

Eurofighter

AFS-design



Andreas Meyer

Zusammenfassung

Der Eurofighter Typhoon ist ein Mehrzweckkampfflugzeug, das von Deutschland, Italien, Spanien und Großbritannien entwickelt und gebaut wird. Es gehört zu den modernsten Mehrzweckkampfflugzeugen der Welt. Seine Entenflügel (Canards) verleihen ihm eine sehr gute Manövrierfähigkeit sowie einen geringeren Luftwiderstand, wobei der Eurofighter dadurch zu einem aerodynamisch instabilen Flugzeug wird.

Das Kampfflugzeug besitzt 13 Aufhängungen, von denen drei für Zusatztanks benutzt werden. Weiterhin verfügt er über ein IRST - System (Infrared Search & Tracking), mit dem er Feindflugzeuge bei gutem Wetter auf eine Entfernung bis zu 50 Kilometer erfassen und verfolgen kann, ohne sich durch sein Radar selbst bemerkbar zu machen.

Die Ausstattung mit den IRIS - T - Raketen, dem AMSAR (Airborne Multi - Role Solid State Active Array Radar), sowie den künftigen MBDA Meteor Luft-Luft-Langstreckenraketen machen den Eurofighter zu einem leistungsstarken Abfangjäger. Das Selbstschutzsystem namens EuroDASS besteht aus Raketenabwehrmaßnahmen, Radarwarnempfängern und diversen weiteren Gegenmaßnahmen ("counter measures"). Das moderne "Glasscockpit" mit dem Head - up Display (HUD), drei Multifunction Head-down Displays (MHDDs), einem Helmet-Mounted Display (HMD), Datalink Message Panel (DMP) und einem Warning Panel (WP) ermöglicht dem Piloten hervorragende Arbeitsbedingungen.

Inhalt

Zusammenfassung	1
1. Der Eurofighter von AFS-design	3
1.1. Leistungen des Eurofighters von AFS-design.....	3
1.2. Systemvoraussetzung.....	6
1.3. Installation des Eurofighters von AFS-design	7
1.4. Tastaturbelegung	8
1.5. Das Panel	9
2. Informationen zum Eurofighter.....	10
2.1. Flugleistung	11
2.2. Luftraumsicherung.....	13
2.3. Bedrohungsanalyse.....	14
2.4. Der Einsatz von bemannten Luftfahrzeugen	14
2.5. Das militärische Triebwerk EJ200	16
2.6. Ausstattung des Eurofighters.....	17
2.7. Head-Up Display (HUD).....	19
2.8. Multifunktionale Farbmonitore (MHDD)	19
2.9. Helmsichtsystem (HMSS).....	20
2.10. Multifunktionales Informationsverteilungssystem (MIDS)	20
2.11. Diagnose	20
2.12. Luftfernkampf (Beyond visual range - BVR)	21
2.13. Luftnahkampf	22
2.14. Luftfernkampf (Beyond visual range - BVR)	23
Rechtshinweis.....	24
Quellenangabe	25

1. Der Eurofighter von AFS-design



1.1. Leistungen des Eurofighters von AFS-design

17 unterschiedliche Modelle bestehend aus der Deutschen Bundeswehr (Bez.:30+11,30+16,30+14,30+20), RAF Großbritannien (Bez.: AE, BH, QO-L), Spanische Streitmacht (Bez.: 11-03 ,11-71), Italienische Streitmacht (Bez.: 318, IT001), Development Aircraft (Bez.: DA2, DA4, DA5), Saudi Arabien und Österreich.

5 unterschiedliche Waffenmodelle gibt es: Das Modell mit IRIS-T und Meteor, mit AGM 64/84 and Paveway.3, die Trainerversion, das Modell mit 3 Außentanks und der Höhepunkt: Das Formationsmodell mit 3 in Formation

befindlichen Eurofightermodellen. Simulation des Eurofighter Einsitzers und Zweisitzers (Trainervariante)

Neues Modell wurde nach authentischen EADS Unterlagen (veröffentlichte Unterlagen) angefertigt.

Ein komplett neuer Sound aufgenommen vom realen Eurofighter mit authentischen Triebwerk-Start-Sound.

Neues Panel mit neuen XML programmierten Anzeigen: Das Radar (MFD 1), Dass (MFD 2), Wetterradar (MFD 3), Triebwerksanzeigen (MFD 4), Treibstoffanzeigen (MFD 5), Multifunktionsanzeige (MFD 6), Autopilot und Radios (MFD 7 und MFD 8), neues GPS HSI (MFD 9), Ausgangsschalter, Statusanzeige undIRST - System (Infrared Search & Tracking) vom: Eurofighter, A380, Eurocopter Tiger, Sukhoi 35, F-22 und Panzerfahrzeugen.



Hoch detaillierte Texturen (1024*1024 Pixel) mit realistischen Effekten, wie reflektierende Flächen, Specular Strahlung und optisch korrekten Lichtverhältnissen.

Ein neues 3D Panel mit nie dar gewesenen Animationen: vollständig bedienbare Anzeigen, Maschine-Mensch Interface wie im richtigen Eurofighter, Nachteffekte, interaktive Steuerung, sichtbare Flügelmänner (Formationsflug) und vieles mehr...

Neue Animationen komplett sichtbar im Außenmodell, als auch im virtuellen Cockpit. Detailliertes Fahrgestell, rollende Räder (auch im Formationsflug bei 2 Eurofightern gleichzeitig) Federung, Öffnen des Radoms, öffnen des Kabinendachs, komplette Beleuchtung (wie Strobelicht, Formationsstreifenlicht, Fahrwerkslicht), Fangharkensimulation, neue hochrealistische und authentische Nachbrenner, Animation des Einstiegsleitersystems, Luftbetankungsstutzen wird simuliert, das neue Formationsflugmodell mit 3 Eurofightern die in verschiedenen einstellbaren Formationsausrichtungen fliegen und vieles, vieles mehr...



Ein präzises Flugmodell, welches sehr leicht zu fliegen ist. Eine neue Autotrimmung sorgt für ein "Fliegen wie auf Schienen", auch das Rollen am Boden ist absolut präzise. Reale Animation von allen Steuerklappen, insbesondere der Entenflügel (canard wings) die durch Flatterbewegungen die enorme Instabilität ausgleichen und den Eurofighter scheinbar stabil machen.



1.2. Systemvoraussetzung

Dateigröße	10 MB
Dateigröße auf der Festplatte	226 MB
INSTALLATION	Startbare EXE. Datei
Flight Simulator Versionen	FS2004 und FS_X

1.3. Installation des Eurofighters von AFS-design

1. Für den FSX bitte die EurafsX.exe downloaden und in einem Ordner Ihrer Wahl speichern.
2. Für den FS2004 bitte die Eurafs.exe downloaden und in einem Ordner Ihrer Wahl speichern.
3. Bitte die Eurafs.exe starten und Installationsanweisungen befolgen.
4. Nachdem die Installation beendet ist, starten Sie ihren Flight Simulator
5. Aus Flug wählen, klicken Sie auf Eurofighter AFS-design
6. Suchen Sie sich eine Nationalität und Ausstattung aus
7. Starten Sie den Flight Simulator

Es gibt für den Eurofighter folgende Nationalitäten:

- Deutsche Bundeswehr (30+11,30+16,30+14,30+20),
- RAF (AE,BH,QO-L),
- Spain (11-03 ,11-71),
- Italy (318,IT001),
- Prototypen und Vorserienmaschinen (DA2,DA4,DA5)
- Saudi Arabien und Österreich.

Diese gibt es jeweils in 5 Ausrüstungen:

- (IRIS-T, Meteor),
- (AGM 64/84, Pavew.3),
- (trainer),
- (3 tank),
- (formation flight)

Bitte beachten: Jede Ausrüstung hat unterschiedliche Funktionen:

Bei „IRIS-T, Meteor“ wird beim öffnen der Luke auch das Radom geöffnet.
 Bei „AGM 64/84, Pavew.3“ fährt bei der Landung der Bremsfallschirm aus.
 Beim „trainer“ gibt es die Einstiegsleiter.



1.4. Tastaturbelegung

Bitte beachten, dass die Animationen an den Modellen verschieden sind. Bitte einen geeigneten Joystick für den Flight Simulator verwenden. Ansonsten ist die Tastaturbelegung wie in der Standardbeschreibung des Flight Simulators

Ausfahren Fahrwerk	G
Ausfahren Bremsfallschirm (nur bei Landung)	#
Luftbremse	#
Luftbetankungsstutzen öffnen/schließen (FSX)	strg W
Luftbetankungsstutzen (FS2004)	shift W
Einstiegs Luke öffnen/schließen	shift E
Einstiegsleiter an- abstellen:	shift E
Öffnen des Radoms:	shift E

1.5. Das Panel

Das Panel ist die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Bei dem AFS - Eurofighter ist das Panel die Schnittstelle zwischen Mensch und der Computersimulation.



A – Der Rückspiegel dient zum visuellen aufspüren von Feinden, die sich von hinten an der Eurofighter wagen.

B – Auf dem HUD sind alle notwendigen Fluginformationen dargestellt. Der Pilot kann durch das HUD - Display nach draußen schauen.

C – Autopilot Bedieneinheit

D – 3 MFD's.

E – An den Schaltern können unterschiedliche Darstellungen eingeblendet werden. (wie RADAR, EuroDass usw.)

F – Vorwärtsinfrarotsystem. Dieses System erkennt 6 unterschiedliche Fahrzeugtypen anhand der Infrarotsignaturen. (wie Sukhoi 35, A380 usw.)

2. Informationen zum Eurofighter

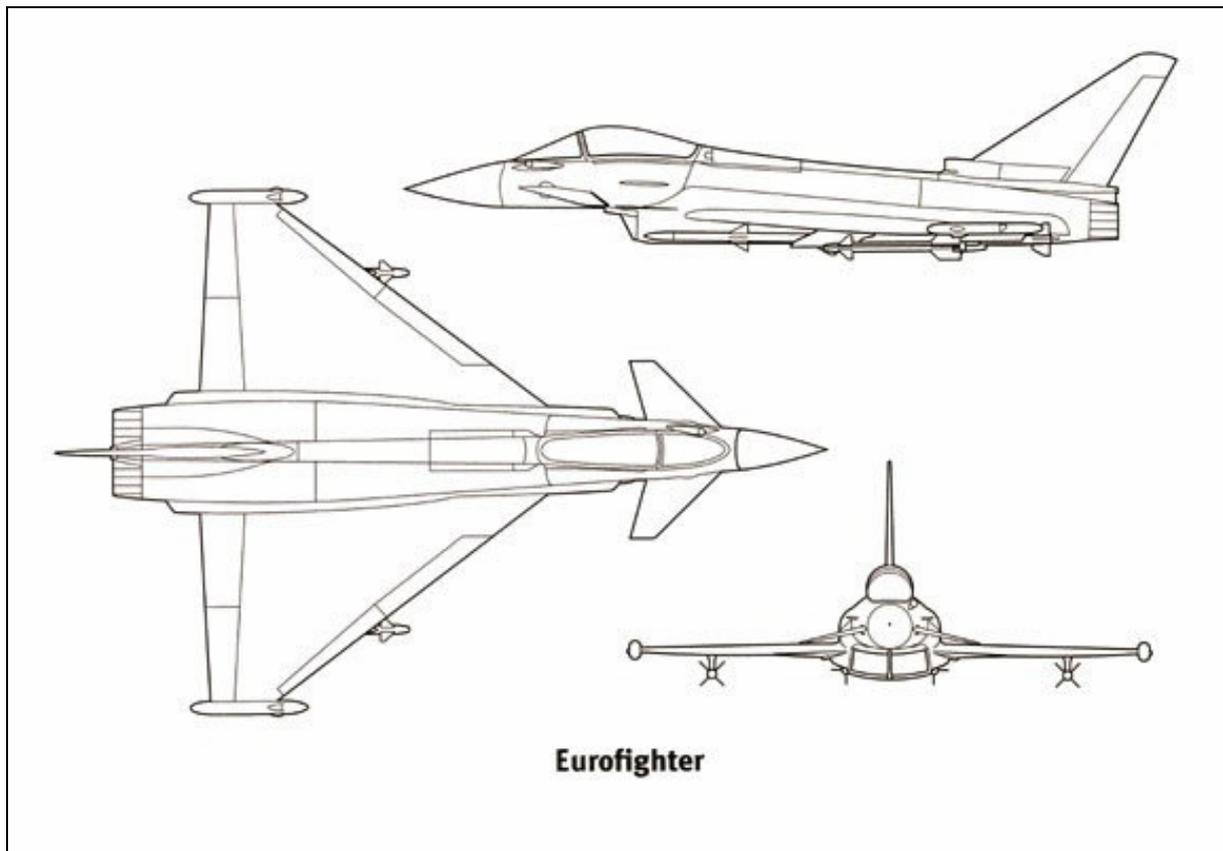


Der Eurofighter Typhoon ist ein Flugzeug mit überragenden Flugleistungen, dass durchschnittlich fünf Minuten früher sein Ziel erreicht als frühere Flugzeugmuster. Der Eurofighter Typhoon kann daher früher beginnen, allfällige Gefährdungen zu erkennen und allenfalls zu bekämpfen. Dies kann in manchen Fällen überlebensentscheidend sein.

Im Bewertungsverfahren wurde besonderer Wert auf die Information des Piloten insbesondere durch das Bordradar und das Zusammenwirken mit den Bodensystemen gelegt. Die Informationsleistung (Lagebilderstellung - Situation Awareness) wurde in verschiedenen Standardsituationen des Luftkampfes überprüft. Die hohen Anforderungen in Verbindung mit den aufwendigen Tests garantieren die Leistungsfähigkeit der erprobten Systeme und verschaffen dem Piloten und dem Flugzeug deutlich mehr Sicherheit.

2.1. *Flugleistung*

Generell beeindruckt hat der Eurofighter Typhoon vor allem mit seinen Flugleistungen: Beschleunigung, Steig- und Kurvenleistungen sowie seine Fähigkeit, die Schallgeschwindigkeit auch ohne Einschalten des Nachbrenners zu überschreiten, sind hervorragend. Die Größe und Qualität der Cockpitbildschirme, die Zusammenfassung und Darstellung aller Sensorinformationen, Spracheingabe und eine herausragende automatisierte Analyse und Abwehr von Luft- und Bodenbedrohungen sorgen dafür, dass sich der Pilot voll auf seinen Auftrag konzentrieren kann. Die Verwendung von zwei Triebwerken schafft mehr Sicherheit. Die Sichtidentifizierung anderer Flugzeuge ist aufgrund des integrierten Infrarotsystems (IRST) auch bei Nacht und unabhängig von der Witterung möglich.



Die Ereignisse vom 11. September 2001 haben die militärische Welt nachhaltig verändert. Anforderungen und Aufgaben für Streitkräfte zum Schutz von nationalen Sicherheitsinteressen waren nach den Anschlägen auf das World Trade Center (WTC) in New York und das Pentagon in Washington, DC, neu zu definieren. Der Begriff Luftraumsicherung (LRSi) war vor dem Jahr 2001 im militärischen Sprachgebrauch zwar vorhanden, jedoch wurde der Luftraumsicherung nicht allzu hohe Priorität eingeräumt. Seit September 2001 hat die Luftraumsicherung im Allgemeinen und bei Großveranstaltungen im Besonderen als Einsatzverfahren von Luftstreitkräften eine wesentliche Bedeutung erlangt.



Großveranstaltungen sind ein potenzielles Ziel für terroristische Aktivitäten zur best- und schnellstmöglichen Zielerreichung. Daraus folgt, dass internationale Großveranstaltungen nurmehr dann vergeben werden, wenn das Land in der Lage ist, eine effektive Luftraumsicherung für den Veranstaltungsort über eine bestimmte Zeitspanne garantieren zu können. Ein Land kann jedoch diese Herausforderung aus Kapazitätsgründen in der Regel nicht im Alleingang erfüllen. Praktischen Überlegungen folgernd, kann eine Bewältigung nur in einer multinationalen Sicherheitskooperation, allenfalls mit regionaler Ausrichtung, sinnvoll erfolgen.

2.2. Luftraumsicherung

Die Luftraumsicherungsoperation steht im Konzept als ein eigenständiges, grundsätzlich von den Landstreitkräften unabhängiges Einsatzverfahren der Luftstreitkräfte im Rahmen der militärstrategischen Sicherung. Zur Wahrung der Lufthoheit werden Maßnahmen unter verminderter Herausforderungsintensität gegenüber der Luftabwehroperation gesetzt.

Im Falle der Gefahr von Luftraumverletzungen, die über die normalen Herausforderungen der Wahrung der Lufthoheit hinausgehen, werden zusätzliche Maßnahmen zur Intensivierung und Verdichtung der Luftraumbeobachtung im Vorfeld des gefährdeten Luftraumes notwendig. Diese umfassen einen der Lage entsprechenden Einsatz mobiler Radarsysteme als Ergänzung der ortsfesten Sensoren, vor allem zur Überwachung des unteren Flughöhenbereiches, sowie Maßnahmen zur Verstärkung der aktiven Komponente der militärischen Luftraumüberwachung (LRÜ), um eine rasche Reaktion auf Luftraumverletzungen mit angemessenen Einsatzmitteln zu gewährleisten. Der Schutz wichtiger gefährdeter Objekte, Anlagen und Einrichtungen der militärischen und zivilen Luftfahrt vervollständigt die Maßnahmen der Luftraumsicherungsoperation.

Die Luftraumsicherung wird bei Bedrohung ausschließlich aus der Luft auf sich allein gestellt, oder abhängig von der Bedrohungslage, zeitgleich mit einer Sicherungsoperation der Landstreitkräfte (LaSK) durchgeführt. In diesem Fall wird die Koordinierung der beiden Einsatzverfahren durch die militärstrategische Führung wahrgenommen.

2.3. Bedrohungsanalyse

Das Einsatzverfahren Luftraumsicherung richtet sich in erster Linie gegen eine mögliche Bedrohung aus der Luft. Insgesamt stehen dem terroristischen Gegner in Bezug auf Aktionen, welche zur Bedrohung werden können, drei unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung:

2.4. Der Einsatz von bemannten Luftfahrzeugen

Der Einsatz von bemannten Luftfahrzeugen beinhaltet mehrere Varianten der terroristischen Nutzung. Die Verwendung von Militärluftfahrzeugen durch Terroristen ist aufgrund der sehr schwierigen Beschaffungsmöglichkeit nicht sehr wahrscheinlich.



Die Verwendung von Linienflugzeugen und von Privatjets ist zwar aufgrund der äußerst verschärften Sicherheitsvorkehrungen aufwändig, aber auch sehr spektakulär. Solange das Flugzeug seinen Kurs beibehält bzw. sich gemäß den luftfahrtrechtlichen Bestimmungen verhält, ist die Bedrohung kaum erkennbar. Ein terroristischer Angreifer wird daher versuchen, möglichst lange unerkannt zu bleiben und erst möglichst spät das Flugzeug zur Waffe umzufunktionieren;

die verbleibende Reaktionszeit ist damit äußerst kurz. Der Gefahr eines Anschlags kann am besten dadurch begegnet werden, indem man generell keine Flugzeuge in den bedrohten Raum einfliegen lässt (Flugverbotszonen; Anm.). Bei Missachtung des Einflugverbotes verbleibt noch ausreichend Zeit für Identifizierung und für Gegenmaßnahmen; bei der Detektion des Zieles sind dabei kaum Probleme zu erwarten. Jagdflugzeuge mit entsprechender Flugleistung und Verweildauer im Raum sowie die Fliegerabwehr (FIA) sind gegen diese Art der Bedrohung einzusetzen.

Terroristisch genützt werden können jedoch neben großen Linienflugzeugen und schnellen Privatjets auch kleinere Privatluftfahrzeuge und Hubschrauber. Hier liegt die Herausforderung in der Erfassung des Zieles, da dieses vermutlich im Tiefflug, um möglichst lange unerkannt, sein Ziel erreichen will. Für diesen Fall sind Maßnahmen zur Verdichtung des Radarbildes vorzusehen, Erfassungslücken zu schließen bzw. geeignete Luftfahrzeuge einzusetzen, die langsame, tieffliegende Ziele auch wirklich abfangen können.



2.5. Das militärische Triebwerk EJ200

Das EJ200 ist Europas neustes und modernstes militärisches Triebwerk.

Es ist ein digital geregeltes (Digital Engine Control and Monitoring Unit = DECMU) Zweiwellen-Zweistromtriebwerk mit einem Nebenstromverhältnis von 0,4:1 und einem Schub/Gewicht-Verhältnis von ungefähr 10:1. Seine Grundkonzeption ist äußerst robust und zeichnet sich durch modularen Aufbau, kompakte Abmessungen und eine minimale Anzahl von Bauteilen und Baugruppen, etwa bei Verdichter und Kompressor aus. Zu den wichtigsten Eigenschaften des EJ200 gehört ein integriertes Diagnose-System, das Wartung nach Bedarf ermöglicht und den Betrieb deutlich verbilligt. Innovative Technologien und Materialien tragen zum niedrigen Gewicht des Triebwerks bei wie z.B. die Monokristall-Turbinenschaufeln und die Verwendung von Titan an unterschiedlichen Stellen des EJ200s.

Technische Daten

Max. Schub mit 90 kN

Nachbrenner:

Max. Schub ohne 60 kN

Nachbrenner:

Schub-Gewicht-Verhältnis 10:1

Druckverhältnis: 26:1

Nebenstromverhältnis: 0,4:1

Länge mit Nachbrenner: 4000 mm

Durchmesser (Fan) 737mm

Gewicht: ca. 1000 kg

2.6. Ausstattung des Eurofighters

Das Radar des Eurofighter Typhoon wird vom Euroradar-Konsortium unter wesentlicher Beteiligung der Selex und EADS entwickelt und gefertigt.

Es ist ein sogenanntes Multi-Mode Pulse-Doppler Radar, das neben dem Air-to-Air und dem Air-to-Surface Modus noch über eine dritte Betriebsart verfügt. Dieses Stör-Szenario erhöht die Resistenz des Eurofighter gegen elektronische Störaktivitäten (Electronic Counter Measures - ECM). Es beinhaltet u.a. die Klassifikation von Störsendern (Jammern) und die Korrektur von Interferenzen.

Im Air-to-Air Modus zeichnet sich Captor durch eine hohe Reichweite aus, welche die geforderten Spezifikationen deutlich übersteigt. Es kann bis zu 20 Ziele gleichzeitig verfolgen, voneinander unterscheiden und die erkannten Bedrohungen priorisieren. Dabei werden auch Ziele erfasst, die höher oder niedriger als der Eurofighter fliegen (look up/look down).

Ein zusätzlicher Vorteil für den Piloten ist die Darstellung des Luftraums auf zwei Bildschirmen. Durch eine vertikale und eine horizontale Ansicht wird der Luftraum dreidimensional begreifbar, was einen wesentlichen Informationsvorsprung gegenüber herkömmlichen Systemen darstellt.

Zur Entlastung des Piloten wurde beim Entwurf des Eurofighter-Cockpit größter Wert auf Systemintegration, Automatisierung und Optimierung der Mensch-Maschine-Schnittstellen gelegt. Ausgezeichnete Sichtverhältnisse, die Darstellung wichtiger Informationen im Gesichtsfeld des Piloten und perfekte Ergonomie sind die wesentlichen Prinzipien des Cockpit-Layouts.

Die wichtigsten Interaktionen zwischen Pilot und Flugzeug erfolgen über die manuelle Dateneingabe (Manual Data Entry - MDE), das Frontscheibensichtgerät (Head-Up Display - HUD), drei Farbmonitore (Multi-

Functional Head-Down-Displays - MHDDs), die Schalter und Regler an Steuerknüppel und Schubhebel (Hands-on-Throttle-and-Stick - HOTAS) sowie das erstmals bei Serienflugzeugen der neuesten Generation angewandte Spracheingabesystem (Direct Voice Input - DVI).

Als Anzeigesysteme stehen zusätzlich ein Helm-Sichtsystem (Helmet-Mounted Symbology System - HMSS), ein Warnanzeigesystem (Dedicated Warning Panel - DWP) und ein System für die Verarbeitung und zum Austausch unterschiedlicher Daten (Multifunctional Information Distribution System - MIDS) zur Verfügung.

Hands on Throttle and Stick (HOTAS)

Über Schalter und Regler am Griff des Steuerknüppels und des Schubhebels können ungefähr 24 Funktionen kontrolliert werden. Dies ermöglicht dem Pilot auch in schwierigen Phasen seiner Mission hundertprozentige Kontrolle über seine Maschine. Zu den wichtigsten Funktionen gehören dabei die Bedienung von Sensoren und Waffen sowie der elektronischen Selbstschutzsysteme und Kommunikationseinrichtungen.

Direkte Spracheingabe (DVI)

Die direkte Spracheingabe ergänzt das HOTAS-Konzept. Sie ermöglicht es dem Piloten, für die Flugsicherheit unkritische Funktionen durch gesprochene Befehle zu steuern. Derzeit verfügt die Software des DVI über einen Wortschatz von ca. 200 Wörtern, womit beispielsweise die Anwahl von Monitoren, Funkgeräten und Navigationshilfen oder die Zielauswahl kontrolliert werden können.

2.7. Head-Up Display (HUD)



Das Frontscheibensichtgerät ist die zentrale Informationsquelle für den Flugzeugführer. Wegen seines schmalen Rahmens ist die Sicht nach vorne kaum eingeschränkt. Das fortschrittliche optische Design gewährleistet in Verbindung mit einem flachen, einteiligen holographischen Projektionselement ein Gesichtsfeld von 30° Azimut und 25° Elevation.

2.8. Multifunktionale Farbmonitore (MHDD)



Die drei Bildschirme stellen beispielsweise das taktische Lagebild, Angriffsformate, Landkarten und Flugsicherungsverfahren oder den Status der Flugzeugsysteme dar. Alle verfügbaren Formate können auf jedem der drei MHDDs dargestellt werden, wobei detaillierte Informationen mittels programmierbarer Tasten an den Bildschirmen, durch X/Y-Cursor-Steuerung oder durch Spracheingabe ausgewählt werden können.

2.9. Helmsichtsystem (HMSS)

Das Helmsichtsystem stellt Daten für das Flugprofil, Symbole für die kinetische Energie des Flugzeugs und die Visierlinie der Bordwaffen dar. Es gewährleistet die Erfassung und Bekämpfung von Zielen, die sich in einem größeren seitlichen Abstand zur Flugzeug-Längsachse befinden. Das HMSS beinhaltet ein Nachtsichtsystem mit Restlichtverstärkung und ermöglicht wie das HUD die Einblendung von Bildern der Infrarotsensoren.

2.10. Multifunktionales Informationsverteilungssystem (MIDS)

Das MIDS ist ein Informationssystem, das den sicheren Austausch von Daten in Echtzeit zwischen unterschiedlichen Nutzern, etwa taktischen Luftwaffeneinrichtungen oder Land- und Seestreitkräften ermöglicht. MIDS stellt ein umfassendes taktisches Lagebild auf den Farbmonitoren dar und gibt dem Piloten die Möglichkeit, sich ein Bild von der Luftlage außerhalb der Erfassungsreichweite seiner eigenen Sensoren (Radar, Infrarot) zu machen.

2.11. Diagnose

Um die Belastung des Piloten bei Störungen zu reduzieren, verfügt der Eurofighter über ein intelligentes Diagnosesystem mit eigener Anzeige. Es

alarmiert den Flugzeugführer zusätzlich durch akustische Signale oder Sprachwarnungen. Die Warnhinweise werden entsprechend der Schwere des jeweiligen Geräte- oder Systemausfalls kategorisiert und priorisiert. Über die Diagnose hinaus liefert das System dem Piloten Informationen über Ausfallkonsequenzen und mögliche Gegenmaßnahmen.

Zusätzlich ist der Eurofighter mit einem Bodenkollisionswarnsystem (Ground Proximity Warning System - GPWS) ausgestattet. Bei Unterschreitung einer vorgegebenen Mindesthöhe alarmiert es den Piloten und leitet Steuerbefehle ein.

Für den Einsatz gegen Bodenziele kann der Eurofighter auf ein weites Spektrum an Waffen zurückgreifen. In einer typischen Mission würde er beispielsweise mit einem Waffenmix aus der Mauser-Bordkanone, 4 Mittelstrecken-Luft/Luft-Flugkörper (Meteor, AMRAAM) und 2 Kurzstrecken-Luft/Luft-Flugkörper (IRIS-T, ASRAAM) zur Selbstverteidigung sowie bis zu 6 lasergelenkten Bomben beladen werden.

Im jedem Fall ermöglichen derartige Ausrüstungen die Option, das Einsatz-Ziel nach dem Start zu modifizieren oder nach Erfüllen der Mission und bei ausreichenden Treibstoffvorräten beispielsweise in die Luftüberlegenheits-Rolle zu wechseln

2.12. Luftfernkampf (Beyond visual range - BVR)

Der hohe Leistungsüberschuss der EJ 200-Triebwerke ermöglicht eine, für den Luftfernkampf in großer Höhe und im Überschallbereich wichtige, hohe Beschleunigung. Auch ohne Nachbrenner-Einsatz ist ein Marschflug mit ca. Mach 1,5 möglich (Supercruise).

Eine typische BVR-Mission beginnt mit der Zielentdeckung über mehr als 130 km. Anschließend beschleunigt der Eurofighter auf ungefähr Mach 1,8, um sich

dem Ziel anzunähern und zugleich ein Maximum an kinetischer Energie an die Lenkflugkörper abzugeben. Auf diese Weise ist eine Zielbekämpfung über große Distanzen möglich, ohne sich selbst in den Bereich gegnerischer Waffenwirksamkeit begeben zu müssen. Die hohe Agilität des Eurofighter in Verbindung mit dem elektronischen Selbstschutz (Defensive Aids Sub-System - DASS) ermöglichen sowohl schnelles Abdrehen als auch die Abwehr abgefeuerter gegnerischer Flugkörper. Dank seiner extremen Wendigkeit im Überschallbereich ist der Eurofighter allen vergleichbaren Flugzeugtypen bei BVR-Einsätzen überlegen.

2.13. Luftnahkampf

Im Luftnahkampf addieren sich die grundsätzliche Wendigkeit des Eurofighter, die Leistung der Triebwerke und die Fortschrittlichkeit seiner Bordsysteme, etwa des "schielfähigen" Helmsichtsystems. Die moderne Anti-g-Schutzbekleidung sorgt dafür, dass der Pilot auch bei längeren Hochgeschwindigkeits-Manövern, in denen ein vielfaches der Erdbeschleunigung (max. 9g) auf den Körper einwirkt, uneingeschränkt einsatzfähig bleibt.



Für den Einsatz gegen Bodenziele kann der Eurofighter auf ein weites Spektrum an Waffen zurückgreifen. In einer typischen Mission würde er beispielsweise mit einem Waffenmix aus der Mauser-Bordkanone, 4 Mittelstrecken-Luft/Luft-Flugkörper (Meteor, AMRAAM) und 2 Kurzstrecken-Luft/Luft-Flugkörper (IRIS-T, ASRAAM) zur Selbstverteidigung sowie bis zu 6 lasergelenkten Bomben beladen werden.

Im jedem Fall ermöglichen derartige Ausrüstungen die Option, das Einsatz-Ziel nach dem Start zu modifizieren oder nach Erfüllen der Mission und bei ausreichenden Treibstoffvorräten beispielsweise in die Luftüberlegenheits-Rolle zu wechseln

2.14. Luftfernkampf (Beyond visual range - BVR)

Der hohe Leistungsüberschuss der EJ 200-Triebwerke ermöglicht eine, für den Luftfernkampf in großer Höhe und im Überschallbereich wichtige, hohe Beschleunigung. Auch ohne Nachbrenner-Einsatz ist ein Marschflug mit ca. Mach 1,5 möglich (Supercruise).

Eine typische BVR-Mission beginnt mit der Zielentdeckung über mehr als 130 km. Anschließend beschleunigt der Eurofighter auf ungefähr Mach 1,8, um sich dem Ziel anzunähern und zugleich ein Maximum an kinetischer Energie an die Lenkflugkörper abzugeben. Auf diese Weise ist eine Zielbekämpfung über große Distanzen möglich, ohne sich selbst in den Bereich gegnerischer Waffenwirksamkeit begeben zu müssen. Die hohe Agilität des Eurofighter in Verbindung mit dem elektronischen Selbstschutz (Defensive Aids Sub-System - DASS) ermöglichen sowohl schnelles Abdrehen als auch die Abwehr abgefeuerter gegnerischer Flugkörper. Dank seiner extremen Wendigkeit im Überschallbereich ist der Eurofighter allen vergleichbaren Flugzeugtypen bei BVR-Einsätzen überlegen.

Rechtshinweis

Dieses Produkt ist ein Add-On des Microsoft Flight Simulators. Es ist mit FS-Design Studio 2 und 3 sowie mit PHP und XML erstellt worden. Bitte nur eine lizenzierte Version des Flight Simulators benutzen

Sie dürfen diese Zusätze nur privat verwenden. Jede Weitergabe oder Veröffentlichung der Vollversion ist untersagt.

Garantie:

Da es sich um versendete Dateien handelt, ist jede Rückgabe ausgeschlossen.

Qualität des Produkts:

Das Produkt ist vor allem für gute Optik und nicht wegen der eventuellen Funktionen erstellt worden.

Andreas Meyer

AFS-design

<http://www.afs-design.de/>

info@afs-design.de

Copyright: Andreas Meyer

Quellenangabe

Kap 2. nach Quelle: www.eurofighter.com

AFS-design:

Der Sound wurde bei diesem Produkt komplett aus eigenen Soundaufnahmen erstellt. Alle Texturen stammen aus eigenen Photographien. Das gesamte Modell wurde komplett vom Autor entwickelt. Das Produkt greift lediglich auf Standarddateien vom Microsoft Flight Simulator zu.

Weitere Quellen zur Information des Eurofighters:
(werden in diesem Produkt nicht verwendet).

<http://www.airpower.at/>

<http://www.flugzeugforum.de/forum/index.php>

www.eurofighter.com

<http://www.flugzeugbilder.de>