

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

**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

**Band:** 65 (1990)

**Heft:** 6

**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**

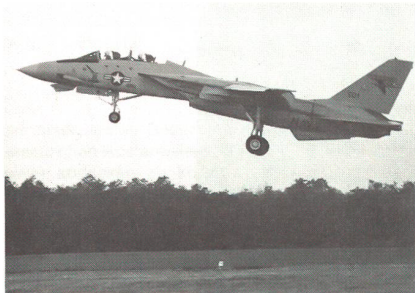
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media 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

Der erste aus der Serienfertigung von Grumman stammende, trägergestützte Allwetter-Luftüberlegenheits- und Abfangjäger F-14D Super Tomcat hat auf dem Naval Air Test Center, Patuxent River, Md seine Flugerprobung aufgenommen. Charakteristische Merkmale dieser jüngsten Tomcat-Version sind neben zwei Strahltriebwerken General Electric F110-GE-400 ein Mehrbetriebsartenradar AN/APG-71 von Hughes, das abhör- und störsichere taktische Informationssystem JTIDS sowie ein aus dem Radarwarnmelder AN/ALR-67 und dem Störsender AN/



ALQ-165 ASPJ bestehendes EloKa-Selbstschuttsystem. Daneben integrierte man im Rumpfbau der F-14D neben dem Northrop-Fernsehensor TVSU für die passive Zielerfassung auch ein allwettereinsatzfähiges Infrarot-Zielsuch- und Zielverfolgungssystem. Das im Waffensystem F-14 Tomcat eingerüstete Zielauffass- und Waffenleitsystem ist in der Lage, gleichzeitig bis zu 24 Ziele zu verfolgen und 6 davon bedrohungsorientiert mit den mitgeführten Luftzielraketen des Typs AIM-54C Phoenix auf grosse Entfernung zu bekämpfen. Grumman besitzt Aufträge für die Fertigung von 37 F-14D aus Neuproduktion. Davon sollen 12 Einheiten im Verlaufe dieses Jahres an den Auftraggeber US Navy abgeliefert werden. Diese Teilstreitkraft plant im übrigen in den kommenden Jahren die Modifikation von insgesamt rund 400 F-14A zur D-Konfiguration. ka



Die brasilianische Luftwaffe unterzieht gegenwärtig ihre restlichen 10 Mirage IIIEBR und die zwei doppel-sitzigen Mirage IIIDBR, mit Hilfe des französischen Herstellers Dassault Breguet, einem Kampfwertsteigerungsprogramm. Die Neuerungen bestehen unter anderem aus einem neuen integrierten Navigationssystem, das dem Piloten nicht nur das Navigieren erleichtert, sondern auch den Einsatz der Waffen koordiniert, einem Head-up-Display, und Canards am Rumpf, um die Flugeigenschaften signifikant zu verbessern. Die brasilianischen Mirages erhielten auch einen Laser-Entfernungsmesser und wurden zusätzlich mit dem HOTAS-Konzept (Hands on Throttle and Stick) ausgerüstet, dh, der Pilot kann alle wichtigen Systeme vom Steuerknüppel aus bedienen. Ein neues Betankungssystem SPPR (Single Point Pressure Refuelling) erlaubt es, die Mirage innerhalb von drei Minuten zu betanken, bisher waren rund 15 Minuten notwendig. Ermöglicht wird auch gleichzeitig



das Betanken der Aussentanks. Die modifizierten Maschinen werden auch in der Lage sein, moderne Luft-/Luft-Lenk Waffen vom Typ Magic 2 abzufeuern. Ki



Der brasilianische Flugzeughersteller Embraer gab bekannt, dass die Erprobung eines Luftbetankungssystems für das AMX Erdkampf- und Aufklärungsflugzeug erfolgreich verlaufen sei. Es wurden acht Flüge durchgeführt, um das System auf seine Tag- und Nachtauglichkeit zu überprüfen. Siebenmal wurde die AMX von einer KC-130 Hercules der brasilianischen Luftwaffe (siehe Bild) und einmal von einer KC-137 aufgetankt. Während diesen acht Versuchsflügen wurden 90 Betankungsmanöver durchgeführt, wobei acht «Wet» waren, das heisst, der AMX, wurde tatsächlich in der Luft betankt. Innerhalb von 4 Minuten kann ein AMX betankt werden. Die Tests wurden in Höhen zwischen 4000 und 30 000 Fuss und mit verschiedenen Geschwindigkeiten (330 bis 550 km/h) absolviert. Die AMX der italienischen Luftwaffe werden mit einem ähnlichen Betankungssystem ausgerüstet werden wie die brasilianischen Flugzeuge. Der AMX ist eine, 1980 beschlossene, italienisch-brasilianische Gemeinschaftsproduktion, bei der die Firmen Aeritalia (46,7% Anteil an der Fertigung), Aer-macchi (23,6%) und Embraer (29,7%) beteiligt sind. Am 15. Mai 1985 startete der erste AMX Prototyp in Italien zu seinem Jungfernflug. Vereinbart wurde der Bau von vier Prototypen durch Italien und zwei durch Brasilien. Der erste brasilianische AMX absolvierte am 16. Oktober 1986 seinen Erstflug. Die 187 Flug-



zeuge, die die italienische Luftwaffe bestellt hat, um die veralteten Fiat G 91 abzulösen und den Tornado als Aufklärer zu ergänzen, werden in Italien und die 79 Maschinen für die Força Aerea Brasileira in Brasilien endmontiert. Ki



Die Luftwaffe Neuseelands erhielt vor kurzem die ersten kampfwertgesteigerten Douglas A-4K Skyhawk Luftnahunterstützungsflugzeuge. Die Idee, die Maschinen auf den neuesten Stand der Technologie zu bringen und damit die Flugzeuge weiterhin einsatzfähig zu erhalten, geht bis in das Jahr 1985 zurück.

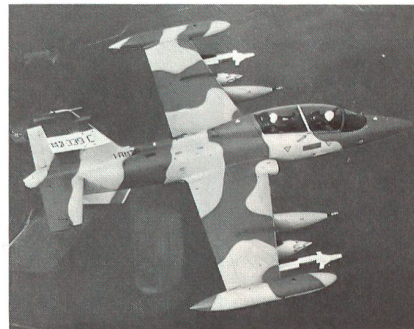


Damals beschloss die neuseeländische Regierung, die im Januar 1970 beschafften und inzwischen veralteten A-4K Skyhawk, einem Upgrade zu unterziehen. Die amerikanische Firma Smiths Industries SLI bekam den Auftrag, innerhalb von drei Jahren ein entsprechendes Modernisierungsprogramm, Kahu-Projekt genannt, vorzulegen und anschliessend, bei Eignung, zu realisieren. Die Smith Industries bauten in der zur Verfügung stehenden Zeit einen Kahu/Skyhawk-Prototypen, der dann bei der Royal New Zealand Air Force ein intensives Testprogramm zu absolvieren hatte. Seit einem Jahr werden nun nach und nach alle 20 A-4K umgerüstet. Um den ersten

Skyhawk umzurüsten wurden acht Monate gebraucht, inzwischen verlassen alle zwei Monate drei Flugzeuge die Montagehallen. Im Oktober 1990 soll die Umrüstung beendet sein. Das Modernisierungsprogramm besteht aus einer kompletten Erneuerung des Avioniksystems, das noch aus den sechziger Jahren stammte, durch ein modernes System mit Head-up Display, Computern für Navigation und Waffenmanagement und ein neues Radar. Ein Avioniksystem also, wie es heute jedes moderne Kampf-flugzeug besitzt. An fünf Aussenstationen kann die Maschine nunmehr rund 4000 kg Kampfmittel mit-führen. Ki



Die Royal New Zealand Air Force hat beschlossen ihre Strikemaster Jetschulflugzeuge durch 18 Maschinen vom Typ Aermacchi MB 339 zu ersetzen. Die Italiener bekamen den Auftrag zugeschlagen, nach-



dem die neuseeländische Luftwaffe 11 verschiedene Trainingsflugzeuge aus 7 Ländern einer intensiven Evaluation unterzogen hatte und die MB 339 die Anforderungen, bezüglich Mehrzweck-einsatz, Flugeigenschaften und nicht zuletzt bezüglich finanziellen Aufwendungen, die an das neue Schulflugzeug gestellt wurden, umfänglich erfüllen konnte. Beim MB 339 handelt es sich um einen sogenannten Basic/Advanced Trainer, auf dem angehende Piloten zuerst die Grundschulung auf ein Jetflugzeug und anschliessend die taktische Schulung, das heisst Luftkampf und Luftnahunterstützung, absolvieren können. Die Maschine kann eine Kampfmittelzuladung von 2000 kg mitführen und unter dem Rumpf kann je nach Auftrag ein Navigations-, Aufklärungs- oder Waffenbehälter angebracht werden. Voraussichtlich wird die neuseeländische Luftwaffe im kommenden August die ersten Maschinen erhalten. Zurzeit sind noch Detailabklärungen mit Aer-macchi über Ersatzteile und über die Lieferung von logistischen Einrichtungen für Unterhalt und Wartung, die für die MB 339 benötigt werden, im Gange. Ki



Anlässlich des kürzlich abgehaltenen Jahrestreffens der Army Aviation Association of America stellte das Firmenteam Boeing Helicopters/Sikorsky Aircraft erstmals eine massstabsgetreue Attrappe ihres Entwurfsvorschlages für den leichten Kampf- und Aufklärungs-hubschrauber LH (früher LHX) einer breiteren Öffentlichkeit vor. Das auf unserem Foto gezeigte Mockup dient als Werkzeug für die Ingenieure, die damit u.a. die benutzerfreundliche Auslegung des Cockpits, die rumpfkongruenten Nutzlasthalterungen, den Einbau der Missionselektronik sowie Wartungsfragen optimieren bzw. lösen können. Auf unserem Bild klar erkennbar, sind das einziehbare Fahrwerk, eine der beiden rumpfkongruenten Nutzlasthalterun-





# Wer hält den Weltrekord im Wasser- hochschleudern?



**W**ir. Und zwar mit dem von uns installierten und von zwei Sulzer-Spiralgehäusepumpen gespeisten Springbrunnen in Jeddah, Saudi-Arabien. Diese beiden Pumpen treiben pro Sekunde 1100 Liter Meerwasser durch die Düsen. Mit einer Austrittsgeschwindigkeit von 280 km/h. Dadurch erreicht dieser Springbrunnen die Rekordhöhe von mehr als 300 Metern. Zum größten Vergnügen der Bewohner eines Landes, in dem so selten Wasser von oben herunterkommt. (Als Vergleich: unser Jet d'eau in Genf erreicht 145 Meter). Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, 8401 Winterthur.

In irgendeiner Form können wir auch Ihnen nützlich sein. Ob mit unserer Forschungstätigkeit, unseren Produkten, unseren Installationen oder unseren Arbeitsplätzen.

## **SULZER®**

Wir dienen vielen. Mit vielem.

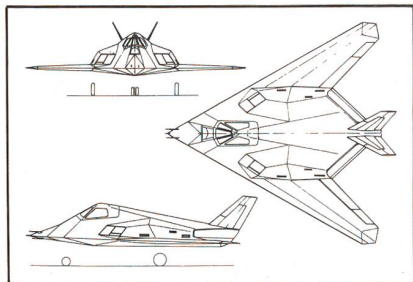
K 91



gen für das Mitführen von je zwei Lenkflugkörpern AGM-114 Hellfire und Stinger ATAS, eine 20-mm-Gatling-Maschinenkanone in Feuerposition sowie das hochmoderne gelenklose Rotorsystem mit Blättern aus Verwundwerkstoffen. Die gewählte aerodynamische Konfiguration sichert dem LH-Entwurf von Boeing/Sikorsky im Vergleich zu den heute im Truppendienst stehenden Hubschraubermodellen u.a. eine kleinere Radarrückstrahlfläche und damit ein gesteigertes Durchsetzungsvermögen und eine ausgeprägtere Überlebensfähigkeit auf einem modernen Gefechtsfeld. Die Heeresflieger der US Army wollen mit 2096 Einheiten des Waffensystems LH ab Ende 1996 rund 3000 dann zumal technisch überholte Aufklärungs- und Kampfhubschrauber der Typen AH-1, OH-58 und OH-6 ablösen. Rund 300 LH-Einheiten sollen in Europa stationiert werden. Ein Entscheid über die Aufnahme der Vollerweiterung ist für Januar 1991 geplant. Um diesen Auftrag bewirbt sich neben Boeing/Sikorsky auch ein aus den Unternehmungen Bell Helicopter Textron/McDonnell Douglas Helicopter Co. bestehendes zweites Firmenteam. (ADLG 1/89: LHX) ka



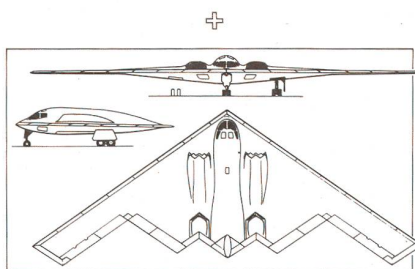
Um einen ersten Bedarf der US Air Force für den israelischen Abstandslenkflugkörper Have Nap (Popeye) abdecken zu können, unterzeichneten die israelische Firma Rafael und das US Unternehmen Martin Marietta einen Koproduktionsvertrag. Für den Einsatz mit dem Bomber B-52 wollen die amerikanischen Luftstreitkräfte zusammen mit vier Zweiwegdatenübertragungsbehältern eine erste Serie von 86 Einheiten dieses schweren, ferngesteuerten Luft/Boden-Lenkflugkörpers beschaffen. Rund 10 Prozent des Auftragswerts von rund 90 Mio \$ soll dabei von Martin Marietta in Form von Teilen der Lenkwaffen zelle geliefert werden. Beim Lenkflugkörpersystem Have Nap, das in seiner Auslegung der vor rund 15 Jahren aufgegebenen Abstandslenkwaffe AGM-53A Condor von Rockwell International gleicht, handelt es sich um eine mit einem 340 kg schweren konventionellen Gefechtskopf bestückte, rund 1300 kg schwere Abwurfkugel mit einer Eindringtiefe von 100(+) km. Have Nap soll offiziell unbestätigten Informationen zufolge bereits mit den Luftstreitkräften Israels im Truppendienst stehen. ka



### Three View Aktuell

US Air Force/Tactical Air Command/Lockheed Stealth-Luftangriffsflugzeug F-117A (Codennamen: Have

Blue) für den Einsatz im taktisch/operativen Bereich  
US Air Force/Strategic Air Command/Northrop Stealth-Bomber B-2 für den Einsatz im strategischen Bereich



### Bedeutung der Stealth-Technologie (\*) gemessen an der Radarrückstrahlfläche von Flugobjekten

Flugobjekt/Approx. Radarrückstrahlfläche	
– Bomber B-52 Stratofortress	100 m <sup>2</sup>
– Jagdbomber	10 m <sup>2</sup>
– Stealth-Waffensystem	<0,1 m <sup>2</sup>
– Taube	0,01 m <sup>2</sup>
– Insekt	0,00001 m <sup>2</sup>

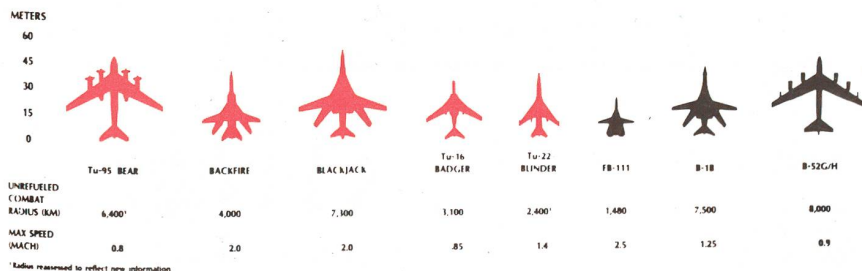
(\*) Konstruktive Massnahmen zur Reduktion der Radar-, Infrarot-, Rauch- und Lärmersignatur eines Waffensystems mit dem Ziele, seine Erfassung durch gegnerische Radar- und optische Sensoren zu erschweren und so die Reaktionszeit für dessen Bekämpfung zu reduzieren. (Zeichnungen und Tabelle Radarrückstrahlfläche: Flygvapennytt, Stockholm) ka

## NACHBRENNER

**Warschauerpakt:** Gewöhnlich gut informierten US Quellen zufolge soll der ab Anfang der 90er Jahre ab den strategischen Bombern Tu-95 BEAR-H und Tu-160 Blackjack zum Einsatz gelangende überschallschnelle Marschflugkörper grosser Reichweite mit nuklearem Gefechtskopf AS-19 wegen seiner Leistungsfähigkeit eine grosse Bedrohung für das nordamerikanische Luftverteidigungssystem darstellen. ● Ein Yak-41 genanntes, für den Einsatz ab dem Flugzeugträger Tbilisi geeignetes V/STOL-Jagdbomber mit einer kombinierten AA-10/AA-11 Luftzielraketenbestückung hat in der Sowjetunion seine Flugerprobung aufgenommen. ● Die Sowjetunion lieferte bis heute mindestens 20 Luftkampffluger MiG-29 Fulcrum an die syrischen Luftstreitkräfte. ● **Flugzeuge:** McDonnell Douglas lieferte den 60. und damit letzten Tanker/Transporter KC-10 Extender an das Strategic Air Command der US Air Force. ● Saab Scania bereitet den Erstflug des zweiten Gripen-Prototyps vor. ● Israel Aircraft Industries prüft zurzeit unter dem Projektnamen Shahal die Entwicklung eines kostengünstigen Leichtbaujägers mit sekundärer Eignung für den Erdkampf. ● Als Ersatz für ihre trägergestützten

Allwetter-Luftangriffsflugzeuge A-6E Intruder plant die US Navy die Beschaffung von insgesamt 450 Einheiten des zurzeit bei McDonnell-Douglas und General Dynamics in Entwicklung befindlichen Stealth-Waffensystems A-12. ● Die Japanische Self-Defense Agency beauftragte Mitsubishi Heavy Industries mit der Fertigung von 11 zusätzlichen Allwetter-Luftüberlegenheits- und Abfangjägern F-15J Eagle. ● Die portugiesischen Luftstreitkräfte erhalten 20 Jagdbomber F-16A (17 F-16A und 3 F-16B Block 15). ● **Hubschrauber:** Weitere 7 Kampfzonentransporthubschrauber CH-47J wird Kawasaki Heavy Industries an die japanischen Streitkräfte liefern. ● Die Bush-Administration informierte den Kongress über die geplante Lieferung von 24 Kampfhubschraubern AH-64 Apache einschliesslich 492 lasergelenkter Panzerabwehrkanonen AGM-114A Hellfire an Ägypten und 19 Apache mit zusammen 539 Hellfire an Israel. ● Im Rahmen eines \$600 Mio Programmes will die US Army 243 Beobachtungs- und Aufklärungshubschrauber OH-58D Kiowa zur mit Lenkflugkörpern AGM-114A Hellfire und Stinger ATAS bestückten Version Kiowa Warrior kampfwertsteigern. ● **Elektronische Kampfführung:** Basierend auf den bei der Lavi-Entwicklung gewonnenen Erfahrungen schlägt die Bedek Aviation Div von Israel Aircraft Industries ein F-5E Tiger-Kampfwertsteigerungspaket im Bereich Elektronische Kampfführung vor. ● **Luft/Luft-kampfmittel:** Im Rahmen eines Testeinsatzes bekämpfen zwei praktisch gleichzeitig gestartete, aktivradargesteuerte Luftzielraketen mittlerer Reichweite AIM-120 AMRAAM im schweren elektronischen Störklima erfolgreich zwei Luftziele. ● Die wärmege- steuerten Luft/Luft-Lenk Waffen Magic I und II von Matra wurden bis heute von insgesamt 17 Staaten in Auftrag gegeben. ● **Luft/Boden-Kampfmittel:** Alle 4864 mit Mitteln des FY90 bewilligten lasergelenkten Luft/Boden-Panzerabwehrkanonen AGM-114A Hellfire werden von Rockwell International gefertigt. ● Die Bestückung des Stealth-Luftangriffsflugzeugs F-117A der US Air Force soll aus einer im Rumpf waffenschacht mitgeführten, besonders konfigurierten Version der 907 kg schweren Low Level Laser Guided Bomb (LLGB) bestehen. ● Unter dem Namen «ARF» studiert Matra eine staustrahlangetriebene Familie von Radarbekämpfungslenkflugkörpern der nächsten Generation. ● **Frühwarn-, Aufklärungs-, Führungs- und Fernmeldesysteme:** Die US Navy beauftragte Raytheon Company mit der Fertigung von 21 Extremely High Frequency Satelliten-Fernmelde- terminals für eine Verwendung an Bord von Über- und Unterwasserbooten sowie Landstationen. ● Die Firma Telefunken Systemtechnik übergab am 17. Januar 1990 das erste von sieben geplanten mobilen 3-D-Luftraumüberwachungsradaranlagen LUR mit elektronischer Phasensteuerung an die deutschen Heeresflugabwehrtruppen. ● **Terrestrische Waffensysteme:** Der US Kongress hat für das FY90 rund \$200 Mio für die Beschaffung weiterer sechs Adats-Flugabwehrwerfer mit insgesamt 110 Lenkwaffen bewilligt und für das FY91 \$270 Mio für die Beschaffung von 13 Adats Systemen mit 220 Lenkwaffen beantragt. ● Die USA und Israel diskutieren über den Verkauf bzw. die Beschaffung von zwei Luftver- teidigungssystemen MIM-104 Patriot. ka

### Soviet/US Intercontinental Strike Aircraft



### Datenecke

Tabelle der amerikanischen und sowjetischen Bomber für den strategischen Einsatz mit Nuklearwaffen

und einer sekundären Einsatzrolle im Luftangriff mit konventionellen Waffen im taktisch/operativen Bereich (Quelle: Soviet Military Power 89) ka

## MITTEILUNGEN DER VERBÄNDE



Forum Jugend und Armee Schweiz  
Associazione Gioventù ed Esercito Svizzera  
Forum Jeunesse et Armée Suisse

Postfach 131, 6900 Luzern 7 PC 60-7127-8

### Ein klares Ja zur Armee!

Klar zur Schweizer Armee und zur Gesamtverteidigung bekennt sich auch nach der Armeeabschaffungs-Initiative das Forum Jugend und Armee