

AUSTRALIEN

Anfang März unterzeichnete das australische Verteidigungsministerium den etwa 400 Millionen Euro schweren Entwicklungsvertrag für die zwölf U-Boote der ATTACK-Klasse (SEA 1000) mit der französischen Naval Group. Die Definitionsphase für das auf dem Bootstyp Shortfin Barracuda aufsetzenden Design soll 2021 anlaufen, Baube-

Foto: DCNS Naval Group



Shortfin Barracuda

ginn ist für 2022 vorgesehen. Der Zulauf soll in den frühen 2030er-Jahren beginnen und Mitte der 2050er-Jahre abgeschlossen sein. Über die Jahre verschlingt das Vorhaben etwa 30 Mrd. Euro. Lockheed Martin Australia überlegt derzeit mit der Naval Group und der australischen Rüstungsindustrie, wie das weiterentwickelte Führungs- und Waffensystem AN/BYG-1 (General Dynamics, USA) und der Schwergewichtstorpedo Mk48 mod7 (Raytheon, USA) in den Barracuda integriert werden können. Das war nämlich der ausschlaggebende Faktor für die Entscheidung zugunsten von Naval Group gegenüber den deutschen und japanischen Wettbewerbern. Viel Kompetenz wird hier gefragt sein, um nicht nur Steckerprobleme und Interfacedifferenzen lösen zu können!

BRASILIEN

Das Consortium Águas Azuis („Blauwasser“, eine Gruppe aus thyssenkrupp Marine Systems, Embraer Defense & Security und Atech) wurde mit seinem Angebot vom brasilianischen Verteidigungsministerium für den Bau der vier TAMANDARÉ-Korvetten

Grafik: IKMS



Tamandaré

ausgewählt. Der Entwurf sieht das Design der MEKO A100 (3.500 Tonnen) mit dem Luftverteidigungssystem SeaCeptor von MBDA in einem Kostenrahmen von etwa 1,5 Milliarden Euro vor. Oceana Shipyard in Itajaí, Santa Catarina, im Süden Brasiliens gelegen, wird unter erheblichem Technologietransfer die Schiffe bauen. Embraer mit seiner Tochter Atech wird die Integrationsleistung mit Atlas Elektronik und MBDA (SeaCeptor, Exocet MM40-3, Leonardo 76 mm etc.) stemmen. Ablieferungszeitraum wird dann von 2024 bis 2028 sein. Glückwunsch nach Kiel!

CHINA

Mit der bisher größten maritimen Waffenschau hat China am 23. April den 70. Geburtstag der Marine seiner Volksbefreiungsarmee gefeiert. Staats- und Parteichef Xi Jinping nahm an Bord des Zerstörers „Xining“ (117, LUJANG III) die Parade der 32 chinesischen Kriegsschiffe und fast 40 Kampffjets vor der Küstenstadt Qingdao am Gelben Meer ab. Darüber hinaus waren 18 Schiffe aus 13 Gaststaaten der Einladung gefolgt, darunter Russland, Vietnam, Thailand, Indien und Australien. Das französische Schiff „Vendémiaire“ (F 734) wurde prompt ausgeladen, weil es sich „erfrechte“, kurz vorher noch einmal in der Taiwan-Straße auf dem internationalen Recht der freien Passage zu bestehen. Der Wettergott dankte es prompt mit dichtem Nebel zur Parade. Zwecks Dokumentation der zügig ablaufenden Modernisierung der Marine waren neben neuen Atom-U-Booten (JIN-Klasse) und Zerstörern sowie dem Kreuzer „Nanchang“ (Type 055, RENHAI-Klasse) auch die „Liaoning“, der erste Flugzeugträger des Landes,

zu sehen. Der zweite chinesische Träger, der bisher nur als Typ 001A bekannt ist, durchläuft derzeit die Seerprobung. Ein dritter Flugzeugträger befindet sich in Shanghai im Bau.

Während es Peking in der Vergangenheit vor allem um Präsenz in der Region ging, rücken nach operativer Beteiligung in internationalen Verbänden (Horn von Afrika) zukünftig für Trägerverbände die Weltmeere in den Fokus. Viele Nachbarn Chinas blicken schon heute mit Sorge auf den zunehmenden Umfang der chinesischen Marine. Mit Staaten wie Japan, Vietnam und den Philippinen streitet Peking im Ost- und

GROSSBRITANNIEN

Die Babcock-Werft in Rosyth hat den Zuschlag für die erste planmäßige Werftfliegezeit der „Queen Elizabeth“ (R08) erhalten. Für sechs Wochen werden in diesem Sommer im Trockendock die Außenhaut und die Unterwassersysteme des Trägers überprüft. Das Flaggschiff der Royal Navy soll 2020 in Dienst gestellt werden und 2021 seine erste operative Auslandsfahrt antreten.

Südchinesischen Meer seit vielen Jahren um Territorien und Inselgruppen. Aggressive Absichten seines Landes wies Chinas Präsident Xi Jinping jedoch entschieden zurück. Das chinesische Volk „sehne sich nach Frieden und werde unbeirrt auf dem Weg der friedlichen Entwicklung bleiben“, sagte Xi Jinping in seiner Rede vor den ausländischen Delegationen. Chinas Marine werde dabei die Zusammenarbeit mit anderen Staaten weiter stärken, seine internationale Verantwortung aktiv wahrnehmen und die Sicherheit internationaler Wasserstraßen gewährleisten, sagte er weiter. Und da darf man sinngemäß ergänzen: Solange China keinen Anspruch auf diese Gebiete stellt – anderenfalls könne man eben auch anders!

Foto: MOD China



CHINA

Seit Anfang des Jahres durchläuft der erste der vier geplanten Versorger der HULUN-Klasse (AOR, Type 901) seine Seerprobung im Gebiet vor Hongkong. Die „Hulun Hu“ (965), seit 18 Monaten bereits in Dienst gestellt, soll ebenso wie ihr seit zwei Monaten in Dienst befindliches Schwesterschiff „Chagan Hu“ (967) die Kampfgruppe um den Träger „Liaoning“ (16) bei zukünftigen Einsätzen unterstützen. Bis 2022 sollen die beiden weiteren logistischen Plattformen dieser Klasse bei Longxue Shipbuilding in Guangzhou fertig gestellt werden.

NORWEGEN

Der weiße Beluga-Wal trug ein Gurtzeug für elektronische Aufnahmegeräte um Kopf und Flossen mit einer Aufschrift „... Sankt Petersburg“. Fischer in der Finnmark Nordnorwegens waren die ersten, denen sich das Tier völlig zutraulich näherte und sich den Gurt abnehmen ließ, um dann weiter mit ihnen zu „spielen“. Nach norwegischen Erkenntnissen (Prof. A. Rikardsen) ist es nicht unüblich, dass die russische Marine kleinere Wale in Stationen hält und trainiert, ähnlich wie es die US Navy u.a. mit Seelöwen und großen Tümmlern macht. Dabei muss man davon ausgehen, dass diese Tiere dann auch zu militärischen Zwecken „abgerichtet“ werden. Russischerseits wurde diese Medienmeldung quittiert mit einem Hinweis, das Tier sei einfach nur der „Mitarbeiter eines Sankt Petersburger Forschungsinstituts“. Das hat sich aber bisher wegen dieser „Fundsache“ nicht gemeldet. Und so spielt der Beluga weiter mit den Einwohnern des Fischerdorfes Tufjord nördlich von Hammerfest, die ihn füttern, und denen er mit Vorliebe ein paar Dinge vom Meeresboden heraufholt und übergibt.

Foto: Fiskeridirektoratet



GRIECHENLAND

Zwischen jetzt und einem zukünftigen Korvetten-Bauprogramm klafft eine Lücke in der griechischen Überwasserflotte. Gut zupass kämen da die zwei Fregatten „Melbourne“ und „Newcastle“ der ADELAIDE-Klasse, die dieses Jahr auf dem fünf-



Foto: Royal Australian Navy

„Newcastle“

ten Kontinent außer Dienst gehen sollen. Nachdem die Verhandlungen Polens mit Australien kein tragfähiges Ergebnis erbringen konnten, ist jetzt Griechenland am Zuge und könnte die ADELAIDES sozusagen „warm“ übernehmen. Die Griechen würden ja gerne auch den SM-2 Block IIIA und den Evolved SeaSparrow (ESSM) mitnehmen, aber diese Ausrüstung hat Australien schon für die gerade anlaufende Nachfolgebeschaffung, die HOBART- und HUNTER-Klassen, verplant. Das verringert natürlich die Attraktivität des Deals, weil zusätzlich noch ein Nachkauf der genannten Flugkörper mit den USA zu verhandeln wäre. Und genau dieses Geld braucht Griechenland eigentlich für die vier bis fünf Milliarden Euro teuren BELHARRA-Korvetten französischer Bauart.

INDONESIEN

Jakarta steht kurz vor einem Vertragsabschluss mit der südkoreanischen DSME (Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering) über den Bau von weiteren drei diesel-elek-

MEXIKO

José Antonio Sierra Rodríguez, mexikanischer Admiral Marinerüstung, bringt in Bezug auf den Zulauf der REFORMADOR-Klasse (POLA – patrulla oceanica de largo alcance, Damen-Design SIGMA 10514 OPV) die Dinge auf den Punkt: Strategisch braucht Mexiko zwingend vier einsatzklare POLAs jeweils in der Karibik und im Pazifik! Noch besser ist der Satz: Operationstechnisch benötigten wir dazu auch den NH90 – haushaltstechnisch stehen wir allerdings in „noch nicht abgeschlossenen“ Verhandlungen. Im Klartext: Das mit dem Hubschrauber bleibt ein ganz dickes Brett!

trischen U-Booten des Typs 209/1400. Das erste Boot der NAGAPASA-Klasse ist seit einem Jahr in Dienst gestellt, das zweite ist ausgeliefert, und das dritte Boot, „Alugo-



„Alugoro“

ro“, stand – nachdem es unter Technologietransfer erstmals in Indonesien bei PT PAL Surabaya zusammengebaut wurde – vor dem Stapellauf. Der gestaltete sich jedoch höchst problematisch, weil der massive Ausbau eines in der Surabaya-Straße westlich gelegenen neuen Terminals dazu

geführt hat, dass nun die Einfahrt zu Werft und Marinehafen völlig versandet sind und ein sicherer Stapellauf unmöglich geworden war. Wie zu erkennen, hat man sich zu helfen gewusst! Indonesiens Wunsch für das Folgelos jedenfalls wäre es, dass je zwei der sechs Sektionen der Boote fünf und sechs in Surabaya gebaut und dann nach Okpo in Südkorea zum Zusammenschweißen verschifft werden. U-Bootbau scheinbarweise!

PERU

„Länge läuft!“ haben wir noch vor 50 Jahren beim legendären Schiffbaulehrer Kapitän Harald Fock an der Marineschule Mürwik gelernt. Kaum ein besseres Beispiel als die 80 Jahre alte holländische DE ZEVEN



„Almirante Grau“

PROVINCIEÑ-Klasse, die unter Dampf mit ihren 12.100 Tonnen auf 187 Metern Länge und nur 17 Metern Breite durchaus 32 Knoten erreicht. Erreicht hatte! Ein Kreuzer dieser Klasse versieht immer noch seinen Dienst als „Almirante Grau“ (CLM-81), soll aber demnächst letztmalig die rot-weiß-rote Nationalflagge niederholen. 1939 war Baubeginn der „De Ruyter“ bei Wilton-Fijenoord in Schiedam, kriegsbedingt konnte der Kreuzer aber erst sehr spät vom Stapel laufen und 1953 als niederländisches Flaggsschiff in Dienst gestellt werden. Nach

Foto: Marina de Guerra del Peru

Foto: MOD Indonesien

Einsätzen als Führungsschiff in NATO-Verbänden wurde die „De Ruyter“ Ende 1972 aus Kostengründen kaltgestellt, aber schon Anfang 1973 von Peru aufgekauft und nach Südamerika überführt. Von 1983 bis 1988 durch Flugkörperbewaffnung modernisiert, diente diese Einheit insgesamt über 44 Jahre als peruanisches Flaggschiff, bis es 2010 in die Reserve ging. Über seinen musealen Erhalt wird gerade verhandelt. Es würde sich lohnen!

RUSSLAND

Das nach einem Stromausfall im November letzten Jahres im Werftenkomplex Murmansk gesunkene – und wohl als verloren zu wertende – Schwimmdock PD-50 stellt sich nun doch als entscheidender Engpass heraus. Sollte sich kurzfristig kein entspre-



Foto: Michael Nitz

„Pjotr Weliki“

chender Ersatz für das 1980 in Schweden gebaute und weltweit größte Schwimmdock finden, wird sich die weitere Reparatur des Flugzeugträgers „Kusnezow“ als nahezu undurchführbar erweisen. Der Träger konnte zwar noch rechtzeitig, aber nicht ohne Beschädigungen aus dem Dock gezogen werden. Jetzt steht die russische Marine vor der Entscheidung, ihre größte Überwasser-einheit aus dem aktiven Dienst nehmen zu müssen. Marode Antriebsanlagen (Dampfkessel), unzureichende Ersatzteilbevorratung und ineffektiver Brandschutz waren

RUSSLAND

Die Verträge sind unterzeichnet, nun ist es amtlich: Ende April verkündete Juri Borissow, russischer Vize-Premierminister, dass der syrische Mittelmeerhafen Tartus für die nächsten 49 Jahre an Russland vermietet wird – offiziell zum wirtschaftlichen Wiederaufbau des Landes. Als Stützpunkt für die russische Marine ist der nördliche Teil des Hafens bereits ausgebaut und seit 2017 für 49 Jahre vermietet – mit Verlängerungsklausel über 25-Jahres-Tranchen! Bereits seit den 70er-Jahren bestand eine Vereinbarung zwischen Assads Vater und Moskau über die Nutzung des Hafens, die bis 1993 auch gelebt wurde. Nach zwanzig Jahren Pause kehrte die russische Flotte 2013 zurück, um in den Syrien-Konflikt eingreifen zu können. Wer jetzt von See nach Syrien will, muss da durch! Oder nach Latakia.

nur die technische Spitze des Eisberges, den die schon seit geraumer Zeit laufende Diskussion um den Einsatz der (einzigen) russischen Trägergruppe ausmachte. Trauriges Sinnbild der Lage war der Hochseeschlepper, der der „Kusnezow“ bei ihrer letzten Fahrt nicht mehr von der Seite wich. Bei deutlich sinkendem Einsatzwert geht auch das Prestige verloren; da wird eine kostspielige Instandsetzung immer fragwürdiger! Der einst als „Riga“ entworfene „Große Raketenkreuzer mit Flugzeugen“ lief als „Leonid Breschnew“ vom Stapel, führte seine Erprobungen als „Tiblisi“ durch und wurde schließlich nach dem Flottenadmiral der Sowjetunion Kusnezow benannt. 1990 nach Zerfall des Warschauer Paktes Russland überlassen, führte der Träger in 35 Jahren lediglich sechs Auslandseinsätze

ze durch. Es sieht nicht danach aus, als ob ausreichend Finanzmittel vorhanden wären, den Träger wiederherzustellen oder ein neues Trägerprogramm aufzustellen. Der Riemen ist offensichtlich so weit von der Rolle, dass jetzt wohl auch den atomgetriebenen Kreuzern der KIROW-Klasse – zumindest den aufgelegten Einheiten „Admiral Uschakow“ und „Admiral Lasarew“ – die Zukunftsperspektive entzogen wird: Aufarbeitung und Lebensverlängernde Maßnahmen werden umgeschrieben in „Recycling“. Auch das kostet, aber nur noch fünf bis sechs Millionen Euro jeweils. Damit verbleiben als größte russische Einheiten „Pjotr Weliki“, das Flaggschiff der Nordflotte, sowie „Admiral Nachimow“, bereits seit sechs Jahren und noch weiter bis 2021 im Modernisierungsumbau bei Sevmash in Severodvinsk am Weißen Meer – beide Schiffe sollen dann die Rollen tauschen.

URUGUAY

Bereits im April wurde National Geographic in Montevideo bei der Marinepräfektur Uruguays vorstellig, um im Rahmen seiner TV-Serie „Drain the Oceans“ mit modernsten Ortungsmitteln (3-D-Scan) eine Dokumentation über den sieben Meilen vor Punta Yeguas auf dem Grund des Rio de la Plata liegenden deutschen Panzerkreuzer „Admiral Graf Spee“ zu drehen. Mit diesen Berichten will das Medienhaus eine Unterwasserwelt aus versunkenen Schiffen, Städten und anderen Schätzen der breiten Öffentlichkeit zugänglich machen. Weltweit bestehe durchaus noch Interesse an dem legendären deutschen *pocket battleship*, das seit seiner Selbstversenkung 1939 immer tiefer im Schlamm des Rio de la Plata versinkt und eigentlich unsichtbar ist – und ganz im Sinne Uruguays auch bleiben könnte. Ansprechpartner in Uruguay ist Alfredo Etchegaray, seit etwa 2000 Rechteinhaber an den aus Tauchgängen gewonne-

SINGAPUR

Es ist ein ziemlich innovatives Konzept, was DK Naval Technologies in Singapur da entwickelt hat. Und es soll „Seekrieger“ (sic!) heißen. Natürlich wird es noch gut drei Jahre dauern, bis der „Seekrieger“ als High Speed Coastal Defence Craft mit 80 bis 120 Knoten über das Wasser huschen und sich getaucht bis zu 100 Meter unter Wasser verstecken können wird. Eine variable Geometrie – als Trimaran gleitend oder auf Tragflächen gestützt – soll diese Geschwindigkeiten ermöglichen. Elektrisch angetrieben, gerne auch ferngesteuert, mit extrem hoher Seesdauer: Die Lösung für nahezu alle Marineaufgaben? Jack of all Trades, wie der Brite sagt. Aber das Ding hat ja schon einen deutschen Namen!

Gratifik: DK Naval Technologies





USA

Während auf der asiatischen Erdhälfte von China mit einer maritimen Waffenschau Signale des wachsenden Selbstbewusstseins ausgesendet werden, vermitteln die USA tags darauf in der westlichen Hemisphäre mit dem Zusammentreffen zweier Träger im Mittelmeer ein amerikanisches Signal der Stärke. Möglich macht dies ein Abweichen von bisher fest vorgeplanten Einsatzperioden der Trägergruppen in den diversen Kommandobereichen der Navy. „John C. Stennis“ (CVN 74) und dahinter „Abraham Lincoln“ (CVN 72) durchstreifen mit ihren Carrier Strike Groups 3 und 12 gemeinsam mit Einheiten der Partnermarinen das Operationsgebiet der 6. US-Flotte. Flexibel Schwerpunkte setzen – mit jeweils „100.000 Tonnen Diplomatie“! Viel schwimmender Stahl für ein Signal an Moskau und Peking.

nen Materialien der „Graf Spee“. Seit Jahren schon versucht er, aus dem 2005 geborgenen Heckwappen, einem 350 Kilo schwe-



Foto: Armada Uruguay

Rechtliche Regierung – als Rechtsnachfolgerin Eigentümerin des Wracks – hat dabei ein gewichtiges Wort mitzureden und drängt verständlicherweise darauf, dieses Wappen weder zu verkaufen noch ausstellen zu lassen, auch wenn es als „Bergungsgut“ in dritter Instanz dem Staat Uruguay als Eigentum zugesprochen wurde. Bisher jedenfalls hat das Wrack allen, auch sektionsweisen Bergungsversuchen widerstanden: alle Unternehmungen scheiterten auf mehr oder weniger dramatische Weise. Lediglich ein 15-cm-Geschütz der Mittelartillerie, das ziemlich verrottete E-Messgerät von der Mastspitze und besagtes Wappen hat die „Spee“ hergegeben. Am besten „Schlamm drüber!“, wie die Süddeutsche Zeitung vor zehn Jahren dazu titelte.

USA

Landungsboot als „Langläufer“! Nach dem ersten Bewerber-Aufruf (request for information) für den Neubau eines Nachfolgemusters für den nahezu 40 Jahre alten Landungsbootstyp LCU 1600 durch NAVSEA 2012 wurden erst 2016 acht Entwicklungsaufträge für das LCU-Programm vergeben. 2018 wurde Swiftships in Morgan City, Louisiana, ausgewählt und erhielt den Auftrag zum Bau des ersten LCU 1700, das Ende 2020 dann ausgeliefert werden soll. Der Vertrag enthielt auch eine Option auf die Gesamtserie von insgesamt 32 Einhei-

Spee-Adler

ren Bronzeadler mit Eichenkranz und Hakenkreuz, Kapital zu schlagen. Die Hälfte des Erlöses ginge an ihn, allerdings müsste er seinerseits den Erben des damaligen Tauchers davon noch einmal eine Hälfte abgeben. Etchegaray wäre ja auch damit einverstanden, wenn die Marine dieses Überbleibsel der „Graf Spee“ denn in ihrem Museum ausstellen würde. Davor scheut sie jedoch zurück und verwahrt den Holzverschlag mit der Bronzefigur im Arsenal ihrer Marineartillerie. Eine Befragung der politischen Parteien durch das Außenministerium, was man denn bestenfalls mit dem Artefakt tun solle, brachte auch den Vorschlag zutage, den Adler zu verkaufen und die Staatskasse aufzubessern. Immerhin werden unter der Hand zwischen 5 und 50 Millionen Euro geboten. Auch die deut-

ten, von denen jetzt schon die Muster 2 und 3 abgerufen wurden, das Stück für etwa 12 Millionen Euro. Bis 2027 sollen alle Boote fahren – da muss man sich dann doch langsam beeilen!

USA

Fast wäre diese Nachricht untergeschnitten: Das in Partnerschaft von ONR (Office of Naval Research) und DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) ent-



Foto: DARPA/US Navy

„Sea Hunter“

wickelte unbemannte Überwasserfahrzeug „Sea Hunter“ hat im März den Transit San Diego – Hawaii und zurück erfolgreich abgeschlossen – autonom! Nach zweijährigem Erprobungsprogramm navigierte der 40 Meter lange und etwa 150 Tonnen schwere Trimaran dieselgetrieben (2 x



Grafik Swiftships

LCU 1700



Foto: Boeing

USA

Nachdem das Ende der einfachen Hornets (F/A-18C) voranschreitet, werden 78 der ab Mitte der 90er-Jahre produzierten knapp 570 Super Hornets (F/A-18E/F) auf die Variante Block III aufgerüstet. Der Auftrag im Wert von vier Milliarden Dollar hält Boeing und die Zulieferer bis 2024 bei Laune – und die Jets durch eine um 40 Prozent erhöhte Flugstundengrenze (10.000 h) aufgrund der verbesserten Zelle für weitere 15 Jahre in Dienst. Außerdem werden Cockpit und Bordsysteme durch verstärkte Nutzung von Elektronik deutlich leistungsfähiger. Der Clou: Dem Rumpf angepasste Zusatztanks oberhalb der Tragfläche machen die Super Hornet im Flug ausdauernder und zugleich weniger sichtbar für Radar.

MTU) die Distanz von 4.500 Seemeilen ohne menschliche Eingriffe! Chapeau – aber nun ist da ja auch nicht so viel los wie auf deutschen Autobahnen.

USA

Anfang des Jahres erfolgte bei General Dynamics Bath Iron Works (GDBIW) im Bundesstaat Maine die Kiellegung für den 70. Zerstörer der ARLEIGH-BURKE-Klasse der United States Navy. „Carl M. Levin“ (DDG 120, Flight IIA) gehört zur dritten Generation dieses Schiffstyps, von dem noch vier weitere mit jeweiliger Bauzeit von etwa drei Jahren auf dem Reißbrett stehen. Dann allerdings wird es Zeit für die vierte, deutlich leistungsgesteigerte Generation. Vor allem das in den frühen 1990er-Jahren noch höchst innovative Phased-Array Multifunktionsradar AN/SPY-1 und das AEGIS-

Foto: US Navy



„USS Stockdale“

Führungs- und Waffenleitsystem müssen technologisch der aktuellen Bedrohungssituation angepasst werden. Die hat sich mit russischen Antischiffs- und Hyperschallra-

keten Kalibr und Zirkon sowie den entsprechenden chinesischen Waffenentwicklungen (YJ-18 und YJ-XX) qualitativ bedeutend verändert, da sie in zwei Weichstellen des amerikanischen Systems stoßen: die Erfassung im extrem niedrigen Flugbereich knapp über der Wasseroberfläche und die bei Hochgeschwindigkeitszielen erforderliche Datenverarbeitungsrate. Mit dem Nachfolgeradar SPY-6 und überarbeitetem AEGIS soll hier wieder gleichgezogen werden. Das wird aber noch bis 2024 dauern – dann könnte es mit der Flight III samt modernisierter Waffensuite und Nachrüstungen der älteren Generationen losgehen. Für völlig neue, revolutionäre Selbstschutzkonzepte auch gegen Schwarmbedrohungen wäre jetzt nicht der schlechteste Zeitpunkt – aber die zieht man heutzutage nicht mehr einfach so aus dem Ärmel.



Spende und werde ein Teil von uns.
[seenotretter.de](https://www.seenotretter.de)

Einsatzberichte, Fotos, Videos und Geschichten von der rauen See erleben:

    #teamseenotretter



Spendenfinanziert