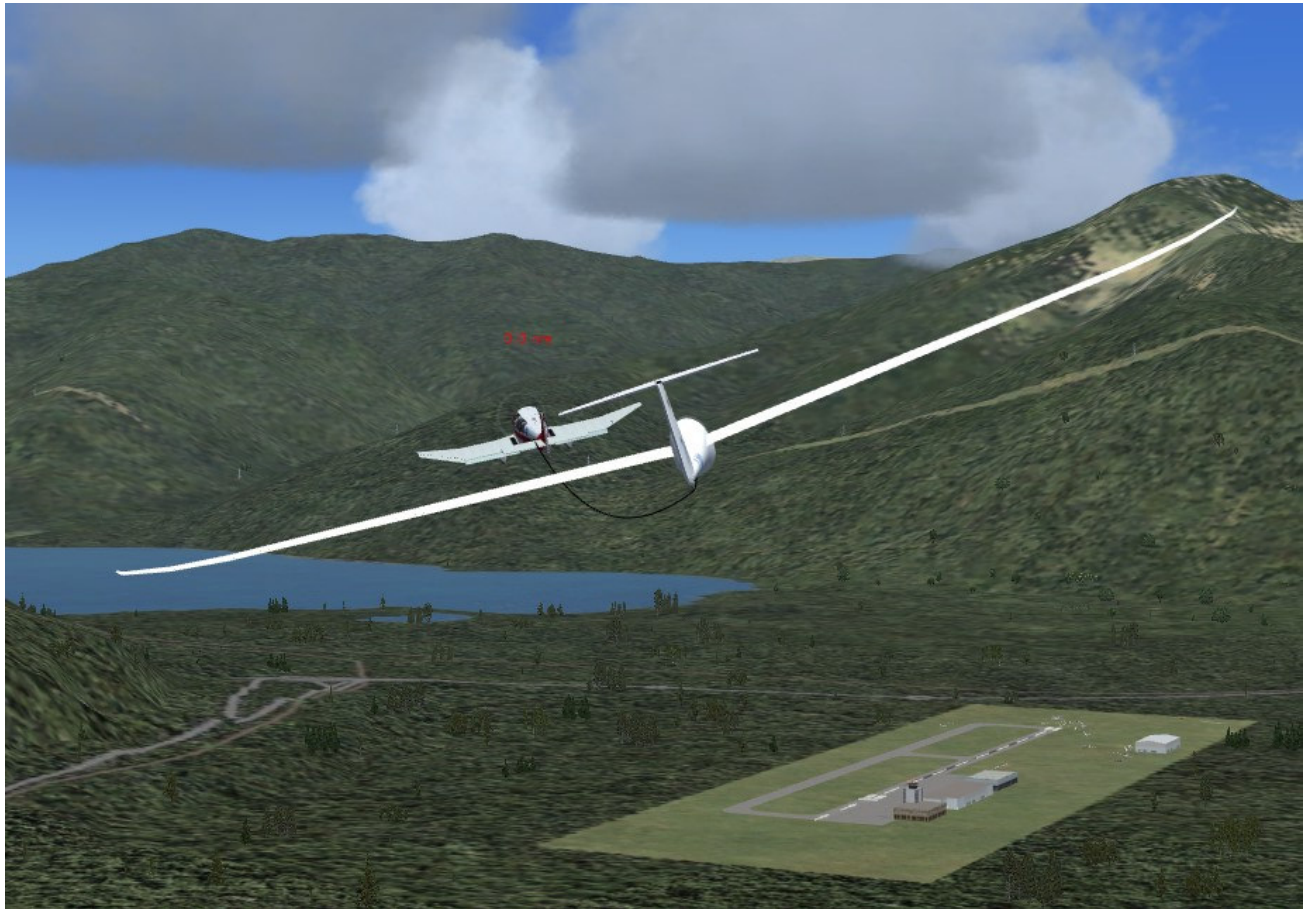


Tutorial: Kurven mit dem Flugzeug-Schlepp im FSX



Vorwort

Für den Segelfluggpiloten ist die Durchführung eines Flugzeugschlepps (F-Schlepp) im FSX möglich (Anforderung Schleppmaschine mit: Strg+Shift+Y); leider ist dieser nicht sehr realistisch, da der Schleppzug ausschliesslich geradeaus fliegt. D.h. es ist auf den ersten Blick weder möglich in der Nähe des Startflugplatzes zu bleiben, noch das Schleppflugzeug direkt zur Thermik zu dirigieren oder Hindernissen (z.B. im Gebirge) auszuweichen.

Mit dieser Anleitung möchte ich diesem Zustand Abhilfe verschaffen.

Die nächste Sache ist die, dass es nicht möglich ist mit wenigen Mausklicks das Schleppflugzeug zu ändern. Es ist auf anderem Weg möglich, siehe hierzu mein weiteres Tutorial „Change Tow-Plane in FSX“ (tutchtpw.zip).

Voraussetzungen

- Flightsimulator X „Deluxe“ oder „Professional“ (die Standard-Edition beinhaltet leider kein Software Development Kit, was jedoch benötigt wird)
- Installiertes SDK
- Aktivierte „Traffic Toolbox“ in der <dll.xml> (siehe auch das Traffic Toolbox SDK)

Hintergründe

Das Schleppflugzeug wird als AI-Flugzeug vom FSX zur Verfügung gestellt, welches allerdings keinem der AI-Flugpläne folgt, sondern dessen Kurs, Anstellwinkel und gesetzte Leistung in der Datei <sim1.dll> festgelegt ist. In dieser Datei findet man u.a. folgende Daten (siehe Screenshot):

0x0C9A0	4D61 756C 6520 4D37 2032 3630 4300 0000	Maule M7 260C...
0x0C9B0	546F 7750 6C61 6E65 5475 726E 4672 6571	TowPlaneTurnFreq
0x0C9C0	7565 6E63 7900 0000 546F 7750 6C61 6E65	uency...TowPlane
0x0C9D0	5475 726E 4465 6C74 6148 6561 6469 6E67	TurnDeltaHeading
0x0C9E0	0000 0000 546F 7750 6C61 6E65 4D69 6E54TowPlaneMinT
0x0C9F0	7572 6E41 6C74 6974 7564 6500 546F 7750	urnAltitude.TowP
0x0CA00	6C61 6E65 5469 746C 6500 0000 546F 7750	laneTitle...TowP
0x0CA10	6C61 6E65 436C 696D 6250 6974 6368 0000	laneClimbPitch..
0x0CA20	0000 0000 0000 2E40 CDCC CCCC CCCC 2F40@íííííí/@
0x0CA30	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	FSXThrustForces

Die Variablen zu diesen Einträgen lauten wie folgt:

Verwendetes Schleppflugzeug:	Maule M7 260C
Anstellwinkel beim Schlepp:	- 8 Grad Pitch
Gesetzte Leistung:	75 %
Klappen:	gesetzt
Kurs (TurnDeltaHeading):	initialisiert durch den Heading des am Boden wartenden Segelflugzeugs

Dies soll nur einen Blick hinter die Kulissen sein und als Information dienen. Keinesfalls soll es eine Animation zur Veränderung der <sim1.dll> sein! Wer trotzdem daran „rumschrauben“ möchte, sollte sich zuvor ein Backup der <sim1.dll> anfertigen, da es bei unsachgemäßer Veränderung dieser Datei dazu kommen kann, dass der FSX nicht mehr bootet.

Vorgehensweise

Zuerst muss das SDK installiert werden, sofern noch nicht geschehen. Anschliessend ist die Traffic-Toolbox in der Datei <dll.xml> (zu finden unter den Anwendungsdaten des jeweiligen Users, für gewöhnlich hier: C:\Dokumente und Einstellungen \ <Anwendername> \ Anwendungsdaten\Microsoft\FSX) wie folgt zu aktivieren:

```
<Launch.Addon>
<Name>Traffic Toolbox</Name>
<Disabled>False</Disabled>
<ManualLoad>False</ManualLoad>
<Path>..\Microsoft Flight Simulator X SDK\SDK\Environment Kit\Traffic Toolbox
  SDK\traffictoolbox.dll</Path>
</Launch.Addon>
```

Kurven während des Fluges:

Ist die Traffic Toolbox wie vorgenannt beschrieben aktiviert, erscheint bei einem gestarteten Flug in der Menüleiste des FSX der Eintrag

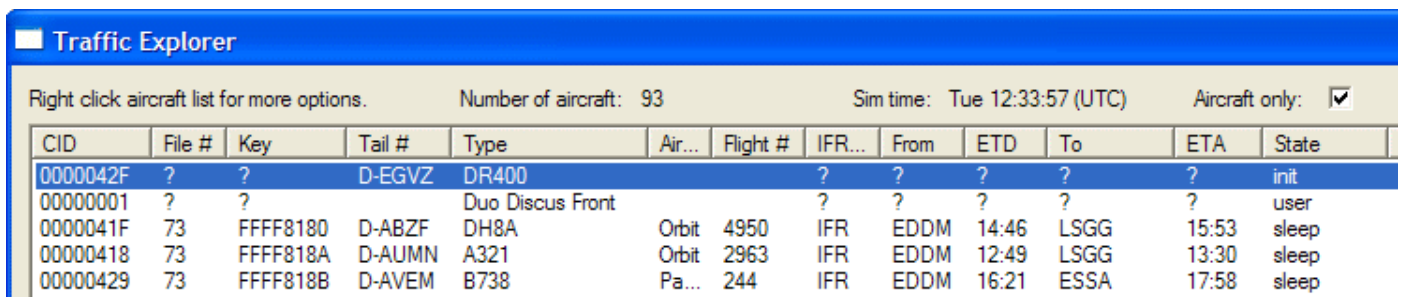
<**Extras/Traffic Toolbox**>

Darunter der Menü-Eintrag

<**Explorer**>

Ruft man diesen Traffic-Explorer auf, nachdem man ein Schleppflugzeug mit <Strg+Shift+Y> angefordert hat, erscheint das Schleppflugzeug dort als AI-Maschine mit dem Wert „init“ unter dem Spalteneintrag „State“.

Am besten ist es die AI-Maschinen nach der Spalte „Key“ zu sortieren, dann erscheint das Schleppflugzeug in der obersten Zeile, die eigene Maschine eine Zeile darunter. Im folgenden Screenshot ist die Schleppmaschine eine „Robin DR400 Regent“ (wie man die Schleppmaschine ändert, siehe mein weiteres Tutorial „Change Tow-Plane in FSX“ (tutchtpw.zip):

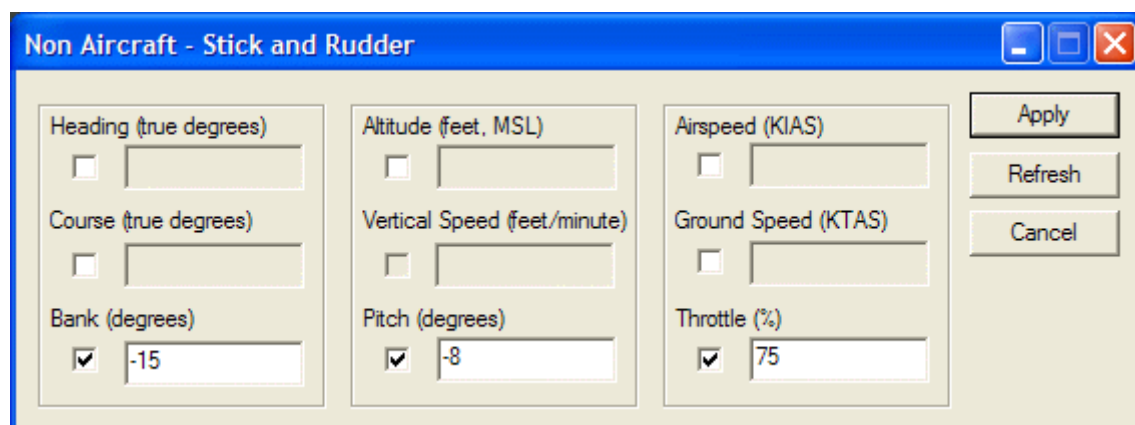


CID	File #	Key	Tail #	Type	Air...	Flight #	IFR...	From	ETD	To	ETA	State
0000042F	?	?	D-EGVZ	DR400			?	?	?	?	?	init
00000001	?	?		Duo Discus Front			?	?	?	?	?	user
0000041F	73	FFFF8180	D-ABZF	DH8A	Orbit	4950	IFR	EDDM	14:46	LSGG	15:53	sleep
00000418	73	FFFF818A	D-AUMN	A321	Orbit	2963	IFR	EDDM	12:49	LSGG	13:30	sleep
00000429	73	FFFF818B	D-AVEM	B738	Pa...	244	IFR	EDDM	16:21	ESSA	17:58	sleep

Nach dem Start des Schleppzuges hat man nun mehrere Möglichkeiten einen Kurvenflug über das Kontextmenü der Schleppmaschine einzuleiten. Hier sind zwei sinnvolle beschrieben:

a. Kurvenflug mit vorgegebener Schräglage in die gewünschte Richtung:

Mit der rechten Maustaste auf die Schleppmaschine im Traffic-Explorer klicken und den Eintrag „Stick an Rudder“ auswählen. Dort sind nun zwei unveränderliche Größen aus der <sim1.dll> bereits vorgegeben, nämlich zum einen der Pitch von -8 Grad sowie die gesetzte Leistung von 75 %. Jetzt kann ganz links unten der Eintrag „Bank (degrees)“ aktiviert und die gewünschte Querneigung der Schleppmaschine eingeben werden - ein vorangesetztes Minus (z.B. -15) bedeutet eine Rechtskurve, ohne Vorzeichen (z.B. 15) eine Linkskurve) . Nun mit dem Button „Apply“ bestätigen. Siehe Screenshot:

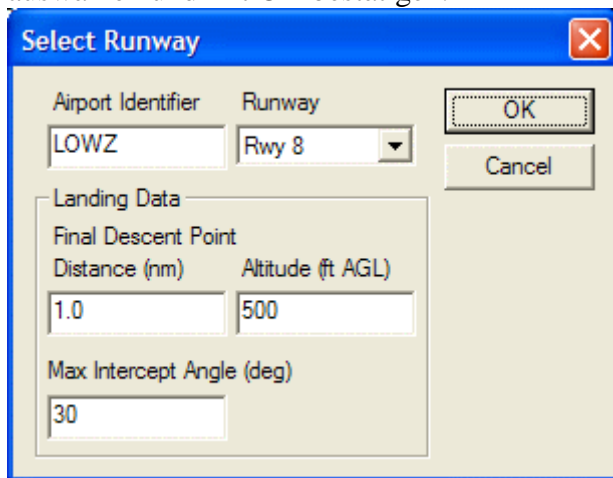


Non Aircraft - Stick and Rudder		
Heading (true degrees) <input type="checkbox"/>	Altitude (feet, MSL) <input type="checkbox"/>	Airspeed (KIAS) <input type="checkbox"/>
Course (true degrees) <input type="checkbox"/>	Vertical Speed (feet/minute) <input type="checkbox"/>	Ground Speed (KTAS) <input type="checkbox"/>
Bank (degrees) <input checked="" type="checkbox"/> -15	Pitch (degrees) <input checked="" type="checkbox"/> -8	Throttle (%) <input checked="" type="checkbox"/> 75
<div>Apply Refresh Cancel</div>		

Leider muss man den „Apply-Button“ alle rd. 3-5 Sekunden drücken, wenn man eine kontinuierliche Kurve fliegen möchte, weil das Schleppflugzeug sofort wieder seinen „TurnDeltaHeading“ aus der <sim1.dll> einnehmen möchte und geradeaus weiterfliegt. Diese Methode eignet sich dennoch ausgezeichnet für Schlepps im Gebirge (um Hindernissen auszuweichen) oder um den Schleppzug direkt in die Thermik bzw. überhaupt zu steuern.

b. Kurvenflug über die Traffic-Explorer-Funktion „Land“:

Mit der rechten Maustaste auf die Schleppmaschine im Traffic-Explorer klicken und den Eintrag „Land“ auswählen. Nun den Flugplatz (ICAO-Code) eingeben, von welchem man gestartet ist, und die entgegengesetzte Landebahnrichtung (von der man gestartet ist) auswählen und mit OK bestätigen.



Der Schleppzug wird eine 180-Grad-Wende machen und über den Startflugplatz hinwegfliegen sowie danach dem Flugweg eines gewöhnlichen AI-GoAround folgen, sofern man nichts weiteres veranlasst.

Sobald in der Spalte „State“ der Wert „GoAround“ auftaucht, kann (um eine weitere 180-Grad-Kurve zu fliegen) erneut die entgegengesetzte Landebahn (nun die ursprüngliche Startbahnrichtung) unter dem Menüpunkt „Land“ ausgewählt werden.

Obwohl die Anweisung „Land“ bei einem normalen AI-Flugzeug tatsächlich zum Abstieg und einer Landung führt, passiert dies beim Schleppflugzeug nicht, da es über die <sim1.dll> einen vorgegebenen Anstellwinkel von -8 Grad bei 75 % Leistung hält. D.h. es wird kein Sinkflug eingeleitet, sondern die Schleppmaschine steigt weiter.

Diese Möglichkeit (Funktion „Land“) eignet sich ganz hervorragend, um einen Flugzeug-Schlepp in der Nähe des Startflugplatzes durchzuführen. Man kann so z.B. einen ganz gewöhnlichen Schlepp auf 400-700 Meter über Grund mit Ausklinken in der Platzrunde simulieren (z.B. einer Flugschule).

Beispiel:



1. Starte einen Flug mit einem Segelflugzeug auf dem Flugplatz „Zell am See“ (LOWZ) in Österreich auf Startbahn 26
2. Fordere ein Schleppflugzeug mit „Strg+Shift+Y“ an
3. Starte den Traffic Explorer (Menü: Extras/Traffic Toolbox/Explorer) und verschiebe das Fenster entsprechend (am besten auf zweiten Monitor, wenn vorhanden)
4. Starte an der Schleppmaschine in Richtung Startbahn 26
5. Nach Erreichen von ca. 300 Meter über Grund (AGL) rufe die Funktion „Land“ im Kontextmenü des Schleppflugzeuges auf und gebe den ICAO-Code „LOWZ“ ein und wähle Runway „RWY 8“ aus und mit <OK> abschiessen
6. Der Schleppzug leitet eine 180 Grad-Kurve zurück zum Flugplatz ein und richtet sich auf die Landebahn 08 aus.
7. Sobald der Flugplatz erreicht bzw. in Richtung 80 Grad überflogen wurde rufe die Funktion „Land“ im Kontextmenü des Schleppflugzeuges erneut auf und gebe den ICAO-Code „LOWZ“ ein und wähle nun die ursprüngliche (Start)Runway „RWY 26“ im Dropdownmenü aus und mit <OK> abschiessen
8. Der Schleppzug wird eine erneute Kurve in Richtung Landebahn 26 einleiten

Haftungsausschluss

Obwohl die Vorgehensweise eingehend getestet wurde übernehme ich keinerlei Haftung für Schäden, die aus der Benutzung dieser Anleitung entstehen mögen.

Last but not least

Viel Spass bei der Anwendung dieses Tutorials, welches das Segelfliegen im FSX realistischer simuliert.

Wer mit der Standardschleppmaschine „Maule“ nicht zufrieden ist und sich lieber an ein anderes Modell hängt, siehe bitte mein weiteres Tutorial „Change Tow-Plane in FSX“ (tutchtpw.zip).

Für Anregungen zum Thema oder ein Feedback würde ich mich freuen!

© 2007 Thomas Murr | Germany
flying@bauser-enterprises.com



Screenshots:

Die verwendeten Flugzeuge der Screenshots über dem Flugplatz „Zell am See“ in Österreich sind der hervorragende „Duo Discus“ von Wolfgang Piper (hat noch weitere tolle und realistische Segelflugzeuge herausgebracht) sowie als Schleppmaschine eine well done „Robin DR400 Regent“ von Yannick Lavigne, Fred Banting, Rob Young und Christian Daboudet mit den Texturen (Repaint) „D-EGVZ“ von Mike Formatschek.

An dieser Stelle danke an all diese Designer mit Ihren tollen Maschinen !