



Dimension See



YNSIDE.EXTRANET-BW.DE

INFOS AUS DER BUNDESWEHR AUCH UNTERWEGS



YNSIDE

INTRO



Wo Gefahren lauern und Abenteuer warten

Das Meer – ein Ort voller Risiken und Herausforderungen. Diese Vorstellung hat sich, seit der schwedische Kartograf Olaus Magnus seine Carta Marina zwischen 1527 und 1539 erstellte, kaum verändert. Auf ihr verewigte er nicht nur die damals bekannten Küsten, sondern auch fantastische Elemente: riesige Seeungeheuer und andere mystische Kreaturen. Für die Seefahrer seiner Zeit war das Meer voller Bedrohungen und ein weitgehend unerforschter Raum, der die Fantasie anregte. Auch heute noch ist das Meer ein gefährlicher Ort, der abenteuerlustige Seeleute herausfordert – erst recht bei der Marine. An die Monster von einst glaubt zwar niemand mehr, doch die militärischen Bedrohungen auf See haben zuletzt zugenommen und sind äußerst real.

Titel: Shutterstock/PJ Print; Shutterstock/
Kindlena, VCS Visual Lab, Montage
S. 3: Alamy/Callimax

Über dem Wasser

Die Marine hat nicht nur Schiffe und Boote. Mit Flugzeugen und Hubschraubern überwachen die Marineflieger große Seegebiete und kämpfen gegen Ziele unter und auf dem Wasser. Auch die Rettung Schiffbrüchiger und der Transport von Personal und Material gehört zu ihren Aufgaben. Hier im Bild fliegt ein Bordhubschrauber Sea Lynx Mk88A während einer Übung auf der Ostsee über einer Fregatte ein Nose-down-Manöver. Dabei kippt der Pilot die Maschine nach vorn, um Geschwindigkeit aufzunehmen.

Einsatz auf dem Meer

Die Deutsche Marine schützt und sichert unsere Interessen in der Nord- und Ostsee und auf den Weltmeeren. Sie verteidigt uns und unsere Bündnispartner – über, auf und unter Wasser.

TEXT Ronald Rogge

Auf dem Wasser

Die Marine operiert je nach Auftrag mit unterschiedlichen Booten und Schiffen.

Fregatten und Korvetten sind dabei die Hauptträger maritimer Operationen. Sie verfügen über verschiedene Mittel zur Abwehr und Bekämpfung feindlicher Flugzeuge, Schiffe, Boote und U-Boote. Die Einheiten der Marine sind regelmäßig Teil der Ständigen NATO-Marineverbände und beteiligen sich an Operationen und Übungen von NATO und EU – so wie die Fregatte „Bayern“ (im Bild) beim Marinemanöver Baltops auf der Ostsee im Juni 2025.



Unter Wasser

Unter Wasser kann die Marine verdeckt operieren. U-Boote können weltweit Informationen sammeln und im Schutz der Tiefe Über- und Unterwassereinheiten bekämpfen. Auch Spezialkräfte der Marine, die Kampfschwimmer, werden mit U-Booten transportiert, damit sie sich unbemerkt dem Ziel ihres Kommandoeinsatzes nähern können. Unter Wasser operieren zudem die Minentaucher (im Bild), die Spezialisten für das Aufspüren und Beseitigen von Kampfmitteln, und die Schiffstaucher, die Schiffe und Marineinfrastruktur sichern.



Hol dir die digitale Y!

Für alle Bundeswehrangehörigen mit einem Yinside-Zugang gibt es hier das Y-Magazin digital: browseroptimiert und an alle Bildschirme angepasst. Dazu gibt es viele Extras wie animierte Infografiken und zusätzliche Inhalte. Probiere die digitale Y jetzt aus!

So beschützt uns die Marine

Editorial

Der Dienst an Bord einer Fregatte, eines Minenjägers oder eines U-Boots ist besonders: Die Soldatinnen und Soldaten der Deutschen Marine leben und arbeiten auf engstem Raum – und das Tag und Nacht. Sie sind monatelang weg von zu Hause bei Einsätzen in der Ostsee, im Mittelmeer oder bei Übungen mit den NATO-Partnern. Vermutlich herrscht deshalb an Bord so eine kameradschaftliche Atmosphäre. Alle packen mit an. Alle wissen, was sie zu tun haben. Wer bei der Marine ist, bringt viel Überzeugung und Motivation mit – anders geht es auch nicht.

Was die Marinesoldatinnen und -soldaten tun, dient einem klaren Zweck: der Sicherung Deutschlands und seiner Bündnispartner sowie dem Schutz freier Meere. Als Exportnation ist Deutschland auf eine friedliche und sichere Schifffahrt angewiesen. Die Marine stand lange Zeit wie kaum eine andere Teilstreitkraft für die Auslandseinsätze der Bundeswehr. Das ist immer noch so, aber die Lage hat sich verändert. Seit dem 24. Februar 2022, als Russland in die Ukraine einmarschierte, konzentriert sich die Marine wieder auf ihren Kernauftrag: die Landes- und Bündnisverteidigung. Am Tag der Invasion stachen alle verfügbaren Einheiten in die Ostsee. Die Marine setzte damals ein wichtiges Zeichen: Wir sind da!

Hier knüpft unsere neue Y-Ausgabe an: Wie stellt sich die Marine auf ihren neuen, alten Kernauftrag ein? Wie reagiert sie auf die Bedrohung durch Russland und dessen Partner? Der Fokus Deutschlands richtet sich besonders auf die Ostsee. Unsere Marine beansprucht hier eine Führungsrolle. Neun Staaten grenzen an das Binnenmeer, acht davon sind heute in der NATO, der neunte ist Russland. Verteidigungsminister Boris Pistorius warnte unlängst vor der gestiegenen russischen Präsenz in der Ostsee, sprach von einer „hybriden Kriegsführung“. Militärische und zivile Schiffe aus Russland destabilisieren das Gebiet – durch kleine gezielte Provokationen, das Ausspähen mit Drohnen oder die Bedrohung kritischer Unterwasserinfrastrukturen.

Im Mittelpunkt dieser Ausgabe steht daher, wie sich die Marine auf die veränderten Gegebenheiten vorbereitet. Welche Fähigkeiten haben die deutschen Seestreitkräfte schon heute und welche benötigen sie in der Zukunft? Wie würden ihre Einheiten im Ernstfall agieren und wie sichern sie ihre Durchhaltefähigkeit? Um Antworten auf all diese Fragen zu finden, haben wir viele Dienstorte der Marine besucht. An Bord der Fregatte „Bayern“ haben wir miterlebt, wie russische Schiffe immer wieder versucht haben, das NATO-Manöver Baltops auszuspähen. Beim Rund-

gang durch das Marinearsenal in Warnemünde wurde uns erklärt, wie wichtig eine gute Infrastruktur für die Einsatzbereitschaft der Seeeinheiten ist. Die Schiffstaucher haben uns gezeigt, wie sie einen Marinestützpunkt instand setzen und vor Sabotageakten schützen.

Das neue Heft ist vollgepackt mit spannenden Storys sowie exklusiven Fotos und Grafiken, die erklären, wie wichtig die Marine für die Landes- und Bündnisverteidigung ist. Besonders stolz sind wir auf unsere große, ausklappbare Infografik zur Jagd auf feindliche U-Boote. Seit Russlands Angriffskrieg gegen die Ukraine und der zunehmenden Bedrohung des NATO-Bündnisgebiets ist der Schutz maritimer Nachschubwege vor U-Booten wieder hochaktuell. Die Deutsche Marine wirkt dabei in allen drei Dimensionen: auf, über und unter Wasser – zu unserem Schutz und dem unserer Partner.

Wir hoffen, dass diese Ausgabe auf großes Interesse bei euch stößt, und wünschen viel Spaß beim Lesen!

Die Y-Redaktion

Das ganze Heft in 15 Minuten

Dimension See – das klingt nach endlosen Weiten und rauer See. Doch hinter der vermeintlichen Romantik steckt harte Arbeit: Die Deutsche Marine schützt unsere Küsten, sichert internationale Seewege und ist bereit für den Ernstfall. Y beleuchtet, wie die Marine die Landes- und Bündnisverteidigung auf See sicherstellt, mit welchen Herausforderungen sie dabei konfrontiert ist und wie sie sich für zukünftige Aufgaben aufstellt.

Intro



Einsatz auf dem Meer

Mit der Marine verfügt die Bundeswehr über eine schlagkräftige Seestreitkraft – auf, über und unter Wasser.

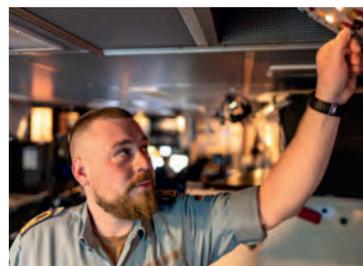
- Mit Flugzeugen und Hubschraubern überwacht die Marine den Seeraum über der Nord- und Ostsee.
- Auf dem Wasser ist die Marine unter anderem mit Fregatten, Korvetten und Minenjagdbooten präsent.
- Mit U-Booten und Unterwasserdrohnen agiert die Marine in den Tiefen der Meere.

Mit ihren Fähigkeiten verteidigt die Marine nicht nur uns, sondern auch unsere NATO-Partner.

Seite 04–09

S. 12: Bundeswehr/Marcel Kröncke (E.S.o.), Bundeswehr/Rolf Klatt (E.S.m.), Bundeswehr/Andrea Blenert (E.S.u.)
 S. 13: Bundeswehr/Rolf Klatt (E.S.1-3), Y/C3 Visual Lab, Infografik (Z.S.o.), Bundeswehr/Oliver Lucca-Stamm (Z.S.m.), Y/C3 Visual Lab, iStockphoto/kareinopp, Grafik (Z.S.u.), Guardian RIB Charter/Russ Hall (D.S.o.), EUROATLAS GmbH (D.S.m.), PENNSWORD/Kevin Wong (D.S.u.)

Kapitel 1 – Auftrag ▶



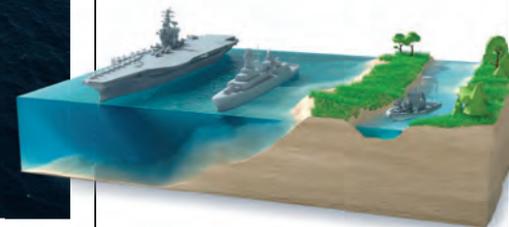
Der Feind übt mit

Die Ostsee ist ein strategisch wichtiges Gewässer. Bei Baltops trainieren die Marinen der NATO-Staaten ihre Zusammenarbeit, während russische Schiffe und Flugzeuge die Übung genau beobachten.

- Wie läuft die Zusammenarbeit der NATO-Staaten bei Baltops ab?
- Welche Rolle spielt die russische Schattenflotte in der Ostsee?
- Wie reagiert die Marine auf Provokationen und Bedrohungen?

Einblicke in die Herausforderungen und die neue Realität im Ostseeraum findest du hier.

Seite 19–28



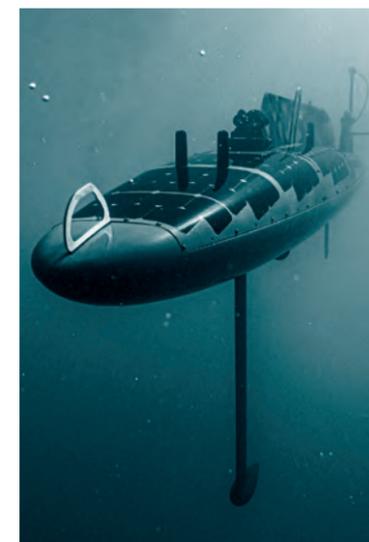
Den Seeraum verteidigen

Die Marine schützt Deutschland und seine Partner auf See. Ihre Fähigkeiten reichen von der Landesverteidigung bis zu internationalen Einsätzen.

- Wie sichert die Marine die Nord- und Ostsee gegen Bedrohungen?
- Welche Rolle spielen Spezialisten wie das Seebataillon und die Kampfschwimmer?
- Wie trainiert die Marine den maritimen Kampf in internationalen Manövern?

Details zu den Aufgaben, Einsätzen und Fähigkeiten der Marine liest du hier.

Seite 30–35



Die Marine auf Zukunftskurs

Moderner, schneller, schlagkräftiger: Die Marine stellt sich neu auf, um den Herausforderungen der Zukunft gerecht zu werden.

- Wie stärkt die Marine ihre Fähigkeiten im Über- und Unterwasserseekrieg?
- Welche materiellen Veränderungen braucht es dazu und welche neuen Technologien kommen zum Einsatz?
- Was steckt hinter dem „Kurs Marine“ und dem OPEX-Testverfahren?

Ein Blick auf die künftige Entwicklung der Marine und ihre strategischen Ziele.

Seite 36–39

Kapitel 2 – Kampf ▶

Verborgene Gefahr

Die U-Boot-Jagd ist eine besondere Fähigkeit im Seekrieg – und erfordert Präzision, Geduld und Entschlossenheit.

- Fregatten, Flugzeuge und U-Boote arbeiten eng zusammen, um unsichtbare Bedrohungen aufzuspüren.
- Die GIUK-Lücke im Nordatlantik ist entscheidend für die Sicherheit der transatlantischen Nachschubwege.
- Moderne Technologien wie Sonarbojen und Schleppsonare erhöhen die Effektivität der Jagd.

Mehr über die Herausforderungen der U-Boot-Jagd erfährst du hier.

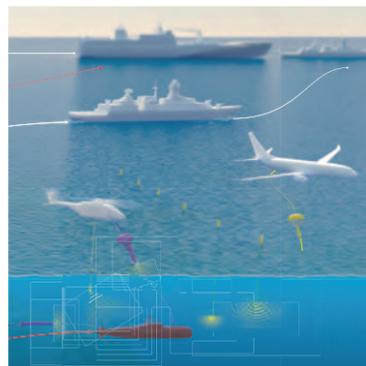
Seite 41–47



U-Boote aufklären und bekämpfen

Die Infografik erklärt den Anti-Submarine Warfare in fünf Schritten

S. 44–45



INHALT

Über dem Wasser



Auf dem Wasser



Unter Wasser

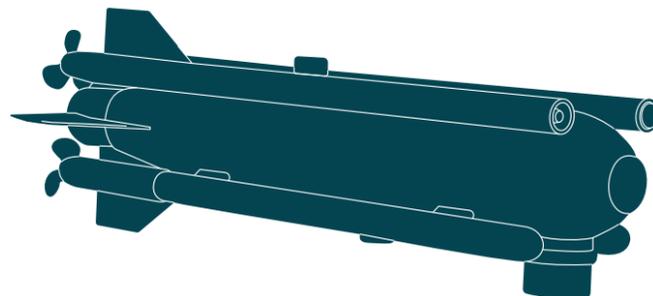
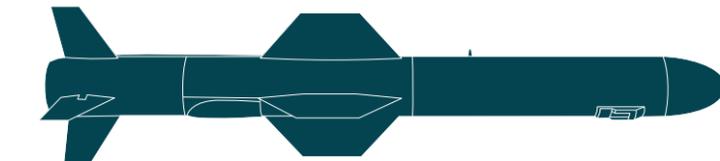
Waffensysteme

Über welche Waffen verfügt die Marine? Y zeigt die wichtigsten Plattformen und ihre jeweilige Bewaffnung. Hier erfährst du unter anderem mehr über ...

- den Guided Missile Launcher (rechts),
- den Seeziel-Lenkflugkörper RGM-84 Harpoon (unten) und
- die Unterwasserseedrohne Seefuchs (ganz unten).

Infos zur Bewaffnung von Fregatten, Korvetten, U-Booten und den Luftfahrzeugen der Marine bekommst du hier.

Seite 48–55



S. 14: French Navy (E.S.o.), UK MOD Crown copyright 2021 (E.S.m.), Bundeswehr/Diana Neumann (E.S.u.), The Boeing Company (Z.S.o.), Bundeswehr (Z.S.2-3), Y/C3 Visual Lab, Grafik (Z.S.4-6)
S. 15: Bundeswehr/Julie Schmitt (E.S.), Bundeswehr/Michael Röncke (E.S.), Bundeswehr/Jörg Hüttenhölcher (Z.u.D.S.1-7)

INHALT

Kapitel 3 – Durchhaltefähigkeit ▶

„SO EFFIZIENT WIE DROHNEN“



Fregattenkapitän Sebastian Weidmann

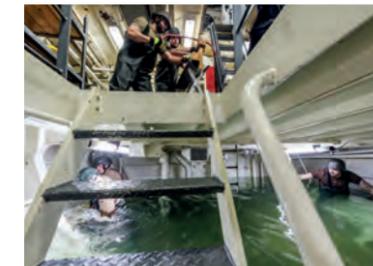
Interview

Seeminen sind keine neue Erfindung, doch ihre Bedeutung in maritimen Konflikten ist weiterhin hoch. Im Interview mit Fregattenkapitän Sebastian Weidmann* erfährst du ...

- warum die Ostsee besonders für den Einsatz von Seeminen geeignet ist,
- welche verschiedenen Arten von Seeminen existieren,
- warum Seeminen besonders für hybride Konflikte geeignet sind und welche Fähigkeiten die Marine besitzt, um Minen aufzuklären und selbst auszubringen.

Seite 56–59

*Mit Sternchen gekennzeichnete Namen sind zum Schutz der Personen geändert.



Bedrohungen an Bord

Feuer und Lecks bedrohen die Sicherheit an Bord. Am Einsatzausbildungszentrum Schadensabwehr Marine trainieren Soldatinnen und Soldaten, was im Notfall zu tun ist.

- In einem intensiven Training wird die Schadensabwehr praxisnah vermittelt.
- Die alte Fregatte „ex Köln“ dient dafür als schwimmendes Klassenzimmer.
- Im Notfall zählen: Führungsstärke, Kreativität und Ruhe bewahren.

Hier erfährst du mehr über das Training zur Brand- und Leckabwehr, bei der keiner der Teilnehmenden trocken bleibt.

Seite 61–69



Schiffe in der Werkstatt

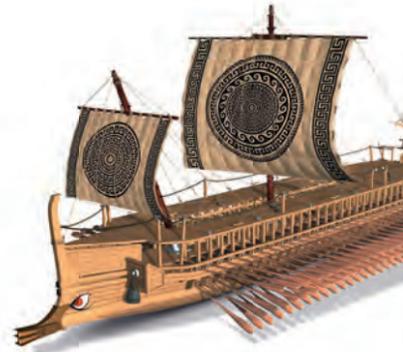
Marineschiffe müssen regelmäßig instand gesetzt werden und dafür oft lange Zeit in die Werft. Y hat sich im Marinearsenal in Warnemünde umgeschaut.

- Wie laufen die Instandsetzungsarbeiten im Detail ab?
- Welche Bedeutung haben die Arbeiten für die Einsatzbereitschaft der Marine?
- Und wie schützen sich die Werften vor Sabotageakten?

Diese und viele weitere Fragen werden in unserer Reportage beantwortet.

Seite 70–75

Outro ▶



Schlachtfeld Meer

Seit der Antike werden Konflikte auch auf See ausgetragen. Y blickt auf einige der spannendsten Ereignisse zurück.

- Als die alten Griechen absichtlich mit ihren Schiffen Gegner rammten.
- Als die Byzantiner auf Schiffen mit einer brennbaren Flüssigkeit kämpften, die sich mit Wasser nicht löschen ließ.
- Als im Zweiten Weltkrieg Ballons mit kilometerlangen Stahlseilen Schiffe vor Angriffen aus der Luft schützten.

Weitere faszinierende Geschichten vom Schlachtfeld Meer findest du hier.

Seite 82–88



Abstieg in die Tiefe

Die Schiffstaucher werden oft auch als Unterwasserhandwerker bezeichnet – und sie machen sogar noch viel mehr:

- Sie setzen Schiffe, Boote und Hafenanlagen instand.
- Sie helfen dabei, Marinestützpunkte vor Sabotage zu schützen.
- Sie sorgen dafür, dass Schiffe gefahrlos in einen Hafen einlaufen können.

Mehr über diesen ungewöhnlichen und spannenden Beruf liest du hier.

Seite 76–81



Dranbleiben

Es gibt rund um die Dimension See noch viel mehr zu erzählen, als in diese Ausgabe hineinpasst. Wer tiefer eintauchen möchte, findet hier spannende Empfehlungen für:

- Artikel auf Ynside und bundeswehr.de,
- Videos, zum Beispiel auf dem Youtube-Kanal der Bundeswehr
- sowie Games und Ausstellungen.

Unsere Auswahl an weiterführenden Inhalten steht hier.

Seite 90–94

S. 16: Bundeswehr/Jörg Hüttenhölcher (E.S.1-2), Bundeswehr (E.S.1), Alamy/Stock Photo/JJ Osuna Caballero (Z.S.0), Getty Images/Neustic (Z.S.m), Alamy Stock Photo/Nigel Clarke (Z.S.0), Bundeswehr/Michael Kroncke (D.S.0), S. 76-81: Bundeswehr/Michael Kroncke (D.S.m), S. 82-88: ZDF Frontal/mediathek/VideoTV/Screenshots (D.S.a.)

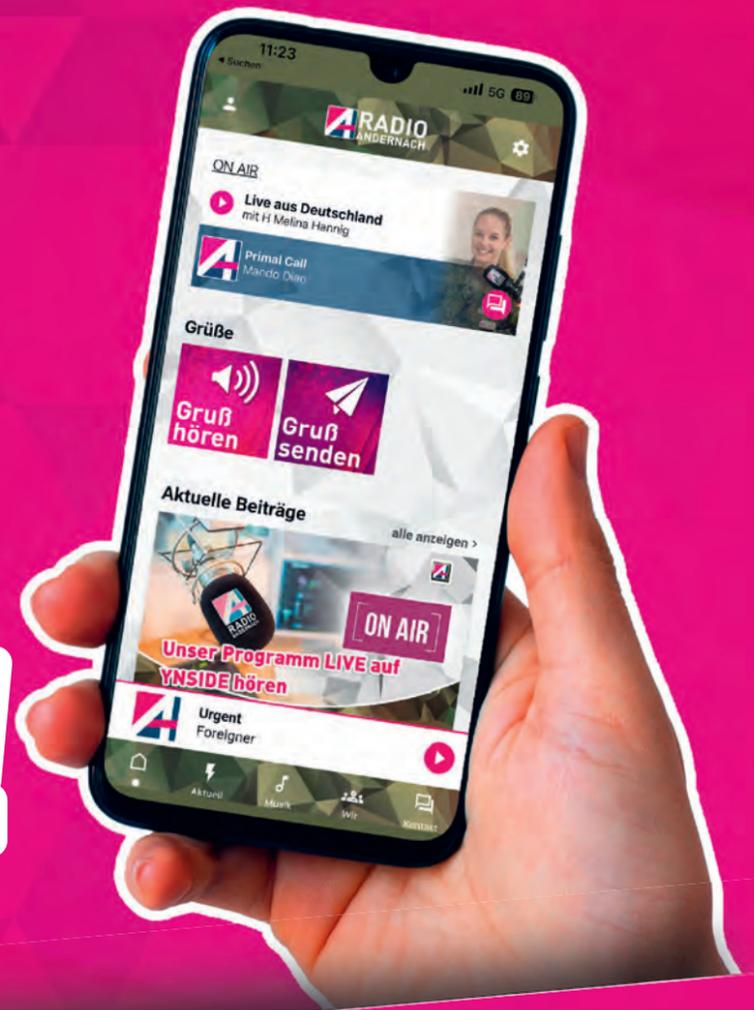
RADIO ANDERNACH

Soldaten senden für Soldaten

Das Einsatzradio

Auch im **Inland** verfügbar!

Eine für Alle!



Die **Radio Andernach App** ganz einfach auf ihrem Handy.



Mehr Infos auf radio-andernach.de



1

Kapitel

Auftrag

AUFTRAG

TEXT Florian Stöhr



Der Feind übt mit

Bei **Baltops** trainieren die Marinen der NATO-Staaten die Zusammenarbeit. Argwöhnisch beobachtet wird das Manöver vom einzigen Ostseeanrainer, der nicht der NATO angehört: Russland. Immer wieder kommt es zu kleineren Zwischenfällen.

S. 18-19: Bundeswehr/Rolf Klatt (2)



Die Fregatte „Bayern“ ist ein Kampfschiff der Brandenburg-Klasse (F123) und spezialisiert auf die U-Boot-Jagd. Dazu ist sie ausgestattet mit einem Bugsonar und zwei Bordhubschraubern vom Typ Sea Lynx. Bis zu 236 Soldatinnen und Soldaten arbeiten an Bord im 24-Stunden-Betrieb.



Die Operationszentrale (OPZ) ist abgedunkelt. Nur das rote Nachtlicht, die Bildschirme und die Tastenfelder an den Konsolen sorgen für ein wenig Licht. Die Soldatinnen und Soldaten sind hochkonzentriert. In der OPZ ist am frühen Morgen die Meldung eingegangen, dass ein unbekanntes Schiff Kurs auf die Fregatte „Bayern“ nimmt. Um sieben Uhr erschien es auf dem Radar. Was ist es und was hat es vor? Im Sekundentakt tauschen die Soldatinnen und Soldaten Funksprüche aus und tippen Nachrichten in ihre Chats. Hauptbootsmann Jörg Spahn* sitzt an seiner Konsole und beobachtet die Fahrtroute. Der Radarmeister vermutet ein russisches Aufklärungsschiff. „Wenn wir in der Ostsee unterwegs sind, werden wir mittlerweile regelmäßig beobachtet“, sagt er. In der OPZ läuft das Investigate Procedure: Alle Funktionsbereiche arbeiten zusammen, um das unbekannte Schiff zu identifizieren. „Unser Kommandant erwartet ein Lagebild“, sagt Spahn.

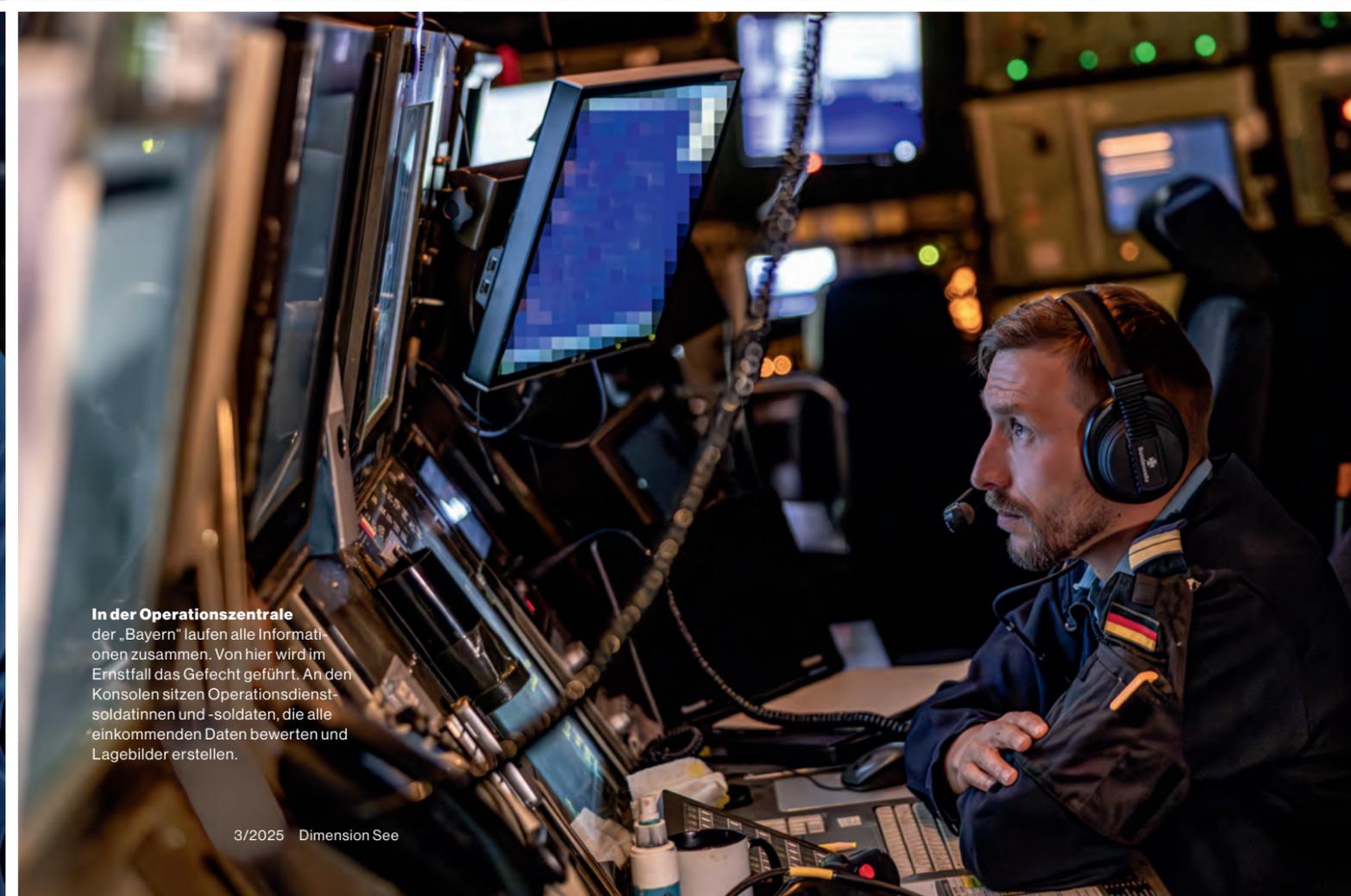
Die „Bayern“ ist am Tag zuvor mit rund 30 Schiffen aus dem Marinehafen in Rostock ausgelaufen. 17 NATO-Staaten nehmen dieses Jahr am gemeinsamen Manöver Baltops (Baltic Operations) teil, darunter die deutschen Korvetten „Braunschweig“ und „Magdeburg“, eine Fregatte aus ▶

*Mit Sternchen gekennzeichnete Namen sind zum Schutz der Personen geändert.



„Wenn wir in der Ostsee unterwegs sind, werden wir mittlerweile regelmäßig beobachtet.“

Hauptbootsmann Jörg Spahn, Radarmeister auf der „Bayern“



In der Operationszentrale der „Bayern“ laufen alle Informationen zusammen. Von hier wird im Ernstfall das Gefecht geführt. An den Konsolen sitzen Operationsdienstsoldatinnen und -soldaten, die alle einkommenden Daten bewerten und Lagebilder erstellen.

Dänemark, ein französisches Minenjagdboot und das US-Kommandoschiff „Mount Whitney“. Das Ziel der zweiwöchigen Übung ist es, die Sicherheit im Ostseeraum zu stärken und die Interoperabilität zwischen den Seestreitkräften der teilnehmenden Staaten zu verbessern. Trainiert werden unter anderem Luftverteidigung, U-Boot-Abwehr, Seeminräumung, amphibische Landungsoperationen sowie Maßnahmen zur maritimen Kontrolle, wie etwa das Entern verdächtiger Schiffe. Dabei kommen zahlreiche Kriegsschiffe, U-Boote, Flugzeuge und mehrere tausend Soldatinnen und Soldaten zum Einsatz. Seit der ersten Durchführung im Jahr 1971, also noch während des Kalten Kriegs, hat sich Baltops zu einer der wichtigsten regelmäßigen militärischen Übungen in Nordeuropa entwickelt.

Doch der Übungseffekt von Baltops beschränkt sich längst nicht nur auf das Durchspielen fiktiver Szenarien. Die teilnehmenden Streitkräfte müssen immer wieder während der Durchführung auf das echte Russland reagieren. Bereits wenige Stunden, nachdem die Schiffe ausgelaufen sind, gab es den ersten Zwischenfall: Von Kaliningrad aus war ein Flugzeug aufgestiegen, das sich nicht zu erkennen gab. Es kreiste über den Schiffen und löste die Alarmrotte der Luftwaffe am Fliegerhorst Laage aus. Im Tiefflug donnerten zwei Eurofighter über die „Bayern“ und identifizierten ein russisches Aufklärungsflugzeug vom Typ Ilijuschin Il-20M. Das Flugzeug drehte daraufhin schnell wieder ab.

ärungsbild · Original Aufklärungsbild · Original Aufklärungsbild



Ein russisches Aufklärungsflugzeug beobachtet das Manöver. Es ist zwar im internationalen Luftraum, aber es fliegt ohne Flugplan und hält keinen Funkkontakt. Deshalb steigt eine Alarmrotte auf.



Das Navigationsteam auf der Brücke lenkt die Fregatte und sorgt dafür, dass sich die „Bayern“ sicher auf der Ostsee bewegt. Bei Marinemanövern wie Baltops geht es auch darum, die Position zu halten.



Mitten im Flottenverband fährt die deutsche Fregatte. Die Positionen der einzelnen NATO-Einheiten bei Baltops sind auf dem Radarbild gut zu erkennen. Das gemeinsame Fahren in taktischer Formation erfordert viel Koordination und Kommunikation zwischen den Einheiten.



Die „Vasily Tatishchev“ ist ein russisches Aufklärungsschiff, das die NATO bereits kennt. Unter den beiden Radomen sind Satellitenantennen und Abhörtechnologie versteckt.

„Wir klären alles auf, was wir mit dem Radar erfassen.“

Hauptbootsmann Jörg Spahn, Radarmeister auf der „Bayern“

Russische Aufklärung und Provokationen

Zurück in der OPZ der „Bayern“: Spahn hat Neuigkeiten zum entdeckten Schiff. „Es ist die ‚Vasily Tatishchev‘, ein russisches Aufklärungsschiff, das wir gut kennen.“ Das russische Schiff zählt zur Vishnya-Klasse und ist 1988 in Dienst gestellt worden. Die beiden kugelförmigen Radome an Deck des Schiffs verdecken Satellitenantennen und Abhörtechnologien. „Vermutlich ist es gestern aus Kaliningrad gestartet und folgt uns jetzt. Mal sehen, wie lang es dranbleibt“, sagt Spahn. Der Marinesoldat ist sehr erfahren. Seit 2017 ist er auf der „Bayern“, seit 2025 als Radarbeziehungsweise Abschnittsmeister. Die Ostsee ist ein internationales Ge-

wässer. Jeder darf hier frei fliegen und fahren. Schiffe müssen sich aber an das internationale Seeverkehrsrecht halten, allen voran an die Kollisionsverhütungsregeln. Sie legen Signale, Lichter oder Markierungen fest, damit Schiffe ihre Positionen abstimmen und Zusammenstöße vermeiden. „Russische Schiffe unterlaufen häufig die Vorgaben, weil sie unerkannt bleiben wollen“, sagt Spahn. Auf seinem Radar sieht er alle Objekte, die sich im Umkreis von etwa zwölf Seemeilen (rund 22 Kilometer) bewegen – über Wasser und in der Luft. „Jedes Kriegsschiff beobachtet seine Umgebung sehr genau. Wir klären alles auf, was wir mit dem Radar erfassen.“ Bei unbekanntem Objekten werden in der OPZ so viele Informationen wie möglich gesammelt – von nachrichtendienstlichen Quellen und Erkenntnissen von Partnern bis zu elektromagnetischen und optischen Daten, die die Sensoren der Fregatte erfassen. „Unsere Bordhubschrauber steigen auch auf, um sich dem Schiff zu nähern und es zu fotografieren“, erklärt der Radarmeister. Jedes noch so kleine Detail ist wichtig.

Während die „Vasily Tatishchev“ der „Bayern“ nun im Abstand von rund fünf Seemeilen (etwa zehn Kilometer) folgt, sieht Spahn bereits ein neues unbekanntes Objekt auf dem Schirm. Der Identifizierungsprozess geht schnell: ein russischer Fischtrawler. Der Name des zivilen Schiffs



Die Konsolen in der OPZ sind Tag und Nacht besetzt. Hier arbeiten die Spezialistinnen und Spezialisten für den maritimen Kampf – von Radar und Sonar über den Waffeneinsatz und Elektronischen Kampf bis hin zur U-Boot-Jagd.

lässt aufhorchen: „Zakhar Sorokin“ war ein sowjetischer Kampfpilot im Zweiten Weltkrieg. Ein Zufall? Der Trawler fährt quer durch die Formation der NATO-Schiffe. „Das kann man als Provokation betrachten, aber es ist grundsätzlich erlaubt“, sagt Spahn. Danach verschwindet das Schiff vom Radar. „Was der Trawler damit bezweckt hat, können wir nicht sagen. Wir halten jetzt noch ein wenig den Kontakt. Sonst passiert aber nichts.“

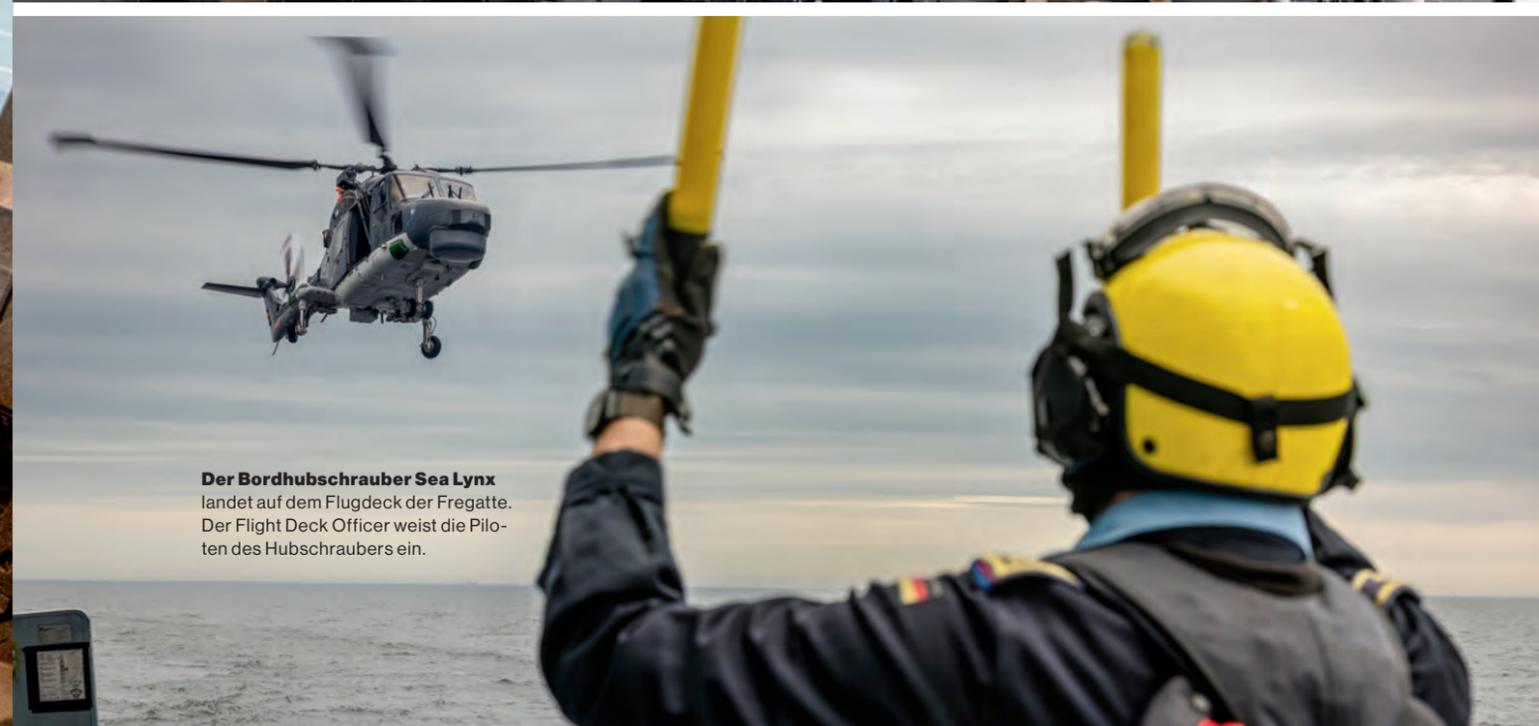


Der russische Fischtrawler „Zakhar Sorokin“ hält sich regelmäßig im Gebiet um Kaliningrad auf. Bei Baltops durchquert das Schiff die Formation des NATO-Flottenverbands.

Aufklärungsbild · Original Aufklärungsbild · Original Aufklärungsbild · Original Aufklärungsbild · Original Aufklärungsbild



Die Bordhubschrauber der „Bayern“ steigen bei Kontakt mit russischen Einheiten regelmäßig auf, um diese aufzuklären und zu fotografieren.



Der Bordhubschrauber Sea Lynx landet auf dem Flugdeck der Fregatte. Der Flight Deck Officer weist die Piloten des Hubschraubers ein.

Bedrohung durch Schattenflotte

Das Manöver Baltops findet von Anfang an unter Führung der US-Marine statt. Schon damals war das Ziel, an den Flanken des NATO-Bündnisgebiets Sicherheit und Stabilität zu demonstrieren. Die Vorzeichen haben sich allerdings geändert: Anders als im Kalten Krieg sind heute acht der neun Ostseeanrainer in der NATO. Also alle bis auf Russland, das mit der Exklave Kaliningrad, die zwischen Polen und Litauen liegt und als Militärstütz-

punkt dient, und mit Sankt Petersburg ganz im Osten an das Binnenmeer angrenzt. „Russland betrachtet die Ostsee weiter als Einflussgebiet“, sagt Andre Jaspers*. Der Kapitänleutnant ist Erster Schiffseinsatzoffizier der „Bayern“ und damit Chef der OPZ. Russlands kurzfristige Ankündigung, ein eigenes Manöver in der Ostsee parallel zu Baltops abzuhalten, wird von Jaspers genau verfolgt. „Wir gehen davon aus, dass die russische

Marine unsere TTPs studieren wollen, also unsere Taktiken, Techniken und Prozesse.“ Jaspers Soldatinnen und Soldaten erstellen Lagebilder für alle Dimensionen, die die „Bayern“ betreffen: Bedrohungen aus der Luft, über und unter Wasser. „Ein russischer Verband mit fünf Schiffen befindet sich gerade vor der Danziger Bucht, ein zweiter gleichstarker Verband vor der baltischen Küste“, sagt der Kapitänleutnant. ▶

S. 24: Bundeswehr/Reif Klatt (c), Bundeswehr (u)
S. 25: Bundeswehr/Reif Klatt (c)



Die **Bordkanone** am Bug der deutschen Fregatten und Korvetten (im Bild) ist gut zu erkennen. Das Hauptgeschütz hat eine Reichweite von mehr als 18 Kilometern. Bei Baltops üben die Schiffsbesatzungen mit der Kanone unter anderem die Abwehr herannahender Drohnen.



„Die größte Gefahr in der Ostsee geht von der russischen Schattenflotte aus.“

Kapitänleutnant Andre Jaspers, Erster Schiffseinsatzoffizier auf der „Bayern“

Die Lage in der Ostsee hat sich dramatisch verschlechtert. Manche Beobachtenden sehen seit dem russischen Angriff auf die Ukraine am 24. Februar 2022 Anzeichen für einen hybriden Krieg gegen die NATO. So weit geht Jaspers nicht, aber er weiß sehr genau, dass Russland vor Provokationen und Sabotageakten nicht zurückschreckt. „Die größte Gefahr geht von der russischen Schattenflotte aus, die in der Ostsee operiert“, sagt der OPZ-Chef. Mit alten Frachtschiffen, die schlecht gewartet werden und unter fremder Flagge fahren, unterläuft Russland die internationalen Sanktionen gegen seine Rohstoffexporte. „Wir

kommen an die Schattenflotte nicht so einfach ran“, erklärt Jaspers. „Zum einen haben wir in internationalem Gewässer nicht das Recht, die Schiffe zu kontrollieren, zum anderen werden sie oft von Kriegsschiffen eskortiert.“ Die Schattenflotte gilt auch als Urheber für wiederholte Beschädigungen von Gaspipelines sowie Daten- und Stromkabeln unter Wasser. Die Vorfälle häufen sich, verdächtig wird neben Russland auch China. Die Schiffe sollen bewusst den Anker auswerfen und kilometerlang über den Meeresboden ziehen. „Das ist ganz sicher kein Versehen. Aber es fehlen bisher handfeste Beweise“, sagt der Kapitänleutnant.

Neue NATO-Operation in der Ostsee

Am Nachmittag nähert sich wieder ein auffälliges Schiff dem Flottenverband, dem die „Bayern“ bei Baltops angehört. In der OPZ sind alle Konsolen besetzt, das Investigate Procedure ist in vollem Gange. Obergefreiter Alexander Bartock ist bei der Elektronischen Kampfführung (EloKa) an Bord eingesetzt. Das vierköpfige Team erfasst die Navigationssysteme, Radare und Funkfrequenzen des fremden Schiffs. „Wir können Objekte orten und bestimmen, Geräusche hören und durch die elektromagnetische Strahlung auch messen“, erklärt Bartock. Der Soldat auf Zeit geht zusätzlich aufs Zwischendeck, um das Schiff mit einer hochauflösenden Kamera zu fotografieren. „So stellen wir den Zustand des Schiffs fest und ob es im Vergleich zu früheren Aufnahmen Veränderungen aufweist.“ Das Objektiv der Kamera ist so groß und schwer, dass er ein Stativ braucht. Auch dieses Schiff ist bekannt: die Fregatte „Admiral Kasatonov“. Sie wurde 2020 ▶

S. 26–27: Bundeswehr/Rolf Klatt (3)



Die Fregatte „Bayern“ ist 139 Meter lang und 16,70 Meter breit. Mit ihrem Tiefgang von 6,30 Metern hat sie eine Wasserdrängung von 4.900 Tonnen.

„So stellen wir fest, ob das Schiff im Vergleich zu früheren Aufnahmen Veränderungen aufweist.“

Obergefreiter Alexander Bartock,
Elektronische Kampfführung auf der „Bayern“

in Dienst gestellt und gehört zu Russlands Nordmeerflotte. Die „Admiral Kasatonov“ passiert den Baltops-Verband zügig Richtung Osten. Der Abstand von rund vier Seemeilen (7,4 Kilometer) ist relativ klein. „Die geringe Entfernung wäre nicht nötig, aber so können wir alles gut erkennen“, so der Marinesoldat. Die Fregatte steuert vermutlich die russischen Manöververbände an. „Wir gehen davon aus, dass es nur darum ging, Präsenz zu zeigen.“ Beide Seiten haben sich immer wieder im Blick.

Angesichts der russischen Bedrohung haben die NATO-Ostseestaaten im Januar 2025 die Aufklärungs- und Überwachungsmission Baltic Sentry (deutsch: Ostseewache) gestartet. Im Fokus stehen die

Schattenflotte und die Verhinderung von Sabotageakten auf die kritische Unterwasserinfrastruktur. „Wir erstellen nun ein gemeinsames Lagebild für den gesamten Ostseeraum, um verdächtige Schiffe frühzeitig zu erkennen“, sagt OPZ-Leiter Jaspers. In Rostock ist auch der neu geschaffene Stab Commander Task Force (CTF) Baltic angesiedelt, der die verstärkte Präsenz der NATO und gemeinsame Manöver koordiniert. Die Deutsche Marine unterstreicht damit ihre Führungsrolle in der Ostsee. Nicht zum

Die russische Fregatte „Admiral Kasatonov“ gehört zur Admiral-Gorshkov-Klasse und ist hochmodern. Sie passiert die NATO-Flotte in direkter Nähe – auch das ist in internationalen Gewässern nicht verboten.

ersten Mal: Als Russland am 24. Februar 2022 die Ukraine überfiel, verlegten alle deutschen Marineeinheiten in die Ostsee. „Das war eine natürliche Reaktion. Wenn unsere Einheiten in See sind, sind sie einsatzbereit“, erklärt Jaspers.

Die Fregatte „Bayern“ erhält bei Baltops vom CTF Baltic in Rostock täglich neue Übungspläne – von kleinen Aufgaben auf dem Schiff bis zum multinationalen Drohnenabwehrtraining vor der Küste Dänemarks. Die russischen Aufklärungsversuche stören die Übungsabläufe nicht, aber sie zeigen deutlich, wie wichtig gemeinsame Manöver wie Baltops sind. Das russische Aufklärungsschiff „Vasilij Tatishchev“ konnte das zwischenzeitliche Tempo der „Bayern“ nicht mithalten. Einige Tage später war es aber wieder auf dem Radar, genauso wie andere russische Schiffe und Flugzeuge, die die NATO-Einheiten nicht aus den Augen lassen. Die Aktivitäten spiegeln die neue Realität in der Ostsee wider. „Beide Seiten kennen die Region sehr gut. Wir achten darauf, dass wir uns professionell und deeskalierend begegnen“, sagt der Erste Schiffseinsatzoffizier. Es geht um Wachsamkeit und eine glaubwürdige Abschreckung. „Wir wissen nicht, was Russland vorhat. Deshalb wollen wir vorbereitet sein.“



Original Aufklärungsbild · Original Aufklärungsbild · Original Aufklärungsbild · Original Aufklärungsbild

BUNDESWEHR INTRAPRENEURSHIP BOOTCAMP



INNOVATION IN UNIFORM

DAS IST INTRAPRENEURSHIP

Bundeswehr Intrapreneurship ist eine neuartige Methode des Innovationsmanagements bei den Streitkräften, die innovative Menschen dazu befähigt und dabei unterstützt, ihre Ideen eigeninitiativ voranzutreiben.

DAS IST DAS BOOTCAMP

Mit dem Bootcamp vom Cyber Innovation Hub der Bundeswehr möchten wir Dir das Handwerkzeug eines Intrapreneurs in der Bundeswehr geben.

WER KANN MITMACHEN?

Alle Angehörigen der Bundeswehr. Melde Dich einfach mit einer offiziellen Bundeswehr E-Mail an und werde Teil des Netzwerks von innovativen Vordenker:innen.

WIE IST DER ABLAUF?

In fünf kurzen Modulen über sieben Wochen erfährst Du die Grundlagen des Innovationsmanagements kennen:

- 1_ Was ist eigentlich Innovation?
- 2_ Innovation in Organisationen
- 3_ Intrapreneurship
- 4_ Digital Innovation Unit (DIU) im militärischen Kontext
- 5_ Bundeswehr Intrapreneurship

Du lernst wie Deine Idee zu einer Innovation entwickelt werden kann und welche Rolle der Cyber Innovation Hub der Bundeswehr dabei spielt. **Und das alles ganz unkompliziert und flexibel online.**

KOMM' MIT INS BOOTCAMP!

Jetzt QR-Code scannen, mit Deiner Bundeswehr E-Mail anmelden **und kostenlos mitmachen.**
www.cyberinnovationhub.de/innovation/innovationskultur/boot-camp



TEXT Florian Stöhr

Den Seeraum verteidigen

Die Deutsche Marine schützt Deutschland und seine Bündnispartner vor Bedrohungen. **Ihre Fähigkeiten dienen vor allem einem Zweck: dem Kampf gegen feindliche Seestreitkräfte.**

KERNAUFTRAG

1 Sicherung von Nord- und Ostsee

Seit dem russischen Angriff auf die Ukraine im Februar 2022 steht die Landes- und Bündnisverteidigung wieder im Fokus – und damit auch die Sicherung der Nord- und Ostsee. Die an Deutschland angrenzenden Seegebiete sind für die NATO unverzichtbar.

Legende:

- NATO-Mitgliedstaat
- Küstenmeer (Zwölf-Meilen-Zone)
- 1 Marinestützpunkt Wilhelmshaven
- 2 Marine-Fliegerhorst Nordholz
- 3 Marinestützpunkt Eckernförde
- 4 Marinestützpunkt Kiel-Wik
- 5 Marinestützpunkt Warnemünde

AUFTRAGSSPEKTRUM

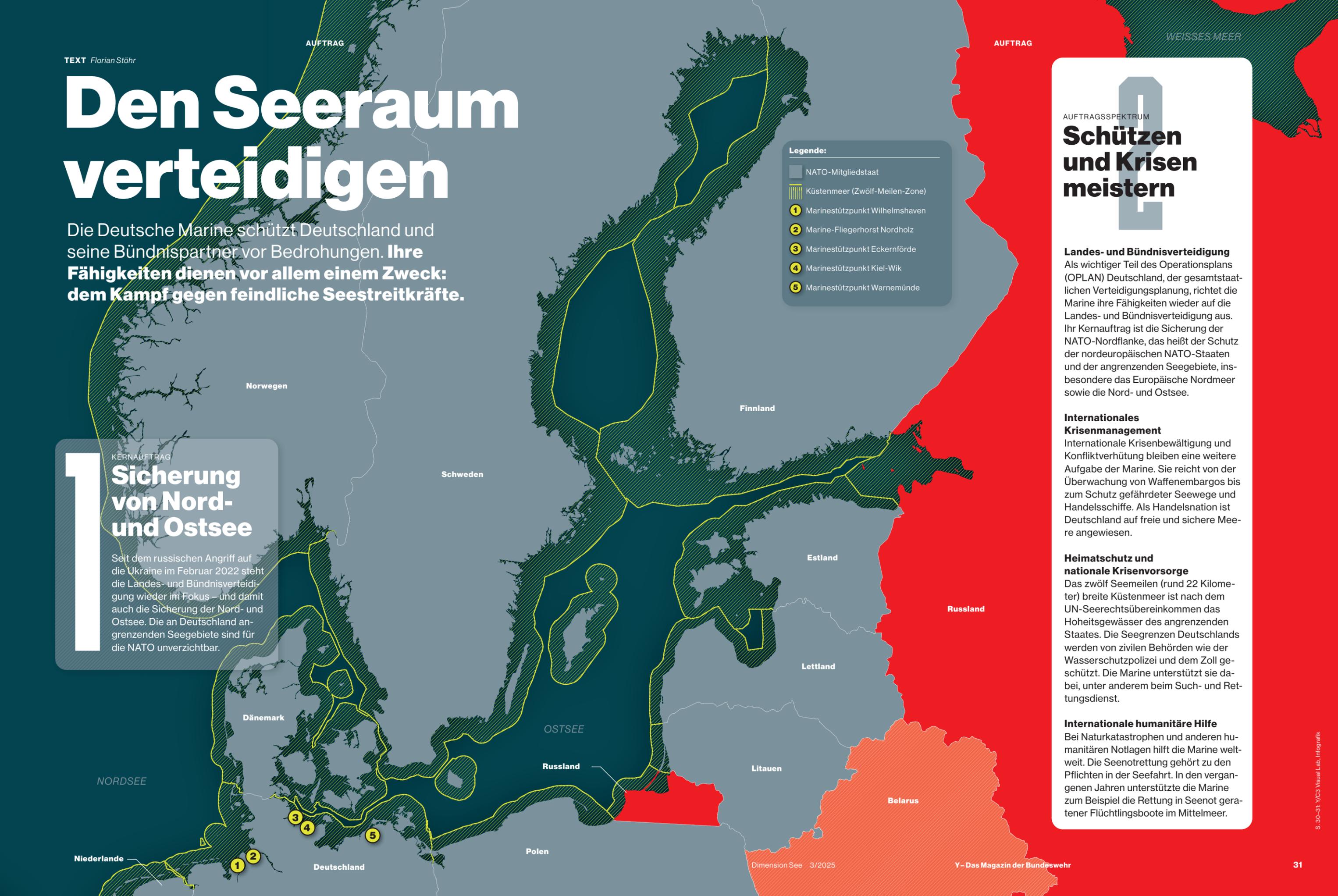
Schützen und Krisen meistern

Landes- und Bündnisverteidigung
Als wichtiger Teil des Operationsplans (OPLAN) Deutschland, der gesamtstaatlichen Verteidigungsplanung, richtet die Marine ihre Fähigkeiten wieder auf die Landes- und Bündnisverteidigung aus. Ihr Kernauftrag ist die Sicherung der NATO-Nordflanke, das heißt der Schutz der nordeuropäischen NATO-Staaten und der angrenzenden Seegebiete, insbesondere das Europäische Nordmeer sowie die Nord- und Ostsee.

Internationales Krisenmanagement
Internationale Krisenbewältigung und Konfliktverhütung bleiben eine weitere Aufgabe der Marine. Sie reicht von der Überwachung von Waffenembargos bis zum Schutz gefährdeter Seewege und Handelsschiffe. Als Handelsnation ist Deutschland auf freie und sichere Meere angewiesen.

Heimatschutz und nationale Krisenvorsorge
Das zwölf Seemeilen (rund 22 Kilometer) breite Küstenmeer ist nach dem UN-Seerechtsübereinkommen das Hoheitsgewässer des angrenzenden Staates. Die Seegrenzen Deutschlands werden von zivilen Behörden wie der Wasserschutzpolizei und dem Zoll geschützt. Die Marine unterstützt sie dabei, unter anderem beim Such- und Rettungsdienst.

Internationale humanitäre Hilfe
Bei Naturkatastrophen und anderen humanitären Notlagen hilft die Marine weltweit. Die Seenotrettung gehört zu den Pflichten in der Seefahrt. In den vergangenen Jahren unterstützte die Marine zum Beispiel die Rettung in Seenot geratener Flüchtlingsboote im Mittelmeer.



Sicherheit herstellen

Die Marine ist Teil einer Bündnisarmee. Ihre Einheiten sind eingebunden in internationale Verbände und Strukturen. Durch gemeinsame Übungen und Operationen verbessern die Partner in NATO und EU ihre Interoperabilität und stellen ihre Fähigkeiten zur kollektiven Verteidigung sicher. Neben aktuellen Einsätzen beteiligt sich die Marine dauerhaft an den vier Flottenverbänden der NATO, den Standing Naval Forces. Für die Abstellung von Einheiten braucht es keine Zustimmung durch den Bundestag, die Einsätze heißen daher anerkannte Missionen. Aufgrund ihrer Fähigkeiten und schnellen Verfügbarkeit sind die zwei Einsatz- und zwei Minenabwehrverbände auch Teil der schnellen Eingreifkräfte der NATO.

Nordflanke: Standing NATO Maritime Group 1
Die SNMG 1 ist ein Einsatzverband mit Kriegs- und Versorgungsschiffen der NATO-Partner. Er ist für die Kontrolle und den Schutz strategisch wichtiger Seewege im Nordatlantik sowie in der Nord- und Ostsee zuständig. [1]

Standing NATO Mine Countermeasures Group 1
Die SNMCMG 1 operiert im Nordatlantik sowie in der Nord- und Ostsee, um See-

minen zu bekämpfen und Munitionsalllasten zu entsorgen. Der Verband setzt sich aus Minenabwehrbooten und einem Führungs- und Versorgungsschiff der NATO-Partner zusammen – die Deutsche Marine stellt davon immer eine Einheit. [2]

Baltic Sentry
Mit der Aufklärungs- und Überwachungsmission verstärkt die NATO seit 25. Januar 2025 ihre militärische Präsenz in der Ostsee. Ziel ist der Schutz kritischer Unterwasserinfrastrukturen vor hybriden Angriffen und Sabotageakten, zum Beispiel durch die russische Schattenflotte.

Südflanke: Standing NATO Maritime Group 2
Der Ständige Einsatzverband SNMG2 kontrolliert und schützt mit Kriegs- und Versorgungsschiffen strategisch wichtige Seewege im Mittelmeer, vor allem vor den Küsten der Krisengebiete in Nordafrika und Nahost. [3]

Standing NATO Mine Countermeasures Group 2
Die SNMCMG2 ist ganzjährig im Mittelmeer und den angrenzenden Seegebieten unterwegs und trainiert alle Aspekte der Minenkriegsführung. Zu dem Verband gehören Minenabwehrboote sowie Führungs- und Versorgungsschiffe. [4]

NATO-Unterstützungsmission Ägäis
Seit 2016 trägt die NATO zum Informationsaustausch zwischen der griechischen und der türkischen Küstenwache sowie der EU-Grenzschutzagentur in der Ägäis bei. Beobachten und melden – die Schiffe liefern Erkenntnisse für ein Lagebild über Schleuseraktivitäten.



Weltweit gefragt

Auslandseinsätze hatten viele Jahre Priorität. Die Marine bekämpfte die Piraterie am Horn von Afrika, rettete Schiffbrüchige im Mittelmeer oder gab einem US-Speziialschiff, das Chemiewaffen aus Syrien abtransportierte, Geleitschutz. Das Internationale Krisenmanagement bleibt wichtig und die Marine weltweit im Einsatz.

EUNAVFOR Aspides
Die EU-Operation sichert die Schifffahrt im Roten Meer. Im Fokus steht der Schutz von Handelsschiffen vor Angriffen der islamistischen Huthi-Milizen.

EUNAVFOR MED Irini
Die EU-Operation überwacht das UN-Waffenembargo gegen Libyen. Die beteiligten Einheiten sammeln Informationen über illegale Exporte sowie Waffenschmuggel und unterstützen den Aufbau der libyschen Küstenwache. [5]

UNIFIL
Die UN-Mission überwacht seit 1978 den Waffenstillstand zwischen Israel und Libanon. Nach dem zweiten Libanonkrieg 2006 wurde das Mandat um eine maritime Komponente erweitert. Diese unterstützt Libanons Regierung, die Seegrenzen zu sichern und Waffenschmuggel über See zu stoppen. [6]

Sea Guardian
Die NATO-Operation dient der Seeraumüberwachung und Früherkennung krisenhafter Entwicklungen und Terrorismus im Mittelmeer. Die Bundeswehr beteiligt sich mit Schiffen, Booten und Flugzeugen daran.

S. 32: (v.o.n.u.) Bundeswehr/Schwedler, Bundeswehr/Marco Kröncke, Bundeswehr/omn teardr, Bundeswehr/Kerstin Brandt, Bundeswehr/Angelo Steller, S. 33: Bundeswehr/Volker Muth (v.o.), Bundeswehr/Mico Thieska (l.u.), Bundeswehr/Rolf Klatt (r.o.), Bundeswehr/Leon Rodewald (r.u.), VCS Visual Lab, InoGraphic (u.)

Übungsraum: Küste und Meer

MISSILE FIRING EXERCISE (MFE)



Im Europäischen Nordmeer, vor der Insel Andøya an der norwegischen Küste, üben Schiffe und Boote der NATO jedes Jahr mit Flugkörper- und Artilleriewaffensystemen den scharfen Schuss gegen Luft-, See- und Landziele. Die MFE gibt es seit 2000, bis 2015 war Südafrika die Gastgeberin. Seither findet sie, mit einer Ausnahme, in Norwegen statt. 2019 wurde einmalig vor der Küste Schwedens geübt.

BALTIC OPERATIONS (BALTOPS)



Baltops ist ein jährlich stattfindendes Marinemanöver der NATO in der Ostsee. Die US-geführte Übung im Juni dauert zwei Wochen und zielt auf die militärische Zusammenarbeit ab. Baltops begann während des Kalten Krieges als Beitrag der USA für Sicherheit und Stabilität in Europas Binnenmeeren. 2025 startete die Übung erstmals in Rostock, rund 50 Schiffe und Boote aus 17 Nationen nahmen daran teil.

NORTHERN COASTS (NOCO)



Northern Coasts ist ein multinationales Marinemanöver, das 2007 von der Deutschen Marine ins Leben gerufen wurde und jährlich in der Ostsee stattfindet. Die Beteiligten trainieren bei Noco die Seekriegsführung – als Übungsszenario dient ein küstennahes Umfeld mit mehreren Bedrohungslagen. 2025 startete das Manöver am 1. September.

QUADRIGA 2025



Die Marine stand 2025 im Mittelpunkt der streitkräfteübergreifenden Übungsserie Quadriga. Neben Noco war auch die Übung Roll2Sea Teil von Quadriga. Dabei wurde eine Massenverletzung auf See simuliert, bei der unter anderem der Einsatzgruppenversorger „Frankfurt am Main“ mit der Rostocker Uni- und Südstadtklinik die Zivil-Militärische Zusammenarbeit trainierte.

Flagge zeigen

Die Marine engagiert sich im Indo-Pazifik für die Freiheit der Meere. 2024 waren die Fregatte „Baden-Württemberg“ und der Einsatzgruppenversorger „Frankfurt am Main“ 208 Tagen beim Indo-Pacific Deployment unterwegs. Im Zentrum standen Übungen mit Partnern in der Region. Zudem beteiligte sich die Marine an der Überwachung des Seegebiets um Nordkorea und unterstrich mit der Durchfahrt der Taiwanstraße, dass internationale Gewässer frei befahrbar sind.



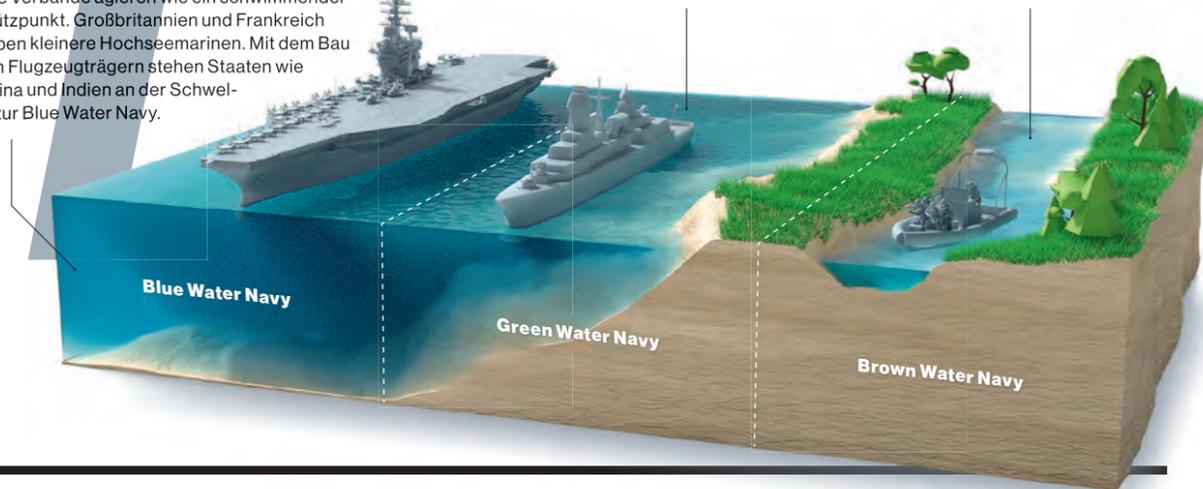
FARBENLEHRE

Wo Marines wirken

Als **Blue Water Navy** wird eine Hochseemarine bezeichnet, die weltweit und längerfristig im Einsatz sein kann. Das größte und bekannteste Beispiel ist die U. S. Navy: Sie besitzt Flugzeug- und Hubschrauberträger, Docklandungsschiffe, Kreuzer, Zerstörer, U-Boote sowie Transport- und Versorgungsschiffe. Hinzu kommen Marineinfanteristen, seegestützte Luftstreitkräfte, Flottentanker und viele Hilfschiffe und -boote. Die U. S. Navy stützt sich auf ein weltweites Netzwerk von Marinebasen. Ihre Verbände agieren wie ein schwimmender Stützpunkt. Großbritannien und Frankreich haben kleinere Hochseemarin. Mit dem Bau von Flugzeugträgern stehen Staaten wie China und Indien an der Schwelle zur Blue Water Navy.

Eine **Green Water Navy** operiert vor allem in heimatnahen Seegebieten und vor den eigenen Küsten, um diese etwa vor feindlichen Schiffen, Flugzeugen und U-Booten zu schützen. Die meisten internationalen Marin. werden so klassifiziert, da sie zwar hochseefähige Schiffe wie Kreuzer, Zerstörer oder Fregatten besitzen, aber über keine echten Fähigkeiten zur globalen Seemacht verfügen. Auch die Deutsche Marine wird mit ihren Fähigkeiten als Green Water Navy bezeichnet.

Eine **Brown Water Navy** hat im Vergleich die geringsten Fähigkeiten. Sie ist lediglich in der Lage, die eigenen Binnengewässer zu schützen. Die Schiffe und Boote sind ausschließlich zum Einsatz auf Flüssen, Seen und in einer schmalen Küstenzone geeignet. Hierunter fallen zum Beispiel die Seestreitkräfte vieler Entwicklungsländer.



FÄHIGKEITEN

Infanteristen und Spezialkräfte

Das Seebataillon und die Kampfschwimmer der Marine sind Spezialisten für besonders schwere und gefährliche Aufträge.

„Vom Land zum Meer, vom Meer zum Land“ ist das Motto des Seebataillons. Es wurde 2014 in Eckernförde aufgestellt und beheimatet alle Fähigkeiten, um Schiffe und Stützpunkte im In- und Ausland zu schützen. Die acht Kompanien sind die infanteristischen Kräfte der Marine. Die zwei Bordeinsatzkompanien können Schiffe entern, um etwa deren Ladung zu durchsuchen. Die Küsteneinsatzkompanie ist spezialisiert auf den Schutz von Küsten und Häfen vor Terrorismus oder Piraterie. In der Minentaucherkompanie sind die Waf. experten und Kampfmittelbeseitiger vereint. Dazu kommen die Aufklärungskompanie, die Informationen

über Küsten- und Seegebiete sammelt, sowie eine Unterstützungs- und zwei Ausbildungskompanien.

Die Spezialisten für außergewöhnliche und besonders gefährliche Aufträge im maritimen Umfeld sind die Kampfschwimmer. Seit 2014 heißen sie offiziell Kommando Spezialkräfte der Marine (KSM). Sie sind ebenfalls in Eckernförde stationiert und zählen zu den bestausgebildeten Soldaten der Bundeswehr. Ihre Fähigkeiten sind vielschichtig: von der Gewinnung von Schlüsselinformationen in Krisen- und Konfliktgebieten über Terrorismusbekämpfung und Geiselnbefreiung bis zum Kampf hinter feindlichen Linien.



Soldaten einer Bordeinsatzkompanie setzen mit dem Speedboot über (Bild oben). Kampfschwimmer trainieren die amphibische Landung (unten).

S. 34: Y/CG Visual Lab; iStockphoto/Karinoppe (o.), Bundeswehr/Oliver-Lucca Stamm (m.), Bundeswehr/Andrea Bliener (u.), S. 35: Bundeswehr/Marcel Kröhnke



AUSBILDUNG

Maritimes Handwerk

In vier Ausbildungseinrichtungen lernen die Soldatinnen und Soldaten alle Fähigkeiten und Spezialisierungen für die Seefahrt – und den Seekrieg.



Die **Marineschule Mürwik (MSM)** in Flensburg ist die Ausbildungsstätte der Offiziere und Offizieranwärter der Marine. Das „Rote Schloss am Meer“ blickt auf eine lange Geschichte zurück: Seit über 100 Jahren lernt hier der Führungsnachwuchs der Marine sein Handwerk und durchläuft die militärische Ausbildung zum Entscheidungsträger an Bord. Zur MSM gehören auch das traditionsreiche Segelschulschiff „Gorch Fock“, ein Bootshafen, einer der modernsten Brückensimulatoren Europas und ein Planetarium.



Die **Marineunteroffizierschule (MUS)** in Plön in Schleswig-Holstein bildet die Unteroffiziere ohne und mit Portepee der Marine aus, also Maate und Bootsmänner. Sie erhalten alle theoretischen und praktischen Grundlagen, um als militärische Vorgesetzte eingesetzt zu werden. Die Theorie umfasst unter anderem Wehrrecht, Politische Bildung und Allgemeines Soldatisches Handeln. Zu den Praxisfächern zählen Ausbildung, Menschenführung und Formaldienst. Neben den Laufbahnlehrgängen findet an der MUS auch die Allgemeine Grundausbildung statt.



Die **Marinetechnikschule (MTS)** in Parow bei Stralsund bildet das technische Personal der Marine aus – vom Mannschafter bis zur Offizierin. Nach der Allgemeinen Grundausbildung werden diese auf Waffensystemen oder in Bereichen wie Marineelektronik, Schiffs- oder Informationstechnik spezialisiert. Jährlich durchlaufen an der MTS rund 5.000 Teilnehmende einen der 180 Lehrgänge. Ein Teil von ihnen schließt dabei auch eine zivile technische Ausbildung ab.



Die **Marineoperationsschule (MOS)** in Bremerhaven ist die zentrale Ausbildungseinrichtung für Taktik, Navigation und Kommunikation. Zur MOS gehört auch das Zentrum Seetaktik der Marine. Hier werden die Fähigkeiten zum maritimen Kampf gelernt und vertieft, zum Beispiel das Handwerk der Operateure, die die Sensoren und Waffen eines Kriegsschiffs bedienen, sowie die Navigatoren und Funker. Pro Jahr durchlaufen in der MOS rund 4.000 Teilnehmende mehr als 200 Lehrgänge.

DIE MARINE AUF ZUKUNFTSKURS

Moderner, schneller und schlagkräftiger: Die Deutsche Marine spielt eine zentrale Rolle bei der Verteidigung der NATO-Ostflanke. Dafür stellt sie sich neu auf.

TEXT Sebastian Blum

PRÄSENZ ALS ABSCHRECKUNG

Eine sichtbare Präsenz und der kontinuierliche Einsatz von Marineeinheiten in kritischen Regionen sendet dem Gegner ein klares Signal der Entschlossenheit. Die Einheiten dienen der Lagebildgestaltung und der Rückversicherung der Partner – und schaffen damit Handlungssicherheit für das Bündnis.

KAMPFKRAFT IM ÜBERWASSERSEEKRIEG

Dafür braucht es hochwirksame Effektoren, eine integrierte Luftverteidigung und modulare Schiffskonzepte. Die Fähigkeit zur Kontrolle eines Seegebiets ist die Voraussetzung, um gegnerische Bewegungen zu unterbinden und eigene Versorgungslinien offenzuhalten.

Die sicherheitspolitische Lage auf See hat sich mit der russischen Völlinvasion in der Ukraine grundlegend verändert. Die Deutsche Marine richtet sich neu aus – weniger internationale Einsätze, mehr Verteidigungsbereitschaft. Im Zentrum steht dabei die Fähigkeit zur glaubwürdigen Abschreckung und zum erfolgreichen Gefecht in einem möglichen Verteidigungsfall.

In dem im Mai 2025 vorgestellten Konzept „Kurs Marine“ definiert die Marine neun operative Kernfähigkeiten, die den künftigen Charakter der Seestreitkräfte prägen sollen:

AUFTRAG

ÜBERLEGENHEIT IM ÜBERWASSERSEEKRIEG

Die Marine setzt dafür auf eine vernetzte Sensorik, Drohneneinsätze und Echtzeitlagebilder. Die frühzeitige Erkennung und Bekämpfung verdeckter Bedrohungen unter Wasser sichert die eigene Bewegungsfreiheit im Operationsraum.

MARITIME STRIKE

Darunter versteht die Marine die seegestützte Fähigkeit zur tiefreichenden Bekämpfung von Landzielen im streitkräftegemeinsamen Einsatz. Durch präzise Wirkung an Land wird die Handlungsfreiheit gegnerischer Kräfte eingeschränkt und das Gefechtsfeld über See hinaus erweitert.

DROHNENFLOTTE

Die Marine benötigt eine konsequente Integration unbemannter Systeme in allen Dimensionen. Die Systeme erhöhen die Reichweite, Durchhaltefähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit der Marineeinheiten – und reduzieren gleichzeitig ihr Risiko.

KÜSTENOPERATIONEN

Der Zugriff auf küstennahe Schlüsselräume stärkt die Operationsfreiheit auf See und erlaubt schnelles Handeln bei hybriden Bedrohungen. Dafür braucht es eine effektive Marineinfanterie mit Jagdkampffähigkeit und Landwirkung aus dem Seeraum.

RESILIENTE FÜHRUNGSFÄHIGKEIT

Eine widerstandsfähige und vernetzte Führungsstruktur ist aus Sicht der Marine die Grundlage für schnelle und koordinierte Entscheidungen im gesamten Operationsspektrum – stationär, mobil und KI-unterstützt.

Die Grafik zeigt den angestrebten Materialbestand der Marine bis 2035.

EINSATZLOGISTIK

Die Fähigkeit zur eigenständigen Versorgung in allen Eskalationsstufen wird als Voraussetzung für eine nachhaltige Kampfkraft auf See definiert. Sie muss flexibel sowie multinational vernetzt sein und Vorausstationierungen von Material und Munition mitdenken.

SCHUTZ VOR HYBRIDEN BEDROHUNGEN

Um einen Gegner, der verdeckt operiert, bereits vor Ausbruch offener Kampfhandlungen zu stoppen, braucht es Resilienz, ein gemeinsames Lagebild und eine effektive Koordination zwischen den nationalen Sicherheitsbehörden.

Kurzfristig geht es um die bessere Nutzung und Aufwertung der bestehenden Plattformen. Langfristig soll eine Flotte entstehen, die durch Masse, Durchhaltefähigkeit, Automatisierung und multidimensionale Vernetzung in allen maritimen Operationsräumen wirksam ist.

System	2025	bis 2029	bis 2035
Seefernaufklärer P-8A Poseidon Aufklärung und Unterwasserseekrieg			8-12
Unmanned Aerial Systems (UAS) ergänzt Seefernaufklärer			8-12
Bordhubschrauber NH-90 MRFH Sea Tiger (einschiffbar)			31
Unmanned Aerial Vehicles (UAV) Aufklärung, Über- und Unterwasserseekrieg (einschiffbar)			22+
Mehrzweckhubschrauber NH-90 NTH Sea Lion Transport, Aufklärung und Seenotrettung			17
Fregatten F127 Luftverteidigung und Maritime Strike			6
Large Remote Missile Vessels (LRMV) ergänzt Fregatten			3
Fregatten F126 (Niedersachsen-Klasse) U-Boot-Jagd und Maritime Strike			6
Fregatten F125 (Baden-Württemberg-Klasse) Überwasserseekrieg und Maritime Strike			3-4
Fregatten F124 und F123			
Korvetten K130 (Braunschweig-Klasse) Überwasserseekrieg und Maritime Strike in Randmeeren			6-9
Future Combat Surface Systems (FCSS) ergänzt Korvetten			18+
Mehrzweck-Kampfbote (MZKB) Einsatz Marineinfanterie und maritimer Jagdkampf			40+
Minenjagdboote MJ334 Seeminenkrieg			12+
Unbemannte Minenabwehrsysteme (MCM-USV/-UUV) Seeminenkrieg und Unterwasseraufklärung			18+
Land-based Mine Counter-Measure Systems (L-MCM) Seeminenkrieg			6+
Flottendienstboote A424 (Oste-Klasse) Aufklärung			3
Einsatzgruppenversorger A702 Seeversorgung			3
Flottentanker A707 Kraftstoffversorgung			3
Unterstützungsschiffe A405 Operationsunterstützung und Seeversorgung			6
Forschungsschiff „Planet“ Forschung und Erprobung			1
U-Boote U212A Aufklärung, Unter- und Überwasserseekrieg und Maritime Strike			6
U-Boote U212CD Aufklärung, Unter- und Überwasserseekrieg und Maritime Strike			3-6
Large Unmanned Underwater Vehicles (LUUV) ergänzt U-Boote			12+

● bemannt ● unbemannt auslaufendes System Verfügbarkeit

S. 36-37: Y/C3 Visual Lab, Infografik

Cetus aus Großbritannien ist ein Extra-Large Unmanned Underwater Vessel, kurz XLUUV. Das zwölf Meter lange unbemannte U-Boot wird aktuell von der Royal Navy getestet, um zukünftige U-Boot-Jagd-Systeme für den Atlantik zu entwickeln.



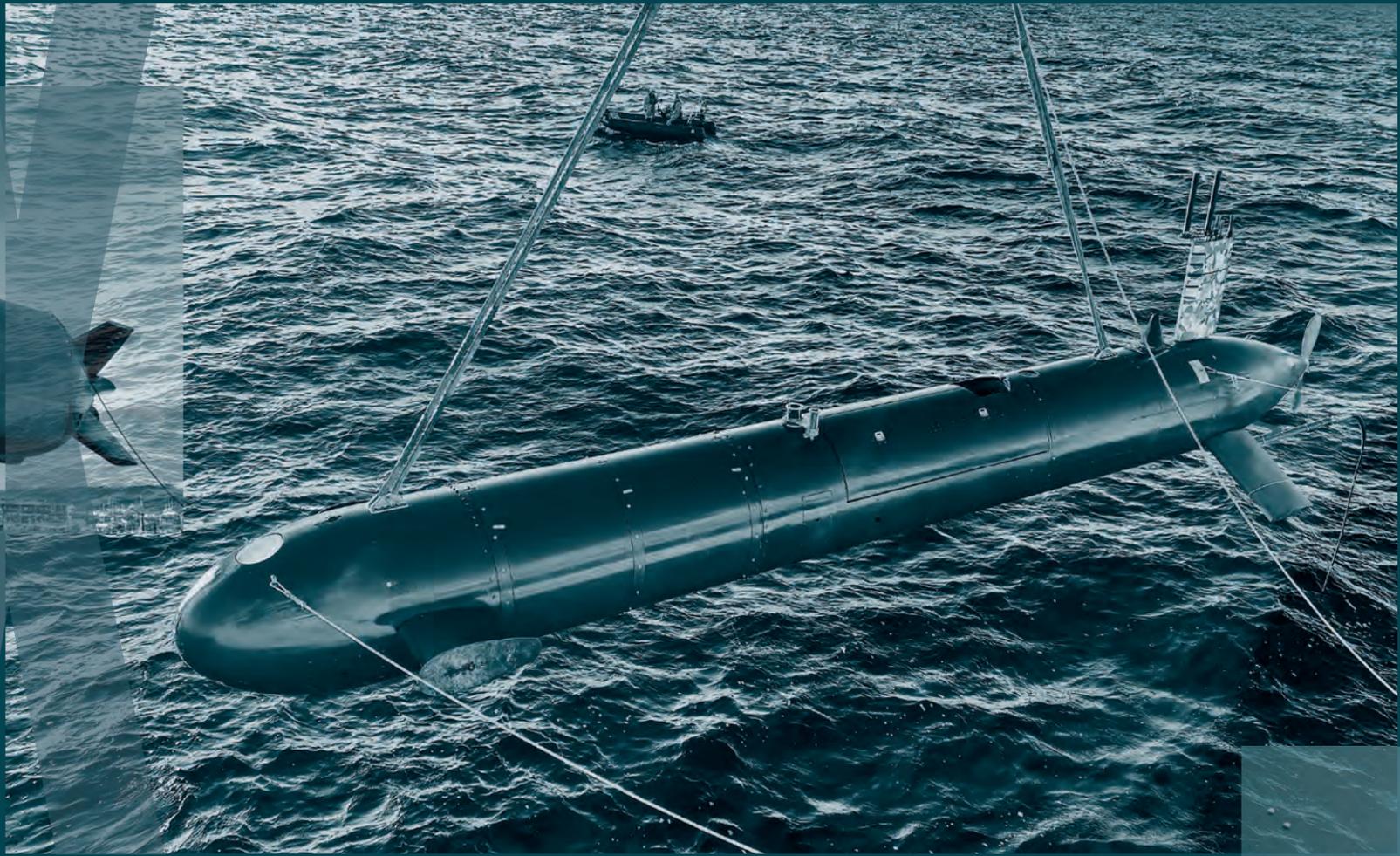
Christian Kaack, der Inspekteur der Marine, treibt das Projekt mit Nachdruck voran, um schnellstmöglich Lösungen zur Weiterentwicklung der Marine zu finden. Partnerländer wie die USA und Großbritannien setzen auf ähnliche Verfahren, um neue Technologien zeitnah in ihre Marinen zu integrieren.

Ein Beispiel ist das unbemannte Unterwasserfahrzeug **Blue Whale ASW**. Das 10,90 Meter lange und 5,5 Tonnen schwere System kann mehrere Wochen lang Aufklärungsaufträge übernehmen. Dank moderner Sensorik agiert es verdeckt und kostengünstig, reduziert Risiken für das Personal und ergänzt die bemannten U-Boote. Parallel dazu werden in diesem Jahr verschiedene Typen eines Future Combat Surface Systems (FCSS) erprobt. Dabei handelt es sich um vernetzte und bewaffnete Überwasserplattformen, die unbemannt operieren und in Schwärmen agieren können. Die Plattformen könnten zukünftig die Überwasserseekegführung der Marine stärken.

Den Beschaffungsprozess ersetzt OPEX nicht. Es geht darum, den Mehrwert neuer, marktvorbereiteter Technologien frühzeitig zu prüfen – um bei einer erfolgreichen Erprobung den Planungs- und Rüstungsprozess beschleunigen zu können. Dazu arbeiten Verteidigungsministerium, Marinekommando, Kommando CIR, das Planungsamt der Bundeswehr, das BAAINBw, die Wehrtechnischen Dienststellen sowie zivile Vertragspartner und zivile Forschung und Entwicklung eng zusammen.

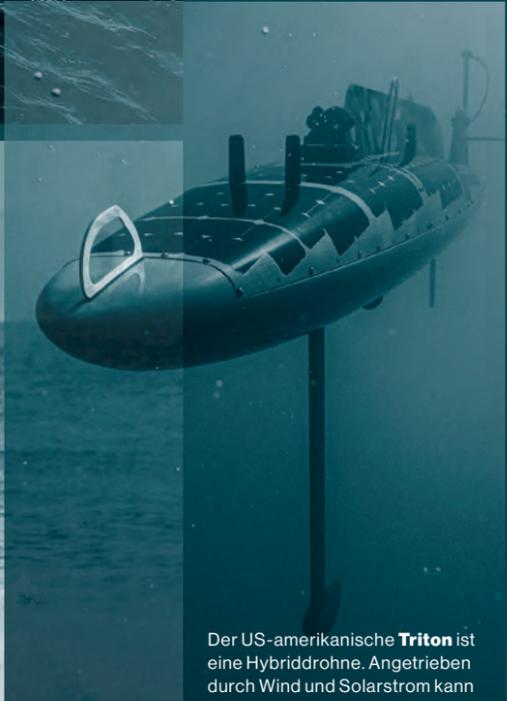
NEUE TECHNOLOGIEN FRÜHER ERPROBEN

OPEX steht für Operational Experimentation und bezeichnet ein neues, beschleunigtes Testverfahren der Deutschen Marine. Ziel ist es, maritime Systeme, die es auf dem Markt bereits gibt, frühzeitig zu testen und zu prüfen, ob sie den Anforderungen der Marine in der Praxis gerecht werden. Die ausgewählten Systeme durchlaufen ein vierstufiges Erprobungsverfahren: Als Erstes werden Einsatzszenarien für jedes System entwickelt, anschließend werden Versuchspläne erstellt. Danach erfolgt die Erprobung auf See – zum Beispiel bei einer Übung. Abschließend werden die gewonnenen Daten und Erkenntnisse ausgewertet. Vizeadmiral Jan



Singapur setzt seit Januar 2025 Patrouillenboote ohne Crew ein. Das **Marsec USV** (Maritime Security Unmanned Surface Vessel) ist ein FCSS-Beispiel und gut 17 Meter lang. Die Plattformen lassen sich flexibel ausrüsten, zum Beispiel mit schweren Maschinengewehren, Minensuchsonaren oder kleinen Lenkflugkörpern.

Das israelisch-deutsche System **Blue Whale ASW** ist das erste, das die Marine per OPEX für ihre Zwecke getestet hat. Es ist ein typisches Beispiel für ein unbemanntes Unterwasserfahrzeug, das als reiner Sensorträger gedacht ist, also keine Bewaffnung hat.



Der US-amerikanische **Triton** ist eine Hybriddrohne. Angetrieben durch Wind und Solarstrom kann das 4,50 Meter lange Unterwasserfahrzeug über große Strecken tauchen. Das von der U. S. Navy getestete System ist nicht schnell, kann aber aufgrund seiner großen Akkumulation sehr lange in See bleiben.

Verborgene Gefahr

TEXT Marcus Mohr



Die U-Boot-Jagd ist eine besondere Fähigkeit im Seekrieg. Y beschreibt die Aufgaben der Schiffe, U-Boote und Luftfahrzeuge der Marine.

Jagen im Verbund
Das U-Boot „U 33“ und die Fregatte „Mecklenburg-Vorpommern“, von einem Bordhubschrauber aus gesehen, beim U-Jagd-Manöver Vision 2020.

Die U-Boot-Jagd ist langwierig und dreckig“, sagt Fregattenkapitän Gerald Dietz* vom Zentrum Seetaktik der Marine in Bremerhaven. Für den Leiter der operativen Ausbildung ist es am besten, wenn ein feindliches U-Boot gar nicht erst seinen Stützpunkt verlässt. Doch im Nordatlantik, im riesigen See-

gebiet zwischen Nordamerikas Ostküste und Europas Westküste, halten sich regelmäßig russische U-Boote auf. Seit Russlands Vollinvasion in die Ukraine im Februar 2022 und der Bedrohung des NATO-Bündnisgebiets ist die Sicherheit der transatlantischen Nachschubwege wieder hochaktuell – und damit auch die U-Boot-Abwehr. ▶

*Mit Sternchen gekennzeichnete Namen sind zum Schutz der Personen geändert.

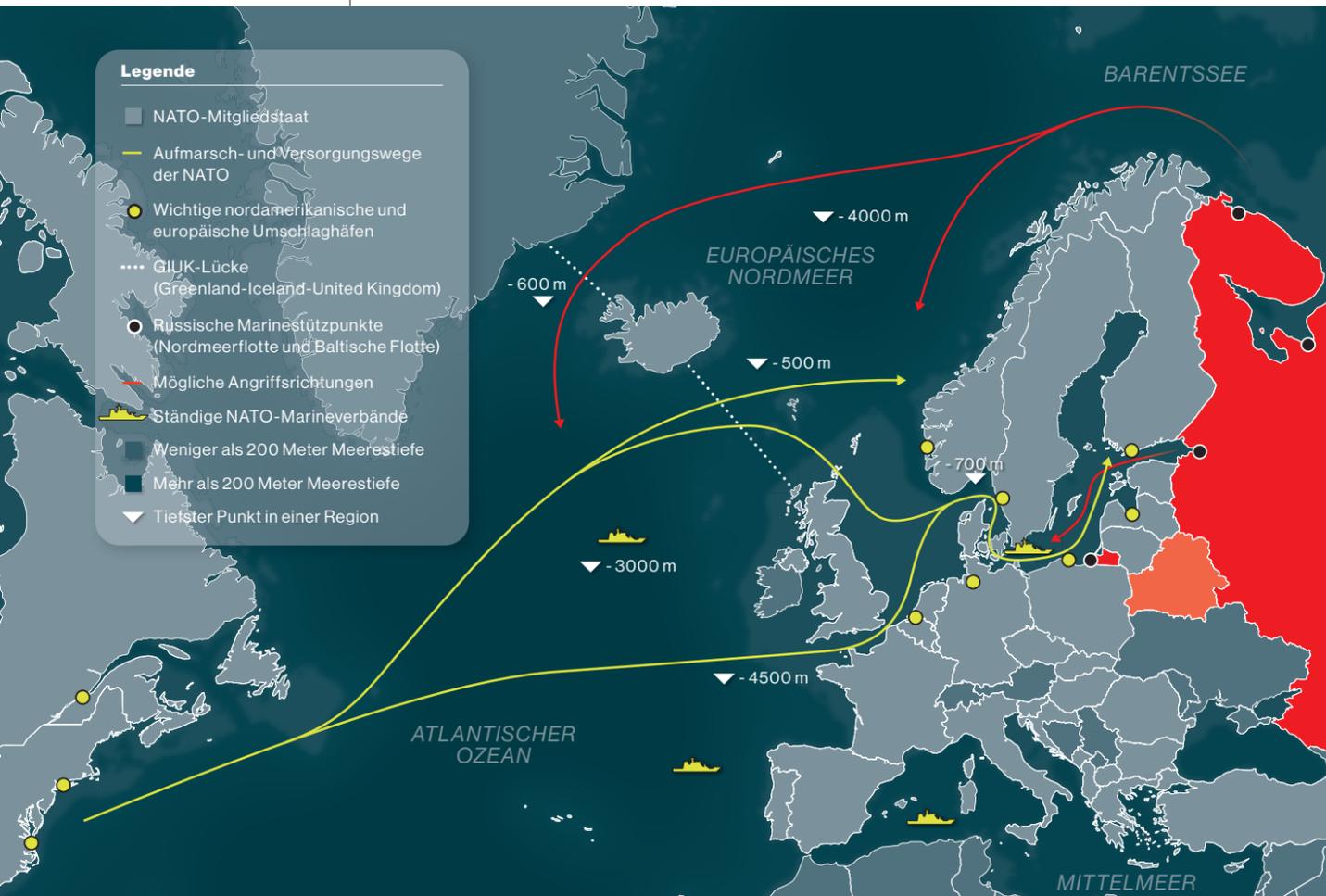
S. 40: Bundeswehr/Reif Klatt
S. 41: Bundeswehr/Christian Galiski

Kapitel

Kampf

Einsatz im Atlantik

Im Ernstfall müssen die Marinen der NATO-Staaten die Nachschublinien über den Nordatlantik bis in die Ostsee sichern. Russland weiß, wie verwundbar diese Routen sein können. U-Boote finden im offenen Atlantik große Wassertiefen und damit viel Operationsspielraum.



Im Fokus stehen die beiden Seegebiete zwischen Grönland, Island und Großbritannien. Durch sie verläuft die GIUK-Lücke (Greenland-Iceland-United Kingdom), die gedachte Grenze zwischen Europäischem Nordmeer und dem offenen Nordatlantik. „Die GIUK-Lücke ist von großer strategischer Bedeutung, damit wir im Konfliktfall die Versorgung Europas über den Atlantik sicherstellen“, sagt Dietz. „Wir wollen hier keine russischen U-Boote durchlassen.“ Würden sie in das Gebiet einfahren, wäre die militärische Unterstützung der europäischen NATO-Staaten durch die USA und Kanada bedroht.

U-Boote sind eine unsichtbare Gefahr. Sie können sich tief in der Wassersäule verstecken und nuklear bewaffnet sein. Mit ihren Torpedos bedrohen sie die militärische und zivile Schifffahrt. Neuere Modelle können ihre Marschflugkörper nicht nur gegen schwim-

mende Ziele richten, sondern auch gegen Häfen, Städte oder Küstengebiete. „Sie haben auf engstem Raum eine enorme militärische Schlagkraft“, sagt Dietz. Sie aufzuspüren bindet viele Kräfte – Schiffe, Flugzeuge, Hubschrauber und eigene U-Boote. „Die NATO als Ganzes und wir als Marine sind gut aufgestellt. Aber natürlich sind mehr Jäger immer besser als weniger“, so der Experte. Zumal der technische Fortschritt unter Wasser keinen Halt macht: Sensoren, Waffen und IT-Systeme an Bord werden immer besser und in Zukunft kommen unbemannte Systeme noch hinzu.

Um auch nur ein gegnerisches U-Boot aufzuklären und zu bekämpfen, braucht es Marineeinheiten auf, über und unter Wasser. Führungsplattform ist in der Regel eine Fregatte. Die vier Schiffe der Klasse F123, die die Marine besitzt, sind darauf spezialisiert. Die Marineflieger ergänzen die Fregatten

S. 42: Y/CS Visual Lab, Infografik
S. 43: Bundeswehr/Heik Klatt (2)

Deutscher U-Boot-Jäger

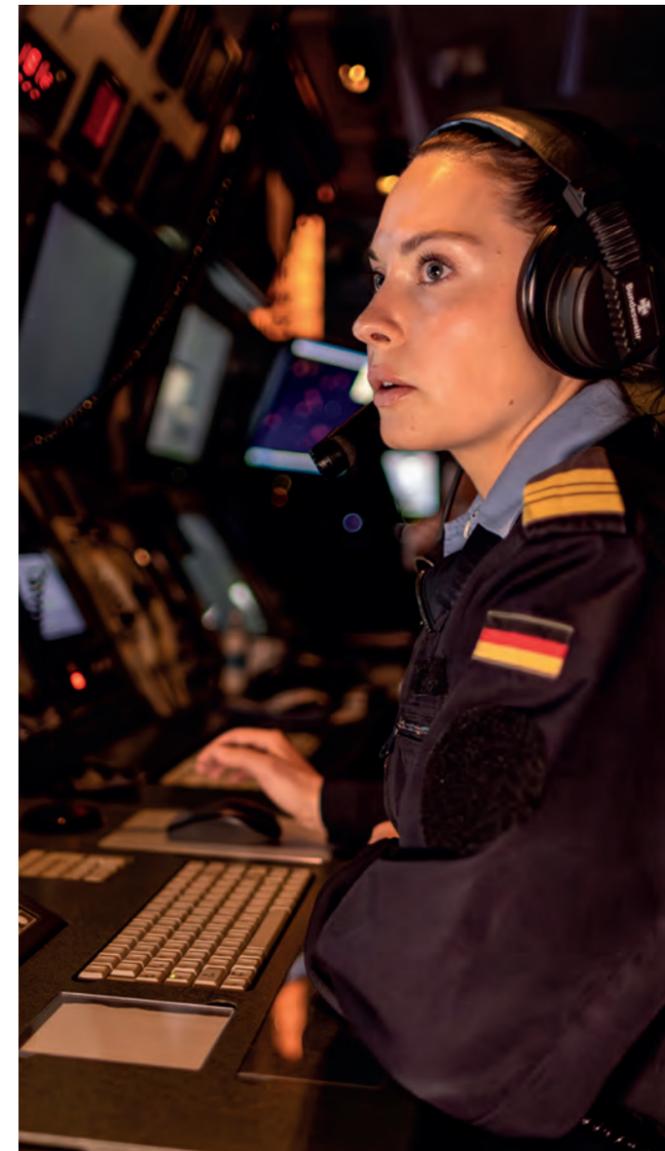
Die Fregatte „Bayern“ ist eins von vier Marineschiffen, die auf die U-Boot-Jagd spezialisiert sind. Bis 2029 sollen sie modernisiert und unter anderem mit einem modernen Schleppsonar ausgerüstet werden.



mit Bordhubschraubern und stellen zudem Langstreckenflugzeuge, sogenannte Maritime Patrol Aircrafts (MPAs), bereit. Bewaffnet mit Leichtgewichtstorpedos sind beide für feindliche U-Boote eine große Gefahr. Die stärkste Waffe der U-Jagd sind allerdings die Schwergewichtstorpedos eigener Unterseeboote.

Beim Anti-Submarine Warfare (ASW), wie die U-Jagd im NATO-Sprech heißt, geht es um Arbeitsteilung: Greift alles ineinander, wird es für ein feindliches U-Boot schwer, sich zu verstecken. „Alle Einheiten arbeiten eng zusammen, damit ihre Fähigkeiten effektiv zum Einsatz kommen“, sagt Dietz. Ein Grundprinzip lautet „be aggressive“, sagt der Ausbildungsleiter. „Wir wollen das U-Boot beschäftigen und dazu zwingen, auf uns zu reagieren.“ Dazu gehört auch, dem U-Boot durch das eigene Verhalten und Signale zu zeigen, dass es gejagt wird. „Wenn wir es mit einem lauten aktiven Sonar detektiert haben, weiß es, dass wir es bekämpfen könnten“, erklärt Dietz.

Sonar basiert auf Schall. U-Jäger nutzen unter anderem Mikrofone als Sensoren. „Für uns ist Physik sehr wichtig“, betont Dietz. „In der Unterwasserakustik müssen wir viele Effekte beachten, die vor allem unsere Sonarreichweite beeinflussen.“ Tief-frequente Geräusche reichen im Wasser hunderte von Kilometern, sind aber nicht einfach zu identifizieren. Ist das ein Wal oder ein U-Boot-Antrieb?



Überwachung an der Konsole

Kapitänleutnant Louise Körber an ihrem Arbeitsplatz in der Operationszentrale der „Bayern“. Hier koordinieren sie und ihr Team die U-Boot-Jagd. Im Gefecht sitzt ihr Kommandant zwei Plätze weiter – bereit, die Verantwortung für den Waffeneinsatz zu tragen.

„Am Anfang jeder Mission mache ich eine Umweltanalyse“, sagt Kapitänleutnant Louise Körber*. Sie ist Erster Führungsmittel-Waffeneinsatz-Offizier auf der Fregatte „Bayern“. „Was ist mein Seegebiet und wie sieht es unter Wasser aus?“, erläutert sie. Körber fragt für die Suche nach U-Booten zuerst, wie das Unterwasserwetter ist: Temperaturen, Salzgehalt, Druck und Strömungen. „Ich muss mir auch die komplette Unterwassertopografie angucken für das Seegebiet, in dem ich bin. Nicht nur die Tiefe, sondern auch die Bodenbeschaffenheit, Pipelines, Wracks und so weiter. Es gibt viele Unterschiede zwischen Ostsee, Nordatlantik oder Mittelmeer“, sagt Körber.

Auf Schiffen wie der „Bayern“ laufen alle Informationen der ASW zusammen. Die Fregatten sammeln die Daten, die sie von eigenen Luftfahrzeugen, U-Booten und

**FREGATTE:
DIE SPINNE
IM NETZ**



Beliebtes Flugzeugmuster

Mehrere Nationen nutzen die moderne P-8A, alle sind Deutschlands Verbündete oder Partner (im Bild: im Cockpit einer Maschine der Royal Australian Air Force).



Waffeneinsatz

Ein Übungstorpedo wird aus der P-8A abgeworfen. Der Fallschirm brems den Aufschlag der Waffe auf dem Wasser, die dann ein Suchmuster unter Wasser abfährt (Details aus Sicherheitsgründen verdeckt).

FLUGZEUGE UND HUBSCHRAUBER: ARBEITSTEILUNG IN FEINDNÄHE

Sonareinsatz in der Wassersäule
Hydroakustik ist abhängig von Faktoren wie Lautstärke, Frequenz, Druck, Salzgehalt und Temperatur. Ändern sich die letzten beiden Werte mit abnehmender Tiefe sprunghaft, entstehen Sprungschichten, die den Schall nicht durchlassen und stattdessen reflektieren.

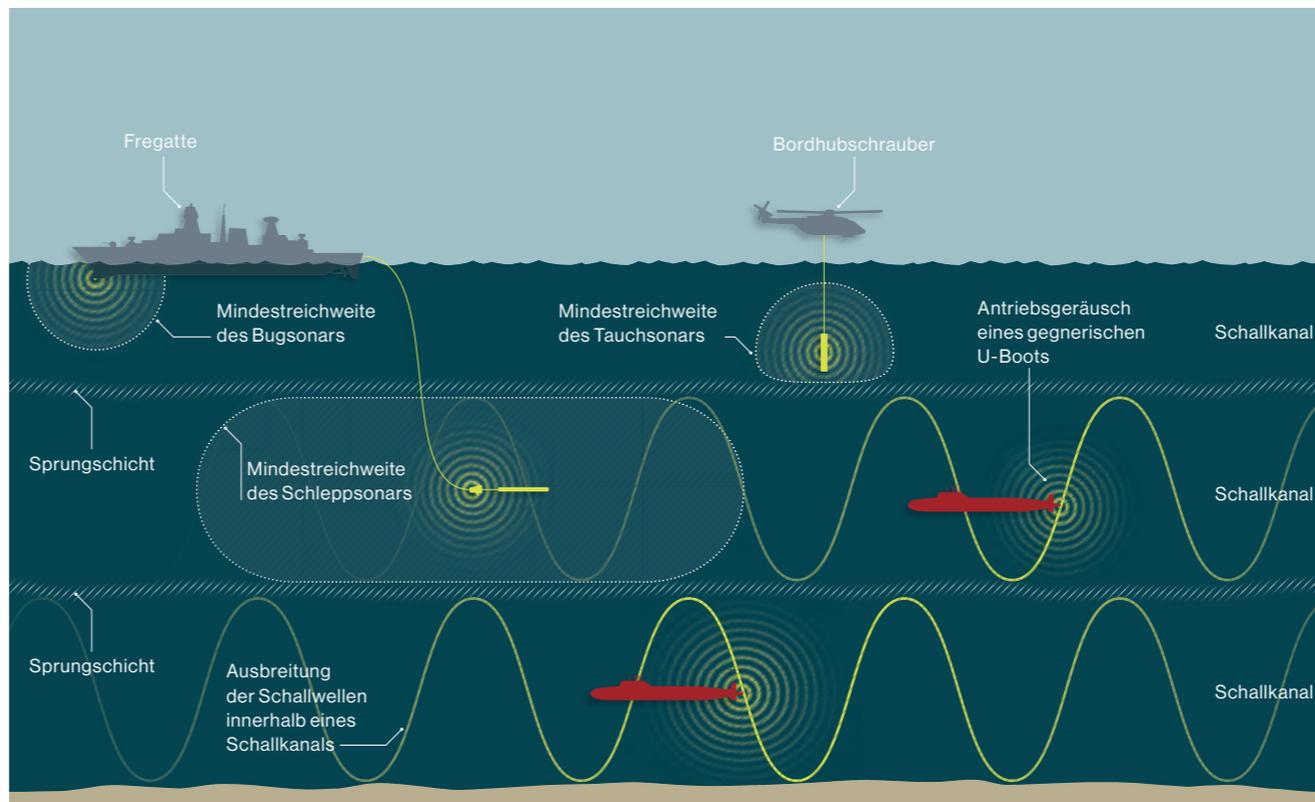
verbündeten Schiffen empfangen. Körber hat dafür Spezialistinnen und Spezialisten in der Operationszentrale, darunter Sonarstaaten und U-Jagd-Meister. Die Kommunikation läuft über Daten- und Sprechfunk. Auch haben die Konsolen von Körber und ihrem Team einen Chat, der alle Beteiligten verbindet.

Von dort steuert sie als ASW Commander die ihr zur Verfügung stehenden Assets – Schiffe, Helikopter, mehrere MPAs und U-Boote. „Es ist wie Schach spielen. Ich positioniere meine Einheiten so, wie es am effektivsten ist.“ Sie dirigiert mit ihrem Team etwa die Luftfahrzeuge und eigenen U-Boote, die das feindliche Boot mit ihren verschiedenen Sonaren aufspüren sollen. Mit viel Geduld baut sich auf Körbers Bildschirm ein Unterwasserlagebild auf. Das kostet Zeit, lohnt sich aber. „Mit einem guten Lagebild kann ich auch gute Entscheidungen treffen“, sagt Körber. Während der Mission bleibt die Fregatte auf sicherer Distanz. Zum Bekämpfen nutzt sie die Hubschrauber und Flugzeuge.

„Je mehr Sensoren man im Wasser hat, umso besser“, sagt auch Korvettenkapitän Tobias Hegel* vom Marinefliegergeschwader 3 „Graf Zeppelin“. „Für die Aufnahme eines ersten Kontakts dient in der Regel immer eine MPA.“ Hegel flog bis vor Kurzem noch mit der älteren P-3C Orion, inzwischen ist er auf die neue MPA der Bundeswehr umgeschult: die P-8A Poseidon.

„Mit dem Wechsel zur Poseidon haben wir ein volldigitales Luftfahrzeug“, so Hegel, „das heißt, wir sind per Datenlink komplett in das große Lagebild integriert.“ Er und sein ASW-Team an Bord der P-8A liefern Daten in Echtzeit. „Damit wird die Entscheidungsfindung auch im Verbund deutlich schneller.“ Die Poseidon ist nicht so wartungsintensiv wie ihre Vorgängerin – und besser verfügbar, weil sie auf der zivilen Maschine Boeing 737 basiert. Zudem ist die P-8A ausdauernder. Hegel rechnet mit bis zu sechs Stunden im Einsatzgebiet, fast die doppelte Einsatzdauer als mit der P-3C.

„Ich bin Tactical Coordinator, kurz TAC-CO“, erklärt Hegel. „An Bord bin ich dafür verantwortlich, den Auftrag der MPA umzusetzen.“ Ihm unterstellt sind zwei Sonaropereure, die die Sensordaten analysieren. Die ermitteln sie mit Sonarbojen, die sie aus dem



Deutsch-britische Kooperation
Die Royal Air Force hat ihre P-8A in Lossiemouth im Norden Schottlands stationiert. Die deutschen Flieger werden die gleiche Basis nutzen, um den Nordatlantik zu überwachen.

Flugzeug abwerfen. Es gibt drei Typen: Passivbojen, die nur mit Mikrofonen unter Wasser lauschen, Aktivbojen, die ihre Signale aussenden und auf das Echo warten, das von einem U-Boot zurückkommt, und sogenannte Bathymetrie-Bojen, die laufend Temperatur und Salzgehalt messen, während sie langsam absinken.

„Die Informationen meiner Operateure laufen bei mir zusammen“, sagt Hegel. „Wir bewerten die Daten gemeinsam und geben sie dann an den ASW Commander auf der Fregatte weiter. Wir klären ein Gebiet normalerweise schon vorab auf und liefern ein erstes Lagebild.“

Die Hubschrauber des Schiffsverbands – bei der Deutschen Marine noch der Sea Lynx Mk88A, bald der NH-90 MRFH Sea Tiger – bleiben zunächst auf Stand-by, bis die Unterwasserbedrohung konkret wird. Das Aktiv-Tauchsonar der Helikopter ist leistungsstärker als die Sonarbojen der MPA und hat eine größere Reichweite. Der Nachteil der Helikopter: Für den Einsatz ihres Hauptsensors müssen sie auf der Stelle verharren. „Der Hubschrauber muss sein Sonar ins Wasser runterlassen, um dort zu pinggen“, erklärt Hegel. „Wenn das Ziel weiterfährt, muss er sein Sonar hochziehen und wieder von vorne anfangen.“ Der Vorteil einer schnellen Reaktionszeit liegt dann wieder bei der MPA.

Aber einmal auf Station für ihr Tauchsonar können die Drehflügler schneller und genauer Kontakte generieren. Auch hier geht es um Arbeitsteilung. „Hubschrauber untersuchen den Bereich, wo der U-Boot-Kontakt vermutet wird. Wir unterstützen mehr das Drumherum. Wir haben eine deutlich höhere Auffassungswahrscheinlichkeit und Reichweite“, sagt Hegel. Aufgrund der Zahl ihrer Bojen können die MPAs weiträumiger aufklären als Bordhubschrauber. Und über ihre Passivbojen kann Hegels Team die Kontakte klassifizieren und als Ziele eindeutig identifizieren. ▶



Ladevorgang

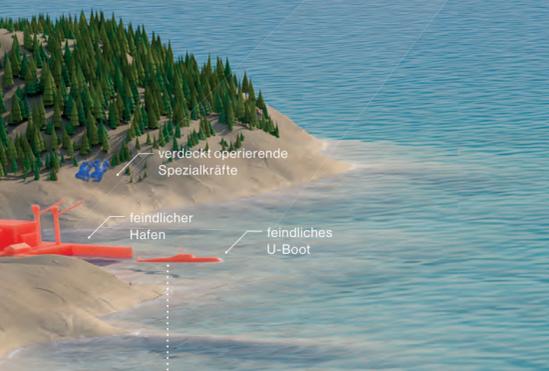
Die P-8A kann bis zu 129 Sonarbojen pro Flug tragen. Hier zieht eine Operateurin auf einer Maschine der Royal Australian Air Force eine Boje aus ihrer Lagerung, um sie in einen der Abwurfschächte zu laden.

S. 44: Commonwealth of Australia, Department of Defence (E.S.1-2); S. 44-45: YC3 Visual Lab, Infografik (©); UK MOD Crown copyright 2021 (a.); S. 45: Commonwealth of Australia, Department of Defence (r.u.)

U-Boote aufklären und bekämpfen

Anti-Submarine Warfare erfordert eine sehr enge Zusammenarbeit aller Marineeinheiten. Wie gehen sie gegen ein feindliches U-Boot vor? Die Jäger setzen auf modernste Technologie, viel Kommunikation und eine klare Arbeitsteilung. Geduld und Vorsicht sind gefragt, denn ein feindlicher Torpedotreffer hätte verheerende Folgen.

TEXT Marcus Mohr



2 Sensoren registrieren Feind
Stunden oder Tage nach dem Auslaufen registrieren passive Sonarsensoren auf dem Meeresgrund, dass sie von einem U-Boot passiert werden. Gelingt es hier bereits, Kurs und Geschwindigkeit zu bestimmen, hat die eigene Aufklärung einen ersten Hinweis, welches Seegebiet das Ziel sein könnte.

1 Feindliches U-Boot läuft aus
Aufklärungssatelliten oder verdeckt operierende Spezialkräfte melden, dass ein feindliches U-Boot seinen Stützpunkt verlässt. Die eigene Planung muss vom schlimmsten Szenario ausgehen: Das U-Boot will Seetransporte der NATO angreifen.

Konvois bieten Sicherheit

Die beste Möglichkeit, um Transport- und Handelsschiffe durch Kriegsschiffe zu schützen, sind Konvois. Im Ernstfall nutzt die NATO zivile Schiffe, um Nachschub über den Atlantik zu bringen, darunter Tanker, Containerschiffe und Roll-on/Roll-off-Schiffe. Die Bundeswehr nutzt auch in Friedenszeiten bereits Charterverträge mit zivilen Reedereien.

Potenzielle Ziele abschirmen

Kriegsschiffe schützen einen Konvoi in drei Dimensionen: über und auf dem Wasser gegen feindliche Lenkflugkörper sowie unter Wasser gegen U-Boote und deren Torpedos. Die Kriegsschiffe positionieren sich so, dass sie zwischen den Hochwertzielen und den wahrscheinlichsten Angriffsrichtungen fahren.

Unterwasser-Lagebild aufbauen

U-Boot-Jagd ist Teamwork. Alle Plattformen sind per Sprech- und Datenfunk verbunden, alle Sensoren bilden ein großes Netzwerk. So lassen sich Position, Tauchtiefe, Kurs und Geschwindigkeit des Feindkontakts feststellen. Das Lagebild hilft dem ASWC, mit seinen Einheiten flexibel zu reagieren.



Hochwertziele am stärksten gefährdet
Die aus militärischer Sicht wichtigsten Schiffe im Verband sind „High-value units“ wie Flugzeugträger und Amphibienschiffe. In einem Nachschubkonvoi sind es Munitionsfrachter, Tanker mit Flugbenzin oder Roll-on-/Roll-off-Schiffe mit dem Gerät bzw. Panzerbrigaden an Bord.

4 Der ASWC übernimmt
Marineverbände, die für den Geleitschutz verantwortlich sind, verfügen über spezialisierte Plattformen für die U-Boot-Jagd und setzen einen Offizier für diese Aufgabe ein: den Anti-Submarine Warfare Commander (ASWC) an Bord einer Fregatte. Ihm wird der Erstkontakt gemeldet, woraufhin er die Koordination aller U-Boot-Jäger in seinem Einsatzbereich übernimmt. Jetzt beginnt die entscheidende Phase der Jagd.

Sonarbojen als Barriere
Der Seefernaufklärer erhält vom ASWC den Befehl, zwischen dem bedrohten Konvoi und dem feindlichen U-Boot eine Aktivsonar-Barriere zu legen. Der Feind hat die Wahl: durch die Barriere fahren und sofort genau erfasst werden oder das Hindernis weiträumig umfahren und sein Ziel aufgeben.

Passives und aktives Sonar
Wichtigster Sensor der U-Boot-Jagd ist das Sonar. Je nach Frequenzbereich und Schallbedingungen unter Wasser (abhängig von Temperatur, Druck und Salzgehalt) hat es enorme Reichweiten. Es gibt zwei Methoden, es einzusetzen.

passiv

Ein Sonar passiv zu nutzen, heißt lauschen und möglichst keine eigenen Geräusche erzeugen. Vorteil: Die eigene Position bleibt verschleiert. Nachteil: Ein Lagebild aufzubauen dauert Stunden – oder länger.

aktiv

Aktives Sonar bedeutet, Reflexionen der eigenen Signale zu registrieren. Vorteil: Im Idealfall ergibt es schnell ein klares Lagebild. Nachteil: Der Sensor verrät die eigene Position.

Hervorragende Jäger
Eigene U-Boote sind oft die beste Plattform für eine U-Boot-Jagd. Sie bewegen sich im selben Element wie der Gegner und haben hervorragende Sonarkapazitäten. Die Kommunikation mit den anderen Jägern läuft über Funk und andere Mittel.

Schuss aus der Distanz
Normalerweise verhalten sich eigene U-Boote bei einer Jagd passiv. Starten sie Torpedos, laufen sie Gefahr, entdeckt zu werden. Wenn sie schießen, dann aus möglichst großer Distanz und Tiefe. Ein Treffer mit einem ihrer Torpedos mit großem Sprengkopf verursacht enorme Schäden.

5 Abwehren oder bekämpfen
Stunden nach dem taktischen Erstkontakt haben alle Plattformen den Gegner genau lokalisiert. Der ASWC hat zwei Optionen: abdrängen oder zerstören. Beim Abdrängen helfen aggressiv schallende Aktivsonare, zum Bekämpfen dienen die Torpedos der Hubschrauber und Seefernaufklärer.



Auf Dipping-Station

Ein NH-90 der französischen Marine lässt sein Tauchsonar ins Wasser. Hubschrauber haben nicht die gleiche Ausdauer bei der U-Jagd wie Seefernaufklärer. Sie können dafür auf jeder Fregatte in ihrem Umkreis nachtanken.



Mini-U-Boot-Jäger

Blick in den Tauchsonarschacht eines niederländischen NH-90. Aus der Kabine des Helikopters heraus bedient ein Operateur sowohl Ausfahrgerät als auch Sonarkonsole. Rechts der Sensor im Zustand unter Wasser. Die Mikrofonanlage ist seitwärts ausgefahren, darunter der aktive Schallgeber.



U-BOOT: DAS BESTE OHR IM WASSER

„Mit einem eigenen U-Boot haben Sie den Vorteil, dass ein gegnerisches U-Boot nicht unbedingt weiß, dass wir da sind“, erklärt Fregattenkapitän Rudolf Lerchl* vom Ausbildungszentrum Uboote. „Denn auch wir sind sehr leise.“ Helikopter oder MPA verraten sich, weil sie meist mit einem Aktivsonar nach einem U-Boot suchen. Ein eigenes U-Boot bleibt dagegen immer passiv. „Wir haben die besten Hydrofone, also die beste Sensorik, die man unter Wasser für Passivortung haben kann“, ergänzt Lerchl. „Unsere sechs Boote der Klasse 212A sind modern ausgestattet. Mit der neuen Klasse 212 CD, die wir zusammen mit den Norwegern entwickeln, setzen wir uns wieder mit an die Spitze.“

Der taktische Vorsprung, den eine unerkannte, leistungsfähige Sensorplattform unter Wasser hat, ist groß. Zusammen mit Schleppsonaren von Fregatten oder aus der Luft abgeworfenen Sonarbojen kann ein eigenes U-Boot die Position eines Feindboots relativ schnell entdecken. Die Methode nennt man Bistatik. „Das kann ein Schleppsonar sein, das den Sonarimpuls ins Wasser bringt, und das U-Boot kann dann das Sonarecho des gegnerischen U-Boots auffassen“, erklärt Lerchl. „Der Gegner kann nur das aktive Signal auffassen, weiß aber nicht, wo noch ein Empfänger sitzt.“ Wenn bei der ASW mehr als zwei Sensorplattformen kooperieren, spricht man von Multistatik. Sie erleichtert die Ortung noch stärker und steigert die Reichweite der Sensoren insgesamt.

Wurde ein gegnerisches U-Boot entdeckt, hat es den Vorteil verloren, seinen Feind aus dem Verborgenen zu überraschen. Es würde versuchen, sich der Detektion zu entziehen. Dafür kann es Tiefe, Kurs oder Geschwindigkeit ändern, um wieder zu verschwinden. Wenn es aber exakt lokalisiert wird, kann es bekämpft werden. „Das eigene Boot ist in den meisten Fällen nicht der Waffenträger, um das gegnerische zu bekämpfen“, erklärt Lerchl. Eine Bekämpfung aus der Luft oder dem Verbund ist immer sinnvoller, denn: „Es wäre ein großes Risiko, wenn der ASW Commander einem U-Boot-Kommandanten abverlangt, einen Torpedo abzufeuern und dabei das eigene Überleben zu gefährden“, sagt Lerchl. Der Feind würde früher oder später einen Torpedoschuss bemerken und zurückschießen. „Wir sagen immer: Wer als Erstes schießt, stirbt als Zweites.“

KAMPF

Jagd in der Tiefe

Die sechs deutschen U-Boote vom Typ U212A haben an ihrem gesamten Rumpf Sonarsensoren verbaut. Sobald sie auch ihr Schleppsonar ausgefahren haben, hören sie um sich herum unter Wasser alles.

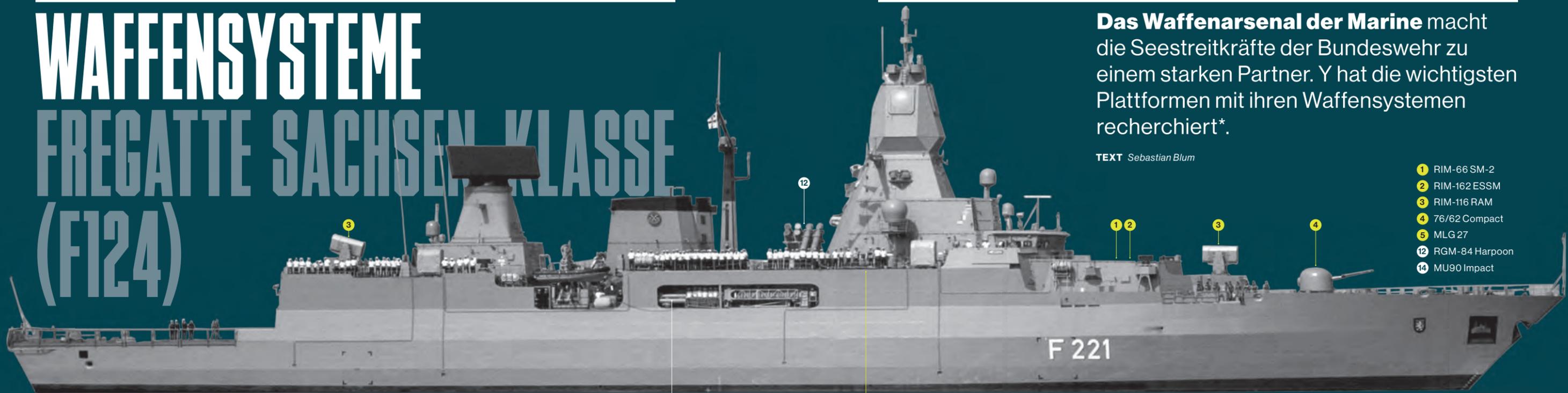


Rollenwechsel

Speziell die deutschen U-Boote sind für mehrere Zwecke gedacht: Aufklärung, Spezialkräfteeinsatz sowie Überwasser- und Unterseewasserkrieg. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an die U-Boot-Fahrerinnen und -Fahrer.

S. 46: French Navy (c.), NATO/FRA/NWO Christian Valverde (l.u.), Thales Flash (r.u.), S. 47: Bundeswehr/Jana Neumann (o.), Bundeswehr/Sebastian Wille (u.)

WAFFENSYSTEME FREGATTE SACHSEN-KLASSE (F124)



Das Waffenarsenal der Marine macht die Seestreitkräfte der Bundeswehr zu einem starken Partner. Y hat die wichtigsten Plattformen mit ihren Waffensystemen recherchiert*.

TEXT Sebastian Blum

- 1 RIM-66 SM-2
- 2 RIM-162 ESSM
- 3 RIM-116 RAM
- 4 76/62 Compact
- 5 MLG 27
- 12 RGM-84 Harpoon
- 14 MU90 Impact

● Wird auf dieser Doppelseite erklärt ○ Wird auf einer anderen Heftseite erklärt

RIM-66 SM-2 (Standard Missile 2)



Typ _____ Luftziel-Lenkflugkörper
 Plattform _____ Fregatten F124
 Starter _____ Vertical Launch System (VLS)
 Zielart _____ Flugzeuge, Hubschrauber, Marschflug- und Seezielflugkörper, ballistische Raketen, Drohnen

RIM-162 ESSM (Evolved Sea Sparrow Missile)

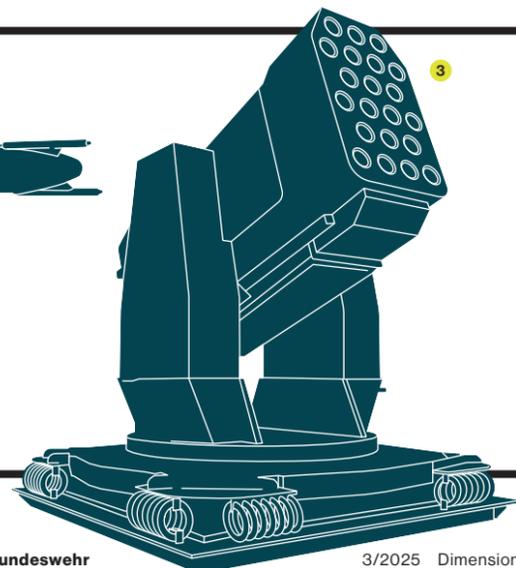


Typ _____ Luftziel-Lenkflugkörper
 Plattform _____ Fregatten F124 und F123
 Starter _____ Vertical Launch System (VLS)
 Zielart _____ Flugzeuge, Hubschrauber, Marschflug- und Seezielflugkörper, Drohnen

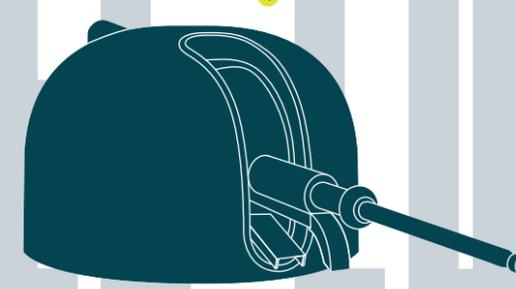
RIM-116 RAM (Rolling Airframe Missile)



Typ _____ Luftziel-Lenkflugkörper
 Plattform _____ Fregatten F125, F124 und F123, Korvetten
 Starter _____ Guided Missile Launcher (GML)
 Zielart _____ Flugzeuge, Hubschrauber, Marschflug- und Seezielflugkörper, Drohnen

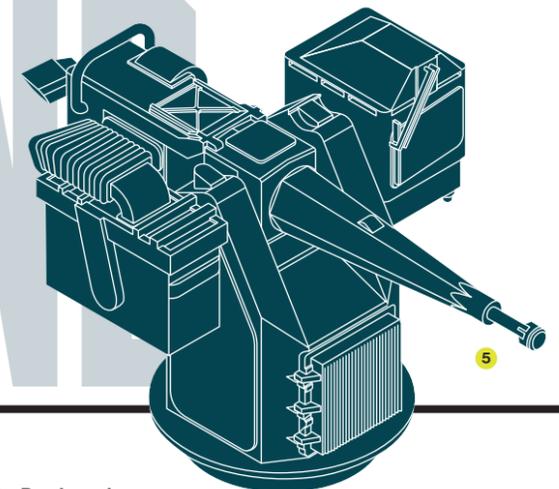


76/62 Compact



Typ _____ Seeziel-, Luftziel- und Landziel-Geschütz
 Plattform _____ Fregatten F124 und F123, Korvetten
 Kaliber _____ 76 mm
 Rohrlänge _____ rund 4,7 m
 Munitionsarten _____ Spreng- und Panzersprenggranaten
 Zielarten _____ Flugzeuge, Hubschrauber, Marschflug- und Seezielflugkörper, Drohnen, Schiffe und Boote, Landanlagen und Truppen

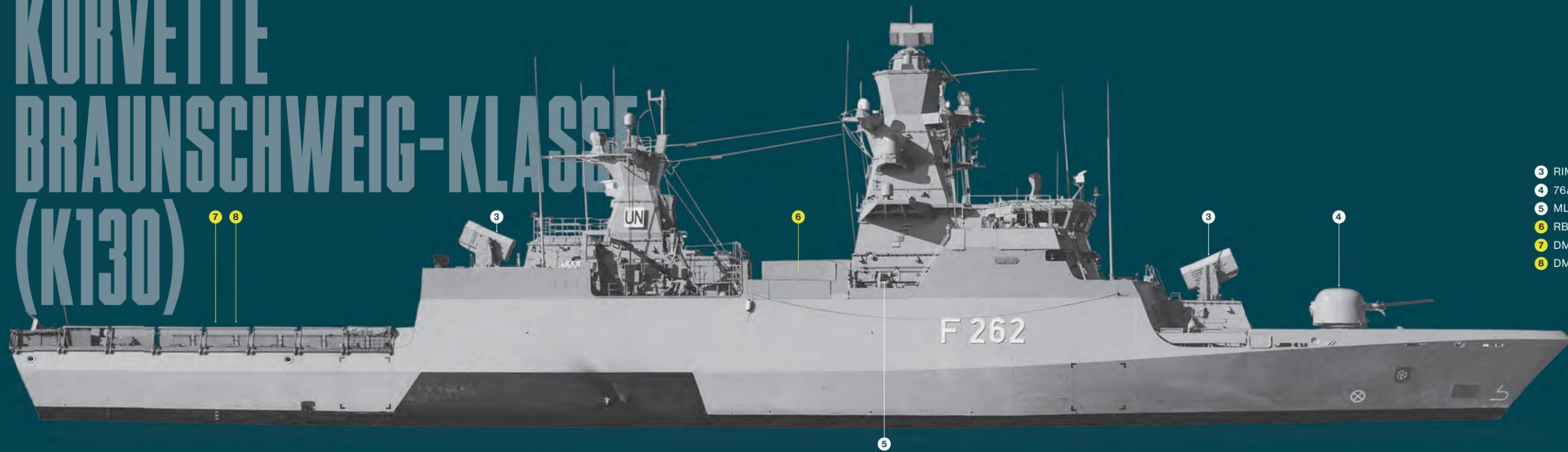
Marineleichtgeschütz MLG 27



Typ _____ Seeziel- und Luftziel-Geschütz
 Plattform _____ Fregatten F125, F124 und F123, Korvetten, Minenjagdboote, Einsatzgruppenversorger, Tender
 Kaliber _____ 27 mm
 Rohrlänge _____ rund 1,7 m
 Munitionsarten _____ Sprengbrand-, Sprengbrand-Leuchtspur- und Panzersprenggranaten
 Zielarten _____ Flugzeuge, Hubschrauber, Marschflug- und Seezielflugkörper, Drohnen, Schiffe und Boote

*Alle Angaben zu den abgebildeten Waffensystemen stammen aus öffentlichen Quellen.

KORVETTE BRAUNSCHWEIG-KLASSE (K130)



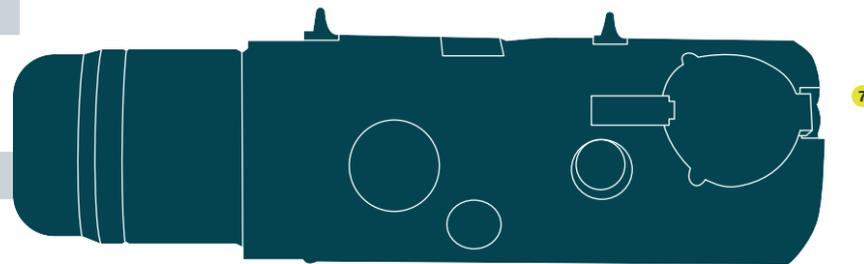
- 3 RIM-116 RAM
- 4 76/62 Compact
- 5 MLG 27
- 6 RBS15 Mk3
- 7 DM 61 G2
- 8 DM 11

RBS15 Mk3



- Typ — Seeziel- und Landziel-Lenkflugkörper
- Plattform — Korvetten
- Starter — Schrägstart-Einzelcontainer
- Zielart — Schiffe und Boote, Landanlagen

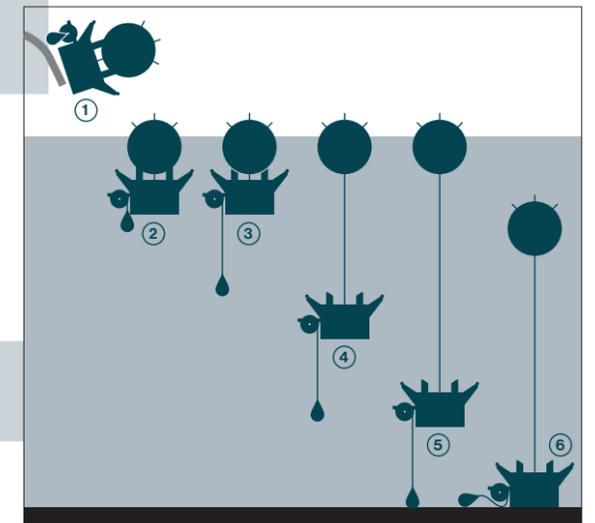
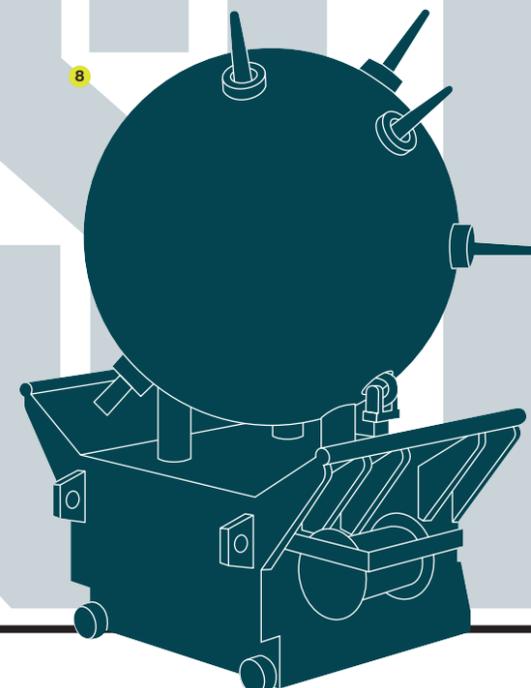
DM 61 G2 (Grundmine 2)



- Typ — Grundmine (liegt auf Meeresgrund)
- Plattform — Minenjagdboote, Korvetten
- Zielart — Schiffe

DM 11

- Typ — Ankertaumine (schwimmt im Wasser, verankert am Meeresboden)
- Plattform — Minenjagdboote, Korvetten
- Zielart — Schiffe, U-Boote



- 1 Die Mine wird von einem Schiff oder Boot abgeworfen.
- 2 Die Mine schwimmt und der Voreilanker sinkt nach unten.
- 3 Der Voreilanker ist auf die eingestellte Länge abgewickelt und öffnet die Verbindung zwischen Minenwagen und Mine.
- 4 Der Minenwagen sinkt nach unten und wickelt das Ankertau ab.
- 5 Der Voreilanker erreicht den Meeresboden. Eine Bremse verhindert ein weiteres Abwickeln des Ankertaus.
- 6 Der Minenwagen zieht die Mine am Ankertau auf die gewünschte Tiefe.

MINENJAGDBOOT FRANKENTHAL-KLASSE M1332

- 5 MLG 27
- 7 DM 61 G2
- 8 DM 11
- 9 Seefuchs
- 10 FIM-92 Stinger



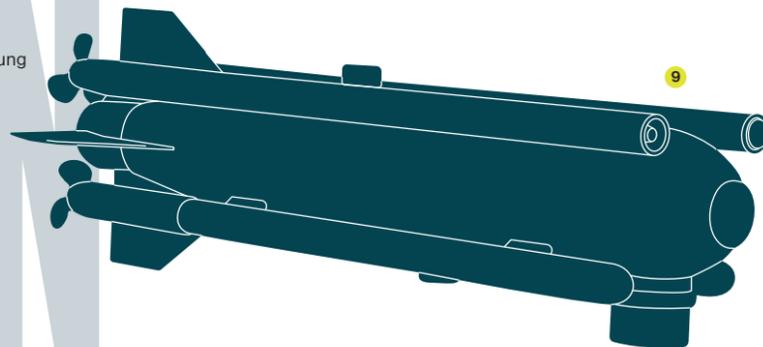
U-BOOT U212A

- 11 Seehecht



Unterwasserdrohne Seefuchs

Typ _____ Unterwasserdrohne für Minenjagd
 Funktion _____ je nach Variante Aufklärung von Seeminen
 im Einsatz/im Training oder deren Zerstörung
 Plattform _____ Minenjagdboote



FIM-92 Stinger

Typ _____ Luftziel-Lenkflugkörper
 Plattform _____ Einsatzgruppenversorger, Tender,
 Minenjagdboote
 Starter _____ schultergestützter Einfach-Starter
 Zielart _____ Flugzeuge, Hubschrauber, Drohnen



DM2A4 Seehecht

Typ _____ Schwergewichtstorpedo
 Plattform _____ U-Boote
 Zielart _____ U-Boote, Schiffe



SEEFERNAUFKLÄRER P-8A POSEIDON



13

12

- 12 RGM-84 Harpoon
- 13 Sting Ray Mod 2

BORDHUBSCHRAUBER NH-90 MREH SEA TIGER



14

15

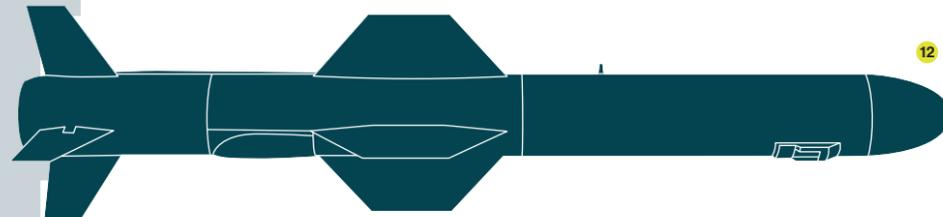
16

- 14 MU90 Impact
- 15 Marte ER
- 16 M3M



Mehr Ausrüstung und Technik der Marine findest du auf den Webseiten der Bundeswehr hinter diesem Link.

RGM-84 Harpoon



12

- Typ Seeziel-Lenkflugkörper
- Plattform Fregatten 125, F124 und F123
- Starter Schrägstart-Einzelcontainer
- Zielart Schiffe und Boote

Sting Ray Mod 2



13

- Typ Leichtgewichtstorpedo
- Plattform Seefernaufklärer
- Zielart U-Boote

MU90 Impact



14

- Typ Leichtgewichtstorpedo
- Plattform Fregatten F124 und F123, Bordhubschrauber, Seefernaufklärer
- Zielart U-Boote, Schiffe

Marte ER

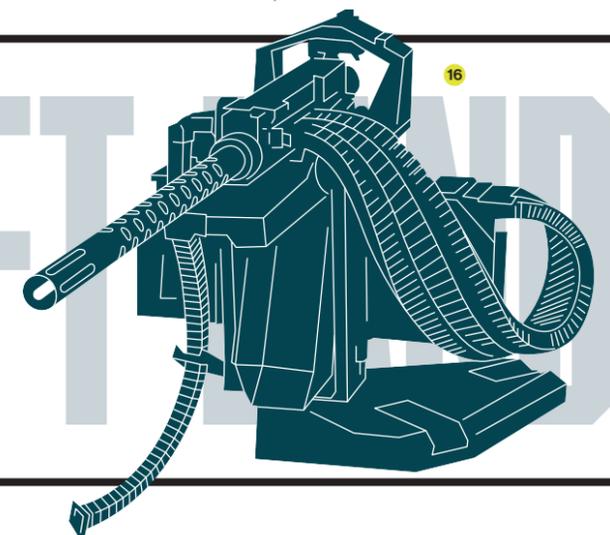


15

- Typ Seeziel-Lenkflugkörper
- Plattform Bordhubschrauber
- Starter Einzelstart-Pylon ohne Container
- Zielart Boote, Schiffe

Maschinengewehr M3M

- Typ Schweres Maschinengewehr
- Plattform Bord- und Mehrzweckhubschrauber
- Kaliber 12,7 mm
- Rohrlänge rund 0,9 m
- Zielart kleine Boote, Drohnen, nicht gepanzerte und leicht gepanzerte Fahrzeuge
- Munitionsart Vollmantel-, panzerbrechende, Leuchtspurmunition



16

S. 54: The Boeing Company (o.), Y/C3 Visual Lab, Grafik (2)
S. 55: Maximilian Thum-Schwarzbild (o.), Y/C3 Visual Lab, Grafik (3)



Fregattenkapitän Sebastian Weidmann* leitet die Fachgruppe Minenabwehr im Ausbildungszentrum des 3. Minensuchgeschwaders in Kiel. Zuvor war der Marineoffizier unter anderem Kommandant eines Minenjagdboots und hatte Verwendungen in nationalen und internationalen Kommandobehörden.

**Mit Sternchen gekennzeichnete Namen sind zum Schutz der Personen geändert.*

KAMPF

Deutschland und acht weitere NATO-Partner im Ostseeraum wollen bei der Beschaffung von Seeminen enger zusammenarbeiten. Warum gerade jetzt?

Sebastian Weidmann: Die Ostsee ist ein wichtiger Transit- und Versorgungsweg für das Bündnisgebiet, um das Baltikum zu erreichen. Verteidigungsminister Boris Pistorius hat im Juli 2024 gesagt, der Kauf von Seeminen sei ein besonders wirksamer Weg, um einen Aggressor auf See abzuschrecken. Wir brauchen eine Modernisierung unserer Seeminen, um sie weiter als Waffe einsetzen zu können. Neun Staaten haben deshalb auf dem NATO-Gipfel in Washington im Juli 2024 eine Absichtserklärung abgegeben, Seeminen künftig gemeinsam zu beschaffen und zu nutzen: Dänemark, Estland, Finnland, Norwegen, Lettland, Litauen, Polen, Schweden und Deutschland.

Wie wichtig ist das Thema Minenlegen und Minenabwehr in der Ostsee?

Alle Gewässer bis zu einer Wassertiefe von 300 Metern sind mit Grund- und Ankertauminen verminbar. Die Wassertiefen in der Ostsee liegen im Wesentlichen genau in diesem Bereich – sie kann also fast vollständig vermint werden. Die Ostsee ist als Versorgungsweg nicht nur militärisch, sondern auch zivil sehr wichtig: Finnland zum Beispiel wickelt aufgrund der Lage rund 90 Prozent seines Handels über den Seeweg ab. Kurzum: Das Ausbringen von Seeminen kann die Landkarte verändern. Sie sperren Seeräume ab und schützen eigene Häfen und Seewege. Deshalb sind Seeminen

Die NATO-Staaten rüsten sich gegen die russische Bedrohung.

Welche Rolle spielen Seeminen dabei? Y hat dazu Fregattenkapitän Sebastian Weidmann* von der Fachgruppe Minenabwehr im 3. Minensuchgeschwader der Bundeswehr befragt.



Unbemannte Suche

Die Minenjagddrohne Seefuchs (Bild oben) wird über ein Lichtwellenleiterkabel von einer Trägerplattform wie dem Minenjagdboot „Homburg“ gesteuert und liefert hochauflösende Sonar- und Videobilder.

Gefährliches Handwerk

Ein Minentaucher inspiziert das Minengefäß einer Ankertaumine (Bild unten). Die Mine ist am Meeresboden verankert und schwebt im Wasser. Wenn ein Schiff oder Boot dagegen stößt, explodiert sie.

und, damit verbunden, Kooperationen in der aktuellen geopolitischen Lage sehr wichtig. Wenn die Seeminen der NATO-Partner an der Ostsee zukünftig gleich sind, ist das ein großer taktischer Vorteil. Es vereinfacht die Logistik und Ausbildung der Marinesoldatinnen und -soldaten erheblich.

Welche Arten von Seeminen gibt es? Und wer setzt diese wie und wo ein?

Seeminen sind viel einfacher zu legen als abzuwehren, denn sie sind im Wasser verborgen. Die Auswahl von Minentypen richtet sich nach Faktoren wie der Wassertiefe oder der Bodenart und dem Schiffstyp, gegenüber dem man eine Bedrohung erzielen möchte. Grundsätzlich lassen sich drei Minenarten unterscheiden: Das Minengefäß einer Ankertaumine wird von einem Anker auf Grund gehalten. Das Gefäß selbst schwebt dann auf der eingestellten Tiefe in der Wassersäule. Die Grundmine hingegen liegt auf oder im Meeresboden – eingesunken oder versandet. Und Treibminen bewegen sich frei an oder unter der Wasseroberfläche. Manche Minen reagieren bei direktem Kontakt, andere explodieren, wenn ihre Sensoren akustische oder magnetische Signaturen von Schiffen auffassen. Es dürfte weltweit rund 300 Typen geben. Sie werden in allen Konflikten mit einer maritimen Dimension verwendet. Wir vermuten, dass mehr als 50 Staaten Seeminen besitzen und 30 sie produzieren können. Dazu kommt die Aushändigung an nichtstaatliche Akteure. Mit Seeminen ist also immer zu rechnen. Sie sind technisch einfach und sehr wirksam.

Wie beeinflussen Seeminen den Schiffsverkehr?

Das kann man im Schwarzen Meer beobachten. Seeminen dürften dort 2022 eine amphibische Landung russischer Kräfte bei Odessa verhindert haben. Ein günstiges Seekriegsmittel hatte also eine enorme operative Auswirkung. Auch die russischen Kräfte dürften Minen eingesetzt haben. Die Bedrohung durch Minen in der westlichen Hälfte des Schwarzen Meeres ist sehr hoch und hat Auswirkungen auf den Getreideexport der Ukraine. Minenabwehrkräfte können jedoch die Bedrohungen lokalisieren und einen Kanal für die Schifffahrt freiräumen. Eine andere Option ist es, Schiffe im Lead-Through-Verfahren durch gefährdete Gebiete zu leiten.

Was bedeuten Seeminen für Deutschland bei der Landes- und Bündnisverteidigung?

In Deutschland liegen sehr wichtige Häfen an der Nord- und Ostsee. Wir sind ein Transitland bei der Bündnisverteidigung und auf passierbare Wege angewiesen. Daher müssen die Seewege und die Hafeninfrastuktur militärischen Dimensionen genügen und geschützt werden. Seeminen und ihre Abwehr sind also eine Kernfähigkeit bei der Landes- und Bündnisverteidigung.

Wie groß ist die Bedrohung durch Minen für die Deutsche Marine?

Seeminen sind eine unterschätzte Waffe. Sie sind eine dauerhafte Bedrohung für die zivile und militärische Nutzung von Seegebieten. Alle sprechen über die Veränderung ▶



Führungssystem auf See

Die „Grömitz“ (Bild oben) ist eins von zwölf Minenabwehrfahrzeugen der Marine. Das Minenjagdboot kann nicht nur selbst Minen aufspüren, sondern auch unbemannte Räumfahrzeuge vom Typ Seehund lenken.

Gezielter Mineneinsatz

Die Marine betreibt nicht nur Minenabwehr, sondern kann auch Minen legen. Im Bild werfen Minentaucher eine Grundmine in einem Übungsgebiet in der Kieler Bucht von Bord eines Minenjagdboots ab.

der Kriegführung durch Drohnen. Doch Seeminen und Drohnen sind meiner Meinung nach in ihrer Wirkung und bei den technischen Fortschritten, die sie in letzter Zeit gemacht haben, sehr ähnlich. Seeminen sind zum Beispiel wesentlich ausdauernder als früher, weil sich die Akku- und Batterietechnologie weiterentwickelt hat. Die Elektronik ist zudem sehr viel feiner geworden und lässt sich nicht mehr so einfach austricksen. Kurzum: Seeminen verbreiten Unsicherheit, sperren Räume, sind günstig, einfach zu bedienen und einzusetzen.

Welche Fähigkeiten zur Minenabwehr hat die Deutsche Marine?

Es gibt drei Techniken bei der Minenabwehr: Suchen, Jagen und Tauchen. Die Bundeswehr beherrscht alle und damit die verbundene Seeminenabwehr. Darüber hinaus können wir Minen legen und üben das regelmäßig. Die Minensuche erfolgt durch kleine unbemannte und ferngelenkte Simulationsfahrzeuge, die Magnet- und Akustikfelder großer Schiffe abstrahlen und der Mine etwas vorgaukeln. Die Fahrzeuge sind extrem robust und überstehen auch Minendetonationen. Bei der Minenjagd wird der Meeresboden mit der Sonaranlage eines Schiffs oder durch autonome Unterwasserdrohnen gescannt. Wurde eine Seemine entdeckt, wird sie von einer kabelgelenkten Nahbereichsdrohne oder einem Taucher identifiziert und mit einer Sprengladung beseitigt.

Beim Minentauchen geht es auch um Aufklärung. Vor der Beseitigung einer Mine sammeln die Minentaucher möglichst viele Informationen. In der Nähe von kritischer Infrastruktur oder Pipelines kann eine Mine nicht gesprengt werden. Dann muss sie entschärft werden. Die Marine verfügt über zwölf Minenabwehr-Boote: Das sind hochgeschützte Spezialschiffe, extrem leise und ohne magnetische Abstrahlung. Sie sind sehr robust konstruiert und können mitten in einem Minenfeld operieren.

Unsere Marine arbeitet eng mit den NATO-Partnern zusammen. Gilt das auch für die Minenabwehr?

Ja, die Minenabwehr ist in der NATO sehr eng verzahnt. Seit Jahrzehnten unterhält die NATO zwei Ständige Minenabwehrverbände im Mittelmeer sowie in der Nord- und Ostsee, an denen sich die Deutsche Marine immer beteiligt. Wir üben regelmäßig und das ganze Jahr über mit unseren Bündnispartnern. Vom Kalten Krieg bis heute sorgen die Minenabwehrkräfte für freie Seewege und machen damit Einsätze von Kriegsschiffen oder den Nachschub über See erst möglich. Das gilt heute umso mehr, damit die Seewege ins Baltikum offen bleiben und die Nordflanke der NATO geschützt ist.

Die Deutsche Marine kann auch selbst Minen einsetzen. Wie sieht eine Minenlegeoperation aus?

Am Anfang findet am Karmentisch eine Minenfeldplanung statt. Welche Seeminen sollen wie und wo liegen und wie passt das mit den jeweiligen Wassertiefen vor Ort zusammen? Aus der Planung ergibt sich die taktische Einstellung der Minen, die vom Munitionsdepot vorgenommen wird. Die programmierten Minen werden am Depot auf das Achterdeck und anschließend im Einsatzgebiet verlegt. Wichtig ist, genau zu dokumentieren, wo die Minen liegen, um später eigene Schiffe nicht zu bedrohen. Seeminen sind ideal für eine hybride Kriegführung. Wenn die Akteure eines Konflikts die Verminung mitteilen, wirkt sich das sofort auf den Seeverkehr aus. Die Verminung kann aber auch bloß behauptet werden, die Wirkung ist zunächst die gleiche. Am gefährlichsten ist es, wenn ein Staat die Verminung nicht bekanntgibt.

Welche zukünftigen Entwicklungen erwarten Sie?

Wir sehen, dass die Aufklärung immer mehr automatisiert wird. Überall, wo es die Umweltbedingungen zulassen, lassen sich autonome Unterwasserfahrzeuge einsetzen, um ein Unterwasser-Lagebild zu erstellen. Sie können stundenlang unter Wasser bleiben und eine vorher festgelegte Strecke abfahren. Der Einsatz unbemannter Systeme führt allerdings auch zur Frage, wie weit das Funksignal reicht und ob es gestört werden kann.

Enorme Sprengkraft
Minentaucher sprengen in einem Sperrgebiet in der Ostsee gezielt eine Mine. Durch die Druckwelle der Explosion schießt das Wasser viele Meter in die Luft.



In der Danziger Bucht beispielsweise ist das elektromagnetische Spektrum für GPS und Funk stark eingeschränkt. Jamming ist dort an der Tagesordnung. Bei den technologischen Entwicklungen müssen daher stets auch die Realisierungsrisiken bedacht werden. Wir brauchen weiterhin hochgeschützte Fahrzeuge, die in ein Minenfeld fahren können. Schließlich weiß man vorher nie sicher, wo ein Minenfeld ist. Auch wenn es Entwicklungen gibt, Unterwasserdrohnen aus einem Container heraus von Bord einer Fregatte oder von Land aus einzusetzen – das hochgeschützte Spezialschiff, den Minenjäger, werden wir weiter brauchen.

Rechnen Sie damit, dass Seeminen durch den Fokus auf Landes- und Bündnisverteidigung weiter an Bedeutung gewinnen werden?

Definitiv! Das gilt sowohl für den Einsatz von Seeminen als auch die Minenabwehr. Minen schaffen auf einfache Weise eine dauerhafte Bedrohung für die Schifffahrt, sie sind „geduldig“. Allein die Behauptung der Verminung schafft Unsicherheit und wirkt sich sofort auf den Seeverkehr aus. Die für uns wichtigen Seewege sind durchweg verminbar, deshalb müssen wir sie effektiv schützen. ●



Kapitel

Durchhaltefähigkeit

S. 60: Bundeswehr/Andreas Blenert
S. 61: Bundeswehr/Jörg Hüttenhölcher

DURCHHALTEFÄHIGKEIT

Bedrohungen an Bord

Im Einsatzausbildungszentrum Schadensabwehr Marine
in Neustadt in Holstein trainieren Soldatinnen und Soldaten die
Brand- und Leckabwehr auf der ausgemusterten Fregatte „ex Köln“.
Das Schiff bringt sie dabei bis an ihre Grenzen.

TEXT Beate Schöne
FOTO Jörg Hüttenhölcher

In mehreren Durchgängen müssen sich die Teilnehmenden beweisen. Das hier Gelernte könnte später entscheidend für die Sicherheit an Bord sein.

rer, öffnet mit einem Schwung die Stahltür des luftdicht abgeschlossenen Schiffsraums und geht zur Seite. Schuster weiß, was er zu tun hat: Er öffnet das Strahlrohr, drei Sekunden lang schießt Wasser auf das Schott. Der Einstieg ist nun frei, um das Feuer zu löschen.

Zum Glück ist es nur ein Übungsbrand. Wir befinden uns im Einsatzausbildungszentrum Schadensabwehr Marine in Neustadt in Holstein. Obermaat Schuster, Smut auf der Korvette „Oldenburg“, nimmt am zehntägigen Training für Truppführer teil. Schwerpunkt der Ausbildung ist die Brand- und Leckabwehr unter realistischen Bedingungen. Jede Schiffsbesatzung muss auf einen möglichen Ernstfall an Bord vorbereitet werden – von der Kollision mit einem anderen Schiff über den Brand im Maschinenraum bis zum feindlichen Treffer im Gefecht. Während in der ersten Ausbildungswoche hauptsächlich Theorie auf dem Plan stand, wird nun praxisnah geübt. Heute geht es um das Schottöffnungsverfahren und die Brandbekämpfung. Im Fokus steht das taktische Vorgehen. ▶

Obermaat Marco Schuster* kniet auf dem Boden und hält einen Feuerlöschschlauch in der Hand. Vor ihm steht sein Truppführer in Schutzanzug und Atemschutzgerät. Er hat Schuster den Rücken zugewandt und tastet die Stahltür vor sich ab. Sein Verdacht bestätigt sich: „Schott ist heiß!“ Für Schuster und seinen Truppführer ist dies das untrügliche Zeichen, dass im Unterdeck des Schiffs ein Feuer ausgebrochen ist. „Schottöffnung auf drei – eins, zwei, drei“, ruft der Truppführer.

*Mit Sternchen gekennzeichnete Namen sind zum Schutz der Personen geändert.



„Es gibt einem so viel Sicherheit, unter realistischen Bedingungen zu üben.“

Obermaat Marco Schuster,
Teilnehmer



„Es ist wichtig zu erleben, mit eingeschränkter Sicht in einen dunklen Raum zu steigen.“

Hauptbootsmann Katharina Fehmann,
Ausbilderin

Stahlkoloss als Klassenzimmer

Die Ausbildung auf der „ex Köln“, einer ehemaligen Fregatte der Klasse F120, ist ein besonderes Highlight. Das Schiff wurde nach 21 Dienstjahren im Dezember 1982 in Wilhelmshaven außer Dienst gestellt. Seit November 1989 liegt es in der Ostsee vor Neustadt und wird dort als schwimmendes Klassenzimmer genutzt. „Ich kann jedem nur empfehlen, nach Neustadt zu kommen. Es gibt einem so viel Sicherheit, unter realistischen Bedingungen zu üben“, so der gelernte Koch.

Dass Schuster und seine Kameraden so gut reagiert haben, haben sie auch Hauptbootsmann Katharina Fehmann* zu verdanken. Sie ist seit 2021 als Ausbilderin für Brand- und Leckabwehr am Einsatzbildungszentrum und weiß, wie entscheidend die Praxis ist: „Es ist wichtig, dass die Soldaten erleben, wie es sich anfühlt, mit Adrenalin und eingeschränkter Sicht in einen dunklen Raum zu steigen. Für die Sicherheit an Bord kann das essenziell sein“, so die Elektrotechnikmeisterin. Gemeinsam mit einem weiteren Ausbilder sichert sie die Übung ab: Einer steht am Einstieg, der andere überwacht das Geschehen im Brandraum.

Zwei Stunden zuvor begann für die 14 Trainingsteilnehmenden die Vorbereitung: Ausrüstung aufnehmen, auf die eingeteilten Stationen gehen und bereit machen. Schuster ist mit sechs Kameraden in Abteilung V. Die Gruppe wird noch einmal aufgeteilt: Vier werden in die Brandstelle, die anderen ins Schottöffnungsverfahren eingewiesen. Im Anschluss wird getauscht. Schritt für Schritt wird den Teilnehmenden erklärt, wie sie sich verhalten müssen und den Abstieg im Schiff ohne Probleme meistern.

Die umgebaute Fregatte ermöglicht eine realitätsnahe Ausbildung für Brand- und Leckabwehr, ABC-Abwehr, Tauch- und Sanitätsausbildung sowie höchst komplexe Gefechtssituationen.

„Es ist dunkel, eng und rutschig – das darf man nicht unterschätzen“, sagt Fehmann. Noch geschieht alles ohne Atemschutz, denn es gibt noch keine gefährlichen Gase.

Auf die Theorie folgt der scharfe Einsatz: Die Gruppe um Schuster zieht die Handschuhe an und überprüft ihre Schutzanzüge. Immer wieder ist ein unregelmäßiges lautes Piepen zu hören – die sogenannten Alarmschwellen und Totmannwarner. Die Sensoren an den Atemschutzgeräten signalisieren Bewegungsunfähigkeit. Bei der Einsatzkurzprüfung wird auch der Druck der Atemschutzgeräte getestet. Er muss mindestens bei 270 bar liegen, optimal sind 300 bar. „Wenn das Gerät bestimmte Warnschwellen unterschreitet, erhält der Träger ein akustisches Signal“, sagt Schuster. Der Obermaat ist einsatzklar. Aber er muss sich noch etwas gedulden, sein Trupp ist erst später dran. Jeder Trupp besteht aus einem Truppführer und einem Truppmann. ▶

S. 64–65: Bundeswehr/Jörg Hüttenhölischer (4)



Nachdem jeder mal als Truppführer und als Truppmann fungiert hat, wird alles gemeinsam ausgewertet und Verbesserungspotenzial identifiziert. Hauptbootsmann Fehmann ist zufrieden mit der Leistung ihrer Schützlinge.



Zwischen den Durchgängen müssen fünf Minuten Pause gemacht werden, damit ein Schwelbrand ausgeschlossen wird. Diese Zeit wird genutzt, um den neuen Truppführer mit Bordsprechgerät und Wärmekamera auszustatten. Die Ausbilderin unterstützt dabei.



Feuerbekämpfung in der Halle Ost
bei Temperaturen von bis zu bis 800 Grad Celsius: Während auf der „ex Köln“ das taktische Vorgehen im Fokus steht, müssen die Teilnehmenden hier ein größeres Feuer bekämpfen.



Vor jeder Übung findet eine Einweisung statt. Wie verhalte ich mich bei einem Wassereintrich? Was gehört in eine Meldung? Wo finde ich das benötigte Werkzeug? Und welche Möglichkeiten gibt es, den Wassereintritt zu stoppen?

S. 66–67: Bundeswehr/Jörg Hüttenbilscher (4)

DURCHHALTEFÄHIGKEIT

Zwischenfall im Brandraum

Das erste Team steht bereit. Fehmann am Einstieg und der andere Ausbilder im Brandraum verständigen sich über einen kleinen Funkkasten an der Wand: „Einstieg“ – „Deckung“ – „Deckung klar zum ...“. Das ist das Zeichen für den ersten Trupp, zu starten. Zunächst läuft alles nach Plan. Der Truppführer verschwindet in der Dunkelheit. Der zweite Ausbilder beobachtet das Geschehen sicher durch eine Scheibe im Überwachungsraum. Er erwartet den Truppführer, doch der kommt nicht. Die Zeit vergeht, irgendetwas stimmt nicht.

Der Brandschützer greift ein und löscht das Feuer. Schnell wird klar, dass sich der Truppführer mit seiner Ausrüstung am Einstieg verhakt hat und dann in Panik verfiel. Zum Glück sind die Auszubildenden auf Situationen wie diese vorbereitet. „Solche Momente sind wertvoll. Die Soldatinnen und Soldaten sind hier, um genau das zu lernen“, sagt Fehmann. Wichtig sei, dass man in so einer Situation Ruhe bewahre und sich an die Regeln halte. „Höchste Priorität hat immer die Sicherheit der Menschen“, so Fehmann. Auch sei es wichtig, die Übung direkt im Anschluss noch mal zu wiederholen. „Nur so prägt sich nicht das Scheitern, sondern das Lernen ein.“

Einige Minuten später ist der Trupp von Schuster an der Reihe. Fehmann achtet bei ihnen auch auf einen festen Stand und den richtigen Sprühwinkel. Der Rückstoß des Feuerlöschschlauchs darf nicht unterschätzt werden. „Der Sprühwinkel sollte das Schott um ungefähr zehn Zentimeter überlappen“, erklärt die Ausbilderin. Der Sprühwinkel ist je nach Schottgröße unterschiedlich und muss individuell angepasst werden. Schusters Trupp kommt gut zu recht, das Feuer wird sicher gelöscht. „Das beste Feuerlöschmittel ist die Reaktionszeit“, sagt Fehmann. Aber auch Ruhe und Übersicht – beides haben sie bewiesen.

Nach vier Stunden haben alle Teilnehmenden einmal beide Rollen trainiert. Schuster liegt die Position des Truppführers mehr: „Ich bin eher der Typ, der den Überblick behält und koordiniert.“ Die Hitze und Enge, die körperliche und mentale Belastung,

haben alle Beteiligten sichtlich gefordert. „An Bord gibt es viele Gefahrenquellen, wie Diesel oder Munition. Es kann schnell ein Feuer ausbrechen“, so Fehmann. Darum sei es so wichtig, alle darauf bestmöglich vorzubereiten. Alle sind durchgeschwitzt und kaputt, aber auch stolz. Nach einer Pause geht es am Nachmittag weiter mit der Leckabwehr an Bord.

Wenn Wasser zur Bedrohung wird

An Bord eines Schiffs gilt immer der Grundsatz: Brandbekämpfung geht vor Leckabwehr. Aber auch ein Wassereintrich kann schwere Folgen haben, bis zum Sinken des Schiffs. „Im nächsten Ausbildungsteil lernen die Teilnehmenden, schnell und effektiv auf einen Wassereintrich zu reagieren“, sagt Oberleutnant zur See Christopher Heinsberg*. Er ist seit 14 Jahren bei der Bundeswehr und seit knapp drei Jahren Truppenfachlehrer für Brand- und Leckabwehr sowie Atemschutz am Einsatzausbildungszentrum. Es gibt verschiedene Methoden, um ein Schiffleck abzudichten, zum Beispiel das Lecksegel, Leckstützen und spezielle Dichtmaterialien. „Die Wahl der Methode hängt ▶



„Die Teilnehmenden lernen, schnell und effektiv auf einen Wassereintrich zu reagieren.“

Oberleutnant zur See Christopher Heinsberg,
Truppenfachlehrer

Wassereintrich! Wassereintrich!

Wassereintrich! Wenn an Bord eines Schiffs ein Leck erkannt wird, muss sofort eine klare Meldung erfolgen. Um Aufmerksamkeit zu erregen, wird die dreimalige Alarmierung genutzt.





Jede Sekunde zählt: Schon kleine Lecks können in kurzer Zeit Tonnen an Wasser eindringen lassen. Um eine Schiefelage oder das Sinken des Schiffs zu verhindern, ist es wichtig, sofort und gezielt Abwehrmaßnahmen einzuleiten.

von der Größe und Art des Lecks ab – und von den verfügbaren Ressourcen“, so Heinsberg.

Bekleidet mit Wathosen und Helm werden die Teilnehmenden eingewiesen und in zwei Trupps eingeteilt. Einer der Teilnehmenden ist Hauptgefreiter Alexander Derwall*. Er ist seit 2023 bei der Bundeswehr und auf der Fregatte „Hamburg“ eingesetzt. „Ich finde es

klasse, dass man hier die Möglichkeit hat, die Schadensabwehr unter realen Bedingungen zu üben und Verantwortung zu übernehmen“, sagt Derwall. Plötzlich geht es schnell. Durch ein 30 mal 10 Zentimeter großes Leck läuft Wasser ins Schiff ein. Der Truppführer geht zügig den Niedergang hinunter, um sich einen Überblick zu verschaffen und erste Abwehrmaßnahmen zu ergreifen. Mit einem Kissen und dem eigenen Körper versucht er, das Leck abzudichten. Das funktioniert gut. Doch das Schott wurde nicht geschlossen. „Das ist wichtig, damit das Wasser nicht in andere Schiffsbereiche einfließt“, erklärt Heinsberg. „Im Ernstfall müsste man so nur ein Abteil

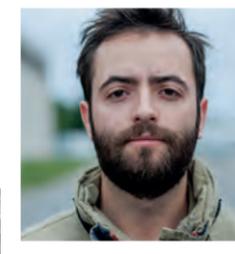
und nicht das ganze Schiff aufgeben.“ Die Ereignisse überschlagen sich: Verschieben des Schotts, Wasserabwehr, Meldung über Leckart, Ort und Wasserstand. Der Wasserstand beträgt mittlerweile 15 Zentimeter und das Wasser fließt unerbittlich weiter. Derwall und sein Team müssen den Wassereinbruch stoppen. Die Leckgröße wird vermessen, Holz zurechtgesägt und Leckstützen gebaut. Derwall macht das nicht zum ersten Mal: „In meiner Stammeinheit haben wir die Leckabwehr schon oft trocken geübt, daher konnte ich Erfahrungen im Sägen sammeln.“ Aber mit echtem Wasser ist die Herausforderung wesentlich größer.

S. 68–69: Bundeswehr/Jörg Hüttenhölischer (3)

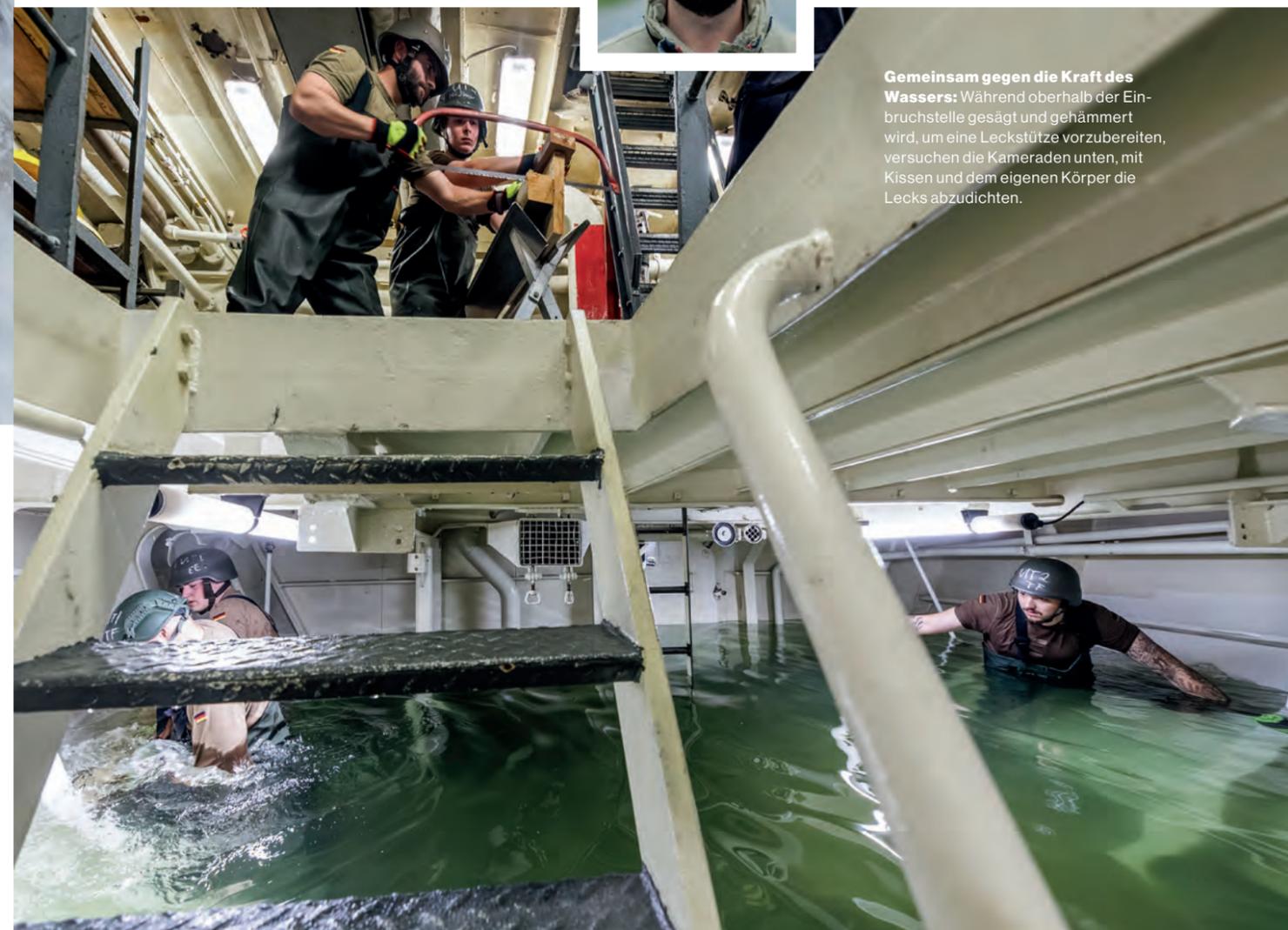
DURCHHALTEFÄHIGKEIT

„Die größte Herausforderung war, Struktur ins Chaos zu bringen und den Überblick zu behalten.“

Hauptgefreiter
Alexander Derwall,
Teilnehmer



Ein paar Minuten später hat es das Team geschafft. „Die größte Herausforderung war, Struktur ins Chaos zu bringen und den Überblick zu behalten. Man steht unter enormem Zeitdruck“, sagt Derwall. Er hat gelernt, wie wichtig Training ist. Am Ende des Tages stehen alle durchnässt, aber zufrieden beisammen. „Für die Einsatzfähigkeit unserer Marine ist die ‚ex Köln‘ unersetzlich“, erklärt Heinsberg. Die umgebaute Fregatte bietet den Soldatinnen und Soldaten neben der Brand- und Leckabwehr unter anderem auch eine ABC-Ausbildung. Die alte Fregatte ist in die Jahre gekommen, ihre Nutzungszeit läuft bald aus. Vor Ort ist man sich einig, dass die „ex Köln“ bleiben oder eine andere Lösung gefunden werden muss. Denn ohne realitätsnahe Ausbildung würden viele Erfahrungen nur trockene Theorie bleiben. ●



Gemeinsam gegen die Kraft des Wassers: Während oberhalb der Einbruchsstelle gesägt und gehämmert wird, um eine Leckstütze vorzubereiten, versuchen die Kameraden unten, mit Kissen und dem eigenen Körper die Lecks abzudichten.

Marineschiffe sind wartungsintensiv und müssen regelmäßig in die Werft – manchmal dauert das bis zu einem Jahr. Durch den Kauf der Warnowwerft in Rostock-Warnemünde kann die Bundeswehr nicht nur die Dauer, sondern auch die Kosten reduzieren.

TEXT Beate Schöne
FOTO Jörg Hüttenhölischer

Schiffe in der Werkstatt



„Die Arbeit ist heute schon effizienter, wirtschaftlicher und flexibler.“



Rainer Sacher,
Leitender Direktor
Marinearsenal

Der Tender „Rhein“ und die Korvette „Oldenburg“ sind hier im Bild noch im typischen Grau zu sehen. Bei der Instandsetzung wird die Farbe später durch Sandstrahlen, Abbeizen, Abschleifen oder Abkratzen zunächst entfernt, bevor ein neuer Anstrich erfolgt.

Das Verhüllen mit den weißen Planen dauert mindestens drei bis vier Wochen und dient dem Schutz vor Witterungseinflüssen und Spionage.

DURCHHALTEFÄHIGKEIT

Es ist ein sonniger Tag Ende Mai. Zwischen Baukränen und Hallen sind zwei verhüllte Silhouetten zu erkennen. Die weißen Planen verbergen keine Kunst, sondern Marinetechnik: den Tender „Rhein“ und die Korvette „Oldenburg“. Beide Schiffe liegen seit knapp fünf Monaten hier im Trockendock des Marinearsenals in Rostock-Warnemünde – zur planmäßigen Instandsetzung. „In erster Linie dienen die Planen dem Schutz vor Witterung und Emissionen. Sie eignen sich aber auch sehr gut als Sichtschutz gegen Spionage und Sabotage“, erklärt Rainer Sacher. Der Leitende Direktor des Marinearsenals ist seit 1993 bei der Bundeswehr. Das Marinearsenal gehört zum Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) und trägt maßgeblich zum Erhalt der materiellen Einsatzbereitschaft der Marine bei. Es verfügt über drei Standorte: Wilhelmshaven als Hauptstandort mit rund 1.000 Mitarbeitenden, Rostock-Warnemünde mit 500 und Kiel mit 200. Sacher war bereits an allen drei Standorten tätig. ▶





Systemmöbelbauer Tom Landner* inspiziert die Unterkunfts-kabinen, um zu entscheiden, was erneuert werden muss. Einen Teil baut er mit seinem Team selbst, anderes wird eingekauft (links).

Die Wege durch den Tender sind eng, auch wenn Zwischenwände und Decken ausgebaut sind (rechts oben).

Das komplette Frischwassersystem musste erneuert werden, da beim Austausch des Warmwasseraufbereiters auffiel, dass auch die Frischwasserleitungen nicht weiter benutzt werden können (rechts unten).

Werft trägt zur Einsatzbereitschaft bei

Die Luft ist staubig, überall sind Gerüste. Es herrscht reges Treiben auf dem Tender „Rhein“. Ohne Helm und Zugangskarte bleibt der Zutritt jedoch verwehrt. Alle Personen müssen entweder eine Sicherheitsüberprüfung haben oder begleitet werden. Auf dem Tender gibt es sehr enge Gänge und steile Treppen. Bei jedem Schritt muss man aufpassen, wohin man läuft. Geräte oder Möbel gibt es kaum – das Schiff wirkt fast nackt.

Während an den Standorten Wilhelms-haven und Kiel die sogenannten Hauptbauabschnitte 5 bis 8 bearbeitet werden – also all das, was ein Schiff zu einem Kriegsschiff macht: Effektoren, Sensoren und Kommunikationssysteme – liegt der Fokus in Warnemünde auf dem Fundament: Rumpf, Antrieb und Elektrik, den Hauptbauabschnitten 1 bis 4. Diese Bereiche wurden früher oft ausgelagert. Nachdem die Preise immer mehr stiegen, reagierte die Bundeswehr. Im Jahr 2022 übernahm sie die Warnowwerft von den insolventen MV Werften. Gut 75 Prozent der 430 geschaffenen Dienstposten erhielten ehemalige Werftmitarbeitende.



„Jeder Bereich ist anders und meistens werden Sonderanfertigungen benötigt.“

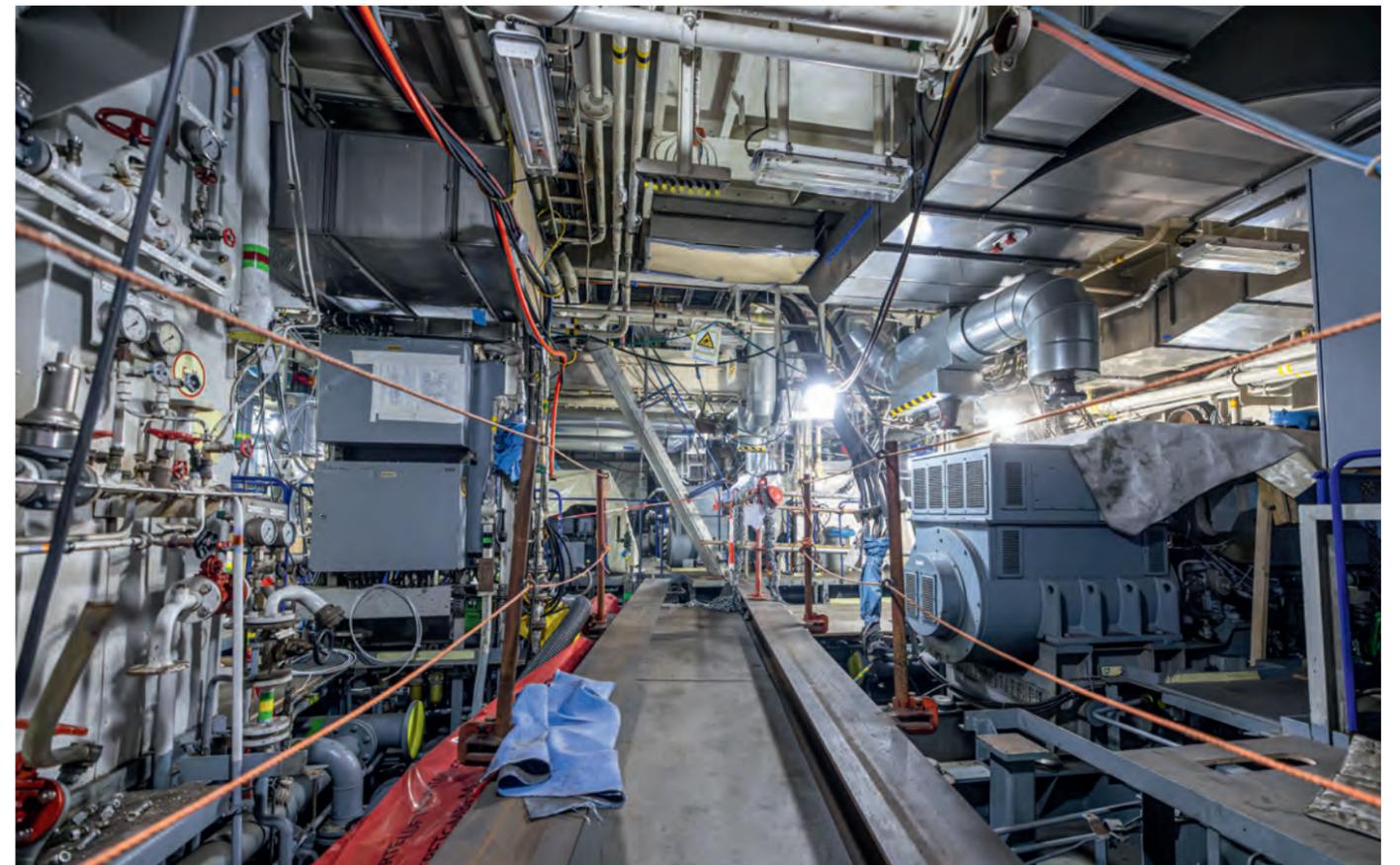
Tom Landner,
Systemmöbelbauer

**Mit Sternchen gekennzeichnete Namen sind zum Schutz der Personen geändert.*

„Es ist ein großer Vorteil, dass das Arsenal in Bundeswehrhänden liegt“, erklärt Sacher. „In den nächsten drei bis fünf Jahren soll das Marinearsenal kriegstüchtig aufgestellt werden.“ Die Werft trägt dazu bei, dass die Marine jederzeit voll einsatzbereit ist. „Schon heute sind wir effizienter, wirtschaftlicher und flexibler als früher“, sagt Sacher.

Tom Landner* begutachtet die leeren Kojen auf dem Tender. Er ist als Systemmöbelbauer zuständig für das Inventar in sämtlichen Räumen – von Schlaf- über Sanitäts- bis zu den Maschinenräumen. „Jeder Bereich ist unterschiedlich und meistens werden Sonderanfertigungen benötigt“, so Landner. Manches baut er mit seinen Kolleginnen und Kollegen komplett selbst, für einige Möbel wird nur das Fundament benötigt, während der Rest zugekauft wird.

In den Vorwochen wurden Möbel, Zwischenwände und Decken auf dem Schiff ausgebaut, entweder um sie zu modernisieren oder um an zuvor nicht zugänglichen Leitungen zu arbeiten. Beim Laufen durch die engen Gänge sind ausgebrannte Löcher in der Außenhaut des Schiffs oder vergrößerte Türen ▶





DURCHHALTEFÄHIGKEIT

Die Leitungen auf dem Tender müssen in weiten Teilen erneuert werden – in diesem Zuge wurden auch Luft- und Wasserleitungen entfernt.

Neben der Sabotageabwehr kümmert sich die Besatzung des Tenders „Rhein“ auch um die Personal- und Materialverwaltung. Kampmann sieht sich und seine Crew als Bindeglied zwischen Werftpersonal und Schiff: „Jede Marineeinheit hat ihre ganz eigenen Tücken und Besonderheiten. Ohne Bordwissen geht da nichts.“ Gerade bei kurzfristigen Entscheidungen sind direkte Abstimmungen wichtig.

In dem Moment klingelt das Telefon von Kampmann. Der Anrufer ist Klaus Passlack*. Er arbeitet bereits seit 18 Jahren auf der Werft und ist Aufgabenfeldmanager für die Systemunterstützung. Er verantwortet 72 Leute und setzt mit ihnen alle plan- und außerplanmäßigen Arbeiten am Schiff um. Die beiden besprechen neue Strom- und Datenkabel an Bord. Es soll aufgerüstet werden: neue Radarkonsolen, Kameras zur rückwärtigen Überwachung und ein System zur technischen Überwachung aller Anlagen an Bord.



„Wer Einsatzbereitschaft will, muss in Instandsetzung investieren.“

Klaus Passlack,
Aufgabenfeldmanager

Die Werftmitarbeitenden unterstützen aber nicht nur bei planmäßigen Instandsetzungen wie beim Tender „Rhein“, sondern auch bei flexiblen Vorhaben und Sofortinstandsetzungen. In diesen Fällen bleibt die Marineeinheit im Einsatz, während Werftmitarbeitende direkt an Bord reparieren, zum Beispiel die Elektronik oder Bewaffnung. Hierbei ist das Ziel, das Schiff schnellstmöglich wieder einsatzfähig zu machen – vergleichbar mit einem Boxenstopp. Die Regel sind aber planmäßige Instandsetzungen. Ein Tender wie der „Rhein“ muss alle drei Jahre für ein ganzes Jahr in die Werft, eine Korvette wie die „Oldenburg“ etwa alle zwei Jahre für sieben bis elf Monate. Bei der Marine gilt bislang der sogenannte Werftzyklus: Ein Drittel der Flotte befindet sich in der Werft, ein Drittel in Ausbildung und ein Drittel im Einsatz.

„Wer Einsatzbereitschaft will, muss in Instandsetzung investieren“, betont Passlack. Durch die zusätzliche Werft könne die Bundeswehr jetzt Kosten senken. „In der Vergangenheit waren Reparaturarbeiten in Millionenhöhe bei einem Schiff oft die Regel. Wir haben uns das angesehen und festgestellt, dass vieles zu hoch angesetzt war“, so Passlack. Sein Team und dessen Fachwissen sparen Millionen an Euro – und die Marineschiffe stechen schneller wieder in See. Wenn alles nach Plan läuft, verlässt der Tender in einigen Monaten bereits wieder die Werft. „Bis jetzt sieht es gut aus“, sagt Passlack, „wenn alles so bleibt, können wir die Liegezeit deutlich verkürzen und vergleichbare Instandsetzungsvorhaben um mehrere Monate unterbieten.“

„Sabotageschutz ist stärker in den Fokus gerückt.“

Oberleutnant zur See Tobias Kampmann
Schiffstechnischer Offizier



zu sehen. „Das sind Montageöffnungen, um den Aus- und Einbau großer Anlagenteile und Geräte möglich zu machen“, erklärt Oberleutnant zur See Tobias Kampmann*. Motoren, Pumpen, Schaltschränke und andere sperrige Objekte können nicht anders von Bord gebracht werden. Kampmann ist Schiffstechnischer Offizier auf dem Tender „Rhein“ und die erste Anlaufstelle für alle Fragen rund um das Werftvorhaben. Dokumentation, Funktion der Anlagen oder Administration – alles läuft über ihn. Von den rund 50 Crewmitgliedern des Tenders sind knapp 20 auf der Werft im Einsatz. Der Rest ist unter anderem auf Lehrgängen oder bei Schwestereinheiten eingesetzt.

Montageöffnungen
wie diese werden vorübergehend in die Außenhaut des Schiffs gebrannt, um den Aus- und Einbau von Motoren, Pumpen, Schaltschränken oder anderem sperrigen Material zu ermöglichen.



Wie ein Boxenstopp für Schiffe

Der Tender ist auch im entkernten Zustand ein militärischer Sicherheitsbereich. Deshalb unterstützt die Besatzung das Wachpersonal des Arsenal mit einer wöchentlich wechselnden Wachgruppe. Diese ist dauerhaft auf dem Werftgelände in Wohncontainern untergebracht. „Verschiedene Vorkommnisse in den vergangenen Monaten haben den Sabotageschutz noch stärker in den Fokus gerückt“, sagt Kampmann. Im Februar 2025 wurden zum Beispiel bei der neuen Korvette „Emden“, die derzeit erprobt wird, noch rechtzeitig Metallspäne im Schiffsmotor gefunden. Im selben Monat wurde Altöl im Trinkwassersystem der in einem Dock liegenden Fregatte „Hessen“ festgestellt.

Abstieg in die Tiefe

Schiffstaucher werden oft als Handwerker unter Wasser bezeichnet. Doch ihre Fähigkeiten reichen weit darüber hinaus. So spielen sie unter anderem eine entscheidende Rolle beim Schutz von Marinestützpunkten. Y hat sie in Warnemünde besucht.

TEXT Beate Schöne

Das Wasser ist trüb und kalt. Bei einer Wassertemperatur von sieben Grad Celsius und einer Sichtweite von fast null ertastet Obermaat Christian Sacher* sich den Weg zu seinem Arbeitsplatz. Sicherheit bietet ihm in den Tiefen der Ostsee das Umbilical, ein Versorgungsschlauch, durch den er mit dem Leinenmann an Oberdeck verbunden ist. Sacher ist Schiffstaucher und gehört seit 2017 zur Stützpunkt-Tauchergruppe Hohe Düne in Warnemünde. Momentan bereitet er sich mit seinen Kameraden auf das Marinemanöver vor. Dafür werden regelmäßig Tauchgänge durchgeführt und dabei der Umgang mit Schweißgerät, Abbruchhammer und Kettensäge unter Wasser perfektioniert. Hauptauftrag beim NATO-Manöver: die Plätze am Hafen für die einlaufenden Einheiten abtauchen und Hindernisse beseitigen. Das können herausstehende Streben oder andere störende Elemente an der Spundwand sein, die weggebrannt werden müssen.

Im Gegensatz zu den Kampfschwimmern, den Spezialkräften der Marine, oder den Minentauchern, die mit Sprengstoffen arbeiten, hängt den Schiffstauchern, die auch Helmtaucher genannt werden, der Ruf von Unterwasserhandwerkern an. Aber sie sind mehr als das. Denn die Sabotage maritimer Infrastruktur in der Ostsee nimmt zu. Daher ist es wichtig, dass die Marine bei der Landes- und Bündnisverteidigung in der Lage ist, Angriffen entgegenzuwirken. Die Schiffstaucher tragen ihren Teil dazu bei – insbesondere bei den Marinestützpunkten, die als logistische Drehscheibe dienen, und Schleusenanlagen, deren Funktionstüchtigkeit für die Bewegung der Schiffe unerlässlich ist. Sie suchen das Hafengebiet nach Auffälligkeiten und mög-

lichen Gefahren ab, setzen Schiffe, Boote sowie Hafenanlagen wieder instand und bergen Wracks. Derzeit gibt es rund 30 Schiffstaucher bei der Marine, die Hälfte leistet ihren Dienst am Einsatzausbildungszentrum Schadensabwehr Marine. Die andere Hälfte verteilt sich auf drei im Verbund agierende Tauchergruppen – Wilhelmshaven, Kiel und Warnemünde. Gemeinsam sorgen sie für die Unterwassersicherheit an allen strategisch wichtigen Stützpunkten der Marine.

Bis zu 55 Kilogramm Ausrüstung

Bevor Sacher seinen heutigen Tauchgang in der Ostsee starten kann, bedarf es einiger Vorbereitung: Er muss zunächst den Trockentauchanzug anziehen und die Tauchausrüstung anlegen. Insgesamt kann diese bis zu 55 Kilogramm wiegen. „Die muss so schwer sein, um beim Arbeiten unter Wasser einen festen Stand zu haben“, erläutert Sacher. ▶



„Die Tauchausrüstung muss so schwer sein, um beim Arbeiten unter Wasser einen festen Stand zu haben.“

Obermaat Christian Sacher,
Schiffstaucher

*Mit Sternchen gekennzeichnete Namen sind zum Schutz der Personen geändert.



Geräteprüfung vor jedem Tauchgang
Das Finimeter zeigt Sacher den Druck in der Reserveflasche an und dient als zusätzlicher Tiefenanzeiger.



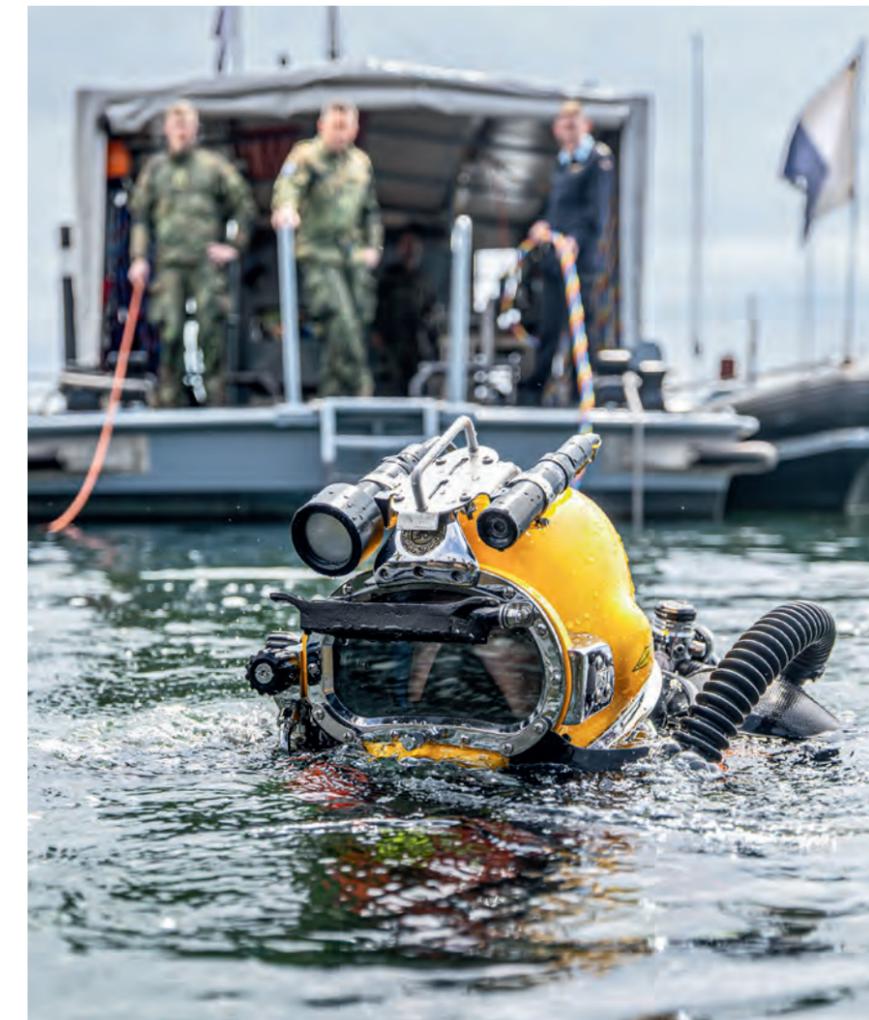
Überwachungsstation für den Tauchereinsatzleiter
Die Kameraden an Deck überwachen jeden Tauchgang. Durch das Umbilical können sie mit dem Taucher kommunizieren und ihn mit Atemluft versorgen.

DURCHHALTEFÄHIGKEIT

Beim Anziehen der komplexen Ausrüstung ist Sacher auf die Hilfe seiner Kameraden angewiesen. Neben den Schuhen, Handschuhen, Manschetten und dem Helm gehören auch diverse Geräte dazu: von Tiefenmesser über Notluftflasche bis hin zum Harness – das ist die Weste, an der Werkzeuge und ein Bergerettungssystem befestigt werden. Der gelbe Taucherhelm verfügt zudem über eine extra Schweißscheibe, eine Kamera und eine Lampe und wiegt damit allein schon 13 Kilogramm. Er ist mit einem dicken gelb-rot-blauen Schlauch verbunden, dem Umbilical (deutsch: Nabelschnur).

„Das Umbilical ist ein lebenswichtiger Versorgungsschlauch, der den Taucher unter Wasser mit der Oberfläche verbindet“, erklärt Stabsbootsmann Tobias Siebert*. Er ist seit zehn Jahren Schiffstaucher und hat die Funktion des Tauchereinsatzleiters. Blau ist die Luftleitung, die den Taucher mit Atemgas versorgt, denn bei Helmtauchern kommt das nicht aus Flaschen, sondern ausschließlich von der Oberfläche. Orange dient der Kommunikation. „Hierüber wird neben der Sprechverbindung zwischen Taucher und dem Tauchereinsatzleiter auch das Licht und die Kamera bedient“, erklärt Siebert. Gelb ist für die Tiefenmessung. Das Umbilical als Ganzes dient als Leit- und Rückholleine zur Sicherung und möglichen Notbergung, sollte der Taucher verletzt oder bewusstlos sein.

Nach etwa 15 Minuten hat Sacher seine komplette Ausrüstung an und ist bereit für den Tauchgang. Bevor es jedoch ins Wasser geht, überprüft Siebert, ob alles richtig angelegt ist. Heute ist Sacher gemeinsam mit einem Schwimmtaucher im Wasser, der die Arbeiten unter Wasser mit einer Kamera dokumentiert. Im Gegensatz zum Helmtaucher trägt der Schwimmtaucher eine Vollgesichtsmaske und Flossen.



Markenzeichen in Gelb

An ihrem Taucherhelm sind die Schiffstaucher gut zu erkennen. Der Helm verfügt unter anderem über ein Drei-Wege-Auslassventil, ein Nose-Block-System zum Druckausgleich und ein Notfallventil.

Sacher hat mittlerweile seinen Unterwasserarbeitsplatz eingerichtet. Im Schraubstock ist eine Metallplatte eingespannt. In der rechten Hand hält er die thermische Fackel, in der linken die Zündplatte als Zündvorrichtung. Seine Aufgabe: ein Loch präzise in die Platte brennen. Die Fackel ist mit einem blau-schwarzen Versorgungsschlauch verbunden. Durch

den blauen Schlauch fließt Sauerstoff, durch den schwarzen fließt Strom. Sacher bringt die Zündplatte, durch die ebenfalls Strom läuft, mit der Fackel zusammen. In diesem Moment entzündet sich der Magnesiumstab in der Fackel. „Durch das Magnesium, die ständige Sauerstoffzufuhr und die extrem hohen Temperaturen ist es möglich, unter Wasser zu ▶



„Das Umbilical ist ein lebenswichtiger Versorgungsschlauch, der den Taucher unter Wasser mit der Oberfläche verbindet.“

Stabsbootsmann Tobias Siebert, Tauchereinsatzleiter

S. 78–79: Bundeswehr/Jörg Hüttenhölischer (4)

DURCHHALTEFÄHIGKEIT

brennen“, erklärt Sacher. „Die Spitze entwickelt beim Brennen Temperaturen von etwa 3.500 bis 4.500 Grad.“ Beim thermischen Schneiden unter Wasser entstehen heiße Gase und Sauerstoffblasen. Der Taucher muss permanent seine Umgebung kontrollieren und darauf achten, dass der Sauerstoff ohne Hindernisse nach oben aufsteigen kann und sich kein Sauerstoffnest über ihm bildet, denn das könnte zu einer Explosion führen.

Vorsicht beim Auftauchen

Seit dem Abtauchen von Sacher sind etwa 20 Minuten vergangen. Er ist gerade mit dem zweiten Loch fertig geworden, als er Tauchereinsatzleiter Siebert hört: „Gut gemacht, Arbeit erledigt! Taucher zurück zum Grundtau!“ Sacher legt die Materialien gesichert zurück auf den Arbeitsplatz und geht entlang des Umbilicals bis zum Grundtau. Wieder hört er die Stimme



„Fehler werden meist mit einem hohen Preis bezahlt.“

Stabsbootsmann
Falko Schütz,

Leiter der Tauchergruppe

von Siebert: „Taucher, Befehl ‚Auf-tauchen!‘“ Nun ist es wichtig, dass Sacher nicht hektisch wird, sondern langsam und kontrolliert aufsteigt. Die Aufstiegs-geschwindigkeit darf zehn Meter pro Minute nicht übersteigen.

Wenn ein Taucher zu schnell auf-taucht, können sich in den Blutgefä-ßen Gasblasen bilden, die die Durchblutung behindern. Solche Vorfälle kommen bei den Schiffstauchern nur sehr selten vor, doch für den Fall der Fälle haben sie eine eigene Dekom-pressionskammer im Marinestütz-punkt Warnemünde. Auch anderen Tauchern wird hier im Notfall gehol-fen. Die Kammer ermöglicht es, den Umgebungsdruck zu erhöhen. „Es kann der Druck simuliert werden, der unter Wasser geherrscht hat. Die Symptome sollten dadurch zurück-gehen“, erklärt Siebert. Bei jedem Tauchgang ist ein Taucherarztgehilfe oder ein Tauchmedizinischer Assis-tent vor Ort.

Doch nicht nur die Dekompres-sionskrankheit ist eine Gefahr für die Taucher. Regelmäßig haben sie mit weiteren Herausforderungen zu kämpfen: Neben eisigen Wassertem-peraturen, dem hohen Ausrüstungs-gewicht und schlechter Sicht ist auch die Strömung nicht zu unterschätzen. „Die Arbeit als Schiffstaucher ist eine extreme Belastung für Körper und Geist, das muss einem bewusst sein“, erklärt Stabsbootsmann Fal-ko Schütz*. Er ist seit 2016 Leiter der Tauchergruppe und taucht selbst seit rund 27 Jahren. „Egal, wie oft jemand schon unten war, er muss sich jedes Mal voll konzentrieren und sich an die gelernten Abläufe halten.“ Zudem sei es wichtig, dass sich alle aufeinander verlassen können und besonnen han-deln. „Denn Fehler werden im Wasser meist mit einem hohen Preis bezahlt“, betont er.

Um den Anforderungen eines Schiffstauchers gerecht zu werden, sind neben der Leidenschaft für den Beruf physische und psychische Be-lastbarkeit sowie technisches Ge-schick unabdingbar. Aber auch Erfah-rung und eine fundierte Ausbildung sind wichtig. Aus diesem Grund ist der Weg zum Schiffstaucher lang. „Insge-samt dauert es mindestens drei Jah-re, bis man offiziell Schiffstaucher ist“, so Schütz.



Höchste Konzentration

Während des Brennens muss der Schiffstaucher sich nicht nur auf sein Objekt fokussieren, sondern auch – wie hier in einem Übungstauchtopf – permanent auf sein Umfeld achten.



Bei einem achtwöchigen Lehrgang werden zunächst alle zum Schwimm-taucher ausgebildet. Die Zeit unter-teilt sich in eine Hallen- und eine Frei-wasserphase. Während in den ersten vier Wochen in der Halle die Grundla-gen im Gerätetauchen, Tarieren und Retten sowie der Umgang mit der Tauchausrüstung vermittelt werden, sehen sich die Teilnehmenden in der Freiwasserphase mit realen Bedin-gungen konfrontiert. „Sie lernen, in offenen Gewässern unter wechselnden Sicht- und Strömungsverhältnis-sen sicher zu agieren“, erklärt Schütz. Nach der bestandenen Schwimm-taucherprüfung müssen mindestens 150 Tauchstunden im Freiwasser ab-solviert werden, bevor die Zulassung zur weiterführenden Ausbildung als Schiffstaucher möglich ist. Während der rund zwölfwöchigen Ausbildung

lernen die Auszubildenden in vier Mo-dulen alles, um in bis zu 50 Metern Tiefe mit schwerem Gerät zu beste-hen: von Gerätekunde über Tauchme-dizin und das Schweißen, Sägen und Hämmern unter Wasser bis hin zum Bergen von Menschen. „Mit einer er-folgreich abgeschlossenen IHK-Prü-fung zum Taucher gehört der- oder diejenige dann offiziell zu den Schiffs-tauchern“, sagt Schütz.

Wieder Land unter den Füßen

Sacher taucht auf. Mit Zeigefinger und Daumen formt er einen Kreis. Das Zeichen für „Alles in Ordnung“. Er steigt die Treppe hinauf auf die Platt-form. Direkt sind seine Kameraden da und setzen ihn kontrolliert auf einen Stuhl. Nachdem ihm der Helm abge-setzt wurde, schaut Siebert ihm tief in die Augen. „Als Tauchereinsatzlei-

Erfolgreicher Tauchgang in voller Montur
Nach getaner Arbeit kehrt der Schiffstaucher auf das Oberdeck zurück. Dabei kann das Ge-wicht zur Herausforderung werden: Insgesamt wiegt die Ausrüstung bis zu 55 Kilogramm – nass noch einiges mehr.

ter vergewissere ich mich nach jedem Tauchgang, ob es dem Taucher wirk-lich gut geht.“ Für Sacher war es ein erfolgreicher Tauchgang.

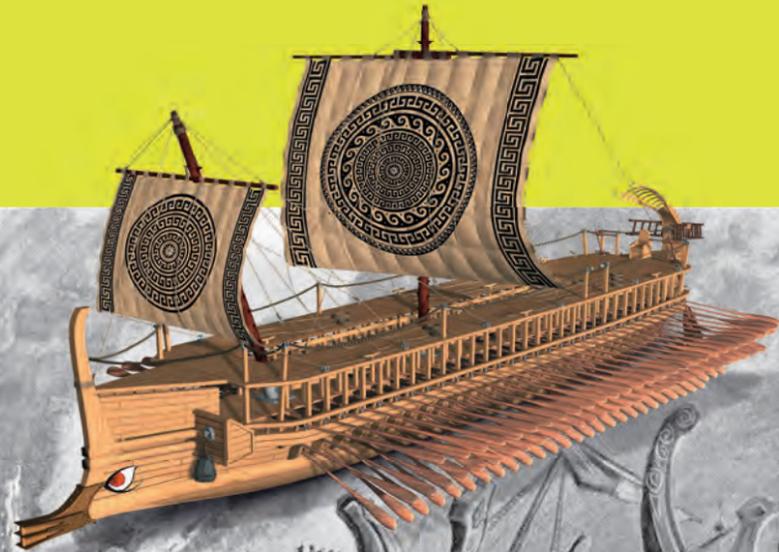
Nun stehen noch Ausziehen und Abspülen der Ausrüstung auf dem Plan. Mit Süßwasser wird alles gerei-nigt, damit das Salzwasser die Mate-rialien nicht beschädigt. Heute steht kein weiterer Tauchgang an. Aber bis zum NATO-Manöver in der Ostsee werden Sacher und seine Kamera-den noch einige Male ins kalte Wasser hinabsteigen. ●

S. 80: Bundeswehr/Jörg Hiltentöschler (o.), Bundeswehr (u.)
S. 81: Bundeswehr/Jörg Hiltentöschler

Schlachtfeld Meer

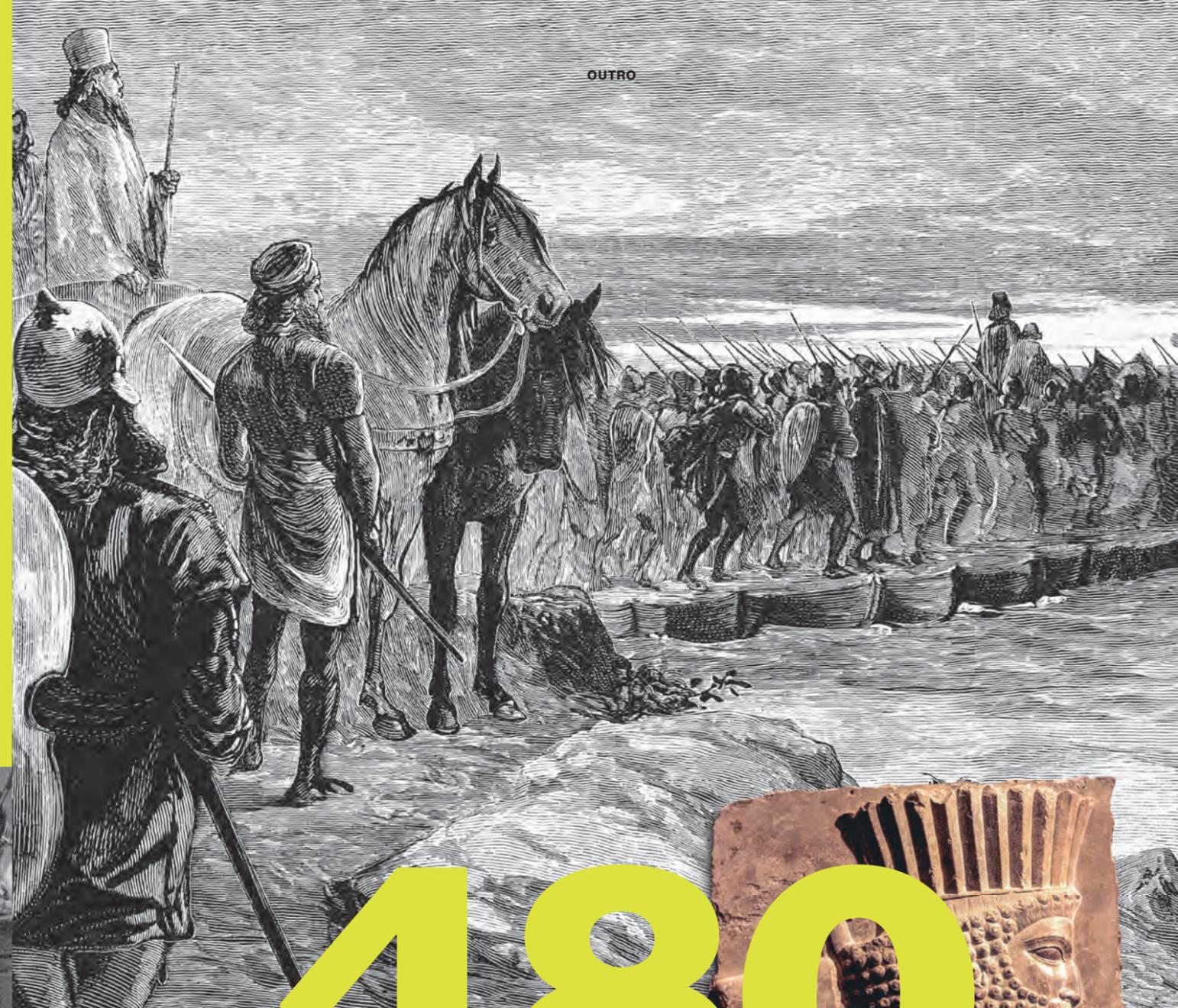
Seit Jahrtausenden ist die See der Schauplatz kriegerischer Konflikte. Marinekräfte entwickelten immer wieder neue Strategien und technische Innovationen, um sich erfolgreich zu verteidigen oder die Oberhand zu gewinnen. Y zeigt einige erstaunliche Beispiele.

Trireme gegen Trireme: In der Seeschlacht bei Aigospotamoi (hier in einer Illustration von 1915) vernichteten die Spartaner 405 v. Chr. die athenische Flotte.



Als Kriegsschiffe sich absichtlich rammten

Der Rammsporn am Bug war die mächtigste Waffe einer griechischen Trireme. Mit ihm durchbohrten die schnellen hölzernen Kriegsschiffe der Antike feindliche Schiffe. Reichte der Rammstoß nicht aus, um das Schiff zu versenken, mussten die Krieger an Bord den Rest erledigen. Der Großteil der rund 200-köpfigen Besatzung bestand jedoch aus etwa 170 unbewaffneten Ruderern, die auf jeder Seite in drei Reihen saßen. Sie ermöglichten die Wendigkeit und die hohe Geschwindigkeit der Schiffe. Besonders in der Schlacht von Salamis im Jahr 480 v. Chr. zeigte sich deren Wirksamkeit: Die Griechen setzten ihre Triemen geschickt ein, um die Schiffe der zahlenmäßig weit überlegenen persischen Flotte in den engen Gewässern zu vernichten.



480 v. Chr.

In dieser Darstellung

aus dem späten 19. Jahrhundert sind es Boote, die als Brücke dienen. Wahrscheinlich handelte es sich aber um große Ruderschiffe wie Pentekontoren und Triemen.

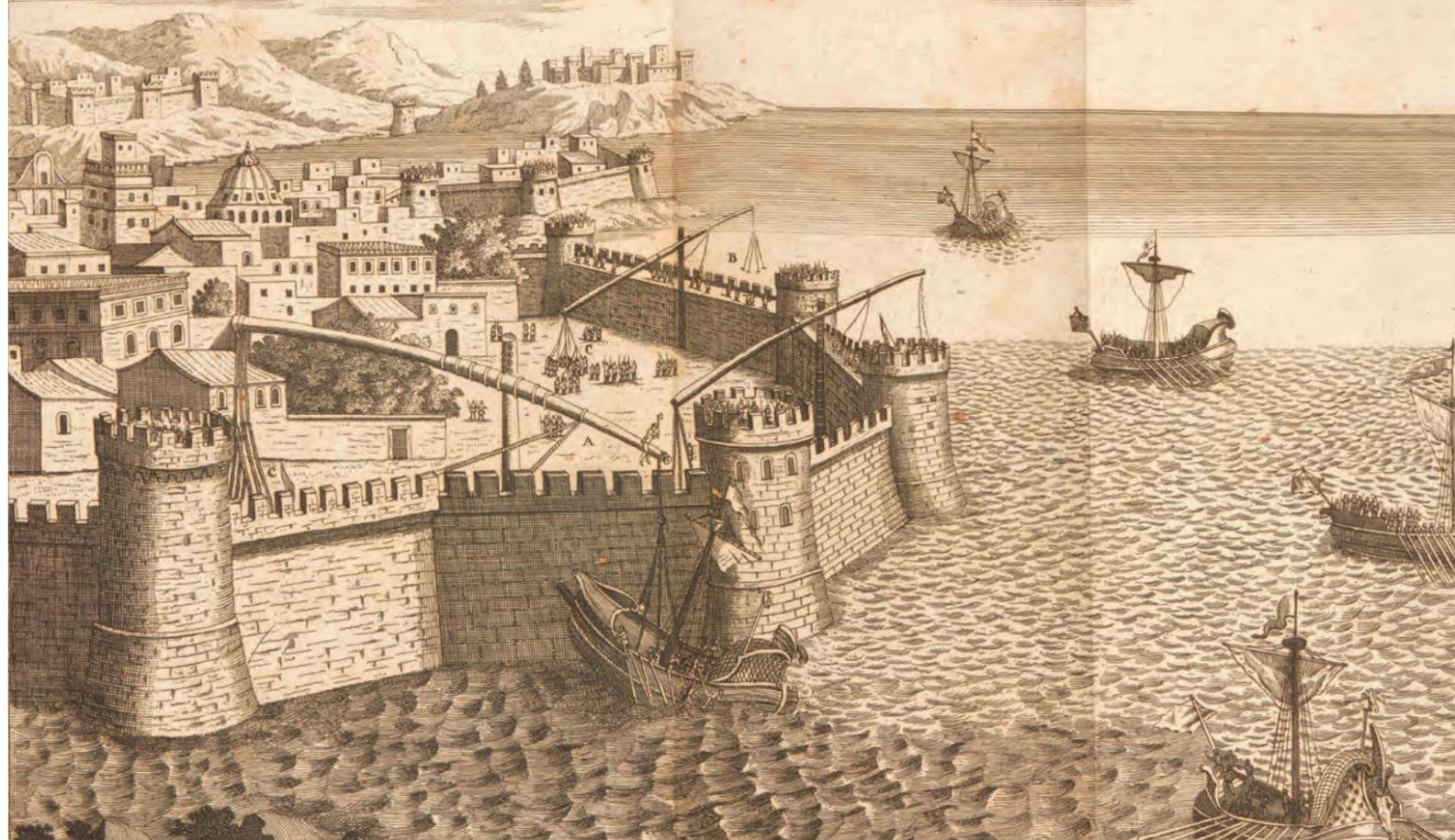
Kilometerlange Brücken aus Schiffen

Mit zehntausenden Kriegern marschierte der persische Herrscher Xerxes I. im Jahr 480 v. Chr. nach Griechenland, um auch diese Region seinem gewaltigen Reich einzuverleiben. An der Meerenge des Hellespont, den heutigen Dardanellen, musste sein Heer das rund 1.400 Meter breite Gewässer überqueren. Der Perserkönig ließ zwei Schwimmbrücken errichten, doch ein Sturm zerstörte sie, bevor das Heer übersetzen konnte. Der Legende nach war Xerxes so wütend darüber, dass er das Meer auspeitschen ließ. Daraufhin fasste er einen neuen Plan: Erneut sollten zwei Brücken gebaut werden – diesmal aus Schiffen. Eine Brücke bestand angeblich aus 360, die andere aus 312 Holzschiffen, die dicht nebeneinander vertäut wurden. Diesmal gelang es: Das Heer konnte das Ufer wechseln. Die Überquerung soll eine Woche gedauert haben.

S. 82: Alamy Stock Photos/Classic Image (u.), Alamy Stock Photos/JJ Osuna Caballero (Bild in Bild)
S. 83: Alamy Stock Photos/De Luan (o.)
S. 83: Alamy Stock Photos/Peter Porree (r.u.)

214–212 v. Chr.

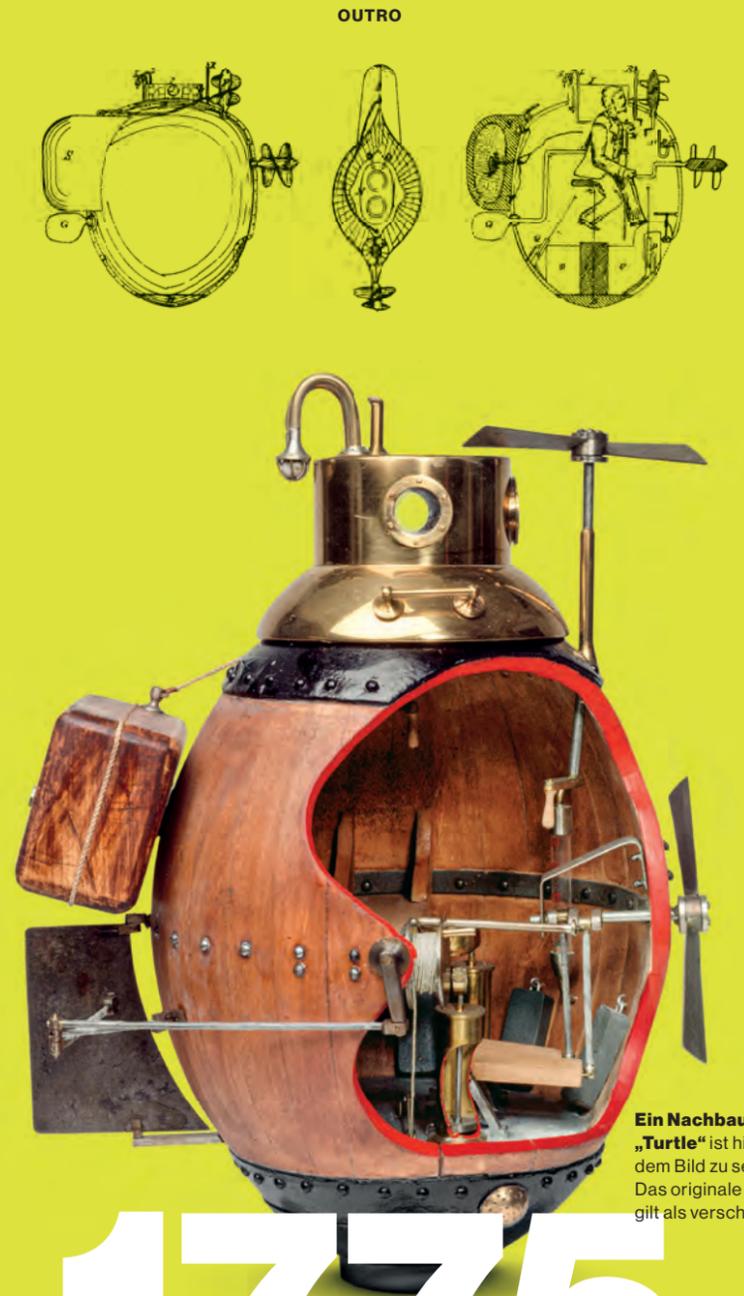
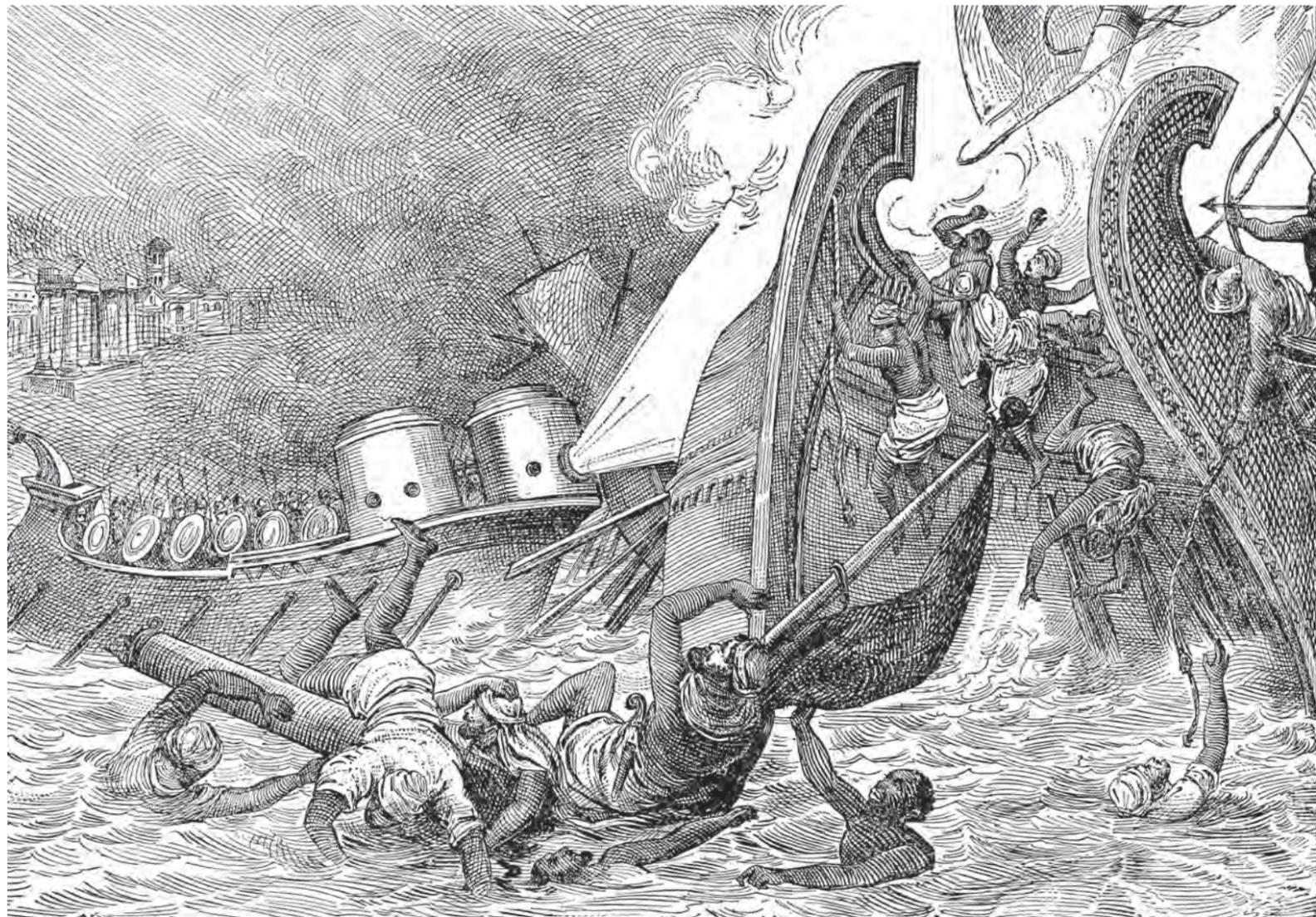
Die Kralle des Archimedes
Einige wundersame Erfindungen werden dem griechischen Mathematiker Archimedes (ca. 287–212 v. Chr.) zugeschrieben – so auch die „Krallen des Archimedes“, eine antike Kriegsmaschine. Sie soll 214 bis 212 v. Chr. in Syrakus von den Griechen eingesetzt worden sein, um die römische Belagerung abzuwehren (hier in einer Illustration aus dem 18. Jahrhundert). Die Krallen war vermutlich ein großer mechanischer Greifarm oder Kran, der feindliche Schiffe, die sich der Stadtmauer näherten, erfasste, anhob und zum Kentern brachte. Die Existenz der Krallen ist umstritten, jedoch haben Nachbauten gezeigt, dass sie funktionsfähig gewesen sein könnte.



674–678

Ein Feuer, dem Wasser nichts anhaben konnte
Eine brennende Flüssigkeit, die sich kaum löschen lässt und sogar auf Wasser weiterbrennt – für jede Flotte ein absoluter Albtraum. Genau das war das berühmte Griechische Feuer. Ab dem späten 7. Jahrhundert setzte die byzantinische Marine diese tödliche Substanz in Seeschlachten ein. Wie das Gemisch genau zusammengesetzt war, ist im Laufe der Zeit verloren gegangen. Sicher ist aber: Das Griechische Feuer wurde entweder durch spezielle Rohre auf feindliche Schiffe abgefeuert oder in Tongefäßen als Brandbombe geworfen.

Bei der Belagerung Konstantinopels durch die Araber (674–678) setzte Byzanz das Griechische Feuer wohl zum ersten Mal ein (Illustration aus dem 19. Jahrhundert).



Ein Nachbau der „Turtle“ ist hier auf dem Bild zu sehen. Das originale U-Boot gilt als verschollen.

1775

Das erste militärische U-Boot

Heute gelten U-Boote als Giganten der Meere, doch das erste militärische U-Boot war noch weit davon entfernt. Die „Turtle“, 1775 vom nordamerikanischen Kolonisten David Bushnell entwickelt, war eine eiförmige Kapsel, die über Kurbeln manuell angetrieben wurde. Ihr erster dokumentierter Einsatz fand 1776 im Hafen von New York statt. Der Pilot versuchte damals, eine Sprengladung am Rumpf eines britischen Kriegsschiffs zu befestigen, was ihm jedoch nicht gelang. Dennoch gilt dieses Ereignis als Meilenstein in der Geschichte der Unterwasserkriegsführung. Mittlerweile wirken U-Boote nicht mehr nur im Wasser, sondern können auch Raketen auf Landziele abfeuern, wodurch sich ihre strategische Bedeutung erheblich vergrößert hat.

S. 84–85: Fine Art Images/Heritage Images (c.), iStockphoto/neverforever (u)
S. 85: Alamy Stock Photos/Alpha Stock (r.o.), Getty Images/SSPL/Science Museum (f.m.)

OUTRO



Die USS „Monitor“ wurde in nur rund 100 Tagen gebaut. Bemerkenswert war ihr flaches Design und ihr drehbarer Geschützturm. Einige Monate nach der Schlacht von Hampton Roads sank das Panzerschiff bei schwerem Seegang vor der Küste von North Carolina. Übrigens bestand die „Monitor“, wie die „Virginia“ auch, noch teilweise aus Holz.



Die CSS „Virginia“ wurde aus dem Wrack der 1861 versenkten Dampf-Fregatte USS „Merrimack“ gebaut. Die Konföderierten verstärkten den Holzrumpf mit Eisen und ergänzten einen Rammsporn. Als die „Virginia“ im Mai 1862 keine Chance mehr hatte, den Unionstruppen zu entkommen, wurde sie auf Befehl ihres Kommandanten versenkt.

1862

Eisen gegen Eisen

Während des Amerikanischen Bürgerkriegs standen sich erstmals zwei gepanzerte Kriegsschiffe gegenüber. Die USS „Monitor“ der Union und die CSS „Virginia“ der Konföderierten lieferten sich im März 1862 bei Hampton Roads eine historische Seeschlacht (hier in einer zeitgenössischen Darstellung). Das Duell markierte das Ende der Ära der hölzernen Kriegsschiffe, denn die Schlacht zeigte eindrucksvoll die Überlegenheit von Panzerschiffen. Ihre eiserne Hülle bot einen wirksamen Schutz gegen Kanonenkugeln, Holzschiffe waren ihnen de facto ausgeliefert.



S. 86: Alamy Stock Photos/Science Photo Library (E.S.o.), Alamy Stock Photos/Alpha Stock (E.S.m.), Alamy Stock Photos/Niday Picture Library (u.)
S. 87: Alamy Stock Photo/Nigel J Clarke (o.), Alamy Stock Photo/GK History Images (u.)

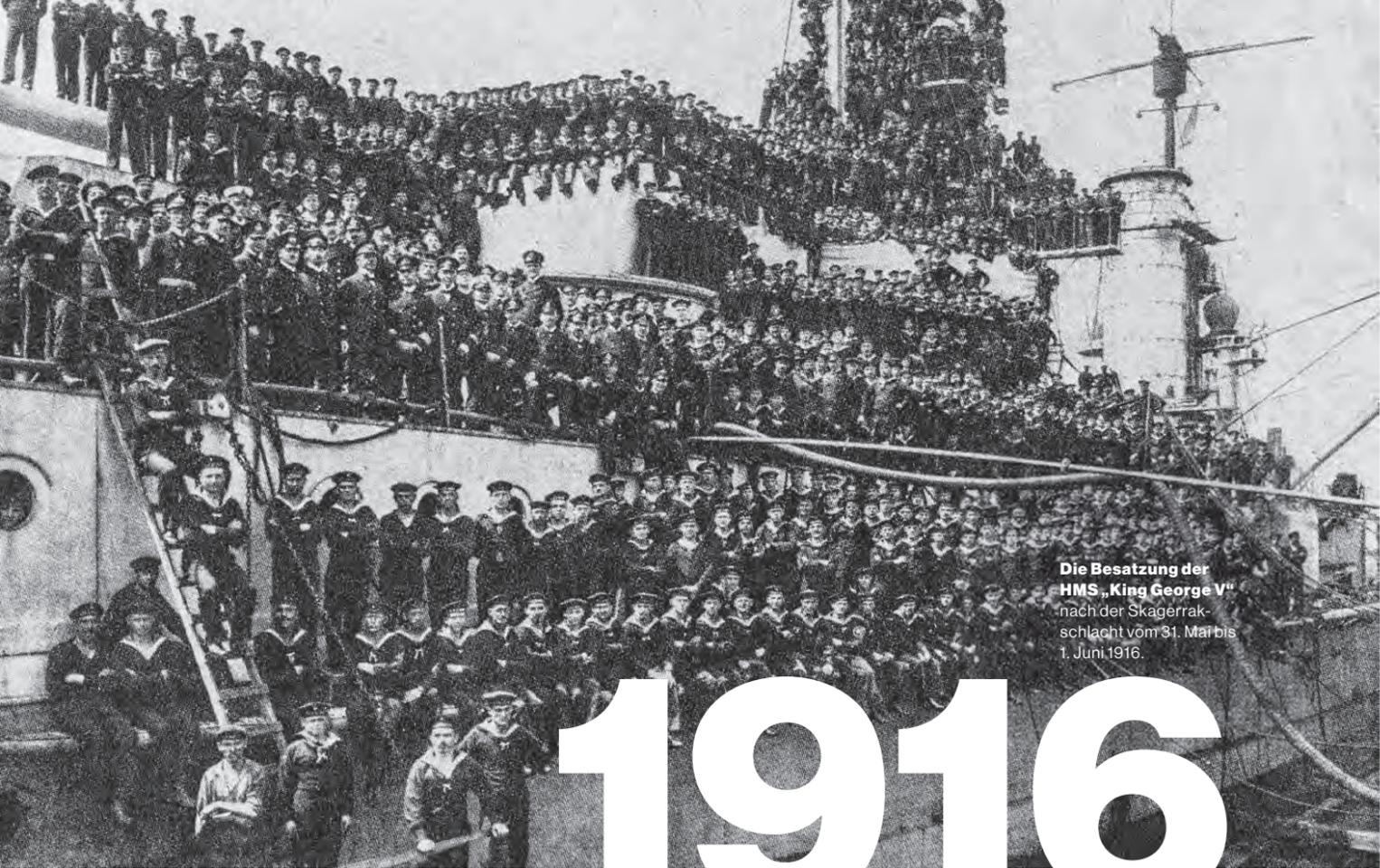


1944

Wie Schiffe einst mit Ballons geschützt wurden

Sperrballons waren für tieffliegende Piloten tödliche Fallen. Besonders im Zweiten Weltkrieg spielten sie eine wichtige Rolle, da sie Angriffe verhinderten und so Leben und Material auf See schützten. Versuchte ein Flugzeug, in geringer Höhe anzugreifen, lief es Gefahr, sich in den schwer sichtbaren Stahlseilen, an denen die Ballons hingen, zu verfangen. Dadurch waren feindliche Piloten gezwungen, aus größerer Höhe anzugreifen, was ihre Treffgenauigkeit verringerte. Beispiele für den Einsatz von Sperrballons sind der Schutz britischer Schiffe im Zweiten Weltkrieg (Bild oben) sowie der alliierten Kräfte bei der Landung in der Normandie im Juni 1944 (Bild unten).





Die Besatzung der HMS „King George V“ nach der Skagerrak-schlacht vom 31. Mai bis 1. Juni 1916.

1916

Groß, größer, am größten

Die Kriegsschiffe des frühen 20. Jahrhunderts erreichten eine bisher unerreichte Größe und Mannschaftsstärke. Schlachtschiffe wie die HMS „King George V“ (Bild oben) waren rund 180 Meter lang, manche von ihnen besaßen mehr als 1.000 Besatzungsmitglieder. Diese große Zahl war notwendig, um die komplexe Technik und Bewaffnung zu bedienen. Schlachtschiffe waren aufgrund ihrer enormen Feuerkraft das Rückgrat ihrer Flotte. Während des Zweiten Weltkriegs nahm die Bedeutung von Schlachtschiffen ab, Flugzeugträger übernahmen die dominierende Rolle. Und diese sind noch gigantischer: Der aktuell größte Flugzeugträger der Welt ist die 2017 in Dienst gestellte USS „Gerald R. Ford“ (Bild unten). Sie ist 337 Meter lang, bietet Platz für bis zu 90 Luftfahrzeuge und eine über 4.500-köpfige Besatzung. Flugzeugträger ermöglichen eine größere Reichweite, Flexibilität und Vernichtungsfähigkeit, als es Schlachtschiffe mit ihren Bordmitteln konnten. Dadurch sind sie in modernen Konflikten immer wichtiger geworden.

2017



MILITÄR HISTORISCHES MUSEUM

Dresden

THE WALL

ANNET VAN DER VOORT



Fotografische Reise
entlang des Atlantikwalls

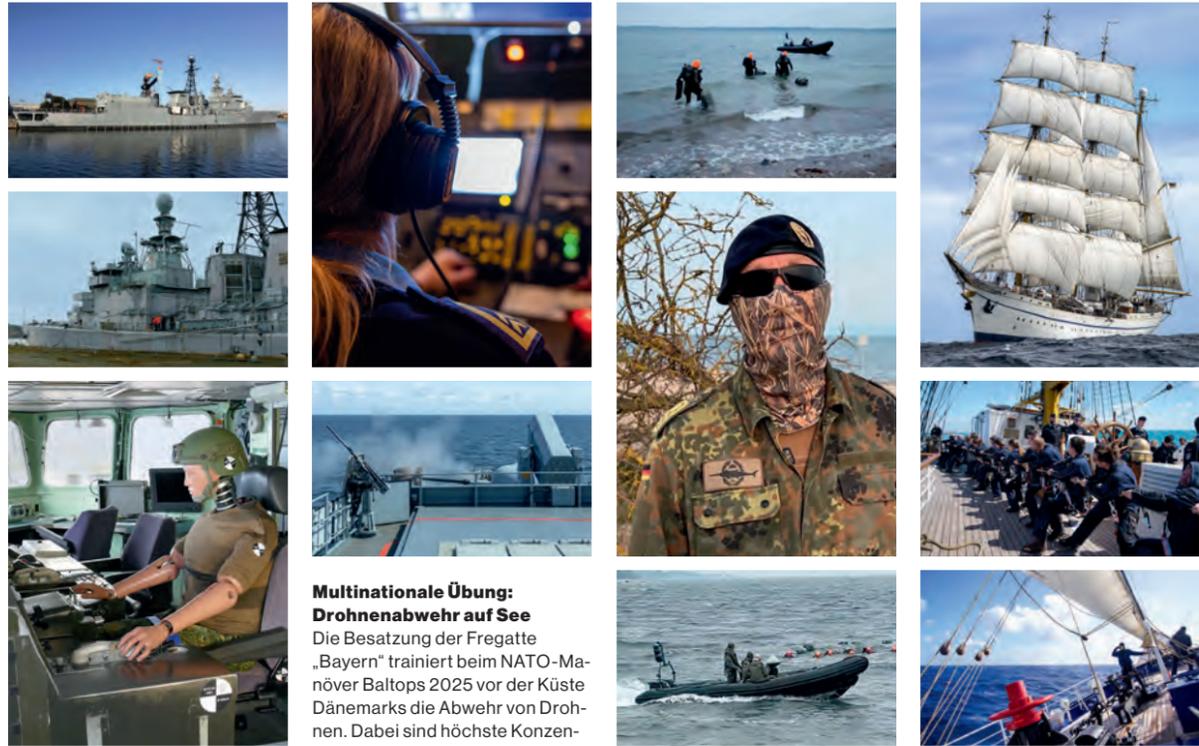
21.03. – 31.12.2025



BUNDESWEHR

Dranbleiben Mehr zum Thema

Ynside



Multinationale Übung: Drohnenabwehr auf See

Die Besatzung der Fregatte „Bayern“ trainiert beim NATO-Manöver Baltops 2025 vor der Küste Dänemarks die Abwehr von Drohnen. Dabei sind höchste Konzentration und Präzision erforderlich, um die schnellen Flugobjekte mit der schweren Bordkanone erfolgreich zu bekämpfen.



Ultimativer Härte-test: das 30-Kilometer-Schwimmen der Kampfschwimmer

Die „Durchschlageübung lange Distanz“ ist eine traditionsreiche Herausforderung für die Kampfschwimmer. Seit vielen Jahren bildet das 30-Kilometer-Schwimmen von Olpenitz nach Eckernförde den anspruchsvollen Abschluss ihrer Freiwasserausbildung. Wie sich die Spezialkräfte der Marine in der 17 Grad kalten Ostsee behaupten – und welche unerwartete Überraschung sie dabei erleben – erfährst du hier.



Ausbildungsreise: „Gorch Fock“ bei der Operation White Swan

Im Frühjahr 2025 nahm das Segelschulschiff „Gorch Fock“ unter dem Kommando von Fregattenkapitän Elmar Bornkessel an der Operation White Swan teil – einem Einsatz, der Präzision, Teamgeist und die traditionsreiche Kunst der Seefahrt miteinander vereint. Hier erfährst du mehr über den besonderen Auftrag.



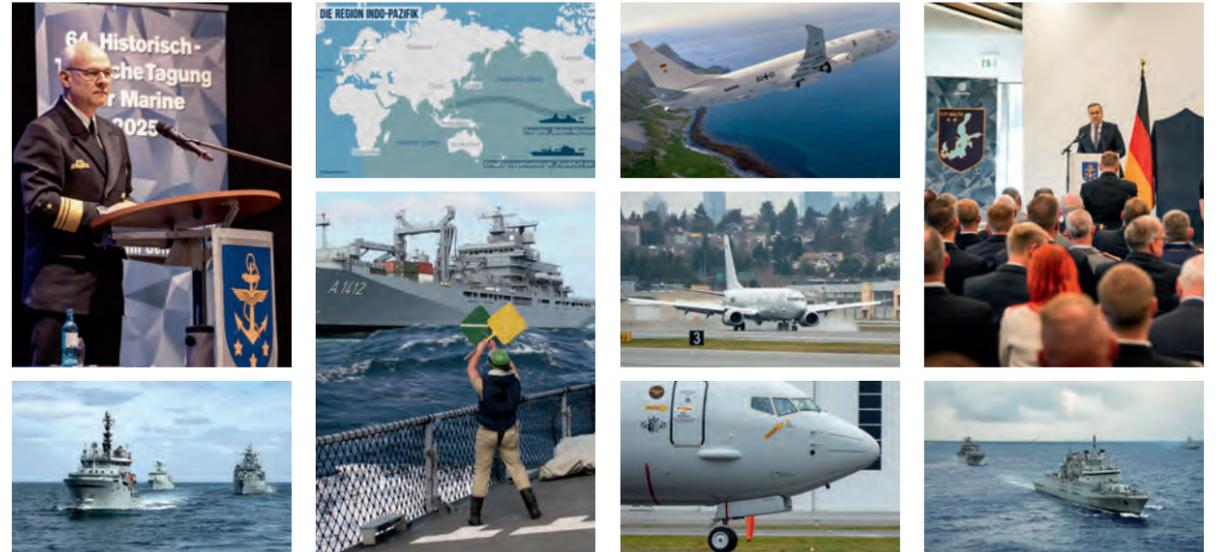
S. 90: Bundeswehr/Sven Diehl/Chris (E.S.2-3), Bundeswehr/Rolf Klatt (Z.S.1-2), Bundeswehr/Screenshot (D.S.1-3), Bundeswehr/Nico Theska (V.S.o.), Bundeswehr/Marcel Kröncke (D.S.2-3)
S. 91: Bundeswehr/Kristina Kolodin (E.S.o.), NATO/Stephanie Dzjuba (E.S.m.), Bundeswehr/Nico Theska (Z.S.u.), Bundeswehr/Boeing/Getty Images/Taro Hama (D.S.o.), The Boeing Company (D.S.2-3), Bundeswehr/Nico Theska (V.S.1-2)

Wehrtechnische Erprobung: Anspregung der ehemaligen Fregatte „Karlsruhe“

Bis 2028 führt ein Team der Wehrtechnischen Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung (WTD 71) aus Eckernförde umfangreiche Tests an einer ausgemusterten Fregatte inmitten der Ostsee durch. Ziel ist es, die Auswirkungen von Explosionen etwa durch Seeminen auf die Schiffsstruktur und die Bordsysteme zu analysieren.



Bundeswehr online



Hauptaufgabe der Marine bleibt die Sicherung der Nordflanke

Der Inspekteur der Marine, Vizeadmiral Jan Christian Kaack, hat Anfang 2025 die künftige Ausrichtung der Marine vorgestellt. Im Fokus stehen Landes- und Bündnisverteidigung sowie der Schutz der Nordflanke. Bis spätestens 2029 soll die maximale Verfügbarkeit und Einsatzbereitschaft erreicht sein. Munitionsaufbau und der Schutz der Stützpunkte werden dafür vorangetrieben.



Globale Partnerschaften: Indo-Pacific Deployment 2024

Das Flaggschiff der Deutschen Marine im Indo-Pazifik im vergangenen Jahr diente der internationalen Sicherheit. Im Rahmen des Indo-Pacific Deployment (IPD) wurden in der geopolitisch bedeutsamen Region gemeinsam mit Partnern vor Ort zahlreiche multinationale Seemanöver und internationale Operationen durchgeführt.



P-8A Poseidon der Marineflieger absolviert Erstflug

Der erste deutsche Seefernaufklärer vom Typ P-8A Poseidon war im März 2025 zum ersten Mal in der Luft. Ab Jahresende soll die P-8A dann nahtlos die Aufgabe des Vorgängers P-3C Orion übernehmen. Mehr zum Erstflug und zur modernen Technik liest du hier.

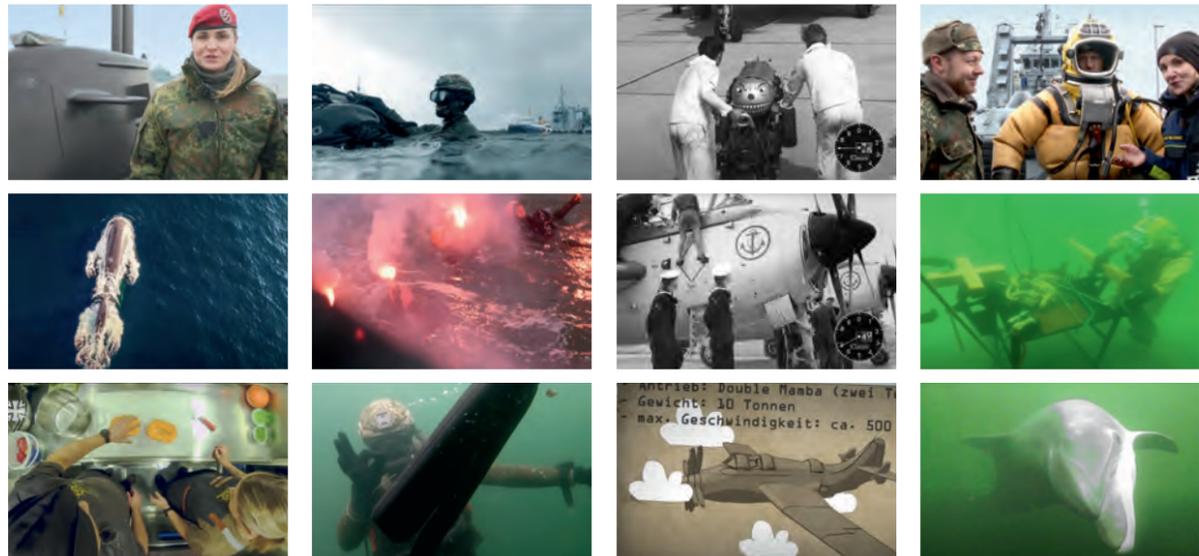


Multitool Marine immer stärker gefordert

Freie und sichere Seewege sind das Rückgrat des globalen Handels. Doch wachsende geopolitische Spannungen stellen die maritime Sicherheit weltweit vor immer größere Herausforderungen. Die Marine engagiert sich deshalb in vielfältigen internationalen Einsätzen – von der Ostsee über das Mittelmeer bis zum Indo-Pazifik. Mehr über das Engagement der Marine für die Freiheit der Meere erfährst du hier.



Video



„Embedded“: So kocht Nicole auf dem U-Boot

Stabsunteroffizier Nicole C. verschlägt es in dieser Folge der Youtube-Serie an Bord des U-Boots U33 – zum Kochen. Zusammen mit Smut Matze trägt sie eine besondere Verantwortung: die Besatzung mit Essen zu versorgen. Das ist alles andere als leicht, denn in einem U-Boot gibt es kaum Platz, kein Tageslicht und ständig Zeitdruck. Täglich bis zu fünf Mahlzeiten müssen für die gesamte Crew zubereitet werden. Erfahre im Video, wie sich Nicole dabei schlägt.



„ZDF Frontal“: Die Kampfschwimmer

Die Redaktion von „ZDF Frontal“ hat das Kommando Spezialkräfte der Marine eine Zeit lang hautnah begleitet. Die dreiteilige Dokumentation, die dabei herausgekommen ist, befasst sich unter anderem mit dem harten Training der Kampfschwimmer und der Ostsee als Einsatzgebiet.



„60 Sekunden Classix“: U-Boot-Jäger Fairey Gannet

Interessanter Blick in die Geschichte der Bundeswehr. Die Fairey Gannet war ein britisches U-Boot-Jagd- und Seeaufklärungsflugzeug, das ab 1958 auch von der Bundesmarine genutzt wurde. Besonders auffällig waren seine Klappflügel und der ungewöhnliche Antrieb. Dieser bestand aus zwei direkt nebeneinander montierten Turbinen.

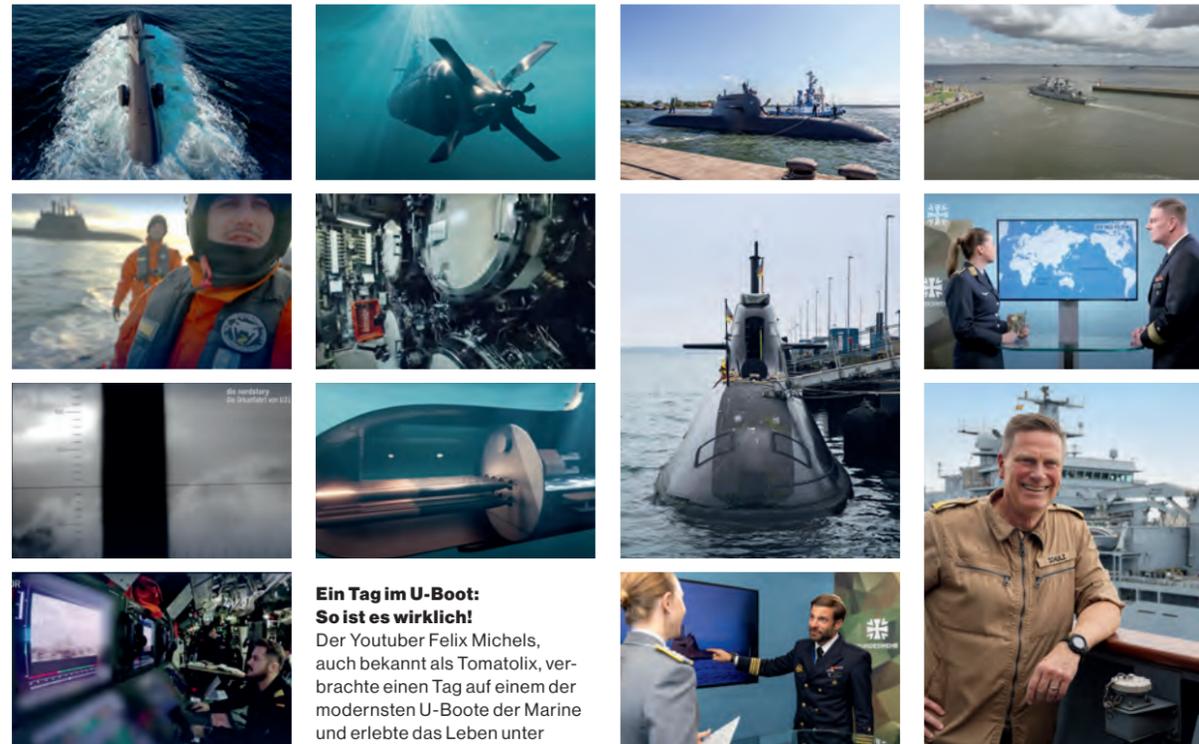


Tauchen bei der Marine – die Helmtaucher der Truppe

Schweißen, Bohren und Sägen erfordern handwerkliches Geschick, erst recht unter Wasser. Genau das zählt zu den vielfältigen Aufgaben der Helmtaucher der Bundeswehr. Was sie neben der Reparatur von Schiffen, Booten und Hafenanlagen noch alles machen, erfährst du in dieser immer noch aktuellen Episode von „Auf Stube“.



S. 92: Bundeswehr/Screenshot (E.S.1-3), ZDF Frontal/Mediathek/VideoTV/Screenshot (Z.S.1-4), Bundeswehr/Screenshot (D.S.1-3), Bundeswehr/Screenshot (V.S.1-4)
 S. 93: NDR Doku/ARD Mediathek/Video/Screenshot (E.S.1-4), YouTube/Felix Michels/ Tomatolix/Screenshot (Z.S.o.), NDR Doku/ARD Mediathek/Video/Screenshot (E.S.2-3), Bundeswehr/Kristina Koczin (D.S.o.), Bundeswehr/Arbeitsmitt (D.Sm.), Bundeswehr/Arbeitsmitt (D.S.u.), Bundeswehr/Screenshot (V.S.1-2), Bundeswehr/Leon Rodewald (V.S.u.)



NDR-Doku: „Kommandantenprüfung“ auf U36

In dieser TV-Dokumentation wird der anspruchsvolle Kommandantenlehrgang der Marine gezeigt. Vor den Kameras kämpft der junge Kapitänleutnant Patrick um seinen Traum, U-Boot-Kommandant zu werden. Um im Lehrgang zu bestehen, muss er seine Leistungen stetig steigern. Die Sendung gewährt einen intensiven Einblick in den harten Alltag an Bord eines U-Boots.



Ein Tag im U-Boot: So ist es wirklich!

Der Youtuber Felix Michels, auch bekannt als Tomatolix, verbrachte einen Tag auf einem der modernsten U-Boote der Marine und erlebte das Leben unter Wasser aus nächster Nähe. Vom hochmodernen Waffensystem bis zur engen Kombüse erkundete er alle Bereiche und sprach mit der Besatzung über ihren außergewöhnlichen Alltag.



„Nachgefragt“: U-Boote, die Jäger unter Wasser

Spielen U-Boote in aktuellen Konflikten wie in der Ukraine keine große Rolle mehr oder agieren sie im Verborgenen? Was können sie leisten? In einer „Nachgefragt“-Folge vom Mai 2024 stellte sich der damalige Fregattenkapitän und Kommandeur des 1. Ubootgeschwaders in Eckernförde, Lars Göbing, diesen Fragen.



„Nachgefragt“: Marineverband engagiert sich im Indo-Pazifik

In der zunehmend wichtigen geopolitischen Region engagiert sich auch die Bundeswehr. Was mit diesem Engagement im Indo-Pazifik genau verfolgt wird, erklärt der damalige Flottenadmiral und Kommandeur der Einsatzflottille 2 in Wilhelmshaven, Axel Schulz, in dieser Folge von „Nachgefragt“ vom März 2024.



Spiele



„Sea Power: Naval Combat in the Missile Age“
Die Marinesimulation spielt zur Zeit des Kalten Kriegs. Die Spielenden übernehmen die Rolle von NATO oder Warschauer Pakt und befehlen unter anderem Schiffe und Flugzeuge. Das Spiel bietet detaillierte Szenarien und richtet sich an Fans anspruchsvoller Strategiespiele. Für PC über Steam erhältlich, ca. 49 Euro



„World of Warships“
In dem Multiplayer-Online-Game treten die Spielenden mit historischen Kriegsschiffen aus dem 20. Jahrhundert in Seeschlachten gegeneinander an. Das Spiel kombiniert taktisches Teamplay mit actionreichen Gefechten. Regelmäßige Updates bringen neue Schiffe. Für Android, iPhone & iPad, PC, PS 4 & 5, Xbox One & Series X/S, kostenlos (In-Game-Käufe optional)



Museum



Deutsches Marinemuseum Wilhelmshaven
Das Museum zeigt die Entwicklung der deutschen Militärseefahrt seit 1848. Besonders im Mittelpunkt steht die Darstellung der Bundesmarine und der Deutschen Marine. Auf der Website findest du Informationen zu Sonderausstellungen und Hafenrundfahrten.



Deutsches Schiffahrtsmuseum Bremerhaven
Handelsschifffahrt, Fischerei, Militär, Polarforschung und Walfang: Das Museum deckt verschiedene Epochen und Themenbereiche aus der Geschichte und Gegenwart der Seefahrt ab. Hauptattraktion ist eine restaurierte Bremer Kogge aus dem Jahr 1380.



Podcast

„Ynsider“: Marineflieger einsatzbereit
Kapitän zur See Carsten Holtgreve, Kommandore des Marinefliegergeschwaders 5 in Nordholz, erläutert in der Podcast-Folge, wie sein Verband die Einsatzbereitschaft gewährleistet – und gleichzeitig auf neue Waffensysteme wie den Sea Lion umschuldet. Zudem gibt er einen Ausblick, wie sich das Hubschraubergeschwader weiterentwickelt.



„Funkreis“: Mit den Marinefliegern auf U-Boot-Jagd
Die hohe Kunst der U-Boot-Jagd: Seefernaufklärer, Hubschrauber und Fregatten arbeiten in der Nacht zusammen, um den unter Wasser lauern den Feind zu fassen. Diese Podcast-Folge gibt dir einen Einblick, was dabei an Bord einer P-3C Orion passiert.



Impressum

Herausgeber Bundesministerium der Verteidigung, Stab Informationsarbeit, Stauffenbergstraße 18, 10785 Berlin

Verteilung innerhalb der Bundeswehr Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, FAI RegMgmt BA, Referat 3 Bereitstellung: GM Freiherr-von-Gersdorff-Kaserne, Kommerer Straße 188, 53879 Euskirchen, 02251/953-3747, Bundeswehrkennzahl: 3461, mediendisposition@bundeswehr.org

Vertrieb Anteil Öffentlichkeitsarbeit Bundesamt für das Personalmanagement der Bundeswehr II 1.4 Vertrieb: Brühler Straße 309, 50968 Köln, bapernsww114vertrieb@bundeswehr.org

Redaktionsanschrift Zentrum Informationsarbeit Bundeswehr, Redaktion der Bundeswehr/Y-Redaktion, Reinhardtstraße 52, 10117 Berlin, Bundeswehrkennzahl: 8841, zivile Einwahl: 030/886228-Durchwahl

Redaktionssekretariat -2135, redaktionweingang@bundeswehr.org

Leiter Redaktion der Bundeswehr Oberst Roman Grunwald, redaktionbleiter@bundeswehr.org

Leitender Redakteur Y Dr. Florian Stöhr, -2481, leitung@y-magazin.de

Chefin vom Dienst Y Hauptmann Beate Schöne, -2482, cvd@y-magazin.de

Bildredaktion Andrea Biener, -2660; Jörg Hüttenholscher, -2665; bildredaktion@y-magazin.de

Schlussredaktion Frank Buchstein, schlussredaktion@y-magazin.de

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

Alleinige Gesellschafterin der C3 Creative Code and Content GmbH ist die Burda Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit Sitz in Offenburg. Alleinige Gesellschafterin der Burda Gesellschaft mit beschränkter Haftung ist die Hubert Burda Media Holding Kommanditgesellschaft mit Sitz in Offenburg. Geschäftsführende, persönlich haftende Gesellschafter der Hubert Burda Media Holding Kommanditgesellschaft sind Prof. Dr. Hubert Burda und die Hubert Burda Media Holding Geschäftsführung SE.

Projektmanagement Tanja Klebsch, Account Director

Textredaktion Sebastian Blum, Lead Editorial; Michael Schulz, Senior Editor

Gestaltung Michael Pfotsch, Lead Design; Inka Gerbert, Art Director; Ben Kleinberg, Senior Information Designer (3D); Diana Rosenfeld, Junior Information Designer; Carsten Kalaschnikow, Bildredaktion

E-Paper Anica Schwarzer, Senior Art Director; Inka Gerbert, Art Director; Isabelle Emmerich, Senior Art Director

Mitwirkende Oberstleutnant Sebastian Bangert, Kapitänleutnant René Bischoff, Simona Boyer, Stabsbootsmann Julia Haberichter, Ole Henckel, Fregattenkapitän Sven Könecke, Major Hannes Lembke, Kapitänleutnant Steven Wernecke

Aboverwaltung Im Auftrag von C3 Creative Code and Content GmbH: Fazit Communication GmbH, c/o CoverService GmbH & Co. KG, Postfach 1363, 82034 Deisenhofen, 089/85853-832, fazit-com@cover-services.de

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

Erscheinungsweise Vier Ausgaben im Jahr

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

Auflage 32.000

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. Sofern in den Bildcredits nicht anders angegeben, handelt es sich bei den urheberrechtlich geschützten Werken um Fotografien.

Redaktionsschluss Ausgabe Nr. 3/2025: 29. Juli 2025



Y im Abo!

Bundeswehr aus erster Hand gibt es nur im Y-Magazin. Viermal im Jahr spannende Reportagen, interessante Interviews und exklusive Informationen aus allen Bereichen der Bundeswehr – für 22,20 Euro jährlich. Jetzt per E-Mail abonnieren:

abo@y-magazin.de

Aboverwaltung durch Fazit Communication GmbH, c/o CoverService GmbH & Co. KG

MACH, WAS WIRKLICH ZÄHLT.



STOLZ AUF DAS, WAS SIE TUN? DANN ZEIGEN SIE ES ALLEN.

Zeigen Sie mit Herz und Leidenschaft, was in Ihnen und Ihrer Bundeswehr steckt. Repräsentieren Sie sich und Ihren Arbeitsplatz in neuen, deutschlandweiten Kampagnen. Bewerben Sie sich jetzt!

Ihr Talent, Ihre Fähigkeiten, Ihr Style. Zeigen Sie uns, was Sie drauf haben, und werden Sie Gesicht für unsere Kampagnen.

Sie brauchen sich nur unter ynside.extranet-bw.de anzumelden. Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftigen Fotos und coole Kurzvideos. Kommen Sie in unser Team und inspirieren Sie andere.

Fragen? BMVgArbeitgebermarkeBw@bmv.g.bund.de

WERDE GESICHT UND STIMME DER BUNDESWEHR.



JETZT ANMELDEN: [YNSIDE.EXTRANET-BW.DE](https://ynside.extranet-bw.de)



BUNDESWEHR