

## Machen Sie Karriere als F-14 Pilot

# F-14 TOMCAT

**Director - Jeff Tunell**

**Design - Kevin Ryan**

**Programming - Kevin Ryan**

**Art Director - John Burton**

**Production Art - Tom Collie**

**Music & Sound - Bryce Morcello**

©1988 DYNAMIX, INC

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Vorwort**

#### **Sicherheitskopie**

#### **Hard- und Software Unverträglichkeiten**

#### **Laden und Starten der Simulation**

#### **Hauptmenü**

#### **Diskmenü**

#### **EM-List, Ihre Karriere als Jet-Pilot**

Primary-Flight-Training

Advanced-Flight-Training

Kampftraining

Tour-of-Duty

Kampfeinsatz

Top-Gun-School

Absturz

Ende der Karriere

#### **Erfolg, Dienstgrad und Auszeichnungen**

#### **Gefechtsmanöver**

#### **Waffenmanagement**

#### **Cockpitsichten**

#### **Anzeigen und Bedienungselemente**

#### **Ausbildung**

Ihre Maschine

Aerodynamische Grundsätze

Bekleidung

Technische Daten

#### **Primary Flight Training**

#### **Meldungen im Kampf**

#### **Strategien**

#### **Tastenbelegung**

#### **Kopierschutzabfrage**

## **Vorwort**

Die meisten von uns sind im Herzen Kinder geblieben, mit einer gehörigen Portion Fantasie. Die moderne Simulationstechnik ermöglicht uns beinahe unbeschränktes Rollenspiel, und für viele ist Jagdflieger ein Traumberuf. Es bringt eine gewisse Befriedigung, Herr über eine Maschine zu sein, die 20 oder 30 Millionen Dollar kostet, und zu wissen, daß man dieses Wunder der Technik wie ein wahrer Profi beherrscht. Der größte Reiz aber besteht darin, daß man weiß, daß es beim Luftkampf um Leben und Tod geht.

Es sollte an dieser Stelle vielleicht darauf hingewiesen werden, daß es sich hier um mehr als ein Videospiel handelt. Dieses Programm simuliert eine Ausbildung zum Jagdpiloten und dessen weitergehende Karriere und kommt der Wirklichkeit so nahe wie nur möglich. Jeder stellt sich Kampfflugzeugpiloten als verwegenen aussehenden Typen vor, dies ist nicht ganz unrichtig, aber sie müssen auch äußerst diszipliniert und professionell sein, sonst ließe man sie nicht in das Cockpit einer F-14.

Warum wurde eine F-14 gewählt? Nun, vor allem deshalb, weil sie der traditionellen Vorstellung eines Kampfflugzeuges am nächsten kommt. Sie wurde für 2-Mann-Besatzung konzipiert und besitzt eine große Reichweite, ist aber auch für den traditionellen Luftkampf mit Raketen und Bordgeschütz äußerst geeignet.

Sie kann auch mit großer Genauigkeit durch feindlichen geflogen werden, dies wurde von den israelischen Streitkräften schon des öfteren gezeigt. F-14 können auch für Aufklärungsflüge eingesetzt werden. Dazu müssen aber IR-Zeilenabtastensensoren sowie sichere Digitaldatenverbindungen zur Echtzeit-Datenübertragung zum Befehls- und auch zum Kontrollzentrum außen am Flugzeug angebracht werden.

Bill Gunston - Ehemaliger RAF-Pilot und technischer Redakteur von "Flight International", Mitarbeiter von "Janes All The World Aircraft".

## Sicherheitskopie

Da diese Simulation relativ oft und viel von Diskette nachlädt, ist es empfehlenswert eine Sicherheitskopie der Disketten anzufertigen. Dazu eignet sich das Programm "IminCopy", da nur dieses alle versteckten Bytes in den Disk-Blocks mitkopiert!

Nach dem Laden und Starten des Kopierprogramms schalten Sie die Überprüfung mittels der F1-Taste ein (Verify On). Nach dem Drücken der Taste "C" beginnt der Kopiervorgang. Richten Sie sich nach den Meldungen des Programms.

## Hard- und Software Unverträglichkeiten

- Dieses Spiel kann aufgrund eines integrierten Kopierschutzes und Schnelladers nur auf einer originalen 1541-Floppy gespielt werden, jedes andere Laufwerk (1571, 1581, CMD-Geräte) stürzt ab !!
- Das Final-Cartridge-III kann eingeschaltet bleiben, es beschleunigt den Start des Spieles und stört im weiteren Verlauf nicht.
- Das CMD-Ram-Link stört nicht und kann, wenn das FC-III nicht verwendet wird, eingeschaltet bleiben.
- Geräte am seriellen Bus stören in der Regel nicht und können eingesteckt bleiben.

## Laden und Starten

LOAD"F-14\*",8,1 eingeben und die RETURN-Taste drücken. "RUN" eingeben und die RETURN-Taste drücken. Das Ladeprogramm wird geladen und gestartet.

Danach werden die Hersteller-Screens gezeigt, dann das Titelbild (F14-Tomcat), kurz darauf die Titelsequenz (Flugzeugträger). Diese Screens können Sie durch Drücken des Feuerknopfs vorzeitig verlassen, müssen dies aber nicht.

Es folgt die Kopierschutz-Abfrage, bei der Sie ein Teil der F-14 oder ein Crewmitglied erkennen müssen. Mit dem Joystick stellen Sie den Balken auf die richtige Antwort und durch Feuerknopfdruck bestätigen Sie diese. Die Teile und Crewmitglieder werden in dieser Beschreibung im Käutitel „Kopierschutzabfrage“ genauer aufgeführt.

Es wird nun das Hauptmenü, das die Optionen "EM-List", "Continue-Carreer" und "Fly-Missions" beinhaltet geladen und gezeigt.

## Hauptmenü



Der Cursor (Pfeil) folgt der Joysticksteuerung. Um eine Option anzuwählen, bewegen Sie den Cursor auf die gewünschte Option (Bild) und drücken den Feuerknopf. Diese Bedienung gilt generell im ganzen Spiel. Dieses Menü bietet folgende Optionen:

### EM-List (Offizierschulanmeldung)

Durch Anwahl dieser Option gelangen Sie zur Militärschule und beginnen nach Erfolgreichen Abschluß Ihre Karriere als Jet-Pilot. Da dies den Hauptteil dieser Simulation darstellt, wird diese Opti-

on in einen eigenen Kapitel in dieser Beschreibung abgehandelt (siehe "EM-List, Ihre Karriere als Jet-Pilot").

### Continue Carreer (Karriere weiterführen)

Nach Anwahl dieses Menüpunktes werden Sie aufgefordert eine "Tomcat Data Disk" in das Laufwerk einzulegen. Legen Sie diese ein und klicken Sie auf "Continue", (Durch Anklicken von "Cancel" gelangen Sie zur vorhergehenden Auswahl, dies gilt generell im ganzen Spiel). Es werden danach die gespeicherten Spielstände mit Namen des Piloten und Simulationsdatum angezeigt. Bewegen Sie den Cursor auf den gewünschten Spielstand und drücken Sie den Feuerknopf. Der Spielstand wird geladen und folgende Anweisung erscheint: "Insert Game Disk Side X, press Button". Legen Sie die geforderte Diskseite in das Laufwerk und drücken Sie den Feuerknopf. Die von Ihnen gewählte Karriere wird nun an der abgespeicherten Stelle fortgesetzt.

### Fly Missions (Missionen fliegen)

Wenn Sie keine neue Karriere beginnen oder eine alte fortsetzen möchten, sondern "nur mal eben" einen Einsatz fliegen wollen, wählen Sie diesen Menüpunkt. Nachdem Sie der Aufforderung gefolgt sind, Seite 3 eingelegt und den Feuerknopf gedrückt haben, beginnt eine zufällig vom Programm gewählte Mission mit der Einsatzbesprechung und endet mit der Einsatzbewertung oder dem letzten Geleit. Nach dem Ende einer Mission gelangen Sie automatisch wieder ins Hauptmenü.

## Diskmenü



Dieses Menü erscheint nach jeder abgeschlossenen Mission, nach jedem Trainingskampf und auch nach dem Ende Ihrer Karriere. Die Steuerung erfolgt analog dem Hauptmenü, es beinhaltet folgende Optionen:

### Continue (weiter)

Die aktuelle Karriere weiterführen.

### Review Current Record (momentanen Karrierestand zeigen)

Nach Anwahl dieser Option erscheinen zwei Seiten, die Sie jeweils durch Feuerknopfdruck verlassen können. Auf der ersten Seite wird angezeigt: Datum, Name (Spitzname) des Piloten, Rang, Alter, Wertung in Punkten, Ansehen, Anzahl der Einsätze in den verschiedenen Einsatzorten. Auf der zweiten Seite wird angezeigt: Patches (Truppenteile mit denen Sie im Einsatz waren), Medals (Medaillen die Sie bis jetzt erhalten haben). Nach der zweiten Seite gelangen Sie wieder ins Diskmenü.

### Review Saved Record (einen gespeicherten Karrierestand zeigen)

Nachdem Sie der Aufforderung gefolgt sind und eine Tomcat Data Disk eingelegt haben, werden nach Anklicken von "Continue" die gespeicherten Karrierestände gezeigt. Klicken Sie einen Karrierestand an, es werden dann die zwei Seiten wie bei "Review Current Record" gezeigt. Durch Anwahl von "Cancel" gelangen Sie wieder ins Diskmenü.

### Save Carrier (Karrierestand speichern)

Nach Anklicken von "Save Carrier", Einlegen einer Tomcat Data Disk und Anklicken von "Continue" werden die gespeicherten Karrierestände gezeigt. Durch Anklicken eines Karrierestandes oder "Free" wird der momentane Stand unter dem Pilotennamen und angehängten Karrieredatum gespeichert: Achtung: Ein an dieser Stelle stehender alter Karrierestand wird dadurch überschrieben!! Durch Anklicken von "Cancel" gelangen Sie ohne Speichern des Karrierestandes wieder zum Diskmenü.

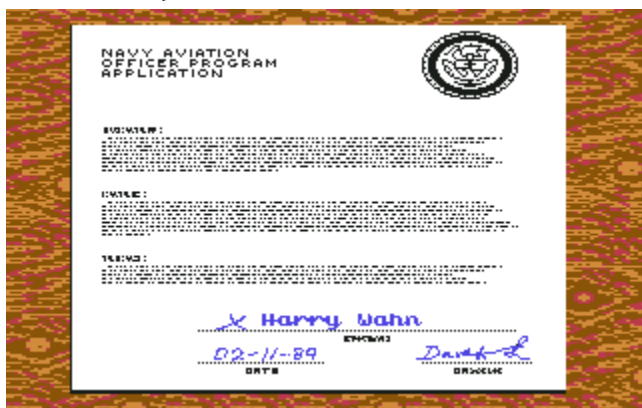
### Exit to Main Menü (zum Hauptmenü)

Beachten Sie, daß Sie die Karriere nicht fortsetzen können, wenn diese vor Anwahl dieses Menüpunktes nicht gespeichert wurde (Save Carrier)!!!

### Format Data Disk (eine Data Disk formatieren)

Wenn Sie eine neue Tomcat Data Disk erstellen oder eine alte total löschen wollen, wählen Sie diesen Menüpunkt an. Legen Sie die Diskette ein, die Sie als Data Disk wünschen (Achtung: Alle Daten auf dieser Diskette werden gelöscht!), und klicken Sie auf "Continue". Das Formatieren dauert ca. 70 sec, danach befinden Sie sich wieder im Diskmenü und eine neue Tomcat Data Disk wurde erstellt.

## EM-List, Ihre Karriere als Jet-Pilot



Nach Anwahl des Menüpunktes "EM-List" im Hauptmenü beginnt Ihre Karriere mit dem Eintragen Ihres Namens in die Ensign-Military-List. Benützen Sie dazu die Tastatur (höchstens 16 Zeichen, vorhergehendes Zeichen löschen mit der DEL-Taste, bestätigen mit der RETURN-Taste). Nach einer harten körperlichen und theoretischen Ausbildung erhalten Sie Ihre Einberufung nach Nas Whiting in Milton, Florida zum Primary-Flight-Training.

### Primary-Flight-Training

Dieses stellt die erste Stufe Ihres Flugtrainings dar: Sie fliegen mit einer T-2 Buckeye mit einer Höchstgeschwindigkeit in Seehöhe von 538 mph. Am Ende dieses Trainings werden Sie, je nach erreichter Punktezahl, in eine von drei "Pipelines" (Karrieren) eingeteilt. Wenn Sie sehr gut abschneiden kommen Sie zu "Jets". Sind Sie nicht so gut, gelangen Sie zu "Props" oder "Helos". Wenn Sie "Jets" nicht erreichen, nimmt Ihre Jetpiloten-Karriere bei dieser Simulation ein etwas unrühmliches Ende im Privatleben.

Dieses Primary-Flight-Training wird in drei Teilen absolviert:

- 1.) Bei diesem ersten Flug starten Sie auf einer Startbahn. Steigen Sie auf 5000 Fuß befolgen Sie die Anweisungen für verschiedene Flughöhen und Flugrichtungen die Sie über Funk bekommen.
- 2.) Nun werden Kampfmanöver behandelt, die grundlegende Anforderungen an Ihre Geschicklichkeit stellen. Captain Altig führt Sie mit einem anderen Jet durch diese Manöver. Reagieren Sie so schnell wie möglich und vergessen Sie niemals, daß dies Ihre Karriereeinstufung beeinflusst.

- 3.) Es folgt der schwierigste Teil des Trainings: Folgen Sie Captain Altig durch verschiedene Kombinationen von Gefechts und Verteidigungsmanövern - geben Sie Ihr Bestes und versuchen Sie seinen Jet nicht aus der Zieloptik zu verlieren.



Ihre Manöver werden nun mit einer Punktezahl von 1-100 bewertet. Je nach Punktezahl wird Ihre Karriere als Jetpilot weitergehen oder als Hubschrauber- oder Propellermaschinenpilot enden. Wenn Sie die Mindestpunktezahl für "Jets" erreicht haben, erhalten Sie Ihre Einberufung nach Pensacola zum Advanced-Flight-Training

### Advanced-Flight-Training



In dieser Stufe Ihres Flugtrainings fliegen Sie eine TA-4 Skyhawk. Es folgt nun Ihr erster Trainingskampf, den Sie gegen Captain Vice führen. Sie starten "Seite an Seite" und der Kampf beginnt, wenn die Meldung "Fight's on" erscheint. Es wird keine Munition verwendet, die Bodenkontrolle entscheidet über Treffer (Hit konfrmed, knock it off) oder Fehlschuß (That was a miss). Nach diesem Kampf gibt Ihnen Captain Vice Ihren Spitznamen, der von "Crash" bis "Mr. Ace" reichen kann. Sie erhalten Ihre "Wings-of-Gold" und werden zum "Lieutenant Junior Grade" befördert. Es erfolgt nun Ihre Einberufung zum Kampftraining mit den Vf-124 'Gunfighters'.

### Kampftraining



In Nas Miramar wird Ihnen zuerst Ihr Radar-Intercept-Officer zugeteilt, der mit Ihnen fliegt und Ihnen bei Taktik und Orientierung hilft (da gibt's Typen!). Sie verbringen nun die nächsten 9 Monate beim Üben von "One-on-One"-Kämpfen. Sie müssen 2 von 3 Kämpfen gewinnen, um für eine Einsatztour ("Tour-of-Duty") zum Flugzeugträger Nimitz versetzt zu werden. Gelingt



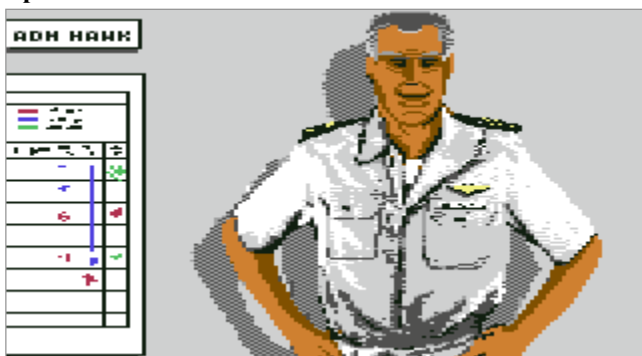
Ihnen dies nicht, müssen Sie weitere Trainingskämpfe in Nas Miramar fliegen. Nach jedem Trainingskampf finden Sie sich in der Bar wieder, wo Ihr Gegner seine Meinung zum Besten gibt.

### Tour-of-Duty



Eine Tour-of-Duty besteht aus vier Kampfeinsätzen in zwei verschiedenen Brennpunkten. Chat Charles (der geschwätzige Karl), ein Fernsehsprecher der Abend-News, wird Sie über den nächsten anzulaufenden Kriegsschauplatz der Nimitz informieren. Einer Tour-of-Duty schließt sich Ihr wohlverdienter Urlaub an, den Sie auf verschiedene Arten verbringen können. Eine Tour-of-Duty incl. Urlaub dauert 6 Monate. Anschließend werden Sie wieder zum 9-monatigen Routine-Kampftraining nach Nas Miramar gerufen, wo Sie wieder mindestens 2 von 3 Luftkämpfen gewinnen müssen, um eine Einberufung zur nächsten Tour-of-Duty zu erhalten.

### Kampfeinsatz



Ein Kampfeinsatz beginnt mit der Einsatzbesprechung mit Admiral Hawk. Er wird Ihnen die Einsatzart, den genauen Einsatzort, die dortige Situation erklären und vielleicht auch den Feuerbefehl geben. Achten Sie besonders auf den Feuerbefehl (You may fire at will - Sie können sofort feuern. Do not fire unless you're fired upon - Sie dürfen erst feuern, wenn Sie angegriffen werden) und halten Sie sich daran.

Starten müssen Sie nicht selbst, Sie beginnen den eigentlichen Kampf schon in der Luft. Versuchen Sie nun den Auftrag so gut wie möglich auszuführen. Achten Sie auch darauf, daß kein feindlicher Jet zur Nimitz durchkommz ("There's a Bandit closing on the Nimitz") und diese angreifen kann, denn dafür hat Admiral Hawk überhaupt kein Verständnis. Wenn Sie die Meldung "Okay <Spitzname>, bring'er in" erhalten, dann haben Sie das primäre Einsatzziel erreicht und können auf der Nimitz landen (Return-Taste), müssen aber nicht. Durch weitere Abschüsse oder Provokationen von Gegnern läßt sich die Einsatzbewertung erhöhen.

Der Kampfeinsatz wird mit der Einsatzbewertung von Adm. Hawk abgeschlossen. Diese Bewertung reicht von "Your performance was excellent" (ausgezeichnet) über "I'm pleased with your performance" (durchschnittlich) bis zu "Your mission was a desaster"

(Mist gebaut). Wenn Sie eine überragende Missin geflogen sind, wird Sie Adm. Hawk für eine Medaille oder eine Beförderung vorschlagen, wenn Sie extremen Mist gebaut haben, und dies womöglich schon öfters, kann es passieren daß er Ihnen Ihre Golden-Wings abnimmt und Sie in Unehren entlassen werden.

### Top-Gun-School



Wenn Sie ein außergewöhnlich guter Pilot sind und dementsprechende Leistungen zeigen, wird Sie Admiral Hawk in die Top-Gun-School schicken, wo nur die besten der besten Piloten hindürfen. Dort treten Sie in einem Wettkampf gegen andere Piloten an, es wird eine Rangliste nach Punkten geführt die nach jedem Kampf aktualisiert wird.

Die Kämpfe selbst werden aus verschiedenen Positionen gestartet (Gegner seitlich, oben, vorne, etc.), eine hübsche Ausbildnerin wird Sie informieren. Sollten Sie Sieger dieses Wettkampfes (insgesamt sieben Kämpfe) werden, erhalten Sie nach einer Ehrung als Auszeichnung den "Top-Gun-Award".

Aber auch ein gewisser „Bones“, der immer der Beste sein will ist zur selben Zei in der Top-Gun-School . . .

### Absturz und ähnliche unangenehme Dinge



Runter kommen Sie alle. Wenn Ihnen drei Mig-29 am Schwanz hängen, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, daß sich Ihre F-14 in ein Wrack verwandelt. Es bleiben Ihnen nun zwei Möglichkeiten: Sie steigen nicht aus oder Sie steigen aus. Wenn Sie sich für die erste Möglichkeit entscheiden, werden Sie mit einem schönen Bild belohnt das Ihre Karriere (und auch Ihr Leben) abschließt. Beim Wählen der zweiten Möglichkeit müssen Sie damit rechnen sich für einige Zeit in medizinischer Behandlung zu befinden oder gar als Kriegsgefangener in einem Gefängnis zu landen. Ob Sie Ihre Karriere als Jetpilot weiterführen dürfen, entscheidet in erster Linie der Arzt und in weiterer Folge ein Militärausschuß der beurteilt ob Ihre Handlungen im Kampf korrekt (z.B. die Auslösung des Schleudersitzes erforderlich) war.

## Ende der Karriere

Das Ende Ihrer Karriere als Jetpilot kann auf verschiedene Arten eintreten:

-Sie werden gefragt, ob Sie sich weiterverpflichten wollen und Sie antworten mit Nein. (Mit 28 Jahren ist der günstigste Zeitpunkt eine private Karriere einzuschlagen)

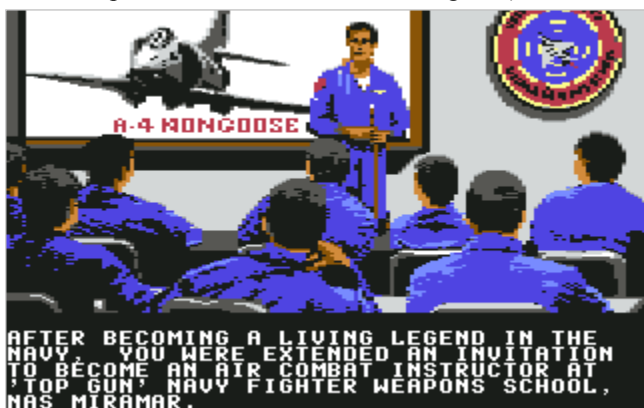
-Sie sind zu alt. Adm. Hawk wird Sie höflich auffordern einem jüngeren Piloten Platz zu machen (Mit 36 Jahren ist endgültig Schluß mit der Jet-Fliegerei).

-Sie bauen solchen Mist, daß Adm. Hawk Ihnen Ihre Golden-Wings nehmen muß. (Wiederholter Abschluß eigener Einheiten, etc.).

-Der Militärausschuß befindet, daß Sie eine Handlung begangen haben, die Ihren Ausschuß aus dem aktiven Dienst erforderlich macht. (Nicht gerechtfertigte Benutzung des Schleudersitzes, etc.).

-Der Arzt entscheidet, daß Sie aus gesundheitlichen Gründen nicht mehr in der Lage sind Ihren Dienst als Jetpilot weiter zu leisten. (Nach längerer Gefangennahme, Benützung des Schleudersitzes in geringer Höhe, etc.).

-Sie stürzen schlicht und einfach ab. (Hier wird keine weitere berufliche oder private Karriere mehr notwendig sein).



Ihre weitere berufliche Karriere ergibt sich aus der Gesamtwertung Ihrer Jetpiloten-Karriere (also dem Rang, die Wertung in Punkten, das Ansehen, die Anzahl der Einsätze, die Anzahl der Medaillen, etc.) und reicht von Catcher über Polizeireporter bis zum Ausbilder in der Top-Gun-School.

## Erfolg, Dienstgrad und Auszeichnungen

### Patches



### Medals



Als guter Soldat ist es natürlich Ihre Pflicht, die Ihnen anvertraute Mission erfolgreich abzuschließen. Wenn Sie Ihr primäres Einsatzziel erreicht haben, ist es Ihnen möglich zur Nimitz zurück-zukehren, es erscheint dann die Meldung "Okay, bring'er in". Es kann aber der Beurteilung von Adm. Hawk förderlich sein, weitere sekundäre Ziele zu suchen, falls Ihre F-14 dies noch zuläßt.

### Dienstgrad

Ein erfolgreich abgeschlossener Einsatz oder ein ausgezeichnetes Kampfttraining wird Ihre Beurteilung verbessern und eine gute

Beurteilung verhilft Ihnen zu einer Beförderung. Erwarten Sie nicht nach jedem erfolgreichen Einsatz eine Beförderung.

Sie beginnen mit dem Dienstgrad eines Lieutenant-Junior-Grade. Danach werden Sie, je nachdem wie erfolgreich Sie sind, Lieutenant, Lieutenant-Comander, Comander, Captain, Major, Lieutenant-Colonel und zum Schluß Colonel. Obwohl noch höhere Dienstgrade in der U.S. Army existieren, ist der Colonel der höchste Dienstgrad den Sie als Pilot erreichen können.

Jeder Verweis den Sie erhalten, geht in Ihre Beurteilung ein und macht Beförderungen schwieriger. Einen Verweis erhalten Sie wenn Sie das zugewiesene Einsatzziel nicht erreichen. Andererseits macht natürlich jede Auszeichnung die Sie erhalten (Commendation-Medal, Bronze-Star, Silver-Star, Distinguished-Service-Medal, Medal-of-Honor) eine Beförderung einfacher.

### Auszeichnungen (Medaillen)

Wenn Sie einen Einsatz besonders erfolgreich abschließen, kann es sein, daß Sie für eine Auszeichnung vorgeschlagen werden. Diese Auszeichnungen werden unabhängig vom Dienstgrad vergeben. Sie sind nur von Ihren Leistungen in einem speziellen Einsatz abhängig. Ihr Dienstgrad und Ihre vorhergehenden Leistungen haben also für die Vergabe einer Auszeichnung keine Bedeutung, genau wie in der richtigen Army.

Die Auszeichnungen für Mut und Tapferkeit sind (von unten nach oben: Army-Commendation-Medal, Bronze-Star, Silver-Star, Distinguished-Service-Cross und die Distinguished-Flying-Cross, Amerikas höchste militärische Auszeichnung).

Hinzu kommen noch Auszeichnungen und Medaillen für Kama-radschaft oder wenn Sie verwundet wurden usw. Die Golden-Wings wird traditionsgemäß nach erfolgreichem Abschluß der Ausbildung verliehen. Die Purple-Heart wird bei Verwundungen im Kampf verliehen.

Campaign-Ribbons, die sich auf ein spezielles Einsatzgebiet beziehen, werden verliehen wenn Sie mehrere erfolgreiche Einsätze in diesem Gebiet geflogen sind. Bei weiteren erfolgreichen schwierigen Einsätzen erhalten Sie die Air-Medal für die jeweilige Region. Sollten Sie den Wettkampf in der Top-Gun-School gewinnen, erhalten Sie den Top-Gun-Award.

### Das höchste Ziel

Der theoretisch beste Pilot, den man sich für den F-14 Tomcat vorstellen kann, ist ein Colonel mit Air-Medals für jede Region. Zusätzlich besitzt er die Distinguished-Flying-Cross, einige niedrigere Auszeichnungen für Mut und Tapferkeit und den Top-Gun-Award.

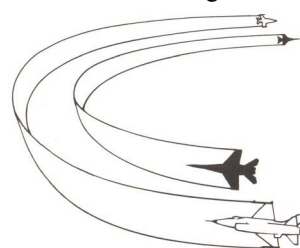
## Gefechtsmanöver

Im Folgenden werden die Manöver in Angriffs- und Verteidigungsmanöver gegliedert. Im Luftkampf kann sich die Situation innerhalb von Sekunden ändern und der Jäger zum Gejagten werden.

### Angriffsmanöver

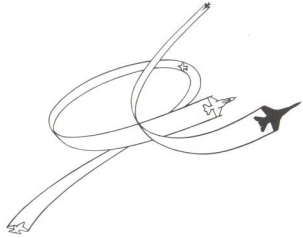
#### Nacheilen

Ein einfaches aber wirksames Manöver. Geschwindigkeit und Initiative bleiben gewahrt. Dem Gegner auf den Fersen bleiben,



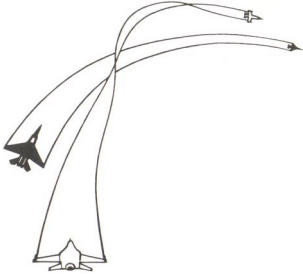
wenn er versucht mit einer engen Wendung abzdrehen. Indem Sie an der Außenseite des Wendungskreises, etwas hinter ihm, bleiben, sind Sie für ihn unsichtbar. Er kann jedoch die Kehre noch enger fliegen und Sie so in eine Spirale zwingen (Spiral Dive).

### Versetzte direkte Passage



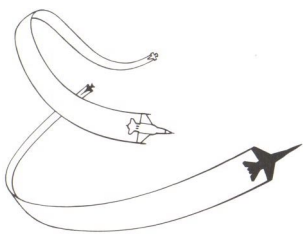
Während Sie den Gegner direkt von vorne anfliegen, wechseln Sie leicht die Richtung. Dann drehen Sie jäh ab zu Ihren Gegner und fliegen unter ihm durch, während er sich Ihnen zukehrt. Fliegen Sie so einen ganzen Kreis, wobei Sie am Ende hinter Ihren Gegner fliegen.

### Rollenangriff (Barrel Roll):



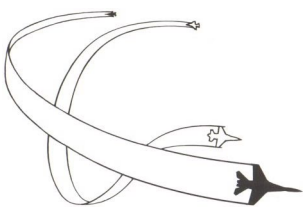
In dem Moment, in dem der Gegner versucht den Kampf abubrechen, indem er in die Angriffsrichtung dreht, vermeiden Sie ein überfliegen indem Sie jäh hochziehen und aus seiner Richtung wegrollen. Dann die Rolle fortsetzen und nach erfolgter Richtungsänderung hinter dem Ziel bleiben.

### Schneller Yo-Yo (High Yo-Yo):



Aufstiegs auf dem Rücken liegen. Dabei wird der Geschwindigkeitsverlust den Wendekreis verringern, so daß Sie hinter Ihren Gegner gleiten können. Ein schwieriges Manöver, bei dem zeitliche Abstimmung und Technik wichtig sind, wenn der Gegner Ihren Plan nicht erraten soll.

### Langsamer Yo-Yo (Low-G Yo-Yo)

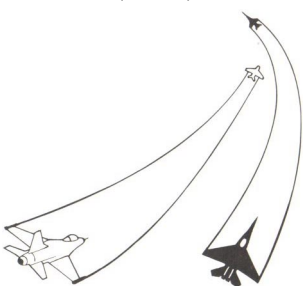


Mit diesem Manöver kann während der Endphase des Angriffs zusätzliche Geschwindigkeit erzielt werden. Dabei wird Höhe gegen Schnelligkeit ausgetauscht. Im Sturzflug an der Innenseite der Kehre des Gegners vorbei und bevor er

zum Gegenangriff übergehen kann, quer durch seinen Wendekreis und hinter ihm fliegen. Das Manöver wird so oft durchgeführt, bis Sie in Abschßweite sind.

### Verteidigungsmanöver

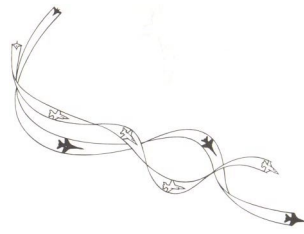
#### Abdrehen (Break):



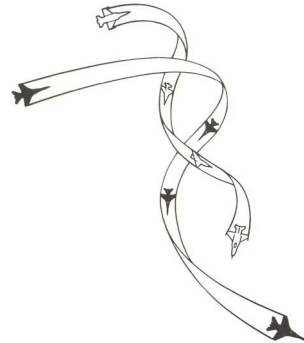
Wenn der Feind Ihnen von hinten zu nahe kommt, gibt's nur eines: plötzlich in die Richtung des Angriffs drehen. Kurzer Einsatz der Bremsklappen kann dazu führen, daß der Gegner an Ihnen vorbeifliegt, worauf Sie die Flugrichtung ändern und Ihrerseits zu Angriff übergehen können. Dies kann unter Umständen der Beginn des Scherenmanövers werden.

#### Scherenmanöver (Scissors):

Kann am Besten als eine Reihe von Richtungsänderungen um 180 Grad beschrieben werden. Damit soll der Gegner zum Vor-



### Spiralensturzflug (Spiral Dive):



beifliegen gezwungen werden, wodurch Sie in die Abschußposition kommen. Sind Maschinen und Piloten nicht ebenbürtig, kann es schnell zum Schachmatt kommen. Nach zwei derartigen Richtungsänderungen sollte etwas anderes, z.B. Spiralensturzflug versucht werden.

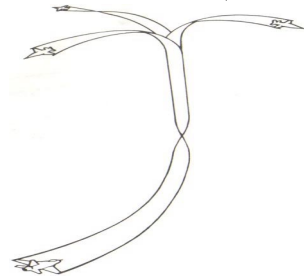
Wird oft verwendet um einen Gegner abzuschütteln. Zuerst nur auf den Rücken rollen und in einen steilen drehenden Sturzflug gehen. Folgt der Gegner in die Spirale, Motor drosseln und Bremsklappen ausfahren, wodurch er gezwungen wird, vorbeizufliegen. Schnell Gas geben, zu ihm drehen und zum Angriff übergehen. Dieses Manöver sollte nur in Flughöhe über 15000 Fuß begonnen werden.

### Gespaltenes S (Split S):



Wird auch als Halbrolle bezeichnet und üblicherweise zum Abbruch eines Luftduells verwendet. Maschine auf den Rücken rollen und in Senkrechflug übergehen. Damit gelangen Sie in die entgegengesetzte Richtung von Ihrem Gegner.

### Immelmann-Kehre (Immelmann)



Wird vor allem zur Neupositionierung vor dem Angriff eingesetzt und verwendet die Vertikale zur Richtungsänderung. Voll Gas geben und Flugzeug senkrecht hochziehen. Während des Aufstiegs Maschine rollen, damit in der gewünschten Höhe in die neue Richtung gerollt werden kann.

## **Waffenmanagment**

Das Waffenmanagment der F-14 besteht aus drei Arten Luft-Luft-Raketen (Phönix, Amraam, Sidewinder), dem Vulcan-20mm-Geschütz, der Störfolie und den Leuchtsignalen.

### Luft-Luft-Raketen

#### Phönix AIM-54

Hersteller: ??

Länge: 4.17m

Flossenspanne: 0,70 m

Flugzeit: ??

Sprengkopf: Ringförmige Explosionsfragmentierung, aktiver Endradar

Geschwindigkeit: Mach 4,5

Min. Reichweite: 15 km

Max. Reichweite: 65 km

Startmasse: ??

#### Amraam AIM-120A

Hersteller: Hughes

Länge: 3,58 m

Flossenspanne: 0,64 m

Flugzeit: ??

Sprengkopf: Ringförmige Explosionsfragmentierung, aktiver Endradar

Geschwindigkeit: Mach 4

Min. Reichweite: 0,8 km

Max. Reichweite 48,3 km

Startmasse: 148 kg



## Sidewinder AIM-120M

Hersteller: Raytheon	Geschwindigkeit: Mach 2,5
Länge: 2,85 m	Min. Reichweite: 0,8 km
Flossenspanne: 0,63 m	Max. Reichweite: 17,7 km
Flugzeit: 60 sek	Startmasse: 86 kg
Sprengkopf: Ringförmige Explosionsfragmentierung, IR-Zünder	

**Achtung:** Die Max. Reichweite auf Meereshöhe beträgt ungefähr 1/3 der obigen Werte.



Bei diesen Raketen können Sie nach Abwurf vom Ziel wegdrehen. Obwohl die moderne Technik diese Raketen zu Allzweckraketen macht, sind sie am wirkungsvollsten, wenn sie entweder von vorne oder vom Heck auf das Ziel gefeuert werden.

Die Rakete wird durch Eingabe der Taste für Phönix (F1), Amraam (F3) oder Sidewinder (F5) in die HUD-Anzeige bestückt. Die verbleibende Anzahl wird ebenfalls gezeigt. Im Zentrum der HUD-Anzeige erscheint das Fadenkreuz.

Der Angriff beginnt mit der Ortung des Zieles auf dem Radar (TID-Anzeige), wahrscheinlich im Zielerfassungsbereich-Modus, das Zielfestlegungskästchen im HUD erscheint als weißes Rechteck über dem Ziel, wenn sich dieses im Blickfeld der HUD-Anzeige befindet. Das Ziel ist wahrscheinlich noch nicht in Sichtweite und das Festlegungskästchen kann als Steuerhilfe verwendet werden. Durch Drücken der Taste "3" stellt Ihr Navigator die Entfernung zum Ziel fest, durch Drücken der Space-Taste können Sie das Ziel wechseln.

Wenn das Ziel in Reichweite der gewählten Waffe ist, bestätigt diese die Festlegung durch Überlagerung des Ziels mit einem schwarzen Sechseck sobald die Abschußparameter erfüllt werden. Manövrieren Sie bis sich das Ziel ungefähr im Zentrum der HUD-Anzeige befindet und dann Abwurf (Feuerknopf). Nach dem Abwurf wird automatisch das nächste, noch nicht festgelegte Ziel gesucht und festgelegt.

Handelt es sich um Phönix oder Amraam, hat der Radar Verfolgungsinformationen bis zum Schluß an den Suchkopf weitergegeben. Die Lenkung erfolgt danach automatisch, teilweise durch das Trägheitsmoment, teilweise durch den eigenen Radar. Eine ECM-Warnung kann anzeigen, daß das Ziel versucht die Rakete mit elektronischen Gegenmaßnahmen abzulenken. Dieses Licht erlischt automatisch, wenn die internen ECCM (Electronic-Counter-Counter-Measures) der Rakete die ECM-Verteidigung abwehren können.

Sidewinder sucht die Infrarot (Hitze) Ausstrahlungen des Ziels, insbesondere eines glühenden Nachbrenners. Lassen Sie sich nicht von einer "LOCK-Meldung von Ihrem Radar verwirren. Die Rakete bestätigt die Festlegung mit dem üblichen schwarzen Sechseck-Symbol. Nach dem Abschuß folgt die Rakete der stärksten Hitzequelle, und das können Ablenkleuchtsignale des feindlichen Piloten sein. Sollte dieser die Rakete ablenken wollen, machen Sie sich auf schnelle Ausweichmanöver gefaßt. Unter Umständen kommt er Ihnen vor's Visier. Die Rakete ist nicht imstande zwischen Infrarot-Emissionen zu unterscheiden und sollte daher nicht verwendet werden, wenn verbündete Flugzeuge in der Nähe oder in den gleichen Luftkampf verwickelt sind. Beachten Sie auch, daß Infrarot-Lenkssysteme in Wolken nicht sehr wirksam sind.

Vergessen Sie nicht, daß alle Raketen nicht nur eine maximale Reichweite, sondern auch eine minimale Reichweite besitzen. Beim Abschuß beschleunigt die Rakete äußerst schnell auf ihre Höchstgeschwindigkeit und kann u.U. über das Ziel hinausschießen und dieses verfehlen, wenn Sie zu nahe dran sind.

## Weitere Ausrüstung

### Vulcan-Geschütz-M61A1

Hersteller: General Electric	Gewicht: 537 lb incl. 675 Runden
Kaliber: 20 mm	Feuergeschw.: 3000 Runden/min
Länge: 1,875 m	Anfangsgeschw.: 1,04 km/sec

Für das Luftduell ist das 20mm Bordgeschütz die geeignete Waffe. Nach der Wahl (F7) wird das Fadenkreuz so positioniert, daß die Geschosßbahn angezeigt wird.

Positionieren Sie das Flugzeug so, daß das Fadenkreuz das feindliche Flugzeug überlagert und fliegen Sie so nahe wie möglich an, dann geben Sie einen kurzen Feuerstoß ab. Reichweite bis zu 3000 ft, wirklich effektive Reichweite nur bis 1500 ft. Grundsätzlich so nahe wie möglich, und dann noch näher! Leichter gesagt, als getan. Bei den typischen Gefechtsgeschwindigkeiten von 450 bis 550 kts geht alles SEHR schnell, da heißt es aufpassen. Ein Luftduell dauert selten länger als einige Sekunden.

Das innen auf der Backbordseite montierte sechsläufige, Schnellfeuergeschütz feuert 50 Runden pro Sekunde. Sie führen 675 Runden mit sich, d.h. das Magazin kann in 13 Sekunden leer sein. Daher, kurze Feuerstöße abgeben, wenn Sie den Feind im Visier haben, es ist schließlich kein Videospiel!

### Störfolie und Leuchtsignale

Die F-14 besitzt interne Störfolien/Leuchtsignalauslöser. Die Waffenstatusanzeige bringt den Bestand an Störfolien- und Leuchtsignalphatzen. Diese müssen vor dem Abfeuern gesondert gewählt werden. Taste "F"=Flares <Folie> gegen Radar / Taste "C"=Chaff <Leuchtsignal> gegen Infrarot).

Grundsätzlich: die Bedrohung hält an, solange die Anzeige "RC"/"IR" leuchtet, der Schutz dagegen solange die Anzeige "ECM"/"IRJ" leuchtet. Sie sollten trotzdem Ihren Kurs nach erfolgreicher Störung ändern, da gestörte Raketen oft ihren Kurs beibehalten und Sie sonst treffen würden.

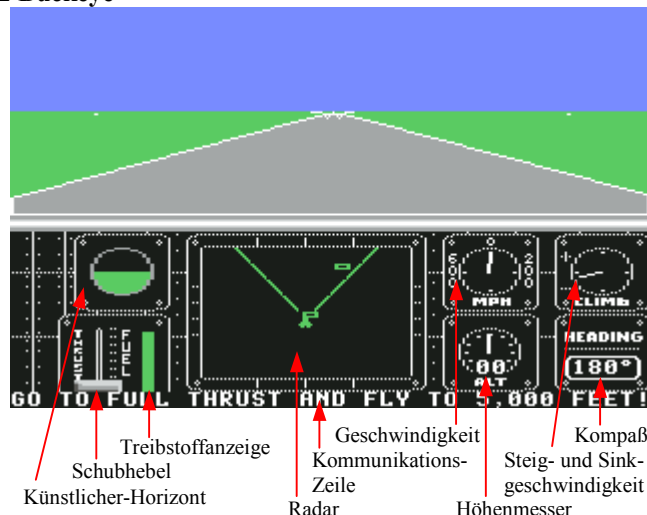
Störfolie (Flares) ist ein einfaches, aber wirksames Mittel zur Selbstverteidigung gegen radargelenkte Waffen und Radarverfolgung. Bei Bedrohungswarnung auf dem Radarwarnempfänger ("IRC") mittels Taste "F" abwerfen.

Leuchtsignale (Chaff) dienen zur Irreführung von IR-genkten Raketen. Bei Bedrohungswarnung auf dem Radarwarnempfänger ("IR") mittels Taste "C" abwerfen

Sollte Ihnen Ihr Radar-Interceptor-Officer die Mitteilung durchgeben "SAM on the way" sollten Sie sicherheitshalber Störfolie als auch Leuchtsignale abwerfen und aggressiv manövrieren.

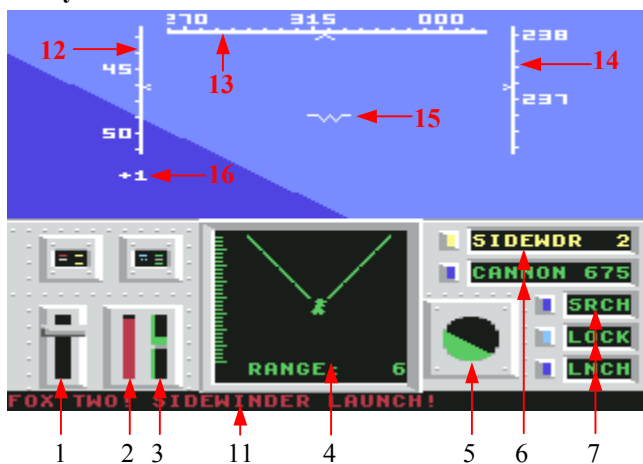
## Cockpitansichten

### T-2 Buckeye

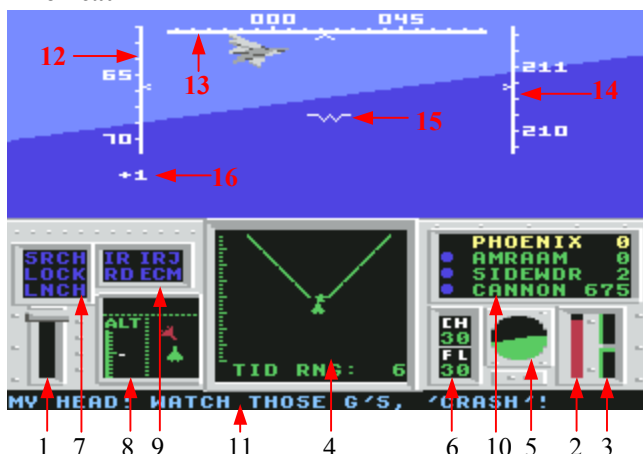




## TA-4 Skyhawk



## F-14 Tomcat



Die T-2 Buckeye wird beim Primary-Flight-Training verwendet. Sie ist sozusagen der Jet für Anfänger. Beim Advanced-Flight-Training wird Ihnen die TA-4 Skyhawk zugeteilt. Dies ist ein vollwertiger Kampffjet, besitzt jedoch noch nicht eine so komplexe Radar- und Anzeigenelektronik wie der F-14 Tomcat, der einer der besten Kampffjet ist.

## Anzeigen und Bedienungselemente

Nicht alle der hier aufgeführten Anzeigen oder Bedienungselemente der F-14 Tomcat finden auch in der TA-4 Skyhawk Verwendung. Im folgenden sind dies die Elemente (8) bis (10).

### (1) Schubkontrolle

Mit diesem Hebel wird die Motorendrehzahl und die Nachverbrennung wie üblich kontrolliert, nach oben zur Steigerung, nach unten zur Drosselung der Leistung ("+" / "-" Taste). Zwischen der Bewegung der Schubkontrolle und einer Veränderung der Motorendrehzahl kann eine leichte Verzögerung festgestellt werden. Dies ist völlig normal und ist auf die Trägheit der Motorenrotorblätter zurückzuführen. Nach der Zündung verhindert das Motorensteuersystem ein absichtliches Abschalten des Motors. Mit Nachverbrennung kann eine weitere Motorenschubleistung erzielt werden. Dabei wird zusätzlich Treibstoff in den Vergaser gespritzt. (Solange "+" Taste drücken bis Nachverbrennung einsetzt oder "Pfund" Taste drücken)

### (2) Treibstoffanzeige

Die Länge des roten Balkens zeigt den Treibstoffvorrat. Je kürzer der Balken, desto weniger Treibstoff. Beachten Sie bitte, daß sich der Treibstoffverbrauch allgemein mit zunehmender Flughöhe REDUZIERT. Nachverbrennung hat allerdings einen großen Treibstoffverbrauch.

### (3) Variometer (Steig- Sinkgeschwindigkeit)

Je mehr der grüne Balken nach oben steigt, desto höher ist die Steiggeschwindigkeit, je mehr er nach unten zeigt, desto höher die Sinkgeschwindigkeit. Sollte kein grüner Balken sichtbar sein, befinden Sie sich im Horizontalflug. Extreme Steig- und Sinkgeschwindigkeiten gehen bei diesem Instrument jedoch über den Meßbereich hinaus.

### (4) TID (Tactical Interface Display)

Dieses Display besitzt drei verschiedene Anzeigarten die mit der CRSR auf/ab Taste gewählt werden können.

a) Zielerfassungsradar: Diese Anzeige stellt eine Draufsicht auf die Umgebung des Piloten dar und kann in die Bereiche 100/50/25/12/6 nm eingestellt werden (CRSR links/rechts Taste). Das Radar zeigt alle in seinem Sichtfeld befindlichen Flugzeuge an und kann max. 4 Ziele verfolgen. Ein festgesetztes Ziel wird durch ein überlagertes grünes Quadrat symbolisiert, abgefeuerte Raketen werden durch grüne Punkte angezeigt.

b) Raketenabschußbereich: (Nur bei Phönix-Raketen aktiv). In dieser Anzeige wird der Abschußbereich, d.h. die min./max. Abschußentfernung für bis zu vier Phönix-Raketen dargestellt sobald die Ziele festgelegt worden sind. Sobald die max. Reichweite einer Rakete erreicht worden ist, wird dies durch ein kleines Kästchen am jeweiligen Symbol angezeigt.

c) Kartenausschnitt: Die Anzeige stellt einen Ausschnitt der Karte dar und kann in die Bereiche 100/50/25/12/6 nm eingestellt werden (CRSR auf/ab Taste). Das Radar zeigt alle in seinem Sichtfeld befindlichen Flugzeuge an. Ein festgelegtes Ziel wird durch ein überlagertes Quadrat dargestellt, abgefeuerte Raketen werden durch grüne Punkte angezeigt.

### (5) Fluglagenanzeige

Dieses Instrument, auch als künstlicher Horizont bekannt, zeigt die Längs- und Rollfluglage Ihrer Maschine, wobei der grüne Teil die Boden- bzw. Wasseroberfläche darstellt.

### (6) Waffenwahl- und Bestandsanzeige

Die Wahl einer Waffe wird durch Hervorheben der jeweiligen Anzeige dargestellt (F1-Phönix, F3-Amraam, F5-Sidewinder, F7-Cannon). Bei Phönix wird zusätzlich die aktuelle auf ein Ziel festgelegte Rakete angezeigt (A/B/C/D). Der restliche Bestand einer Waffe wird rechts daneben dargestellt.

### (7) Feindradaranzeige

Dieses Instrument zeigt den Status eines gegnerischen Radars. Die jeweilige Option wird hervorgehoben. Es können auch mehrere Optionen gleichzeitig gezeigt werden.

SRCH = Feindliches Radar sucht Ziel

LOCK = Feindliches Radar auf Ziel eingestellt

LNCH = Feindliche Rakete abgefeuert und im Anflug

### (8) Zielidentifizierungsanzeige

Dieses Instrument zeigt bis zu drei Informationen über ein festgelegtes Ziel:

a) oberer Bereich: Vor der Zielidentifizierung wird hier "Bogey" ausgegeben. Wenn Sie sich nahe genug beim Ziel befinden erscheint der Flugzeugtyp.

b) linker Bereich: Hier wird Ihre Flughöhe im Verhältnis zur Flughöhe des Ziels angezeigt. D.h.: ist der kleine weiße Strich unter der Mittellinie, befindet sich das Ziel unter Ihnen und umgekehrt.

c) rechter Bereich: Hier sehen Sie die Flugrichtung des Ziels im Verhältnis zu Ihrer Flugrichtung. Das Ziel wird durch ein rotes Flugzeug symbolisiert.

### (9) Infrarot/Radar Warnung-Störungsanzeige

Solange eine (mehrere) dieser Anzeigen aufleuchtet ist die jeweilige Option (Optionen) aktiv.

- IR - Eine Rakete mit Infraroterkennung nähert sich.
- RD - Eine Rakete mit Radarsuchkopf nähert sich.
- RJ - Schutz gegen Raketen mit IR-Kennung besteht, Leuchtsignale (Chaff - Taste "C") wurde abgeworfen.
- ECM - Schutz gegen Raketen mit Radarsuchkopf besteht, Störfolie (Flares - Taste "F") wurde abgeworfen oder der Feind unternimmt elektronische Gegenmaßnahmen um Ihre Rakete auszuschalten.

#### (10) Störfolien/Leuchtsignal - Bestandsanzeige

Der obere Bereich zeigt die Anzahl der vorhandenen Leuchtsignale (Chaff), abwerfen mit Taste "C".

Der untere Bereich zeigt die Anzahl der vorhandenen Störfolie (Flares), abwerfen mit Taste "F".

#### (11) Kommunikationszeile

In dieser Zeile werden Funkmeldungen, Meldungen Ihres Radar-Intercept-Officers und eigene Anfragen (Taste 1,2,3,4) für ca. 10 Sekunden angezeigt. Sie sollten auf diese Zeile daher immer wieder einen Blick werfen.

#### (12) Fahrtmesseranzeige (im HUD)

Von oben nach unten ansteigend, in Einheiten von 100 Knoten, alle 100 Knoten kalibriert, Auflösung 20 Knoten. Die Marke gibt die aktuelle Fluggeschwindigkeit, nicht die Eigengeschwindigkeit an. Siehe dazu auch Kapitel "Ausbildung".

#### (13) Flugrichtung (im HUD)

Kompaß-Richtungsmarke von links nach rechts ansteigend, in Einheiten von 1 Grad, alle 5 Grad unterteilt. Auflösung 1 Grad auf aktueller Richtung.

#### (14) Flughöhe (im HUD)

Von unten nach oben ansteigend in Einheiten von 100 Fuß, alle 25 Fuß kalibriert mit einer Auflösung von 10 Fuß. Die Marke gibt die aktuelle Flughöhe an.

#### (15) Flugzeugsymbol (im HUD)

Im Zentrum des HUD (Head-Up-Display) befindet sich ein Flugzeugsymbol, das als Zielhilfe bei Raketenabschuß verwendet werden kann. Wenn Sie die Waffenwahl auf "Cannon" stellen, ändert sich dieses Symbol in einen Zielkreis.

#### (16) G-Wert Anzeige (im HUD)

Der Plus-Wert dieser Anzeige gibt den G-Wert Richtung Kabinenboden, der Minus-Wert den G-Wert Richtung Kabinendach an. Bei einem Plus-Wert ab 10 erleben Sie ein Blackout, bei einem Minus-Wert ab 8 ein Redout.

## Ausbildung

In diesem Kapitel erfahren Sie das Wichtigste über Ihre Maschine, die Aerodynamischen Grundsätze und Ihre Bekleidung. Da in diesem Abschnitt natürlich nicht alles über die F-14 gebracht werden kann, ist im Folgenden weitergehendes Material aufgelistet: "Moder Air Combat" von Gunston&Spick, "Modern Fighting Aircraft" von Doug Richardson, "Aircraft Armament" von Bill Gunston, "Fighter Combat" von Robert L. Shaw, "Topgun Fighters" von Various, "Flying Modern Jet Fighters" von Robert Jackson.

### Ihre Maschine

#### Die Entwicklung

Die Entwicklung der F-14 Tomcat begann im Jahre 1968, um den Bedarf der US Navy nach einem trägergestützten Luftüberlegenheitsjäger mit großer Reichweite zur Luftverteidigung der Flottenverbände zu decken. Die grundlegende Konzeption mit dem Tragwerk auf Schwenkflügelbasis wurde von einem fehlgeschlagenen Entwurf eines Marinejägers mit der Bezeichnung F-111B über-

nommen, von dem die F-14 auch ihr leistungsstarkes Feuerleitsystem geerbt hat. Im Jahr 1970 erfolgte der Erstflug dieses Musters, ging aber neun Tage später aufgrund eines Fehlers im Hydrauliksystem verloren. 1972 erfolgte die Truppeneinführung dieses Musters bei der US Navy. Die F-14 bildet seither das Rückrat der Luftverteidigung der amerikanischen Flotte auf See, und erzielte erstaunlicherweise auch in Friedenszeiten Abschüsse gegnerischer Kampfflugzeuge, als es in den 80er Jahren zweifach zu bewaffneten Konfrontationen zwischen US Navy F-14 und libyschen Kampfflugzeugen sowjetischer Bauart über dem Mittelmeer kam.



In beiden Luftgefechten gingen die F-14 als Sieger hervor. Da in naher Zukunft kein adäquater Ersatz für die F-14 als Langstreckenjäger zur Flottenvertei-

digung in Sicht ist, dürfte die Maschinen der US Navy noch auf längere Sicht das Rückrat der Luftverteidigung auf See bleiben.

#### Die Versionen

Die F-14 stellt das älteste Kampfflugzeug in den Beständen der Luftstreitkräfte der USA dar. Da das Entwicklungspotential dieses Musters begrenzt ist, beschränken sich die Unterschiede zwischen den im Lauf ihrer Geschichte hervorgebrachten Versionen auf Detailverbesserungen. Sämtliche Versionen der F-14 sind Doppelsitzer, wobei der vordere Cockpit-Platz jener des Piloten ist und der hintere Platz dem sogenannten Radarabfangoffizier vorbehalten ist.

#### F-14A:

Die F-14A stellt die erste Serienversion der Tomcat dar, deren Truppeneinführung 1972 bei der US Navy begann. Dieses Muster besitzt ein Tragwerk auf Schwenkflügeltechnologie, welches das Flugverhalten in verschiedenen Geschwindigkeitsbereichen optimieren soll. Als Radar und Feuerleitsystem besitzt die F-14A das weitreichende AWG-9, welches sie in Verbindung mit radargelenkten Luft-Luft-Flugkörpern großer Reichweite in die Lage versetzt, Luftziele anzugreifen, bevor es diesen mit ihrem Radar gelingt, die F-14 zu erfassen. Die F-14A besitzt ein doppeltes Seitenleitwerk und zwei Pratt & Whitney TF30 Turbofan-Triebwerke. Die Hauptkritikpunkte an der F-14A sind ihr relativ schwacher und unzuverlässiger Antrieb, die aufgrund ihrer Größe und ihres Gewichtes geringe Beweglichkeit im Nahkampf sowie die relativ schlechte Sicht aus dem Cockpit.

#### F-14A Plus:

Die F-14A Plus stellt eine geringfügig verbesserte Version der F-14A dar, wobei insbesondere der Schwachpunkt des unzuverlässigen und leistungsschwachen Antriebs beseitigt wurde. Die F-14A Plus verfügt nun über zwei General Electric F110-GE-400 Turbofan-Triebwerke, die gegenüber den Triebwerken der F-14A deutlich mehr Schub produzieren. Das Feuerleitsystem sowie der übrige Entwurf der F-14 blieben unverändert, wodurch auch andere Schwächen wie die für einen Jäger relativ schlechte Sicht aus dem Cockpit erhalten blieben.

#### F-14D:

Die Bezeichnung F-14D wird für die neueste Generation von Maschinen dieses Typs verwendet, die gegenüber den vorherigen Modellen deutlich verbessert wurden, vor allem auf dem Gebiet der Elektronik und des Radars. Neben einem fortschrittlichen Radargerät des Typs APG-71 und einem verbesserten Selbstschutzsystem erhielten die F-14D eine durchgehend digitalisierte Avionik. Der Antrieb mit General Electric F110-GE-400 bleibt jedoch gegenüber der F-14A Plus unverändert. Maschinen dieser Version wurden nur in sehr geringen Stückzahlen gebaut.

## Einsatzbereich



Die F-14 ist als Luftüberlegenheitsjäger mit großer Reichweite zur Flottenverteidigung konzipiert. Ihr Einsatz erfolgt zumeist trägergestützt, wobei die F-14 in erster Linie Einsätze zur großräumigen

Lufttraumabriegelung fliegt. Sie wird allerdings auch als Abfangjäger gegen Punktziele eingesetzt, wobei Abfangeinsätze zunehmend von F/A-18 Hornet übernommen werden, die aufgrund ihrer hohen Wendigkeit besser für den Nahkampf geeignet sind. Die Überlegenheit der F-14 in der Luft gründet sich weniger auf Wendigkeit, als auf ihre Fähigkeit, Luftziele bereits in sehr großer Entfernung mit ihrem leistungsstarken Radar zu erfassen und mit weitreichenden Luft-Luft-Lenkflugkörpern zu bekämpfen.

## Bedienungselemente:

Die Eingaben erfolgen über den Steuerhebel (= Steuerknüppel) und die Seitenruderfußhebel. Die notwendigen Hand- und Fußbewegungen sind minimal, der ausschlaggebende Faktor ist die angewendete Kraft.

## Höhenflosse

Zum Unterschied zu herkömmlichen Höhenrudern verwenden die modernen Düsenjäger eine Höhenflosse, bei der die gesamte Fläche rotiert. Zurückziehen des Steuerhebels bewegt beide Höhenflossenflächen gemeinsam, wodurch der Bug der Maschine hochgezogen wird. Vorwärtsschieben des Hebels hat die entgegengesetzte Wirkung. Bei hohen Geschwindigkeiten wird die Höhenflosse zur Rollensteuerung verwendet, indem die Steuerflächen bei seitlichen Druck auf den Hebel differenzial betrieben werden.

## Ruder

Infolge der automatischen Koordination der Steuerungselemente müssen die Seitenruderfußhebel kaum betätigt werden. Während extremer Manöver wird dem Piloten sogar die Kontrolle über das Ruder entzogen, um Trudeln zu vermeiden.

## Bremsklappen

Mit diesen, an beiden Seiten des Hecks angebrachten Steuerflächen, kann die Fluggeschwindigkeit schnell reduziert werden. Wird die Bremse gelöst, kehrt sie in den geschlossenen Zustand zurück.

## Aerodynamische Grundsätze

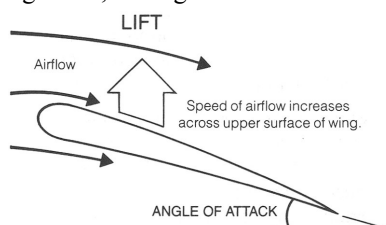
### Auftrieb und Anstellwinkel

Untersucht man den Luftstrom um die Tragfläche, kann man ein Ansteigen der Luftgeschwindigkeit über der oberen Fläche feststellen, wodurch eine Druckverminderung erzeugt wird. Dieser Druckunterschied zwischen den oberen und unteren Flächen ergibt die als AUFTRIEB bezeichnete Kraft. Die Auftriebsmenge ist von drei wichtigen Faktoren abhängig:

a) Geschwindigkeit um die Tragfläche, zum großen Teil von der Fluggeschwindigkeit abhängig.

b) Luftdichte. Mit zunehmender Höhe wird die Atmosphäre dünner, wodurch der Auftrieb geringer wird und die Mindeststeiggeschwindigkeit höher wird.

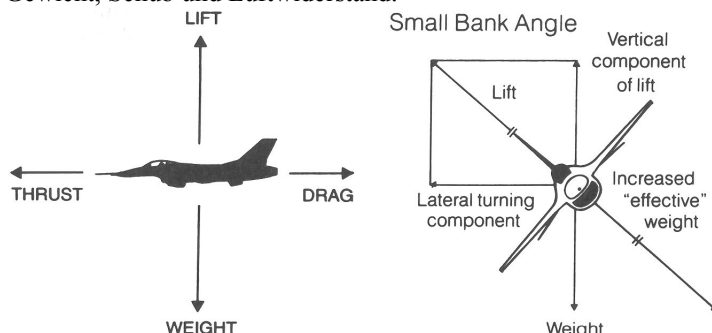
c) Anstellwinkel (AoA) der Tragfläche. Dies ist der Winkel zwischen Tragfläche und entgegenkommenden Luftstrom. Der Auftrieb wächst mit wachsenden Anstellwinkel, bis der Punkt erreicht ist, an dem die Luft nicht mehr glatt um die Tragfläche fließt. Danach geht die Kontrolle über die Tragfläche verloren. Es wird überzo-



gen. Das F-14 Steuerungsprogramm beschränkt den Anstellwinkel automatisch auf 25 Grad, um es den Piloten zu ermöglichen so aggressiv wie möglich zu manövrieren, ohne einen Verlußt an Kontrolle befürchten zu müssen.

### Auftrieb, Gewicht, Schub, Luftwiderstand

Fliegen setzt das Gleichgewicht von vier Kräften voraus: Auftrieb, Gewicht, Schub und Luftwiderstand.



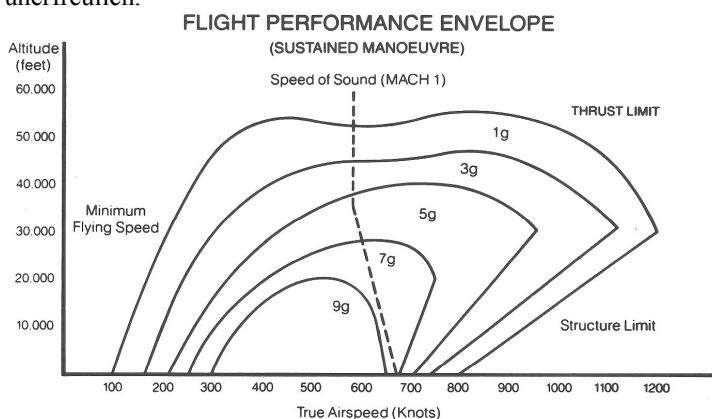
Rollen führt zur seitlichen Neigung der Auftriebskraft und bietet somit eine seitliche Drehkomponente. Zur Aufrechterhaltung der Drehung muß die gesamte Auftriebskraft anwachsen, so daß die vertikale Komponente gleich dem Gewicht des Flugzeugs bleibt.

Mit dem Anwachsen des Querneigungswinkels, wächst die zur Aufrechterhaltung der Drehung notwendige g-Kraft. Damit wird Ihr effektives Gewicht erhöht und Zelle und Pilot werden enormen Belastungen ausgesetzt wobei letztere kurzzeitige Belastungen bis 9 g aushalten kann. Längere hohe Belastungen führen zu Bluteere im Kopf und letztlich zu Bewusstlosigkeit. Die Auswirkungen von negativen g sind noch alarmierender und unangenehmer, übermäßige Blutzufuhr zum Kopf führt zu Bewusstlosigkeit und Schäden an den Blutgefäßen in den Augen.

### Leistung

Leistungskriterien sind verschieden, für ein Jagdflugzeug sind Manövrierfähigkeit bzw. Wendigkeit wichtig. Folgende Faktoren werden zur Definition der Fähigkeiten eines Flugzeugs verwendet: Schwerebeschleunigung, Wendegeschwindigkeit und Kurvenradius.

Diese Parameter sind mit Geschwindigkeit und Querneigungswinkel des Flugzeugs verbunden und variieren mit Flughöhe, Waffen und Schubeinstellung. Mit der Geschwindigkeit wächst auch die Schwerebeschleunigungsfähigkeit und max. Wendegeschwindigkeit, während der Kurvenradius geringer wird. Dies, bis der Punkt erreicht wird, an dem die besten Werte für Schwerebeschleunigung, Wendegeschwindigkeit und Kurvenradius zusammentreffen. Darüber kommt es zum dramatischen Anwachsen des Kurvenradius und einer Senkung der max. Wendegeschwindigkeit. Nicht mit Überschallgeschwindigkeit in den Luftkampf - die Folgen sind unerfreulich.



Die Leistung eines Düsenjägers wird am besten mit der Leistungshüllkurve dargestellt. Dies ist eine Reihe von Kurven, die Eigenge-



schwindigkeit gegenüber Flughöhe für verschiedene Werte der Dauer-g-Kraft darstellen.

Zum besseren Verständnis soll der Unterschied zwischen Eigenangezeigter und Grundgeschwindigkeit erklärt werden. Eigenangezeigte Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit des Flugzeugs in der Luft. Angezeigte Geschwindigkeit ist die im Cockpit auf einer MFD oder HUD angezeigte Geschwindigkeit. Diese wird von dem auf ein kleines offenes Röhrchen am Bug des Flugzeugs (Pitot'sche Röhre) einwirkenden Luftdruck errechnet. In dem Maße, in dem der Luftdruck mit zunehmender Höhe sinkt, sinkt auch die angezeigte Geschwindigkeit. D.h.:

"Für ein gegebenes Gewicht ist die geringste angezeigte Geschwindigkeit immer GLEICH, das heißt unabhängig von der Flughöhe"

Beachten Sie jedoch, daß das Flugzeuggewicht eine wichtige Rolle bei der Mindestfluggeschwindigkeit spielt. Einige typische Werte:

Flugzeuggewicht	Geringstangezeigte Geschwindigkeit
17500 lbf	93 kts
25000 lbf	106 kts
37500 lbf	123 kts

Grundgeschwindigkeit ist die Fluggeschwindigkeit gegenüber der Erdoberfläche, d.h. beim Steigflug oder Sturzflug ist die Grundgeschwindigkeit für den Senkrechtflug gleich Null. Der Flugzeugcomputer verwendet die Grundgeschwindigkeit zur Berechnung der voraussichtlichen Flugdauer. Eine zusätzliche Art der Geschwindigkeitsangabe ist die Mach-Zahl. Dies ist die Eigenangezeigte Geschwindigkeit in Einheiten der Schallgeschwindigkeit in Ihrer momentanen Flughöhe. Die Schallgeschwindigkeit verringert sich von 661 kts in Meereshöhe auf 573 kts bei 36000 ft (der Tropopause) und bleibt über dieser Höhe konstant.

### Bekleidung

Die Bekleidung dient zum Schutz und Überleben in der feindlichen Umwelt des Luftkampfes und verdient daher Beachtung.

- 1) Fliegeranzug - einteiliger Overall mit Reißverschlußtaschen zur sicheren Aufbewahrung von kleinen Gegenständen.
- 2) Fallschirmgurten - Der Fallschirm befindet sich in einem schmalen Rucksack und ist für eine sichere Landung nach der Trennung vom Schleudersitz unbedingt notwendig.
- 3) G-Anzug - eine aufblasbare Blase mit der während Manöver mit hoher Schwerebeschleunigung Druck auf Bauch und Beine ausgeübt wird. Das Aufblasen geschieht automatisch. Damit wird die Blutzufuhr zu den unteren Extremitäten eingeschränkt und die Möglichkeit einer Blutleere im Gehirn reduziert.
- 4) Sauerstoffmaske - wird während des Fluges getragen und wird am Helm befestigt.
- 5) Schwimmweste - wichtig falls Sie eine Notlandung im Wasser machen müssen.
- 6) Handschuhe - ledergefüttert und feuerfest.
- 7) Helm - Nach Maß gemacht. Wird über einer eng anliegenden Kappe getragen. Visier und Kopfhörer sind integrale Bestandteile



### Technische Daten

Primäre Funktion:	Trägergestützter Mehr-Rollen Fighter
Konstrukteur:	Grumman Aerospace Corporation
Triebwerke:	F-14: Zwei Pratt & Whitney TF-30P-414A turbofan Triebwerke mit Nachbrenner mit je 93 kN F-14B and F-14D: Zwei General Electric F-110-GE-400 augmented turbofan Triebwerke mit Nachbrenner mit je 102 kN
Antrieb:	F-14A: 20,900 pounds (9,405 kg) pro Triebwerk F-14B und F-14D: 27,000 pounds (12,150 kg) pro Triebwerk
Länge:	61 Fuß 9 inches (18,6 Meter)
Höhe:	16 Fuß (4,8 Meter)
Spannweite:	64 Fuß (19 Meter) ausgefahren, 38 Fuß (11,4 Meters) eingefahren
Geschwindigkeit:	Mach 2,34
max. Flughöhe:	Über 50.000 Fuß
max. Startgewicht:	72.900 pounds (32,805 Tonnen)
Leermasse:	18191 kg
Reichweite:	3220 km mit Zusatztanks
Kosten pro Einheit:	\$38 Millionen
Besatzung:	2 (Pilot + Radaroffizier)
Bewaffnung:	Luft-Luft-Waffen M61A1 Vulcan 20mm Bordgeschütz (675 Schuß) AIM-9 Sidewinder verschiedene Versionen der infrarot-gelenkten Kurzstrecken-Luft-Luft-Lenkwaaffe AIM-7 Sparrow passiv-radargelenkte Luft-Luft-Lenkwaaffe mittlerer Reichweite zur Bekämpfung von Luftzielen außerhalb der Sichtweite AIM-120 AMRAAM aktiv-radargelenkte Luft-Luft-Lenkwaaffe mittlerer Reichweite zur Bekämpfung von Luftzielen außerhalb der Sichtweite AIM-54 Phoenix aktiv-radargelenkte Luft-Luft-Lenkwaaffe großer Reichweite
Außenbehälter:	LA-610 TARPS Außenbehälter mit Aufklärungsausrüstung; Zusatztanks zur Erweiterung der Einsatzreichweite

## Primary-Flight-Trainig

Sie fliegen eine T-2 Buckeye mit 538 mph Sea-Level-Speed

### Teil 1:

Starten und dann Flughöhe und Flugrichtung befolgen, die über Funk angewiesen werden. Dieser Teil ist leicht und nach Absolvierung besitzen Sie 20-30 Punkte

### Teil 2:

Manöver folgen. Nach jedem Manöver sehen Sie eine Wiederholung (Instant Replay). Hier müssen Sie vier Grundkampfmanöver nachfliegen. Reagieren Sie so schnell wie möglich. Die Manöver sind:

- a) Low-G Yo-Yo : Joy ↑ ↓
- b) Break : Joy ← ↓ →
- c) Spiral Dive : Joy ↗ ↘
- d) Split S : Joy ← ↓

Sie werden nach Absolvierung dieses Teils gefragt ob Sie es noch einmal versuchen wollen (↑ = Nein, ↓ = Ja, ⓧ = Bestätigen). Dieser Teil kann beliebig oft wiederholt werden.



### Teil 3:

Nun folgt der sogenannte Tunnelflug, dies ist eine Folge von vier unterschiedlichen Manövern. Fliegen Sie diese so gut wie möglich nach. Nach jedem Manöver sehen Sie eine Wiederholung (Instant Replay). Diese Manöver sind:

- a) Immelmann : Joy ↓ → ↑
- b) High Yo-Yo : Joy ← ↓(lang) →
- c) Barrel Roll : Joy ←
- d) Scissors : Joy ← → ← → ←

Bei der nun folgenden Auswertung ergeben z.B. 54 Punkte "very poor" mit Zuteilung zu den Helicopter-Piloten und 80 Punkte "good" mit Zuteilung zu den Jet-Piloten.

## Meldungen im Kampf

"There's a Bandit's closing on the Nimitz"

Es nähert sich ein feindliches Flugzeug der Nimitz. Schießen Sie dieses zuerst ab, denn sonst wird die Nimitz getroffen und Admiral Hawk hat dies gar nicht gern.

"Okay <Spitzname>, bring'er in"

Sie haben das Primärziel erreicht und können jetzt wieder auf der Nimitz landen (HORIZONTALFLUG, dann RETURN-Taste).

"We've got Flight Damage <Spitzname>"

Ihre F-14 wurde beschädigt, meistens durch Raketen. Diese Beschädigungen beeinträchtigen das Flugverhalten. Sollten Sie öftersgetroffen werden, wird Ihr letzter Weg nach unten führen.

"Hit on Bogey! It's going down"

Sie haben ein Flugzeug getroffen (Freund oder Feind) und es zum Absturz gebracht.

"Hold your fire, <Spitzname>"

Sie dürfen noch nicht feuern, sondern müssen warten bis der Gegner den ersten Schuß abgegeben hat!!

"Sorry <Spitzname>, you were hit"

Ihr Gegner hat Sie beim Training "One on One" getroffen. Brechen Sie den Übungskampf ab, der Treffer wird Ihren Gegner gutgeschrieben (RETURN-Taste).

"Hit Confirmed, knock it off"

Sie haben beim Training "One on One" Ihren Gegner getroffen, brechen Sie den Übungskampf ab (RETURN-Taste), der Treffer wurde bestätigt.

## Strategien

### Mission mit Feuerbefehl

Sollten Sie den Auftrag bekommen, eine Gruppe feindlicher Jets abzuschießen, ohne auf gegnerisches Feuer zu warten, dann fliegen Sie mit Nachbrenner bis Sie in Reichweite der am weitesten reichenden Rakete sind (Phönix), schalten den Nachbrenner aus und gehen auf Halbschub. Warten Sie bis sich die Zieleinrichtung der Raketen justiert hat (schwarze Zieleinrichtung) und schießen Sie die Raketen ab. Dies wiederholen Sie mit den Raketen der mittleren Reichweite (Amraam) und dann erst verwenden Sie die Sidewinder. Am Wichtigsten ist es, diese Aktion in aller Ruhe durchzuführen.

### Mission ohne Feuerbefehl

Wenn Sie den Auftrag bekommen, mehrere (z.B. 5) feindliche Flugzeuge aufzuklären und NICHT als erster zu schießen, dann ist dies meistens einem Selbstmordkommando gleichzusetzen. Es gibt aber eine Möglichkeit die Chance zu überleben doch zu vergrößern.

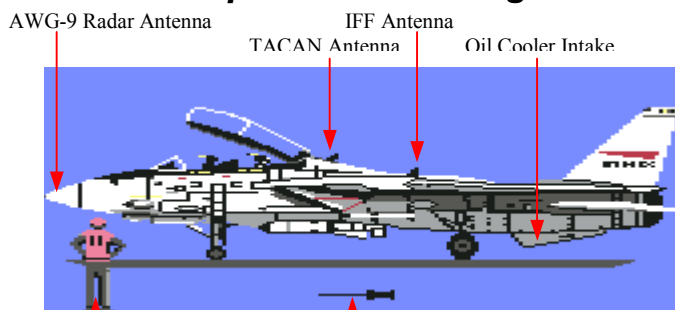
Wenden Sie sich der kleineren Gruppe zu, am Besten einem einzelnen Jet, fliegen Sie direkt an (mit Nachbrenner), bis Sie in Sidewinder-Reichweite sind und gehen Sie dann auf Kampfgeschwindigkeit (nicht Vollschub). Achten Sie darauf, daß die Ziel-

automatik "LOCK" anzeigt. Wenn Sie nahe genug sind (also in Sichtweite), werden viele Gegner die Nerven verlieren und auf Sie feuern. Sie können dies sehen (roter Abschußblitz) und müssen nun ebenfalls sofort eine Sidewinder abschießen. Ihr Gegner wird mit Sicherheit getroffen und abstürzen, auch Ihre F-14 wird eventuell beschädigt, aber Sie haben nun Zeit die weiter entfernten Ziele mit Phönix- oder Amraam-Raketen abzuschießen.

## Tastenbelegung

P	= Pause
Joy ← →	= links/rechts rollen
Joy ↑ ↓	= steigen/sinken
<	= linkes Ruder
>	= rechtes Ruder
+	= Thrust+ (mehr Schub)
-	= Thrust- (weniger Schub)
Pfund	= Nachbrenner ein
Return	= zurück zum Flugzeugträger (nur möglich wenn Mission erfüllt oder Meldung "Okay, bring'er in" und Jet im Horizontalflug)
=	= Lines Tomcat up with Runway when facing the Runway or Carrier
E	= Schleudersitz auslösen
C=	= Übersichtskarte ein/aus
H	= Head-Up-Display ein/aus
CRSR-UD	= TID-Anzeige weiterschalten (Zielerfassungsreich/Raketenabschußbereich/Kartenausschnitt)
CRSR-LR	= TID-Reichweite weiterschalten (100/50/25/12/6)
Space	= Zielfestlegung auf nächstes Ziel schalten
F1	= Phönix-Raketen einstellen
F3	= Amraam-Raketen einstellen
F5	= Sidewinder-Raketen einstellen
F7	= Geschütz einstellen
Joy ⊗	= eingestellte Waffe abfeuern
C	= Chaff abwerfen
F	= Flares abwerfen
1	= "Request permission to fire" (eigene Anfrage: Feuererlaubnis einholen)
2	= "<Spitzname>, give me a Vector home" (eigene Anfrage: Richtung zur Nimitz vom Navigator einholen)
3	= "<Spitzname>, what's the Target range" (eigene Anfrage: Entfernung zum Ziel einholen)
4	= "Enemy Craft clear out now" (eigene Meldung: feindliches Flugzeug aufgeklärt)

## Kopierschutzabfrage



Lila: Refuel Crew  
Grün: Catapult Crew  
Rosa: Weapons Crew  
?????: Radar Intercept Off.  
?????: Plane Captain  
?????: Savety Officer  
?????: Flight Deck Officer

Rakete (klein, Ende rot): AIM-9 Sidewinder  
Rakete (klein, Ende schwarz): AIM-120 Amram  
Rakete (groß): AIM-54 Phoenix  
Schwarzer dünner Stab: Vulcan Cannon

H.t.W