

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Soldat + MFD : unabhängige Monatszeitschrift für Armee und Kader mit MFD-Zeitung
<b>Herausgeber:</b>	Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
<b>Band:</b>	64 (1989)
<b>Heft:</b>	4
<b>Rubrik:</b>	Aus der Luft gegriffen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

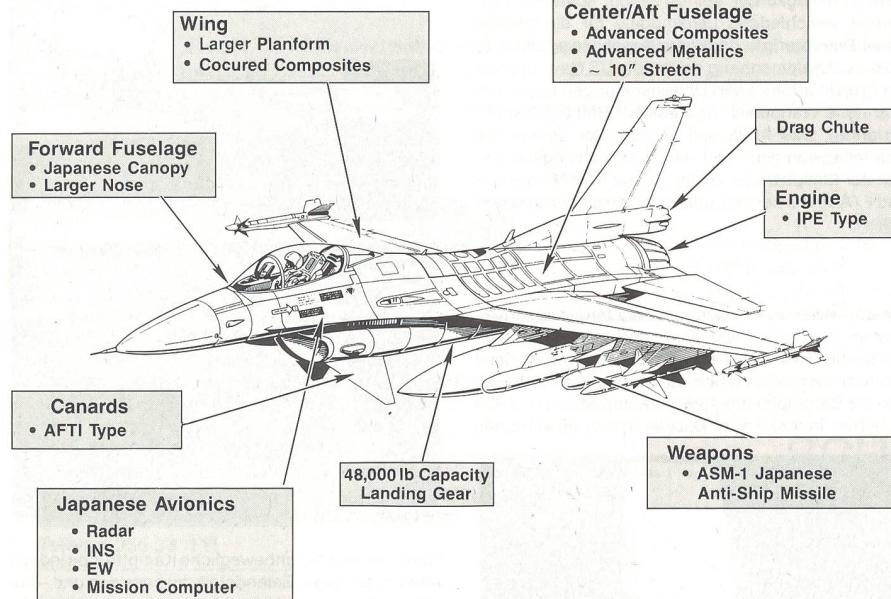
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

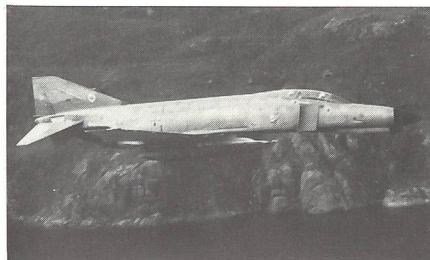
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# AUS DER LUFT GEGRIFFEN

Japan und die USA unterzeichneten eine Vereinbarung über die gemeinsame Vollentwicklung des auf dem F-16 Fighting Falcon basierenden Waffensystems FS-X. Als Hauptauftragnehmer wurde Mitsubishi Heavy Industries gewählt, und als wichtigsten Unterlieferanten bestimmten die beiden Länder das



In Deutschland hat das Flugerprobungsprogramm für die Kampfwertsteigerung des Waffensystems F-4F Phantom begonnen. Dieses Vorhaben, für das MBB als Generalunternehmer bestimmt wurde, zielt in erster Linie auf eine Verbesserung der Avionik-



Ausrüstung. Um die F-4F Phantom über das Jahr 2000 hinaus im Truppendienst belassen zu können, will die deutsche Luftwaffe folgende kampfwertsteigernden und lebensverlängernden Verbesserungen realisieren:

- Ganze F-4F Flotte (Total 4 Geschwader, davon je zwei in der Erstrolle Luftangriff bzw. Luftverteidigung eingesetzt)
  - Verbesserung der Zellenstruktur
  - Austausch der UHF- und Navigationsfunkgeräte sowie des Radarhöhenmessers
  - Integration einer neuen Laserkreisel-Navigationsanlage sowie eines neuen Luftwerterechners mittels digitalen Datenbus
  - Einbau eines aktiven Freund/Feind-Kennerätes
- Teilprogramm F-4F Luftverteidigungsversion (2 Jagdgeschwader)
  - Ersatz des technisch überholten Bordradars AN/APQ-120 durch das fortgeschrittene Mehrbetriebsarten-Radargerät AN/APG-65

amerikanische Unternehmen General Dynamics. Die Japanese Air Self Defense Force wollen mit 130 Einheiten dieses Musters ab 1997 ihre dannzumal technisch überholten Jagdbomber des Typs F-1 und F-4EJ ersetzen. Der Jungfernflug des ersten Musterflugzeugs ist für 1993 geplant, und die letzte Maschine aus der Serienfertigung soll im Jahre 2001 den Einsatzstaffeln zulaufen. Unsere Zeichnung zeigt den FS-X mit den für diesen Entwurf charakteristischen Merkmalen, wobei als Antrieb zurzeit noch die Mantelstromturbinen General Electric F110-GE-129 und Pratt & Whitney F100-PW-229 in Konkurrenz zueinander geprüft werden. Hauptaufgabe des Waffensystems FS-X soll die Überwachung der für Japan so wichtigen Seewege und die Bekämpfung gegnerischer Seestreitkräfte sein.

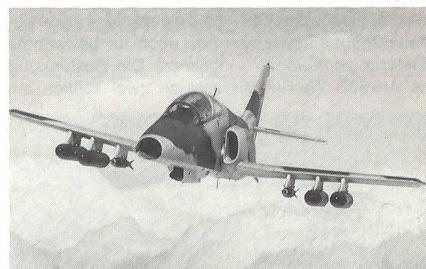
ka



stem hat sich bereits in mehreren kriegerischen Auseinandersetzungen bewährt. So zB beim kombinierten Luftangriff der USAF und USN im April 1986 gegen militärische Ziele im Raum Tripolis und Bengasi und letztmals im April 1988 im persischen Golf. Anlässlich dieses Schlagabtauschs zwischen den USA und dem Iran störten die Prowler der USS Enterprise mit Erfolg die Radarsensoren der iranischen Flugabwehr- und Seezielenwaffen Seacat bzw. Silkworm und überwachten/neutralisierten mit der Hilfe eines befehsmässig eingerüsteten Fernmeldestörsystems AN/ASQ-191 iranische Fernmeldeverbindungen.

+

Von ihrem Strahltrainer C-101 konnte das spanische Unternehmen CASA bis heute insgesamt 151 Einheiten an Spanien, Chile (23 und 14 in Teillizenz), Honduras (4) und Jordanien (16) verkaufen. Die 41. Air Group der spanischen Luftstreitkräfte setzt die C-101 auf den Luftstützpunkten Salamanca und San Javier (Murcia) für die Pilotenausbildung ein. Daneben befinden sich auch die Luftwaffenakademie und die



– Integration der allwettereinsatzfähigen, aktivradargesteuerten Luftzielrakete mittlerer Reichweite AIM-120A AMRAAM

Mit den oben aufgeführten Arbeiten will man ab Ende 1990 beginnen. Die Übergabe der ersten modifizierten Maschinen zu den Einsatzstaffeln ist für 1992 geplant.

ka

+

Seit 1971 baute Grumman für die US Navy und das Marine Corps über 120 EloKa-Flugzeuge EA-6B Prowler. Dieses taktische Störsystem ist beispielsweise fähig, die Sensoren gegnerischer Langstreckenbomber, Marschflugkörper, Seezielenwaffen und Luftverteidigungssysteme zu stören. Zurzeit arbeitet Grumman an den folgenden Prowler-Varianten:

- EA-6B ICAP-2 (Improved Capability)
 

Von dieser Konfiguration fertigt Grumman zurzeit jährlich 9–12 neue Einheiten und modifiziert 12 ältere Modelle ICAP-1 zum neuen Standard. Im Rahmen des ICAP-2-Programmes integriert Grumman eine leistungsstärkere Version des Störsystems AN/ALQ-99, eine Trägheitsnavigationsanlage sowie den Radarbekämpfungsflugkörper AGM-88 HARM.
- EA-6B ADVCAP (Advanced Capability)
 

Ab 1991 soll den Plänen der USN gemäss eine nächste Generation von Prowlern den trägergestützten Einsatzstaffeln zulaufen. Die EA-6B ADVCAP zeichnet sich ua durch einen höheren Automatisierungsgrad, leistungsfähigere Computer und ein Fernmeldestörsystem AN/ALQ-149 aus. Die amerikanische Marine hat einen Bedarf für insgesamt 126 neue ADVCAP-Prowler angemeldet und will ab 1993 zusätzlich 72 EA-6B ICAP-2 zu diesem Standard kampfwertsteigern.

Das von einem Piloten und drei Offizieren für die elektronische Kampfführung geflogene EloKa-Sy-

spanische Kunstflugstaffel Patrulla Aguila dieses Musters. Eine mit einem schubstärkeren Antrieb ausgerüstete Einsatztrainerversion ist mit einem Visier- und Waffen-Managementsystem ausgerüstet. Ihre Bewaffnung setzt sich aus einem 30-mm-Geschützbehälter an der zentralen Unterrumpfwaffestation sowie bis zu 1814 kg Nutzlast an sechs Unterflügel-Laststationen zusammen (Bild oben).

+

Am 29. November 1988 überführte McDonnell Douglas den 60. und damit letzten der von der US Air Force in Auftrag gegebenen Tanker/Transporter KC-10 Extender für ein dreimonatiges Einsatzprobungsprogramm nach Yuma, Arizona. Getestet werden soll dabei eine aus zwei Unterflügeltankbehältern Mk32B von Flight Refuelling Ltd. bestehende Zusatzausrüstung für die Abgabe von Treibstoff an mit Rüsseln ausgestattete Flugzeuge der US Navy/Marine Corps



und der NATO. Im Rahmen eines Kampfwertsteigerungsprogramms hat die US Air Force beim britischen Hersteller unlängst 39 Behältersätze Mk32B in Auftrag gegeben und will alle ihre KC-10 Extender für die Aufnahme dieses Fangtrichter/Rüssel-Betankungssystems vorbereiten. Entsprechend modifizierte und ausgerüstete Tanker/Transporter KC-10 sind in der Lage, gleichzeitig bis zu drei mit Rüsseln bestückte Kampfflugzeuge F/A-18, Tornado, EA-6B Prowler usw. mit Treibstoff zu versorgen. Gegenwärtig prüft die US Air Force auch eine entsprechende Nachrüstung ihrer Flotte von rund 700 Tankflugzeugen des Typs KC-135 Stratotanker. Die auf unserer Foto gezeigte 60. KC-10 Extender ist mit ihrem Dreipunkt-Tanksystem ein echter Streitkräftemultiplikator. Jede im Flügelspitzbereich eingerüstete Gonfle Mk32B kann pro Minute 1590 l Flugpetrol an Bedarfsträger in der Luft abgeben und so z.B. deren Nutzlast, Aktionsradius und/oder Verweilzeit im Zielgebiet vergrößern. Beibehalten wurde der Ausleger im Rumpfheck der KC-10 und damit die Fähigkeit, auch die mit einem Tankstutzen ausgerüsteten Maschinen der US Air Force zu betanken. Der von einem KC-10 Extender mitgeführte Treibstoffvorrat ermöglicht es der Besatzung, nach einem Fluge von 3500 km über 90 Tonnen Flugpetrol an Bedarfsträger abzugeben und danach auf die Absprungbasis zurückzukehren. (ADLG 1/89: Moderne Luftkriegsführung: Luftbetankung)



steite Lenkflugkörper soll zu einem späteren Zeitpunkt verschiedene Lenkmodule für die präzise Einsatzsteuerung in der Endanflugphase erhalten. In diesem Zusammenhang prüfen die US Navy und die am Projekt arbeitenden Unternehmungen ua fortgeschritten Wärmebild- und passive Radar-Zielsuchverfahren. Das AIWS soll in den 90er Jahren die Überlebensfähigkeit und das Durchsetzungsvermögen der Einsatzträger AV-8B Harrier II, A-6E Intruder und F/A-18 Hornet bei Luftangriffsmisionen steigern. ka

+

Seit einigen Monaten verfügt die Target Acquisition and Reconnaissance Company, 1st Battalion, 159th Aviation der in Fort Bragg beheimateten 18th Airborne Corps Aviation Brigade über eine Staffel mit 15 bewaffneten Hubschraubern AH 58D. Die auf unserer Foto im Fluge gezeigte jüngste OH-58-Version trägt den Namen «Warrior» und wird vom amerikanischen Heer für Beobachtungs-, Zielzuweisungs- und Feuerleitaufgaben sowie neu nun auch für bewaffnete Aufklärungsmisionen eingesetzt. Die Bestückung des AH-58D Warrior umfasst an zwei seitlich am



Rumpf angebrachten Nutzlasthalterungen wahlweise vier lasergelenkte Panzerabwehrkanonen AGM-114A Hellfire (Bild), acht wärmeansteuernde Luftzielraketen ATAS, zwei Werfer für ungelenkte 7-cm-Raketen, zwei MG-Behälter oder lageorientierte eine kombinierte Auswahl der vorerwähnten Kampfmittel. Für die Zielerfassung und den Waffeneinsatz findet das gleiche Mastvisier Verwendung, wie es im OH-58D AHIP integriert wurde. Dieses über dem Rotor eingerüstete elektro-optische Sensorpaket mit automatischer Zielverfolgung setzt sich aus einer Fernsehkamera für den Tageinsatz, einem Wärmebildsensor sowie einem Laser-Entfernungsmesser und -Zielbeleuchter zusammen. ka

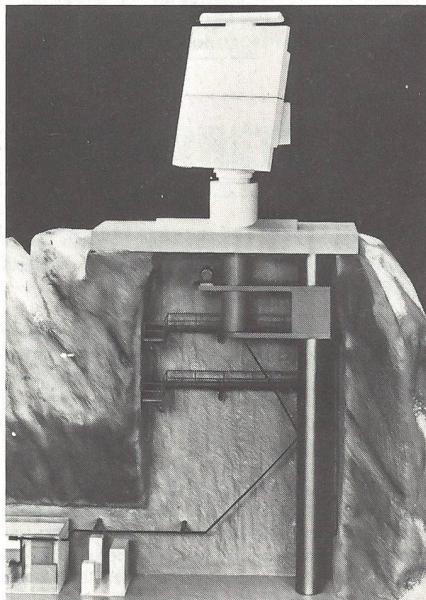
+

Für die Bekämpfung von Bodenzielen aus einer Abstandsposition bis 8 km will die US Navy einen kostengünstigen Lenkflugkörper entwickeln. Die den Namen Advanced Interdiction Weapon System tragende antriebslose Luft/Boden-Waffe soll abhängig von dem zu vernichtenden Ziel wahlweise mit einem 907 kg schweren Einheits- oder Dispenser-Gefechtskopf bestückt werden können. Der modular aufgebaute, in seiner Basisversion mit einer Trägheitsnavigationsanlage für den Zielaufzug ausgerü-

chte aus einem Einsatzverbund von Kampf-, Begleitschutz-, Transport- und Spezialhubschraubern sowie in Zukunft aus Kipptorflugzeugen bestehenden luftmechanisierten Verbänden sind in der Lage, abwehrstarke gegnerische Verteidigungsdispositiv und bewegungsunfreundliche Geländeteile vertikal zu umfassen und sich dabei im Vergleich zu den lediglich zweidimensional kämpfenden mechanisierten Bodentruppen bis zehnmal schneller zu bewegen. Im Unterschied zu taktischen Luftstreitkräften, mit denen sie vieles, wie z.B. eine hohe Feuerkraft und Wirkung gegen ein breites Zielspektrum, kurze Reaktionszeiten und grosse Einsatzflexibilität sowie das Potential zur schnellen lagebezogenen Schwerpunktbildung und -verlagerung gemeinsam haben,



wäre eine solche luftbewegliche Kampftruppe jedoch auch in der Lage, Geländeteile zu besetzen und – abhängig von ihrer Kampfautonomie – zu halten. Im Rahmen dieser Zukunftsperspektiven zeichnen sich mit den «Luftlandesturmbrigaden» des WAPA, dem Konzept «Air Land Battle 2000» der US Army/US Air Force, der bundesdeutschen «Luftbeweglichen Division/Brigade» und der 4. Division Aeromobile Française als Bestandteil der aus insgesamt fünf Divisionen bestehenden schnellen französischen Eingreiftruppe «Force d'Action Rapide» interessante Lösungsansätze ab. Die über insgesamt 240 Transport- und Panzerabwehrhubschrauber SA330 Puma und SA341 Gazelle verfügende 4. Division Aeromobile Française soll gemäß französischer Information in der Lage sein, nach einer Vorwarnzeit von lediglich 24 Stunden u.a. 360 helikoptergestützte Panzerabwehrkanonen HOT mit einer Reichweite von 4000 m auf einem 350 km langen Frontabschnitt zu dislozieren. Unsere obige Foto zeigt eine Rote sowjetische Kampfhubschrauber Mil Mi-24 Hind E bei einer Luftnahunterstützungsmission zugunsten von Bodentruppen. Die folgende Aufnahme veranschaulicht den Einflug von Kriegsmaterial in die Kampfzone mit der Hilfe von Transporthubschraubern des Musters UH-60A Black Hawk der US Army. (ADLG 1/89: LHX) ka



den Bauarbeiten will man bereits im kommenden Sommer beginnen, wobei mit einer Konstruktionszeit von 3½ Jahren für Innhesten bzw. 5 Jahren für Njunis gerechnet wird. Die Kosten für die beiden Anlagen sind mit 308 Mio NOK veranschlagt. Unsere Modellphoto zeigt den Aufbau dieser bei Betriebsunterbrüchen, für Wartungsarbeiten, bei extremen Wetterverhältnissen und bei Luft- und Erdangriffen in einen Felssilo absenkbarer 3-D-Radaranlage. Norwegen besitzt bereits drei solche Installationen und ist mit dem Betrieb zufrieden. ka

+

#### Moderne Luftkriegsführung

Bei den heute als reine Kampfunterstützungstruppen operierenden Heeresfliegerverbänden zeichnet sich eine Tendenz hin zur operativen Eigenständigkeit ab. Luftbewegliche Kampftruppen als operative Reserven werden ab Ende der 90er Jahre das Zeitalter der Luftmechanisierung einläuten. Als selbständiges, von den Bodentruppen losgelöstes Instrument werden sie die Landkriegsführung nachhaltig beeinflussen und dieser eine neue Dimension verleihen. Sol-

## NACHBRENNER

**Flugzeuge:** Taiwan meldet den Rollout des ersten Musterflugzeugs eines selbständig entwickelten Indigenous Defense Fighter genannten Jabo-Waffensystems. ● Die französische Regierung bewilligte den Bau eines Prototyps der navalisierten Version des Waffensystems Rafale. ● Grumman und Augusta Spa wollen der US Air Force für ihr Primary Aircraft Training System gemeinsam das Schulflugzeug Agusta/SIAI Marchetti S211 anbieten. ● **Hubschrauber:** Sikorsky Aircraft begann mit der Lieferung einer Flotte von neun auf dem Kampfzonentransporthubschrauber UH-60A Black Hawk basierenden Dreh-