

Gedachter Verlauf Flight Training 18.04.2017



Inhalte

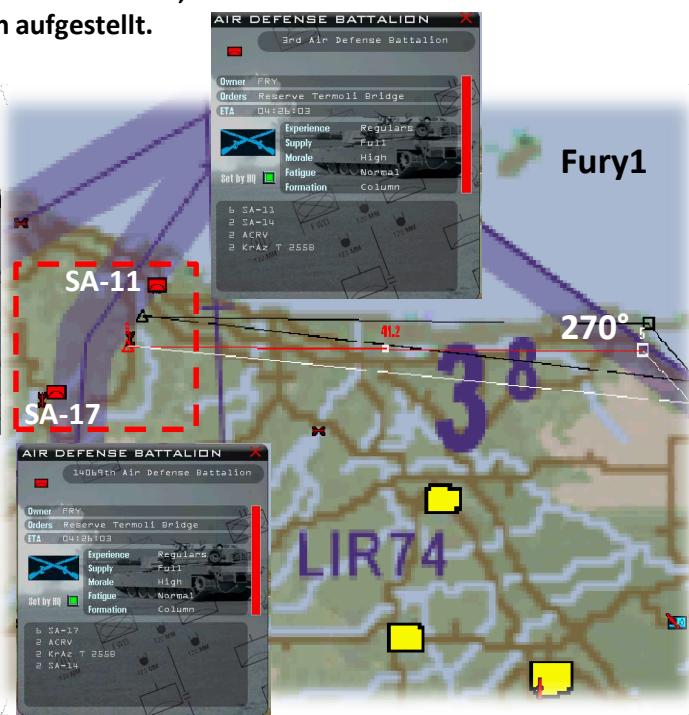
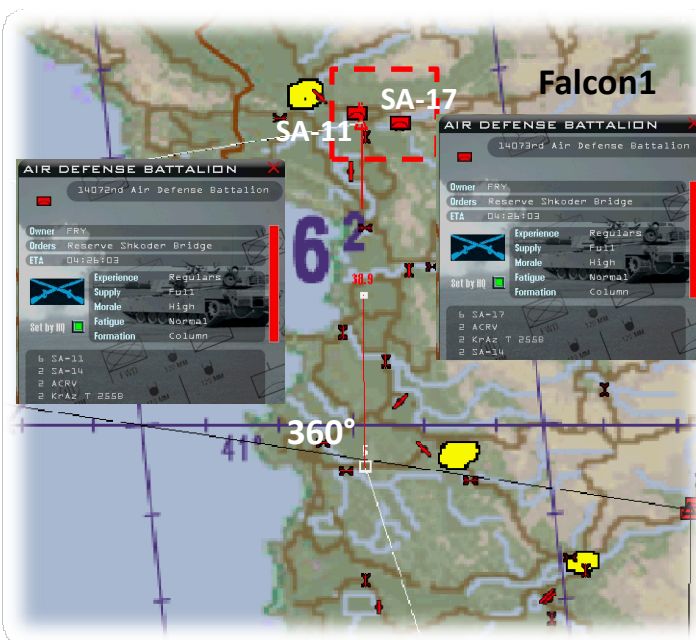
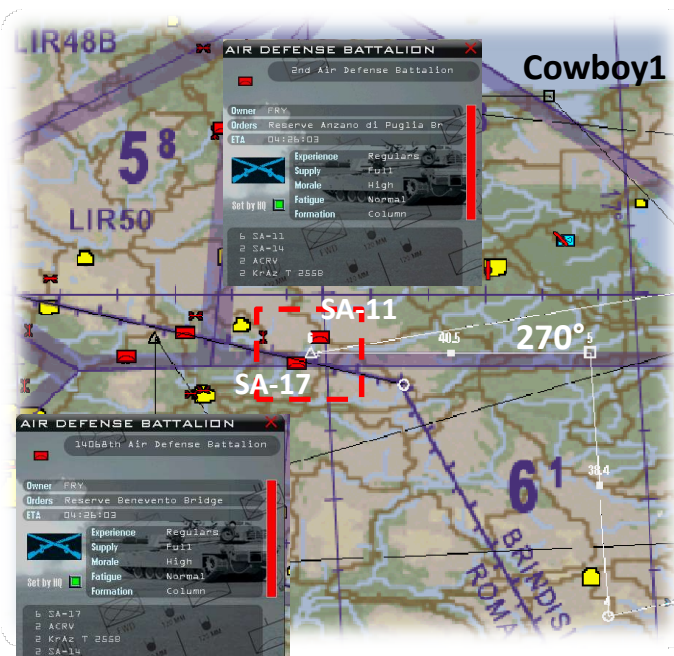
- Check Balkan U 3.2
- Einsatz LANTIRN pods AN/AAQ-13 NVP (navigation pod) und des AN/AAQ-14 TP (targeting pod). SP: FLIR - TFR
- Einsatz AGM-154A gegen SA-11 „Gadfly“ und SA-17 „Grizzly“
- AAR

Auftrag

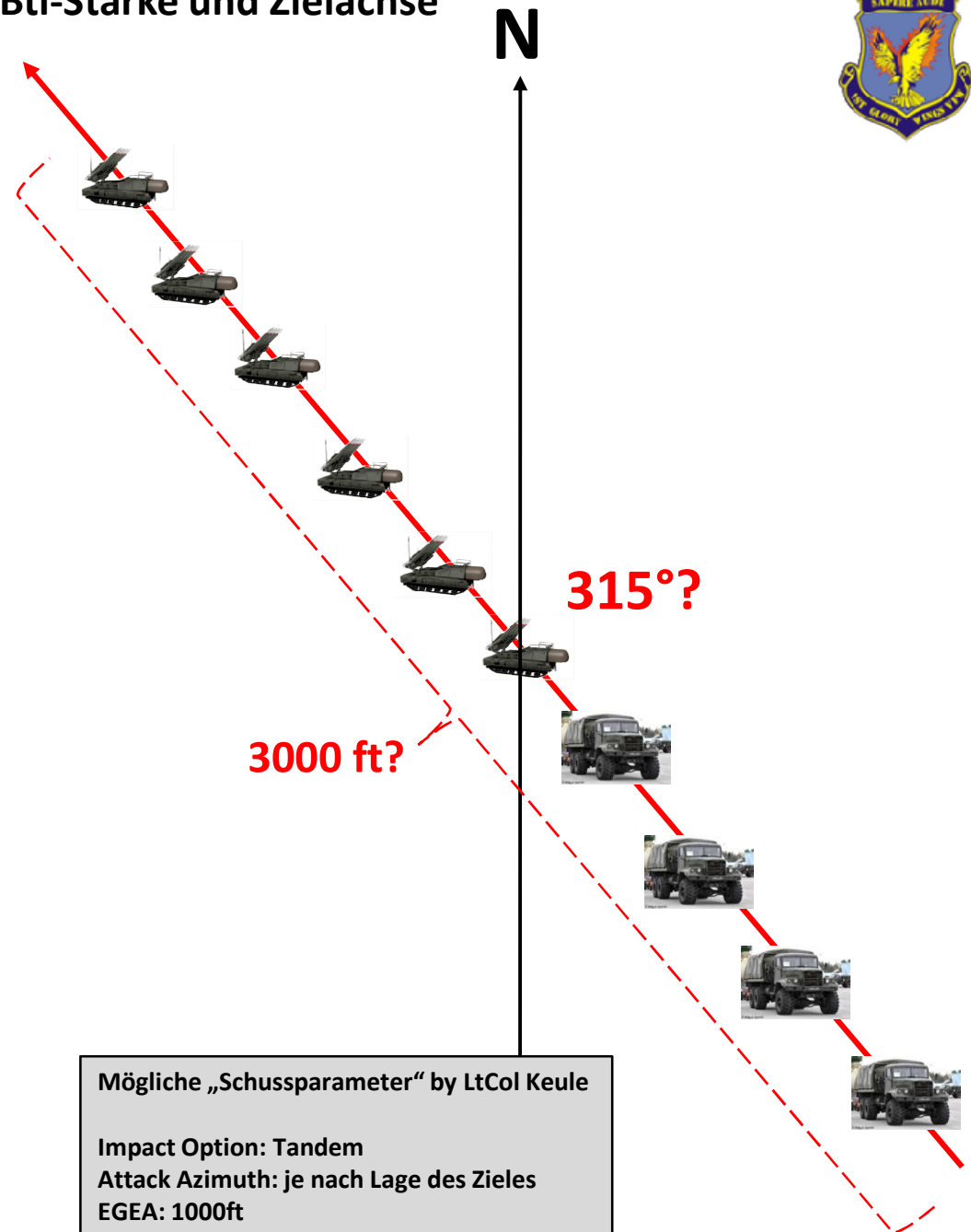
1. Auswertung der Einsatzskizze dabei:

- Festlegung SMS-Page (Impact Options): Single, Side by Side or Tandem
- Festlegung SMS-Page (Control): Attack Azimuth, End Game Entry Altitude, Range on Bearing, Impact Separation

Vorgaben: je Maschine werden zwei JSOW mitgeführt, 1. Element im Kampf gegen das SA-11 Btl, 2. Element gegen das SA-17 Btl, zur Vermeidung von Kollateralschäden sowie zur Minimierung von Radarechos sind die Btl im Bereich von Brücken aufgestellt. Die „Zielachse“ der Launcher wurde mit 315° gemeldet!

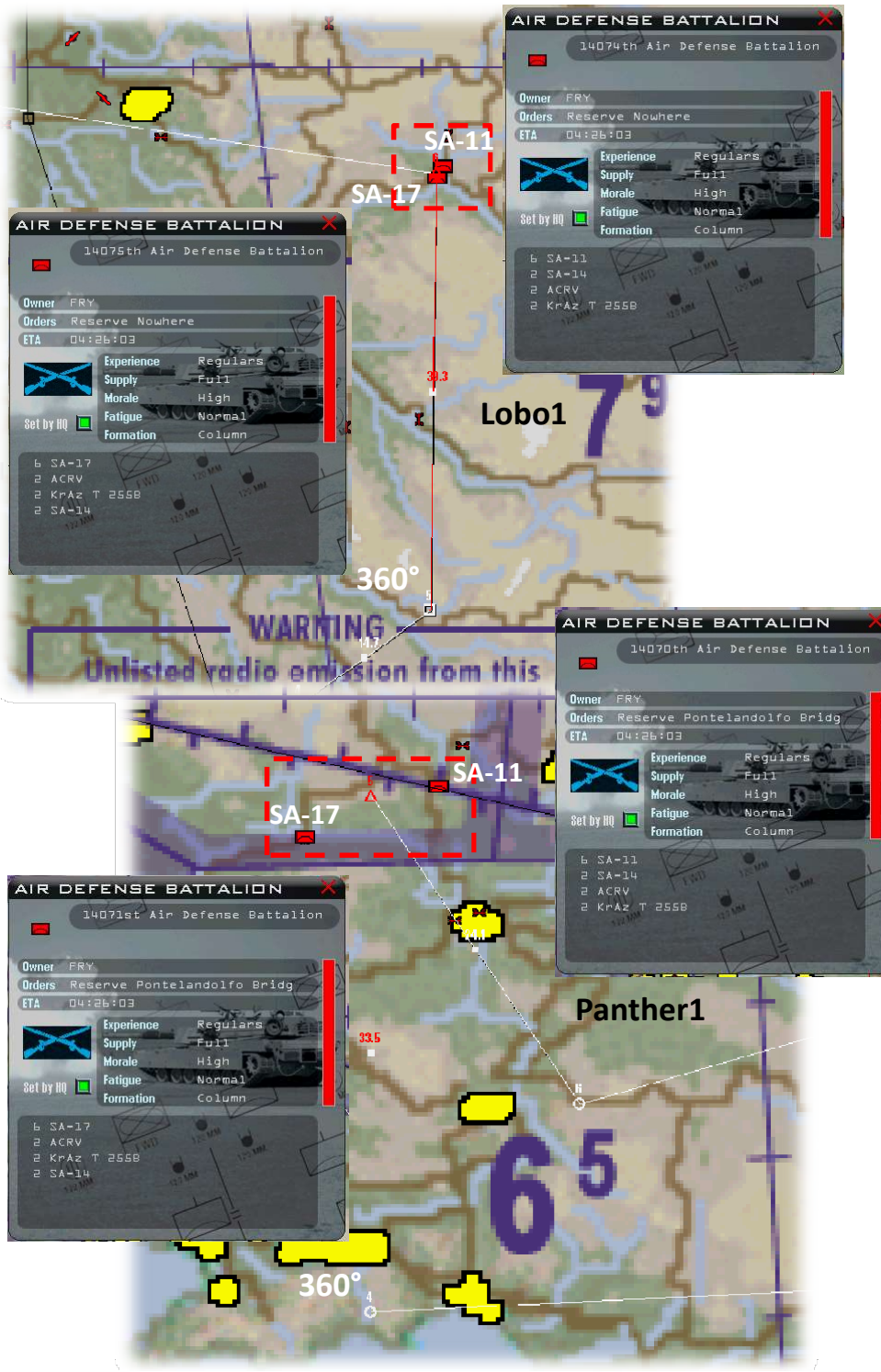


Btl-Stärke und Zielachse



Mögliche „Schussparameter“ by LtCol Keule

Impact Option: Tandem
 Attack Azimuth: je nach Lage des Zieles
 EGEA: 1000ft
 ROB: 5NM
 Impact Spacing: 1200ft





ROSTER

Flight Package 14028/ TO	VHF	IDM	TACAN	ROSTER
Cowboy1 (Strike): 0503Z*	1	XMT1	12Y	Keule, Bluebird, Frosty
Falcon1 (Strike): 0501Z*	2	XMT2	13Y	Sparrow, BadCrow, Sneakpeek
Fury1 (Strike): 0504Z*	3	XMT3	14Y	Cupra, Caesar, Slick, Toschi
Lobo1 (Strike): 0502Z*	4	XMT4	15Y	Dro16, Caruso, TheWitch
Panther1 (Strike): 0500Z* -set TIMBER-	5	XMT5	16Y	Fatality, Hightower, Stingray
	UHF/VHF	Rwy.		Datacatridge
CASALE (DEP/ARR)	KI = 386.875 Ground = 318.100 Tower = 359.300	01/19 15/33	079X	15 16 17
GIOIA DEL COLLE (Alternate)	275.325	14/32 L/R	125X	18
PALESE AB (T&G, Cowboy1, Fury1, Panther1) by M Ziri	118.300	08/26	112X	19
TIRANA AB (T&G, Falcon1, Lobo1) by M Sparrow	123.500	02/20	124X	20
AWACS-ID	Ground/Tower/AWACS/T&G by Captain Ziri			Package: 14028 ID: 1265334

* Taxi -6 min



Departures from Casale				
Dep Time	Aircraft	Callsign	Squad Pack	Mission
1, 05:00:00	F-16C-52+	Panther1	14031st 14028	STRIKE
1, 05:01:00	F-16C-52+	Falcon1	14031st 14028	STRIKE
1, 05:02:00	F-16C-52+	Lobo1	14031st 14028	STRIKE
1, 05:03:00	F-16C-52+	Cowboy1	14031st 14028	STRIKE
1, 05:04:00	F-16C-52+	Fury1	14031st 14028	STRIKE

ATIS Military	LIBR INFO: B 010425LT RWY15 TRL65 160/15KT Y'LO RA 9/8 Q978 BCMG 0105/0106 BLU
------------------	---

1.11. ATF NOT ENGAGED

Das Licht ATF NOT ENGAGED leuchtet auf wenn:

1.) ADV MODE Schalter wird gedrückt, aber TFR ist nicht in einem aktuellen Modus.

2.) AUTO TF ist aktiv und

- Air refueling door (AFR) ist geöffnet
- AOA > 29°
- Aircraft slow speed Warnung ist an
- Alt flaps EXTEND (unterhalb 400 kts)
- Fahrwerkshebel unten
- NVP slow speed Warnung (VSG >300 kts)
- Trim A/P DISC – in DISC Stellung

3.) BLENDED TF aktiv und

- - Air refueling door (AFR) ist geöffnet
- AOA > 29°
- Aircraft slow speed Warnung ist an
- Alt flaps EXTEND (unterhalb 400 kts)
- Fahrwerkshebel unten
- STBY GAINS
- MANUAL PITCH OVERRIDE Schalter in Stellung OVRD
- CADC Fehler
- NVP slow speed Warnung (VSG >300 kts)
- Trim A/P DISC – in DISC Stellung

„Wir verlassen uns nicht auf die Technik!
Die vorherigen Tests sind Pflicht!“

Zur „Erinnerung“!
Auszug aus Basic
Advanced _05_ TFR by Maj Sparrow

1.12. TFR Faults

PFL	MFL	EFFECT	ACTION	LIGHTS
NVP BUS FAIL	NVP 003	NVP INOPERATIVE	LHDPT OFF THEN ON. RUN IBIT.	AVIONICS FAULT
NVP COMM FAIL	NVP 014	INS DATA INVALID	CHECK INS	AVIONICS FAULT
NVP COMM FAIL	NVP 015	RALT INVALID	CHECK RALT	AVIONICS FAULT
>SWIM ATTD FAIL<	FLCS 075	AUTO FLY-UP	PADDLE PRESS CHECK NVP COMM FAIL	TF-FAIL
>SWIM RALT FAIL<	FLS 080	AUTO FLY-UP	PADDLE PRESS. CHECK NVP COMM FAIL	TF-FAIL

2. TFR Procedures

Diese Procedures können ebenfalls im Installationsordner von BMS 4.33 / Docs / Checklists&Cockpit Diagrams / F-16 Checklists in anderem Format gefunden werden.

2.1. Prior taxi

1. Sensor power panel - LHPT ON.

2. MFD – Select TFR page.

(a) Press OSB 4 or OSB 18 STBY and verify NOT TIMED OOUT displayed

3. MFD-Select Test page

(a) TFR OSB. Verify TFR BIT displayed for aprox 1 minute. (TFR IBIT cannot be run until TFR timeout has occurred

2.2. Prior Takeoff

1. Verify MANUAL TF FLYUP switch - ENABLE.

2. TFR - Verify STBY.

3. SCP - Verify/set 1000 feet.

4. Ride - HARD.

5. ALLOW - Verify/set 900 feet.

6. CARA - Verify ON.

2.3. TFR in-flight checks

1. After takeoff, accelerate to 350 KCAS and climb above 1000 feet AGL.

(a) CARA - Verify reading ±50 feet over known elevation.

(b) TFR - NORM, verify:

(1) Flashing LIMIT and airspeed scale displayed in HUD.

(2) Flashing TFR LIMITS displayed on MFDs.

(3) TF command box (manual TF) appears.

2. Accelerate to 400 KCAS and verify flashing airspeed limits disappear accelerating thru 360 KCAS.

3. Bank aircraft past 60 degrees.

(a) Flashing LIMIT displayed in HUD.

(b) Flashing TFR LIMITS displayed on MFDs.

(c) TF command box (manual TF) disappears when turn held more than 2 seconds.

4. Roll out and verify flashing turn limits disappear when TFR within limits and TF command box reappears.

5. Accomplish the following check over level terrain (if possible).

(a) AMS - Depress (verify ACTIVE light illuminates and AUTO TF line is displayed).

(b) Verify ground return in E-squared scope and NO TER not present in HUD.

(c) Verify aircraft commands level off at 1000 feet SCP.

(d) Establish gradual descent by pushing stick and verify.

(1) Aural ALTITUDE message at 900 feet AGL (ALLOW).

(2) Vertical clearance fly-up at 750 feet AGL (LO TF HUD advisory, TFR LIMITS on MFDs, and aural PULLUP MESSAGE.

(e) Allow fly-up to level/climbing attitude, then paddle switch - Depress (STBY light illuminates).

(f) AMS - Depress.

(g) Paddle switch - Release and verify ACTIVE light is out and manual TF box displayed.

(h) Re-establish descent (push over) until approximately 500 feet AGL and verify:

(1) G-LIMIT/OBSTACLE WARNING fly-up occurs.

(2) PULLUP displayed on HUD.

(3) Flashing break X displayed on MFD's.

(4) Aural PULLUP message.

(i) Allow fly-up to level/climbing attitude, then paddle switch - Depress.

(j) SCP - Select minimum mission SCP.

(k) Paddle switch - Release.

(l) Follow manual TF command box to minimum mission SCP and check for correct level flight programming.

6. Establish 15-30 degree bank and perform RALT TEST and verify:

(a) Manual TF command box disappears and SWIM failure roll to wings level fly-up occurs.

(b) Aural PULLUP message.

(c) WARN displayed on HUD.

(d) TF FAIL warning light illuminated.

(e) TF FAIL PFL on PFLD (only if below 4500 feet AGL).

7. Paddle switch - Depress and hold.

8. Paddle switch - Release when RALT TEST is complete.

9. Mission parameters - Verify/select.

(a) ALLOW - As required.

(b) Ride - As desired.

(c) SCP - As desired.

(d) TFR mode - As desired

5. Accomplish the following check over level terrain (if possible).

(a) AMS - Depress (verify ACTIVE light illuminates and AUTO TF line is displayed).

(b) Verify ground return in E-squared scope and NO TER not present in HUD.

(c) Verify aircraft commands level off at 1000 feet SCP.

(d) Establish gradual descent by pushing stick and verify.

(1) Aural ALTITUDE message at 900 feet AGL (ALLOW).

(2) Vertical clearance fly-up at 750 feet AGL (LO TF HUD advisory, TFR LIMITS on MFDs, and aural PULLUP MESSAGE.

(e) Allow fly-up to level/climbing attitude, then paddle switch - Depress (STBY light illuminates).

(f) AMS - Depress.

(g) Paddle switch - Release and verify ACTIVE light is out and manual TF box displayed.

(h) Re-establish descent (push over) until approximately 500 feet AGL and verify:

(1) G-LIMIT/OBSTACLE WARNING fly-up occurs.

(2) PULLUP displayed on HUD.

(3) Flashing break X displayed on MFD's.

(4) Aural PULLUP message.

(i) Allow fly-up to level/climbing attitude, then paddle switch - Depress.

(j) SCP - Select minimum mission SCP.

(k) Paddle switch - Release.

(l) Follow manual TF command box to minimum mission SCP and check for correct level flight programming.

6. Establish 15-30 degree bank and perform RALT TEST and verify:

(a) Manual TF command box disappears and SWIM failure roll to wings level fly-up occurs.

(b) Aural PULLUP message.

(c) WARN displayed on HUD.

(d) TF FAIL warning light illuminated.

(e) TF FAIL PFL on PFLD (only if below 4500 feet AGL).

7. Paddle switch - Depress and hold.

8. Paddle switch - Release when RALT TEST is complete.

9. Mission parameters - Verify/select.

(a) ALLOW - As required.

(b) Ride - As desired.

(c) SCP - As desired.

(d) TFR mode - As desired

Zur „Erinnerung“!

Zur „Erinnerung“!

Die Mission startet auf der Ramp, da die mitgeführten LANTIRN pods AN/AAQ-13 NVP (navigation pod) als auch der AN/AAQ-14 TP (targeting pod) für das TFR System benutzt werden und TFR und FLIR einen Check am Boden und Einen direkt nach dem takeoff erfordern.

Die chin pylons (links und rechts neben dem Luftenlass) sind zu Beginn nicht mit Strom versorgt so dass es eine der ersten Aufgaben nach dem Triebwerkstart sein sollte, dieses durch Schalten der LEFT & RIGHT HDPT am SNSR panel zu gewährleisten.

Direkt danach sollte man die FLIR MFD Seite anwählen und FLIR in STBY (OSB18) schalten, da es zwischen 8 und 15 Minuten benötigt um abzukühlen. Während dieser langen Zeit zeigt die FLIR Seite NOT TIMED OUT an.

Als Nächstes sollte die TFR Seite ausgewählt werden und TFR ebenfalls in STBY gebracht werden. Auch hier wird NOT TIMED OUT angezeigt. Das TFR benötigt jedoch nur ca 3 Minuten um Betriebstemperatur zu erreichen und danach verschwindet diese Anzeige.



Für die TFR Checks ist es Voraussetzung, dass der RF Schalter auf NORM steht da ansonsten nicht alle Modi zur Verfügung stehen.

Wir überprüfen also: RF Schalter in NORM.

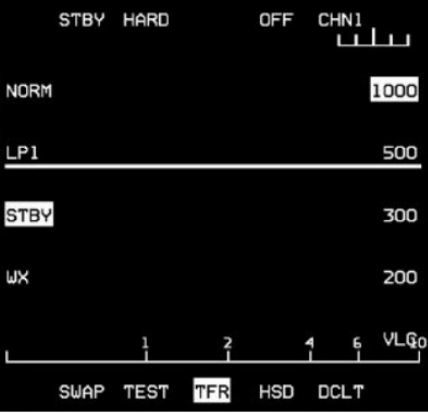
Natürlich wird der Radar Altimeter benötigt. Er ist nach dem Start in STBY. Wie üblich werden wir ihn beim line-up anschalten.



Der MANUAL TF FLY UP Schalter auf dem FLCS Panel muss auf ENABLE geschaltet werden. Wie alle anderen Schalter auf diesem Panel auch steht er damit in der „down“ Position. Dies mit einem Blick auf das FLCS Panel zu überprüfen sollte zur guten Angewohnheit werden!



Wenn TFR „ready“ ist und die Meldung NOT TIMD OUT vom MFD verschwunden ist, sieht man die „flight path reference“ Linie (knapp unterhalb des OSB 7 (500). Der erste Test des TFR wird mit einer SCP (set clearance plane) von 1000 ft in dem „ride mode“ HARD durchgeführt. Wir setzen dementsprechend diese Vorgaben mittels OSB 2 und OSB 6



Mittels des ICP wird anschliessend die A-LOW Taste (2) die CARA ALOW standardmäßig auf einen Wert von 10% unterhalb der (set clearance plane) gesetzt => hier also SCP-10% = 900 ft

Die TF ADV (MSL) Höhe beeinflusst die AAF (attitude advisory function). Sie bestimmt oberhalb welcher Höhe die AAF nicht mehr anspricht. Wir setzen sie hier auf 7500 ft.

Von diesem Punkt an (mit Ausnahme der Radar Altimeter) ist das TF System „ground checked and ready to use“

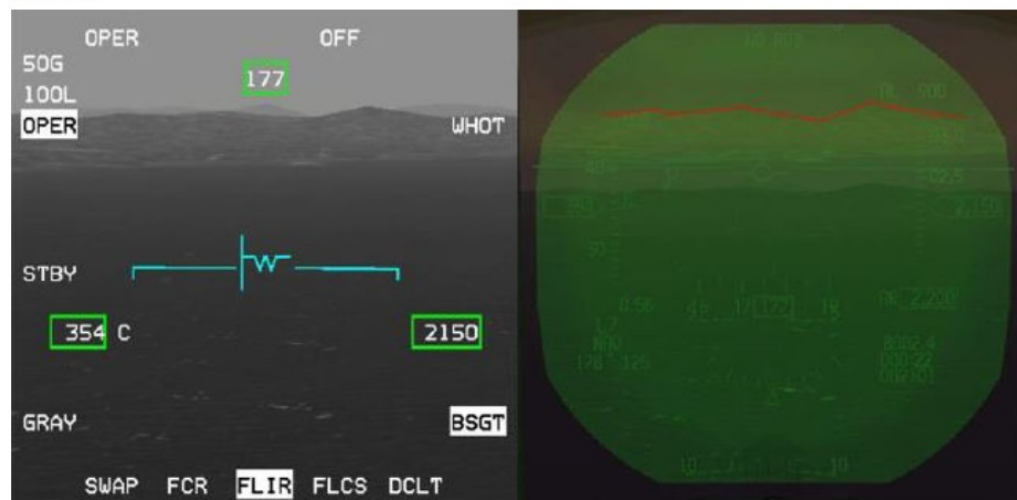
Zur „Erinnerung“!

Wenn auf der FLIR MFD Seite nach weiteren ca 10 Minuten das NOT TIMED OUT ebenfalls verschwunden ist, drücken wir OPER (OSB 20) und drehen am „ICP BRT wheel“ (unteres linkes Drehrad des ICP) um das vom FLIR erzeugte Bild im HUD zu sehen. Den erforderlichen „GAIN level“ stellt man mittels der Wippschalter am FLIR MFD ein.

Das FLIR Bild sollte korrekt an das HUD Bild angepasst sein. Wenn dies nicht so sein sollte, kann es allerdings über den boresight mode (BSGT) im Flug nachjustiert werden. Dies wird eine der ersten Aufgaben direkt nach dem takeoff sein. Für den Rest der Zeit am Boden wird FLIR nicht benötigt, deshalb wird es wieder in STBY (OSB 18) geschaltet.

Nach dem takeoff auf RWY 36 drehen wir in Richtung WPT 2 auf einen Kurs von 180°.

Vor uns liegen einige flachere Berge die sich hervorragend eignen, um das FLIR zu justieren. Wir fliegen also level (hier in 2150 ft) darauf zu, schalten FLIR in OPER (OSB 20) und drücken BSGT (OSB10).

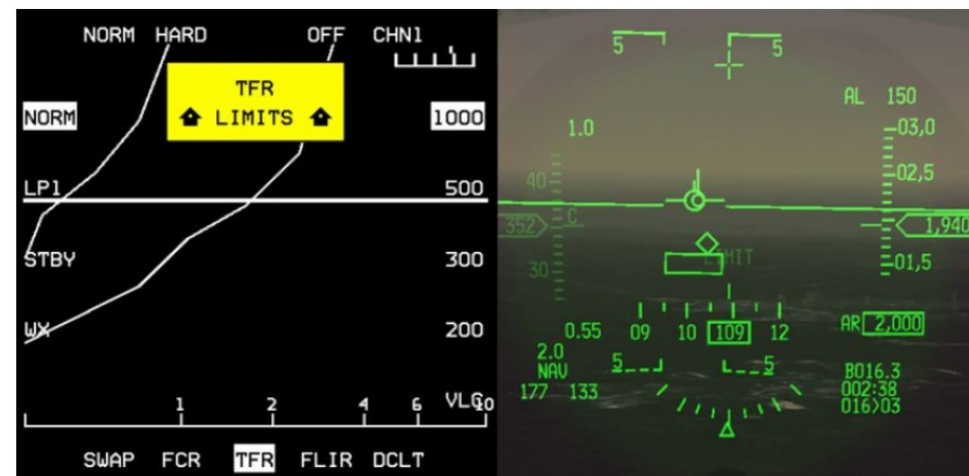


Beide entsprechenden Abkürzungen werden unterlegt dargestellt und nun kann mittels des cursors die FLIR Kontur an die realen Konturen der vor uns liegenden Berge angepasst werden (sie liegen im Beispiel hier zu hoch (rote Linie deutlich oberhalb der Berge). Wenn wir diese Konturen in Übereinstimmung gebracht haben, dann wird BSGT (OSB 10) wieder abgewählt (nicht mehr unterlegt) und das FLIR erst einmal wieder in STBY geschaltet (OSB 18).

Bevor wir das TFR im Fluge benutzen können, muss die korrekte Funktion des Systems überprüft werden. Dies erfordert eine Reihe von Checks die jedoch nicht länger als 2 Minuten dauern. Der Flugweg zwischen den Punkten 2 und 3 ist dafür bestens geeignet.

3.1. Manual TF Check

Wir fliegen mit 350 kts auf eine Höhe über 1000 ft AGL um die „limit warnings“ zu testen. Wir schalten das TFR am TFR MFD Bildschirm auf NORM. Das TF System sollte uns folgende Warnungen anzeigen:



- im HUD sehen wir LIMIT und eine blinkende Geschwindigkeitsanzeige, ausserdem ist ein MAN TF Kasten zu sehen
- auf den MFD's erscheint ein gelbes, blinkendes TFR LIMITS Zeichen

Wir beschleunigen auf 400 kts und überprüfen dass die LIMITS Warnungen verschwinden. Dann legen wir eine Querlage von mehr als 60° ein und überprüfen dass LIMITS wieder erscheint. Wenn die Querlage jedoch länger beibehalten wird, erlischt nach kurzer Zeit der MAN TF Kasten im HUD. Achtung: die Speed Anzeige blinkt diesmal nicht, denn nicht eine zu geringe Geschwindigkeit sondern ein zu grosser bank angle war jetzt dafür verantwortlich, dass die „limits warning“ des TF ausgelöst wurde!

Wir rollen wieder aus und verifizieren, dass alle LIMIT Warnungen erlöschen.

3.2. Auto TF Fly-Up Check

Wenn möglich machen wir den folgenden Check über tiefem Gelände. Wir testen dabei das Verhalten des TFR in AUTO Modus und bringen es absichtlich über die Limitierung so dass wir einen automatischen „fly-up“ mit 2g erzwingen.

Zu diesem Zweck aktivieren wir AUTO TF mittels des ADV MODE Schalters (einmal drücken = grün leuchtendes ACTIVE kommt an). Das TFR ist nun im AUTO Modus und sinkt langsam auf die zuvor programmierte SCP (set clearance plane) von 1000 ft.

Wir überprüfen:

- AUTO TF Linie im HUD erscheint (ersetzt den MAN TF Kasten)
- NO TER wird im HUD angezeigt und Radar Echos erscheinen auf dem TFR MFD
- Level off in 1000 ft AGL erfolgt automatisch

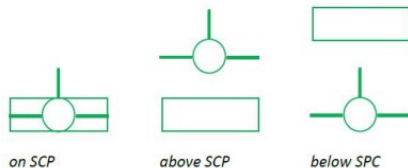
Wenn jetzt der Stick nach vorn gedrückt und dadurch ein flacher Sinkflug eingeleitet wird, dann überprüfen wir:

- Akustische „ALTITUDE – ALTITUDE“ Warnung bei A-LOW von 900 ft
- automatischer „fly-up“ bei 750 ft AGL (75% der vorgewählten SCP von 1000 ft)
- LO TF im HUD, LIMITS in beiden MFD's und akustischer Hinweis „PULL-UP – PULL-UP“ ertönt

Wenn wir durch den automatischen „fly-up“ wieder bei 1000 ft AGL angekommen sind, drücken und halten wir den „paddle switch“ und unterbrechen damit den „fly-up“. Wir verifizieren das gelb leuchtende STBY Licht im ADV Mode Switch (AMS). Wir drücken den Schalter so lange, bis beide Lichter aus sind, danach lassen wir den „paddle switch“ wieder los.



MAN TF



on SCP

above SCP

below SCP

Wir sind zurück im MAN TF Modus und überprüfen dies durch das Erscheinen der MAN TF Box (Kasten) im HUD.

„Fly-ups“ sind durch das FLCS gesteuerte automatische Manöver um Geländehindernisse zu überfliegen. Sie werden im AUTO TF Modus und, wenn der MANUAL TF FLY-UP Schalter auf ENABLE steht, auch im MAN TF Modus ausgelöst, wenn 75% der vorgewählten SCP erreicht oder unterschritten werden. Dabei wird ein normaler „fly-up“ mit inkremental (von Annäherungsgeschwindigkeit und relativer Geländesteigung) maximal 2g ohne jegliche Warnung durchgeführt. Wenn mehr als 2g zum Überfliegen des Hindernis notwendig werden, wird der „fly-up“ inkremental auf 3g erhöht, begleitet von einer G-LIMIT Warnung. Sollten auch diese 3g nicht ausreichen, erhöht das TFR in Zusammenarbeit mit dem FLCS abermals die Kräfte beim „fly-up“ auf bis zu 4g und gibt eine OBSTACLE Warnung aus.

Anmerkung: Alle automatischen „fly-ups“ sind durch Drücken und Halten des „paddle switch“ zu unterbrechen. Trotzdem ist natürlich empfohlen diesen automatischen „fly-up“ zuzulassen, bis man eine sichere Höhe über Grund erreicht hat.

3.3. TFR Let Down Check

Wir testen nun den aggressiveren 3g und 4g „fly-up“ in MAN TF

Wir drücken den Stick nach vorn bis wir ungefähr 500 ft AGL erreichen. Wir verifizieren dabei:

- G-LIMIT und OBSTACLE Warnungen werden angezeigt
- PULL-UP wird im HUD angezeigt
- blinkende grosse rote Kreuze (break X) erscheinen in beiden MFD's
- die akustische Warnung „PULL-UP – PULL-UP“ ertönt

Nach diesen Checks lassen wir den „fly-up“ zu und drücken und halten den „paddle switch“ wenn wir erneut 1000 ft AGL erreicht haben. Nun wählen wir SCP 500 (OSB 7) aus und lassen den „paddle switch“ wieder los.

Im HUD ist erneut die MAN TF Box zu sehen. Wenn wir ihr manuell folgen, erreichen wir die für die weitere Übungsmission 8 vorgegebene SCP von 500 ft AGL

3.4. TFR SWIM Check

Der letzte ausstehende Check. Wir testen damit die ordnungsgemässe Funktion des „roll-to-wings-level and fly-up“ bei einem Radar Altimeter Ausfall.

Ablauf:

- Querlage von 15° - 30° einnehmen
- Auswahl der MFD TEST Seite und Drücken des OSB 7 (RALT BIT)
- Verifizieren von:
 - a) Verschwinden der MAN TF Box
 - b) Das Flugzeug roll automatisch „wings level“ und beginnt einen „fly-up“
 - c) akustische Warnung „PULL-UP“ ertönt
 - d) im HUD erscheint WARN
 - e) am glareshield (left eyebrow) leuchtet TF FAIL auf
 - f) TF FAIL PFL erscheint auf dem Primary Fault List Display (PFLD)(wenn wir unterhalb 4500 ft sind)

Wir drücken und halten anschliessend den „paddle switch“, halten eine Höhe von 500 ft (SCP) und warten auf das Ende des RALT BIT Test. Anschliessend kann man den „paddle switch“ wieder loslassen und weiter in MAN TF Modus fliegen.

Wir „bereinigen“ das PFLD durch Drücken des F-ACK Tasters (Bestätigung des SWIM PFL). Dadurch erlöschen sowohl das MASTER CAUTION Licht als auch das TF FAIL Licht am linken „eyebrow“

3.6. Schlecht-Wetter Durchflug

Für den weiteren Flugweg soll die SCP von 500 ft beibehalten werden. Da A-LOW immer auf 90% dieses Wertes gesetzt werden sollen, müssen wir nun noch diesen Wert von ehemals 900 ft auf 450 ft ändern. Der „ride“ Modus soll auf HARD stehen und das TFR im AUTO TF Modus betrieben werden (drücke den AMS und überprüfe das Aufleuchten des grünen AUTO Lichtes im Schalter, check zusätzlich das Verschwinden der MAN TF Box im HUD und das Erscheinen der AUTO TF Linie. Der Autopilot soll nicht in einem Rollkanal (STRG oder HDG) betrieben werden – die Kurs- und Geschwindigkeitskontrolle soll beim Piloten bleiben!

Irgendwann zwischen den Wegpunkten 3 und 4 verschlechtert sich das Wetter drastisch. Während in KUNSAN noch FAIR Bedingungen herrschten, wurde es wenig später bereits POOR und nun beginnt die INCEMENT Phase des Wetters.

Regen ist ein Problem für das TFR System. Er verschlechtert die Radar Auflösung durch zusätzliche Reflexionen des Radarstrahles. Dies kann in der (fälschlichen) Auswertung zu ungewollten „fly-ups“ führen die es gilt weitestgehend zu vermeiden. Die ersten Anzeichen von Regen werden im TFR MFD als wirre Abbildungen von Radarechos auftreten.

Sobald dies festgestellt werden kann sollte man das TF auf den WX Modus schalten (entweder am MFD mit OSB 17 oder direkt am ICP mittels des WX button.

Wenn dies geschehen ist, wird im TFR MFD das Gelände wieder als flüssige, nicht wild unterbrochene Linie dargestellt.

