

DCS Waypoint DATA-LOADER und Fuel-Management-System für die A-10C und M-2000C



Bedienungsanleitung

Version 3

Martin Pähler

31.1.2017

1. Einleitung

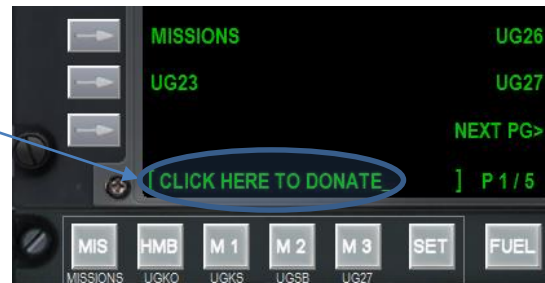
Der CDU Data-Loader ermöglicht es eine gespeicherte Anzahl von Wegpunkten, aus einer Textdatei im LAT/LONG Format, mit nur wenigen Klicks in die CDU der DCS A-10C zu laden. Ebenso lassen sich „PREP“ Wegpunkte in das INS der M-2000C laden.

Hierzu werden zunächst die Koordinaten, die Elevation (Flughöhe), die DTOT (gewünschte Ankunftszeit) und der Name des Wegpunktes in eine Textdatei eingegeben und können dann mit dem Tool während des Spiels in die CDU/INS geladen werden. (Bei der M-2000C sind nur WP und ELEV verfügbar)

Diese Wegpunkte können dann bei der A-10C als Flugplan geladen werden.

Mit der Version 3.0 wurde ein Fuel-Management-System implementiert welches dazu dient sich einen Überblick über aktuellen Treibstoffverbrauch, Reichweite und Flugzeit zu verschaffen. Außerdem können dort noch Low-Fuel (Bingo und Joker) Einstellungen gemacht werden ebenso eine High-Fuel Einstellung für Luftbetankung. Bei Erreichen der jeweiligen Einstellung wird der Pilot akustisch gewarnt.

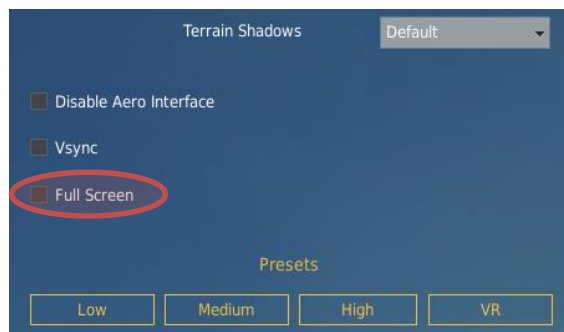
Die Software ist Freeware und kann weitergegeben werden. Für eine kleine Spende wäre der Autor aber dankbar...



2. Voraussetzungen

- DCS WORLD mit Modul A-10C oder M-2000C

DCS System-Option Einstellung im **nicht FULL SCREEN** Modus ist vorzuziehen!



-VB6 Runtime Dateien müssen installiert sein. Diese sind z.B. bei MS-Office mit dabei. Sie können aber auch im Internet heruntergeladen werden.

3. Installation

Nachdem Sie die Installationsdatei „Setup_ Dataloader_3.X.X.exe“ gestartet haben, können Sie nun das Programm *Dataloader3.exe* aus dem Installations-Ordner direkt starten.

Wichtig für HELIOS Nutzer:

HELIOS Nutzer müssen als erstes ihr HELIOS konfigurieren und dann erst das Programm *Dataloader3.exe* starten.

4. Die Koordinaten Datenbank

Die Koordinaten werden in Text Dateien mit der Endung .txt eingegeben. Der Dateiname entspricht später der Anzeige im Controller. Ebenso werden die Ordnernamen mit übernommen. Es sollten nicht mehr als 12 Zeichen verwendet werden da mehr nicht angezeigt werden können.

Das Eingabe Format einer Koordinate mit Namen WAYPT 01 muss wie folgt aussehen:

Z.B. für N43°12.483 E040°30.255; 5200 Fuß Höhe; DTOT 12:42:00 muss

N4312483 E04030255 EL05200 T122300 WAYPT 01 *

eingegeben werden. Die Anzahl der Zeichen für jede Position muss immer gleich groß und durch ein Leerzeichen getrennt sein also für N43°12.4 E040°3.2

muss N4312400 E04003200 EL05200 T122300 WAYPT 01 eingegeben werden.

WAYPT 01 steht für einen frei wählbaren Namen(max.12 Stellen) des Wegpunktes so wie er dann in der CDU bzw. im HUD angezeigt wird. Der Name darf nicht mit einer Zahl beginnen! Die Koordinaten, die Höhe, die Zeit und der Name sind jeweils durch ein Leerzeichen zu trennen!

Für komplexe Flugpläne können die Koordinaten untereinander geschrieben werden und somit in einem Schritt geladen werden. Geben Sie dann der Datei z.B. den Namen UGKO-UGSB.txt und Kopieren sie in den Ordner MISSIONS oder erstellen sich einen eigenen Ordner.

In der DCS A-10C können nur maximal 50 Wegpunkte gespeichert werden, da ab WP 50 fest gespeicherte Wegpunkte abgelegt sind. (Airports)

Die Ordner Vorlagen beinhalten die Flugplatz Anflugdaten der neuen GND und VAD Charts (ab V4.01) des < *virtual-jabog32.de* >

Für Ordner die im Spiel nicht angezeigt werden sollen müssen Sie ein # vor den Ordner setzen.

Wenn bereits Wegpunkte in der CDU **geladen sind**, eigene oder die bereits fest programmierten Flugplätze (ab WP50), können Sie auch Flugpläne laden in dem Sie **nur die Wegpunktnamen** in eine .txt Datei schreiben. Beispielsweise:

KUTAI

BATUMI

KOBULETTI

...

Diese können dann mit der Option **LOAD FP** geladen werden.

* Das Eingabe Format kann bei der M-2000C ebenso verwendet werden, jedoch werden nur die Daten bis ELxxxx genutzt. Man könnte also auch für die Mirage ein verkürztes Format verwenden. Z.B.: N4312483 E04030255 EL05200. **Die dreistellige nach Komma Minute muss aber so eingegeben werden!** Sie wird entsprechend gerundet.

5. Der Controller

Zur Eingabe der Daten im Spiel benötigen wir einen Controller. Dieser wird mit der Datei: < Dataloader3.exe > gestartet und ähnelt dem A-10C CDU Display.

Anmerkung: Sie sollten die Controller Anwendung im **Administrator Mode** starten falls Sie nicht als Administrator angemeldet sind und die Daten im Spiel nicht geladen werden!

Zum Minimieren
hier klicken



Beenden können Sie den Controller in dem Sie auf die rechte obere Schraube klicken. Hierbei wird die aktuelle Position des Controllers auf dem Desktop gespeichert.

Ein Klick auf die obere linke Schraube minimiert den Controller.

Um den Controller im Spiel nutzen zu können müssen Sie ihn mit <Alt-TAB> aktivieren, dann können Sie ihn bedienen und noch gleichzeitig das Cockpit sehen. Das ist auch der Grund warum DCS **nicht** im *FULL SCREEN Mode* laufen sollte.

Die Beschreibung der Funktion der Schnell-Auswahl-Tasten finden Sie im Kapitel 7.

Mit der Taste „FUEL“ gelangen Sie in das Fuel-Management-System welches im Kapitel 8 näher beschrieben wird.

6. Die Funktion des Data-Loders (A-10C)

Zum Laden der Wegpunkte bzw. der Flugpläne gehen Sie wie folgt vor:

Zunächst sollten Sie auf der A10 CDU einen leeren Flugplan erstellen oder verwenden einfach den bereits vorhandenen „MSN“, dann müssen Sie nichts vorbereiten. Warten Sie ab bis das Alignment des EGI/INS in der CDU bei mindestens 1.0 Minute ist. Merken Sie sich in welcher Auswahl Zeile der Flugplan in der CDU steht, hier im Beispiel ist der Standard Flugplan „MSN“ in Zeile 1.



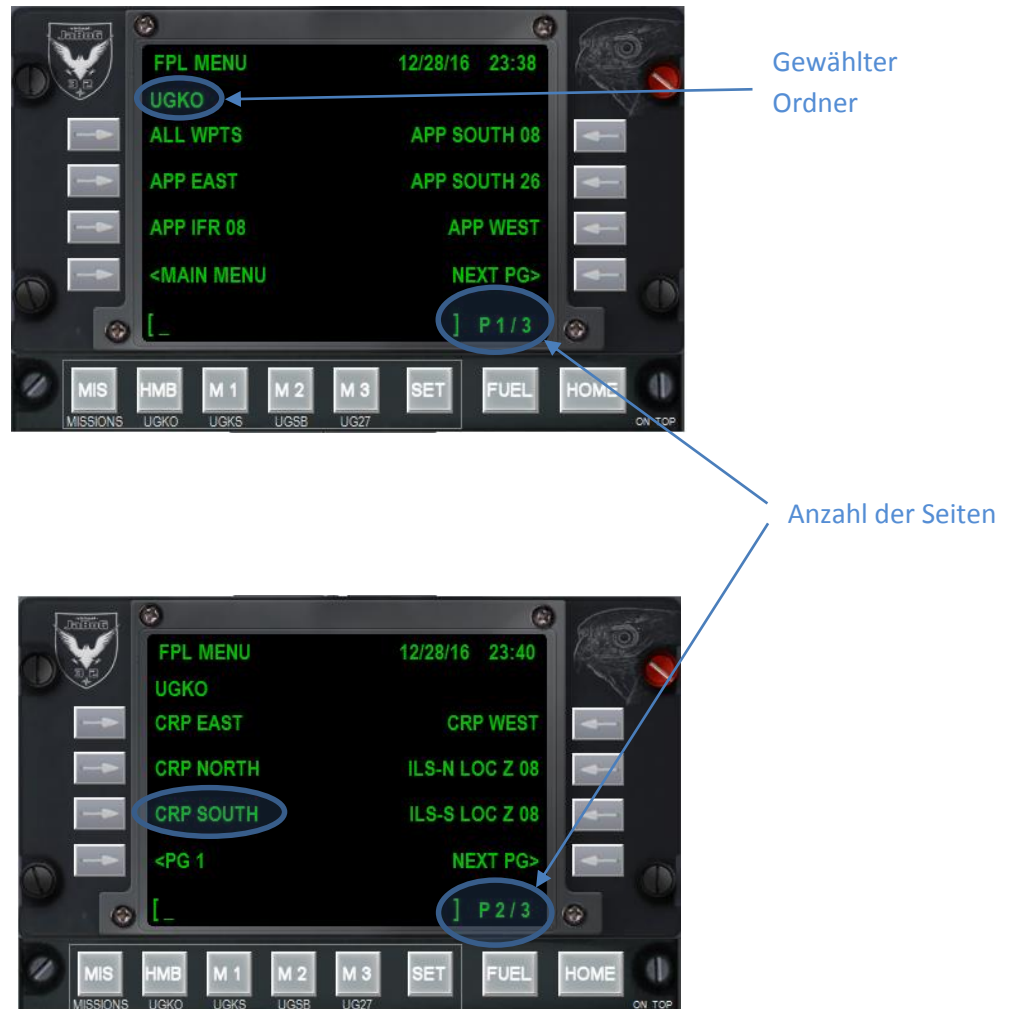
Gewählte
Flugplan
Zeile 1

Nun aktivieren Sie den Controller (ALT-TAB). Als erstes sind Sie nun im MAIN MENU. Diese Seite entspricht den Ordnern im Programm Verzeichnis. Mit NEXT PG können Sie zu den weiteren Ordnern schalten. Hier wird jetzt als Beispiel UGKO (Kutaisi-Airport) ausgewählt.



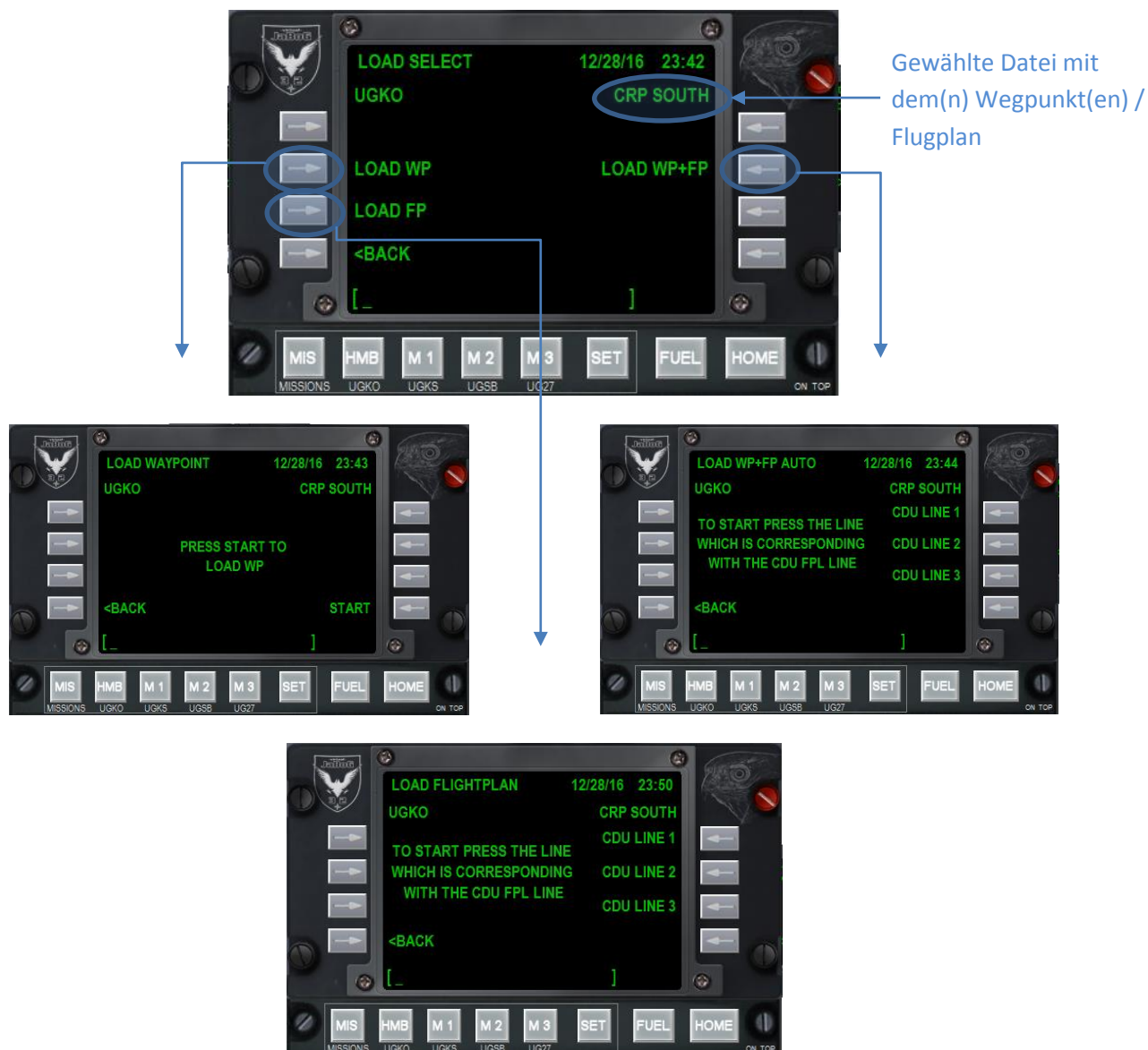
zur nächsten
Ordner Seite
wechseln

Jetzt sind Sie im FPL MENU also auf der Auswahlseite der Wegpunkte bzw. auch der Flugpläne. Diese lässt sich wiederum mit LSK 4R erweitern. Mit LSK 4L kommen Sie immer wieder eine Seite zurück. Diese Einträge hier entsprechen den Dateinamen.



Wählen Sie nun einen der Wegpunkte bzw. Flugpläne aus (hier z.B. CRP SOUTH).

Sie kommen jetzt auf die LOAD SELECT Auswahlseite und müssen wählen ob Sie nur WAYPOINTS einen FLIGHTPLAN oder beides gleichzeitig in die CDU laden wollen. Wenn sie einen FLIGHTPLAN laden wollen müssen Sie natürlich vorher erst einmal entsprechende WAYPOINTS laden. Wählen Sie mit den jeweiligen LSK's <LOAD WP>, <LOAD FP> oder <LOAD WP+FP> aus.



Wenn Sie nur WAYPOINTS gewählt haben drücken sie nun auf der nächsten Seite auf START. Alle weiteren Einstellungen an der CDU und am AAP Panel werden automatisch durchgeführt und die Wegpunkte werden geladen.

Wenn Sie LOAD FP oder LOAD WP+FP wählen kommen Sie auf eine Seite wo Sie nun die entsprechende CDU Zeile wählen müssen in der der Flugplan angezeigt wird in den die Daten geladen werden sollen.

Auch hier werden nach Auswahl alle weiteren Einstellungen an der CDU und am AAP Panel automatisch durchgeführt und die Wegpunkte und/oder die Flugpläne werden geladen. Je nach Anzahl der Wegpunkte kann es einen Moment dauern bis die Daten geladen sind, da die CDU zur Erstellung jeder neuen Seite einen Moment braucht.

Beim Ladevorgang werden im A-10C CDU „Scratchpad“ verschiedene Meldungen angezeigt. Beim Start [LOAD INIT] und nach dem Laden des Flugplans [FPL LOADED].



Damit ist der Vorgang abgeschlossen und Sie können noch weitere WAYPOINTS oder FLIGHTPLANS laden. Der zu Letzt ausgeführte Ladevorgang wird im Anschluss im „Scratchpad“ des *Controllers* angezeigt.



Sollte während eines Ladevorgangs die Meldung [CDU INPUT ERROR] auftauchen sind die Wegpunkte wahrscheinlich nicht geladen worden und der Vorgang muss wiederholt werden. Sie können es auf der WAYPT Page der CDU nachprüfen. Wenn sich die Anzahl der Wegpunkte (neben LSK 3R) gegenüber vor dem Ladevorgang nicht erhöht hat wurden keine Wegpunkte geladen!



6a. Die Funktion des Data-Laders für die Mirage M-2000C

Der Ladevorgang bei der M-2000C ist dem Vorgehen bei der A-10C bis zur LOAD SELECT Seite identisch. Auf der LOAD SELECT Seite der M-2K heißt hier **LOAD PREP WAYPOINTS**, brauchen Sie nur noch START drücken und die Wegpunkte werden in das INS, inklusiv der vorgegebenen Höhenangaben, geladen. Alle entsprechenden Wahlschalter im Cockpit werden automatisch eingestellt.

Sie können vor dem START den ersten Ladewegpunkt verändern, indem Sie mit den +/- Tasten den Start-Wegpunkt einstellen.



7. Die Schnell Auswahl-Tasten

Seit Version 1.24. ist das CDU-Dataloader Tool mit „Schnell Auswahl-Tasten“ ausgestattet. Diese geben die Möglichkeit bestimmte Ordner oder die erste Seite (HOME) direkt anzuwählen.

Zum **Speichern** zunächst den entsprechenden Ordner auswählen (hier UG27), dann die SET Taste und dann die zu belegende Taste drücken. Der gewählte Ordnername wird dann unter der Taste angezeigt und kann verwendet werden.

Zum **Löschen** einer Tastenbelegung in das MAIN MENU (HOME) wechseln. Dann mit SET und der entsprechenden Taste die Belegung löschen.



3.

8. Das Fuel-Management-System

8.1 Übersicht

Das Fuel-Management-System wurde implementiert um sich einen besseren Überblick über aktuellen Treibstoffverbrauch, Reichweite und Flugzeit zu verschaffen zu können. Außerdem können noch Low-Fuel (Bingo und Joker) sowie eine High-Fuel Einstellung für Luftbetankung gemacht werden. Bei Erreichen der Einstellungen wird der Pilot jeweils akustisch gewarnt.

Bingo Fuel:

Minimale Kraftstoffmenge des Flugzeuges um zurück zum Stützpunkt zu fliegen.
Fliege zum spezifizierten Flugplatz/Flugzeugträger wegen Treibstoffmangels.

Joker Fuel:

Kraftstoffstatus über Bingo, bei welchem Trennung / Einsatzende beginnen sollte.

8.2 Das Fuel Menü

Die Fuel Menü Seite wird über die FUEL Taste neben der HOME Taste ausgewählt.

Zurück gelangt man über die HOME Taste oder den LSK4L.

Diese Menü Seite dient zur Auswahl der Untermenüs:

- FUEL STATUS
- AAR SETTINGS
- MINIMUM SETTINGS

welche man über die entsprechenden LSKs aufrufen kann.

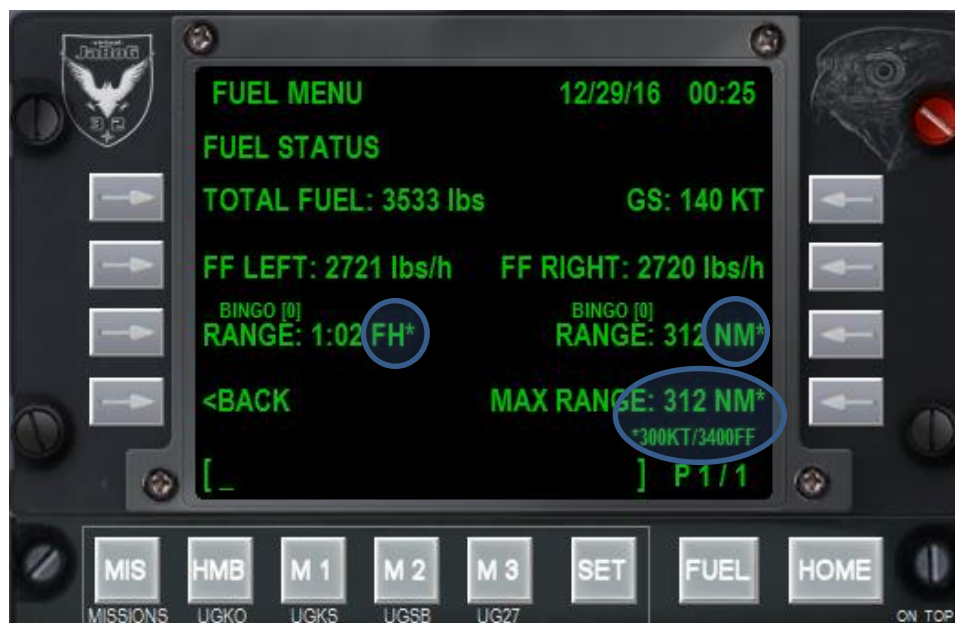


8.3 Das Untermenü Fuel Status

Auf der Fuel Status Seite werden folgende Werte angezeigt:

- Der aktuelle gesamte Treibstoffinhalt der Tanks (Total Fuel) in lbs. [min. 5 lbs]
- Geschwindigkeit über Grund (Ground Speed). [min. 5 KT]
- Der Treibstoff Durchfluss in lbs/h separat von Triebwerk 1 und 2. [min. 1 lbs/h]
- Die aktuelle Reichweite in Zeit und Entfernung berechnet auf die jeweilige Einstellung von Bingo und Joker Fuel. Die Range Anzeigen können dazu zwischen Bingo und Joker mit den Line Select Keys LSK3L und LSK3R umgeschaltet werden.
- Die Maximale Reichweite in NM (Nautische Meilen) auf das Total Fuel bezogen.

Die angezeigten Werte werden alle 2 Sekunden aktualisiert. Die Berechnungen für die Warnungen werden aber sekundlich durchgeführt.



In der obigen Abbildung sind die Reichweiten Werte mit einem Stern versehen. Dieser Stern wird unten rechts mit 300KT/3400FF erklärt. Dies bedeutet das die aktuelle Werte mit einer festen Geschwindigkeit (GS) von 300 Knoten und einem festen gesamt Treibstoff Durchfluss (FF) von 3400 lbs/h berechnet werden. Dies wird immer dann so angezeigt, wenn die GS unter 150 Knoten ist. Es dient dazu sich am Boden schon einen groben Überblick über die Reichweite (in ca. 15000ft Flughöhe) mit der aktuellen Treibstoff Menge zu machen. Über 150 Knoten werden die Werte natürlich mit den aktuellen GS und FF Daten berechnet.

Mit dem LSK4L kommen Sie wieder zur FUEL MENU Seite zurück.

8.4 Das Untermenü AAR Settings

Auf der AAR Settings Seite kann eine Treibstoffmenge eingestellt werden bei der der Pilot akustisch informiert wird, wenn diese Einstellung bei der Luftbetankung überschritten wird. Das hat den Vorteil das man die Treibstoff Anzeige nicht immer im Auge haben muss, was das Tanken vereinfacht. AAR steht für Air to Air Refueling (Luftbetankung).

Die akustische Warnung besteht aus einem kurzen Warnton gefolgt von den Worten:

„Refuel Complete“

Die aktuelle Treibstoff Menge wird oben rechts im Display bei TTF: angezeigt.

Darunter, links neben dem LSK1R, ist der einzustellende Wert zu sehen bei dem die Warnung ertönt, wenn der Wert überschritten wird.

Der Wert kann mit den LSK3R (+) und LSK4R (-) in hunderter Schritten hoch und runter eingestellt werden. Wenn Sie die Tasten länger als 1 Sekunde festhalten laufen die Zahlen schneller auf oder ab.

Mit den LSK1-3L können die angezeigten festen Werte direkt in die Eingabe übernommen werden. Dies soll die Eingabe vereinfachen.

Mit dem LSK4L kommen Sie wieder zur FUEL MENU Seite zurück.



8.5 Das Untermenü Minimum Settings

Auf der Minimum Settings Seite können zwei Treibstoffmengen (Bingo u. Joker) eingestellt werden bei deren Unterschreitung der Pilot akustisch informiert wird.

Eine kurze Erläuterung zu Bingo und Joker Fuel finden Sie im Kapitel 8.1.

Die akustischen Warnungen bestehen jeweils aus einem Doppel-Warnton gefolgt von den Worten: „*Bingo Fuel*“ bzw. „*Joker Fuel*“. Wenn für Bingo und Joker der gleiche Wert eingestellt ist wird nur die „Bingo“ Warnung ausgelöst.

Die aktuelle Treibstoff Menge wird wie bei den AAR Settings oben rechts im Display bei TTF: angezeigt.

Darunter, links neben dem LSK1R und LSK2R, sind die einzustellenden Werte zu sehen bei denen die jeweilige Warnung ertönt, wenn einer der Werte unterschritten wird.

Um die Werte hier einzustellen müssen Sie zunächst auswählen welchen Wert sie ändern wollen. Dazu drücken Sie auf den entsprechenden LSK1R oder LSK2R. Der ausgewählte Wert wird in eckigen Klammern [] angezeigt.

Der gewählte Wert kann mit den LSK3R (+) und LSK4R (-) in hunderter Schritten hoch und runter eingestellt werden. Wenn Sie die Tasten länger als 1 Sekunde festhalten laufen die Zahlen schneller auf oder ab.

Mit den LSK1-3L können die angezeigten festen Werte direkt in die Eingabe übernommen werden. Dies soll die Eingabe vereinfachen.

Mit dem LSK4L kommen Sie wieder zur FUEL MENU Seite zurück.



8.6 Weitere Informationen

Der *Data-Loader* kommuniziert mit DCS über IP: 127.0.0.1 / UDP Port 9069 wenn er auf dem gleichen Rechner wie die DCS Anwendung installiert ist. (Die nach-folge-Ports 9070 und 9071 werden im Hintergrund auch genutzt)

Das ändern der IP ist nur notwendig, wenn Sie die Software auf einem anderen PC ausführen wollen als auf dem wo DCS läuft (z.B. auf einem Windows Tablet).

Einstellungen zu IP und Port finden sie dazu in der Datei:

C:\Users\IhrUserName\Saved Games\DCS**cdupos.ini**
(Die Datei wird beim ersten Start vom Data-Loder erzeugt.)

Öffnen Sie die Datei mit einem Text Editor. Dort können Sie dann den Port und die IPs ändern. Geben sie dazu auf beiden PCs die IP des jeweils anderen PCs an. Der Port muss auf beiden Seiten identisch sein.

Für den *Data-Loder* ändern Sie bitte nur die IP mit der Bezeichnung: **data-loader-IP**.
(Die Einstellung: *radio-device-IP*: ist für die Anwendung *Radio-Device* reserviert.)

Um auf dem DCS Rechner die Verbindung aufbauen zu können muss u.a. die **export.lua** von DCS angepasst werden. Es genügt, wenn Sie dazu den *Data-Loader* einmal auf dem DCS Rechner starten. Es werden dabei alle Einstellungen durchgeführt die notwendig sind. Sie müssen die Anwendung auf dem DCS Computer nach dem Start wieder schließen.

Wenn Sie den *Data-Loader* auch in einer *openAlpha* oder *openBeta* Version von DCS nutzen wollen, müssen Sie die **cdupos.ini** in den entsprechenden Ordner von Hand kopieren! Ebenso die **cdu_data.luac** und die **export.lua** welche im Unterordner ‚Scripts‘ zu finden sind.

Nun viel Spaß mit der App!

Diese Software kann kostenlos genutzt werden. Ich übernehme aber keine Verantwortung für Probleme an Ihrem System.

Copyright 2017 by Martin Pähler

- Sparrowhawk -

Mitglied des - *virtual-jabog32.de* -

