

FLUG REVUE

Das Luft- und Raumfahrt-Magazin



20
Seiten
extra

LASERTECHNIK
So schützen sich
Airliner vor Raketen

Griechisches
Tiefflugparadies

Auge in Auge mit Phantom & Co.

CUBANA
Traditionsairline
kämpft ums Kerosin

TRAINERLEGENDE
Northrop T-38 bleibt
mit 65 Jahren aktiv

AIRPORT LOS ANGELES
Spektakuläre Blicke auf das Riesendrehkreuz

PREMIERE FALCON 10X
Dassaults neues Flaggschiff

WELTRAUMKAPITALISMUS
Wie viel Innovation bringt
die private Raumfahrt?

Österreich € 8,70, Schweiz CHF 12,60, Luxemburg € 9,20,
Belgien € 9,20, Niederlande € 9,20, Italien € 10,70



Reisen mit Erlebniswert:

MIT DEM AUTO DIE HEIMAT ENTDECKEN.



AUTO STRASSENVERKEHR SPEZIAL

Jetzt im Handel oder online:

www.autostrassenverkehr.de/spezial

AUTO
STRASSENVERKEHR

Emirates leidet wie die anderen Golf-Fluglinien stark unter dem Iran-Krieg.



Golf-Airlines im Krisenmodus

Fluggeräte im Heft

- 38** Dassault Falcon 10X
- 74** Fokker S.14 Mach Trainer
- 24** Iljuschin Il-96
- 80** Junkers F 13
- 12** MDD F-4E Phantom II
- 52** Northrop T-38 Talon
- 44** Panavia Tornado

Fotos: Patrick Zwinger

Niemand will mehr nach Dubai. Zumindest niemand, der nicht unbedingt muss. Die Doppelstockkabinen der Emirates-A380, die aktuell die europäischen Drehkreuze gen Golf verlassen, sind meist weitgehend verwaist. Mitte März machte ein Emirates-Flug von Paris nach Dubai Schlagzeilen, weil dort statt maximal 600 ganze 25 Passagiere mitreisten. Ein Glück für Emirates, dass wenigstens die Frachträume gefüllt sind ... Bei Qatar Airways sieht es nicht viel besser aus. Der Carrier aus Doha stellte bereits mehrere Großraumjets im spanischen Teruel ab.

Der Angriffskrieg der USA und Israels gegen den Iran gefährdet das Geschäftsmodell der Golfstaaten – und damit auch jenes der dort etablierten Airlines. Denn die Regierung in Teheran versucht buchstäblich, ihre Haut in diesem Krieg so teuer wie nur möglich zu verkaufen. Dabei ziehen die Iraner mit Gegenangriffen auf Ziele in den Emiraten, Katar oder Kuwait die gesamte Region in den

Konflikt – der vermeintliche Schutz durch die in all diesen Ländern vorhandenen US-Basen, die der Iran als legitime Angriffsziele sieht, entpuppt sich plötzlich als Sicherheitsrisiko. Das Versprechen der Golfnationen – Frieden, Wohlstand, Sicherheit – ist im Chaos der Eskalation im Nahen Osten ins Wanken geraten. Und die USA scheinen ihrerseits keine Strategie, kein klares Ziel für ihren Krieg zu haben – während Israel beharrlich auf Eskalation setzt und Teheran schlicht versucht, zu überleben.

„Wir wissen nicht, ob das eine Zäsur ist oder nur eine vorübergehende Erscheinung“, kommentierte Lufthansa-Chef Carsten Spohr im März die Lage in Nahost. Klar ist: Je mehr Zeit verstreicht, ohne dass es für das ganze Schlamassel in der Region eine Lösung gibt, desto prekärer wird die Situation auch für die Golf-Carrier.

Patrick Zwinger
Stellv. Redaktionsleiter



Liebe Leserinnen und Leser,

zum 1. April 2026 haben wir unseren Abonnement-Service neu organisiert. Künftig betreut die DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Ihr Abonnement als Dienstleister im Auftrag der Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG. Allein verantwortlich für die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten sind wir als Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG und Motor Presse Hamburg GmbH & Co. KG. Unsere Kontaktdaten und die Datenschutzhinweise finden Sie im Impressum und im Internet unter shop.motorpresse.de/datenschutz. Für Sie bleibt fast alles wie gewohnt, nur die Abbuchungen erfolgen ab sofort durch die DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH.“

FLUG REVUE-Digital

Holen Sie sich den **kostenlosen Newsletter** auf flugrevue.de.



24

Verschärfter Kerosinmangel droht Kubas Traditionsairline Cubana de Aviación an den Boden zu fesseln.

05/2026 / INHALT

TAKE-OFF

12 Tiefflug Griechenland

Im Rahmen der Übung Iniochos 2026 machten wieder zahlreiche Kampffjets ein Tal auf dem Peloponnes unsicher

ZIVILLUFTFAHRT

20 Reisebranche im Umbruch

Berlins Reisemesse ITB zeigte die neuesten Entwicklungen am globalen Reisemarkt. Auch die Airlines müssen umdenken

24 Cubana kämpft ums Überleben

Kubas Traditionsmarke tritt mit nur noch vier aktiven Flugzeugen gegen den immer schlimmer werdenden Kerosin- und Ersatzteilmangel an

30 Pazifik-Drehkreuz Los Angeles

Kaliforniens Riesenmetropole ist nicht nur für Asiens Airlines die erste US-Anlaufstelle

BUSINESS AVIATION

38 Roll-out der Falcon 10X

Dassault präsentiert seinen größten Business Jet

42 Messebericht Verticon

Neue Helikopter auf der Hubschrauber-ausstellung in den USA

MILITÄRLUFTFAHRT

44 Großmanöver ORION 2026

Mit mehr als 12.000 Soldaten übt Frankreich den Ernstfall. Auch die deutsche Luftwaffe war mit von der Partie

50 *Israel und die USA* haben mit massiven Angriffen auf den Iran begonnen.



42 *Auf der Verticon* zeigten die Hubschrauberhersteller ihre neuesten Modelle.



Das komplette Heft gibt es auch als **E-Paper**.
Mehr Infos: www.flugrevue.de/epaper

www.flugrevue.de



MILITÄRLUFTFAHRT

- 50 Krieg gegen den Iran**
Israel und die USA haben umfangreiche Angriffe im Nahen Osten gestartet
- 52 Northrop T-38 Talon**
Auch nach 65 Jahren bleibt der Überschalltrainer weiter unverzichtbar
- 56 Freundeskreis Luftwaffe**

TECHNIK

- 60 Raketenabwehr für große Jets**
Wie Selbstschutzsysteme gegen wärme-suchende Raketen funktionieren und warum sie auch an Passagierjets zu finden sind
- 64 Rotorblätter der nächsten Generation**
Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt testet neue Helikopter-Technologien

RAUMFAHRT

- 68 Big Business im Weltraum**
Wie die Privatisierung der Raumfahrt eine neue Dynamik im All entfaltet
- 72 Raumfahrt-News**



52 Vor 65 Jahren ging die Northrop T-38 in Dienst. Trotzdem fliegt der Trainer munter weiter.

www.flugrevue.de



44 Die Verteidigung gegen einen Aggressor übte Frankreich beim Manöver ORION.

Die Titelt Themen



12
24
52
30

60
38
68

BEILAGE

Special Luftfahrtberufe



- 4 Fluglotse**
Den Überblick bewahren müssen Lotsen auch bei dichtem Flugverkehr und in Notlagen
- 10 Bordschütze**
Der Doorgunner gibt seinen Kameraden fliegend Feuerschutz
- 12 Fliegende Retter**
Wie ADAC und DRF Luftrettung Hubschrauberpiloten ausbilden
- 16 Auf Wachstumskurs**
Die deutsche Luft- und Raumfahrtbranche bietet Fachkräften gute Aussichten
- 18 Jobmaschine Flughafen**
Präzise wie ein Uhrwerk fertigen Spezialistenteams Verkehrsflugzeuge ab

Fotos: DFS Deutsche Flugsicherung, Patrick Hoeveler, Israeli Air Force, George Karavantos, Frédéric Lert, Patrick Zwerger; Titelfotos: Dassault Aviation, Patrick Hoeveler, Starlab, Timo Breidenstein

HISTORIE

- 74 Fokker S.14 Mach Trainer**
Der erste Jet der Niederlande war zugleich das erste von Anfang an als Strahltrainer ausgelegte Muster der Welt

RUBRIKEN

- 3 Kurs im Mai**
- 6 News**
- 11 VIP-Interview:** Johannes Busmann, CEO der MTU Aero Engines
- 28 AirSpot**
- 58 FLUG REVUE-Markt**
- 66 Briefing:** Air Turbine Starter
- 78 Service:** Bücher, Termine, Impressum
- 80 Nachbrenner:** Junkers F 13
- 82 Vorschau**



GROSSAUFTRAG FÜR 20 STÜCK

Atlas Air bestellt A350-Frachter

Atlas Air hat Mitte März bei Airbus eine Bestellung für 20 A350-Frachter unterzeichnet. Damit wird der US-Frachtriese der bisher größte Kunde der neuesten A350-Version. Atlas Air will den Zweistrahler nach eigenen Angaben für das Wachstum auf unterschiedlichen Märkten nutzen. Außerdem erteilte die Frachtauflinie Optionen für 20 weitere A350-Frachter. Lars Wagner, der neue

Chef der Airbus-Verkehrsflugzeugsparte, lobte Atlas Air als ersten US-Kunden für die A350F. Die Bestellung sei ein Kipppunkt, der die Rolle der A350F als bevorzugten Frachter „zementiere“. Die vergleichsweise leichte A350F besteht zu 70 Prozent aus neuen Werkstoffen und erfüllt, dank neuester Trent-XWB-Turbofans von Rolls-Royce, alle nach 2027 verschärften ICAO-Abgasregeln für Triebwerke.

Foto: Airbus

Collins beginnt Tests für hybriden GTF

Das europäische Clean-Aviation-Projekt SWITCH (Sustainable Water-Injecting Turbofan Comprising Hybrid-Electrics) erreicht mit dem Testbeginn des elektrischen Antriebssystems einen wichtigen Meilenstein. Erstmals werden Motorgeneratoren, Steuerung und Leistungsverteilungssysteme integriert erprobt. Die Tests finden in „The Grid“ statt, einem Labor für moderne elektrische Antriebe von Collins Aerospace in Rockford, Illinois. Ziel von SWITCH ist es, einen Getriebefan (GTF) von Pratt & Whitney mit einem elektrischen Antrieb zu kombinieren und so den Treibstoffverbrauch um 20 Prozent zu reduzieren.

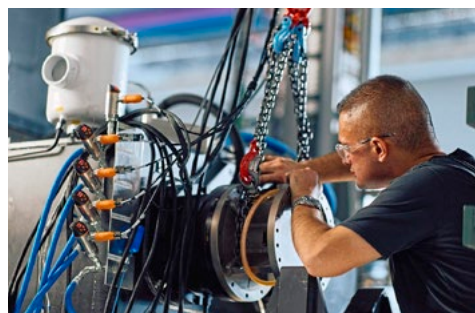


Foto: Collins Aerospace



Foto: Airbus

Airbus „europäisiert“ Kratos Valkyrie

In Manching rüstet Airbus derzeit die ersten beiden unbemannten Valkyrie-Kampfflugzeuge des US-Unternehmens Kratos Defense & Security Solutions mit dem eigenen Missionssystem „Multiplatform Autonomous Reconfigurable and Secure System“ (MARS) aus. Airbus will die Kampfdrohnen bis 2029 der deutschen Luftwaffe als Loyal Wingman für den Eurofighter anbieten, „zu einem sehr günstigen Preis“, wie der Flugzeughersteller sagt. Die beiden modifizierten Valkyries sollen noch dieses Jahr zum Erstflug abheben.

Suche nach Flug MH370 beendet

Zwölf Jahre nach dem rätselhaften Verschwinden einer Boeing 777-200ER von Malaysia Airlines hat die Spezialfirma „Ocean Infinity“ ihre Spurensuche auf dem Meeresgrund im Indischen Ozean, westlich von Australien, abgeschlossen. Etwaige Flugzeugtrümmer konnten dort nicht entdeckt werden. Das Unternehmen hatte 151 Tage lang 140.000 Quadratmeter gebirgigen Meeresbodens abgesucht.



Foto: Ocean Infinity



Foto: US Air Force / Cynthia Griggs

Letzte Instandsetzung für die A-10

Die US Air Force hat die letzte Depotinstandsetzung einer Fairchild A-10 Thunderbolt II durchgeführt. Anschließend wurde die zuständige 571st Aircraft Maintenance Squadron auf der Hill AFB in Utah aufgelöst. Bei der letzten bearbeiteten A-10 handelte es sich um die Maschine mit der Kennung 78-0655. Der Jet ging zurück an das Air Force Reserve Command und fliegt von der Whiteman AFB in Missouri aus.

„Was Pratt & Whitney macht, ist richtig.“

Carsten Spohr (59), Lufthansa-Chef, teilt nicht die Kritik von Airbus-CEO Guillaume Faury an der aktuellen GTF-Strategie der Triebwerksfirma.

Neuer Business-Hubschrauber ACH140

Airbus Helicopters bringt eine Geschäftsreiseausführung der H140 auf den Markt. Die neue ACH140 besitzt eine neu gestaltete Kabine für bis zu sechs Passagiere. Das neue Innenraumdesign will Airbus auch auf die anderen Mitglieder der ACH-Familie ausrollen. Für Transport- oder Hilfeinsätze lassen sich die Sitze relativ schnell ausbauen, was die Flexibilität für die Betreiber erhöht. Der Hubschrauber soll im Jahr 2030 in Dienst gehen. Laut Hersteller gibt es schon Bestellungen aus Brasilien, Europa und den USA.



Foto: Airbus Helicopters / Christian Keller

Quarterhorse Mk 2.1 beginnt Flugerprobung

Das private Überschallflugzeug Quarterhorse Mk 2.1 von Hermeus ist Ende Februar auf dem Spaceport America in New Mexico zu seinem Erstflug gestartet. Der unbemannte Demonstrator ist in der Größenklasse der Lockheed Martin F-16 angesiedelt.

Als Antrieb kommt ein Pratt & Whitney F100-PW-229

zum Einsatz. Das US-Unternehmen plant den Bau einer ganzen Hyperschall-Flugzeugfamilie. Der nächste Schritt wird die Mk 2.2 sein, die einen speziellen Lufteinlauf und einen Zwischenkühler erhält. Später plant Hermeus die Verwendung des Chimera-Antriebs, der als sogenanntes TBCC-Triebwerk (Turbine Based Combined Cycle) einen konventionellen Turbofan mit dem Staustrahl-Prinzip kombiniert. Er soll in der Quarterhorse Mk 3 fliegen.



Foto: Hermeus



Foto: Lockheed Martin / Jamie Hunter

BESCHAFFUNG DES US-KAMPFJETS

Die Schweiz kauft weniger F-35

Die Schweiz wird ihre Luftwaffe mit weniger US-Kampffjets modernisieren als ursprünglich geplant. Dass die 36 F-35A der Schweiz inzwischen zu teuer sind, ist seit Ende des vergangenen Jahres bekannt. Nun ist es allerdings offiziell, dass die Beschaffung tatsächlich reduziert wird. Der Schweizer Bundesrat hat am 6. März entschieden, auf einen Zusatzkredit von rund 1,1 Milliarden Franken zu verzichten, der für den Kauf der vorgesehenen

36 Maschinen notwendig gewesen wäre. Stattdessen sollen voraussichtlich nur 30 Flugzeuge beschafft werden. Das lässt sich innerhalb des vom Volk 2020 bewilligten Finanzrahmens von maximal sechs Milliarden Franken noch realisieren. Spätestens 2027 muss die Schweiz der US-Regierung die definitive Stückzahl mitteilen, um ihre reservierten Produktionslots zu behalten. Zur Ergänzung der Flotte könnte die Beschaffung eines zweiten Modells erfolgen.



Foto: TUSAS

Neue Kaan-Prototypen gezeigt

Das türkische Kampffjet-Programm Kaan macht Fortschritte. Ende Februar zeigte Turkish Aerospace die Prototypen Nr. 2 (Foto rechts) und 3 (links). Die zweite Maschine trägt die Bezeichnung P1 und soll noch in der zweiten Hälfte 2026 zu ihrem Erstflug starten. Im Vergleich zur bereits vor zwei Jahren geflogenen P0 (Mitte) soll sie bereits Missionsausrüstung wie das AESA-Radar MURAD-600A erhalten. Das dritte Exemplar (P2) wird jedoch nicht fliegen, sondern als „Iron Bird“ zu Systemsversuchen am Boden dienen. Es ist derzeit noch nicht voll ausgestattet. Den ersten Kaan aus der Serienfertigung will die Türkei schon im Jahr 2028 ausliefern.

Eine Million Flugstunden

Mehr als 11 000 Wellen-PS, ein Propellerdurchmesser von 5,3 Metern, eine für ein Turboprop beachtliche Flughöhe bis zu 40 000 Fuß: Die technischen Daten des TP400-D6 sind beeindruckend. Nun kommt eine weitere Zahl hinzu: Eine Million Flugstunden haben die Triebwerke des Airbus A400M kumuliert erreicht, teilte das Herstellerkonsortium Europrop International (EPI) Anfang März mit. EPI besteht aus ITP Aero, MTU Aero Engines, Rolls-Royce und Safran. Die Entwicklung der Propellerturbine begann im Jahr 2000 und verlief nicht immer reibungslos. Das TP400-D6 erhielt im Mai 2011 die Zulassung der EASA und wurde im August 2013 in Dienst gestellt.



Foto: Airbus Defence and Space

Open Fan soll bis 2029 an A380 fliegen

Das von der EU mit 100 Mio. Euro geförderte Projekt TAKE OFF (Technology And Knowledge for European Open Fan Flight) hat begonnen, wie der französische Triebwerkshersteller Safran Aircraft Engines am 5. März mitteilte. Ziel ist es, ein Open-Fan-Triebwerk bis Ende des Jahrzehnts an einem Airbus A380 im Flug zu erproben.



Foto: United Airlines

Filme und Musik nur mit Kopfhörern

United Airlines will die Lärmbelastung in der Kabine für Mitflieger vermindern. Deshalb werden ab sofort alle Passagiere an Bord verpflichtet, grundsätzlich Kopfhörer zu tragen, sobald sie Audio- oder Videoprogramme nutzen. Bei Verstößen droht der Ausschluss vom Flug. Die Airline hat ihre Allgemeinen Geschäftsbedingungen so geändert, dass bei Verstoß sogar eine ständige Flugsperre verhängt werden kann.



Foto: Airbus

AerCap sichert sich weitere Airbus A320neo

Die irische Flugzeugleasinggesellschaft AerCap hat 23 A320neo und 77 A321neo fest geordert, wie Airbus am 18. März mitteilte. Für 45 Flugzeuge wandelt AerCap bestehende Optionen um, 55 Jets sind Neubestellungen. Die Lieferungen sollen 2028 beginnen und 2034 abgeschlossen sein. Triebwerksseitig hat AerCap eine langfristige Leasingvereinbarung mit CFM International für 48 LEAP-1A angekündigt.

www.flugrevue.de

» kurz notiert

Rolls-Royce hat Anfang März erstmals ein **UltraFan-30-Modell** gezeigt. Der Hersteller will einen Triebwerks-Demonstrator für einen Narrowbody bauen und bis 2028 am Boden testen.

Im Rahmen des CCA-Programms (Collaborative Combat Aircraft) der USAF für ein autonomes Kampfflugzeug flog die **Anduril YFQ-44A** erstmals mit einem Flugkörper als Außenlast. Dabei handelte es sich um eine AIM-120 AMRAAM.

Finnair will ihre Standardrumpfflotte verjüngen und bestellt bei Embraer 18 E195-E2 (plus 16 Optionen und 12 Erwerbsrechte). Zudem sollen bis zu 12 gebrauchte A320/A321 gekauft werden.

Die NASA musste den zweiten Testflug mit ihrem leisen Überschall-Jet **Lockheed Martin X-59** am 20. März wegen einer nicht näher bezeichneten Systemwarnung nach nur neun Minuten beenden.

Im Netz

FLUG REVUE-Newsletter unter www.flugrevue.de/newsletter

BEREIT FÜR DEN EINSATZ!



NEU

Die neue EU-Fernpilotenlizenz ist seit 2021 Pflicht für alle, die Drohnen über 250 g Gewicht betreiben. Alle Themen in diesem neuen Buch sind prüfungsrelevant und basieren auf den Prüfungsanforderungen für die EU-Fernpilotenlizenzen A1/A3 und A2.

240 Seiten, 100 Abb., 17 x 24 cm
€ 29,90 | ISBN 978-3-613-04700-6



NEU

Dieses Buch zeigt die spannendsten Top 100 der Luft- und Raumfahrt: von den größten, schnellsten und kuriosesten Flugzeugen über die längsten Flugrouten und schlimmsten Flugunfälle bis zu den stärksten Raketen.

128 Seiten, 120 Abb., 21 x 28 cm
€ 19,95 | ISBN 978-3-613-04864-5



Ob Windenrettung bei Nacht im Gebirge, Triebwerksbrand mit einem Patienten an Bord, Polizeiverfolgung aus der Luft, Erdbebenhilfe in Pakistan oder Forschungsflüge am Nordpol: in diesem Band schildern Hubschrauberpiloten ihre spannenden Geschichten aus dem Cockpit.

224 Seiten, 130 Abb., 17 x 24 cm
€ 24,90 | ISBN 978-3-613-04754-9



Hier mehr entdecken

Überall, wo es Bücher gibt, oder unter WWW.MOTORBUCH-VERSAND.DE
Service-Hotline: 0711 / 78 99 21 51

Motorbuch Verlag



Foto: DARPA

NEUES FORSCHUNGSFLUGZEUG VON BELL

VTOL-Projekt wird zur X-76

Die USA entwickeln ein militärisches Fluggerät, das von Landebahnen unabhängig ist, aber hohe Geschwindigkeiten erreichen kann. Im SPRINT-Programm (SPeed and Runway INdependent Technologies) baut Bell Textron einen ersten Demonstrator, der jetzt seine kritische Entwurfsprüfung abgeschlossen hat und die Bezeichnung X-76 trägt. Die Ziffer 76 erinnert an das Gründungsjahr der USA 1776. Der Tiltrotor verfügt über klappbare Rotorblätter und soll Reisegeschwindigkeiten von mehr als 740 km/h erreichen. Der Beginn der Flugerprobung ist für 2028 vorgesehen.

Niederländischer König schult um

König Willem-Alexander, (Bild rechts) im Nebenjob Linienspilot bei KLM, hat am 11. März seinen letzten Linieneinsatz auf der Boeing 737 bei KLM absolviert, teilte der Königliche Hof der Niederlande mit. Er werde künftig auf den Airbus A321neo umgeschult, der bei KLM die Mittelstreckenflotte erneuert.



Foto: Royal House of the Netherlands/RVD

Tote bei Kollision

Auf dem Airport La Guardia ist es in der Nacht auf den 23. März zu einem schweren Unglück gekommen. Ein landender CRJ-Regionaljet von Air Canada Jazz kollidierte beim Ausrollen nach der Landung mit einem Feuerwehrfahrzeug auf der Piste. Das Fahrzeug und die Cockpitsektion wurden zerstört. Beide Piloten starben.

Löschbomber für Europa

De Havilland Canada meldet Fortschritte beim Bau von 22 DHC-515 für Kroatien, Spanien, Italien, Griechenland, Portugal und Frankreich. Derzeit würden die Strukturteile für das erste Löschbomber-Amphibienflugzeug in Produktionsstätten in Kanada montiert. Das Cockpit und der Rumpf sind kürzlich auf der Endmontagelinie in Calgary zum vorderen Rumpfteil der ersten DHC-515 zusammengefügt worden. Zudem hat man jüngst die Montage des ersten DHC-515-Flügelkastens abgeschlossen – eine 28,6 Meter lange Struktur. Wann die Auslieferung beginnt, sagte der kanadische Hersteller nicht.



Foto: De Havilland Aircraft of Canada



Foto: Japan Air Self-Defense Force

Erstflug der Kawasaki EC-2

Die Variante der **Kawasaki C-2** für die elektronische Kampfführung ist am 18. März auf dem japanischen Flugversuchszentrum in Gifu bei Nagoya zu ihrem Jungfernflug gestartet. Die erste EC-2 entstand auf Basis des 2016 gebauten Transporters mit der Kennung 68-1203. Die Japan Air Self-Defense Force will insgesamt vier Exemplare als Abstandsstörer beschaffen. Für diese Aufgabe verfügt das Muster über entsprechende elektronische Ausrüstung, um gegnerische Radarsysteme, Kommunikationsnetzwerke und Datenlinks wirksam zu unterdrücken. Die Geräte sind in ausladenden Verkleidungen im Bug, auf dem Rumpf und am Heck untergebracht.