

1

JOINT STRIKE FIGHTER Manual

Inhalt

Einleitung
Tips zur Benutzung dieses Handbuchs

Kapitel 1

JSF installieren / deinstallieren
Systemanforderungen
MinimalKonfiguration
Joint Strike Fighter InstallIEREN
Joint Strike Fighter DeinstallIEREN

Kapitel 2

Das Joint Strike Fighter Programm

Kapitel 3

Die Menüs
Das Hauptmenü
Das Menü Pilot

- Einen neuen Pilot anlegen
- Einen Piloten auswählen
- Einen Piloten löschen
- Geschichte des Piloten zurücksetzen

Das Optionsmenü

- Der Bildschirm "Spielkonfiguration"
- Der Grafik-Konfigurationsbildschirm
- Der Sound-Konfigurationsbildschirm

Kapitel 4

Der Dogfight

- Einstellungen
- Tageszeit
- Wetter
- Nur Geschütze
- Szenario
- Start
- Statistik

Kapitel 5

Eine Kampagne durchspielen

- Eine Kampagne starten
- Der Einsatzplaner
- Einsatzplaner-Karte
- Symbole
- Navigationspunkte
- Die Fenster des Einsatzplaner
- Das Planer-Manager-Fenster
- Planungsmodus
- Kartenmodus
- Das Zeit überspringen-Fenster
- Das Wingmen-Fenster
- Das Waffen-Fenster
- Drag-And-Drop-Waffenauswahl

Eine Route zum Ziel planen
Navigationspunkte ZUM ZIEL GENERIEREN
Navigationspunkte von Hand editieren
Einsatz starten
Einsatz beenden

2

Kapitel 6

- Mehrspieler-Dogfights
- Ein eigenes Spiel starten
- Einem existierenden Spiel beitreten
- Spielregeln
- SPIELELOBBY
- Statistiken

Kapitel 7

- Die Menüs während des Fluges
 - Mission
 - Dogfight
 - Gegner
 - Steuerung
 - Modus
 - Graphik
 - Sound
 - Hilfe

Kapitel 8

- Die Maschine fliegen
- Flugbetrieb
- Flughilfssystem
- AVIONIK
- Perspektiven
- Automatische Verteidigungssysteme
- Die Cockpit-Umgebung
- MFD-Funktionen
- MFD-Zielfarbcodes
- Die Helmanzeige (HMD)
- Anzeigen und Symbole
- BETRIEBSMODI
- Visiere und Zieleinrichtungen
- Synthetische Projektionen
- Vocom
- Funkverbindung
- Awacs
- Ihren Wingmen Befehle erteilen
- Den Wingmen Befehlen, Luftziele anzugreifen

Kapitel 9

- Flugphysik

Kapitel 10

- Flugmanöver
 - Dogfight Einleitung
 - Manöver
 - Zusammenarbeit der Staffel
 - Formation wählen

Anhang 1

- Übersicht über die Tastaturbefehle
 - Grundlagen der Flugsteuerung
 - Motor
 - Notsteuerung
 - Kamera-Perspektiven
 - Virtuelle Cockpit-Perspektiven
 - MFD-Steuerung

3

Anhang 2

Mehrspieler-Details

Das richtige Protokoll wählen

Das gewählte Protokoll konfigurieren

JSF über MPlayer Internet Gaming Service

Anhang 3

Funkbefehle

Funkmenü

Mitteilungen

Anhang 4

Die Waffen

Bordkanonen

Raketen

Bomben

Anhang 5

Informationen über die Flugzeuge
und andere Einheiten in JSF

Feinde

Verbündete

Bodenziele

Gepanzerte Kampffahrzeuge

Flugabwehrfahrzeuge

Transportfahrzeuge

Frachter

Graphische Darstellung

Anhang 6

Problemlösungen

Glossar der Fachbegriffe

Einleitung

Vielen Dank, daß Sie Joint Strike Fighter (JSF) erworben haben. Diese Software, die Sie jetzt in Händen halten, ist das Ergebnis von vielen tausend Stunden Entwicklung, Programmierung, Computergrafik und sonstiger harter Arbeit von einer ganzen Reihe von Leuten. Wir glauben, daß es sich gelohnt hat, und daß wir die Quintessenz dieses wirklich bemerkenswerten Flugzeuges einfangen konnten.

Der Joint Strike Fighter kann dank seines Geländeverfolgungsraders (TFR) mit Überschallgeschwindigkeit in Baum-wipfelhöhe fliegen, und dank seiner "Stealth"-Technologie ist er für das gegnerische Radar so gut wie unsichtbar. Als Abfangjäger ist er mit einem ganzen Arsenal von Luft-Luft-Waffen ausgerüstet, darunter hitzegelenkte und radargesteuerte Raketensysteme. Als Jagdbomber verfügt er über Bodenangriffswaffen, wie Raketenträger und panzerbrechende Systeme.

Mit JSF™ können Sie all die einzigartigen Eigenschaften dieses ausgetüftelten High-tech-Flugzeuges sowohl in Solomissionen als auch in Mehr-spielerrunden erleben. Zum Programm gehört auch ein Schnellstart-Luftkampf-szenario sowie vier Einsatzgebiete in möglichen Krisenregionen rund um den Globus. Egal, wo Sie sich letztendlich wiederfinden, die Action ist auf jeden Fall rasant und mörderisch. Sie werden sich mit einigen der modernsten Flugzeuge der Welt anlegen müssen, darunter die tödliche Sukhoi Su-27 Flanker und die Mikoyan-Gurevich MiG-29 Fulcrum. Viel Spaß.

Tips zur Benutzung dieses Handbuchs

Der Zweck dieses Handbuches ist es, Sie mit den Tastaturbefehlen, der Steuerung und dem Spielverlauf von Joint Strike Fighter vertraut zu machen. Wenn Sie das Handbuch gelesen haben, sind Sie noch lange kein Profipilot - dazu müssen Sie die Simulation wirklich spielen. Aber nach der Lektüre (besonders des Schnellstart-Kapitels) können Sie mit Selbstvertrauen ins kalte Wasser springen. Ehe Sie sich versehen, planen und fliegen Sie Kampfeinsätze wie ein alter Hase.

Dieses Handbuch legt den Schwerpunkt auf die Tastatursteuerung, besonders bei den Befehlen während des Fluges. Spieler mit Joysticks und Flugsteuersystemen finden Details im Anhang B: JOYSTICK- UND GAMEPAD-KNÖPFE. Dort ist die komplette Tastenbelegung für GamePads, Joysticks und Rudersysteme aufgeführt.

Die meisten anderen Optionen außerhalb des Cockpits wählen Sie mit der Maus aus, indem Sie Menüpunkte, Wahlkästchen oder Knöpfe anklicken. Dazu haben wir alle Menüpunkte in diesem Handbuch fett gedruckt. Ebenso die Wahlkästchen oder Knöpfe, die Sie anklicken müssen, die Aktionen, die Sie vornehmen und die Tasten, die Sie drücken müssen. Worte in fett kursiv sind Tips oder Anmerkungen, die wir für hilfreich halten.

He, ich will jetzt was abschießen!! Wir haben das Handbuch auch so aufgeteilt, daß Sie schnell in die Luft kommen und den Simulator ausprobieren können. Lesen Sie das Dogfight-Kapitel (Kapitel 4) zuerst, um sich mitten ins Geschehen zu stürzen.

Tip: Es gibt viele Blickwinkel-Befehle, die in diesem Handbuch nicht in allen Feinheiten besprochen werden. Wir empfehlen Ihnen, den Anhang A mit den Tastaturbefehlen in Griffweite liegen zu haben, wenn Sie sich das erste Mal in einen Dogfight wagen, und die verschiedenen Perspektiven durch-probieren. Wenn Sie sich dabei "verlaufen" und nicht mehr wissen, aus welchem Fenster Sie gerade schauen, kommen Sie mit der Funktionstaste F1 jederzeit wieder zur normalen Perspektive (nach vorn aus dem Cockpit) zurück.

Kapitel 1 Joint Strike Fighter installieren/deinstallieren

MINIMALKONFIGURATION

Pentium 90, Windows 95 oder NT als Betriebssystem (die Windows NT-Version benötigt DirectX 5.0 oder neuer), 16 MB Hauptspeicher, 16Bit-Grafikkarte, 60 MB Festplattenplatz, Doublespeed- (2x) CD-ROM-Laufwerk (4x, wenn Sie die Filme ruckelfrei sehen wollen), Tastatur, Maus.

Empfohlene Konfiguration

Pentium 133 oder schneller, Windows 95 oder NT als Betriebssystem (die Windows NT-Version benötigt DirectX 5.0 oder neuer), 24 MB Hauptspeicher, Joystick, 16Bit-Grafikkarte oder besser, 160 MB Festplattenplatz, mindestens Quadspeed (4x) CD-ROM-Laufwerk, beliebige Soundkarte, die von Windows unterstützt wird.

Deluxe-Konfiguration

Wie die empfohlene Konfiguration, zuzüglich 3Dfx-Grafikbeschleunigerkarte, Schubsteuerung und Ruderpedale.

JOINT STRIKE FIGHTER INSTALLIEREN

1. Legen Sie die Joint Strike Fighter-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk. Wenn Sie Windows Autoplay aktiviert haben, wird das Joint Strike Fighter-Installationsmenü angezeigt. Ist Autoplay nicht aktiv, dann können Sie die Installation mit einem Doppelklick auf das Launch-Icon im Hauptverzeichnis der CD starten. Klicken Sie anschließend auf Joint Strike Fighter installieren.

2. Joint Strike Fighter bereitet den InstallShield™-Wizard vor. Lesen Sie hierzu die Instruktionen auf dem Willkommensbildschirm. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie bitte auf Weiter.

3. Mit der Maus können Sie sich für eine der drei Installationsoptionen entscheiden:

Klein: Kopiert Dateien in einem Umfang von ca. 50 MB auf Ihre Festplatte. Diese Option verzichtet auf die volle Spielleistung, um Festplattenspeicher zu sparen.*Medium:* Kopiert ca. 70 MB auf Ihre Festplatte und garantiert ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Festplattenspeicher und Leistung.

Groß: Kopiert ca. 150 MB auf die Festplatte. Die optimale Spielleistung geht allerdings auf Kosten des freien Festplattenspeichers.

4. Der Installer legt den Installationsordner automatisch unter C:\Programme\Eidos Interactive\Joint Strike Fighter ab. Klicken Sie auf Weiter, wenn Sie damit einverstanden sind. Wenn nicht, klicken Sie auf Suchen und entscheiden Sie sich für einen Ordner oder ein Laufwerk Ihrer Wahl. Danach wird Joint Strike Fighter die Programmdateien auf Ihr Festplattenlaufwerk installieren.

5. Sie benötigen DirectX 5.0, um Joint Strike Fighter spielen zu können. Haben Sie DirectX 5.0 noch nicht installiert, klicken Sie bitte auf DirectX 5.0 installieren, damit das Setup-Programm Ihre Treiber aktualisiert.

6. Wenn Sie eine Grafikkarte auf Basis des 3Dfx besitzen, wird JSF dies automatisch entdecken und die entsprechenden Treiber laden. Wenn Sie über eine neuere Voodoo-Rush-Beschleunigerkarte verfügen, wählen Sie Voodoo Rush Treiber installieren im Joint Strike Fighter Startbildschirm. Dadurch kann Joint Strike Fighter Ihre Voodoo Rush 3D-Hardware voll ausnutzen.

7. Beginnen Sie das Spiel, indem Sie Joint Strike Fighter starten im Joint Strike Fighter Launch-Programm anklicken, oder indem Sie im Windows™ 95 Start-Menü unter Programme > Eidos Interactive > Joint Strike Fighter die Datei Joint Strike Fighter spielen anklicken.

6

JOINT STRIKE FIGHTER DEINSTALLIEREN

Sie deinstallieren Joint Strike Fighter, indem Sie Joint Strike Fighter deinstallieren im Joint Strike Fighter Startbildschirm anklicken, oder indem Sie im Windows® 95 Start-Menü unter Programme > Eidos Interactive > Joint Strike Fighter die Datei Joint Strike Fighter deinstallieren anklicken. Bitte bedenken Sie, daß diese Option alle Dateien von JSF von der Festplatte löscht, einschließlich gesicherter Spielstände.

Kapitel 2 Das Joint Strike Fighter Programm

Das JSF-Programm des Pentagons wurde 1993 als "Joint Advanced Strike Technology (JAST)" Programm ins Leben gerufen, nachdem bei der Überarbeitung der Verteidigungsprogramme unter der Clinton-Regierung 1993 zwei Flugzeugentwicklungen gestoppt worden waren: die A/F-X, ein schweres Kampfflugzeug für die Air Force und die Navy, und der Multi-Role Fighter (MRF), der bei der Air Force als Nachfolger der F-16 eingeplant war.

Das JAST-Programm war ursprünglich als reines Technologiekonzept gedacht, welches neue Entwicklungen anstoßen sollte, die dann in zukünftige Flugzeugprojekte einfließen könnten. Dieser Schwerpunkt verlagerte sich aber in den Jahren 1994-95, aus einer ganzen Reihe von Gründen. Einer davon war, daß JAST ein Projekt übernommen hatte, an dem die DARPA (Defense Advanced Research Agency) schon seit 1991 arbeitete, nämlich die Entwicklung eines modernen STOVL-Jägers (short-take-off, vertical landing - kurze Startbahn, senkrechte Landung) für das US Marine Corps und die britische Royal Navy. Ein weiterer Grund war, daß sich die Planungsstäbe darüber klar wurden, daß es in absehbarer Zeit nicht genug Finanzmittel für mehr als ein einziges Jagdflugzeugprogramm geben würde. Außerdem existierte jetzt die Technologie, um die breite Palette von Anforderungen an ein Kampfflugzeug in einem einzigen Typ zu vereinen.

So verwandelte sich JAST in JSF (der Name wurde im Frühjahr 1996 offiziell geändert), ein ehrgeiziges Projekt, das mit einem einzigen Jägertyp über 3000 Flugzeuge ablösen wollte. Laut Plan wird er in drei Basisversionen gebaut werden:

- als STOVL-Version für das US Marine Corps (642 Exemplare) und die Royal Navy (60 Stück)
- als Langstrecken-Angriffsjäger mit Stealth-Fähigkeiten für die US Navy (300 Maschinen)
- als preisgünstiger Ersatz für die F-16 bei der US Air Force (2.036 Flugzeuge).

Es ist zudem sehr wahrscheinlich, daß der JSF viele der über 3.000 F-16 und F-18 ersetzen wird, die seit 1978 exportiert worden sind. Im November gab das Pentagon den Startschuß zur Wettbewerbsphase der JSF-Entwicklung, indem es Konzeptentwickler-Verträge an Lockheed Martin und Boeing vergab; Boeing setzte sich dabei gegen McDonnell Douglas durch, den dritten Bewerber um einen der beiden Verträge. Diese Phase wird vier Jahre dauern. Nur eine einzige Firma wird im Jahre 2001 als Gewinner daraus hervorgehen und mit der Entwicklung und Herstellung beginnen. Der Jäger wird voraussichtlich im Jahr 2008 in Dienst gestellt werden.

Lockheed Martin und Boeing werden in der momentanen Phase jeweils zwei Prototypen in die Luft bringen, wobei die wirklichen Tests erst 1998 beginnen. Die Prototypen werden X-32 und X-35 genannt, wahrscheinlich in alphabetischer Reihenfolge, so daß Boeings Konzept die X-32 wird. Von jedem dieser Flugzeugpaare wird eine Maschine dafür gebaut, von einem herkömmlichen Flugzeugträger zu starten und zu landen, während die andere als STOVL-Variante angelegt wird. Außerdem wird je eine der beiden Maschinen in der Air Force-Konfiguration getestet. Beide Teams werden auch ausgiebig die Leistungsfähigkeit der Avionik und der Bordsysteme demonstrieren müssen.

Die Idee hinter dem ganzen JSF-Projekt ist die, ein möglichst breit einsetzbares Flugzeug zu bauen, das leicht in verschiedenen Versionen den unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Truppengattungen angepaßt werden kann. Die Gemeinsamkeiten sollen auf jeden Fall folgende sein:

- Eine größere Reichweite als die Flugzeuge, die der JSF ersetzen soll (800-1000 km Einsatzradius bei den Marines, bei den anderen Truppenteilen noch mehr).
- Unterschall-Marschgeschwindigkeit und Überschall-Höchsttempo (etwa Mach 1,5).
- Manövrierfähigkeit im Luftkampf; mindestens so gut wie bei der F/A-18 oder F-16,
- vorzugsweise natürlich noch besser.
- Stealth-Eigenschaften, ähnlich der F-117 oder B-2.
- Die Fähigkeit, zwei präzisionsgelenkte Bomben und zwei AIM-120 AMRAAM-Raketen intern tragen zu können (für Einsätze zu Beginn eines Konfliktes, bei denen es überlebenswichtig ist, nicht entdeckt zu werden), sowie weitere Waffen-Anschlüsse extern (später im Konflikt, wenn die Luftabwehr ausgeschaltet ist).
- Kompakte Avionik (Mehrfunktionsradar, FLIR, Laser, Verteidigungssysteme usw.), alles intern fest installiert, ohne die Stealth-Eigenschaften zu stören.
- Fortschrittlichste Technologie, die es erlaubt, den Jäger mit geringsten Kosten zu entwickeln, zu bauen, zu betreiben und aufzurüsten.

Zu den speziellen Anforderungen der Truppenteile gehören:

US Marine Corps / Royal Navy: Start von einem kurzen Landedeck ohne Katapult, senkrechte Landung auf dem Schiff, beladen mit allen unbenutzten Waffen und dem Reservetreibstoff. Die britische Version muß bei den Flugzeugträgern der Invincible-Klasse auf die Aufzüge passen, die auf Harrier-Maßzugeschnitten sind. Gekapselte Bordkanone. Interne Waffen: AMRAAMs und zwei Bomben der 450-kg-Klasse.

US Navy: Verstärkter Rumpf und stabileres Fahrwerk zur Landung auf Flugzeugträgern. Geringere Landegeschwindigkeit, Handling bei geringem Flugtempo und Sichtmöglichkeiten ebenfalls nach Anforderungen einer Trägerlandung. Der Spot-Faktor (der Platz, den eine Maschine auf dem Deck belegt) darf nicht größer sein als bei einer F-18. Keine Bordkanone. Interne Waffen: AMRAAMs und zwei Bomben der 900-kg-Klasse.

US Air Force: Minimale Kosten. Auftanköffnung für Flugbetankung. Festinstallierte Bordkanone. Interne Waffen: AMRAAMs und zwei Bomben der 450 kg-Klasse. Boeing arbeitet seit 1992 an einem Jägertyp für alle Waffengattungen, aus der Überzeugung heraus, daß dies der einzige Weg zu niedrigen Stückkosten ist.

Das wichtigste Element des Boeing-Entwurfs ist, daß er mit nur einem einzigen Triebwerk auskommt, ohne weitere Zusatzaggregate. Die größten verfügbaren Triebwerke sind modifizierte Versionen der Pratt & Whitney F119-Motoren, die für die F-22 gebaut werden und die General Electric YF120-Triebwerke, die Rivalen der F119er. Der Schub dieser Triebwerke, ausgerüstet mit einer neuen Turbinenschaufel, begrenzt das Landegewicht der Marineversion, das damit wiederum das Leergewicht auf maximal 10 Tonnen festlegt. Um das Leergewicht niedrig zu halten, aber gleichzeitig Platz für genug Treibstoff zu schaffen, damit die Reichweitenanforderungen der Navy erfüllt werden können, entschied sich Boeing für einen Deltaflügler mit dickem Querschnitt und ohne separaten horizontalen Heckflügel. Da es schwierig wäre, ein Klappscharnier für so einen dicken Flügel zu entwickeln, hat Boeings Jäger keine faltbaren Flügel. Statt dessen haben die Entwickler das Flugzeug so kurz gehalten, daß der Spot-Faktor trotzdem noch klein genug ist. Die Version der Marines und der Royal Navy hat gekappte Flügelspitzen, wodurch die Maschine noch kleiner wird. Die Beschränkungen bei den Innenmaßen haben die Designer zu einem radikalen Lufteinlaß im "Kinn" des Jägers gezwungen.

Bei der Version der Marines und der Royal Navy werden die Triebwerkabgase bei Landung und Start nach vorne zu einem Paar einziehbarer Düsen im Gewichtsmittelpunkt geführt. Bei den anderen Versionen entfallen die Leitungen und Düsen, der zusätzliche Platz kommt teilweise den internen Waffen zugute. Der JSF-Entwurf von Lockheed Martin erinnert mit seinem gekappten Deltaflügel und den Heckflügelflächen stark an die F-22. Das ist durchaus Absicht; um die Risiken zu verringern, wurden Aerodynamik, Rumpfaufbau und Stealth-Technologie von der F-22 übernommen.

Von außen sind alle drei Versionen bis auf die Flügel identisch. Verglichen mit der Marines-Version hat die Navy/Air Force-Variante größere Flügelklappen und größere äußere Flügelflächen. Die Version der Marines und der Royal Navy hat am Triebwerk eine Schubumlenkdüse, die für senkrechte Landungen bis zu 100 Grad nach unten geklappt werden kann. Um jedoch mehr vertikalen Schub zu erzeugen, liegt hinter dem Cockpit noch ein Hubrotor. Er ähnelt dem Rotorteil eines Düsentriebwerks, wird aber über ein Getriebe und eine Welle vom Hauptmotor angetrieben.

Vom JSF wird erwartet, daß er für seine jeweiligen Auftraggeber ein breites Spektrum an Einsätzen fliegen kann. Bei den Marines und in der britischen Navy wird er das einzige Kampfflugzeug werden. Er wird zur Luftverteidigung der Flotte eingesetzt (und ersetzt damit die F-18 der Marines), für Angriffe auf Land- und Seeziele sowie als Jagdbomberschutz für Bodeneinheiten.

Zur typischen Bewaffnung wird die JDAM-Bombe zählen, eine Bombe mit Trägheitslenksystem und GPS-Navigation, die viele der heute gebräuchlichen lasergelenkten Bomben ersetzen wird, sowie die "intelligenten" panzerbrechenden BLU-108-Sprengkörper. Bei Luftkämpfen wird er wohl bis zu sechs AMRAAMs oder vier AMRAAMs und zwei AIM-9X-Raketen für den Nahkampf tragen können.

Die US Navy wird den JSF für Einsätze tief im Feindesland einsetzen, bei Schlägen gegen die empfindlichsten Ziele wie Hauptquartiere, Kommandozentralen und Luftwaffenstützpunkte, wobei sie schwere, präzisionsgelenkte Bomben wie die 900 kg-JDAM ebenso einsetzen werden wie Kurzstrecken-Distanzwaffen wie die JSOW-Gleitbombe. In dieser Kombination werden die AMRAAMs in erster Linie der

Selbstverteidigung gegen eventuell in der Nähe befindliche Jäger dienen. Der primäre Luftabfangjäger der Navy wird weiterhin die F/A-18E Super Hornet sein, die auch Aufgaben wie Distanzangriffe oder das Ausschalten der Luftabwehr übernimmt.

Die JSF der US Air Force werden so eingesetzt wie heute die F-16. In den ersten Tagen eines Konfliktes werden sie mit AMRAAM und AIM-9X die gegnerische Luftwaffe in der Luft angreifen - und dank ihrer Stealth-Fähigkeiten dürften sie auch bei den nächtlichen Angriffen auf Luftwaffenstützpunkte und Flugabwehrstellungen mit von der Partie sein. Sobald sie die Luftüberlegenheit erkämpft haben, sind sie die erste Wahl zur Vernichtung mobiler Ziele (Raketenwerfer und Bodentruppen), indem sie Waffen wie die BLU-108 einsetzen.

Auch zur Ausschaltung der gegnerischen Flugabwehr ist der JSF mit seinen JDAM, JSOW und HARM der geeignete Kandidat. In nicht-kriegerischen Aktionen ist der JSF am besten dazu geeignet, Frachtmaschinen vor Flugabwehrraketen zu beschützen oder Bodentruppen vor Raketen- und Artillerieangriffen.

Der JSF wird ungewöhnlich flexibel sein, was seine Stationierung angeht. Die Version der US Navy wird sich Stützpunkte mit der Air Force-Version teilen können, denn die Instandhaltungsanforderungen sind für beide Maschinen fast identisch. Dies ist besonders praktisch, wenn zwar Landstützpunkte zur Verfügung stehen, geeignete Operationsgebiete für Flugzeugträger aber nur weit entfernt vorhanden sind, wie es etwa bei Desert Storm der Fall war.

Die Version der Marines und der Royal Navy wird fast überall eingesetzt werden können. So können STOVL-Flugzeuge von einem Landstützpunkt aus operieren (unterstützt von C-17-Maschinen), selbst wenn die Landebahn teilweise beschädigt ist. Sehr nützlich, wenn der Gegner die Landstützpunkte mit Raketen angreift. Als Trägerschiffe können sogar umgebaute Handelsfrachter dienen, und die Navy hat auch schon sehr große, schwimmende Plattformen ins Auge gefaßt, die als Basis für C-130-Maschinen und STOVL-Jäger dienen könnten und die vorab in möglichen Krisengebieten stationiert würden.

Kapitel 3 Die Menüs

DAS HAUPTMENÜ

Der erste Bildschirm, den Sie jedesmal sehen, wenn Sie Joint Strike Fighter starten, ist das Hauptmenü, das Sie in Abbildung 1 sehen.

Das Hauptmenü hält sechs Optionen für Sie bereit:

Dogfight

Mit dieser Auswahl können Sie Ihre Einstellungen für das Dogfightszenario festlegen und danach sofort losfliegen. Es ist der schnellste Weg um abzuheben. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 4.

Mehrspieler

Sind Sie an ein LAN-Netzwerk, das Internet oder ein Modem angeschlossen, dann können Sie mit dieser Option entweder ein Mehrspieler-Match selbst anlegen oder ein aktives Mehrspieler-Match auswählen, um sich der Action gegen Ihre Mitspieler anzuschließen. Näheres hierzu finden Sie in Kapitel 6.

Kampagne

Das ist der eigentliche Spielmodus. Wählen Sie einen von vier Kriegsschauplätzen und fliegen Sie eine Serie von Missionen in immer schwieriger werdenden Feldzügen. Kapitel 5 gibt Ihnen einen vollständigen Überblick über alles, was Sie tun müssen von den Vorbereitungen im Auftragsplaner über den eigentlichen Flug, bis hin zur sicheren Landung und der anschließenden Leistungsbewertung in der Nachbesprechung.

Pilot

Diese Option erlaubt Ihnen, einen neuen Piloten anzulegen bzw. einen schon existierenden für das Spiel auszuwählen. Die ansteigende Punktzahl für den Karriereverlauf jedes Piloten dokumentiert die Fortschritte, die Sie während des Feldzugs machen. Nähere Einzelheiten hierzu finden Sie weiter unten.

Optionen

Mit dem Optionen-Kommando erhalten Sie Zugang zur Spielsteuerung und den Kameraeinstellungen. Eine ausführliche Beschreibung dieser Möglichkeiten erhalten Sie weiter unten.

Beenden

Hiermit beenden Sie das Spiel und kehren zur Windows-Benutzeroberfläche zurück.

DAS MENÜ PILOT

Allgemeines

Durch Drücken der Schaltfläche "Pilot" gelangen Sie zum Piloten-Bildschirm. Links befindet sich ein Dienstplan mit den Rufzeichen aller aktiven Piloten und rechts ein Fenster mit Informationen über die Piloten.

Das Menü enthält folgende Optionen:

Einen neuen Piloten anlegen

Drücken Sie im Pilotenbildschirm auf Neu, um einen Piloten neu anzulegen. Ändern Sie Namen und Rufzeichen Ihres Piloten mit einem Klick auf das jeweilige Kästchen. Weisen Sie Ihrem Piloten ein Flugzeug zu - Boeing X-32 oder Lockheed Martin X-35.

Einen Piloten auswählen

Mit einem Klick auf das Rufzeichen im Dienstplan wählen Sie einen Piloten aus. Das Rufzeichen ist gelb markiert und gibt nun den aktiven Piloten an.

Einen Piloten löschen

Um einen Piloten zu löschen, müssen Sie ihn zunächst auf dem Dienstplan auswählen. Haben Sie Ihre Wahl getroffen, drücken Sie den Löschen-Knopf am linken unteren Bildschirmrand. Sie werden gebeten, den Vorgang zu bestätigen. Klicken Sie auf Ja zur Bestätigung oder auf Nein, wenn Sie in das Menü "Pilot" zurückkehren und den Piloten nicht löschen wollen.

Geschichte eines Piloten ansehen

Zusätzlich zu Name, Rufzeichen und bevorzugter Maschine gibt es noch Angaben zur Geschichte, in der alle Leistungen des Piloten aufgeführt sind. Diese Biographie erreichen Sie mit einem Klick auf das Statistik-Feld im Bildschirm Pilot. Mit den Pfeiltasten können Sie sich einen Überblick verschaffen, wie sich der Pilot in den jeweiligen Kampagnen der verschiedenen Szenarien geschlagen hat.

Geschichte eines Piloten zurücksetzen

Wenn sich die Dinge ungünstig entwickeln und ein Desaster unvermeidlich erscheint, werden Sie möglicherweise von vorne beginnen wollen. Wählen Sie dazu das Statistik-Feld im Pilotbildschirm und klicken dann auf Neustart Szenario. Das Programm fragt Sie, ob Sie das Szenario neu starten wollen. Mit Ja bestätigen Sie, mit Nein kehren Sie zum Bildschirm Pilot auswählen zurück, ohne die Geschichte zu ändern.

Informationsfilme ansehen

Einzelheiten über das JSF-Programm, die Waffensysteme und Flugzeuge sind im FMV-Format verfügbar. Diese Filme können Sie sich ansehen, wenn Sie auf die Film-Icons im rechten unteren Bildschirmbereich klicken.

DAS OPTIONSMENÜ

Allgemeines

Das Optionenmenü besteht aus drei verschiedenen Bildschirmen: dem Spielmenü, dem Grafikmenü und dem Soundmenü. Von diesen drei Menüs aus können Sie mit der Maus die verschiedensten Einstellungen von Joint Strike Fighter aktivieren, deaktivieren, verändern oder neu konfigurieren. Die meisten Elemente erreichen Sie auch über die In-Game-Menüs. Jeder der drei Bildschirme wird im folgenden beschrieben. Tip: Spieler mit einem langsamen Rechner sollten das Gelände und alle anderen Features, die die grafischen Details betreffen, so einstellen, daß eine optimale Leistung während des Fluges gewährleistet ist.

DER BILDSCHIRM SPIELKONFIGURATION

Allgemeines

Im Spielmenü lassen sich bestimmte Eigenschaften des Spiels beeinflussen. Folgende Merkmale sind einstellbar:

Eingabegerät

Dieses Item entscheidet lediglich, ob Sie mit der Tastatur, der Maus oder dem Joystick spielen wollen. Alle anderen Konfigurationen müssen Sie über die In-Game-Menüs vornehmen oder, bei grundlegender Hardware-Installation, über die Windows-Systemsteuerung.

Feind-Geschick

Mit dieser Option bestimmen Sie die Fähigkeiten der Piloten, gegen die Sie und Ihre Wingmen anzutreten haben. Wählen Sie eine von fünf möglichen Einstellungen: Rockie, Neuling, Durchschnitt, Veteran und As. Die gegnerischen Fähigkeiten sind zu Beginn standardmäßig auf Durchschnitt eingestellt. Der Rockie ist der leichteste und das As der schwierigste Gegner.

Rockies verfügen nur über Grundkenntnisse des Fliegens. Sie wurden direkt von der Flugschule zur Front gebracht und hatten keine Gelegenheit, von den erfahrenen Piloten neue Fähigkeiten und Manöver zu lernen. Doch je weiter sie sich durch die verschiedenen Level hindurcharbeiten, desto mehr Flugmanöver lernen sie kennen. Sie verbessern ihre Treffsicherheit und Bombardierungstechniken und sind zunehmend in der Lage, beides im Kampf einzusetzen.

Asse sind listige und verschlagene Gegner, die zahlreiche Luftkämpfe gewonnen oder zumindest überlebt haben. Man sollte sie nicht unterschätzen. Sie beherrschen alle Standard-Luftmanöver und zögern nicht, diese jederzeit einzusetzen. Ihre Treffsicherheit ist exzellent.

Auch wenn Sie selbst mit den Assen durchaus mithalten können - Ihre Wingmen besitzen diese Fähigkeiten unter Umständen nicht. Seien Sie also vorsichtig, wenn Sie das gegnerische Können auf As stellen, sonst verheizen Sie Ihre Wingmen gleich bündelweise. Befehlshabende Offiziere werfen einen strengen Blick auf Staffelführer, die regelmäßig als einzige Überlebende ihres Auftrags heimkehren. Nebenbei, wer möchte schon dauernd Briefe schreiben müssen, die jedesmal mit dem Satz beginnen "Wir bedauern, Ihnen mitteilen zu müssen ..."?

Start auf Startbahn

Diese Option erlaubt Ihnen, Ihre Mission gleich mit dem Start zu beginnen, ohne erst auf den einzelnen Bahnen in Position fahren zu müssen.

Leichtes Zielen

Das ist eine Schalter-Option. Ist sie aktiviert, dann befindet sich das Vorhaltevisier Ihres Flugzeugs im Modus "Leichtes Zielen". Sie müssen sich über das Vorhalten des anvisierten Ziels keine große Gedanken machen: die Geschosse lenken sich selbst und versuchen, das Ziel zu jagen. Der Modus garantiert nicht automatisch einen Treffer - aber je näher das anvisierte Ziel der Mitte Ihres Zielvisiers kommt, desto wahrscheinlicher wird der Treffer, wenn Sie diese Option eingeschaltet haben. Ist die Option deaktiviert, dann gehorchen die Geschosse den normalen Gesetzen der Physik. Die Folge sind schön anzusehende Leuchtspuren, allerdings auch signifikant weniger Abschüsse.

Leichtes Landen

13

Ist diese Option eingeschaltet, hält Ihr Fahrwerk einiges mehr aus. Das macht die Landung wesentlich unkomplizierter.

Kein Wind

Auch wenn es Ihnen beim Fliegen in großer Höhe nicht auffällt - starker Wind kann gerade bei Start und Landung problematisch werden. Wenn Sie sich für diese Option entschieden haben, bleibt Ihre Maschine von Wind und Wetter unbeeinflusst.

Keine Sichtbehinderungen

Ist die Option eingeschaltet, erleiden die Piloten keine Redouts oder Blackouts infolge der extremen G-Kräfte, die im Kampf beim Abdrehen, Abtauchen oder im Steigflug auf sie einwirken.

Keine Turbulenzen

Auch wenn kein Wind herrscht, kann der Flug bei geringer Höhe ganz schön holprig werden. Aktivieren Sie diese Option und die Turbulenzen beim Tiefflug werden ausgeschaltet.

Maßeinheiten

Die meisten Piloten werden Sie anstarren, als kämen Sie von einem anderen Stern, wenn Sie Entfernungen und Geschwindigkeiten nicht in Fuß und Knoten messen. Wenn Sie aber als Anfänger mit dem metrischen System besser zurechtkommen, dann sollten Sie sich für diese Option entscheiden.

Netzwerkprotokoll

Diese Option erlaubt Ihnen die Wahl zwischen mehreren Netzwerkprotokollen. Die gebräuchlichsten Protokolle sind IPX und TCP/IP, aber das Spiel kennt auch das Mpath-System und jedes andere Protokoll, das von DirectPlay unterstützt wird. Nähere Informationen hierzu finden Sie in Anhang 3.

DER GRAFIK-KONFIGURATIONSBILDSCHIRM

Allgemeines

Mit diesem Bildschirm läßt sich das optische Erscheinungsbild des Spiels konfigurieren. Diese Einstellungen haben einen großen Einfluß auf die Spielleistung. Wir empfehlen Ihnen dringend, zunächst mit verschiedenen Einstellungen zu experimentieren, um zu sehen, mit welcher Sie am besten zurecht kommen. Folgende Punkte sind verfügbar:

Auflösung

Mit einem Links- oder Rechtsklick auf die vorhandene Liste wählt der Spieler die richtige Bildschirmauflösung. Die verfügbaren Modi können von Rechner zu Rechner variieren, etwa von geringer Auflösung bei 320x200 Pixel (Lo-Res) bis hin zu Super-Hi-Res (1.280x1.024 oder höher) und allen anderen Einstellungen dazwischen. Bei langsamen Rechnern kann es jedoch zu Bildstörungen kommen, wenn der Spieler eine hohe Auflösung gewählt hat. Wir empfehlen Ihnen, es zunächst mit einer geringen Auflösung zu probieren, bis Sie eine für Sie befriedigende Einstellung gefunden haben.

Große Pixel

Wenn Sie das Spiel mit einer geringen Auflösung spielen wollen, die aber von Ihrer Grafikkarte bzw. Ihrem Grafiktreiber nicht unterstützt wird, dann erzeugt JSF die niedrige Auflösung, indem es mit großen Pixeln arbeitet. Das Spiel wird intern bei geringer Auflösung neu gerechnet und die Pixelzahl anschließend verdoppelt, um die physikalische Bildschirmauflösung zu erreichen. Bei Modi unterhalb von 640x400 steht diese Option nicht mehr zur Verfügung.

Schwarze Linien

Ist die Option Große-Pixel aktiviert, dann können Sie mit Hilfe der Option "Schwarze Linien" die Art und Weise festlegen, wie der Bildschirm skaliert werden soll. In eingeschaltetem Zustand wird jede andere Linie nicht neu gezogen, sondern bleibt schwarz. Das geht etwas schneller, als alle Linien zu ziehen. Bildschirmseitenwechsel (Das ist nur etwas für Spieler, die mit den internen Abläufen ihres Computers vertraut sind. Sie werden ein wenig mit dieser Option experimentieren müssen, um die bestmöglichen Resultate zu erhalten.) Intern kann der Rechner die Grafik sowohl im RAM des eigenen Systems als auch im RAM der Grafikkarte rendern (wenn Sie genügend Speicher haben). Mit Page-Flipping können Sie die Bildwiederholrate von Computern mit vergleichsweise schnellen Grafikkarten erhöhen. Ist Ihre Grafikkarte hingegen relativ langsam, kann sich die Leistung unter Umständen verringern.

Objekt-Detail

14

Dieser Regler verändert die Menge der Polygone, die für das Rendern der 3D-Objekte nötig sind. Bewegen Sie den Regler nach rechts, erhöht sich die Detailgenauigkeit, aber möglicherweise auf Kosten der Spielleistung.

Boden-Detail

Dieser Schieberegler arbeitet auf ähnliche Weise wie der für die Objekte, nur wird hier die Detailgenauigkeit des Geländes eingestellt. Ein Bewegen des Reglers nach rechts erhöht auch hier die Genauigkeit der Landschaft und die Zahl der Bodenobjekte, allerdings wiederum auf Kosten des Bildschirmaufbaus. Es wird empfohlen, hier einen Mittelwert einzustellen.

Transparenter Rauch

Wenn markiert, verbessert diese Option die Optik der Rauchfahnen, indem es sie transparenter erscheinen lässt. Bei langsamen Rechnern könnte auch hier die Performance leiden.

Transparente Schatten

Mit dieser Option können Sie statt einzelner Farbsilhouetten transparente Schatten auf den Boden projizieren.

Transparente Explosionen

Die Verwendung transparenter Explosionen erhöht den Realismus, kann aber die Performance ernsthaft beeinträchtigen. Daran sollten Sie denken, wenn Sie sich ausgiebige Explosionen ansehen und gleichzeitig die Spielgeschwindigkeit abnimmt.

Linseneffekte

Linsenspiegelungen ahmen den Effekt nach, der entsteht, wenn Kameras starken Lichtquellen ausgesetzt werden, der Sonne etwa oder der Explosion einer Rakete. Wenn Sie diese Effekte aktivieren wollen, markieren Sie die Option. Das Ausschalten der Effekte verbessert allerdings die Performance.

Partikel

Ist die Option eingeschaltet, wird hier ein Partikelsystem angewandt, um Wettereffekte wie Wind und Regen zu rendern, was aber bei langsameren Rechnern die Performance beeinträchtigen kann.

3Dfx

Eine Markierung dieses Kastens aktiviert das Hardware-Rendern. Wird eine 3Dfx-Karte auf dem Rechner gefunden, dann ist die 3Dfx-Beschleunigung von vornherein aktiv. Wird keine entsprechende Karte gefunden, bleibt dieses Item inaktiv.

DER SOUND-KONFIGURATIONSBILDSCHIRM

Soundeffekte

Die meisten Aktionen während des Fluges, wie z.B. das Abfeuern einer Waffe oder das Ausfahren des Fahrwerks, sind mit Soundeffekten unterlegt. Mit dieser Box können Sie die Effekte aktivieren.

Lautstärke

Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke der Soundeffekte einstellen (wenn die Effekte aktiviert sind).

Musik

JSF enthält mehrere Original-Soundtracks, die während des Fluges abgespielt werden. Mit dieser Box können Sie die Musik an- oder ausstellen.

Lautstärke

Regulieren Sie die Lautstärke der Musik mit diesem Regler (bei eingeschalteter Musik).

Sprache

Die Sprachausgabe während des Spiels ist immer aktiviert, weil sie eine Ihrer Hauptinformationsquellen darstellt. Sie können sie zwar abstellen (mit einem Klick auf die Box entfernen Sie das Häkchen), aber dann sind Sie ausschließlich auf die Textausgabe des Funkverkehrs und der Computermeldungen angewiesen.

Lautstärke

Regulieren Sie die Lautstärke der Sprache mit dem Regler (bei aktiver Sprachausgabe).

Kanäle vertauschen

15

Bei manchen Rechnern sind die Positionen der Lautsprecher vertauscht. Mit dieser Option können Sie das rückgängig machen.

Stumm

Aktivieren Sie diese Option, um jeglichen Sound (Soundeffekte, Musik und Sprache) auszuschalten.

Kapitel 4 Der Dogfight

Allgemeines

Durch Anklicken der Optionen Hauptmenü > Dogfight gelangen Sie in das Menü Dogfight-Einstellungen. Die Dogfight-Option erlaubt Ihnen, Ihre Fähigkeiten in der vornehmen Kunst des Duells zu schulen. Diese Kenntnisse werden Ihnen später von Nutzen sein, wenn Sie sich mit wachsendem Erfolg durch die Feldzüge spielen.

Dann sind Sie in der Lage, in verschiedenen Szenarien und mit ständig wechselnden Einstellungen immer stärker werdende Gegner herauszufordern. Die Parameter werden im Folgenden beschrieben.

Einstellungen

Für die richtige Einstellung des Dogfights stehen Ihnen vier Optionen zur Verfügung, mit denen Sie die Kampfbedingungen regeln können:

Tageszeit

Mit dieser Option legen Sie die Tageszeit fest, zu der das Duell stattfinden soll. Während der Feind am Tag gut zu erkennen ist, werden Sie u.U. auf Systeme wie Nachtsichtgeräte oder die synthetische Objektprojektion zurückgreifen müssen, wenn Sie Ihr Duell in der Nacht ausfechten wollen.

Wetter

Mit einem Klick auf dieses Item bestimmen Sie, unter welchen Wetterbedingungen der Kampf ausgetragen werden soll. Die verschiedenen Regionen der Welt liegen in unterschiedlichen Klimazonen. Die zur Verfügung stehenden Optionen variieren demnach von Szenario zu Szenario.

Nur Geschütze

Diese Option verbannt alle Luft-Luft-Raketen aus dem Dogfight. Auch wenn es nicht unbedingt realistisch ist: Die Duelle erhalten somit den Charakter der Kämpfe zwischen den Assen des Ersten und Zweiten Weltkriegs.

Szenario

Hier bestimmen Sie den Schauplatz des Kampfs. In den darauffolgenden Szenarien wird nicht nur das gegnerische Flugzeug immer besser, auch die feindlichen Piloten werden geschickter, aggressiver und ... tödlicher.

Start

Wenn Sie die erste Dogfight-Session eröffnen, treten Sie gegen eine Welle an, die aber nur ein einzelnes feindliches Flugzeug enthält. Nachdem Sie diese Maschine zerstört haben, werden Ihre Waffen neu aufgefüllt und es erscheint eine neue Welle, doch nun hat sich die Zahl der feindlichen Flugzeuge in der Welle erhöht. Für jede zerstörte Welle wird beim nächsten Mal eine weitere Maschine hinzugefügt. Die Aufgabe wird also von Welle zu Welle schwieriger. Hinzu kommt, daß die Maschinen Ihrer Gegner mit der Zeit immer besser werden. Die Dogfight-Session ist beendet, wenn Sie entweder abgeschossen werden oder die Session verlassen.

Statistik

Nach Ende der Dogfight-Session erscheint ein Statistikbildschirm, der Ihre Leistung mit den früheren Verdiensten und der eigenen Bestleistung vergleicht. Schon bald werden Sie im Dogfight-Verhalten die Fortschritte machen, die Sie brauchen, um in einem Feldzug bestehen zu können.

Kapitel 5 Eine Kampagne durchspielen

Allgemeines

Während ein einzelner Einsatz immer ein spezifisches taktisches Ziel verfolgt (etwa die Zerstörung eines Konvois oder die Lufthoheit über einem gewissen Einsatzgebiet), besteht ein Feldzug aus einer Serie von Einzeleinsätzen, die ein oder mehrere langfristige strategische Ziele erreichen sollen. Nehmen Sie als Beispiel die Luftschlachten im Golfkrieg. Eines der Ziele des Irakfeldzuges war es, die irakischen Boden- und Luftstreitkräfte so zu schwächen, daßman sie nachher leichter aus Kuwait vertreiben konnte, und damit zugleich das Leben alliierter Soldaten zu schützen. Zu diesem Zweck wurden Tausende von einzelnen Flugeinsätzen unternommen, um Bodeneinheiten zu bombardieren, die irakische Luftwaffe vom Himmel zu holen, sowie Kommando- und Kommunikationszentralen zu vernichten.

Bei einem JSF Feldzug stellt Ihr Kommandeur Ihnen ähnliche strategische Ziele, basierend auf den vier hypothetischen Einsatzszenarien im Spiel. Als Geschwaderkommandeur ist es Ihre Aufgabe, eine Reihe von taktischen Einsätzen zu planen und durchzuführen, um das strategische Feldzug-Ziel zu erreichen. Dazu müssen Sie alle primären Ziele im Einsatzplaner erreichen. Über diese Primärziele entscheidet Ihr Vorgesetzter.

Eine Kampagne starten

1. Um eine neue Kampagne zu starten oder einen gespeicherten Kampagne weiterzuführen, wählen Sie Kampagne aus dem Hauptmenü aus. Daraufhin öffnet sich der Bildschirm zur Auswahl des Kampfgebietes. Sie können jederzeit zum vorhergehenden Bildschirm zurückkehren, indem Sie die Schaltfläche Zurück unten rechts anklicken.
2. Wählen Sie eines der vier Szenarien mit Hilfe der Maus oder der Tastatur aus. In dem Fenster unten auf dem Bildschirm erscheint eine kurze Zusammenfassung der Hintergründe und der Einsätze, soweit sie für Ihre Entscheidung wichtig ist. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Maus oder der Enter-Taste.
3. Wenn Sie ein Szenario zum ersten Mal beginnen, erscheint der komplette Einsatztext auf dem Bildschirm. Sie können den Ablauf des Textes mit der Enter-Taste, der Leertaste oder der Maus beschleunigen. Danach erscheint der Einsatzplaner.

DER EINSATZPLANER

Allgemeines

Als Geschwaderkommandeur ist es Ihr Ziel, den bestmöglichen Einsatz für sich und Ihre Wingmen zu planen, um das strategische Ziel mit einem Minimum an Verlusten zu erreichen. Das bedeutet, Sie müssen jeden Einsatz sorgfältig planen, bevor Sie sich in die Lüfte schwingen. All diese Planungen erledigen Sie im Einsatzplaner, der automatisch gestartet wird, sobald Sie ein Szenario auswählen.

Der Einsatzplaner ist im Prinzip eine topographische Karte, auf der alles eingezeichnet ist, was für Ihre Planung wichtig sein könnte. Dazu gehören Städte, Fabriken, Flughäfen und Straßen (in Grau), aber vor allem sämtliche verbündeten Gebäude und Einrichtungen sowie alle gegnerischen Ziele, gekennzeichnet mit farbigen Markierungen. Diese Symbole weisen auf feindliche, befreundete und neutrale Boden- und Lufteinheiten in Ihrem Einsatzgebiet hin.

Der Planer kennt zwei verschiedene Betriebsmodi: Planen und Kartenmodus. Im Planungsmodus können Sie automatisch oder von Hand einen Einsatz zusammenstellen, indem Sie Navigationspunkte festlegen und Ziele auswählen. Der Kartenmodus ermöglicht Ihnen, die Informationen zu bearbeiten, die auf der Karte dargestellt werden. Details dazu weiter unten im Kapitel Die Benutzung des Einsatzplaners.

EINSATZPLANER-KARTE

Allgemeines

Die Einsatzplaner-Karte ist eine topo-graphische Landkarte, auf der die momentane Situation im aktiven Szenario dargestellt ist.

Alle gegnerischen Ziele und verbündeten Einrichtungen werden in verschiedenen Farben und mit unterschiedlichen Symbolen dargestellt. Die Position eines Symbols ändert sich, wenn sich die betreffende Einheit im Laufe des Einsatzes bewegt. Wird eine Einheit vernichtet, erhalten Sie eine entsprechende Mitteilung, und das Symbol verschwindet von der Karte.

Neben den Symbolen für die Ziele sehen Sie auch die Navigationspunkte und die Flugroute auf der Karte. Ein Navigationspunkt ist eine Stelle auf der Karte, die der Bordcomputer zur Navigation benutzt und die vor dem Start im Einsatzplaner festgelegt wurde. Weitere Informationen zum Umgang mit Navigationspunkten finden Sie weiter hinten im Kapitel über Die Benutzung des Einsatzplaners.

Symbole

Jedes Symbol auf der Karte bezeichnet eine gegnerische Einheit, also meist mehr als ein Ziel. Die Position des Symbols markiert die Mitte aller Objekte, die zu dieser Einheit gehören.

Jedes Symbol hat einen Farbcode, der die Kategorie des Objektes angibt. Auf der Einsatzkarte finden Sie rote, grüne und blaue Symbole. Rote Symbole sind gegnerische Ziele und potentiell gefährlich. Grün (neutral) und Blau (verbündet) kennzeichnen befreundete Einheiten, die Sie auf keinen Fall zerstören dürfen. Wenn Sie einen Blick auf die Einsatzkarte werfen, sehen Sie eventuell einen roten Kreis, der einige der Symbole umgibt. Der rote Rand kennzeichnet die Flarak-Zone. Wenn Sie in diese Zone hineinfliegen, ist die Wahrscheinlichkeit sehr groß, daß Sie und Ihre Wingmen von Flarakstellungen entdeckt und unter Beschuß genommen werden.

Navigationspunkte

Navigationspunkte sind dreidimensional festgelegte Punkte (Längengrad, Breitengrad, Höhe), die der Bordcomputer zur Navigation benutzt. Sie können sie leicht selbst mit der Maus oder automatisch über die Vorschlagsoption im Planungsmodus festlegen. Weitere Informationen zum Umgang mit Navigationspunkten finden Sie weiter hinten im Kapitel über Die Benutzung des Einsatzplaners.

DIE FENSTER DES EINSATZPLANER

Allgemeines

Die Einsatzplaner-Fenster enthalten alle Beschreibungen, alle Knöpfe und Balken des Einsatzplaners. Sie können diese Fenster verbergen, indem Sie oben rechts auf den Knopf mit der Aufschrift "Einsatzplaner" klicken oder einfach die Leertaste drücken. Verwenden Sie diese Funktionen, wenn Sie einen Einsatz planen und irgendwelche Symbole durch Fenster oder Knöpfe des Einsatzplaners verdeckt werden.

Anmerkung: Solange ein Aufklappfenster geöffnet ist, sind die Fenster des Einsatzplaners abgeschaltet und alle Knöpfe, Balken und Texte grau dargestellt. Um sie wieder zu aktivieren, müssen Sie nur das momentane Aufklappfenster schließen. Mehr über die einzelnen Fenster erfahren Sie in den betreffenden Kapiteln.

DAS PLANER-MANAGER-FENSTER

Allgemeines

Der Planer-Manager ist das Fenster oben rechts, unter dem Einsatzplaner-Knopf. Der Manager bietet Ihnen zwei Möglichkeiten, je nachdem welcher Modus beim Planer gerade aktiv ist.

PLANUNGSMODUS

Allgemeines

Um in den Planungsmodus zu wechseln, klicken Sie die entsprechende Option Planen im Manager-Fenster an. Im Planungsmodus können Sie Ihre Flugroute festlegen und ändern, indem Sie Position und Höhe der Navigationspunkte verändern. Die Navigationspunkte werden beim Start in den Bordrechner geladen und vom Autopiloten zur Navigation verwendet.

Vorschlag

Die Vorschlagsoption schlägt Ihnen immer automatisch das nächstgelegene sichtbare Primärziel vor. Wenn keine Primärziel-Symbole zu sehen sind, wählt sie das nächstgelegene Sekundärziel aus. Im Kartenmodus können Sie festlegen, welche Symbole auf der Karte erscheinen sollen, indem Sie die entsprechenden Optionen abhaken. Weitere Informationen dazu unten im Abschnitt über den Kartenmodus. Wenn Sie mit dem ausgewählten Ziel nicht einverstanden sind, können Sie mit den Pfeilen rechts und links vom "Vorschlag"-Titel alle Ziele der Reihe nach durchblättern.

Geländeverfolgend

Wenn Sie die Option Geländeverfolgend aktivieren, werden alle vorgeschlagenen Navigationspunkte auf die Mindestflughöhe herabgesetzt, so daß die Maschinen im Konturflug über das Gelände rasen und damit hoffentlich für das gegnerische Radar unsichtbar bleiben. Wenn zuvor noch keine Navigationspunkte oder Ziele festgelegt worden sind, werden beim Anklicken dieser Option automatisch ein Ziel und eine Route vorgeschlagen.

Löschen

Wenn Sie auf Löschen klicken, werden alle Navigationspunkte und Ziele aus dem Einsatzplaner entfernt.

Statistik-Fenster

Klicken Sie im Planen-Menü auf Statistik, um sich die momentane Szenariostatistik anzusehen. Um das Fenster wieder zu schließen, klicken Sie auf Fertig.

Zielinfo-Modus

Wenn Sie diese Option anklicken, geht der Einsatzplaner in den Zielinfo-Modus. Der Wechsel wird durch ein Fragezeichen unten rechts im Mauscursor angezeigt. Außerdem werden alle Symbole auf der Karte, die Zielinformationen beinhalten, hell dargestellt.

Wenn Sie nun eines der hellen Symbole anklicken, erhalten Sie alle verfügbaren Informationen über dieses Ziel, einschließlich eventueller Photos oder Bilder von der Einsatzleitung. Um das Fenster wieder zu schließen, klicken Sie unten rechts auf Fertig.

Sie können jederzeit in den normalen Planungsmodus zurückkehren, indem Sie die rechte Maustaste drücken oder eine beliebige Funktion in einem der Einsatzplaner-Fenster anwählen.

Tip: Im Planungsmodus können Sie schnell den Zielinfo-Modus aktivieren, indem Sie die STRG-Taste drücken und festhalten. Der Modus bleibt aktiv, bis Sie die Taste loslassen oder den Modus auf eine der oben beschriebenen Weisen verlassen.

KARTENMODUS

Allgemeines

Um in den Kartenmodus zu kommen, klicken Sie auf die entsprechende Option Karte im Manager-Fenster. Daraufhin erscheint das Kartenmenü mit einigen Optionen, die in drei Gruppen aufgeteilt sind: Objektkategorie, Zielklasse und Karteneinstellungen. Haken Sie die Einstellungen an, um zu entscheiden, welche Informationen auf der Karte erscheinen sollen.

Objektkategorie

Nur die Ziele, die zu einer der markierten Gruppen gehören, werden angezeigt. Wenn Sie also nur die Primärziele markieren, werden auch nur die Primärziele angezeigt.

Zielklasse

Es gibt drei verschiedene Zielklassen, und nur die Symbole, bei denen Objekte zu einer der markierten Gruppen gehören, werden angezeigt.

Wenn Sie einen Einsatz planen, wollen Sie sich vielleicht nur auf Luftziele konzentrieren. Dazu klicken Sie nur die Option Luft an und lassen Boden und Mobil frei.

KARTENEINSTELLUNGEN

Allgemeines

Die Karteneinstellungen sind sehr nützlich, wenn Sie einen Einsatz planen. Standardmäßig sind sowohl die Flarak-Zone als auch die Namen zur Anzeige markiert.

SAM, MEZ

Wenn Sie die Flarak-Zone anklicken, werden die kritischen Zonen angezeigt, in denen Sie mit Feuer vom Boden rechnen müssen. Benutzen Sie diese Markierungen, um den Flarakstellungen und damit unnötigen Verlusten auszuweichen.

Namen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, erscheinen auf der Karte die Namen von Städten und Regionen.

Gitter

Das Raster ist sehr hilfreich bei der Einschätzung von Entfernungen, aber noch mehr bei der Verfolgung feindlicher Bewegungen. Das Rastermaß beträgt 5.400 Seemeilen.

DAS “ZEIT ÜBERSPRINGEN”-FENSTER

Oben links finden Sie den “Zeit überspringen”-Balken, der anzeigt, welches Szenario aktiv ist, welchen Tag und welche Uhrzeit wir gerade haben. Wenn Sie diesen Balken anwählen, erscheint ein Dialogfenster, mit dessen Hilfe Sie bis zu acht Stunden auf einmal überspringen können, um schlechtem Wetter und/oder Nachtflügen aus dem Weg zu gehen.

WINGMEN-FENSTER

Neben den beiden JSF-Anwärtern wird laut Planung auch die F-22 Raptor zu der Zeit in Dienst gestellt sein, in der die Handlung von JSF spielt. Ihren Wingmen stehen immer alle drei Flugzeuge, je nach Ihren Anweisungen, zur Auswahl. Sie müssen aussuchen, welche Maschinen Ihre Wingmen fliegen sollen und ob die Waffenzuladung nach maximaler Effektivität eingeteilt werden soll oder unter dem Gesichtspunkt eines möglichst getarnten und heimlichen Vorgehens. Diese Entscheidungen treffen Sie im Wingmen-Menü. Um das Menü zu aktivieren, klicken Sie auf die Option Wingmen im Fenster unten rechts auf dem Bildschirm. Klicken Sie auf die Pfeile neben jedem Wingman, um seine Maschine festzulegen. Klicken Sie auf Immer das gleiche Flugzeug, wenn Sie möchten, daß alle drei Wingmen immer im gleichen Flugzeugtyp unterwegs sind. In der Abteilung “Waffen” klicken Sie auf den Schalter, um entweder Maximale Tarnung oder Maximale Bewaffnung einzustellen. Wenn Sie die Maximale Bewaffnung wählen, wird an jeden Aufnahmepylon Ihrer Maschinen eine Bombe oder Rakete gedockt. Dadurch sind Sie jedoch für das gegnerische Radar leicht zu entdecken. Bei Maximale Tarnung können Sie weniger Waffen mitnehmen, doch dafür ist die Maschine viel schwerer zu entdecken. Wenn alles bereit ist, klicken Sie auf Fertig. Nun sind Sie bereit, die Zuladung zu überprüfen und eventuell Waffen auszutauschen.

Das “Waffen”-Fenster

Neben der Bordkanone gibt es eine ganze Reihe von Luft-Luft- und Luft-Boden-Raketen und Bomben, die Ihr JSF mit in den Einsatz nehmen kann. Es ist von größter Bedeutung, daß Sie die richtige Kombination für jeden Einsatz zusammenstellen. Streubomben sind effektiv gegen mobile Einheiten, aber gegen festinstallierte Ziele ist die JDAM einfach wirksamer. Das Spiel wählt automatisch eine Waffenkombination aus, die sowohl Luft-Luft- als auch Luft-Boden-Waffen umfaßt. Aber Sie haben vielleicht eine andere Vorstellung davon, welche Waffen für dieses Einsatzziel am besten geeignet wären. Das Menü Flugzeug bewaffnen ermöglicht Ihnen, die Bewaffnung der Maschine zu überprüfen und gegebenenfalls so zu ändern, wie es Ihren Wünschen und Anforderungen entspricht.

Sehen Sie das “Flugzeug bewaffnen”-Fenster mit der momentanen Waffenkonfiguration an der Flugzeuggrafik. Es gibt acht Aufnahmepunkte am JSF, an denen Waffen befestigt werden können, sogenannte Hardpoints. Vier davon befinden sich im Inneren des Rumpfes. Anders als bei der Raketenlafette, die nur an den Flügeln aufgehängt werden kann, dürfen die meisten anderen Waffen an jedem der acht Hardpoints befestigt werden. Die Waffen werden rechts angezeigt, aufgeteilt in Raketen und Bomben. Um eine Beschreibung der Waffe und ihrer Möglichkeiten zu sehen, bewegen Sie einfach den Mauszeiger über das Bild, dann erscheint eine Beschreibung unten in einem Textfenster. Eine komplette Beschreibung finden Sie in Anhang 5: Waffensysteme.

Drag-and-drop-Waffenauswahl

Das “Flugzeug bewaffnen”-Fenster funktioniert wie ein normales “DRAG-AND-DROP”-Fenster. Um ein Flugzeug mit einer Rakete zu bewaffnen, wählen Sie die Waffe einfach mit dem Cursor aus, und ziehen Sie sie zu einem beliebigen freien Hardpoint auf das Bild links.

Wenn Sie eine Waffe zu einem Hardpoint ziehen, der bereits eine Waffe trägt, dann wird die vorangegangene Auswahl durch die neue ersetzt. Wenn Sie eine Waffe an etwas anderem als einem Hardpoint loslassen, wird die Auswahl annulliert.

Die Standard-Waffenkonfiguration ändern

Sie können jede beliebige Waffe im Spiel mit sich führen. Die Waffenmenge wird lediglich von der Tragekapazität Ihrer Maschine und der Anzahl an Hardpoints beschränkt.

Vorgehensweise, wenn Sie einem leeren Hardpoint eine Waffe hinzufügen oder die existierende Waffe gegen eine neue austauschen wollen:

- Bewegen Sie den Mauszeiger über eines der Waffenicons in der Liste auf der rechten Seite;
- Klicken Sie mit der linken Maustaste und halten Sie die Maustaste gedrückt;
- Ziehen Sie die Waffe zu dem gewünschten Hardpoint;
- Lassen Sie die linke Maustaste los. Die Waffe ist jetzt am Hardpoint befestigt.

Wenn Sie Ihr Flugzeug betanken oder Treibstoff löschen wollen:

- Finden Sie den Kerosin-Einfüllstutzen unterhalb der Flugzeugsilhouette;
- Klicken Sie auf die Icons mit dem schwarzen Pfeil rechts und links vom Einfüllstutzen und tanken Sie oder löschen Sie Sprit.

Wenn Sie Treibstoff löschen, heißt das nicht, daß Sie mehr Waffen mit an Bord nehmen dürfen. Aber weniger Treibstoff macht Ihren Flieger wesentlich agiler und verschafft Ihnen im Kampf einen Vorteil. Die ausgewählte Konfiguration wird automatisch für die künftige Verwendung abgespeichert. Sie können aber zur Standardkonfiguration zurückkehren, indem Sie die Schaltfläche Standard am linken unteren Bildschirmrand drücken.

Sind Sie bereit, ins Cockpit zu steigen und den Einsatz zu fliegen, klicken Sie auf Fertig.

Das Feldzug-Statistik-Fenster

Um sich Ihre gesamten statistischen Feldzug-Daten aus dem Einsatzplaner anzusehen, müssen Sie auf die Schaltfläche Statistik klicken. Haben Sie Ihre Statistikprüfung beendet, klicken Sie auf Fertig, um zum Einsatzplaner zurückzukehren.

Die Benutzung des Einsatzplaners

Allgemeines

Die Einsatzplanung geht schnell und einfach. Sie erfolgt in einem Fünf-Stufen-Prozeß:

1. Über ein oder mehrere Ziele entscheiden
2. Die Navigationspunkte für Ihren Flug planen und wählen
3. Ein Flugzeug für Ihre Wingmen wählen
4. Das Flugzeug bewaffnen
5. Den Einsatz fliegen.

Vier anklickbare Fenster stehen Ihnen zur Verfügung, um Sie bei dieser Aufgabe zu unterstützen. Sie erreichen sie über das Planer-Manager-Fenster auf der rechten Seite des Bildschirms. Genauere Informationen über diese Fenster und deren Funktionen finden Sie im vorangegangenen Kapitel unter dem Titel Einsatzplaner-Fenster.

Ein Ziel auswählen

Ein Ziel identifizieren

Um einen Einsatz zu planen, sollten Sie zunächst Ihre Startposition feststellen. Ihr Flugzeug ist auf der Karte als blaues Icon gekennzeichnet, das von einem grünen Kreis umgeben ist. Der grüne Kreis gibt die Basis oder den Navigationspunkt 0 an und kann nicht entfernt werden. Nachdem Sie die Position Ihrer Maschine festgestellt haben, sollten Sie sich daran machen, ein Ziel auszuwählen. Auch wenn Ihr erster Gedanke stets auf die Primärziele gerichtet ist, sollten Sie jede feindliche Einheit als Bedrohung betrachten. Alle roten Icons sind Ihre Gegner; eines davon als Ziel auszuwählen, kann Ihrem Einsatz nur gut tun. Wenn Sie sich aber auf den Fortschritt im Feldzug konzentrieren möchten, könnte es besser sein, sich nur für Primärziele zu entscheiden. Das tun Sie, indem Sie aus dem Menü Planen die Option Vorschlag anklicken. Oder Sie markieren die Box mit der Kategorie Primärobjekt im Kartenmenü. Damit können Sie die Primärziele lokalisieren und identifizieren. Wenn Sie die Ziele auswählen, sollten Sie auch auf die Zielzusammensetzung achten. Ist das Ziel nur leicht geschützt, sollten Sie einige Wingmen zurücklassen (für den Fall, daß Sie abgeschossen werden).

Informationen über gegnerische Ziele beschaffen

Während Sie gerade einen Einsatz zu einem beliebigen Ziel im Einsatzplaner festlegen, kann es passieren, daß Ihr Hauptquartier andere Ziele mit höherer Priorität versieht und wünscht, daß diese angegriffen werden. Sie können Ihren Feldzug nicht abschließen, bevor Sie nicht auch alle Primärziele des Hauptquartiers zerstört haben. Wenn Sie die STRG-Taste gedrückt halten, während im Planen-Menü Zielinfo aufrufen, erscheinen auf der Einsatzkarte bestimmte markierte Ziele. Das heißt: Sie erhalten über diese Ziele Geheimdienstinformationen einschließlich zusätzlicher Angaben über Bewaffnung und Sicherungsanlagen im Zielgebiet, wenn Sie auf deren Icon klicken. Solche Informationen sind von großer Bedeutung, etwa wenn Sie die Ladung festlegen, die Sie bei Ihrem Angriffseinsatz mit sich führen wollen. Jedoch gibt es derartiges Material, wenn überhaupt, nur selten über Ziele ohne Priorität.

Um sich die Geheimdienstinformationen über ein Ziel mit Priorität anzusehen, müssen Sie:

1. auf Ziel-Info im Menü Planen klicken;
2. mit der linken Maustaste auf eines der Prioritätsziele auf der Karte klicken;
3. Danach öffnet sich der Infobildschirm. Wenn Sie alles gelesen haben, klicken Sie auf den Fertig-Knopf und kehren zurück zum Einsatzplaner.
4. Wenn kein Infobildschirm angezeigt wird, können Sie auch mit einem Rechtsklick den Ziel-Info-Befehl abbrechen und zum Einsatzplaner zurückkehren. Haben Sie sich für das Ziel entschieden, das Sie angreifen wollen, wird es Zeit, sich Gedanken über den Weg dorthin zu machen.

Eine Route zum Ziel planen

Allgemeines

An dieser Stelle wollen wir noch mal darauf hinweisen, daß Sie in JSF angehalten sind, getarnt zu fliegen. Nicht nur, daß er mit neuester Stealth-Technik ausgestattet ist (was die Abbildung auf dem Radar fast auf Null verringert), der JSF ist auch darauf angelegt, sich in äußerst geringer Flughöhe dem Ziel zu nähern und die Geländeformation zu nutzen, um sich vor feindlichem Radar zu schützen. Deshalb verfügt er über eine neue Version des Geländekonturflug-Radars kombiniert mit der Autopilot-Elektronik. Wenn die Maschine auf Autopilot gestellt ist, verwendet sie ein bordeigenes Geländekontur-Radar, um eine niedrige Marschhöhe beizubehalten und sich selbst um Geländehindernisse herum zu leiten. Ihre Aufgabe als Geschwaderkommandant ist es daher, einen Weg zum Ziel auszukundschaften, der die gegebenen Geländeformationen so weit es geht zu seinem Vorteil nutzt.

NAVIGATIONSPUNKTE zum Ziel generieren

Die Vorschlagsoption

Der Einsatzplaner verfügt über eine Option, die Ihnen bei der Routenplanung für Prioritätsziele hilft. So verwenden Sie diese Option richtig: Suchen Sie die Vorschlagsoption im Planen-Menü. Rechts und links vom Vorschlag-Knopf befinden sich schwarze Pfeile. Klicken Sie auf diese Pfeile, um die Liste der Prioritätsziele durchzublätern. Wenn Sie die Ziele durchblättern, macht der Einsatzplaner einen Vorschlag, wie Sie zum Ziel und zurück zur Basis kommen. Diese Routen werden durch eine leuchtend grüne Linie hervorgehoben, die mit leuchtend grünen Kästchen durchsetzt sind. Diese Kästchen stellen die aktuellen Navigationspunkte dar, die das Flugzeug anfliegen wird. Jeder Navigationspunkt enthält auch Höheninformationen. Wenn Sie wollen, daß diese Höhe auf Geländekonturflughöhe gesetzt wird, markieren Sie bitte diese Option, wenn nicht, wird die Höhe auf 32.000 Fuß festgesetzt. Alle ausgewählten Ziele sind von einem grünen Kreis umgeben, genau wie bei Ihrem eigenen Flugzeug.

Um Informationen über die Navigationspunkte zu erhalten, bewegen Sie den Mauszeiger über den jeweiligen Punkt. Daraufhin erscheint ein Text in der Infobox auf der rechten Seite des Bildschirms. Wenn Sie mit der Route einverstanden sind, müssen Sie nichts weiter tun. Fahren Sie fort mit den Kapiteln **Die Maschine bewaffnen** und **Wingmen** weiter unten.

NAVIGATIONSPUNKTE von Hand editieren

Allgemeines

Generell gilt: Befinden Sie sich im Planungsmodus, können Sie mit einem Linksklick an der Stelle einen Navigationspunkt festlegen, wo sich gerade der Mauszeiger befindet. Mit einem Rechtsklick entfernen Sie den Punkt wieder. Navigationspunkte lassen sich auch unabhängig von der Skalierung auf der Einsatzkarte editieren.

Verwendung

Um Ihren eigenen Navigationspunkt anzulegen, müssen Sie lediglich den Mauszeiger auf die Stelle der Karte halten, wo er erscheinen soll und dann mit der linken Maustaste klicken. Mit dieser Methode können Sie Ihre eigene Route zum Ziel planen, ohne die Vorschlagsoption zu verwenden.

Anmerkung: Alle Merkmale der Editierung von Navigationspunkten gelten sowohl für die von Ihnen angelegten Navigations-punkte als auch für die der Vorschlags-option.

Wenn Sie einen Navigationspunkt löschen möchten, positionieren Sie den Mauszeiger über der Navigationspunkt-Box und klicken Sie mit der rechten Maustaste. Der Navigationspunkt wird verschwinden und der Einsatzplaner wird die Routenlinie einfügen.

Möchten Sie einen Navigationspunkt verschieben, positionieren Sie den Mauszeiger über dem Navigationspunkt, klicken Sie und halten Sie die linke Maustaste gedrückt. Jetzt bewegen Sie die Maus; Navigationspunkt und Routenlinie werden dem Zeiger folgen. Bewegen Sie den Navigationspunkt an die gewünschte Stelle und lassen Sie die linke Maustaste los.

Möchten Sie die Höhe eines Navigationspunktes ändern, klicken Sie einfach mit der linken Maustaste auf die Navigationspunkt-Box, um zwischen einer ganzen Reihe von möglichen Höhen hin- und herzuschalten. Die entsprechende Höhe wird in der Textbox angezeigt. Alle Navigationspunkte auf der Karte können durch Anklicken der Menüoption Löschen im Planen-Menü entfernt werden.

Tip: Wenn Sie die ALT-Taste gedrückt halten, während Sie einen Navigationspunkt mit links anklicken, können Sie von der niedrigsten Höhe, der Geländekontur, auf die maximale Höhe umschalten.

Zoomen: der etwas genauere Blick auf die Karte**Allgemeines**

Einen genaueren Blick auf die Karte erhalten Sie mit der Maus. Wählen Sie den Kartenmodus und klicken Sie mit der linken Maustaste auf Zoom. Daraufhin wird die Karte um den Mauszeiger herum zentriert. Mit gezoomter Karte können Sie auch Ihre Navigationspunkte weiter editieren, Sie müssen lediglich zurück in den Planungsmodus schalten.

Verwendung

Zunächst wechseln Sie über die Dialogbox in der oberen rechten Bildschirmecke in den Kartenmodus. Von hier aus können Sie die Einsatzplaner-Karte verändern. Im Kartenmodus wird der Mauszeiger zum Vergrößerungsglas, solange bis Sie zur Editierung der Navigationspunkte zurückkehren. Bewegen Sie den Mauszeiger zu dem Punkt der Karte, den Sie untersuchen wollen, und drücken Sie die linke Maustaste. Die Karte wird für einen genaueren Blick herangezoomt. Ein erneuter Linksklick, und Sie kehren zur größeren Karte zurück. Wiederholen Sie den Vorgang für jeden Punkt der Karte, den Sie sich aus der Nähe ansehen wollen. Klicken Sie auf den Planen-Knopf, wenn Sie fertig sind und wieder in den Planungsmodus wechseln wollen, um weitere Navigationspunkte anzulegen bzw. zu editieren.

Sind Sie mit Ihrer Route und Ihren Navigationspunkten einverstanden, dann sollten Sie sich Gedanken über die Maschinen Ihrer Wingmen machen und die Waffenzuladung für den Einsatz festlegen.

Einsatz starten

Wenn Sie den Pfad der Navigationspunkte festgelegt, das Flugzeug bewaffnet, die Wingmen ausgewählt und konfiguriert haben, sind Sie bereit zum Start. Klicken Sie auf Abheben, die Schaltfläche in der unteren rechten Bildschirmecke, und beginnen Sie Ihren Einsatz.

Einen Einsatz fliegen

Wenn Sie mit Ihrer Route und den Navigationspunkten, der Waffenzuladung und den Maschinen Ihrer Wingmen einverstanden sind, wird es Zeit, die Waffen an Bord zu nehmen und den Einsatz zu fliegen. Klicken Sie auf die Schaltfläche Abheben in der rechten unteren Bildschirmecke. Der Flugsimulator beginnt zu laden, und Sie befinden sich mit einem Mal im Cockpit bereit für den Start.

Die Startphase

Allgemeines

Das erste Mal wenn Sie einen Feldzug starten und im Einsatzplaner auf Abheben klicken, befinden Sie sich nicht auf der Startbahn, sondern auf einer der zahlreichen Rollbahnen. Hier müssen Sie Ihre Motoren starten, ein wenig Schub geben, bremsen, wenn Sie noch am Boden sind, und Ihre Maschine langsam zur Startbahn manövrieren. Einzelheiten zu diesem Thema finden Sie in Kapitel 8 ("Das Flugzeug fliegen").

1. Bitten Sie um Starterlaubnis
2. Schalten Sie die Motoren ein und erhöhen Sie auf Roll-Geschwindigkeit (ca. 15 Knoten).
3. Fahren Sie zur Startbahn.
4. Landeklappen ausfahren und Nachbrenner zuschalten.
5. Steuerknüppel nach hinten legen und Fahrwerk einziehen.

Rollen und Start

Wann immer Sie einen Einsatz fliegen, können Sie sich mit einigen Maßnahmen den Start erleichtern. Als erstes sollten Sie immer den Tower anfunken und um Starterlaubnis bitten. Wenn Sie das tun, wird Ihnen der Tower in der Regel die Erlaubnis erteilen und die Startbahnbeleuchtung einschalten. Das macht das Anrollen einfacher, weil auch die Rollbahn beleuchtet wird.

Über die Funktionsweise des Funkverkehrs erfahren Sie mehr in Anhang 4: Funkverkehr. Wenn Sie die richtige Rollbahn gefunden haben, können Sie den Schub erhöhen und auf Roll-Geschwindigkeit gehen, um sich zur Startbahn zu manövrieren:

- Um Ihrer Maschine mehr Schub zu geben und die Geschwindigkeit zu erhöhen, drücken Sie die Tasten 1 bis 9.
- Sie steuern Ihr Flugzeug mit dem Seitenruder. Drücken Sie die Komma-Taste (Ô,Õ), um nach links, und die Punkt-Taste (Ô.Õ), um nach rechts zu steuern.
- Mit der Taste B bremsen Sie Ihre Maschine ab.

Tip: Mit der Funktionstaste F11 erhalten Sie eine Satellitenaufnahme. Mit Bild hoch/Bild runter können Sie das Bild vergrößern bzw. verkleinern.

Steuern Sie Ihre Maschine vorwärts auf die Startbahn, benutzen Sie, falls nötig, die Bremse und fahren Sie so dicht wie möglich an den Mittelstreifen heran. Dann schlagen Sie mit den Ruder-Tasten nach links ein und haben nun die Startbahn vor sich. Die Mittellinie befindet sich genau in der Mitte des Bildschirms. Drücken Sie die STRG- und die 0 (Null)-Taste gleichzeitig, um die Nachbrenner zu aktivieren. Wenn die Geschwindigkeit-sanzeige auf dem HMD 150 Meilen pro Stunde oder mehr anzeigt, legen Sie den Steuerknüppel zurück, um die Nase des Flugzeugs nach oben zu nehmen und abzuheben.

Tip: Wenn Sie sich Zeit und Mühe ersparen und nicht jedesmal vor einem Feldzug-Einsatz die Rollbahn rauf- und runterfahren wollen, drücken Sie einfach die ESC-Taste, wenn Sie im Cockpit sitzen und rufen Sie das Menü während des Fluges auf. Mit der rechten Pfeiltaste markieren Sie das Menü Spiel und drücken dann Return. Danach drücken Sie die Runter-Pfeiltaste, um Abflug von der Startbahn zu markieren und dann erneut Return. Von nun an beginnen alle Einsätze eines Feldzuges direkt von der Startbahn aus. Sie sind sofort startklar und müssen sich nicht erst mühsam dorthin manövrieren. Ein Druck auf die ESC-Taste, und Sie kehren danach zurück in Ihr Cockpit.

Das Ziel erreichen

Allgemeines

In der Regel steuern Sie Ihren Jäger entlang der Route, die Sie vorher im Einsatzplaner festgelegt haben. Sie können Ihre Maschine entweder von Hand oder über den Autopilot steuern.

Autopilot

Sind Sie in der Luft, ist das Erreichen des Ziels vergleichsweise einfach, wenn Sie die folgenden Schritte beachten:

1. Fliegen Sie in einer Höhe von mindestens 1.000 Fuß;

2. Mit der A-Taste schalten Sie den Autopilot ein. Ein zweiter Druck auf dieselbe Taste deaktiviert ihn wieder. Ist der Autopilot eingeschaltet und darauf eingestellt den Navigationspunkten zu folgen, dann erkennen Sie oben links in Ihrem HMD das Kürzel WAY.
3. Bei eingeschaltetem Autopilot bewegt sich die Maschine automatisch von Navigationspunkt zu Navigationspunkt.
4. Wenn Sie einen Navigationspunkt umgehen wollen, drücken Sie die Taste <W>. Damit geben Sie dem Autopilot den Befehl, den nächsten Navigationspunkt auf der Route anzufliegen. Mit der Kombination STRG + W-Taste fliegen Sie an einen früheren Navigationspunkt zurück.
5. Haben Sie das Ziel erreicht, drücken Sie die A-Taste, um den Autopilot auszuschalten und Ihren Angriff durchzuführen.

Anmerkung: Ihr Autopilot wird sich nie von selbst abschalten, auch dann nicht, wenn Sie vom Feind angegriffen werden. Werden Sie angegriffen, müssen Sie ihn von Hand deaktivieren, wenn Sie umdrehen und kämpfen wollen.

Manuelle Steuerung

Wenn Sie mit Flugzeugen vertraut sind, werden Sie keine Probleme haben, den Navigationspunkten von Hand zu folgen, vorausgesetzt, Ihr HMD ist eingeschaltet. Drücken Sie die Entf-Taste auf dem numerischen Tastenfeld, um die Helmanzeige aus- oder einzuschalten.

Sie steuern anhand der Kursanzeige oben auf dem HMD. Die Kompaßrichtung zum gerade ausgewählten Navigationspunkt sehen Sie auf der Anzeige über die Navigationspunkt-Raute, die in die Richtung zeigt, in die Sie fliegen müssen. Sie sollten mit der Nase direkt auf die Raute zuhalten; das hält die Raute in der Mitte des Bildschirms. Wenn Sie den Navigationspunkt erreicht haben, wird das vom Bordcomputer vermerkt. Jetzt müssen Sie den nächsten Navigationspunkt durch einen Druck auf die Taste ÖWÖ aktivieren. Es gibt drei Arten von Navigationspunkten. Welcher Art Sie gerade folgen, erkennen Sie in der unteren rechten Bildschirmecke. Wenn Sie Kurs auf einen Angriff-Navigationspunkt nehmen, bedeutet das, daß Sie auf ein ausgewähltes Ziel zufliegen. Haben Sie Ihr Ziel erreicht, wählen Sie die entsprechende Waffe und greifen an.

Anmerkung: Um sich die Navigationspunkt-Information anzusehen, müssen Sie sich im Navigationsmodus befinden; drücken Sie die N-Taste, um diesen Modus zu aktivieren.

Tip: Wenn Sie wieder einen Navigationspunkt zurück wollen, drücken Sie STRG + W.

Bodenziele angreifen

1. Deaktivieren Sie den Autopiloten.
2. Mit der Backspace-Taste (oder dem richtigen Knopf Ihres Joysticks, sehen Sie hierzu Anhang B) können Sie durch Ihre Luft-Boden-Waffen "blättern", bis die gewünschte Waffe als aktiv auf Ihrer HMD erscheint.
3. Mit dem Radar und den Pfeil-Prompts Ihrer Helmanzeige nehmen Sie direkten Kurs auf Ihr Ziel.
4. Befindet sich das Fadenkreuz über dem Ziel oder erhalten Sie das Signal ÖZiel erfaßtÖ, dann drücken Sie die Leertaste, um die Bombe abzuwerfen.

Angriffsvorbereitungen

Sind Sie angriffsbereit, müssen Sie Ihre Waffe vorbereiten. Haben Sie eine externe Waffe ausgewählt, müssen Sie nichts weiter unternehmen. Befindet sich die Waffe aber innerhalb des Flugzeugrumpfs, müssen Sie die Luke öffnen.

Aber denken Sie daran, daß dieser Vorgang Ihr Radarsignal erhöht. ...ffnen Sie die Luke daher so spät wie irgend möglich.

Einsatz beenden

Allgemeines

Wenn Sie Ihren Einsatz abgeschlossen haben und hoffnungsvoll zur Basis zurückkehren, ist der Einsatz beendet. Wenn Sie keine Cheats verwendet haben, können Sie jederzeit mit Ende & Speichern Ihren Feldzug fortsetzen.

Nach Hause!

Um in Ihre Basis zurückzukehren:

1. Aktivieren Sie den Autopiloten mit der A-Taste.
2. Der Autopilot folgt den Navigationspunkten zu Ihrer Heimatbasis. Wenn Sie keinen Rückkehr-Pfad geplant haben, aktivieren Sie Navigationspunkt 0 (Null), um zurückzufinden.
3. Nach Erreichen der Basis deaktivieren Sie den Autopiloten wieder (wieder mit der A-Taste).

4. Landen Sie Ihre Maschine auf der Landebahn.

Einsatz-Nachbesprechung

Haben Sie Ihren Einsatz beendet und abgespeichert, landen Sie automatisch in der Einsatz-Nachbesprechung.

Die Nachbesprechung

Allgemeines

Wenn Sie einen Einsatz beendet und im Spielmenü Ende & Speichern gewählt haben, verlassen Sie das Spiel und gehen automatisch zur Einsatz-Nachbesprechung.

Der Nachbesprechungsbildschirm gibt Ihnen einen Überblick über die Erfolge und Mißerfolge Ihres Einsatzes. Er enthält eine Gebietskarte, auf der mit gelben Feuerbällen die Orte des Geschehens vermerkt sind.

Die Einsatz-Nachbesprechungs-Karte

Allgemeines

Hier handelt es sich um die gleiche Karte, die Sie schon vom Einsatzplaner her kennen. Sie enthält alle Symbole und Zusatzinformationen, die auch auf der Einsatzkarte angezeigt wurden. Neu sind nur die Feuerbälle, die auf jedes zerstörte Element hinweisen und die Möglichkeit, sich den Flugweg nochmals anzusehen.

Flugweg

Während der Einsatzbesprechung haben Sie die Möglichkeit, sich den Flugweg nochmals anzusehen. Wenn Sie die Option im Planer-Fenster markieren, erscheint eine blaue Linie. Sie kennzeichnet die Entfernung, die Ihre Maschine während des Fluges zurückgelegt hat.

Die Fenster der Einsatz-Nachbesprechung

Allgemeines

Sind alle Fenster geöffnet, dann ist die Nachbesprechung inaktiv und alle Knöpfe, Balken, Textboxen sind grau unterlegt. Um sich wieder auf die Nachbesprechung zu konzentrieren, müssen alle Statistikfenster geschlossen sein. Mehr darüber, wie Sie die verschiedenen Fenster schließen, erfahren Sie in den entsprechenden Kapiteln.

Szenario-Balken

Der Szenario-Balken gibt Aufschluß über den Verlauf des Szenarios. Wenn alles so ist, wie es sein sollte und Ihr Spiel einen normalen Verlauf nimmt, dann erscheint in diesem Balken lediglich der Begriff Szenarioverlauf. Wenn Sie aus welchem Grund auch immer versagt haben und das Szenario verloren wurde, werden Sie in diesem Szenario-Balken vermerkt und zusätzlich zum Informationsbildschirm, der erscheint, wenn Sie die Einsatz-nachbesprechung verlassen.

Nachbesprechungs-Planungsfenster

In diesem Fenster können Sie die Informationen auswählen, die Sie auf der Einsatzkarte sehen möchten. Die Optionen ähneln denen im Kartenmenü mit Ausnahme der beiden zusätzlichen Optionen Flugweg und Navigationspunkte. Klicken Sie die entsprechende Box an, um sich entweder den Flugweg oder die Navigationspunkte anzusehen.

Statistikfenster

Wenn Sie sich alle Daten Ihres Einsatzes ansehen möchten, klicken Sie auf die Statistik-Schaltfläche. Hier finden Sie Angaben über die Anzahl der Gegner, über Treffer ins Ziel und die Zahl an abgeschossenen verbündeten Maschinen. Mit dem Fertig-Knopf in der unteren rechten Bildschirmecke schließen Sie das Fenster und beenden Sie Ihre Statistiklektüre.

Der Verlaufsbalken

Der Verlaufsbalken liegt am linken unteren Ende des Bildschirms. Hier wird der Spielstatus ausgedruckt. Der Text ändert sich, je nachdem, ob Sie das Szenario nicht beenden oder ob Sie den Feldzug erfolgreich abschließen konnten. Unter normalen Umständen lautet der Text "Szenarioverlauf".

Die Verwendung der Einsatz-Nachbesprechung

Allgemeines

Bewegen Sie den Mauszeiger über ein beliebiges Feuerball-Icon auf der Karte, um eine Kurzinformation zu bekommen, über die Art der Zerstörung und den Zeitpunkt des Geschehens.

Das Einsatz-Nachbesprechungs-Fenster verwenden

Die Einsatz-Nachbesprechung beenden

Nach dem Ende eines Einsatzes wird die Nachbesprechung automatisch geladen. Auf der Einsatzkarte wird man Sie mit einer Zusammenfassung Ihrer Mission konfrontieren. Wenn Sie mit deren Prüfung fertig und bereit sind fortzufahren, wird der Einsatzplaner geladen und Ihre Maschine auf den nächsten Einsatz vorbereitet. Um die Nachbesprechung zu beenden, klicken Sie auf die Schaltfläche Einsatzplaner in der unteren rechten Ecke.

Eine Kampagne fortsetzen

Wenn Sie aus der Nachbesprechung kommen und in den Einsatzplaner zurückkehren, ist Ihr Flieger bereits vorbereitet und der Spielstand gespeichert. Der Feldzug wird automatisch an dem Punkt fortgesetzt, an dem Sie ihn verlassen haben.

Anmerkung: Der Spielstand umfaßt keine Navigationspunkte oder Zielbestimmungen. Wenn Sie den Einsatzplaner verlassen, gehen alle Navigationspunkte verloren.

Kapitel 6 Der Mehrspieler-Dogfight

Allgemeines

Bei den JSF-Mehrspieler-Dogfights können bis zu acht Spieler gleichzeitig kämpfen. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie ein Netzwerkspiel starten oder im Netzwerk mitspielen, und was das Spiel macht, wenn es gestartet wird. Eine genauere Beschreibung der einzelnen Netzwerk-Protokolle finden Sie in Anhang 3.

Ein eigenes Spiel starten

Mit den folgenden Schritten starten Sie Ihre eigene Mehrspielerrunde:

1. Wählen Sie das gewünschte Protokoll aus dem Menü Optionen > Spiele aus, und gehen Sie dann über den Menüpunkt Mehrspieler im Hauptmenü ins Mehrspieler-Menü.
2. Im Mehrspielermenü wählen Sie Anlegen. Dadurch gelangen Sie ins Spiel anlegen-Menü.
3. Dieses Menü enthält wiederum fünf Optionen, mit denen Sie die Standardwerte für eine Mehrspielerrunde verändern können:

- **Tageszeit:** Legen Sie die Uhrzeit fest, zu der die Handlung beginnt. Wenn Sie die frühen Abendstunden wählen, ist es mit der Sicht nicht mehr weit her, und die Spieler sind gezwungen, mehr nach Instrumenten zu fliegen und zu kämpfen.
- **Wetter:** Schaltet zwischen verschiedenen Wetterbedingungen um. Bitte beachten Sie, daß die verschiedenen Kampfgebiete auch unterschiedliche Wetterbedingungen aufweisen, etwa Schnee, Regen oder Sonnenschein.
- **Abschüsse zum Sieg:** Hiermit stellen Sie die Dauer des Spieles ein. Wählen Sie zwischen 5, 10, 15, 20, 25, 30 oder UNBEGRENZT. Wenn Sie UNBEGRENZT wählen, dauert das Spiel an, bis der letzte Spieler aussteigt. Ansonsten geht das Spiel weiter bis einer der Spieler oder ein Team die eingestellte Anzahl an Abschüssen auf seinem Konto verbuchen kann.
- **Geschütze:** Wenn Sie diese Option anwählen, stehen keine Luft-Luft-Raketen zur Verfügung.
- **Kampfgebiet:** Wählen Sie das Einsatzgebiet für Ihre Mehrspieler-runde aus. Die Auswahl beeinflusst auch das Wetter und erhöht so den Schwierigkeitsgrad, da Sie eventuell unter schwierigen Wetterbedingungen fliegen müssen.

4. Nachdem Sie die Einstellungen für Ihre Mehrspielerrunde vorgenommen haben, klicken Sie auf Start, um die Partie anzulegen und zur Spielelobby weiterzugehen.

Einem existierenden Spiel beitreten

1. Wählen Sie das gewünschte Protokoll aus dem Menü Optionen > Spiele aus, und gehen Sie dann über den Menüpunkt Mehrspieler im Hauptmenü ins Mehrspieler-Menü.
2. Im Mehrspieler-Menü wählen Sie den Neu suchen-Knopf an, dann erscheint nach einer kurzen Suchzeit eine Liste der gerade laufenden Spiele im Fenster Laufende Spiele. Jedes Spiel hat seinen eigenen Namen (z.B. "JSF - Spiel angelegt von Basti") und bietet eine Reihe freier Positionen für neue Spieler. Um weitere Informationen über ein bestimmtes Spiel zu bekommen, bewegen Sie den Cursor darauf, so daß der Spielname hell unterlegt wird. Im Fenster Spielinformationen erscheint dann eine genauere Beschreibung, inklusive Angaben zum Kampfgebiet, zum Wetter und zur Tageszeit.
3. Wählen Sie nun das Spiel, dem Sie beitreten wollen aus, und Sie finden sich automatisch in der Spielelobby wieder.

Spielregeln

Allgemeines

Wenn Sie sich im Spiel wiederfinden, haben Sie eine begrenzte Anzahl an Waffen und Treibstoff für etwa zwei Minuten (bei 90% Schub). Die folgenden Regeln gelten:

Mannschaftswertung

Die Mannschaftswertung ist der Durchschnitt an Abschüssen, die die einzelnen Mannschaftsmitglieder erzielen. Das bedeutet auch, daß es nicht unbedingt ein Vorteil sein muß, in einem großen Team zu spielen, da etwa einzelne schwache Spieler den gesamten Mannschafts-durchschnitt senken.

Spieldauer

Je nach den Einstellungen, die der Spielleiter gewählt hat, kann das Spiel endlos weitergehen (wenn als Spielziel "unbegrenzte Abschüsse" eingestellt sind) oder enden, wenn ein Team die vorgeschriebene Anzahl an Abschüssen erreicht hat. In diesem Moment friert der Spielbildschirm ein, und die Spielstatistik erscheint (siehe unten).

Treibstoff und Munition nachladen

Wenn Sie so fleißig auf Ihre Gegner eindreschen, werden Sie bald merken, daß Ihnen Treibstoff und Munition knapp werden. Es gibt zwei Möglichkeiten, Ihre Vorräte wieder aufzufüllen:

Fliegen Sie durch einen Tankring: In jedem Kampfgebiet gibt es in der Nähe Ihrer Startposition ein Tankgebilde, das regungslos in der Luft hängt. Wenn Sie dort hindurchfliegen, bekommen Sie neuen Treibstoff und Munition, aber Sie sind beim Anflug eben ziemlich verwundbar.

Landen Sie auf einem nahegelegenen Stützpunkt: In der Nähe des Gebietes, in dem die Luftschlacht ausgetragen wird, befindet sich ein Luftwaffenstützpunkt, den Sie zum Nachtanken und Aufmunitionieren nutzen können. Sie sind aber auch hier extrem verwundbar, während Sie zur Landung ansetzen, daher sollten Sie diese Möglichkeit nur als letzten Ausweg nutzen, wenn Ihnen der Treibstoff auszugehen droht.

Spiellelloby

Wenn Sie die Spiellelloby betreten, sehen Sie in einem Fenster die Namen der Spieler, die an dieser Mehrspielerrunde teilnehmen. Sie finden dort alle nötigen Informationen über sich selbst, den hell unterlegten Spieler und die anderen Teilnehmer. Die Spielerinformation ist in fünf Bereiche unterteilt:

Mannschaft: Jeder Spieler wird zu Beginn als eigene Mini-Mannschaft aufgestellt, mit einer eigenen Teamfarbe im Anzeigebalken. Wenn Sie Ihre eigene Farbe auswählen, bleibt es dabei, wählen Sie jedoch die Farbe eines anderen Spielers, treten Sie der Mannschaft dieses Spielers bei.

Anmerkung: Wenn der andere Spieler aber dann seinerseits einem anderen Team beitrifft, müssen Sie ebenfalls die neue Teamfarbe anklicken, sonst stehen Sie nachher wieder alleine da.

- Spieler: Zeigt den Codenamen des Spielers an.
- Abschüsse: Die Anzahl der Gegner, die dieser Spieler abgeschossen hat.
- Verluste: Gibt an, wie oft der Spieler selber angeschossen wurde.
- Status: Gibt den Status des Spielers in dieser Runde an (Im Spiel, Abgeschossen oder Beim Laden).

Direkt unter dem Spielerfenster finden Sie einen Anzeigebalken, der Ihren eigenen Status im Spiel meldet. Es gibt drei Zustände:

- Warte auf Antwort vom Server: Das bedeutet, daß Sie noch nicht ins Spiel aufgenommen wurden. Machen Sie sich keine Gedanken, sollte es nun eine Weile dauern - etwa wenn der Spieleserver damit beschäftigt ist, das Spiel zu laden, werden alle Spieler erst aufgenommen, sobald er damit fertig ist.
- Bereit: Der Spieleserver hat Sie in die Mehrspielerrunde aufgenommen, Sie können jetzt mit Los das Spiel beginnen.
- Spiel beendet: Das bedeutet, daß ein Spieler oder eine Mannschaft die Anzahl an Abschüssen erreicht hat, die der Spielleiter vorab als Spielziel festgelegt hatte. Sie können das Spiel nur noch verlassen und eine neue Runde suchen, der Sie beitreten können.

Allgemeines

Die Menüs während des Fluges sind jederzeit über den oberen Bildschirmrand erreichbar. Mit ihnen können Sie grundlegende Spieloptionen ändern, einstellen oder neu konfigurieren inklusive der Bildschirmauflösung, der Lautstärke, der Gelände-, Gebäude und Flugzeugdetails, der gegnerischen Fähigkeiten und vieles andere mehr. Die meisten davon sind auch über Optionen im Hauptmenü einstellbar, allerdings bietet das Menü während des Fluges einige zusätzliche Eigenschaften, etwa die Möglichkeit der Zeitbeschleunigung um den Zielflug zu verkürzen.

Um zu der Rollmenüleiste zu gelangen, drücken Sie bitte die ESC-Taste die sich links oben auf Ihrer Tastatur befindet. Die Menüleiste erscheint am oberen Rand Ihres Spielbildschirms. Sind die Menüs während des Fluges aktiv, dann wird der Flug normalerweise unterbrochen. Mit den Pfeiltasten können Sie durch das Menü blättern und mit der Enter-Taste die gewünschte Eigenschaft auswählen. Ein erneuter Druck auf die ESC-Taste genügt, um das Menü zu schließen und zum aktiven Flug zurückzukehren.

Kapitel 7 – Die Menüs während des Fluges

Das Menü während des Fluges hat folgende Untermenüs:

Mission

Erlaubt Ihnen den Auftrag neu zu starten, zu beenden oder Ihre Fortschritte abzuspeichern.

Dogfight

Erlaubt Ihnen das Spiel neu zu starten oder zu beenden.

Netzwerk

Mit diesem Item können das Netzwerkspiel verlassen.

Spiel

Einstellungen für Zeitraffer, Gameplay und Menüoptionen.

Cheats

Erlaubt Ihnen zu schummeln, indem Sie bestimmte Aspekte des Spiels vereinfachen.

Gegner

Hiermit stellen Sie die Fähigkeiten Ihrer Gegner ein.

Ansicht

Optionen für Sicht von außen und Kamerablickwinkel.

Steuerung

Wählen Sie Ihre Methode das Flugzeug zu steuern, und verändern bzw. regeln Sie die entsprechenden Optionen dafür.

Modus

Wählen Sie verschiedene Grafikmodi und Auflösungsoptionen.

Grafik

Verändern Sie das Gelände und die Transparenzdetails.

Sound

Lautstärke und Stereo-Optionen.

Hilfe

Enthält Übersicht über die Tastaturbefehle und der Credits.

Beachten Sie bitte, daß einige dieser Untermenüs nur in bestimmten Spielmodi zur Verfügung stehen (Dogfight, Feldzug oder Netzwerk-Dogfight). Nähere Informationen hierzu finden Sie weiter unten.

Mission

Dieses Untermenü ist nur verfügbar, wenn Sie einen Feldzug spielen. Nach der Wahl des Missions-Menüs haben Sie Zugang zu den folgenden drei Optionen: Neustart, Ende und Ende & Speichern.

Neustart

Diese Option bricht den laufenden Auftrag ab und lädt ihn von Grund auf neu. Ihr Auftrag wird so gestartet, als ob Sie den Auftragsplaner gerade verlassen hätten. Alle Wegpunkte der Mission werden in den Bordcomputer geladen und die Zeit wird zurückgestellt auf die Startzeit Ihres neuen Auftrags.

Bei Neustart werden keinerlei Strafen ausgesprochen, auch dann nicht, wenn Sie abgestürzt oder getötet worden sind. Sie verlieren weder einen Jäger noch einen Piloten. Das heißt aber auch, daß keines der Ziele, die Sie im Zuge Ihrer Mission zerstört haben, gezählt wird.

Beenden

Diese Option bringt Sie zurück zum Auftragsplaner. Wenn Sie einen Feldzug fliegen und Ende wählen, müssen Sie Ihren Auftrag von Grund auf neu planen.

Beenden und Speichern

Diese Option können Sie vom Menü während des Fluges jederzeit auswählen. Sie gelangen dann zu dem Bildschirm Nachbesprechung. Wenn Sie diesen Bildschirm wieder verlassen haben, wird eine Stunde hinzugefügt, als Vorbereitungszeit für den nächsten Auftrag. War der Auftrag ein Erfolg und kehren Sie mit Ihrer Maschine auf eine alliierte Basis zurück, wird keine weitere Strafe verhängt.

Das gilt jedoch nicht, wenn Sie Ende & Speichern wählen, bevor Sie eine alliierte Basis erreicht haben. In einem solchen Fall verlieren Sie ein Flugzeug und, wenn Sie nicht abspringen und die Basis zu Fuß erreichen, auch einen Piloten. Mit anderen Worten: Versuchen Sie, so nah wie möglich an eine solche Basis heranzukommen, bevor Sie abspringen. Die Entfernung, die Sie zu Fuß überbrücken können bevor Sie den Piloten verlieren, ist denkbar gering.

Dogfight

Dieses Menü steht Ihnen nur zur Verfügung, wenn Sie sich für einen Dogfight entschieden haben. Sie erhalten dadurch Zugang zu den Punkten Neustart und Ende.

Neustart

Diese Option beendet einen Dogfight und startet ein neues Spiel im Dogfight-Modus mit den momentanen Einstellungen.

Beenden

Mit Beenden kommen Sie zurück zum Dogfight-Hauptmenü. Hier können Sie die entsprechenden Änderungen vornehmen und sich danach in eine neue Serie von Angriffswellen katapultieren.

Netzwerk

Das Netzwerk-Menü steht nur zur Verfügung, wenn Sie einen Mehrspieler-Dogfight spielen. Es hat nur eine Funktion:

Beenden

Mit dieser Option beenden Sie das Netzwerkspiel und kehren zurück in die Lobby.

Spiel

In diesem Menü finden Sie drei weitere Untermenüs: Zeitraffer, Gameplay und Menüs.

Zeitfaktor

Der Zeitfaktor erlaubt Ihnen, die Zeit zu komprimieren, um das Spiel noch schneller zu machen. Sie haben vier verschiedene Möglichkeiten:

Normal - Die Standardeinstellung. Bedeutet, daß kein Zeitraffer verwendet wird.

Normal x2 - Verdoppelt den Zeitfluß im Vergleich zur Normaleinstellung. Das heißt, daß alles doppelt so schnell abläuft wie bei Normalgeschwindigkeit.

Normal x3 - Verdreifacht die Geschwindigkeit. Alles geschieht dreimal so schnell wie in Normalzeit.

Normal x4 - Steigert die Normaleinstellung um das Vierfache, macht die Action also viermal schneller als normal.

In der Regel wird der Zeitraffer lediglich im Feldzugmodus benötigt. Beachten Sie bitte, daß der Prozessor aufgrund der Komplexität der Simulation u.U. nicht immer in der Lage ist, das Spiel intern mit dem gewünschten Zeitraffer ablaufen zu lassen. Das kann zu einer niedrigeren Bildrate und zu ruckenden Grafiken führen.

Spielverlauf

Unter Gameplay gibt es eine weitere Option - Abflug von der Startbahn. Diese Option findet lediglich im Feldzugmodus Anwendung, auch wenn sie jederzeit ein- oder ausgeschaltet werden kann. Ist sie aktiviert, dann beginnen alle Feldzugaufträge mit dem Start der Flugzeuge auf der Startbahn und nicht auf der Rollbahn. Das erspart Ihnen eine Menge Zeit und den Ärger, Ihre Maschine vor jedem Auftrag mühsam auf die Startbahn fahren zu müssen.

Menüs

Unter Menüs gibt es die Option Spiel unterbrechen. Haben Sie diese Möglichkeit gewählt, dann können Sie das Spiel auch mit dem Drücken der ESC-Taste unterbrechen, indem Sie die Menüs während des Fluges aufrufen. Ist die Option nicht ausgewählt, dann setzen Sie Ihren Flug unbeirrt fort, auch wenn Sie gerade das Menü während des Fluges überprüfen.

Cheats

Mit den Cheats lassen sich die Aufträge leichter fliegen und die Überlebenschancen erhöhen. Es gibt vier verschiedene Kategorien:

Ansicht

Hier gibt es nur ein veränderbares Item:

Keine Behinderung

Ist die Option eingeschaltet, erleiden die Piloten keine Redouts oder Blackouts infolge der extremen G-Kräfte, die im Kampf beim Abdrehen, Abtauchen oder im Steigflug auf sie einwirken.

Physik

Hier können Sie einige Optionen vereinfachen, um die Simulation der Physik in diesem Spiel zu beeinflussen.

Einfache Landung

Ist diese Option eingeschaltet, hält Ihr Fahrwerk einiges mehr aus. Das macht die Landung wesentlich unkomplizierter.

Kein Wind

Auch wenn es Ihnen beim Fliegen in großer Höhe nicht auffällt - starker Wind kann gerade bei Start und Landung problematisch werden. Wenn Sie sich für diese Option entschieden haben, bleibt Ihre Maschine von Wind und Wetter unbeeinflusst.

Keine Turbulenzen

33

Auch wenn kein Wind herrscht, kann der Flug bei geringer Höhe ganz schön holprig werden. Die Turbulenzen beim Tiefflug werden ausgeschaltet, wenn Sie diese Option aktivieren.

Geschütz

Diese Kategorie beeinflusst das Verhalten Ihrer Geschosse. Sie hat nur eine Option:

Einfaches Zielen

Das ist eine Schalteroption. Ist sie aktiviert, dann befindet sich das Vorhaltevisier Ihres Flugzeugs im Modus "Einfaches Zielen". Sie müssen sich über das Vorhalten des anvisierten Ziels keine große Gedanken machen: die Geschosse lenken sich selbst und versuchen, das Ziel zu ÖjagenÖ. Der Modus garantiert nicht automatisch einen Treffer - aber je näher das anvisierte Ziel der Mitte Ihres Zielvisiers kommt, desto wahrscheinlicher wird der Treffer, wenn Sie diese Option eingeschaltet haben.

Ist die Option deaktiviert, dann gehorchen die Geschosse den normalen Gesetzen der Physik. Die Folge sind schön anzusehende Leuchtspuren, allerdings auch signifikant weniger Abschüsse.

Schäden

Diese Kategorie bestimmt das Ausmaß des Schadens, der Ihrem Flieger zugefügt werden kann. In diesem Menü sind zwei verschiedene Einstellungen möglich - Realistisch und Unverwundbar. Haben Sie sich für Realistisch entschieden, hält Ihre Maschine nur ein begrenztes Maß an Schäden aus. Bei der modernen Kriegführung ist das nicht allzu viel.

Anmerkung: Mit Unverwundbar nehmen Sie sich selbst die Möglichkeit, Ihre Fortschritte innerhalb der Feldzüge abzuspeichern.

Munition

Dieses Kapitel besteht nur aus einer einzigen Option:

Unbegrenzte Munition

Haben Sie diese Option gewählt, dann wird Ihr Vorrat an Raketen, Bomben oder Geschützmunition nie zur Neige gehen.

Anmerkung: Auch unbegrenzte Munition verhindert, daß Sie Ihre Fortschritte abspeichern können.

Gegner

Fähigkeiten des Gegners

Dieses Menü ist nur im Kampagnenmodus verfügbar. Hier können Sie die Fähigkeiten der Piloten einstellen, gegen die Sie und Ihre Wingmen anzutreten haben. Wählen eine von fünf Einstellungen: Rockie, Neuling, Durchschnitt, Veteran und As. Die gegnerischen Fähigkeiten sind zu Beginn standardmäßig auf Durchschnitt eingestellt. Der "Rockie" ist der leichteste und das "As" der schwierigste Gegner.

Rockie verfügen nur über Grundkenntnisse des Fliegens. Sie wurden direkt von der Flugschule zur Front gebracht und hatten keine Gelegenheit, von den erfahrenen Piloten neue Fähigkeiten und Manöver zu lernen. Doch je weiter sie sich durch die verschiedenen Level hindurcharbeiten, desto mehr Flugmanöver lernen sie kennen. Sie verbessern ihre Treffsicherheit und Bombardierungstechniken und sind zunehmend in der Lage beides im Kampf einzusetzen.

Asse sind listige und verschlagene Gegner, die zahlreiche Luftkämpfe gewonnen oder zumindest überlebt haben. Man sollte sie nicht unterschätzen. Sie beherrschen alle Standard-Luftmanöver und zögern nicht, diese jederzeit einzusetzen. Ihre Treffsicherheit ist exzellent.

Ansicht

In diesem Menü kann der Spieler bestimmte Ansichtsoptionen festlegen. Zwei Bereiche gibt es: Kamera und Sicht von außen.

Kamera

Es gibt zwei Optionen, mit denen Sie das Verhalten der Kamera bestimmen können:

Kein Rütteln

Bei hohen Geschwindigkeiten und engen Kurven mit hoher G-Belastung vibriert die Kamera normalerweise.

Die aktivierte Option schaltet dieses Rütteln ab.

Keine Drehungen

Ist diese Option markiert, dann wird die Neigung des Kopfes, verursacht von den starken G-Kräften während der Flugmanöver, nicht mehr gezeigt.

Ansicht

Mit diesem Untermenü legen Sie fest, ob Fluginformationen automatisch auf dem Bildschirm zu sehen sein sollen oder nicht. Es besteht aus drei Bereichen:

Radareinstellung in der Helmanzeige (HMD-Radar)

Ist die Option markiert, dann werden die aktive und passive Radaranzeige der MFDs über die unteren Ecken des HMD gelegt.

HMD für externe Sicht

Ist die Option markiert, dann steht das HMD auch bei bestimmten externen Ansichten zur Verfügung.

Mit Kommentar

Bei der Wahl dieser Option werden die Textmitteilungen angezeigt, die ergänzend zu den Computer- und Funkmeldungen ins Cockpit gesendet werden. Beispiele für solche Meldungen sind "Gegner erfaßt" oder "Schießen".

Steuerung

Dieses Untermenü betrifft die Eingabe in das Spiel. Zusätzlich zu der üblichen Auswahl zwischen Tastatur, Maus oder Joystick enthält es einen kontext-sensitiven Bereich, mit dem sich jedes Gerät einzeln konfigurieren läßt:

Tastatur

Wenn Sie die Tastatur gewählt haben, zeigt das Steuerungsmenü auch das folgende Item an:

Tastaturempfindlichkeit

Mit diesem Regler bestimmen Sie, wie schnell die Flugzeugsteuerung auf Ihre Tastatureingabe reagiert.

Maus

Spielen Sie mit der Maus, enthält das Steuerungsmenü folgende Einträge:

Y-Empfindlichkeit - Dieser Schieber regelt die Reaktion der Flugzeugsteuerung auf Bewegungen entlang der y-Achse.

X-Empfindlichkeit - Wie oben, nur diesmal in bezug auf Bewegungen entlang der x-Achse.

Trägheit

Diese Einstellung regelt das Trägheitsmoment der Maussteuerung.

Tastenbelegung

Hier haben Sie zwei Anzeigen. Die obere Zeile zeigt die zu editierende Taste (die linke, die rechte oder, wenn Sie eine Maus mit drei Tasten verwenden, die mittlere Taste). Die untere Zeile zeigt an, welche Funktion dieser Taste z.Z. zugeordnet ist. Wenn Sie die obere Zeile wählen und dann Enter drücken, ändern Sie die zu editierende Taste. Wenn Sie das gleiche mit der unteren Zeile tun, ändern Sie die Funktion. Mit der Ctrl-Taste schalten Sie in die jeweils entgegengesetzte Blickrichtung.

Joystick

Ist der Joystick gewählt, enthält das Steuerungsmenü die folgenden Items:

Zentrieren

Ist die Option aktiviert und die Enter-Taste gedrückt, fragt die Option die Joystick-Position ab und speichert sie als neue Mittelstellung.

XY-Empfindlichkeit

Das ist ein Abstufungsbalken, der die Empfindlichkeit der xy-Koordinate bei Befehlen für Flugmanöver entweder erhöht oder vermindert. Je höher die Empfindlichkeit, desto schneller reagiert das Flugzeug auf Veränderungen der xy-Koordinate während des Fluges.

Wenn Sie die Einstellung ändern möchten, markieren Sie die Option XY-Empfindlichkeit und drücken Sie die Enter-Taste. Danach verwenden Sie die linke Pfeiltaste, um die Empfindlichkeit zu verringern, und die rechte Pfeiltaste, um sie zu erhöhen.

Empfindlichkeit des Seitenruders

Arbeitet auf die gleiche Weise wie die xy-Empfindlichkeit weiter oben und macht das Seitenruder des Flugzeugs mehr oder weniger empfindlich für Befehle. Wenn Sie die Einstellung ändern möchten, markieren Sie bitte die Option Ruderempfindlichkeit und drücken Sie die Enter-Taste. Danach verwenden Sie die linke Pfeiltaste, um die Empfindlichkeit zu verringern, und die rechte, um sie zu erhöhen.

Spielraum

Bei vielen Joysticks liegt die Eingabe niemals ganz bei Null, auch wenn es so aussieht, als befände sich der Joystick in der Mittelposition. Das kann bei den Flugzeugen dazu führen, daß sie kippen oder leicht ins Schlingern geraten, selbst dann, wenn keine Kraft auf den Joystick ausgeübt wird. Mit dem Spiel-Regler können Sie die Toleranz einstellen die rund um die neutrale Position herrschen soll.

Wenn Sie die Einstellung ändern möchten, markieren Sie bitte die Spieloption und drücken Sie die Enter-Taste. Danach verwenden Sie die linke Pfeiltaste, um den Wert zu verringern, und die rechte, um ihn zu erhöhen.

Force-Feedback

Wenn Sie einen Force-Feedback-Joystick angeschlossen haben, dann können Sie mit dieser Option entscheiden, ob Sie ihn ein- oder ausschalten möchten. Markieren Sie die Box, um das Force-Feedback einzuschalten.

Wird im Steuerungsfenster kein Force-Feedback-Joystick ausgewählt, dann erscheint diese Option in grauer Schrift.

Tastenbelegung

Diese Option arbeitet exakt auf die gleiche Weise wie die oben beschriebene Tastenbelegung bei der Maus; nur daß Sie hier die Funktion jeder einzelnen Taste bei Ihrem Joystick auswählen können. Die obere Zeile zeigt die zu editierende Taste (Feuer 1, Feuer 2, u.s.w.). Die untere Zeile gibt die Funktion an, die dieser Taste gegenwärtig zugewiesen ist. Wählen Sie die obere Zeile und drücken Sie Enter, um die zu editierende Taste zu wechseln, und verfahren Sie auf gleiche Weise mit der unteren Zeile, um die Funktion zu ändern. Mit der Ctrl-Taste schalten Sie in die jeweils entgegengesetzte Blickrichtung.

Modus

Mit diesem Menü wählen Sie die Bildschirmauflösung für das Spiel. Sie haben drei verschiedene Einstellmöglichkeiten:

Auflösung

Diese Option gestattet dem Spieler, sich aus der Liste auf dem Computer eine geeignete Bildschirmauflösung herauszusuchen. Die kann von Rechner zu Rechner variieren, von einer geringen Auflösung wie etwa 320x200 Pixel (Lo-Res) bis hin zu Super-Hi-Res (1.280x1.024 Pixel oder höher) und allen möglichen Werten dazwischen. Wenn Sie eine neue Bildschirmauflösung auswählen möchten, verwenden Sie bitte die Hoch-Runter-Pfeiltasten, um die gewünschte Auflösung zu markieren, und drücken Sie dann die Enter-Taste. Bei langsamen Rechnern kann es jedoch zu Bildstörungen kommen, wenn zuvor eine hohe Auflösung gewählt wurde. Wir empfehlen Ihnen, es zunächst mit einer geringen Auflösung zu probieren, bis Sie eine für Sie befriedigende Einstellung gefunden haben.

Lo-Res-Emulation

Hier werden Ihnen zwei Möglichkeiten angeboten:

Große Pixel

Wenn Sie das Spiel mit einer geringen Auflösung spielen wollen, die aber von Ihrer Grafikkarte bzw. Ihrem Grafiktreiber nicht unterstützt wird, dann erzeugt JSF die niedrige Auflösung, indem es mit großen Pixeln arbeitet. Das Spiel wird intern bei geringer Auflösung neu gerechnet und die Pixelzahl anschließend verdoppelt, um die physikalische Bildschirmauflösung zu erreichen. Bei Modi unterhalb von 640x400 steht diese Option nicht mehr zur Verfügung.

Schwarze Linien

Ist die Option Große Pixel aktiviert, dann können Sie mit Hilfe der Option "Schwarze Linien" die Art und Weise festlegen, wie der Bildschirm skaliert werden soll. In eingeschaltetem Zustand wird jede andere Linie nicht neu gezogen, sondern bleibt schwarz. Das geht etwas schneller, als alle Linien zu ziehen.

Grafik

Dieses Menü erlaubt Ihnen die Komplexität der Objekte und des Geländes zu verändern, etwa um die Spielleistung zu verbessern, bestimmte Grafikeigenschaften im Spiel auszuwählen und einige Transparenzeffekte während des Fluges entweder hinzuzufügen oder zu entfernen. Bitte beachten Sie, daß die Verringerung der Detailgenauigkeit die Spielleistung erhöht, allerdings auf Kosten des äußeren Erscheinungsbildes.

Detail

In diesem Bereich können Sie die Detailgenauigkeit eines Objekts (etwa eines Flugzeugs) oder die bestimmter Geländemerkmale (wie Gebäude und Straßen) erhöhen bzw. verringern. Zwei Optionen stehen zur Verfügung:

Komplexität der Objekte

Ein Abstufungsbalken, der die Detailgenauigkeit von sichtbaren Objekten während des Fluges steigert oder reduziert (z.B. andere Flugzeuge). Um die momentane Einstellung zu ändern, verwenden Sie bitte die Hoch-Runter-Pfeiltasten, um die Auswahl zu markieren, und drücken Sie dann die Enter-Taste. Dann können Sie mit den Rechts-Links-Pfeiltasten die Einstellungen variieren. Bewegen Sie den Balken nach rechts, steigern Sie die Komplexität, bewegen Sie ihn nach links, verringern Sie sie.

Komplexität des Geländes

Dieser Regler arbeitet auf die gleiche Weise wie der für Objektdetails. Mit den Rechts-Links-Tasten erhöhen bzw. verringern Sie die Geländedetails.

Features

Die Grafik-Engine bietet eine Reihe von Effekten und Features, die alle die Grafik verbessern. Für das eigentliche Spiel sind sie aber nicht von entscheidender Bedeutung. In den nun folgenden Untermenüs können diese Eigenschaften ein- oder ausgeschaltet werden.

Partikel aktivieren

Ist die Option eingeschaltet, wird hier ein Partikelsystem angewandt, um Wettereffekte wie Wind und Regen zu rendern, was aber bei langsameren Rechnern die Performance beeinträchtigen kann.

Linseneffekte aktivieren

Linsenspiegelungen ahmen den Effekt nach, der entsteht, wenn Kameras starken Lichtquellen ausgesetzt werden, der Sonne etwa oder der Explosion einer Rakete. Wenn Sie diese Effekte aktivieren wollen, markieren Sie die Option. Das Ausschalten der Effekte verbessert allerdings die Performance.

Transparenz

Bestimmte Spezialeffekte im Spiel können mit oder ohne Transparenz gerendert werden. Transparenz beeinträchtigt die Spielleistung, aber das optische Erscheinungsbild. Die folgenden Effekte lassen sich alle einzeln einstellen:

Rauch

Wenn markiert, verbessert diese Option die Optik der Rauchfahnen, indem es sie transparenter erscheinen läßt. Bei langsamen Rechnern könnte auch hier die Performance leiden.

Schatten

Mit dieser Option können Sie statt einzelner Farbsilhouetten transparente Schatten auf den Boden projizieren.

Explosionen

Die Verwendung transparenter Explosionen erhöht den Realismus, kann aber die Performance ernsthaft beeinträchtigen. Daran sollten Sie denken, wenn Sie sich ausgiebige Explosionen ansehen und gleichzeitig die Spielgeschwindigkeit abnimmt.

ANMERKUNG: Wir empfehlen Ihnen dringend, mit diesen Optionen nur im Menü während des Fluges zu experimentieren, besonders wenn Sie JSF mit einem Rechner spielen, der langsamer ist als ein 166-MHz-

Pentium. Die Einstellung dieser Optionen über die Menüs Grafik und Modus sowie ein Verzicht auf einige Details, kann die Spielperformance auf solchen Rechnern dramatisch erhöhen.

Sound

Das Soundmenü erlaubt Ihnen die Konfiguration der Musik, Soundeffekte und Sprachausgabe. Es enthält die folgenden Abschnitte:

Lautstärkeregelung

Musik

JSF enthält mehrere Original-Soundtracks, die während des Fluges abgespielt werden. Markieren Sie zunächst die Option und drücken Sie die Enter-Taste, um die Option zu aktivieren. Danach verwenden Sie die Links-Rechts-Pfeiltasten, um die Lautstärke entweder zu erhöhen oder zu senken.

Soundeffekte

Die meisten Aktionen während des Fluges, wie z. B. das Abfeuern einer Waffe oder das Ausfahren des Fahrwerks sind mit Soundeffekten unterlegt. Markieren Sie zunächst die Option und drücken Sie die Enter-Taste, um die Option zu aktivieren. Danach verwenden Sie die Links-Rechts-Pfeiltasten, um die Lautstärke entweder zu erhöhen oder zu senken.

Sprache

Dieser Regler erhöht oder senkt die Lautstärke der Meldungen, die Sie während des Fluges erhalten. Das betrifft sowohl die Funksprüche als auch die VOCOM-Meldungen.

Stereo

Kanalumkehr

Bei manchen Rechnern sind die Positionen der Lautsprecher vertauscht. Mit dieser Option können Sie das rückgängig machen.

Sprache

Die Sprachausgabe während des Spiels ist werkseitig immer aktiviert, weil sie eine Ihrer Hauptinformationsquellen darstellt. Sie können sie zwar abstellen (mit einem Klick auf die Box entfernen Sie das Häkchen), aber dann sind Sie ausschließlich auf die Textausgabe des Funkverkehrs und der Computer-meldungen angewiesen.

Hauptlautstärkereglern

Dieses Untermenü enthält nur eine einzige Option:

Stumm

Aktivieren Sie diese Option, um jeglichen Sound auszuschalten.

Hilfe

Dieses Menü bietet Ihnen vor allem eine Tastatur-Hilfe. Außerdem erreichen Sie von hier aus die "Über"-Box und die Liste der Mitwirkenden. Es enthält die folgenden Befehle:

Tasten

Aktivieren Sie diese Option, um sich eine Liste über die Tastaturbefehle für den Flug anzeigen zu lassen. Verwenden Sie die Cursortasten, um durch die Seiten zu blättern. Um in das Menü während des Fluges zurückzukehren, drücken Sie die ESC-Taste.

Über ...

Wenn Sie die Option aktivieren, erscheint eine Liste der Entwickler und Publisher. Um in das Menü während des Fluges zurückzukehren, drücken Sie die ESC-Taste.

Credits

Die aktivierte Option zeigt eine Reihe von Scroll-Bildschirmen, die all denen gewidmet sind, die an der Entwicklung von Joint Strike Fighter beteiligt waren. Um in das Menü während des Fluges zurückzukehren, drücken Sie die ESC-Taste.

Kapitel 8 Die Maschine fliegen

Allgemeines

Dieses Kapitel soll Ihnen die beiden Joint Strike Fighter in allen Einzelheiten nahebringen. Sie werden nicht nur mit den Flugeigenschaften der JSF-Flugzeuge vertraut gemacht, sondern auch mit den zugrundeliegenden Systemen der Maschinen. Dazu gehören die Flughilfssysteme, die Avionik, die automatischen Verteidigungssysteme sowie Ihr virtuelles Cockpit. Wenn das für Sie zu viele Informationen auf einmal sind, können Sie jederzeit unterbrechen und später weiterlesen, wenn Sie die Details benötigen. Aber es ist der Mühe wert, sich einen Überblick darüber zu verschaffen, was so hinter der Bühne passiert, während Sie durch die Lüfte gleiten.

Flugbetrieb

Der Umgang mit dem Motor

Um den Motor anzulassen, drücken Sie die Taste <1>.

Um die Drehzahl zu erhöhen und mehr Schub zu geben, benutzen Sie die Zahlentasten 1-0, wobei die 1 für 64 % Schub steht und die 0 für 100 %. Um den Motor ganz abzuschalten, drücken Sie Strg und <1>. Eine komplette Liste der Tastaturkommandos finden Sie in Anhang 1, eine Beschreibung der Konfigurationen für Joystick und Gamepad in Anhang 2.

Rollen auf dem Boden

Wenn Sie über die Rollbahnen des Flughafens kurven, ist eine Geschwindigkeit von etwa 15 Knoten durchaus angemessen. Sie erreichen diese Geschwindigkeit am leichtesten, indem Sie kurz etwas Schub auf die Triebwerke geben, die Massenträgheit des Flugzeugs läßt Sie dann weiterrollen. Wenn Sie zu schnell sind, bremsen Sie mit der Taste B ab.

Die Lenkung Ihres Flugzeugs erfolgt mit den Rudertasten <, > und <., > (für links bzw. rechts). Wenn Sie mit Ihrer Maschine von der Rollbahn nach links auf die Startbahn einschwenken, versuchen Sie, sich so akkurat wie möglich an der Mittellinie auszurichten. Sie sollte Ihren Bildschirm idealerweise genau in der Mitte teilen.

TIP 1: Um nicht bei jedem Einsatz mühsam zur Startbahn rollen zu müssen, haken Sie im Menü "Spiel" während des Fluges die Option Einsatzbeginn auf der Startbahn an. Danach finden Sie sich jedesmal zu Beginn eines Einsatzes schon auf der Startbahn wieder, bereit zum Anlassen des Motors.

TIP 2: Eine feinfühlig Schubsteuerung ist das A und O des gekonnten Rollens. Passen Sie auf, daß Sie in den Kurven nicht zu schnell sind!

Der Start

Drücken Sie die Zahlentaste 0, um den Schub auf 100% zu erhöhen. Sobald die Geschwindigkeitsanzeige im HMD die 150 Meilen-Marke überschreitet, ziehen Sie den Joystick zurück, um die Nase des Flugzeugs anzuheben und abzuheben. Danach fahren Sie mit der Taste G das Fahrwerk ein.

Während des Fluges

Luke

Um die Waffen an den internen Hardpoints einsetzen zu können, müssen Sie die Abwurfklappe öffnen. Dazu dient die Taste H. Denken Sie daran, daß die offene Luke Ihre Radarsignatur verändert, also vergessen Sie nicht, sie nach dem Abwurf wieder zu schließen.

Luftbremsen

Die Luftbremsen verlangsamen das Flugzeug, indem Sie den Luftwiderstand erhöhen. Halten Sie während des Fluges die Taste B gedrückt, um eine klappbare Platte am Heck des Flugzeuges aufzurichten.

Landeklappen

Benutzen Sie die Landeklappen, um während des Startens ein wenig mehr Auftrieb zu bekommen. Die Klappen fahren Sie mit der Taste F ein und aus. Bedenken Sie aber, daß ausgefahrene Klappen auch den Luftwiderstand vergrößern, also fahren Sie sie ein, sobald Sie die gewünschte Geschwindigkeit erreicht haben.

Fahrwerk

Achten Sie darauf, Ihr Fahrwerk so bald wie möglich nach dem Start einzufahren, damit Sie es nicht aus Versehen beschädigen. Ein ausgefahrenes Fahrwerk vergrößert außerdem den Luftwiderstand. Zum Ein- und Ausfahren der Räder dient die Taste G.

Notabwurf

Wenn Sie aus irgendeinem Grund während des Fluges dringend das Gewicht der Maschine verringern müssen, haben Sie zwei Möglichkeiten: Sie können Treibstoff oder Waffen abwerfen.

Wenn Sie Ihre Radarsignatur oder das Gewicht verkleinern wollen, drücken Sie gleichzeitig beide Strg-Tasten sowie die Taste W. Mit diesem Befehl aktivieren Sie den Notabwurf der externen Waffen; geben Sie den Befehl ein zweites Mal, werden auch die internen Waffensysteme abgeworfen.

Sie können auch Treibstoff abwerfen, indem Sie gleichzeitig beide Strg-Tasten sowie die Taste J drücken. Zum Abstellen drücken Sie die gleiche Kombination noch einmal. Natürlich sollten Sie den Treibstoffvorrat, den momentanen Verbrauch sowie die Entfernung zum nächstgelegenen eigenen Flughafen überprüfen, bevor Sie diesen Befehl geben.

Aussteigen

Wenn es keine Hoffnung mehr gibt, daß Sie es bis zum nächsten Stützpunkt schaffen könnten, sollten Sie sich mit dem Gedanken an einen kurzen Schleudersitzflug vertraut machen. Dazu drücken Sie gleichzeitig beide Strg-Tasten sowie die Taste E. Doch bedenken Sie, daß es dabei immer ein gewisses Risiko gibt.

Landung

Die Landung sollte bei einer Geschwindigkeit von etwa 135 Knoten (250 km/h) erfolgen; das Ideal variiert ein wenig nach der Waffenzuladung. Mit voller Ladung müssen Sie etwas schneller landen, während ein leeres Flugzeug mit geringerem Tempo hereinkommen kann.

Das Geheimnis einer sauberen Landung ist die Mischung aus korrekter Geschwindigkeit und richtigem Anstellwinkel. Die Anzeige des Anstellwinkels hilft Ihnen dabei, diesen Wert jederzeit richtig einschätzen zu können. Sie zeigt Winkel zwischen 11 und 15 Grad an, und für eine ideale Landung sollte sie in der Mitte stehen, also bei 13 Grad. Außerdem sollte der Geschwindigkeitsvektor etwa 4 Grad unter den Horizont ausgerichtet werden, dann halten Sie den idealen Gleitweg.

TIP: Wenn Sie noch ein blutiger Anfänger hinter dem Steuerknüppel sind, sollten Sie auf jeden Fall den Punkt Leichte Landungen aus dem Menü während des Fluges auswählen. Das verringert das Risiko von Fahrwerksschäden während der Landung.

Flughilfssysteme**Allgemeines**

Im modernen Luftkampf müssen die Piloten extremem Streß standhalten und ein ebenso enormes Arbeitspensum absolvieren. Sie müssen sich jederzeit über alle Details ihrer Situation im Klaren sein, während sie zugleich funken, die Flugzeugsysteme überwachen, Raketenflugbahnen berechnen und ausweichen, ihr Flugzeug manövrieren usw. Forschungen, wie man dieses Arbeitspensum verkleinern könnte, haben zu einigen ausgeklügelten Flughilfssystemen geführt, die Sie alle an Bord eines JSF-Flugzeugs vorfinden.

Autopilot

Nahezu alle modernen Flugzeuge sind mit einem Autopiloten ausgerüstet, also einem Computer, der in der Lage ist, die Maschine zu fliegen. Um den Autopiloten des JSF zu aktivieren, drücken Sie die Taste A. Um ihn auszuschalten, drücken Sie erneut A. Das gesamte Autopilot-Programm ist über das Steuerungs-MFD / AUT abrufbar. Es verfügt über vier Operationsmodi. Sie können die Daten, die der Autopilot verwendet, also etwa Kurs, Flughöhe und Geschwindigkeit, je nach Situation ändern.

Modus 1: Navigationspunkt

Im Navigationspunkt-Modus bringt der Autopilot Ihr Flugzeug zu dem aktiven Navigationspunkt, auf der ausgewählten Höhe mit vorgegebener Geschwindigkeit. Das ist praktisch, wenn Sie die MFDs im Auge behalten, im Zeitraffer fliegen oder einfach die Aussicht genießen wollen.

Modus 2: Kurs

Im Kurs-Modus behält der Autopilot den ausgewählten Kurs bei, auf der ausgewählten Höhe mit vorgegebener Geschwindigkeit.

Modus 3: Verfolgung

Der Verfolgungs-Modus paßt die Geschwindigkeit dem aktiven Luftziel an. Er ist sehr gut geeignet, um sich für einen Bordkanonenabschuß in Position zu bringen oder um einen gleichbleibenden Abstand zum Ziel zu halten.

Modus 4: Schubautomatik

Der Schubautomatik-Modus hilft dem Flugzeug, eine gleichbleibende Geschwindigkeit beizubehalten. Sie wählen ihn über das Steuerungs-MFD / AUT aus. Sehr praktisch für Situationen, in denen Sie eine gleichbleibende Geschwindigkeit beibehalten wollen, etwa Landungen oder Dogfights.

Bodenausweichsystem

Zu oft ist der Grund für das Ableben eines Piloten nicht eine gegnerische Rakete, sondern die eigene Unachtsamkeit, die zu einer Kollision mit fester Materie führt - etwa dem Boden. Das passiert natürlich besonders häufig bei Flügen in Bodennähe. Aus diesem Grund haben sich die Designer der X-32 und X-35 entschlossen, ein Bodenausweichsystem in ihre Flugzeuge einzubauen. Dieses System überwacht ständig die Lage des Flugzeugs und greift in die Steuerung ein, wenn eine potentielle Absturzsituation eintritt.

Solange Sie den Autopiloten im Navigationspunkt-Modus betreiben, ist das Ausweichsystem ständig aktiviert. Das stellt sicher, daß Sie nicht plötzlich abstürzen, während Sie die MFDs studieren. In jedem anderen Autopiloten-Modus (oder wenn der Autopilot ausgeschaltet ist) können Sie das Ausweichsystem im Steuerungs-MFD / AUT / TRA einschalten.

Achtung: Das Bodenausweichsystem wird automatisch deaktiviert, sobald Sie Ihr Fahrwerk ausfahren.

Geländekontur-Fenster

Manchmal ist es besser, beim Gelände-konturflug den Autopiloten auszuschalten. In diesem Fall sollten Sie Ihr Fahrwerk einfahren und auch das Bodenaus-weichsystem abschalten. Ein kleines, rechteckiges Fenster erscheint im HMD, das sogenannte Geländekontur-Fenster. Solange Sie Ihren Geschwindigkeitsvektor in diesem Fenster halten, können Sie auch auf niedriger Höhe sicher fliegen.

Sie können die Höhe des Geländekontur-Fensters im Steuerungs-MFD unter AUT / TRA mit den Hoch- und Runter-Pfeilen einstellen, ebenso wie bei Geländekontur-Navigationspunkten. Die empfohlene Geländekontur-Höhe richtet sich danach, welche Art von Einsatz Sie fliegen, über welchem Gelände und mit wievielen Flügelmännern.

Balance-Funktion

Wenn Sie die Kontrolle über Ihr Flugzeug verlieren, drücken Sie die Taste L, um es wieder auszubalancieren. Der Bord-computer bringt die Maschine wieder in den Horizontalflug und sorgt für ausreichende Geschwindigkeit, falls nötig. Der Horizontalflug endet in dem Moment, in dem Sie Schub geben oder den Joystick bewegen. Sie können die Balance-Automatik auch abschalten, indem Sie einfach noch einmal L drücken.

Avionik

Allgemeines

Der JSF bietet ausgefeilte Avionik-Systeme, ein breites Band von Sensoren und Prozessoren, die viele verschiedene Aufgaben erfüllen. Dazu gehören unter anderem das aktive Radar, das Infrarot-system FLIR (für "Forward Looking Infra-red"), das Satelliten-Lande-System (SLS), das Global Positioning System (GPS) und die Datenverbindung während des Fluges (IFDL, für "In-Flight Data Link").

Aktives Radar

Der JSF verfügt über ein Langstrecken- Impulsdoppler-Radar, das mehrere Luftziele gleichzeitig erfassen und verfolgen kann. Auf dem Angriffs-MFD / RAD finden Sie eine ganze Reihe von Funktionen für das Radar, neben dem An/Aus-Schalter auch Einstellungen für Zielwechsel, Reichweite, Zielinfor-mationen, Perspektiven und so weiter.

Reichweite

Sie können unter vier verschiedenen Reichweiten wählen:

Reichweite:	Kegel:
54 Seemeilen	20 Grad
22 Seemeilen	40 Grad
13 Seemeilen	80 Grad
6,7 Seemeilen	160 Grad

Perspektiven

Der einfache Radarkegel ist manchmal schwierig zu interpretieren, darum können Sie sich im Angriffs-MFD / RAD eine von drei verschiedenen Perspektiven auswählen:

- Die normale ebene Perspektive - Das ist die normale Ansicht, leicht zu interpretieren. Normalerweise sollten Sie diesen Modus verwenden.
- Seitenüberhöhung - Diese Perspektive ist gut geeignet, um die relative Höhe verschiedener Luftziele abzuschätzen.
- Radarsignatur-Perspektive - Wenn Sie die Bewegung und Höhe eines Gegners im Verhältnis zu Ihrer Route abschätzen wollen, schalten Sie in diesen Modus um.

Radarsignatur-Perspektive-Infrarotsensor (FLIR)

Der JSF kann nicht nur gegnerische Flugzeuge entdecken und verfolgen, sondern auch Fahrzeuge und alle anderen beweglichen Objekte, die Wärme abstrahlen. Das FLIR basiert auf optronischen Elementen der dritten Generation, verfügt über einen 360°-Erfassungswinkel und eine Reichweite von 20 Seemeilen. Alle FLIR-Ziele werden auf das HMD projiziert, wo sie leicht erkannt und identifiziert werden können. Sie können alle verfügbaren FLIR-Ziele durchblättern und Informationen über das jeweils aktive Ziel einholen, indem Sie das Offensiv-MFD / ATG benutzen. Weitere Informationen über FLIR-Ziele im HMD finden Sie im Kapitel über das HMD.

Global Positioning System (GPS)

Das Global Positioning System benutzt drei oder mehr Satelliten, um die exakte Position des Empfängers zu berechnen. In diesem Falle ist der Empfänger der JSF, und er benutzt das GPS, um vorab schon Ziele für GPS-gelenkte Waffen festzulegen, wie etwa JDAM und JSOW. Alle festgelegten Ziele werden auf das HMD projiziert, und der Pilot kann mit dem Offensiv-MFD / ATG Informationen über jedes dieser Ziele einholen (Identifikation, Entfernung, voraussichtliche Ankunftszeit usw.). Weitere Informationen über GPS-Ziele im HMD finden Sie im Kapitel über das HMD.

Das Anti-Radiation

Targeting System (ARTS)

Das Anti-Radiation Targeting System kann die Positionen von Zielen festlegen, die Strahlung abgeben, speziell als Zielpunkte für die AGM88c HARM. Das ARTS arbeitet mit dem Radarwarner zusammen, dem RWR - weitere Informationen dazu im Kapitel über die Verteidigungssysteme. Die Positionen strahlungsaktiver Ziele werden auf das HMD projiziert, wo der Pilot sie leicht orten und zuweisen kann. Um Informationen über die AR-Ziele zu erhalten, gehen Sie genauso vor wie bei den FLIR- und GPS-Zielen.

Datenverbindung während des Fluges (IFDL)

Der "In-Flight Data Link" ist ein Kommunikationssystem, das in erster Linie dazu benutzt wird, um Informationen über mögliche Bedrohungen von einer in der Nähe eingesetzten AWACS-Maschine oder einem Ihrer Flügelmänner zu bekommen. Dadurch kann der JSF den Einsatz seines eigenen Radars auf ein Minimum beschränken und somit im Verborgenen bleiben. Sie stellen diese Verbindung über Funk mit der AWACS-Besatzung her. Weitere Details dazu im Kapitel über Funk. Den Status Ihres IFDL können Sie sich im Offensiv-MFD anschauen.

Satelliten-Lande-System (SLS)

Das SLS aktivieren Sie, indem Sie das HMD in den SLS-Modus versetzen (durch Drücken der Taste S), sobald Sie in der Nähe eines Flugplatzes sind. Dadurch wird ein dreidimensionaler Lande-Anflugsweg in Ihr HMD projiziert. Das SLS ist völlig passiv, es arbeitet nur mit vorbestimmten Koordinaten, die es schon lange vorher aus Satellitendaten entnimmt. Das bedeutet, daß der Flugplatz vielleicht längst vom Gegner

kontrolliert wird, selbst wenn SLS-Daten verfügbar sind. Solange ein Flugplatz nicht als sicher ausgewiesen wurde, ist der Anflugweg in Rot statt (wie normal) in Grün dargestellt.

Höhenmesser

Bis zu einer Höhe von 5.000 Fuß über Grund zeigt der Höhenmesser die Radarhöhe an. Das bedeutet, daß er mit einem kleinen Radargerät die wirkliche Höhe über Grund mißt. Über 5.000 Fuß schaltet er automatisch auf die barometrische Höhe, also auf die Höhe des Flugzeugs über dem Meeresspiegel. Den Höhenmesser finden Sie im HMD.

Automatische Verteidigungssysteme

Allgemeines

Der Joint Strike Fighter ist mit den modernsten automatischen Abwehrsystemen ausgestattet. Ihr Zweck ist es, sich weitestgehend selbsttätig um alle Verteidigungsaufgaben zu kümmern, also um die Entdeckung und Bekämpfung gegnerischen Beschusses, während der Pilot sich um offensive Aufgaben kümmert.

Täuschkörper

Ein Täuschkörper ist ein falsches Ziel, das der JFS abwirft, um der Zielerfassung durch ein gegnerisches Flugzeug zu entkommen. Die Täuschkörper haben ähnliche Eigenschaften wie das echte Ziel, sind jedoch stärker und dadurch attraktiver. Es gibt zwei Ausführungen:

Radar-Täuschkörper ("Düppel" oder "Chaff"):

Ihr Flugzeug verfügt über kleine, metallbedampfte Plastikstreifen, die nach dem Abwurf eine Hälfte der Radar-Wellenlänge reflektieren. Der beste Moment, Düppel abzuwerfen, ist die Phase, wenn das gegnerische Radar versucht, Sie als Ziel zu erfassen.

Infrarot-Täuschkörper ("Flares"):

Hierbei handelt es sich um kleine pyrotechnische Päckchen, die mit ihrer enormen Hitzestrahlung gegnerische Infrarotsensoren ablenken sollen.

Radar-Warner (RWR)

Der Radarwarner (RWR) empfängt die Signale des eigenen und gegnerischen Radars. Sie können die Ergebnisse im Offensiv-MFD ablesen. Der Empfänger im JFS vergleicht die Signale, die er empfängt, mit einer Datenbank bekannter Signale, und entscheidet so, ob es sich beim Sender um ein Flugzeug, eine Rakete oder eine Bodeneinheit handelt.

Infrarot-Warner (IRWR)

Der Infrarot-Warner funktioniert ähnlich wie der RWR, erkennt aber die Quellen von Infrarotstrahlung statt von Radarstrahlen. Das Herz des IRWR ist eine Batterie von Sensoren unter der Außenhaut des JSF. Sie können Kurzstrecken-Boden-Luft-Raketen ebenso entdecken wie Langstrecken-Luft-Luft- oder Luft-Boden-Raketen.

Freund-Feind-Erkennung (IFF)

Das Radar braucht ein IFF-System, um zu entscheiden, ob ein Flugzeug feindlich, verbündet oder neutral ist. Das System arbeitet in zwei Schritten. Erst sendet die IFF-Abfrageeinheit einen Funkimpuls, der verschlüsselt die Aufforderung an verbündete Flugzeuge enthält, sich zu identifizieren. Die IFF-Geräte an Bord der anderen Flugzeuge reagieren darauf mit einer ebenfalls kodierte Antwort, die Ihr IFF empfängt und in den Bordrechner einspeist. Eine positive Antwort erlaubt Ihrem Computer, das andere Flugzeug als verbündet oder neutral zu klassifizieren. Normalerweise sind diese Informationen aber über die IFDL-Datenverbindung verfügbar.

Elektronische Gegenmaßnahmen (ECM)

Der Begriff "ECM - electronic counter measures" umfaßt ein weites Spektrum von Methoden, um den Gegner an der Verwendung des elektromagnetischen Spektrums zu hindern oder sie zumindest zu erschweren. In diesem Handbuch steht ECM für ein Gerät, das gegnerische Radarsignale empfängt (ECM-Empfänger) und sie mit einer leichten Verzögerung wieder zurückstrahlt (ECM-Sender). Das Ergebnis: Der Gegner empfängt die falschen Signale und kann Ihre Maschine nicht exakt lokalisieren.

Abwehr-Untersystem (DSS)

Das "Defence Sub-System" (DSS) wurde entwickelt, um bei einem Dogfight dem Piloten möglichst viel von der Belastung abzunehmen. Das System steuert automatisch den Abwurf von Täuschkörpern, überwacht Zielverfolgungsdaten und ermittelt dadurch den richtigen Abwurfzeitpunkt. Normalerweise sollten Sie das DSS immer eingeschaltet lassen, denn es vereinfacht nicht nur den Umgang mit den Täuschkörpern, es

geht auch sparsamer damit um. Außerdem kann der Pilot jederzeit manuell Täuschkörper abwerfen, auch wenn das DSS eingeschaltet ist.

Die Cockpit-Umgebung

Multifunktionsdisplays (MFD)

Allgemeines

Das Cockpit ist mit sechs verschiedenen MFD-Anzeigen ausgerüstet, von denen Ihnen jede leicht und übersichtlich Auskunft über den Zustand Ihrer Maschine und Ihres Einsatzes gibt. Hier können Sie auch einige der Informationen bearbeiten, um sie den dynamischen Veränderungen einer stets neuen Kampfsituation anzupassen. Sie wählen im MFD Daten aus und verändern sie, indem die Alt-Taste gedrückt halten, um den Mauszeiger zu aktivieren. Klicken Sie dann auf die grünen Knöpfe neben den Optionen, an der Kante der Anzeigen.

Tip: Die MFDs können Sie sich anschauen, während das Spiel im Pausenmodus ist. Allerdings können Sie erst wieder eine Auswahl treffen oder Daten bearbeiten, wenn das Spiel weitergeht.

Hier einige generelle Erklärungen zu den verschiedenen Anzeigen und Funktionen des MFD:

Steuerungs-MFD

Das Steuerungs-MFD gibt Ihnen Zugriff auf die Steuerfunktionen des HMDs, wie Ein- und Ausschalten der Nachtsicht, Aktivierung oder Deaktivierung des HMDs und die Veränderung der Daten für den Autopiloten.

Status-MFD

Das Status-MFD zeigt Ihnen eine Reihe wichtiger Daten über den Zustand Ihres Flugzeugs. Dazu gehört die allgemeine Avionik, die derzeitigen Schäden (als Farbabstufung von Grün nach Rot), Informationen über die Zuladung (inklusive der Steuerung für den Notabwurf und den Treibstoffverbrauch), RCS (Radar-Silhouette) und IRCS (Infrarot-Silhouette), dazu eine Liste der Zustände, die Einfluß auf RCS und IRCS haben).

Informations-MFD

Das Informations-MFD enthält Informationen und Funktionen für die Navigation (einschließlich der Auswahl von Navigationspunkten, Flugzeit bis zum nächsten Navigationspunkt, Reichweite usw.) sowie zur Aktivierung/Deaktivierung des Satelliten-Lande-Systems (SLS).

Angriffs-MFD

Das Angriffs-MFD besteht hauptsächlich aus der Anzeige des aktiven Radars, wo Sie die Ziele und Angreifer in der näheren Umgebung sehen und einordnen können. Weitere Details im Kapitel über das Radar.

Strategisches MFD

Die Navigation nach Karte erledigen Sie hauptsächlich im Strategischen MFD, das Sie auch über das Offensiv-MFD projizieren können (inklusive Navigationspunkte und Ziele).

Offensiv-MFD

Das Offensiv-MFD ist hauptsächlich eine Anzeige auf der die Informationen der verschiedenen Abwehrsysteme zusammenlaufen, der Infrarotsensoren und des Navigationssystems. Es ermöglicht Ihnen auch, durch die einzelnen Luft-Boden-Ziele zu blättern, die FLIR, RWR und GPS erfaßt haben.

MFD-Funktionen

Allgemeines

Für jedes MFD gibt es einen An/Aus-Knopf oben links mit der Bezeichnung "MFD". Neben dem "MFD"-Knopf (obere Reihe) sehen Sie eine oder mehrere Modustasten. Wenn Sie eine Modustaste drücken, aktivieren Sie damit zugleich den Rest der Tasten, die zu diesem Modus gehören.

Anmerkung: Bei An/Aus-Schaltern ist die An-Stellung mit einem umlaufenden weißen Rahmen gekennzeichnet.

Steuerungs-MFD

"HMD"	(HMD-Modus)
"HMD":	Schaltet HMD an/aus
"IR":	Schaltet Nachtsicht an/aus
"STO":	Schaltet synthetische Geländeprojektion an/aus
"SOO":	Schaltet synthetische Objektprojektion an/aus
"LCK":	Verriegelt Kursanzeige und Pitchanzeige. Im verriegelten Zustand zeigen Kursanzeige und Pitchanzeige Kurs und Neigung des Flugzeugs, nicht der Piloten- perspektive.
"LAD":	Schaltet Kursanzeige und Pitchanzeige an/aus
"HMD FARBE":	Ändert HMD-Farbe
"AVI":	Legt über den künstlichen Horizont die momentane Geschwindigkeit, Kurs und Höhe.
"AUT"	Modus Autopilot/ Flughilfssysteme
"ECM":	Schaltet ECM an/aus
"DSS":	Schaltet DSS an/aus
"LEV":	Stabile Fluglage (Balance-Knopf)
"TRA H...HE":	Vergrößert/verkleinert Höhe für die Gelände- Ausweichautomatik
"TRA":	Schaltet Gelände- Ausweichautomatik an/aus
"AVI":	Legt über den künstlichen Horizont die momentane Geschwindigkeit, Kurs und Höhe.
"AUT":	Schaltet Autopilot an/aus
"AM":	Schaltet Autopilot-Modus um (Navigationspunkt, Kurs, Zielverfolgung, Schub)
"SEL":	Wählt die zu verändernden Daten (weiß unterlegt)
">":	Erhöht den ausgewählten Datenwert
"<":	Verkleinert den ausgewähl- ten Datenwert

Status-MFD

“AVI”	(Avionik-Modus) Keine Knöpfe.
“STO”	(Vorräte-Modus)
“JFV”:	Schaltet Notabwurf des Treibstoffs an/aus
“JWE”:	Notabwurf Waffen. Wirft erst die äußeren Waffensysteme ab, bei erneuter Aktivierung auch die Inneren
“AVI”:	Legt über den künstli- chen Horizont die mo- mentane Geschwindig- keit, Kurs und Höhe
“DAM”	(Schadens-Modus)
“AVI”:	Legt über den künstli- chen Horizont die mo- mentane Geschwindig- keit, Kurs und Höhe
“SIG”	(Signatur-Modus)
“AVI”:	Legt über den künstli- chen Horizont die mo- mentane Geschwindig- keit, Kurs und Höhe

Informations-MFD

“NAV”	(Navigations-Modus)
“NAVIGATIONS- PUNKT”:	Nächsthöherer/kleinerer aktiver Navigationspunkt
“NAV”:	NAV-Modus für das HMD auswählen
“SLS”:	SLS-Modus für das HMD auswählen
“LGT”:	Schaltet Flugzeug-Außen- beleuchtung an/aus
“AVI”:	Legt über den künstli- chen Horizont die mo- mentane Geschwindig- keit, Kurs und Höhe
“ENV”	(Umgebungs-Modus)
“AVI”:	Legt über den künstli- chen Horizont die mo- mentane Geschwindig- keit, Kurs und Höhe

Angriffs-MFD

“RAD” (Radar-Modus)	
“REICHW”:	Erhöht/verkleinert Reichweite des aktiven Radars
“ZIEL”:	Schaltet momentanes Ziel nach oben/unten
“RAD”:	Schaltet aktives Radar an/aus
“ZOOM”:	Verkleinert/vergrößert

	Anzeige
“VMD”:	Schaltet Radar-Anzeigemodus um
“AVI”:	Legt über den künstlichen Horizont die momentane Geschwindigkeit, Kurs und Höhe

Strategisches MFD

“MAP” (Kartenmodus)

“OVL”:	Schaltet Überleger für Offensiv-MFD an/aus
“AVI”:	Legt über den künstlichen Horizont die momentane Geschwindigkeit, Kurs und Höhe

Offensiv-MFD

“RAD” (Offensiv-Modus)

“EWR”:	Schaltet IFDL-Informationen an/aus
“RWR”:	Schaltet Anzeige des Radarwarners an/aus
“GPS”:	Schaltet Anzeige des GPS an/aus
“IR”:	Schaltet Anzeige der FLIR-Ziele an/aus
“AR”:	Schaltet Anzeige der AR-Ziele an/aus
“ZOOM”:	Vergrößert/verkleinert Anzeige
“NAV”:	Schaltet Anzeige der Navigationspunktroute an/aus
“AVI”:	Legt über den künstlichen Horizont momentane Geschwindigkeit, Kurs und Höhe
“ATG”	(Luft-Boden-Modus)
“ATG”:	Schaltet ATG-Kennzeichner hoch/runter
“ZIEL”:	Schaltet ATG-Ziel hoch/ runter
“GPSREICH”:	Erhöht/verkleinert Einsatzradius für GPS-Ziele
“AVI”:	Legt über den künstlichen Horizont die momentane Geschwindigkeit, Kurs und Höhe

MFD-ZIELFARBCODES

Allgemeines

Das Angriffs-MFD und die Offensiv-Helmanzeige verwenden Farbcodes zur Anzeige verschiedener Ziele und Zielkategorien. Der Farbcode wird durch das IFDL und/oder das IFF-System festgelegt (siehe das Kapitel über Verteidigungssysteme).

Aktive Ziele haben einen gelben Rahmen, zusätzlich zu ihrer viereckigen Farbmarkierung.

Luft

Gegner:	ROT
Verbündet:	BLAU
Zivil:	GRÜN
Neutral:	GRÜN
Rakete:	GELB
Nicht identifiziert:	WEISS

Boden

GPS:	VIOLETT
IR:	ORANGE
AR:	WEISS

Die Helmanzeige (HMD)

Allgemeines

Wie alle modernen Jagdflugzeuge hat der JSF eine Helmanzeige, kurz HMD genannt (für "Helmet Mounted Display"), die Informationen direkt nach vorn ins Blickfeld des Piloten projiziert. Sie liefert dem Piloten wichtige Informationen über seine Flugroute, Geschwindigkeit, Höhe, in der Nähe befindliche gegnerische Ziele sowie darüber, welche seiner Waffen scharf und feuerbereit sind. Diese Informationsanzeige kann der Pilot nach eigenem Geschmack konfigurieren, entsprechend seinen persönlichen Anforderungen und denen des Einsatzes.

Die Helmanzeige ist wahrscheinlich die wichtigste Informationsquelle, die Ihnen zur Verfügung steht. Sie teilt Ihnen mit, wo der Feind ist, wieviele Gegner es sind, wie es momentan um Ihr Flugzeug bestellt ist, was an Waffen verfügbar ist - was immer Sie wollen. Sie haben außerdem die Möglichkeit, das Angriffs-MFD und das Offensiv-MFD auf Ihre Helmanzeige projizieren zu lassen.

Anzeigen und Symbole

Kurs-Anzeige

Dieses Anzeigeband weist Ihnen den Weg zum derzeit ausgewählten Navigationspunkt und gibt an, auf welchem Kurs Sie gerade fliegen. Wenn der Navigationspunkt seitlich außerhalb der Anzeigeskala liegt, erscheint rechts oder links eine Raute, die Ihnen anzeigt, auf welcher Seite der kürzeste Weg zum Navigationspunkt liegt.

Geschwindigkeits-Anzeige

Dieses Instrument zeigt Ihre momentane Geschwindigkeit an. An dem Tempo, mit dem sich die Anzeige verändert, können Sie außerdem Ihre Beschleunigung abschätzen. Über der Geschwindigkeitsanzeige steht noch die momentane Belastung in G (1 G = normale Erdanziehungskraft) sowie der Schub Ihres Triebwerks.

Flughöhenanzeige

Hier können Sie die barometrische oder radargemessene Höhe Ihrer Maschine ablesen (radargemessene Werte werden durch ein "R" links neben der Anzeige gekennzeichnet). Eine genauere Beschreibung finden Sie im Abschnitt Höhenmesser. Die Steig- oder Fallgeschwindigkeit können sie an dem Tempo ablesen, mit dem sich die Anzeige verändert.

Statusanzeige

Über der Flughöhenanzeige können Sie den Autopilot-Modus ablesen, sowie den Status von Bremsen, Klappen und Fahrwerk.

Pitch-Anzeige

Dieses Instrument zeigt Ihnen Steig- oder Sinkflug (in Grad) und seitliches Kippen in Relation zum Horizont an.

Flugzeugmarkierung

Diese Markierung zeigt die momentane Neigung des Flugzeugs auf der Pitch-anzeige an.

Geschwindigkeitsvektor

Diese Anzeige repräsentiert die Bewegungsrichtung Ihrer Maschine.

Betriebsmodi

Das HMD kann in vier verschiedenen Modi betrieben werden:

- NAV (Navigation),
- SLS (Satelliten-Landungs-System),
- A2A (Luft-Luft),
- A2G (Luft-Boden).

Der momentan aktive Modus wird unter der Geschwindigkeitsanzeige aufgeführt.

NAV-Modus

Der NAV-Modus hilft bei der Navigation und zeigt unter der Höhenanzeige den aktiven Navigationspunkt mit Entfernung und voraussichtlicher Flugzeit bis zum Erreichen an.

SLS-Modus

Im SLS-Modus zeigt das HMD einen sicheren Landekorridor als Reihe von Rechtecken an.

Luft-Luft-Modus

In diesem Modus können Sie unter der Höhenanzeige Informationen über Ihr momentanes Luftziel ablesen: Identifikation, Entfernung und Geschwindigkeit.

Alle Ziele auf Ihrem aktiven Radar werden innerhalb einer grafisch dargestellten Klammer auf Ihre Helmanzeige projiziert. Das jeweils aktive Ziel wird als Viereck mit einer Zahl darunter dargestellt. Die Zahl gibt die Annäherungsgeschwindigkeit an (VOC, für "Velocity of Closure"). Die VOC gibt an, wie schnell sich die Entfernung zwischen Ihnen und dem Ziel verringert. Eine positive Zahl bedeutet Annäherung, eine negative weist darauf hin, daß sich das Ziel von Ihnen entfernt.

Mit der Tabulatortaste können Sie in diesem Modus die einzelnen Ziele durchschalten. Mit der Funktionstaste F12 können Sie sich in diesem Modus das aktive Ziel ansehen.

Luft-Boden-Modus

Der Luft-Boden-Modus besitzt drei Modi:

FLIR (Infrarot), GPS (Global Positioning System) und AR (Strahlungsziele/Radar).

Sie wählen die Art des Zieles mit dem Luft-Boden-Kennzeichner aus. Ihre Wahl wird in diesem Modus rechts neben dem HMD-Modus angezeigt.

All diese Ziele werden als unterschiedliche Symbole auf Ihre Helmanzeige projiziert.

Alle GPS-Ziele werden als Doppelraute angezeigt. Das aktive Ziel ist eine Vierfachraute.

Alle FLIR-Ziele werden mit Klammern um das Ziel angezeigt. Das aktive FLIR-Ziel ist ein Rechteck.

Alle AR-Ziele werden als Fadenkreuz angezeigt. Das aktive AR-Ziel ist ein Fadenkreuz mit einem Viereck.

Unter der Höhenanzeige können Sie wieder Informationen über das momentane Ziel ablesen.

Mit der Tabulatortaste können Sie in diesem Modus die einzelnen Ziele des gewählten Typs durchschalten. Mit der Funktionstaste F12 können Sie sich in diesem Modus das aktive Ziel ansehen.

Visiere und Zieleinrichtungen

Blickwinkelmelder

Der Blickwinkelmelder ist sowohl beim Raketen- als auch im Bordkanonenvisier als kleine Raute sichtbar. Er zeigt den Kurs des Zieles in Relation zu Ihrer Position an, meldet also, welche Seite des Zielflug-zeugs Sie sehen würden, wenn Sie nahe genug dran wären. Die folgende Aufstellung erleichtert Ihnen die Einschätzung der Situation:

Position der Raute im Kreis bedeutet die zugewandte Seite des Gegners:

Anzeige "Luke geschlossen"

Wenn Sie eine der internen Waffen gewählt haben, die Abwurfluke aber noch geschlossen ist, erscheint oben im entsprechenden Waffenvisier ein "X" als Anzeige dafür. Bevor Sie eine interne Waffe abfeuern oder abwerfen können, müssen Sie die Luke mit der Taste H öffnen.

Anmerkung: Halten Sie die Luke ansonsten möglichst immer geschlossen, um Ihre Radarsilhouette zu minimieren.

Geschützvisier

Das traditionelle Visier für die Bordkanone besteht aus drei Teilen:

1. einer kontinuierlich projizierten Geschoßflugbahn,

2. einem Entfernungskreis in der Entfernung des Zieles auf dieser simulierten Geschößflugbahn, und
3. einem Blickwinkelmelder.

Der Entfernungskreis gibt die Entfernung zu dem aktiven Ziel an. Stellen Sie sich diesen Kreis als Ziffernblatt vor, dann entspricht eine "Stunde" 1.000 Fuß. Ein voller Kreis bedeutet also, daß das Ziel 12.000 Fuß entfernt ist.

Raketensivier

Das Raketensivier besteht aus drei Teilen:

1. dem Raketenzielkreis,
2. einem Blickwinkelmelde, und
3. einer Entfernungsanzeige links vom Raketenzielkreis. Eine Raute zeigt die Entfernung zum Ziel relativ zur minimalen und maximalen Reichweite der Rakete an.

Anmerkung: Wenn keine Raute als Entfernungsanzeige sichtbar ist, sparen Sie sich Ihre Munition!

Bombensivier

Das Bomben-Zielsystem ist ein normales CCIP-("Continuously Calculated Impact Point")-System, das den voraussichtlichen Aufschlagpunkt mehrmals pro Sekunde neu berechnet. Die Anzeige ist eine Gerade vom Geschwindigkeitsvektor zum Aufschlag-punkt (der kleine Kreis am Ende der Linie).

Wenn Sie den ATG-Kennzeichner auf GPS geschaltet und ein aktives GPS-Ziel erfaßt haben, simuliert das System eine Gleitflugbahn zu diesem Ziel. Sobald Sie eine Position erreicht haben von der aus die Bombe bis ins Ziel gleiten kann, klinkt sich der Zielkreis auf das Ziel ein - die Wahrscheinlichkeit eines Volltreffers ist jetzt sehr groß.

Synthetische Projektionen

Objektprojektion

Die Helmanzeige kann allen von den Bordsystemen erfaßten Zielen farblich kodierte Geschwindigkeitsvektoren zuordnen. Dadurch erscheinen alle Bewegungsrichtungen der Ziele in dreidimensionaler Form. Die Farbcodes für aktives Radar, FLIR, GPS und AR sind die gleichen wie beim Angriffs-MFD und beim Offensiv-MFD.

Geländeprojektion

Der JSF hat eine Gelände-Datenbank an Bord. Zusammen mit den Informationen aus anderen Quellen kann der Bordrechner daraus ein künstliches Gelände errechnen und auf die Helmanzeige projizieren. Mit diesem synthetisch generierten 3D-Abbild des Geländes kann der Pilot das Flugzeug auch bei schlechtesten Sichtverhältnissen fliegen.

Nachtsicht

Die Helmanzeige verfügt über einen eingebauten elektrooptischen Restlichtverstärker, mit dessen Hilfe der Pilot Gegenstände erkennen kann, die er ansonsten aufgrund schlechter Licht-verhältnisse nicht sehen könnte. Sie können das Nachtsicht-Gerät im Steuerungs-MFD ein- und ausschalten.

VOCOM

Allgemeines

Wenn der Bordcomputer eine Situation entdeckt, die für den Piloten wichtig ist, kann er den Piloten mit Hilfe von Textausgabe im HMD oder durch Warnlampen darauf aufmerksam machen. Manchmal genügt das aber nicht, um die Aufmerksamkeit des Piloten zu erregen. Daher haben die Entwickler noch eine weitere Möglichkeit eingebaut, nämlich die automatische Computer-Stimme, kurz VOCOM genannt (für "VOIce COMputer Message").

VOCOM ist eine weibliche Stimme, die dem Piloten bestimmte Sachverhalte mitteilt, weiblich deshalb, weil Forschungen ergeben haben, daß dies die Stimmlage ist, auf die sich Piloten unter Streß am leichtesten konzentrieren können.

Warntöne

Wenn Sie in Ihrem Cockpit ein nervtötendes Wecker-Signal hören, haben Sie ernste Probleme. Der Bordcomputer benutzt diesen Warnton, um Ihre volle Aufmerksamkeit auf eine Gefahren-situation zu lenken, etwa wenn ein Gegner Ihr Flugzeug als Ziel erfaßt hat oder wenn ein Absturz kurz bevorsteht.

Funkverbindung

Allgemein

Die Luftfahrtpioniere des Ersten Weltkriegs hatten keine Funkgeräte und mußten sich mit Handzeichen verständigen. Im einem modernen Kampfflugzeug gehört ein verschlüsseltes UHF-Funkgerät zur selbstverständlichen Ausrüstung, und viele Operationen sind ohne dieses Hilfsmittel undenkbar.

Die Bedienung des Gerätes

Das Funkmenü rufen Sie durch Drücken und Festhalten der Shift-Taste auf. Es verschwindet wieder, sobald Sie die Shift-Taste loslassen. Ein durchnummeriertes Menü erscheint unten links auf dem Bildschirm. Wählen Sie eine der Menüoptionen aus, indem Sie (bei weiter gedrückter Shift-Taste) die Zahlentaste betätigen, die der gewünschten Option entspricht (also etwa Shift und 1, um eine Mitteilung an alle Wingmen zu senden).

Wenn eine Menüoption mit drei Punkten endet (É), gelangen Sie hier in ein weiteres, wiederum durchnummeriertes Auswahlmenü.

Ihnen stehen drei Funkkanäle zur Verfügung, einer für die Wingmen, einer für die AWACS-Maschinen und einer für den Tower. Wenn Sie mehrere Befehle auf unterschiedlichen Kanälen erteilen, können sich die Antworten bei der Sprachausgabe überschneiden.

Die Mitteilungen, die Sie senden, werden oben auf dem Bildschirm angezeigt (falls Sie die Option "Nachrichtentexte" aktiviert haben). Wenn Sie "Sprachausgabe" aktiviert haben, hören Sie diese Texte ebenso wie die Antworten. Die Optionen für Textanzeige und Sprachausgabe können Sie im Menü während des Fluges verändern.

Tower

Die Tower an den Flugplätzen sind für den modernen Luftverkehr unerlässlich. Bedienen Sie sich dieser Institution, damit Ihre Starts und Landungen sicher über die Bühne gehen.

Benutzen Sie die Menüpunkte Erbitte Landeerlaubnis, Erbitte Notlandeerlaubnis, Erbitte Starterlaubnis. Wenn Ihr Flugzeug beschädigt ist, erbitten Sie auf jeden Fall eine Notlandeerlaubnis. Der Tower leitet dann andere landende Flugzeuge um, und Sie können sofort runterkommen. Bedenken Sie auch, daß eine Start- oder Landeerlaubnis die Voraussetzung dafür ist, daß die Runways nachts beleuchtet werden.

AWACS

Die Flugzeuge des Airborne Warning and Control System (AWACS) überwachen die Einsatzgebiete und übermitteln Ihnen wichtige Informationen, wenn Sie die entsprechende Datenverbindung aktiviert haben (In-Flight Data Link-IFDL). Über diese Verbindung laufen die Radarinformationen - verschlüsselt und in binärer Form - direkt in Ihren Bordcomputer, ebenso wie Funkmeldungen über feindliche Aktivitäten in Ihrem Einsatzgebiet. Sie bauen die Verbindung mit Hilfe des Menüpunktes IFDL erbitten auf und brechen sie mit IFDL beenden wieder ab.

Ihren Wingmen Befehle erteilen

Sie können Ihren drei Wingmen eine ganze Reihe von Anweisungen geben, entweder jedem einzeln oder der ganzen Staffel auf einmal. Die Wingmen sind oft entscheidend für Ihren Einsatz, und erst mit einiger Erfahrung werden Sie den Funkverkehr mit ihnen richtig beherrschen. Hören Sie den Meldungen Ihrer Kollegen gut zu, und reagieren Sie schnell und korrekt auf die Mitteilungen und Statusberichte. Eine komplette Aufstellung der Funkmeldungen, die Sie senden können, finden Sie in Anhang 4.

Als Beispiel hier nur der Ablauf, wie Sie Ihren Flügelmännern den Angriff auf Luftziele befehlen:

Den Wingmen befehlen, Luftziele anzugreifen

Wenn Sie während des Fluges angegriffen werden oder die AWACS-Daten Ihnen gegnerische Luftziele melden, können Sie Ihre Wingmen anweisen, diese Ziele anzugreifen.

1. Halten Sie die Shift-Taste gedrückt, dann erscheint ein nummeriertes Menü unten links im HMD.
2. Halten Sie die Shift-Taste weiter fest und drücken Sie die Taste 1 für "Alle Wingmen ...".
3. Wählen Sie mit der Taste 2 den "Angriff".
4. Wählen Sie mit der Taste 3 "Angriff nach eigenem Ermessen".
5. Jeder Wingman greift nun jeden Gegner an, der in Radarreichweite kommt.

Den Wingmen befehlen, in die Formation zurückzukehren

1. Halten Sie die Shift-Taste gedrückt, dann erscheint ein nummeriertes Menü unten links im HMD.
2. Halten Sie die Shift-Taste weiter fest und drücken Sie die Taste 1 für "Alle Wingmen ...".
3. Wählen Sie mit der Taste 2 "Angreifen".
4. Wählen Sie mit der Taste 4 "Angriff abbrechen".
5. Jeder Wingman wird den Befehl bestätigen und in die Formation zurückkehren.

Kapitel 9 – Flugphysik

Ein wenig Flugphysik

Allgemeines

Trotz aller Komplexität moderner Flugzeuge ist das Prinzip des Fliegens eigentlich relativ simpel. Es gibt nur vier Kräfte, die das Verhalten eines Flugzeuges steuern, von denen allerdings jede normalerweise in eine andere Richtung zerrt.

Die Schwerkraft

Wie der Tod und die Steuern, so ist auch die Schwerkraft eine Naturgewalt, der man kaum entkommen kann. Sie ist

ein naturgegebenes Hindernis beim Fliegen, das auf die eine oder andere Art überwunden werden muß. Die "eine Art" ist der Auftrieb, die "andere" der Schub.

Der Luftwiderstand

Es gibt zwei Arten von Luftwiderstand, den Luftwiderstand des Rumpfes und den induzierten Luftwiderstand.

Der Luftwiderstand des Rumpfes ist der Druck, den die zusammengepreßte Luft vor den Bestandteilen des Flugzeugs aufbaut, etwa auch vor Fahrwerk und Landeklappen, sowie der Sog des Vakuums hinter diesen Teilen. Auch Waffen an externen Hardpoints etwa vergrößern diesen Luftwiderstand.

Der induzierte Luftwiderstand andererseits wird von dem Auftrieb Ihrer Flügel erzeugt. Das bedeutet, daß sich der induzierte Luftwiderstand jedesmal mit erhöht, wenn Sie Auftrieb oder Geschwindigkeit erhöhen.

Der Auftrieb

Die Luft, die sich um Ihre Flügel bewegt, verursacht unterschiedlichen Luftdruck über und unter dem Flügel und damit Auftrieb. Wenn diese Kraft der Schwerkraft entspricht, können Sie einen Geradeausflug beibehalten, ohne Höhe zu verlieren oder zu gewinnen. Wenn Sie die Nase der Maschine allerdings nach oben oder unten bewegen, hängt das Resultat sehr von der Schubleistung Ihres Triebwerks ab.

Der Schub

Schließlich muß Ihr Gewinn an Höhe und Geschwindigkeit ja irgendwo herkommen. Dieses "Irgendwo" ist natürlich Ihr Triebwerk, das den Schub liefert, der Ihre Maschine vorantreibt. Aus diesem Grund ist die Leistung Ihres Triebwerks im Verhältnis zu Masse und Luftwiderstand von ausschlaggebender Bedeutung, was Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit angeht. Im Geradeausflug, wenn sich die Kräfte von Luftwiderstand und Schub ausgleichen, bleibt Ihre Geschwindigkeit konstant.

Kapitel 10 - Flugmanöver

Dieser Abschnitt des Handbuchs soll Ihnen diverse Aspekte des Luftkampfes mit mehreren Flugzeugen nahebringen. In JSF übernehmen Sie die Rolle eines Staffelführers, der in der Lage sein muß, schnell richtige Entscheidungen zu treffen und seine Flügelmänner sich verändernden Lagen entsprechend einzusetzen. Daher müssen Sie u. a. über Formationen und die dabei einzuhaltenden Abstände zwischen den Flugzeugen Bescheid wissen.

Dogfight Einleitung

Definitionen

Winkel vom Heck (AOT, für "Angle Off Tail")

Der Winkel vom Heck gibt an, wieviel Grad Ihr Flugzeug von Heck des Gegners fort ist. Wenn Sie genau hinter einem Gegner hängen, beträgt der AOT null Grad. Klebt er Ihnen am Heck, beträgt der AOT 180 Grad.

Kursschnittwinkel (TCA, für "Track Crossing Angle") Das ist der Unterschied in Grad zwischen den Flugvektoren zweier Maschinen. Fliegen sie parallel, beträgt der TCA null Grad.

Annäherung

Gibt an, wie schnell sich zwei Flugzeuge einander nähern. Wird auch als Annäherungsgeschwindigkeit bezeichnet.

Manöver

Verfolgung

Wenn Sie dieses Manöver durchführen, richten Sie die Nase der Maschine genau auf das Ziel. Idealerweise würde Sie das in einen AOT von null Grad bringen, aber wie die Zeichnung zeigt, klappt das in den meisten Fällen nicht ganz. Der größte Vorteil dieses Manövers ist, daß die schmalste Seite des Flugzeugs dem Gegner zugewandt ist und er es so schwer ausmachen kann.

Abfangen

Zum Abfangen richten Sie die Nase des Flugzeugs vor die Maschine, die Sie angreifen wollen. Damit erhöht sich die Annäherungsgeschwindigkeit.

Dahintersetzen

Um sich hinter den Gegner zu setzen, richten Sie die Nase Ihrer Maschine hinter das Flugzeug, das Sie angreifen wollen. Dadurch reduziert sich die Annäherungsgeschwindigkeit.

Ausbrechen

Das Ausbrechen ist eines der grundlegendsten Flugmanöver. Sie benutzen es, um den AOT zu verringern. Sie können es in jede Richtung mit unterschiedlichem Kurvenradius ausführen. Eine enge Kurve verringert den AOT am schnellsten, führt aber zu einem erheblichen Geschwindigkeitsverlust.

Scherenmanöver

Die Schere ist eigentlich eine Folge von Ausbruchsmanövern. Das Ziel ist, sich hinter den Gegner zu setzen und/oder ihn am Erfassen des eigenen Flugzeugs zu hindern.

Immelmann-Manöver

Dieses berühmte Manöver, während des Ersten Weltkriegs von Max Immelmann erfunden, ist sehr von den Fähigkeiten der Maschine abhängig, die dieses Manöver fliegt. Eine hohe Kurvengeschwindigkeit ist erforderlich, um es erfolgreich durchzuführen.

Hohes Yo-Yo

Wenden Sie dieses Manöver an, um den AOT zu verkleinern und/oder um ein Überholen zu vermeiden.

Tiefes Yo-Yo

Dieses Manöver ist hilfreich, wenn Sie nicht genug Bewegungsenergie haben, um Ihr Ziel zu erreichen. Gewinnen Sie Geschwindigkeit durch einen Sturzflug, und holen Sie dann wieder auf zum Gegner.

Geländeausnutzung

Eines der Haupteinsatzgebiete des Joint Strike Fighters sind Angriffe in niedriger Flughöhe. Um sowohl optischer Entdeckung als auch der Ortung durch Radar oder Infrarot zu entgehen, ist es oft lebenswichtig, die Geländeerhebungen auszunutzen. Wie in Kapitel 5 erwähnt, ist die richtige Routenplanung dafür sehr entscheidend. Aber wenn die Route festgelegt ist, müssen Sie natürlich auch die Feinheiten des Geländekonturfluges perfekt beherrschen. Der offensichtliche Weg, über eine Kuppe zu fliegen, ist, sich niedrig heranzupirschen. Doch wie Sie unten sehen, kann das zu einem sehr exponierten Abheben hinter der Kuppe führen.

Wenn Sie vorher etwas mehr Risiko in Kauf nehmen, ist das Flugzeug nachher entschieden weniger exponiert. Allerdings ist es immer noch eine unsichere Situation.

Wenn Sie aber die Fähigkeit Ihrer Maschine ausnutzen, mehr positive als negative G-Kräfte wegstecken zu können, kommen Sie zum perfekten Überflug. Indem Sie in die Rückenlage wechseln, können Sie der Kontur der Kuppe präzise folgen. Allerdings versteht es sich von selbst, daß Sie dieses Manöver erst ausprobieren sollten, wenn Sie Ihren Flugkünsten völlig vertrauen können, denn Sie müssen ja exakt im richtigen Sekundenbruchteil in die normale Fluglage zurückdrehen, wenn Sie sich nicht in den Boden bohren wollen.

Zusammenarbeit der Staffel**Allgemeines**

Seit den ersten Luftkämpfen in Ersten Weltkrieg haben sich die Flugformationen und die Luftkampf-Taktiken enorm weiterentwickelt. Neue Waffen, Flugzeuge und die Erfindung des Radars haben jedesmal neue Taktiken und Formationen bewirkt. Während des Zweiten Weltkriegs sah die typische Flugformation so aus, daß der Flügelmann 45 Grad hinter dem Staffelführer in einem Abstand von rund 500 Fuß flog. Die Einführung der Raketen in Korea zwang die Flugzeuge, weiter auseinander zu fliegen, weil ein Flügelmann beim Abfeuern einer Rakete einen gewissen Abstand braucht, wenn er nicht seinen Staffelführer treffen will. Heute kann dieser Abstand bis zu 15.000 Fuß betragen.

Der ideale Abstand und die beste Flugformation richten sich immer nach den Gefahren, die im Laufe eines Einsatzes auf Sie warten. Versuchen Sie, schon vorab zu planen, welche Formationen Sie während des Einsatzes fliegen wollen, aber seien Sie immer bereit, die Pläne zu ändern, wenn etwas Unerwartetes eintritt.

Enge Formationen sind immer sehr erfolgversprechend, wenn Sie versuchen wollen, das gegnerische Radar zu überlisten. Mehrere eng beieinander fliegende Flugzeuge erscheinen vielleicht nur als einzelner Punkt auf dem gegnerischen Radarschirm und verführen so Ihren Widersacher, zu schwach zu reagieren. Während eines Kampfes aber sollten Sie immer eine weitgefächerte Formation wählen.

Formation wählen**Allgemeines**

Die folgenden Formationen stehen zur Auswahl:

- Pfeil-Formation
- Karten-Formation
- Vier-Schiffe-Formation
- Tiefköder-Formation
- Frontköder-Formation
- Vertikal-Formation.

Denken Sie bitte stets daran, daß Sie dort oben nicht allein sind. Ihre Flügelmäner sind eine wertvolle Hilfe, die Sie in Anspruch nehmen sollten. Daher müssen Sie Ihnen klare Anweisungen geben. In Notfällen müssen Sie die gegenwärtige Position eines jeden Ihrer Flügelmäner im Kopf haben. Aus diesem Grund sollten Sie die Standard-Formationen im Kopf haben und verwenden. JSF bietet Ihnen einige der klassischen Formationen. Jede dieser Formationen hat ihren Sinn und in diversen Situationen am Himmel ihre ganz eigenen Vor- und Nachteile.

1. Pfeil-Formation

Die Pfeilformation teilt Ihre Staffel in zwei Zweierrotten auf. Das vordere Paar besteht aus dem Staffelführer (Nr. 1) und seinem Flügelmann (Nr. 2), dahinter kommt der Rottenführer der zweiten Rotte (Nr. 3) und dessen Flügelmann (Nr. 4). Die Flügel männer fliegen jeweils dicht bei ihren Führern. Der Pfeil wird oft als Marschformation über gegnerischem Gebiet angewandt. Durch die Aufteilung ist es unwahrscheinlich, daß sofort die gesamte Staffel in einen Luftkampf verwickelt wird. Normalerweise kommt eine Rotte unentdeckt durch, oder zumindest ohne angegriffen zu werden. Dadurch behalten diese beiden Maschinen ihre Bewegungsfreiheit, können ungehindert manövrieren und der angegriffenen Rotte im Bedarfsfalle zu Hilfe eilen.

Der Pfeil ist am besten als Angriffsformation gegen Bodenziele geeignet. Während die Führungsrotte ihren Zielanflug durchführt, gibt sie wichtige Informationen nach hinten weiter und fungiert dadurch als vorgeschobener Beobachter. So kann die Staffel auch in der Nähe des Ziels eine hohe Geschwindigkeit beibehalten und damit das Risiko durch Beschuß vom Boden verringern.

2. Karten-Formation

Bei der Kartenformation werden die vier Maschinen in einer rechteckigen oder quadratischen Formation angeordnet, wobei sich alle Flugzeuge auf etwa der gleichen Höhe befinden. Die Karten-Formation ist eine weitverbreitete Flugformation, die in vielen Ländern verwendet wird und bei Staffelführern sehr beliebt ist, da sie ihnen einen Teil der Verantwortung abnimmt. Selbst Anfänger im Cockpit beherrschen die einfache Anordnung der Maschinen sehr schnell.

Die beiden Rottenführer, also die Maschinen 1 und 3, nehmen die vorderen Positionen in der Formation ein. Ihre jeweiligen Wingmen (Nr. 2 und 4) fliegen direkt hinter ihnen. Es fällt leicht, in dieser Formation die korrekte Position beizubehalten, weil die hinten fliegenden Maschinen zwei Referenzpunkte haben, nach denen sie sich richten können. Die Kartenformation empfiehlt sich für lange Überführungsflüge.

Im Kampf hingegen ist sie weniger empfehlenswert. Die zweidimensionale Formation ist von allen vier Seiten angreifbar, und die hinten fliegenden Maschinen haben gleich zwei eigene Flugzeuge in ihrem direkten Feuerbereich. Nutzen Sie die Kartenformation, wo sie angebracht ist, im Kampf aber wechseln Sie zum Pfeil oder zu einer der Köder-Anordnungen.

3. Vier-Schiffe-Formation

Die Vier-Schiffe-Formation besteht aus zwei Paaren, die jeweils aus Rottenführer und Flügelmann bestehen. Es ist eine beliebte Marschformation, bei der die beiden Rotten in Sichtweite bleiben, während sie sich von Punkt A nach Punkt B begeben. Wenn es zum Kampf kommt, zerfällt die Vierer-Kombination schnell in zwei Rotten, die jeweils eigene Gegner angreifen können. Bei der Vier-Schiffe-Formation scheren die Maschinen 2 und 4 im Verhältnis zu ihren jeweiligen Rottenführern etwas nach außen aus. Dadurch ist die Sicht der Staffel nach vorne besser, dafür ist sie von hinten und den Seiten her anfälliger für Überraschungsangriffe. Im Grunde ist diese Formation nichts anderes als zwei Flugzeugpaare, die jeweils auf gleicher Höhe nebeneinander herfliegen.

4. Vertikal-Formation

Bei der vertikalen (oder auch Leiter-)Formation werden die Flugzeuge einfach übereinandergestapelt. Jede Maschine in der Formation fliegt ein wenig tiefer als das Flugzeug vor ihr. Ein Vorteil dieser Formation ist, daß es für die gegnerischen Piloten schwer ist, einzuschätzen, wie hoch (oder tief) sie sich erstreckt. Man kann sie leicht für eine Zweier-Kombination halten. Aus taktischer Sicht und auch unter dem Gesichtspunkt des Energiemanagements ist es immer am besten, die am höchsten fliegenden Gegner zuerst anzugreifen. Aus diesem Grund ist es sehr wichtig für einen Angreifer, das Führungsflugzeug in einer Vertikal-Formation auszumachen. Denn wenn er ihn nicht entdeckt, greift er eines der niedrigeren Flugzeuge an, und die höher fliegenden Maschinen können ihn leichter überrumpeln.

5. Köder-Formationen

Neben diesen vier Standard-Formationen gibt es noch zwei spezielle Anordnungen, die darauf abzielen, den Gegner zu verleiten, sich eine Blöße zu geben. Bei beiden Formationen spielt eine der vier Maschinen den Lockvogel.

Tiefköder

Bei dieser Formation fliegt eine Maschine (normalerweise Nr. 3) vor dem Pulk auf einer niedrigeren Flughöhe her. Der Zweck ist, gegnerische Jäger zum Angriff auf die offenbar alleine fliegende Maschine zu verlocken. Sobald sie mit dem Lockvogel beschäftigt sind, kommen die drei anderen Flugzeuge aus größerer Höhe und erledigen sie. Wenn der Lockvogel übersehen und die Dreiergruppe angegriffen wird,

kann der einzelne Pilot immer noch wenden, Höhe gewinnen und mit dem Überraschungsmoment angreifen.

Frontköder

Bei dieser Formation fliegt eine Maschine (wieder Nr. 3) vor dem Pulk auf etwa der gleichen Flughöhe her. Auch hierdurch soll der Gegner zum zu frühen Angreifen verlockt werden. Wird der Lockvogel angegriffen, sind seine drei Kameraden in Position zum Abfangen. Angreifer, die sich hinter den Lockvogel setzen, werden plötzlich selbst von hinten angegriffen.

Abstände im Kampf

Ein weiterer Aspekt des Formationsfluges ist der richtige Abstand zwischen den Maschinen. Enge Formationen sind sowohl auf dem Radar als auch mit bloßem Auge schwerer zu erkennen zwei dicht beisammen fliegende Flugzeuge erscheinen auf dem gegnerischen Radar eventuell als einzelner Impuls.

Der Nachteil ist, daß enges Formationsfliegen äußerste Konzentration verlangt. Es fordert den Piloten körperlich einiges ab und läßt sich daher nicht unbegrenzt lange durchhalten. Als Staffelführer haben Sie die Wahl zwischen vier verschiedenen Abständen zwischen den Maschinen.

- Abstand Groß: Etwa 6000 Fuß
- Abstand Normal: Etwa 500 Fuß
- Abstand Eng: Etwa 150 Fuß
- Abstand Flügelspitze: Etwa 50 Fuß

Anhang 1 – Übersicht über die Tastaturbefehle

Grundlagen der Flugsteuerung

<Links><Rechts>	Flugzeug rollen
<HOCH><RUNTER>	Neigung hoch/runter
<,><. >	Ruderpedale
H	Luke auf/zu
G	Auf dem Boden: Bugradverriegelung verriegelt/gelöst In der Luft: Fahrwerk rein/raus
F	Landeklappen
B	Luft-/Radbremsen
O	Auf dem Boden: Zurück zur Maschine

Motor

<STRG><1>	Motor aus
<1>	Motorleerlauf 60%
1	64% Schub
2	68% Schub
3	72% Schub
4	76% Schub
5	80% Schub
6	84% Schub
7	88% Schub
8	92% Schub
9	96% Schub
0	100% Schub
<STRG>0	Nachbrenner-Schub
<ß>	Schub reduzieren
<STRG><ß>	Schub langsam erhöhen
<Ö>	Schub reduzieren
<STRG><Ö>	Schub langsam senken

Notsteuerung

<Beide STRG><E>	Schleudersitz
<Beide STRG><W>	Notabwurf: erst äußere, dann innere Waffen
<Beide STRG><J>	Notabwurf Treibstoff an/aus
<Beide STRG><PFEILTASTE>	Trimmung justieren. Muß nur in extremen Situationen erfolgen, etwa wenn Ihre Maschine schwerste Schäden erlitten hat.

KAMERA-PERSPEKTIVEN

EXTERNE KAMERA-PERSPEKTIVEN

- <F1> Spieler innen: Nach vorne
- <F2> Spieler innen: Spieler: Virtuelles Cockpit
Spieler: virtuelles Ziel fixiert
- <F3> Spieler-Perspektiven: Spieler außen
Spieler Luft-Vorbeiflug
Spieler Boden-Vorbeiflug
- <F4> Spieler-Action-Perspektiven: Spieler-Verfolgerkamera
Spieler, Sicht nach hinten
Spieler, unter dem linken Flügel
Spieler, unter dem rechten Flügel
- <F5> Wingman-Perspektiven: Wingman außen
Spieler → Wingman
Wingman → Spieler
Wingman Luft-Vorbeiflug
- <F6> Flugzeug-Perspektiven: Flugzeug außen
Spieler → Flugzeug
Flugzeug → Spieler
Flugzeug Luft-Vorbeiflug
- <F7> Fahrzeug-Perspektiven: Fahrzeug außen
Spieler → Fahrzeug
Fahrzeug → Spieler
Fahrzeug Boden-Vorbeiflug
- <F8> Sonstige Objekt-Perspektiven: Objekt außen
Spieler → Objekt
Objekt → Spieler
- <F9> Perspektive "Rakete im Anflug": Spieler Rakete im Anflug
Rakete im Anflug "Spieler"
Rakete im Anflug außen
Rakete im Anflug Luft-Vorbeiflug
- <F10> Perspektive "Abgefeuerte Rakete":
Abgefeuerte Rakete außen
Abgefeuerte Rakete innen
Abgefeuerte Rakete Luft-Vorbeiflug
- <F11> Sonstige Spieler-Perspektiven: Spieler: Satellitenperspektive
Tower → Spieler
Windmesser
- <F12> Spielerziel-Perspektiven: Spielerziel außen
Spieler → Spielerziel
Spielerziel → Spieler
Spielerziel Luft-Vorbeiflug

Diese zusätzlichen Befehle sind in manchen Situationen verfügbar:

- <EINFG> Nächstes Objekt der Kategorie
- <ENTF> Vorheriges Objekt der Kategorie
- <STRG><RECHTS> Drehe Kamera nach rechts
- <STRG><LINKS> Drehe Kamera nach links
- <STRG><HOCH> Drehe Kamera nach oben
- <STRG><RUNTER> Drehe Kamera nach unten
- <BILD HOCH> Kamera näher ans Objekt
- <BILD RUNTER> Kamera weiter weg vom Objekt

VIRTUELLE COCKPIT-PERSPEKTIVEN Normal-Perspektiven

<STRG><PFEILTASTE>	Kopfbewegung im virtuellen Cockpit. Bitte beachten Sie, daß hierbei das Radar des Flugzeugs sich mit dem Kopf dreht.
<Ziffernblock 7>	Virtuelles Cockpit, Blick nach links
<Ziffernblock 8>	Virtuelles Cockpit , Blick nach hinten
<Ziffernblock 9>	Virtuelles Cockpit, Blick nach rechts

Standardmäßig erfolgen die Übergänge zwischen diesen Positionen gleitend. Wenn Sie aber die Taste <STRG> drücken, springt die Perspektive sofort um.

MFD-Perspektiven

<Ziffernblock 1>	Steuerungs-MFD
<Ziffernblock 2>	Status-MFD
<Ziffernblock 3>	Info-MFD
<Ziffernblock 4>	Angriffs-MFD
<Ziffernblock 5>	Strategie-MFD
<Ziffernblock 6>	Offensiv-MFD

Auch hier erfolgen die Übergänge zwischen den einzelnen MFDs normalerweise gleitend. Wenn Sie die Taste <STRG> drücken, springt das MFD sofort um.

Funkverkehr

<Shift>	Aktiviert das Funkmenü. Die folgenden Befehle gelten nur, wenn Shift gedrückt ist:
1 bis 9	Mitteilung 1 bis 9 auswählen. Grau unterlegte Mitteilungen sind derzeit gesperrt.
<BackSpace>	Eine Stufe zurück
<`>	Eine Stufe zurück

Waffensteuerung

<LEERTASTE>	Aktive Waffe abfeuern
<STRG><LEERTASTE>	Bordkanone abfeuern
<RETURN>	Nächste Luft-Luft-Waffe
<STRG><RETURN>	Vorherige Luft-Luft-Waffe
<BackSpace>	Nächste Luft-Boden-Waffe
<STRG><BackSpace>	Vorherige Luft-Boden-Waffe
D	Nächster ATG-Kennzeichner. Die verfügbaren Modi sind:
	Keine Anzeige von Bodenzielen
IR	Infrarotziele angezeigt
GPS	GPS-Ziele angezeigt
AR	Radarsender angezeigt
<STRG>D	Vorheriger ATG-Kennzeichner
<Tab>	Nächstes Ziel
<STRG><Tab>	Vorheriges Ziel

Abwehrsteuerung

E	ECM an/aus
C	Chaff (Düppel)
Z	Flare

MFD-STEUERUNG

<ALT>	Mauszeiger an
<ALT><Ziffernblock 1>	Aktives MFD = Steuerungs-MFD
<ALT><Ziffernblock 2>	Aktives MFD = Status-MFD
<ALT><Ziffernblock 3>	Aktives MFD = Info-MFD

<ALT><Ziffernblock 4> Aktives MFD = Angriffs-MFD
 <ALT><Ziffernblock 5> Aktives MFD = Strategie-MFD
 <ALT><Ziffernblock 6> Aktives MFD = Offensiv-MFD
 <ALT>12345 Aktives MFD: Knöpfe obere Reihe
 <ALT>QWERT Aktives MFD: Knöpfe linke Reihe
 <ALT>ASDFG Aktives MFD: Knöpfe rechte Reihe
 <ALT>ZXCVB Aktives MFD: Knöpfe untere Reihe

Das aktive MFD ist immer ein wenig heller als die anderen MFDs.

Helmanzeige (HMD)

<Ziffernblock-Komma> HMD an/aus
 S HMD Modus = SLS
 N HMD Modus = NAV
 <RETURN> HMD Modus = Luft-Luft
 <BackSpace> HMD Modus = Luft-Boden
 <STRG>T Schaltet synthetische Geländeprojektion an/aus
 <STRG>O Schaltet synthetische Objektprojektion an/aus
 <STRG>N Nachtsicht an/aus

Aufklappmenü

<Esc> Aufklappmenü an/aus
 <PFEILE > Bewegung in den Aufklappmenüs/ Schieberegler bewegen
 <LEERTASTE>/<RETURN> Optionen in den Aufklappmenüs auswählen

Radar

X Radarreichweite erhöhen
 <STRG>X Radarreichweite verkleinern
 R Radar an/aus
 <STRG>R Radarmodus umschalten

Autopilot

A Autopilot an/aus
 W Nächster Navigationspunkt
 <STRG>W Voriger Navigationspunkt
 M Geschwindigkeit anpassen an Ziel
 T Automatischer Schub
 L Flugzeug ausbalancieren

Sonstiges

<STRG>P Pause / weiter
 <STRG>S Rauchfahne an/aus

Anhang 2 - Mehrspieler-Details

Das richtige Protokoll wählen

Allgemeines

Bevor Sie bei JSF ein Mehrspielermatch austragen, müssen Sie die richtige Verbindungsmethode wählen. JSF unterstützt die meisten Protokolle, die für DirectX^a 5.0 geschrieben wurden. Die gebräuchlichsten Protokolle sind:

Serielle Verbindung

Eine serielle Verbindung besteht aus einem Kabel, das zwischen den seriellen oder parallelen Schnittstellen zweier Rechner verläuft. JSF unterstützt über die serielle Verbindung lediglich 2 Spieler.

Modemverbindung

Wenn Sie über ein Modem spielen, erwartet der gastgebende Spieler den Anruf des beitretenden Spielers. Der beitretende Spieler wählt sich also beim Host ein (Dial-Up). JSF unterstützt über Modemverbindung lediglich 2 Spieler.

IPX-Verbindung

IPX ist ein LAN-Protokoll (Local Area Network), was bedeutet, daß dieses Protokoll ohne IPX-Extender, wie KALI, nur für ein lokales Netzwerkspiel geeignet ist. JSF unterstützt bis zu 8 Spieler über IPX.

TCP/IP-Verbindung

Hier handelt es sich um ein internetfähiges Protokoll. Die Kommunikation über das Internet verläuft entweder über die Einwahl bei Ihrem lokalen Internetprovider oder über ein ans Internet angeschlossenes LAN. Wenn Sie über Ihren lokalen Provider ans Internet angeschlossen sind, muß erst die Verbindung zu dem Provider hergestellt sein, bevor Sie in den Mehrspielermodus von JSF wechseln können. JSF unterstützt bis zu 8 Spieler über TCP/IP.

Das gewählte Protokoll konfigurieren

Allgemeines

Wenn Sie das richtige Protokoll gewählt haben, können Sie mit dem Spiel beginnen. Gleichgültig, ob als gastgebender oder beitretender Spieler, Sie werden um Angaben zur gewählten Verbindung gebeten.

Serielle Verbindung

Die serielle Verbindung benötigt die Schnittstelle, an der das Kabel angeschlossen ist. Andere Optionen wie Baudrate, Stoppbits, Parität und Hardware-Datenflußkontrolle MÜSSEN mit denen der angeschlossenen Rechner übereinstimmen. Wie Sie die Verbindung am besten einstellen, entnehmen Sie bitte Ihrer Windows-Dokumentation.

Modemverbindung

Wenn Sie der Gastgeber eines Spiels über Modemverbindung sind, werden Sie nach dem Anschluß des Modems gefragt. Wenn Sie einem Spiel beitreten, halten Sie Ihre Telefonnummer und den Anschluß Ihres Modems für den Gastgeber bereit.

IPX-Verbindung

Für dieses Protokoll benötigen Sie keine gesonderte Konfiguration.

TCP/IP-Verbindung

Wenn Sie sich einer Mehrspielerrunde anschließen, benötigt das TCP/IP-Protokoll den Namen oder die IP-Adresse des gastgebenden Servers (zum Beispiel Snapper.Innerloop.no oder 192.148.0.3).

ANMERKUNG: Das sind weder gültige Adressen, noch haben sie etwas mit JSF zu tun.

JSF über den Mplayer TM Internet Gaming Service spielen Was ist Mplayer?

Mplayer ist die Nummer Eins unter den Spielediensten im Internet. Wenn Sie JSF auf Mplayer spielen, können Sie in Echtzeit gegen andere Spieler aus dem gesamten Internet antreten. Mit dem Beitritt zu Mplayer schließen Sie sich einer freundlichen Online-Gemeinschaft an, von wo aus Sie regelmäßig an Turnieren, Wettkämpfen und besonderen Ereignissen teilnehmen können. Mplayer bietet hunderte innovative Features, inklusive Gespräche in Echtzeit, wo Sie Spottgesänge über Ihre Gegner und Lobeshymnen über Ihre Teamkameraden anstimmen können.

Preise

Mplayer ist UMSONST - es gibt keine Rechnungen oder monatliche Gebühren, wenn Sie JSF über Mplayer spielen.

Wie kann ich mich anschließen?

Mplayer zu installieren ist einfach. Sie brauchen bloß den simplen Schritten zu folgen und schon sind Sie mittendrin im aufregenden Abenteuer eines Online-Spiels!

Sie haben - wie immer - zwei Möglichkeiten:

- Vom CD-ROM-Autorun-Menü des Spiels aus - wählen Sie die Option Play on Mplayer.
- Vom Startmenü von Windows 95™ aus wählen Sie dieses Spiel und die Option Play on Mplayer.

Damit starten Sie das Installationsprogramm, das ...

- nach einem Internetanschluß fahndet - wenn Sie keinen Internet Provider haben, geben wir Ihnen die Möglichkeit, sich einem anzuschließen.
- nach einem Web-Browser sucht - wir installieren Ihnen eine Kopie von Microsofts Internet Explorer, wenn es nötig sein sollte.
- nach Mplayer sucht. Wenn Sie keines haben, installieren wir Ihnen alles, was Sie brauchen! Folgen Sie bloß den einfachen Bildschirmanweisungen. Während des Prozesses legen Sie sich Ihr eigenes Mplayer-Konto an und bestimmen Ihren persönlichen Mplayer-Namen sowie Ihr Paßwort.

Nach der Installation von Mplayer wird Ihr Provider Sie mit der Mplayer-Spielseite verbinden:

- Folgen Sie den Anweisungen auf der Webpage, wenn Sie zusätzliche Dateien herunterladen wollen, die das Spiel über Mplayer möglich machen.
- Jetzt klicken Sie auf den Link, um in die Lobby Ihres Spiels zu gelangen.

Jetzt sind Sie in der Spiellobby auf Mplayer:

- Sie plaudern mit anderen Spielern, indem Sie die Nachricht eingeben und die Enter-Taste drücken.
- Um in einem Spielraum zu kommen, müssen Sie das grüne Raumicon anklicken.
- Wenn Sie einen neuen Raum anlegen wollen, klicken Sie auf das Icon "Create Room".

Fast fertig!

- Stellen Sie sicher, daß Ihre Spiel-CD sich im CD-ROM-Laufwerk befindet.
- Klicken Sie auf das Icon «Join Game».
- Wenn Sie den Raum angelegt haben, müssen Sie noch auf ein paar Mitspieler mehr warten, dann klicken Sie auf das Symbol «Launch Game».

Viel Spaß beim Spiel auf Mplayer!

Kundendienst

Mplayer verfügt über einen Stab von hervorragend geschulten Kundendienst-mitarbeitern, die nur darauf warten, von Ihnen mit Fragen zu technischen Problemen bombardiert zu werden. Wenn Sie Schwierigkeiten bei der Installation von Mplayer haben, dann nehmen Sie Kontakt mit einem dieser Mitarbeiter auf und senden Sie Ihre E-Mail an support@mplayer.com oder rufen Sie an sieben Tagen in der Woche an unter (415) 429-3100 zwischen 15.00 und 22.00 Uhr pazifischer Zeit.

Nähere Informationen über Mplayer finden Sie auf der Webpage unter:
www.mplayer.com. «

Technische Voraussetzungen

Für die Installation unserer Software und das Spielen über Mplayer benötigen Sie die folgende Konfiguration:

Systemvoraussetzungen:

- Windows 95™
- Pentium-Prozessor,
- 8 MB RAM (16 MB empfohlen)
- 14.4 kbps oder schnelleres Modem (28.8 kbps empfohlen)
- Internetzugang*

*AOL und CompuServe verfügen noch nicht über adäquate TCP/IP-Verbindungen für SCHNELLES Gameplay. Spiele mit geringeren Anforderungen, rundenbasierte Spiele oder Rollenspiele hingegen können durchaus gespielt werden.

Anhang 3 - Funkbefehle

Allgemeines

Dieser Anhang gibt Ihnen einen kompletten Überblick über die Funkbefehle und Mitteilungen im Spiel.

Funkmenü

Allgemeines

Informationen darüber, wie man den Funkverkehr nutzt, finden Sie in Kapitel 8.

Das Funkmenü bietet die folgenden Optionen:

Wingmen

Die Punkte 1 bis 4 oben führen zu folgendem Menü, von dem aus Sie Befehle an Ihre Wingmen erteilen oder von ihnen Informationen anfordern können:

Formation

Als Staffelführer können Sie eine Reihe von Flugformationen und Flugzeugabständen anordnen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 10.

Formationsführer

- | | |
|---------|---|
| 1. Eins | Flugzeug Eins ist der neue Formationsführer |
| 2. Zwei | Flugzeug Zwei ist der neue Formationsführer |
| 3. Drei | Flugzeug Drei ist der neue Formationsführer |
| 4. Vier | Flugzeug Vier ist der neue Formationsführer |

Angriff

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Mein Ziel angreifen | Greifen Sie das Luft- oder Bodenziel an, das ich aufgeschaltet habe |
| 2. Angriff nur bei Radarerfassung | Greifen Sie nur an, wenn der Gegner Sie mit dem Radar erfaßt |
| 3. Angriff nach eigenem Ermessen | Suchen Sie sich ein Ziel aus, und greifen Sie es nach Ihrem eigenen Ermessen an |
| 4. Angriff abbrechen | Lösen Sie sich vom Gegner |

Feuern

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feuer nach eigenem Ermessen | Feuern Sie Ihre Waffen nach eigenem Ermessen ab |
| 2. Feuer auf mein Ziel | Greifen Sie das Ziel an, das ich aufgeschaltet habe |
| 3. Feuer auf meinen Befehl | Warten Sie, bis ich Ihnen den Feuerbefehl gebe |

Abfangen

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Mein Ziel abfangen | Ich habe ein Ziel erfaßt, fangen Sie es ab und greifen Sie es an |
| 2. Abfangen nur bei Radarerfassung | Fangen Sie keine Maschinen ab, bevor der Gegner Sie mit dem Radar erfaßt |
| 3. Eigenes Ermessen | Fangen Sie beliebige Ziele nach eigenem Ermessen ab |

Verteidigen

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Radar | Schalten Sie Ihr Radar an oder aus |
| 2. Sechsuhrposition überprüfen | Schauen Sie sich um, ob Ihnen ein Gegner am Heck klebt, in folgenden Intervallen: ... |
| 3. ECM | Elektronische Gegenmaßnahmen ein / aus |
| 4. Funk | Funkstille anordnen / aufheben |
| 5. Lichter | Positionslichter an oder aus |

Radar

- | | |
|--------|-------------------|
| 1. An | Radar einschalten |
| 2. Aus | Radar ausschalten |

Sechsuhrposition überprüfen

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Sofort | Sofort umdrehen und nachsehen! |
| 2. Regelmäßig alle 2 Minuten | Alle 2 Minuten nachsehen, ab sofort |
| 3. Regelmäßig alle 5 Minuten | Alle 5 Minuten nachsehen, ab sofort |
| 4. Regelmäßig alle 10 Minuten | Alle 10 Minuten nachsehen, ab sofort |
| 5. Regelmäßig alle 20 Minuten | Alle 20 Minuten nachsehen, ab sofort |

Mitteilungen

Allgemeines

Dieses Kapitel enthält eine komplette Liste aller Sprachmitteilungen und ihrer Bedeutung.

Mitteilungen vom Tower "You Are Cleared For x On Runway. Heading xx". Flugzeug hat Start- oder Landeerlaubnis auf der angegebenen Startbahn in der angegebenen Richtung. Bei Winkelangaben wird die letzte Stelle weggelassen

Mitteilungen von AWACS

"Contact 24, 10, Angels 10"	AWACS meldet ein möglicherweise feindliches Flugzeug (Kurs, Entfernung, Höhe)
"Inbound 24, 10, Angels 10"	AWACS meldet, daß sich das Flugzeug dem Piloten nähert (Kurs, Entfernung, Höhe)
"IFDL Established"	Das AWACS stellt eine Datenverbindung zum Spieler her
"IFDL Disconnected"	Das AWACS löst eine Flug-Datenverbindung mit dem Spieler
	Mitteilungen von den Wingmen
"Airborne. Awaiting orders"	Wingman ist in der Luft und wartet auf Befehle
"Action Combat"	Wingman ist in einen Dogfight verwickelt
"Action Form"	Wingman folgt der Formation des Staffelführers
"Action Route"	Wingman folgt der Navigationspunktroute
"Fuel OK"	Wingman hat noch genug Treibstoff
"Fuel Low"	Wingman hat nur noch wenig Treibstoff
"Fuel Bingo"	Wingman hat gerade noch genug Treibstoff, um zum Stützpunkt zurückzukehren
"Ammo OK"	Wingman hat noch mehr als eine Rakete
"Ammo Low"	Wingman hat nur noch eine Rakete
"Ammo Empty"	Wingman hat keine Raketen mehr
"AOK"	Alles OK
"Incoming Missile"	Wingman meldet eine Rakete im Anflug auf seine Maschine
"Turn"	Wingman fliegt eine Ausweichkurve, um eine gegnerische Rakete abzuschütteln
"Decoy"	Wingman hat Chaff oder Flare eingesetzt, um eine Rakete im Anflug abzulenken
"Copy That"	Wingman bestätigt den Befehl
"Eject"	Wingman benutzt den Schleudersitz, Flugzeug zu stark beschädigt
"Permission To Fire"	Wingman hat Ziel erfaßt und erbittet Feuererlaubnis
"Target Lock"	Wingman hat Ziel erfaßt, aber keine Feuererlaubnis.
"Target Lost"	Wingman hat Ziel verloren
"Engaging"	Wingman greift den Gegner an
"Engaging 24, 15, Angels 10"	Wingman greift den Gegner an (Kurs, Entfernung, Höhe)
"IÖm Hit!"	Wingman wurde getroffen
"Damage"	Wingman meldet Schaden an der Maschine
"Fox From <Nummer>"	Wingman <Nummer> hat eine Rakete abgefeuert
"Good Kill"	Wenn der Spieler ein Flugzeug abschießt
"I got him!"	Wenn der Wingman ein Flugzeug anschießt

Der JSF kann während des gleichen Einsatzes gegen Boden- und Luftziele eingesetzt werden. Neben der Bordkanone besitzt er noch acht Aufhängungen für Raketen oder Bomben, sogenannte Hardpoints.

Der **X-35** kann etwa 10.000 Pfund extern tragen sowie 5.000 Pfund intern. Der **X-32** schafft sogar noch etwas mehr, nämlich 12.000 extern und 5.000 Pfund intern. Unten finden Sie die Beschreibungen der verschiedenen Raketen und Bomben, die zum Einsatz kommen, sowie ihr Gewicht und andere wichtige Daten. Sie finden im Feldzug-Modus die entsprechenden Abkürzungen dieser Waffensysteme, wenn Sie das Menü "Bewaffnung des Flugzeugs" öffnen und den Cursor über die Waffen bewegen (siehe Abschnitt 5: Eine Kampagne durchspielen > Bewaffnung des Flugzeugs).

Bitte beachten Sie: Der JSF ist als Stealth-Flugzeug konzipiert. Wenn Sie aber eine Bombe oder Rakete an einen der vier Flügel-Hardpoints hängen, stört das die Tarn-Silhouette und macht das Flugzeug auf dem gegnerischen Radar sichtbar. Daher sollten Sie, wo immer es möglich ist, versuchen, bei der Einsatzplanung mit den vier internen Rumpf-Hardpoints auszukommen, um den Radarschutz nicht zu verspielen.

Anhang 5 – Die Waffen

Bordkanone

M61A2

Die Hauptwaffe des JSF ist die neueste Version des bereits 50 Jahre alten Vulcan-Designs, das Bordgeschütz M61A2 Kaliber 20mm. Es ist im "Kinn" der Maschine installiert und verfügt über 1.850 Schuß Munition, die gleichermaßen effektiv gegen Flugzeuge und ungepanzerte Ziele eingesetzt werden können.

Raketen

AIM-120c AMRAAM

Die "Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile" (AMRAAM), die von der Hughes Missile Systems Company und der Raytheon Company gebaut wird, ist die neueste Rakete für Jäger. Sie kann auf Ziele außerhalb der Sichtweite abgefeuert werden, bei Tag oder Nacht und in jedem Wetter. Sie benutzt ein zielsuchendes Radar, Digitaltechnik und modernste Elektronik, um möglichst viele Funktionen in sich zu vereinen. Mit ihr können Sie mehrere Raketen auf verschiedene Ziele abfeuern, erfaßte Ziele sofort angreifen sowie gegnerische Flugzeuge auch auf kürzeste Distanz in einem Dogfight erfassen und abfangen.

Die **AIM-120c** (Air Intercept Missile) ist eine sogenannte "fire and forget"-Waffe, die nach dem Start keine weitere Steuerung durch den Piloten mehr benötigt, um ihr Ziel zu finden. Dadurch hat er nach dem Schuß die Hände frei, um Ausweichmanöver zu fliegen oder das nächste Ziel anzugreifen. Mit ihrer Spitzengeschwindigkeit von Mach 4 (2.374 Stundenkilometer), einem Gewicht von nur 335 Pfund und einer Reichweite von 30 Seemeilen ist die AIM-120 schnell, wendig und auch auf große Entfernungen tödlich.

Die **AIM-120** hat drei offizielle Abschüsse zu verzeichnen: zwei über dem Irak, einen über Bosnien. Bis zum Oktober 1997 wurden mehr als 8.000 AMRAAMs hergestellt.

AIM-9x SIDEWINDER

Bei der AIM-9x Sidewinder handelt es sich um eine Luft-Luft-Rakete mit Infrarot-Zielsucher. Sie hat mit nur 11 Seemeilen eine relativ geringe Reichweite. Nach dem Start erfaßt und verfolgt sie die Wärmesignatur der Triebwerke des gegnerischen Flugzeugs mit einer Geschwindigkeit von Mach 2,5 (1.457 Stundenkilometer).

Sie wurde zunächst 1956 bei der US Air Force als Modell AIM-9b in Dienst gestellt. Seitdem hat sie einige grundlegende Änderungen durchgemacht. Sie ist jetzt auch nachts einsetzbar, aus jedem Schußwinkel (sogar auf frontal entgegenkommende Ziele), mit größerer Wirksamkeit trotz Gegenmaßnahmen und einer erheblich besseren Manövrierfähigkeit. Bei ihrem geringen Gewicht von 190 Pfund und dem extrem geringen Preis von nur 84.000 Dollar pro Rakete ist es kein Wunder, daß bereits über 110.000 Stück davon hergestellt worden sind, die in 28 Ländern der Erde eingesetzt werden. Die AIM-9x ist eine Variante, die im Moment in der Entwicklung ist. Produziert wird derzeit nur die AIM-9m.

AGM-88c HARM

Die AGM-88c "High-speed Anti-Radiation Missile" (HARM) ist eine taktische Luft-Boden-Rakete, die nur den einen Zweck hat, die gegnerische radargestützte Flugabwehr zu finden und auszuschalten. Die Besatzungen von Flugabwehrstellungen weltweit fürchten diese Rakete als zuverlässiges und hartnäckiges Waffensystem, das schnell und effektiv "am Radarstrahl entlangrutscht" und die Quelle der Signale ausschaltet. Sobald die Rakete einmal eine gegnerische Bodenstation erfaßt hat und abgefeuert wurde, schießt sie auf diese Position zu, ob das Radar nun weiter aktiv ist oder nicht. Die von Texas Instruments gebaute Waffe wurde 1984 erstmals in Dienst gestellt und kommt derzeit auf der F4G Phantom ÖWild Weasel Ö und auf der F-16C Falcon zum Einsatz. Mit ihren 800 Pfund erreicht sie eine Geschwindigkeit von fast Mach 3 (1.781 Stundenkilometer) und eine Reichweite von etwa 40 Seemeilen.

Bomben

GBU-31 JDAM-3

Die GBU-31 "Joint Direct Attack Munition" (JDAM) kam als einfache, schwerkraftabhängige Bombe zur Welt. Inzwischen wurde sie durch ein Lenksystem in eine präzisionsgesteuerte "smarte" Waffe umgewandelt. Das Lenksystem besteht aus einem Trägheits-Navigationssystem (INS) und einer

Verbindung zum GPS-Netzwerk (für "Global Positioning Satellite"), den flächendeckend im Orbit eingesetzten Navigationssatelliten. Dadurch kann die Bombe bis zu 15 Meilen vom Ziel entfernt abgeworfen werden, das INS/GPS-System leitet sie mit einer erstaunlichen Genauigkeit ins Ziel: Die durchschnittliche Abweichung beträgt weniger als 13 Fuß.

Die immerhin 2.000 Pfund schwere GBU-31 ist eine der beiden Standardbomben der amerikanischen Flieger, speziell für den Einsatz gegen befestigte Ziele. An diesem Gemeinschaftsprojekt von Air Force und Navy arbeiten viele Zulieferer mit: Lockheed Martin Tactical Defense Systems beim Einsatzcomputer, Honeywell Inc. bei der Trägheitsmessung, Rockwell Collins stellt den GPS-Empfänger her, HR Textron liefert die Heckrundersteuerung, Lockley die Heckrunderführung, Enser und Eagle-Picher die Batterie, MDI und Lambda die Stromgeneratoren. McDonnell-Douglas ist der Hauptunternehmer.

Das Verteidigungsministerium hat Pläne veröffentlicht, 87.496 JDAM für Air Force und Navy anzukaufen, zu einem Gesamtpreis von rund 2 Milliarden Dollar.

GBU-32 JDAM-3

Hierbei handelt es sich um eine leichtere Ausführung der GBU-31 mit einem Gesamtgewicht von 1.000 Pfund.

AGM-154A JSOW Baseline

Die Serie der "Joint Stand-Off Weapon"-Systeme (JSOW) beherbergt eine ganze Reihe von präzisionsgesteuerten Fernlenkwaffen, jede mit einem INS/GPS-Lenksystem, das die Bombe mit furchterregender Genauigkeit ins Ziel führt. Die Bomben werden etliche Meilen vor dem Ziel abgeworfen, das INS/GPS-System führt mittels mehrerer Heckrunderflossen die nötigen Kurskorrekturen durch. Alle Versionen der JSOW sind für den Einsatz bei Tag oder Nacht sowie unter schwierigsten Wetterbedingungen konzipiert. Die AGM-154A JSOW Baseline ist eine Splitterbombe, die eigentlich aus 145 BLU-97B-"Bömbchen" besteht, offiziell als "Combined Effects Munition" (CEM) bezeichnet. Nach dem Abwurf nähert sich die Bombe dem Ziel und detoniert noch über dem Boden, wobei die BLU-97B-Bömbchen über einen weiten Bereich verstreut werden. Ihr Einsatz ist besonders effektiv gegen ungepanzerte Ziele wie Lastwagen, Jeeps, Flugzeuge und Bodentruppen. Ihr Gewicht beträgt 1.000 Pfund.

AGM-154B JSOW Anti-Armor

Die AGM-154B ist die panzerbrechende Variante in der JSOW-Serie. Ihre Bestückung besteht - neben dem gleichen INS/GPS-Lenksystem wie bei der 154A - aus sechs panzerbrechenden BLU-108/B-Splitterbomben. Jede Bombe besteht aus vier infrarotgesteuerten "Skeets"; ein solcher "Skeet" ist im Prinzip nichts anderes als ein großer Metallpfeil, der sich mit rasender Geschwindigkeit bewegt, einen Panzer oder ein gepanzertes Fahrzeug als Ziel erfasst und dann ein riesiges Loch hineinschlägt. Wie die 154A ist auch die 154B dafür konzipiert, mehrere Meilen vor dem Zielgebiet abgeworfen zu werden. Das Gewicht beträgt ebenfalls 1.000 Pfund.

AGM-154C JSOW Unitary

Diese JSOW-Variante trägt nur einen einzigen Sprengkopf (daher die Bezeichnung «Unitary») und wird gegen schwergespanzerte Ziele wie Bunker, Kommandoposten und andere Gebäude eingesetzt.

CBU-97 WCMD Anti-Armor

Die panzerbrechende CBU-97 "Wind Corrected Munitions Dispenser" (WCMD) ähnelt der AGM-154B JSOW. Es handelt sich ebenfalls um eine Splitterbombe, die Panzer und Panzerfahrzeuge suchen und vernichten soll. Sie benutzt auch ein INS/GPS-System, um die Bombe mit Hilfe von Heckflossen ins Zielgebiet zu steuern. Dort explodiert sie und verstreut zehn BLU-108/D-Sprengköpfe mit je vier Skeets, von denen jeder per Infrarotsensor gezündet wird. Dadurch können sie sowohl stationäre als auch bewegliche Landziele erfassen, angreifen und zerstören. Bei Annäherung an das Ziel stoßen die BLU-108/D die Skeets ab, von denen jeder sich ein eigenes Ziel sucht. Da jede CBU-97 also 40 Skeets austreut, hat dieses Waffensystem eine gewaltige Durchschlagskraft.

LAU-3A Raketenlafette

Der LAU-3A trägt neunzehn ungelenkte MK66 HYDRA 70-Raketen, jede mit einem hochexplosiven Sprengkopf. Die Raketen bewegen sich mit fast vierfacher Schallgeschwindigkeit (2.158 Stundenkilometer) und haben eine Reichweite von 5,4 Seemeilen. Sie sind extrem wirksam gegen ungepanzerte Ziele wie gelandete Flugzeuge, Lastwagen oder andere dünnwandige Fahrzeuge sowie gegen Flugabwehrraketenstellungen.

Anhang 6 – Informationen über die Flugzeuge und andere Einheiten in JSF

FEINDLICHE FLUGZEUGE

Was wäre eine Flugsimulation ohne Feindflugzeuge? Im folgenden Abschnitt finden Sie eine Beschreibung der im Spiel vorkommenden gegnerischen Einheiten.

MiG-29 Fulcrum

Die Mikoyan-Gurevich (MiG)-29 Fulcrum ist ein einsitziger Allwetter-Abfangjäger und einer der tödlichsten Feinde, auf die Sie im Luftkampf treffen können. Diese Flugzeuge, die von den Russen "Baaz" genannt werden, also "Adler", werden von zwei Klimov-Sarkisov RD-33-Turbinen angetrieben, von denen jede 11.110 Pfund Schub liefert (18.300 Pfund Schub mit Nachbrenner). Diese ungeheure Kraft gibt der MiG-29 ein Schub:Gewicht-Verhältnis, das besser ist als 1:1. Dadurch kann die Fulcrum durchaus mit amerikanischen Jägern wie der F-15 oder F-16 mithalten. Sie besitzt ein erstklassiges Flugverhalten, aber was sie wirklich auszeichnet, ist ihre Fähigkeit, sich unbemerkt an einen Gegner anzuschleichen und ihn abzuschießen. Die MiG-29 ist mit einem Infrarot-Such- und Verfolgungssensor ausgerüstet, mit dem sie ein Ziel ohne den Einsatz des Radars verfolgen kann. Die MiG-29 ist sowohl mit radargesteuerten AA-10-Alamo-C als auch mit wärmesuchenden AA-11-Archer-Luft-Luft-Raketen bewaffnet. Im linken Flügelansatz ist eine GS-30-Bordkanone vom Kaliber 30 mm untergebracht, samt 150 Schuß Munition. Ausgerüstet für einen Bodenangriff trägt die Fulcrum fast 9.000 Pfund Bombenlast an den acht externen Hardpoints unter den Flügeln. Das können Standardbomben sein, aber auch Raketenlafetten, Napalm, Munitionsbehälter oder verschiedene Luft-Boden-Raketen.

Su-27/35 Flanker

Die Sukhoi (Su)-27/35 ist wahrscheinlich das beste Kampfflugzeug der Welt, das nicht aus westlicher Produktion stammt. Obwohl sie groß ist (50% größer als die MiG-29) und daher im Kampf leicht auszumachen, hat eine Flanker die Fähigkeit, mehrere Gegner zugleich anzugreifen und zu vernichten, etwa so wie die F-14 Tomcat der US Navy. Der sowjetische Allwetter-Abfangjäger ist mit exzellenten Avionikgeräten ausgestattet, darunter das starke N001 Zhuk-Impulsdopplerradar (NATO-Bezeichnung "Slot Back"). Die glatte Rumpfform gibt der Flanker ein schlankes und bedrohliches Aussehen. Jede der beiden Saturn/Lyulka AL-31F-Nachbrenner-Turbinen liefert 17.857 Pfund Schub. Mit diesem Antrieb schafft die Su-27 eine Höchstgeschwindigkeit von Mach 1,1 (725 Knoten) auf Meereshöhe und Mach 2,35 (1.350 Knoten) auf Einsatzflughöhe. Wie die MiG-29, ist auch die Flanker mit dem Infrarot-Such- und Verfolgungssensor ausgerüstet. Die Flanker ist nicht nur ein solider Langstrecken-Raketenträger, sondern hat auch exzellente Nahkampfeigenschaften bei niedrigen Geschwindigkeiten - eine Eigenschaft, die man der F-14 nie in die Wiege gelegt hat (egal, was Tom Cruise dazu meint). Auch wenn die liebste Angriffsmethode der Flanker ein Raketenangriff aus der Ferne ist, kann sie ebenso effektiv ganz nah und persönlich an den Gegner herangehen. Genau zu diesem Zweck trägt sie eine 30-mm-GSh-30-Bordkanone mit 150 Schuß Munition im rechten Tragflächenansatz.

Mirage V

Die Mirage 5 ist ein Angriffsjäger, der von dem französischen Dassault-Konsortium gebaut wird. Die Mirage 5 war ursprünglich als preiswerter Ersatz für die Mirage III der israelischen Luftflotte gedacht, die langsam in die Jahre kam. Der Deltaflügler ist mit zwei DEFA-Bordkanonen vom Kaliber 30 mm bestückt, und kann an seinen sieben externen Hardpoints bis zu 8.800 Pfund an Bomben und Raketen tragen. Die Mirage 5 ist im Laufe der Jahre kontinuierlich weiterentwickelt worden. Die meisten Modelle tragen heute ein Cyrano-Radar, das auch die Steuerung der Matra R530-Luft-Luft-Rakete übernehmen kann. In den Exportmodellen finden sich meist keine modernen Avionikgeräte. Diese Flugzeuge sollten für einen geschickten JSF-Piloten keine Bedrohung darstellen.

Tu-22M Backfire

Die Tupolev (Tu)-22M Backfire ist ein zweimotoriger strategischer Bomber. Obwohl er eigentlich dafür entworfen wurde, auf niedriger Höhe in den gegnerischen Luftraum einzudringen, ist der wahrscheinlichste Einsatz dieses Bombers der Angriff auf Schiffe im Atlantik. Die Backfire trägt normalerweise mehrere AS-4 oder eine Drehlafette mit sechs AS-6-Antischiffsraketen mit Nuklearsprengkopf. Merkwürdigerweise verfügt sie auch noch über ein radargesteuertes 23-mm-MG im Heck. Die T-22M fliegt mit vier Mann Besatzung: Pilot, Copilot, Navigator und Waffenoffizier. Mit einer einzigen Luftbetankung kann sie jeden Punkt auf dem Globus erreichen. Das Flugzeug ist extrem schnell, selbst bei voller Waffenzuladung. Seine geschwungenen Flügel ermöglichen ihm Geschwindigkeiten von bis zu 600 Knoten auf Meereshöhe oder

1.100 Knoten in Einsatzhöhe. Ein JSF-Pilot muß schon reichlich Glück mitbringen, wenn er einen dieser Bomber abfangen will.

IL-76 Candid

Die Ilyushin-76 Candid ist ein strategisches Schwerlast-Transportflugzeug. Sie kann bis zu 140 Soldaten samt Ausrüstung aufnehmen und im Notfall auch von einer kurzen Startbahn abheben. Sie hat einen klassischen hohen T-Heckflügel, eine befahrbare Laderampe im Heck sowie Frachtraumtüren.

Als Triebwerke dienen der IL-76 vier Aviadvigatel-Turbinen, die sie auf eine maximale Marschgeschwindigkeit von fast 450 Knoten bringen und ihr einen Einsatzradius von fast 4.000 Kilometern ermöglichen (mit voller Beladung). Der Rumpf der IL-76 wird auch als Tankflugzeug (IL-78) und als AWACS-Flugzeug (A-50) eingesetzt.

A-50 Mainstay

Die Beriev A-50 Mainstay ist ein russisches AWACS-Flugzeug der Zweiten Generation. Es wird von vier Aviadvigatel D-30KP-Turbinen angetrieben, von denen jede 26.500 Pfund Schub liefert - ohne Nachbrenner. Dadurch erreicht die Mainstay eine Spitzen-Marschgeschwindigkeit von 430 Knoten und eine Dienstgipfelhöhe von 30.000 Fuß. Die Maschine ist mit einer Radarantenne über dem Rumpf und einer kompletten Kommunikationsausrüstung versehen, die sowohl ein Satelliten-Uplink als auch ein Bodenstation-Downlink ermöglicht. Die Mainstay dient etwa den gleichen Zwecken wie die E-767 der US Air Force oder die E-3 Sentry der US Navy, nämlich der Überwachung des Luftraumes und der taktischen Leitung. Die A-50 begann Anfang der 80er Jahre, die weniger leistungsfähige Tu-126 "Moss" zu ersetzen. Sobald eine Mainstay einmal auf Position ist, kann sie bis zu 12 Stunden ohne Pause patrouillieren. Die Besatzung besteht aus zwei Piloten, einem Flugingenieur, einem Navigator und einer Überwachungscrew aus 15 Technikern, die für die Überwachung der verschiedenen Radaranzeigen zuständig sind.

Mi-24 Hind

Der Mi-24 Hind wurde in den Siebziger Jahren in der früheren Sowjetunion entworfen und gebaut. Seitdem wurde dieser exzellente Panzerjäger mehrere Male verbessert. Die derzeitige Version, der Hind F, verfügt über eine doppelläufige 23-mm-Kanone und AT-6-Spiral-Luft-Boden-Raketen. Der Hind ist schwer gepanzert und übersteht sogar den direkten Beschuß aus einem Maschinengewehr vom Kaliber 50. Der zusätzliche Schutz durch diese dicke Panzerung hat natürlich auch seinen Preis: Der Hind kann weder sehr schnell, sehr hoch noch besonders weit fliegen. Im Kampf muß er sich mehr auf brutale Kraft als auf taktische Feinheiten verlassen. In Afghanistan wurden etliche dieser guten Fluggeräte von den Mudjahedin-Rebellen zu Pfannen und Töpfen umgearbeitet. Trotzdem sind diese Hubschrauber hart im Nehmen und haben fliegerische Möglichkeiten, die den meisten JSF-Piloten schwer zu schaffen machen. Alle Hind F sind mit elektrooptischen und Infrarot-Sensoren (FLIR) ausgerüstet. Wenn man ihnen die Chance dazu gibt, können sie einen JSF mit ihrer 30-mm-Doppelkanone leicht zerlegen.

EINHEITEN IHRER VERBÜNDETEN

Nicht alles, was fliegt, ist auch Ihr Feind. Hier die in JSF vorkommenden freundlichen Einheiten.

F-22 Raptor

Die Lockheed Martin F-22 Raptor stellt die derzeitige Spitze der amerikanischen Flugzeugtechnologie dar. Sie besitzt alle technischen Einrichtungen und Fähigkeiten, die eines Tages bei allen Flugzeugen des 21. Jahrhunderts zum Standard gehören werden. Die F-22 ist ein Stealth-Flugzeug, ein Tarnjäger wie der JSF, und verfügt - ebenfalls wie der JSF - über ein ganzes Arsenal an Luft-Luft- und Luft-Boden-Waffen. Bei allen Vorzügen bleibt aber immer noch die Tatsache bestehen, daß die F-22 pro Stück über einhundert Millionen Dollar kostet. Und Tarnjäger oder nicht, niemand mit gesundem Menschenverstand würde Ihnen raten, diese Maschine Abwehrfeuer vom Boden auszusetzen. Die F-22 ist sowohl mit radargesteuerten (AIM-120C AMRAAM) und infrarotgelenkten Raketen (AIM-9X Sidewinder) in internen Waffenkammern ausgerüstet. Sie kann außerdem noch zwei JDAM-Bomben tragen. Durch die Verwendung emissionsfreier GPS-gesteuerter Bomben kann dieses Flugzeug Ziele mit extremer Präzision angreifen, ohne dafür seine Tarnung aufzugeben. Es gibt derzeit keine Pläne, eine Senkrechtstarter- oder Navy-Version der Raptor zu bauen.

F-16 Fighting Falcon

Die F-16 Falcon ist momentan die am häufigsten geflogene Maschine der US Air Force. Sie ist ein extrem manövrierfähiger, "fly-by-wire"-fähiger, einsitziger "Dogfighter". Die ersten Flugzeuge dieses Typs wurden

1978 ausgeliefert. Sie hat gleich mehrere Spitznamen: "Viper", oder auch "Electric Jet", wegen des "fly-by-wire"-Kontrollsystems. Und schließlich hat sich der "Falke" während der Testphase durch seine häufigen Abstecher ins Unterirdische auch noch ein weniger schmeichelhaftes Pseudonym verdient: "The Lawn Dart", frei übersetzt: der Pfeil, der im Rasen steckt. Trotz ihres Alters ist die F-16 immer noch einer der besten "Telefonzellen-Messerstecher" der Welt. Obwohl sie nur ein einziges Triebwerk hat, besitzt sie doch ein Schub:Gewicht-Verhältnis von fast 1:1. Ein guter F-16-Pilot kann es mit jedem Flugzeug der Welt aufnehmen. Diese Maschinen haben die gleiche Mischung von Luft-Luft-Waffen wie die F-15 und können in begrenztem Umfang auch Luft-Boden-Angriffe durchführen. Die F-16, die in JSF vorkommen, sind vom schwereren Typ F-16C Block 30, mit einem Westinghouse APG-68-Radar und dem verbesserten F110-GE-100-Triebwerk. Die US Air Force hat vor, alle F-16 Anfang des nächsten Jahrhunderts durch den JSF zu ersetzen. Das bedeutet, daß zum Zeitpunkt ihrer Außerdienststellung viele dieser Flugzeuge älter sein werden als die Piloten, die sie fliegen.

B-2 Spirit

Die B-2 Spirit ist im wahrsten Sinne des Wortes ihr Gewicht in Gold wert. Jedes Exemplar kostet über eine Milliarde Dollar, was diese Fledermausflügler schwerer Kritik und strenger Budgetkontrolle ausgesetzt hat. Sie sind so teuer, daß die US Air Force sich entschlossen hat, nur zwanzig statt der ursprünglich geplanten 133 Maschinen dieses Typs zu kaufen. Es scheint, daß jetzt in den Tagen nach dem Kalten Krieg das Militär selbst anfängt, nicht nur das Preisschild, sondern auch den Nutzen dieser Waffensysteme in Frage zu stellen. Der primäre Einsatzzweck der B-2 Spirit ist es, im gegnerischen Landesinneren Ziele auszuschalten, die einen vorausgegangenen atomaren Schlagabtausch mit den Vereinigten Staaten überstanden haben. Sie braucht exzellente Tarnfähigkeiten, um über feindlichem Territorium zu überleben, denn mit einer Spitzengeschwindigkeit von nur 500 Knoten ist sie langsam genug, um über die eigenen Füße zu stolpern. Diese Flugzeuge haben eine radarabsorbierende, wabenförmig aufgebaute Rumpfstruktur, die sie von Radarschirmen fast völlig verschwinden läßt.

KC-135

Der Boeing KC-135 Stratotanker ist ein strategisches Tankflugzeug. Er kann bis zu 200.000 Pfund an Flugzeugtreibstoff mitführen und in der Luft übergeben. Der KC-135 ist mit einem festen Tankstutzen ausgestattet, der zum Betrieb aus dem Heck ausgefahren wird. Diese Maschinen haben vier Mann Besatzung: Pilot, Kopilot, Navigator und Betankungsoffizier. Als Triebwerke werden vier Turbinen eingesetzt, die dem Stratotanker eine Maximalgeschwindigkeit von 530 Knoten verleihen. Dadurch kann er andere Flugzeuge betanken, während diese fast mit Marschgeschwindigkeit weiterfliegen.

UH-1H Iroquois

Den UH-1H, viel besser bekannt unter seinem liebevollen Spitznamen "Huey", scheint es schon immer gegeben zu haben. Die ersten Modelle wurden in den späten Sechziger Jahren ausgeliefert, als das amerikanische Engagement in Vietnam auf dem Höhepunkt war. Das Kürzel "UH" steht für "utility helicopter", und er ist wirklich ein Allzweck-Hubschrauber. Von der Evakuierung verletzter Soldaten bis zur Feuerunterstützung der Bodentruppen kann er für jeden Job eingesetzt werden. Die übliche Bewaffnung des UH-1H besteht aus einem MG, das in der Seitentür auf einer Drehlafette aufgebockt wird. Einige Maschinen waren aber auch mit Bordkanonen oder Raketenlafetten bestückt. Die 1.400 PS des Huey-Triebwerks treiben einen zweiblättrigen Hauptrotor und einen ebenfalls zweiblättrigen Heckrotor an. Die normale Marschgeschwindigkeit liegt bei 100 Knoten, die Dienstgipfelhöhe knapp unter 13.000 Fuß.

BODENZIELE

In JSF finden Sie eine ganze Reihe von Bodenzielen vor. Im folgenden Abschnitt finden Sie eine detaillierte Aufstellung der Einheiten, denen Sie in JSF begegnen werden.

Gepanzerte Kampffahrzeuge

T-72 MBT

T-72 ist ein Kampfpanzer russischer Bauart. Seit dem Produktionsbeginn 1972 wurde er in viele Länder der Dritten Welt exportiert. Obwohl der T-72 in Rußlands Roter Armee mittlerweile durch den T-80 ersetzt wird, sorgt eine überarbeitete Modellvariante des T-72 (der sogenannte T-90) dafür, daß dieser Panzertyp noch länger auf den Schlachtfeldern zu finden sein dürfte. Die meisten Waffenexperten sind sich einig, daß der T-72 dem amerikanischen M-60 zwar überlegen ist, für den M1A2 Abrams aber keinen ernstzunehmenden Gegner darstellt. Irakische T-72 haben sich im Golfkrieg eher mäßig geschlagen, auch aufgrund mangelhafter optischer Geräte und Feuerleit-Systeme. Sie tragen zwar ein 125 mm-Geschütz im Turm, doch die automatische Nachladevorrichtung ist recht unzuverlässig. Der T-72 ist außerdem noch mit einem

12,7 mm-Maschinengewehr im Turn ausgestattet, das gegen niedrig angreifende Flugzeuge eingesetzt werden soll. Doch die Wirkung der Waffe ist mehr psychologischer Natur.

BMP-2 IFV

Der Boevaya Maschina Pekhota- 2 (kurz BMP-2) ist ein in Rußland gebauter amphibischer Truppentransporter mit leichter Panzerung. Sein Einsatzzweck ist es, Infanterie an die Front zu bringen und ihr Feuerschutz zu geben. Der BMP-2 ist äußerlich fast identisch mit dem BMP-1, doch im Inneren verbirgt sich eine ganze Reihe von Verbesserungen. Der BMP-2 ist stärker gepanzert als sein Vorgänger, wodurch Besatzung und Passagiere besser vor dem Beschuß mit kleinem und mittlerem Kaliber geschützt sind. Eine weitere wichtige Änderung ist die stärkere Feuerkraft. Die 73 mm-Bordkanone des BMP-1 wurde ersetzt durch eine 2A42-Geschütz vom Kaliber 30 mm. Diese neue Bordkanone hat einen größeren Feuerbereich und kann auch gegen Helikopter und tieffliegende Flugzeuge eingesetzt werden. Die Hauptwaffe des BMP-2 ist die panzerbrechende AT-5-"Spandrel"-Rakete. Die AT-5 ist eine kabelgelenkte Rakete mit einer Reichweite von bis zu vier Kilometern. Sie verfügt über einen Doppelsprengkopf, der die Schutzwirkung sogenannter "reaktiver Panzerung" unwirksam macht.

Flugabwehrfahrzeuge

ZSU-23-4 Shilka

Der ZSU-23-4 ist eine fahrbare Luftabwehr-Plattform mit vier AZP-23M-Kanonen Kaliber 23 mm und einem J-Band-"Gun Dish"-Zielerfassungsradar. Obwohl diese Fahrzeuge in Rußland derzeit durch den 2S6M Tunguska ersetzt werden, sind sie in vielen Ländern immer noch im Einsatz. Die Hauptwaffe des ZSU-23-4, seine radargesteuerte Vierfachkanone Kaliber 23 mm, hat eine unglaubliche Feuergeschwindigkeit und ist bis auf drei Kilometer Entfernung von tödlicher Präzision. Das Fahrzeugchassis ist leicht gepanzert, so daß der ZSU-23-4 zusammen mit Panzern und Geländefahrzeugen in Fronnähe eingesetzt werden kann. Shilkas operieren meistens paarweise und verstärken ihre Wirkung noch durch eine Zusammenarbeit mit Soldaten, die Schulterlafetten mit wärmesuchenden Flugabwehrraketen tragen.

SA-13 Gopher

Der SA-13 Gopher ist ein Boden-Luft-Raketensystem mit wärmesuchendem Zielkopf auf Selbstfahrlafette. Er wurde entworfen, um den SA-9 Gaskin zu ersetzen. In einem normalen Luftabwehrrégiment gibt es sechzehn dieser Fahrzeuge. Eine komplette Gopher-Batterie besteht aus vier MT-LB-Fahrzeugen und einem "Dog Ear"-E-Band-Radar, das in einem separaten Fahrzeug eingebaut ist. Das "Dog Ear" kann Ziele in 20 Meilen Entfernung ausmachen und verfolgen. Die Rakete selbst hat eine effektive Reichweite von etwa sechs Kilometern. Der Sprengkopf besteht aus einer zehnpfündigen HE-Splitterladung, die entweder auf Aufschlags- oder Annäherungszündung geschaltet werden kann.

2S6M Tunguska

Der 2S6M Tunguska ist ein Luftabwehr-System, das es so nur in der früheren Sowjetunion gab. Eigentlich sind es zwei Waffensysteme, die auf ein gemeinsames Chassis montiert werden. Der Tunguska besitzt einen Werfer für SA-19 Grison und acht Schuß Munition. Die Zielerfassung besorgt ein E-Band-Überwachungsradar, das anschließend die Kontrolle an ein J-Band-F Feuerleitsystem im Turm übergibt. Zusätzlich zu dem Flaraksystem verfügt der Tunguska auch noch über zwei wassergekühlte 30 mm-Kanonen von Typ GSh-30k. Obwohl diese radargesteuerten Kanonen am besten gegen Hubschrauber wirken, sind sie mehr als ausreichend, um auch Flugzeuge abzuschießen, die sich zu nahe heranwagen.

Transportfahrzeuge

Die Logistik ist auf dem modernen Schlachtfeld von ausschlaggebender Bedeutung. Ein paar Liter Treibstoff können für eine Panzereinheit ihr Gewicht in Gold wert sein. Bei der Tödlichkeit der heutigen Waffensysteme ist ein erfaßtes und identifiziertes Ziel so gut wie tot. Mobilität ist oft der einzige Schutz. Daher ist das primäre Ziel jedes Luftkrieges, dem Gegner die Möglichkeit zu nehmen, seine Truppen und Ausrüstungsgegenstände zu verlegen. Nehmen Sie einer Armee ihre Beweglichkeit, und sie hat keine Möglichkeit mehr, einen ernsthaften Angriff durchzuführen.

In JSF kommen verschiedene feindliche Transportfahrzeuge vor - der KrAZ-260, der MT-LB und der ZiL-135. Auch wenn es entschieden weniger aufregend ist, einen Lastwagen auszuschalten, als etwa einen Panzer zu knacken, sind diese Fahrzeuge trotzdem wichtige Ziele.

Gegnerische Schiffe

Neben Landzielen greifen die Marine-Versionen des JSF auch gegnerische Schiffe an. Normalerweise ist ein Angriff auf Seeziele schwieriger. Zum einen können die Piloten keine Geländeerhebungen nutzen um ihren Anflug zu tarnen - selbst bei rauher See gibt es nichts, wohinter man sich verstecken könnte. Zum anderen sind die meisten Kriegsschiffe auch noch sehr gut gegen Luftangriffe gewappnet. Selbst kleine Patrouillenschiffe haben oft schon eine beachtliche Sammlung an Flakgeschützen und Boden-Luft-Raketen vorzuweisen.

Krivak-Fregatte

Die Krivak I wurde das erste Mal in den frühen 70er Jahren gesichtet. Seither haben ständige Modifikationen die einst eher mäßig konstruierten Fregatten in gefährliche U-Boot-Jäger verwandelt. Das derzeitige Modell, die Krivak III, wird von Gasturbinen angetrieben, die ihre Kraft über Doppelwellen an die Schrauben weiterleiten. Die Krivak III kann eine Spitzen-Marschgeschwindigkeit von 30 Knoten beibehalten, was sie zu einer sehr effektiven Begleiterin für die Schlachtkreuzer der Kirov-Klasse macht. Die Hauptfunktion der Krivak-Fregatten ist die Jagd auf U-Boote. Sie sind für Angriff und Verteidigung über Wasser nur schwach ausgerüstet. Aus diesem Grund operieren sie so gut wie niemals alleine. Obwohl die Krivak mit einem Doppelwerfer für SA-N-4-Flugabwehrraketen ausgestattet sind, darf sich ein JSF aus der Entfernung beruhigt mit einer solchen Fregatte anlegen, denn er kann außerhalb ihrer Reichweite bleiben. Auch die radargesteuerte 76 mm-Bordkanone der Krivak schützt nur wenig vor Luftangriffen.

Kirov-Kreuzer

Mit Ausnahme der amerikanischen Flugzeugträger sind die Schlachtkreuzer der Kirov-Klasse die größten Kriegsschiffe, die jemals gebaut wurden. Sie repräsentieren die Spitze der sowjetischen Schiffsbaukunst. Jeder Kreuzer wird von zwei atomaren Druckwasserreaktoren mit Energie versorgt und kann eine Marschgeschwindigkeit von 32 Knoten durchhalten. Durch ihre Nuklearreaktoren sind sie nicht auf Treibstoff angewiesen, daher ist die Reichweite der Schiffe unbegrenzt. Im Ernstfall würden weite Reisen aber wohl dennoch unterbleiben, da irgendwann die Munition ausginge. Diese Kriegsschiffe sind bis unter die Reling mit Waffensystemen jeder Art vollgestopft, von Schiff-Schiff-Raketen bis zu Wasserbombenwerfern. Die Hauptwaffe der Kirov-Klasse aber sind die SS-N-19-Cruise-Missiles. Als Pilot des JSF sollten Sie auch über die extrem wirksame Luftabwehr der Kirov-Kreuzer bescheid wissen; sowohl Flarak-Werfer als auch Flakgeschütze erwarten Sie. Die Kirov-Klasse hat sowohl die SA-N-4- als auch die senkrecht abzufirenden SA-N-6-Boden-Luft-Raketen an Bord.

Typhoon-Klasse U-Boot

Die ballistischen Raketen-U-Boote der Typhoon-Klasse sind wahre Monster. Sie sind die größten U-Boote, die jemals gebaut wurden (50% größer als die amerikanischen U-Boote der Ohio-Klasse) und bestehen aus zwei separaten Innenrümpfen in einem einzigen Außenrumpf. Die Außenhülle ist mit geräuschkämpfenden "Clusterguard"-Kacheln überzogen, denn trotz ihrer Größe sind die Typhoons dafür gebaut, sich bis zum Abschluß ihrer Raketen zu verstecken. Ihre Höchstgeschwindigkeit unter Wasser liegt bei 26 Knoten, die Maximaltauchtiefe bei 300 Metern. Die Hauptwaffe der Typhoons sind zwanzig SS-N-20-Raketen, nuklear bestückte SLBMs (Submarine Launched Ballistic Missile) mit je zehn MIRV-Sprengköpfen. Die Raketen sind vor dem Turm in zwei Zehnerreihen untergebracht. Zusätzlich verfügt die Typhoon-Klasse über sechs nach vorn gerichtete Torpedorohre, zwei mit Kaliber 533 mm und vier mit 650 mm. Im Inneren gibt es Stauraum für 36 Geschosse, einschließlich der Torpedos, der SS-N-15- und SS-N-16-Systeme. Zu den Ortungsgeräten gehört ein auf dem Rumpf montiertes, aktiv/passives "Shark Gill"-Rumpfradar sowie ein "Snoop Pair"-Oberflächenradar.

Akula-Klasse U-Boot

Die nuklear bewaffneten Jagd-U-Boote der Akula-Klasse ("Akula" ist das russische Wort für "Wolf") sind die fortschrittlichsten Unterwasser-Trägersysteme für Atomwaffen, die in den Staaten der ehemaligen Sowjetunion in Dienst stehen. Sie sind das Ergebnis jahrzehntelanger Forschung und Entwicklung, gepaart mit ein wenig High-Tech-Diebstahl. Ihre Höchstgeschwindigkeit unter Wasser liegt bei 35 Knoten, die Maximaltauchtiefe bei 550 Metern. Diese U-Boote sind mit acht nach vorn gerichteten Torpedorohren bewaffnet, vier vom Kaliber 533mm und vier vom Kaliber 650 mm. Die Akula-Klasse hat sowohl SS-N-15, SS-N-16 und SS-N-21 "Sampson"-Raketensysteme an Bord. Insgesamt ist Platz für 40 dieser Waffen an Bord. Zu den Ortungsgeräten gehört eine auf dem Rumpf montiertes, aktiv/passives "Shark Gill"-Rumpfradar, ein passives Schleppsonar sowie ein "Snoop Pair"-Oberflächenradar.

Frachter

Die Frachtschiffe in JSF stellen die normalen, riesigen Lastentransporter dar, die Menschen und Material an ihren Bestimmungsort bringen. Der Sinn diese Schiffe zu versenken liegt allein darin, ihre Fracht zu

vernichten. Obwohl (oder weil) Frachtschiffe selbst nur leicht bewaffnet sind, reisen sie in Konvois unter dem Schutz eines (oder mehrerer) Kampfschiffe. Die Flugabwehr ist unterschiedlich, aber man hat auch schon von großen Konvois gehört, in denen umgebaute Frachter als Plattformen für Senkrechtstarter mitführen.

Anhang 7 - Problemlösungen

Allgemeines

Wenn Sie, aus welchen Gründen auch immer, Schwierigkeiten haben, Joint Strike Fighter zu spielen, dann suchen Sie bitte zunächst in der nun folgenden Liste nach vergleichbaren Problemen. Diese Liste enthält typische Beispiele für die Probleme, denen ein Benutzer ausgesetzt sein kann.

Grafik

Die Grafik im Spiel läuft nur langsam. Es gibt eine Reihe von Faktoren, die eine ungenügende Spielleistung zur Folge haben können. Am häufigsten treten auf:

- Die zu hohe Detailgenauigkeit der Objekte. Verringern Sie die Detaillierung mit den Detailreglern, die unter Grafik im Spielmenü zu finden sind, und erhöhen Sie somit die Bildwiederholrate.
- Die zu hohe Bildschirmauflösung. Die können Sie ändern, indem Sie im Spielmenü unter Modus eine geringere Auflösung einstellen. Wenn eine geringere Auflösung von Ihrer Grafikkarte nicht unterstützt wird, können Sie es auch mit der Option Große Pixel versuchen, die Sie im gleichen Menü finden.
- Die Zeitkompression ist eingeschaltet. Das Problem läßt sich beheben, indem Sie im Spielmenü unter Spiel die Option Normal wählen und somit die normale Spielgeschwindigkeit wiederherstellen.

Sound

Meine Stereokanäle sind vertauscht.

Wählen Sie im Spielmenü die Option Optionen > Sound > Kanäle umkehren, um die Position der Lautsprecher wieder zu vertauschen.

Der Lautstärkeregler arbeitet nicht korrekt. Stellen Sie in Optionen > Sound alle Lautstärkeregler auf maximale Lautstärke und verwenden Sie zur Einstellung statt dessen den Regler in Windows.

Filme

Die Filme ruckeln und laufen langsam, wenn sie abgespielt werden. Das kann daran liegen, daß das verwendete CD-ROM-Laufwerk zu langsam ist. Um die Filme in voller Qualität genießen zu können, MUSS Ihr CD-ROM-Laufwerk mindestens die vierfache Lesegeschwindigkeit haben.

Wenn ich einen der Film sehe, sind immer Nebengeräusche zu hören. Stellen Sie in Optionen > Sound alle Lautstärkeregler auf maximale Lautstärke, und verwenden Sie zur Einstellung stattdessen den Regler in Windows.

Einsatzplaner

Wenn ich meinen Jäger bewaffnen will, erhalte ich aus irgendeinem Grund ein rotes Kreuz mit der Mitteilung ILLEGAL. Das passiert, wenn die ausgewählte Waffe für den gewünschten Pylon nicht zugelassen ist. Eine Waffenkonfiguration mit Raketenlafetten an den inneren Pylonen würde die Lafetten nutzlos machen. Manche Konfigurationen sind auch deshalb nicht erlaubt, weil der Flugzeugrahmen schwere Waffenladungen an den äußeren Pylonen gar nicht tragen könnte.

Ich kann das Icon im Einsatzplaner nicht erkennen, weil der größte Teil vom Einsatzplaner-Fenster verdeckt wird. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Icons wieder sichtbar zu machen, die hinter den Einsatzplaner-Fenstern verschwunden sind. Sie können das Fenster des Einsatzplaners wieder entfernen, indem Sie den Einsatzplanerknopf auswählen oder einfach die Leertaste der Tastatur drücken. Die zweite Möglichkeit besteht darin, im Einsatzplaner den Karten-Modus zu aktivieren und die Einsatzkarte neu zu zentrieren, indem Sie die rechte Maustaste drücken. Nähere Information über die Verwendung des Einsatzplaners finden Sie in Kapitel 5.

Gameplay

Mein Flügelmann antwortet nicht, wenn ich mit ihm rede. Das könnte daran liegen, daß Ihr Flügelmann tot ist. Um heraus-zufinden, was Ihre Wingmen tun und was sie nicht (mehr) tun, müssen Sie nur eine Statusabfrage an alle Wingmen richten. Nähere Informationen zum Kommunikationssystem der Wingmen finden Sie in Kapitel 4. Ich kann meine Waffen nicht abfeuern. Befindet sich ein Kreuz über dem Ziel, müssen Sie die Klappe zur inneren Waffenbucht öffnen. Nähere Informationen über die verschiedenen Waffen finden Sie in Kapitel 8. Mein Flugzeug neigt sich zur Seite, wenn ich die Tastatur-Steuerung verwende, auch wenn ich keine Taste berühre. Das kann mehrere Gründe haben:

- Das Flugzeug könnte darauf getrimmt sein, die Neigung eines beschädigten Triebwerks auszugleichen. In Anhang 1 finden Sie ein komplette Liste aller Tastaturbefehle.

- Es könnte aber auch sein, daß die Joysticksteuerung aktiviert und ein nicht kalibrierter Joystick an den Rechner angeschlossen ist. Dann sollten Sie entweder die Tastatursteuerung im Spielmenü einschalten oder den Joystick kalibrieren.
- Eine weitere Möglichkeit: Ihr Flieger könnte beschädigt sein. In diesem Falle: Schauen Sie mal nach hinten!

Steuergeräte

Nachdem ich meinen Joystick als Steuergerät auswählte, verlor ich völlig die Kontrolle über meine Maschine, und das, obwohl ich mehrere Male die Option Zentrieren im Spielmenü gewählt hatte. Sie werden den Joystick neu kalibrieren müssen. Verwenden Sie dafür das Joystick-Setup von Windows oder vergleichbares Konfigurationsprogramm des Joystickherstellers.

Ich möchte nicht mit dem Schub auf dem Joystick arbeiten, sondern lieber mit den entsprechenden Tasten der Tastatur. Wie mache ich das? Das können Sie über die Windows-Systemsteuerung ändern. Konfigurieren Sie den Joystick so, daß die dritte Achse (der Schub) nicht eingeschaltet ist.

Glossar - Fachbegriffe

A wie Alpha

A2A ATA
Air-to-Air, Luft-Luft.

AAA
Anti-Aircraft Artillery.
Flugabwehrgeschütze.

AAM
Air-to-Air Missile. Luft-Luft-Rakete.

ACM
Air Combat Maneuvering. Luftkampf, ein neuerer Ausdruck für "Dogfight".

ADAS
Advanced Distributed Aperture System.
Eine Menge Sensoren liegen unter der Außenhaut des Flugzeugs und entdecken Infrarot-Bedrohungen.

AFB
Air Force Base. Luftwaffen-Stützpunkte innerhalb der USA benutzen dieses Kürzel, während die Stützpunkte im Ausland einfach AB (Air Base) genannt werden.

AGL
Above Ground Level. Die Höhe über Grund, also der wirkliche Abstand zum Boden unter Ihrem Flugzeug.

AGM
Air-to-Ground Missile. Luft-Boden-Rakete.

AIM
Air Intercept Missile. Luftabfangrakete, ein anderer Name für amerikanische Luft-Luft-Raketen, z. B. AIM-9 Sidewinder, AIM-120 AMRAAM.

AMRAAM
Advanced Medium Range Air-to-Air Missile. gesprochen "€mm-Rämm". Fortgeschrittene Mittelstrecken-Luft-Luft-Rakete. Eine "Fire and Forget"-Rakete mit Radarsteuerung und dem militärischen Namen AIM-120. Der JSF benutzt das Modell "C".

Angels
Eine Funkbezeichnung für 1.000 Fuß Höhe. "Angels 20" entspräche also 20.000 Fuß Höhe.

Angriffswinkel
Der Winkel zwischen dem Kurs eines Ziel und dem eines Angreifers, üblicherweise aus Sicht des Angreifers.

ARM
Anti-Radiation Missile. Eine Rakete, die sich Strahlungsquellen (wie aktive Radargeräte) als Ziel sucht und deren eigene Wellen als Leitstrahl nutzt, z. B. die AGM-66 HARM.

ASL
Above Sea Level. Höhe über dem Meeresspiegel, unabhängig von der Höhe des Geländes unter Ihnen.

ATF
Advanced Tactical Fighter. Der ursprüngliche Name des F-22-Programms der US Air Force.

ATG
Air-to-Ground. Luft-Boden.

ATO

Air Tasking Order. Luftzielbefehl. Eine geheime Liste, die Luftangriffe auf bestimmte Bodenziele festlegt.

Avionik

Die elektronische Ausrüstung und Systeme eines Flugzeugs, die die Flugaktivitäten überwachen.

AWACS

Airborne Warning and Control System, Luft-Frühwarn- und Steuerungssystem. Ein Flugzeug mit einem gewaltigen Radar und exzellenter Kommunikationstechnik.

B wie Bravo

Bandit

Slangausdruck für ein gegnerisches Flugzeug.

BARCAP

Barrier Combat Air Patrol. Eine Gruppe von Jagdflugzeugen, die als fliegende Sperre das Eindringen des Gegners in ein bestimmtes Gebiet verhindern.

BDA

Bomb Damage Assessment oder Battle Damage Assessment, Aufstellung des Bomben- oder Kampfschadens. Ein Bericht, der nach einem Angriff den Schaden an einem bestimmten Objekt definiert.

Beaming

Kursangabe eines gegnerischen Flugzeugs, das sich Ihnen aus einem 90 Grad-Winkel nähert.

BFM

Basic Fighter Maneuvers. Einfache Flugmanöver, die jeder Pilot beherrschen muß.

Bingo

Slangausdruck für "Gerade noch genug Sprit, um nach Hause zu kommen".

Blackout

Ohnmacht, verursacht durch positive G-Kräfte, die das Blut aus dem Gehirn in den unteren Teil des Körpers pressen (Gegenteil: Redout, siehe dort).

Bogey

Ein Flugzeug, dessen Identität noch nicht genau festgestellt worden ist. Wird vorsichtshalber als feindlich eingestuft.

Break

Funkbefehl, der zu einem sofortigen Ausbrechen mit engem Radius (horizontal oder vertikal) auffordert.

BVR

Beyond Visual Range, jenseits der Sichtweite. Ein Ziel, das zu weit weg ist, als daß man es mit dem bloßen Auge entdecken könnte.

C wie Charlie

Callsign

Das Rufzeichen, also der Spitzname, unter dem man Sie in Ihrem Geschwader kennt.

CAP

Combat Air Patrol, eine Luftpatrouille, bei der ein bestimmtes Ziel angegriffen oder die Lufthoheit in einem bestimmten Gebiet erkämpft werden soll.

CAS

Close Air Support, Luftunterstützung. Taktische Flugzeuge greifen gegnerische Bodenziele an, um verbündeten Bodentruppen zu helfen.

CBU

Cluster Bomb Unit. Eine Bombe, die sich über dem Ziel öffnet und etliche kleine Bömbchen ausspuckt, die sich über ein weites Gebiet verteilen.

Check fire

Feuer einstellen.

Closure

Annäherung zweier Flugzeuge.

CTOL

Conventional Take-Off and Landing, ein Flugzeug, das auf konventionelle Art startet und landet, etwa im Gegensatz zum Senkrechtstarter.

CV

Carrier Vessel. Ein Transportschiff.

D wie Delta

Ditch

Aus einem Flugzeug mit dem Schleudersitz aussteigen.

DSS

Defensive Sub System, Verteidigungs-Untersystem. Dieses Gerät regelt automatisch den Einsatz von Täuschkörpern während eines Luftkampfes.

E wie Echo

ECM

Electronic Counter-Measures, elektronische Gegenmaßnahmen. Geräte, die das Radar oder die Funkverbindung des Gegners stören sollen.

Eject

Geläufiger Ausdruck für das Aussteigen mit dem Schleudersitz.

EO/IR

Elektrooptisch/Infrarot, in Bezug auf Sensoren benutzt.

EW

Electronic Warfare, elektronische Kriegsführung. Bezieht sich meist auf das Abfangen, Stören usw. von Signalen.

F wie Foxtrot

FEBA

Forward Edge of the Battle Area, Vorderkante des Kampfgebietes → eine neuer Name für die Front.

Flare

Täuschkörper. Eine mit großer Hitze abbrennende Magnesiumladung, die den Infrarotsensor einer im Anflug befindlichen wärmesuchenden Rakete täuschen soll.

FLIR

Forward-Looking Infrared, nach vorn gerichteter Infrarotsensor. Ein Bildsystem, das die Wärmeunterschiede zwischen Objekten und Hintergrund sichtbar macht.

Flugrichtung

Wird als Kompaßrichtung angegeben, wobei 360 Grad dem magnetischen Norden entsprechen, 90 Grad dem Osten, 180 Grad Süden und 270 Grad Westen.

81

Fox II

Pilotenwarnung; ein Wingman hat eine AIM-9 Sidewinder mit Infrarot-Suchkopf abgefeuert.

Fox III

Pilotenwarnung; ein Wingman hat eine AIM-120 AMRAAM mit Radarsteuerung abgefeuert.

Furball

Ein Luftkampf zwischen mehreren Flugzeugen, ein intensiver Dogfight mit harten Kurven, kleinen Wenderadien und hohen G-Kräften.

G wie Golf

GBU

Glide Bomb Unit, Gleitbombe. Eine Waffe mit Leitrudern (Flossen), die sich eine weite Strecke im Gleitflug ihrem Ziel nähert.

G-Kräfte

Die Kräfte, die durch Massenträgheit und Fliehkraft auf einen Piloten in Kurven, bei Start und Landung einwirken. Ein G entspricht der Schwerkraft, die auf einen stationären Gegenstand in Meereshöhe einwirkt.

GLOC

G-induced Loss Of Consciousness, Ohnmacht durch zu hohe G-Kräfte.

GPS

Global Positioning System. Ein satellitengestütztes Navigationssystem, das von vielen Empfängern genutzt wird, etwa im Autobereich oder auch, um eine JDAM-Bombe ins Ziel zu leiten.

H wie Hotel

Heater

Slang für eine wärmesuchende (Infrarot)-Rakete wie die AIM-9 Sidewinder.

HMD

Helmet Mounted Display, Helmanzeige. Die Daten werden direkt auf die Glasscheibe des Helmvisiers projiziert.

HOTAS

Hands On Throttle and Stick, Hände an Schubregler und Steuerknüppel. Ein Steuerungskonzept, das es dem Piloten gestattet, alle Flug- und Waffenfunktionen der Maschine zu bedienen, ohne die Hände von Schubregler und Steuerknüppel zu nehmen, da alle notwendigen Schalter hier angebracht sind.

HUD

Head-Up Display. Eine transparente Anzeige, die einige Waffen- und Flugdaten direkt in das Sichtfeld des Piloten projiziert.

I wie India

IFDL

In Flight Data Link. Eine Kommunikationsverbindung zwischen Flugzeugen.

IFF

Identification Friend or Foe. System zur Freund/Feind-Erkennung.

IHAVS

Integral Helmet Audio Visual System.

Ein System, das akustische und optische Systeme in den Helm integriert.

Induced drag

Der Luftwiderstand, den die Maschine dadurch produziert, daß sie Auftrieb erzeugt.

IR

Infrarot. Sensoren oder Raketen, die auf Wärmestrahlung reagieren.

IRWR

Infrared Warning Receiver, Infrarotwarner. Ein Gerät, das IR-gesteuerte Raketen entdeckt.

J wie Juliet

Jamming

Elektronisch stören. Der aktive Versuch, Sende-Interferenzen zu schaffen, die den Gegner daran hindern, Radar oder Funk zu benutzen.

JAST

Joint Advanced Strike Technology.

JDAM

Joint Direct Attack Munition. Ein strahlungsfreies Präzisions-Lenksystem, das GPS statt Radar oder Laser benutzt.

Jinking

Ausweichmanöver, das den Gegner aus einer Kanonen-Schußposition herauswerfen soll.

JSF

Joint Strike Fighter.

K wie Kilo

KIAS

Knots Indicated Air Speed, angezeigte Geschwindigkeit in Knoten. Ein Knoten entspricht einer Seemeile (2.000 Yards) pro Stunde oder 1,852 Stundenkilometer.

Klappen

An Klappscharnieren befestigte Leitflächen an der Flügel-Innenkante, die zusätzlichen Auftrieb erzeugen.

Kurs

Horizontale Richtung zu oder von einem bestimmten Punkt, üblicherweise als Kompaßrichtung in 0 bis 360 Grad angegeben.

L wie Lima

LCC

Life Cycle Cost. Kosten während der Lebensdauer.

LO characteristics

Low Observable, schwer zu entdecken. Eine Stealth-Eigenschaft des JSF, die es dem Gegner schwer oder unmöglich macht, das Flugzeug in der Luft zu entdecken.

M wie Mike

Masking

Verstecken mit Hilfe von Geländeformationen wird die Chance der gegnerischen Sensoren verschlechtert, das eigene Flugzeug zu entdecken.

MEZ

Missile Engagement Zone. Flarakzone, also das Gebiet, in dem eine Flugabwehrrakete Ziele erreichen kann.

MFD

Multifunktionsdisplay. Bezeichnung für Monitore im Cockpit, die mehrere Arten von Flug- und Waffendaten anzeigen können.

N wie November

Nachbrenner

Treibstoff wird direkt in die Triebwerkabgase eingespritzt, was den Schub enorm verstärkt, aber auch den Treibstoffverbrauch in extreme Höhen treibt.

Negative

Eine längere Form von "Nein". Das Gegenteil von "Roger".

O wie Oscar

Ordnance

Bomben, gelenkte und ungelenkte Raketen, die ein Flugzeug mitführt.

OTH

Over the Horizon, jenseits des Horizontes. Raketen werden auf Ziele abgefeuert, die so weit entfernt sind, daß die Erdkrümmung sie versteckt.

Overshoot

Extrem gefährliche Situation, in der ein Flugzeug "über das Ziel hinausschießt", einen Gegner überholt (etwa als Verlierer eines Scheren-Manövers) und so genau in die feindliche Schußbahn gerät.

P wie Papa

Padlocked

Eine Situation, in der ein Pilot die Augen nicht vom Gegner abwenden kann, aus Angst, ihn sonst nicht wiederzufinden.

PAWWS

Precision Adverse Weather Weapon System, Präzisions-Waffensysteme für widrige Wetterbedingungen. Diese Waffensysteme feuern immer präzise, unabhängig von Wetter.

Pitch

Neigung. Die Bewegung der Maschine um die Achse, die quer zur Flugbahn verläuft. Wird über das Höhenruder beeinflusst.

Pk

Probability kill. Trefferchance. Die Wahrscheinlichkeit, mit der eine bestimmte Waffe das Ziel ausschaltet.

Q wie Quebec

R wie Romeo

Radar

"Radio detection and ranging", die Entdeckung und Entfernungsbestimmung per Funk. Ein Gerät, das Gegenstände lokalisiert, indem es Energie in die Atmosphäre sendet und das Echo wieder auffängt, wenn sie von Gegenständen abprallt.

RAM

Radarabsorbierendes Material. Baustoffe, die die Reflektion von Radarstrahlen vermindern und die dadurch beim JSF zu den Stealth-Fähigkeiten beitragen.

Red-out

Zeitweilige Sehstörung, wenn sich durch negative G-Kräfte das Blut in den Augen sammelt. Gegenteil: Der Blackout (siehe dort).

Relative wind

Der "Fahrtwind", die Luft, die an einem Flugzeug durch seine Vorwärtsbewegung vorbeiströmt.

RF

Radio Frequency. Funkfrequenz.

Roger

Eine deutlichere Form von "Ja", Gegenteil von "Negative".

Roll

Das Rollen eines Flugzeugs, also die Bewegung um die Längsachse parallel zur Flugrichtung.

RWR

Radar Warning Receiver, Radarwarner.

Ein Netz von Sensoren rund um das Flugzeug, das den Piloten warnt, wenn es Radarsignale auffängt.

S wie Sierra

SAM

Surface to Air missile, Boden-Luft-Rakete, also eine Flugabwehrrakete (FlaRak), die vom Boden auf ein Flugzeug abgefeuert wird.

SARH

Semi-Active Radar Homing, Halbaktive Zielsuche durch Radar. Eine Rakete oder Bombe dieses Typs erfordert bis zum Einschlag ständige Steuerung durch den Schützen.

SEAD

Suppression of Enemy Air Defenses, Niederhalten der gegnerischen Flugabwehr. Ein Einsatz, bei dem die Flugabwehr des Gegners ausgeschaltet oder zumindest stark behindert werden soll.

Seemeile

Eine Seemeile entspricht 2.000 Yards oder 1.852 m.

Seitenruder

Luftleitflächen am Heck, die die Bewegungen des Flugzeugs um die senkrechte Achse steuern.

Signatur

Anzeichen für die Anwesenheit eines Flugzeuges, etwa die Radarsilhouette oder infrarote Strahlung.

Situational Awareness

Das Erfassen einer Situation oder die generelle geistige Fähigkeit, sich jederzeit darüber im Klaren zu sein, was um einen herum vorgeht.

Six

Das Heck und der Luftraum dahinter. Richtungsangaben werden gerne in Uhrzeit-Werten gemacht, wobei die Richtungen den Zahlen auf einen Zifferblatt entsprechen. 12 Uhr ist vorne, sechs Uhr genau hinten - der am stärksten gefährdete Bereich eines Flugzeugs.

Snapshot

Ein Angriff mit der Bordkanone aus einem spitzen Winkel, meist ein Verzweiflungsangriff mit geringen Aussichten auf Erfolg.

Speed Jeans

Slangausdruck für den Druckanzug, mit dem die Piloten höhere G-Kräfte aushalten, ohne ohnmächtig zu werden. Der Anzug übt Druck auf die untere Körperhälfte aus und preßt so das Blut in die obere Körperhälfte.

Stall

Strömungsabriß an der Oberkante des Flugzeugflügels. Ein häufiger Irrtum von Nicht-Piloten ist es, einen Stall für ein Versagen des Triebwerks zu halten.

STOVL

Short Take-Off Vertical Landing, Kurze Startbahn, senkrechte Landung. Beschreibt die Start- und Landefähigkeiten eines Flugzeugs.

Strike package

Eine Gruppe verschiedener Flugzeuge, die für einen speziellen Einsatz zu einer Staffel zusammengefaßt werden.

T wie Tango

Tracers

Leuchtschurmunition. Geschosse, die mit einer Phosphorschicht ummantelt sind, die sich durch die Luftreibung nach dem Abschuß entzündet und so die Flugbahn sichtbar macht.

Trailer

Der Schlußmann, das letzte Flugzeug in der Formation.

Triple-A

Dreifach-A, also AAA (siehe dort); Flugabwehrgeschütze

Trockenschub

Der Schub, den ein Triebwerk ohne Nachbrenner produziert, üblicherweise in Pfund angegeben.

U wie Uniform

V wie Victor

Vc

Velocity of closure. Die Annäherungsgeschwindigkeit.

Vne

Velocity never exceed, die Geschwindigkeit, die Sie niemals überschreiten sollten, weil sie ab dieser Grenzmarke ernste Schäden am Flugzeug riskieren.

VOCOM

Automated Voice Computer Messages. Eine weibliche Computerstimme, die den Piloten in bestimmten Notsituationen warnt.

VTOL

Vertical Take-Off and Landing - Senkrechtstarter.

W wie Whiskey

Waypoint

Navigationspunkt. Ein festgelegter Koordinatenpunkt, der in der Flugsteuerung Ihres Autopiloten gespeichert ist.

Weapons free

Feuer frei. Erlaubnis, in einem bestimmten Luftraum selbsttätig das Feuer auf Gegner zu eröffnen.

Weapons hold

Nicht feuern. Das Gegenteil von "Weapons free", also der Befehl, das Feuer einzustellen oder gar nicht erst zu eröffnen.

X wie X-Ray

Y wie Yankee

Yaw

Drehung. Bewegung des Flugzeugs um die vertikale Achse, gesteuert durch die Seitenruder.

Z wie Zulu

86

Zielanflug

Das letzte Stück Flugweg vor dem eigentlichen Angriff.

Zoom

Ein ausgiebiger Steigflug, bei dem die Maschine seine Vorwärtsbewegung in zusätzliche Flughöhe umsetzt.