.

Autonome Waffensysteme

Entscheidend ist, wie der Begriff in der Öffentlichkeit sowie in der Politik verwendet und verstanden wird. Hier wird „Autonomie“ vorrangig im geisteswissenschaftlichen und philosophischen Sinne verstanden. Demnach ist ein System autonom, wenn es ohne jegliche menschliche Einflussnahme und Kontrolle sein Umfeld und seinen internen Zustand wahrnehmen, eine Beurteilung der Situation vornehmen, entscheiden, sein Verhalten evaluieren und daraus lernen kann. Die Entscheidung

über Leben und Tod liegt nicht mehr beim Menschen. LAWS werden den autonomen Waffensystemen zugerechnet.

Internationale Ächtung

Zahlreiche Mitglieder der internationalen Staatengemeinschaft beraten im Rahmen des VN-Waffenübereinkommens über LAWS. Sie vertreten die Auffassung, dass der Mensch die Entscheidungsgewalt über Leben und Tod behalten müsse. Daher lehnen sie LAWS ab. Während die USA, China, Großbritannien, Israel, Russland und Südkorea an der Entwicklung autonomer Waffen arbeiten, hat die Bundesregierung ihre Äch-

tung im Koalitionsvertrag festgeschrieben: „Autonome Waffensysteme, die der Verfügung des Menschen entzogen sind, lehnen wir ab. Wir wollen sie weltweit ächten.“ Gemeinsam mit Frankreich setzt sich Deutschland für eine politische Erklärung ein, die die konsequente Anwendung des humanitären Völkerrechts auch auf alle künftigen Waffensysteme mit autonomen Funktionen sowie das Prinzip menschlicher Kontrolle festschreiben soll. Automatisierte Waffensysteme und von Menschenhand ferngesteuerte Dohnen wären demnach erlaubt, tödliche autonome Waffensysteme nicht. ●



PD-100 Black Hornet
Zehn Länder, darunter Deutschland und Frankreich, setzen das kleinste unbemannte Flugsystem zur Aufklärung ein.

Fotos: picture alliance/Pacific Press/Laura Chiesa, imago/StockTrek Images, picture alliance/Cover Images/Pic. Rhita Daniel

Impressum

Herausgeber Bundesministerium der Verteidigung, Presse- und Informationsstab, Stauffenbergstraße 18, 10785 Berlin

Redaktionsanschrift Zentrum Informationsarbeit Bundeswehr, Redaktion der Bundeswehr/ Y-Redaktion, Reinhardtstraße 52, 10117 Berlin, Bundeswehrkennzahl: 8841, redaktionbw-magazin@bundeswehr.org

Redaktionssekretariat 030/886228-2131, Fax: -2065, redaktionbweingang@bundeswehr.org

Leiter der Redaktion der Bundeswehr Oberst i. G. Arne Collatz-Johannsen, redaktionbweleiter@bundeswehr.org

Leitender Redakteur Y Jan Marberg (MBG), 030/886228-2410, leitenderredakteur@y-magazin.de

Chefin vom Dienst Y Sylvia Börner (SYB), 030/886228-2411, cvd@y-magazin.de

Schlussredaktion Hauptmann Ronald Rogge, Fähnrich Lea Wurzenberger, schlussredaktion@y-magazin.de

Bildredaktion Andrea Blenert, 030/886228-2660, Stabsunteroffizier David Villar-Fernandez, 030/886228-2653, Andrea Wöhrmann, bildredaktion@y-magazin.de

Verlegerische Betreuung, Gestaltung und Produktion C3 Creative Code and Content GmbH, Heiligegeistkirchplatz 1, 10178 Berlin, info@c3.co

Projektmanagement Tanja Klebsch

Textredaktion Sebastian Blum, Senior Editor (BLU); Michael Schulz, Editor (MIS)

Gestaltung Katrin Hoffmann, Creative Director; Michael Pfötsch, Senior Art Director; Kathleen Wöhrmann, Art Director; Marje Saathoff, Information Designer; Ben Kleinberg, Information Designer; Sebastian Müller, Information Designer; Diana Brkovic, Information Designer

Mitwirkende Redakteure Björn Lenz, Hauptmann Sebastian Nothing

Verteilung innerhalb der Bundeswehr Streitkräfteamt - Reglementmanagement der Bundeswehr

Mediendisposition GM Freiherr-von-Gersdorff-Kaserne, Kommerner Straße 188, 53879 Euskirchen, 02251/953-3747, Bundeswehrkennzahl: 3461, SKAMediendisposition@bundeswehr.org

Aboverwaltung Im Auftrag von C3 Creative Code and Content GmbH: FAZIT Communication GmbH, c/o InTime Media Services GmbH, Postfach 1363, 82034 Deisenhofen, 089/85853-832, fazit-com@intime-media-services.de

Bezugspreis Jahresabonnement 22,20 € inkl. MwSt. und Versandkosten, Bundeswehrangehörige, Reservisten, Schüler, Auszubildende, Studenten und Ruhestandler erhalten mit Nachweis 15 Prozent Rabatt

Erscheinungsweise Mindestens sechs Ausgaben im Jahr

Anzeigenleitung und -verwaltung Veit Medienvermarktung, Brahmweg 7, 14532 Kleinmachnow, 033203/899836, kontakt@veitmedia.de

Anzeigenverkauf Presse- und Werbeagentur Hans Bratsch, Siegartstraße 3, 89081 Ulm, 0731/6106-26, Fax -16, info@bw-zeitungen-bratsch.de, www.bw-zeitungen-bratsch.de

Druck Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel, www.ddm.de

Auflage 32.700

Leserbriefe Bei Veröffentlichungen von Leserbriefen behält sich die Redaktion das Recht auf Kürzungen vor. leserbriefe@y-magazin.de

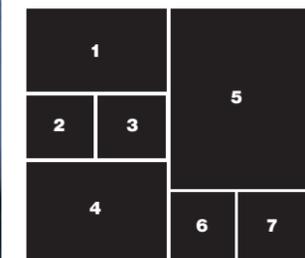
Hinweis Texte und Illustrationen sind urheberrechtlich geschützt. Nachdrucke, auch auszugsweise, fotomechanische Wiedergabe und Übersetzung sind nur nach schriftlicher Zustimmung seitens der Redaktion und mit Quellenangaben erlaubt.

Redaktionsschluss Ausgabe Nr. 5/2019: 05.09.2019



Das Y Spezial ist Teamarbeit

Nur wenn alle Bereiche der Redaktion gut zusammenarbeiten, entsteht eine runde Ausgabe.



1 Illustration
Fähnrich Felix Vogel und Fähnrich Majbritt Heinze besprechen mit der Illustratorin die Rettungskette des Sanitätsdienstes.

2 Titelsuche
Michael Pfötsch (Senior Art Director, r.) und Jan Marberg (Leitender Redakteur) diskutieren über das passende Foto für die gestanzte Titelseite.

3 Fotoqualität
Fotoredakteurin Andrea Wöhrmann (l.) und Stabsunteroffizier David Villar-Fernandez achten mit Sylvia Börner (Chefin vom Dienst) bei der Abnahme der Druckvorlagen auf die Fotoqualität.

4 + 5 Auf Recherche
Hauptfeldwebel Philipp Rabe und Fotograf Kevin Schrief lassen sich von Hauptfeldwebel Marcel Grohnan den Eurofighter zeigen (4). Redakteur Ronald Rogge hilft Fotografina Jana Neumann bei der Übung Griffin Strike, um ans beste Motiv zu kommen (5).

6 Infografik
Für die Karte zur militärstrategischen Lage in der Ostsee erhält Ben Kleinberg ausführliche Informationen von Fregattenkapitän Marcus Mohr.

7 Endabnahme
In großer Runde wird am Ende der Produktion das gesamte Heft im Detail durchgegangen.

Fotos: Bundeswehr/Andrea Blenert, Bundeswehr/Kevin Schrief, Bundeswehr/Lea Wurzenberger, C3 (4)

Quiz

Y Spezial Trainiere deinen Verstand!

► **Hybride Bedrohung, Cyberkrieg und NATO-Bündnis:** Habt ihr euch die wichtigsten Fakten zu diesen und anderen Themen aus dem Y Spezial gemerkt? Findet es heraus mit unserem Smartphone-Quiz.



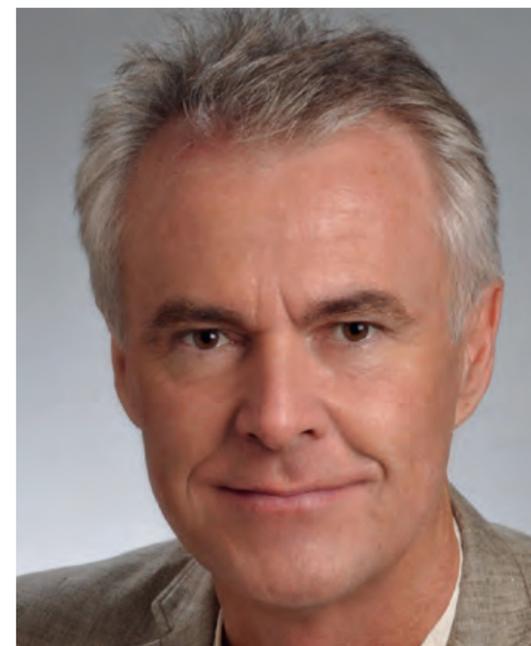
Um das Quiz zu starten, öffne die Facebook-App auf deinem Smartphone. Über die Suche findest du den QR-Code-Scanner. Scanne damit den unten stehenden QR-Code. Bei einigen Smartphones ist der QR-Code-Scanner auch direkt in der Kamera-App integriert; dann entfällt die Suche über Facebook.



Fotos: Bundeswehr/Torsten Kraatz, picture alliance/Stop/Larry Washburn

Quiz

Top-Arbeitgeber in Deutschland



Top Employers Institute prüft Arbeitgeberqualitäten deutscher Unternehmen: TÜV Rheinland erhält Auszeichnung bereits zum elften Mal.

Kein Stillstand in Sicht.

Dr. med. Rüdiger Trapp war Sprecher des Generalinspektors der Bundeswehr und spricht über seinen Wechsel in die freie Wirtschaft.

Herr Dr. Trapp wie gestaltete sich Ihre militärische Karriere?

Mit 12 Jahren wusste ich, dass ich Arzt werden wollte. Bereits während des Studiums der Humanmedizin als Sanitätsoffizieranwärter kristallisierte sich die Chirurgie als Spezialisierungswunsch heraus. Ausgestattet mit ersten ärztlichen Erfahrungen im Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz durfte ich unter anderem bereits sehr früh eines der großen Sanitätszentren der Luftwaffe leiten, bevor sich mir die damals für einen Arzt außergewöhnliche Möglichkeit eröffnete, an der Generalstabsausbildung der Bundeswehr teilzunehmen.

Unter anderem in unserem Verteidigungsministerium, danach in der damals existierenden Westeuropäischen Union, in der NATO und der Europäischen Union sowie in Afghanistan und im Kosovo durfte ich Verantwortung für

Konzeption, Planung und Koordination nationaler und multinationaler medizinischer Versorgung tragen und Veränderungen mitgestalten. Nach fast 35 intensiven Jahren, die auch die Funktion eines Sprechers des Ministeriums und des Sprechers des Generalinspektors der Bundeswehr einschloss, verließ ich im Zuge der großen Reform Ende 2012 die Bundeswehr voller Dankbarkeit für ein erfülltes Berufsleben.

Wie ging es danach weiter?

Ohne die Absicht, wieder erwerbstätig werden zu wollen, schon gar nicht in der Arbeitsmedizin, nahm ich im Herbst 2013 an einer Informationsveranstaltung der Arbeitsmedizinischen Dienste des TÜV Rheinland teil. Nicht nur die kollegiale Atmosphäre, sondern vor allem die Aussicht, in unterschiedlichen Unternehmen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz mitzugestalten, begeisterte mich, so dass ich seit 2014 nicht mehr „nur“ Pensionär, sondern auch Mitarbeiter der AMD TÜV Rheinland bin und zahlreiche Unternehmen sehr unterschiedlicher Branchen als Betriebsarzt betreuen darf.

Was qualifiziert Sanitätsoffiziere für eine Karriere beim AMD TÜV Rheinland?

Als Arzt in Streitkräften ist man – bewusst oder unbewusst – häufig mit arbeitsmedizinischen Fragen konfrontiert. Ob man als Truppenarzt darüber entscheidet, wer mit welchen gesund-

heitlichen Einschränkungen wo und wann einsetzbar ist oder ob man als verantwortlicher Medical Director in einem Auslandseinsatzgebiet beurteilen muss, ob bestimmte Gebäude, z.B. als Unterkunft für Soldaten oder als Einsatzzentrale, gesundheitlich unbedenklich sind: Vieles im Aufgabenspektrum des Sanitätsoffiziers (Arzt) ist im Grunde Arbeitsmedizin. Arbeitsmedizin mag vielen Kolleginnen und Kollegen, die sich bisher nicht konkret damit beschäftigt haben, als wenig interessant erscheinen. Die Praxis stellt sich jedoch ganz anders dar: Es gibt wahrscheinlich keinen anderen medizinischen Bereich, wo ärztliche Kompetenz, Gestaltungswille und Lebenserfahrung so synergetisch zusammenwirken und präventivmedizinische Ansätze so schnell konkret sichtbar und spürbar umgesetzt werden können.

Mehr zum Thema

Bei uns finden Sie Möglichkeiten für eine Karriere nach Dienstzeitende

www.tuv.com/dienstzeitende

 **TÜVRheinland®**
Genau. Richtig.



RelACTION

WIR VERSCHENKEN EINE AUSZEIT

GENUG IM EINSATZ?

Wir verschenken eine Auszeit!

HAIX® RelACTION: Bewirb' Dich jetzt!



Wir sagen **DANKE** für Deinen Einsatz! Ob im Inland oder bei einem Auslandseinsatz – Erholungszeiten kommen neben dem Berufsalltag oft zu kurz.

Deshalb schicken wir Dich in eine Auszeit. Nimm Deine/n Partner/in mit und bestimmt selbst, wann Ihr reif für etwas Erholung seid. Auf Euch warten **zwei exklusive Übernachtungen im paradiesischen MAWELL Resort** in Hohenlohe. Das familiengeführte Luxus-Hotel besticht durch seine ruhige Lage inmitten des wildromantischen Jagsttals, exzellentes Essen sowie eine 5.500 m² große Wellnesslandschaft mit Fitnessbereich & Outdoor-Parcours auf dem Dach. Eine Teilkörpermassage pro Person macht die perfekte Entspannung komplett.

Die perfekte Umgebung um zu entspannen oder die Landschaft und die Natur des Hohenloher Landes zu entdecken – z.B. mit dem HAIX® BLACK EAGLE® ADVENTURE 2.1 GTX!

Der vielseitige Outdoor-Schuh macht den Gewinn für Dich und Deine Begleitung perfekt.

Der **HAIX® BLACK EAGLE® ADVENTURE 2.1 GTX low olive-rock** ist Teil der neuen CrossNature-Kollektion von HAIX®. Der sportlich, leichte Freizeitschuh begleitet Naturliebhaber in Job und Freizeit.

- > Wasserdicht und atmungsaktiv durch GORE-TEX®
- > Rutschhemmende Sohle bei Nässe und Kälte
- > Erhältlich als low- oder mid-Variante



BEWERBUNG

mit Kontaktdaten und Foto auf:

www.haix.com/relaction

Bewerbungsschluss ist der **15. 12. 2019**



www.haix.com