

NEUE FLUGKÖRPER-SYSTEME FÜR DIE DEUTSCHE MARINE

DAS SEEZIEL-/LANDZIEL-FK-KONZEPT

Hartmut Wichmann

Die Deutsche Marine hat sich aufbauend auf der »Konzeption der Bundeswehr« konzeptionell weiter in Richtung ihrer neuen Aufgaben entwickelt. »Project« und »Protect« stellen dabei die Grundpfeiler dieser Ausrichtung dar. Während »Protect« für den weltweiten Schutz deutscher Bürger und Interessen steht, wird unter »Project« die Weiterentwicklung der Marine zu einer »Expeditionary Navy« unter einem streitkräftegemeinsamen, strikt einsatzorientierten Ansatz verstanden. Konkretisiert wird dieser neue Ansatz in der Konzeptidee »Basis See«. Die Deutsche Marine muss danach in der Lage sein, über längere Zeiträume in großer Entfernung national und im multinationalen Rahmen auch unter Bedrohung vor fremden Küsten operieren zu können. Abgeleitet aus der »Konzeption der Bundeswehr« (KdB) bedeutet dies auch, dass die Marine nicht nur gegen Ziele über und unter Wasser wirken können muss, sondern auch gegen Ziele am Boden. Für diese neue Aufgabe aber besitzt sie bisher keine geeigneten Flugkörper.

Gleichzeitig steht die Marine vor einem ganz anderen Problem. Sie muss aktuell über die Nachfolge ihrer vorhandenen Flugkörpersysteme entscheiden. Vielen in der Nutzung befindlichen Systemen droht absehbar die Überalterung. Diese Tatsache in Verbindung mit der Neuausrichtung der Marine zu einer »Expeditionary Navy«, also auch Ziele an Land vor einer fremden Küste bekämpfen zu können, hat die Entwicklung eines neuen zukunftsweisenden und voralldingen Bedarf begründenden Flugkörperkonzeptes für den Zeitraum bis 2020 notwendig gemacht. In diesem Artikel wird das Seeziel-/Landziel- in einer nächsten Ausgabe das Luftzielflugkörperkonzept vorgestellt.

Wirkung gegen Ziele über Wasser

Einheiten der Marine müssen gemäß KdB zur Wirkung gegen Ziele über Wasser und zu Operationen auf hoher See, im eigenen und vor allem im gegnerischen Küstenmeer befähigt sein. Dies schließt die Fähigkeit zur verbundenen Über- und Unterwasser- sowie zur Seekriegführung aus der Luft mit ein.

Sie müssen darüber hinaus zur selektiven, präzisen und abgestuften Wirkung gegen überwiegend nur teilweise militärisch organisierte Kräfte auf hoher See, im eigenen und vor allem im gegnerischen Küstenmeer befähigt sein. Konkret sind folgende Aufgaben wahrzunehmen:

- ▶ Überwachung und Schutz von Seegebieten, Seeverbindungslinien und Häfen,
- ▶ Kontrolle seestrategischer Positionen,
- ▶ Durchführung maritimer Embargo- und Blockadeoperationen sowie
- ▶ Schutz der Küsten vor gegnerischer seegestützter Bekämpfung und
- ▶ Ausschalten/Neutralisieren gegnerischer Kräfte auf See.

Die dafür notwendigen Fähigkeiten zur Bekämpfung erfordern dabei den zielgenauen und selektiven Einsatz (Präzisions- und Unterscheidungsfähigkeit) von Waffen sowohl auf kurze Distanz als auch auf sichere Entfernungen (Abstandsfähigkeit) und in der Tiefe des Raumes. Diese Fähigkeiten müssen in allen Dimensionen des Raumes – bei Tag und Nacht sowie unter extremen Witterungsbedingungen und in schwierigem Gelände – entfaltet werden können.

Harpoon-Abschuss von Bord der Fregatte SACHSEN

(Fotos: PIZM)



Lenkflugkörpersysteme der MBDA für die Deutsche Marine

Die MBDA verfügt im Bereich Marinebewaffnungen über eine breite Produktpalette, die das gesamte Spektrum von Operationen auf hoher See bis zu Operationen in Küstennähe abdeckt. Mit ihren Lenkflugkörpersystemen ist die MBDA bei der Ausrüstung nahezu aller deutschen Schiffplattformen und Marinehubschrauber beteiligt. Die Deutsche Marine ist beispielsweise im Bereich Flugabwehr mit den See-Luft Lenkflugkörpersystemen RAM, SEASPARROW, ESSM und SM-2 ausgerüstet.

RAM

Das System kurzer Reichweite RAM (Rolling Airframe Missile) ist auf allen Fregatten, Korvetten und Schnellbooten der Deutschen Marine eingeführt. Seine Fähigkeiten wurden in über 300 Versuchsschüssen, zuletzt im Februar 2010 bei der Operation Good Hope vor der Küste Südafrikas, nachgewiesen. RAM gilt aufgrund geringer Reparaturanfälligkeit als äußerst zuverlässig und stellt ein Beispiel für erfolgreiche transatlantische Kooperation auf Regierungs- und Industrieebene dar. Das Vorhaben wird sowohl in der Entwicklung als auch in der Produktion in gleichberechtigter Partnerschaft zwischen Raytheon und der RAM System GmbH (RAMSYS) umgesetzt. RAMSYS wiederum ist eine Kooperation zwischen Diehl BGT Defence und MBDA Deutschland.



Start eines RAM-Flugkörpers von der deutschen Fregatte BRANDENBURG.

Abbildungen: MBDA

Aktuell ist die Waffenanlage Block 1 MOD 3 mit Block 1 und Block 0 Flugkörpern im Einsatz. Parallel zur laufenden Fertigung wird, bedingt durch das geänderte Bedrohungsszenario, die Version Block 2 entwickelt. Block 2 zeichnet sich durch eine Verbesserung der Kinematik und des Anti-Radar Suchkopfs aus, für dessen Entwicklung die MBDA Deutschland zuständig ist. Erste Prototypen wurden bereits erfolgreich getestet. Für Anfang 2011 sind erste gelenkte Versuchsschüsse und die Qualifikation des Suchkopfs geplant. Die Fertigungsfreigabe wird Mitte 2011 erwartet. Die Deutsche Marine plant die Beschaffung von 600 Block 2-Flugkörpern.

SEASPARROW, ESSM und SM 2

Die Systeme mittlerer Reichweite, SEASPARROW und sein Nachfolger ESSM (Evolved SEASPARROW Missile), sowie SM-2 (Standard Missile) mit großer Reichweite sind auf den Fregatten der Klassen 122, 123 und 124 in Verwendung. Auf deutscher Seite laufen beide Programme ebenfalls unter dem Dach von RAMSYS. An ESSM sind insgesamt 13 Nationen beteiligt. Bisher wurden ca. zwei Drittel des Konsortialbedarfs ausgeliefert, Exportaufträge werden für die nächsten Jahre erwartet. Die Weiterent-

wicklung von ESSM ist bereits in der Planung. Angedacht ist eine Erweiterung des semi-aktiven Radarsuchkopfes durch eine aktive Komponente. Bis zum geplanten Entwicklungsstart 2013/2014 werden Risikominimierungsaufgaben durchgeführt.

EXOCET MM40 Block 3

Im Bereich der Seezielflugkörper ist bei der Deutschen Marine der EXOCET MM38 eingeführt. Eine Weiterentwicklung von EXOCET MM38 ist der schwere See-/Landzielflugkörper EXOCET MM40 Block 3. Er gilt bei der Deutschen Marine als Kandidat für einen Standard See-/Landzielflugkörper. Durch Nutzung einer Turbine und eines Feststoff-Starttriebwerks mit Schubvektorsteuerung erreicht der Flugkörper eine deutlich größere Reichweite als der auf Schnellbooten der Klasse S-143 und Fregatten der Klasse F-123 eingesetzte MM38.

MM40 Block 3 wurde von der französischen Marine beauftragt und dient zur Ausrüstung verschiedener Schiffsklassen. Im März 2010 wurde ein scharfer EXOCET Block 3 von einer Fregatte der HORIZON-Klasse unter operationellen Bedingungen erfolgreich verschossen.



Erfolgreicher Schuss mit EXOCET MM40 Block 3 von der französischen Fregatte CHEVALIER PAUL.

MM40 Block 3 erfüllt sämtliche deutsche Forderungen an einen Standard See-/Landzielflugkörper. Er verfügt über einen aktiven J-Band Radarsuchkopf, einen neuen Waffenrechner, eine interne 1553-Mil Bus Architektur sowie eine neue GPS-gestützte Lage- und Navigationsrecheneinheit. Mithilfe dreidimensional vorprogrammierbaren Flugbahnen und Wegpunkten ist der Flugkörper in der Lage, sein Ziel punktgenau zum gewünschten Zeitpunkt zu treffen. Dazu besitzt er zahlreiche weitere operative Vorteile wie z.B. „Over the Horizon“-Fähigkeit, geringe Radarsignatur, Sea-Skimming in geringer Flughöhe, etc. Um zukünftige Anforderungen erfüllen zu können, sind weitere Verbesserungen im Gespräch wie Senkrechtstartfähigkeit, ein bidirektionaler Datenlink, ein kohärenter aktiver Radar-Suchkopf, ein Software adaptierbarer Gefechtskopf u.a.

Dem deutschen Kunden steht die MBDA Deutschland neben der Beteiligung im Rahmen der Weiterentwicklung, Flugkörperendintegration, der logistischen Betreuung und der Unterstützung bei der Schiffseinrüstung als Hauptauftragnehmer zur Verfügung. EXOCET MM40 Block 3 bietet durch die bereits in sehr hoher Stückzahl (400 Flugkörper) erfolgte Beauftragung ein attraktives Angebot bei geringem technischen- und zeitlichen Risiko hinsichtlich der Schiffsintegration. Für den Exportmarkt liegen bereits Aufträge aus sechs Nationen vor.



MM38-Abschuss von Bord eines Schnellbootes (li.) und von Bord der Fregatte BAYERN (Fotos: PIZM)

Der unüberschaubare weltweite Rüstungs- markt und die von vielen staatlichen und nicht staatlichen Akteuren betriebene Pro- liferation führen dazu, dass gegnerischen Ak- teuren eine unvorhersehbar große Bandbrei- te unterschiedlicher maritimer Fahrzeu- ge, Waffen und Infrastrukturen zur Verfü- gung steht. Daraus resultiert die Wahrschein- lichkeit, dass auch deutsche Seestreitkräfte im Rahmen der Konfliktverhütung und Krisen- bewältigung einschließlich des Kampfes gegen den internationalen Terrorismus für eine Vielzahl unterschiedlicher Einsätze zu befähigen sind. Ausschlaggebend für die Fä- higkeit, Ziele wirkungsvoll bekämpfen zu können, sind folgende physikalische und technische Parameter eines Ziels:

- ▶ Größe/Signatur (z.B. Form/Aussehen, Radar-, optische, thermische Signatur),
- ▶ Mobilität (z.B. Agilität, Geschwindig- keit),
- ▶ Reichweite/Ausdauer,
- ▶ Offensiv- und Defen- sivpotenzial,
- ▶ Führung (z.B. Einsatz- doktrin, Lenkung, Ver- netzung),
- ▶ Standfestigkeit (z.B. Struktur).

Führt man diese Fakto- ren zusammen, dann reicht die Bandbreite möglicher Ziele an der Wasseroberflä- che von treibenden Seemi- nen und Sprengfallen über unbemannte Überwasserdrohnen bis zu kleinsten, hochagi- len Booten, zivil genutzten Schiffen aller Grö- ßen und kleinen, mittleren und großen Kriegsschiffen.

Wirkung gegen Ziele am Boden

Zur Bekämpfung von Zielen am Boden legt die KdB fest, dass Einheiten der Mari- ne im Rahmen multinationaler, streitkräf- tegemeinsamer und vernetzter Operationen mit ihren Fähigkeiten durch Waffenwirkung von See an Land zur Wirkung gegen Ziele am Boden beitragen. Sie müssen befähigt sein, den Einsatz von Landstreitkräften zu ermöglichen oder zu unterstützen, indem

Ziele am Boden von See aus präzise und auf Abstand bekämpft werden. Weiter wird die Fähigkeit zur präzisen Waffenwirkung auf große Entfernung sowie zur taktischen Feuerunterstützung von See verlangt. Es kann dabei notwendig werden, dass seege- stützte Waffenwirkung an Land, gerade auch vor dem Hintergrund einer »Streitkräfte- gemeinsamen Taktischen Feuerunterstüt- zung« gegen eine Vielzahl möglicher Ziel- größen und Zielhärten gegen primär statio- näre Ziele gefordert wird. Dieses können weiche Ziele sein, wie offene oder verschanz- te Infanterie, bis hin zu harten Zielen wie Panzer, Brücken und Bunker.

Flottenausplanung bis 2020

Für die erforderliche Quantifizierung der zukünftig notwendigen Seeziel-/Landziel-



FK ist die Ableitung des Umfanges von FK- Trägern der Marine notwendig. Darüber hi- naus sind die zu erbringenden Fähigkeiten auf dem Gebiet der Wirkung gegen Ziele auf dem Wasser und der Wirkung gegen Ziele am Boden zu definieren.

Die KdB bestimmt den sogenannten »Level of ambition« für die Marine, indem sie die Anzahl der von der Marine bereitzu- stellenden Einheiten mit Offensivpotenzial und für Stabilisierungsoperationen mit Stand des Jahres 2004 explizit nennt. Dem- nach hat die Marine maximal folgende An- zahl an Einheiten bereitzustellen:

- ▶ 15 Fregatten (mit BHS)
- ▶ 10 Schnellboote
- ▶ 5 Korvetten
- ▶ 8 U-Boote

Darauf aufbauend erstellt die Marine eine Flottenausplanung, die jährlich aktualisiert wird. Danach wird die Marine im Jahr 2020 absehbar über folgende Einheiten verfügen:

- ▶ 15 Fregatten der Kl. 122 (4 Kl. 125), Kl. 123, Kl. 124
- ▶ 5 Korvetten Kl. 130
- ▶ 5 S-Boote Kl. 143A
- ▶ 6 U-Boote Kl. 212A

Die vier Fregatten Kl. 125 mit ihrem Mehrbesatzungskonzept werden dabei ab ca. 2016 sukzessive die 8 Einheiten der Kl. 122 ersetzen.

Überalterung der Seeziel-Flugkörpersysteme

Mit Ausnahme des an Bord der Korvetten der Klasse K130 neu einzurüstenden und sich bald im Zulauf befindlichen Flugkör- pers RBS 15 Mk 3 ist festzustellen, dass die an Bord aller anderen Einheiten mit Offen- sivpotenzial vorhandenen Seeziel-FK in ab- sehbarer Zukunft aufgrund sich abzeich- nender Obsoleszenzen ihr Nutzungsdaue-

Sea Skua an Bord eines Sea Lynx

Abschuss eines Sea Skua von Bord eines Lynx-Hubschraubers





KONGSBERG

NSM

Naval Strike Missile



MULTI MISSION > SEA AND LAND TARGETS

LONG RANGE > 200 KM

SURVIVABLE

- Stealth
- Passive
- Sea skim
- Overland low flight
- High-G Terminal manoeuvres

TARGETING

- Autonomous Target Recognition
- High precision

RESPONSIVE

- Rapid automated mission planning

LETHALITY

- Blast/fragmentation warhead
- Programmable fuze
- Hit point selection

WORLD CLASS – through people, technology and dedication

rende (NDE) erreichen werden. Die letzten im Bestand vorhandenen Sea Skua-FK des Bordhubschraubers (BHS) Sea Lynx werden nach gegenwärtiger Planung 2012 und 2014 bei den Schießabschnitten der Übung »Cape of Good Hope« vor der Küste Südafrikas verschossen werden. Der MM 38 Exocet an Bord der Fregatte Kl. 123 und der Schnellboote Kl. 143A wird 2014 sein NDE erreicht haben. Der Harpoon Block 1C an Bord der Fregatten Kl. 122 (zukünftig Kl. 125) und Kl.124 kann noch abhängig von der Beseitigung von Obsoleszenzen bis 2020 eingesetzt werden.

Schiffbauliche Vorgaben für die Plattformen

Neben den Flugkörpersystemen unterliegen auch die Trägerplattformen der Marine einer langjährigen Nutzungsdauer. Für die bereits heute zu einem großen Teil vorhandenen Einheiten mit Offensivpotenzial ist davon auszugehen, dass diese über 30 Jahre in Dienst gehalten werden. Die geforderten Seeziel- und Landziel-Fähigkeiten müssen daher im Schwerpunkt an Bord der sich bereits im Dienst befindenden Einheiten realisiert werden. Diese Einheiten sind jedoch schiffbaulich hinsichtlich Aufstellungsort, Bestreichungswinkel, Festigkeit, Stabilität limitiert. Sie erlauben keine weitere Einrüstung eines zusätzlichen festen Waffensystems in Ergänzung zu der heute bereits bestehenden Konfiguration.

Operative Annahmen

Wirkung gegen Überwasserziele muss, wie oben beschrieben, gegen einen heterogenen Zielkatalog möglich sein. Darüber hinaus führt auch die Vielzahl der zu betrachtenden maritimen Umfeldler zu zusätzlichen Herausforderungen an die Wirkmittel. Die für eine notwendige Wirkung gegen Überwasserziele zu betrachtenden Seegebiete sind heterogen und variieren von weiträumigen, küstenfernen Ozeanen, bis hin zu eng begrenzten, teilweise zergliederten, unterschiedlich geformten Küstengewässern. Küstenverläufe, Küstenbeschaffenheiten, Passagen, Inseln und Häfen haben Auswirkungen auf die in den jeweiligen Seegebieten anzutreffenden Ziele sowie auf die Verkehrsdichte. So ist in Küstenregionen von einer vergleichsweise hohen und sich dynamisch verändernden Verkehrsdichte und einer scheinbar beliebigen Anwesenheit unterschiedlicher Überwasserfahrzeuge und Infrastrukturen sowie Zielen aller Größen auszugehen. Dabei ist zu erwarten, dass die zu bekämpfenden Ziele in Abhängigkeit ihrer eigenen Größe in unmittelbarer Nähe zur Küste sowie neben z.B. Fischerbooten, Jachten, Küstenfahrern, Bohrinseln, etc.

operieren. Ebenso wahrscheinlich ist, dass sich dieses Gemenge in Abhängigkeit von der Entfernung zur Küste reduziert. So ist die küstenferne Hohe See durch eine geringe Zieldichte bei gleichzeitig großer Überwachungsfläche gekennzeichnet. Der zivile Verkehr ist hier meist strukturierter und folgt in der Regel den leichter zu erkennen den Seeverbindungslinien. Kleinere Fahrzeuge sind hier nur sehr selten zu erwarten.



RBS 15 über dem Testgelände

Die geforderte Fähigkeit zur Wirkung gegen das genannte, heterogene Spektrum unterschiedlicher Überwasserziele in unterschiedlichen Seegebieten wird durch Attribute wie Verfügbarkeit, Skalierbarkeit, Präzision und Selektivität, Durchsetzungsfähigkeit, Reaktionsgeschwindigkeit und Abstandsfähigkeit definiert. Dabei ist es faktisch unmöglich, das Auftreten aller möglichen taktischen Situation einer zukünftigen Operation bereits heute vorherzusagen. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass Wirkung gegen Überwasserziele je nach Szenario im Schwerpunkt entweder Forderungen an die Durchsetzungsfähigkeit oder aber an die Präzision und Selektivität eines Wirkmittels stellt.

Operative Berechnungsvorgaben

Für Szenarien mit Schwerpunkt Durchsetzungsfähigkeit wird der zur Neutralisierung eines einzelnen (größeren) Überwasser-Seezieles (auf der Hohen See) notwendige Wirkmittelsansatz in eingestuften NATO-Vorgaben definiert. Die Anzahl der für diesen Zweck notwendigen Flugkörper ergibt sich aus einer Berechnung, in die sowohl die Wirkmittelgröße als auch die Ziel-

größe eingeht. Darüber hinaus wird das im Zielgebiet vorherrschende Wetter sowie die Defensivfähigkeit eines Ziels berücksichtigt.

NATO- und nationale Vorgaben fordern die Bevorratung einer Mindestanzahl von Munition. Sie orientiert sich an der Bewaffnung der Systemträger und der konstruktionsbedingten Ausrüstungskapazität. Basierend auf der konstruktiven Ausrüstungskapazität wer-

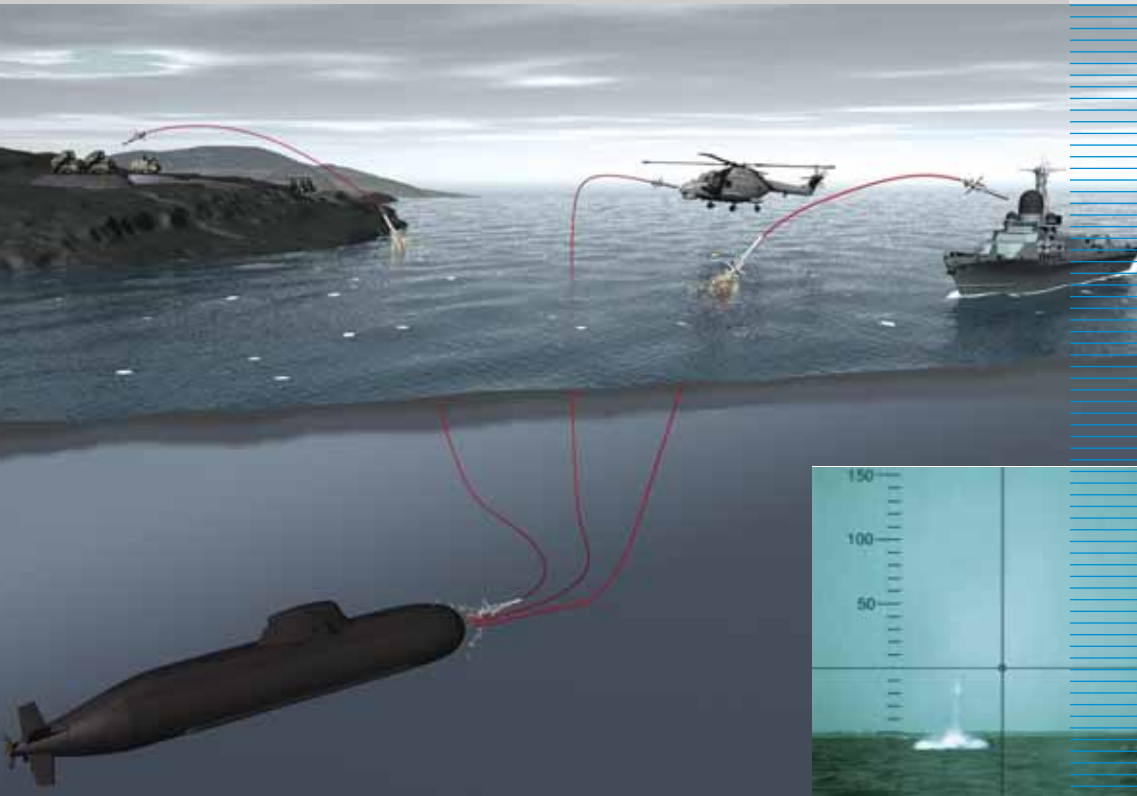
den für alle Flugkörper Ausrüstungs- und Nachladefaktoren vorgegeben.

Flugkörper als Wirkmittel sind komplexe Systeme. Daher ist es notwendig, Flugkörpersysteme einer zyklischen Wartung und Prüfung zu unterziehen. Das bedeutet, dass sich die Verfügbarkeit dieser Wirkmittel teilweise deutlich reduziert. Gleichzeitig muss davon ausgegangen werden, dass sich der verfügbare Bestand der vorhandenen Flugkörper eines Typs bei Auftreten der beschriebenen Obsoleszenzen innerhalb der beabsichtigten Nutzungsdauer nicht erhöhen lässt. Diesem Sachverhalt muss von Beginn an durch die Beschaffung einer ausreichend großen Menge und durch den durchschnittlichen Einsatz der Flugkörper von unterschiedlichen Plattformen aus Rechnung getragen werden.

Alleine aufgrund der vorgeplanten Wartungs-/Prüfintervalle ist es zur Gewährleistung der operativen Verfügbarkeit und zur Gewährleistung einer hohen Durchhaltefähigkeit erforderlich, die mit o.a. Kriterien errechneten Mindestbestandszahlen um einen logistischen Faktor zu erhöhen.

Operativer- (Nachlade- und Ausrüstungsfaktor) sowie logistischer Faktor bewegen sich in der Bandbreite von 1 bis 2.

IDAS - Innovative Technologie für die Deutsche Marine



IDAS ist ein leichtes Mehrzweck-Flugkörpersystem, das von getauchten fahrenden U-Booten aus gegen ein breites Spektrum von Luft-, Land- und Seezielen eingesetzt werden kann. In Zusammenarbeit mit HDW entwickelt Diehl BGT Defence den Flugkörper für die U-Boote der Klasse 212 A, aber auch für andere von HDW gebaute U-Bootsklassen. Das System ist sowohl für Neubauten, als auch für Modernisierungsprogramme vorgesehen.

In heute wahrscheinlichen Einsatzszenarien ergänzt IDAS die derzeitige Bewaffnung von U-Booten in idealer Weise. IDAS verleiht U-Booten bislang nicht vorhandene Fähigkeiten, wie die präzise, abgestufte Bekämpfung von kleinen bis mittleren,

auch sehr schnellen, Seezielen. Die Möglichkeit des Operateurs, über den Lichtwellenleiter in die Mission einzugreifen und den genauen Zielpunkt vorzugeben, reduziert das Risiko von Kollateralschäden – auch bei der Bekämpfung von Küstenzielen. Die Fähigkeit, sich wirkungsvoll gegen U-Jagd-Hubschrauber zur Wehr zu setzen, erfüllt zudem den lange gehegten Wunsch eines jeden U-Bootfahrers.

Diehl BGT Defence GmbH & Co. KG

Postfach 10 11 55
88641 Überlingen
Tel. +49 7551 89-6122
Fax +49 7551 89-4080
info@diehl-bgt-defence.de
www.diehl-bgt-defence.de

Untersuchung und Ableitung des Seeziel-/Landziel-FK-Bedarfs

Aus den umfangreichen Vorgaben der KdB zur Wirksamkeit im Einsatz folgt, dass der geforderte präzise und selektive Einsatz von Wirkmitteln gegen mobile Überwasserseziele in unterschiedlichen Seegebieten und auf unterschiedliche Entfernungen außerhalb des Nächsbereiches zum heutigen Zeitpunkt ausschließlich durch Schwergewichts-

tems für die bestehenden, maritimen Systemträger ist daher nicht beabsichtigt.

Ableitung des Wirkmittelmixes der »Einheiten mit Offensivpotenzial«

Aufgrund der sich teilweise widersprechenden Attribute können die Einheiten der Deutschen Marine die Forderung nach einer gleichzeitig effektiven, abgestuften, präzisen und selektiven, durchsetzungsfähigen und

Die Einrüstbarkeit an Bord der Überwassereinheiten

Die Einrüstbarkeit dieser sich ergänzenden FK-Systeme an Bord der schwimmenden Systemträger der Marine wird maßgeblich durch die Größe der zur Verfügung stehenden Plattformen beeinflusst. Während dies für Schnellboote aufgrund ihrer begrenzten Größe bedeutet, sich auf einen FK-Typ beschränken zu müssen, wird für Korvetten und Fregatten grundsätzlich die Bewaffnung mit beiden FK-Typen gefordert. Während der Schwere FK ausschließlich die Bewaffnung mit beiden FK-Typen gefordert. Während der Schwere FK ausschließlich von fest an Bord installierten Startanlagen verbracht werden kann, erlauben die geringen physikalischen Abmessungen des Mittleren FK auch die Verbringung durch einen geeigneten Bordhubschrauber. Die Nutzung dieser Verbringungsmethode ermöglicht es, ein von der Wasseroberfläche aus nicht erkennbares Ziel auf sichere Entfernung zur eigenen Überwassereinheit zu detektieren und zu identifizieren sowie reaktionsschnell und selektiv zu bekämpfen. Dadurch wird primär im küstennahen Umfeld ein Beitrag zur Abstandsfähigkeit erbracht. Aufgrund dieses Vorteils nutzen Fregatten für den Einsatz des Mittleren FK grundsätzlich den oben beschriebenen Vorteil des flexibel einsetzbaren, zum »Waffensystem Fregatte« gehörenden BHS. Demgegenüber müssen Korvetten aufgrund ihrer geringeren Größe i.d.R. auf den Einsatz eines BHS verzichten. Diese Einheiten sind daher grundsätzlich für eine bordgestützte Verbringung eines Mittleren FK vorzusehen.



Verladung von IDAS-Flugkörpern

Abschuss eines IDAS-Flugkörpers durch U33

torpedos und Flugkörper von Bord seegestützter Waffensysteme erreicht werden kann. Da die vorhandene Seeziel-FK-Munition der betrachteten Überwassereinheiten bis auf den RBS 15 Mk 3 absehbar obsolet wird, ist an Bord der betroffenen Einheiten ein die konzeptionellen Vorgaben berücksichtigender Ersatz einzuplanen. Dabei ist dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die Größe der vorhandenen Plattformen keine parallele Einrüstung getrennter Seeziel- bzw. Landziel-FK-Systeme an Bord erlaubt. Um die erkannten Fähigkeitslücken trotzdem zu schließen, ist als einzige Lösung die Beschaffung von Flugkörpern vorstellbar, die sowohl gegen See- als auch gegen Landziele eingesetzt werden können. Da es sich dabei um einen Kompromiss handelt, wird für die bestehenden Trägerplattformen die Hauptwirkungsaufgabe gegen Seeziele priorisiert. Daraus folgt, dass die zu beschaffenden Wirkmittel in ihrer Hauptforderung gegen Seeziele zu optimieren sind. Die Beschaffung eines eigenen Landziel-optimierten FK-Sys-



abstandsfähigen Wirkung gegen die o.g. äußerst heterogenen Ziele und in unterschiedlichen Seegebieten aus operativer Sicht nicht mit einem einzelnen FK-System erreichen. Da in den operativen Annahmen jedoch davon ausgegangen wird, dass die erforderliche Wirkung gegen Überwasserziele je nach Szenario im Schwerpunkt entweder Forderungen an die Durchsetzungsfähigkeit oder aber an die Präzision und Selektivität eines Wirkmittels stellt, werden dementsprechend unterschiedlich ausgelegte und dimensionierte Flugkörpersysteme gefordert. Diese werden im weiteren als »Schwerer FK« und »Mittlerer FK« bezeichnet.

Der Ausstattungsumfang der Überwassereinheiten

Der Umfang der notwendigen Flugkörper richtet sich nach den wahrscheinlichsten Einsätzen. Dies erfordert auch im Falle der räumlichen Trennung von anderen befreundeten Einheiten mit Offensivpotenzial und im Falle einer ersten Eskalation, bestehen und wirken zu können. Aus diesem Grund wird hier für die Überwassereinheiten mit Offensivpotenzial die operative Forderung aufgestellt, dass sich die in der o.g. Flottenausplanung genannten eigenen Einheiten jeweils gegen mindestens einen typgleichen Gegner durchsetzen können müssen. Für die sich in küstennahen Gewässern besonderen Gefahren aussetzenden Korvetten und Fregatten wird darüber hinaus verlangt, dass sie sich gegen mindestens zwei kleinere Gegner durchsetzen können müssen.

Für die Überwassereinheiten mit Offensivpotenzial der Marine folgt daher jeweils folgender vorzuhaltender Minimalansatz einer schweren SZ-FK-Bewaffnung:

- ▶ Schnellboote / Korvetten: 4 EA Schwerer SZ-FK
 - ▶ Fregatten: 8 EA Schwerer SZ-FK
- Zusätzlich ist jeweils folgender Minimalansatz einer Mittleren SZ-FK-Bewaffnung vorzusehen:
- ▶ Korvetten: 4 EA Mittlerer SZ-FK (bordgestützt)
 - ▶ Fregatten: 6 EA Mittlerer SZ-FK (BHS-gestützt)

Ableitung für U-Boote Kl. 212A

Ein U-Boot kann der Forderung nach abgestufter/skalierbarer Wirkung gegen den o.g. äußerst heterogenen Überwasser-Seezielkatalog nur dadurch nachkommen, indem neben dem vorhandenen, abstandsfähigen und selektiven sowie in der Regel zielzerstörenden Schwergewichtstorpedo ein weiterer unterwasserverschießbarer, leichter Effektor für den Nah- und Nächstbereich beigestellt wird. Die Einrüstbarkeit von FK-Systemen an Bord der U-Boote der Klasse U212A wird durch die Anzahl der Beladepositionen vorgegeben. Diese dienen entweder der Aufnahme eines Schwergewichtstor-

d.h. auch die 4 Fregatten der Klasse F125 und 2 U-Boote der Klasse U212A, 2. Los. Der schwere Seeziel-/Landziel-FK RBS 15 Mk 3 wurde dabei nicht berücksichtigt, da er sich bereits zusammen mit der Korvette der Klasse K130 in der Beschaffung befindet. Die Berechnung des Bedarfes für jede Schiffs-/Bootsklasse lässt sich am Beispiel der Fregatte Kl. 123 aus u.a. Tabelle entnehmen. Nachlade- und logistischer Faktor wurden dabei mit jeweils 1,2 angenommen:

- ▶ Für die Überwassereinheiten mit Offensivpotenzial lässt sich auf diese Weise für beide Flugkörper-Typen der Gesamtbedarf ermitteln. Er beträgt bei Mittleren

infrage gestellt? Ja, beides ist richtig! Richtig ist aber auch, dass der Auftrag und die Aufgaben der Bundeswehr, wie sie im Weißbuch 2006 festgelegt sind, nach seinen Worten fortbestehen. Der Minister betont ausdrücklich, dass Einsätze zur Konfliktverhütung und Krisenbewältigung außerhalb des Bündnisgebietes die vorrangig sichtbaren und strukturbestimmenden Faktoren sein werden. Er führt aus, dass Wirksamkeit im Einsatz der beste Garant für wirksamen Schutz ist. »Für die Zukunft benötigen wir Kräfte, die strukturell über die Fähigkeiten zum Kampf im hochintensiven Gefecht verfügen ... Wenn die Lage es erfordert, muss



Harpoon-»Start« von Bord der Fregatte SACHSEN

Klasse	2020	Anzahl Mittlerer FK pro Einheit	Nachladefaktor	Log. Faktor	Mittlerer FK ^Σ	Schwerer FK pro Einheit	Nachladefaktor	Log. Faktor	Schwerer FK ^Σ
F 123 mit BHS	4	6 EA	1,2	1,2	35 EA	8 EA	1,2	1,2	46 EA

pedos, eines Schweren FK oder eines Containers zur Aufnahme von bis zu 4 Seeziel-/Landziel-FK. Die Einrüstung eines weiteren Waffensystems hat damit die Anpassung der übrigen Bestandszahlen zur Folge. Die geforderte Seezielfähigkeit kann voraussichtlich durch einen unterwasserverschießbaren, leichten FK erreicht werden, dessen Beschaffungsumfang sich primär an der hier nicht weiter betrachteten Forderung zum Schutz der U-Boote vor gegnerischen U-Jagd-Luftfahrzeugen (Bordhubschrauber und MPA) und damit an der Wirkung gegen Ziele in der Luft orientiert. Dazu wird eine operative Forderung nach 4 leichten Flugabwehr-FK pro U-Boot erhoben.

Ableitung des Seeziel-/Landziel-FK-Bedarfs

Die Ableitung der operativ notwendigen Anzahl an Flugkörpern erfolgt entsprechend dem oben dargestellten Ansatz. Die Ableitung berücksichtigt alle zum jetzigen Zeitpunkt beschlossenen Beschaffungsvorhaben der Marine mit Offensivpotenzial,

FK – bord- und BHS-gestützt – in etwa 160, bei Schweren FK in etwa 180 Flugkörper. Nicht berücksichtigt sind in diesen beiden Zahlen Flugkörper für Ausbildung und technische Vorhaben.

- ▶ Für die U-Boote Kl. 212 leitet sich in ähnlicher Weise ein operativer Bedarf von etwa 35 unterwasserverschießbaren Flugkörpern ab.

Ausblick

Die abgeleiteten Zahlen stellen den Minimalbedarf an Seeziel-/Landziel-FK dar, wie er sich aus der KdB unter den oben dargestellten Rahmenbedingungen und Berechnungsvorgaben ableiten lässt. Nun mag der kundige Leser Zweifel haben, ob diese Herleitung noch mit der Realität vereinbar ist. Hat nicht der Bundesminister der Verteidigung erst unlängst in einer Grundsatzrede an der Führungsakademie der Bundeswehr in Hamburg eine Umstrukturierung und Ausrichtung der Streitkräfte auf den Einsatz angekündigt? Hat er nicht gleichzeitig neue und teure Rüstungsvorhaben

die Truppe auf ihre Fähigkeiten zugreifen können.« Aus Sicht der Marine bedeutet dies zwingend, dass ihre Einheiten nach Art und Umfang über moderne Seeziel-/Landziel-Flugkörper verfügen müssen. Wenn aber nicht alles finanzierbar ist, und das stellt der Minister auch klar, müssen wir uns dieser Realität stellen. Genau dieses beabsichtigt die Marine mit den Arbeiten zur Aufstellung des Bundeswehrplanes 2012. Dabei geht es darum, die benötigten neuen FK-Systeme nach Art und Umfang zu konkretisieren. Was sich in Zeiten eines enormen Sparzwanges dann tatsächlich realisieren lässt, wird man sehen. Eines aber steht fest: Es geht bei der zukünftigen Seeziel-/Landziel-FK-Bewaffnung nicht nur um den Zugewinn der neuen Fähigkeit zum Wirken gegen Ziele am Boden, sondern es geht ganz wesentlich um den Erhalt der Kernfähigkeit Seezielbekämpfung in einer Ausprägung, die die Zukunftsfähigkeit unserer Marine in einer traditionellen und weiterhin aktuellen »Warfare area« sicherstellt. 

Kapitän zur See Hartmut Wichmann ist Referatsleiter FÜM III 2 Operative Grundsatzangelegenheiten