

Zeitschrift: Schweizer Soldat + MFD : unabhängige Monatszeitschrift für Armee und Kader mit MFD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 63 (1988)

Heft: 8

Rubrik: 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

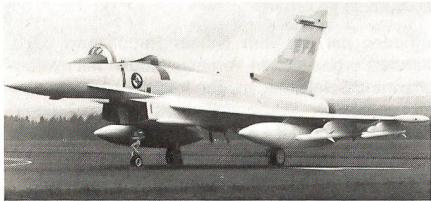
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 29.01.2026

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

AUS DER LUFT GEGRIFFEN

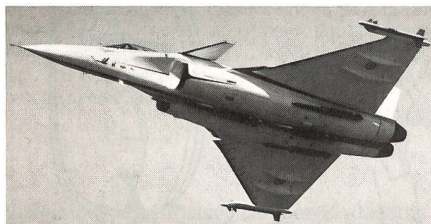
Am vergangenen 16. Mai unterzeichneten die Verteidigungsminister der Bundesrepublik Deutschland, Grossbritanniens und Italiens eine Regierungsvereinbarung, mit welcher die Entwicklung des «European Fighter Aircraft» (EFA) freigegeben wurde. Es wird erwartet, dass Spanien als vierter Partner in diesem multinationalen europäischen Programm dieses Abkommen im Verlaufe dieses Sommers ebenfalls noch unterzeichnet. Die vier Luftstreitkräfte haben einen Bedarf für insgesamt 765 EFA-Einheiten angemeldet. Davon gehen je 250 an die deutsche Luftwaf-



fe und die Royal Air Force, 165 an die italienischen Luftstreitkräfte und 100 an Spanien. Ein erster Prototyp des in der deutschen Luftwaffe die Bezeichnung «Jagdflugzeug 90/JF-90» tragenden Waffensystems soll heutigen Plänen gemäss Mitte 1991 seine Flugerprobung aufnehmen. Der Beginn des Zulaufs zur Truppe beziehungsweise zu einem multinationalen Schulungsverband ist für 1996 vorgesehen. Als Hauptsensor erhält das für die Luftkampfrolle optimierte, mehrrolleneinsatzfähige EFA ein Bordradarsystem mit der Fähigkeit zur gleichzeitigen Mehrfachzielsuche, -verfolgung und -bekämpfung von höher und tiefer fliegenden Zielen (Track While Scan). Dabei unterstützt das System den Piloten durch eine automatische Zielparameterdarstellung und Zielpriorisierung. (ADLG 4/88: EFA) ka



Die französische Regierung beauftragte Ende April Dassault-Breguet mit dem Bau des ersten Musterflugzeugs des Nächstgenerations-Jagdbombers Rafale. Diese erste von fünf geplanten Vorserienma-



schinen soll bereits Ende 1990 zu ihrem Jungfernflug starten. Erste Einheiten aus der Serienfertigung werden dann ab 1996 für den Staffeldienst zur Verfügung stehen. Dassault-Breguet rechnet mit Rafale-Erstaufträgen der französischen Marineflieger Aeronavale (86) und der französischen Luftstreitkräfte (250). Ferner erwartet man auch namhafte Exportaufträge für dieses mehrrolleneinsatzfähige Waffensystem. Als Hauptbewaffnung der Rafale für den Luftkampf entwickelt Matra zurzeit die aktivradargesteuerte Luftziellakete mittlerer Reichweite Mica. Unser Foto zeigt ein mit vier rumpfkongform mitgeführten Mica Lenkflugkörpern und zwei wärmeansteuernden Kurvenkampflenkungen Magic II an den Flügelspitzen bestückter Rafale-Technologiedemonstrator bei einem Erprobungseinsatz im Rahmen von Tragflugversuchen. (ADLG 7/87: Rafale) ka



Die Royal Air Force erhält weitere 34 V/STOL-Kampfflugzeuge Harrier II GR.5. Damit werden die britischen Luftstreitkräfte zu Beginn der 90er Jahre

über insgesamt 96 Harrier II-Einheiten verfügen. Alle diese für die verzugsarme Luftnahunterstützung und Gefechtsfeldabriegelung ab vorgeschobenen Feldflugplätzen optimierten Kampfflugzeuge erhalten in den 90er Jahren im Rahmen einer Kampfwertsteigerung ein aus einem Vorwärtssichtinfrarotsensor, neuen Head-Up- und Head-Down-Displays, einer Mehrfarben-Rollkarte sowie einer Nachtsichtbrille bestehendes Tiefflug-Nachtnavigations- und Nachtangriffssystem. Diese inoffiziell die Bezeichnung GR.7 tragende Harrier-Version wird es dem Piloten erlauben, bei Nacht und beschränkt schlechtem Wetter Angriffsprofile wie unter Sichtflugbedingungen zu fliegen. Der Harrier II GR.5 ist in der Lage, an neun Unterflügel-(6) und Unterrumpfstationen (3) Nutzlasten im Gesamtgewicht bis zu 4175 Kilogramm mitzuführen. Darunter befinden sich rumpfkongforme Behälter für zwei 25 Millimeter Aden-Kanonen mit einer Feuergeschwindigkeit von 1850 Schuss/Min. Unsere Aufnahme zeigt einen Harrier II GR.5 bei der vertikalen Landung kurz vor dem Aufsetzen am Bo-



den. Gut sichtbar ist das im Rumpfbogen integrierte Sensorfenster der Laser-/Fernsehzielsuch- und Entfernungsmessanlage AN/ASB-19(V) ARBS (Angle Rate Bombing System). (ADLG 10/87: Harrier II GR.5) ka



Nach einem erfolgreichen Jungfernflug am 16. April 1988 steht das erste für die U.S. Navy bestimmte Schulflugzeug McDonnell Douglas/British Aerospace T-45A Goshawk nun mitten in seiner Flugerprobung. Eine zweite Mustermaschine dürfte sich beim Erscheinen dieses Beitrages bereits den in einer ersten Phase auf dem werkseigenen Flugtestzentrum Yuma, Arizona, stattfindenden Entwicklungs-Flugversuchen angeschlossen haben. Die U.S. Navy plant die Beschaffung von insgesamt 300 T-45 und

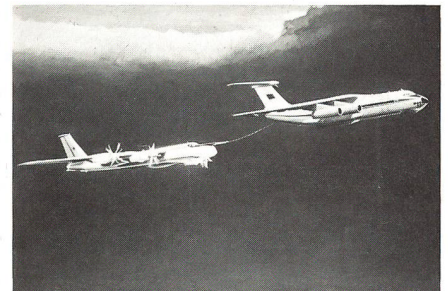


will diese auf dem britischen Hawk basierenden Trainingsflugzeuge für die Schulung ihrer ab Flugzeugträgern operierenden Piloten benutzen. Erste Maschinen aus der Serienfertigung werden dem Auftraggeber im Oktober 1989 übergeben. Eine erste operationelle Einsatzbereitschaft wird der Goshawk Ende 1990 auf der NAS Kingsville, Texas, erreichen. Danach erhalten auch die auf den NAS Meridian, Mississippi, und NAS Chase Field, Texas, beheimateten Ausbildungsstaffeln dieses auch umfangreiche Simulationsanlagen und EDV-gestützte Trainingshilfen umfassende Schulungssystem. Die T-45-Produkt-

tionsplanung sieht zu Beginn eine Fertigungsrate von 12 Einheiten pro Jahr vor. Diesen Ausstoss will man bis im Jahre 1993 auf 48 Maschinen steigern. Der letzte Goshawk soll dann 1997 an die U.S. Navy übergeben werden. (ADLG 5/88: Hawk 100) ka



Als Ersatz für die technisch überholten, rund 30 schweren Tankerflugzeuge M-4 (NATO-Codennamen: BISON) erhalten die strategischen Fliegerkräfte der Sowjetunion zurzeit eine von der NATO «MIDAS» getaufte Tanker-Version des Transportflugzeugs Iljuschin Il-76 CANDID. Unser Illustrationsbild aus offizieller US-Quelle zeigt einen MIDAS-Tanker bei der Abgabe von Treibstoff an einen mit dem Langstrecken-Marschflugkörper AS-15 KENT bestückten schweren Bomber Tu-95 BEAR H. Verwendung findet dabei ein Fangtrichter/Rüssel-System, wie es ähnlich auch im Westen zum Einsatz gelangt. Mit dem seit 1987 im Zulauf zur Truppe befindliche MIDAS-Tanker kann im



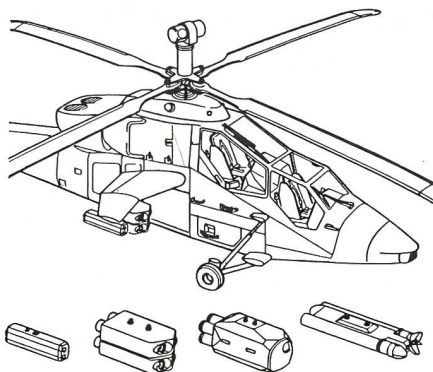
Bedarfsfälle die Eindringtiefe und/oder Nutzlast aller für die Übernahme von Treibstoff in der Luft ausgerüsteter sowjetischer Flugzeugtypen erheblich gesteigert werden. (ADLG 6/88: Tu-26 BACKFIRE) ka



Bei der Eurocopter GmbH, einer gemeinsamen Tochterfirma von Aerospatiale und MBB, sind die Entwicklungsarbeiten an der deutsch-französischen Panzerabwehrhubschrauberfamilie der nächsten Generation angelaufen. Das Programm sieht die Entwicklung und Fertigung eines nachtkampftauglichen Panzerabwehrhubschraubers PAH-2/HAC (Panzerabwehrhubschrauber der zweiten Generation/Helicoptere Anti-Char) für beide Staaten sowie eines Begleitschutzhubschraubers HAP (Helicoptere Appui Protection) für die französischen Heeresflieger vor. Der auf unserer obigen Foto gezeigte PAH-2/



HAC erhält eine Euromep (European Mission Equipment Package) genannte Missionsausrüstung. Diese umfasst ua ein auf einem Rotormast angebrachtes Visier mit einem Vorwärtssicht-Infrarotsensor, einer Fernsehkamera, einem Laserentfernungsmesser sowie eine Verfolgungseinheit für die Panzerabwehrlenkwaffe HOT 2. Dieses Mastvisier ermöglicht es der Besatzung, aus einer Deckung heraus zu beobachten. Unsere folgende Zeichnung vermittelt die wichtigsten Eckwerte im Bereiche Visionik und Offensivbewaffnung für den PAH-2/HAC, von dem die deutschen Heeresflieger 212 und die französische ALAT (Aviation Legere de l'Armee de Terre) 140 Einheiten erhalten werden. Von dem auf dem gleichen Basis-hubschrauber basierenden Drehflügler HAP für den Begleitschutz und die Sicherung von eigenen Kampf-, Panzerabwehr- und Transporthubschraubern sind 75 Einheiten für die ALAT bestimmt. Unsere folgende Zeichnung charakterisiert diesen mit einer 30-mm-Kanone, Luft/Luft-Lenkflugkörpern und einer Visionik mit Dachvisier ausgerüsteten Hubschrauber. Der



PAH-2/HAC Anti-tank Helicopter

Armament :

- 8 Hot 2/3 or ATGW3LR "Fire and Forget" antitank missiles (4 Hot 2/3 + 4 ATGW-LR alternate configuration)
- 4 Stinger or Mistral air-to-air missiles

Gunner visionics with mast-mounted sight including :

- thermal imager
- television camera
- laser range-finder
- Hot localizer

Pilot visionics :

- platform mounted thermal imager
- helmet mounted sights and displays

Zeitplan des deutsch-französischen Panzerabwehr- und Begleitschutzhubschrauber-Programmes PAH-2/HAC/HAP sieht den Beginn der Endmontage des ersten Basis-Hubschrauber-Prototyps PT1 für An-



HAP - Support-Escort Helicopter

Armament :

- 30 mm turret-mounted gun
- 4 Mistral air-to-air missiles
- 2 x 22 rockets

Gunner visionics with roof-mounted sight including :

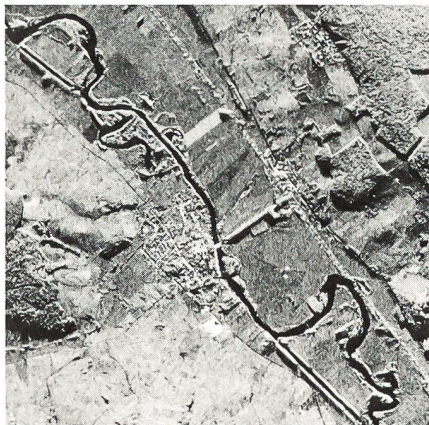
- thermal imager
- television camera
- laser range-finder
- direct view optics

Night vision goggles for piloting

fang 1990 vor. Die Aufnahme der Flugerprobung ist dann für das Frühjahr 1991 geplant. Der Erstflug des mit der vollständigen Avionik ausgerüsteten zweiten Prototyps PT2 ist für Mitte 1992 vorgesehen. Danach folgen im Abstand von jeweils sechs Monaten die Mustermaschinen PT3 (mit Basis-Avionik), PT4 (HAP) und PT5 (PAH-2/HAC). Ab 1997 (HAP) bzw. 1998 (PAH-2/HAC) soll dann der Zulauf von Maschinen aus der Serienfertigung zu den Einsatzstaffeln einsetzen. ka



Für die Allwetter-Aufklärung aus einer Abstandsposition entwickelte Thomson-CSF das Seitensicht-radarsystem Raphael. Dieser für den Einsatz mit Trägerflugzeugen der Klasse Mirage F.1 und Mirage 2000 ausgelegte Sensor ist in einem Unterrumpfbehälter eingebaut. Mit ihm lässt sich in einer Stunde ein 25 000 km² grosser Geländeabschnitt kartographisch erfassen. Das im 3-cm-Band arbeitende SLAR



offert dabei ein Auflösungsvermögen von 3 m. Im Einsatz tastet das Seitensicht-radar Raphael aus einer Abstandsposition von 60 km und einer Flughöhe von 7600 m beispielsweise einen etwa 40 km breiten Geländestreifen ab. Die aufgefassen Radarbilder werden dabei wahlweise für eine Auswertung am Boden im Fluge aufgezeichnet oder mit der Hilfe einer Datenübertragungsanlage in Echtzeit an eine bis zu 350 km entfernte Auswertestelle am Boden übermittelt. Dank der Integration einer besonderen Betriebsart können mit dieser Thomson-CSF-Entwicklung auch fahrende Ziele erfasst werden. Unsere oberste Foto zeigt den zum System gehörenden SLAR-Behälter an der zentralen Unterrumpfstation eines Mirage-Aufklärers F.1 CR. Die obige Aufnahme vermittelt einen Eindruck über die vom Raphael-Seitensicht-radar gelieferte Bodenbildqualität. ka

NACHBRENNER

Warschauerpakt: Basierend auf dem STOL-Transporter An-74 COALER entwickelte die Sowjetunion ein neues, den NATO-Codenamen MADCAP tragendes Frühwarn- und Jägerleitflugzeug. Für die Ausrüstung von vier Einsatzstaffeln lieferte die Sowjetunion Indien schätzungsweise 40 Jagdbomber des Typs MiG-29 FULCRUM. Indien soll sich für die Beschaffung von bis zu drei Frühwarn- und Jägerleitflugzeugen des sowjetischen Typs IL-76 MAINSTAY interessieren. **Flächenflugzeuge:** Das amerikanische Verteidigungsministerium informierte den Kongress über den Verkauf von 24 F-4E Phantom aus Beständen der USAF an Südkorea. Jordanien beschaffte in Frankreich 20 Jagdbomber des Typs Mirage 2000. Embraer lieferte 6 Schulflyzeuge des Typs EMB-312 Tucano an Paraguay. Die Armee de l'Air verfügt bereits über alle 18 mit dem nuklear bestückten Luft/Boden-Lenkflugkörper ASPM bewaffneten Atombomber Mirage IVP. Die schwedischen Luftstreitkräfte verlängern im Rahmen eines bis 1991 laufenden Modifikationsprogramms die Lebensdauer ihrer 135 Strahltrainer Saab 105. Beach Aircraft Corp. und Lockheed Aeronautical Systems Co. studieren die Möglichkeit einer gemeinsamen Entwicklung eines leichten STOL-Transporters. Die USAF gaben bei McDonnell Douglas die ersten zwei von insgesamt 210 geplanten Transportflugzeugen C-17

in Auftrag. **Hubschrauber:** Das britische Verteidigungsministerium bestätigte einen bereits im September 1986 angekündigten Auftrag für die Lieferung weiterer 7 Hubschrauber des Typs Westland Sea King. Der erstmals 1987 an der Luftfahrtschau in Paris einer breiten Öffentlichkeit vorgestellte sowjetische Hubschrauber Mi-34 erhielt den NATO-Codenamen HERMIT. Die französischen Heeresflieger erhalten bis 1990 weitere 30 Transporthubschrauber AS 332 Super Puma. Im Rahmen eines mit firmeneigenen Mitteln finanzierten Versuchs startete McDonnell Douglas eine Luft/Luft-Lenkwafe AIM-9H Sidewinder ab einem Kampfhubschrauber AH-64 Apache. **Elektronische Kampfführung:** Eine französische Evaluation des von der Sowjetunion für den Einsatz mit den Flugabwehrlenkwaffensystemen SA-3 GOA und SA-6 GAINFUL ausgelegten Rundsuchradars FLATFACE bestätigte dessen hervorragende Festigkeit gegenüber elektronischen Gegenmassnahmen. Das British Army Air Corps plant die Ausrüstung seiner Hubschrauber mit einem Radarwarnmelder. **Luft/Luft-Kampfmittel:** Hughes und Raytheon begannen mit der Fertigung der ersten 180 aktivradargesteuerten Luft/Luft-Lenkwaaffen mittlerer Reichweite AIM-120 AMRAAM für die USAF. Das südafrikanische Unternehmen ARMSCOR entwickelte als Ersatz der Jagdrakete V3B Kukri eine infrarotgesteuerte, rundumangriffsfähige Luft/Luft-Lenkwafe. **Luft/Boden-Kampfmittel:** Für die Bewaffnung ihrer Jagdbomber F-4F Phantom II beschaffte die deutsche Luftwaffe Pistenbrechbomben BAP-100 von Thomson Brandt Armement. Texas Instruments erhielt von der USN einen Auftrag für die Lieferung zusätzlicher 2428 Radarbekämpfungsflugkörper AGM-88A HARM bis Ende 1989. Ein mit einer Geschwindigkeit von Mach 0,8 60 m über Grund in der konventionellen Einsatzrolle operierender Bomber B-1B setzte im Rahmen eines Waffeneinsatztests der USAF mit einem Intervall von 2 s 56 fallverzögerte 227 kg Bomben Mk.82 im Reihenwurf ein. **Avionik und Kampfmittelanlagen:** Der Wettbewerbsbeitrag YF-22 von Lockheed für die ATF (Advanced Tactical Fighter)-Evaluation der USAF erhält einen Head-Up Display von GEC Avionics Inc. Martin Marietta und Rockwell planen die Demonstration eines auf der Anlage LANTIRN basierenden FLIR-Systems für die Tiefflugnavigation an Bord eines strategischen Bombers B-1B. **Frühwarn-, Aufklärungs-, Führungs- und Fernmeldesysteme:** Indien gab bei Plessey ein Radarsystem Watchman in Auftrag. Gewöhnlich gut informierten Quellen gemäss arbeitet die USAF unter Ausnutzung der Stealth-Technologie an der Entwicklung eines Nächstgenerations-Aufklärungssystems für den Einsatz im operativ/strategischen Bereiche. **Terrestrische Waffensysteme:** Von der Einmann-Flugabwehrlenkwafe Mistral will Matra noch im laufenden Jahr mehrere hundert Lenkflugkörper an die französischen Streitkräfte ausliefern. Das britische Verteidigungsministerium erteilte der British Aerospace Dynamics Division einen Auftrag für die Entwicklung und den Bau einer Leichtgewicht-Version des Nahbereich-Flugabwehrlenkwaffensystems Seawolf. ka

MILITÄRSPORT

Der 3. Internationale «Swiss Raid Commando» in Colombier

Die dritte Ausgabe des internationalen Wettkampfes von Militär-Patrouillen SRC wird im Umkreis von Bôle, Boudry und Colombier am 22. und 23. Oktober 1988 stattfinden. Die Mehrheit der technischen Proben finden am Samstagnachmittag auf der Planeysee statt.

Dann führt der taktische Teil die Konkurrenten bis zu ihren physischen Grenzen (der Sektor muss bis zum Tage «je» vertraulich bleiben).

Dieses Jahr haben der Major Schmidlin, Präsident des OK, der Hauptmann i. Gst Lüthi P-A und der Hauptmann Rubattel (Infanterie Instruktoren) ein of-