

GERMAN GUIDE



DCS F-14B TOMCAT PILOTEN GUIDE



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Einführung F-14 Tomcat	6
Sensoren und Technik	6
Bewaffnung der F-14 Tomcat	7
Weiterentwicklung	8
Technische Daten F-14B Tomcat	9
Export	9
F-14 Versionen in DCS	12
USS Forrestal CV-59	13
Das Piloten Cockpit	17
Instrumente des Piloten Cockpit	18
Linken Seite Konsole	18
Linke Vertikale Konsole	24
Linke Knie Konsole	28
Linkes Instrumenten Panel	30
Linke HUD-Anzeige	33
Headup Display HUD	34
Rechte HUD Anzeige	35
Mittelkonsole	36
Rechtes Instrumenten Panel	42
Rechtes Knie Panel	46
Rechte Vertikale Konsole	48
Rechte Seiten Konsole	50
Systeme im Detail	59
Autopilot	59
Autopiloten aktivieren	59
Funkgeräte	62
AN/ARC-159 UHF Radio	62
AN/ARC-182 VHF/UHF Radio	63
Beleuchtung	65
Innenbeleuchtung	65
Aussenbeleuchtung	66



Startup Airbase.....	69
Starten von Airbase	78
Orientierung auf der Airbase.....	80
Landung auf der Airbase	84
Platzrunde VFR	86
Startup Flugzeugträger.....	88
Start von einem Flugzeugträger	96
Landen auf Flugzeugträger.....	98
Systeme und wichtige Begriffe.....	99
Marshal Stack	99
IFLOLS (Ball).....	100
LRLLS.....	100
Bewertung der Landung via Kniebrett	101
ICLS	101
Flugzeugträger mittels TACAN Finden.....	102
BRC	102
Final Bearing (FB) der Landebahn ermitteln	103
CASE I Landeanflug.....	104
Nach der Landung.....	110
CASE II Landeanflug.....	111
CASE III Landeanflug.....	112
CASE III mit ALC Unterstützung	116
Nach der Landung.....	120
Navigation	121
Navigation mittels TACAN	121
Navigation mit ADF.....	124
Navigation mittels Wegpunkten.....	128
Airpath «Whisky» Kompass.....	132
Navigation mit Bullseye.....	134
Heading und Bearing	138
Navigieren über AWACS und GCI mittels Bullseye.....	139
Bullseye im Mission Editor setzen.....	143
EWR und AWACS im Mission Editor einfügen.....	144



NAVGRID.....	146
Einsatz von Luft-Luft Waffen	156
Radar Anzeige.....	157
Radar bedienen mittels JESTER.....	158
Aufschaltung mittels Boresight	161
Luft-Luft Waffenübersicht	162
Radaraufschaltung Informationen	163
M61 Vulcan Gatling	165
M61 Vulcan ohne Radaraufschaltung	166
M61 Vulcan mit Radaraufschaltung	167
M61 Vulcan Manueller Einsatz.....	168
AIM-9 Sidewinder	170
AIM-9 Sidewinder ohne Radaraufschaltung.....	171
AIM-9 mit Radaraufschaltung	172
AIM-9 mit ACM Boresight.....	173
AIM-7 Sparrow	174
AIM-7 Sparrow mit Radaraufschaltung	175
AIM-7 Sparrow mit ACM Boresight	176
AIM-54 Phoenix	177
AIM-54 Phoenix im TWS Modus.....	178
TWS-A	178
TWS-M.....	180
AIM-54 Phoenix mit STT Aufschaltung	181
AIM-54 Phoenix mit ACM Boresight Aufschaltung.....	182
Einsatz von Luft - Boden Waffen	183
A/G Waffen Übersicht	184
Bomben Konfiguration	186
Bomben Abwurf im PLT Modus.....	188
HUD Symbologie.....	189
Bombenabwurf im TGT Modus	191
HUD Symbologie.....	192
Bombenabwurf im IP Modus.....	194
A/G Angriff mit Raketen	195



HUD Symbologie.....	195
A/G Angriff mit Bordkanone.....	197
HUD Symbologie.....	197
Einsatz von ADM 141A TALD Flugkörper.....	199
Einsatz von Lasergelenkten Waffen	203
LANTIRN.....	203
LANTIRN Bildschirm.....	205
LANTRIN mit JESTER einsetzen.....	206
JESTER LANTRIN Menü Bedienmöglichkeiten	206
JESTER LANTIRN Lasern Code einstellen	215
JESTER LANTIRN Lasern und Bombenabwurf.....	217
JESTER LANTIRN Eigene Ziele markieren.....	221
JESTER LANTIRN Buddy Lasern	221
Gefahren erkennen und Gegenmassname	222
AN/ALE-39 Gegenmassnahme System.....	224
JESTER Menü CMS/RWR.....	225
CMS Modus	226
FLARE Modus.....	226
CHAFF Programme	227
Flare Auswurf	228
CMS CONTROL ORDER.....	228
RWR DISPLAY TYPE	229
Luftbetankung	232
Tankflugzeuge	233
Luftbetankung durchführen	235
Störungen und Ausfälle beheben.....	238
Triebwerk Ausfall.....	238
Spooldown Airstart.....	238
Cross-Bleed Airstart.....	239
Windmill Airstart	240



Vorwort

Mit der F-14B Tomcat hat uns Heatblur Simulations ein ganz besonderes Modul geliefert. Die legendäre F-14 Tomcat wie man sie aus dem Film Top Gun kennt. Ein paar lange Jahre hat es gedauert, bis es dann am 13.03.2019 endlich so weit war. Die Early Access Phase der F-14B Tomcat startete.

Es war ein gelungener Start. Ein nahezu komplettes Modul wurde geliefert, bei dem es fast nichts zu bemängeln gab. Die F-14B Tomcat ist das erste Modul das eine KI namens Jester mitliefert. Und auch den etwas eingeschränkten Iceman, der den Pilotensitz übernimmt während man selbst als RIO tätig werden kann. Jester wird den Single-Player-Spieler als RIO auf dem Rücksitz der F-14B Tomcat unterstützen.

Er soll das Radar bedienen, auf mögliche Bedrohungen hinweisen, den LANTIRN Pod bedienen und vieles mehr.

Natürlich ist die F-14B Tomcat nicht eines der modernsten Flugzeuge, aber sie hat Unmengen an Potential. Für mich ein ideales Muster, dass nicht mit etlichen High Tech Komponenten ausgestattet ist, aber trotzdem ordentlich A/G Einsätze fliegen kann. Auch bei A/A Kämpfen kommt man nicht zu kurz. Hier kann endlich mal eine AIM-54 Phoenix abgefeuert werden.

Da die F-14B Tomcat ein Flugzeug der Navy ist, sind Starts und Landungen auf einem Flugzeugträger möglich, sowie auch Luftbetankungen.

Diesen Guide wird mit Hilfe der Open Flight School Community <https://www.openflightschool.de> erstellt und wird fortlaufend weiterentwickelt. Wer einen Wunsch, eine Kritik, Verbesserungsvorschläge hat oder einen Fehler findet, soll mir bitte Bescheid geben. Dann kann ich den Guide anpassen und erweitern.

Bei der Entstehung des Guides benutzte ich DCS 2.5.3.24984 Stable.

Ich möchte euch den Guide „Luft-Luft Lenkflugkörper und Luftkampfmanöver“ von Lino empfehlen: <http://www.digitalcombatsimulator.com/en/files/1363666/>

Ihr erreicht mich auf www.Lockonforum.de unter dem Pseudonym „Spartiaten“ oder im DCS Forum als „Gladius“

Ich wünsche euch viel Erfolg und Geduld beim Erlernen der F-14B Tomcat von Heatblur Simulations.





Einführung F-14 Tomcat

Die Grumman F-14 Tomcat ist ein allwettertauglicher, doppel-sitziger, Überschall-Abfangjäger mit zwei Triebwerken und Schwenkflügel. Der Erstflug war am 21. Dezember 1970 und die Indienststellung war am 22. September 1974.

Es wurden zwischen 1972 und 1992 insgesamt 712 Stück produziert. Am 22. September 2006 wurde die letzte F-14 Tomcat von der US Navy ausser Dienst gestellt. Das einzige Land wo sie bis heute noch eingesetzt wird ist der Iran.

Die F-14 Tomcat wurde als Ersatz für die F-4 Phantom II in Dienst gestellt. Die Entwicklungszeit geht bis ins Jahr 1950 zurück. Das damalige Rüstungsprogramm forderte einen Langstreckenabfangjäger mit hoher Ausdauer um Flugzeugträger vor angreifenden Flugzeugen zu schützen. Dazu soll ein leistungsstarkes Radar, eine M61 Vulcan Bordkanone für die Luftnahunterstützung verbaut werden und die AIM-54 Phoenix eingesetzt werden können.

Schlussendlich gewann Grumman 1969 den Zuschlag für die Produktion.

Die ersten F-14 Tomcat Staffeln VF-1 „Wolfpack“ und VF-2 „Bounty Hunters“ liefen im September 1974 mit dem Flugzeugträger USS Enterprise (CVN-65) aus.

Während ihrer Dienstzeit nahmen die F-14 Tomcat an zahlreichen Konflikten auf dem ganzen Kontinent teil.

Sensoren und Technik

Die F-14 Tomcat wurde mit zwei Pratt & Whitney-TF30-Triebwerken und dem AN/AWG-9-Radar von Hughes Aircraft ausgerüstet.

Da aber festgestellt wurde das die TF-30-Triebwerke für die F-14 Tomcat zu schwach sind, wurden später ab der Version F-14A+ die General Electric-F110-GE-400 Triebwerke verbaut.

Es war schlicht nicht mehr möglich das Flugzeug zu fliegen und gleichzeitig das sehr komplexe Radarsystem zu bedienen. Deshalb ist die F-14 Tomcat ein doppel-sitziges Flugzeug. Auf dem Vordersitz befindet sich der Pilot und auf dem Rücksitz der RIO (Radar Intercept Officer, dt.: Radaroffizier).

Später kam dann noch der AN7AAQ-14 LANTIRN Zielbeleuchtungsbehälter dazu. Mittels dem der RIO Bodenziele ausfindig machen konnte. Die Verteidigung durch Düppel und Fackeln, sowie das Bedienen das Aufklärungsgerätes TARPS gehörten ebenfalls zu seinen Aufgaben.

Das AN/AWG-9-Radar ist ein Puls-Doppler-Radar das im X-Band (8-12 GHz) arbeitet. Es kann bis zu 24 Ziele gleichzeitig verfolgen und sechs davon mittels radargelenkte AIM-54 Phoenix gleichzeitig bekämpfen. Die Reichweite des Radars beträgt 200 km.

F-14B Tomcat



Die F-14 Tomcat besitzt ein AN/ALR-23 Infrarotzielsystem unter der Nase. Anfang der 80er Jahre wurde dies durch das AN/AXX-1 Television Camera Set (TCS) ersetzt. Durch dieses System konnten Ziele bis auf eine Entfernung von 153 km (85 NM) optisch identifiziert werden.



Als Frühwarnerkennung wurde der F-14B Tomcat das AN/ALR-67 RWR eingebaut. Mittels mehreren an der Flugzeugzelle verbauten Antennen, können rund herum um die Tomcat Radarsignale aufgefangen werden. Dies wird wiederum auf einem Display des Piloten mit diversen Symbolen angezeigt. Das RWR arbeitet in einem Radarfrequenzbereich von 0,5-20 GHz.

Zur Selbstverteidigung wurde der Störsender AN/ALQ-126, sowie Düppel und Fackeln eingesetzt.

Bewaffung der F-14 Tomcat

A/A Luft Luft Waffen	A/G Luft Boden Waffen
AIM-9 Sidewinder	MK-81, MK82, MK-83, MK-84
AIM-7 Sparrow	MK-20/GBU-100
AIM-54 Phoenix	Mk-82 AIR, Mk-82 Snake Eye
M61 Vulcan Gatling	GBU-10, GBU-12 GBU-16, GBU-24
AIM-7 Sparrow	BDU-33
	LAU-10 (ZUNI) Raketen Pod
	ADM-141A TALD Radarköder
	M61 Vulcan Gatling

Zusätzlich können noch zwei Aussentanks mit je 2.000 Pfund Treibstoff mitgeführt werden.



Weiterentwicklung

Mit der Ausserdienststellung der A-6 Intruder im Jahr 1990 wurde das Luft-Boden Programm für die F-14 ins Leben gerufen. Da die Zeit des kalten Kriegs vorbei war und man aus Kostengründen ein weiteres Einsatzgebiet der F-14 suchte, wurden alle vorhandene F-14A mit einem Upgrade aufgerüstet zur F-14+ und F-14B. Diese konnten dann auch für Luft-Boden-Einsätze verwendet werden. Wobei dies anscheinend schon von Anfang an vorgesehen war.

Es gab insgesamt drei produzierte Versionen der F-14 Tomcat:

- Die F-14A Tomcat ist die erste Version mit TF-30-Triebwerken und später eingeführtem TARPS. Von der F-14A Tomcat wurden 554 Stück gebaut und 50 Stück als Aufklärer mit TARPS ausgerüstet.
- Die F-14B wurde mit moderneren F401-P-400-Triebwerken ausgestattet.
- Die F-14D Tomcat oder auch Bombcat genannt wurde mit modernster Avionik aufgerüstet, wie zum Beispiel das AN/APG-71 Radar und digitaler Flugsteuerung. Insgesamt wurden 37 Stück neu gebaut und 18 Stück von der F-14A Serie umgebaut.

Dazwischen befand sich die F-14C in Entwicklung. Das Programm wurde aber aus Kostengründen eingestellt, so wie auch die Super Tomcat 21. Diese wurde aufgrund der Entwicklung der F/A-18 Super Hornet eingestellt.



Technische Daten F-14B Tomcat

Index	Daten
Besatzung	Zwei (der Pilot und der Radaroffizier RIO)
Länge	19,10 m
Spannweite	Ausgeschwenkt 19,55 m Eingeschwenkt im Flug: 11,64 m Eingeschwenkt unter Deck: 10,15 m
Höhe	4,88 m
Flügelfläche	52,49 m ²
Tragflächenbelastung	Minimal Leermasse 347 kg/m ² Normale Startmasse 518 kg/m ² Maximale Startmasse 625 kg/m ²
Leermasse	18.191 kg, 41,780 Pfund
Normale Startmasse	27.215 kg, 59,998 Pfund
Maximale Startmasse	32.805 kg 74,349 Pfund
Interne Tankkapazität	7.348 kg
Höchstgeschwindigkeit	Mach 2,37 oder 2.517 km/h auf 10.975 m
Dienstgipfelhöhe	17.070 m
Steigrate	229 m/s
Einsatzradius	1167 km
Reichweite	3800 km 2,050 NM
Triebwerke	zwei General Electric-F110-GE-400
Schubkraft	mit Nachbrenner: 2 × 92,9 kN ohne Nachbrenner: 2 × 68 kN

Export

Der einzige Abnehmer war damals der Schah **Mohammad Reza Pahlavi** von Persien (heute Iran). Dieser bestellte 80 F-14 Tomcat. Die letzten wurden 1979 nicht mehr ausgeliefert, da in Persien die Islamische Revolution ausgebrochen war.

Das stürzte damals die US-amerikanische Seite in Aufruhr. Da nun die Gefahr besteht, dass ein potentieller Feind eines ihrer modernsten Kampfflugzeuge mit allen verfügbaren Techniken besitzt. Dadurch wurde kurzerhand eine neue Software für das Radar entwickelt.

Die F-14 Tomcat erwies sich mit mehr als 152 Abschüssen, Helikopter und Kampfflugzeuge der Irakischen Armee, für die Luftwaffe der Islamischen Republik Iran (IRIAF) während dem Iran-Irak Krieg als sehr wertvoll.

Der Iranische Pilot Major Jalil Zandi ist mit 9 bestätigten Abschüssen (9 behauptet die USA, 12 verzeichnet der IRIAF) der erfolgreichste F-14 Pilot.

Die F-14 Tomcat wurde unter anderem auch zur legendären Berühmtheit durch den Film Top Gun aus dem Jahr 1986 mit Tom Cruise. Der Film wurde durch die grosse Unterstützung der US Navy ermöglicht. Der Erfolg des Filmes führte zu einer Überflutung der Rekrutierungsbüros mit Bewerbern zum US Navy Piloten.

Unter anderem war die F-14 Tomcat auch im Film „Der letzte Countdown“ zu sehen.

F-14B Tomcat



Nachfolgend noch ein paar Bilder von der der F-14 Tomcat.

Die ersten zwei Bilder sind zwei F-14A Tomcat von der IRIAF vom März 2018. Erstaunlich wie gut diese noch erhalten sind.



Bild von Dara Zarbaf durch airliners.net erhalten, mit Erlaubnis es hier zu teilen.



Bild von Dara Zarbaf durch airliners.net erhalten, mit Erlaubnis es hier zu teilen.

F-14B Tomcat



Hier noch ein Bild einer US F-14A Tomcat aus einem Museum.



Bild von Robert Domandl durch airliners.net erhalten, mit Erlaubnis es hier zu teilen.



F-14 Versionen in DCS

Die F-14A war das erste Kampfflugzeug der 4. Generation. Die F-14A wurde schon früh einem breiten Publikum vorgestellt und wird seither bewundert. Ihre bemerkenswerten Fähigkeiten sowohl im Luftkampf als auch bei Luft-Boden-Einsätzen sorgten dafür, dass sie länger im Dienst blieb als ihre Nachfolger, und sie ist auch heute noch bei der IRIAF im aktiven Dienst. Ihr Ruhm ist beispiellos und für ihre Piloten sowohl aufregend als auch herausfordernd.

In DCS World wird uns Heatblur vier verschiedene F-14 Tomcat Versionen zur Verfügung stellen. Diese unterscheiden sich von der Zeitepoche mit unterschiedlichen Avionik. Manchmal sind es ein paar Systeme oder die Triebwerke wo sich unterscheiden. In diesem Guide wird hauptsächlich die F-14B Tomcat beschrieben. Aber um die Unterschiede aufzuzeigen, werde ich euch die vier Versionen kurz vorstellen.

F-14A-95GR IRIAF (Noch nicht verfügbar)

Hierbei handelt es sich um eine sehr frühe Version der F-14A Tomcat. Genau dieser Version wurde der IIAF (Imperial Iranian Air Force) noch vor dem Sturz des Schah Mohammad Reza Pahlavi geliefert. Nach dem Sturz des Schahs übernahm die IRIAF (Islamic Republic of Iran Air Force) die bisher gelieferten F-14A Tomcat's.

Diese Version wurde mit den frühen Pratt & Whitney TF30-P414A Triebwerke und den AN/ALR-45 Radarwarnempfänger ausgestattet. Das TCS (Television Camera Set) und den das Datalink-System, Link-4 wurden nicht installiert. Diese Version ist auch auf die dazumal gelieferten Luft-Luft-Raketen beschränkt.

F-14A-135-GR (Frühe Version) (Noch nicht verfügbar)

Frühe Version der F-14A Tomcat. Diese Version verfügt über die frühen Pratt & Whitney TF30-P-414A-Triebwerke und die Radarwarnempfänger AN/ALR-45 und AN/ALR-50.

F-14A-135-GR (Spätere Version)

Spätere Version der F-14A Tomcat. Diese Version hat die frühen Pratt & Whitney TF30-P-414A-Triebwerke und den Radarwarnempfänger AN/ALR-67 verbaut.

F-14B (umbenannt von der F-14A+)

Diese Version hat die neueren General Electrics F110-GE-400 Triebwerke, den AN/ALR-67 Radarwarnempfänger sowie die Möglichkeit, den LANTIRN-Behälter zu verwenden. Um diese Version handelt es sich auch in diesem Guide



USS Forrestal CV-59

Heatblur liefert uns mit der F-14 Tomcat einen weiteren Flugzeugträger, der für alle verfügbar ist. Leider ist noch nicht klar, ob die USS Forrestal die Funktionen vom ED DLC Super Carrier Modul erhalten wird. Vorläufig wird sie gleichen Funktionen wie die USS Stennis haben. Dafür wurde die USS Forrestal sehr detailverliebt entwickelt.

Die USS Forrestal CV-59 war die erste Klasse von Flugzeugträgern, die als "Supercarrier" bezeichnet wurde und im Oktober 1955 erstmals in Dienst gestellt wurde. Die Forrestal war der erste Träger, der mit einem abgewinkelten Deck, Dampfkatapulten und einem optischen Landesystem gebaut wurde. Frühere Träger wurden später mit diesen Systemen nachgerüstet.

Obwohl die Forrestal seinerzeit einer der Grössten Flugzeugträger war, ist die Forrestal im Vergleich zu den Trägern in DCS der Nimitz Klassen eher ein kleinerer Träger. Was sich dann auch mit den Platzverhältnissen en Deck bemerkbar macht.

Die Forrestal war an mehreren Einsätzen beteiligt und hat auch eine grössere Katastrophe im Juli 1967 durch eine Fehlzündung einer Zuni Rakete mit über 134 toten und 161 Verletzten überstanden.





Kurzer Überblick der Dienstzeit:

- 1955: In Dienststellung
- 1956: Übungen im Atlantik und Einsatzbereitschaft in der Suez Krise
- 1958: Einsatz in der Libanon Krise
- 1963: Testversuche und Erprobung von Start und Landung einer C-130F Hercules
- 1965: 9 Monate Aufenthalt in der Werft zur Modernisierung
- 1967: Einsatz im Vietnam und Brandkatastrophe mit 134 Toten und 161 Verletzten
- 1973: Evakuierungseinsatz in Tunesien wegen Naturkatastrophe
- 1974: Evakuierungseinsatz in Zypern
- 1976: Flaggschiff des International Navy Review zum Anlass des 200-jährigen Jubiläums der Vereinigten Staaten in New York.
- 1983: Operationen im Mittelmeer
- 1991: Teilnahme an Operation Desert Storm
- 1993: Am 11. September 1993 wurde die USS Forrestal in Philadelphia ausser Dienst gestellt.

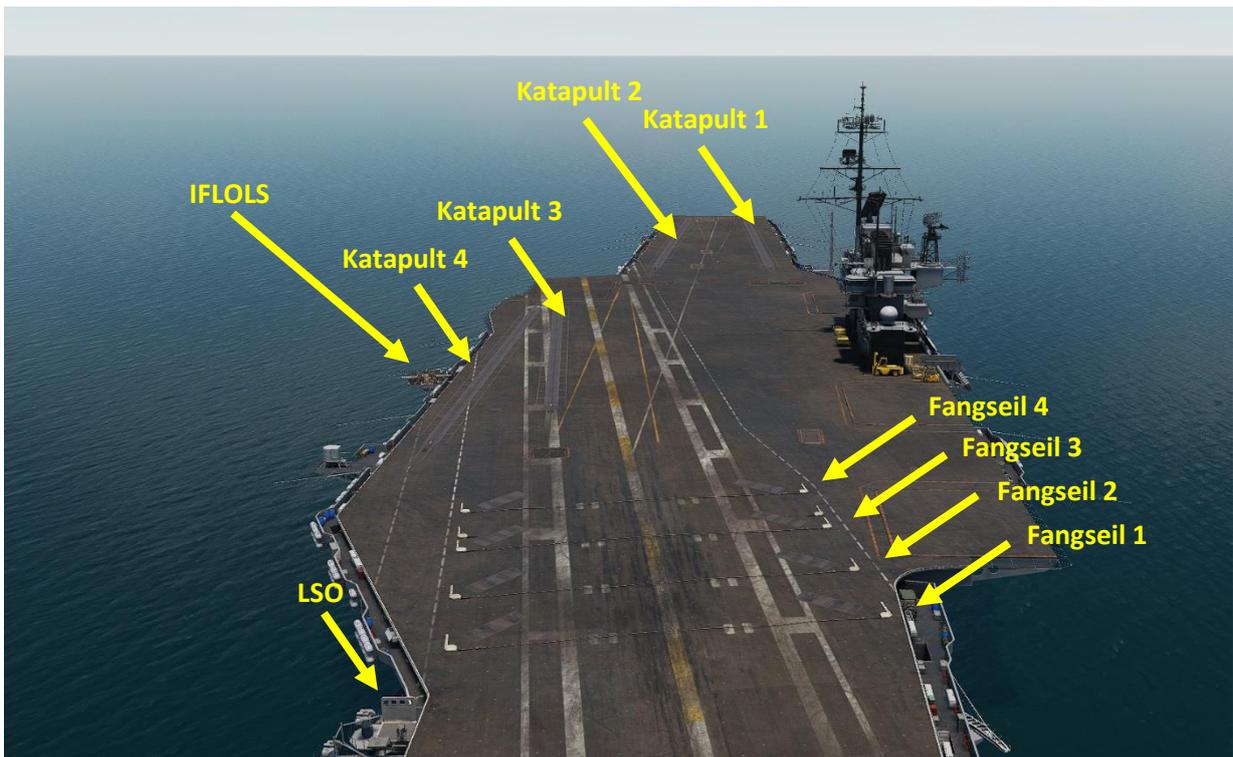
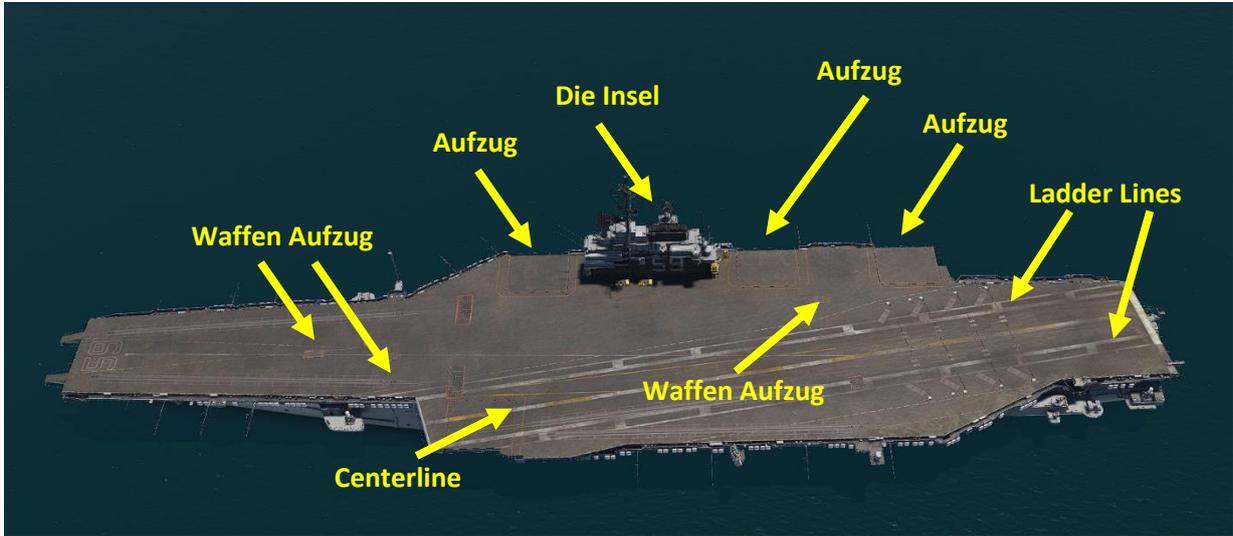
USS Forrestal CV-59 Technische Daten

- Kiellegung: 14 Juli 1952
- Stapellauf: 11. Dezember 1954
- Dienstzeit: 1. Oktober 1955 bis 11 September 1993
- Verdrängung: 81101 T
- Länge: 325 m
- Breite 76.3 m
- Tiefgang: 11,3 m
- Besatzung: 5180
- Antrieb: 8 Dampfkessel mit 4 Dapfturbinen, 260'000 PS
- Geschwindigkeit 33 Knoten (61 km/h)
- Reichweite: 8000 sm bei 20kn
- Bewaffnung: 8x 5 Zoll (127mm) Geschütze, Mk29 Nato Sea Sparrow, Mk15 Phalanx CIWS
- Flugzeuge: F-8, A-5, A3, A4, F4, A-7, A-1, A-6, E-2, F-14, S-3, EA-6, C-2, SH-3, F/A-18 und C-130

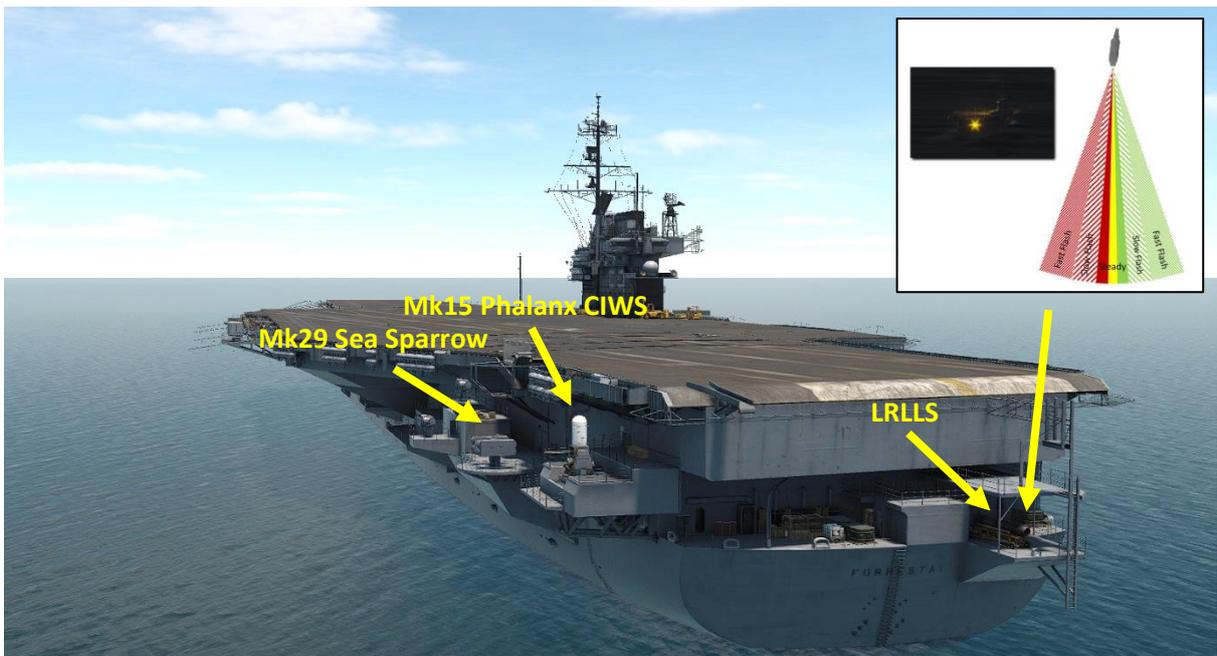
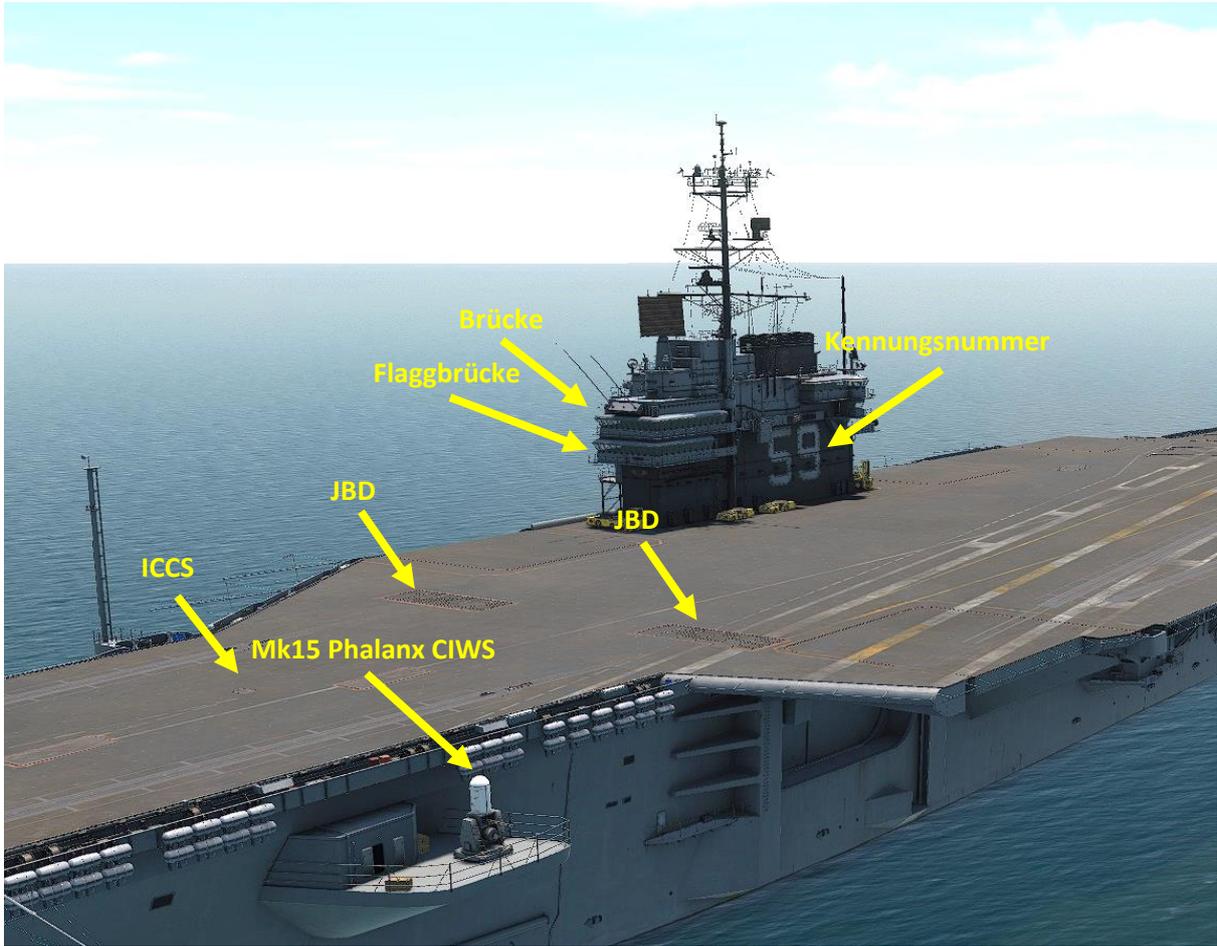
F-14B Tomcat



Orienteering USS Forrestal CV-59



F-14B Tomcat





Das Piloten Cockpit

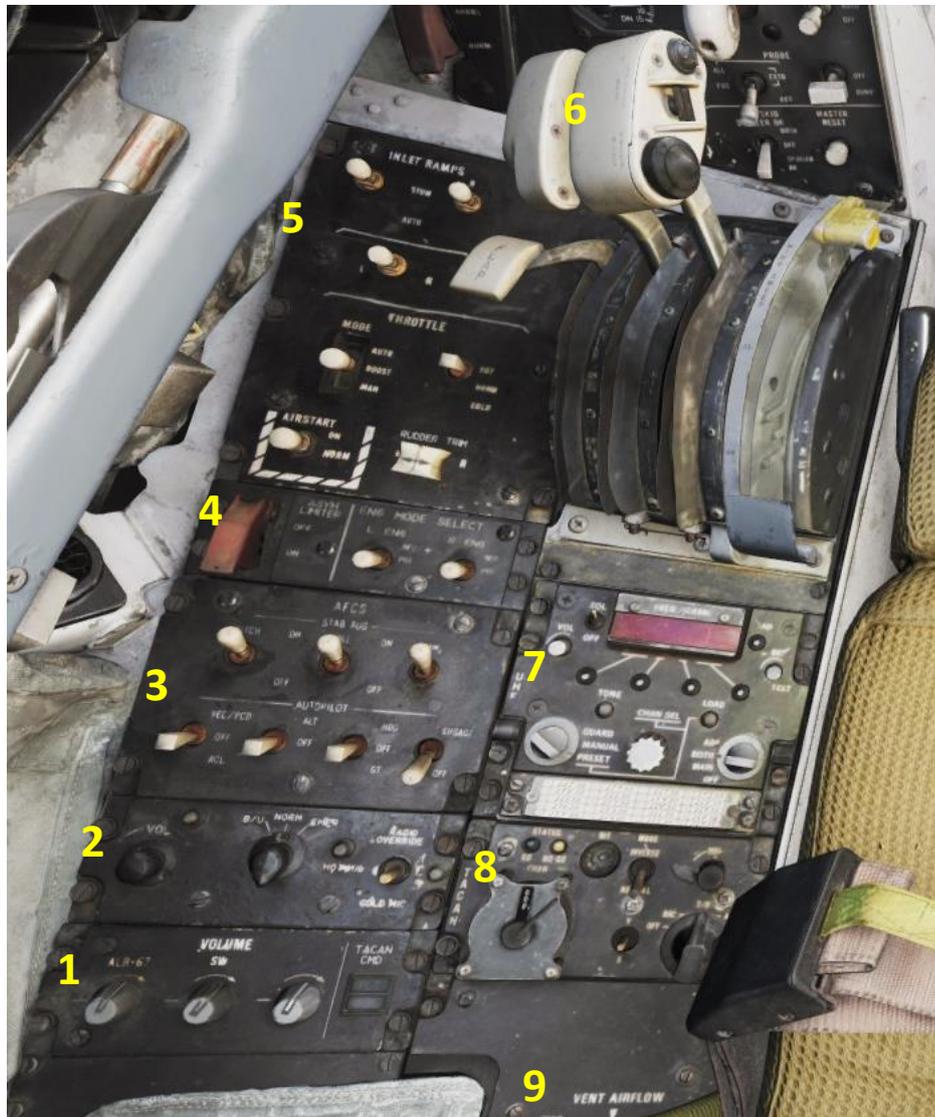
Nachfolgend eine Cockpitübersicht des Piloten. Es werden die Instrumente im Detail erklärt.



1. Linke Seitenkonsolen
2. Linke vertikale Konsole
3. Linkes Kniepanel
4. Linkes Instrumentenpanel
5. Linke HUD-Anzeige
6. Rechte HUD-Anzeige
7. Mittelkonsole
8. Rechtes Instrumentenpanel
9. Rechtes Kniepanel
10. Rechte vertikale Konsole
11. Rechte Seitenkonsole



Instrumente des Piloten Cockpit Linken Seite Konsole



1. Panel für die Regelung der Lautstärken aller akustischen Signale
2. ICS Steuer Panel
3. AFCS Control Panel
4. ASYM Limiter / Triebwerk Modus Schalter
5. Intel Ramps / Throttle Control Panel
6. Schubhebel
7. UHF 1 (AN/ARC 159 Radio)
8. TACAN Steuer Panel
9. Sauerstoff- und Lüftungs-Steuer-Panel



Lautstärken Regelung Panel der Akustische Signale



1. Lautstärkenregler für das RWR ALR-67
2. Lautstärkenregler für Sidewinder Ton
3. Lautstärkenregler des AN7ARC-182 V/UHF2
4. Umschalter zwischen dem TACAN vom Piloten und des RIO's

ICS Steuer Panel



1. Lautstärkenregler für das Intercom vom RIO zum Piloten
2. Verstärkerwahlschalter zu:
 - B/H: Backup Verstärker
 - NORM: Normaler Verstärker
 - EMER: Notverstärker
 Der Notverstärker verwendet den Verstärker des RIO's.
3. Wählt die ICS Einstellung aus:
 - Radio Override: Schaltet das ICS Radio aus
 - HOT MIC: Ermöglicht mit dem RIO zu kommunizieren ohne die PTT Taste zu drücken. Ermöglicht auch die Kommunikation mit dem externen Interphone für die Bodencrew
 - COLD MIC: Kommunikation mit dem RIO nur mittels gedrückter PTT Taste



AFCS Control Panel



1. PITCH Stabilisator ein-/ausschalten
2. ROLL Stabilisator ein-/ausschalten
3. YAW Stabilisator ein-/ausschalten
4. Autopilotenmodus Umschalter:
 - VEC/PDC: Roll und Pitch Achsen durch Autopiloten gesteuert. Aktivieren durch NWS Taste am Steuerknüppel
 - OFF: Funktion ausschalten
 - ALC: Automatischer Trägerlandemodus. Aktivieren durch drücken der NWS Taste am Steuerknüppel.
5. Höhe halten durch Autopiloten ein-/ausschalten. Aktivieren durch NWS Taste am Steuerknüppel
6. HDG Modus Umschalter
 - HDG: Heading folgen Modus ein.
 - OFF: Heading folgen Modus aus.
 - GT: Bodenspurmodus aktivieren durch drücken der NWS Taste am Steuerknüppel.
7. Hauptschalter des Autopiloten ein-/ausschalter

ASYM-Limiter/Triebwerk-Modus Auswahl



1. Nachbrennerschubasymmetrie Begrenzer ein-/ausschalter
2. Schaltet den Triebwerksmodus Links und rechts zwischen Primär (PRI) und Sekundär (SEC) um.

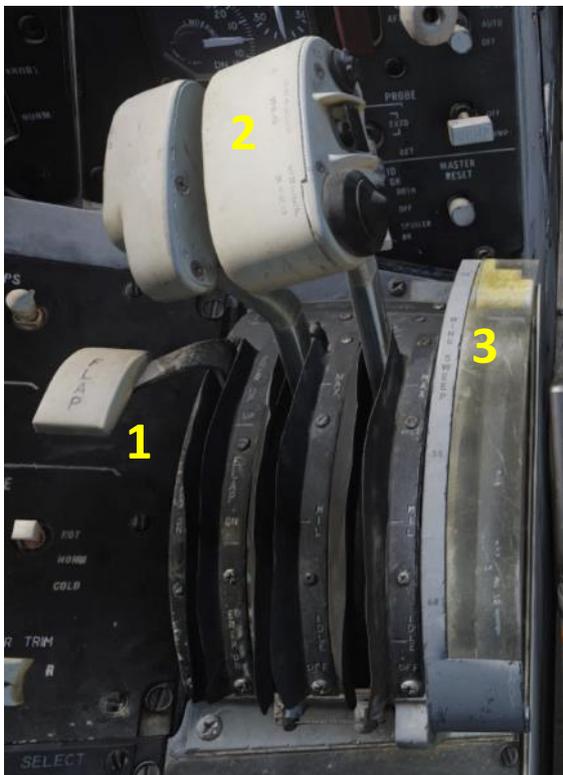


Einlasspumpen / Throttle Kontroll Panel



1. Throttele Modus Schalter
 - AUTO: Automatisch
 - BOOST: Verstärken
 - MAN: Manuell
2. Throttle Temperatur Steuerung für den Throttle Verstärker
 - HOT: Heiss
 - NORM: Normal
 - COLD: Kalt
3. Einspritzungssteuerung
 - STOW: Kompressiert
 - AUTO: Automatisch
4. Walschalter Links/Rechts für Triebwerksantrieb
5. Schaltet die Ersatzzündung der Triebwerke ein.
6. Ruder Trimm Schalter Links/Rechts

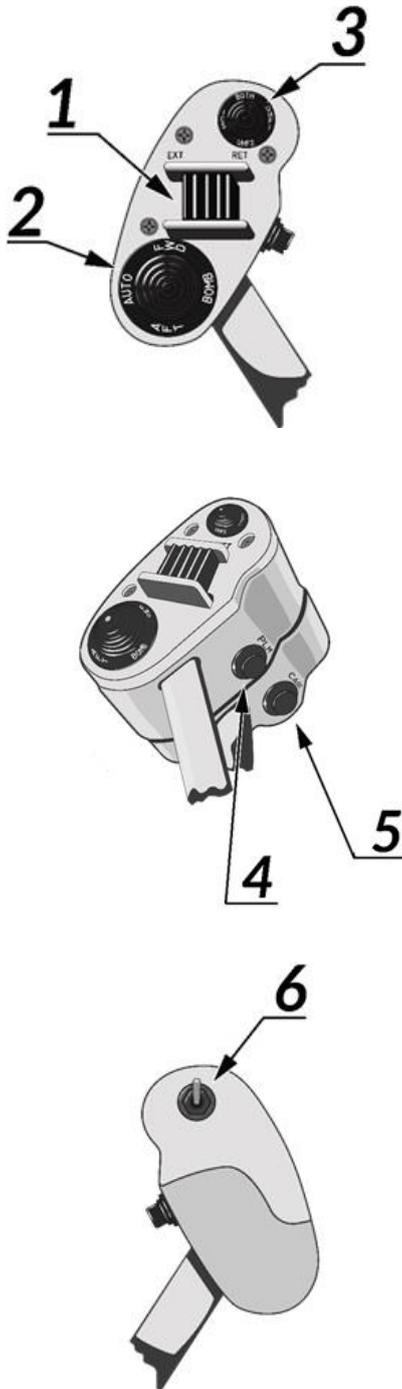
Throttle



1. Flaps Steuerung
2. Throttle
3. Manuelle Not Verstellung der Schwenkflügel (Wing-Sweep)



Throttle

**4. Luftbremse Schalter:**

- EXT: Solange die Taste gedrückt wird, wird die Luftbremse ausgefahren. Wird die Taste losgelassen, bleibt die Luftbremse in der momentanen Position.
- RET: Führt die Luftbremse ein.

5. Schwenkflügel (Wing-Sweep) Schalter:

- Mit dem Schalter wird die Flügelposition Bedienung gesteuert.
- AUTO: Wing-Sweep wird automatisch gesteuert.
 - FWD: Flügel werden manuell nach vorne verschoben.
 - AFT: Flügel werden manuell nach hinten verschoben.
 - BOMBE: Stellt die Flügel auf 55° für den Bombenabwurf.

6. ICS Kommunikation-Wahlschalter:

- ICS: Kommunikation mit RIO
- BOTH: Kommunikation über UHF 1 und gleichzeitig auf V/UHF 2.
- UHF 1: Kommunikation über UHF 1.
- UHF 2: Kommunikation über UHF 2.

7. PLM Taste:

Taste zum Ansteuern des Pilot Lockon-Modus (PLM) von AWG 9 Radar. Wird auch verwendet, um den Autopiloten in ACL zu deaktivieren.

8. CAGE/SEAM Taste:

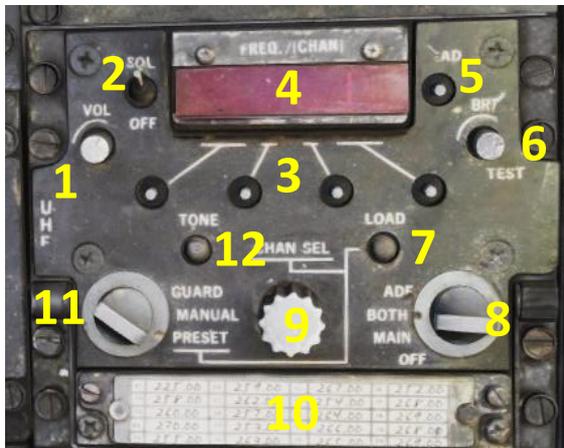
Die Taste wird für die Umschaltung CAGE/SEAM für die AIM-9 verwendet. Wird auch verwendet, um den APC während des Gebrauchs zu deaktivieren.

9. Aussenlichtbeleuchtungs-Schalter:

- Schaltet die Steuerung der Aussenbeleuchtung.
- OFF: Schaltet alle Aussenbeleuchtungen aus und erhöht die Intensität des Anfluglichts.
 - ON: Schaltet alle Außenlichter ein und dimmt das Anfluglicht.



UHF 1 (AN/ARC 159 Radio)



1. Lautstärkenregler des Pilotenheadset
2. Squelch ein-/ausschalten
3. Frequenzwahlschalter
4. Display zur Anzeige der Frequenz oder des Kanals
5. Umschalttaste zur Anzeige des Kanals
6. Display Helligkeitsregler
7. ?
8. Funktionsw Wahlschalter
ADF/BOTH/MAIN/OFF
9. Kanalwahlregler (Preset)
10. Presets Notiz Anzeige
11. Betriebswahlschalter für die Radio
Frequenzen GUARD/MANUEL/PRESETS
12. TONE Taste, Testtaste für das Radio. Beim drücken erscheint ein Rauschen, welches die Funktion bestätigt.

TACAN Piloten Steuer Panel



1. Zweifach Drehschalter um TACAN Frequenz einzustellen. Die ersten zwei Ziffern werden mit dem Drehrad auf der Seite eingestellt. Die dritte Ziffer, mit dem mittleren Stellrad.
2. GO und NO-GO Lampe. Signalisiert den Empfang des BIT (Beacon Identifier Tone)
3. BIT Test Taste
4. Umschalter für X oder Y TACAN Kanäle
5. Lautstärkenregler des TACAN Signales
6. TACAN Modus Wahlschalter
 - OFF: Aus
 - REC: Nur Empfang
 - T/R: Senden und Empfangen
 - A/A: Luft Luft TACAN Modus
 - BCN: TACAN Beacon Modus (Keine funktion)

Sauerstoff Versorgung



1. Lüftungssteuerung
2. Oxygen (Sauerstoff) Zufuhr ein- und ausschalten



Linke Vertikale Konsole



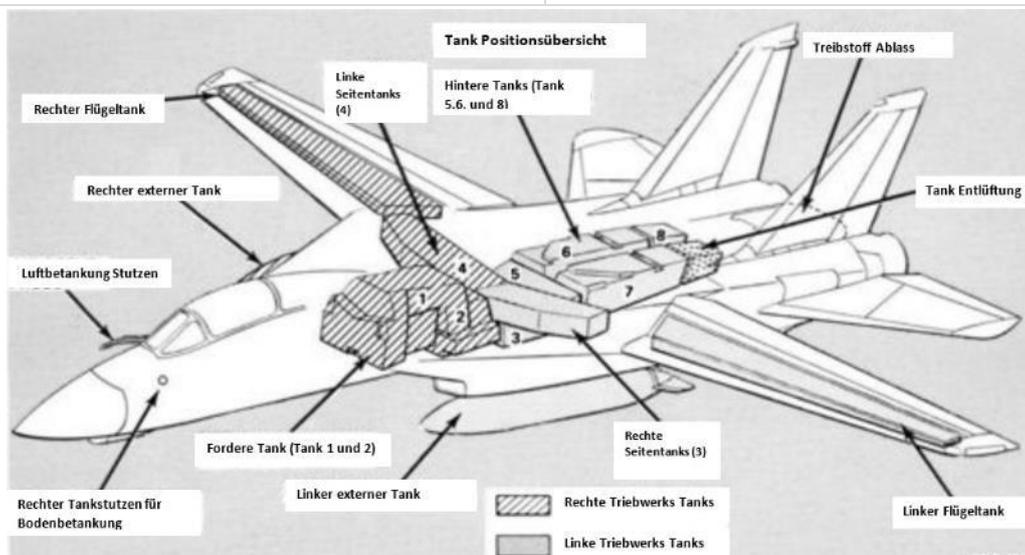
1. QTY SEL Schalter. Wahlschalter für Kraftstoffanzeige
2. Treibstoff Steuer Panel
3. Positionsanzeige der Steuerflächen
4. Fahrwerk Steuer Panel
5. FLAP Steueranzeige



Treibstoff Steuer Panel

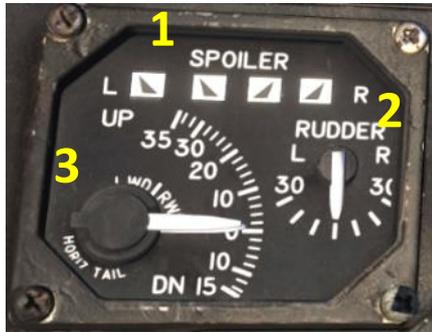


1. QTY SEL: Treibstoff Tank Auswahlschalter um die Treibstoffmenge des gewählten Tanks anzuzeigen.
 - WING: Flügeltank
 - FEED: Rumpftank
 - EXT: Externe Tanks
2. FEED Schalter: Rumpftreibstoff Zufuhrschalter
3. WING/EXT TANKS: Wahlschalter für Flügel und Aussentanks
 - ORIDE: Übersteuern
 - AUTO: Normale Position
 - OFF: Schaltet Flügel- und Außentank-Zufuhr ab.
4. Kontrolleuchte für Tankstutzen für die Luft Luft Betankung.
5. DUMP Schalter: Treibstoff Ablassschalter während des Fluges
6. REFUEL PROBE: Tankstutzen ausfahren und Auswahlschalter für Tankbefüllung
 - ALL EXRD: Alle Tanks befüllen
 - WING/EXT TRANS: Flügel- und Externe Tanks befüllen
 - RET: Tankstutzen eingefahren
7. ANTI SKID SPOILER BK Wahlschalter: Steuert die Spoilerbremsen und die den Anti Skid.
 - BOTH: Aktiviert den Ati Skid und die Spoilerbremsen, wenn die Radar Bodenkontakt haben.
 - OFF: Schaltet das System aus.
 - SPOILER BK: Ermöglicht mittels Spoiler zu Bremsen, wenn die Räder Bodenkontakt haben.
8. Setzt das CADC- Fehlererkennungssystem und das zugehörige Fehleranzeigesystem zurück.
9. Zeigt die Steuerflügen Positionen an.



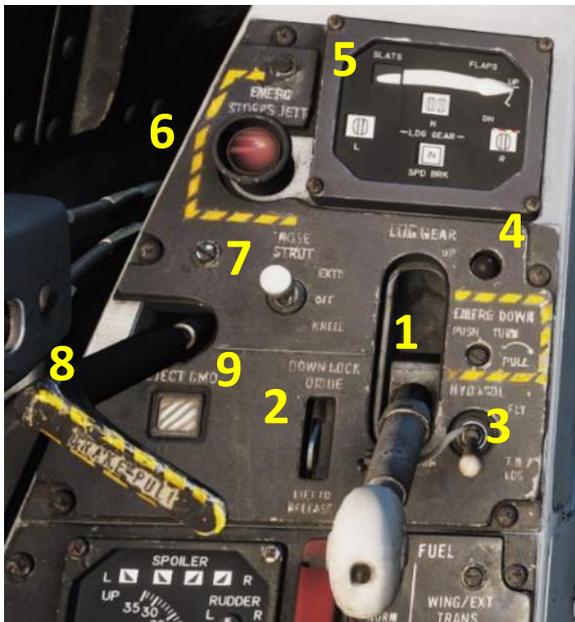


Steuerflächen Position Anzeige



1. Spoiler: Positionanzeige der Spoiler
 - DN: Spoiler eingefahren
 - Spitze nach Oben: Spoiler ausgefahren
2. RUDER: Zeigt die Position des Ruders an
3. HORIZ TAIL: Horizontale Stabilisatoranzeige, zeigt die Position der linken und rechten Stabilisationsfläche an.

Fahrwerk Steuerpanel



1. LDG GEAR: Fahrwerkshebel mit integrierten Nothebel. Um den Nothebel zu betätigen, in die untere Position setzen, Griff im Uhrzeigersinn drehen und ziehen.
2. DOWN LOCK ORIDE: Keine Funktion.
3. HYD ISOL: Schalter für Fahrwerk, Bugfahrwerk und Radbremse vom kombiniertem Hydrauliksystem.
 - FLT: Isoliert im Flugbetrieb die oben aufgeführten Systeme
 - T.O./LDG Start/Landung, verbindet die oben aufgeführten Systeme miteinander.
4. Wahrleuchte für Fahrwerk, wenn es nicht korrekt eingefahren ist.
5. Positionsanzeige für Fahrwerk und Flaps.
6. EMERG STORES JETT: Notabwurf Taste für externe Lasten.
7. NOSE STRUT: Bugstreben Schalter
 - EXTD: Ausfahren der Bugstrebe und Anheben/Absenken des Bugrades
 - AUS Schaltet die Bugradstrebe aus
 - KNEEL: Fährt die Bugradstrebe ein.
8. BRAKE PULL Griff: Feststellbremse, zum deaktivieren Hebel reindrücken. Zum aktivieren Habel ziehen.
9. EJECT CMD: Zeigt den Modus für den Notauswurf an. Wenn Pilot den Notauswurf tätigt, werden Pilot und RIO aus dem Flugzeug geschossen.



Positionsanzeige für Fahrwerk und Flaps



Zeigt die Position des Fahrwerks, Bremsklappen und Flaps an.

1 Anzeige von Slats Position



Steuerung ausgeschaltet



Slats ausgefahren



Slats eingefahren

2 Anzeige von Flaps Position



Flaps eingefahren



Flaps Ausgefahren

3 Anzeige Symbole für Fahrwerk



Steuerung ausgeschaltet



Fahrwerk ausgefahren



Fahrwerk eingezogen

4 Anzeigesymbole für Luftbremse



Steuerung ausgeschaltet



Luftbremse teilweise ausgefahren



Luftbremse ganz ausgefahren



Luftbremse eingefahren

F-14B Tomcat



Linke Knie Konsole



1. Hydraulikdruckanzeige
2. Öl-Druckanzeige
3. Anzeige für die Düsenposition der Triebwerke
4. Anzeige für die Triebwerksdrehzahlen
5. Anzeige für die Abgastemperatur
6. Treibstoffverbrauchsanzeige



Hydraulikdruckanzeige



Zeigt den Hydraulikdruck (COMP) mit der Flughydraulik (FLT) an.
 SPOIL: Spoiler ON/OFF Anzeige
 EMER FLT: Anzeige für die Hilfshydrauliksysteme (an oder aus).

Öl-Druckanzeige



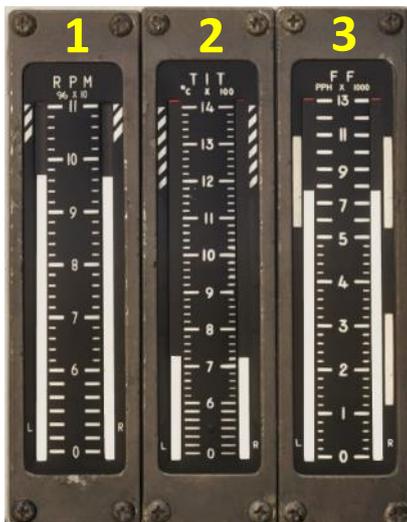
Öl-Druckanzeige 0-100 PSI
 Normaler Öl-Druck 25-65 PSI

Positionsanzeige der Triebwerksdüsen



Zeigt die Position der Triebwerksdüsen links und rechts an.

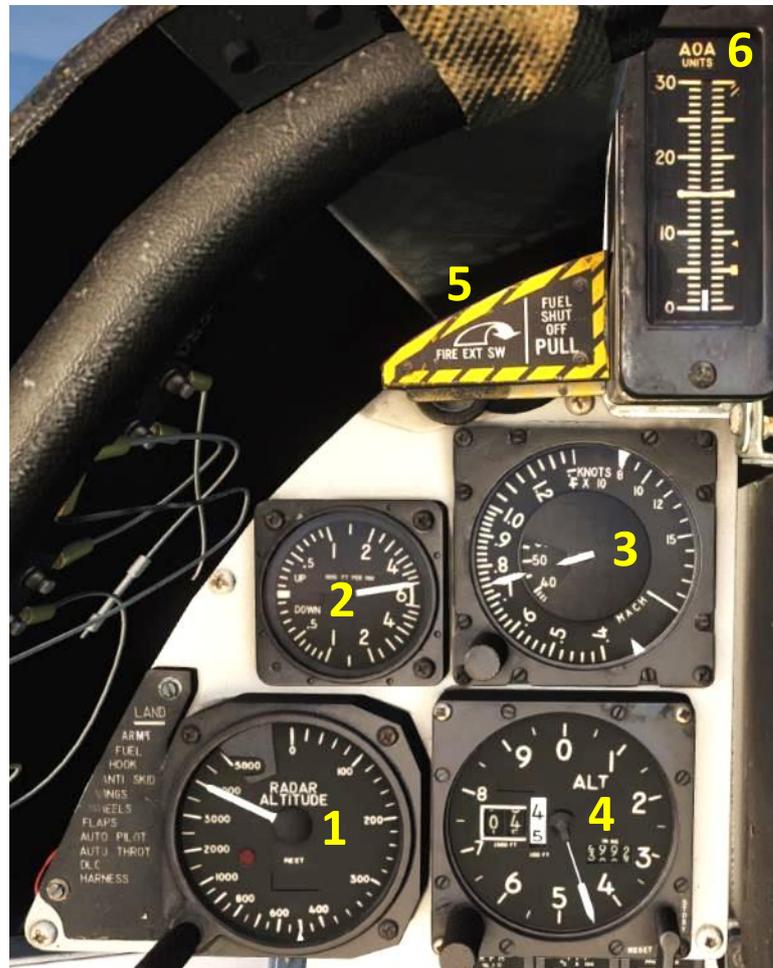
Anzeige für Triebwerksdrehzahlen, Abgastemperatur und Treibstoffverbrauch



1. Triebwerksdrehzalanzeige links und rechts in RPM %x10
2. Abgastemperaturanzeige links und rechts in C°x100
3. Momentane Teibsoffverbrauchsanzeige in PPHx1000



Linkes Instrumenten Panel



1. Radar-Höhenmesser
2. Vertikale Geschwindigkeitsanzeige
3. Fluggeschwindigkeitsanzeige
4. Barometrischer Höhenmesser
5. Treibstoff Absperrventil
6. AOA-Anzeige (Angle of Attack)



Radar-Höhenmesser



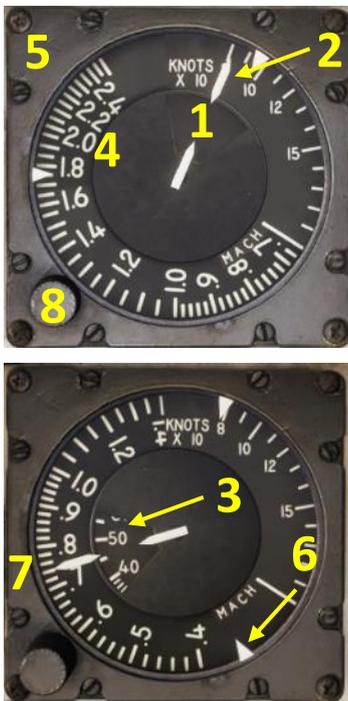
1. Radar-Höhenmesser Bedienknopf:
 - Ausschalten komplett gegen Uhrzeigersinn drehen.
 - Einschalten und Höhenwarnstufe einstellen: Schalter im Uhrzeigersinn drehen.
 - Durch drücken des Bedienknopfs wird die Betriebsfunktion getestet. Anzeige geht auf 100 Fuss.
2. Infofeld für ein-/ausgeschaltet
3. Warnleuchte für das Unterschreiten der eingestellten Mindesthöhe
4. Markierung der eingestellten Mindesthöhe.

Vertikale Geschwindigkeitsanzeige



Zeigt die vertikale Geschwindigkeit in Tausend Fuß. Kann bei plötzlichen oder abrupten Einstellungsänderungen fehlerhafte Werte anzeigen. Tritt auf, weil sich der Luftstrom über der statischen Sonde ändert.

Fluggeschwindigkeitsanzeige



1. Fluggeschwindigkeitsanzeige mit drei Skalen. Zwei Werte für die Fluggeschwindigkeit und eine für die Mach Anzeige.
2. Äusserer Pfeil zeigt die Fluggeschwindigkeit bis 200 Knoten an.
3. Innerer Pfeil zeigt die Fluggeschwindigkeit von 200-850 Knoten an
4. Mach Skala Anzeige
5. Index Markierer für gewünschte Fluggeschwindigkeit.
6. Index Markierer für gewünschte Mach Geschwindigkeit.
7. Zeigt die vom CADC berechnete sichere Machzahl an.
8. Drehknopf zum ziehen und drücken für die Flugindex-Anzeige.
 - Knopf ziehen, Fluggeschwindigkeit Index einstellen
 - Knopf drücken, Mach Index einstellen.



Barometrischer Höhenmesser



1. Höhenmessskala die Werte von 10.000, 1.000 und 100 Fuß anzeigt.
2. Anzeige in 100 Fuß Schritte
3. Zeigt den aktuellen barometrischen Luftdruck an.
4. Drehschalter mit dem der barometrische Luftdruck eingestellt wird.
5. Dreisteliger Moduswahlschalter
 - Reset: Setzt den Standby Modus zurück. (3 Sekunden drücken)
 - STBY: Setzt die Luftdruckanzeige als Ersatzdruckanzeige ein.

Unter Umständen können bei hoher Geschwindigkeit und unter 10.000 Fuß Fehlanzeigen zwischen 1.200 Fuß (transon) bis 4.000 (Überschall) Fuß entstehen.

Linkes Treibstoffabsperrenteil



Durch ziehen des Griffes schaltet die Treibstoffzufuhr des linken Triebwerkes ab. Darunter befindet sich der Triebwerksfeuerlöschknopf. Durch eindrücken des Griffes, wird die Treibstoffzufuhr wieder hergestellt.

AOA-Anzeige (Angle of Attack)



Anzeige für den Anstellwinkel (AOA). Die Skala reicht von 0-30. Auf der rechten Seite sind vier Markierungen angebracht:

- 5: Steigflug
- 8.5: Reiseflug
- 15: Für den Landeanflug
- 30: Überziehen



Linke HUD-Anzeige

Linke HUD-Anzeige



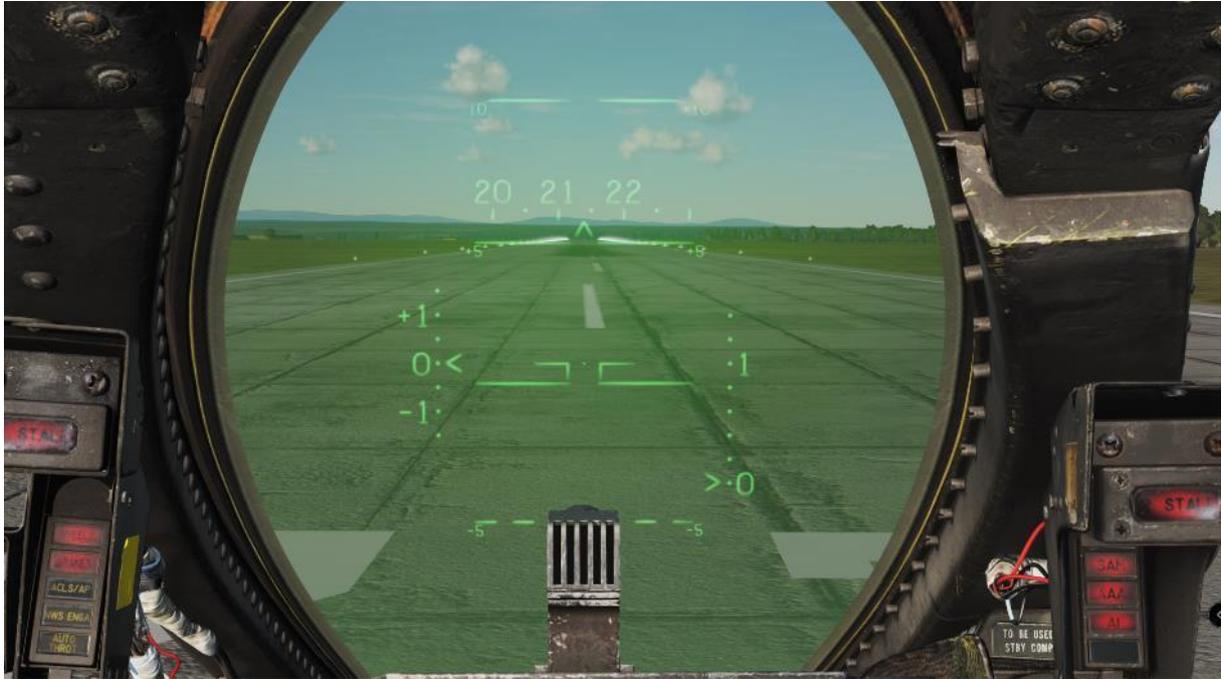
1. L STALL: Linkes Triebwerk ausgefallen
2. WHEELS: Leuchte blinkt wenn das Fahrwerk beim Anflug nicht ausgefahren ist.
3. BREAKS: Leuchtet wenn die Bremsen ein Problem aufweisen und wenn die Parkbremse aktiviert ist.
4. ACLS/AP: Leuchtet wenn Autopilot oder ACLS ausgeschaltet ist.
5. NWS ENGA: Leuchtet wenn die Bugradsteuerung aktiviert ist.
6. AUTO THROT: Leuchtet wenn der Auto-Throttle-Modus nicht durch den Schalter ausgeschaltet wurde.
7. AOA Anfluganzeige

Die AOA Index Anzeige, projiziert anhand der Anzeige den richtigen Anflugwinkel. Das wird wiederum auch am forderen Fahrwerk durch Lampen für den LSO angezeigt.

AOA Anfluganzeige Sombology			
Fahrwerk Lampe	Index Anzeige	AOA Winkel	Fluggeschwindigkeit
		16 bis 30	Zu langsam
		15.5 bis 16	Ein wenig zu langsam
		14.5 bis 15.5	Optimale Geschwindigkeit
		14.0 bis 14.5	Ein wenig zu schnell
		0 bis 14	Zu schnell



Headup Display HUD



Das HUD ist in der F-14 Tomcat noch etwas spartanisch ausgestattet, aber es liefert uns auch so genügend Informationen. Je nach Einstellung wird sich das HUD anders darstellen. Auf der Abbildung ist das HUD während eines Starts zu sehen. Genauere Informationen zu den HUD-Symbolen gibt es in den entsprechenden Kapiteln.



Rechte HUD Anzeige

Rechte HUD Anzeige



1. L STALL: Linkes Triebwerk ausgefallen

Die Warnlampen auf der rechten HUD-Seite sind mit dem RWR ALR-67 verbunden und geben entsprechende Warnmitteilungen via blinken oder dauerleuchten an.

2. SAM: Wenn SAM leuchtet, wurdet Ihr von einer SAM aufgeschaltet. Blink SAM wurde eine SAM Rakete abgefeuert.
3. AAA: Wenn AAA leuchtet, wurdet ihr von einem AAA-System aufgeschaltet. Blinkt AAA, wird auf euch gefeuert.
4. AI: Wenn AI leuchtet wurdet ihr von einem Such-/Abfangradar erfasst wurdet.



Mittelkonsole



1. Luftkampfbedienpanel
2. Vertikale Display Anzeige (VDI)
3. Horizontale Situations-Anzeige



Luftkampfbedienpanel



1. ACM-Schalter: Wird die Abdeckung geöffnet, wird der ACM Modus aktiviert
2. ACM JETT-Taste: Durch drücken der ACM JETT-Taste wird die vom RIO ausgewählte Beladung abgeworfen.
3. SEAM LOCK Lampe: Leuchtet wenn die Sidewinder im SEAM-Modus ist (Slaved und Boresight). Leuchtet weiter wenn ein Luftziel erfasst wurde.
4. COLLISION Lampe: Leuchtet wenn die Kollisionslenkung während des AWG-9 STT-Betriebs ausgewählt wurde.
5. HOT TRIG Lampe: Leuchtet auf wenn ein Ziel in Waffenreichweite ist.
6. GUN RATE Schalter: Schalter um die Feuerkadenz der Kanone auszuwählen:
 - HOCH: Schusskadenz auf 6.000 Schuss/Minute. Wird für den A/A Kampf genutzt.
 - LOW: Schusskadenz auf 4.000 Schuss/Minute. Wird für A/G Kampf benutzt.
 Ist der ACM Modus aktiv, wird automatisch die Schusskadenz auf Hoch gestellt.
7. SW COOL Schalter: Manuelle Sidewinder Sucherkühlung, wird automatisch auf ON gestellt, wenn ACM Modus aktiv ist.
8. MSL PREP Schalter: Hoch fahren des WCS für die AIM-54 und AIM-7 Raketen. Wird automatisch auf ON gestellt, wenn ACM Modus aktiv ist.
9. MSL MODE Schalter: Auswahl der Betriebsmodus der Raketen:
 - NORM: Normaler Betrieb
 - BRSIT: Boresight Modus.
 Wird im ACM Modus durch WCS gesteuert.
10. MASTER ARM Schalter: Waffen Hauptschalter. Mit dem Schalter wird die Waffensteuerung aktiviert.
 - ON: Waffensteuerung ein.
 - OFF: Waffensteuerung aus.
 - TNG: Aktiviert den Trainingsmodus der Waffen.



Luftkampfbedienpanel



11. Stationsstatusflaggen: Zeigt den Waffenstatus der Waffenaufhängungen an.
 - Schwarz: Aufhängung nicht geladen oder nicht bereit.
 - Weiss: Aufhängung und Waffe bereit.
 - Kariert: Waffe ist ausgewählt und bereit.
12. Hauptwarnleuchte: Blinkt wenn ein eine Störung oder Statusänderung im System stattgefunden hat. Wird durch Drücken deaktiviert, bis zum nächsten Ereigniss.
13. L FIRE und R FIRE: Leuchtet wenn Feuer im linken oder rechten Triebwerk ausgebrochen ist.
14. Turn und Slip Anzeige: Anzeige der die vertikale Achse des Flugzeuges anzeigt. Im unteren Teil befindet sich ein Neigungsmesser mit einer Kugel, die in einem Dämpfungsfluid aufgehängt ist.



Vertikale Display Anzeige (VDI)



Das VDI ist eine erweiterte Unterstützung zum HUD, dass Flug- und Waffendaten wiedergibt. Bei Bedarf kann auch ein Nachtfilter installiert werden. Weitere Infos zum VDI werden in den Waffen und Navigations-Kapitel erläutert.

1. HUD BRT Drehschalter: Steuert die HUD Helligkeit.
2. VDI BRT Drehschalter: Steuert die VDI Helligkeit.
3. VDI CONT Drehschalter: Steuert den VDI Kontrast.
4. FILTER Griff: Durch Ziehen des Girffes wird ein Filter für den Nachtbetrieb des HUD's eingeschoben.
5. HUD TRIM Drehschalter: Mit dem Drehschalter wird die Pitch Linie im HUD angepasst.
6. VDI TRIM Drehschalter: Mit dem Drehschalter wird die Pitch Linie im VDI angepasst.
7. VDI Warnleuchten (Nachfolgende Beschreibung beachten).



VDI Warnleuchten



- ADJ A/C:** Leuchtet wenn andere Flugzeuge sich in der Nähe eurer Tomcat befinden.
- LANDING CHK:** Leuchtet wenn ein Flugzeugträger einen ACL-Kanal sendet und die Besatzung für eure Landung bereit ist.
- ACL READY:** Leuchtet wenn CATCC eure Tomcat erfasst hat und Gleitpfadinformationen zu eurem Flugzeug sendet.
- A/P CPLR:** Leuchtet wenn das CATCC bereit ist ein Flugzeug zu steuern.
- CMD CONTROL:** Leuchtet wenn das Flugzeug für die Landung unter der Kontrolle der Datenverbindung steht.
- 10 SECONDS:** Leuchtet wenn die Trägerbewegung zu den Datenübertragungsinformationen und Befehlen während der Landung hinzugefügt wird. Zeigt 10 Sekunden bis zur Ankunft am nächsten Punkt im Annäherungsmuster in anderen Modus an.
- TILT:** Leuchtet wenn die letzten 2 Sekunden keine Daten empfangen wurden.
- VOICE:** Leuchtet wenn CATCC nicht für den ACL bereit ist.
- AUTO THRO:** Leuchtet wenn der Auto-Throttle-Modus aktiviert wurde.
- A/P REF:** Leuchtet wenn der Autopilot ausgewählt ist, aber nicht aktiviert wurde. Ausgenommen Höhe und Kurs halten.
- WAVE OFF:** Leuchtet wenn das waveoff angewiesen wurde.
- WING SWEEP:** Leuchtet wenn ein Ausfall der Flügelkanäle oder eine Lösung der Spinnarretierung festgestellt wurde.
- REDUCE SPEED:** Leuchtet wenn die FLAPS bei einer Geschwindigkeit von > 225 Knoten ausgefahren sind. Leuchtet ebenfalls wenn die sichere Machzahl überschritten wurde.
- ALT LOW:** Keine Funktion.



Horizontale Situationanzeige (HSD)



Die horizontale Situationsanzeige liefert dem Piloten die nötigen Navigationsinformationen. Der Bildschirm wird auch dazu verwendet das TID vom RIO zu spiegeln.

1. BRT Drehschalter: Steuert die HSD Helligkeit.
2. HDG Drehschalter: Steuert die Kursanzeige des TACAN
3. CRS Drehschalter: Steuert den gewünschten Kurs im manuellen und TACAN-Modus.
4. TEST-Taste. Setzt das HSD zurück und nimmt es wieder in Betrieb, wenn der Überlastschutz ausgelöst hat.
5. BIT Anzeige: Signalisiert einen Fehler im HSD, zurücksetzen durch drehen im Uhrzeigersinn.

Pantel unterhalb HSB (vom Joystick verdeckt)



1. Kabinendruckanzeige, wird in 1.000 Fuß Schritten angegeben. Scala von 0 bis 50'000 Fuß.
2. Hydraulikdruckanzeige des Notbremspeicher von der Hilfsbremse und Parkbremssystem.
 - PARK: Zeigt den Hydraulikdruck der Parkbremse an. Grüner Bereich zeigt 2.150 bis 3.000 psi an. Rot zeigt 1.900 bis 2.150 psi an. Reicht etwa für drei Betätigungen.
 - AUX: Anzeige für den Bremsdruck der Hilfsbremse. Grüner Bereich zeigt 2.150 bis 3.000 psi an. Rot zeigt 1.900 bis 2.150 psi an. Reicht etwa für fünf Betätigungen.



Rechtes Instrumenten Panel



1. Positionsanzeige für Schwenkflügel
2. Rechtes Treibstoff-Absperrventil
3. Autonomer künstlicher Horizont
4. Flugrichtung und Peilungsanzeige zu TACAN und ADF (BDHI)
5. UHF (AN/ARC-159) Digital-Anzeige
6. VHF/UHF (AN/ARC-182) Digital-Anzeige
7. RWR ALR 67 Anzeige



Schwenkflügel Position Anzeige



1. Der linke Zeiger zeigt die Programmposition des Flügelschwunges an, die auch der maximale Vorwärtswinkel bei aktueller Geschwindigkeit und Höhe ist.
2. Das mittlere Band zeigt die angewiesene Flügel-Schwung-Position.
3. Das Band ganz rechts zeigt die aktuelle Schwenkposition der Flügel an.
4. Die fünf Anzeigefenster auf der rechten Seite, zeigen den aktuellen Betriebsmodus an.

Rechtes Treibstoff Absperrventil



Durch ziehen des Griffes schaltet die Treibstoffzufuhr des linken Triebwerkes ab. Darunter befindet sich der Triebwerksfeuerlöschknopf. Durch eindrücken des Griffes, wird die Treibstoffzufuhr wieder hergestellt.

Autonomer künstlicher Horizontanzeige (ADI)



Wenn der autonome künstliche Horizont ausgeschaltet ist, oder keine Stromversorgung hat, wird dies durch eine kleine weiße Flagge im linken Bereich gekennzeichnet.

Mittels eindrücken des Drehschalters aktiviert ihr den autonomen künstlichen Horizont. Mittels drehen des Drehschalters, könnt ihr die Neigung einstellen.



Flugrichtung- und Peilungsanzeige zu TACAN und ADF (BDHI)



Anzeige für aktuelle Flugrichtung und Bearing zu TACAN Station mit Distanzanzeige und ADF Funkstationen.

1. Kursnadel für magnetischen Kurs zur eingestellten TACAN Station.
2. Die äußere Kursmarkierung zeigt den aktuellen magnetischen Kurs eurer Tomcat an.
3. Kursnadel zum aktuell gewählten UHF/ADF Sender.
4. Zeigt die aktuelle Entfernung zur TACAN Station in Nm an.

UHF (AN/ARC-159) Digitalanzeige



Zeigt auf dem Display entweder die aktuelle Frequenz oder den aktuell gewählten Kanal an.

Mittels Testtaste kann die Anzeige getestet werden. Funktioniert das Display einwandfrei wird 888.888 angezeigt.

Mit dem DIM-Drehschalter kann die Helligkeit reguliert werden.

VHF/UHF (AN/ARC-182) Digitalanzeige



Zeigt auf dem Display entweder die aktuelle Frequenz oder den aktuell gewählten Kanal an.

Mittels Testtaste kann die Anzeige getestet werden. Funktioniert das Display einwandfrei wird 888.888 Angezeigt.

Mit dem BRT-Drehschalter kann die Helligkeit reguliert werden.



RWR ALR 67 Anzeige



Zeigt die vom Radarwarnempfänger aktuell gefundenen Radarquellen an.

<p>1. Systemstaus innerer Kreis linke obere Ecke.</p>	<p>Zeigt die aktuell stärkste Bedrohung an.</p> <p>N: Normale Priorität I: Abfangjäger Priorisiert A: AAA Anti-Air-Artillerie Priorisiert U: Unbekannte Radarbedrohung Priorisiert F: Freundliche Einheit Priorisiert</p>
<p>1. Systemstatus innerer Kreis rechte obere Ecke.</p>	<p>Zeigt an ob der beschränkte Anzeigemodus aktiv ist.</p> <p>Keine Anzeige: Keine Einschränkung L: Es werden die 6 stärksten Bedrohungen angezeigt.</p>
<p>1. Systemfehler-/Offsetanzeige innerer Kreis untere Kreishälfte</p>	<p>Zeigt Fehlercodes an oder wenn die Offsetanzeige aktiv ist.</p> <p>Keine Anzeige: Kein Fehler erkannt, Offset ausgeschaltet. B: BIT Ausfall T: Thermische Überlastung O: Offsetanzeige ausgewählt. Bedrohungen werden getrennt, um das Auslesen von überlappenden Symbolen zu ermöglichen. Die Erkennungsgenauigkeit verschlechtert sich bei verschobenen Bedrohungen.</p>
<p>2. Ungefährliche Zone</p>	<p>In der ungefährlichen Zone werden unbekannte und freundliche Radarquellen angezeigt. Bekannte und nicht potenziell tödliche Radarquellen werden auch angezeigt.</p>
<p>3. Gefährliche Zone</p>	<p>Hier werden aktuelle Bedrohungen angezeigt, die in der Lage sind auch aufzuschalten.</p>
<p>4. Kritische Zone</p>	<p>Hier werden Bedrohungen angezeigt, bei denen Ihr innerhalb ihrer Feuerreichweite seid.</p>
<p>5. INT Knopf</p>	<p>Helligkeits Regelknopf.</p>



Rechtes Knie Panel



1. Treibstoffanzeige
2. Beschleunigungsmesser
3. Uhr

Treibstoffanzeige



Zeigt den Treibstoffinhalt der Tanks an.

1. Treibstoffanzeige für den BINGO.
2. Treibstoffanzeige für den gesamten Tankinhalt.
3. Treibstoffanzeige für die Rumpftanks.
Linkes Band: Linker und hinterer Tank
Rechtes Band: Vorderer und rechter Tank.
4. Treibstoffanzeige für die linken und rechten Flügel und externen Tanks.
5. Drehschalter um den BINGO-Wert einzustellen.



Beschleunigungsmesser



Anzeige für die aktuelle g-Last (Beschleunigung entlang der vertikalen Flugzeugachse). Die Anzeige reicht von -5g bis +10g.

Ein Zeiger zeigt die aktuelle g-Last an, die anderen beiden geben jeweils die minimal erreichte und maximal erreichte g-Last an. Durch Drücken der linken Taste, kann die Anzeige zurückgesetzt werden.

Analoge Uhr



Eine einfache analoge Uhr

1. Durch drehen im Uhrzeigersinn, wird die Uhr aufgezogen. Wenn der Drehschalter gezogen wird, kann die Stunde und Minuten eingestellt werden.
2. Mit diesem Schalter wird eine Stoppuhr gestartet und diese auch wieder zurückgesetzt.



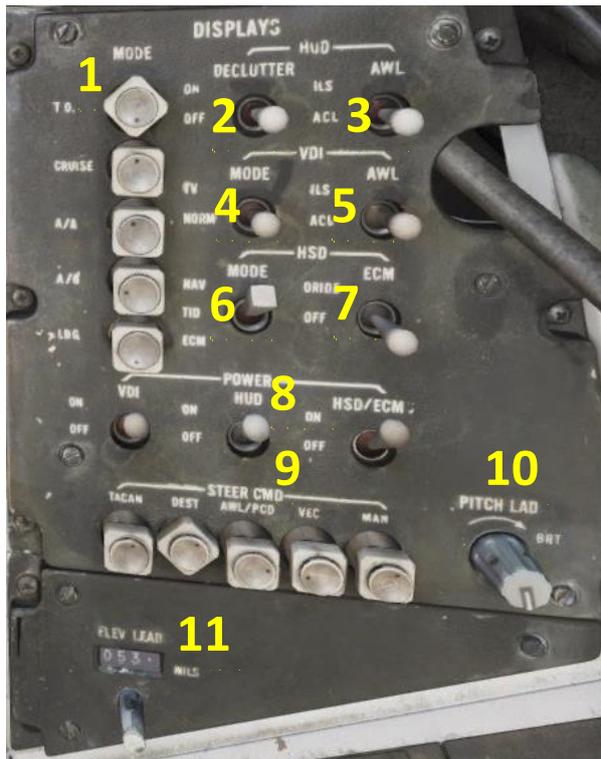
Rechte Vertikale Konsole

Fanghaken Panel



1. Fanghaken für Landungen auf Flugzeugträgern.
 - RAUF: Haken eingefahren
 - RUNTER: Haken wird ausgefahren
 - Notentriegelung: Den Griff des Hebels gegen den Uhrzeigersinn drehen und runter drücken.
2. Warnlampe: Leuchtet wenn der Fanghaken nicht richtig ausgefahren ist. Erlöscht sobald der Fanghaken komplett ausgefahren ist.
3. Munitionszähler der Bordkanone M-61A1. Zeigt die verbleibende Schusszahl an. Kann mittels Resettaste zurückgesetzt werden.

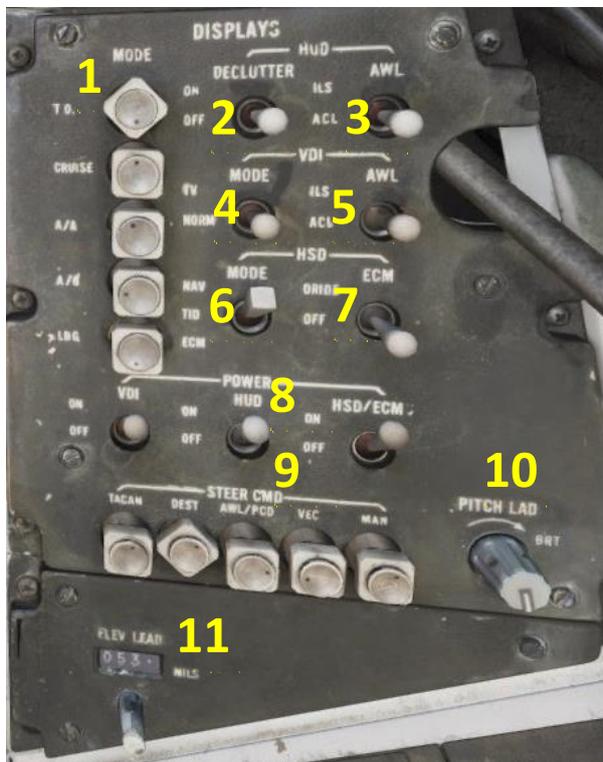
Display Kontrollpanel



1. HUD Modus Anzeige
 - TO: Wird zum Starten eingestellt
 - CRUISE: Wird während dem normalen Navigationsflug eingestellt.
 - A/A: Wird für Luft-Kämpfe eingestellt
 - A/G: Wird für Bodenangriffe eingestellt.
 - LDG: Wird für das Landen eingestellt.
2. HUD DECLUTTER: HUD Kursband entfernen.
3. HUD AWL: Wahlschalter für die Navigationsanzeige auf dem HUD zwischen ILS und ACL-Modus
4. VDI MODE: Wahlschalter für Bildanzeige auf dem VDI
 - TV: Bildanzeige von LANTRIN Pod oder TCS Kamera.
 - NORM: Zeigt die Standart-VDI-Anzeige an.
5. VDI AWL: Wahlschalter für die Navigationsanzeige auf dem VDI zwischen ILS und ACL Modus



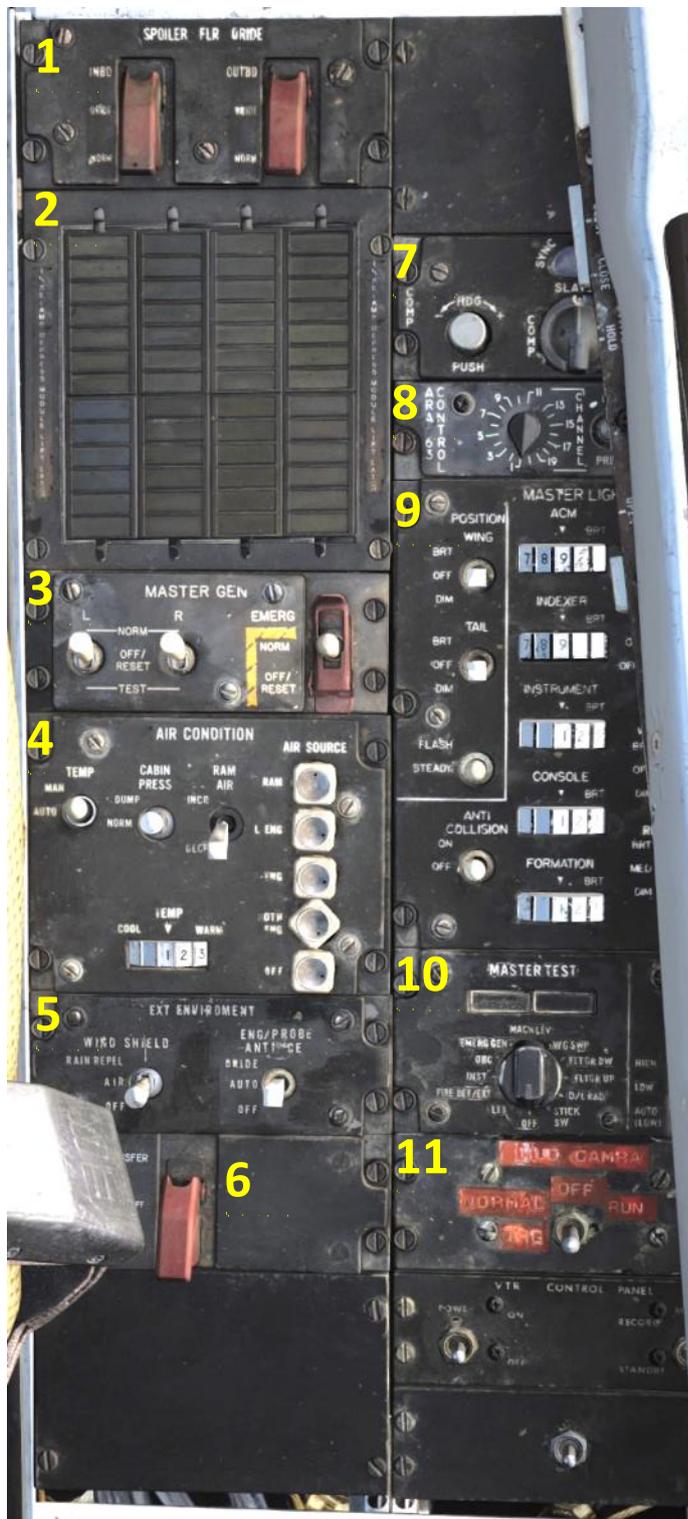
Display Kontrollpanel



6. HSD MODE: Wahlschalter für Bildanzeige auf dem HSD
 - NAV: Zeigt die horizontale Situationsanzeige an.
7. TID: Spiegelt das Display vom TID des RIO's. Wenn der RIO auf TV geschaltet hat, bleibt der HSD leer.
8. POWER: Stromversorgung von VDI, HUD und HSD/ECM
9. STEERING CMD: Steuerpunkt CMD, Wahlschalter für die Quelle der Navigations Steuerbefehle.
 - TACAN: TACAN als Navigationsquelle anwählen.
 - DEST: Wählt die vom RIO festgelegten Navigationspunkte an.
 - AWL/PCD: Allwetter/Präzisionskursrichtung. Wählt den Landegleitpfad ILS/ACLs für die Landung an oder PCD für den Bodenangriff an.
 - VEC: Übernimmt die Navigationspunkte vom Data Link.
 - MAN: Manuell. Übernimmt die manuell eingegebenen Navigationspunkte.
10. PITCH LAD: Helligkeits Regler des HUD's
11. Manuelle Einstellung des Kanonenhöhenleiters für A/A und A/G Kanonen Modus. Der Bereich ist verstellbar zwischen -263 bis +87 mils.



Rechte Seiten Konsole



1. Spoilerausfall Überbrückung
2. Warnlampen Panel
3. Hauptgenerator Kontrollpanel
4. Klimaanlage Kontrollpanel
5. Externe Umgebungssteuerung
6. Schalter für die Hydraulikpumpe
7. Kompass Bedienpanel
8. ARA-63 Bedienpanel
9. Steuerpanel für interne und externe Beleuchtung
10. Systemtest Bedienpanel
11. HUD Video Control Panel



Spoilerausfallüberbrückung



1. Überbrückungsschalter für innere Spoiler.

ORIDE: Übersteuert den Symmetrieschutz des inneren Spoilers und ermöglicht nach einem Master-Reset die Weiterverwendung des inneren Spoilers.

NORM: Normal. In diesem Modus, wenn ein innenliegender Spoiler ausfällt, wird der Rest zum Absinken gebracht und die Leuchte SPOILERS leuchtet auf der Warntafel.

2. Äusserer Spoiler Überbrückungsschalter

ORIDE: Übersteuert den Symmetrieschutz des äusseren Spoilers und ermöglicht nach einem Master-Reset die Weiterverwendung des inneren Spoilers.

NORM: Normal. In diesem Modus, wenn ein innenliegender Spoiler ausfällt, wird der Rest zum Absinken gebracht und die Leuchte SPOILERS leuchtet auf der Warntafel.

Warnlampen Panel



Hier werden alle systembedingte Störungen mittels Signallampe angezeigt. Nachfolgend könnt ihr nachschauen welche Ursachen die Störlampen melden.



PITCH STAB 1 Störung des Pitch Kanal 1	ROLL STAB 1 Störung des Roll Kanal 1	YAW STAB OP Störung des YAW Kanal OP	EMERG JETT Aktivierung der Schleudersitz Taste
PITCH STAB 2 Störung auf Pitch Kanal 2	ROLL STAB 2 Störung des Roll Kanal 2	YAW STAB OUT Störung des YAW Kanal OUT	LADDER Einstiegsleiter nicht richtig eingefahren
FLAP Ausfall vom FLAP System, oder FLAP ausgefahren bei über 225 Knoten		SPOILERS Aufall der Spoiler Steuerung.	START VALVE Luftventil des Anlassmagnetventil nach dem Start geöffnet
HZ TAIL AUTH Ausfall des hinteren Leitwerkes	RUDDER AUTH Ausfall des Ruders	AUTO PILOT Fehler im Autopiloten System	INLET ICE Eisansammlung am Turbinen-Lufteinlass
L INLET Fehler in der AICS Steuerung oder Systemfehler	R INLET Fehler in der AICS Steuerung oder Systemfehler	OIL PRESS Triebwerks Öl-Druck unter 11 psi	BLEED DUCT Hohe Lufttemperatur im Triebwerk
L RAMPS Linke Rampe nicht in Position	R RAMPS Rechte Rampe nicht in Position	L ENG SEC Linker AFTC vom Triebwerk im Sekundär-Modus	R ENG SEC Rechter AFTC vom Triebwerk im Sekundär-Modus
L GEN Linker Triebwerksgenerator fehlerhaft	R GEN Rechter Triebwerksgenerator fehlerhaft	CANOPY Kabienenhaube nicht geschlossen	BINGO Treibstoff bei oder unter dem BINGO-Wert
L OIL HOT Linkes Triebwerk: Öl zu heiss	R OIL HOT Rechtes Triebwerk: Öl zu heiss	CADC Fehler im Luftdatenrechner	HYD PRESS Triebwerkhydraulik unter 2.100 psi
L FUEL PRESS Linker Treibstoffdruck unter 9 psi	R FUEL PRESS Rechter Treibstoffdruck unter 9 psi	L FUEL LOW Linker Treibstoffinhalt unter 1.000 Pfund	R FUEL LOW Rechter Treibstoffinhalt unter 1.000 Pfund
	WING SWEEP Störung der Schwenkflügelsteuerung	RATS RATS ist aktiviert	
TRANS/RECT Störung der Transformatoren Gleichrichter	MACH TRIM Störung bei der Mach Trimsteuerung	WSHLD HOT Überhitzung der Windschutzscheibe	LAUNCH BAR Störung mit der Bugstrebe oder Startbügel
INTER TRIM Trimmsystem Fehlerhaft		AHRS Falsche Eingabe des AHRS System	
ENG FIRE EX Feuerlöschbehälter unter 90 psi	AUX FIRE EXT Feuerlöschbehälter unter 90 psi		



Hauptgenerator Kontrollpanel



Bedienfeld für die linken und rechten Triebwerksgeneratoren:

1. NORM: Einschalten der Triebwerksgeneratoren
2. OFF/RESET: Deaktiviert die Triebwerksgeneratoren und setzt ausgefallene Schutzschalter zurück.
3. TEST: Aktiviert die Triebwerksgeneratoren zu Testzwecken.

Steuerschalter des Notstromgenerators

1. NORM: Wenn die Hauptgeneratoren ausfallen, wird automatisch der Notstromgenerator die wichtigen Systeme einspeisen.
2. OFF/RESET: Trennt den Notstromgenerator vom Netz und setzt die ausgefallene Schutzschalter zurück.

Klimaanlage Steuerpanel



1. TEMP: Temperatur Regelungs Modus
 - AUTO: Temperatur wird unabhängig von Höhe und Geschwindigkeit automatisch auf den eingestellten Wert (5) geregelt.
 - MAN: Temperatur wird auf den Einstellwert (5) geregelt. Einstellung variiert je nach Geschwindigkeit und Höhe.
2. CABIN PRESS: Regelung des Cockpit-Druckes:
 - NORM: Regelt automatisch den Druck im Cockpit zwischen 8.000- 23.000 Fuß. Ausserhalb des Bereichs wird bis zu einem Unterschied von 5 psi zum Aussendruck angeglichen.
 - DUMP: Öffnet das Cockpit-Ablasventil, dass das Cockpit drucklos macht.
3. RAM AIR: Wahlschalter zum Regulieren der Luftmenge von der Stauluftklappe, nachdem AIR SOURCE auf RAM oder OFF gestellt ist. Kann auf INCR (Erhöhen) oder DECR (Verringern) gehalten werden.

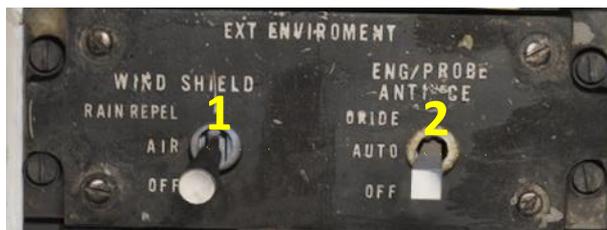


Klimaanlage Steuerpanel



4. AIR SOURCE: Wahlschalter von dem die Luftquelle bestimmt werden kann.
 - RAM: Schließt alle Luftquellen und öffnet die Staulufttür, die mit heißer Zapfluft kombiniert wird.
 - L & R ENG: Auswahl eines Triebwerkes um die Zapfluft zu beziehen (Standartbezug)
 - BOTH ENG: Auswahl beider Triebwerke um die Zapfluft zu beziehen.
 - OFF: Schliesst alle Luftquellen ausser der Stauluftklappe. In diesem Modus kann die Staulufttür keinen Druck aufbauen. Die Waffen können auch nicht abgefeuert werden.
5. TEMP Daumenrad: Einstellen der Cockpit- und Drucklufttemperatur. Es kann ein Wert zwischen 0-14 eingestellt werden. Im Auto-Modus müsste der Wert auf 7 eingestellt werden. Das entspricht etwa 7 Grad oder 70 Fahrenheit. Im manuellen Modus muss je nach Bedürfniss eingestellt werden.

Externe Umgebungssteuerung



Steuerung der Windschutzscheibenluft und der Anti-Ice Steuerung.

1. WSHLD-Schalter: Steuerung der Windschutzscheiben Beheizung.
AIR = Ein, OFF = Aus.
2. ANTI-ICE Schalter: Schaltet die Anti-Ice Steuerung für AICS, Triebwerk und Sonden ein.
 - ORIDE: Schaltet den Gefrierschutz der Sonden und Triebwerke unabhängig von den äusseren Bedingungen ein.
 - AUTO: Schaltet bei Bedarf die automatische Steuerung des Gefrierschutz der Sonden und Triebwerke ein.
 - OFF: Schaltet den Gefrierschutz der Sonden und Triebwerke aus.



Schalter für die Hydraulikpumpe



Schalter für die hydraulische Transferpumpe die den Druck in der Flugsteuerung im Notfall ausgleicht..

- NORMAL: Schaltet die Hydraulikpumpen ein.
- SHUTOFF: Schaltet die Hydraulikpumpen aus.

Kompass Steuerpanel



Mittels dem Kompass Steuerpanel können die Werte im Kompassmodus bei Verwendung von AHRS angepasst werden.

1. SYNC IND: Anzeige für die Synchronisation zwischen AHRS-Kreisel und magnetischem Azimutdetektor. Wird im SLAVED-Modus verwendet.
2. N-S Schalter: Mit dem Schalter wird die **Hemisphäre des Flugzeugs im Modus DG und SLAVED eingestellt.**
3. **HDG Drehschalter/ Taster: Wird im DG- und SLAVED-Modus verwendet.**
 - Im SLAVED-Modus wird der Richtungskreisel mit dem magnetischen Azimutdetektor synchronisiert und der BDHI mit dem magnetischen Kurs eingestellt. Die Taste sollte gedrückt bleiben, bis sich die Synchronisationsindikatornadel über der Nullmarke befindet.
 - Im DG-Modus wird die Taste gedrückt und gedreht, um den gewünschten Kurs auf dem BDHI auszuwählen.
 - Die Taste kann auch zum schnellen Aufstellen des AHRS verwendet werden, indem die Taste für bis zu 3 Minuten gedrückt wird. Ein neuer schneller Aufrichtversuch kann durchgeführt werden, wenn zuerst eine Minute gewartet wird.
4. AHRS Quelle Wahlschalter:
 - COMP: Kompass. **Verwendet den magnetischen Azimutdetektor direkt und ohne Stabilisierung des Richtungskreisels, der nur für den Notfallbetrieb verwendet wird. Die Anzeigen verwenden automatisch die manuelle magnetische Variation.**
 - SLAVED: Normaler Modus. **Verwendet den vom Richtungskreisel stabilisierten magnetischen Azimutdetektor.**
 - DG: Directional Gyro Modus. **Direktional Gyro-Modus, verwendet nur den Gyro und nicht den magnetischen Azimut-Detektor**
5. LAT Drehschalter: **Steuerknopf zur Wahl des Breitengrades von 0 ° bis 90 °, um eine korrekte Erdratenkorrektur im DG- und SLAVED-Modus zu ermöglichen.**

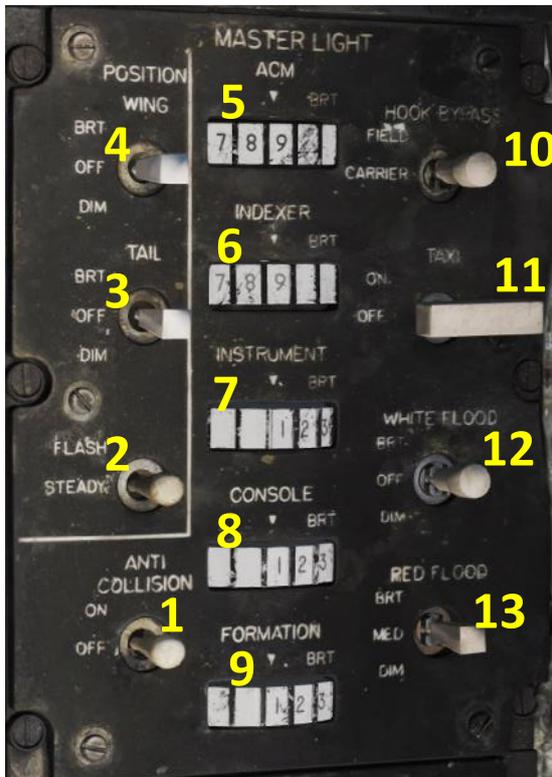


AN/ ARA-63 Bedienpanel



- Steuerpanel für die ILS/ ICLS Signale
1. Wahlschalter für die 20 ICLS Kanäle
 2. BIT-Taste: Testtaste um die Symbolanzeige auf dem HUD und VDI anzeigen zu lassen.
 3. Hauptschalter: Hier wird die Steuerspannung für das AN/ARA-63 ILS Panel eingeschalten.

Steuerpanel für interne und externe Beleuchtung



4. Wahlschalter für die Helligkeit der Flügel-Positionslichter.
 - BRT: Hell
 - OFF: Aus
 - DIM: Gedimmt
5. Daumenrad zur Helligkeitsregelung für das ACM Panel.
6. Daumenrad zur Helligkeitsregelung für den AOA Indexer.
7. Daumenrad zur Heiligkeitsregelung für die Instrumententafeln.
8. Daumenrad zur Heiligkeitsregelung für die Konsolenbeleuchtung.
9. Daumenrad zur Heiligkeitsregelung für die Formationslichter.
10. Fanghaken Moduswahlschalter für AOA:
 - FIELD: Landebahn Land
 - CARRIER: Flugzeugträger
11. Aktiviert das TAXI-Licht.
12. Steuerung der weißen Cockpitbeleuchtung:
 - BRT: HELL
 - OFF: AUS
 - DIM: Gedimmt
13. Steuerung der roten Cockpitbeleuchtung
 - BRT: Hell
 - MED: Mittel
 - DIM: Gedimmt

- Steuerpanel für die Interne und externe Beleuchtung.
1. Ein-/ Ausschalter für das Anti-Kollisions-Licht
 2. Wahlschalter für die Positionsleuchten.
 - STEADY: Dauerleuchten
 - FLASH: Blinken
 3. Wahlschalter für Helligkeit der Heckflügel-Positionslichter
 - BRT: Hell
 - OFF: Aus
 - DIM: Gedimmt



Systemtest Bedienpanel



Testpanel das diverse OBC und BIT Tests Steuert.

1. Haupttestschalter: Schalter ziehen und in entsprechende Position bringen und wieder reindrücken um den Test zu starten.
 - OFF: Aus
 - LTS: Testet die Warnleuchten
 - FIRE DET/ EXT: Test des Branderkennungssystem
 - INST: Testet die analogen Instrumente
 - OBC: Startet den OBC (On Board Checkout)
 - EMBERG GEN: Prüft die Notstromaggregate.
 - MACH LEV: Leitet die dynamische MACH-Prüfung ein. Nur für F-14A.
 - WG SWP: Testet das Schwenkflügelsystem.

- FLT GR DN: Leitet die Bodenkontrolle der automatischen Drosselklappenverriegelung ein.
 - FLT GR UP: Prüft die externe Druckbeaufschlagung des Treibstofftanks.
 - D/L RAD: Testet den Datenlinkkonverter
 - STICK SW: Überprüft die linken und rechten Spoiler-Symmetrieschalter und 1-Zoll-Stick-Schalter auf Yaw-SAS.
2. GO/ NO GO Lampen: Die Lampen Signalisieren ob ein Test erfolgreich durchgeführt wurde.
 3. EMBERG FLT HYD: Steuerung des Notbetriebs des Flughydrauliksystems. Auf AUTO (LOW) gestellt.
 - HIGH: Aktiviert das Leistungsmodul (Hochgeschwindigkeitsmodus), umgeht den Flug und kombiniert 2.100 psi Schalter.
 - LOW: Aktiviert das Backup-Power-Modul unter Umgehung des Fluges und kombinierter 2.100 psi Schalter.
 - AUTO (LOW): Aktiviert automatisch den LOW-Modus, wenn sowohl der Flug- als auch der kombinierte Systemdruck unter 2.100 psi liegen.

HUD Video Control Panel



Bedienfeld für das CTVS-System, das bei Aktivierung das HUD aufzeichnet. Nicht in DCS implementiert.

1. HUD Kamera
 - TRG: Aufzeichnung sobald Feuertaste am Stick gedrückt wird.
 - NORMAL: Aufzeichnung sobald erste Triggerstufe am Stick gedrückt wird.
 - AUS: Schaltet das CTVS aus.
 - RUN: Zeichnet kontinuierlich auf.
2. Schaltet den VTR Rekorder ein.
3. Steuerung vom Rekorder.



Systeme im Detail

Autopilot

Neben dem AFCS System (Automatic Flight Control System), verfügt die Tomcat auch über verschiedene Autopiloten. Damit der Autopilot funktionieren kann ist es wichtig, dass alle AFCS Kanäle eingeschaltet sind.

Uns stehen folgende Autopiloten-Modi zur Verfügung:

- Fluglage halten
- Kurs halten
- Ground Track folgen
- Höhe halten
- VEC/PCD Vektor (Präzisionskursrichtung)
- ALC (Automatische Flugzeugträgerlandung)



Autopiloten aktivieren

Fluglage halten:

Um die momentane Fluglage zu halten, schaltet ihr den «ENGAGE» Schalter auf ein (nach oben). Ihr könnt innerhalb von 30° Nick- und 60° Rollwinkel-Korrekturen vornehmen. Überzieht ihr den Stick, fällt der Autopilot aus. Bewegt ihr ihn innerhalb der Grenzbereiche könnt ihr den Stick nach der Korrektur loslassen und die Fluglage wird so übernommen.





Kurs halten:

Um den Autopiloten für den Steuerkurs zu aktivieren, schaltet den „ENGAGED“ Schalter ein und den rechten Schalter auf „HDG“.

Mit diesem Autopiloten könnt ihr die Tomcat auf dem Steuerkurs halten. Kleinere Korrekturen mit einem Neigungswinkel von $<5^\circ$ können noch getätigt werden.



Ground-Track folgen:

Mit dem Ground-Track-Modus könnt ihr einem Kurs mit einer Kompensierung des Winddrift's folgen. Schaltet dafür den „ENGAGED“-Schalter ein.

Den zweiten Schalter auf «GT» schalten und warten bis die A/P REF Leuchte auf der linken Seite des VDI aufleuchtet. Drückt dann die Bugradsteuertaste um einen Referenzpunkt zu erhalten. War die Referenzierung erfolgreich erlischt die A/P-REF-Lampe.



Höhe halten:

Der Modus „Höhe halten“ wird mittels „ENGAGED“-Schalter und ALT-Modus-Schalter eingeschaltet. Wartet bis die A/P-REF-Leuchte auf der linken Seite des VDI aufleuchtet. Drückt dann die Bugradsteuertaste um einen Referenzpunkt zu erhalten. War die Referenzierung erfolgreich erlischt die A/P-REF-Lampe.





VEC/PCD Vektor (Präzisionskursrichtung):

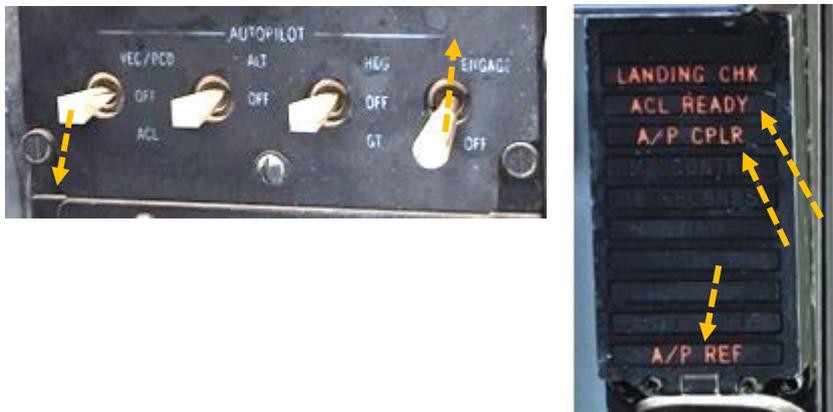
Der Datenverbindungsvektor - Präzisionskursrichtungsmodus wird verwendet, um einem Link 4-Controller die Fernsteuerung des Flugzeugs zu ermöglichen. Dies ist in DCS nicht modelliert.

ALC (Automatische Flugzeugträgerlandung):

Der ACL wird zur automatischen Trägerlandung verwendet.

Um den ACL-Modus einzuschalten, schaltet den „ENGAGED“-Schalter ein und aktiviert den ACL-Modus. Die A/P-REF-Leuchte links neben dem VDI wird aufleuchten.

Während ihr ca. 5 Meilen und im Anfluggleitpfad seid, sollten die ACL-READY und A/P-CPLR-Leuchte aufleuchten. Wenn ihr dies bestätigen könnt, drückt die Bugradsteuertaste um den Kurs zu referenzieren. Die A/P-REF-Warnleuchte erlischt. Die A/P-REF-Lampe erlischt dann und die Tomcat fliegt automatisch auf dem Landekurs zum Flugzeugträger.



Um eine vollautomatische Landung durchzuführen (Automatische Schubkontrolle) folgt ihr bitte der Anleitung im Kapitel „Trägerlandung“.

Alle Autopilot-Modi können durch ausreichenden Druck auf den Steuerknüppel oder durch drücken der Autopilot-Notentriegelungs-Taste (Autopilot Emergency Disconnect Paddle) am Steuerknüppel außer Kraft gesetzt werden, wodurch alle Autopilot-Schalter automatisch auf Aus gesetzt werden.



Funkgeräte

In der F-14B Tomcat sind zwei Funkgeräte verbaut. Das AN/ARC-159 (UHF1) Radio das vom Piloten bedient werden kann und das AN/ARC-182 (VHF/UHF 2) Radio, dass von Jester bedient wird.

AN/ARC-159 UHF Radio

Dieses Funkgerät hat einen Frequenzbereich von 225.000 bis 3999.975 MHz im AM Modus. Es können bis zu 20 vorgespeicherte Presets hinterlegt werden. Diese müssen vorher im Missionseditor festgelegt werden.

Unverändert bleibt der Sicherheitskanal 243.000 MHz.



1. Wahlschalter für Presets, Frequenz Manuel einstellen und Notfallfrequenz.
2. Preset-Wahlschalter
3. Betriebsmodus-Wahlschalter
4. Schalter um Frequenz manuell einzustellen
5. Lautstärkereglер
6. Display
7. Testknopf

Die Navigation via ADF kann mit diesem Radio in der F-14 nicht durchgeführt werden. Dazu muss das AN/ARC-182 Radio verwendet werden.

Das AN/ARC-159 wird zur Luft-Luft-Kommunikation und zur Kommunikation mit Bodeneinheiten wie ATC oder Bodentruppen (Buddy-Lasing) genutzt.

Um mit eurem Flügelmann mittels AN/ARC-159 zu kommunizieren, müsst ihr im Missionseditor eine Frequenz >225.000 MHz AM eingeben. Standard ist 124 MHz AM eingestellt. Was nicht funktionieren würde.

Die aktive Funkfrequenz könnt ihr unter anderem auf der rechten fordern Cockpitkonsole ablesen.





AN/ARC-182 VHF/UHF Radio

Dieses Funkgerät ist ein Dual-Band-Radio das im AM- und FM-Band kommunizieren kann. Es kann in folgenden Frequenzen betrieben werden: 30 bis 88 MHz, 108 bis 156 MHz, 156 bis 174 MHz und 225.000 bis 399.975 MHz. Bei diesem Radio können bis zu 30 Presets hinterlegt werden. Diese müssen wiederum vorher im Missioneditor hinterlegt werden.

Mit dem AN/ARC-182 Radio kann auch mittels ADF navigiert werden. Ansonsten wird es zur Luft-Luft-Kommunikation und zur Kommunikation mit Bodeneinheiten wie ATC oder Bodentruppen (Buddy-Lasing) genutzt.

Das AN/ARC 182 Radio wird von Jester bedient. Dazu könnt ihr Jester folgende Anweisungen geben:

Notfrequenz einstellen:

[JESTER/AN/ARC-182 Radio/Use Guard 243.000 MHz](#)

Manuel eingestellte Frequenz einstellen:

[JESTER/AN/ARC-182 Radio/Use Manual](#)

Eingestellter Preset einstellen:

[JESTER/AN/ARC-182 Radio/Use Channel CH 1](#)

Frequenz Manuel einstellen:

[JESTER/AN/ARC-182 Radio/Tune Manual](#)

Preset auswählen:

[JESTER/AN/ARC-182 Radio/Select Channel](#)

Sende Empfangs Modus einstellen:

[JESTER/AN/ARC-182 Radio/Select Mode](#)

Frequenz von Airbase ATC einstellen:

[JESTER/AN/ARC-182 Radio/Tune ATC](#)

Frequenz von Flugzeugträger TAC einstellen:

[JESTER/AN/ARC-182 Radio/Tune TAC](#)

Die aktive Funkfrequenz könnt ihr auf der rechten fordern Cockpitkonsole ablesen.



F-14B Tomcat



Presets anpassen:

Im Missioneditor könnt ihr unter dem Register «Funk Voreinst.» die Presets der Radios AN-ARC-159 und AN/ARC 182 anpassen.

FLUGZEUGGRUPPE

NAME: Neue Flugzeuggruppe

KONDITION: % <> 100

NATION: USA

AUFGABE: Abfangen

EINHEIT: <> 1 V <> 1

TYP: F-14B

KÖNNEN: Spieler

PILOT: Pilot #001

BORD #: 010 ✓ KOMM. 124 MHz AM

ENFELD: Enfield 1 1

VERS. AUF KARTE

HIDDEN ON PLANNER

SPÄTE AKTIVIERUNG

UHF AN/ARC-159

Kanal 1	<> 225	MHz	AM
Kanal 2	<> 258	MHz	AM
Kanal 3	<> 260	MHz	AM
Kanal 4	<> 270	MHz	AM
Kanal 5	<> 255	MHz	AM
Kanal 6	<> 259	MHz	AM
Kanal 7	<> 262	MHz	AM
Kanal 8	<> 257	MHz	AM
Kanal 9	<> 253	MHz	AM
Kanal 10	<> 263	MHz	AM
Kanal 11	<> 267	MHz	AM
Kanal 12	<> 254	MHz	AM
Kanal 13	<> 264	MHz	AM
Kanal 14	<> 266	MHz	AM
Kanal 15	<> 265	MHz	AM
Kanal 16	<> 252	MHz	AM
Kanal 17	<> 268	MHz	AM
Kanal 18	<> 269	MHz	AM
Kanal 19	<> 268	MHz	AM
Kanal 20	<> 269	MHz	AM

VHF/UHF AN/ARC-182

Kanal 1	<> 124	MHz
Kanal 2	<> 258	MHz
Kanal 3	<> 260	MHz
Kanal 4	<> 270	MHz
Kanal 5	<> 255	MHz

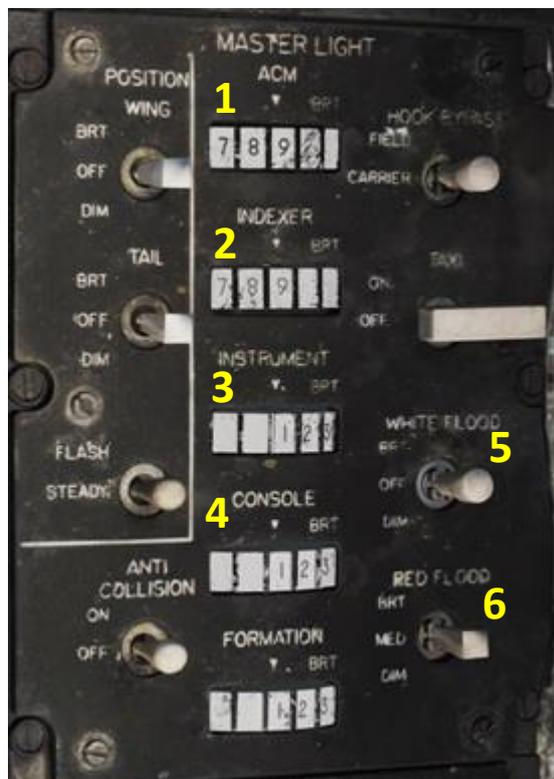


Beleuchtung

Die richtige Bedienung zur Innen- und Aussenbeleuchtung sollt ihr euch gut verinnerlichen. Die Taschenlampe ist auch ein hilfreiches Werkzeug. Aber auch die Aussenbeleuchtung soll richtig eingesetzt werden. Nicht dass ihr im feindlichen Luftraum leuchtet wie ein Weihnachtsbaum.

Innenbeleuchtung

Die Innenbeleuchtung wird grösstenteils durch Daumen-Drehschalter eingeschaltet und reguliert. Die Nummer 1 ist die tiefste Stufe und die Nummer 9 die höchste Stufe.



1. Dimm-Rad für Waffenbedienpanel (ACM)
2. Dimm-Rad für AoA-Indexer
3. Dimm-Rad für Instrumentenbeleuchtung
4. Dimm-Rad für die Beleuchtung der Konsolenbeschriftung.
5. Cockpitbeleuchtung weiss Ein/Aus/Gedimmt
6. Cockpitbeleuchtung rot Ein/Aus/Gedimmt

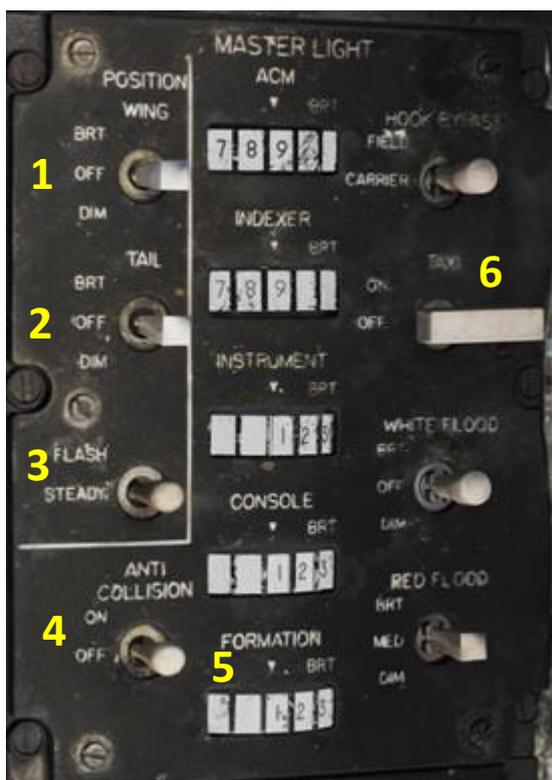
Mit der Tastenkombination (LAlt+L) könnt ihr eine Taschenlampe einschalten. Diese kann dann mittels Mauszeiger im Cockpit bewegt werden.



Aussenbeleuchtung

Um die Aussenbeleuchtung benutzen zu können, müsst ihr zuerst den Hauptschalter der Aussenbeleuchtung einschalten (Exterior Lights Master Switch). Dazu müsst ihr ihn einer Taste zuweisen, weil sich in der Tomcat dieser Hauptschalter links aussen am Throttle befindet und ihr ihn so unmöglich im virtuellen Cockpit erreichen könnt. Dazu habt ihr in den Einstellungen vier Einstellmöglichkeiten. „Ein- und ausschalten“, Toggle-Schalter (nach jedem Tastendruck wird der Hauptschalter ein- bzw. ausschaltet) und die Funktion: „An (gedrückt) / Aus (losgelassen)“. Solange eine Taste gedrückt wird, bleibt der Hauptschalter dann eingeschaltet. Ideal wenn man einen Kippschalter am Schubhebel hat.

OPTIONEN						
SYSTEM	STEUERUNG	SPIEL	VERSCH.	AUDIO	SPEZIAL	VR
F-14B Pilot	exterior		Kategorie zurücksetzen	Kategorie löschen	Profil speichern als	Profil laden
Aktion		Kategorie	Keyboard	Saitek Pro Flight Ru...	Throttle - HOTAS W...	VPC WarBRD + TMW ...
Exterior Lights Master Switch OFF		Schubhebel				
Exterior Lights Master Switch ON		Schubhebel				
Exterior Lights Master Switch ON (pressed) / OFF (released)		Schubhebel			JOY_BTN13	
Exterior Lights Master Switch Toggle		Schubhebel				



1. Positionslichter Flügel Ein/Aus/Gedimmt
2. Positionslichter Heck Ein/Aus/Gedimmt
3. Positionslichter Blinken/Leuchten
4. Anti Kollisionslicht
5. Formationslicht mit Dimm Rad
6. Bugrad Scheinwerfer Ein/Aus

F-14B Tomcat



Positionslichter Flügel



Positionslichter Heck



Anti Kollisionslichter

F-14B Tomcat



Formationslicht



Bugrad Schweinwerfer



Startup Airbase

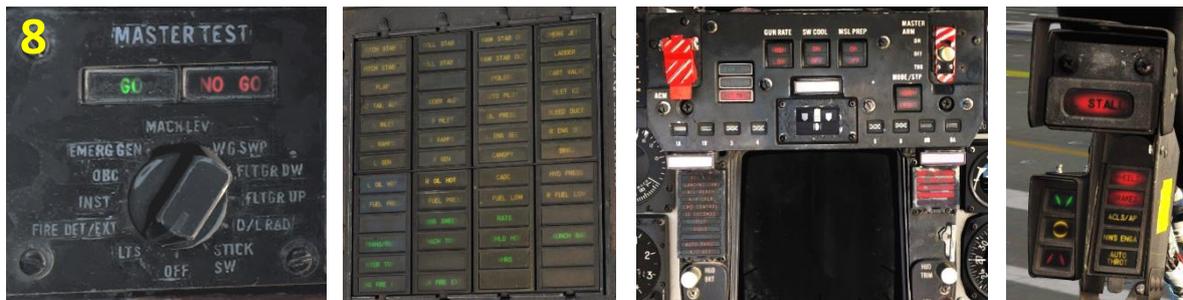
Das Startup hier im Guide wird nicht 1:1 nach der Checkliste durchgeführt. Wollt ihr einen Startup nach Checkliste durchführen, gebt Jester die Aufgabe mit euch den Startup durchzuführen. Ich erwähne nicht für jedes Kommando Jester's Menü, sondern gebe in Grossbuchstaben geschrieben an, was ihr Jester befehlen sollt oder was er antwortet.

Da die F-14 Tomcat keine Batterie und keine APU hat, muss hierzu jeweils eine externe Stromversorgung und Druckluftzufuhr von der Bodencrew angefordert werden.

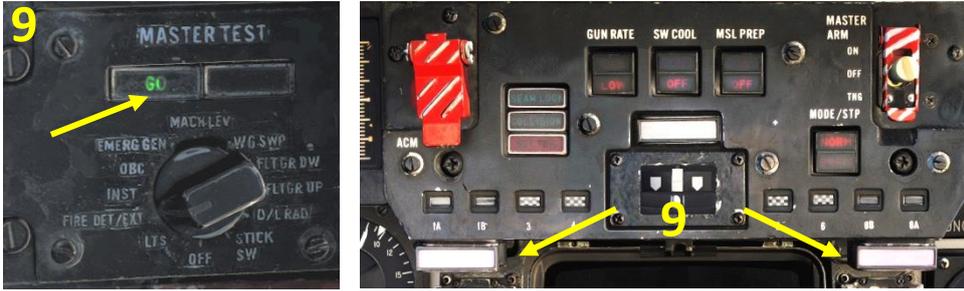
1. Fordert mittels Funk die Bodencrew auf eure Tomcat mit Strom zu versorgen. (F8, F2 und F1)
2. Fordert mittels Funk die Bodencrew auf, euch mit Druckluft zu versorgen. (F8, F5 und F1)
3. Aktiviert die OXYGEN-Versorgung.



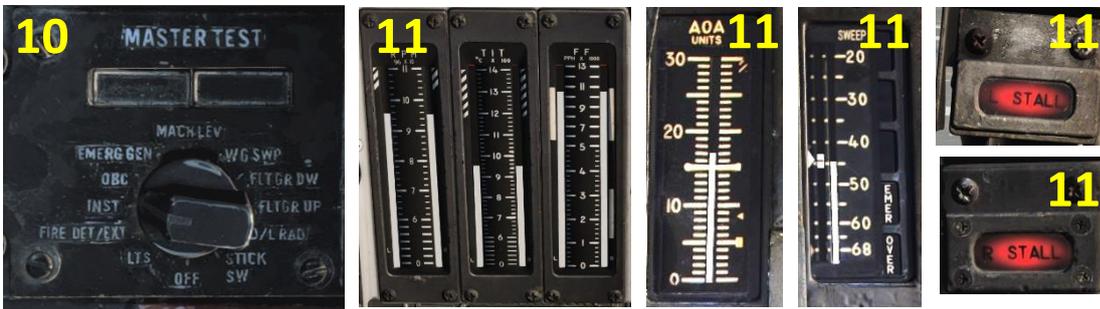
4. Schaltet das Intercom auf dem ICS Panel auf HOT MIC, um mit dem RIO zu kommunizieren.
5. Ruft das Jester-Menü auf und wählt das Kommando (STARTUP) aus. Jester wird euch mit «ICS COM CHECK» antworten.
6. Gebt Jester «LOUD AND CLEAR» zur Antwort.
7. Überprüft ob das Fahrwerk richtig ausgefahren ist.



8. Zieht den Wahlschalter vom Systemtest-Panel, stellt ihn auf «LTS» und drück ihn wieder rein. Damit werdet ihr alle Warnleuchten und Kontrollleuchten einschalten. Überprüft alle auf ihre Funktion.



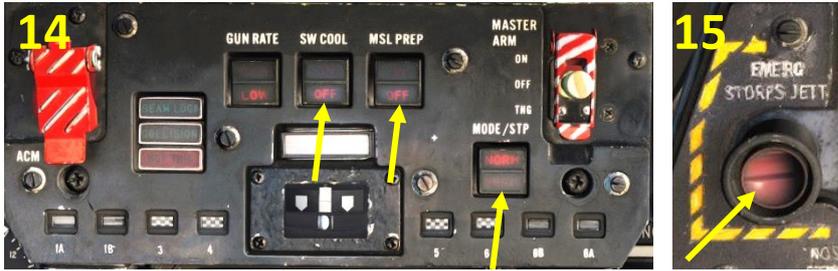
9. Zieht den Wahlschalter vom Systemtest-Panel, stellt ihn auf «FIRE DET/ EXT» und drückt ihn wieder rein. Überprüft ob die GO-Lampe und die Triebwerksfeuerlampen links und rechts unterhalb dem ACM-Panel leuchten.



10. Zieht den Wahlschalter vom Systemtest-Panel, stellt ihn auf «INST» und drückt ihn wieder rein. Überprüft nun folgende Werte:
11. RPM: 96%, Treibstoffdurchfluss 10.500 Pph, AOA Anzeige: 18 ± 5, Schwenkflügel Anzeige 45° ± 2.5°, linke und rechte Strömungsabriss Lampe blinken.
12. Ist der Test erfolgreich, schaltet ihr den Testschalter wieder zurück auf die OFF-Position.



13. Aktiviert den Schleudersitz. Jester wird daraufhin die Cockpithaube schliessen.



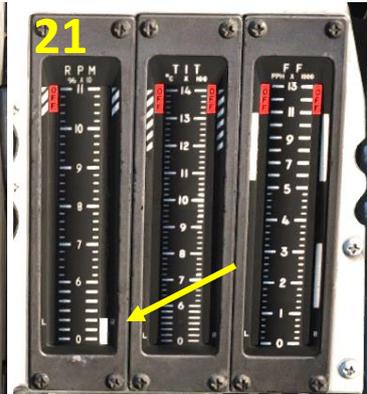
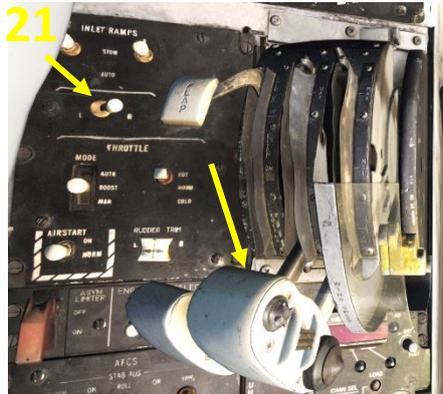
14. Überprüft ob die SW COOL, MSL OFF und MSL NORM/STP auf OFF geschaltet sind. Überprüft auch ob die Beladungsanzeige mit eurer Beladung übereinstimmt.
15. Überprüft ob die «EMERG STORES JETT» Lampe nicht leuchtet.



16. Überprüft ob die Klimaanlage ausgeschaltet ist.
17. Schaltet die HYD Transferpumpe auf «SHUTOFF».

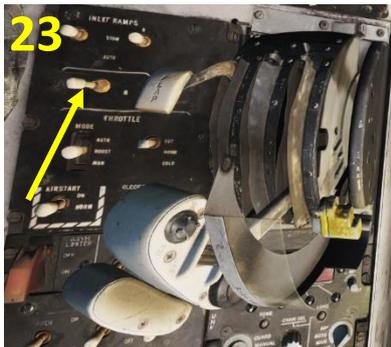


18. Schaltet den EMERG FLT HYD Schalter auf LOW und überprüft auf der Hydraulikdruckanzeige ob das Feld FLT LOW auf «ON» steht.
19. Schaltet den EMERG FLT HYD Schalter auf HIGH und überprüft auf der Hydraulikdruckanzeige ob das Feld EMER IN auf «ON» steht.
20. Wenn alles gepasst hat, stellt den EMERG FLT HYD Schalter wieder auf AUTO und schliesst die Sicherheitskappe.

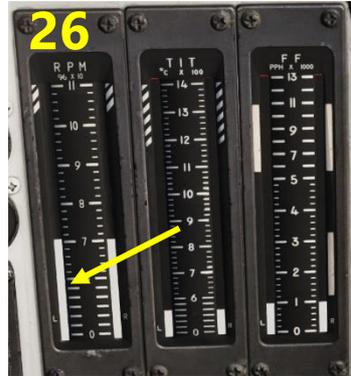
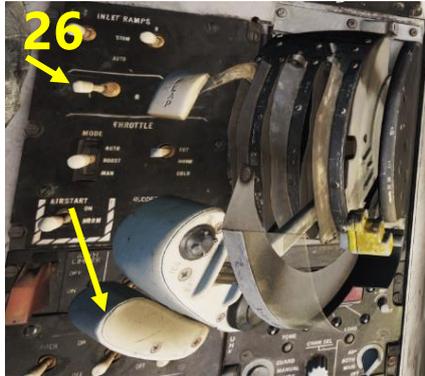


Leerlauf Werte	
RPM	62% bis 78%
EGT	500° C
Fuel Flow	950 bis 1.400 Pph
Nozzle pos.	100%
OIL Press	25 bis 35 psi
FLT HYD PRESS	3.000 psi

21. Nun starten wir das erste Triebwerk. Bei der Tomcat ist dies das rechte Triebwerk. Dazu legt den Triebwerks-Start-Schalter auf «R» und wartet ab, bis das Triebwerk 20% Umdrehungen erreicht hat. Wenn dies erreicht ist, schiebt den rechten Throttle auf IDLE. Das Triebwerk fährt nun hoch. Nach dem Hochfahren solltet ihr die folgende Werte aus der Leerlauftabelle erhalten.
22. Da jetzt das rechte Triebwerk läuft und somit der Stromgenerator für das Bordnetz in Betrieb ist, können wir die externe Stromversorgung entfernen lassen. Drückt dazu die Funktaste und drückt folgendes: F8, F2 und F2.



23. Um den kombinierten Druck der Hydraulik zu testen, schaltet den Triebwerks-Start-Schalter auf «L». Wenn die kombinierte Triebwerksanzeige 3.000 psi anzeigt, schaltet den Triebwerks-Start-Schalter wieder aus.
24. Schaltet den Hydraulik-Transfer-Schalter auf «NORMAL». Somit sollte sich die kombinierte Druckanzeige zwischen 2.400 und 2.600 psi einpendeln.
25. Wenn die Anzeige korrekt ist, schaltet den HYD TRANSFER PUMP Schalter wieder auf «SHUTOFF». Wenn der kombinierte Druck innerhalb von 10 Sekunden nicht zusammenbricht, stellt den Schalter wieder zurück auf «SHUTOFF».



Leerlauf Werte	
RPM	62% bis 78%
EGT	500° C
Fuel Flow	950 bis 1.400 Pph
Nozzle pos.	100%
OIL Press	25 bis 35 psi
FLT HYD PRESS	3.000 psi

- Jetzt starten wir das linke Triebwerk. Schaltet den Triebwerk-Start-Schalter auf «L» und wartet ab bis das Triebwerk 20% Umdrehungen erreicht hat. Wenn dies erreicht ist, schiebt den linken Throttle auf IDLE. Das Triebwerk fährt nun hoch. Nach dem Hochfahren solltet ihr die folgenden Werte aus der Leerlauftabelle erhalten.
- Jetzt wo beide Triebwerke laufen, können wir die externe Luftversorgung entfernen lassen. Gebt den Befehl der Bodencrew mittels Funk-Menü: F8, F5 und F2.



- Schaltet die Schalter «L ENG, R ENG und BOTH ENG» auf dem AIR SOURCE Panel durch. Lasst danach den Schalter «BOTH ENG» aktiviert.
- Schaltet den HYD TRANSFER PUMP Schalter auf «NORMAL» und schliesse die Sicherheitsabdeckung.
- Gebt Jester den Befehl das INS auszurichten. Seit euch bewusst, dass eine komplette Ausrichtung 8 Minuten in Anspruch nimmt. Achtung wichtig: Ihr dürft auf keinen Fall die Parkbremse während dessen lösen. Dies würde die INS-Ausrichtung unterbrechen. Es gibt vier INS Ausrichtungsvarianten:

INS GO NOW	Bricht die INS Ausrichtung sofort ab und aktiviert den Navigationsmodus.
INS GO COARSE	Minimale Ausrichtung.
INS GO MIN WPN LAUNCH	Minimale Ausrichtung um AIM-54 und AIM-7 einzusetzen.
INS GO FINE	Komplette Ausrichtung des INS-Systems.



31. Wollt ihr wissen welchen Status die INS-Ausrichtung hat, könnt ihr dies auf eurem HSD anzeigen lassen, in dem ihr auf dem Display-Steuerpanel das HSD einschaltet und den USD MOD Schalter auf TID stellt. Den Ausrichtungsstatus könnt ihr dann anhand der linken Zahl auf dem HSD ablesen. Ihr seht es auch dem Pfeil der von links nach rechts wandert.



32. Schaltet alle drei Flug Stabilisatoren ein.

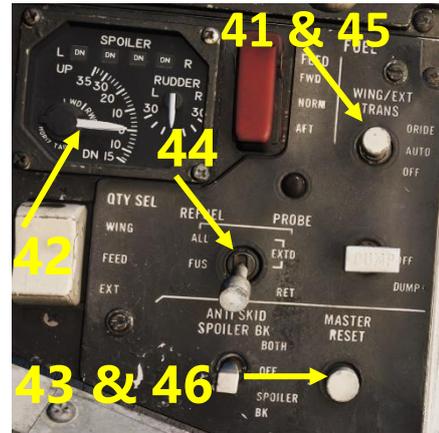
33. Wir führen nun den Test für die Notgeneratoren durch. Schaltet den Haupttestschalter auf «EMERG GEN» und drückt ihn rein. Die rote «NO GO» Lampe sollte eine Sekunde aufleuchten, danach leuchtet die grüne «GO» Lampe.

34. Prüft nun den linken und rechten AFTC-Modus. Schaltet den linken Schalter auf SEC und schaut ob die Kontrolllampe auf der Warntafel leuchtet. Dasselbe macht ihr mit dem rechten Schalter. Stellt dann wieder beide Schalter auf PRIM.



35. Schaltet das TACAN auf T/R.

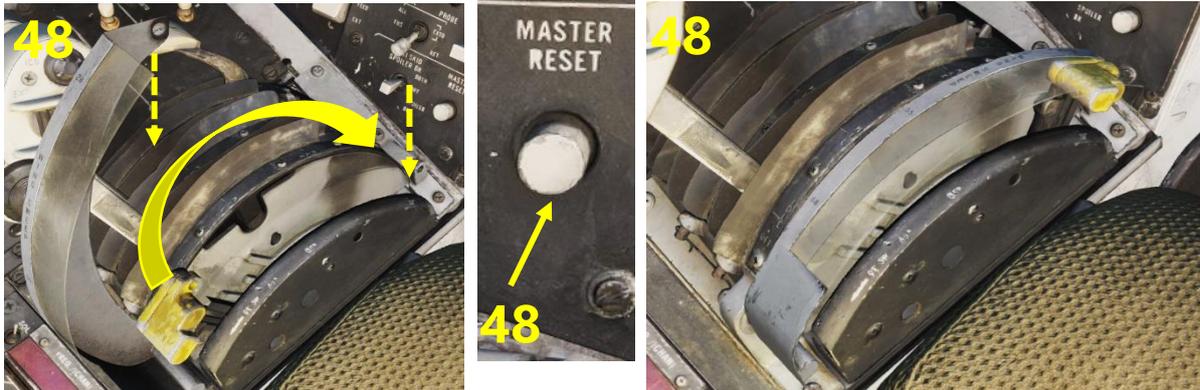
36. Schaltet das Funkgerät auf BOTH und gebt eine Frequenz ein oder wählt einen Preset-Kanal aus.



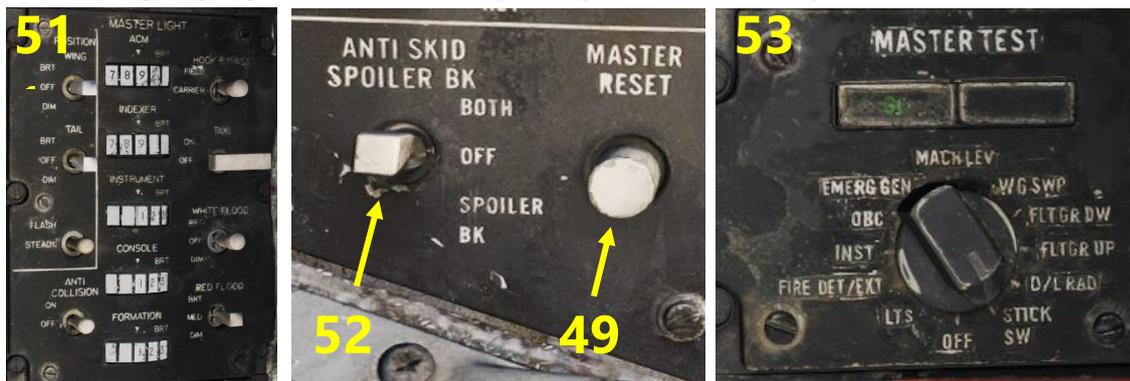
- 37. Schaltet das AN/ARA-63 ICLS-System ein.
- 38. Schaltet das VDI und das HUD ein.
- 39. Aktiviert den Höhenmesser indem ihr den Knopf im Uhrzeigersinn dreht. Stellt gleich auch die Mindesthöhe ein.
- 40. Aktiviert das ADI in dem ihr den Schalter eindrückt.
- 41. Schaltet den Tankwahlschalter auf «OFF».
- 42. Stellt die Trimmachsen auf 0 ein.
- 43. Drückt den Master-Reset-Knopf.
- 44. Überprüft ob der Luftbetankungsstutzen aus- und eingefahren werden kann.
- 45. Schaltet den Tankwahlschalter wieder auf «OFF».
- 46. Drückt den Master-Reset-Knopf.



47. Schaltet den WSHLD-Schalter auf «AIR»



48. Nun führen wir den Schenkflügel-Test durch (WING SWEEP)
Schiebt den Notentriegelungshebel für die Schwenkflügel am Throttle nach vorne und drückt den Master-Reset-Knopf. Drückt den Notentriegelungshebel rein. Schaltet den Wing Sweep Modus auf «AUTO» und schliesst die Abdeckung. Hier werden sich die Flügel kalibrieren. Achtet aber zuerst auf eure Umgebung, damit ihr nicht andere Flugzeuge beschädigt.
49. Drückt den Master-Reset-Knopf.
50. Überprüft alle Steuerflächen, FLAPS und Luftbremsen auf Funktion. (Achtung auf einem Flugzeugträger führt ihr die Überprüfung erst auf dem Katapult aus)



51. Schaltet nach Bedarf und Situation die Aussenbeleuchtung so wie auch die Innenbeleuchtung ein.
52. Stellt den „ANTI SKID“-Schalter auf «BOTH».
53. Wir führen noch einen Test für die Spoiler durch. Dazu müsst ihr beachten, dass die Schenkflügel voll ausgefahren sind (= 20%). Schaltet dann den Haupttestschalter auf «STICK SW» und drückt ihn rein. Jetzt sollte die grüne «GO» Lampe leuchten und die Spoiler ausgefahren sein. Wenn dies stimmt, schaltet den Haupttestschalter wieder auf «OFF».



54. Drückt den Testknopf des Höhenmessers um dessen Funktion zu testen. Der Zeiger soll dann auf 100 Fuss gehen.
55. Überprüft nochmals alle Instrumente und ob das INS ausgerichtet ist, bevor ihr zum Taxi übergeht.



Starten von Airbase

1. Schaltet die Bugradsteuerung ein (NWS)
2. FLAPS ganz eingefahren



3. Vergewissert euch, dass der ANTI SKID Schalter auf «BOTH» steht
4. Kontrolliert ob ihr den NAV Modus für den HUD eingeschaltet habt.
5. Fragt den ATC an ob ihr losrollen könnt (F5, F1 und F1)
6. Löst die Parkbremse und rollt zu der zugewiesenen Startbahn und haltet davor an.
7. Schaltet den WING SWEEP auf AUTO. Müsste auf 20 Grad gehen. (Flügel ganz ausgefahren)
8. Fahrt die FLAPS ganz aus.
9. Trimmt die Tomcat auf 0.
10. Holt euch vom ATC die Starterlaubnis (F5, F1 und F1)
11. Habt ihr die Starterlaubnis erhalten, Rollt ihr auf die Startbahn und Richtet die Tomcat aus.



F-14B Tomcat



12. Drückt die Radbremsen und erhöht den Schub auf 90% (Throttle auf MIL)
13. Lasst die Bremsen los, stellt den Schub auf 100% und rollt die Startbahn hinunter. Schaltet die NWS ab 60 Kts aus.
14. Habt hier eine Geschwindigkeit von 120 bis 150 Knoten erreicht, zieht ihr den Stick sachte zurück, bis die Tomcat ab 150 kts abhebt.
15. Sobald ihr abgehoben seid, zieht das Fahrwerk und die FLAPS ein. Schaltet den HUD Modus auf «CRUISE» und fliegt bis zu dem Ende der Startbahn. Schaltet bei Bedarf den Nachbrenner ein und folgt eurer Route





Orientierung auf der Airbase

Um auf der Airbase sich zu orientieren, gibt es nebst den detaillierten Airbase Karten auch die Beschilderung. Leider sind die Schilder in DCS nicht auf jeder Airbase vorhanden, selbst wenn sie vorhanden sind, sind sie meist nicht vollständig vorhanden. Aber das könnte sich in Zukunft noch ändern.

Auf der Airbase Trifft ihr folgende Schilder an:

Taxiway Schilder:



Diese Tafel weist uns darauf hin, dass wir in Richtung Gate A auf die Rollbahn 300° Rollt, auf der gegen Seite befindet sich die Rollbahn 120°

Runway Schilder:



Diese Tafel weist uns darauf hin, dass wir im Gate A auf der Rollbahn 300° befinden.



Diese Tafel weist uns darauf hin, dass wir im Gate B auf der Rollbahn 300° Rollen. Auf der gegen Seite befindet sich die Rollbahn 120°

Gate Kennzeichnung



Dieses Schild weist uns darauf hin, dass es hier nach Gate B geht und der nachfolgende Gate A ist.



Deses Schild kennzeichnet uns von der Rollbahn die Ausfahrt Gate B



Auf der Airbase sind auf dem Asphalt Pfadlinien gekennzeichnet. Diese dienen als Rollpfad, um auf dem Asphalt zu bleiben, und führen entweder zur Rollbahn oder zum Abstellplatz.



Bei Dämmerung und Nacht wird die Rollbahn mit weissen Lampen gekennzeichnet und die Taxiways mit blauen Lampen.

Runway:



Taxiway:

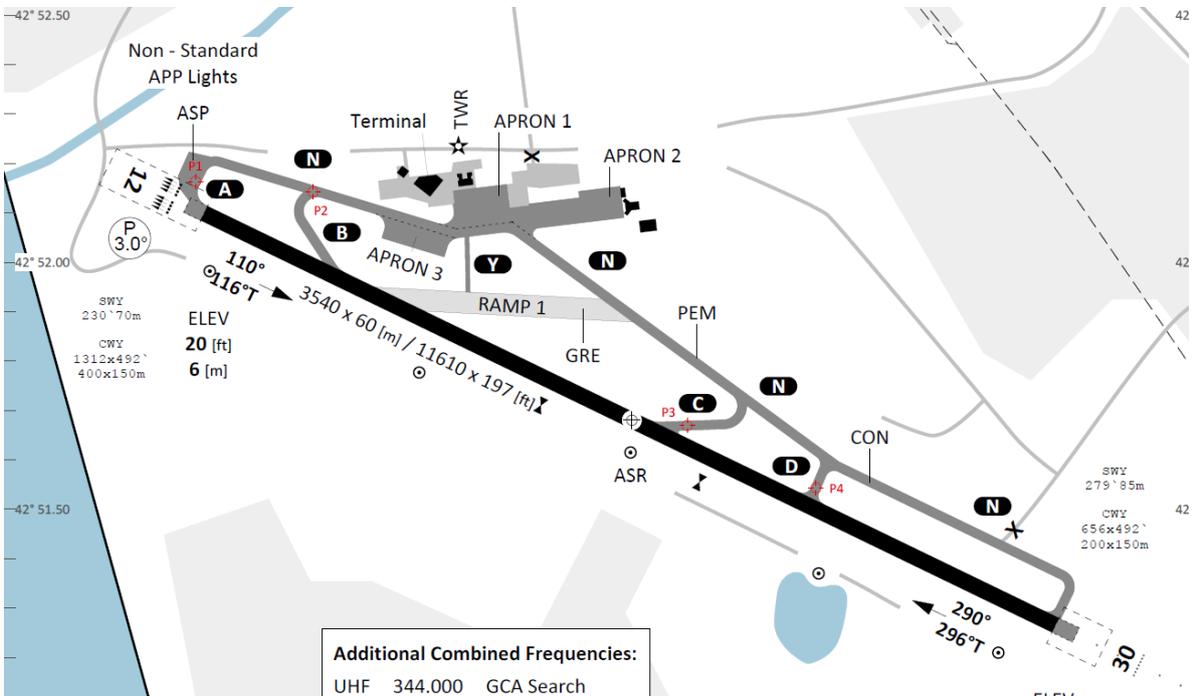
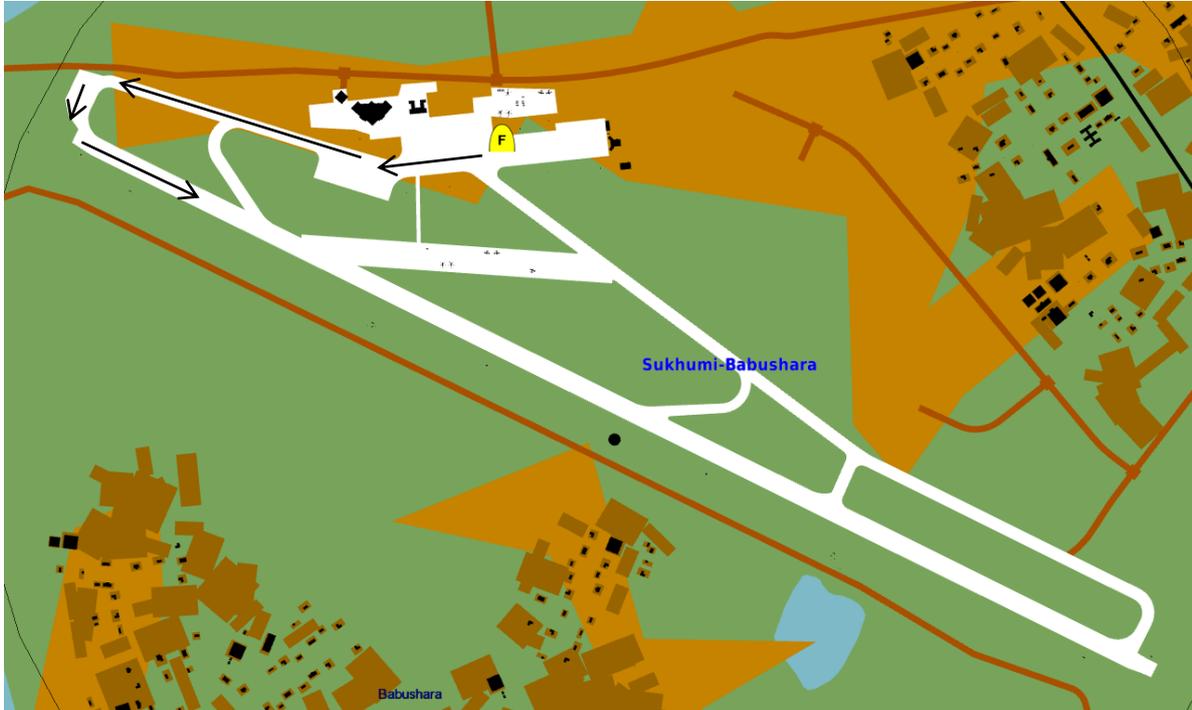


F-14B Tomcat



Anbei ein kleines Beispiel auf der Airbase Sukumi Babushara:

Wir haben die Taxi Freigabe erhalten und machen uns auf den Weg zur Runway 300°



F-14B Tomcat



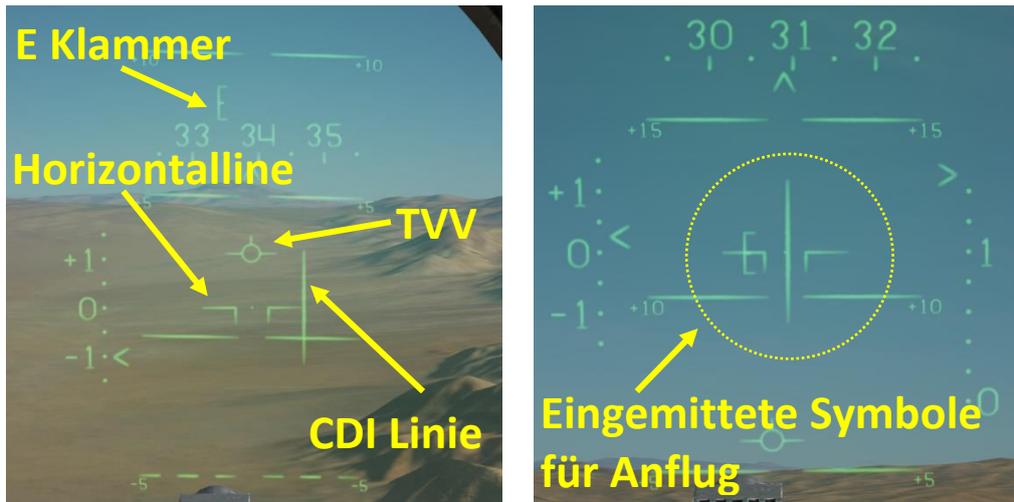
Hier eine Visualisierung wie ihr die Schilder antreffen werdet.





Landung auf der Airbase

Die Landung auf einer Airbase führen wir in der Regel mit dem TACAN durch. Da wir am einfachsten auf den Richtigen Kurs kommen. Alternativ kann auch nach Sicht (VFR) gelandet werden. Wir führen eine Instrumental Landung auf Groom Lake AFB, aus einer Höhe von 4000 ft und einer Entfernung von 15 mil durch. Mit einem Radialkurs von 320 Grad und der TACAN Kanal 18X. Im HUD haben wir eine «E» Klammer wie sie aus der Hornet bekannt ist, diese soll mit der Horizontallinie im HUD und dem CDI Balken eingemittet werden.



Den Anflug beginnen wir wie folgt:

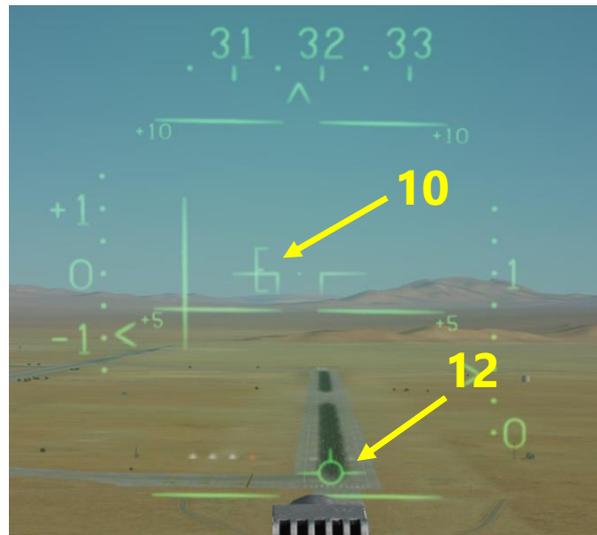
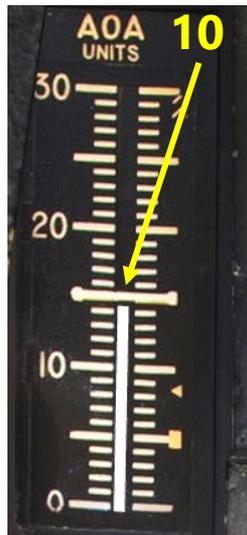
1. Fragt den ATC um Landeerlaubnis an. Wenn ihr die Erlaubnis habt könnt ihr mit der Prozedur starten.
2. Schaltet das HUD in auf «LDG» Landing und den STEER CMD auf «TACAN»
3. Schaltet den HOOK BYPASS auf «FIELD»
4. Setzt den Anti Skid auf «BOTH»



F-14B Tomcat



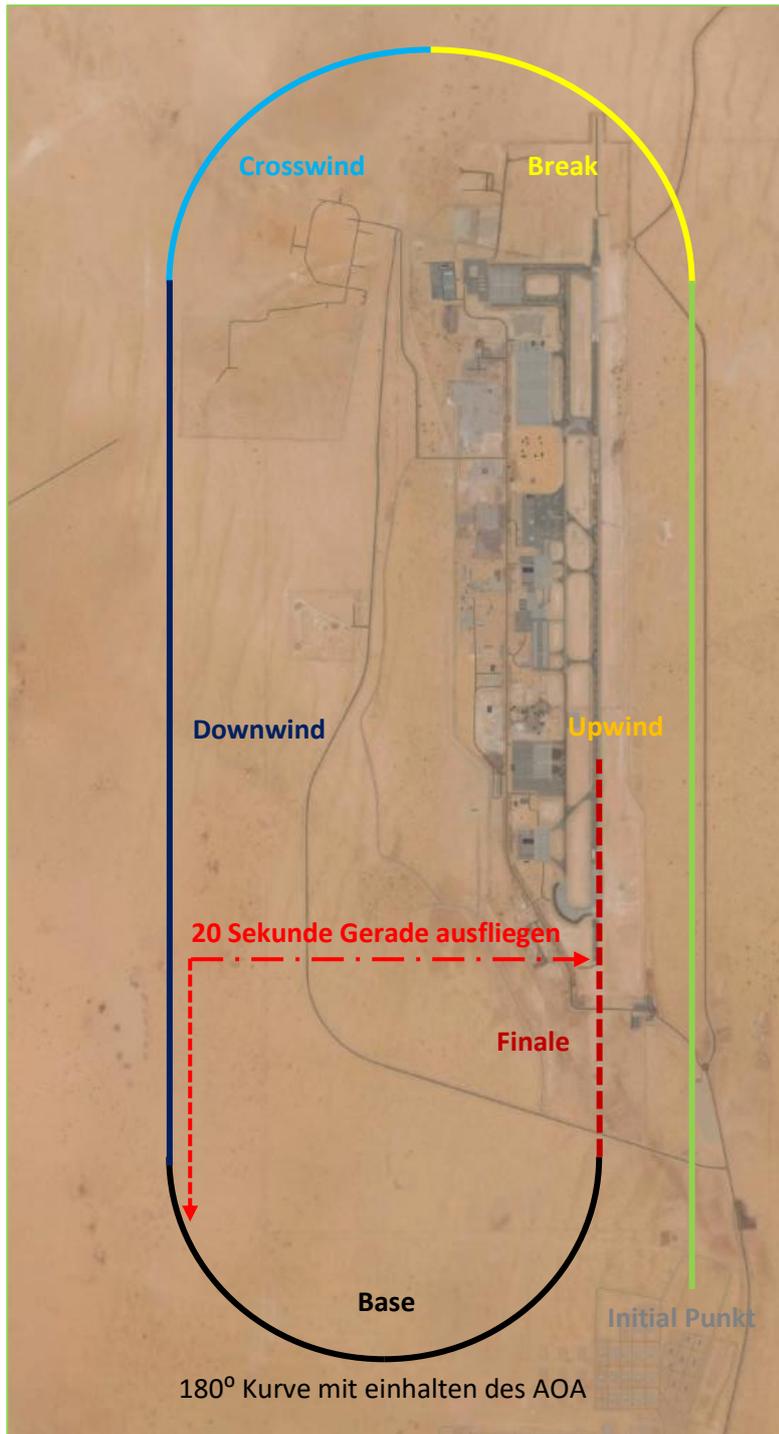
5. Stellt den Schub auf IDL
6. Fahrt die Luftbremsen aus
7. Sobald die Geschwindigkeit auf 250 kts gesunken ist, fahrt ihr das Fahrwerk aus.
8. Ab 225 kts fahrt ihr die Klappen voll aus.
9. Aktiviert den DLC Toggle, damit die Spoiler ausfahren. Hier müsst ihr eventuell nachtrimmen.
10. Haltet den AOA, die E Klammer sowie den AOA Indexer im Auge. Hier müsst ihr mit dem Schub individuell handeln, so dass der AOA korrekt bleibt.
11. Setzt die Flugpfadanzeige auf die Landebahn.
12. Haltet die Flugpfadanzeige auf der Landebahn bis ihr aufgesetzt habt. Hier müsst ihr nicht Flarren.





Platzrunde VFR

Eine Platzrunde ist ein standardisiertes Anflug- und Abflugverfahren nach Sichtflug (VFR). Eine Platzrunde mit der F-14 Tomcat zu beherrschen ist am Anfang eine grössere Herausforderung aber machbar. Wenn man die beherrscht, sollten Trägerlandungen schon ein bisschen einfacher gehen. In der Nachfolgende Grafik, könnt ihr für jeden Abschnitt die erforderlichen Parameter und auszuführende Bedienungen entnehmen.

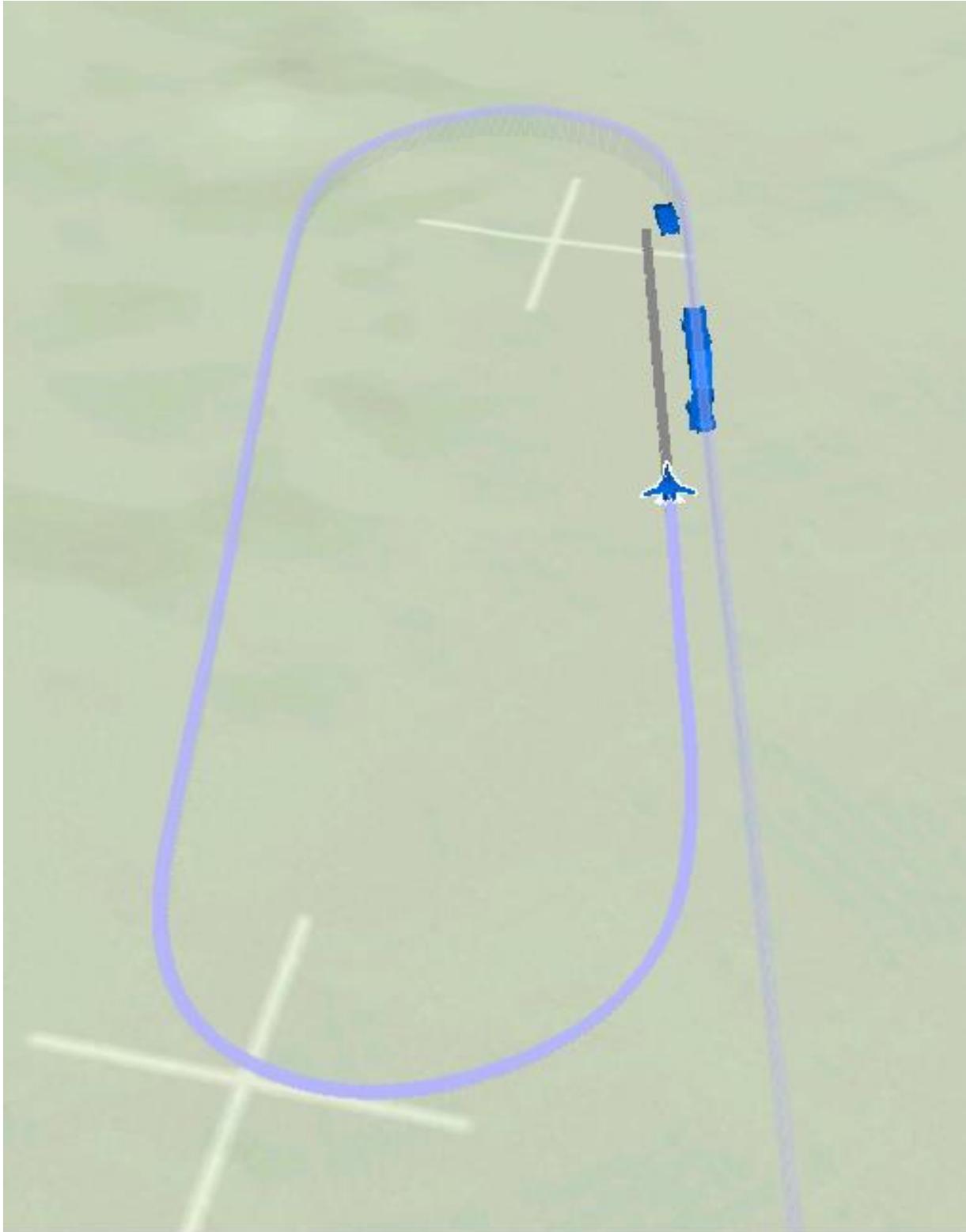


- Initial Punkt:** Anflug auf Airbase Entfernung 3-5 nm, Wing Sweep auf Manuell 86 Grad stellen. Höhe 800 ft
Geschwindigkeit 350 kt
- Upwind:** Parallel zur Landebahn geradeaus fliegen
- Break:** Luftbremse ausfahren und eine Kurve von 40-60 Grad ziehen. Throttle auf IDEL stellen.
- Crosswind:** Hier müsst hier ziemlich schnell bei sinkender Geschwindigkeit folgende Bedienungen ausführen:
 - 280 kts: Wing Sweep auf Auto
 - 250 kts Fahrwerk ausfahren
 - 225 kts Flaps ausfahren
 - Wenn Flaps ausgefahren sind den DLC einschalten.
- Downwind:** Höhe 600 ft, Geschwindigkeit 150 kt. Falls ihr unter 150 kt fällt, reguliert dies mit dem Throttle aus, richtet euch auf den AOA aus.
- Base:** Schaut aus dem linken Fenster, wenn ihr am Anfang der Landepiste vorbeigeflogen seid, dauerts etwa 20 Sekunden, dann müsst ihr unter Einhaltung des AOA eine 180 Grad Kurve fliegen und euch auf die Landepiste ausrichten.
- Finale:** Setzt auf die Landepiste auf ohne zu Pattern.

F-14B Tomcat



Anschließend noch eine Darstellung via Tacview, um dies besser vorzustellen zu können. Wie gesagt, mit ein bisschen Übung macht dieses Manöver mit der Tomcat ordentlich Spass.





Startup Flugzeugträger

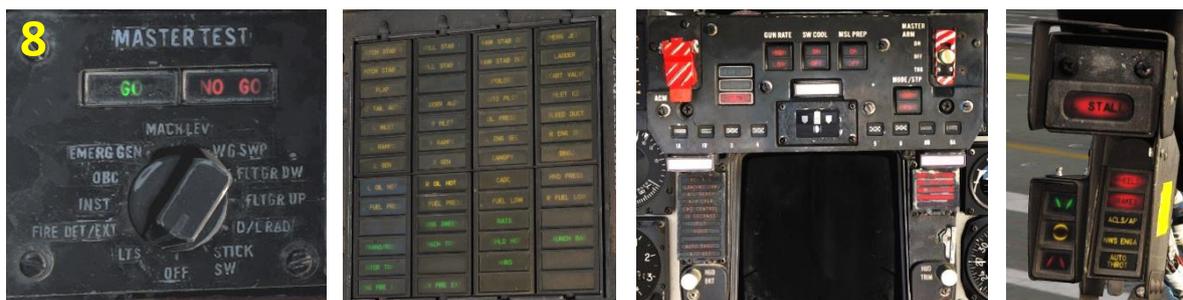
Das Startup hier im Guide wird nicht 1:1 nach der Check Liste durchgeführt. Wollt ihr einen Startup nach Checkliste durchführen, gebt Jester die Aufgabe mit euch den Startup durchzuführen. Ich erwähne nicht für jedes Kommando Jester's Menü, sondern gebe in Grossbuchstaben geschrieben an, was Jester zur Antwort oder zu Befehlen habt.

Da die F-14 Tomcat keine Batterie und kein APU muss hierzu jeweils eine Externe Stromversorgung und Druckluftzufuhr von der Bodencrew angefordert werden.

1. Fordert mittels Funkt die Bodencrew auf, eure Tomcat mit Strom zu versorgen. (F8, F2 und F1)
2. Fordert mittels Funkt die Bodencrew auf, eure Tomcat mit Druckluft zu versorgen. (F8, F5 und F1)



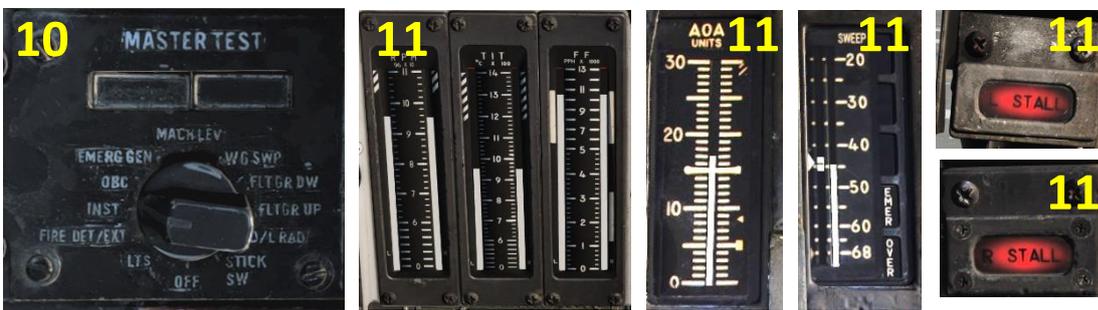
3. Aktiviert die OXYGEN Versorgung.
4. Schaltet das Intercom auf dem ICS Panel auf HOT MIC um mit dem RIO zu kommunizieren.
5. Ruft das Jester Menü auf und wählt das Kommando (STARTUP) an. Jester wird euch mit «ICS com chek» antworten.
6. Gebt Jester «LOUD AND CLEAR» zur Antwort.
7. Überprüft ob das Fahrwerk richtig ausgefahren ist.



8. Zieht den Wahlschalter vom Systemtest Panel, stellt ihn auf «LTS» und drückt ihn wieder rein. Damit werdet ihr alle Warnleuchten und Kontrollleuchten einschalten. Überprüft alle auf ihre Funktion.



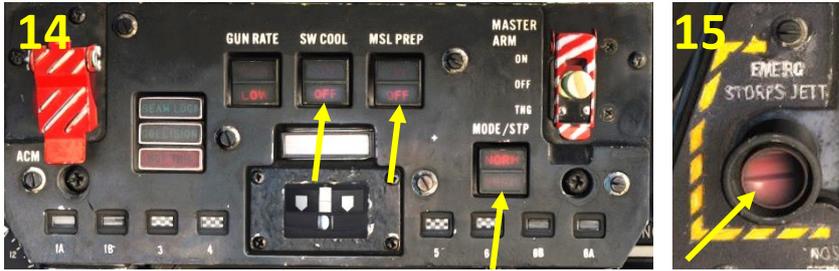
9. Zieht den Wahlschalter vom Systemtest Panel, stellt ihn auf «FIRE DET/ EXT» und drück ihn wieder rein. Überprüft ob die GO Lampe und die Triebwerksfeuerlampen links und rechts unterhalb dem ACM Panel leuchten.



10. Zieht den Wahlschalter vom Systemtest Panel, stellt ihn auf «INST» und drück ihn wieder rein. Überprüft nun folgende Werte:
 11. RPM: 96%, Treibstoffdurchfluss 10500 Pph, AOA Anzeige: 18 ± 5 , Schwenkflügel Anzeige $45^\circ \pm 2.5^\circ$, Linke und Rechte Strömungsabriss Lampe blinken.
 12. Ist der Test Erfolgreich, schaltet ihr den Testschalter wieder zurück auf die OFF Position.



13. Aktiviert den Schleudersitz. Jester wird darauf hin die Cockpithaube schliessen.



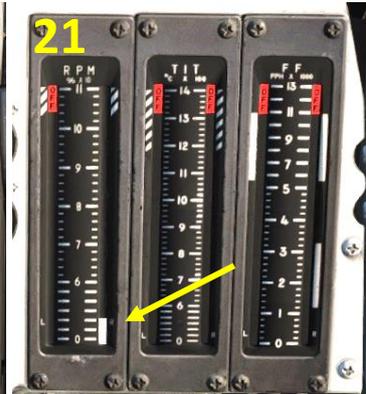
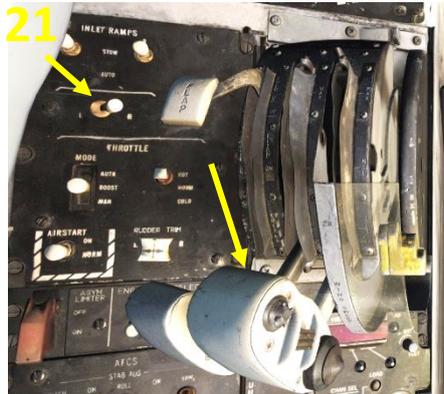
14. Überprüft, ob die SW COOL, MSL OFF und MSL NORM/STP auf OFF geschaltet sind. Überprüft auch ob die Beladungsanzeige mit eurer Beladung übereinstimmt.
15. Überprüft, ob die «EMERG STORES JETT» Lampe nicht leuchtet



16. Überprüft ob die Klimaanlage ausgeschaltet ist.
17. Schaltet die HYD Transferpumpe auf «SHUTOFF»

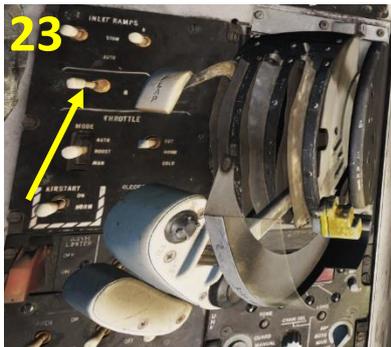


18. Schaltet den EMERG FLT HYD Schalter auf LOW und überprüft auf der Hydraulikdruckanzeige ob Feld FLT LOW «ON» steht.
19. Schaltet den EMERG FLT HYD Schalter auf HIGH und überprüft auf der Hydraulikdruckanzeige ob Feld EMER IN «ON» steht.
20. Wenn alles gepasst hat, stellt den EMERG FLT HYD Schalter wieder auf AUTO und schliesst die Sicherheitskappe.

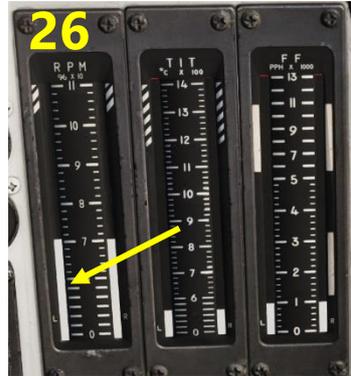
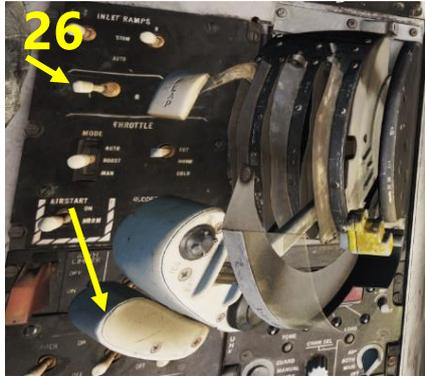


Leerlauf Werte	
RPM	62% bis 78%
EGT	500 C°
Fuel Flow	950 bis 1400 Pph
Nozzle pos.	100%
OIL Press	25 bis 35 psi
FLT HYD PRESS	3000 psi

21. Nun starten wir das erste Triebwerk, bei der Tomcat ist dies das rechte Triebwerk. Dazu legt den Triebwerks Start Schalter auf «R» und wartet ab, bis das Triebwerk 20% der Umdrehung erreicht hat. Wenn dies erreicht, ist schiebt den rechten Throttle auf IDLE. Das Triebwerk fährt nun hoch. Nach dem Hochfahren solltet ihr die Folgende Werte aus der Leerlauftabelle erhalten.
22. Da jetzt das rechte Triebwerk läuft und somit der Stromgenerator für das Bordnetz in Betrieb ist, können wir die externe Stromversorgung entfernen lassen. Drückt dazu die Funktaste und drückt folgendes: F8, F2 und F2.



23. Um den Kombinierte Druck auf der Hydraulik zu testen, Schaltet den Triebwerks Start Schalter auf «L». Wenn Die Kombinierte Triebwerksanzeige 3000 psi anzeigt, schaltet den Triebwerkstart Schalter wieder aus.
24. Schaltet den Hydraulik Transfer Schalter auf «NORMAL». Somit sollte die kombinierte Druckanzeige zwischen 2400 und 2600 psi einpendeln.
25. Wenn die Anzeige korrekt ist, schaltet den HYD TRANSFER PUMP Schalter wieder auf «SHUTOFF». Wenn der Kombinierte Druck innerhalb 10 Sekunden nicht zusammenbricht, lasst den Schalter auf «SHUTOFF»



Leerlauf Werte	
RPM	62% bis 78%
EGT	500 C°
Fuel Flow	950 bis 1400 Pph
Nozzle pos.	100%
OIL Press	25 bis 35 psi
FLT HYD PRESS	3000 psi

26. Jetzt starten wir das linke Triebwerk. Schaltet den Triebwerks Start Schalter auf «L» und wartet ab bis das Triebwerk 20% der Umdrehung erreicht hat. Wenn dies erreicht ist schiebt den linken Throttle auf IDLE. Das Triebwerk fährt nun hoch. Nach dem hochfahren solltet ihr die Folgende Werte aus der Leerlauftabelle erhalten.
27. Jetzt wo beide Triebwerke laufen, können wir die externe Luftversorgung entfernen lassen. Gebt den Befehl der Bodencrew mittels Funkmenü: F8, F5 und F2.



28. Schaltet die Schalter «L ENG, R ENG und BOTH ENG» auf dem AIR SOURCE Panel durch. Last danach den Schalter «BOTH ENG» aktiviert.
29. Schaltet den HYD TRANSFER PUMP Schalter auf «NORMAL» und schliesse die Sicherheitsabdeckung.
30. Gebt Jetster den Befehl, das INS auszurichten. Seit euch bewusst, dass eine komplette Ausrichtung 8 Minuten in Anspruch nimmt. Achtung wichtig: Ihr dürft auf keinen Fall die Parkbremse während diesem Prozess lösen. Dies würde die INS Ausrichtung unterbrechen. Es gibt vier INS Ausrichtungsvarianten:

INS GO NOW	Bricht die INS Ausrichtung sofort ab und aktiviert den Navigationsmodus.
INS GO COARSE	Minimale Ausrichtung
INS GO MIN WPN LAUNCH	Minimale Ausrichtung um AIM-54 und AIM-7 einzusetzen.
INS GO FINE	Komplette Ausrichtung des INS Systeme..



31. Wollt ihr Wissen welchen Status die INS Ausrichtung hat, könnt hier dies auf eurem HSD anzeigen lassen in dem ihr auf dem Display Steuerpanel das HSD einschaltet und den USD MOD Schalter auf TID stellt. Dem Ausrichtungsstatus könnt ihr dann anhand von der linken Zahl auf dem HSD ablesen und dem Pfeil der von links nach rechts wandert.



32. Schaltet alle drei Flug Stabilisatoren ein.

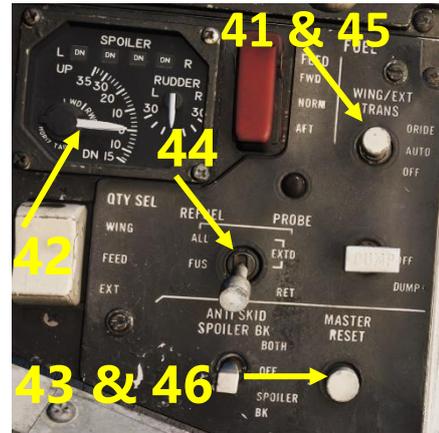
33. Wir führen nun den Test für die Notgeneratoren durch. Schaltet den Haupttestschalter auf «EMERG GEN» und drückt ihn rein. Die rote «NO GO» Lampe sollte eine Sekunde aufleuchten, danach leuchtet die grüne «GO» Lampe.

34. Prüft nun den linken und rechten AFTC Modus. Schaltet nach einander das den linken Schalter auf SEC und schaut ob die Kontrolllampe auf der Warntafel leuchtet. Dasselbe gilt macht ihr mit dem rechten Schalter. Stellt dann wieder beide Schalter auf PRIM.



35. Schaltet das TACAN auf T/R

36. Schaltet das Funkgerät auf BOTH und gebt die eine Frequenz ein oder wählt einen Preset Kanal aus.



- 37. Schaltet das AN/ARA-63 ICLS System ein.
- 38. Schaltet das VDI und das HUD ein.
- 39. Aktiviert den Höhenmesser indem ihr das Drehrad im Uhrzeigersinn dreht. Stellt gleich auch die Mindesthöhe ein.
- 40. Aktiviert das ADI indem ihr den Schalter eindrückt
- 41. Schaltet den Tankwahlschalter auf «OFF».
- 42. Stellt die Trimmachsen auf 0 ein.
- 43. Drückt den Master Reset Knopf.
- 44. Überprüft ob der Luftbetankungsstutzen aus und eingefahren werden kann.
- 45. Schaltet den Tankwahlschalter wieder auf «OFF»
- 46. Drückt den Master Reset Knopf.



- 47. Schaltet den WSHLD Schalter auf «AIR»
- 48. Drückt den Master Reset Knopf.
- 49. Überprüft alle steuerflächen, FLAPS und Luftbremsen auf Funktion. (Achtung auf einem Flugzeugträger führt ihr die Überprüfung erst auf dem Katapult aus)

F-14B Tomcat



50. Schaltet nach Bedarf und Situation die Aussenbeleuchtung so wie auch die Innenbeleuchtung ein.
51. Stellt den ANTI SKEED Schalter auf «SPOILER BK».
52. Drückt den Testknopf des Höhenmesser um dessen Funktion zu testen. Der Zeiger soll dann auf 100 Fuss gehen.
53. Überprüft nochmals alle Instrumente und ob das INS ausgerichtet ist, bevor ihr zum Taxi Übergeht.

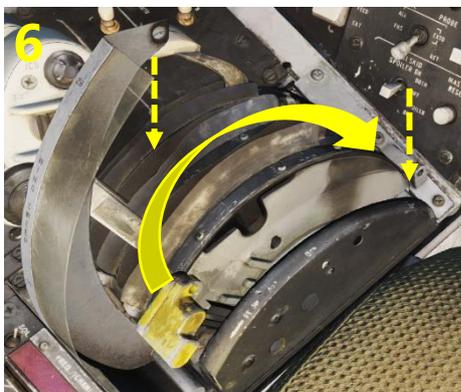


Start von einem Flugzeugträger

1. Schaltet die Bugradsteuerung ein (NWS)
2. Fragt den ATC an ob ihr losrollen könnt (F5, F1 und F1)
3. Wenn ihr die Bestätigung erhalten habt, löst ihr die Parkbremse und rollt zu einem Startkatapult.



4. Richtet die Tomcat auf das Startkatapult aus, rollt auf das Katapultshuttle und senkt das Bugfahrwerk in dem ihr den Kippschalter auf «KNIELL» schaltet. Haltet den Schalter so lange nach unten gedrückt, bis sich die Tomcat nicht mehr senkt. Denkt daran, dass dies die Bugradsteuerung deaktiviert.
5. Vergewissert euch, dass ihr das Bugfahrwerk auf dem Katapultshuttle stehen habt. Drückt die Taste «U» um die Bugradstrebe mit dem Shuttle zu verbinden. Gleichzeitig fährt der JBD (Jet Blast Deflektor) hinter euch hoch

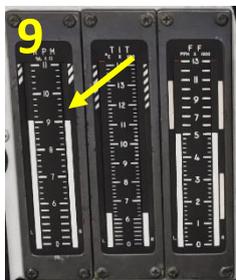


6. Nun führen wir den Schenflügel Test durch (WING SWEEP)
Schiebt den Notentriegelungshebel für die Schwenkflügel am Throttle nach vorne und drückt den Master Reset Knopf. Drückt den Notentriegelungshebel rein. Schaltet den Wing Sweep Modus auf «AUTO» und schliesst die Abdeckung. Hier werden sich die Flügel einkalibrieren. Achtet aber zu erst auf eure Umgebung, damit ihr nicht andere Flugzeuge beschädigt.

F-14B Tomcat



7. Trimmt 2 Grad nach oben
8. Fahrt die FLAPS ganz aus.
9. Drück die Radbremse und stellte den Schub auf 90% (Throttle auf MIL). der Nachbrenner darf dem Katapult nicht eingeschaltet werden.



10. Holt euch vom ATC die Starterlaubnis (F5, F1 und F1)
11. Wenn ihr die Starterlaubnis erhalten habt und bereit seid, gebt ihr mittels «LShift und U) das Salut Zeichen und der Katapult schleudert euch nach vorne.
12. Sobald ihr vom Flugzeugträger abgehoben seid, zieht ihr das Fahrwerk ein.
13. FLAPS einfahren
14. Schaltet nach Bedarf die Nachbrenner ein.
15. Schaltet den HUD Modus auf Cruise und folgt eurer Route.





Landen auf Flugzeugträger

Landen auf einem Flugzeugträger ist eines der herausforderndsten Aufgaben eines Navy Piloten. Und doch gehört es zum Alltag.

Für die Trägerlandung gibt es drei verschiedene Landeverfahren, die je nach Wetter und Tageszeit eingesetzt werden. Je nach Situation gibt es verschiedene Systeme die zu einer erfolgreichen Landung mit der F-14 Tomcat auf einem Flugzeugträger unterstützen. Dazu gibt es das ICLS (Instrument Carrier Landing System) was wie ein ILS funktioniert, aber für Flugzeugträger konzipiert ist. Das ACLS (Automatik Carrier Landing System) dies ermöglicht euch einen Automatischen Trägeranflug und dann noch der Auto Throttle Modus, der euch beim Erhalten des korrekten AoA unterstützt.

Wie erwähnt wird von der Navy je nach Wetterlage und Tageszeit eines der drei Landeverfahren CASE I, CASE II oder CASE III durchgeführt.

Diese drei Anflugarten unterscheiden sich wie folgt

- **CASE I:** Das CASE I Landeverfahren wird tagsüber mit einer Wolkendecke von mindestens 3000 Fuss Höhe und einer Sichtweite von mindestens fünf nautischen Meilen eingesetzt.
- **CASE II:** Das CASE II Landeverfahren wird dann eingesetzt, wenn die Wetterbedingungen einen Instrumentalanflug beim Sinkflug zum Träger notwendig werden, aber beim tatsächlichen Landevorgang der Flugzeugträger aber sichtbar ist. Die Wolkendecke muss mindestens 1000 Fuss hoch sein und die Sichtweite mindestens fünf nautische Meilen. Im Prinzip handelt es sich hier um einen Mix zwischen Case I und Case III Landeverfahren.
- **CASE III:** Das CASE III Landeverfahren wird als Instrumentenlandeverfahren bei Nacht oder bei schlechten Wetterbedingungen, die ein CASE II Landeverfahren nicht ermöglichen.

Falls ihr den DLC «Super Carrier» von ED besitzt, könnt ihr euch mit dem beigelegten Handbuch, das es auch auf Deutsch gibt, intensiver mit der Thematik Landeverfahren im Detail auseinandersetzen. Ich werde euch in diesem Guide die CASE I und CASE III erklären. CASE II werde ich eine kurzen Theoretischen Teil beifügen. In einem Separaten Teil wird dann noch der ACL Einsatz angeschaut.

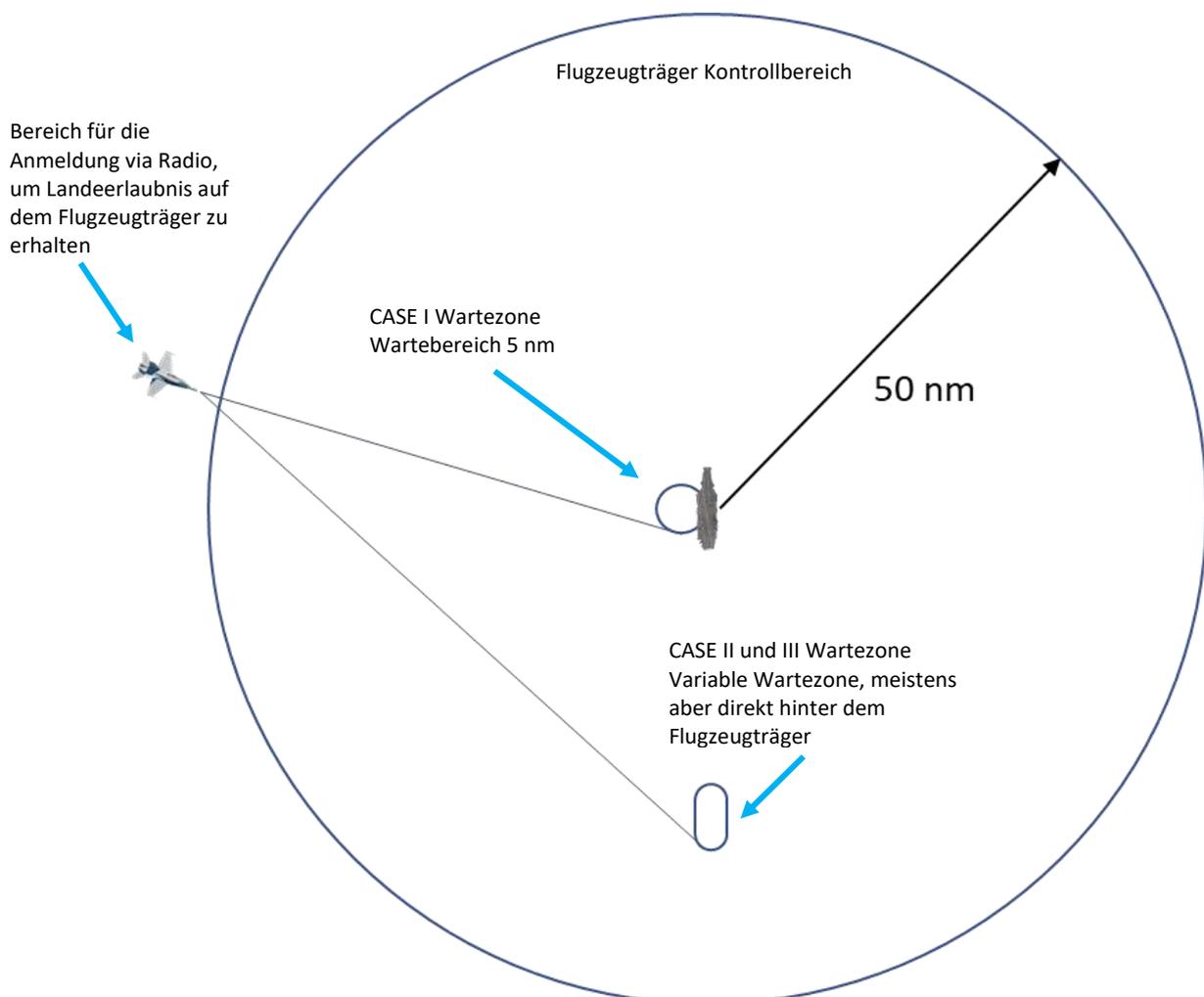


Systeme und wichtige Begriffe

In diesem Abschnitt gebe ich euch einen kurzen Überblick von Begriffen, Techniken und Systemen, mit denen ihr unvermeidlich konfrontiert werdet, wenn ihr eine Landung auf einem Flugzeugträger durchführen möchtet.

Marshal Stack

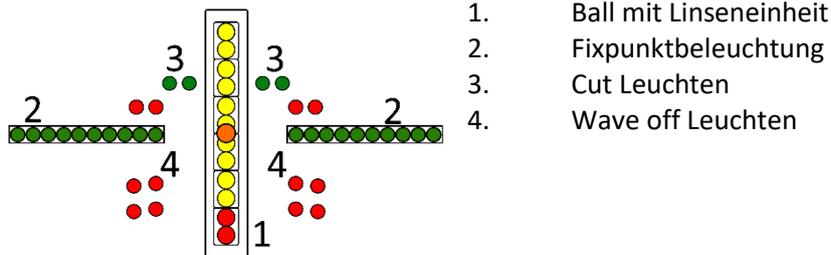
Der Marshal Stack ist eine kreisförmige Wartezone, welcher im Uhrzeigersinn geflogen wird. Die Wartezone befindet sich nie tiefer als 2000 ft und befindet sich je nach Landeverfahren über dem Flugzeugträger oder weiter entfernt davon. Warten mehrere Flugzeuge werden die Stacks jeweils 1 nm übereinander aufgestuft.





IFLOLS (Ball)

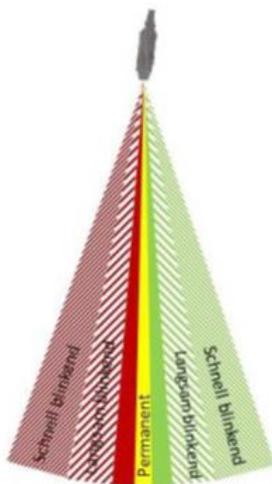
Das IFLOLS (Improved Fresnel Lens Optical Landing System) befindet sich auf der linken Seite des Flugzeugträgers und gibt dem Landenden Piloten visuelle Landeanweisungen zum Gleitpfad. Das System ist auf einen Gleitpfad vom Träger aus auf 3,5° kalibriert. In der Mitte befindet sich der «Ball» der den korrekten Landepfad anweist.



Der Ball gibt euch wie gesagt den korrekten Landepfad an, während die Fixpunktbeleuchtung die horizontale Abweichung mittels den jeweiligen 10 Lampen signalisiert. Die Cut Leuchten dienen zur visuellen Kommunikation seitens LSO, falls kein Funkkontakt möglich ist. Leuchten die Lampen grün, führt ihr den Landevorgang durch, blinken die Lampen, müsst ihr mehr Schub geben. Wenn die wave off Leuchten rot aufleuchten, müsst ihr den Landevorgang unverzüglich abbrechen. Denn dann ist das Landendeck blockiert. Die Leuchten werden auch vom LSO bedient.

LRLLS

Das lasergestützte Ausrichtungssystem (Long Range Laser Lineup System) ist am Heck des Flugzeugträgers installiert und gibt mittels eines Lasers farbkodierte Lasersignale wieder, um die Piloten genau auf die Anfluglinie auszurichten, damit sie den Aufsetzpunkt in der Mitte der Landebahn einhalten können.



- Permanent bernsteinfarbig: Abweichung < 0,5°
- Permanent grün: Abweichung nach rechts 0,5°-0,7°
- Langsam grün blinkend: Abweichung nach rechts 0,75°-4,0°
- Schnell grün blinkend: Abweichung nach rechts 4,0°-6,0°
- Permanent rot: Abweichung nach links 0,75°-0,7°
- Langsam rot blinkend: Abweichung nach links 0,75°-4,0°
- Schnell rot blinkend: Abweichung nach links 4,0°-6,0°

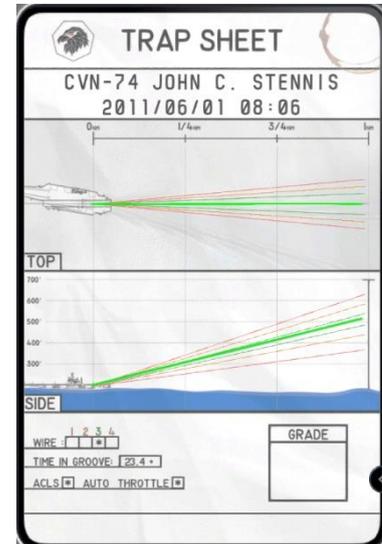


F-14B Tomcat



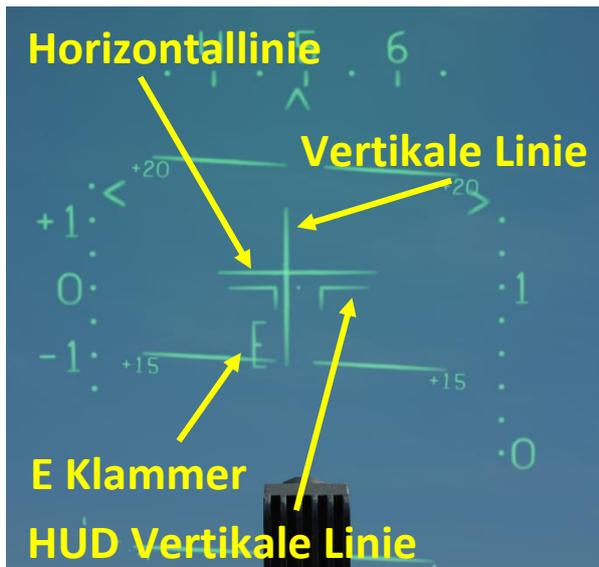
Bewertung der Landung via Kniebrett

Wenn wir mit der F-14 Tomcat auf einem Flugzeugträger gelandet sind, können wir im Knieboard nachschauen wie wir den Landeanflug mittels lasergestütztes Ausrichtungssystem geflogen sind.



ICLS

Das ICLS System wir euch eine Senkrechte und eine Wagrechte Linie auf dem HUD anzeigen, die ihr so positionieren müsst, dass diese mit der HUD Horizontallinie überlappent und mit der senkrechte Linie ein Kreuz bildet. Gleichzeitig müsst ihr die «E» Klammer auf die Beiden Horizionztalllinien bringen. Beachtet auch den AoA Indexer. Wenn ihr das erreicht habt, habt ihr den richtigen Gleitpfad und AoA zum Flugzeugträger.

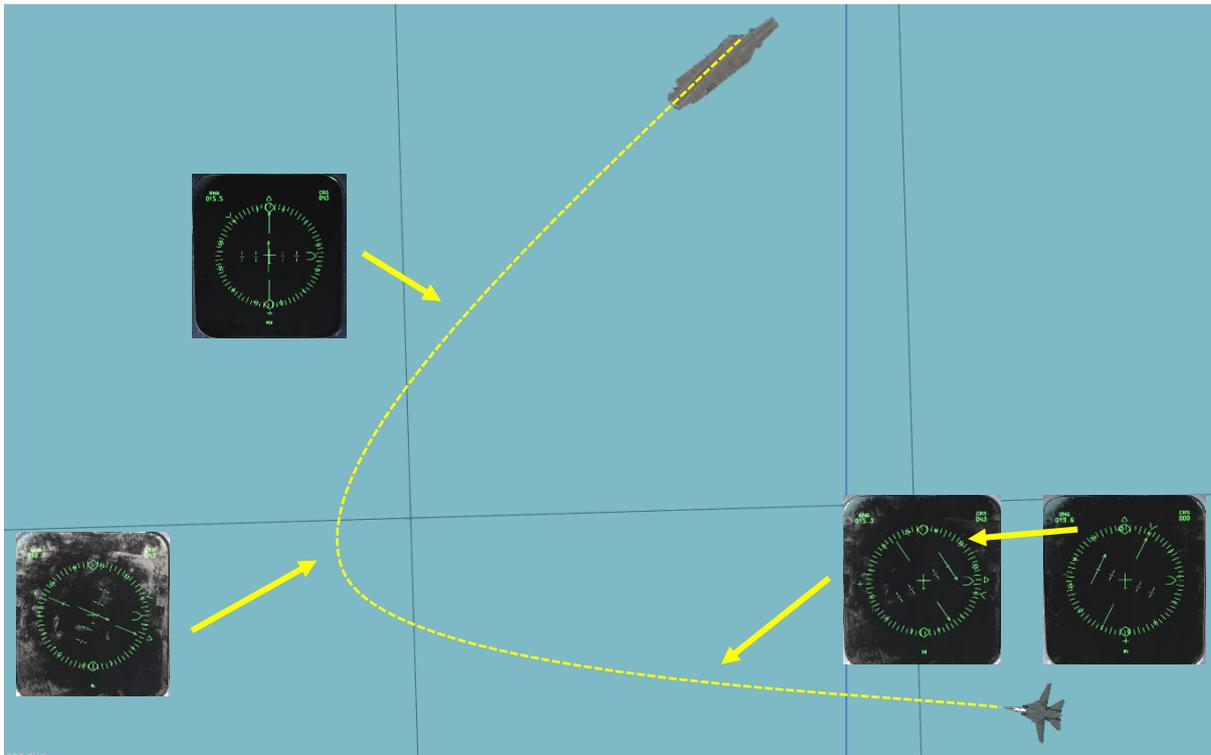




Flugzeugträger mittels TACAN Finden

Wollt ihr den Flugzeugträger mittels TACAN finden, müsst ihr vorerst den TACAN Kanal vom Flugzeugträger in Erfahrung bringen. Dieser findet ihr im Briefing oder ihr befehlt JESTER das er den TACAN Kanal, für unseren Fall der Forrestal einschaltet. Für unser dieses Beispiel verwenden wir den TACAN Kanal 74X.

Fliegt in die Richtung der CDI Linie, bis diese in der Mitte des HSD liegt. Dreht dann so in ab, dass die Peilung zum TACAN Signal auf 12 Uhr liegt. Die Entfernung zum TACAN-Signal könnt ihr oben links ablesen.



BRC

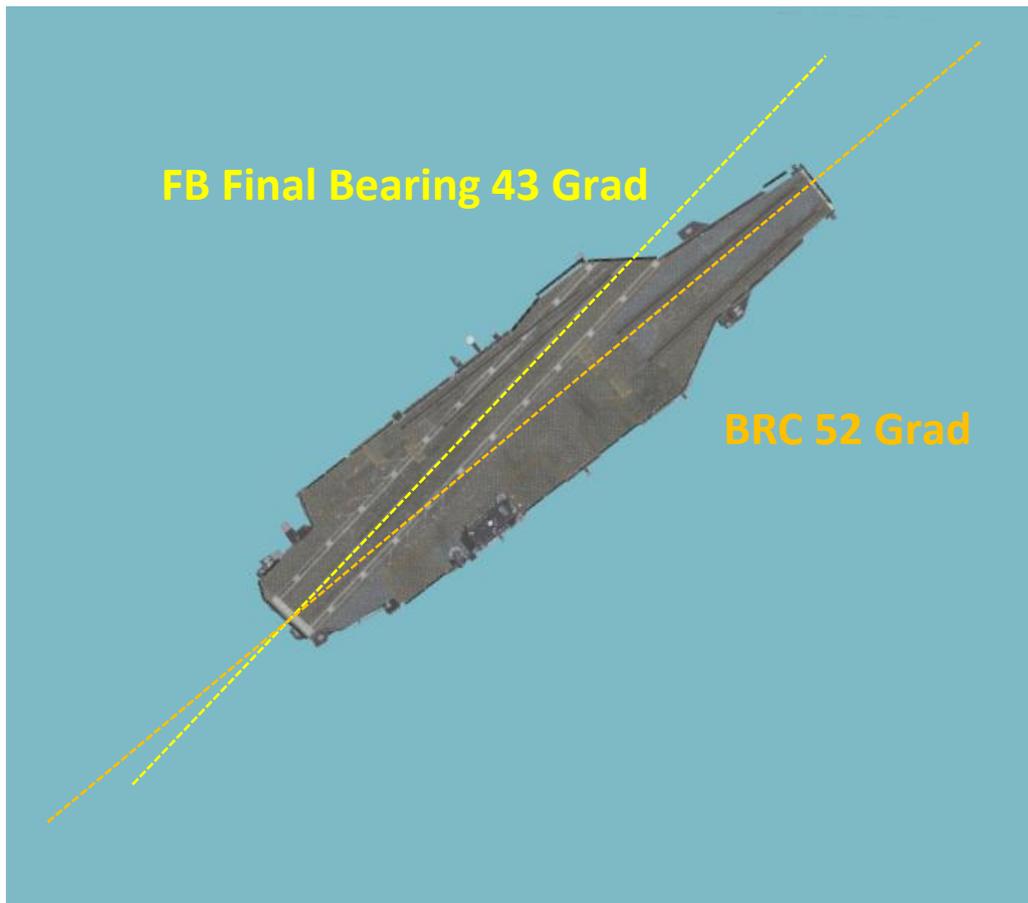
Der Kurs vom Flugzeugträger wird als BRC bezeichnet (Base Recovery Course). Diese Info sollten wir im Briefing erhalten oder spätestens dann, wenn wir den ATC (Mutter) für den Landeanflug kontaktieren.



Final Bearing (FB) der Landebahn ermitteln

Als erstes müssen wir den Kurs zum Flugzeugträger anpeilen. Der Kurs vom Flugzeugträger wird als BRC bezeichnet (Base Recovery Course). Diese Info sollten wir im Briefing erhalten oder spätestens dann, wenn wir den ATC (Mutter) für den Landeanflug kontaktieren.

Nun wollen wir aber das Landedeck auf dem Flugzeugträger anfliegen, dies ist 9 Grad zum BRC des Flugzeugträgers versetzt. Soll heißen für unser Beispiel hat der Flugzeugträger ein BRC von 52 Grad, ziehen wir die 9 Grad der Landepiste ab, haben wir ein Heading von 43 Grad. So habt ihr dann den FB (Final Bearing) Den FB stellen wir auf dem HSD einstellen.

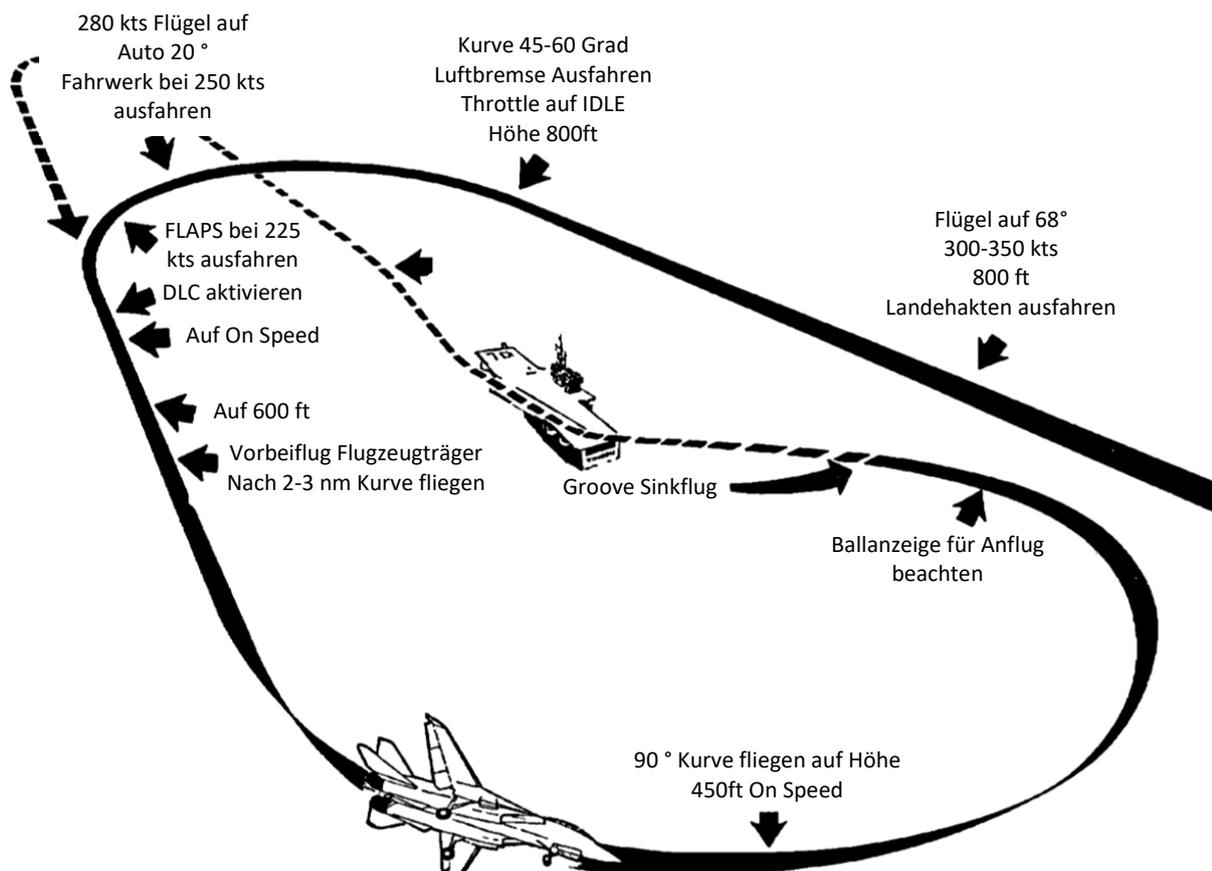


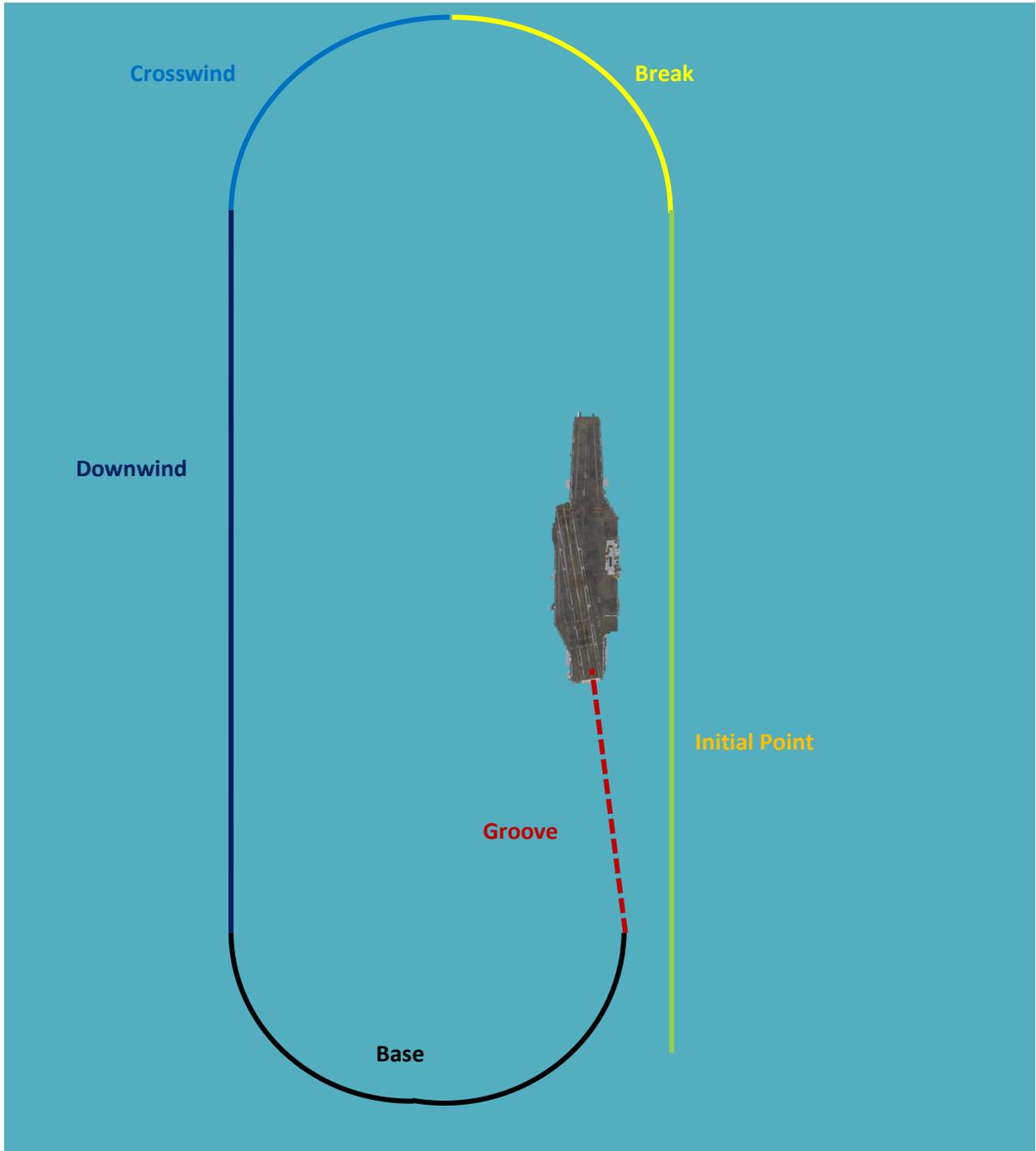


CASE I Landeanflug

Im CASE I Landeanflug fliegen wir auf der rechten Seite des Flugzeugträgers auf einer Höhe von 800 ft und einer Geschwindigkeit von 350 kts vorbei. Die Flügel sind manuell auf 68° gestellt. Habt ihr den Flugzeugträger 3 nm hinter euch, geht ihr in den Breakpunkt über. Fliegt den Break in einer Kurve von 45-60°, stellt den Throttle auf IDLE, fahrt die Luftbremse aus und haltet eine Höhe von 800 ft. Im Crosswind stellen wird die Flügelposition auf 20° und Auto Modus, fahrt ab einer Geschwindigkeit von 280 kts das Fahrwerk aus und die FLAPS fahrt ihr ab einer Geschwindigkeit von 225 kts aus. Im Downwind aktiviert ihr den DLC und geht auf On Speed (E Klammer auf Flugweganzeige) sinkt auf 600 ft. Wenn ihr den Flugzeugträger auf der linken Seite nicht mehr sieht und etwa 2 nm hinter euch habt, fliegt ihr eine leichte 90° Linkskurve auf On Speed auf einer Höhe von 450 ft. Wenn ihr in den Groove kommt, richtet auch auf die Landebahn aus und beachtet die «Ballanzeige» auf der linken Seite und folgt den Anweisungen des LSO. Setzt im Sinkflug auf den Flugzeugträger auf. Beachtet, dass ihr hier nicht Flaren dürft. Ihr müsst in diesem Sinn auf das Landedeck stürzen.

TOMCAT CASE I





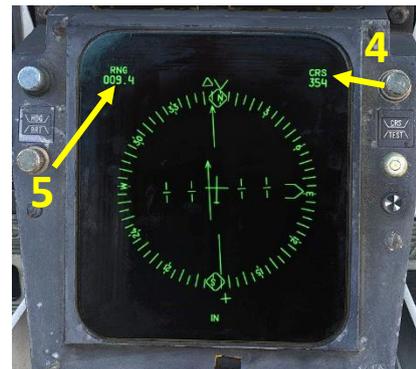
F-14B Tomcat



Am Anfang scheint eine CASE I Landung sehr aufwändig und kompliziert zu sein. Nach ein paar Übungsanflüge erscheint euch das Landeverfahren einfacher. Nun führe wir das Landeverfahren schrittweise durch.

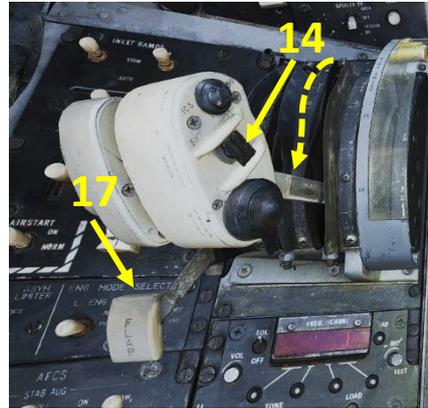
Wir befinden uns auf Kurs, mit eingestelltem TACAN Kanal 74X und sind 20 nm vom Flugzeugträger USS Forrestal entfernt und fahren wie folgt fort:

1. Befehlt JESTER den Radiokanal für die USS Forrestal einzustellen. [JESTER/AN-ARC-182/TUNE ATC/FORRESTAL CV-59](#)
2. Funkt Mutter (TAC) an, dass ihr im Anflug seid. *F5 ATC, F1 CV-59 Forrestal, F1 Im Anflug.*
3. Euer Anflug wird bestätigt. Dann wird das Landeverfahren CASE I angegeben gefolgt vom aktuelle QFE 29.93 und der erwarteter BRC 354 mitgeteilt.
4. Stellt den QFE und BRC ein.
5. Sobald ihr weniger als 10 nm von der Forrestal entfernt seid und ihr sie sehen könnt, gebt ihr die Funkmeldung *F2 Sehe Dich auf 10* durch. Der Funkspruch wird bestätigt und Mutter übergibt euch dem Tower.
6. Schaltet den HUD in den Lande Modus.
7. Fahrt den Fanghaken aus.
8. Stellt den ANTI-SKID SPOILER BK auf OFF
9. Schaltet den HOOK BYPASS Schalter auf CARRIER.





10. Ab 5nm von der Forrestal entfernt meldet sich der TWOER und bestätigt euer Anflug.
11. Wenn ihr den Initial Point erreicht habt, schaltet ihr die Flügelschwengung (Wing Sweep) auf manuell und auf 68°
12. Trimmt den Auftriebsverlust aus.
13. Kurz vor dem Breake funkt ihr dem Tower *F3 Flight Kiss aus*
14. Schlagt eine Linkskurve mit 45-60 Grad ein, schaltet den Throttle auf IDLE und fahrt die Luftbremsen aus.
15. Wenn ihr im Corsswind seid und eine Geschwindigkeit von 280 kts habt, stellt ihr die Flügelschwengung auf AUTO.
16. Ab 250 kts fahrt ihr das Fahrwerk aus.
17. Ab 225 kts fahrt ihr die Flaps aus.
18. Im Downwind angekommen, aktiviert ihr die DLC Steuerung. Trimmt zwischendurch immer wieder die Nase nach oben, da ihr sonst zu schnell an Höhe verliert.
19. Im Downwind solltet ihr eine Geschwindigkeit von 150 kts und eine Höhe von 600 ft erreichen. Achtet auf die Sinkrate.





20. Richtet die Horizontalline mit der E Klammer aus. Die Horizontalline soll in der Mitte der E Klammer sein. Achtet aber mehr auf den AoA Indexer. Wenn der einen Donat anzeigt, habt ihr den richtigen AoA. Reguliert den AoA mit dem Schubhebel und der Trimm Taste.
21. Seht ihr die Forrestal nicht mehr auf der linken Seite, seid ihr etwa 2 nm von ihr entfernt, sinkt in der ersten Hälfte der 180° Kurve auf 450 ft und haltet den AoA bei.
22. In der zweiten Hälfte der 180° Kurve geht ihr auf eine Höhe von 400 ft und funkt den TOWER an mit *F2 Clara*. Nun erscheint auf der linken Bildschirmseite die Ball Anzeige. Die euch das IFLOLS vereinfacht anzeigt. Schaut, dass das Signal in der Mitte auf der Ebene der Horizontalen Balken ist, befolgt auch die Ansagen des LSO.



F-14B Tomcat



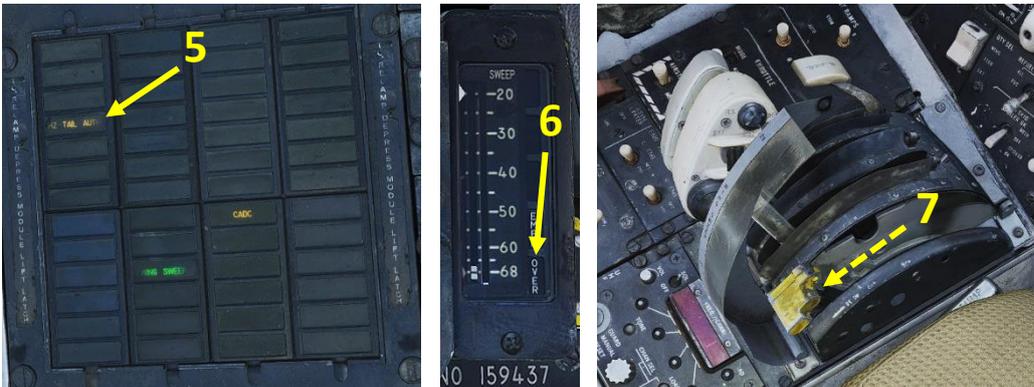
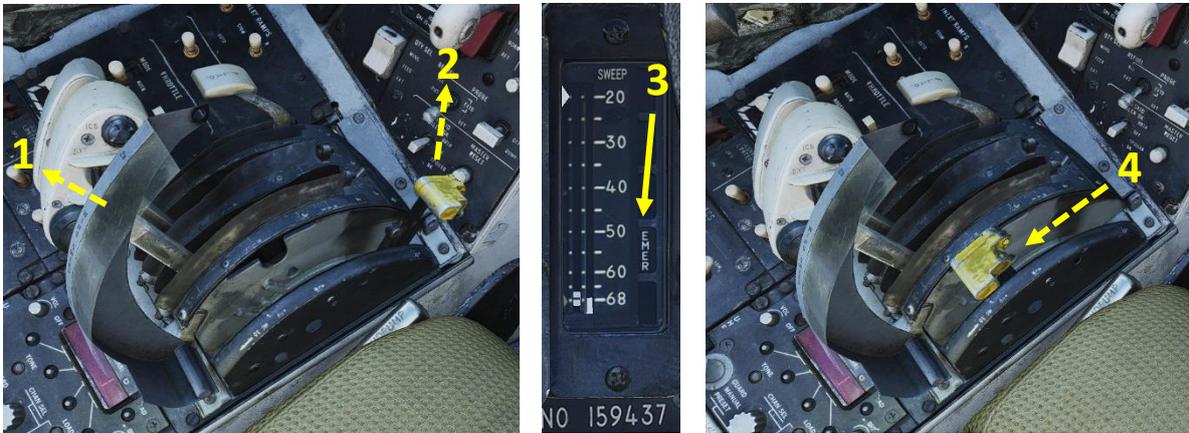
23. Führt die Tomcat immer noch im richtigen AoA auf das Landedeck zu, so dass ihr den Eindruck habt, ihr kracht in das Landedeck kracht. Geht nicht ins Flaren über.
24. Setzt auf das Landedeck auf. Gebt kurz danach wieder vollen Schub, bis ihr einen Widerstand merk. Dann hat der Fanghaken ein Seil erwischt. Setzt den Schub auf IDLE, Spürt ihr keinen Widerstand, müsst ihr so durchstarten, und ihr hört den LSO sagen «Bolter, Bolter». Denn dann habt ihr kein Seil erwischt.
25. Seid ihr aber zum Stillstand gekommen; stellt den Throttle auf IDL, fahrt ihr den Landehaken wieder ein, fahrt die Flaps ein und stellt die Flügel manuell auf 68°.
26. Aktiviert die Bugradsteuerung und macht den Platz auf dem Landedeck frei, roll in die Parkposition.
27. Zieht die Parkbremse an.





Nach der Landung

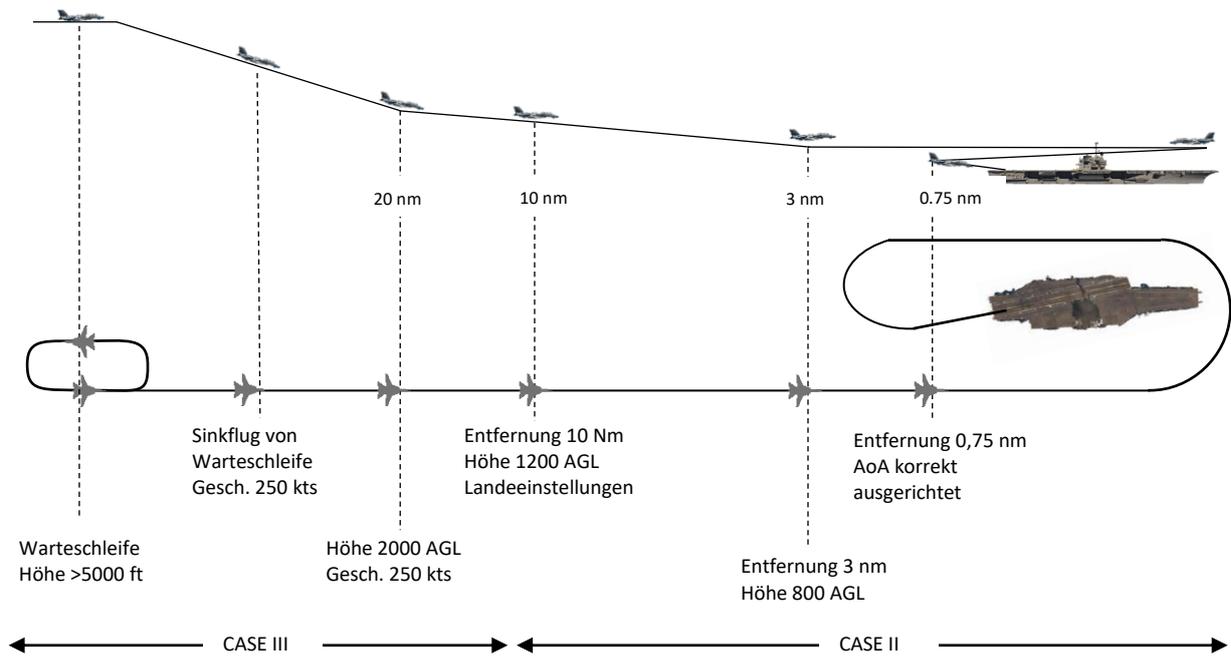
1. Um Platz zu sparen, könnt ihr die Flügel komplett auf 75° einfahren. Dazu öffnet ihr die Sicherheitsabdeckung des Wing Sweep Hebels.
2. Zieht den Hebel.
3. Auf der Flügelwinkelanzeige erscheint die EMER Anzeige.
4. Fahrt den Hebel bis zum Widerstand zurück.
5. Die Warnleuchte HZ TAIL AUTH leuchtet auf. Jetzt werden die Flügeldichtungsairbags entleert. Dauert etwa 15 Sekunden.
6. Wenn die Warnleuchte HZ TAIL AUTH erlischt und auf der Flügelwinkelanzeige die Meldung OVER erscheint.
7. Jetzt könnt ihr den Wing Sweep Hebel ganz nach hinten fahren.
8. Die Flügel sind jetzt 75° einfahren.





CASE II Landeanflug

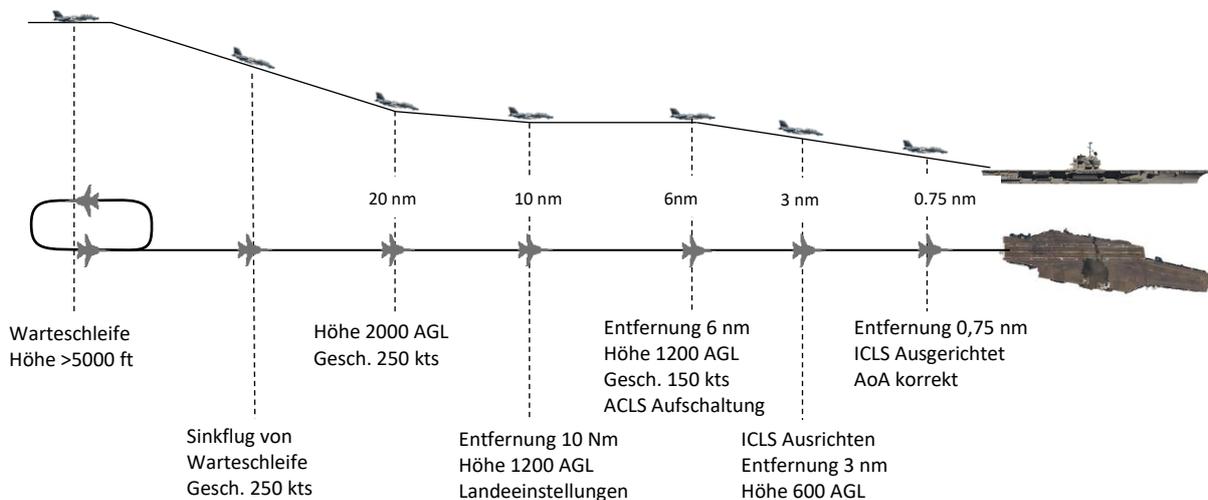
Die CASE II Landung ist ein mix zwischen CASE III und CASE I Landung. Mit dem Unterschied, dass das Landeverfahren tagsüber bei einer Wolkendecke von mindestens 1000 fuss umfasst. Der Anflug wird, wie bei einer CASE III Landeverfahren durchgeführt mit dem Unterschied, dass ihr >5 nm Sichtkontakt zum Flugzeugträger und so den letzten Abschnitt wie eine CASE I mit der Landeschleufe um den Flugzeugträger herum das Landeverfahren weiter durchführt. Gebt dazu ab 10 nm Entfernung die Funkbefehl *F2 Sehe dich auf 10* ab, sobald ihr den Flugzeugträger seht.





CASE III Landeanflug

Das CASE III Landeverfahren kommt bei Nacht und schlechter Wetterverhältnissen wo eine Sicht weniger als 5 nm vom Flugzeugträger entfernt ist. Der Anflug fängt aus einer Entfernung von 50 nm zum Träger entfernt an. Hierbei werdet ihr euch in einer Warteschleife befinden oder gebt euch auf Anflugkurs so dass ihr spätestens bei einer Entfernung von 10 nm auf 1200 ft und eine Geschwindigkeit von 250 kts habt. Innerhalb von 10 bis 6 nm fährt ihr den Fanghaken die Flaps und das Fahrwerk aus. Schaltet das ICLS ein, Bei Bedarf könnt ihr jetzt das ACLS einschalten. Haltet die Höhe von 1200 ft bei und reduziert die Geschwindigkeit auf 150 kts. Ab 3 nm müsst ihr das ICLS ausrichten und den AoA mit dem ICLS ausrichten. Ab 0,75 nm muss AoA und ICLS übereinstimmen. Danach solltet ihr auf der Forrestal korrekt landen können.



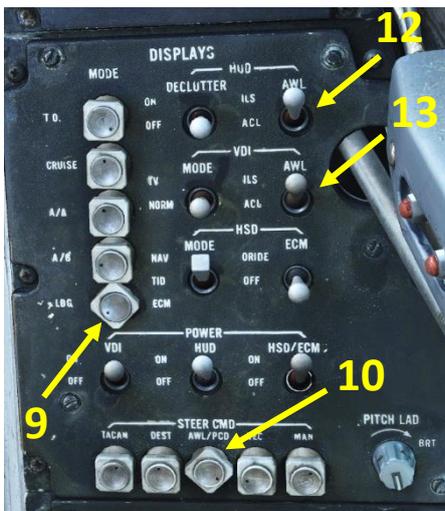
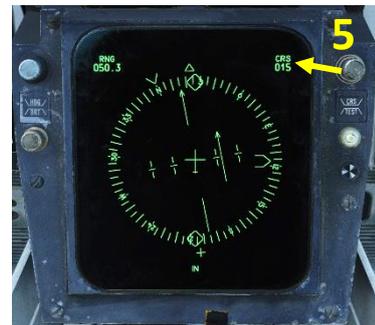
So viel zur Theorie CASE III. Mir ist bewusst das noch es noch andere Faktoren gibt was die Warteschleife betrifft. Aber dies würde den Rahmen des Guides sprengen. Ich möchte euch hier in einfachen Schritten die verschiedensten Landungen für Flugzeugträger beibringen, so dass ihr zumindest als SP Spieler erfolgreich landen könnt. führe wir das Landeverfahren schrittweise durch.

F-14B Tomcat



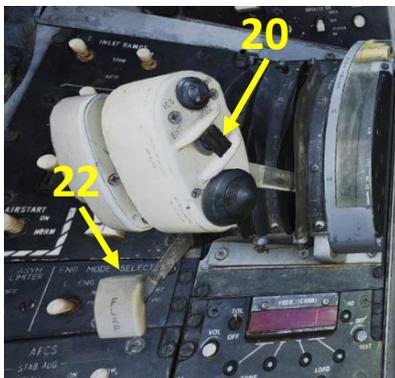
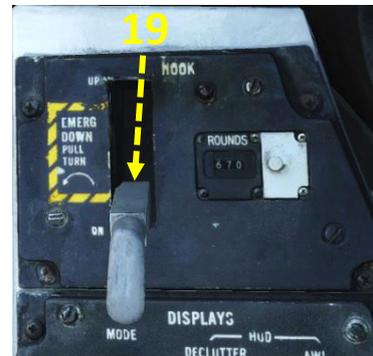
Wir befinden uns auf einer Höhe von 7000 ft und sind auf Kurs zur USS Forrestal. TACAN ist auf Kanal 74X eingestellt und sind 50 nm vom Flugzeugträger USS Forrestal entfernt und fahren wie folgt fort:

1. Befehlt JESTER den Radiokanal für die USS Forrestal einzustellen. [JESTER/AN-ARC-182/TUNE ATC/FORRESTAL CV-59](#)
2. Funkt Mutter (TAC) an, dass ihr im Anflug seid. *F5 ATC, F1 CV-59 Forrestal, F1 Im Anflug.*
3. Nach einer Rückmeldung von Mutter, bestätigt ihr die Meldung mit *F2 Hergestellt.*
4. Stellt den erhaltenen QFE ein.
5. Stellt den von Mutter mitgeteilten Kurs (Peilung) von 15° ein.
6. Seid ihr bereit für den Landeanflug, bestätigt ihr dies mit *F3 Beginne.*
7. Fliegt nach TACAN in Richtung Flugzeugträger
8. Wenn ihr 20 mil vom Flugzeugträger entfernt seid, wir euch Mutter mitteilen das ihr in den Anflug wechseln sollt. Bestätigt dies mit *F2 Check IN.* Ihr erhaltet dazu vom Tower dann die definitive Peilung 15°
9. Aktiviert den LDG (Landemodus) HUD Modus
10. Aktiviert den STEER CMD den AWL/PCD Modus.
11. Stellt den ICLS Kanal auf 11 ein.
12. Schaltet den HUD auf ILS Modus
13. Schaltet das VDI wenn ihr möchtet auf den ILS Modus
14. Gibt JESTER die Anweisung dass er Data Link Kanal von der Forrestal einstellt. [JESTER/DATA LINK/SET HOST/FORRESTAL CV-59](#)





15. Reduziert die Geschwindigkeit auf 250 kts und sinkt auf 5000 ft, wenn ihr die erreicht habt, bestätigt ihr dies durch *F3 Plattform*.
16. Sinkt weiter bis auf 1200 ft und flieg weiter zum Flugzeugträger
17. Ab einer Entfernung von 10 nm wird euch der Tower *Bullseye* mitteilen. Jetzt könnt ihr die Landevorbereitungen treffen
18. Stellt den ANTI-SKID SPOILER BK auf OFF.
19. Schaltet den HOOK BYPASS Schalter auf CARRIER.
20. Fahrt den Landehaken aus.
21. Fahrt die Luftbremsen aus
22. Fahrt das Fahrwerk aus
23. Flaps ausfahren
24. DLC aktivieren
25. Bei 6 nm reduziert ihr die Geschwindigkeit auf 150 kts.



F-14B Tomcat



26. Richtet den AoA mit dem ICLS Kreuz aus, so dass die waagrechte- und die senkrechte Linie sich überkreuzen und die waagrechte Linie in der Mitte der AoA Klammer ist.
27. Sinkt bei 3 nm auf 600 ft
28. Bei 0.75 nm könnt ihr den Tower anweisen den Ball freizuschalten *F2 Ball*
29. Setzt auf das Landedeck auf. Gebt kurz danach wieder vollen Schub, bis ihr einen Widerstand merk. Dann hat der Fanghaken ein Seil erwischt. Setzt den Schub auf IDLE, Spürt ihr keinen Widerstand, müsst ihr so durchstarten, und ihr hört den LSO sagen «Bolter, Bolter». Denn dann habt ihr kein Seil erwischt.
30. Seid ihr aber zum Stillstand gekommen; stellt den Throttle auf IDL, fahrt ihr den Landehaken wieder ein, fahrt die Flaps ein und stellt die Flügel manuell auf 68°.
31. Aktiviert die Bugradsteuerung und macht den Platz auf dem Landedeck frei, roll in die Parkposition.
32. Zieht die Parkbremse an.



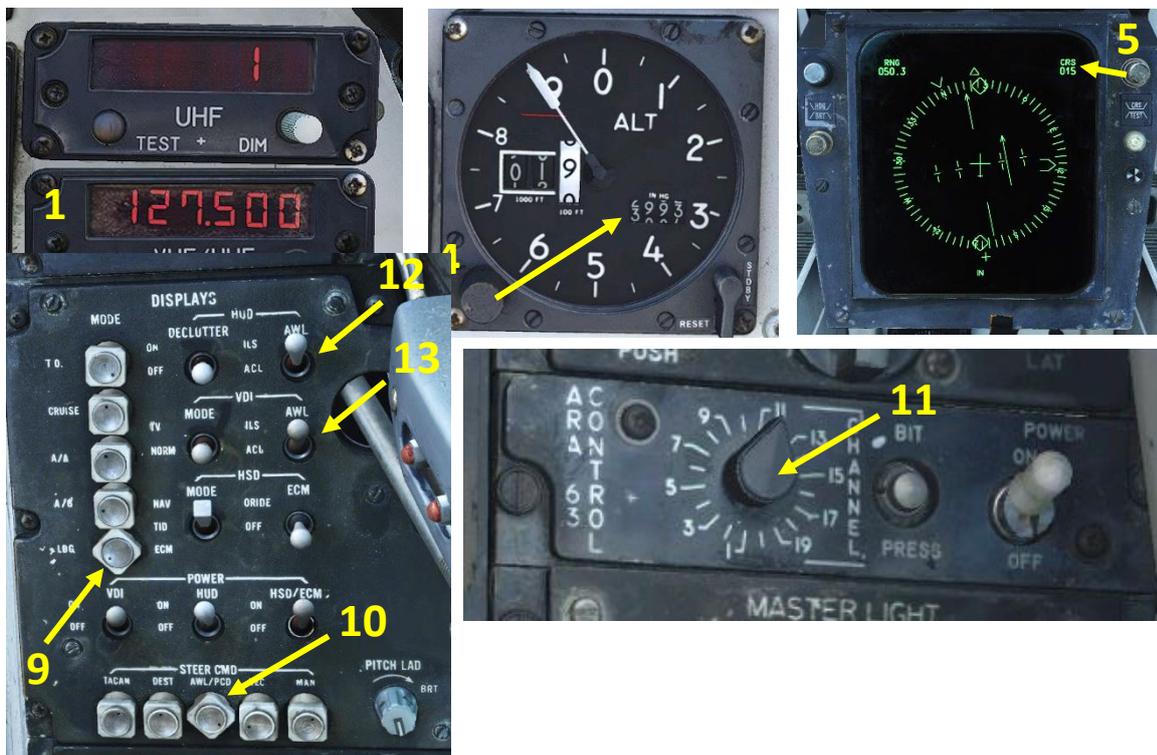


CASE III mit ALC Unterstützung

Eine CASE III Landung kann wenn möglich mit der ALC Unterstützung durchgeführt werden. Wir machen denselben Landedurchgang noch einmal, einfach mit der ACL Unterstützung.

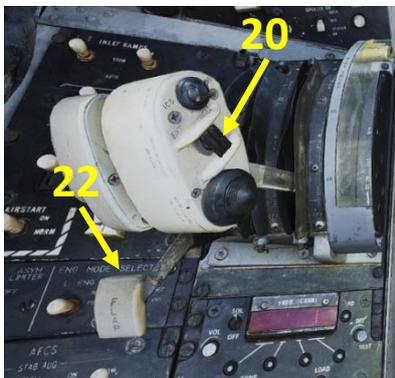
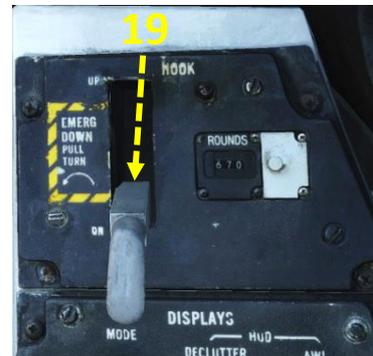
Wir befinden uns auf einer Höhe von 7000 ft und sind auf Kurs zur USS Forrestal. TACAN ist auf Kanal 74X eingestellt und sind 50 nm vom Flugzeugträger USS Forrestal entfernt und fahren wie folgt fort:

1. Befehlt JESTER den Radiokanal für die USS Forrestal einzustellen. [JESTER/AN-ARC-182/TUNE ATC/FORRESTAL CV-59](#)
2. Funkt Mutter (TAC) an, dass ihr im Anflug seid. *F5 ATC, F1 CV-59 Forrestal, F1 Im Anflug.*
3. Nach einer Rückmeldung von Mutter, bestätigt ihr die Meldung mit *F2 Hergestellt.*
4. Stellt den erhaltenen QFE ein.
5. Stellt den von Mutter mitgeteilten Kurs (Peilung) von 15° ein.
6. Seid ihr bereit für den Landeanflug, bestätigt ihr dies mit *F3 Beginne.*
7. Fliegt nach TACAN in Richtung Flugzeugträger
8. Wenn ihr 20 mil vom Flugzeugträger entfernt seid, wir euch Mutter mitteilen das ihr in den Anflug wechseln sollt. Bestätigt dies mit *F2 Check IN.* Ihr erhaltet dazu vom Tower dann die definitive Peilung 15°
9. Aktiviert den LDG (Landemodus) HUD Modus
10. Aktiviert den STEER CMD den AWL/PCD Modus.
11. Stellt den ICLS Kanal auf 11 ein.
12. Schaltet den HUD auf ILS Modus
13. Schaltet das VDI wenn ihr möchtet auf den ILS Modus
14. Gibt JESTER die Anweisung dass er Data Link Kanal von der Forrestal einstellt. [JESTER/DATA LINK/SET HOST/FORRESTAL CV-59](#)



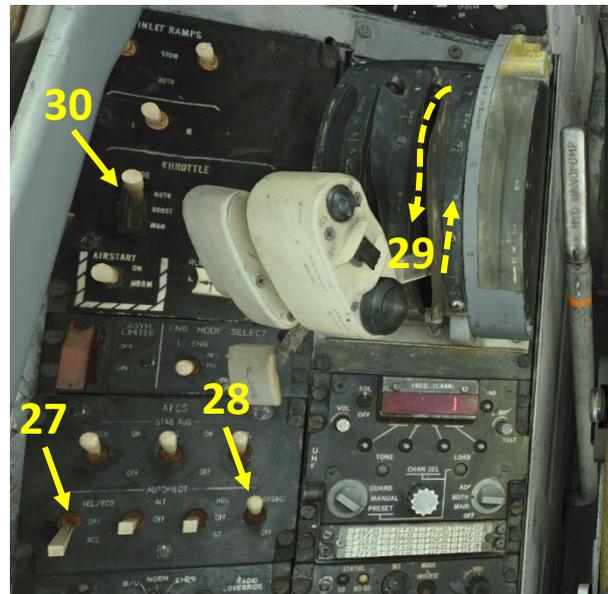


15. Reduziert die Geschwindigkeit auf 250 kts und sinkt auf 5000 ft, wenn ihr die erreicht habt, bestätigt ihr dies durch *F3 Plattform*.
16. Sinkt weiter bis auf 1200 ft und flieg weiter zum Flugzeugträger
17. Ab einer Entfernung von 10 nm wird euch der Tower *Bullseye* mitteilen. Jetzt könnt ihr die Landevorbereitungen treffen
18. Stellt den ANTI-SKID SPOILER BK auf OFF.
19. Schaltet den HOOK BYPASS Schalter auf CARRIER.
20. Fahrt den Landehaken aus.
21. Fahrt die Luftbremsen aus
22. Fahrt das Fahrwerk aus
23. Flaps ausfahren
24. DLC aktivieren
25. Bei 6 nm reduziert ihr die Geschwindigkeit auf 150 kts.



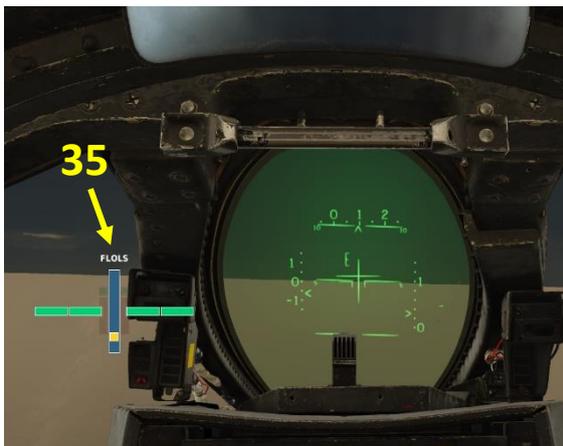


26. Richtet den AoA mit dem ICLS Kreuz aus, so dass die waagrechte- und die senkrechte Linie sich überkreuzen und die waagrechte Linie in der Mitte der AoA Klammer ist.
27. Aktiviert den ACL Modus auf dem Autopiloten Steuer Panel.
28. Aktiviert den den Autopiloten.
29. Aktiviert den Autothrottle Modus auf dem Throttle Steuer Panel, in dem ihr den Schubhebel auf IDLE Stellt, dann ein kleines Stück nach vorne schiebt.
30. Schaltet den Throttle-Modus Schalter auf Auto stellt.
31. Auf dem linken VDI Leuchtenpanel wird die «A/P Ref» Lampe aufleuchten
32. Fliegt auf den Flugzeugträger zu, bis in etwa von 3 mil Entfernung die «ACL Ready» Lampe auf dem linken VDI Leuchtenpanel aufleuchtet. Jetzt müsst ihr den Autopilot Referenz Knopf am Stick drücken. Das ist die gleiche Taste wie die NWS (Bugrad Steuerung) Taste.
33. Wenn der ACL erfolgreich aktiviert wurde Leuchtet die «CMD CONTROL» Leuchte
34. Ab jetzt sollt die Tomcat automatisch auf den Flugzeugträger zufliegen und anschliessend landen.





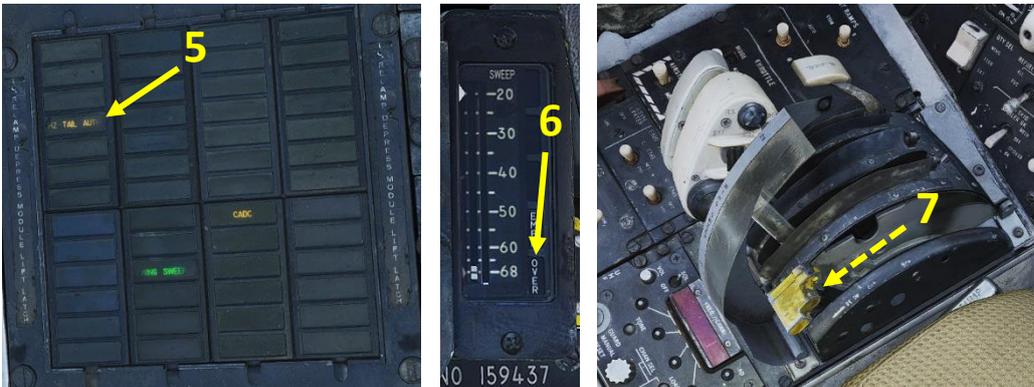
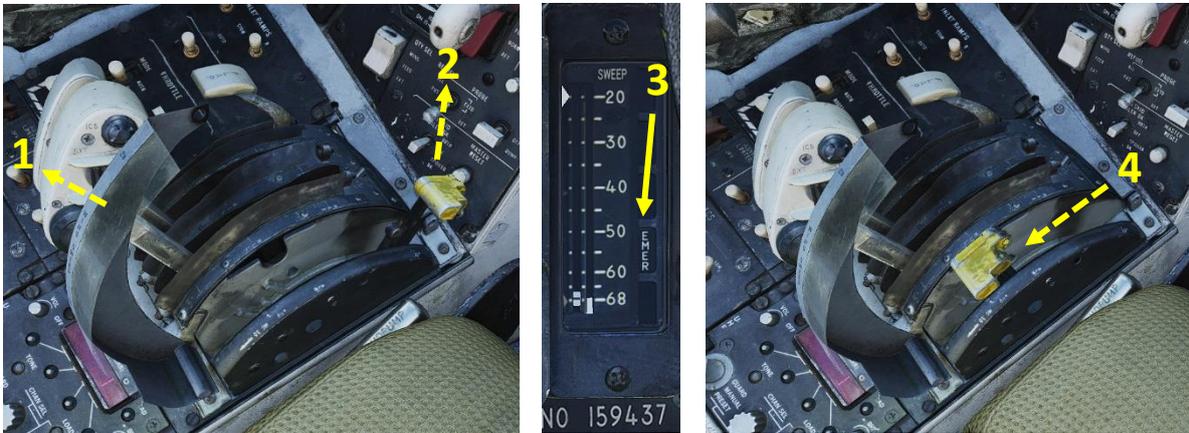
35. Bei 0.75 nm könnt ihr den Tower anweisen den Ball freizuschalten *F2 Ball*
36. Setzt auf das Landedeck auf. Gebt kurz danach wieder vollen Schub, bis ihr einen Widerstand merk. Dann hat der Fanghaken ein Seil erwischt. Setzt den Schub auf IDLE, Spürt ihr keinen Widerstand, müsst ihr so durchstarten, und ihr hört den LSO sagen «Bolter, Bolter». Denn dann habt ihr kein Seil erwischt.
37. Seid ihr aber zum Stillstand gekommen; stellt den Throttle auf IDL, fahrt ihr den Landehaken wieder ein, fahrt die Flaps ein und stellt die Flügel manuell auf 68°.
38. Aktiviert die Bugradsteuerung und macht den Platz auf dem Landedeck frei, roll in die Parkposition.
39. Zieht die Parkbremse an.





Nach der Landung

1. Um Platz zu sparen, könnt ihr die Flügel komplett auf 75° einfahren. Dazu öffnet ihr die Sicherheitsabdeckung des Wing Sweep Hebels.
2. Zieht den Hebel.
3. Auf der Flügelwinkelanzeige erscheint die EMER Anzeige.
4. Fahrt den Hebel bis zum Widerstand zurück.
5. Die Warnleuchte HZ TAIL AUTH leuchtet auf. Jetzt werden die Flügeldichtungsairbags entleert. Dauert etwa 15 Sekunden.
6. Wenn die Warnleuchte HZ TAIL AUTH erlischt und auf der Flügelwinkelanzeige die Meldung OVER erscheint.
7. Jetzt könnt ihr den Wing Sweep Hebel ganz nach hinten fahren.
8. Die Flügel sind jetzt 75° einfahren.



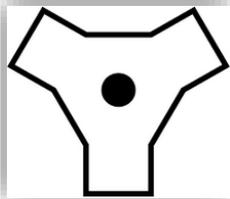


Navigation

Die Navigationssysteme sind in der F-14 Tomcat sehr überschaubar. Sie besitzt gerade mal ein TACAN System und das INS, das teils auch in Gegensatz zu moderneren Systemen eingeschränkt ist. Das INS System kann gerade mal drei Wegpunkte speichern, es besteht aber die Möglichkeit 5 weitere Spezielle Wegpunkte anzulegen. Dazu dann mehr im passenden Tutorial.

Navigation mittels TACAN

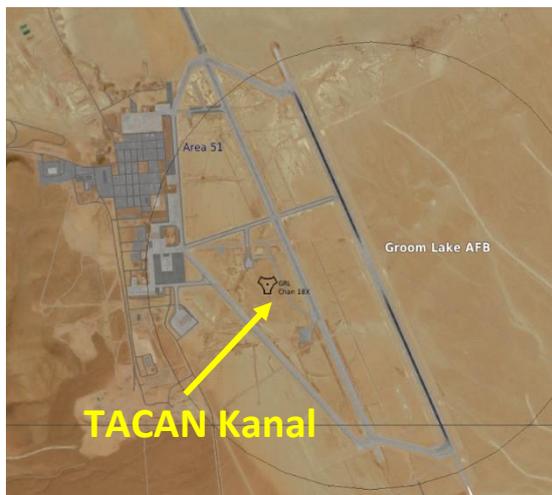
TACAN ist ein Militärisches Funkfeuer das sich an Flugplätze, Flugzeugträgern und teils bei Tankflugzeugen befindet. TACAN kann auch als Unterstützung zur VFR Navigationspunkt (Sichtnavigation) genutzt werden.



Bei der F-14 Tomcat in DCS ist in der Regel beim Start einer Mission, den am nächstgelegenen TACAN Kanal eingestellt. Das TACAN System kann vom Piloten so wie auch im RIO bedient werden. Beide haben ein unabhängiges TACAN Steuerpanel, das vom Piloten je nach bedarf angesteuert werden kann.

Der Pilot kann die Informationen zum TACAN jeweils vom HSD, VDI, BDHI und HUD ablesen. Der RIO hat dazu einfach nur ein HSD.

Um die Anwendung des TACAN zu erklären, werde ich euch Schritt für Schritt zeigen wie ihr Vorgehen müsst. Dazwischen werde ich als weitere Option die Mitarbeit des RIO's miteinfügen. Der kann da auch sehr nützlich sein.



In diesem Beispiel fliegen wir die Airbase Groom Lake AFB mit dem TACAN Kanal 18X an.

Der Ablauf um einen Flugzeugträger oder ein Tankflugzeug zu finden ist gleich.

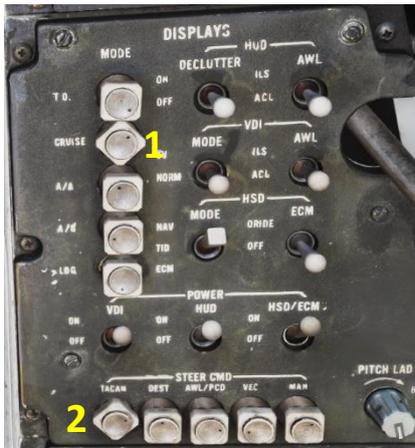
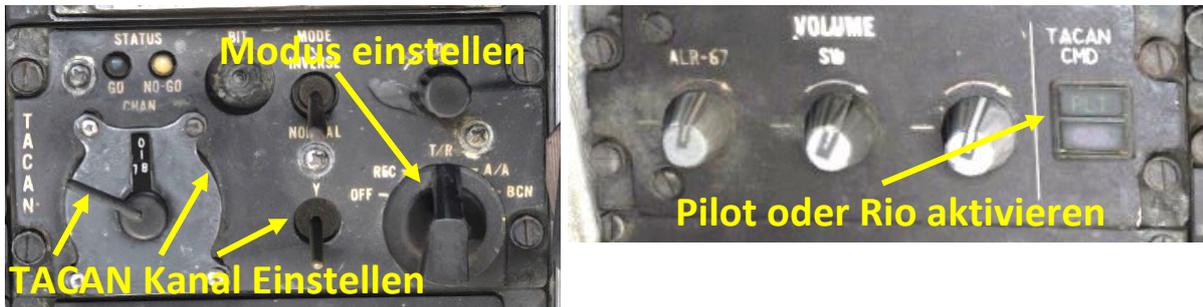
F-14B Tomcat



Als erstes müssen wir den TACAN Kanal von Groom Lake AFB im Piloten TACAN Steuer Panel einstellen. Stellt den Kanal 18 mittels Stellräder ein und aktiviert den Kanal X. Vergewissert euch, dass der Moduswahlschalter auf T/R steht. Für ein Tankflugzeug müsst ihr A/A einstellen. Wenn ihr den vom Piloten eingestellten TACAN Kanal nutzen möchtet, überprüft ob der TACAN CMD Schalter auf PLT (Pilot) gestellt ist. Wenn NFO aktiviert ist, dann nutzt ihr die Kanaleinstellung des RIO's.

Ihr könnt auch Jester anweisen einen TACAN Kanal für euch einzustellen. Dafür müsst ihr aber auch den TACAN CMD auf NFO stellen.

Drück das Jester Menü und geht wie folgt vor: [Jester\Main Menu\Navigation Utility\TACAN Radio\Tune Ground Station\GRL 18X](#)



Aktiviert den CRUISE Modus (1) auf dem Display Steuerpanel und den TACAN Modus (2) bei der STEER CMD Optionen. Nun erhaltet ihr auf dem auf dem HSD, VDI, BDHI und HUD die nötigen Informationen zum Kurs und der Entfernung zur TACAN Station. Wisst ihr auf welchem Radial ihr die Aibase anfliegen müsst, stellt dies beim HSD ein. Bei unserem Beispiel wären das Heading 320 Grad.

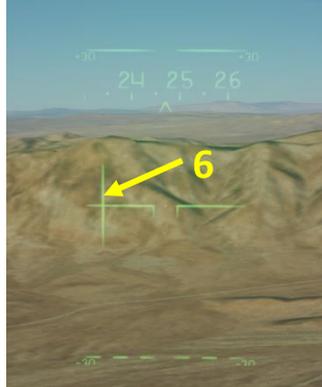


Auf dem HSD erhaltet ihr die Entfernung (3) 20.1 mil., den Kurs (4) 320 Grad, die Richtung von der TACAN Station (5) und die Kurslinie CDI (6). Die CDI Linie zeigt an, wie genau die Tomcat der Kurslinie folgt. Wenn die Linie in der Mitte senkrecht zum Kursrichtungspfeil verläuft, befindet sich die Tomcat genau auf Kurs. Befindet siech die Linie links oder rechts von der Kursrichtung, müsst ihr gegensteuern bis ihr wieder auf Kurs seid. Um vorerst auf Kurs zu Kommen wie auf dem Beispiel, fliegt die Linie an, bis sie sich in die Mittebewegt und ihr den Kurs einschlagen könnt.

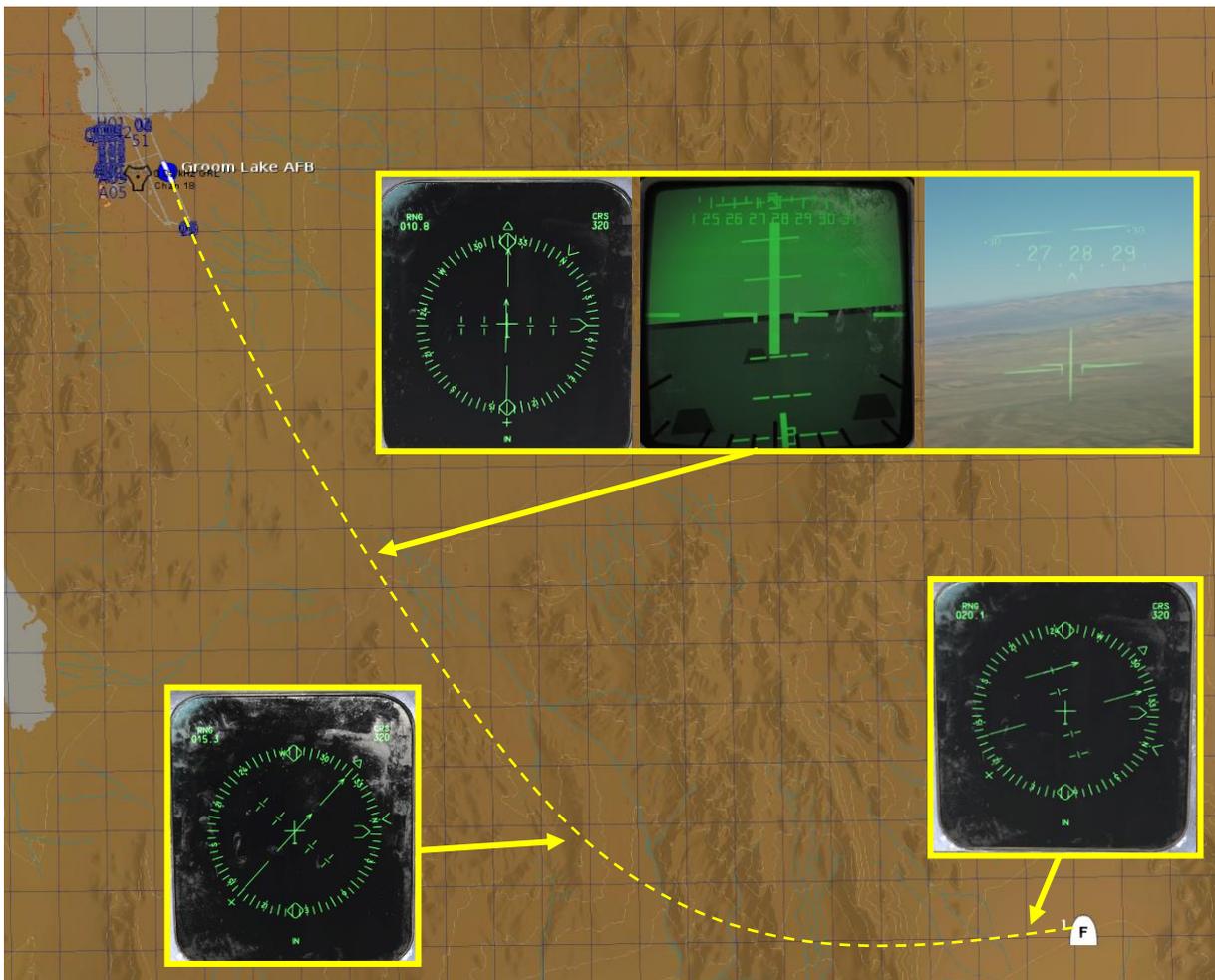
F-14B Tomcat



Auf dem VDI und dem HUD sieht ihr die Kurslinie CDI (6) und auf dem BDHI sieht ihr die Entfernung zur TACAN Station (3) sowohl auch die Richtung zur TACAN Station (5).



Die Flugroute würde dann so aussehen wie auf dem folgenden Bild. Wenn ihr mal auf Kurs seid, folgt einfach der Kurslinie und haltet den CDI Marker in der Mitte. Ab einer Entfernung von 10 mil könnt hier mit dem landeverfahren anfangen.





Navigation mit ADF

Mit der F-14 Tomcat ist eine Navigation mittels ADF (Automatic Direction Finder) möglich. Mittels Funkkompass kann ein ungerichtetes Funkfeuer (NDB) oder ein Funksender angefliegen werden. Letzter ist unter Umständen sehr hilfreich, wenn wird auf einer Mission sind wo Lasergelenkte Bomben via JTAG (Buddy Lasing) einsetzen. So können wir die Position des JTAG besser Ausfindig machen oder auch sonstige Bodeneinheiten Feuerunterstützung aus der Luft geben.

Wichtig ist, dass die entsprechende Bodentruppe dauernd ein Signal sendet. Denn nur so kann der Funkkompass ein Signal anpeilen.



Die Peilrichtung könnt ihr anhand der Peilrichtungsanzeige auf der rechten Seite des Frontpanels ablesen. Beachtet das zur Funkpeilung keine Distanz angezeigt wird.

Erteil Jester den Befehl die Funkpeilung Frequenz AM oder FM via AN/ARC-182 einzustellen. Wir nehmen für dieses Beispiel 140.000 MHz AM.

Teil Jester mit, dass ihr das AN/ARC-182 auf den DF 8Dirctet Finder) Modus schalten möchtet.

[JESTER/AN-ARC-182/SELECT MODE/ DF MODE](#)

Ob Jester die Einstellungen übernommen hat, sieht ihr an der Display Anzeige und an der Funkrichtung Peilung Anzeige.



F-14B Tomcat



Ihr könnt nun in Richtung der Peilung Fliegen.

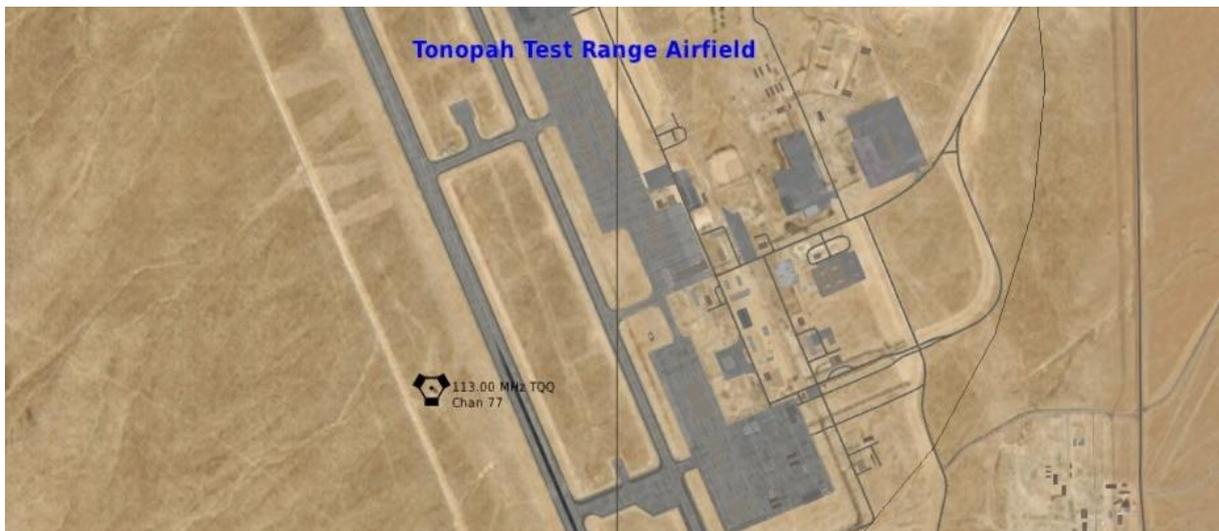


In der Regel haben auch Airbasen nebst dem TACAN auch ein ungerichtetes Funkfeuer um diese anzufliegen.



Diese Kombination nennt man VORTAC und wird mittels TACAN Symbol mit schwarzen Ecken dargestellt.

Hier zum Beispiel auf der Tonopah Test Range Airbase ist lautet die Frequenz 113.000 MHz. Der TACAN Chanel ist X77



F-14B Tomcat



Wie bereits erwähnt, müsst ihr eine Funkfrequenz für eine anzupeilende Einheit setzen. Dies fügt ihr wie folgt ein:

1. Route: FORTGES: WEGPUNKTAKTIONEN
2. TYP: Befehl ausführen
3. AKTION: Frequenz setzen
4. FREQUENZ: 140 MHz oder nachblieben
5. Modulation: AM oder FM
6. POWER: 10 W

The screenshot displays the mission planner interface for the F-14B Tomcat. On the left, a map shows several green circular units and a red circle around a target. The middle panel shows the 'WEGPUNKTAKTIONEN' (Waypoint Actions) menu with yellow numbers 2-6 highlighting the 'Frequenz setzen' (Set Frequency) action. The right panel shows the 'FAHRZEUGGRUPPE' (Vehicle Group) settings for 'Alpha1', including name, nation, unit, category, type, and mission plan. The mission plan includes waypoints and actions like 'EPLRS(an) ->', 'Frequenz setzen(140)', and 'Nachricht übermitteln(“Rogue.ogg”, “”, an)'. A yellow number 1 highlights the 'FORTGES. (WEGPUNKTAKTIONEN)' button.

F-14B Tomcat



Weiter müssen wir dafür sorgen, dass das Funksignal dauern gesendet wird. Dafür müsst ihr eine Audio Datei einbinden die im .wav oder .ogg Format gespeichert ist. Die Dauer Sendung fügt ihr wie folgt ein:

1. Route: FORTGES: WEGPUNKTAKTIONEN
2. TYP: Befehl ausführen
3. AKTION: Nachricht übermitteln
4. DATEI: Audio Datei auswählen
5. Bei der Option «SCHLEIFE» einen Haken setzen.

The screenshot displays the mission editor interface for the F-14B Tomcat. The left panel shows a map with several green circular waypoints. A red circle highlights a specific waypoint. The right panel shows the 'FAHRZEUGGRUPPE' (Vehicle Group) settings for 'Alpha1'. The 'WEGPUNKT' (Waypoint) settings are visible, including 'TYP' (Off road), 'FLUGHÖHE' (5020), 'GES.' (11), and 'START' (6:0:0). The 'FORTGES. (WEGPUNKTAKTIONEN)' (Continue (Waypoint Actions)) section is expanded, showing a list of actions: 1. EPLRS(an) -a, 2. Frequenz setzen(140), and 3. Nachricht übermitteln('Rogue.ogg', '', an). The 'SCHLEIFE' (Loop) checkbox is checked, and the 'DAUER' (Duration) is set to 12. Yellow numbers 1 through 5 are overlaid on the interface to correspond to the steps in the list above.



Navigation mittels Wegpunkten

Die F-14 Tomcat kann dank dem INS System auch schon vordefinierte Wegpunkte abfliegen. Leider beschränkt sich dies auf drei Wegpunkte. Unter anderem können fünf weitere Wegpunkte (Genannt Zielpunkte) gesetzt und angefliegen werden, was den Umfang der Flexibilität erweitert.

Zu den Zielpunkte zählen folgende:

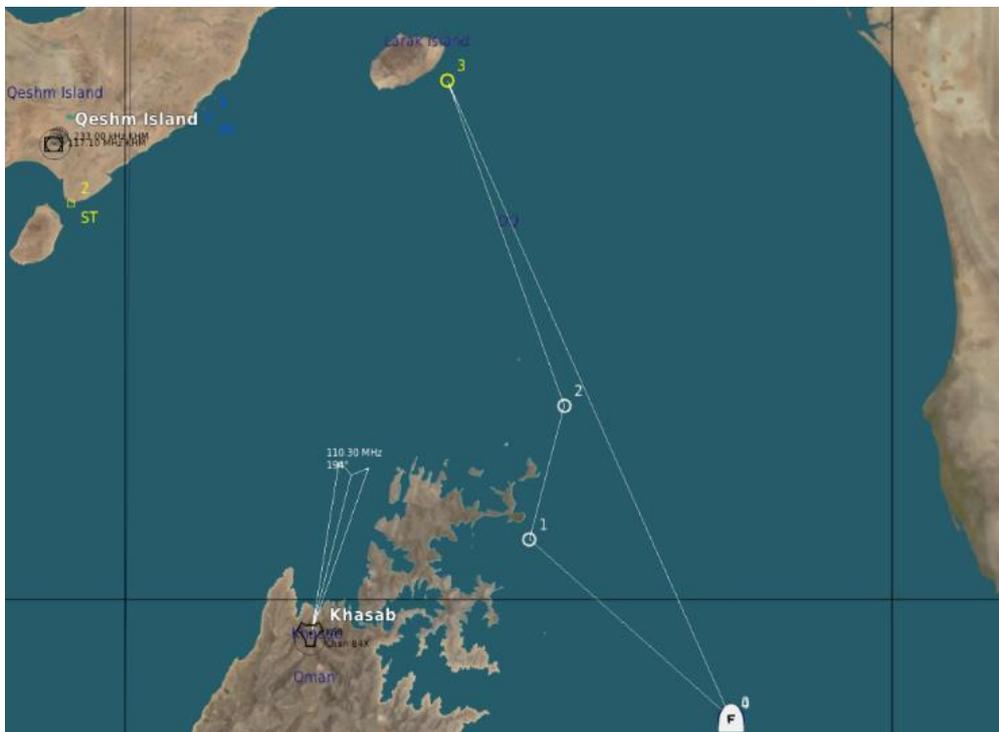
- FP→ Fix Point
- IP→ Initial Point
- ST→ Service Target
- HB→ Home Base
- AN→ *keine Infos vorhanden*

Die Zielpunkte können bereits im Mission Editor eingefügt werden oder nachträglich auf der F10 Karte während dem Flug.

Da der Pilot kein Steuerpanel für das Navigation System verfügt, sind wir ganz auf Jester angewiesen. Jester müssen wir jeweils mitteilen welchen Wegpunkt oder Welche Zielpunkt wir anfliegen möchten. Wir können Jester auch Koordinaten durchgeben, was aber eher umständlich ist, aber immerhin möglich.

Ich habe für diese Beispiel ein Flugplan auf der Persian Gulf Map erstellt, mit vier Wegpunkten und zwei Zielpunkte. Ihr frag euch jetzt sicher wieso vier Wegpunkte. Der vierte Wegpunkt habe ich auf die Homebase (hier der Flugzeugträger) als Landung markiert. Dadurch habe ich automatisch schon den Zielpunkt (HB) und muss diese nicht extra eingeben.

Weiter habe ich einen Fix Point (FP) und einen Service Target (ST) gesetzt.



F-14B Tomcat



Wegpunkte könnt ihr im Mission Editor über das Register (Navigation Zielpunkte) einfügen. Drückt auf Hinzufügen, und setzt ihn mittels linksklick der Maustaste an euren gewünschten Ort. Beim Feld Kommentar gebt ihr die entsprechenden Kürzel ein wie zum Beispiel Fix Point (FP).



Zielpunkte können auch direkt auf der F10 Karte eingesetzt und via Jester angewählt werden. Dazu wählt ihr das Icon «Markierungsbezeichnung» und setzt diesen mittels Maus auf die Map. Gebt dann im Textfeld die passenden Kürzel wiederum ein.



F-14B Tomcat

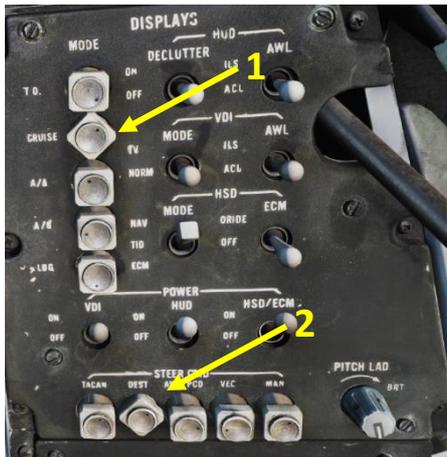


Um einen vom Mission Editor erstellten Wegpunkt anzuwählen, müssen wir dies Jester in Auftrag geben. Die Wegpunktbefehle für Jester findet ihr wie folgt:

[Jester\Main Menu\Navigation Utility>Select Destination Steer Point\Wegpunkt anwählen](#)

Wollt ihr einen Wegpunkt oder Zielpunkt den ihr manuell auf der Map gesetzt habt anfliegen, müsst ihr Jester folgenden Befehl geben:

[Jester\Main Menu\Navigation Utility\Steer Point from Map\Wegpunkt auswählen](#)



Aktiviert auf dem Display Modus Panel «CRUISE» (1) und beim STEER CMD «DEST» (2)

Ich habe für diese Beispiel den Wegpunkt (WP1) angewählt. Nun Erhalte ich auf dem HSD folgende Informationen.



3. Entfernung: 18 mil
4. Kursrichtung: 310 Grad
5. DEST: aktiver Navigationsmodus
6. W224/003
7. TAS 0284
8. GS 0287

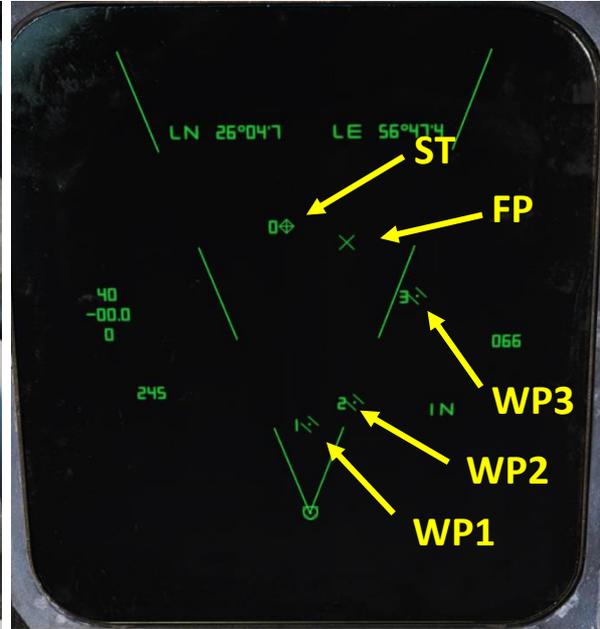


Auf dem VDI erscheint dann der Kursrichtungspfeil (9).

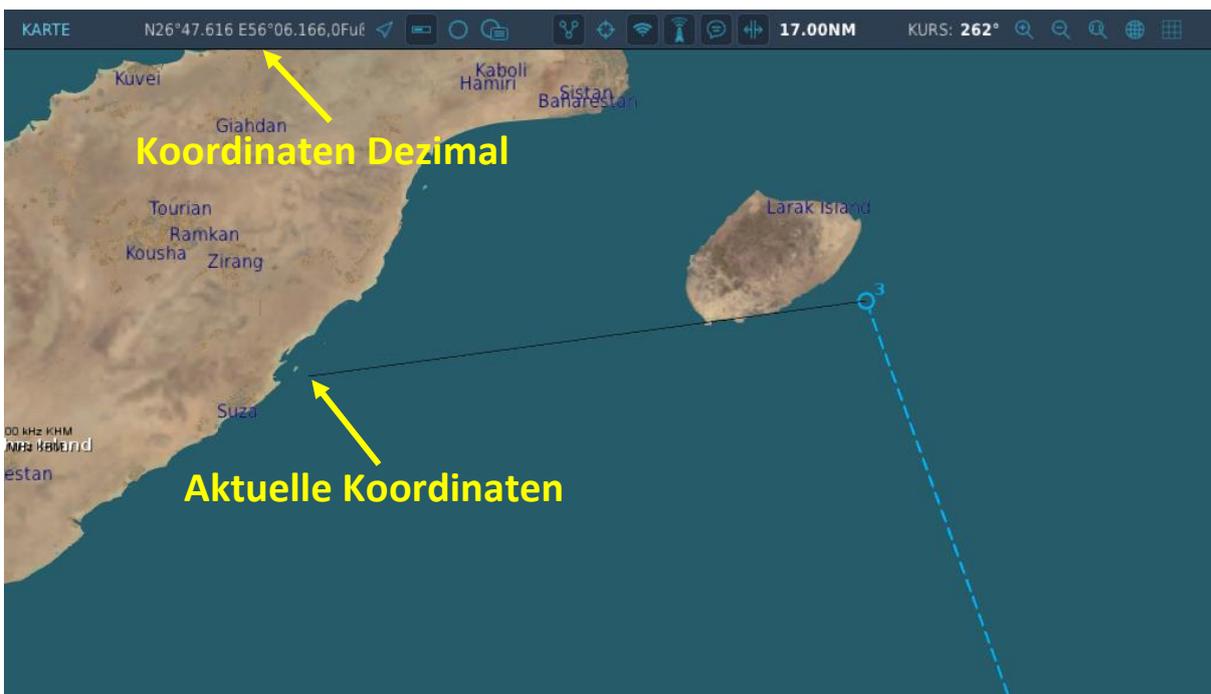
F-14B Tomcat



Ihr könnt die Wegpunkte und Zielpunkte von Jester's TDI auf eurem HSD spiegeln lassen. Somit habt ihr eine Lageübersicht wo sich die Punkte befinden. Dazu müsst ihr im Display Modus Panel den HSD Schalter auf «TDI» schalten.



Wegpunkte können auch manuell überschrieben werden, aus der F10 Karten ausgelesen werden und Jester mitgeteilt werden. Dazu ruft ihr die F10 Karte auf und schaltet mittels LAlt + Z (Y) durch die Koordinatendarstellung, bis ihr die Dezimaleinheit erhaltet. Schreibt euch die Koordinaten auf. Wie zum Beispiel N26'47.6 und E56'06.1





Um Jester einen Wegpunkt zu überschreiben anzuweisen, geht ihr wie folgt vor:

[Jester\Main Menu\Navigation Utility\Manual Enter Steer Point\den zu ändern Wegpunkt anwählen\Koordinaten eingeben](#)

Wollt ihr die Änderungen rückgängig machen, gebt ihr Jester Folgenden Befehl:

[Jester\Main Menu\Navigation Utility\Restore Mission Steer Point\Wegpunkt auswählen](#)

Airpath «Whisky» Kompass

Falls ihr mal in eine Situation geratet, wo die Navigationssystemen ausgefallen sind, könnt ihr euch anhand eines klassischen Airpath «Whisky» Kompass orientieren. Der ist leider sehr blöde platziert. Der befindet sich bei vorne rechts bei der HUD Windschutzscheibe auf der rechten Seite. Vielleicht wird er ja mal nützlich sein.



F-14B Tomcat



Im Allgemeinen möchte ich noch darauf hinweisen, dass ihr im Knieboard alle zur Map/Mission wie TACAN Kanäle, Funkfrequenzen und Koordinaten von Wegpunkten gehörend findet.

REFERENCE POINTS				
	LAT	LN	ALT	MAG VAR
RAMP:	N 36°13'5	W115°02'6	1849	+12.3
WP1:	N 36°24'9	W114°50'5	2725	+12.3
WP2:	N 36°21'8	W115°18'4	2663	+12.4
WP3:	N 37°18'3	W114°57'7	4535	+12.5
FP:				
IP:				
ST:				
HB:	N 36°13'5	W115°02'6	1841	+12.3
HA:				
WP4:	N 36°14'1	W115°02'0	1843	+12.3
WP5:				
WP6:				
WP7:				
WP8:				
WP9:				
WP10:				

AN/ARC-182 CHANNELS			
Ch01	132.550MHz	Ch16	252.000MHz
Ch02	258.000MHz	Ch17	268.000MHz
Ch03	260.000MHz	Ch18	269.000MHz
Ch04	270.000MHz	Ch19	268.000MHz
Ch05	255.000MHz	Ch20	269.000MHz
Ch06	259.000MHz	Ch21	225.000MHz
Ch07	262.000MHz	Ch22	258.000MHz
Ch08	257.000MHz	Ch23	260.000MHz
Ch09	253.000MHz	Ch24	270.000MHz
Ch10	263.000MHz	Ch25	255.000MHz
Ch11	267.000MHz	Ch26	259.000MHz
Ch12	254.000MHz	Ch27	262.000MHz
Ch13	264.000MHz	Ch28	257.000MHz
Ch14	266.000MHz	Ch29	253.000MHz
Ch15	265.000MHz	Ch30	263.000MHz

AN/ARC-159 CHANNELS			
Ch01	124.000MHz	Ch11	267.000MHz
Ch02	258.000MHz	Ch12	254.000MHz
Ch03	260.000MHz	Ch13	264.000MHz
Ch04	270.000MHz	Ch14	266.000MHz
Ch05	255.000MHz	Ch15	265.000MHz
Ch06	259.000MHz	Ch16	252.000MHz
Ch07	262.000MHz	Ch17	268.000MHz
Ch08	257.000MHz	Ch18	269.000MHz
Ch09	253.000MHz	Ch19	268.000MHz
Ch10	263.000MHz	Ch20	269.000MHz

TACAN LIST				
TKR	33Y	Texaco	1-1	KO-130
BCE	75X	N 37°41'3	W112°18'2	8919ft
BLD	114X	N 35°59'7	W114°51'8	3567ft
BTY	94X	N 36°48'0	W116°44'8	2944ft
CDC	120X	N 37°47'2	W113°04'1	5485ft
DAG	79X	N 34°57'7	W116°34'7	1789ft
EED	99X	N 34°46'0	W114°28'4	674ft
GPS	91X	N 35°07'9	W115°10'6	4042ft
GRL	18X	N 37°13'9	W115°48'2	4491ft
HEC	74X	N 34°47'8	W116°27'8	1877ft
ILC	110X	N 38°15'0	W114°23'6	9140ft
INS	87X	N 36°35'1	W115°40'2	3143ft
IAS	116X	N 36°04'8	W115°09'6	2182ft
LSV	12X	N 36°14'7	W115°01'5	1869ft
MOM	90X	N 36°46'2	W114°16'6	2127ft
PGS	57X	N 35°37'5	W113°32'7	4776ft
TPH	119X	N 38°01'8	W117°02'0	5376ft
TQQ	77X	N 37°47'4	W116°46'8	5565ft



Navigation mit Bullseye

In diesem Abschnitt möchte ich auch das Bullseye näher erklären. Da ihr sicher mal auf einer Abfangmission mit dem Bullseye in Kontakt kommen werdet.

Das Bullseye bezieht sich auf einen Punkt, von dem aus nach Kurs und Entfernung die Position vom eigenen Flugzeug und des Gegnerischem Flugzeug oder Bodenziel bestimmt wird.

Das Bullseye ist nur für befreundete Einheiten bekannt, falls der Feind die Möglichkeit hat euer Funk abzuhören, kann er mit den Bullseye Informationen nichts anfangen. Alle Ortsangaben welche im Bullseye Format übermittelt werden, beziehen sich auf genau diese Koordinate

In DCS kann das Bullseye im Missionseditor positioniert werden. Idealer Weise wäre es hilfreich das Bullseye auf einen Wegpunkt zu setzen damit man eine Referenzpunkt dazu hat, oder man könnte ihn auf eine Airbase setzen die TACAN unterstützt, dann könnte via HSI die Referenz zum Bullseye errechnet werden.

In DCS wir das Bullseye wie folgt angezeigt. Für blaue Seite:  Für rote Seite: 

Eine Meldung ist immer gleich aufgebaut:

AWACS	Euer Calsing	Kontakt via.....	Kurs	Entfernung	Höhe	Identifikation
Hunter 1	Eagle 1	Bullseye	2-3-0	35 mil	10000	Unbekannt

Das Gegnerische Flugzeug wird als Radial vom Bullseye angegeben, so wie auch eure Position zum Bullseye als Radial gilt.

Beim obigen Beispiel hat das AWACS **Hunter1** euch **Eagle1** ein **Bullseye** auf Kurs **2-3-0** in **35mil** auf der Höhe **10000 ft** Identität **unbekannt** (bogey) mitgeteilt.

Nun müssen wir das Heading von uns zum gegnerischen Flugzeug errechnen.

Dazu braucht es einiges an Übung, um sich dies im Kopf darzustellen und zu errechnen.

Es gibt aber auch ein paar andere Möglichkeiten um dies für den Anfang zu vereinfachen.

Am besten druckt ihr euch eine Kompassrose aus, laminiert diese und macht bei einer Meldung eines Zieles, einen Punkt (rot) an der gemeldeten Position. Ermittelt eure Position und markiert diese ebenfalls auf der Kompassrose (blau).

Nun zieht ihr mit einem Masstab eine Linie Vom roten Punkt zum Blauen Punkt.

Schiebt den Masstab von der gezogenen Linie parallel in die Mitte der Kompassrose.

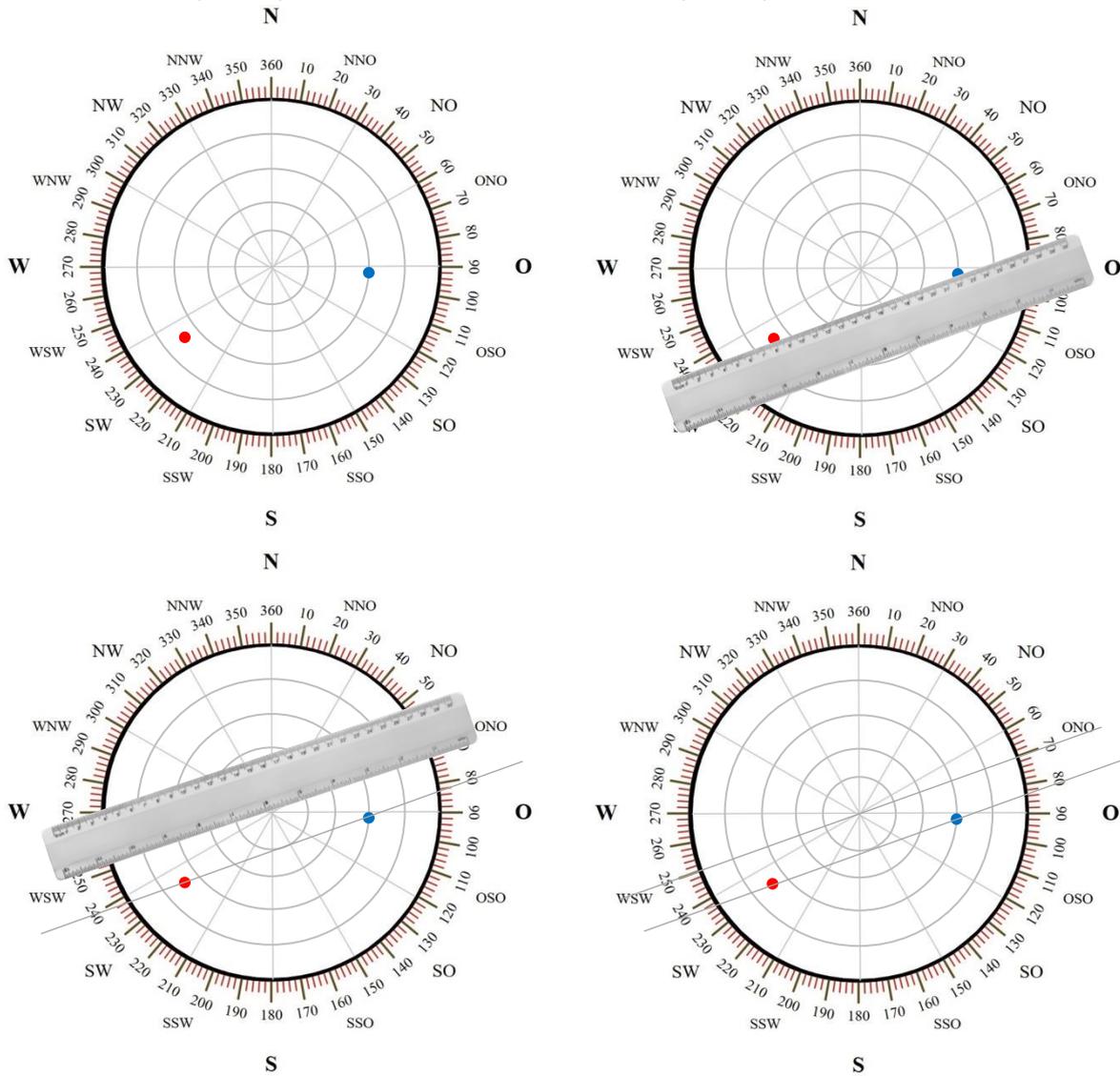
Jetzt schaut euch die Linie an und ihr seht am Rand der Gradanzeigen das Heading von eurem Flugzeug zum Feindlichen Ziel. Die Distanz zum Ziel könnt ihr euch via den Kreisringen ausrechnen. In meinem Beispiel ist ein Kreis Ring Abstand 10 mil.

F-14B Tomcat



Hier ein Beispiel:

Feind Position 230°/65 mil/ Höhe 10000 ft. Eure Position 092°/30 mil/ Höhe 10000 ft.

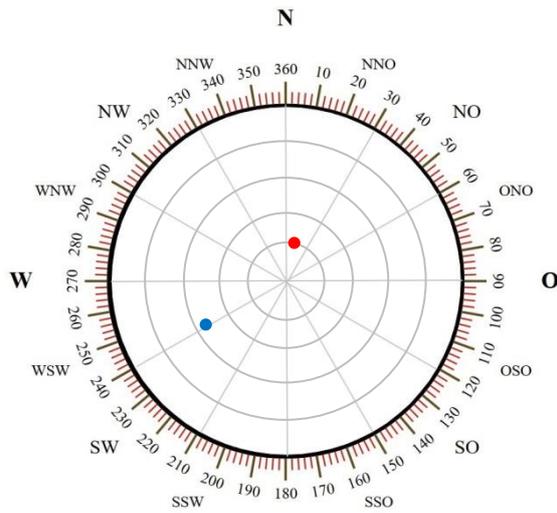


Das Heading zum Feindlichen Ziel ist 250° Entfernung ca. 65 mil. (ein Kreisring 10mil)

F-14B Tomcat



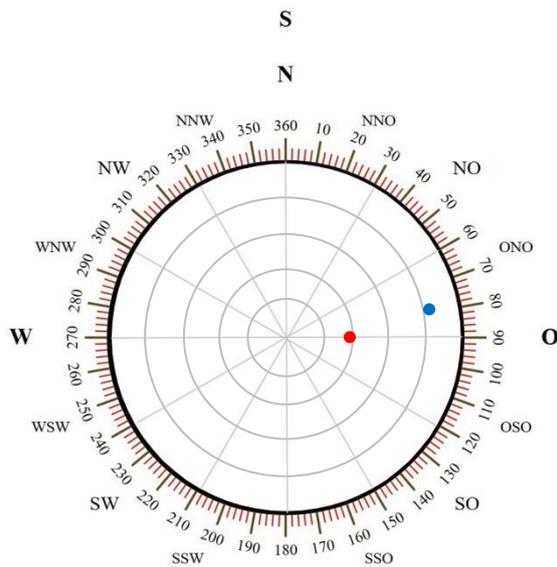
Hier sind noch ein paar Beispiele zum üben, auf der nächsten Seite sieht ihr den Lösungsweg:



Unsere Position blau: 240° 28mil

Feind Position rot: 40° 10 mil

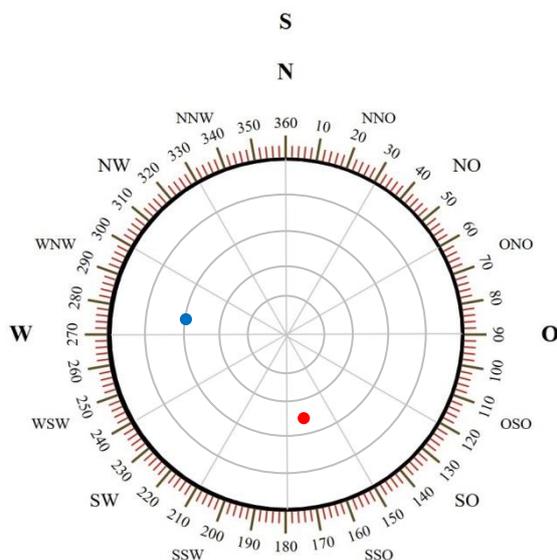
Heading: _____



Unsere Position blau: 80° 41mil

Feind Position rot: 90° 20 mil

Heading: _____



Unsere Position blau: 280° 30mil

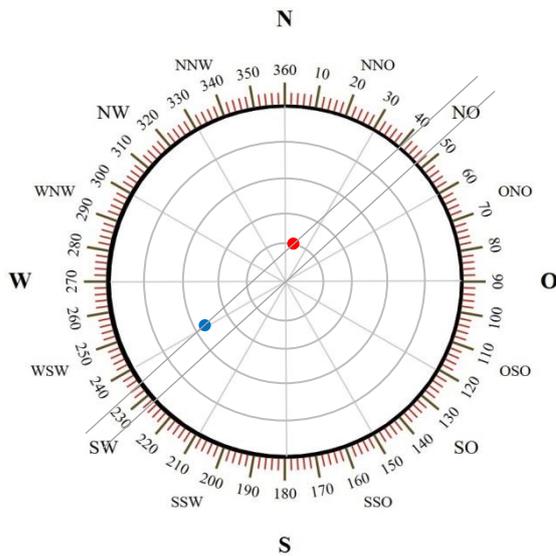
Feind Position rot: 170° 25 mil

Heading: _____

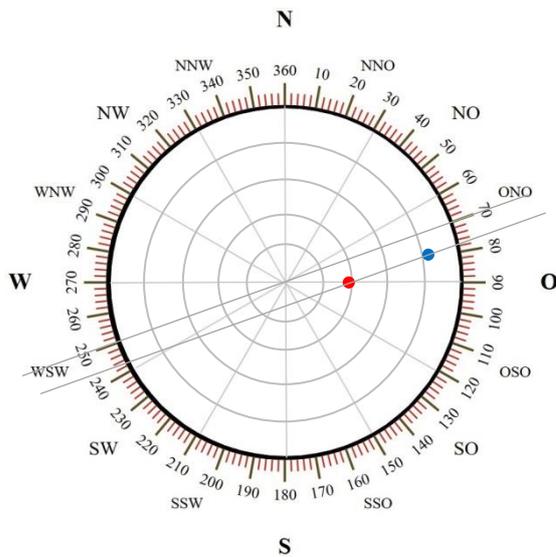
F-14B Tomcat



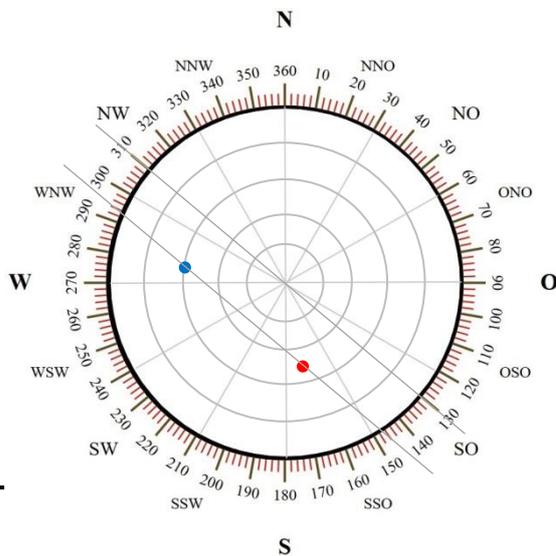
Auflösung:



Unsere Position blau: 240° 28 mil
 Feind Position rot: 40° 10 mil
 Heading: 49° 38 mil



Unsere Position blau: 80° 41 mil
 Feind Position rot: 90° 20 mil
 Heading: 250° 21 mil



Unsere Position blau: 280° 30 mil
 Feind Position rot: 170° 25 mil
 Heading: 130° 55 mil



Heading und Bearing

Wenn wir ein Ziel oder Navigation Anweisung erhalten, wird in der Regel das Bearing angegeben. *Standort (Airbase) zum Flugzeug.*

Vom Flugzeug aus müssen wir aber nach dem Heading fliegen. *Flugzeug zur Airbase.*

Somit muss der Kurs umgerechnet werden, vom Heading zum Bearing oder Bearing zum Heading spielt keine Rolle. Funktioniert bei beiden gleich.

Wenn wir einen Kurs erhalten kann wie folgt der Gegenkurs errechnet werden:

Ist der Kurs zwischen 0-180° müsst ihr die die vorderste Zahl +2 die mittlere Zahl -2 rechnen die dritte Zahl bleibt unverändert.

Ist er Kurs zwischen 180-360° müsst ihr die vorderste Zahl -2, die mittlere Zahl +2 rechnen, die dritte Zahl bleibt unverändert.

Zum Beispiel:

Bearing 240° Gegenkurs → 060° (Bereich zwischen 180-360° -2+2)

Heading 060° Gegenkurs → 240° (Bereich zwischen 0-180° +2-2)

Falls dies nicht ganz verständlich ist, könnt hier nach diesem Beispiel rechnen; ist genau dasselbe.

Zum Beispiel:

Bearing 240° Gegenkurs → $240 - 200 + 20 = 060^\circ$

Heading 060° Gegenkurs → $060 + 200 - 20 = 240^\circ$

Ich habe noch eine weitere Variante, in dem ihr den Kurs umrechnen könnt.

Ist der Kurs zwischen 0-180° addiert ihr 180 dazu und ihr erhaltet den Gegenkurs

Ist der Kurs zwischen 180-360° subtrahiert ihr 180 und ihr erhaltet den Gegenkurs

Zwei Beispiele:

Bearing 240° Gegenkurs → $240 - 180 = 060^\circ$

Heading 060° Gegenkurs → $060 + 180 = 240^\circ$



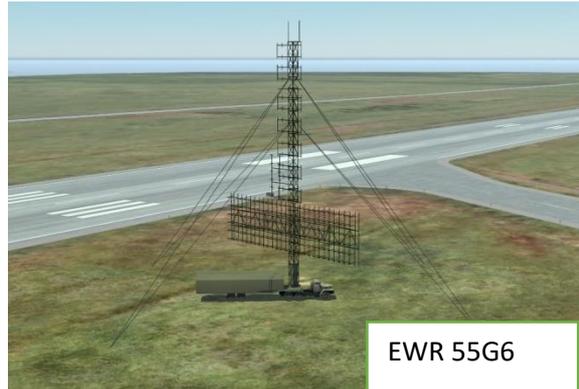
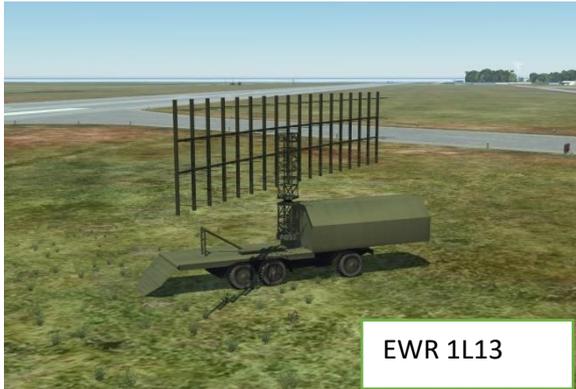
F-14B Tomcat



Navigieren über AWACS und GCI mittels Bullseye

Wenn ihr auf einer Abfangmission oder Patrouille mit AWACS (**A**irborne **W**arning **A**nd **C**ontrol **S**ystem) oder mittels Unterstützung von GCI (**G**round-**C**ontrolled **I**nterception) Unterstützung seid, wird euch das AWACS oder GCI über feindliche Flugzeuge vom Bullseye aus informieren.

In DCS haben wir zwei EWR Modelle zur Verfügung, die 1L13 und die 55G6.



Für AWACS gibt es die E-2D, E-3A und die A-50





Von einem AWACS könnt hier folgende Informationen anfordern:

- Vektor zur Airbase:
Das AWACS gibt euch ein Bearing (Peilung) und Reichweite Angabe vom Bullseye zur eurer Airbase.
- Vektor zum Tanker:
Das AWACS gibt euch ein Bearing (Peilung) und Reichweite Angabe vom Bullseye zum Tankflugzeug.
- Bogey Dope anfordern:
Das AWACS gibt euch ein BRA zur nächstgelegenen Bedrohung an.
- Lagebild anfordern:
Das AWACS gibt euch ein BRA zur zu jeder Fluggruppe die sich in der Luft befindet.

F-14B Tomcat



Das AWACS funkt ihr über euren Funk an (F7 AWACS) an. Da könnt ihr mit F5 ein Lagebild verlangen

```
AUTO
2. Haupt. AWACS - 102-251 MHz
AM
F2. Vektor zur Heimbasis
F4. Erbitte BOGEY DOPE
F5. Erbitte LAGEBILD
F11. Vorheriges Menü
F12. Schließen
```

Ihr erhaltet folgende Meldung:

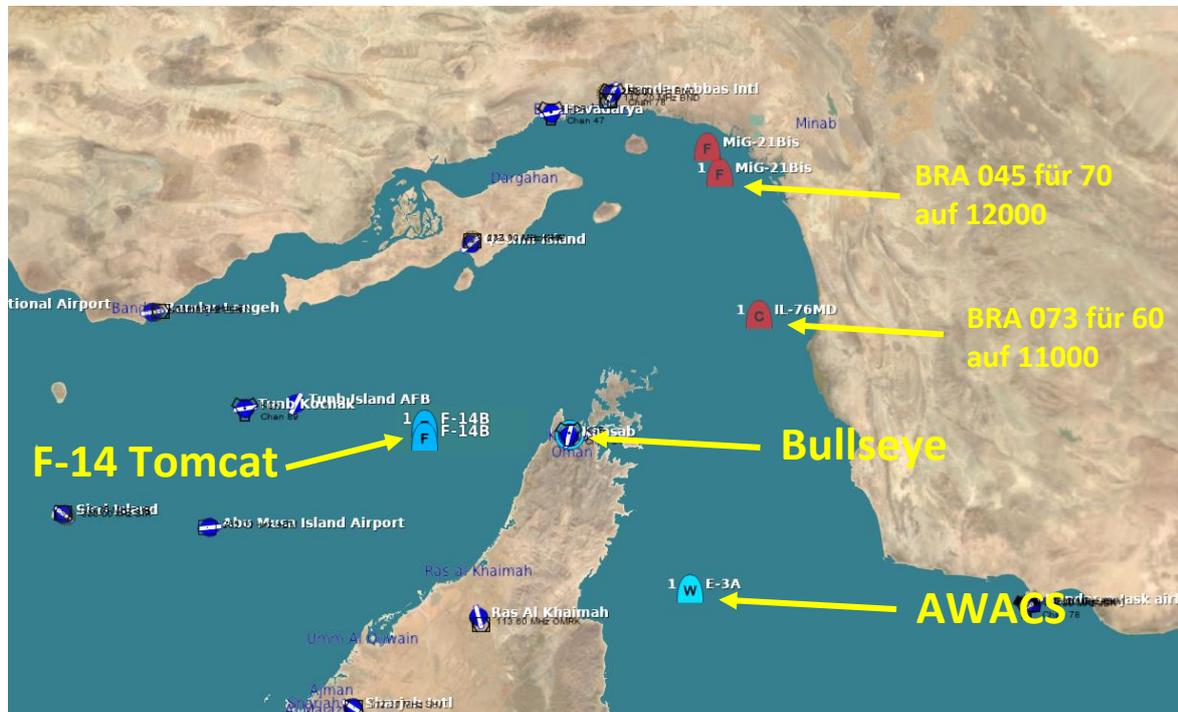
```
AWACS (Cyano): Enfield 1-1, Cyrano, BRA, 073 für 60, auf Flughöhe 11000, flankiere
AWACS (Cyano): Enfield 1-1, Cyrano, BRA, 045 für 70, auf Flughöhe 22000, flankiere
```

Die Meldung ist folgendermassen zu verstehen:

AWACS (Cyano): an Enfield 1-1 [eure F-14 Tomcat] von Vyrano [AWACS] BRA [Bearing, Reichweite Höhe] Bearing 073 und 60 nm zum Bullseye entfernt auf Höhe 11000, flankiert.

AWACS (Cyano): an Enfield 1-1 [eure F-14 Tomcat] von Vyrano [AWACS] BRA [Bearing, Reichweite Höhe] Bearing 045 und 70 nm zum Bullseye entfernt auf Höhe 22000, flankiert.

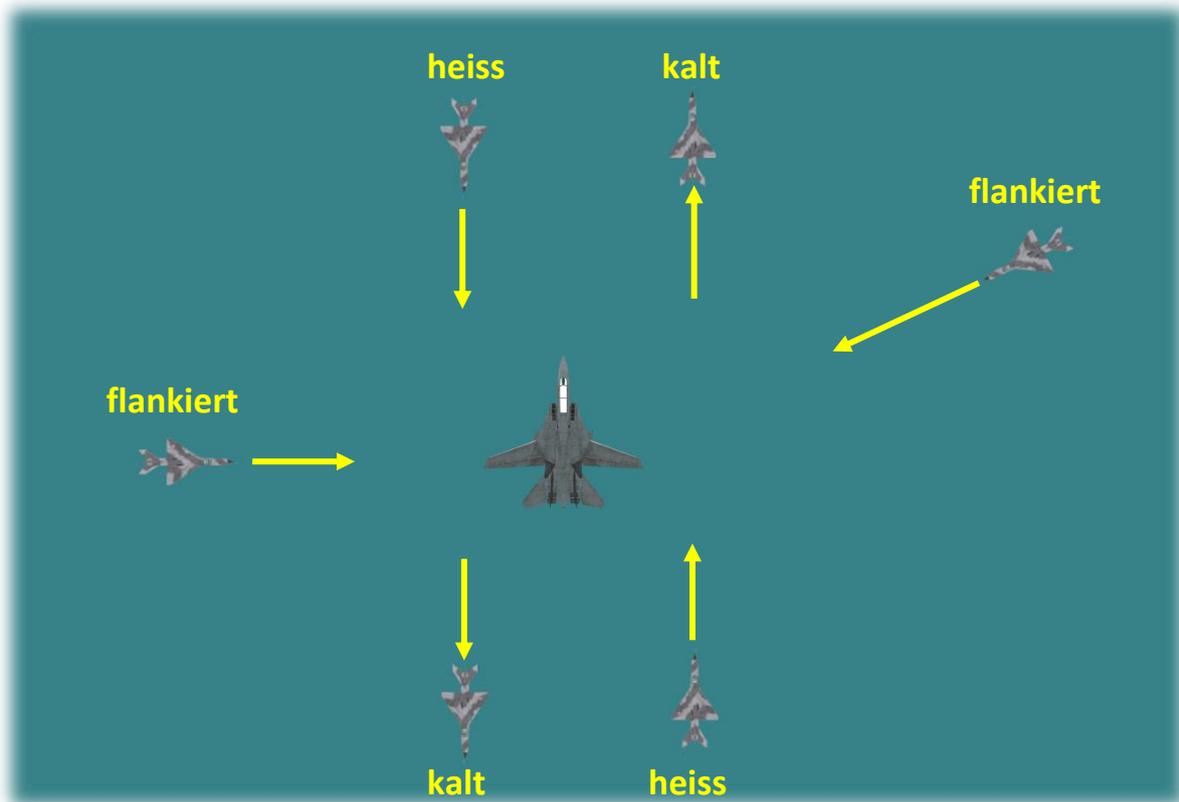
Die Lage sieht dann auf der Karte so aus:





Eine weitere wichtige Information erhaltet ihr zur Flugrichtung der Flugzeuge. Hier spricht man vom Aspekt heiss, kalt und flankiert. Diese Bezeichnungen haben folgende Bedeutung:

- Kalt (cold) bedeutet, dass ein Flugzeug sich von euch wegbewegt.
- Heiss (hot) bedeutet, dass ein Flugzeug auf euch zufliegt.
- Flankiert (flank) bedeutet, dass ein Flugzeug von der herkommt.



F-14B Tomcat



Bullseye im Mission Editor setzen

Den Bullseye setzt ihr am besten im Mission Editor auf einen Wegpunkt oder auf eine Airbase. Im Mission Editor könnt ihr bei einem Wegpunkt im Register «Weitere Einstellungen den Bullseye direkt auf einen Wegpunkt fixieren.

The screenshot displays the DCS Mission Editor interface. On the left, a map shows the Persian Gulf region with various locations marked, including Bandar Abbas Intl, Minab, Khasab, and Qeshm Island. A red bullseye icon is placed on a waypoint near Minab, and another is placed on the Khasab airbase. Yellow arrows point from text labels to these bullseyes: 'Wegpunkt' points to the bullseye on the Minab waypoint, 'Bullseye auf Airbase' points to the bullseye on the Khasab airbase, and 'Wegpunkt Bullseye' points to the bullseye on the Minab waypoint. On the right, the 'FLUGZEUGGRUPPE' settings panel is visible, showing fields for NAME, KONDITION, NATION, AUFGABE, EINHEIT, TYP, PILOT, BORD #, RADIO, RUFZ, and various weapon and sensor settings. A yellow arrow points from the text 'Weitere Optionen' to the 'Waypoint Bullseye' checkbox in the settings panel.

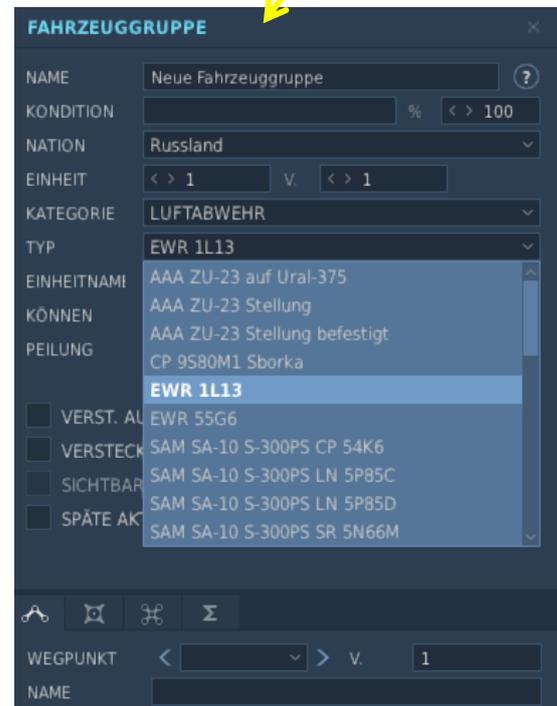
F-14B Tomcat



EWR und AWACS im Mission Editor einfügen

Um ein EWR im Missionseditor aufzustellen geht ihr folgendermassen vor:

1. Fahrzeug auswählen, und Land auswählen (Russland)
2. Unter der Kategorie: Luftabwehr auswählen
3. Unter Typ: Das EWR auswählen (EWR 1L13 oder EWR 55G6)
4. EWR auf Karte setzen.



F-14B Tomcat



Um ein AWACS zu setzen, müsst ihr genau gleich vorgehen. Nur müsst ihr das AWACS unter den Flugzeugen suchen.

Ihr könnt das AWACS auf eine Route setzen oder auch bei einem bestimmten Wegpunkt den Befehl geben zu Kreisen. Gebt die Höhe und die Geschwindigkeit mit an.

1. Geht in die Option Fortges. Wegpunktaktionen.
2. Typ: Befehl ausführen.
3. Aktion: Kreisen
4. Ges: Geschwindigkeit angeben.
5. Flughöhe: Flughöhe angeben.

The screenshot displays the mission editor interface for the F-14B Tomcat. On the left, a map shows the Persian Gulf region with waypoints 1, 2, and 3. Waypoint 1 is a circle, 2 is a yellow circle, and 3 is a white circle with a 'W'. The middle panel shows the 'Aufgabe ausführen' (Execute Task) configuration for 'Kreisen' (Circle) at waypoint 2, with speed set to 232 KNT and altitude to 15000 FUB. The right panel shows the 'FLUGZEUGGRUPPE' (Flight Group) settings for an E-3A AWACS aircraft, with the 'FORTGES. (WEGPUNKTAKTIONEN)' (Advanced Waypoint Actions) section highlighted by a yellow '1'. The list of actions includes '1. AWACS -a -ref' and '1. Kreisen (H = Hwpt = 15000 FUB)'.



NAVGRID

Die Hauptaufgabe der F-14 Tomcat bestand ursprünglich die Flugzeugträger Kampf Gruppe aus der Luft zu verteidigen. Da das Navigieren auf See kaum möglich ist, da nicht wie beim Navigieren auf dem Land Orientierungspunkte als Referenz verwendet werden können.

Dazu wurde das Navigation Command and Control Grid (Navigationsbefehls- und Kontrollgitter) kurz NAVGRID entwickelt, um eine einfache Navigation und CAP (Combat Air Patrol) zu ermöglichen.

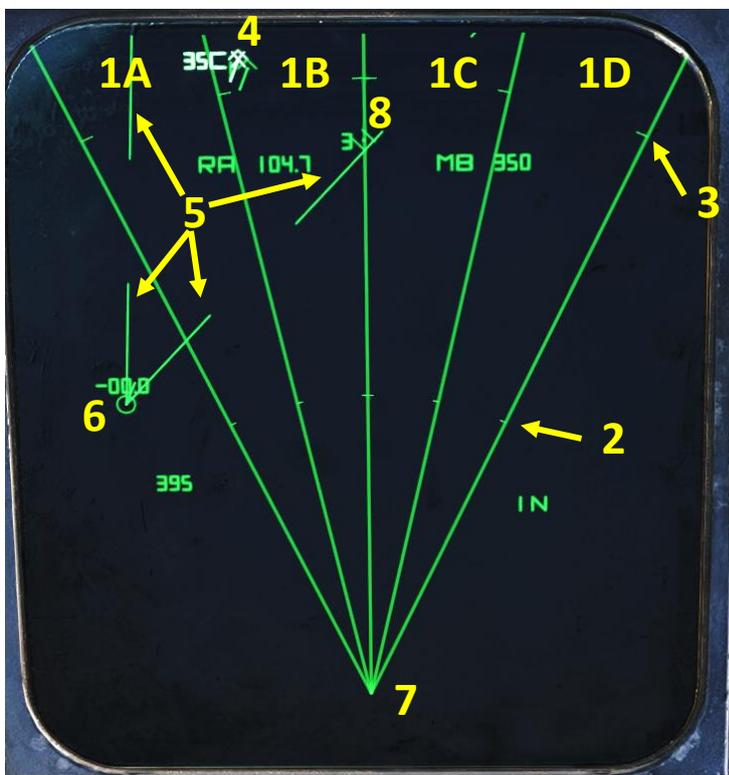
Das NAVGRID funktioniert ähnlich wie das navigieren mit dem Bullseye. Das Rastersystem wird von einem gemeinsamen festen Punkt aus festgelegt. Dieser Punkt nennt sich YY. Der YY Punkt wird in DCS vom Bullseye aus festgelegt und deckt den Bereich der Wegpunkte ab.

Dies kann aber auch manuell vom RIO oder Jester angepasst werden.

Das NAVGRID Rastersystem besteht aus einem Kreisförmige Raster, einer Anzahl Sektoren (Ausrichtung, Entfernung, Bezugspunkt) die bis zu einem Bereich von 180° abdecken. Der Raster ist nicht auf den Flugzeugträger zentriert.

Das Gitter kann so eingestellt werden, dass zwischen 1 und 6 Sektoren angezeigt werden. Die Größe der Sektoren hängt von der Gesamtabdeckung des Gitters ab, die bis zu 180° ausgeweitet werden kann, die dann in die gewählte Anzahl von Sektoren unterteilt wird. Entlang der Sektor Markierungslinien werden im Intervallen 50nm Entfernungsmarkierungen angezeigt.

Dringt ein Feindliches Flugzeug in den Sperrbereich des Flugzeugträgers ein, wird dies dann mit der Meldung des Sektors und der Entfernung vom YY Punkt aus gemeldet. Was aber in DCS nicht automatisch passiert.

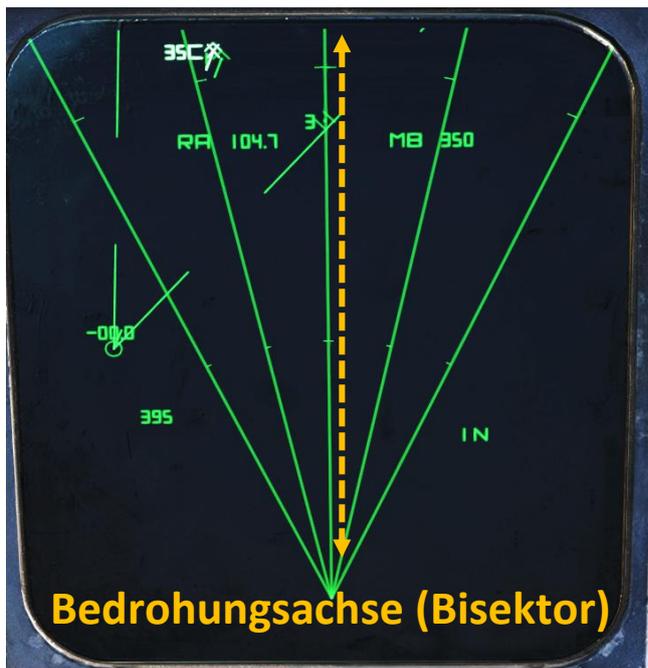


1. Vier Sektoren (A, B, C und D)
2. Distanzmarkierung 50nm
3. Distanzmarkierung 100nm
4. Radarkontakte im Sektor B, Entfernung 110nm.
5. Radar Abdeckbereich von eigener F-14 Tomcat.
6. Position eigener F-14 Tomcat
7. YY Position.
8. Wegpunkt Nr. 3



Grundsätzlich hat man in DCS im Mehrspieler Modus am meisten Nutzen vom NAVGRID System. Das soll euch aber nicht daran hindern es auch als SP Spieler zu verwenden.

Jester erstellt standartmässig ein NAVGRID mit einem Gitterabdeckungswinkel von 50 Grad, 4 Sektoren und dem Referenzpunkt YY auf das Bullseye gesetzt. Die Richtung der Bedrohungsachse wird auf einen Wegpunkt 1, 2, 3, FP, ST, DP, HA oder HB gesetzt. Die Bedrohungsachse ist die mittlere Linie des Rasters und richtet sich als Standard auf den HA Punkt aus. Ist kein HA Punkt vorhanden wird automatisch die Bedrohungsachse rücklaufend nach der Priorität HA, DP, ST, FP, WP3, WP2, WP1 oder HB gesetzt

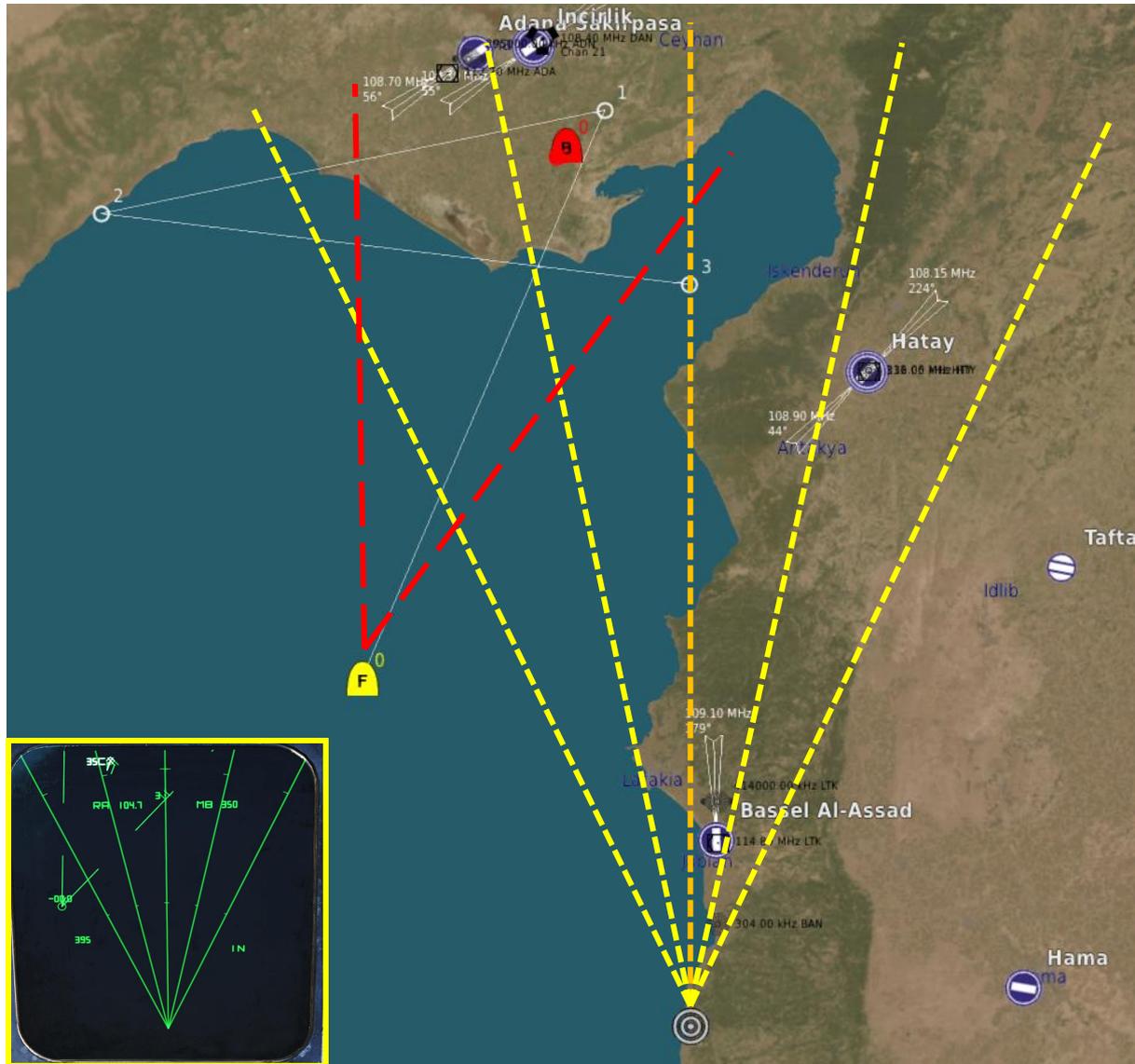


Beim Kaltstart mit Jester müssen die Parameter über das Jester-Rad eingestellt werden. Er kann YY mit den gleichen Methoden eingeben, die für Wegpunkte zur Verfügung stehen, und er kann auch die Position eines Wegpunktes wie YY eingeben.

F-14B Tomcat



Nachfolgend könnt ihr einen Vergleich vom HSD Abbild des NAVGRID Bildes mit der Map machen. So könnt ihr euch die Darstellung des NAVGRID besser vorstellen.



- Sektoren 1, 2, 3, 4
- Bedrohungsachse (Bisektor)
- Eigener Radars-Scanbereich

F-14B Tomcat



Wenn kein Ziel aufgeschaltet ist, könnt ihr eure Koordinaten von der Tomcat zum Referenzpunkt YY (Bullseye) auf dem HSD ablesen.



Ist ein Ziel aufgeschaltet, erhaltet ihr die Entfernung RA: 104,8nm und das Heading 350 als Information vom aufgeschalteten Ziel zum Referenzpunkt YY.

Neben dem aufgeschalteten Ziel erhaltet ihr eine zweistellige Ziffer und einen Buchstaben. Die Ziffern Geben euch das Heading zum Referenzpunkt YY Punkt und der Buchstabe die Entfernung zum Referenzpunkt YY an.

Der Buchstabe ist eine Art Codierung für die Entfernung Mitteilung. Er stellt sich wie folgt auf:

- A. Entfernung 1-50nm zum Referenzpunkt YY.
- B. Entfernung 51-100nm zum Referenzpunkt YY
- C. Entfernung 101-150nm zum Referenzpunkt YY
- D. Entfernung 151-200nm zum Referenzpunkt YY
- E. Entfernung 201-250nm zum Referenzpunkt YY
- F. Entfernung 251-300nm zum Referenzpunkt YY

Ihr im Beispiel haben wir 35C angegeben. Dies teilt uns mit, dass, das Ziel ein Heading von 350 Grad und eine Entfernung von 101-150nm zum Referenzpunkt YY hat.



Zusätzlich wird die Höhe des Zieles 15001ft und das Bearing von 201 Grad zur eurer Tomcat angegeben.



F-14B Tomcat



Um das NAVIRID auf dem HSD anzeigen zu lassen müsst ihr den Displaymode Schalter auf TID stellen.



Die NAVGRID Ansicht aktiviert ihr durch das JESTER Menü:

[JESTER/ NAVIGATION GRID/DISABLE NAVGRID](#)

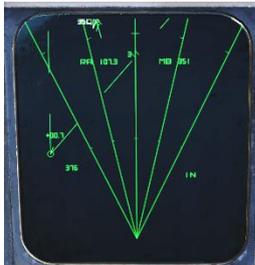
Wollt ihr wieder die Standard Ansicht auf dem HSD geben JESTER folgenden Befehl:

[JESTER/ Beyond Visual Range/ Aircraft Stabilize](#)

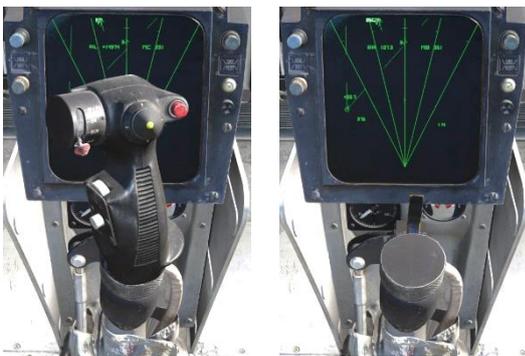


Wollt ihr wieder zurück auf die NAVGRID Ansicht schalten, gebt JESTER folgenden Befehl:

[JESTER/ Beyond Visual Range/ Ground Stabilize/ Indefinite Radar](#)



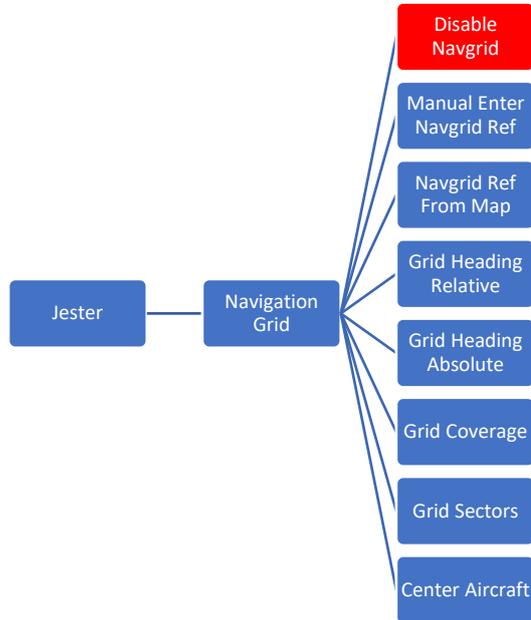
Um das HSD besser ablesen zu können, könnt ihr mittels Tastenkombination «Backspace+Enter» Den Steuerknüppel entfernen. Mit der gleichen Kombination lasst ihr den Steuerknüppel wider anzeigen.



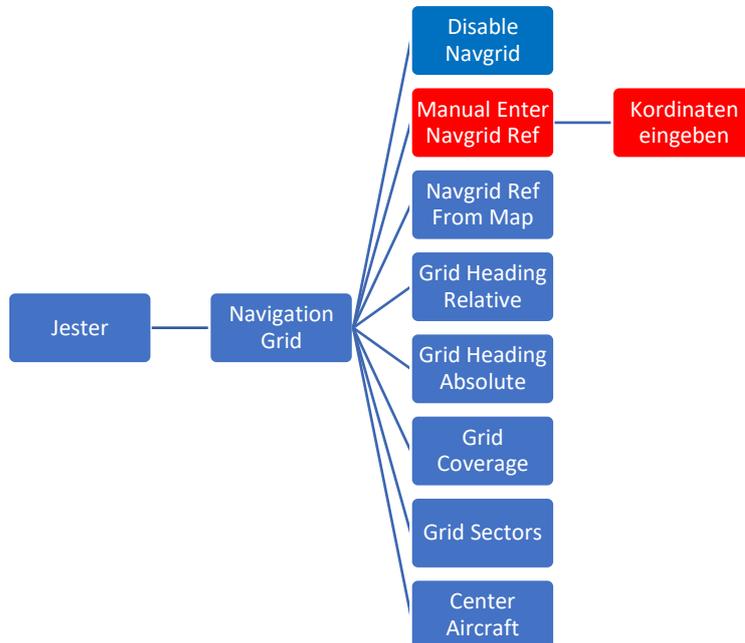


Über das JESTER Menü könnt ihr folgende Einstellungen vornehmen:

- NAVGRID einschalten:



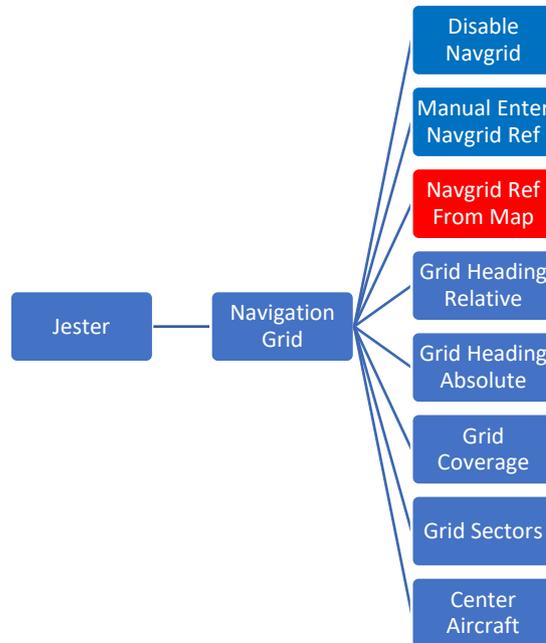
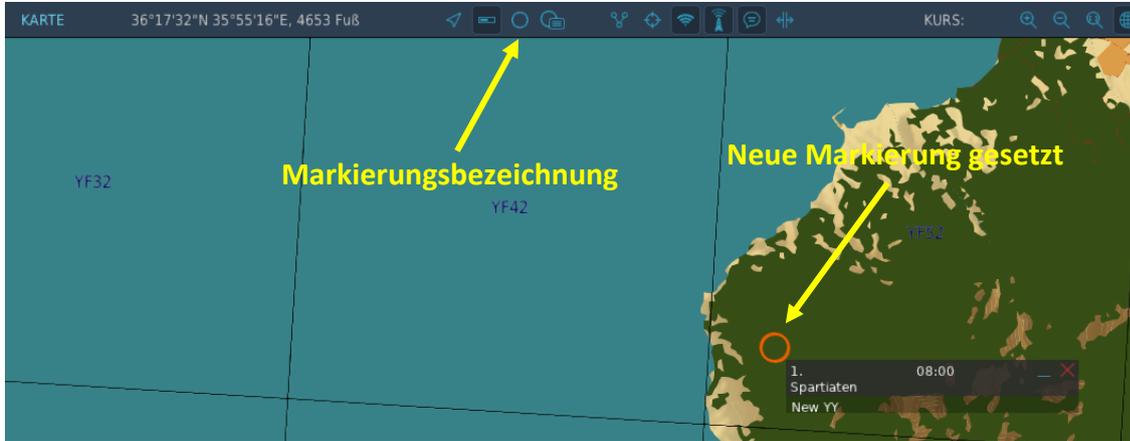
- Ändern des Referenzpunkt YY mit eingaben von manuellen Koordinaten:



F-14B Tomcat

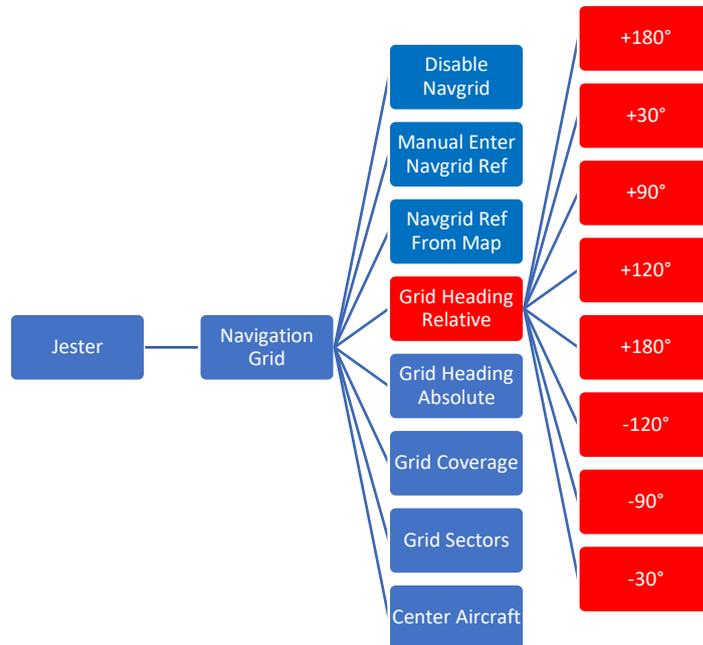


- YY Referenzpunkt mittels F10 Kartenmarkierung ändern. Setzt zuerst auf der F10 Karte einen Markierungspunkt. Drückt dazu auf der F10 Map auf das Icon „Markierungsbezeichnung“ und platziert die Markierung auf der Map und gibt eine Bezeichnung an.

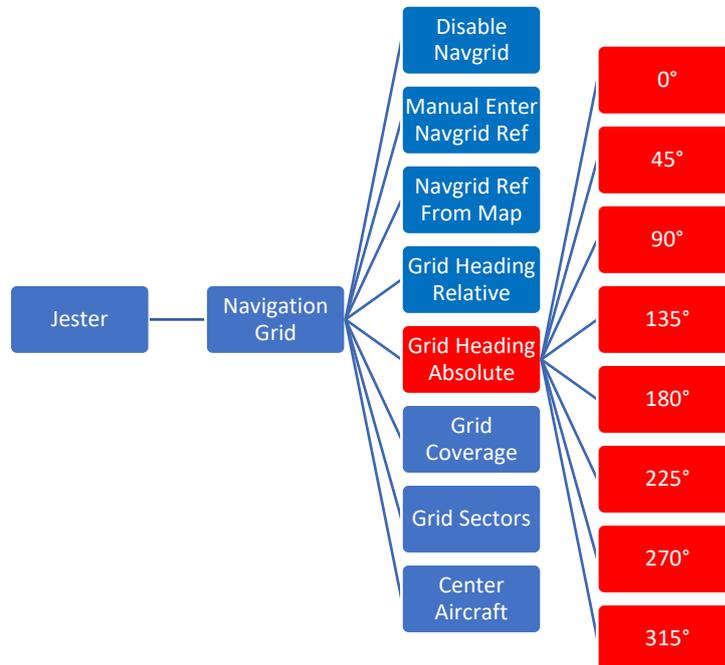




- Das relativ Heading vom NAVGRID verschieben:

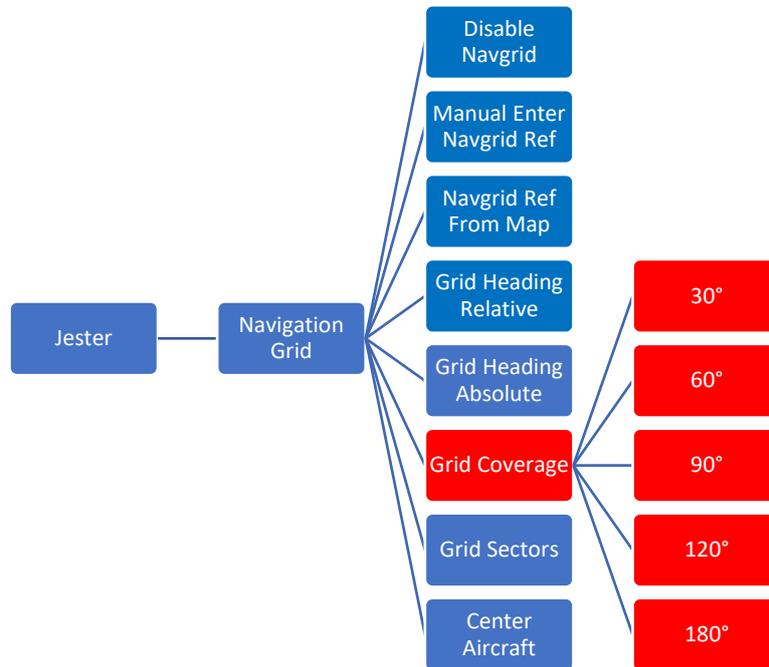


- Das absolute Heading vom NAVGRID verschieben:

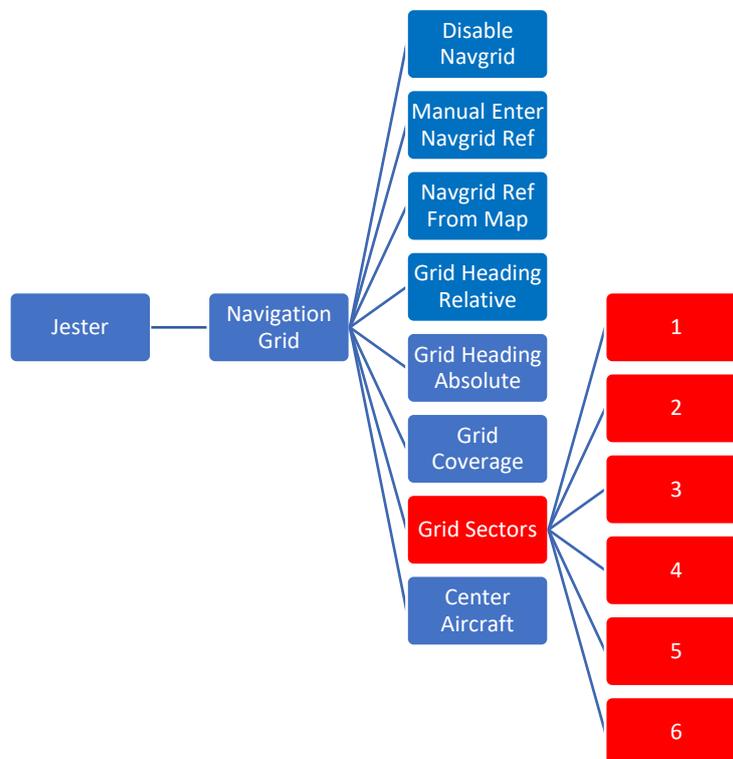




- Abdeckbereich des NAVGRID Sektors festlegen

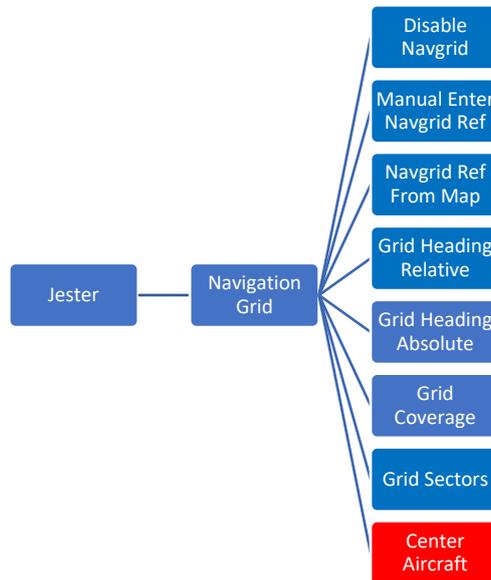


- Anzahl Sektoren festlegen

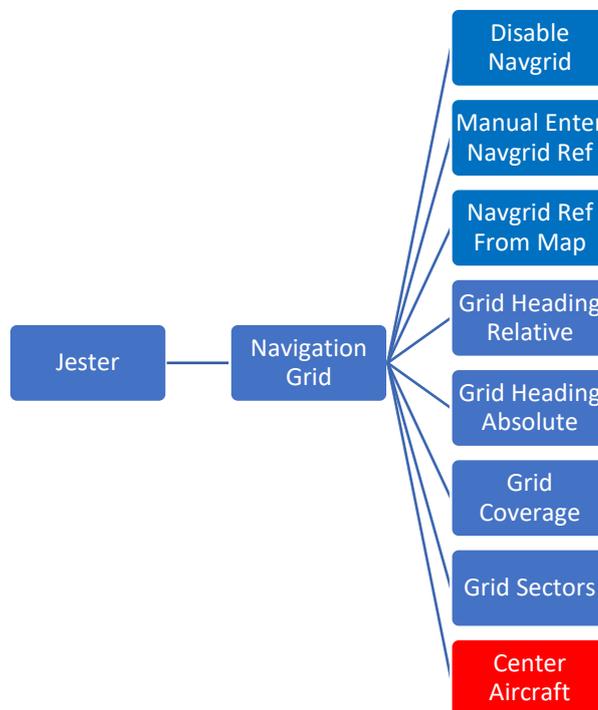




- Versetzt das Flugzeugsymbol in die Mitte des HSD-Bildschirms und verschiebt dabei auch das Gitter.



- Versetzt das Flugzeugsymbol auf die Mitte des HSD-Bildschirms, auch das Gitter in der Prozess.



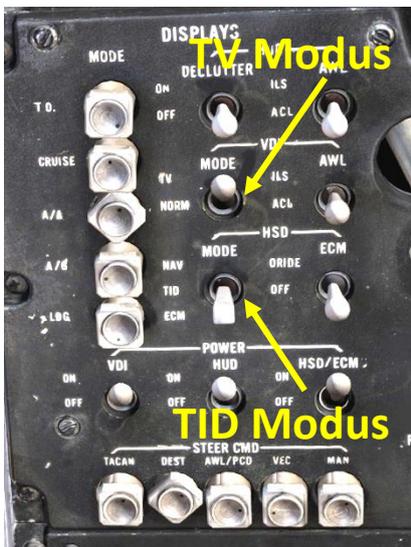


Einsatz von Luft-Luft Waffen

Die F-14 Tomcat wurde ursprünglich gegen angreifende Flugzeuge gegen Flugzeugträgergruppen entwickelt und eingesetzt. Hierzu wurde die AIM-54 Phönix entwickelt, die mit ihrer enormen Reichweite aus sicherer Entfernung heranfliegende Bomber und Angriffsflugzeuge bekämpfen kann. Falls es dann doch mal zu einem Dogfight kommen sollte, wurde die Tomcat mit einer M61 Vulcan Gatling ausgerüstet und die Möglichkeit AIM-9 Sidewinder einzusetzen. Weiter kann auch die AIM-7 Sparrow für den Nahbereich eingesetzt werden.

Die Radarzielaufschaltung erfolgt mittels RIO (JESTER). Das abfeuern der Lenk Waffen und Kanone bleibt beim Piloten. Ausgenommen er AIM-54 Phönix, da kann auch der RIO die Lenkwaffe abfeuern. Wir werden aber im Piloten Guide das abfeuern der Raketen von Piloten her machen.

Als Pilot können wir das Radarbild (TDI) von JESTER auf dem HSD anzeigen lassen, so wie auch das Kamerabild des TCS auf dem VDI anzeigen lassen. Dies müsst ihr auf dem Display Steuer Panel einstellen.

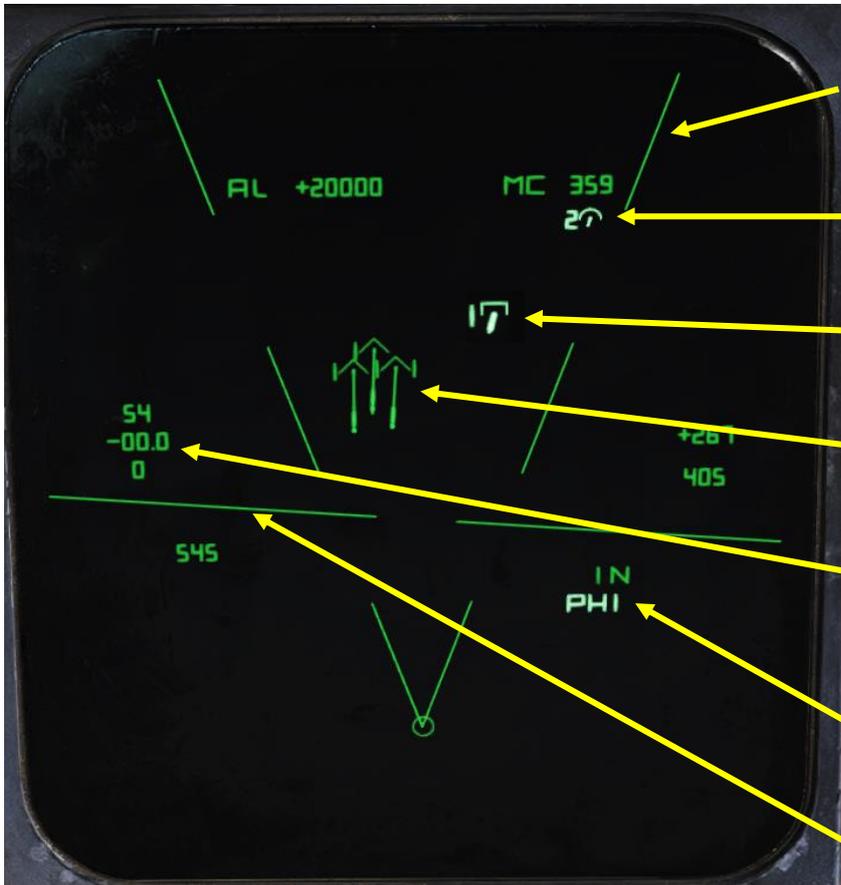


Der TV Modus ist sehr hilfreich um Ziele Visuell zu identifizieren.



Radar Anzeige

Auf dem Radarbild seht ihr folgende Angaben:



Radarscanbereich mit Distanz Linie. Pro Linie 20m Nm

Freundlicher Radarkontakt

Nicht Identifizierter Radar Kontakt

Feindliche Radar Kontakte

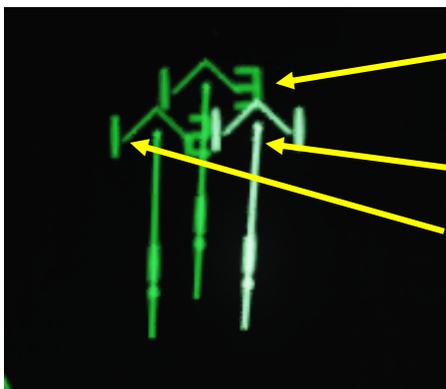
Radar Auflösungsereich und Radar Scann Elevation

Aktuell angewählte Lenkwaffe, hier die AIM-54 Phönix

Vertikale Flugzeugachse

Weiss markierte Radarkontakte wurden von JESTER im TWS Modus angewählt.

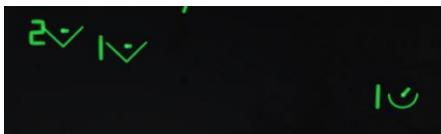
Im TWS Modus wird jedem Radarkontakt eine Nummer zugewiesen, sowie deren aktuelle Flughöhe



TWS Kontakt Nummer
3

Aufgeschaltetes Ziel

Flughöhe



Werden die Radarsymbole umgekehrt dargestellt, sind das Kontakte die via Datalink (AWACS) übermittelt werden.



Es stehen uns 2 Radar Modus in der F-14B Tomcat zur Verfügung:

TWS:

Mit dem Track While Scan Modus können wir ein ausgesuchtes Flugzeug aufschalten um mehr Informationen wie Flugrichtung, Geschwindigkeit und Höhe zu erhalten. Gleichzeitig werden alle anderen Ziele oder solche die noch dazu kommen angezeigt.

STT:

Mit Track While Scan Modus schaltet ihr das Ziel ganz auf. Das ganze Radarsignal und die angewählte Lenkwaffe werden auf das Ziel ausgerichtet. Dabei verschwinden alle anderen Radarkontakte auf dem Radardisplay. In diesem Modus bekämpft ihr das feindliche Flugzeug.

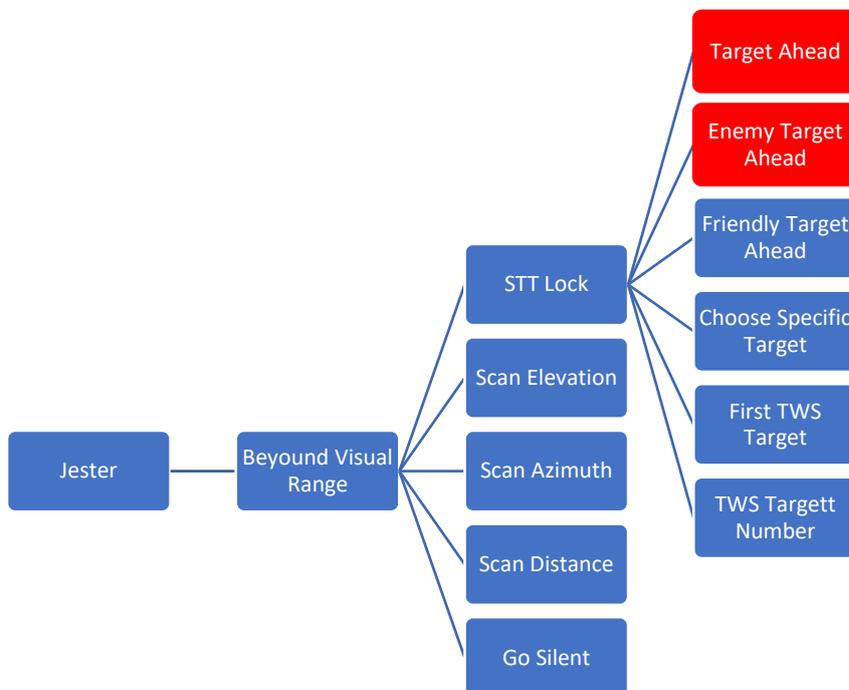
Zusätzlich können von einen AWACS Daten zur Verfügung gestellt werden. Um diese zu erhalten, müsst ihr auch mit dem Data Link vom AWACS via JESTER verbinden lassen.

Radar bedienen mittels JESTER

Ihr könnt JESTER Ziele suchen und aufschalten lassen. So wie auch den Radarsuchbereich begrenzen. Falls ihr ein AWACS zur Verfügung habt, könnt hier JESTER die Aufgabe erteilen, das Radar mit dem AWACS Data Link zu verbinden.

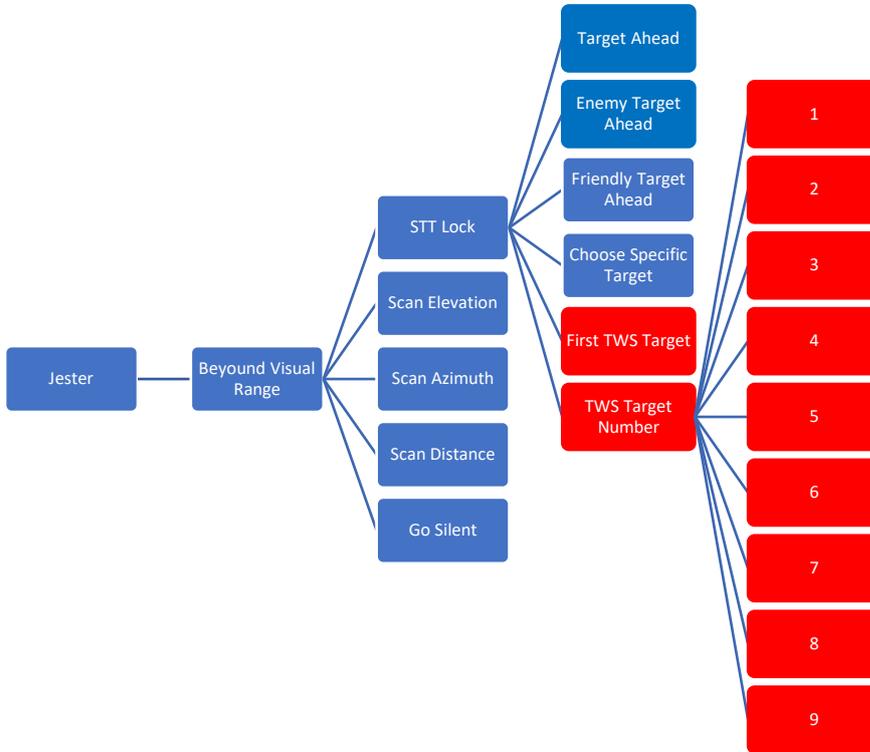
Nachhinein ein paar Befehle für JESTER zur Übersicht

Ziele im STT Modus, schaltet ihr für dass, das am nächsten gelegen Ziel vor euch mit «Enemy Target Ahead» auf und einfach ein Ziel vor euch aufschalten mit «Target Ahead»

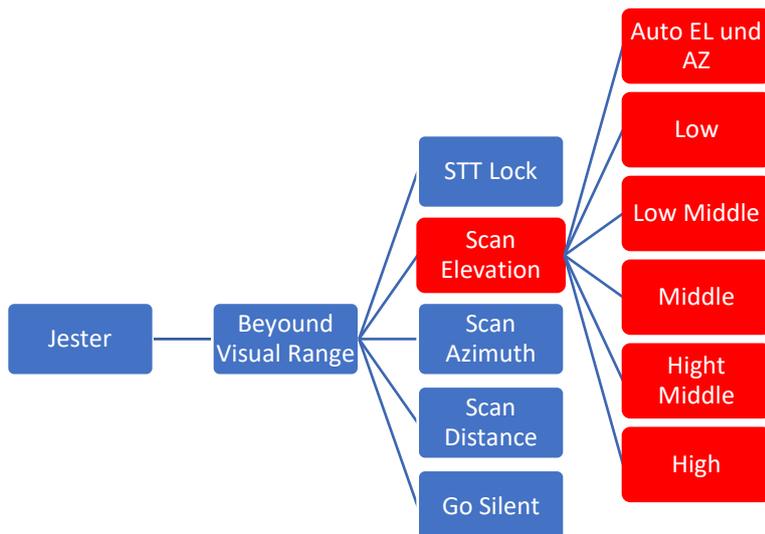




Ziele im TWS Modus Aufschalte, wählt ihr «First TWS Targe». Wollt ihr ein bestimmtes Ziel aufschalten wählt «TWS Target Number» und anschliessen die passende Nummer

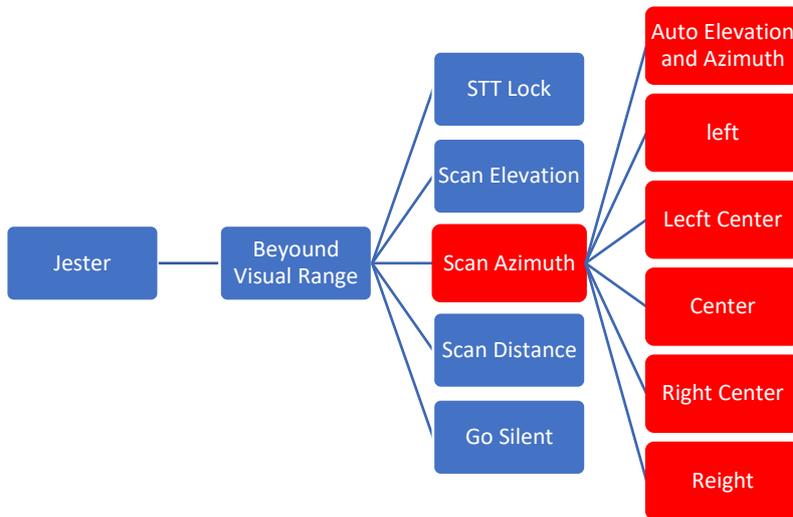


Die Radar Scan Elevation verstellt hier unter «Scan Elevation» Ihr könnt auch den Auto Modus für die Elevation und Azimut aktivieren.

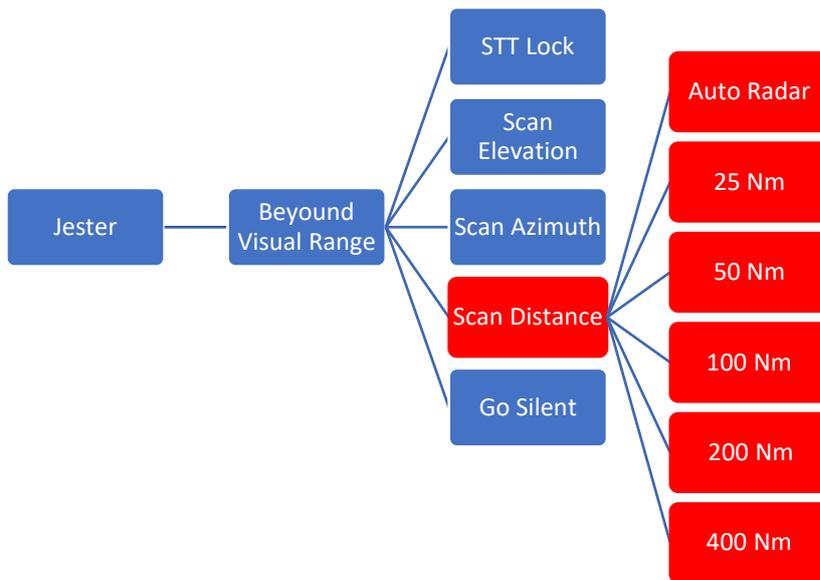




Den Radar Azimut Scan Bereich ändert ihr unter «Scan Azimuth» Oder stellt ihn auf Auto



Die Scan Distanz des Radars könnt ihr unter «Scan Distance» ändern

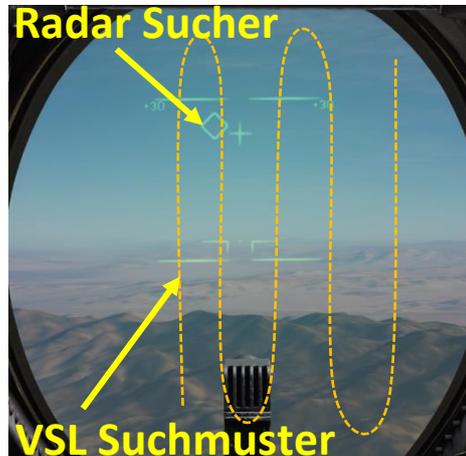
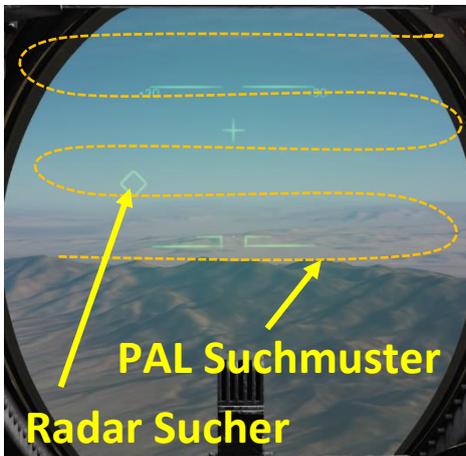




Aufschaltung mittels Boresight

Wir können im beschränkten Bereich auch das Radar selbst als Piloten bedienen. Hierbei handelt es sich um vier Boresight Modus. Diese belegt ihr am besten auf euren Stick.

1. PAL MODUS: Pilot Automatik lock ist ein Modus wo Radarantenne Horizontal auf dem HUD nach Zielen sucht. Sobald ein Ziel gefunden wurde, wird es automatisch aufgeschaltet.
2. VSL LO: Vertical Scan lock ist ein Modus der den HUD vertikal nach einem Ziel absucht. Wir ein Ziel gefunden, wird dies automatisch aufgeschaltet.
3. VSL HI: Vertical Scan Hight lock, wird den HUD im höheren Bereich nach Zielen absuchen und automatisch aufschalten, sobald ein Ziel entdeckt wird.
4. PLM: Pilot lock Modus ist ein Modus der mittels des Kreuzes im HUD ein Ziel aufschaltet, wenn es innerhalb 10 Meilen befindet. Setzt das Kreuz auf ein Flugzeug und es wird automatisch aufgeschaltet.



Wenn ihr eines der vier Modis benutzt, wir dies die Aufschaltungen von JESTER ausser Kraft setzen.



Luft-Luft Waffenübersicht

Nachfolgen eine Übersicht der verfügbaren A/A Waffen.

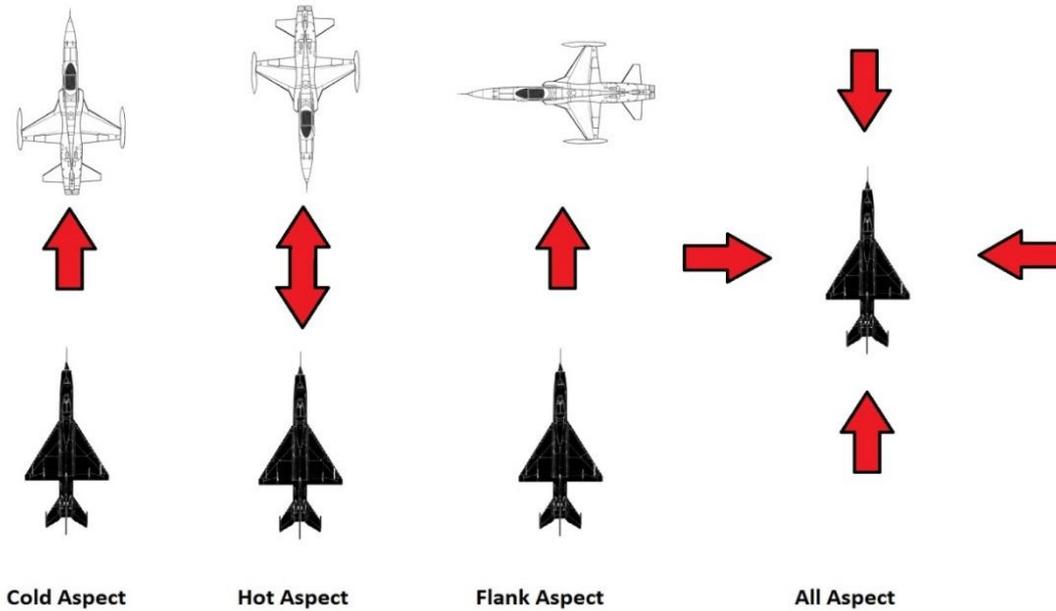
	<p>M61 Vulcan Gatling Lenkung mittels Piper im HUD Reichweite 6,4 Nm</p>
	<p>AIM-9 L/M Sidewinder Lenkung mittels Hitzesuchkopf Reichweite 6 Nm Gefechtskopf 11 kg TNT Cold und Hot Aspect</p>
	<p>AIM-7 M Sparrow Lenkung mittels Halbaktive Radarlenkung (Semi-Aktiv) Reichweite 24 Nm Gefechtskopf 39 kg TNT</p>
	<p>AIM-54A-MK47 Phönix Lenkung mittels aktiven Radars Reichweite 120 Nm Gefechtskopf 60 kg TNT</p>
	<p>AIM-54A-MK60 Phönix Lenkung mittels aktiven Radars Reichweite 145 Nm Gefechtskopf 60 kg TNT</p>
	<p>AIM-54C Phönix Lenkung mittels aktiven Radars Reichweite 80 Nm Gefechtskopf 60 kg TNT</p>
	<p>AIM-54C-MK47 Phönix Lenkung mittels aktiven Radars Reichweite 130 Nm Gefechtskopf 60 kg TNT</p>

Die AIM-7 Sparrow ist eine Halbaktive Radarlenkwaffe (Semi-Aktiv) die bis zu ihrem Einschlag, eine permanente Radaraufschaltung braucht.

Die AIM-54 Phönix ist eine aktiv gelenkte Radarlenkwaffe die nach dem abfeuern keine permanente Radaraufschaltung braucht. Somit können 6 Ziele gleichzeitig bekämpft werden. Allerdings ist die AIM-54 Phönix auch als Semi-Aktive Lenkwaffe eingesetzt werden.

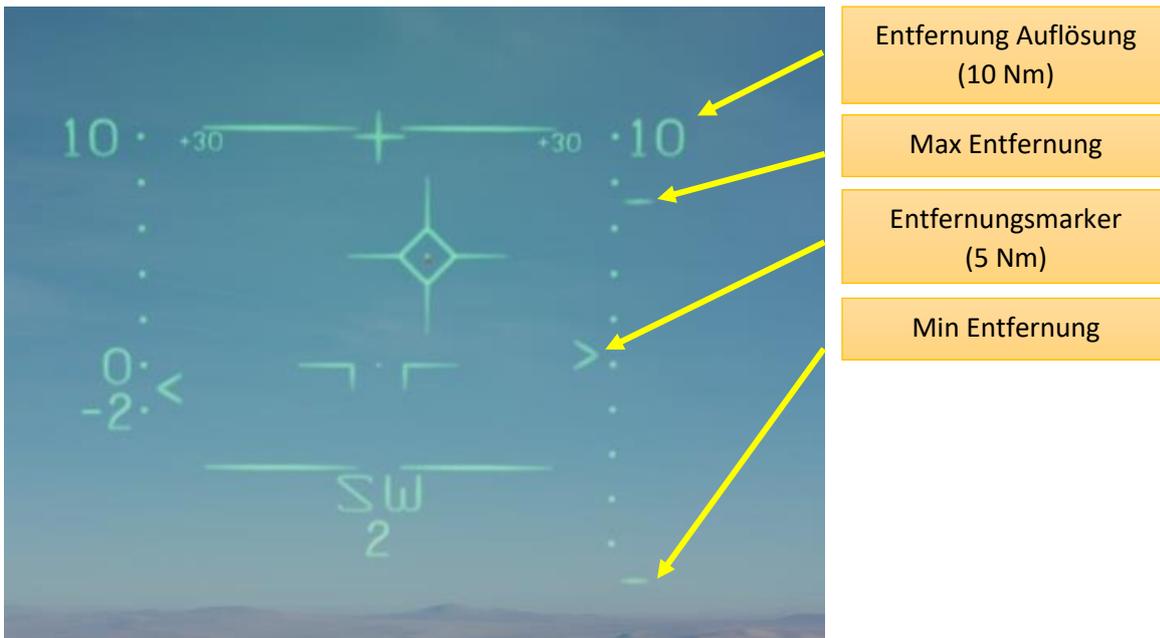


Die AIM 9 L/M ist eine der ersten Lenkwaffen die der AIM-9 Serie die erstmals nebst dem Cold Aspect auch im Hot Aspect anfliegen kann



Radaraufschaltung Informationen

Auf dem HUD werden bei den Radaraufschaltungen die Ideale Entfernung für das abfeuern einer Lenkwaffe angezeigt. Die Ideale Reichweite ist dann erreicht, wenn die Entfernungsmarkierung in der Mitte der Max in Min Entfernung ist. Die Auflösung zur Entfernung sieht ihr Oberhalb des Bandes.

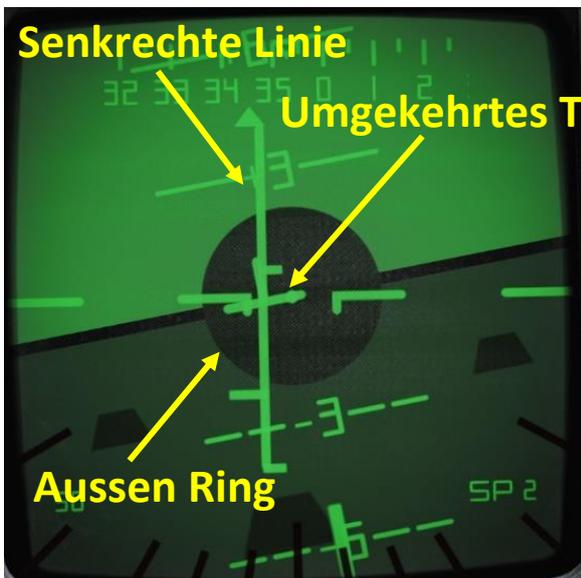
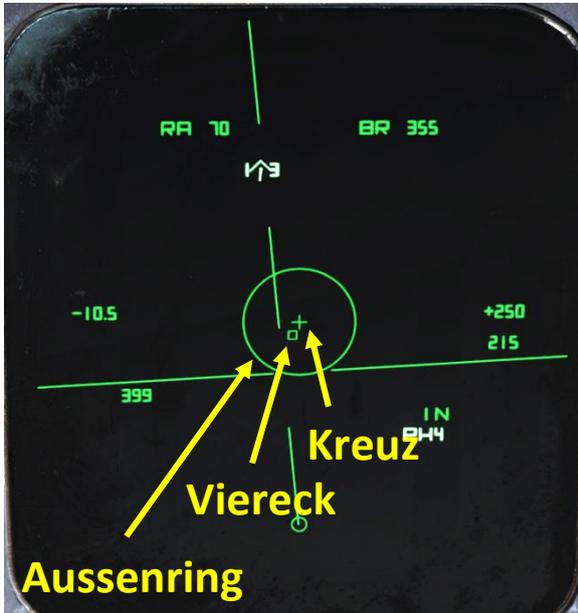


F-14B Tomcat



Auf dem TID erscheint ein Kreis in dem sich ein Kreuz und ein Viereck befinden. Wenn ihr das Kreuz über das Viereck bringt, habt ihr den idealen Vorhaltewinkel.

Dasselbe erscheint auch auf dem VDI. Hier müsst ihr das umgekehrte «T» in die Mitte des VDI kriegen und die Senkrechte Linie ebenfalls in der Mitte ausrichten.





M61 Vulcan Gatling

Für den Dogfight kann M61 Vulcan Gatling eingesetzt werden. Diese kann sowohl manuell mittels Kanonen Piper eingesetzt werden, oder mittels Radaraufschaltung. Es können maximal 670 Schuss beladen werden. Die Ladeanzeige sieht ihr rechts neben dem Fanghaken Bedienschalter. Die Schusszahlanzeige muss noch während dem Startup manuell eingestellt werden. Die verbleibende Schussanzeige wird auch in 100er Schritten im HUD unterhalb der aktiv gewählten Waffe Anzeige angezeigt. Wenn die M61 Vulcan aktiviert wurde erscheint im HUD ein «G». Ebenfalls ist der Kanonen Piper und die Radar Raute im HUD zu sehen



Kanonen HUD mit Radaraufschaltung



1. Kanonen Piper
2. Radaraufschaltung
3. Annäherungsgeschwindigkeit zum feindlichen Flugzeug
4. Distanzauflösung
5. Aktuelle Distanz zum Feindlichen Flugzeug Markierer
6. Ideale Bekämpfung Reichweite. Wenn der Distanzmarkierer innerhalb der beiden Balken ist und der Piper auf dem Feindlichen Flugzeug befindet, ist ein Treffer garantiert.
7. Anzeige «G» für Kanone ausgewählt mit verbleibende Schussanzeige «6» für ±600 Schuss

Zur Auswahl stehen verschiedene Munition Arten:

- 20mm HEI (Hochexplosiv/Sprengmunition)
- 20mm API (Wuchtgeschoss, Panzerbrechend)
- 20mm AP&HE ist ein Gemisch zwischen Wuchtgeschoss und Sprengmunition. In der Regel wird jede dritte Kugel ein HEI Kugel sein.
- 20mm TP (Übungsmunition)

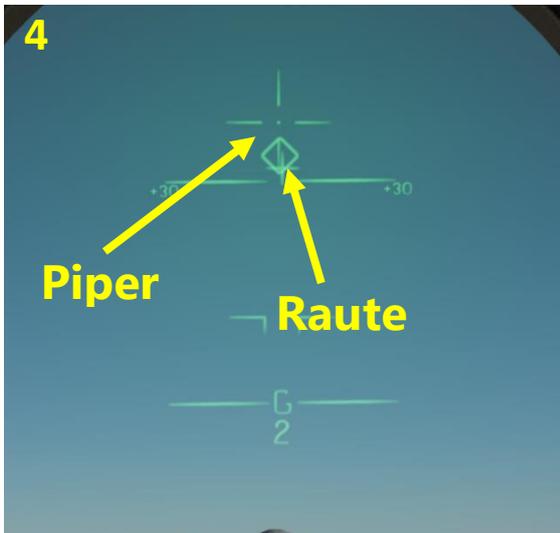


M61 Vulcan ohne Radaraufschaltung

Hier könnt die Bordkanone wie folgt ohne Radaraufschaltung gegen ein feindliches Flugzeug einsetzen:

1. Schaltet den HUD Modus auf A/A
2. Schaltet die GUN RATE auf «HIGH»
3. Schaltet den MASTER ARM auf «ON»
4. Auf dem HUD erscheint nun der Kanonen Piper und die Radar Raute.

Da wir keine Entfernungsberechnung haben, müssen wir die Distanz abschätzen. Das Radarraute Symbol wird zur Bekämpfung von Zielen auf 2000 ft und der Piper auf 1000 ft Entfernung genutzt.
5. Setzt nun den Piper auf das Feindliche Flugzeug und gebt kleinere Salven ab. Bis das Flugzeug Zerstört/Flugunfähig ist.

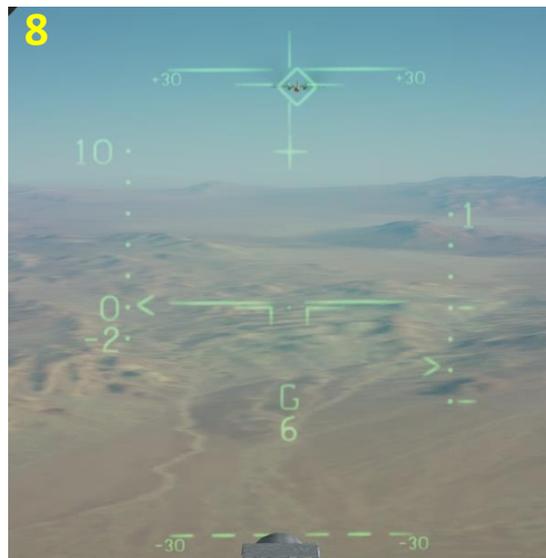




M61 Vulcan mit Radaraufschaltung

Um ein feindliches Flugzeug besser zu verfolgen und zu bekämpfen, kann dies mittels Radar aufgeschaltet werde. Dazu erhalten wir auch weitere nützliche Informationen, wie der Abstand zum Feindflugzeug, die Annäherung Geschwindigkeit und die ideale Entfernung zur Schussfreigabe.

1. Schaltet den HUD Modus auf A/A
2. Schaltet das HSD auf TID
3. Schaltet die GUN RATE auf «HIGH»
4. Schaltet den MASTER ARM auf «ON»
5. Auf dem HUD erscheint nun der Kanonen Piper und die Radar Raute.
6. Last ein Feindliches Flugzeug durch JESTER im STT Modus aufschalten oder mittels Boresight.
7. Die Radarraute wird das aufgeschaltete Flugzeug markieren. Nähert auch dem Flugzeug bis ihr innerhalb der Idealen Feuerreichweite seid.
8. Setzt nun den Piper auf das Feindliche Flugzeug und gebt kleinere Salven ab. Bis das Flugzeug Zerstört/Flugunfähig ist.





M61 Vulcan Manueller Einsatz

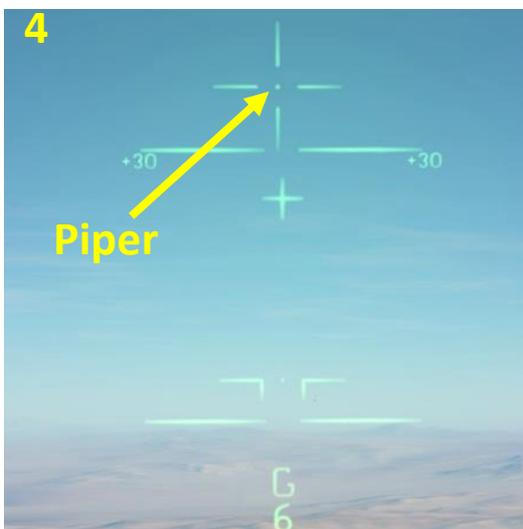
Der manuelle Modus ist nur interessant, wenn der Zieldatenrechner nicht verfügbar ist (z. B. wegen Beschädigung).

Im manuellen Modus ist das Fadenkreuz fixiert und wird nicht berechnet. Dies entspricht den Revi-Visieren wie sie z. B. im zweiten Weltkrieg verwendet wurden (siehe Bf 109). Der Pilot muss dann selber zielen und die variablen Parameter wie Geschwindigkeit, Anstellwinkel, Höhe usw. mit einkalkulieren. Das erfordert viel Erfahrung und Übung.

Denn Manueller Modus wendet ihr wie folgt an:

1. Schaltet den HUD Modus auf A/A
2. Schaltet die GUN RATE auf «HIGH»
3. Schaltet den MASTER ARM auf «ON»
4. Auf dem HUD wird jetzt der Kanonenpiper erscheinen und das Radar-Raute Symbol. Das Raute Symbol brauchen wir für den manuelle Modus nicht. Deaktiviert dies durch drücken der Cage Taste auf dem Flugstick.
5. Steuere die Tomcat so, dass ihr eine geschätzte Entfernung von 1.000 Fuß bis 2.000 Fuß zum Feindlichen Flugzeug habt.

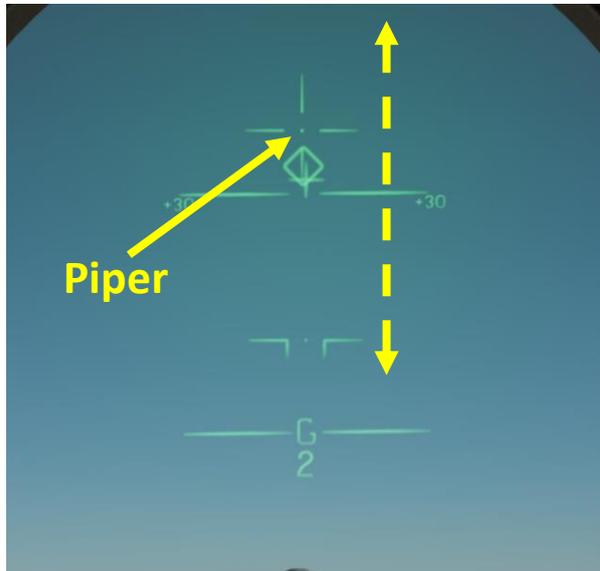
Je nachdem wie sich das Feindliche Flugzeug verhält, müsst ihr mittels Piper vorzielen, damit ihr einen Treffer landet. Feuer nun kurze Salven auf das Feindliche Flugzeug, bis es zerstört ist.





Kanonen Piper Elevation verstellen

Ihr könnt bei Bedarf, die Elevation des Kanonen Piper verstellen. Dazu könnt ihr vorne unten rechts beim Front Panel das Drehrad für die **Kanone Elevation Justierung** bedienen.





AIM-9 Sidewinder

Die AIM-9 Sidewinder erweist sich als sehr nützliche Angriffswaffe im Nahkampf. Sie kann auf heranfliegende Ziele und von solche die wegfliegen gefeuert werden.

Da sie eine Hitzesuchende Lenkwaffe ist, braucht sie keine Radaraufschaltung. Kann aber auch mittels Radaraufschaltung eingesetzt werden.

Sobald ihr die Sidewinder angewählt habt, erscheint um HUD die Kurzzeichen «SW» und darunter die verbleibenden Raketen.

Wenn ihr ein Ziel ohne Aufschaltung bekämpft, erscheint einen Piper im HUD und der klassische Sidewinder Summton. Sobald dann ein Ziel erkannt wurde, ändert sich der Ton in ein hohes Pfeifen. Das signalisiert euch die Feuerfreigabe.

Wenn ihr eine Radaraufschaltung habt, erhaltet ihr zusätzlich die Annäherungsgeschwindigkeit, die Ideale Schuss Entfernungsanzeige und die Radarraute der Aufschaltung.



1. Sidewinder Piper
2. Sidewinder ausgewählt und 2 verbleibende Lenkwaffen



1. Sidewinder Radaraufschaltung
2. Sidewinder ausgewählt und 2 verbleibende Lenkwaffen
3. Entfernungsskala zum aufgeschalteten Ziel. Mit ideale Schussentfernungsanzeige
4. Annäherungsgeschwindigkeit zum aufgeschalteten Ziel.



AIM-9 Sidewinder ohne Radaraufschaltung

Die AIM-9 Sidewinder kann mittels Hitzesuchers ein Ziel finden und bekämpfen. Es bedarf keine Radaraufschaltung. Jedoch sollte vorher geprüft werden ob es sich wirklich um ein feindliches Flugzeug handelt.

1. Schaltet den HUD Modus auf A/A
2. Aktiviert die Sidewinder Kühlung. Diese braucht eine gewisse Zeit bis sie einsatzbereit ist. Schaltet sie also genug früh ein.
3. Schaltet den MASTER ARM Schalter auf ON.
4. Aktiviert die Sidewinder. Ob sie aktiv ist, seht ihr im HUD oder auch durch den typischen Summton der Sidewinder.
5. Setzt den Sidewinder Piper auf ein feindliches Flugzeug
6. Drückt den CAGE-SEAM Knopf auf euren Stick bis das Flugzeug von der Sidewinder erfasst wurde. Die Aufschrift erkennt ihr durch den hohen Pfeifton der Sidewinder und in dem der Piper auf das Feindflugzeug geschaltet ist.





AIM-9 mit Radaraufschaltung

Um ein Feindflugzeug mittels Radaraufschaltung aufzuschalten geht ihr wie folgt vor:

1. Schaltet den HUD Modus auf A/A
2. Schaltet das HSD auf die TID Anzeige
3. Aktiviert die Sidewinder Kühlung. Diese braucht eine gewisse Zeit bis sie einsatzbereit ist. Schaltet sie also genug früh ein.
4. Schaltet den MASTER ARM auf ON.
5. Aktiviert die Sidewinder. Ob sie aktiv ist, seht ihr im HUD oder auch durch den typischen Summton der Sidewinder.
6. Last ein Feindliches Flugzeug durch JESTER im STT Modus aufschalten oder mittels Boresight.
7. Richtet den Vorhaltewinkel auf dem TID oder VDI aus.
8. Wenn der Vorhaltewinkel passt, ihr in idealer Schussreichweite seid, könnt ihr eine Sidewinder abfeuern.



F-14B Tomcat



AIM-9 mit ACM Boresight

Falls es mal zu einem unerwarteten Kampf kommen sollte und ihr noch nicht vorbereitet seid, könnt ihr durch eine schnell vorab Konfiguration euch einsatzbereit machen. Dazu dient der ACM Schalter. Wenn ihr das Cover öffnet, werden die Grundeinstellung für alle Waffen auf einsatzbereit geschaltet, wie zum Beispiel die GUN RATE, SW COOL und MSL PREP. Ihr müsst nur noch den MASTER ARM auf ON schalten und eine Waffe auswählen und diese mittels Boresight aufschalten.





AIM-7 Sparrow

Die AIM-7 Sparrow ist eine Semi-Aktive Mittelstrecken Lenkwaffe die eine permanente Radaraufschaltung zum Aufgeschaltetem Ziel braucht.

Wenn ihr die AIM-7 Sparrow angewählt habt, erscheint vorerst nicht viel auf dem HUD. Ausser das das unten die Info «SP» für Sparrow und deren verbleibende Anzahl angezeigt wird.

Sobald ihr ein Ziel aufgeschaltet habt, erhaltet ihr die Annäherungsgeschwindigkeit, die Ideale Schuss Entfernungsanzeige und die Radarraute der Aufschaltung.



AIM-7 Sparrow HUD



AIM-7 Sparrow HUD mit Aufschaltung und Informationen.



AIM-7 Sparrow mit Radaraufschaltung

Die AIM-7 Sparrow setzt ihr wie folgt ein:

1. Schaltet den MSL PREP auf ON. Dies solltet ihr bereits mindestens 2 Minuten vor dem Kampf aktivieren.
2. Schaltet den MASTER ARM auf ON
3. Schaltet den HUD Modus auf A/A
4. Schaltet das HSD auf die TID Anzeige
5. Wählt die AIM-7 Sparrow
6. Last ein Feindliches Flugzeug durch JESTER im STT Modus aufschalten oder mittels Boresight.
7. Richtet den Vorhaltewinkel auf dem TID oder VDI aus.
8. Wenn der Vorhaltewinkel passt, ihr in idealer Schussreichweite seid, könnt ihr eine AIM-7 Sparrow abfeuern.





AIM-7 Sparrow mit ACM Boresight

Falls es mal zu einem unerwarteten Kampf kommen sollte und ihr noch nicht vorbereitet seid, könnt ihr durch eine schnell vorab Konfiguration euch einsatzbereit machen. Dazu dient der ACM Schalter. Wenn ihr das Cover öffnet, werden die Grundeinstellung für alle Waffen auf einsatzbereit geschaltet, wie zum Beispiel die GUN RATE, SW COOL und MSL PREP. Ihr müsst nur noch den MASTER ARM auf ON schalten und eine Waffe auswählen und diese mittels Boresight aufschalten.





AIM-54 Phoenix

Die AIM-54 Phoenix ist eine Langstrecken Lenkwaffe die gegen anfliegende Bomber, Angriffsflugzeuge und Marschflugkörper eingesetzt wird.

Durch ihren Aktiven Radar können 6 Ziele gleichzeitig bekämpft werden.

Nach dem Abfeuern braucht die Lenkwaffe keine Radarverbindung zur Tomcat mehr.

Wenn ihr die AIM-54 Phoenix angewählt habt, erscheint vorerst nicht viel auf dem HUD. Ausser das unten im HUD die Info «PH» für Phoenix und deren verbleibende Anzahl angezeigt wird.

Sobald ihr ein Ziel aufgeschaltet habt, erhaltet ihr die Annäherungsgeschwindigkeit, die Ideale Schuss- Entfernungsanzeige und die Radarraute der Aufschaltung.



AIM-54 Phoenix aktiviert



AIM-54 Phoenix mit Radaraufschaltung



AIM-54 Phoenix im TWS Modus

Die AIM-54 Phoenix kann im TWS Modus 6 Ziele gleichzeitig bekämpfen.

Der TWS Modus bietet zwei Betriebs-Modis an. Der TWS-A (Auto) und der TWS-M (Manuell) Modus.

Im TWS-A Modus werden die Ziele automatisch nach Prioritäten des Systems aufgeschaltet. Hierzu kann die AIM-54 Phoenix ohne eine Aufschaltung durch den RIO abgefeuert werden.

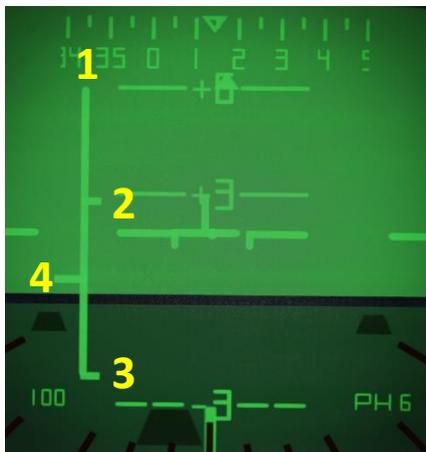
Im TWS-M Modus werden die Ziele Manuell durch den RIO (JESTER) aufgeschaltet und bekämpft.

TWS-A

Der TWS-A Modus funktioniert wie der TWS-M Modus, nur dass hier die nötigen Einstellungen vom Steuersystem übernommen wird.

Im TWS-A Modus muss ein Ziel nicht automatisch aufgeschaltet werden. Das System wählt automatisch ein Feindliches Luft Ziel. Sobald das DASS Ziel auf dem HSD anfängt zu blinken ca. 50nm Entfernt von euch), könnt ihr eine AIM-54 Phoenix abfeuern. Danach wird das nächste Ziel Automatisch ausgewählt und ihr könnt die nächste AIM-54 Phoenix abfeuern. Achtet darauf, dass ich die Auslösetaste für die AIM-54 Phoenix etwa 3 Sekunden gedrückt halten müsst bis diese abgefeuert wird.

Wartet aber bis die Ziele etwa 30nm von euch entfernt sind, so erhöht ihr die Trefferwahrscheinlichkeit. Die Entfernung zum Aufgeschaltetem Ziel könnt ihr auch auf der Entfernungsskala auf der linken Seite des VDI ablesen.



1. Entfernungsskala
2. Maximale Entfernung
3. Minimale Entfernung
4. Entfernung aufgeschaltetes Ziel

Ihr bekommt in Form eines umgedrehtem «T» {L} ein Zielvorhaltepunkt. Schaut das Ihr den in die Mitte des HUD/VDI bekommt bevor ihr abfeuert.

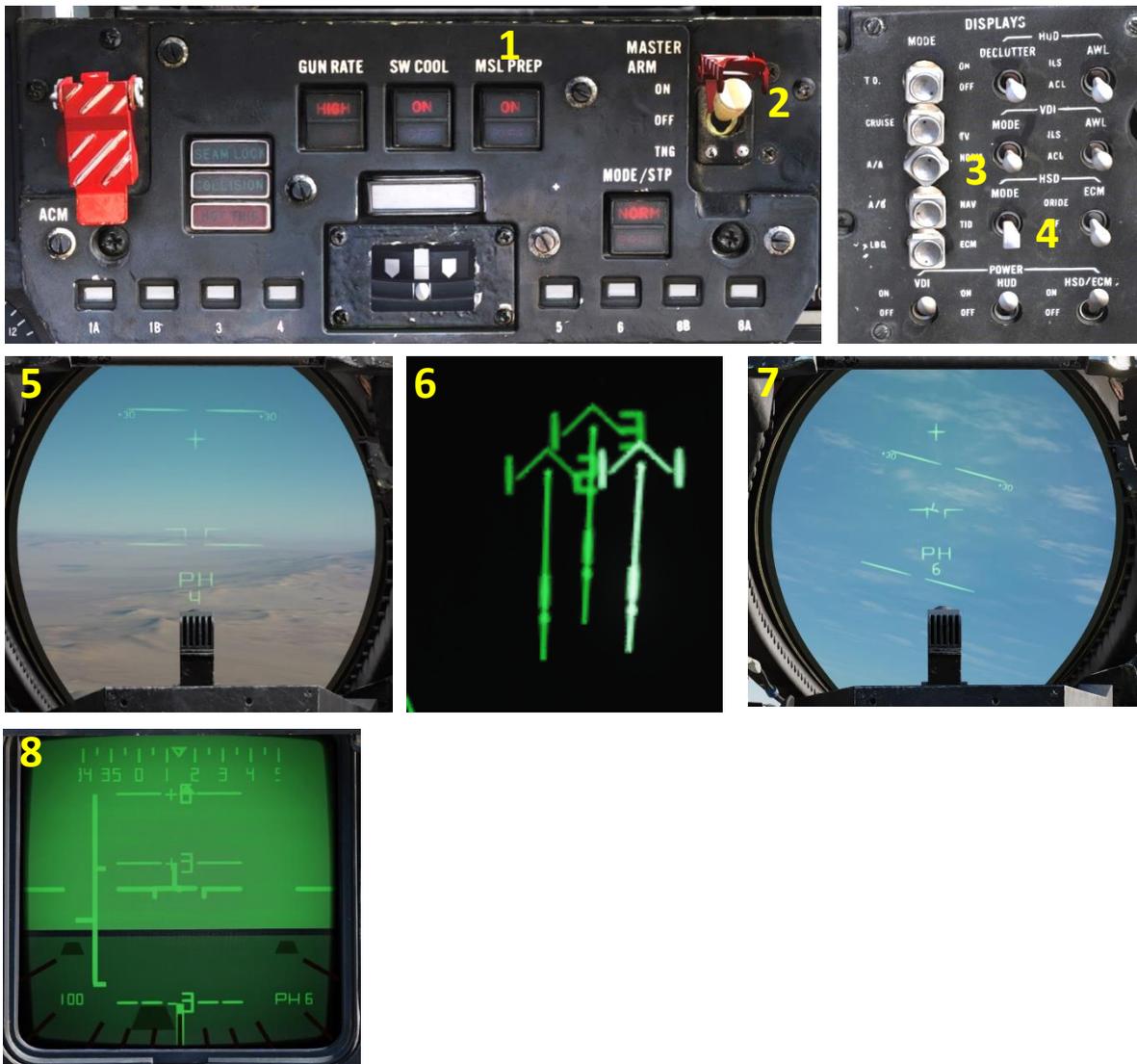


F-14B Tomcat



Um die AIM-54 Phoenix im TWS-A Modus einsatzbereit zu machen geht ihr wie folgt vor:

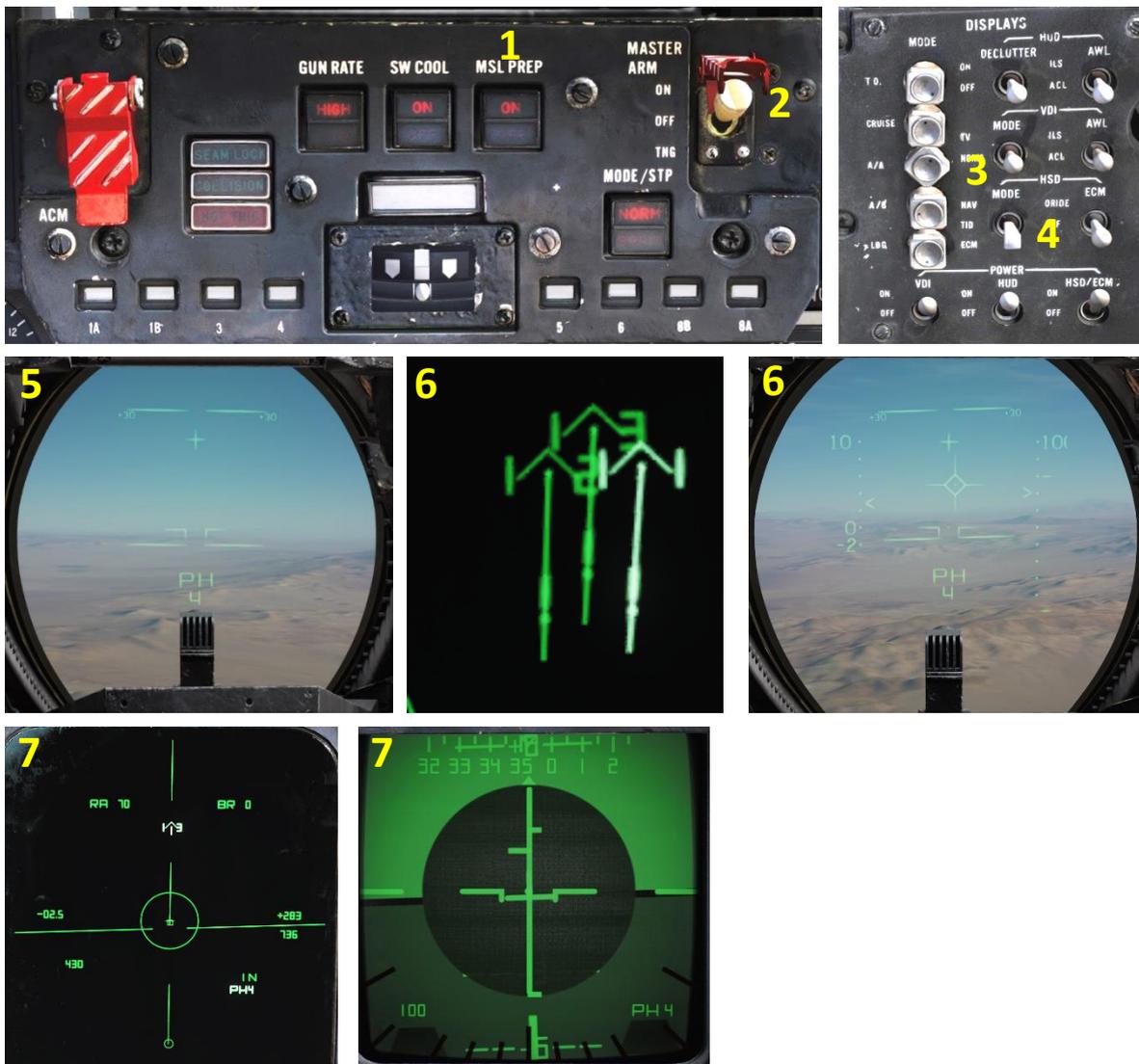
1. Schaltet den MSL PREP auf ON. Dies solltet ihr bereits mindestens 2 Minuten vor dem Kampf aktivieren.
2. Schaltet den MASTER ARM auf ON
3. Schaltet den HUD Modus auf A/A
4. Schaltet das HSD auf die TID Anzeige
5. Wählt die AIM-54 Phoenix
6. Wartet bis der TWS-A Modus ein Ziel aufgeschaltet hat.
7. Richtet den Vorhaltewinkel auf dem TID oder VDI aus.
8. Wenn der Vorhaltewinkel passt, ihr in idealer Schussreichweite seid, könnt ihr eine AIM-54 Phoenix abfeuern.
9. Wartet bis bis das nächste Ziel vom TWS-A aufgeschaltet wird und feuert die nächste AIM-54 Phoenix ab.





TWS-M

10. Schaltet den MSL PREP auf ON. Dies solltet ihr bereits mindestens 2 Minuten vor dem Kampf aktivieren.
11. Schaltet den MASTER ARM auf ON
12. Schaltet den HUD Modus auf A/A
13. Schaltet das HSD auf die TID Anzeige
14. Wählt die AIM-54 Phoenix
15. Teilt JESTER mit welchen TWS Kontakt hier aufgeschaltet haben möchtet.
16. Richtet den Vorhaltewinkel auf dem TID oder VDI aus.
17. Wenn der Vorhaltewinkel passt, ihr in idealer Schussreichweite seid, könnt ihr eine AIM-54 Phoenix abfeuern.
18. Teilt JESTER nun einen weiteren TWS Kontakt zu und führt den Punkt 6-7 aus. Wenn ihr weitere Ziele bekämpfen möchtet wählt wiederum den nächsten TWS Kontakt aus etc.





AIM-54 Phoenix mit STT Aufschaltung

Wollt ihr ein Feindliches Ziel im STT Modus bekämpfen, geht ihr wie folgt vor.

1. Schaltet den MSL PREP auf ON. Dies solltet ihr bereits mindestens 2 Minuten vor dem Kampf aktivieren.
2. Schaltet den MASTER ARM auf ON
3. Schaltet den HUD Modus auf A/A
4. Schaltet das HSD auf die TID Anzeige
5. Wählt die AIM-54 Phoenix
6. Last ein Feindliches Flugzeug durch JESTER im STT Modus aufschalten oder mittels Boresight.
7. Richtet den Vorhaltewinkel auf dem TID oder VDI aus.
8. Wenn der Vorhaltewinkel passt, ihr in idealer Schussreichweite seid, könnt ihr eine AIM-54 Phoenix abfeuern.





AIM-54 Phoenix mit ACM Boresight Aufschaltung

Falls es mal zu einem unerwarteten Kampf kommen sollte und ihr noch nicht vorbereitet seid, könnt ihr durch eine schnell vorab Konfiguration euch einsatzbereit machen. Dazu dient der ACM Schalter. Wenn ihr das Cover öffnet, werden die Grundeinstellung für alle Waffen auf einsatzbereit geschaltet, wie zum Beispiel die GUN RATE, SW COOL und MSL PREP. Ihr müsst nur noch den MASTER ARM auf ON schalten und noch eine Waffe anwählen und diese mittels Boresight aufschalten. Die AIM-54 Phoenix kann ihr auch im Notfall als Kurzstrecken Lenkwaffe eingesetzt werden.





Einsatz von Luft - Boden Waffen

Die F-14B Tomcat wurde in den 90er Jahren für Luft Boden Angriffe Optimiert. Da der Kalte Krieg vorbei war, und ihren Einsatzzweck erfüllt hat, die US Navy sie weiter einsetzen. Was sie auch in mehreren Konflikten erfolgreich beweisen konnte.

Hierbei kommt zum ersten mal der LANTRIN Pod in Verwendung Lasergelenkten Bomben zum Einsatz. Der LANTRIN Pod wird vom RIO/JESTER gesteuert. Der Pilot hat die Aufgabe die Bombe in die ideale Abwurfposition zu bringen und abzuwerfen.

Weiter kann sie diverse un gelenkte Bomben abwerfen und un gelenkte Raketen Schiessen. Nebst dem kann auch die M61 Vulcan Gatling für Bodenangriffe eingesetzt werden.

Für den Bombenabwurf stehen drei unterschiedliche Abwurfmethoden zur Verfügung:

- TGT→ CCRP→ Computer Target Modus
- IP→ Abwurf nach Koordinaten Modus
- PLT→ CCIP→ Computer Pilot Modus
- MAN→ Manuellen Modus

Die Bombenparameter werden vom RIO/JESTER eingestellt. Wir als Pilot müssen Jester die erforderlichen Parameter für die Bomben mitteilen, was dann über das Jester Menü ausgeführt wird.



A/G Waffen Übersicht

Nachfolgend seht ihr eine Übersicht mit einsetzbaren Bomben und Raketen.

Bild	Beschreib
	<p>MK-20 (GBU-100) Clusterbombe die gegen weiche Ziele, Strassen und Landebahnen von Flughäfen eingesetzt wird. Durch die Streumunition hat sie eine Flächendeckende Wirkung</p>
	<p>Mk-81 Freifallende Bombe 44 Kg Sprengkopf Gegen leicht gepanzerte Ziele</p>
	<p>Mk-82 Freifallende Bombe 87 kg Sprengkopf Gegen leicht gepanzerte Ziele</p>
	<p>M-82 SnakeEye Freifallende Bombe mit Bremsmechanismus 87 kg Sprengkopf Gegen leicht gepanzerte Ziele Am ehesten im Tiefflug und flachen Anflugwinkel einzusetzen</p>
	<p>Mk-82 Air Freifallende Bombe mit BSU-49/B Bremsmechanismus 87 Kg Sprengkopf Gegen leicht gepanzerte Ziele Am ehesten im Tiefflug einzusetzen</p>
	<p>Mk-83 Freifallende Bombe 202 kg Sprengkopf Gegen gepanzerte Zeile</p>
	<p>Mk-84 Freifallende Bombe 428 kg Sprengkopf Gegen gepanzerte Ziele</p>
	<p>BDU-33 Freifallende Übungsbombe</p>



Bild	Beschreib
	<p>GBU-16 Lasergelenkte Präzisionsbombe Sprengkopf 202kg Reichweite 14.8 km Gegen Fahrzeuge, Panzer und Bunker</p>
	<p>GBU-24 Lasergelenkte Präzisionsbombe Sprengkopf 428kg Reichweite 14.8 km Gegen Fahrzeuge, Panzer und Bunker</p>
	<p>LAU-10-4 Zuni 127mm ungelenkte Rakete Sprengkopf 26 Kg Reichweite 4.0 km Gegen weiche Ziele und Fahrzeuge</p>
	<p>ADM-141A TALD Flugkörper Radartäusch Flugkörper Reichweite max. 126 km Wird zum täuschen von Radar und Flugabwehr Anlagen eingesetzt</p>

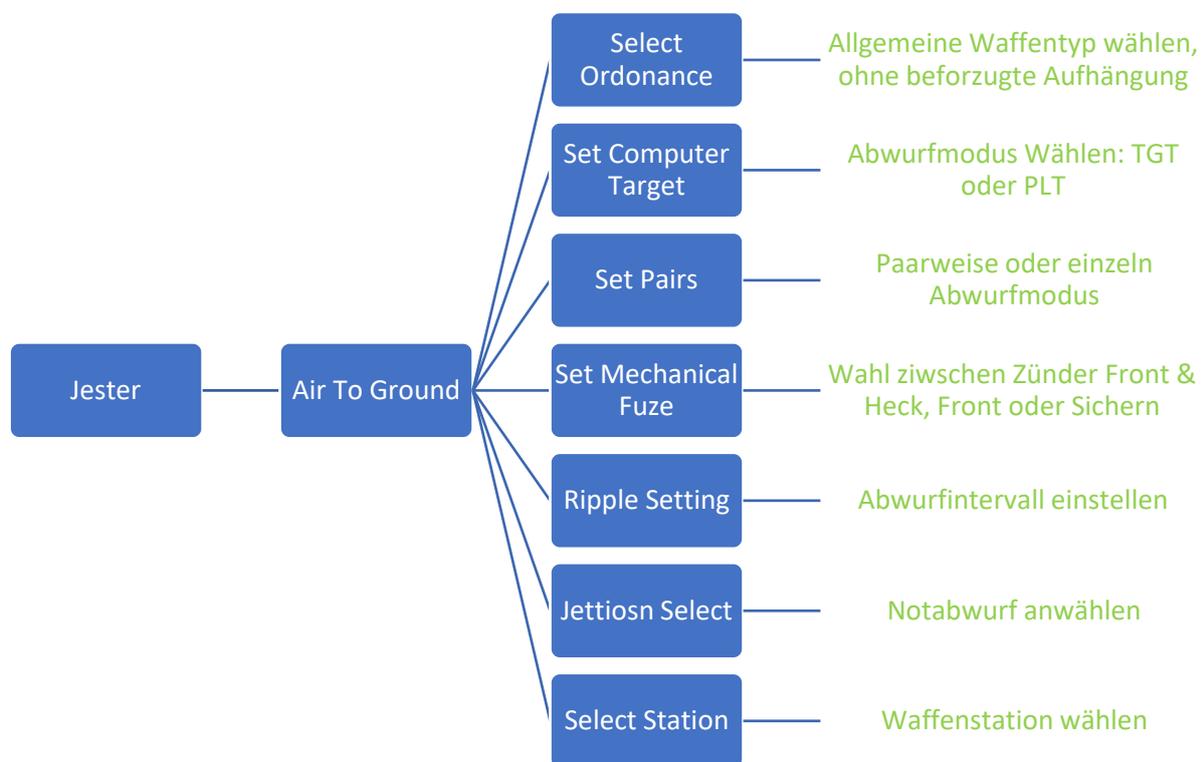


Bomben Konfiguration

Mit der F-14B Tomcat kommen hauptsächlich Freifallende Bomben zum Einsatz. Da es sich um dumme Bomben handelt, die keine Steuermechanismen zur Verfügung haben leidet auch ihre Präzision darunter. Somit werden die Bomben um den Erfolg zu steigern paar weise oder in Gruppen abgeworfen. Diese können wiederum auch im Intervall abgeworfen werden. Unter anderem kann auch der Zünder eingestellt werden.

Die Bombenabwurf Konfiguration übernimmt für euch Jester, ihr müsst ihm aber mitteilen was er machen muss, so wie auch welche Bombe ihr von welcher Waffenstation abwerfen möchtet.

Die **Befehle** könnt ihr Anhand der Matrix ermitteln:



Wir haben zwei Mk 82 Bomben die einen Bremsschirm haben. Solche Bomben sind gedacht um im Tiefflug über einem Ziel abzuwerfen. Mittels Bremsschirm wird der Fall der Bomben verlangsamt, somit bleibt genug Zeit um mit der Tomcat in sichere Entfernung zu gehen, bevor diese detonieren.

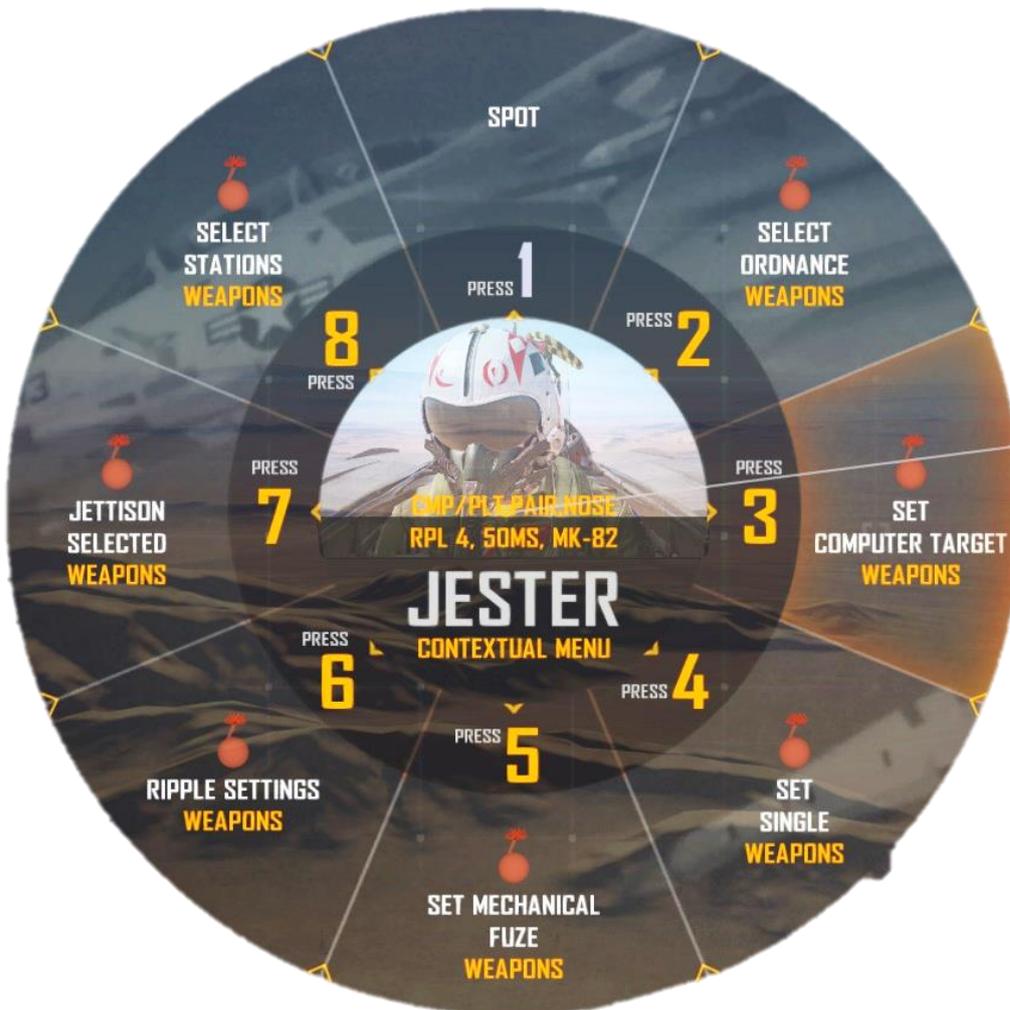
Wenn Ihr Bomben ohne Bremsschirm abwerfen möchtet, solltet ihr den Anflug aus einer Höhe von 10'000-15'000 Fuss ausführen.

Bei einem Niedrigen Anflug mit Bomben und Bremsschirm reicht ein Anflug <5000 Fuss.



Wenn ihr nicht sicher seid, was konfiguriert wurde, könnt ihr dies in der Mitte vom Jester Menü einsehen.

Hier im Beispiel wurde der Abwurfmodus PLT, mit Pairs, Frontzünder, vier Bomben innerhalb von 50ms zum Abwurf ausgewählt.



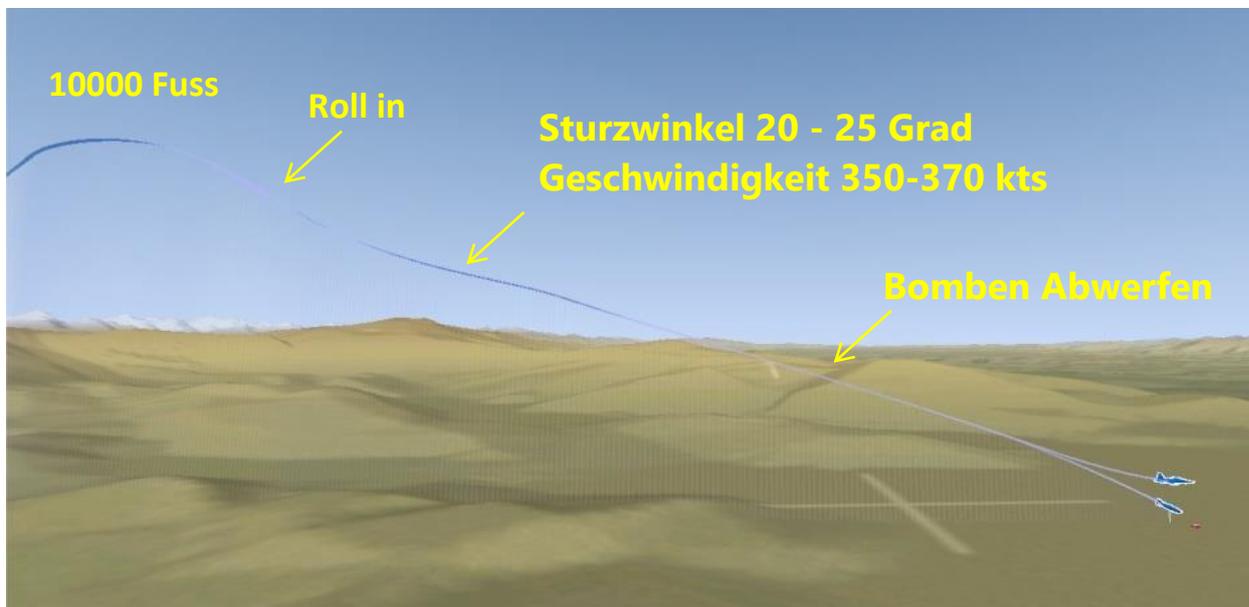


Bomben Abwurf im PLT Modus

Der Computer PLT Modus ist wie erwähnt der CCIP Modus. In diesem Modus werden die Bomben im Sturzflug auf das feindliche Ziel abgeworfen.

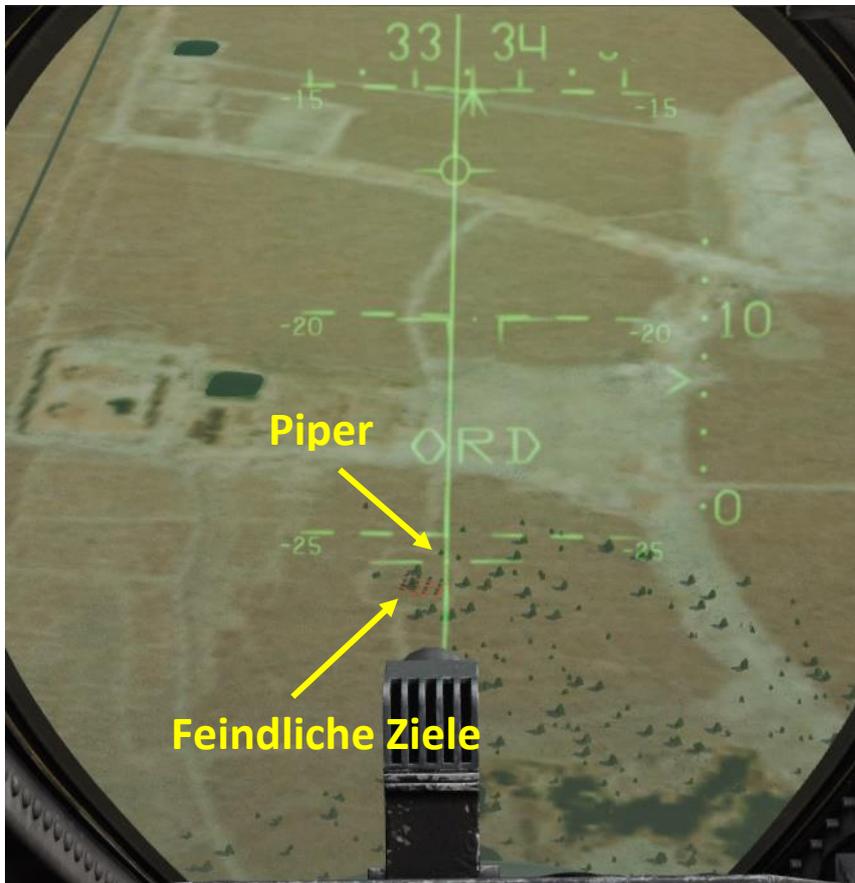
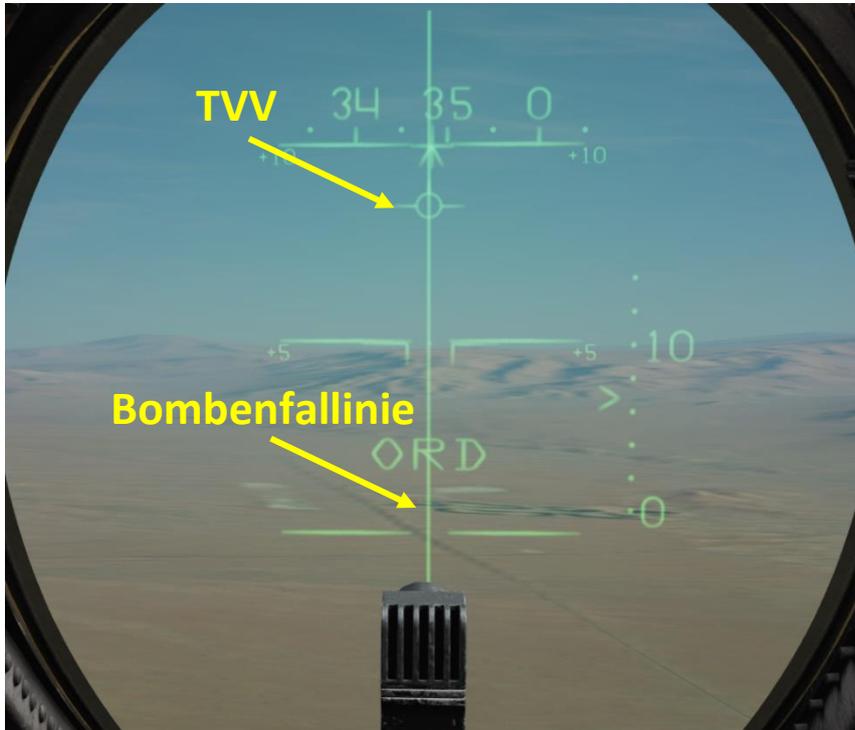


Das Ziel wird visuell aus der Tomcat ermittelt. Wurde ein Feindliches Ziel ausgemacht, rollt ihr auf das Feindliche Ziel ein, Stürzt euch in einem Winkel zwischen 20-25 Grad auf das Ziel, bis der Bombenpiper auf dem Ziel erscheint, dann drückt ihr den Bomben Auslöseknopf und macht euch aus dem Staub.





HUD Symbologie

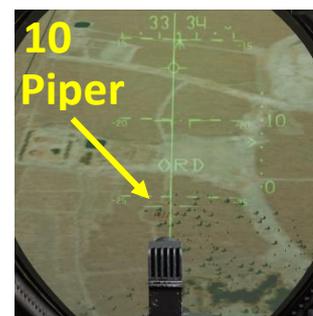


F-14B Tomcat



Um Bomben im Computer Piloten Target Modus mit der Tomcat abzuwerfen geht ihr wie folgt vor:

1. Schaltet den Master Arm auf «ON»
2. Aktiviert den A/G Modus auf dem Display Control Panel
3. Teilt JESTER mit, dass ihr den Computer Pilot Modus verwenden möchtet.
4. Teilt JESTER mit, welche Bomben ihr einsetzen möchtet.
5. Übermittelt JESTER eure gewünschte Bombenkonfiguration
6. Schaltet den Wing Sweep in den Bombenmodus.
7. Sucht das Feindliche Ziel. Haltet es im Auge. Fliegt so Auf das Feindliche Ziel zu, dass ihr es im linken Fenster des Cockpits seht.
8. Sobald ihr das Feindliche Ziel auf der Zehn Uhr Position habt, dreht ihr mit einem Roll in auf das Feindliche Ziel ein.
9. Haltet nun die Bombenfallline auf das Feindliche Ziel in einem Sturzflug von 20 bis 25 Grad.
10. Wenn der Bombenpiper erscheint und dieser über dem Feindlichen Ziel schwebt. Löst ihr die Bomben mittels Bombenabwurf Taste auf dem Stick ab.
11. Zieht die Tomcat hoch und macht euch aus dem Staub.





Bombenabwurf im TGT Modus

Der Computer TGT Modus ist wie erwähnt der CCRP Modus.

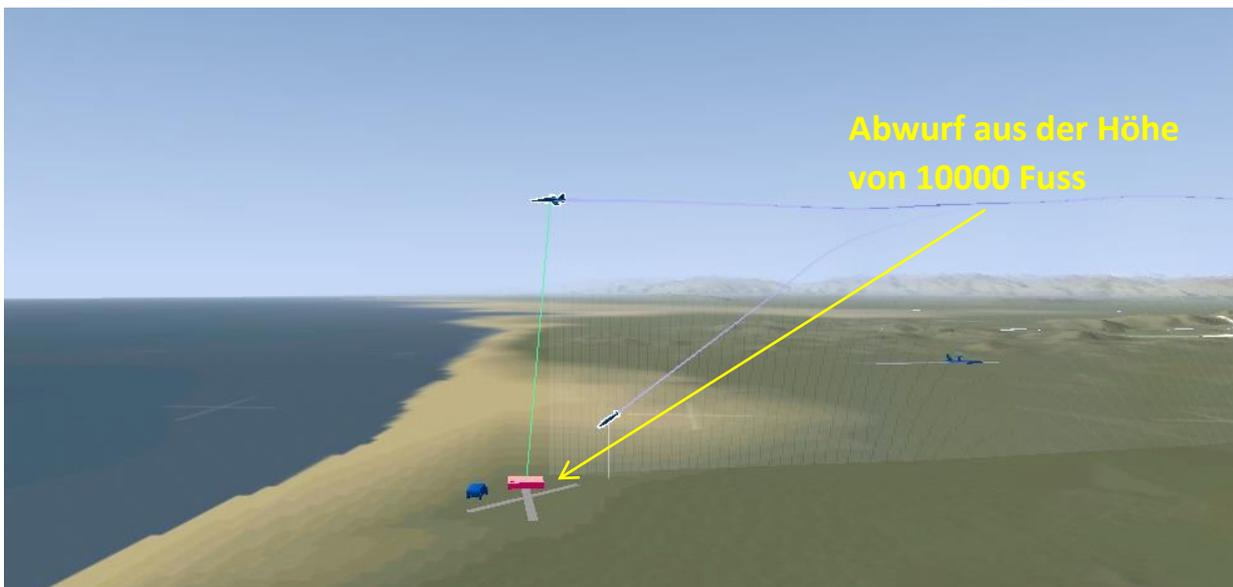
Im CCRP Modus markiert ihr mit dem Diamant das Ziel auf dem HUD und fliegt gerade aus auf das Ziel zu, bis der Piper das Abwurfsignal gibt um die Bomben abzuwerfen.



Das Ziel wird wiederum Visuell ausgemacht. Zusätzlich kann die TCS Bugkamera als Zielsuchhilfe benutzt werden.

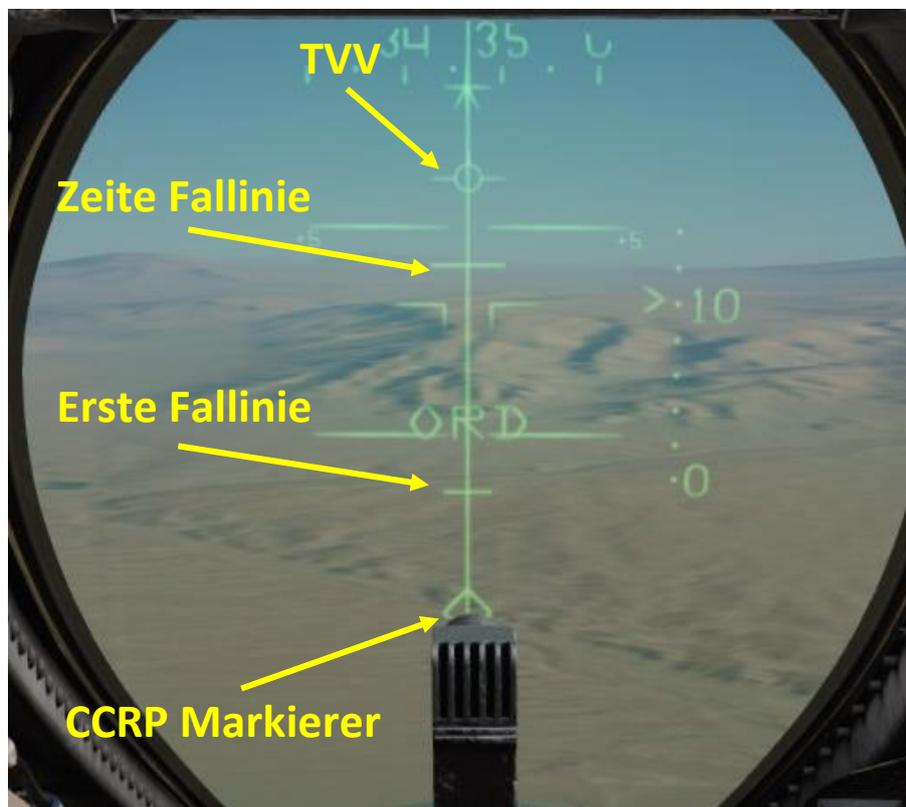
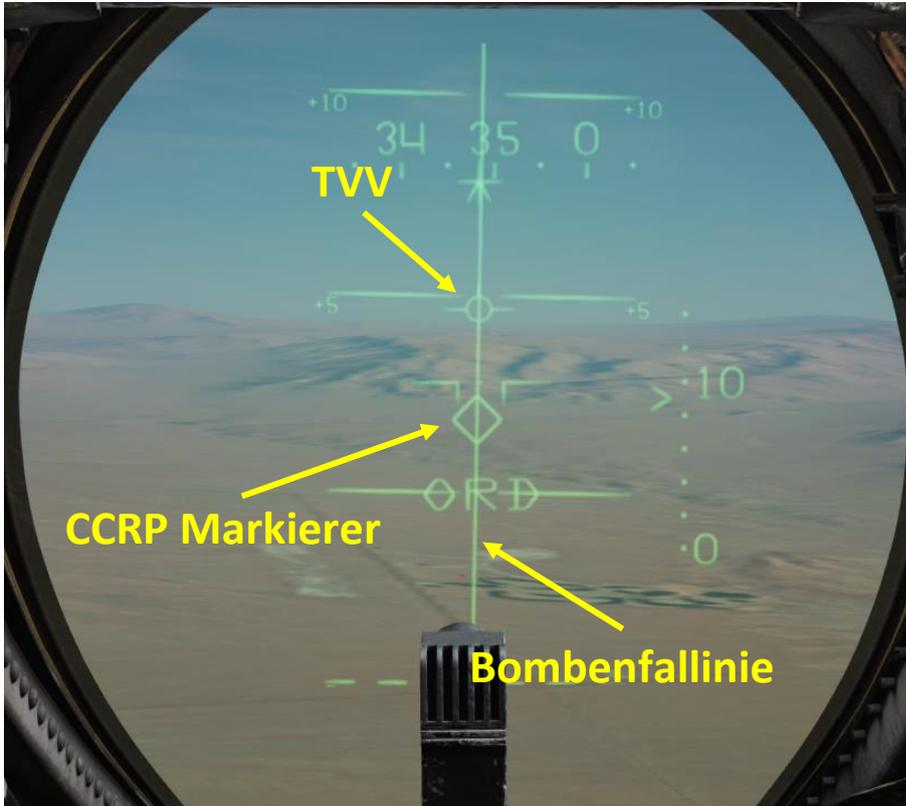
Sobald ein Feindliches Ziel ausgemacht wurde, könnt ihr den CCRP Marker (Diamant) auf das Feindliche Ziel fixieren. Haltet die Bombenfallline genau auf das Ziel zu, bis ihr das Auslösesignal für den Bombenabwurf erhaltet.

Für diesen Modus sind Bomben mit Bremischerem ungeeignet. Da die Bomben unter Umständen vom Kurs durch den Wind abdriften und unter Umständen einen Kollateralschaden anrichtet.





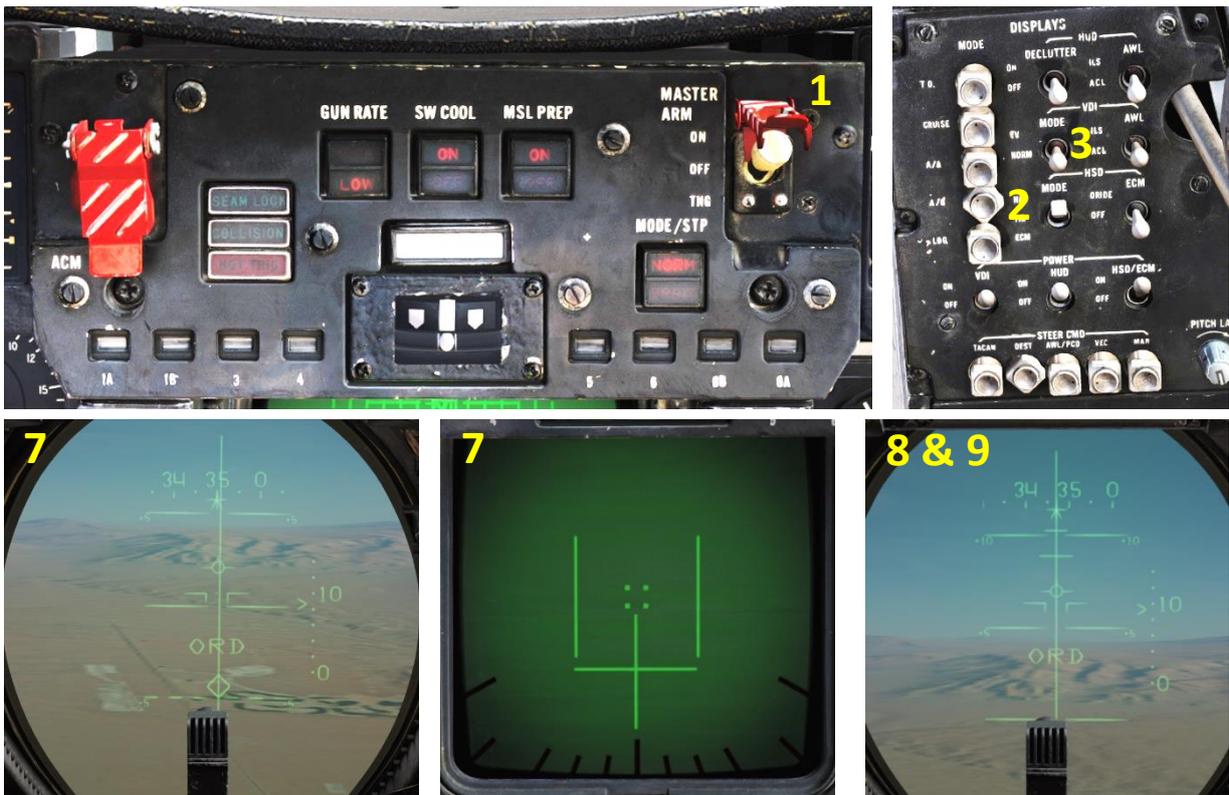
HUD Symbologie





Um Bomben im Computer Target Modus mit der Tomcat abzuwerfen geht ihr wie folgt vor:

1. Schaltet den Master Arm auf «ON»
2. Aktiviert den A/G Modus auf dem Display Control Panel
3. Schalte bei Bedarf den TV Modus ein.
4. Teilt JESTER mit, dass ihr den Computer Target Modus verwenden möchtet.
5. Teilt JESTER mit, welche Bomben ihr einsetzen möchtet.
6. Übermittelt JESTER eure gewünschte Bombenkonfiguration
7. Sucht das Feindliche Ziel. Ihr könnt die TCS Bugkamera zur Zielsuche zur Hilfe nehmen. Steuert den CCRP Marker mittels Boresight Taster Auf dem Stick hoch und runter (VSL LO, VSL HI). Die Seitenkorrektur müsst ihr mittels Fluglage ändern. Setzt den Zielmarker dann auf das Feindliche Ziel mittels PLT Taste vom Boresight Modus. Die Tasten haben quasi eine Doppel Belegung. In der Steuerung heißen die: Target Designate up, Target Designate down und Target Designate fwd um den Zielmarker zu setzen.
8. Haltet die Bombenfalllinie und der TVV im HUD genau überein. Jede Ungenauigkeit hat massiver Nachteil für einen Treffer.
9. Seid ihr in Abwurfreichweite, fährt eine kurze Horizontale Linie durch den TVV im HUD, dies ist das Signal um den Bombenauslöseknopf zu drücken. Sobald die zweite Horizontale Linie durch den TVV fährt, werden die Bomben ausgelöst.





Bombenabwurf im IP Modus

Der Bomben IP Modus ähnelt stark dem CCRP Modus. Nur das hier die Bomben auf einen bestimmten Fixpunkt, der vorher mittels Koordinaten in das System eingegeben wurden, abgeworfen werden.

Die Koordinaten müssen Jester vorher mitgeteilt werden.

Leider scheint dazu aber noch keine Eingabemöglichkeit im Jester Menü zu existieren. Darum werde ich das Thema hier noch ausklammern. Funktionieren wird es, die Eingaben müssen aber auf dem RIO Sitz eingegeben werden.



A/G Angriff mit Raketen

Angriffe mit Raketen können im Sturzflug, in einem flachen Anflug und auch mittels Pop up Angriff, eingesetzt werden.

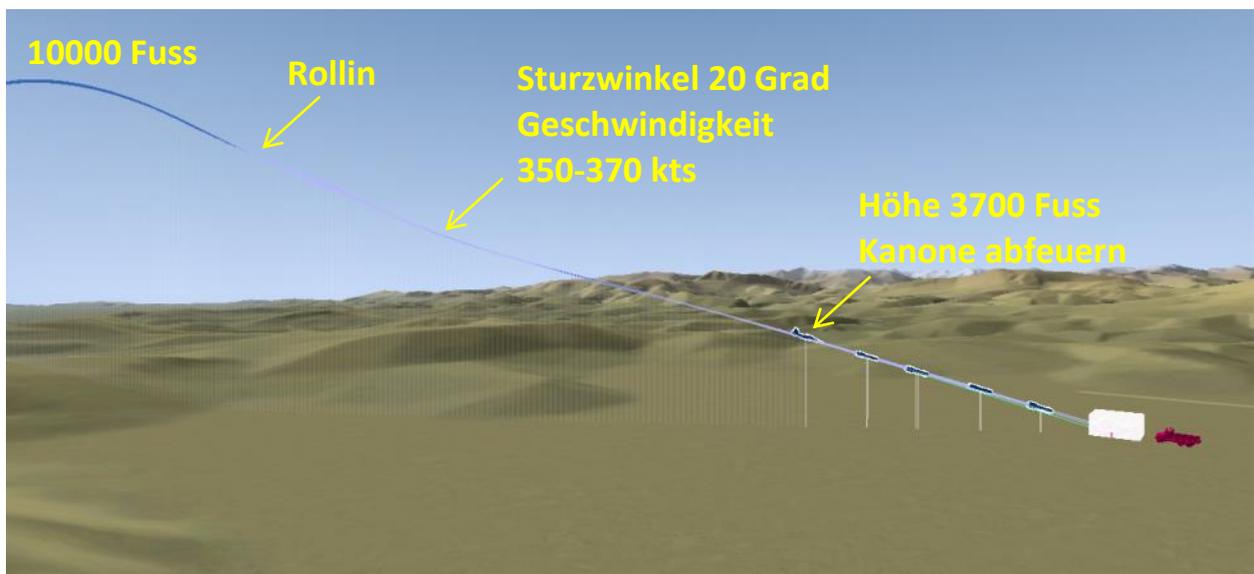
Die Raketen können auch das JESTER Menü konfiguriert werden.

Wenn die Raketen ausgewählt sind, erscheint der Raketenpiper mit einem Diamanten im HUD.

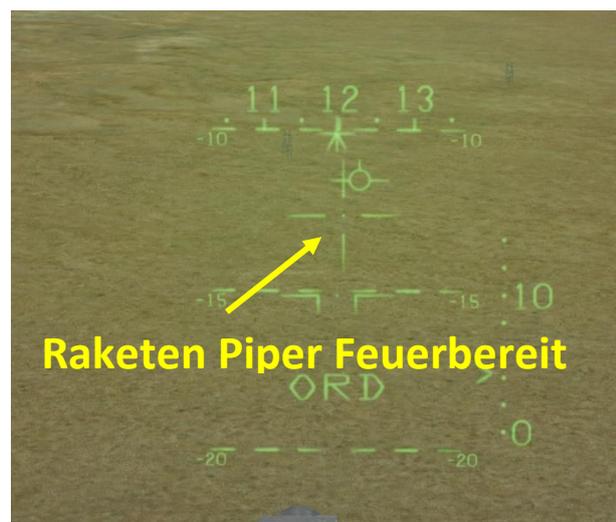
Anfangs wird der im HUD herumhüpfen. Sobald ihr aber ein Ziel anfliegt, bleibt er fix im HUD.

Wartet nun bis der Diamant beim Piper verschwindet, sobald dies geschehen ist, könnt ihr feuern.

Achtet auf die untere Klammer, wenn diese den Flugindikator überschreitet besteht die Gefahr, dass ihr in den Boden kracht.



HUD Symbologie



F-14B Tomcat



Die Ungelenkte Raketen macht ihr wie folgt Einsatzbereit:

1. Schaltet den Master Arm auf «ON»
2. Aktiviert den A/G Modus auf dem Display Control Panel
3. Teilt JESTER mit, dass ihr den Computer Pilot Modus verwenden möchtet.
4. Teilt JESTER mit, dass ihr die Raketen nutzen möchtet.
5. Übermittelt JESTER eure gewünschte Raketenkonfiguration
6. Schaltet den Wing Sweep in den Bombenmodus.
7. Richtet den Raketenpiper mit dem Diamanten auf das Feindliche Ziel aus
8. Wartet bis der Diamant vom Piper verschwindet und feuert dann die Raketen salva los.





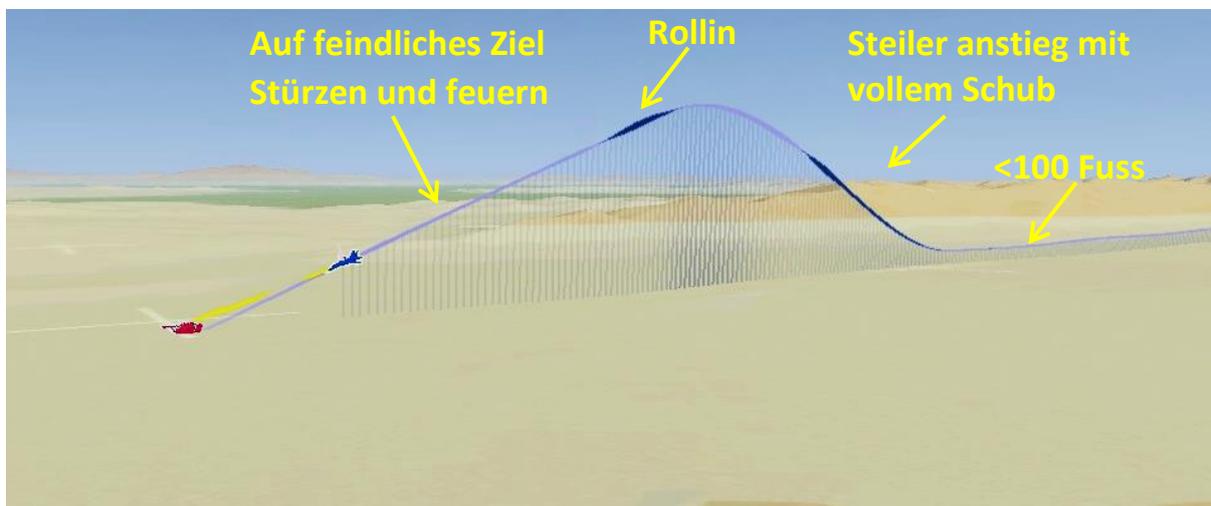
A/G Angriff mit Bordkanone

Angriffe mit der Bordkanone können im Sturzflug oder auch mittels Pop up Angriff ausgeführt werden.

Der Einsatz mittels Bordkanone braucht keine vorab Einstellungen von JESTER.

Aktiviert den A/G Modus und mittels Waffenauswahl taste am Stick die Bordkanone. Dann erscheint der Bordkanone Piper mit einem Diamanten im HUD. Anfangs wird der im HUD herumhüpfen. Sobald ihr aber ein Ziel anfliegt, bleibt er fix im HUD.

Wartet nun, bis der Diamant beim Piper verschwindet, sobald dies geschehen ist, könnt ihr feuern. Achtet auf die untere Klammer, wenn diese den Flugindikator überschreitet, besteht die Gefahr, dass ihr in den Boden kracht.



HUD Symbologie



F-14B Tomcat



Die Bordkanone macht ihr wie folgt einsatzbereit:

1. Schaltet den Master Arm auf «ON»
2. Aktiviert den A/G Modus auf dem Display Control Panel
3. Aktiviert die Bordkanone mittels Waffenwahltaaste am Stick.
4. Schaltet den Wing Sweep in den Bombenmodus.
5. Richtet den Kanonenpiper mit dem Diamanten auf das Feindliche Ziel aus.
6. Wartet bis der Diamant vom Piper verschwindet und feuert dann die eine Salve mit der Bordkanone ab.





Einsatz von ADM 141A TALD Flugkörper

Der ADM 141 TALD (Tactical Air Launched Decoy) Flugkörper ist ein Antriebsloser Flugkörper, der zur Täuschung von Radaranlagen und Luftabwehrsystemen eingesetzt wird.

Der ADM-141A Flugkörper verfügt über passive und aktive Radarverstärker, die während einer SEAD Mission Flugzeuge oder Lenk Waffen simulieren soll. Die Lockvögel werden in einen Bereich geschickt, wo ein Luftabwehrsystem vermutet wird.

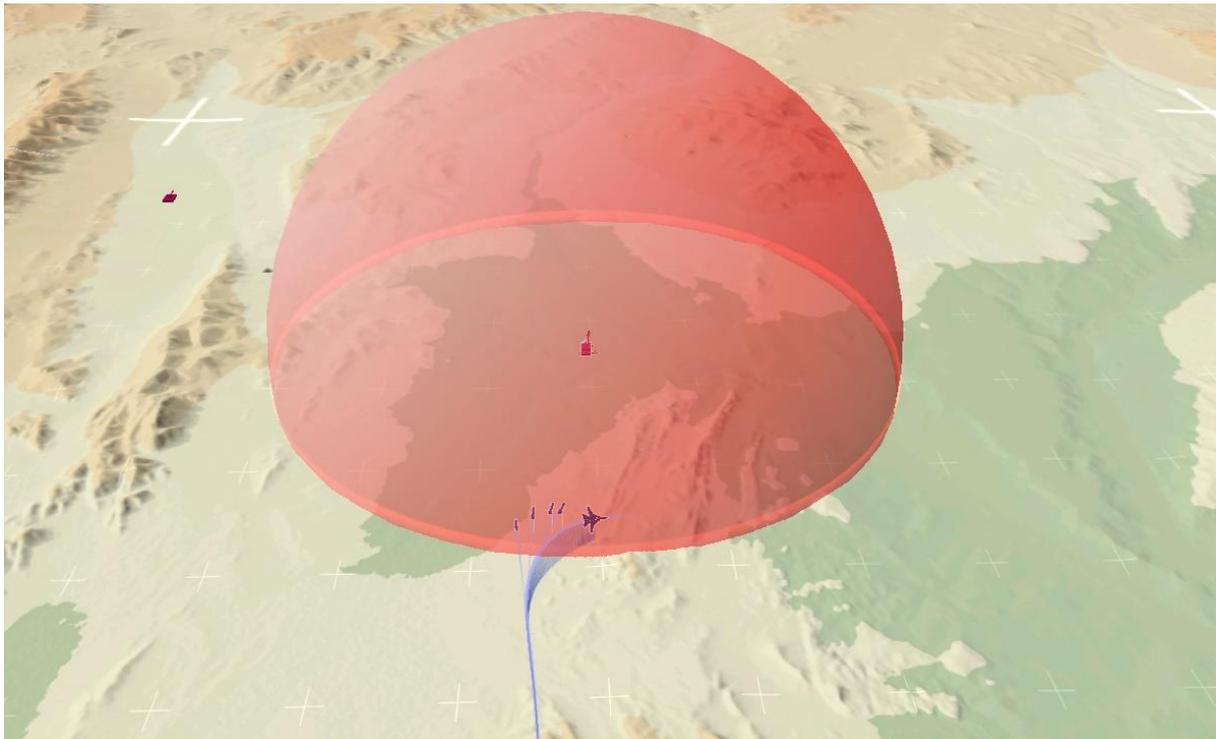
Sobald sich das Feindliche Luftabwehrsystem auf den Flugkörper konzentriert und allenfalls ihn bekämpft, können diese angegriffen werden.

Idealerweise zum Vorteil der F-14B Tomcat verraten die Flugabwehrsysteme durch deren SAM Raketen ihre Position. Somit kann das Flugabwehrsystem gut mit ein paar ungelenkte Bomben oder Raketen zugedeckt werden. Hierzu geht ihr dann besser in den Tiefflug über und greift die Flugabwehrstellung in einem Pop-Pup Angriff an.

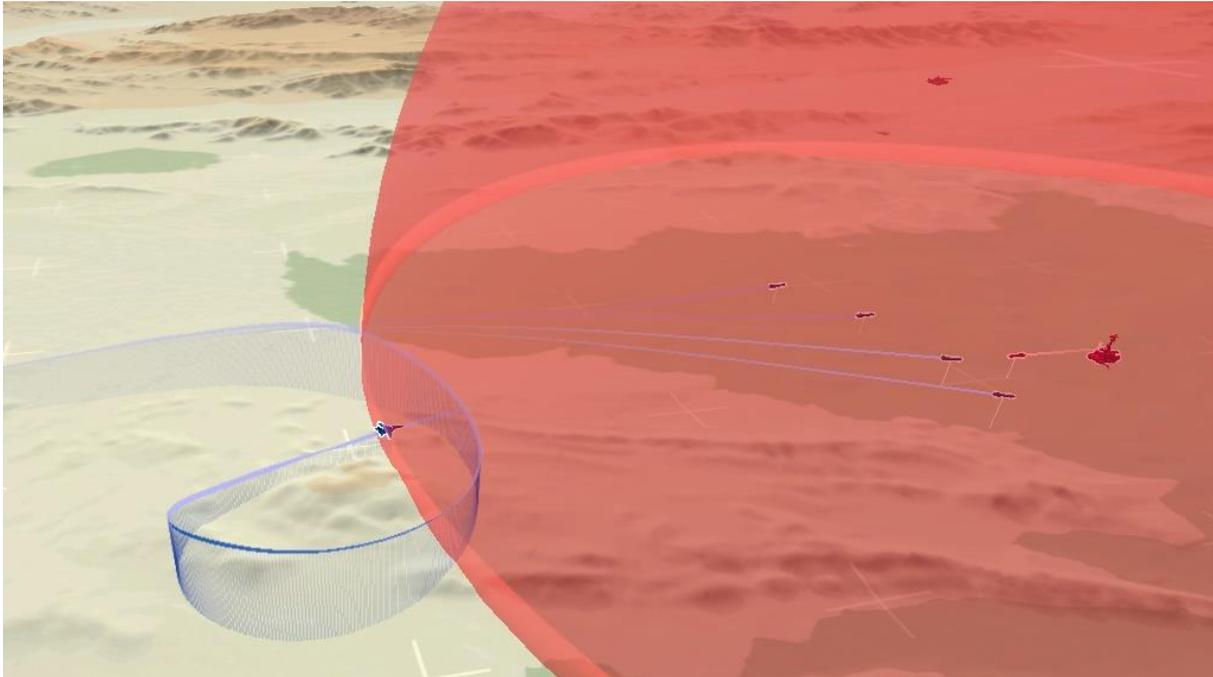
Oder was wahrscheinlicher ist, man hat Unterstützung durch einer F/A 18 Hornet.

Der Flugkörper hat eine Reichweite von 68 Neutischen Meilen, wenn er in einer Höhe von 40'000 Fuss abgefeuert wird.

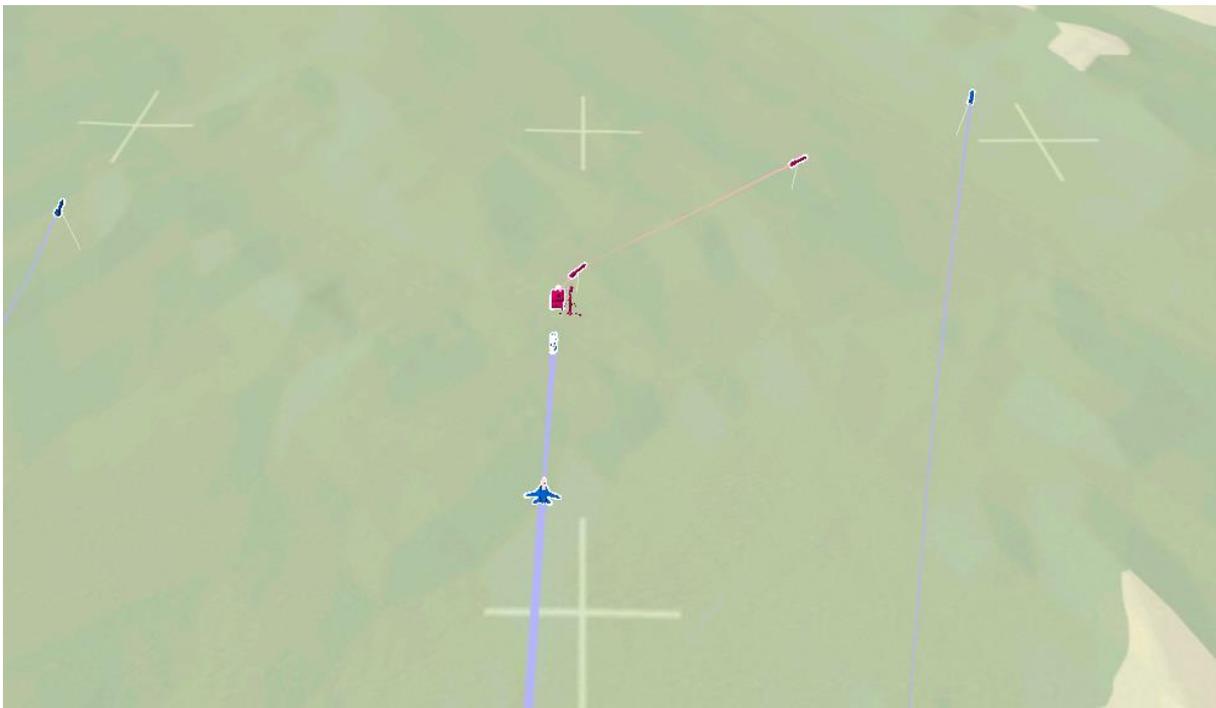
Anbei ein Beispiel eines Einsatzes der ADM 141A TALD gegen einer SA.15 TOR 9A331



Anflug und abfeuern der ADM 141 TALD Flugkörpern



Eine 360 Grad Kurve fliegen, um den Flugkörpern genug Vorsprung zu lassen. Gleichzeitig in den Tiefflug übergehen. Ein Flugkörper wird bereits angegriffen. Spätestens jetzt die SAM angreifen.



Die SA-15 TOR ist immer noch abgelenkt durch die ADM 141A TALD Flugkörpern. Während dem greifen wir die SAM mit Zuni Raketen im Tiefflug an.

F-14B Tomcat



Ein paar Bilder Live aus dem Schlachtfeld bei der SAM Abwehr.





Den ADM 141A TALD Flugkörper, setzt ihr wie folgt ein:

1. Schaltet den Master Arm auf «ON»
2. Aktiviert den A/G Modus auf dem Display Control Panel
3. Teilt JESTER mit, dass ihr den Computer Pilot Modus verwenden möchtet.
4. Teilt JESTER mit, dass ihr die ADM 141A benutzen möchtet.
5. Richtet euch in die Ungefähre Richtung aus, wo die Feindliche Flugabwehr vermutet wird. Das RWR oder falls ein AWACS vorhanden ist könnt ihr als Unterstützung beziehen.
6. Schiesst nun einzeln in unterschiedlichen Abständen, die ADM 141A in Richtung der Flugabwehrstellungen.
7. Haltet euch noch auf Abstand, bis die Lockvögel ein gutes Stück geflogen sind. Spätestens dann, wenn die Flugabwehr feuert, könnt ihr sie ausmachen und einen Angriff wagen oder diesen anderen überlassen. Je nach dem was das Mission Briefing beinhaltet.





Einsatz von Lasergelenkten Waffen

Mit dem LANTIRN Behälter und Lasergelenkten Bomben kann die F-14B Tomcat präzise Luftschläge ausführen. Mit dieser Aufwertung wurde die Tomcat sehr erfolgreich für Präzisionsluftschläge eingesetzt und bekam später der Kosename «Bombcat» Folgende Lasergelenkte Bomben kann die Tomcat einsetzen:

- 4x GBU-12
- 4x GBU-16
- 2x GBU-24

LANTIRN

Der AN/AAQ-14 Behälter oder auch kurz LANTIRN (**Low Altitude Navigation and Targeting InfraRed for Night**) genannt, ist ein Zielsystem, das auf weiter Entfernung Ziele ausfindig machen kann. Die aufgespürten Ziele können dann mittels Laser markiert werden und anschliessend mit einer Lasergelenkten Bombe (GBU-12) bekämpft werden.



Der AN/AAQ-14 besitzt einen Infrarot Sensor (FLIR) im Ziele auch bei Nacht ausfindig zu machen. Zusätzlich ist ein GPS-Empfänger integriert, der laufen die aktuellen Koordinaten eurer Position angibt. Der GPS-Empfänger kommuniziert nicht mit dem System eigenem INS System der F-14 Tomcat. Idealerweise kann der RIO anhand von GPS-Koordinaten das LANTIRN besser auf einen Zielpunkt ausrichten und Bodenziele schneller ausfindig machen. Noch besser wäre gleiche eine Wegpunktmarkierung auf den Zielpunkt zu setzen.

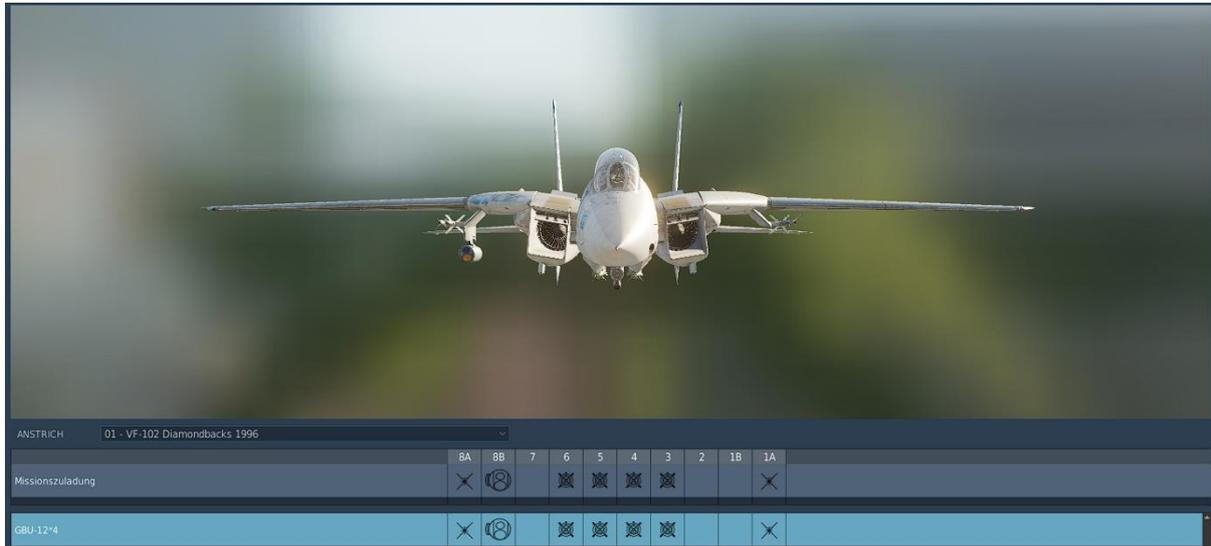
Da der LANTRIN Behälter seiner Zeit der Einführung bei der U.S. Navy 1994 bei der F-14Tomcat nachgerüstet wurde, ist das System nur minimal mit dem Waffencomputer der F-14 Tomcat eingebunden. Stattdessen funktioniert der Behälter mehr autonom und wird daher auch vom RIO bedient. Die Aufgabe des Piloten besteht dann darin, die Bombe in dem optimalen Abwurfbereich abzuwerfen.

Das TV-Bild vom LANTRIN Behälter, kann der Pilot auf dem VDI anzeigen lassen und der RIO auf dem TID.

F-14B Tomcat



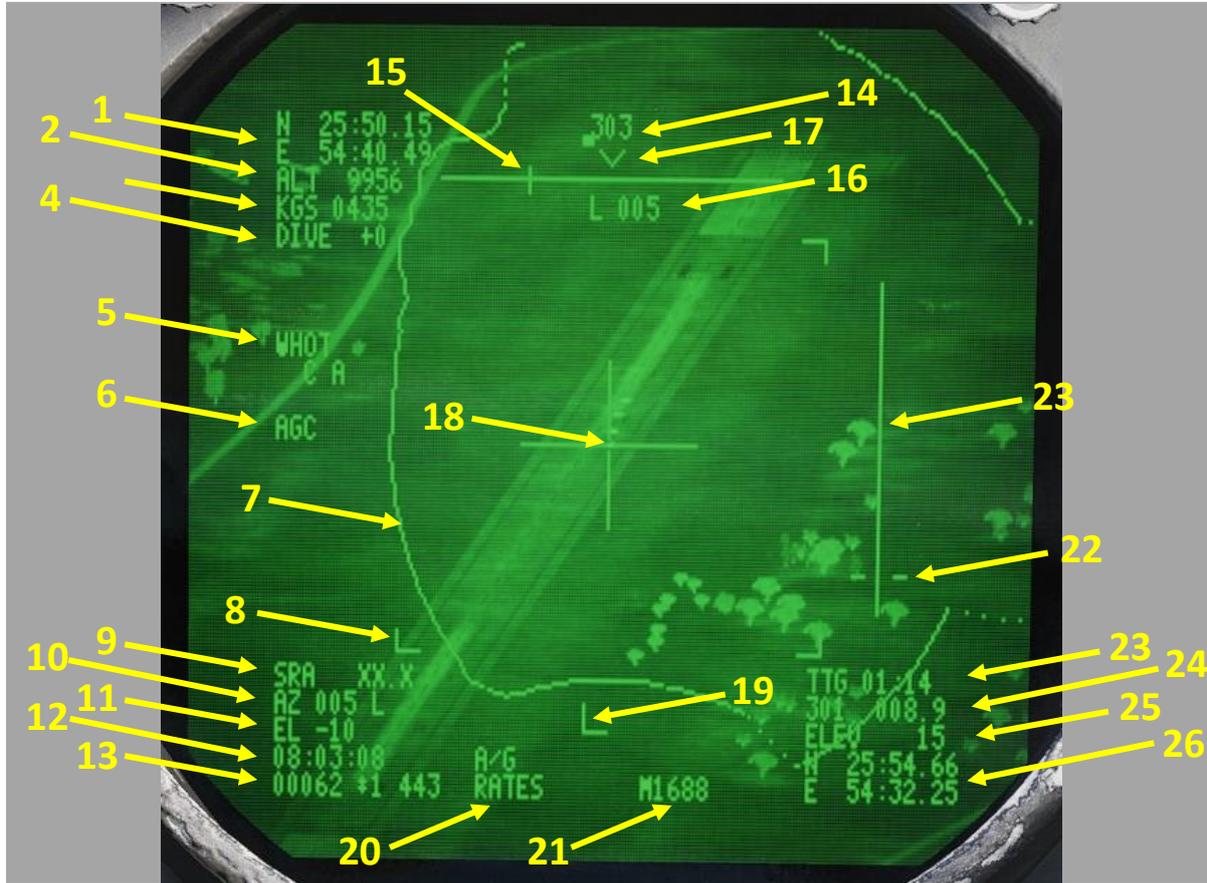
Der LANTIRN Behälter kann nur an der Aufhängung 8B montiert werden. Zu beachten ist auch, dass der Laser-Code der Bomben noch am Boden in der Bombe eingestellt werden müssen. Da wie bereits erwähnt das LANTIRN mehrheitlich autonom arbeitet und somit keine Programmierschnittstelle zu dem montierten Bomben hat und dadurch nicht, während dem Flug programmiert werden kann.





LANTIRN Bildschirm

Wenn ihr das VDI auf das den LANTIRN umschaltet, erhaltet ihr diverse Informationen vom LANTIRN Behälter.



1 Koordinaten der aktuellen Position	13 LANTIRN SRA (Slant Range to a Point)
2 Aktuelle Flughöhe in ft	14 Euer aktueller Kurs
3 Geschwindigkeit über Grund in kts	15 Kursweisung-Markierung
4 Tauchwinkel in Grad	16 Kursrichtung zum Markierten Punkt
5 FLIR Modus: <ul style="list-style-type: none"> • WHOT (Witthe Hot) • BHOT (Black Hot) 	17 Kurs Richtungs-Markierung
	18 Laser Markierung Kreuz
6 Helligkeitsregler: <ul style="list-style-type: none"> • AGC (Automatisch) • MGC (Manuell) 	19 Laser Feuert Symbol
	20 LANTIRN Zielverfolgungs Art: RATES/ AREA
7. Begrenzungslinie der LANTIRN Kamera, ohne dass sie vom Flugzeugrum verdeckt wird.	TRACK/ POINT TRACK MODE
	21 Lasercode
8 Zoomstufe Box	22 Bomben Countdown Abwurflinie
9 Reichweite bis zur Zielmarkierung	23 Zu verstreichende Zeit bis zum Abwurf der Bombe
10 Kamera Azimute links/rechts in Grad	
11 Kamera Elevation in Grad	24 Kursrichtung und Entfernung des markierten Zieles in nm
12 Aktuelle Zeit	25 Die Höhenlage des markierten Zieles in ft
	26 Koordinaten des markierten Zieles



LANTRIN mit JESTER einsetzen

Ihr könnt mit Hilfe des LANTRIN Behälter und JESTER Lasergelenkte Bomben Zielgenau abwerfen. Dazu sind die Aufgaben klar geregelt.

- JESTER bedient den LANTIRN Behälter, in dem er Ziele ausfindig macht, diese Lasert und euch das Kommando für den Abwurf der Bombe gibt.
- Eure Aufgabe besteht darin, die Tomcat in die richtige Abwurf Position zu Fliegen und die Bombe zum richtigen Zeitpunkt abwerfen.

Da JESTER eine Künstliche AI ist und vielleicht nicht immer genau das Ziel findet, sind uns ein paar Hilfsmittel dazu mitgegeben worden. JESTER kann aber klar zwischen freundlichen und feindlichen Einheiten unterscheiden.

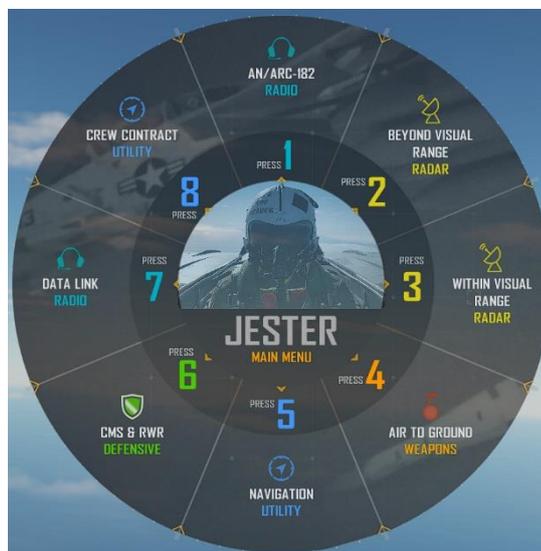
Ich werde euch im ersten Abschnitt die ganzen Bedienmöglichkeiten über das JESTER Menü-Rad vorstellen, bevor wir dann zum Abwurf einer Bombe übergehen.

JESTER LANTRIN Menü Bedienmöglichkeiten

Sobald JESTER den LANTIRN Behälter einsatzbereit gemacht hat, stehen euch im JESTER Menü neue Optionen zur Verfügung. Das sind dann die Hauptoptionen, wenn ihr das JESTER Menü aufruft, die euch dann weiter zu den einzelnen Optionen führen. Solltet ihr abernoch etwas anders JESTER Mitteilen wollen, drückt ihr ein weiteres mal die Taste für das JESTER Menü. So gelangt ihr in den Startbereich für JESTER.



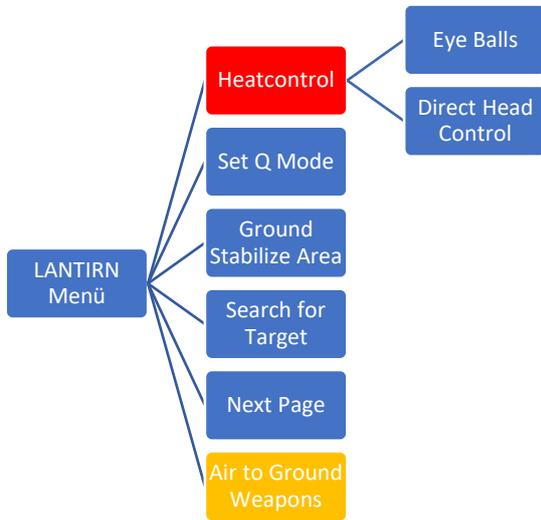
JESTER LANTIRN Hauptmenü



JESTER Startmenü



Menü Heatcontrol

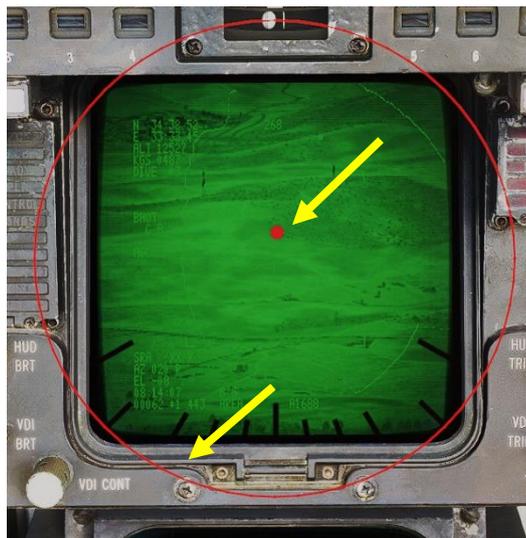


Das Menü Heat Control soll euch als Unterstützung dienen, um JESTER die Suche nach Zielen zu erleichtern oder JESTER anweisen in einem von euch gekennzeichneten Bereich zu suchen.

- **Eye Balls:** Wählt ihr diese Option, erscheint ein roter Kreis, den ihr auf einen Bereich vom Cockpit aus auf den Boden ausrichten könnt, wo ihr feindliche Ziele vermutet. Jester wird dann die Suche nach feindlichen Zielen in diesem Bereich aufnehmen.
- **Direct Head Control:** Wählt ihr diese Option, erscheint ein roter Punkt und ein Roter Kreis um das VDI. Je nachdem wie ihr den roten Punkt auf dem VDI verschiebt, verschiebt sich das LANTIRN Markierung-Kreuz. So könnt ihr die LANTIRN Kamera manuell auf ein Ziel wie zum Beispiel einer Brücke ausrichten. Habt ihr die Kamera ausgerichtet gebt JESTER über das Menü Bescheid, dass er das Ziel markieren soll. [JESTER/Next Page/Designate](#)



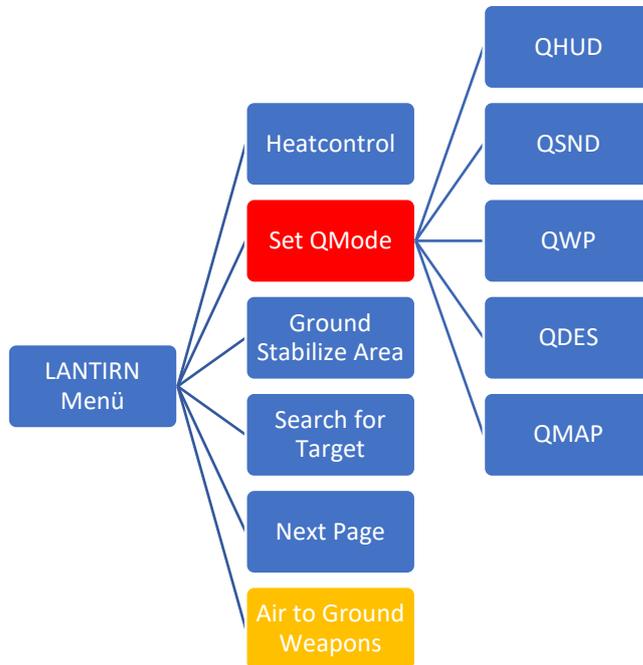
Option Eye Balls



Option Direct Head Control



Menü Set Q Mode



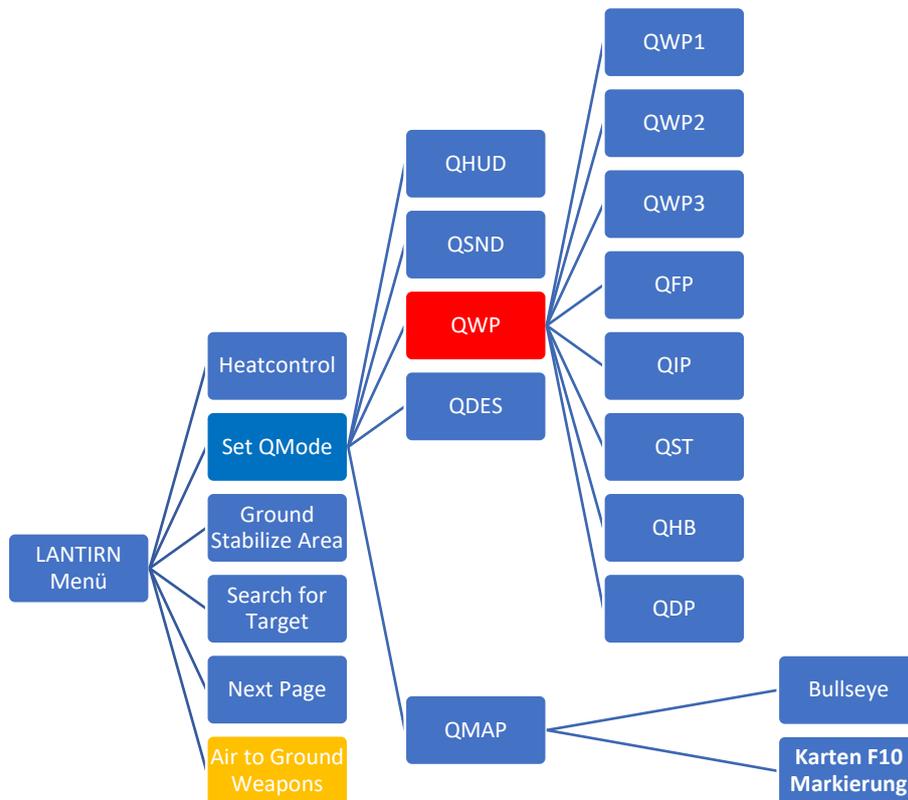
Im Menü Set Q Mode legt ihr fest an welchem Ort JESTER nach feindliche Ziele suchen soll, mittels Sicht, Weg- oder Fixpunkt.

Ihr könnt auch auf der F10 Karte beliebige Punkte festlegen und diese dann unter der Option Q MAP raussuchen und JESTER zuweisen.

Auffallend in den Bezeichnungen ist jeweils das vorgesetzte «Q» wird, dies wird im Englischen als «Cue» ausgesprochen. Dies soll dann umgangssprachlich «Zeigen» heissen.

Als sowie QMODE = Zeige Modus oder QWP= Zeige Wegpunkt.

- **QHUD:** Richtet die LANTIRN Kamera auf die Sicht der Mitte des HUD's aus. Habt ihr einen Punkt erspäht, öffnet das JESTER Menü und betätigt die Option **Ground Stabilize Area**. JESTER wird dann in eurer Sichtrichtung vom HUD nach feindlichen Zielen suchen.
- **QSND:** Im Snowplow (Schneepflug) Modus wird die LANTIRN Kamera auf 15° unterhalb des HUD's ausrichten. Überfliegt ein Gebiet, bis ihr feindliche Ziele findet, öffnet dann das JESTER Menü und betätigt die Option **Ground Stabilize Area**.
- **QWP:** Richtet die LANTIRN Kamera auf einen Weg- oder Fixpunkt aus.
- **QDES:** Schaltet auf ein vorher aufgeschaltetes Ziel zurück.
- **QMAP:** Richtet die LANTIRN Kamera auf einen Markierungspunkt, den ihr auf der F10 Karte erstellt habt.

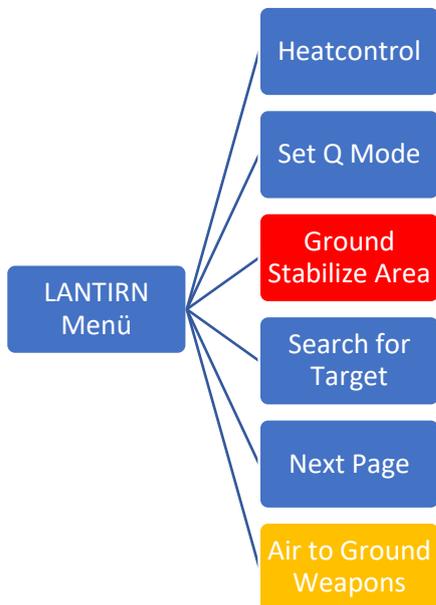


Im Menü Set Q Mode QWP legt ihr fest auf welchen Weg- oder Fixpunkt JESTER die LANTIRN Kamera ausrichtet und nach feindlichen Zielen suchen soll.

- **QWP1:** Wegpunkt 1
- **QWP2:** Wegpunkt 2
- **QWP3:** Wegpunkt 3
- **QFP:** Fix Point (Definierter Wegpunkt)
- **QIP:** Initial Point (Ausgangspunkt)
- **QST:** Service Target (Wegpunkt an dem etwas bekämpft werden sollte)
- **QHB:** Home Base (Flugzeugträger oder euer Flugplatz)
- **QDP:** Defended Point (Verteidigung Punkt)



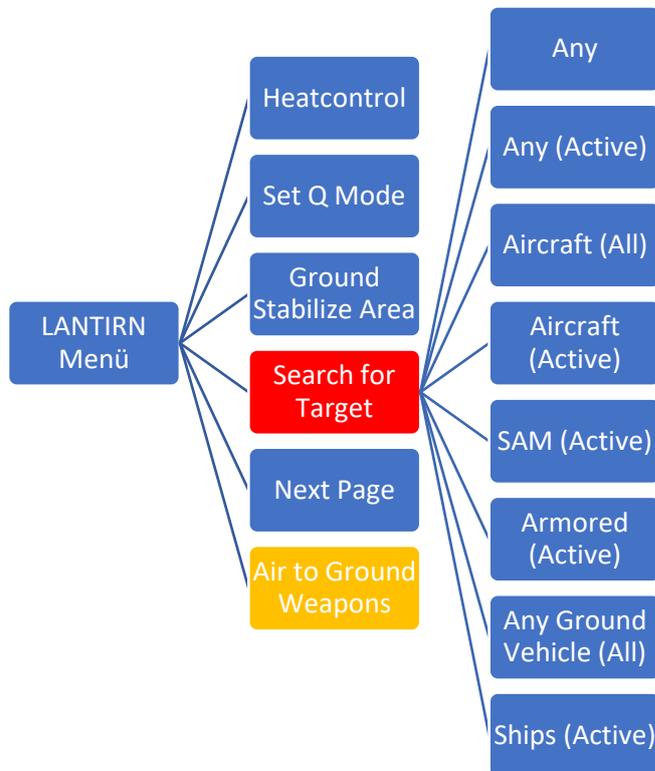
Menü Ground Stabilize Area



Mit der Option **Ground Stabilize Area** teilt ihr JESTER bei einer manuellen Suche mit, dass er die LANTIERN Kamera auf den aktuellen Punkt fixieren soll.

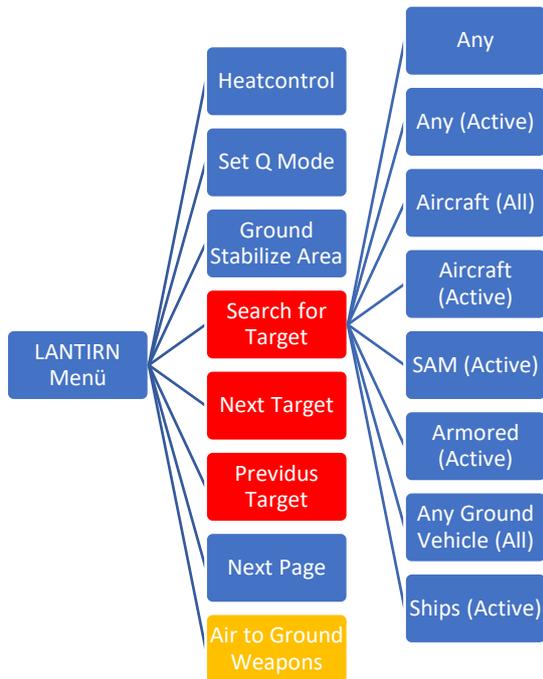


Menü Search for Target



Über das Menü **Search for Target**, teilt ihr JESTER mit nach welchem Ziel er priorisiert suchen soll. Ihr könnt jeweils JESTER nach aktiven Gegnern suchen oder mit dem Befehl **All**, nach allen Objekten innerhalb der aktiven Auswahl. Wenn ihr nach **All** sucht, dann wird JESTER auch solche Objekte die ihr im Mission Editor als Statische Objekte platziert habt anvisieren.

- **ANY:** Alles absuchen inklusive Statische Objekten
- **ANY (Active):** Sucht nach allen Aktiven Feindlichen Objekte und Gegnern
- **Aircraft (All):** Sucht nach allen Flugobjekten, auch solche die am Boden stationiert sind
- **Aircraft (Active):** Sucht nach allen aktiven Flugobjekten
- **SAM (Active):** Sucht nach aktiven feindlichen Flugabwehrstellungen
- **Armored (Active):** Sucht nach aktiven feindlichen Panzern
- **Any Ground Vehicle (All):** Sucht nach allen feindlichen Bodenfahrzeugen
- **Ships (Active):** Sucht nach feindlichen aktiven Schiffen

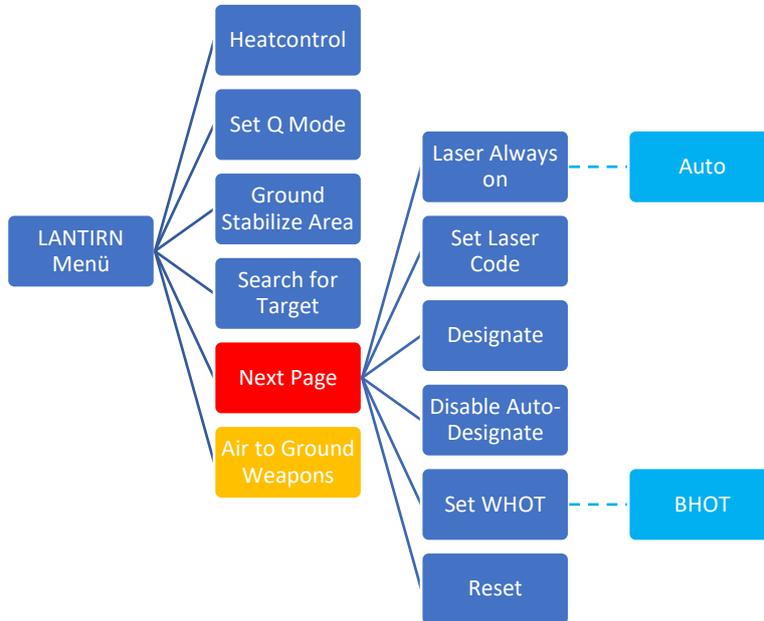


Hat JESTER ein Ziel aufgeschaltet aber nicht das Ziel was ihr bevorzugt, könnt hier JESTER dies mit dem Befehl **Next Target** mitteilen. Dann sucht er das nächste Ziel und markiert dies mit dem LANTIRN.

Wollt ihr dann doch das JESTER das vorherige Ziel nochmals markiert, gebt ihr JESTER den Befehl **Previdus Target**.



Menü Next Page



Unter der Option **Next Page** findet ihr weitere Befehle, die ihr JESTER geben könnt.

- **Laser Always on:** Mit dieser Option die auch als Standard eingestellt ist, wird JESTER den Laser immer eingeschaltet haben. Ihr habt mit der Option **Auto** die Möglichkeit, dass JESTER selbst entscheidet, wann er den Laser aktivieren soll.
- **Set Laser Code:** In dieser Option stellt ihr den Lasercode ein. Dies müsst ihr aber noch am Boden machen.
- **Designate:** Mit dieser Option sagt ihr JESTER bei einer manuellen Suche, dass er das Ziel markieren soll.
- **Disable Auto-Designate:** Mit dieser Option schaltet ihr die Automatische Ziel Markierung durch JESTER aus.
- **Set WHOT/BHOT:** Schaltet die LANTIRN Kamera zwischen; heisse Signaturen in weiss hervorheben und heisse Signaturen in schwarz hervorheben um.
- **Reset:** Schaltet alle Einstellungen in die Ausgangseinstellung zurück.



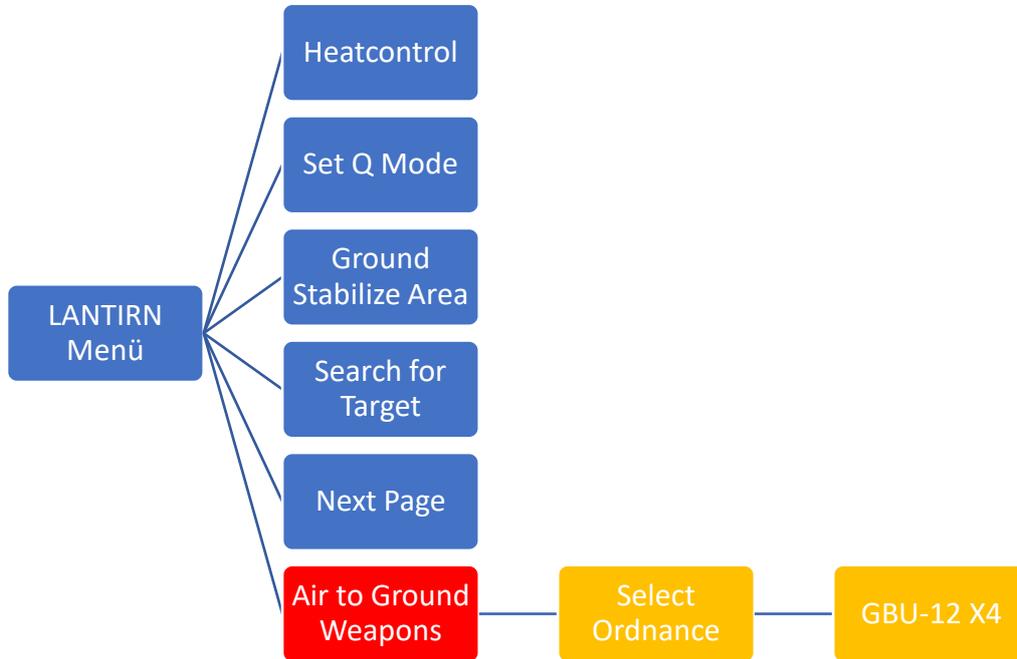
WHOT Ansicht von vier Scud launcher



BHOT Ansicht von vier Scud launcher



Menü Air to Ground Weapons



Über das **Air to Ground Weapons** Menü sagt ihr JESTER mit der Option **Select Ordnance** welche Lasergelenkte Bombe er aktivieren soll. Hier im Beispiel sind es **GBU-12**. X4 steht dafür dass vier GBU-12 zur Verfügung stehen.

F-14B Tomcat



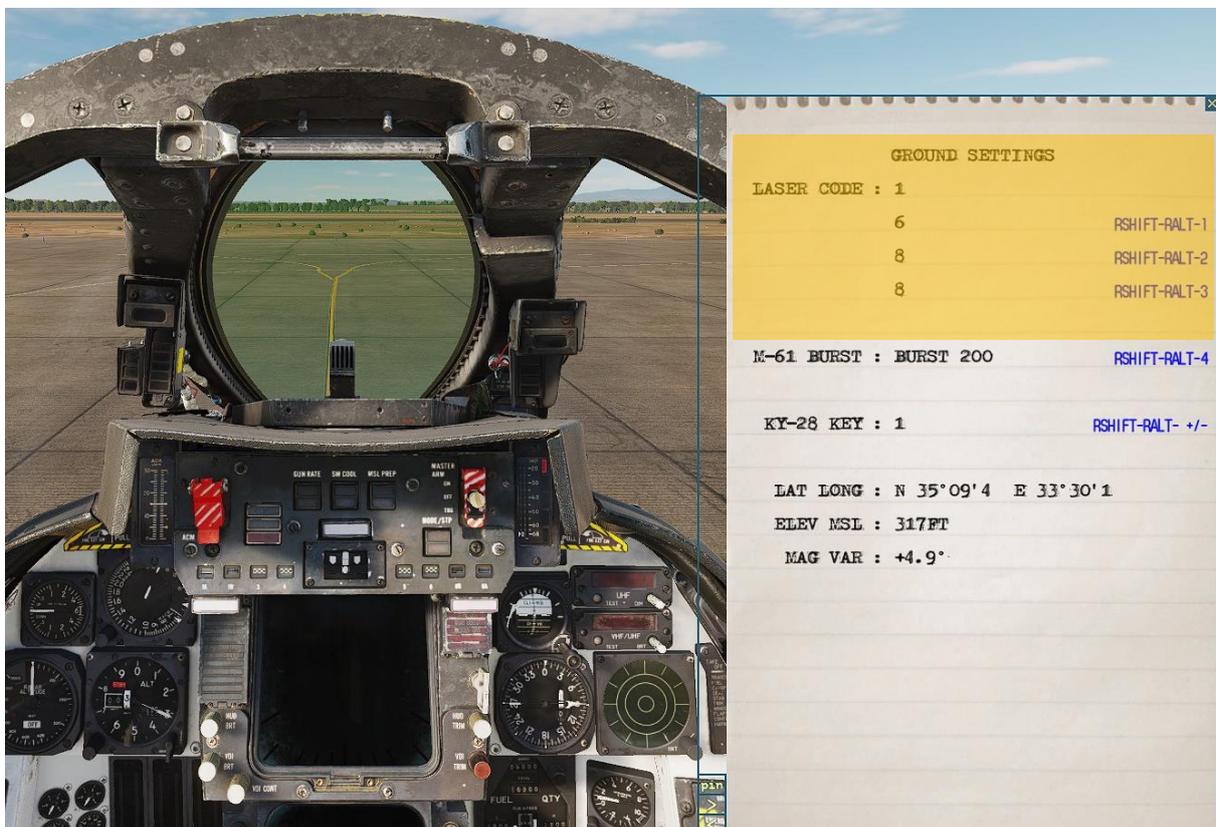
JESTER LANTIRN Lasern Code einstellen

Da die F-14 Tomcat keine Programmier-Schnittstelle für den Laser Code der Lasergelenkte Bomben hat, müssen wir die Lasergelenkten Bomben jeweils am Boden vor dem starten der Tomcat von der Bodencrew programmieren lassen.

JESTER kann wiederum in der Luft den Laser Code für den LANTIRN Behälter eingeben oder anpassen. Dies wird unter anderem für Buddy-Laser nötig sein.

Laser Code von Bomben anpassen

Öffnet vor dem Start der Tomcat das Kniebrett mit den Tasten **LShift+K**. Auf der ersten Seite ist direkt oben der Laser Code ablesbar. Bei uns ist der Code 1688 vorgegeben, was auch der Standard Laser Code in DCS ist. Wollt ihr den Laser Code nun anpassen, drückt ihr die entsprechenden Tasten **RShift+RAlt+1, 2 oder 3** auf der jeweiligen Zeile, die ihr anpassen möchtet. Die erste Zeile mit der Nr.1

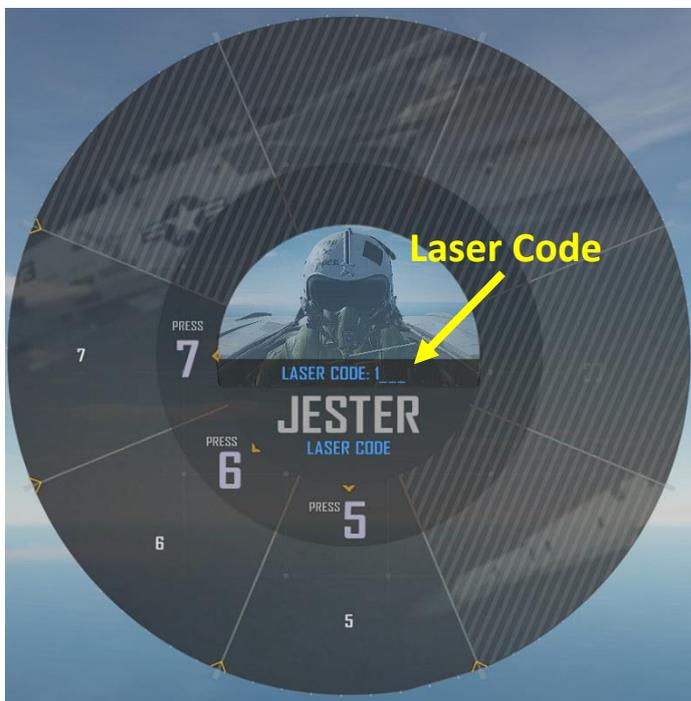
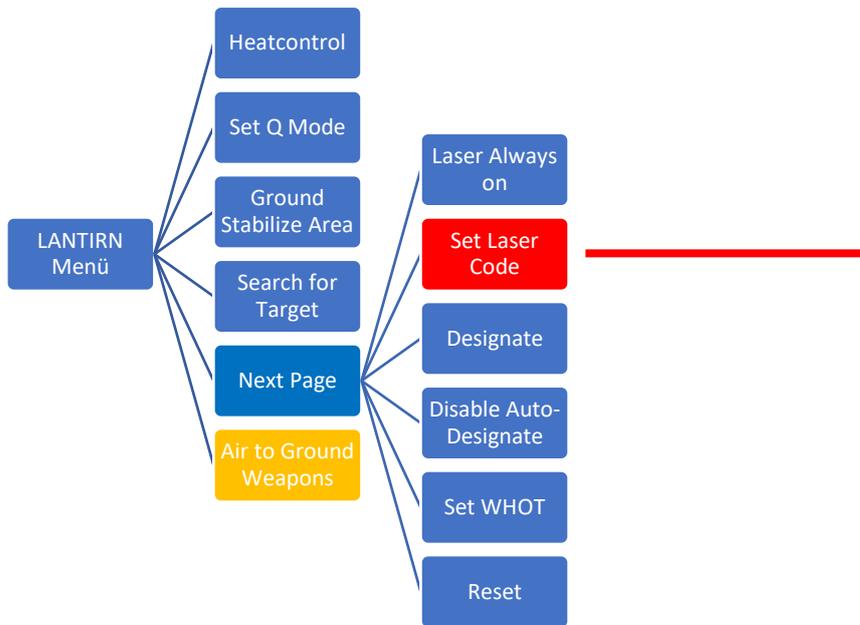


kann nicht angepasst werden.



Laser Code vom LANTIRN Behälter anpassen

Möchtet ihr den Laser Code vom LANTIRN Behälter anpassen, müsst ihr das JESTER mitteilen. Ruft dazu das JESTER Menü auf: [JESTER/Next Page/Set Laser Code](#) und gebt anhand der Zahlen 5, 6 und 7 den Laser Code an. Die Zahl Nr.1 bleibt unverändert. Den von euch gegebener Laser Code steht dann in der Mitte des Jester Menü.





JESTER LANTIRN Lasern und Bombenabwurf

Eins schon vorab zur Info, der LANTIRN Behälter braucht 8 Minuten, um hochzufahren. JESTER wird den Behälter während dem Startvorgang hochfahren und ist vielleicht nach dem Start in die Lüfte nicht gleich einsatzbereit.

Um mit JESTER ein Bodenziel mittels LANTIRN Behälter zu Lasern und Bombe zu bekämpfen, geht ihr wie folgt vor:

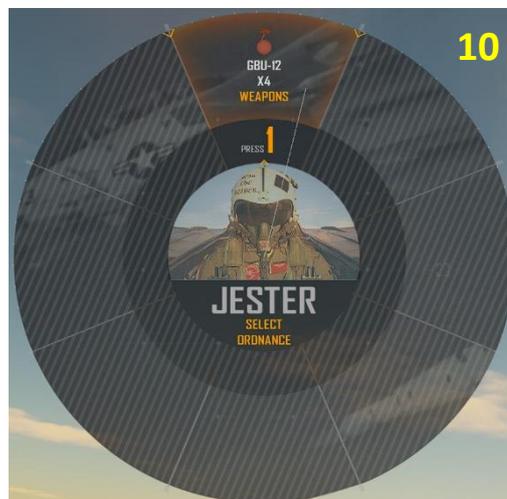
1. Entsichert den **Waffenauptschalter**.
2. Schaltet den **A/G** Modus ein.
3. Schaltet den **VDI Modus** Schalter auf **TV**
4. Jetzt dauert es einen kurzen Moment bis JESTER das LANTIRN Bild auf eurem VDI aufgeschaltet hat. Falls ihr aber nicht das LANTRIN Bild möchtet, sondern das TCS Bild, ruft ihr das JESTER Menü auf und gebt folgendes ein: **JESTER/Air to Ground/Use TCS**
5. Wenn JESTER bereit ist, teil er euch dies mit «Laser is on» mit.
6. Weist JESTER an, an welchen Punkt er nach einem Ziel Suchen soll: **JESTER/Set QMode/QWP/XXX**. Mit **XXX** ist ein Weg- oder Fixpunkt gemeint.



F-14B Tomcat



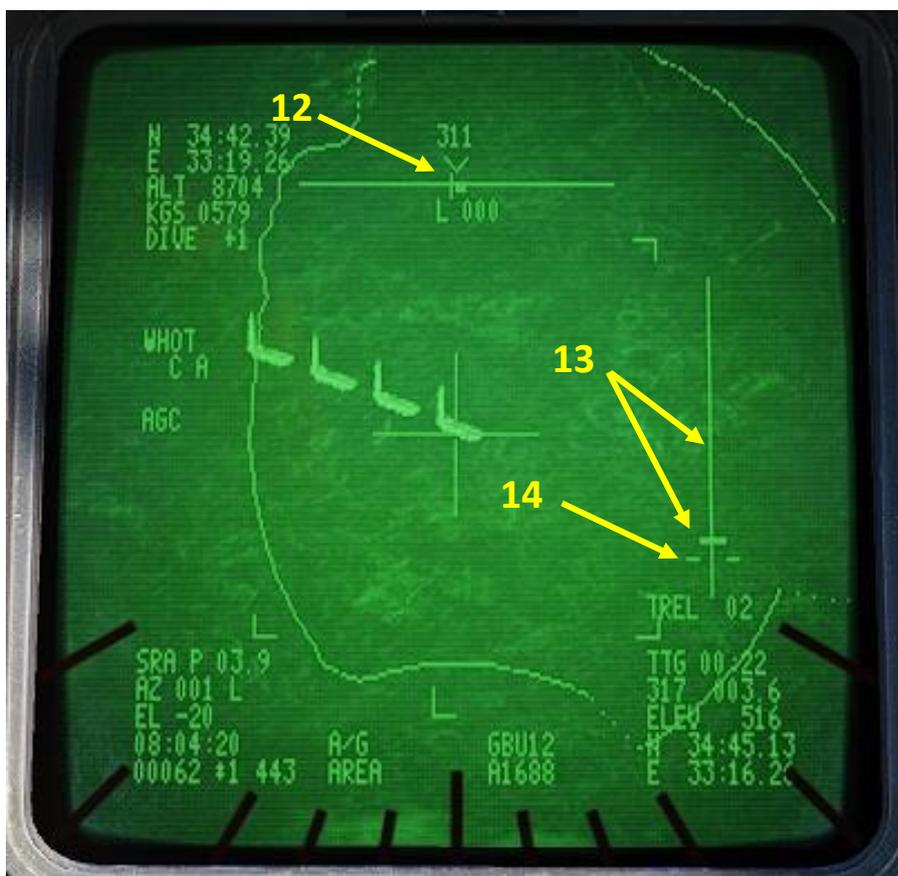
7. Teilt nun JESTER mit, nach was für ein Bodenziel er suchen soll: **JESTER/Search for Target/YYY. YYY** soll eine Option vom Bodenziel sein. Für unser Beispiel nehmen wird **Armored**, da wir ein paar Scud launcher bekämpfen möchten.
8. JESTER bestätigt die Suche und sucht nun den Bereich nach den Scud launchern ab.
9. Sobald JESTER ein Feindliches Ziel gefunden hat, teilt dies euch JESTER mit und ihr seht das markierte Ziel auf dem VDI.
10. Teilt JESTER mit welche Lasergelenkte Bombe er aktivieren soll. Wir nehmen 4x GBU-12: **JESTER/Air to Ground Weapons/Select Ordnance/GBU-12 X4**.



F-14B Tomcat



11. Auf dem HUD wird die CCIP Falllinie erscheinen mit der Bezeichnung ORD. Die CCIP Falllinie hat hier keine weitere Funktion
12. Richtet nun die F-14 Tomcat so aus, dass die Kursweisung-Markierung auf dem VDI in die Richtung der Kursrichtungs-Markierung steh.
13. Auf der rechten Seite seht ihr die Bombenfall Linie mit einer Waagrechten Countdown Linie. JESTER wird einen Countdown rückwärts zählen.
14. Kurz bevor die Countdown Line der Abwurflinie erreicht, gibt euch JESTER das Kommando «PIKEL» drückt dann die Bombenabwurf-Taste.



F-14B Tomcat



15. Durch einen Ruck merkt ihr wie eine GBU-12 abgeworfen wird, ihr müsst unter Umständen die Tomcat etwas austrimmen.
16. Ihr könnt nun auf dem VDI sehen, ob der Scud Launcher zerstört wurde.
17. Ist die Scud zerstört, könnt ihr den nächsten Scud ins Visier nehmen.





JESTER LANTTIRN Eigene Ziele markieren

Findet JESTER keine Ziele, aber ihr seht das anzugreifende Ziel, könnt ihr das anzugreifende Ziel auch selbst markieren. Nutzt dazu die Funktionen im JESTER Menü **Eye Balls** und **Direct Head Control**. Mit dem Befehl **Designate** auf der nächsten JESTER Menuseite könnt ihr dann Jester befehlen, dass er das Bodenziel mit dem LANTIRN markieren kann. Danach könnt den Angriff wie beschrieben ausführe.

JESTER LANTIRN Buddy Lasern

Mit der F-14 Tomcat haben wir auch die Möglichkeit Feindliche Bodenziele für andere Luftstreitkräften wie zum Beispiel unterstützend im Verbund mit der Mirage 2000 zu Lasern. Das nennt man dann Buddy Lasern.

Eure Aufgabe wäre dann das Feindliche Bodenziel mit dem LANTIRN Behälter zu Lasern und euer Flügelmann oder unterstützende Streitkraft wird dann das Ziel mit Lasergelenkten Bomben bekämpfen. Beachtet aber dass ihr mit dem LANTIRN Behälter keine Laser Signaturen von Verbündeten Einheiten aufspüren könnt, wie es zum Beispiel mit dem modernen AN/AAQ-28 LITENING oder AN/ASQ-228 ATFLIR Behältern möglich ist..



Gefahren erkennen und Gegenmassname

In diesem Abschnitt werden wir uns das AN/ALR-67 und das Gegenmassname System AN/ALE-39 anschauen.

RWR ALR 67 Anzeige



Zeigt die vom Radarwarnempfänger aktuell gefundene Radarquellen an.

<p>2. Systemstaus innerer Kreis linke obere Ecke.</p>	<p>Zeigt die aktuell stärkste Bedrohung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ N: Normale Priorität ➤ I: Abfangjäger Priorisiert ➤ A: AAA Anti-Air-Artillerie Priorisiert ➤ U: Unbekannte Radarbedrohung Priorisiert ➤ F: Freundliche Einheit Priorisiert
<p>2. Systemstatus innerer Kreis rechte obere Ecke.</p>	<p>Zeigt an ob der beschränkte Anzeigemodus aktiv ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Keine Anzeige: Keine Einschränkung ➤ L: Es werden die 6 stärksten Bedrohungen angezeigt.
<p>6. Systemfehler- /Offsetanzeige innerer Kreis untere Kreishälfte</p>	<p>Zeigt Fehlercodes an oder wenn die Offsetanzeige aktiv ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Keine Anzeige: Kein Fehler erkannt, Offset ausgeschaltet. ➤ B: BIT Ausfall ➤ T: Thermische Überlastung ➤ O: Offsetanzeige ausgewählt. Bedrohungen werden getrennt, um das Auslesen von überlappenden Symbolen zu ermöglichen. Die Erkennungsgenauigkeit verschlechtert sich bei verschobenen Bedrohungen.
<p>7. Ungefährliche Zone</p>	<p>In der ungefährlichen Zone werden unbekannte und freundliche Radarquellen angezeigt. Bekannte und nicht potenziell tödliche Radarquellen werden auch angezeigt.</p>
<p>8. Gefährliche Zone</p>	<p>Hier werden aktuelle Bedrohungen angezeigt, die in der Lage sind auch aufzuschalten.</p>
<p>9. Kritische Zone</p>	<p>Hier werden Bedrohungen angezeigt, bei denen Ihr innerhalb ihrer Feuerreichweite seid.</p>
<p>10. INT Knopf</p>	<p>Helligkeits Regelknopf.</p>



Die Symboldarstellung auf dem AN/ALR 67 Display sind einfach gehalten. Dieser beschrieb bezieht sich auf zwei feindliche MiG-29. Die Darstellung von einer SAM Stellung ist identisch.



1. RWR im Normal Betrieb
2. MiG-29 durch RWR erkannt
3. Wenn sich ein Objekt im Aussenring befindet, wurdet ihr von dessen aufgeschaltet. Erscheint ein Warnton und das Symbol fängt an zu blinken, wurde eine Lenkwaffe auf euch abgefeuert.

Gleichzeitig könnt ihr auch die RWR Warnleuchten links neben dem HUD beachten:

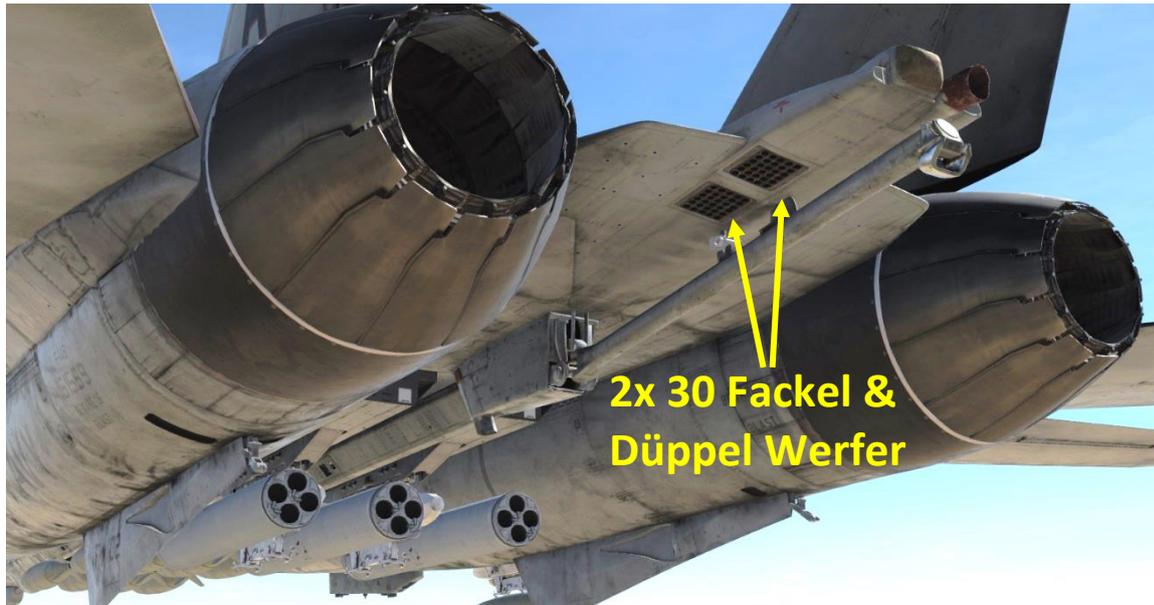


5. SAM: Wenn die SAM Leuchte leuchtet, wurdet ihr von einer SAM aufgeschaltet. Blinkt die SAM Lampe wurde eine Rakete SAM Rakete abgefeuert.
6. AAA: Wenn die AAA Leuchte leuchtet, wurdet ihr von einem AAA System aufgeschaltet. Blinkt die AAA Leuchte, wird auf euch gefeuert.
7. AI: Die AI Leuchte leuchtet wenn wenn ihr von einem Such-/Abfangradar erfasst wurdet.



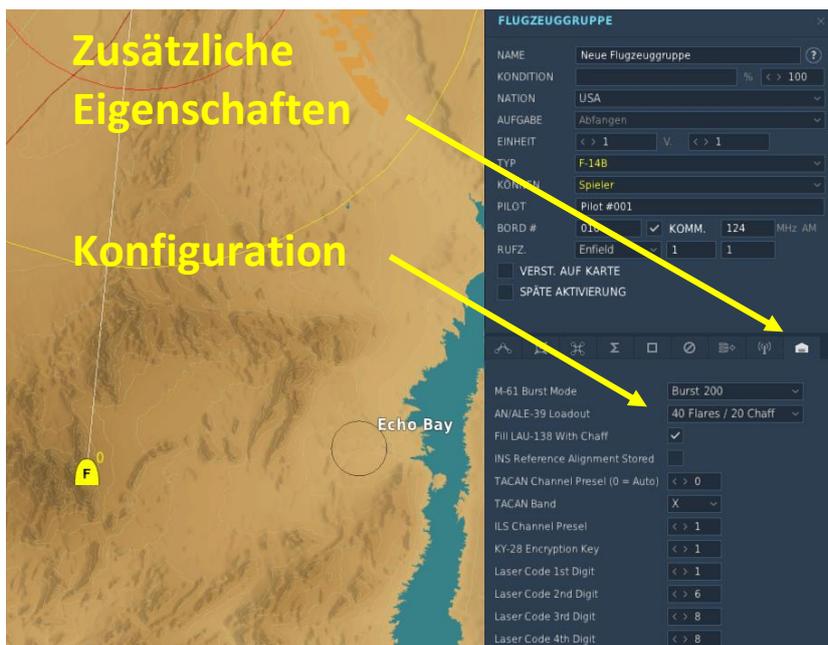
AN/ALE-39 Gegenmassnahme System

In der F-14B Tomcat haben wir das AN/ALE-39 Gegenmassnahm System an Bord das Düppel (Chaff) gegen Radargelenkte Raketen und Fackeln (Flares) gegen Hitzesuchende Raketen ausstosst. Von den Düppel können wird und Fackeln können wir jeweils 30 Stück pro Kassette beladen. Zwei Kassetten sind Standard hinten im Heck montiert. Zusätzlich können noch weitere Gegenmassnahmenspender an den Aufhängungen montiert werden.



Die Gegenmassnahmen müssen im Mission Editor unter dem Register «Zusätzliche Eigenschaften» Bestückt werden.

Ebenfalls können die Gegenmassnahmen am Boden via Bodenpersonal beladen werden. Hierzu könnt ihr die beladene Zahl an Düppel und Fackeln im Kneebord überprüfen.





Weiter haben wir noch den AN/ALQ-126 Jammer, der Radargelenkte Raketen oder auch feindliche Radare Stören kann. Zumindest eine zeit lang, bis die Störfrequenz umgangen wird.

Der Jammer wird vereinfacht dargestellt aber als Störsender Simuliert. Uns besetzt bis jetzt die Möglichkeit den Jammer via Jester ein und Auszuschalten.

Die Option findet ihr unter:

[JESTER/CMS & RWR/SET JAMMER XMIT](#)

Die Gegenmassnahmen werden von Jester gemanagt und bedient. Soll heissen, dass ihr Jester mitteilt welches Programm er einstellen soll und wenn es nötig ist wird der dann das Programm für die Düppel oder Fackeln von selbst starten.

Ihr und JESTER werde durch das RWR Informiert, wenn eine Radargelenkte Rakete auf euch abgefeuert wird. Jester wir dann die die Düppel auswerfen während ihr ein Ausweichmanöver fliegt. Hitzesuchende Raketen müssen Visuell von euch oder Jester ausgemacht werden. Jester oder ihr könnt dann die nötigen Fackeln auswerfen. Dazu habt ihr den DLC Toggle/ Countermeasure Dispense Taste am Stick.

JESTER Menü CMS/RWR

Unter dem JESTER Menü CMS/RWR können wir Einstellung für das Gegenmassnahmen System AN/ALE-39 und dem RWR AN/ALR-67 vornehmen. Es ist wie folgt unterteilt:

- CMS MODE: Systemeinstellungen für das CMS und RWR System
- FLARE MODE: Einstellungen für den Fackelausstoss und der Funktion Einstellung der DLC Taste am Pilotenstick.
- SET CHAFF PROGRAMM: Programmauswahl für den Düppelausstoss
- SET FLARE PROGRAMM: Programmauswahl für den Düppelausstoss
- CMS CONTROL ORDER: Auswurfeinstellungen des Düppel und Fackeln Auswurf
- RWR DISPLAY TYPE: Verschiedene Displayanzeige auswahlen für das RWR Display
- SET JAMMER XMIT: Aktiviert den Jammer.



CMS Modus

Unter dem JESTER Menü «CMS MODE» Findet ihr drei Einstellungen wie das CMS System AN/ALE-39 mit dem AN/ALR-67 RWR zusammenarbeiten soll:

[JESTER/CMS & RWR/ CMS MODE](#)

- OFF: Schaltet das System aus.
- MAN: Der Täuschkörperauswurf wird Manuell von JESTER und oder Piloten gesteuert.
- CHAFF AUTO: Der Düppelauswurf wird automatisch gestartet, wenn das RWR eine Bedrohung lokalisiert hat. Es wird automatisch das Programm gestartet wo ihr JESTER angewiesen habt, dass er einstellen soll. Die Fackeln müssen aber weiterhin von Jester oder Piloten manuell ausgestossen werden.

FLARE Modus

Unter dem JESTER Menü «FLARE MODUS» findet ihr drei unterschiedliche Einstellungen wie die Fackeln ausgestossen werden sollen und wie die DLC Taste vom Piloten Stick verwendet werden soll. Uns stehen drei Modis zur Verfügung:

[JESTER/CMS & RWR/ FLARE MODE](#)

- FLARE PILOT: Ermöglicht das Auswerfen einer Fackel mit jeder Betätigung der DLC-Taste. Normaler Fackelauswurf weiterhin möglich. Wenn ein anderer Modus aktiv ist als «PILOT», steuert die DLC-Taste den Auswurf eines einzelnen Düppel.
- FLARE NORMAL: Stellt das normale Verhalten der Ausblasimpulse ein.
- FLARE MULTI: Stellt das System so ein, dass es eine Kartusche aus jedem Abschnitt auswirft, der für jeden Abwurfimpuls auf Fackeln am Programmiergerät eingestellt ist. Beachtet dass dies bedeutet, dass, wenn Flares auf alle vier Abschnitte geladen werden, dies dazu führt, dass jedes Mal, wenn ein Befehl zum Auswerfen von Flares gesendet wird, 4 Flares ausgeworfen werden.



CHAFF Programme

Die Programme für die CHAFF (Düppe) könnt ihr wie folgt im JESTER Menü finden:
[JESTER/CMS & RWR/ CHAFF PROGRAMMS](#)

JESTER Menü	Verdeutlicht
B: RAND * RAND S: 1 * 2 SEC	B QTY: RAND B INTV: RAND S QTY: 1 S INT: 2 SEC
B: RAND * RAND S: 4 * 6 SEC	B QTY: RAND B INTV: RAND S QTY: 4 S INT: 6 SEC
B: RAND * RAND S: 8 * 8SEC	B QTY: RAND B INTV: RAND S QTY: 8 S INT: 8SEC
B: 2 * 0.12 SEC S: 4 * 4 SEC	B QTY: 2 B INTV: 0.12 SEC S QTY: 4 S INT: 4 SEC
B: 2 * 0.12 SEC S: 8 * 4 SEC	B QTY: 2 B INTV: 0.12 SEC S QTY: 8 S INT: 4 SEC
B: 4 * 0.12 SEC S: 4 * 4 SEC	B QTY: 4 B INTV: 0.12 SEC S QTY: 4 S INT: 4 SEC
B: 4 * 0.12 SEC S: 8 * 4 SEC	B QTY: 4 B INTV: 0.12 SEC S QTY: 8 S INT: 4 SEC
B: RAND * 1 SEC S: 8 * 2 SEC	B QTY: RAND B: INTV 1 SEC S QTY: 8 S INT: 2 SEC

Die Programmanweisungen sind im JESTER Menü etwas umständlich beschrieben. Ich habe die Programme neben an verdeutlicht ausgeschrieben. Mit denselben Abkürzungen wie sie JESTER auf seinem Bedienpanel hat. Die Abkürzungen haben folgende Bedeutungen.

- **B QTY:** Steuert wie viele Kartuschen bei jedem Auswurf ausgeworfen werden sollen, Auswahl von 1-4 Kartuschen, C für kontinuierlich und R für zufällig (4-6 Kartuschen) möglich.
- **B INTV:** Stellt die Zeit in Sekunden zwischen den einzelnen Kartuschen auswürfen in jedem Auswurf ein, wobei die möglichen Einstellungen .1 (0,125), .2 (0,25), .5 (0,5), .7 (0,75), 1 und R für Zufall sind.
- **S QTY:** Steuert wie viele Salven von Stößen in jedem Programm ausgegeben werden sollen, die verfügbaren Einstellungen sind 1, 2, 4, 6, 8, 10 und 15.
- **S INT:** Stellt die Zeit in Sekunden zwischen jeder Salve im Programm ein, die verfügbaren Einstellungen sind 2, 4, 6, 8 und 10.



Flare Auswurf

Die Programme für die Flare (Fackeln) könnt ihr wie folgt im JESTER Menü finden:

JESTER/CMS & RWR/ FLARE PROGRAMMS

JESTER Menü	Verdeutlicht
S: 2 * 2 SEC	S QTY: 2 S INTV: 2 SEC
S: 4 * 2 SEC	S QTY: 4 S INTV: 2 SEC
S: 10 * 2 SEC	S QTY: 10 S INTV: 2 SEC
S: 4 * 6 SEC	S QTY: 4 S INTV: 6 SEC
S: 8 * 6 SEC	S QTY: 8 S INTV: 6 SEC
S: 10 * 6 SEC	S QTY: 10 S INTV: 6 SEC
S: 6 * 10 SEC	S QTY: 6 S INTV: 10 SEC
S: 10 * 10 SEC	S QTY: 10 S INTV: 10 SEC

Die Programmanweisungen sind im JESTER Menü etwas umständlich beschrieben. Ich habe die Programme neben an verdeutlicht ausgeschrieben. Mit denselben Abkürzungen wie sie JESTER auf seinem Bedienpanel hat. Die Abkürzungen haben folgende Bedeutungen.

- **S QTY:** Stellt die Anzahl der auszuwerfenden Leuchtkartuschen ein, mögliche Einstellungen sind 2, 3, 4, 6, 8 und 10.
- **S INTV:** Stellt den Zeitintervall zwischen den einzelnen Auswürfen in Sekunden ein, möglichen Einstellungen sind 2, 4, 6, 8 und 10 sind.

CMS CONTROL ORDER

Unter dem JESTER Menü «CMS CONTROL ORDER» kann der Auswurf von Düppel und Fackeln eingestellt werden.

JESTER/CMS & RWR/ CMS CONTROL ORDER

- CHAFF PROGRAMM: Düppel werden nach eingestelltem Programm ausgeworfen.
- CHAFF SINGLE: Es wird nur ein einziger Düppel ausgeworfen.
- CHAFF TIGHT: Stellt den Düppelauswurf auf Stand-by.
- FLARE PROGRAMM: Fackeln werden nach eingestelltem Programm ausgeworfen.
- FLARE SINGLE: Es wird nur eine einzige Fackel ausgeworfen
- FLARE TIGHT: Stellt den Fackelauswurf auf Stand-by.



RWR DISPLAY TYPE

Manchmal kann es recht unübersichtlich auf dem RWR Display werden. Oder man muss auf eine bestimmte Bedrohung Ausschau halten. Dazu können wir JESTER anweisen uns nur bestimmte Objekte die Radarstrahlen absondern auf dem RWR anzeigen zu lassen.

JESTER/CMS & RWR/ RWR DISPLAY TYPE

- **NORMAL:** Alles anzeigen lassen.
- **AIRBORNE INTERCEPTOR:** Nur Flugzeuge Anzeigen lassen.
- **AAA:** Nur Flugabwehrsysteme (SAM) anzeigen lassen.
- **UNKNOWN:** Unbekannte Kontakte Anzeigen lassen.
- **FRIENDLY:** Nur befreundete Kontakte anzeigen lassen.

Anbei noch eine Übersicht um die Hinweise auf dem RWR den entsprechenden Objekten zu zuweisen:

Flugabwehrsysteme	
Symbol	Identifikation
2	S-75 TR SNR (Fan Song)
3	S-125 TR SNR-125 (SA-3/Low Blow)
6	Kub SA-6
8	OSA (SA-8)
10	S-300PS 30N6 TR (SA-10)
11	Buk (SA-11)
12	S-300V
15	Tor 9A331 (SA-15)
19	Tunguska 2C6M (SA-19)
A	Gepard, M-163 Vulcan and ZSU-23-4 Shilka
BB	S-300PS 64H6E SR (SA-10/Big Bird)
CS	S-300PS 5N66M SR (SA-10/Clam Shell)
DE	Sborka (Dog Ear)
FF	S-125 P-19 SR (SA-3/Flat Face)
GR	Roland SR
HA	Hawk SR
HK	Hawk TR
PT	Patriot
RO	Roland
S	1L13 and 55G6 EWR
SD	Buk TR (SA-11/Snow Drift)
SN	PRW-11 (Side Net)
T	Airbase ATC Radar
M	Luft Luft Rakete



Luft-Luft Radare	
Symbol	Identifikation
13	C-130
17	C-17A
37	AJS-37
50	A-50
52	B-52
14	F-14A/B
15	F-15C/E
16	F-16C
18	F/A-18C
19	Mig-19
21	Mig-21bis
23	Mig-23MLD
24	Su-24M/MR
25	Mig-25PD
29	Su-27, Su-33, Mig-29A/G/S and J-11A
30	Su-30
31	Mig-31
34	Su-34
39	Su-25TM (Su-39)
AN	AN-26B and AN-30M
AP	AH-64D
B1	B-1B
BE	Tu-95 and Tu-142M
BF	Tu-22M3
BJ	Tu-160
E2	E-2D
E3	E-3C
F4	F-4E
F5	F-5E
HX	Ka-27
IL	IL-76MD and IL-78M
KC	KC-135
KJ	KJ-2000
M2	Mirage 2000-C and 2000-5
S3	S-3B
SH	SH-60B



Boden-Luft Radare	
Symbol	Identifikation
AB	Arleigh Burke
AK	Admiral Kuznetsov
GR	Grisha 5 (Albatros)
GZ	DDG-168 Guangzhou
HP	Oliver Hazard Perry
HU	DDG-171 Haikou
KK	Krivak 3 (Rezky)
KV	Kirov (Pyotr Velikiy)
N	Ships only carrying a navigational radar (civilian ships, submarines)
NE	Neustrashimy
NZ	Nimitz (Vinson, Stennis)
SV	Slava (Moscow)
TC	Ticonderoga
TT	Tarantul 3 (Molniya)
TW	Tarawa
YI	FFG-538 Yantai



Luftbetankung

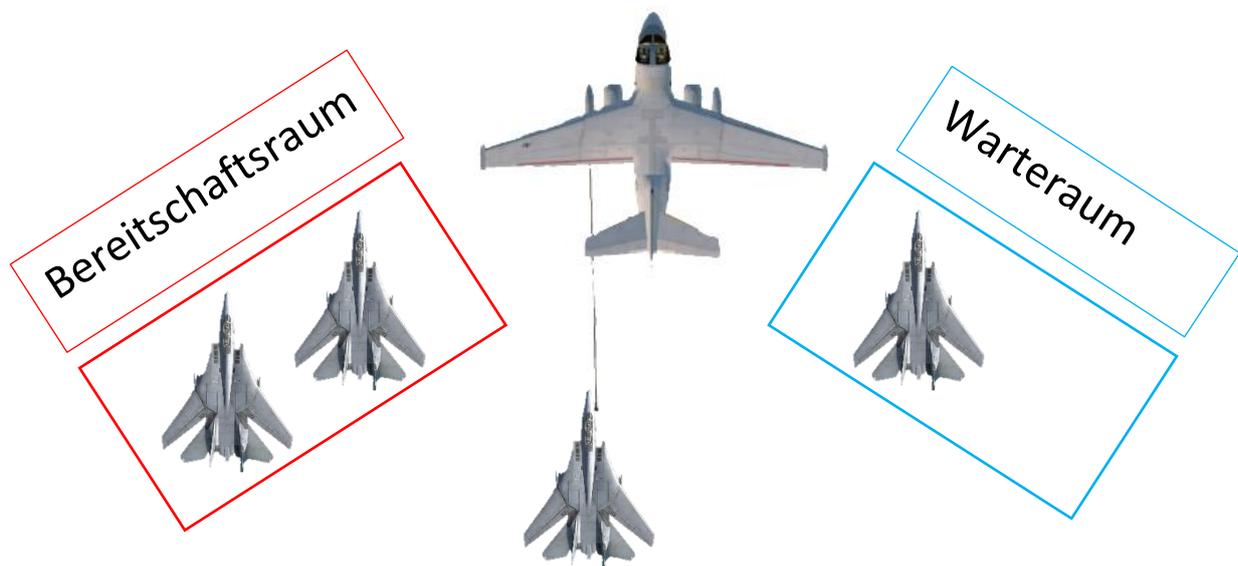
Die Luftbetankung ist eine Aufgabe die viel, sehr viel Geduld braucht. Aber trotzdem ist es erforderlich dieses Manöver zu beherrschen.

Hier merkt man auch mal wie empfindlich die verschiedensten Eingaben via Throttle und Stick auf die F-14 Tomcat auswirken.

Es gibt zwei Systemvarianten für die Luftbetankung. Zum einen der Stutzen/Ausleger der die KC-135 einsetzt und zum anderen der Fangtrichter (Basket) der die IL-78M, KC-135MRS, KC-130 und die S-3B einsetzt.

Für die F-14B Tomcat kommt nur eine Variante in Frage, diese wird durch die Fangtrichter bereitgestellt. Somit kann die KC-135 nicht in DCS für die F-14B Tomcat Betankung eingesetzt werden.

In der Regel fliegen die Flugzeuge im Warteraum links vom Flugzeug, bis sie dann die Freigabe erhalten um aufzutanken. Das zu betankende Flugzeug wird sich mit 3 kts mehr als das Tankflugzeug fliegt nähern, bis zum Andocken. In DCS fliegen die Tankflugzeuge in der Regel auf 16'000 ft und 315 kts. Wenn die F-14B Tomcat fertig betankt ist, gehen diese in den rechten Warteraum neben dem Tankflugzeug und warten bis die Rotte komplett betankt ist.





Tankflugzeuge



KC-135MRS

- In DCS mit einen Fangtrichter ausgestattet.
- Ist mit TACAN ausgerüstet, mit dem der Tanker angefliegen werden kann.
- Kann für die F-14B Tomcat zur Betankung eingesetzt werden.



IL-78M

- In DCS mit einen Fangtrichter ausgestattet.
- Kann für die F-14B Tomcat zur Betankung eingesetzt werden.



S-3B

- In DCS mit einen Fangtrichter ausgestattet.
- Kann für die F-14B Tomcat zur Betankung eingesetzt werden.



KC-130

- In DCS mit einem Fangtrichter ausgestattet.
- Ist mit TACAN ausgerüstet, mit dem der Tanker angefliegen werden kann.
- Kann für die F-14B Tomcat zur Betankung eingesetzt werden



KC-135

- In DCS mit einem Tankstutzen ausgestattet.
- Ist mit TACAN ausgerüstet, mit dem der Tanker angefliegen werden kann
- Kann nicht für die F-14B Tomcat zur Betankung genutzt werden.



Luftbetankung durchführen

Macht das Tankflugzeug mittels TACAN (falls vorhanden) aussfindig und fliegt ihm hinterher.



Wenn ihr etwa 2 Meilen vom Tankflugzeug entfernt, meldet ihr euch via Funk dem Tanker an. Nähert euch mit 3-4 kts mehr als das Tankflugzeug fliegt. Wenn ihr näher als 0,5 Meilen seid, gibt ihr dem Tanker per Funk Bescheid, dass ihr bereit seid. Das Tankflugzeug lässt dann den Fangtrichter ausfahren.

Fahrt nun den Tankstutzen der F-14B Tomcat aus, in dem ihr den Schalter auf REFUEL PROBE ALL stellt. Gleichzeitig setzt ihr den Wing Sweep auf 55 Grad



F-14B Tomcat



Nähert euch nun langsam und vorsichtig dem Fangtrichter. Korrigiert ganz leicht und achtet auf die Geschwindigkeit. Vermeide es Rollbewegungen auszuführen.

Als Orientierung Hilfe, haltet das die Aufhängung des Tankanschlusses in der Mitte des HUD's.



Wenn ihr an das Tankflugzeug angedockt habt, gibt euch das Tankflugzeug die Meldung, dass aufgetankt wird.





Wenn ihr fertig getankt hab, teilt dem Tankflugzeug mit, dass ihr fertig seid und geht allenfalls in den Warteraum oder führt eure Mission weiter.

Natürlich ist das alles viel leichter gesagt als getan. Falls ihr mal zu frustriert seid, macht eine Pause und beruhigt euch.

In der Regel werden folgende Fehler passieren und ist am Anfang ganz normal:

- Du nährst dich zu schnell und verpassen Sie den Korb.
- senkrechte oszillieren, ohne sich mit dem Korb ausrichten zu können.
- Du bist entweder zu schnell oder zu langsam.
- Du Drift nach links oder rechts.
- Zu heftiges bewegen des Joysticks



Störungen und Ausfälle beheben

Es kann mal vorkommen das ein Triebwerk ausfällt oder eine andere Störung erscheint. Nachfolgend werden die Behebungen dazu aufgeführt.

Triebwerk Ausfall

Es gibt drei Möglichkeiten um die F110-GE-400 Triebwerke neu zu starten. Spooldown Airstart, Cross Bleed Airstart und Windmill Airstart. Die Triebwerke können einzeln oder gleichzeitig neu gestartet werden.

Spooldown Airstart

Der Spooldown Airstart kann sofort nach dem Triebwerksausfall ausgeführt werden. Dies ist auch die schnellste Methode um ein Triebwerk neu zu starten:

Je nach Motordrehzahl kann es bis zu 10 Sekunden dauern, bis ein Drehzahlveränderung feststellbar ist und bis zu 90 Sekunden, bis die gewünschte Drehzahl erreicht ist. Wenn der vom AFTC gewählte Motormodus PRI war, kann ein erneuter Versuch in SEC unternommen werden.

Vorgehensweise:

1. Throttle des betreffenden Triebwerks auf IDLE stellen.
2. Triebwerk sollte neu starten.

Falls das Triebwerk nicht startet:

1. Throttle des betreffenden Triebwerks auf OFF stellen.
2. Throttle wieder auf IDLE stellen.
3. Triebwerk sollte starten.

Sollte dies auch nichts bringen dann macht ihr folgendes:

1. Den «ENG MODE» Schalter auf «SEC» stellen.
2. Throttle des betreffenden Triebwerks nochmals auf OFF stellen.
3. Throttle wieder auf IDLE stellen.
4. Wenn das Triebwerk neu startet, dann den «ENG MODE» Schalter auf «PRI» stellen.





Cross-Bleed Airstart

Der Cross-Bleed Airstart wird dann angewendet, wenn der Spooldown Airstart nicht erfolgreich war.

Vorgehensweise:

1. Throttle des betreffenden Triebwerks auf OFF stellen.
2. Throttle auf 80% RPM stellen.
3. Den Schalter «AIRSTART» auf «ON» schalten.
4. Wenn die Lampe «ENG CRANK» leuchtet, Throttle auf IDLE stellen.
5. Wenn das Triebwerk neu startet, dann den «AIRSTART» auf «Norm» schalten.

Falls das Triebwerk nicht startet:

1. Throttle des betreffenden Triebwerks auf OFF stellen.
2. Throttle wieder auf IDLE stellen.

Sollte dies auch nichts bringen dann macht ihr folgendes:

1. Den «ENG MODE» Schalter auf «SEC» stellen.
2. Throttle des betreffenden Triebwerks nochmals auf OFF stellen.
3. Throttle wieder auf IDLE stellen.
4. Wenn das Triebwerk neu startet, dann den «ENG MODE» Schalter auf «PRI» stellen.





Windmill Airstart

Der Windmill Airstart verwendet die Luftzufuhr der Turbine um diese zum drehen zu bringen. Dazu braucht es eine mindest Fluggeschwindigkeit von >450 Knoten.

Vorgehensweise:

1. Fluggeschwindigkeit >450 Knoten.
2. Throttle auf IDLE stellen.
3. Den Schalter "AIRSTART" auf "ON" stellen.

Falls das Triebwerk nicht startet:

1. Throttle des betreffenden Triebwerks auf OFF stellen.
2. Throttle wieder auf IDLE stellen.

Sollte dies auch nichts bringen dann macht ihr folgendes:

1. Den «ENG MODE» Schalter auf «SEC» stellen.
2. Throttle des betreffenden Triebwerks nochmals auf OFF stellen.
3. Throttle wieder auf IDLE stellen.
4. Startet das Triebwerk neu, den «AIRSTART» Schalter auf «NORM» stellen.
5. Den «ENG MODE» Schalter auf «PRI» stellen.

