

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

**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

**Band:** 65 (1990)

**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**

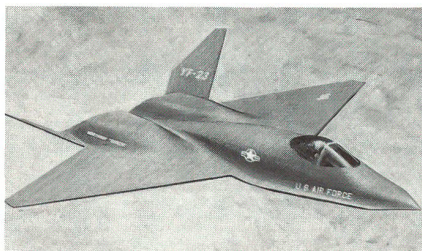
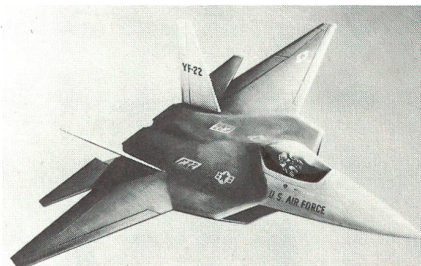
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

**Download PDF:** 30.04.2026

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

# AUS DER LUFT GEGRIFFEN

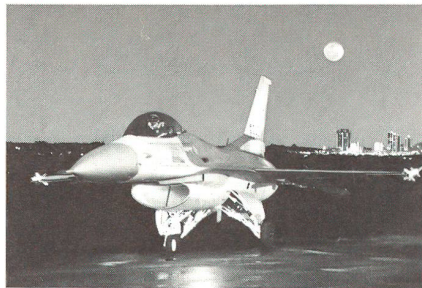
Die US Air Force veröffentlichte kürzlich die ersten beiden Illustrierbilder der beiden bei den Firmen Lockheed/General Dynamics/Boeing (YF-22; 1. Bild unten) bzw. Northrop/McDonnell Douglas (YF-23; 2. Bild unten) unter Wettbewerbsbedingungen in Entwicklung befindlichen Luftkampffluger ATF der nächsten Generation. Der für Luftüberlegenheitsmissionen optimierte «Advanced Tactical Fighter», von dem für die US Navy auch eine trägergestützte Version gebaut werden soll, erhält als Hauptkampfmittel die aktivradargesteuerte Luftziellrakete mittlerer Reichweite AIM-120A AMRAAM und die Kurvenkampfenkennung AIM-9 Sidewinder in einer nächsten Version. Diese Luftkampfmittel wird der ATF in einem



internen Waffenschacht mitführen. Die Bestückung wird ferner auch eine Bordkanone umfassen. Der von zwei Strahltriebwerken angetriebene ATF wird in der Lage sein, ohne Nachbrennereinsatz eine Marschgeschwindigkeit von Mach 1,5 zu erreichen. Charakteristische Merkmale sind ferner integrierte Stealth-Techniken, fortgeschrittene, aktiv und passiv arbeitende Sensoren sowie integrierte Systeme für die elektronische Kampfführung (INEWS), Kommunikation, Navigation und Freund/Feind-Erkennung. Die Fertigung soll 1996 anlaufen und mit einem Ausstoss von 48 Maschinen im Jahre 2001 ihren Höhepunkt erreichen. Insgesamt will die US Air Force 750 ATF beschaffen. Diese Stückzahl dürfte jedoch aus verschiedenen Gründen noch mehrere Male Gegenstand von Überprüfungen sein. Der Erstflug der beiden Prototypen ist für das laufende Jahr geplant und der Auftragnehmer für die Vollerwicklung und die Serienfertigung soll in der ersten Hälfte des kommenden Jahres bestimmt werden. Mit dem ATF will die US Air Force vorab ihre Allwetter-Abfang- und Luftüberlegenheitsjäger F-15 Eagle ablösen. ka



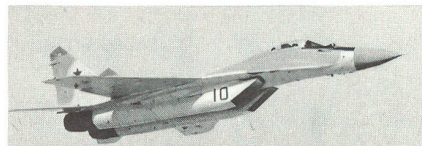
Die portugiesische Luftwaffe hat in den Vereinigten Staaten 20 General Dynamics F-16 Fighting Falcon bestellt. Die 20 Maschinen, 17F-16A und drei Doppelsitzer F-16B, können jederzeit, da es sich dabei um sogenannte Block-15-Versionen handelt, mit einem sogenannten OCU (Operational Capability Upgrade)-Programm umgerüstet und dadurch laufend modernisiert werden. Das OCU-Programm beinhaltet unter anderem erweiterte Rechnerkapazitäten für die bestehenden Computer- und Datentransfersysteme, die Möglichkeiten, Luft/Schiff-Lenk Waffen vom Typ Penguin abzufeuern, ein verbessertes und leistungs-



fähigeres F100-PW-220-Triebwerk sowie ein modernes Head-Up-Display, wie es bei der F-16C/D serienmässig installiert wird. Mit diesen Maschinen wird Portugal in der Lage sein, die Lücken in seiner Luftverteidigung wieder zu schliessen, die durch die längst überfällig gewordene Ausmusterung der North American F-86 Sabre entstanden sind. Noch vor kurzer Zeit wurde in Portugal die Idee, Second-hand-Maschinen zu beschaffen offen diskutiert, mit dem Ziel, die bestehenden Schwachstellen der Luftverteidigung so schnell wie möglich zu beheben. Diese Variante wurde aber von Forca Aerea Portuguesa ebenso verworfen wie der beabsichtigte Kauf von F-16A vom Typ Block 10. Die Block-10-Versionen lassen sich im Gegensatz zur jetzt beschafften Version nicht mehr nachträglich den neuesten technologischen Entwicklungen anpassen. Ki



Indien und die Sowjetunion werden in Kürze einen Vertrag unterschreiben, der den Indern das Recht einräumt, Kampfflugzeuge vom Typ MiG-29 FULCRUM in Lizenz herzustellen sowie ihre MiG-21 FISHBED in Zusammenarbeit mit den Sowjets einer Kampfwertsteigerung zu unterziehen. Den Lizenzbau und die Modernisierung würden vom indischen Flugzeughersteller Hindustan Aeronautics Ltd durchgeführt werden. Zurzeit besitzt die indische Luftwaffe 50 MiG-29 FULCRUM, inklusive 5 Doppelsitzer vom Typ MiG-29UB. Diese Maschinen stehen bei zwei Staffeln im Einsatz. Eine dritte Staffel soll noch in diesem Jahr ausgerüstet werden. Die von der Hindustan Aeronautics in Lizenz gebauten MiG-29, die mit einem verbesserten Avioniksystem und zusätzlichen Treibstofftanks ausgerüstet werden sollen, werden sehr wahrscheinlich schon 1992 an die



indischen Luftstreitkräfte ausgeliefert. Im vergangenen Februar waren zwei sowjetische Kampfflugzeuge vom Typ Sukhoi Su-27 zu Demonstrationszwecken in Indien. Bekanntlich haben die Inder schon seit einiger Zeit Interesse bekundet, ihre Streitkräfte auch noch mit Su-27 auszurüsten. Ki



British Aerospace begann mit einem als Versuchsträger eingesetzten Hawk 100 mit der Immatrikulation ZA101 mit der Flugerprobung von zwei Flügelspitzen-Lastträgern für das Mitführen von Luftziellraketen für den Selbstschutz. Mit einer solchen Konfiguration können die fünf bereits heute vorhandenen



Unter-Rumpf- (1) und Unterflügel-Laststationen (4) ausschliesslich für das Mitführen von Luft/Boden-Munition Verwendung finden, was das Einsatzspektrum und damit die Verkaufschancen dieses mehrrolleneinsatzfähigen Schul- und leichten Luftangriffsflugzeugs weiter verbessern dürfte. Bis heute konnte British Aerospace über 650 Hawk aller Versionen verkaufen. Zu den Auftraggeberländern gehört neben Grossbritannien und den USA auch die Schweiz, die unlängst mit der Ablösung ihrer Vampire Trainer mit 20 Schulflugzeugen Hawk Mk 66 begann. ka



Wie das amerikanische Verteidigungsministerium bekannt gibt, sollen die Boeing CH-46E Sea Knight Hubschrauber der US Marines einem Kampfwertsteigerungsprogramm unterzogen werden. Dabei sollen die Zellen und der Rumpf ganz erneuert werden. Zusätzlich wurde dem US Marine Corps der Auftrag erteilt, zu überprüfen, ob und vor allem wie



eine Entwicklung und der Bau eines Nachfolgemodells des CH-46E-Helikopters mit der Bezeichnung CH-46X am schnellsten zu bewerkstelligen sei. Mit dem Kampfwertsteigerungsprogramm für die Sea Knights und mit der gleichzeitigen Entwicklung eines neuen gepanzerten CH-46X, der mit fortschrittlichen Cockpitsystemen sowie mit FLIR (Forward-looking-Infrared) ausgerüstet werden soll, sollen die Lücken geschlossen werden, die durch die vorläufige Nichtbeschaffung des Schwenkrotor-Flugzeuges Bell/Boeing V-22 Osprey entstehen werden. Die Marines benötigen nach einer internen Studie rund 418 Hubschrauber, die hauptsächlich zum Transport von Kampftruppen und Material gebraucht würden. Von den erwähnten 418 Maschinen sollen im Jahre 2007 bereits 296 Maschinen im Einsatz stehen. Ki



Erfolgreich abgeschlossen hat die US Army eine erste Serie von Schiessversuchen mit zwei Prototypen des Waffensystems Longbow Apache (Bild). Diese mit einem Millimeterwellenradar für die Zielsuche und den Waffeneinsatz ausgerüstete Version erzielte



in sieben Testschiessen mit einer millimeterwellenradargesteuerten Version der Panzerabwehrlenkwaffe AGM-114 Hellfire über Entfernungen von 4,7 bis 6,7 km sechs Treffer. Geschossen wurde sechsmal aus einer Schwebeposition und einmal im Rahmen eines Zielanfluges mit einer Geschwindigkeit von rund 100 km/h. Die Position der vom Longbow-Radar aufgefassten Ziele werden für eine verzugsarme Bekämpfung automatisch in die Elektronik der millimeterwellenradargesteuerten Hellfire-Lenk Waffen eingegeben. Dies ermöglicht eine Zielbekämpfung un-

ter Allwetterbedingungen ohne Folgehandlung der Besatzung. Die US Heeresflieger planen die Beschaffung von 227 mit dem Longbow-System ausgerüsteten AH-64 Apache zusammen mit 10 896 radar-gelenkten Panzerabwehrflugkörpern Hellfire. Auch der Aufklärungs- und leichte Angriffshubschrauber LH soll eine auf dem Zielauffass- und Waffensystem Longbow basierende Kampfmittelleitanlage erhalten. ka



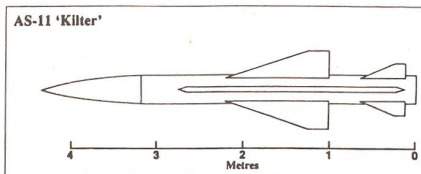
Trotz der veränderten Bedrohungslage in Europa dürfte das multinationale Projekt für einen NATO-Hubschrauber der neunziger Jahre (NH90) von den beteiligten Staaten Frankreich, Bundesrepublik Deutschland, Italien und den Niederlanden realisiert werden. Ein erster Prototyp soll Mitte 1993 zu seinem Jungfernflug starten, und erste Lieferungen an die Auftraggeberstaaten sind für das Jahr 1997 vorgesehen. Der aktuellen Planung zufolge will Frankreich 200, Italien 214 und die Niederlande 24 NH90 beschaffen. Weitere 50 Einheiten gehen an die deutsche Marine, 64 an die Bundesluftwaffe sowie eine noch nicht spezifizierte grössere Anzahl an die deutschen Heeresflieger. Die Konzeption des NH90 geht von einem ausgerüsteten, als Basis für zwei Standardversionen dienenden, Grundmuster aus. Dabei



handelt es sich um die Varianten TTH (Tactical Transport Helicopter) und NFH (NATO Frigate Helicopter). Der europäische Hubschrauber der Acht- bis Neun-Tonnenklasse ist mit Subsystemen modernster Technologie ausgestattet. Dazu zählen beispielsweise Hauptrotorblätter, Heckrotor und Rumpf aus Faserverbundwerkstoffen, ein Cockpit mit Farb-Mehrzweckbildschirmen und modernsten Flugsteuerungselementen (Side-Arm-Control) (Bild). Die Avionik-Ausrüstung zeichnet sich durch eine fortschrittliche, flexible System-Architektur mit doppeltem digitalen Bus-System (Mil Std 1552B-Architektur) aus. Ferner sind Fly-by-Wire-Steuerung und ein aktives Vibrationsunterdrückungssystem vorgesehen. Der von zwei Strahltriebwerken Rolls-Royce/Turbomeca RTM322-01 oder General Electric CT-7-6 TR angetriebene NH90 ist in der Lage, im voll nutzbaren, über eine grosse seitliche Schiebetüre oder eine Heckladerampe zugänglichen Innenraum bis zu 20 vollausgerüstete Fallschirmjäger oder ein 2 Tonnen schweres Fahrzeug aufnehmen zu können. ka

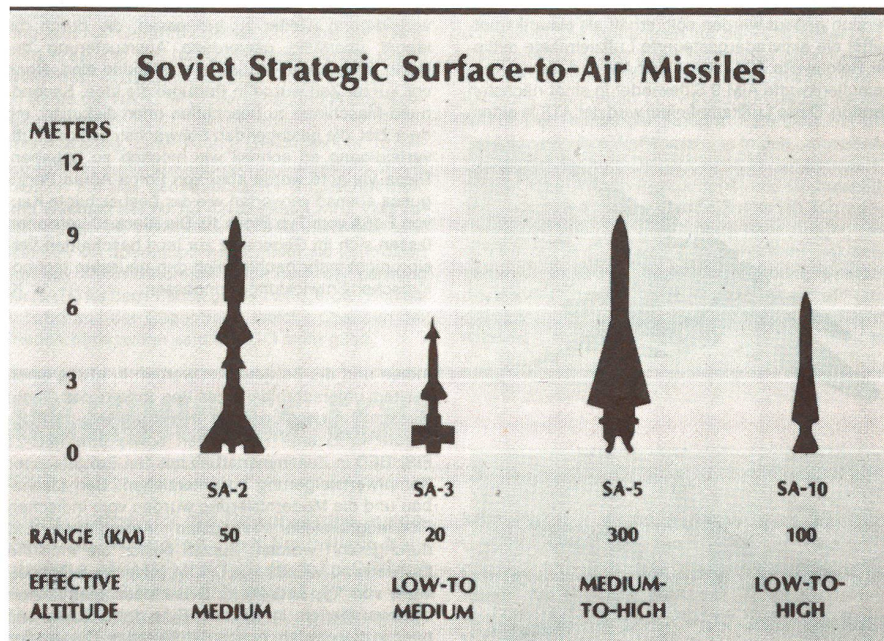


«Glasnost» hat ua zur Folge, dass im Westen erstmals auch Abbildungen und Informationen aus nicht klassifizierten Quellen über sowjetische Flugzeugmunition erhältlich sind. So wurde beispielsweise anlässlich der Luftfahrtschau vom vergangenen August in Moskau erstmals der seit Ende der siebziger



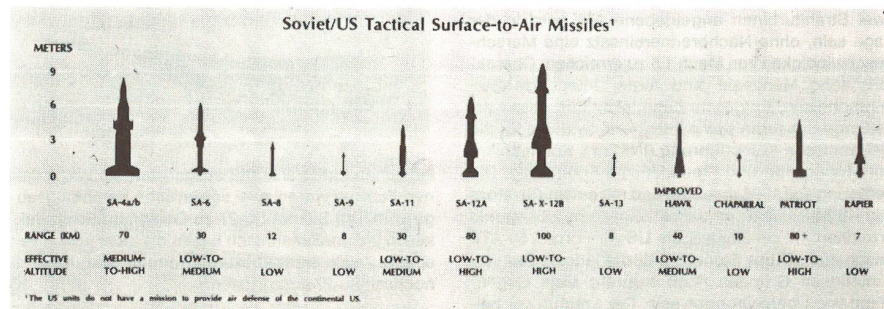
Jahre im Staffeldienste stehende Radarbekämpfungslenkflugkörper AS-11 (NATO-Codennamen: KILTER) einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt. Die auf unserer Zeichnung der britischen Fachzeitschrift «Jane's Soviet Intelligence Review» abgebildete Antiradarlenkwaffe misst 4,3 m in der Länge und 0,32 m

im Durchmesser. Bei einer Spannweite von 1,2 m dürfte die AS-11 damit über ein Startgewicht von rund 420 kg verfügen. Von dieser Masse entfallen schätzungsweise 130 kg auf einen vorfragmentierten Splitter-Gefechtskopf mit einem auf Radarbasis arbeitenden Annäherungszünder. Um das ganze gegnerische Radar-Spektrum abdecken zu können, dürfte der Truppe vom Waffensystem KILTER mehrere Versionen zur Verfügung stehen. Die senderansteuernde AS-11 erreicht abhängig von der Flughöhe des Einsatzträgers beim Start eine maximale Eindringtiefe von >50 km. Der von einem Feststoffraketenmotor angetriebene Lenkflugkörper gehört zur Standardbewaffnung der Waffensysteme Su-24 FENCER und MiG-27 FLOGGER. ka



**Datenecke**

Tabelle der amerikanischen und sowjetischen Flugabwehrlenkwaffen (Quelle: Soviet Military Power 1989) ka



# NACHBRENNER

**Warschauer Pakt:** Gewöhnlich gut informierten Quellen zufolge laufen den sowjetischen Marinefliegern zurzeit eine grössere Stückzahl von Kampfflugzeugen Su-24 Fencer und Su-25 Frogfoot zu ● **Norwegischen Informationen** zufolge soll die Sowjetunion rund 40 allwetterkampffähige Luftangriffsflugzeuge des Typs MiG-27 Flogger D aus Debrecen in Ungarn abgezogen und neu auf der Halbinsel Kola stationiert haben ● Die Sowjetunion begann mit der Dislokation des neuen mobilen Flugabwehrlenkwaffensystems SA-12 ● **Flugzeuge:** Grumman begann

mit der Modifikation von rund 400 F-14A Tomcat zum Standard F-14D ● Israel und Ägypten erhalten aus den USA im Jahre 1992 eine unbekannte Anzahl weiterer Jagdbomber des Typs F-16C/D ● Der erste Prototyp des European Fighter Aircraft soll, wenn alles planmässig verläuft, Ende 1991 zu seinem Erstflug starten ● **Hubschrauber:** Mata Helicopter, eine Tochtergesellschaft der Israel Aircraft Industries, arbeitet an einem Programm für die Kampfwertsteigerung der israelischen Flotte von schweren Kampfzonen-Transporthubschraubern CH-53 ● **Luft/Luft-Kampfmittel:** Mitsubishi wird als Generalunternehmer den Japan Air Self-Defense Force als Ersatz für die AIM-7F radargelenkte Luft/Luft-Lenkwafe AIM-7M Sparrow liefern ● Eine hubschraubergestützte Version Helstreak des mehrfach-überschallschnellen, lasergelenkten Boden/Luft-Lenkflugkörpers