

# "Rafale", Zukunftsjäger Frankreichs

Autor(en): **Beldi, Rudolf C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische  
Militärzeitschrift**

Band (Jahr): **152 (1986)**

Heft 4

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-57208>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# «Rafale», Zukunftsjäger Frankreichs

Rudolf C. Beldi

**In den 90er Jahren wird nicht nur unser Abfangjäger «Mirage» in seiner gegenwärtigen Rolle zu ersetzen sein. Auch andere Luftwaffen im europäischen und mediterranen Raum stehen vor gewichtigen Nachrüstungen. Aus diesem Grunde werden wir in den nächsten Nummern einige moderne Kampfflugzeuge kurz vorstellen. fas**

Bei der Realisierung des sogenannten «European Fighter Aircraft Program» hätte die europäische Flugzeugindustrie gemeinsam ein qualitativ hochstehendes Jagdflugzeug entwickeln sollen. Doch das Gemeinschaftsprojekt zerschlug sich bald an der europäischen Wirklichkeit. Frankreich, dessen Luftwaffe gerade auf die «Mirage 2000» umrüstet, braucht für die 90er Jahre einen modernen Erdkämpfer, während England und die Bundesrepublik dann ihre Phantom F-4 Kampfflugzeuge zu ersetzen haben. Zusätzlich entstanden Differenzen in der Definition dieses Eurojägers, aber auch bei der Zuteilung der Entwicklungsaufträge. Während England, die Bundesrepublik, Italien und Spanien weiterhin an ihrem komplexen Hochleistungsjäger-Projekt festhielten, verliess Frankreich diese Arbeitsgruppe und entwickelte im Alleingang die «Rafale», ein leichtes, wendiges Mehrzweck-Jagdflugzeug mit guten Erdkampfeigenschaften. Vor Weihnachten, ein halbes Jahr vor dem Termin, stellte das Flugzeugherstellerwerk Avions Marcel Dassault-Breguet Aviation den Prototyp der Öffentlichkeit vor (Bild 1). Der Erstflug soll im kommenden Juni stattfinden.

Der vorgezogene Rumpf, die Delta-Canard-Konfiguration und die digitale «Fly-by-wire»-Steuervorrichtung lassen auf hochdynamische Manöverleistungen und auf ein gutes Auftriebs-/Widerstands-Verhalten in allen Geschwindigkeits- und Höhenbereichen schliessen. In der Tat kann mit einer 6fachen g-Belastung auf 6000 Metern oder einer 9fachen g-Belastung auf Meereshöhe gerechnet werden, und das bei einer Geschwindigkeit entsprechend Mach 1. Das Verhältnis von Schubkraft zum Leergewicht wird we-

niger als 1 betragen. Dies kommt nicht von ungefähr. Während die zwei zum Einbau gekommenen Triebwerke eine maximale Schubkraft von je 7832 Kp entwickeln, beträgt das Leergewicht der «Rafale» nur 9,5 Tonnen, soll aber im Laufe der Flugerprobung sogar auf 8,5 Tonnen vermindert werden. Für die Marineversion ist ein Leergewicht von 9,0 Tonnen vorgesehen. Doch gerade bei der Wahl der Antriebsaggregate ist das letzte Wort noch nicht gesprochen. Während die Prototypen noch von den amerikanischen General Electric F404 Triebwerken angetrieben werden, sol-

len die Serienexemplare solche des französischen Musters Snecma M88 erhalten, die sich gegenwärtig noch im Prüfbestand befinden. Dies nicht nur aus Beschäftigungsgründen, sondern auch aus realen politischen Überlegungen. Mirage-Flugzeuge sind auch an Staaten geliefert worden, die nicht unbedingt das Wohlwollen der Vereinigten Staaten geniessen. Amerikanische Waffenembargos, Wirtschaftsanktionen oder der Technologietransfer könnten darum auf einen möglichen Rüstungsauftrag einschränkend wirken.

Bei der «Rafale» ist die CFK/CFC-Bauweise nicht eine Ausnahme, sondern zur Regel geworden (Bild 2). Kevlar und Kohlenfaser-Verbundwerkstoffe findet man sowohl in Primär- als auch in Sekundärstrukturen, während Stressbereiche aus Titan oder einer verschleissfesten Aluminium-Lithium-Legierung gefertigt sind. Hochtechnologie und Ergonomie auch bei der Gestaltung des Glascockpits. Bei dem französischen Zukunftsjäger sind Zeigerinstrumente und der Steuerknüppel durch «Multi-mode displays», «Voice-control» und den «Fly-by-wire»-Regler ersetzt worden.

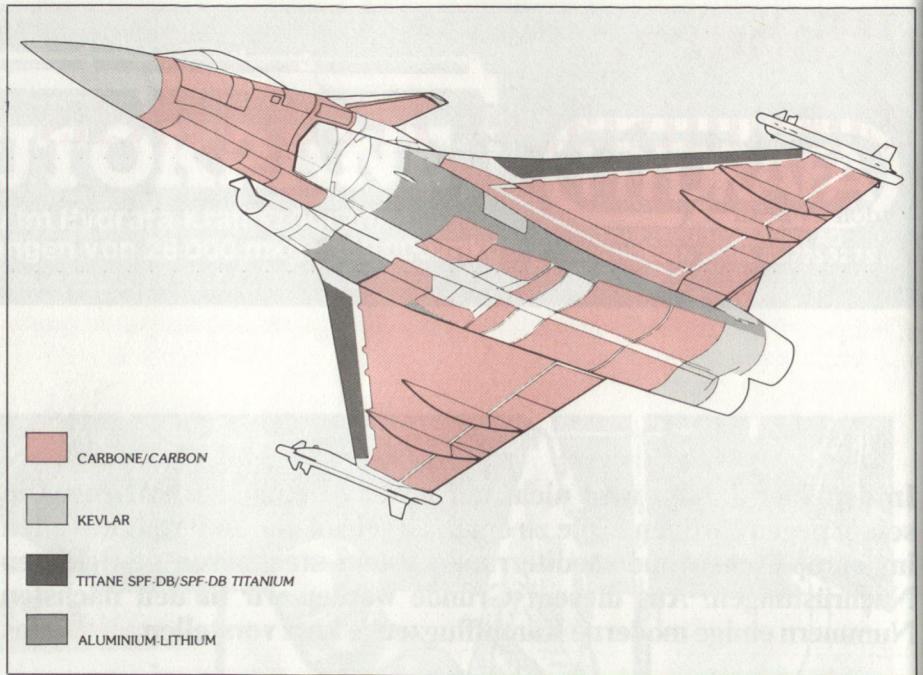
Der Kampfwert dieses Mehrzweckflugzeuges hängt weitgehend von der Waffenzuladung und seiner Elektronik ab. Wie dem auch sei, für die «Rafale» bedeutet dies den Einbau eines zentralen Bordrechners mit Datenbussystem,



**Bild 1.** Der Vorserie-Prototyp «Rafale». Vorerst handelt es sich um ein einsitziges Mach-2-Jagdflugzeug von 9,5 Tonnen Leergewicht und zwei amerikanischen General-Electric-F 404-Triebwerken. Die Serienexemplare werden etwas kürzer, dafür um eine Tonne leichter ausfallen und durch französische Snecma M88-Triebwerke angetrieben. Man beachte die Rumpfform zum ungehinderten Anströmen der grossen Triebwerköffnungen.

mit dem Sensoren und Untersysteme wie Trägheitsplattform, Autopilot, Steuervorrichtung, Geländefolgeradar, Multifunktionsradar, Zielsuche, Zielverfolgung, Zielidentifizierung und Datenerneuerung untereinander vernetzt sind. Dieser **Avionikverbund** trägt die Bezeichnung RDX und ist durch den französischen Elektronikkonzern Thompson CSF entwickelt worden. Ein ähnliches Entwicklungskonzept wird bei den Waffenanlagen angewendet, um so mehr als eine **neue Generation von Luft-Luft- und Luft-Boden-Lenk-waffen** sich bedeutend wirkungsvoller gegenüber den vorhandenen Systemen abheben wird. So zum Beispiel Luft-Luft-Lenkflugkörper kurzer (AS-RAAM) und mittlerer Reichweite (AMRAAM), mit denen die Mehrfach-Zielbekämpfung möglich gemacht wird. Neben den zwei 30-mm-Defa-Hochleistungskanonen und Waffenstationen für gewöhnliche «Iron bombs» ist an der Rumpfunterseite auch Platz für lange und voluminöse Lasten vorhanden. Dies übrigens aufgrund einer technisch raffinierten platzsparenden Lösung. Das Bugrad wird bei der «Rafale» nämlich nicht wie üblich nach hinten, sondern nach vorne eingezogen.

Die Frage bleibt, wie Frankreichs beschnittener Verteidigungshaushalt



**Bild 2.** CFK/CFC-Bauweise ist hier die Regel, während Stressbereiche aus Titan oder einer verschleissfesten Aluminium-Lithium-Legierung bestehen.

(Bild: Dassault-Breguet, F-92420 Vaucresson)

neben dem Schiffsprogramm, dem Nuklearprogramm, einem Frühwarnradarflugzeug und der Entwicklung des neuen Kampfpanzers «Leclerc» noch diesen Zukunftsjäger verkraften kann. Frankreich ist darum auf Partner ange-

wiesen und möchte zur Realisierung dieses Projektes Belgien und die Niederlande gewinnen. Europa steht wieder einmal vor der grotesken Situation, von seiner Uneinigkeit andere profitieren zu lassen. ■

# Schweiz. Suisse. Svizra

Für uns ist längst alltäglich, was von Fremden zumeist mit Erstaunen festgestellt wird: Kaum ein Land vereinigt auf so kleinem Raum so viele Mentalitäten, Gebräuche und Eigenarten wie die Schweiz. Die vier Sprachen sind ein äusseres Merkmal für diese Besonderheit, auf die wir alle auch ein wenig stolz sind.

Ebenso typisch ist der schweizerische Hang zur Unabhängigkeit und Selbstbestimmung, der auf eine lange Geschichte zurückblicken kann. Wir haben unsere Wehrhaftigkeit nie im Verborgenen blühen lassen und tun dies auch heute nicht. Im Gegenteil, eine funktionierende Milizarmee unterstreicht unsere Verteidigungsbereitschaft nachdrücklich und nach allen Seiten. Denn Frieden schützen ist wirksamer als von Frieden reden.

Auch die Armee gehört zu den schweizerischen Eigenarten. Mit ihrer einmaligen, flexiblen Milizstruktur. Mit der persönlichen Waffe im Schrank des Wehrmannes. Mit den jährlichen Wiederholungskursen. Und mit dem Militärischen Frauendienst (MFD).

Beim MFD ist die Frau zur vollberechtigten Partnerin in den Aufgaben der Landesverteidigung geworden. Sie kann Kaderfunktionen übernehmen, in denen sie Offiziersgrade bis zum Brigadier bekleidet. Sie wird gründ-



sinnvoll  
notwendig

