

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

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 66 (1991)

Heft: 2

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

Northrop Corporation hat kürzlich in ihrem Montage-
werk in Segundo, Kalifornien, die 1000. Heckpartie
für das Kampfflugzeug F/A-18 Hornet hergestellt.
Northrop stellt alle Heckpartien der F-18 fertig. Diese



werden anschliessend zur Endmontage zu McDon-
nell Douglas nach St. Louis gebracht. Die Firma
McDonnell tritt als Hauptauftragsnehmer auf, wäh-
rend Northrop mit 40 Prozent als Unterauftragsneh-
mer fungiert. mk



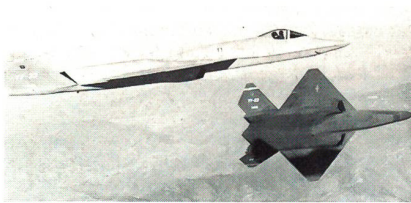
Dassault hat jüngst angekündigt, dass der Prototyp
der Serienversion des Rafale-Kampfflugzeuges, der
Rafale C, im kommenden März auf dem Dassault-
Testgelände in Istres seinen Erstflug absolvieren
wird. Gegenüber dem in bisher über 500 Flügen er-
probten Rafale A unterscheidet sich der Rafale C da-
durch, dass er 50 cm kürzer ist. Auch die Flügel-
spannweite ist beim Rafale C geringfügig kleiner. Zu-
dem wurde das Leergewicht auf 9060 kg reduziert.
Wurden beim Rafale A noch Aluminium-Lithium-
Bauteile verwendet, so wird bei der C-Version aus
Kostengründen auf dieses Material verzichtet, statt-
dessen werden vermehrt Verbundwerkstoffe und su-



perplastisch geformte Teile verwendet. Zusätzlich
wurden beim Rafale C die Stealth-Eigenschaften
markant verbessert. Dank seiner hohen Wendigkeit
und seiner kompletten elektronischen Ausrüstung
kann der Rafale C verschiedene Einsatzrollen über-
nehmen. Die französischen Streitkräfte möchten ins-
gesamt rund 340 Maschinen dieses Typs bestellen;
86 Maschinen sollen einst bei der Aeronavale auf
Flugzeugträgern eingesetzt werden. mk



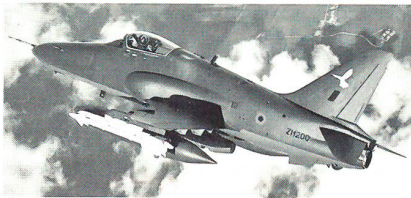
Wie das amerikanische Verteidigungsministerium
jüngst bekannt gab, hat der zweite Northrop/
McDonnell YF-23 seinen Erstflug erfolgreich absol-
viert. Der Erstflug dauerte rund 45 Minuten und fand
in einer Höhe von 5000 m statt. Die Höchstgeschwin-
digkeit betrug 550 km/h. Im Gegensatz zum ersten
Prototyp, der mit einem YF119 Pratt & Whitney-Trieb-
werk ausgerüstet ist, verfügt der zweite Prototyp über
ein YF120 General-Electric-Triebwerk. Nach Anga-
ben des Northrop-Testpiloten habe sich der zweite
YF-23 kaum vom ersten Prototyp unterschieden.
Mit dem YF-23 werden in bezug auf Technologie und
Leistung neue Massstäbe gesetzt. So ist der YF-23
das erste Überschallflugzeug, das ohne Nachbrenner
supersonische Geschwindigkeit erreichen kann.
Nach Angaben der Hersteller soll der YF-23 dank Fly-
by-wire-Steuerung und zweidimensionaler Schub-
vektor-Steuerung allen heute im Einsatz stehenden
Kampfflugzeugen an Wendigkeit überlegen sein.



Die Testflüge für die Evaluation für das neue ameri-
kanische Kampfflugzeug, bei dem die YF-23 mit der
von Lockheed, Boeing und General Dynamics ent-
wickelten YF-22 konkurrieren soll, bis nächsten
Frühling abgeschlossen sein. Dann wird der Ent-
scheid erwartet, welches Konsortium das neue
Kampfflugzeug zur Serienreife weiterentwickeln
darf. mk



Die Royal Malaysian Air Force gaben bei British
Aerospace 10 Schulflugzeuge Hawk 100 und 18
leichte Luftangriffsflugzeuge Hawk 200 (Bild) in Auf-
trag. Die bestellten Maschinen sollen zwischen Ok-
tober 1993 und März 1995 zur Auslieferung gelangen.
Während die Hawk 100 der Pilotenschulung im fort-
geschrittenen Bereiche dienen soll, gelangen die
einsitzigen Hawk 200 mit Schwergewicht für Luft-
nahunterstützungs- und Gefechtsfeldabriegelungs-
missionen sowie die Seezielbekämpfung zum Ein-



satz. In der letzteren Rolle werden sie voraussichtlich
mit dem aktivradargesteuerten Schiffbekämpfungs-
lenkflugkörper Sea Eagle von British Aerospace
bestückt. Entsprechende Verhandlungen laufen
zurzeit. Für die Zielauffassung ist der Hawk 200 mit
einem Mehrbetriebsartenradar Westinghouse AN/
APG-66H ausgerüstet. Beide von Malaysia in Auftrag
gegebenen Hawk-Versionen lassen sich mit Selbst-
schutz-Luftzielraketen AIM-9 Sidewinder an Flügel-
spitzenrägern bewaffnen und verfügen über ein
modernes System für die elektronische Kampfführung.
British Aerospace konnte bis heute weltweit über 700
Hawk aller Versionen verkaufen. ka



Sieben Jahre nach dem Erstflug hat die italienische
Armee ihre ersten A 129 Mangusta-Kampfhubschrauber
in Dienst gestellt. Drei Staffeln, die für die
Panzerabwehr eingesetzt werden, sollen mit rund 60
A 129-Hubschraubern ausgerüstet werden. Eigen-
lich hätten die ersten Maschinen schon vor drei Jah-
ren ausgeliefert werden sollen, aber technische
Schwierigkeiten, besonders bei der Entwicklung der
elektronischen Systeme, verzögerten das Projekt.
Der Mangusta ist für Nacht- und Schlechtwetterein-
sätze mit einem modernen Zielverfolgungs- und
Sichtsystem von Emerson ausgerüstet, das neben
einer Optik mit mehrfacher Vergrösserung auch mit
einem Laserentfernungsmesser ausgestattet ist.
Ebenfalls verfügt der Hubschrauber über FLIR (For-
ward Looking Infrared)-Sensoren, die ihre Wärme-
bilder direkt in das einäugige Helmvisier übertragen.
Tief Flüge bei Nacht und bei schlechter Sicht sind so
problemlos möglich. Die Überwachung aller elemen-
taren Systeme und Funktionen übernimmt ein von



Harris hergestelltes Integrated Digital Multiplex-Sy-
stem. Das IDMS übermittelt alle notwendigen Daten
auf einen kleinen Bildschirm, den die beiden Besat-
zungsmitglieder – Pilot und Bordschütze – vor sich
haben. Mittels einer Tastatur können Navigationsda-
ten oder sonstige Anweisungen direkt eingegeben
werden. Angetrieben wird der Mangusta von einer
Gem 2 Mk 1004 Rolls Royce-Wellenturbine. Die Be-
waffnung besteht aus acht TOW-Panzerabwehrlenk-
waffen sowie zwei Abschussvorrichtungen für unge-
lenkte Raketen. Maximal beträgt die Waffenlast 1200
kg. Da beim Mangusta hauptsächlich Verbund-
werkstoffe verwendet werden, beträgt das Leerge-
wicht des Hubschraubers nur 2530 kg. mk



Decklandungen auf dem italienischen Kriegsschiff
Maestrale haben gezeigt, dass die in den bisherigen
Testversuchen mit dem von Augusta und Westland
gemeinsam entwickelten Mehrzweckhubschrauber
EH101 aufgetretenen Schwierigkeiten erfolgreich
behoben wurden.

Insbesondere beim Übergang vom Schweben- in den
Geradeausflug oder umgekehrt erhöhte sich der An-



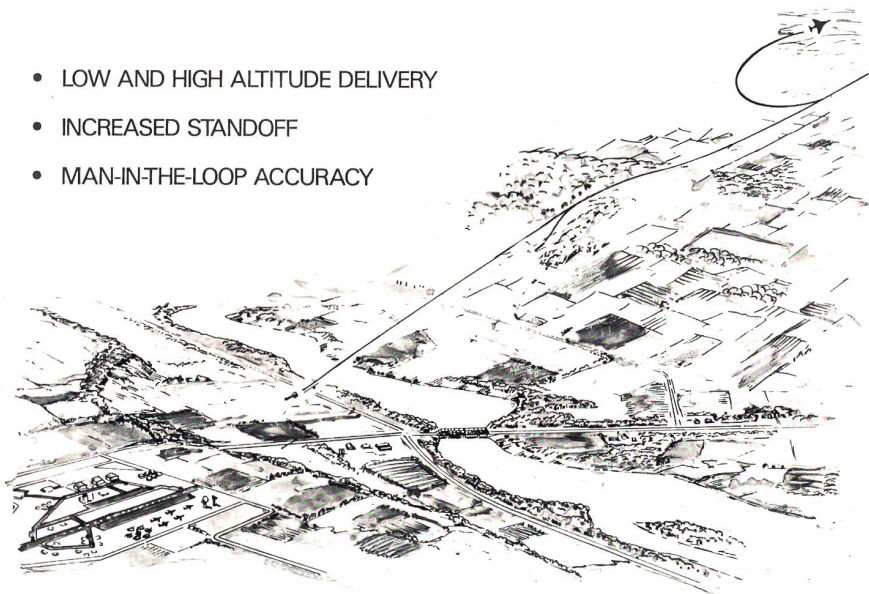
stellwinkel signifikant, da sich eine ungünstige An-
strömung des Höhenleitwerks durch den Rotor er-
gab, die vom Piloten laufend korrigiert werden muss-
te. Besonders bei Anflügen auf Schiffsdecks wurden
diese Effekte für den Piloten zum Problem. Mittels
einer neuen schlankeren Seitenflosse und mittels
aerodynamischen Veränderungen an der Hubschrauberzelle sowie am Rotor wurden diese Strö-
mungen weitgehend neutralisiert. Einer Verserien-
maschine wurde zusätzlich das von Westland ent-
wickelte Active Control of Structural Response-Sy-
stem eingebaut, das alle auftretenden Vibrationen
misst und diese Daten einem Computer weiterleitet,
der dann die entsprechenden Massnahmen automa-
tisch auf die Steuerung überträgt. Dieses System soll
ermöglichen, dass annähernd 90 Prozent der Vibra-
tionen gedämpft werden können.



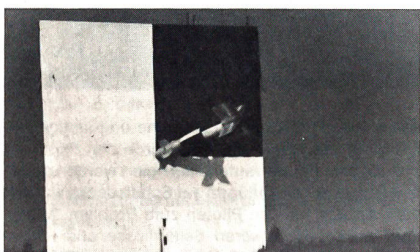
Die Tactical Systems Division von Rockwell Interna-
tional erhielt von der US-Air Force einen Auftrag für
die Lieferung eines ersten Loses von 28 raketenun-
terstützten Gleitbomben AGM-130. Der Kontrakt ent-
hält ferner eine Option für die Lieferung eines weite-
ren Loses von 175 Lenk Waffen. Nachdem das Pro-
gramm AGM-130 in der Vergangenheit durch ver-
schiedene Entwicklungsschwierigkeiten gekenn-
zeichnet war, muss die nun erfolgte Auftragsertei-
lung vor allem auch im Lichte der Golfkrise gesehen
werden. Die USAF hat einen Bedarf für insgesamt
4048 AGM-130 angemeldet und will diese Stückzahl
in 960 fernseh- und 3088 infrarotwärmebildgesteu-
erten Einheiten ihren Einsatzstaffeln zulaufen lassen.
Zurzeit ist die Waffe für eine Verwendung mit den
Flugzeugtypen F-4E und F-111F qualifiziert. Sie dürfte
in Zukunft aber auch von den F-15E mitgeführt wer-
den können. Abhängig von der Flughöhe ihres Ein-
satzträgers, erreicht die mit der Hilfe einer Zweiweg-
datenübertragungsanlage gesteuerte AGM-130 Ein-
dringtiefen zwischen 20 und 80 km. Ihr Gefechtskopt



- LOW AND HIGH ALTITUDE DELIVERY
- INCREASED STANDOFF
- MAN-IN-THE-LOOP ACCURACY



AGM-130A WEAPON FLIGHT PROFILE



setzt sich zurzeit aus einer Mk.84-Ladung zusammen. Rockwell International beschäftigt sich zurzeit aber auch mit der Integration des Hartzielgefechtshauptkopfs BLU-109/B in die AGM-130. Unsere Bilder zeigen eine mit vier AGM-130 Lenkbomben bestückte F-111F, die Endanflugphase sowie ein typisches Angriffsprofil dieser für den Einsatz aus einer flabsicheren Flugabwehrposition aus ausgelegten Waffe. ka



Die Royal Air Force erhält zurzeit insgesamt 24 Tornados in einer Aufklärerversion. Bei den mit den Einheiten No. 2 Sqn der RAF Germany und No. 13 Sqn operierenden Maschinen wurden die beiden 27 mm Mauer-Maschinenkanonen durch eine umfangreiche, die Tag/Nacht-Aufklärung von Horizont zu Horizont ermöglichende Sensorausstattung ersetzt. Das ganze im Tornado eingerüstete Aufklärungssystem umfasst ein IRLS-Wärmebildsensor Linescan 4000, zwei Seitensicht-Infrarotsensoren SLIR, sechs Videosysteme für die Bildaufzeichnung sowie ein rechnergestütztes Analysesystem. Im Einsatz setzt die RAF ihre Tornado-Aufklärer für die Geländeerkundung, Zielzuweisung, Gefechtsfeldüberwachung, Feindaufklärung sowie die Frühwarnung ein. Die geschossenen Wärmebilder werden wie erwähnt aufgezeichnet und können vom Navigator im hinteren Sitz des Cockpits bereits im Fluge für Inflight-Reports auf einem Monitor ausgewertet werden. Mit Hilfe der im Tornado integrierten Navigationsanlage können die einzelnen Bilder mit der exakten Koordinate ergänzt werden. Dies erleichtert die Missionsplanung für Luftangriffseinsätze beachtlich. Trotz der integrierten Aufklärungsausrüstung behalten die Tornado-Aufklärer der RAF – abgesehen von der fehlenden



Geschützbewaffnung – ihr in der Basisversion GR integriertes Luftangriffspotential ohne Einschränkungen bei. ka



Die Aufklärungsgeschwader der deutschen Luftwaffe erhielten ein modernes, von MBB ausgelegtes Luftbildauswertesystem. Diese Anlage erlaubt die Auswertung von Filmen aller derzeit bekannten Sensorarten. Charakteristische Merkmale sind rechnergestützte Berichterstellung sowie die Integration in übergeordnete Fernmelde- und Führungssysteme für die Distribution der gewonnenen Informationen an alle Bedarfsträger. Die über modernste optische und elektronische Baugruppen verfügende Anlage erfasst im Einsatz zunächst das vom Aufklärer geschossene Filmbild mit einer Fernsehkamera. Diese Aufnahmen werden danach digitalisiert. In der Folge ist eine Bildverbesserung durch bestimmte elektronische Massnahmen möglich. Die Auswertberichte werden menügesteuert und mit Rechnerunterstützung erstellt. Von den einzelnen Auswertepunkten werden die aufbereiteten Berichte an den Arbeitsplatz des zuständigen Kontrolloffiziers überspielt. Nach der Kontrolle wird der Auswertbericht über das jeweilige Informations- und Führungssystem den Nutzern zugeleitet. Die Luftbildauswerteanlage lässt sich durch eine «digitale Karte» ergänzen. Innerhalb von Sekunden kann damit der Auswerter als Orientierungshilfe die Karte des Einsatzgebiets auf seinem Arbeitsplatz-Monitor anzeigen lassen. Diese elektronisch gespeicherten Karten dienen auch der Vorbereitung von Aufklärungs- und Luftangriffsmissionen. ka

NACHBRENNER

Warschauerpakt: Bis heute fertigte die Sowjetunion über 1000 MiG-29 FULCRUM und 400 Su-27 FLANKER ● **Flugzeuge:** Südkorea bestellte bei Lockheed 8 U-Bootjagd- und Marinepatrouillenflugzeuge P-3C Orion ● Frankreich erteilte Lockheed einen Auftrag für die Lieferung weiterer 2 Transportflugzeuge C-130H-30 Hercules (10) ● Kanada beschaffte bei Lockheed fünf weitere Transportflugzeuge CC-130 Hercules ● **Hubschrauber:** Aerospatiale und die Volksrepublik China verhandeln zurzeit über die Lizenzfertigung von weiteren 20 Mehrzweckhubschraubern Dauphin (50) ● Grossbritannien, die Niederlande, Spanien und Italien haben das Kampfhubschrauberprojekt Tonal aufgegeben ● Einem US Army/Industrie-Team gelang es im Jahre 1990 die Flugbereitschaftsrate der weltweit operierenden

Flotte von Kampfhubschraubern AH-64 Apache auf durchschnittlich 81 Prozent zu heben ● **Elektronische Kampfführung:** Wie einem Bericht des United States General Accounting Office (GAO) zu entnehmen ist, müssen die Selbstschutzstörersensordaten AN/ALQ-131, AN/ALQ-184 und AN/ALQ-135 als nur bedingt einsatzbereit bezeichnet werden ● **Luft/Luft-Kampfmittel:** Erster Start einer aktivradargesteuerten Luftzielrakete mittlerer Reichweite AIM-120 AMRAMM ab einem ATF-Prototypen YF-22A ● Im Auftrag der Japan Defense Agency soll Mitsubishi Heavy Industries ein Nachfolgemuster für die US-Luftzielrakete AIM-7F Sparrow entwickeln ● Das US Verteidigungsministerium informierte den Kongress über den geplanten Verkauf von infrarotgesteuerten Luftzielraketen AIM-9 Sidewinder an Grossbritannien und Israel ● Japan will seine AIM-9L Sidewinder durch eine einheimische Luftzielrakete AAM-3 von Mitsubishi Heavy Industries ersetzen ● **Luft/Boden-Kampfmittel:** Das 410th Strategic Bombardment Wing des SAC hat die Einsatzprüfung des Stealth-Marschflugkörpers AGM-129A aufgenommen ● Für die Bewaffnung ihrer Hubschrauber SH-60B ASW erhält die US Navy weitere 64 Seezielenflugkörper Penguin Mk.2 Mod.7 ● Das US Marine Corps prüft zurzeit eine Bewaffnung ihrer Kampfhubschrauber AH-1W Cobra mit der Luft/Boden-Lenkwanne AGM-65 Maverick ● Aerospatiale beauftragte Thomson-CSF mit der Entwicklung des Navigations- und Zielauffassradarsystems für den Luft/Boden-Abstandslenkflugkörper Apache ● Saab Missile erhielt von den schwedischen Luftstreitkräften einen Konzeptdefinitionsauftrag für einen Ersatz der bei den schwedischen Luftstreitkräften RB75 genannten Luft/Boden-Lenkwanne AGM-75 Maverick ● Die US Navy gab bei McDonnell Douglas weitere 125 Luft/Boden-Lenkwanne SLAM in Auftrag ● **Fernlenkflugzeuge und Drohnen: Avionik und Kampfmittelleitungen:** Die US Navy beauftragte McDonnell Douglas mit der Integration des Mehrbetriebsartenradars AN/APG-65 in das V/STOL-Waffensystem AV-8B Harrier ● **Frühwarn-, Aufklärungs-, Führungs- und Fernmeldesysteme:** Japan plant die Beschaffung von vier Frühwarn- und Jägerleitflugzeugen E-3 Sentry AWACS ● Das deutsche Heer hat das Aufklärungsdrohensystem CL289 (NATO-Bezeichnung AN/USD-502) für den Einsatz auf Korpsstufe in den Truppendienst gestellt ● Für den unbedienten Einsatz im Rahmen des North Warning Systems in der Polarregion Nordamerikas und Kanadas gaben die USAF bei Unisys Corp. 40 Kurzstreckenradaranlagen des Typs AN/FPS-124 in Auftrag ● Die Flugüberwachungszone (Air Defence Identification Zone/ADIZ) entlang der innerdeutschen Grenze wurde am 5. November 1990 aufgehoben und durch eine 15 km breite Entflechtungszone für die Trennung des Militärluftverkehrs der NATO und der im beigetretenen Teil Deutschlands stationierten sowjetischen Luftstreitkräfte ersetzt ● Die Royal Thai Air Force gab bei Marconi Radar Systems zwei mobile 3D-Langstrecken-Luftverteidigungsradaranlagen Martello in Auftrag ● **Terrestrische Waffensysteme:** Martin Marietta wird für die US Army weitere 493 Boden-/Luft-Lenkwanne MIM-104 fertigen ● Saudiarabien bestellte bei Thomson-CSF mobile Luftverteidigungssysteme Crotale im Werte von \$ 670 Millionen für rasche Lieferung ● **Organisation Truppen und Stäbe:** Am 4. Oktober 1990 stellte die deutsche Luftwaffe ihre zwei Geschwader mit 72 taktischen Flugkörpersystemen Pershing Ia ausser Dienst ● **Merkmale:** In den ersten 10 Tagen eines möglichen Konflikts im Golf wollen die USA bei geschätzten Verlusten von 100 Flugzeugen rund 20 000 Sorties fliegen ● ka

Kein Armeekalender mehr

Aufgrund der Anfrage des «Schweizer Soldat» beim Herausgeber des beliebten Armeekalenders H. Weber müssen wir unseren Lesern mitteilen, dass der Kalender nicht erscheinen kann. Böse Briefe und Telefonanrufe von Armeegegnern an die Adresse von Herrn Weber führten zu diesem Entscheid. Ho