



Bollwerk Bärlin Übung im U-Bahn-Tunnel



2

Mini-Atomreaktoren – Die neue Resilienz?

8

Bollwerk Bärlin: Wachbataillon übt den Schutzauftrag

11

Das ist D-LBO

14

Der Commander CTF Baltic im Interview

17

ELROB 2026: Robotik-Elite trifft sich in Thun

19

Strategischer Instandhaltungsvertrag für P-8A Poseidon

Mini-Atomreaktoren – Die neue Resilienz?

Das neue Polit-Spiel: Es darf wieder geträumt werden.

Heute wird allenthalben ganz aufgeregzt über Mini-Atomkraftwerke (MAKW) diskutiert, die offiziell Small Modular Reactors (SMRs) genannt werden. Dabei wird manchmal so getan, als würde in solchen „kleinen“ Nuklear-Kraftwerken weniger nuklearer Abfall und weniger Abfallwärme anfallen als bei ihren größeren Kernkraftwerks-Brüdern. Doch Fakt ist, dass diese „kleineren“ Kraftwerke pro erzeugter nutzbarer Energie-Einheit sowohl energetisch als auch nach Umwelt-Kriterien sogar etwas weniger effektiv und leistungsfähig sind, als die bekannten größeren industriellen Nuklear-Kraftwerke, die bis vor einigen Jahren auch in Deutschland Strom produzierten.

Die elektrische Leistung dieser „Small modular Reactors (SMRs)“ liegt typischerweise bei rund 300 Megawatt (MW) pro Einheit. Einige Konzepte, die eine modulare Bauweise aufweisen, können auch Leistungen von über 300 MW erzielen. So besitzt beispielsweise das SMR-Design von Rolls-Royce mit 470 MW eine etwas höhere Leistung. Im Gegensatz dazu haben „klassische“ Atomkraftwerke in der Regel eine Leistung von mehr als 1.000 MW. Sie erzeugen demnach, was ihre Energie-Erzeugung betrifft, etwa drei- bis viermal so viel, wie die heutigen SMRs.

Deutschland beschloss im Jahr 2011, endgültig aus der Atomenergie auszusteigen, nachdem die Atomkatastrophe von Fukushima eine breite gesellschaftspolitische Debatte über Sinn und Unsinn, über Risiken, Vorteile und Nachteile der zivilen Anwendung von Kernenergie ausgelöst hatte. Weitere Gründe für den deutschen Ausstieg waren damals die technischen und die wirtschaftlichen Risiken der Kernenergie, insbesondere aber die fehlende Endlagerlösung für den produzierten radioaktiven Abfall, wie zum Beispiel für nukleare Brennstäbe. Es bildete sich zugleich die grundsätzliche gesellschaftliche Überzeugung heraus, dass eine Energiewende, hin zu erneuerbaren Energien, der in jeder Hinsicht bessere Weg sei.

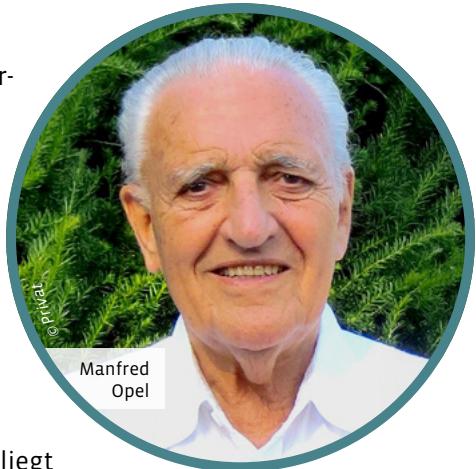
Heute produziert in Deutschland kein Atomkraftwerk mehr elektrischen Strom. Die letzten drei Kernkraftwerke (Isar 2, Emsland und Neckarwestheim 2) wurden am 15. April 2023 endgültig abgeschaltet und vom Netz genommen. Der Atomausstieg Deutschlands ist mithin vollzogen. Allerdings ist das unlösbar mit der Anwendung von Kernenergie zusammenhängende Problem der gefahrlosen Entsorgung und Endlagerung des strahlenden Abfalls bis heute nicht final und überzeugend gelöst.

Deutschland hat damit klar bewiesen, dass der Atomausstieg nicht nur möglich ist, sondern sogar die bessere Alternative bezüglich einer sicheren Energieversorgung darstellt, insbesondere, was die radioaktive Strahlenbelastung von Lebewesen sowie der Natur insgesamt, die Abhängigkeiten bei der Beschaffung von nuklearem Brennstoff, das Vermeiden von hochgefährlichem Atommüll sowie die Entsorgung von strahlendem Material angeht.

Ein weiteres Faktum darf man dabei jedoch nicht übersehen: Der Trend zur umweltfreundlichen und zur „nicht-strahlenden“ Energie-Erzeugung ist zwar auch international fest etabliert, dennoch kann es sein, dass es in bestimmten Situationen derzeit auch in Deutschland noch erforderlich ist, elektrische Energie zu importieren, die in Nuklear-Kraftwerken erzeugt wurde.

Vor ihrer Abschaltung hatten die deutschen Reaktoren – wie z.B. „Isar 2“ – im Durchschnitt eine individuelle Nettoleistung von 1.410 MW. Die heute neu gebauten Nuklearkraftwerke haben typischerweise eine elektrische Nettoleistung zwischen 1.000 und 1.600 Megawatt (MW). Diese Leistungsklasse hat sich unterdessen weitgehend als Standard etabliert. Ältere Reaktoren variieren stark in ihrer Maximal-Leistung, wobei der globale Durchschnittswert bei älteren Reaktoren bei 900 MW liegt.

Weltweit gibt es derzeit (Stand: Mitte 2025) insgesamt 416 Reaktoren mit einer Gesamt-Nettoleistung von rund 376 Gigawatt. Das entspricht einer Durchschnitts-Leistung pro aktivem Nuklear-Reaktor von etwa 904 Megawatt.



Anschaulich wird diese Erörterung insbesondere dann, wenn man sich einmal die bereitzustellende Spitzenleistung an elektrischer Energie für eine bestimmte Stadt ansieht. Nehmen wir zum Beispiel München:

Die Spitze des Strom-Bedarfs (Leistung) für München liegt derzeit bei über 1.000 Megawatt (MW). Die Stadtwerke München (SWM) prognostizieren für das Jahr 2025 einen jährlichen Stromverbrauch von rund 6,2 TWh (Terawattstunden); das entspricht 1.000 Gigawatt oder einer Million Megawatt elektrischer Leistung). Das bedeutet, dass die SWM mittlerweile den gesamten Strombedarf Münchens rechnerisch durch eigenen Ökostrom aus erneuerbaren Energien abdecken können, wobei sie spontan (z.B. durch Sonderbedarf) auftretende Spitzen zusätzlich in einem größeren Verbund abdecken müssen. Letzteres ist aber kein wirkliches Problem, da die Stadtwerke München (SWM) jederzeit Strom vom Bayernwerk, welches das Stromnetz in Bayern betreibt, beziehen können. Solche Verbund-Lösungen gibt es in ganz Europa und darüber hinaus.

Das bedeutet, dass deutsche Energie-Unternehmen zwar einerseits Ökostrom und Atomstrom aus dem Ausland beziehen können, den überschüssigen deutschen Ökostrom aber auch exportieren können.

Stromspitzen und Dunkelflauten

Fakt ist – und das ist aus physikalischen Gründen auch nicht abweisbar –, dass Mini-Atomkraftwerke unser aller Umwelt pro abgegebener Energie-Einheit sogar noch etwas mehr verstrahlen und zusätzlich erwärmen als das die üblichen, jedoch deutlich größeren Nuklear-Kraftwerke in der Vergangenheit taten oder in vielen Ländern bis heute noch tun.

Nuklear-Kraftwerke sind mithin eine nicht zu vernachlässigende Quelle für die fortschreitende Erderwärmung. Benutzt man nämlich Energiequellen, welche die Erde zusätzlich erwärmen können, wie z.B. die Solar-Energie, zur Energiegewinnung, dann senkt man damit den Energie-Eintrag auf der Erdoberfläche und mindert auf diese Art und Weise zugleich die Erderwärmung. Die Photovoltaik reduziert also nicht nur die Erderwärmung mittels solaren Wärme-Eintrag, sondert reduziert zugleich den natürlichen Energie-Eintrag auf die Erdoberfläche durch die Sonnenstrahlung. Allerdings ist dieser Effekt nicht signifikant für das Erdklima, da die Photovoltaik-Zellen einerseits durch ihre dunkle Farbe selbst viel Wärme aufnehmen und andererseits liegt der Wirkungsgrad von Photovoltaik-Zellen im kommerziellen Bereich heute nur zwischen 18% und 24 %. In der Forschung werden jedoch derzeit mittels sog. Tandem-Solarzellen bereits deutlich höhere Wirkungsgrade von über 47% erzielt. Die Solartechnik hat folglich noch ein riesiges Potential in der Stromgewinnung vor sich. Dieses Leistungs-Potenzial wird bereits in naher Zukunft, insbesondere auch in der Wehrtechnik, noch eine sehr bedeutsame Rolle spielen.

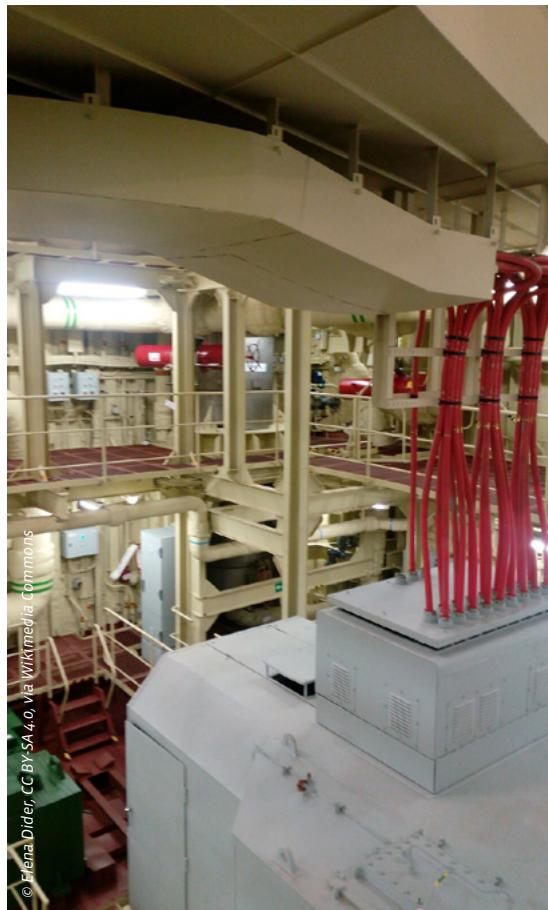


Zusammengefasst: Abwärme und nukleare Strahlung sind bei den Mini-Atomkraftwerken (den SMRs) im Verhältnis zur erzeugten Energie grundsätzlich etwas höher, als sie es bei den mittleren bis großen Nuklear-Kraftwerken sind, wie sie z.B. auch in Deutschland bis vor einiger Zeit in Betrieb waren. Wie nahezu überall in der „Welt der Technik“, sind nämlich größere Betriebseinheiten in der Regel etwas effizienter, weisen also einen etwas höheren Wirkungsgrad auf, als es bei kleineren Einheiten, die eine vergleichbare Technologie anwenden, der Fall ist. Man würde sich folglich mit dem derzeit von einigen deutschen Politgrößen lautstark geforderten Umstieg auf SMRs sogar vom Atomzeitalter ins Super-Atomzeitalter katapultieren, wenn man den Riesenfehler beginge, überall in Deutschland eine größere Anzahl kleiner Nuklear-Kraftwerke vom Typ SMR zu installieren. Diese Klein-Atomkraftwerke würden nämlich bei der Erzeugung derselben Menge an elektrischer Energie mehr Atommüll und im Verhältnis zur insgesamt produzierten nutzbaren Energie auch mehr an schädlicher Strahlung abgeben, als die bisherigen Nuklear-Kraftwerke.

Die Vorteile des Atom-Ausstiegs

Hinzu kommt, dass der Flächen-Verbrauch der SMRs, bezogen auf die gleiche abgegebene Leistung, mindestens das Doppelte dessen betragen würde, was herkömmliche Atomkraftwerke benötigen. Die erforderlichen Sicherheits-Abstände sind dabei noch gar nicht mit berücksichtigt. Von den politischen und sozialen Problemen, die man sich durch eine solche Fehlentscheidung ohne jeden Zweifel zusätzlich „einkaufen“ würde, soll hier gar nicht erdet werden.

Mit einem Wort: SMRs sind, alleine, was ihre Strahlung und ihre Umweltbelastung angeht, eindeutig schädlicher für die gesamte Biosphäre, als es die vorhandenen modernsten Kern-Kraftwerke mittlerer Größe derzeit sind. Und selbst diese sind, alleine deshalb nicht zu vernünftigen Bedingungen langfristig in der Biosphäre einsetzbar, weil vor allem die zeitnahe Entsorgung ihrer nuklearen Brennstoffe und ihrer verstrahlten Materialien offensichtlich, wenn überhaupt, nicht ohne deutlich erhöhten Aufwand umweltverträglich möglich ist. Auch SMRs bedrohen nämlich alles Leben; und das tun sie äußerst langfristig und sogar noch etwas mehr als ihre etwas größeren „alten Vettern“. Doch dieses sind nicht die alleinigen gravierenden Nachteile der SMRs.



Man denke nur einen Augenblick lang daran, dass in ganz Europa und in angrenzenden Regionen in Asien und in Afrika andere Nationen zum Teil riesige und zudem wenig sichere Nuklearkraftwerke betreiben. Man lese dazu nur die Berichte der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO – International Atomic Energy Agency), die als autonome und neutrale wissenschaftlich-technische Organisation, innerhalb des Systems der Vereinten Nationen einen besonderen Status innehaltet. Sie ist das globale Zentrum der internationalen Zusammenarbeit bei der zivilen Nutzung der Nuklearenergie.

Der erfolgreiche Ausstieg aus dem umfassenden öffentlichen, industriellen sowie aus dem privaten Gebrauch der Atomenergie, den Deutschland als eines der wenigen Industrieländer bisher schaffte, ist mithin nichts weniger, als eine gesellschaftliche Großtat, welche die bestehende und die bedrohte umweltbezogene Lebensqualität aller Deutschen und in gewisser Weise auch die ihrer Nachbarn nachhaltig verbessert hat. Das ist leicht nachzuweisen.

◀ An Bord der „Akademik Lomonossow“ nutzen zwei KLT-Reaktoren mit je 150 MW thermischer Leistung niedrig-angereichertes Uran, um Energie für bis zu 100.000 Menschen bereitzustellen.

Unser Nachbar Frankreich hat sich vollkommen anders entschieden und man will dort diesen offensichtlich grundfalschen Weg noch weiter verfolgen. Die Nachteile dessen treten immer stärker zutage. Bereits heute gibt es in manchen französischen Flüssen kaum mehr Fische, allein weil dort des Wasser durch die Kühlung der Nuklear-Kraftwerke zu warm wird und zudem sterben dort empfindliche Pflanzen ab. Eine einzige Tragödie – man kann nur vermuten, dass Frankreichs Entscheidung damit zusammenhängt, dass man unabhängig von anderen auch nuklearen Explosiv-Stoff für die französischen Nuklearwaffen fertigen möchte.

Putins Mini-AKWs

Natürlich versuchen sich heute die russischen Atomingenieure ebenfalls an den SMRs. Ihr Plan: Schwimmende Kleinstreaktoren sollen in Flüssen oder auf See stationiert werden und so Strom in entlegenen Gebieten bereitstellen. Zwar war dies bislang eher nur ein Gedankenspiel, doch jetzt kündigten russische Forscher die erste Pilotanlage eines „portablen“ Atomkraftwerks an. Dabei muss man zugleich darauf verweisen, dass Russland eine lange Erfahrung mit mobilen Nuklear-Anlagen, wie z.B. in Schiffen, in U-Booten oder in Forschungs-Stationen hat.

Für Russlands ersten landgestützten SMR kommen mehrere Standorte in Frage. Das Pilotprojekt soll in Jakutien im Osten Russlands gebaut werden. Der geplante SMR mit zwei RITM-Reaktoren könnte bis 2028 den Betrieb aufnehmen. RITM-Reaktoren sind eine Familie kompakter, modularer Druckwasserreaktoren, die in russischen Atom-Eisbrechern sowie in den geplanten stationären und schwimmenden Kernkraftwerken eingesetzt werden (sollen). Die verbreitetste Version dieser Reaktor-Familie ist der RITM-200, der eine thermische Leistung von 175 MW aufweist, über einen integrierten Druckbehälter verfügt und von dem zwei Einheiten in den aktuellen Atom-Eisbrechern der LK-60-Klasse eingesetzt werden. Eine weiterentwickelte und stärkere Variante ist der RITM-400. Die kleinen Versionen, wie der RITM-200N, sind insbesondere für modulare Anwendungen vorgesehen.

Jakutien wird für den genannten neuen russischen SMR ein Grundstück zur Verfügung stellen. Die Baustelle soll eine Fläche von rund 6 ha umfassen, die Blockleistung der relativ kompakten Anlage zwischen 50 MW und 75 MW liegen. Die Lebensdauer der Anlage, mit deren Bau im Jahr 2029 begonnen werden soll, wird 60 Jahre betragen.

Russland benötigt vor allem in seinen weit abgelegenen Rohstoff-Abbaustätten sehr viel Energie. Dafür will man kleine modulare Reaktoren einsetzen, vor allem, weil so – nach russischer Auffassung – die mit einer abgelegenen externen Energie-Versorgung verbundenen Probleme am leichtesten und am günstigsten gelöst werden können.



Weitere Einzelheiten zu den Small Modular Reactors (SMRs)

Die relativ neuen Small Modular Reactors (SMRs) sind im Vergleich zu herkömmlichen Kernkraftwerken deutlich kleiner und zumeist modular aufgebaut. Während die Angaben zu ihrer Masse und ihren exakten Dimensionen, je nach spezifischem SMR-Konzept, variieren, kann man heute folgenden allgemeinen Vergleich anstellen:

- **Leistung:** Der Hauptunterschied liegt in der elektrischen Leistung. Herkömmliche Kernkraftwerke haben typischerweise eine Leistung von über 1.000 Megawatt (MW). SMRs sind per Definition kleiner und weisen in der Regel eine elektrische Leistung von bis zu 300 MW auf.
- **Physikalische Ausdehnung:** Die flächenmäßige Gesamtgröße von SMRs wird heute von ihren Herstellern nur mit etwa 20% jener von herkömmlichen AKWs angegeben. Dabei werden jedoch zugleich die Sicherheitsabstände überproportional reduziert. Dadurch sind die SMRs extrem verletzlich und sie sind mithin überproportional gefährdet.

Es ist anzunehmen, dass die Bevölkerung diese Erhöhung der nuklearen Gefahren nicht hinnehmen wird. Zudem wird dadurch der erforderliche polizeiliche Schutz-Aufwand, bezogen auf die erzeugbare elektrische Leistung, um das Vielfache höher, als es bei den bisherigen Nuklear-Kraftwerken der Fall war. Der wichtigste Aspekt ist dabei jedoch, dass durch die reduzierten Sicherheits-Abstände die Verletzlichkeit dieser SMRs deutlich ansteigt. Oder, mit anderen Worten, diese Mini-Nuklear-Kraftwerke sind mit vernünftigem Aufwand nicht mehr zu sichern. Das gilt insbesondere im heute angebrochenen „Drohnen-Zeitalter“. Dadurch erhöht man die Wahrscheinlichkeit von Schadens-Wirkungen infolge eines nuklearen Zwischenfalls beträchtlich. Das kann niemand im politischen Raum auch nur im Ansatz verantworten.

Grundsätzlich sollte folglich gelten, dass die ohnehin sehr gering bemessenen Sicherheitsabstände bei Nuklear-Kraftwerken nahezu unabhängig von deren Leistung sein müssen. Sie sollten nach dem Prinzip der „gleichen Gefährdung“ eingerichtet werden. Als Planungsgrundsatz könnte dabei gelten: Sicherheitsabstände sind entsprechend der Kubikwurzel der Leistung einzuhalten. Das bedeutet, zum Beispiel, produziert ein SMR nur ein Achtel der Brutto-Leistung eines AKW-Bezugs-Meilers, ist der Sicherheitsabstand nicht weniger als die Hälfte des Abstands, der für den Bezugs-Meiler gilt.

- **Flächenbedarf:** Ein herkömmliches Kernkraftwerk benötigt typischerweise eine Gesamtfläche von etwa einem Quadratkilometer. Der äußere Sicherheitsraum, der einzuhalten ist, variiert aber je nach Sicherheits-Standard. Der Flächenbedarf von SMR-Anlagen ist aufgrund ihrer Kompaktheit zwar theoretisch deutlich geringer als jener der heutigen Anlagen. Bezieht man aber in die Bewertung die polizeilichen Schutz-Anforderungen und die weit höhere physikalische Empfindlichkeit der SMRs mit ein, dann betragen die Sicherheitsabstände noch immer mindestens 85% derer der bisher üblichen AKWs. Die Polizei müsste daher auch die SMRs mit nahezu der gleichen Personalstärke schützen, wie die bekannten AKWs in der Vergangenheit.



- **Modulgröße:** Die SM-Reaktoren selbst sind relativ kompakt, während die Reaktorbehälter selbst und die zugehörigen Abschirmungen immer noch groß sind (z.B. erfordert die Neutronenabschirmung dicke Betonwände von ggf. mehreren Metern Dicke). Daher sind die Kernkomponenten der SMRs so konzipiert, dass sie zentral gefertigt und in funktionalen sowie zusammenfügbarer Modulen angeliefert und errichtet werden können. Doch die Dimensionen der SMRs sind abhängig von deren Bauart und mithin sehr vielfältig. Zudem gibt es die unterschiedlichsten Designs, nämlich solche für Druckwasserreaktoren, Hochtemperaturreaktoren, Salzschnelze-Reaktoren usw.

Der eigentliche Reaktorkern eines SMR kann zwar relativ klein sein, vergleichbar z.B. mit der Größe eines standardisierten 30-Fuss-Containers (ca. 6,06 Meter lang, 2,44 Meter breit und 2,59 Meter hoch), doch die notwendigen Abschirmungen und die umgebenden Systeme (Dampfturbinen, Sicherheitseinrichtungen usw.) sind mit denen konventioneller AKWs vergleichbar. Diese sind dafür verantwortlich, dass das eigentliche Energie-Erzeugungszentrum von SMRs nicht wesentlich kleiner ist, als das konventioneller AKWs. Der für die Energie-Erzeugung verantwortliche Reaktor-Kern ist allein wegen der erforderlichen, gleich starken Abschirmungen gegen die entstehende radioaktive Strahlung, nicht wesentlich kleiner als der eines traditionellen Atomkraftwerks.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass SMRs in allen Dimensionen – Höhe und Fläche – zwar deutlich kleiner sind, als herkömmliche Nuklear-Kraftwerke. Gemessen an der erzeugten elektrischen Leistung sind die sog. SMRs zusammen mit ihrer „notwendigen Umgebung“ jedoch nicht wesentlich kleiner oder sicherer als die bekannten AKWs. Nur der Aufwand für ihre Sicherheit ist deutlich höher.



Über den Autor: Brigadegeneral a.D., Dipl.-Ing. Manfred Opel, M.A., ehemalig MdB, war u.a. Referatsleiter für Strategische Planung im Internationalen Militärstab des NATO-Hauptquartiers in Brüssel sowie General für Luftwaffenangelegenheiten der Rüstung. Der Beitrag gibt seine persönlichen Einschätzungen und Ansichten wieder.

Bildauswahl und -beschriftung: Daniel Kromberg

Realitätsnahe Ausbildung

Bollwerk Bärlin: Wachbataillon übt infanteristischen Schutzauftrag

Das Wachbataillon beim Verteidigungsministerium hat vom 17. bis 21. November 2025 bei der Übung Bollwerk Bärlin III trainiert. Eine Kompanie übt den Orts- und Häuserkampf sowie den Objektschutz verteidigungswichtiger Infrastruktur im urbanen Raum. Teile der Übung fand dabei im öffentlichen Raum, sogar in der U-Bahn, statt.

Die anhaltend angespannte sicherheitspolitische Lage in Europa macht realitätsnahe Übungsszenarien erforderlich. Das Wachbataillon richtet seine Ausbildung dabei auf die Erfordernisse der Landes- und Bündnisverteidigung aus. Neben dem protokollarischen Dienst hat der Verband in diesem Szenario einen klaren infanteristischen Auftrag.

Im Spannungs- und Verteidigungsfall schützt er Einrichtungen der Bundesregierung und stellt den Transport schutzbedürftiger Personen sicher. Regelmäßige Übungen unter realitätsnahen Einsatzbedingungen sind dabei die Grundlage, um Handlungssicherheit bei den Soldatinnen und Soldaten zu gewährleisten.

Ziel der Übung

Mit der Kompanieübung Bollwerk Bärlin III trainiert die 2. Kompanie des Wachbataillons das Schützen und Sichern verteidigungswichtiger Infrastruktur sowie von Einrichtungen der Bundesregierung. Außerdem werden auch militärische Maßnahmen gegen irreguläre Kräfte trainiert. Im Fokus steht dabei das Training im dynamischen urbanen Umfeld Berlins – also mitten in der größten Stadt Deutschlands mit allen Bedingungen, die das mit sich bringt: enge Bebauung, viele Menschen, Verkehr auf unterschiedlichen Verkehrsträgern. Genau diese Umgebung bildet den Einsatzraum des Wachbataillons als Kampfverband. Nur wenn es dort trainiert, kann es seinen Auftrag dort auch erfolgreich erfüllen.

Die Übung findet an mehreren Orten in Berlin statt:

- am U-Bahnhof „Jungfernheide“,
- in der „Fighting City“, einem Trainingsgelände der Polizei, in Ruhleben,
- auf dem Gelände des ehemaligen Chemiewerks Rüdersdorf.



In der Metropole kämpfen können

Die Soldatinnen und Soldaten des Wachbataillons beim Bundesministerium der Verteidigung sind Garde und kampfstarke Infanterie – krasser könnte der Gegensatz kaum sein. Beide Kompetenzen verlangen Präzision, Konzentration und hartes Training. Bei der Übung Bollwerk Bärlin ging es für das Wachbataillon deshalb in das U-Bahn-Netz Berlins.

„Nächster Halt: Jungfernheide“

Realitätsnahe Ausbildung legt die Grundlage für eine effektive Landes- und Bündnisverteidigung. „Train as you fight – übe wie Du kämpfst“, ist dabei eine vielzitierte Maxime. Für die Angehörigen des Wachbataillons heißt das, im Verteidigungsfall in den Straßen, Häuserschluchten und den Katakomben Berlins eingesetzt zu sein. „Der Einsatz in urbanen Strukturen ist immer eine besondere infanteristische Herausforderung“, erklärt Bataillonskommandeur Oberstleutnant Maik Teichgräber. „Eine Millionenmetropole wie Berlin hat für uns Soldatinnen und Soldaten extreme Anforderungen. Die Stadt ist komplex und hat oft schwierige Annäherungs- und Beobachtungsmöglichkeiten.“ Hochhäuser und ein ausgedehntes Stadtgebiet stellen die Verteidiger vor Probleme – auch im Untergrund.



Saboteure in der U-Bahn

U-Bahn fahren im Ernstfall? Ja – auch das ist eine Besonderheit Berlins. Das weit verzweigte Schienennetz bringt nicht nur Pendlerinnen und Reisende quer durch das Stadtgebiet bis in die Außenbezirke. Auch die Verteidiger profitieren: Sie entgehen mit den unterirdischen Zügen der gegnerischen Aufklärung und den mutmaßlich chaotischen Verhältnissen auf den Straßen. Bei Bollwerk Bärlin III und seinem Szenario im Spannungs- oder Verteidigungsfall sollten Truppenteile schnell verlegt werden. Denn unweit des U-Bahnhofs Jungfernheide hatten Kräfte des Gegners zugeschlagen und einen Zug mit Insassen und der U-Bahnfahrerin in ihre Gewalt gebracht. Jetzt muss es schnell gehen. Die Operationszentrale in der Julius-Leber-Kaserne erreicht per Funk die Alarmierung. Schon wenige Minuten später ist Zugführer, Hauptmann Martin E., mit seinen Frauen und Männern der Quick-Reaction-Force (QRF) unterwegs zum U-Bahnhof Jungfernheide – in die Katakomben Berlins.



Feuergefecht im U-Bahn-Schacht

Die Soldatinnen und Soldaten rücken vor. Nach einem kurzen, präzisen Check arbeitet sich ein Erkundungstrupp zum Zug vor, der in einem dunklen Tunnel zum Stehen gekommen ist. Die Sicht ist schlecht, die Lage unübersichtlich. Der Feind zündet Nebelkörper. Das soll den Einsatzkräften das Vorgehen erschweren. Der Zug ist deutlich länger als 100 Meter. Wo ist der Feind? In welchem Waggon sind die Geiseln? Wo befindet sich mein Kamerad oder Kameradin – sind alle noch dran? Dann fallen Schüsse. Die Schreie von Verwundeten und die Befehle der Soldatinnen und Soldaten hallen von den Wänden wider. Es gelingt dem Trupp, die Angreifer im Zug zu überwältigen. Doch die Gefahr ist noch nicht gebannt. Die U-Bahngleise führen teilweise Strom, im Zug liegen mehr als ein Dutzend Verwundete, einige von ihnen wurden schwer getroffen. Hauptmann E. schickt einen zweiten Trupp zur Unterstützung und Bergung hinterher. Auf dem Bahnsteig bereitet man sich auf das Eintreffen der Verwundeten vor. Der Strom wurde inzwischen gekappt, die Helfenden führen eine Lore an den Zug.



© Bundeswehr/Susanne Hänel

U-Bahn-Tunnel unter Kontrolle

Ob er kriegstüchtig sei, wird Hauptgefreiter Johannes S. von einem Reporter gefragt, der mit rund 50 Kolleginnen und Kollegen über Bollwerk Bärlin III berichtet. Noch außer Atem vom zurückliegenden Einsatz sagt der Mannschaftsdienstgrad: „Ich persönlich fühle mich gut ausgebildet und vorbereitet. Ein Szenario wie hier in der U-Bahn ist für mich und meine Kameradinnen und Kameraden allerdings völlig neu. Ich musste versuchen, meine Erfahrung und mein Können an diese Lage anzupassen.“ Zufrieden ist auch Hauptfeldwebel Marco K.: „Meine Männer und Frauen sind koordiniert vorgegangen und ruhig geblieben.“ Genau das, ergänzt Oberstleutnant Teichgräber, „ist der Zweck unserer Übung. Wir geben unser Bestes und trainieren so realitätsnah wie möglich. Das bedeutet auch, dass wir mögliche Szenarien immer vom ‚scharfen Ende‘ her planen müssen.“ Neu ist das Szenario auch für die Öffentlichkeit, der bewusst wird, wie nah eine Bedrohung plötzlich sein kann. Entsprechend groß war das Medienecho, das die Kompanieübung hervorrief. Zwar steht das Wachbataillon traditionell stets im Fokus der Hauptstadtpresse und der Berichterstattung, wird aber eher selten als infanteristischer Kampfverband wahrgenommen. Das hat Bollwerk Bärlin III jetzt verändert. Alle wollen die Männer und Frauen vor ihre Objektive bekommen – als Gardisten und Infanteristen.



© Bundeswehr/Susanne Hänel

Text: Bundeswehr

Digitalfunk und Co.: Digitalisierung Landbasierte Operationen

Das Megaprojekt Digitalisierung Landbasierte Operationen ist eines der großen Zukunftsvorhaben der Bundeswehr.

Die Sicherheit Deutschlands und seiner Bündnispartner hängt heute nicht mehr nur von modernem Gerät und gut ausgebildeten Soldatinnen und Soldaten ab, sondern zunehmend auch von der Fähigkeit, Informationen schnell, sicher und verlässlich auszutauschen. Eine der Antworten auf diese Herausforderungen heißt Digitalisierung Landbasierte Operationen: D-LBO.

Das Gefechtsfeld des 21. Jahrhunderts erfordert vernetzte Kommunikation, präzise Daten und schnelle Entscheidungen. Genau hier setzt das Rüstungsprogramm D-LBO an.

Warum braucht es die Digitalisierung von Landoperationen?

Die Bundeswehr steht vor der Aufgabe, ihre Landstreitkräfte für ein Einsatzumfeld zu rüsten, das immer stärker von Digitalisierung, Datenvernetzung und Informationsgeschwindigkeit geprägt ist. Spätestens seit Beginn der russischen Vollinvasion in der Ukraine 2022 ist klar: Entscheidungen im Gefecht oder in der Kooperation mit NATO-Partnern müssen auf Echtzeitdaten beruhen. Nur wer die Lage schnell und umfassend erfasst, kann angemessen reagieren.

Bei Multi-Domain Operations (MDO) werden Truppenteile über alle Teilstreitkräfte hinweg koordiniert und eingesetzt. Dazu benötigt die Bundeswehr eine dimensionsübergreifende Führung, die Entscheidungen am besten in Echtzeit trifft. Werkzeuge dafür sind zum einen Künstliche Intelligenz (KI), etwa für die Aufbereitung von Lagebildern und zur Unterstützung im Planungs- und Führungsprozess, und zum anderen die sogenannte Software Defined Defence (SDD), also die Abwehr von Cyberbedrohungen über flexibel programmierbare Software. Die Softwarekomponenten sind dabei nicht fest in Hardware eingebaut, sondern werden zentral konfiguriert und gesteuert. Dadurch können Sicherheitsfunktionen schnell umgestellt und effizient über das gesamte Netzwerk hinweg verwaltet werden. Auch automatisierte Anpassungen auf neue Bedrohungen sind so möglich.

D-LBO ist eine wesentliche Voraussetzung für die Landstreitkräfte der Bundeswehr, sich an solchen Multi-Domain Operations beteiligen zu können. Über das Programm werden Soldatinnen und Soldaten, Fahrzeuge und Führungsebenen zu einem gemeinsamen digitalen System vernetzt. So können Informationen rasch geteilt, Entscheidungen datengestützt getroffen und letztlich Einsätze effizienter geführt werden.

D-LBO ist eines der anspruchsvollsten Projekte seit Gründung der Bundeswehr - nicht nur hinsichtlich der Technik, sondern auch der Ausbildung der Systembediener.

D-LBO ist mehr als Digitalfunk

Die Hardware des Digitalisierungsprogramms ist ein skalierbares System, das auf den ersten Blick eher unscheinbar wirkt – wie ein robustes Funkgerät mit zusätzlichen Anschlüssen für Monitore oder Tablets. Doch es bringt weitreichende Auswirkungen mit sich:

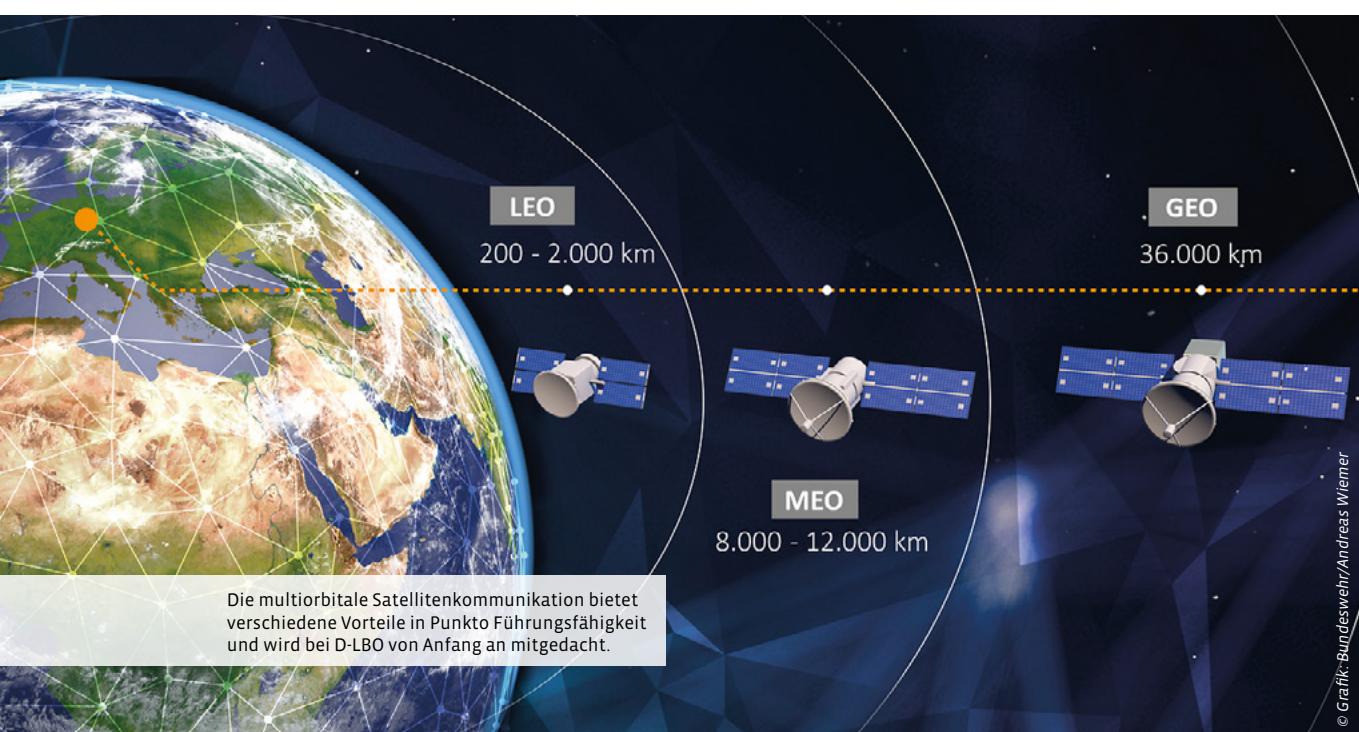
- **Sichere Kommunikation:** Landstreitkräfte können störungsfrei und abhörsicher kommunizieren und Daten austauschen, auch unter schwierigen Einsatzbedingungen.
- **Gemeinsames Lagebild:** Alle Beteiligten sehen dasselbe aktuelle Lagebild und treffen so schneller die richtigen Entscheidungen.
- **Interoperabilität:** D-LBO trägt zur reibungslosen Zusammenarbeit mit NATO-Partnern bei.
- **Zukunftsfähigkeit:** Das System ist erweiterbar und kann mit neuen Technologien mitwachsen.

Das System muss in alle Waffensysteme, Unterstützungsanhänger und Gefechtsstände integriert werden. Dabei darf die Funktionsfähigkeit anderer Komponenten nicht beeinträchtigt werden. Für die verschiedenen Typen wird dies in einer sogenannten Musterintegration geprüft und ein Einbauplan für jeden einzelnen Fahrzeugtyp erarbeitet. Wie bei technischen Änderungen an einem Privatfahrzeug muss auch für diesen Schritt eine sogenannte „Genehmigung zur Nutzung“ durch das Beschaffungsamt der Bundeswehr (BAAINBw) ausgestellt werden. Damit können dann alle Plattformen dieses Typs mit der D-LBO-Ausstattung ausgerüstet werden. Diesen Schritt bezeichnet man als Serienintegration.

Zwei Varianten: Schneller Einstieg, langfristige Updates

Um die Digitalisierung in der Truppe rasch voranzubringen, wird D-LBO in zwei Ausstattungsstufen eingeführt:

- **D-LBO basic:** Diese Grundversion wird in rund 16.000 bestehenden Fahrzeugen und Plattformen der Bundeswehr verbaut. Sie bietet bereits wesentliche digitale Funktionen, ist aber zunächst in ihrer Komplexität reduziert und wird dann durch zusätzliche Software-Updates aufwachsen.
- **D-LBO Vollausstattung:** Diese Version bietet die vollständige digitale Vernetzung und wird in zahlreichen neuen Fahrzeugen sowie in ausgewählten Bestandsplattformen installiert. Eine Vorreiterrolle hat hier der neue Geländewagen Wolf 2, der ab 2025 schon mit der Vollausstattung ausgeliefert wird.



Zeitplan

Ab 2025 beginnt die schrittweise Ausrüstung der Truppe und bis Ende 2030 sollen alle landbasierten Systeme der Bundeswehr mit D-LBO ausgestattet sein. Ein wichtiger Meilenstein ist der Systemnachweis D-LBO November 2025. Der Systemtest dient der Überprüfung des Gesamtsystems D-LBO im aktuellen Projektfortschritt. Dazu wird untersucht, wie die Einzelkomponenten im aktuellen Softwarestand zusammenarbeiten. Im nächsten Jahr, wenn der nächste Softwarestand und eine erweiterte, breite Einrüstung der Führungsfunkgeräte über die Serienintegration erfolgt ist, werden weitere Tests folgen. Die Fähigkeiten des Systems werden so Schritt für Schritt erweitert und entlang der Bedarfe der Truppe getestet.

Bei der Umsetzung von D-LBO arbeitet die Bundeswehr eng mit der Industrie zusammen. Eine präzise Planung und die enge Abstimmung zwischen den Partnern sind für ein Projekt dieses Umfangs enorm wichtig. Das wird vor allem bei der 10. Panzerdivision deutlich, die als „Division 2025“ fest in die NATO-Verteidigungspläne eingebunden ist. Möglichst schnell und möglichst geschlossen muss der Großverband auf D-LBO umgerüstet werden: ein ambitioniertes Vorhaben.

Kein Plug-and-Play-Verfahren

D-LBO ist ein hochkomplexes Rüstungsprogramm, das nicht auf dieselbe Art und Weise in alle Fahrzeuge eingebaut werden kann. Der Einbau zieht oftmals weitere technische Maßnahmen nach sich, zum Beispiel den Austausch von Kabeln, Steckern oder Antennen. Das braucht Zeit und die Fahrzeuge und Plattformen stehen während der Umrüstung kurzzeitig nicht zur Verfügung. Letztlich ist D-LBO aber ein Schlüsselvorhaben, das die Kampfkraft der Landstreitkräfte signifikant steigert und einen enormen Beitrag zur Verteidigungs- und Zukunftsfähigkeit der Bundeswehr im NATO-Bündnis leistet.

Text: Bundeswehr

Anzeige



**Wenn's im Dienst mal
von oben kommt!**



Landes- und Bündnisverteidigung

Sicherheit in der Ostsee – Die Task Force Baltic erstellt das maritime Lagebild

Vor einem Jahr wurde der Stab Commander Task Force Baltic (CTF Baltic) offiziell in Dienst gestellt. Anlässlich des ersten Jubiläums im Jahr 2025 sprach der Commander, Konteradmiral Stephan Haisch, über das erste Jahr im Dienst, die täglichen Herausforderungen, entscheidende Meilensteine und die Zukunft seines Stabes.

Die Ostsee ist sicherheitspolitisch eine der spannendsten und zugleich komplexesten Regionen Europas. Sie zählt zu den am dichtesten befahrenen Seegebieten der Welt und nahezu alle Anrainerstaaten sind auf freie und sichere Seewege angewiesen. Zugleich verlaufen viele Handels- und Versorgungsrouten durch enge, flache Gewässer, die im Krisenfall leicht zu blockieren wären. Am Meeresboden verläuft zudem ein dichtes Netz an Strom- und Kommunikationskabeln sowie Pipelines – die Lebensadern für Europas Wirtschaft und Energieversorgung. Diese kritische Infrastruktur ist besonders schützenswert.



Konteradmiral Stephan Haisch führt als erster Commander den Stab der Commander Task Force Baltic im Marinekommando.

Vor diesem Hintergrund spielt der Stab Commander Task Force Baltic (CTF Baltic) in Rostock eine entscheidende Rolle. Im Auftrag der NATO plant, koordiniert und führt der Stab maritime Aktivitäten in der Ostsee und sorgt damit für Sicherheit auf und unter Wasser. Wir haben mit dem Commander Task Force Baltic, Konteradmiral Stephan Haisch, über die Lage in der Ostsee, die Bedrohung durch hybride Angriffe und die Bedeutung multinationaler Zusammenarbeit für die Sicherheit Europas gesprochen.

Herr Admiral, die Ostsee ist derzeit Schauplatz zahlreicher sicherheitspolitischer Spannungen. Wie bewerten Sie die aktuelle Lage im maritimen Umfeld?

Stephan Haisch: Die aktuelle Lage ist angespannt. Seit der Sabotage an den Nord-Stream-Pipelines hat das Thema Schutz kritischer Unterwasserinfrastruktur eine neue Dringlichkeit bekommen. In der Vergangenheit haben wir Vorfälle mit beschädigten Pipelines und durchtrennten Kommunikations- und Stromkabeln wie C-Lion und Estlink gesehen. Jeder einzelne Fall mag dabei isoliert erscheinen, doch im Gesamtbild zeigt sich ein Muster. Russland testet unsere Wachsamkeit und beobachtet sehr genau, ob und wie entschlossen wir reagieren.

Die NATO hat im Januar 2025 die Überwachungsmission Baltic Sentry ins Leben gerufen. Wie genau sieht der Beitrag des CTF Baltic aus und in welchem Umfang sind Sie am Schutz der Ostsee-Infrastruktur beteiligt?

Stephan Haisch: Im Kern handelt es sich um eine Aufklärungs- und Überwachungsmission der NATO, die darauf abzielt, Sabotageakte gegen kritische Unterwasserinfrastruktur in der Ostsee zu verhindern. Ziel ist es, die Präsenz der NATO in ausgewählten Seegebieten zu stärken, den Informationsaustausch zwischen den Anrainerstaaten zu verbessern und ein umfassendes Lagebild über und unter Wasser zu erstellen.

Als CTF Baltic führe ich die mir zugewiesenen Seestreitkräfte und steuere deren täglichen Einsatz. Das heißt: Wir stellen sicher, dass die für uns wichtigen Seegebiete in der Ostsee permanent überwacht werden. Dazu gehört auch, dass wir ein von der Norm abweichendes Verhalten von Handelsschiffen erkennen und diese Informationen mit unseren Partnern teilen. Wir arbeiten eng mit dem NATO Maritime Command (MARCOM) und mit den Maritime Operation Centre aller NATO-Ostsee-Marinen zusammen. In der Summe entsteht ein umfassendes maritimes Lagebild in der Ostsee, und unsere Operationszentrale ist dabei die zentrale Schaltstelle für Kommunikation, Koordination und Datenaustausch.

Sie sprechen von Kooperation mit Ostseeanrainern. Wie gestaltet sich diese Zusammenarbeit im Alltag?

Stephan Haisch: Die enge Kooperation und der tägliche Austausch mit unseren Verbündeten sind die größte Stärke des CTF Baltic. In unserem Stab arbeiten Frauen und Männer aus 13 NATO-Mitgliedstaaten Seite an Seite. Diese multinationale Zusammensetzung bündelt enormes Fachwissen und schafft direkte Kommunikationswege in alle beteiligten Länder. Das ermöglicht uns, Informationen, Daten und Ressourcen schnell zu bündeln und gezielt einzusetzen. Ob es um Aufklärungsdaten russischer Einheiten, Satellitenbilder, zivile Schiffsbewegungen oder Beobachtungen aus der Luft geht – alles läuft bei uns zusammen, wird analysiert, fachlich bewertet und mit den Ostseemarinen und der NATO geteilt.

Wir verstehen uns dabei als verbindendes Element zwischen den nationalen Marinen, den Marineeinheiten auf See und der NATO. Diese enge Zusammenarbeit sorgt dafür, dass wir jederzeit ein sehr genaues und aktuelles Lagebild haben, um im Bedarfsfall, beispielsweise bei einem Verdacht auf Sabotage an Ostsee-Infrastruktur, schnell und abgestimmt handeln können.

Herr Admiral, vor knapp über einem Jahr wurde Ihr Stab Commander Task Force Baltic offiziell in Dienst gestellt. Wie blicken Sie auf dieses erste Jahr zurück?

Stephan Haisch: Ich bin sehr zufrieden und auch stolz auf meine Frauen und Männer. Was wir in nur zwölf Monaten gemeinsam auf die Beine gestellt haben, ist wirklich beeindruckend. Unser Ziel war ehrgeizig: innerhalb eines Jahres einsatzfähig zu werden. Und genau das haben wir erreicht. Die NATO hat uns Ende September die volle, uneingeschränkte Einsatzfähigkeit bestätigt. Seit mehr als 280 Tagen koordinieren wir durchgängig die NATO-Aufklärungs- und Überwachungsmission Baltic Sentry. Während Baltic Sentry führen wir auch Einheiten, die uns seitens des MARCOM oder durch die Nationen zugewiesen werden. In der Summe waren dies mehr als 80 verschiedene Kriegsschiffe aus 15 Nationen. Das sind beeindruckende Zahlen.

Seit unserer Indienststellung haben wir an mehr als zehn Übungen teilgenommen und werden noch an fünf weiteren bis Ende des Jahres teilnehmen. Ein besonderer Meilenstein war im Frühjahr dieses Jahres das US-geführte Großmanöver Baltic Operations (BALTOPS), in dem mir eine multinationale Task Force mit rund 35 Schiffen unterstellt war. In ähnlichen Dimensionen haben wir uns im September während der Übung Northern Coasts bewegt. Beides sind anspruchsvolle Manöver, die zeigen, wozu unser Stab in der Lage ist. Heute ist die CTF Baltic ein fester und verlässlicher Partner für die NATO und für unsere Verbündeten in der Ostsee.

Zum Schluss: Wenn Sie einen Blick in die Zukunft werfen – wo sehen Sie die CTF Baltic in einem Jahr?

Stephan Haisch: Ich habe den Anspruch, in allen Bereichen noch besser und noch schneller zu werden. Das Prinzip „Ready for the fight tonight“ ist auch für uns handlungsleitend. Das heißt konkret: Aufbau eines Standing Maritime Operational Framework für die Ostsee, um unsere Aktivitäten noch besser zu koordinieren und unsere Kräfte zu bündeln. Wir müssen das üben, was wir auch in der Krise oder im Krieg leisten müssen. Der Begriff „Train as you fight“ ist keine Floskel,

es ist eine Grundvoraussetzung für erfolgreiches Handeln. Und ich möchte, dass wir noch mehr Quellen für unser Lagebild nutzen und unter Einbeziehung von künstlicher Intelligenz noch akkurater werden. Der CTF Baltic hat sich weiter gefestigt und trägt im Auftrag der NATO die Verantwortung für alle maritimen Aktivitäten im Ostseeraum. Die Ostsee ist unsere Lebensader, und daher müssen wir auf jede mögliche Bedrohung angemessen und schnell reagieren können.

Text: Ricardo Rosendo Patricio

38. Sicherheitspolitische und Wehrtechnische Tagung

11./12. Dezember 2025

Maritim Hotel Königswinter (bei Bonn)

Zeit zu handeln Deutschlands Sicherheit zwischen Wunsch und Wirklichkeit

Hochrangige Expertinnen und Experten geben in Panels und Vorträgen vertiefte Einblicke in die sicherheitspolitische Lage in Deutschland und Europa, rekapitulieren die Entwicklung der Bundeswehr und bieten einen Ausblick auf das kommende Jahr. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf den Themenfeldern Haushalt, Planung und Rüstung. Eine begleitende Ausstellung rundet das Programm ab.

Die Sicherheitspolitische und Wehrtechnische Tagung des Mittler Report Verlags ist die Netzwerkveranstaltung für die Wehrtechnische Industrie, Bundeswehr und Politik. Seien Sie dabei!



Informationen und Tickets:

MITTLER
REPORT

mittler-report.de/veranstaltungen/sipo

ELROB 2026: Robotik-Elite trifft sich in Thun

Als sich im Mai 2006 internationale Robotikexperten zum ersten European Land Robot Trial (ELROB) auf dem Truppenübungsplatz in Hammelburg trafen, ahnte wohl niemand, dass daraus eine Erfolgsgeschichte werden sollte. Zwei Jahrzehnte später ist der anspruchsvolle Leistungsvergleich militärischer Robotik fester Bestandteil im Terminkalender von Forschenden, Auftraggebern und Anwendern. Ein Team des Fraunhofer-Instituts für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie FKIE organisiert die Großveranstaltung alle zwei Jahre und konzipiert realitätsnahe Szenarien, die sich eng am Bedarf der Streitkräfte orientieren. Im Jubiläumsjahr 2026 ist das Schweizer Bundesamt für Rüstung armasuisse Gastgeber der ELROB, Austragungsort ist vom 15. bis 19. Juni der Waffenübungsplatz Thun.

„ELROB ist kein Wettbewerb, und es wird auch keine Sieger geben“, stellte anlässlich der Premiere 2006 der damalige Amtschef des deutschen Heeresamts Generalmajor Wolfgang Korte klar. „Dafür gewinnen wir wertvolle Hinweise für weitere Entwicklungen.“ An diesem Grundprinzip hält ELROB-Gründer Dr. Frank E. Schneider, stellvertretender Leiter der FKIE-Forschungsabteilung »Kognitive Mobile Systeme«, bis heute fest. „Wir haben bereits vor 20 Jahren Fähigkeiten abgefragt, die heute an den aktuellen Krisenherden dieser Welt dringend benötigt werden“, erklärt er. „Wenn man so will, waren wir damals unserer Zeit ein ganzes Stück voraus.“

Szenarien orientieren sich am aktuellen Bedarf

Kontinuierlich hat Schneider gemeinsam mit einem Team des FKIE für jede ELROB-Ausgabe die Aufgabenstellungen und Szenarien an die aktuellen Bedürfnisse des Militärs angepasst – und damit die Messlatte für die teilnehmenden Teams stetig höher gelegt. Daran wird sich auch 2026 nichts ändern: Die Mannschaften treten mit ihren robotischen Systemen in den vier Hauptdisziplinen Konvoi, Aufklärung, Maulesel sowie Search & Rescue (SAR) an. Erstmals liegt bei allen Szenarien ein Fokus auf dem kombinierten Einsatz von Unmanned Ground Vehicles (UGV) und Unmanned Aerial Vehicles (UAV). Nicht ohne Grund, wie Schneider betont: „Sowohl aktuelle Einsatzlagen als auch vorherige Veranstaltungen haben deutlich gezeigt, dass der alleinige Einsatz von Robotern oder Drohnen oft nicht zielführend ist. Im Verbund lassen sich häufig bessere Ergebnisse erreichen.“

Etliche Hindernisse, unwegsamer Boden, kaum Licht: Die Bedingungen, unter denen die Teams in der Kategorie »Search & Rescue« eine Dummy-Puppe lokalisieren und transportieren müssen, werden auch 2026 herausfordernd sein.



Der Waffenübungsplatz Thun – der älteste und mit rund 6,5 Quadratkilometern zugleich größte seiner Art in der Schweiz – bietet optimale Bedingungen für den Land Robot Trial, wie die Organisatoren wissen. Bereits 2012 war die ELROB hier zu Gast, berichtet Schneider, „und wir freuen uns, wieder hier sein zu dürfen.“

Robotikexperten beurteilen die Leistungen

Für die Teilnehmer, die aus ganz Europa anreisen, wird eine eigene Zeltstadt errichtet. Das restliche weitläufige Areal nutzen die Veranstalter für die Szenarien: In der Disziplin »Transport« beispielsweise muss eine Lieferung mit mindestens zwei Fahrzeugen in ein bis zu sechs Kilometer entferntes Lager gebracht werden, bei der »Aufklärung« suchen die Teams nach Objekten und erstellen eine fotorealistische 3D-Karte des unwegsamen Geländes. »Maulesel« ist der Titel einer weiteren Disziplin, bei der es darum geht, einen Transportroboter so anzulernen, dass er selbstständig in einer vorgegebenen Zeit so oft wie möglich zwischen zwei Camps hin- und herfährt. Bei »Search & Rescue« müssen die Teams eine rund 70 Kilogramm schwere Dummy-Puppe an einem ungefähr bekannten Ort suchen, lokalisieren und schließlich zum Ausgangspunkt transportieren. Wie gut die Teams die jeweiligen Aufgaben lösen, beurteilt eine international besetzte Jury, der seit 2006 der renommierte Robotikexperte Prof. Dr. Henrik I. Christensen vorsteht.

Der Chefjuror wie auch der Organisator Frank Schneider sind bereits jetzt gespannt, ob und welche Fortschritte die Teams in den vergangenen beiden Jahren gemacht haben. Mit Blick auf die erste Veranstaltung 2006 sieht Schneider in jedem Fall eine positive Entwicklung: „Die Zahl der marktverfügbareren, robusten Systeme hat deutlich zugenommen“, sagt er. „Und das Problembewusstsein, welche Fähigkeiten heute bei den robotischen Systemen tatsächlich gebraucht werden, ist deutlich gewachsen.“

European Land Robot Trial / 15. bis 19. Juni 2026 / Thun, Schweiz

Anmeldeschluss für Teams: 31. Januar 2026

Weitere Infos: www.elrob.org

Text: Fraunhofer FKIE; DK

Austausch und Netzwerken: Seit der ELROB-Premiere 2006 ist die Leistungsvergleich militärischer Robotik ein fester Termin im Kalender von Forschenden, Anwendern und Herstellern.



Strategischer Instandhaltungsvertrag für P-8A Poseidon

Im Rahmen der offiziellen Indienststellung der P-8A Poseidon in Nordholz haben Boeing, Lufthansa Technik Defense und HENSOLDT (Vertragspartner ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH) einen langfristigen Performance Based Logistics-Vertrag (PBL) unterzeichnet. Die Vereinbarung markiert einen wichtigen Meilenstein zur Stärkung der deutschen Seefernaufklärungsfähigkeiten. Für Boeing ist dies der erste Vertrag dieser Art in Deutschland seit der Betreuung der F-4 Phantom der Bundeswehr in den frühen 1980er-Jahren.

Die neuen, mehrjährigen Vereinbarungen im Wert von mehreren hundert Millionen Euro sehen einen deutschen Wertschöpfungsanteil von über fünfzig Prozent vor. Sie bilden die Grundlage eines umfassenden logistischen Versorgungs- und Instandhaltungskonzepts, dass die sichere Indienststellung, Lufttüchtigkeit und Einsatzbereitschaft der deutschen P-8A Poseidon-Flotte gewährleistet.

„Dieser Meilenstein ist das Ergebnis jahrelanger, enger Zusammenarbeit mit der Bundeswehr und unseren deutschen Industriepartnern“, sagte Stephen Schmidt, Senior Program Manager für Global P-8 Sustainment bei Boeing. „Wir sind stolz darauf, eine maßgeschneiderte, leistungsorientierte Lösung bereitzustellen, die eine sichere Indienststellung der deutschen P-8A-Flotte ermöglicht und die Deutsche Marine von Tag eins an in die Lage versetzt, ihre nationalen und regionalen Einsatzverpflichtungen im Schulterschluss mit ihren globalen Partnern zu erfüllen.“

Der PBL-Vertrag bildet die Grundlage einer strategischen Partnerschaft zwischen Boeing, dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw), der Deutschen Marine und den deutschen Industriepartnern Lufthansa Technik Defense und HENSOLDT. Der Vertrag schafft ein innovatives Logistik- und Instandhaltungssystem, das den deutschen Arbeitsanteil maximiert, erstklassige Wartungsfähigkeiten schafft, ein digitales Logistik- und Performance Management-System etabliert und die effiziente Bereitstellung von Unterstützungs- und Trainingsleistungen gewährleistet. Die neue Struktur ist vollständig auf die operativen und regulatorischen Anforderungen der Deutschen Marine zugeschnitten.

Die neuen Seefernaufklärer vom Typ P-8A Poseidon erweitern das Fähigkeitsspektrum der Marineflieger beträchtlich.



Das deutsche Industrieteam greift dabei auf die globalen Fähigkeiten und Erfahrungswerte des P-8-Netzwerks zurück (u. a. USA, Großbritannien und Kanada). Dieses internationale Netzwerk unterstützt das digitale Wartungs- und Versorgungssystem der Deutschen Marine und ergänzt es um ingenieurtechnische Leistungen, Supply-Chain-Management und digitale Flugzeugservices.

Lufthansa Technik Defense wird die Basiswartung und Instandhaltung der Flugzeuge an den Standorten in Hamburg verantworten und zudem sein bestehendes P-8-Komponentensupport-Angebot für Deutschland erweitern. Deutschland ist nach Großbritannien und Neuseeland der dritte internationale P-8-Kunde, der auf die umfangreichen Fähigkeiten von Lufthansa Technik Defense zurückgreift, einschließlich Trainings in Wartungs- und Triebwerkstechnik.

Dorthe Nell, Leiterin Akquise Defense Programme bei der Lufthansa Technik, erklärte „Wir sind als Lufthansa Technik bekannt dafür, dass wir unseren Kunden auf der ganzen Welt vor allem eines liefern: Einsatzverfügbarkeit. Auch bei der technischen Betreuung der Boeing 737 haben wir über Jahrzehnte ein einzigartiges Knowhow aufgebaut, und ich freue mich, dass wir diese Kenntnisse nun auch bei der Deutschen Marine unter Beweis stellen können.“

HENSOLDT stellt am Marinefliegerstützpunkt Nordholz sowie im operativen Einsatz die gesamte Logistik, Materialbewirtschaftung und Bodenausrüstung bereit und erweitert zusätzlich seine bestehenden IT- und Missionssystem-Services.

Dietmar Thelen, Geschäftsführer ESG und Mitglied des Group Executive Committee von HENSOLDT, begrüßte die umfassende Einbindung deutscher Partner: „Wir sind sehr stolz, aktiver Teil der P-8A-Familie in Deutschland zu sein. Als verlässlicher Partner der Bundeswehr und des Boeing-Industrieteams bringen wir unsere vielfältigen Fähigkeiten und langjährige Erfahrung in das P-8A-Programm ein – zum Nutzen der Marineflieger und für die Sicherheit von uns allen.“



Text: Boeing; DK



Newsletter Verteidigung veröffentlicht in deutscher Sprache aktuelle Aufsätze, Berichte und Analysen sowie im Nachrichtenteil Kurzbeiträge zu den Themen Rüstungstechnologie, Ausrüstungsbedarf und Ausrüstungsplanung, Rüstungsinvestitionen, Materialerhaltung, Forschung, Entwicklung und Erprobung sowie Aus- und Weiterbildung. Newsletter Verteidigung hat eine europäische, aber dennoch vorrangig nationale Dimension. Aus der Analysearbeit von Newsletter Verteidigung werden regelmäßig hoch priorisierte Themenfelder aufgegriffen, welche interdisziplinär einen Bogen spannen von der auftragsgerechten Ausstattung der Bundeswehr mit Wehrmaterial, der Realisierungsproblematik von militärischen Beschaffungsvorhaben, der Weiterentwicklung der Streitkräfte, den technologischen Trends und Entwicklungstendenzen bei Wehrmaterial, der Weiterentwicklung der heimischen wehrtechnischen Industriebasis und der Rüstungs- und Sicherheitspolitik bis hin zur Rüstungszusammenarbeit mit Partnerländern und gemeinsamen Beschaffung von Wehrmaterial.

Der Verlag hält die Nutzungsrechte für die Inhalte des Newsletter Verteidigung. Sämtliche Inhalte des Newsletter Verteidigung unterliegen dem Urheberrechtschutz. Die Rechte an Marken und Warenzeichen liegen bei den genannten Herstellern. Bei direkten oder indirekten Verweisen auf fremde Internetseiten, die außerhalb des Verantwortungsbereiches des Verlages liegen, kann keine Haftung für die Richtigkeit oder Gesetzmäßigkeit der dort publizierten Inhalte gegeben werden.

Newsletter Verteidigung erscheint auf elektronischem Wege (PDF-Format) mit 50 Ausgaben im Jahr. Eine Weiterverbreitung von Inhalten des Newsletter Verteidigung darf nur im Wege einer Gruppenlizenz erfolgen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht drei Monate vor Ablauf mit Einschreiben gekündigt wird.

Newsletter Verteidigung ist eine offizielle Publikation der VDS Verlag Deutsche Spezialmedien GmbH, 35037 Marburg. Die in diesem Medium veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieses Mediums darf – abgesehen von den Ausnahmefällen der §§53, 54 UrhG, die unter den darin genannten Voraussetzungen zur Vergütung verpflichten – ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren) reproduziert oder eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magazinverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben dem Verlag vorbehalten. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken und verpflichtet gemäß §54 (2) UrhG zur Zahlung einer Vergütung.

Verlagsanschrift:
VDS Verlag Deutsche Spezialmedien GmbH

Ketzerbach 25-28
35037 Marburg, Germany

Tel. +49 6421 1832-899
Fax +49 6421 18329-05

E-Mail:
verlag@deutsche-spezialmedien.de

Gerichtsstand:
AG Marburg an der Lahn

Verantwortlicher im Sinne des Presserechts:
Daniel Kromberg (DK),
Chefredakteur

E-Mail:
redaktion@newsletter-verteidigung.de