

Zeitschrift: Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz
Band: 81 (2006)
Heft: 1

Rubrik: Rüstung und Technik

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.11.2024

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

Eurofighter: Europäische Kompetenz am Himmel

Deutschland, Grossbritannien, Italien und Spanien entwickelten und produzieren gemeinsam den Eurofighter.

In der Schweiz wird sich in absehbarer Zeit die Frage stellen, wie ab zirka 2010 die in die Jahre gekommenen Tiger-Kampfflugzeuge zu ersetzen sind. Zur Auswahl stehen der schwedische Gripen – er wurde vor gut einem Jahr im Schweizer Soldat vorgestellt-, der Eurofighter Typhoon, die amerikanische F/A-18 E/F Super Hornet und die französische Eigenentwicklung Rafale.

Das System Eurofighter ist ein europäisches Produkt von hoher politischer und wirtschaftlicher Bedeutung. Es wurde von den Regierungen Deutschlands, Grossbritanniens, Italiens und Spaniens in



Oberstlt Peter Jenni,
Muri bei Bern

die Wege geleitet. Die Idee entstand nicht zuletzt vor dem Hintergrund der europäischen Abhängigkeit von den USA im Flugzeugbau und in der Entwicklung und Produktion von Lenkwaffen sowie den immer unentbehrlicheren elektronischen Bauteilen. Die Verantwortlichen wollten die vorhandenen eigenen Kompetenzen bündeln, neues Wissen erarbeiten und so in Europa den Anschluss an modernste Schlüsseltechnologien nicht völlig verpassen. Die Auftragnehmer sind die Eurofighter Jagdflugzeuge GmbH für das Waffensystem und die Eurojet Turbo GmbH für die Triebwerke. Erstere besteht aus der italienischen Alenia, der British Aerospace Systems sowie der spanischen und deutschen EADS. In der Eurojet Turbo GmbH sind die italienische Avio, die spanische ITP, die deutsche MTU und die britische Rolls Royce vereint. Hauptauftraggeber im Auftrag der vier teilnehmenden Nationen für die Industrie ist die NETMA (Nato EF 2000 and Tornado Development, Production and Logistic Management Agency).

Alle profitieren von allen

Der Anstoss zu diesem Grossprojekt wurde im Anschluss an das Tornado-Programm 1986 gegeben. Bedeutsam ist, dass zwischen den beteiligten Firmen und Luftwaffen ein unbegrenzter Wissenstrans-



Ein einsitziger Eurofighter der deutschen Luftwaffe hebt zu einem weiteren Trainingsflug ab.

fer etabliert ist. Alle profitieren von allen und sind so in der Lage, neue Erkenntnisse verzugslos umzusetzen. Gleichzeitig ist damit auch die Interoperabilität im Nato-Verein sichergestellt. Mit dem Eurofighter werden in den beteiligten Ländern nach und nach elf eingeführte Luftkampfmittel ersetzt: Dazu gehören u.a. F-4 Phantom, MiG-29, Mirage F1C, Tornado, Jaguar, F-16, F/A-18. Das heisst, beim Eurofighter handelt es sich um ein modernes Mehrzweck-Kampfflugzeug der vierten Generation.

Die industrielle Führungsstruktur – internationale Arbeitsteilung

Die Führungsstruktur für das Projekt Eurofighter bei der EADS Defence & Security sieht folgendermassen aus: Der Geschäftsbereich Militärflugzeuge (Umsatz 2004 1,7 Mia Euro) unter Johann Heitzmann ist Teil des Konzernbereichs Defence and Security Systems (Umsatz 2004 5,4 Mia. Euro), der von Dr. Stefan Zoller geleitet wird. Der Konzern EADS erzielte im gleichen Zeitraum einen Umsatz von 31 Mia. Euro.

Der Geschäftsbereich Militärflugzeuge bündelt die Kapazitäten und Fähigkeiten des Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungskonzerns EADS auf dem Gebiet der Kampfflugzeuge. Er beschäftigt 7700 Mitarbeiter an vier Standorten in Deutschland und einem in Spanien.

Die EADS wurde als Aktiengesellschaft mit Sitz in Holland am 10. Juli 2000 mit den

Technische Daten

Höchstgeschwindigkeit	Mach 2.0+
Operationelle Startbahnlänge	< 700 m
Normalbeschleunigung	+9/-3 g
Zweitriebwerke Eurojet mit Nachbrenner	9 t Schub
Leergewicht	11 t
Maximales Startgewicht	23 t
Spannweite	10,95 m
Gesamtlänge	15,96 m
Höhe	5,28 m
Bewaffnung	27-mm-Kanone
Lenkwaffen und Raketen	
Nach Bedarf (an 13 Waffenstationen)	Luft/Luft und Luft/Boden

Firmen DaimlerChrysler Aerospace, Aeroespaciale Matra und CASA gebildet. Der Konzern ist zu je 30 Prozent in deutschen und französischen Händen. Die Spanier sind mit rund 5 Prozent beteiligt. Der Rest der Aktien ist im Streubesitz.

Arbeitsteilung

Die Arbeitsteilung für das System Eurofighter ergibt folgendes internationales Bild: EADS Deutschland 30 Prozent, EADS Spanien 13 Prozent, BAE SYSTEMS (ehem. British Aerospace) 37,5 Prozent und die italienische Alenia 19,5 Prozent. In Deutschland entsteht das Rumpfmittelteil, in Grossbritannien das Rumpfvorderteil mit den Canard-Flügeln und das Seitenleit-

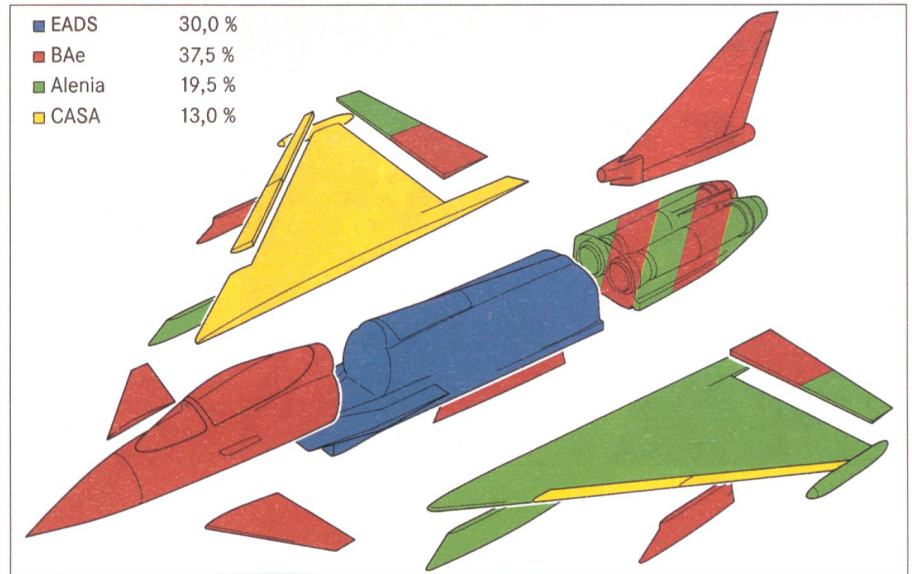
werk sowie kleinere Teile der Zelle. In Italien wird der linke Flügel und Teile des Höhenleitwerks hergestellt. Die Spanier liefern den rechten Flügel. Für das EJ200-Triebwerk gilt eine entsprechende viernationale Arbeitsteilung.

Die Endmontage findet in allen vier Ländern getrennt statt. Am Standort Manching/Deutschland der EADS wird neben der Endmontage für die deutsche Luftwaffe die Rumpfmittelteilaustrüstung, die Flug-erprobung und künftig die Instandhaltung durchgeführt. Gearbeitet wird zurzeit in zwei Arbeitsschichten mit je 85 Mitarbeitenden. Derzeit verlässt monatlich eine voll ausgerüstete Maschine die Werkhalle. Die Produktionskadenz hängt dabei nicht von den technischen Möglichkeiten ab, sondern folgt den Budgetvorgaben des deutschen Verteidigungsministers.

Forderungen der Luftwaffen

Die am Projekt beteiligten Firmen hatten bereits in den späten 70er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts Vorstudien für ein taktisches Kampfflugzeug durchgeführt. Die eigentlichen Entwicklungsarbeiten begannen im Jahre 1988. Nach dem Mauerfall wurde das Programm im Lichte der neuen Bedrohungslage überprüft und wo nötig angepasst.

Die Aufgaben des neuen Kampfflugzeuges umfassen angesichts der langen Liste abzulösender Luftkampfmissionen alle Aufgaben eines Mehrzweck-Kampfflugzeuges: Luft-Luft-Einsätze, Luftraumüberwachung, Aufklärungsmissionen und Erdkampf-Aufgaben. Für die deutsche Luftwaffe als Beispiel steht die Fähigkeit Luftverteidigung zurzeit im Vordergrund, weil die bisher dafür eingesetzten Phantom F-4F demnächst



Die Darstellung zeigt die Produktionsanteile der beteiligten Firmen.

altershalber ersetzt werden müssen. Nicht zu vergessen ist die Tatsache, dass mit dem Eurofighter unter den beteiligten Luftstreitkräften die Interoperabilität sichergestellt ist.

Grundsätzlich erwarten die Luftwaffen der vier Nationen ein Flugzeug, das besser ist als alle potenziellen gegnerischen Flugzeuge. Der Eurofighter ist extrem wendig, kann auf kurzen Pisten (unter 700 Metern) starten und landen, ist allwetterkampftauglich, kann die Schallgeschwindigkeit ohne Nachbrenner überschreiten und verfügt über eine geringe Radarsignatur. Die Logistik soll so einfach wie möglich gestaltet sein. Für künftige operationelle Anforderungen ist ein enormes Wachstumspotenzial vorhanden.

Neues Logistikkonzept

Die deutsche Luftwaffe und EADS Militärflugzeuge bauen mit Blick auf den Eurofighter das gemeinschaftlich betriebene «Systemunterstützungszentrum Eurofighter» (SUZ EF) auf. Ziel und Zweck des SUZ EF ist nach Angaben des militärisch Verantwortlichen, Oberstleutnant Michael Pirang, die bedarfsgerechte Einsatzunterstützung, der sichere und wirtschaftliche Betrieb und das Herstellen einer nationalen Fähigkeit für die Unterstützung des Waffensystems. Zu diesem Zweck wird seit 2003 in Manching eine zentrale Auskunfts-, Beratungs- und Analyseinstanz (User Help Desk) aufgebaut. Sie wird in der Lage sein, die fliegenden Verbände und die Wartungstrupps vor Ort bei Bedarf rund um die Uhr und an sieben Tagen in der Woche bei der Lösung von Problemen zu unterstützen. Die Gesamtverantwortung für die Leistungserbringung liegt bei der EADS. Im Endausbau ab 2010 wird die SUZ EF zirka 260 zivile und zirka 170 militärische Mitarbeiter beschäftigen. Bei den Angehörigen der Armee im SUZ EF handelt es sich zu etwa zwei Dritteln um Zeitsoldaten, die für zwölf Jahre verpflichtet sind.

Nach dem Teambildungsprozess und der Schulung in der Prozessarbeit hat das SUZ EF den operationellen Betrieb im April 2004 – mit dem Beginn des Flugbetriebes mit dem Eurofighter beim ersten deutschen Geschwader (JG 73 «S» in Laage bei Rostock) – aufgenommen. Die bisherigen Erfahrungen sind dank unvoreingenommenem Umgang miteinander und der hohen Motivation der beteiligten Wehrmänner und Zivilisten durchwegs positiv. Der nächste Schritt wird die Einbindung des SUZ EF in die multinationale Projektorganisation sein. Hierzu soll das «International Weapon System Support System» (IWSS) aufgebaut werden.



Das Layout des Cockpits des Eurofighter erleichtert dem Piloten dank modernsten elektronischen Hilfen die Erfüllung des Auftrages. Auf den verschiedenen Bildschirmen können alle wichtigen Informationen abgerufen werden.



Der Chef des dänischen Luftwaffen-Materialkommandos, General Klaus L. Axelsen, flog Anfang November 2005 zusammen mit dem Testpiloten der EADS, Chris Worning, mit dem Eurofighter. Der dänische Gast zeigte sich von der Leistungsfähigkeit der Maschine beeindruckt.

Stand Flugerprobung und Auslieferung Eurofighter

Die Entwicklungsphase dieses einsitzigen und zweistrahligen Mehrzweck-Kampfflugzeuges begann 1988. Der erste Prototyp hatte im März 1994 seinen Erstflug bei der EADS in Manching. Im April 2002 hob ebenfalls in Manching, das erste Serienflugzeug ab. Im Februar 2003 folgte der erste für die deutsche Luftwaffe bestimmte Doppelsitzer. Die Auslieferung an die Luftstreitkräfte hat im August 2003 begonnen. Die erste Tranche mit 148 Eurofightern wird gemäss Planung im Jahr 2007 ausgeliefert sein. Die Maschinen dieses Loses sind primär für den Luft-Luft-Kampf konfiguriert. Anfang 2005 wurde mit dem Bau der zweiten Tranche begonnen. Sie sieht den Bau von 254 Flugzeugen vor, die zusätzlich zur Luft-Luft-Rolle mit der Luft/Boden-Fähigkeit zur Unterstützung der Bodenstreitkräfte vorbereitet werden. Die 18 bestellten Eurofighter für die Österreicher werden zwischen 2007 und 2009 gebaut. Mit der dritten Serie von 236 Maschinen soll ab 2010 begonnen werden.

Bis Ende August 2005 fanden in den vier Ländern 4392 Flüge mit 3988 Flugstunden statt. Sie wurden von 143 verschiedenen Piloten erfolgreich geflogen. Ausgeliefert waren bis am 15. September 2005 17 Flugzeuge an Grossbritannien, 15 an Deutschland und je 10 an Italien und Spanien.


Chris Worning, ehemaliger F-16-Kampfflieger der dänischen Luftwaffe, heute als Testpilot bei EADS tätig, ist von der Qualität und Überlegenheit des Eurofighters überzeugt. Er lobt insbesondere die Bedienerfreundlichkeit sowohl für den Piloten als auch für das Bodenpersonal. Das verwendete Material (Karbon und Faserverbundwerkstoffe, Aluminium) erlaubt den Bau eines relativ leichten (neun Tonnen) und dank den Hochleistungstriebwerken äusserst wendigen und schnellen Flugzeuges. Dank einer hohen Kraftstoffzuladung hat der Eurofighter eine hohe Verweildauer von über zwei Stunden im Einsatz. Die

Möglichkeit zur Luftbetankung ist selbstverständlich gegeben. Die moderne Elektronik verhindert, dass das Flugzeug ausserhalb der Betriebsgrenzen geflogen wird und die Struktur unzulässig belastet wird. Das System wird bei einem Fehler des Piloten automatisch stabilisiert.

Die Avionik ist modular aufgebaut und die Geräte sind leicht austauschbar. Das leistungsfähige Radarsystem erfasst gegnerische Flugzeuge auf eine Distanz von fast 200 Kilometern. Eingebaut ist auch der Datalink MIDS. In den Flügelenden befinden sich fest installierte Pods mit Systemen für elektronische Gegenmassnahmen. Ein Täuschgerät wird notfalls an einem Kabel hinter dem Flugzeug nachgezogen. Bis heute wurden Luft-Luft-Lenk Waffen AIM-9L, IRIS-T, ASRAAM und AMRAAM erfolgreich von der Plattform Eurofighter verschossen. Der Arbeitsplatz des Piloten ist mit mehreren grossformatigen Bildschirmen ausgestattet, auf denen alle wichtigen Informationen für den Flug, den Kampf und den Zustand des Systems Flugzeug ersichtlich sind. Selbst die Spracherkennung nimmt dem Piloten das Bedienen von Knöpfen ab. Gewisse Befehle, wie beispielsweise die Zielzuweisung an den Rottenkameraden, können dank der Spracherkennung mündlich erteilt werden. Auch eine Schweizer Entwicklung kommt im Cockpit zum Einsatz: Die deutsche Luftwaffe hat entschieden, dass die Piloten mit dem neuartigen Druckanzug «Libelle» ausgerüstet werden. Dieser Anzug wurde vom Schweizer Dr. Reinhard entwickelt.

Verkauf an Drittstaaten

Neben den direkt beteiligten Luftwaffen (620 Maschinen und 90 Optionen) hat sich unser Nachbar Österreich für die Beschaffung von 18 Maschinen des Typs Eurofighter entschieden. Sie sollen ab 2007 ausgeliefert werden. Kurzfristig im Visier der Verkäufer ist zudem Griechenland, das als Käufer in Frage kommt. Ausserdem werden derzeit Informationsangebote für Dänemark und die Türkei erstellt.

Falls sich die Schweiz für den Eurofighter entscheidet, könnte mit Kompensationen für die Industrie gerechnet werden. Dabei ist in erster Linie ein Mitwirken an zivilen und wehrtechnischen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder in der Weiterentwicklung des Eurofighter-Programms denkbar. Norwegen hat sich beispielsweise entschlossen, einen Vertrag über die aktive Teilnahme der eigenen Industrie an der Weiterentwicklung des Eurofighters zu unterzeichnen. Denkbar ist auch die Endmontage. 

LITERATUR

Kriss Reinhart, Jürg A. Meier

Pistolen und Revolver der Schweiz seit 1720

Gebunden, 264 S., zahlr. Abb., Format 24x30 cm, Erschienen: 2002, CHF 78.00, ISBN 3-7276-7128-9



Mit 264 Seiten Umfang und mehr als 650 Abbildungen übertrifft die Informationsfülle dieses Buches alle bisherigen Publikationen über Schweizer Faustfeuerwaffen. Auf über 100 Seiten werden 44 kantonale und eidgenössische Vorderladerwaffen von 1720 bis 1872 in Wort und Bild vorgestellt. Die Nachforschungen förderten eine erstaunliche Vielfalt an kantonalen Modellen zu Tage, die hier miteinbezogen wurden. Sie umfassen die Zeiträume 1720 bis 1798, 1803 bis 1817, 1817 bis 1842 und 1842 bis 1872. Die Identifikation kantonalen Pistolen wurde durch archivalische Unterlagen sowie die auf den Waffen festgestellten kantonalen Zeichen ermöglicht. Diese kantonalen Zeichen und Zahlen wurden erstmals konsequent zusammengefasst. Die Revolver der Schweizer Armee, 1872 bis 1988 werden in einem umfassenden Katalog vorgestellt, und auf über 120 Seiten wird der Leser auch ausführlich über sämtliche Selbstladepistolen und die verschiedenen Versuchswaffen informiert. Erhältlich bei: Military Books GmbH, Riedmatt 12, 6300 Zug, Tel. 041 740 13 48, www.military-books.ch.