

## MJC8 Q400 Beispiel Flug

Vom Englischen ins Deutsche übertragen von Henning Lämmle, E-Mail: henning.laemmle@t-online.de.

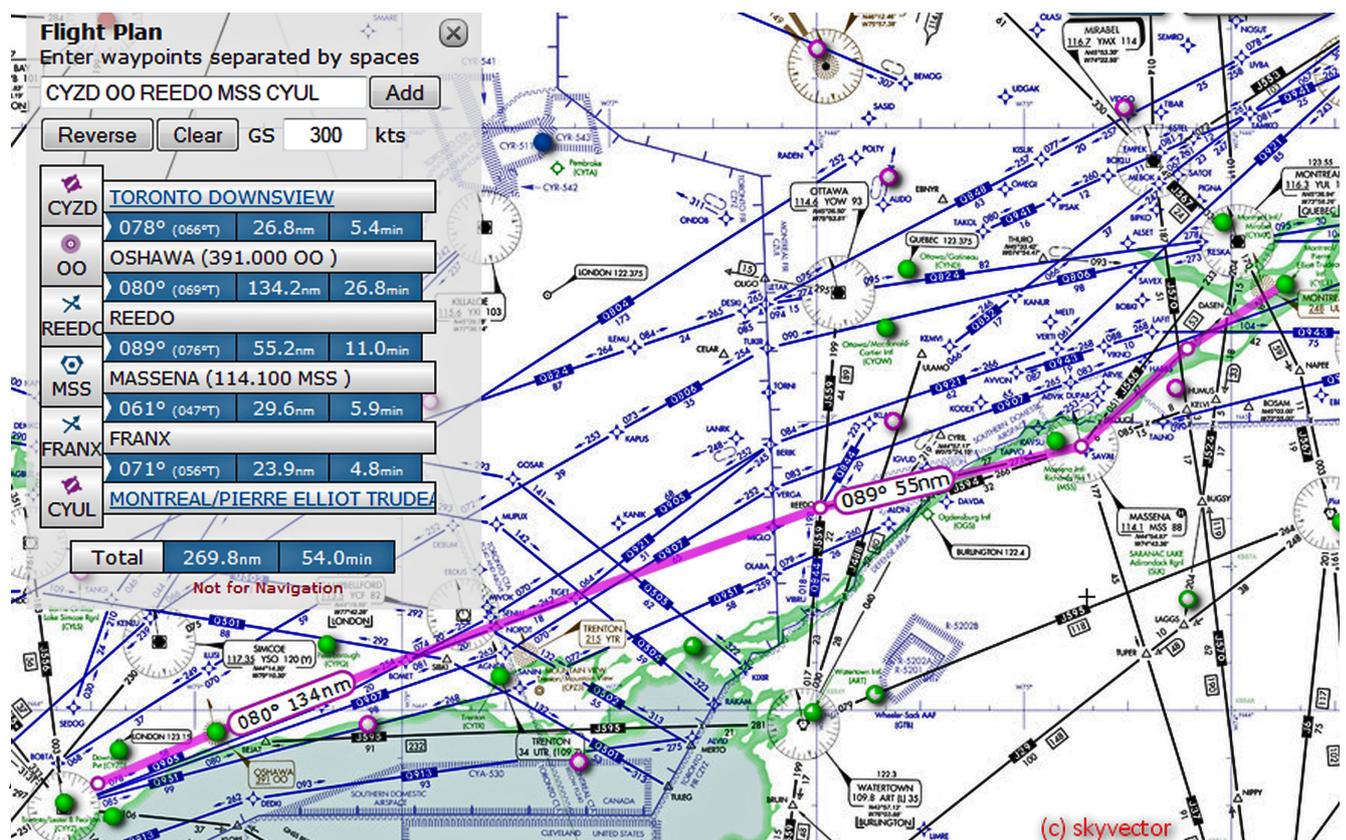
Auslieferungsflug vom Flughafen Toronto Downsview (CYZD) zum Montreal Pierre-Elliott-Trudeau Intl (CYUL)

Wir haben die Aufgabe, ein neues Flugzeug an die kanadische Porter Luftfahrtgesellschaft auszuliefern.

Flugroute: Wir wollen nachfolgende Route fliegen. Die Flugroute wurde erstellt mit der Freeware RouteFinder (rfinder.asalink.net).

**CYZD - dto - OO - v98 - REEDO - j586 - MSS - star - CYUL**

Wir werden vom Runway 15 starten. Es gibt keine SID in CYZD, aber wir werden beim Anflug eine STAR (HABBS3 STAR) benutzen, einen ILS Approach ausführen und auf der Runway 06 in CYUL landen.



Öffnen Sie die Haupteingangstür (in Flugrichtung gesehen, vorne links hinter dem Cockpit) mit SHIFT + E, um die Passagiere eintreten zu lassen.

Normalerweise sollte jetzt schon das GPU (Ground Power Unit = Bodenstromaggregat) mit dem Flugzeug verbunden sein. Wechseln Sie zur Außenansicht, um dies zu kontrollieren. Wenn nicht, können Sie das Bodenstromaggregat anfordern, indem Sie auf das FMS (Flight Management System) gehen und FMS-Data und dann SERVICES auswählen. Vorher bitte das FMS mit ON/OFF einschalten.

Es erfolgt ein kurzer Testlauf, dann ist es einsatzfähig. Oder Sie starten das APU (Auxiliary Power Unit = Hilfstriebwerk), dann brauchen Sie keinen Außenstrom.

Sie können auch diesen Auslieferungsflug "CYZD-CYUL" laden.



### **Loading the aircraft (Beladung des Flugzeuges)**

Wir werden jetzt das mit installierte Programm (MJC8 Q400 Control Panel) benutzen, um das Flugzeug zu konfigurieren.

Bitte beachten Sie, dass, während Sie dies tun, der FSX gestartet ist und die MJC8 Q400 bereits auf dem Flugplatz Toronto-Downsview steht.

Das Hinzufügen der benötigten Daten fürs Tanken, die Zahlen der Passagiere und Gepäck stammen aus dem Freigabebericht und den Ladelisten, welche der Ramp- oder Gate Agent unserem Flight Attendant gegeben haben.

Da es sich bei unserem Flug um einen Auslieferungsflug handelt, nehmen wir einige Majestic Mitarbeiter mit an Bord, welche sich mit den Bestellern der Maschine in Montreal treffen. Deshalb werden wir also nur einige Hundert Pfund Gepäck und 30 Passagiere mitnehmen.

Der durchschnittliche Verbrauch für einen Flug von rund einer Stunde ist ungefähr 1.250 lbs pro Turbine (also 2.500 lbs) und wir werden die Tanks damit füllen. Wir werden zur Feier des Tages einen Flug für unsere Kunden in Montreal planen.

### **Baggage Loading (Das Gepäck laden)**

In den vorderen Laderaum verladen wir 600 lbs Reisegepäck unserer Passagiere und im Heckladeraum verstauen wir 200 lbs mit Firmen T-Shirts, Reiseandenken etc.

Für zukünftige Flüge berücksichtigen Sie bitte bei der Gepäckverteilung zwischen vorderem (FWD) und hinterem (AFT) Laderaum die Spalten, die belegt werden können. Machen Sie sich damit vertraut, dass der vordere Laderaum maximal ein Gewicht von 908 lbs aufnimmt und der hintere Laderaum eine Zuladung von maximal 3.619 lbs.

BAGGAGE SECTION				
	MASS [LB]	DAA	SUMM [LB]	MAX
FWD	600		600	908
AFT	200		200	3619

### Passenger Loading (Passagier Verteilung)

Wir nehmen 30 Passagiere an Bord, wovon 16 in der OB-Sektion und 14 in der OD-Sektion untergebracht werden.

Die Q400 Passagierkabine ist in 4 Sektionen gegliedert und die Verteilung ist wichtig für eine richtige Ermittlung der CoG (Centre of Gravity = Schwerpunkt) Berechnung.

Bitte beachten Sie, dass Sie auf der EFIS Seite des Load Manager Configurations Tool's KG oder lbs einstellen können. Ferner, dass in jedem der 4 Sektionen der Passagierkabine ein maximales Passagierlimit vorhanden ist, das nicht überschritten werden darf.

PAX SECTION							
MAX				MAX			
OA		18		OC		24	
OB	16	20		OD	14	14	

### Dry Operating Mass (DOM)

Das DOM, besser bekannt als BOW (Basic Operating Weight) ist das Grund- oder Basisbetriebsgewicht. Es setzt sich zusammen aus Basisgewicht und Besatzung (Crew), Handgepäck der Besatzung, Getränke für die Passagiere, Trinkwasser, normale Ausrüstung für den Passagierservice, die sich normalerweise an Bord befindet.

Es ist in unserem Fall 40.639 lbs. mit einem DOI (Dry Operating Index = Betriebsleergewicht Index) von 94.6

Diese Werte sind veränderlich, wenn bestimmte Fluggesellschaften andere Ausrüstungen haben und auch andere Standard Operating Procedures (SOP) verwenden.

MASS [LB]		
DOM	40639	DOI 94.6

### Fuel Loading (Tanken)

Wir haben schon darüber gesprochen, dass wir das Füllen der Tanks für diesen Flugabschnitt (Wenngleich das Tanken in Montreal wahrscheinlich billiger ist) vornehmen werden.

Die maximale Füllmenge für die Q400 ist 11.724 lbs, aber für diesen Flugabschnitt CYZD nach CYUL brauchen wir lediglich 2.600 lbs für alle Phasen des Fluges. Wir werden jedoch sicherheitshalber 200 lbs mehr mitnehmen und erhöhen auf 2.800 lbs.

Das Wetter am Startflugplatz, auf der Reise und an unserem Zielflugplatz ist kein Faktor, da wir den FSX auf schönes Wetter und ohne Winde einstellen.

Darum brauchen wir auch nichts für einen etwaigen Ausweichflugplatz oder Extra für die Standard 15 Minuten wir Warteschleifen. Wir merken uns, die Tanks sind gefüllt und wir haben Optionen für den Fall eines Bedarfes.

Wir geben also die oben genannten Werte ein und drücken den CALCULATE Knopf um das Gewicht und die Gewichtsverteilung zu berechnen.

	MASS [LB]	MAX
T/O FUEL	11724	11724
TRIP FUEL	2800	11724

Der nächste Datenblock fixiert die Performance und die baulichen Gewichte des Flugzeuges.

Diese können von Airline zu Airline anders sein (verschiedene Ausstattungen) und können dann angepasst werden.

	MASS [LB]
MAX TOM	65199
MAX LM	62000
MAX ZFM	57999

MAX TOM - Max Takeoff Mass oder MTOW - Max Takeoff Weight = Maximales Startgewicht

MAX LM - Max Landing Mass oder MLW - Max Landing Weight = Maximales Landungsgewicht

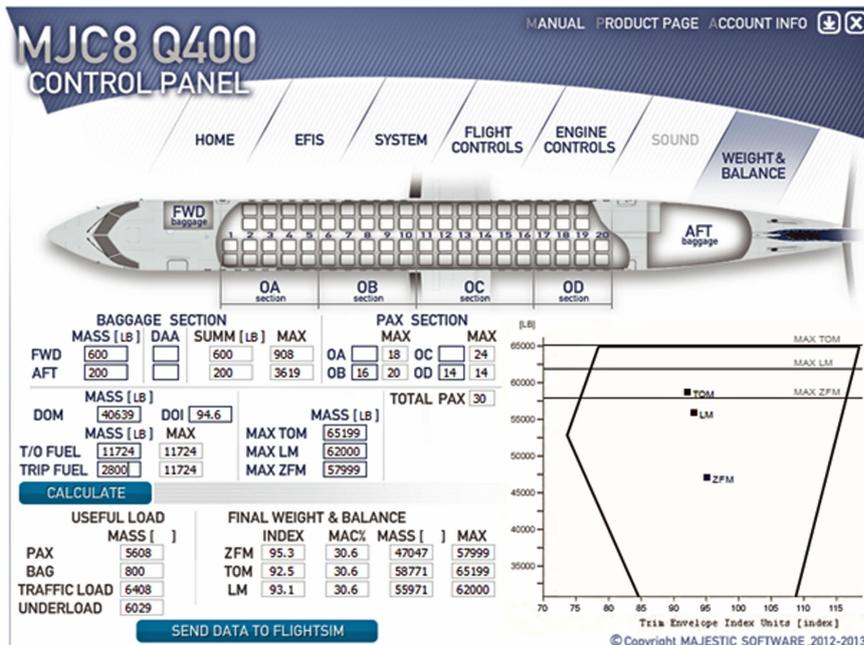
MAX ZFM - Max Zero Fuel Mass oder MZFW - Max Zero Fuel Weight = Null Treibstoff Gewicht

Sobald dies komplett ist, schauen wir auf die CALCULATE Fläche, welche ab diesem Zeitpunkt an wählbar ist. Man sieht es, denn sie ist blau unterlegt.

Beim Kalkulieren der Werte für Gepäck, Passagiere und Gewicht des Treibstoffes gibt uns der Load Manager die zutreffenden Daten für das Endgewicht und Gleichgewicht des Flugzeuges. Wenn diese Berechnungen richtig sind, sollten wir ein Flugzeug haben, welches sich innerhalb der CoG (Center of Gravity = Zentrum des Gleichgewichts) Limits befindet.

### **Useful Load (Zweckmäßige Ladung)**

Die Useful Load Sektion gibt eine Aufschlüsselung über die Passagier- und Gepäckabteilungen. Wir sehen, dass das Max Pax Load (maximales Passagiergewicht) 5.608 lbs beträgt. Das maximale Gepäckgewicht ist 800 lbs. Somit haben wir ein Gesamtzuladungsgewicht von 6.408 lbs zur Verfügung, was uns wiederum zeigt, dass wir noch 6.029 lbs zuladen könnten. Wir haben also ein Untergewicht von 6.029 lbs.



### Final Weight and Balance (Endgewicht und ausgewogene Beladung)

Das Endgewicht und die Ausgewogenheit der Beladung sieht man an dem jeweils zugehörigen Index und an den MAC %. Oben rechts sehen Sie die zutreffende Ladeliste in grafischer Form, die uns zeigt, wo die CoG ist (AFT, CENTER oder FWD = Hinten, Mitte oder Vorn). In diesem Fall können wir sehen, dass unser CoG mehr oder weniger mittig ist.

Wir können deshalb die Flugzeugkonfiguration beenden, indem wir auf die blaue Fläche „SEND DATA TO FLIGHTSIM“ drücken. Dann schließen wir das MJC8 Q400 Control Panel, wechseln zum FSX und beginnen mit der Cockpit Vorbereitung. Der Flugsimulator ist durch das Übertragen der Daten in den Pausenmodus gewechselt. Den beenden wir einfach.

Wir haben gesehen, dass unser Startgewicht 58.771 lbs ist. Da CYZD kein großer Flughafen ist, werden wir für das Taxi nicht mehr als 100 lbs Sprit verbrauchen, sodass wir von einem Startgewicht von 59.000 lbs ausgehen können. Auf diese Zahl können wir in den Takeoff/Landing Listen zugreifen, die dem Handbuch beigelegt sind.

Oder Sie können das Tool AuraSim Instruments benutzen. Dies ist ein praktisches Tool zur schnellen Datenermittlung.

Für dieses Tutorial werden wir die Starttabellen benutzen, welche dem Handbuch anhängen. Wir nehmen zur Kenntnis, dass, im Gegensatz zu einigen Tabellen, die die Gewichte schrittweise um 500/1000 lbs erhöhen, unsere Tabelle eine Spanne enthält, die gut genug ist für die Ermittlung der Startgeschwindigkeiten.

Also bei 59.000 lbs schauen wir bei 57.000 lbs und stellen fest, dass diese Geschwindigkeiten passen.

Die Flugplatzhöhe von CYZD ist unter 2.000 Fuss, deshalb nehmen wir „0“ und die Außentemperatur auf dem Flugplatz ist 13° Celsius. Das gibt folgende Werte:

V1/VR = 124 kts, V2 = 127 kts, VFRI = 137 kts und VCLIMB = 148 kts.

## Takeoff Chart (Starttabellen)

1. Look up the Vr/V2 from the appropriate Vr/V2 table below. Assume V1=Vr
2. If icing protection is ON above 500 ft AGL, add 20 kts to V2
3. For wet runway reduce V1 by 8kts - 0.1kts for each kt headwind, or 8 kts + 0.3kts for each kt tailwind
4. Check Vr **not below** 108kts for Flaps 5, 104kts for Flaps 10, 100 kts for Flaps 15
5. Check V1 **not below** 97 kts for Flaps 5, 96 kts for Flaps 10 and Flaps 15

Flap Retraction Initiation Speed (VFRI)  
Final Takeoff Speed (V CLMB)

WEIGHT	V FRI	V FRI	V FRI	V
	Flap 5°	Flap 10°	Flap 15°	CLMB
39.500 LB	116	110	107	130
44.000 LB	120	112	109	131
48.500 LB	126	118	115	137
53.000 LB	132	123	120	143
57.000 LB	137	128	125	148
62.000 LB	142	134	130	154
64.000 LB	146	137	133	158

When flying in icing conditions:  
Above 400ft AGL, add 20 kts to VFRI  
Add 20 kts to VCLMB

### FLAPS 5° Vr/V2

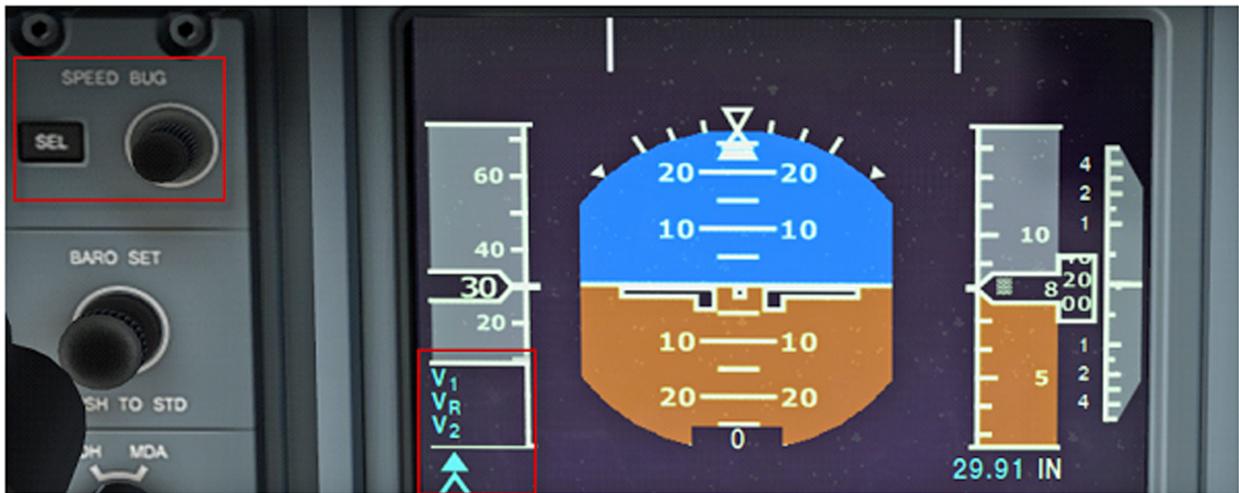
WEIGHT/ ALTITUDE	AT OR BELOW 20° C OAT						ABOVE 20° C OAT					
	0	2000	4000	6000	8000	10000	0	2000	4000	6000	8000	10000
39.500 LB	102/116	102/115	102/114	102/113	102/112	103/111	102/114	102/113	102/112	103/111	103/110	105/109
44.000 LB	105/115	106/114	107/113	107/112	108/112	110/111	107/113	108/112	108/112	110/111	110/111	112/111
48.500 LB	112/117	113/117	113/117	114/117	115/117	116/117	113/117	114/117	115/117	116/117	117/117	118/117
53.000 LB	118/122	119/122	120/122	120/122	121/122	122/122	120/122	120/122	121/122	122/122	123/122	124/122
57.000 LB	124/127	125/127	126/127	126/127	127/127	128/127	126/127	126/127	127/127	128/127	129/127	130/127
62.000 LB	130/132	131/132	131/132	132/132	133/132	134/132	131/132	132/132	133/132	134/132	135/132	136/132
64.000 LB	133/135	134/135	135/135	136/135	137/135	138/135	135/135	136/135	137/135	138/135	138/135	140/135

Deutsche Erklärung zu obigen Tabellen:

1. Schauen Sie auf die Vr/V2 Tabelle, in diesem Fall, oben. Übernehmen Sie die Werte V1=Vr
2. Falls Vereisungen in 500 Fuss AGL (Above Ground Level = über Grund) zu erwarten sind, sichern wir uns ab, indem wir 20 kts zu V2 addieren.
3. Nasse Runway: Wir reduzieren V1 um 8 kts + 0,1 kts für jeden Knoten Gegenwind; wir reduzieren V1 um 8 kts + 0,3 kts für jeden Knoten Rückenwind
4. Stellen Sie sicher, dass bei
  - a) Flaps (Klappen) 5 die Vr nicht unter 108 kts ist.
  - b) Flaps 10 die Vr nicht unter 104 kts ist.
  - c) Flaps 15 die Vr nicht unter 100 kts ist.
5. Überprüfen Sie die V1: Flaps 5, nicht unter 97 kts, Flaps 10 und 15, nicht unter 96 kts.

Diese gewonnenen Daten müssen nun in das PFD eingegeben werden, was ziemlich einfach ist. Sowohl die Speed Bugs (Geschwindigkeitsangaben) im PDF des Kapitäns als auch im PDF des 1. Offiziers müssen übereinstimmen.

Unter dem Glareshield in der linken Ecke zuoberst finden Sie die SEL Taste, welche, wenn Sie diese drücken, den V1 Geschwindigkeitsindikator erscheinen lässt. Daneben ist der SEL Knopf zum Auswählen der gewünschten Geschwindigkeit.



Wie Sie sehen, war die Eingabe ziemlich einfach. Falls Sie was Falsches eingegeben haben, wiederholen Sie das Ganze.

### DH/MDA Setting (Eingabe)

Der nächste Schritt ist die Eingabe der Decision Height (DH) oder MDH (Minimum Descend Altitude), siehe Abkürzungsverzeichnis am Ende dieses Tutorials.

Dies ist mit einem simplen Klick auf den DH/MDA Knopf machbar. Sie können den Knopf auf MDA stellen, wenn dies die Wahl Ihrer Einstellung ist. Dieser Knopf befindet sich unter dem BARO SET Knopf. Wenn Sie diese Angaben nicht setzen, hören Sie keine Höhenwarnungen bei der Landung.



## Altimeter Setting (Höhenmesser einstellen)

Der Höhenmesser Knopf ist direkt unter dem Speed bug Knopf und durch rechts klicken werden die Werte niedriger, während links klicken den Wert des Kohlman's Fensters vermindert.

**Enter the Cockpit and do the Pre-Flight check (Gehen Sie ins Cockpit und beginnen sie mit den Flugvorbereitungen).**

DC-Paneel:

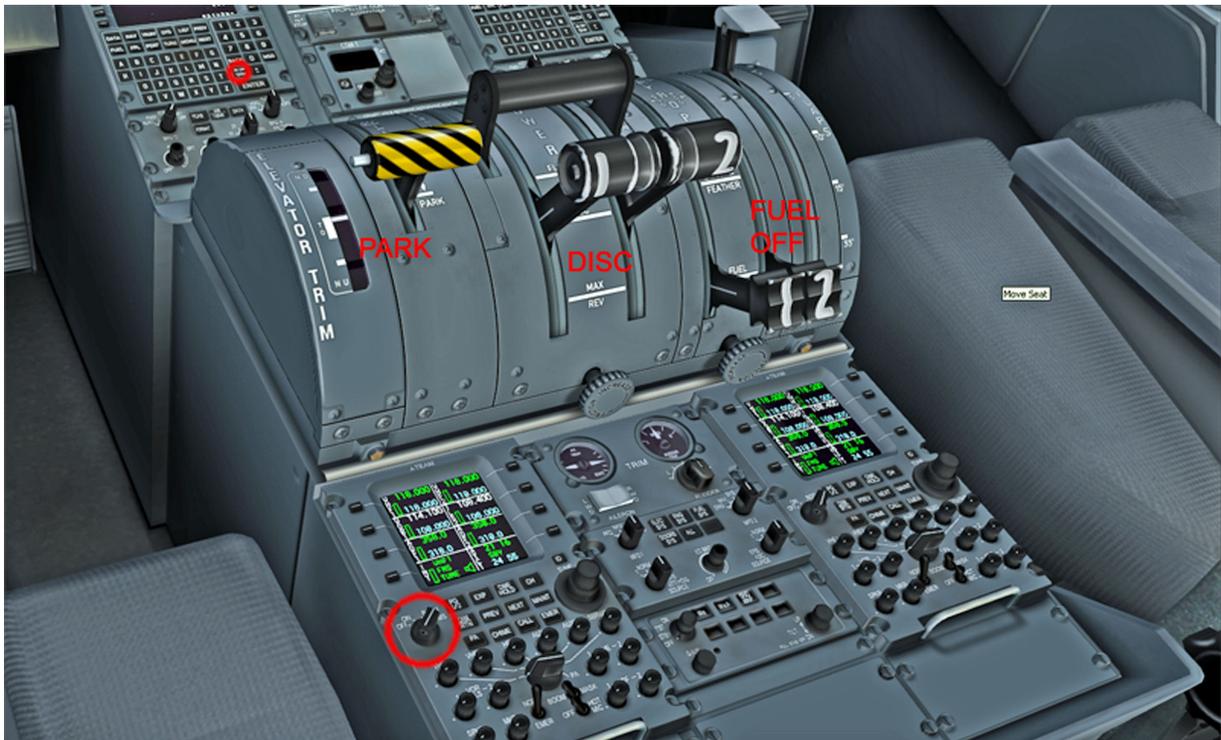
- Batteries on (Batterien an)
- Main bus tie on (an)
- Ext power on (an)

AirCond:

- Bleed air on
- Recirc fan on



- Parking Brake on (Parkbremse einschalten)
- Control Lock ON
- Power Levers (PL): DISC (Schubhebel auf DISC)
- Condition Levers (CL): Off (Drehzahlhebel auf AUS)
- Door open (Shift + E) (Türe öffnen), wenn noch nicht geschehen.
- ARCDU switch on (ARCDU Schalter auf EIN)



Wenn Sie beim ARCDU die Schalter auf ON stellen, hören Sie die Durchsagen des Kabinenpersonals, aber nur, wenn die vordere linke Tür am Flugzeug geöffnet ist. Ebenso hören Sie leise Hintergrundmusik, die in der Passagierkabine abgespielt wird.

Nun sind wir soweit und können das FMS (Flug Management System) programmieren.

## FMS programming (Programmierung des FMS)



Gehen Sie zum FMS und drücken Sie den ON/OFF Knopf. Nun kommt ein kurzer Testlauf des Gerätes und danach ist es einsatzfertig.

Drücken Sie „ACCEPT“. Damit bestätigen Sie, dass das Gerät die genaue Lage des Flugzeuges auf dem Startflugplatz lokalisiert hat. Diese wird auf dem FMS angezeigt.

Drücken Sie den FPL Knopf und beginnen Sie mit der Eingabe des Flugplanes. Selektieren Sie die erste Zeile (Linie) und geben Sie den Startflughafen (CYZD) ein. Drücken Sie ENTER zweimal, um diese Wahl zu bestätigen. Sie können auch auf den FMS Bildschirm klicken um das FMS als Popup Fenster zu öffnen.



- Wählen Sie die 2. Zeile (Linie) um den zweiten Wegpunkt des Flugplans einzugeben (OO NDB).
- Wenn Sie diesen Eintrag mit ENTER bestätigen, macht das FMS eine Seite auf, auf der alle Wegpunkte, die OO heißen, angezeigt werden. Sie können den richtigen mit den Tasten PREV oder NEXT auswählen. Gehen Sie zum Richtigen und bestätigen Sie ihn durch Klicken auf die ENTER Taste oder durch Klicken auf LSK5. Standardmäßig zeigt die erste Seite den Wegpunkt ganz nah beim letzten Punkt des Flugplans an.



Als nächstes werden wir die Luftstraße V98 dem Wegpunkt REEDO zuordnen. Wählen Sie die 3. Linie und klicken Sie auf LIST.



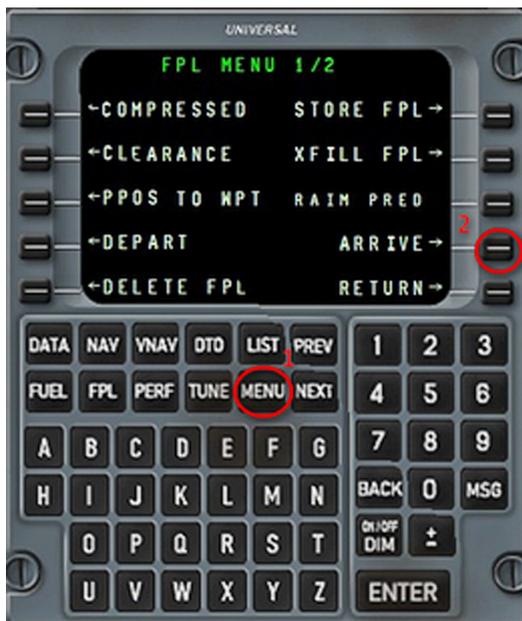
Drücken Sie LSK7 um die Liste der Luftstraßen zu öffnen, die uns betreffen. Wir sehen 3 Luftstraßen. Die benötigte ist die # 3. Klicken Sie auf die Zahl 3 auf der Zahlentastatur des FMS. Die Zahl 3 wird in das weiße Feld eingefügt. Bestätigen Sie die Wahl mit ENTER. (Bei mir sind es nur 2 Luftstraßen).



Jetzt wählen wir den letzten Wegpunkt dieser Luftstraße. Da er nicht auf der ersten Seite ist, klicken Sie auf NEXT, um auf die nächste Seite zu kommen. REEDO ist die # 12, also bitte die 12 eingeben und auf ENTER klicken. (Bei mir ist er auf der 1. Seite).



Das FMS fügt automatisch alle Wegpunkte ein, die auf der Route der Luftstraße V98 liegen bis zu dem Wegpunkt, nach dem wir die Luftstraße verlassen.



Fügen Sie gemäß dem Flugplan die nächste Flugstraße (J586) ein bis zu dem Wegpunkt MSS. Wählen Sie die nächste freie Linie im Flugplan und fügen Sie den Zielflughafen (CYUL) ein und drücken Sie ENTER.

Dann drücken Sie auf FPL und dann auf MENUE.



Drücken Sie auf LSK9 (ARRIVE), um die Liste der Runways des Zielflughafens anzuzeigen. Der Runway 06L ist die # 1 in der Liste. Tippen Sie 1 in das weiße Feld und klicken Sie auf ENTER.



Wählen Sie die STAR HABBS3 und Sie die # 2 im weißen Feld ein für die Transition zur Runway 06L.



Wählen Sie den Approach (Anflug), indem Sie auf LSK9 klicken und schreiben Sie ins weiße Feld die # 1 (nur ein Anflug wird hier vorgeschlagen). Als letztes klicken Sie auf LSK10 um die ausgewählten Prozeduren in den Flugplan einzufügen.



Nun haben wir den ganzen Flugplan im FMS. Wir sehen, dass es da Nummern gibt mit dem Vermerk „NO LINK“. Einige dieser „NO LINK“-Einträge sollten nicht gelöscht werden. Um einen Eintrag zu löschen, wählen Sie ihn aus und klicken auf LSK6 (DEL) zweimal.

Es gibt immer einen „NO LINK“-Eintrag zwischen der STAR und dem APPROACH. Er sollte normalerweise gelöscht werden, wenn die Landefreigabe gegeben wurde. Gemäß dem Verwendungszweck unseres Fluges werden wir diesen Eintrag jedoch gleich löschen. Tun sie das bitte.



Der NO LINK-Eintrag nach dem Eintrag RWY06L (# 14) sollte nicht gelöscht werden. Das FMS löscht ihn automatisch, wenn wir einen „MISSED APPROACH“ Anflug durchführen (Fehlflugverfahren). Sie können auch sehen, dass der XULTA Wegpunkt zweimal aufgeführt ist. Einmal vor und einmal nach dem Eintrag „I06L“. Dieses Arrangement, auch als „Sandwich“ bezeichnet, muss immer überprüft werden, denn es muss vorhanden sein.

Manchmal, wenn man eine Kombination anspruchsvoller STAR'S und APPROACHE'S benutzt, erscheint dieses Sandwich nicht. In diesem Fall muss man den ersten Approach Wegpunkt manuell eingeben und zwar vor dem Approach.



Nun klicken Sie auf die NAV Taste. Es wird die Navigationsseite angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die FROM (FR) und TO richtig dargestellt werden. FR muss der Abflughafen sein und bei TO muss der erste Wegpunkt des Flugplanes stehen.

## Departure (Abflug)

- Schließen Sie die Türen (SHIFT + E)
- Gehen Sie aufs Overhead Paneel und schalten Sie mit einem Rechtsklick die „Anti-Collision“ Lichter ein, ebenso die Positions Lichter
- Schalten Sie die Passenger Signs ein und erbitten Sie das Pushback Verfahren. Um dies zu tun, drücken sie den DATA Schalter auf dem FMS und wählen Sie SERVICES.



Sie sehen auf der rechten Seite die Tasten LSK6 - LSK9. Diese sind für das Pushback Verfahren vorgesehen. Fordern Sie mit Klicken auf LSK6 (STRAIGHT) das Pushback Verfahren an und es wird beginnen. Sie hören einen Dialog zwischen dem Flugkapitän und der Ground Crew.

Die Kommunikation mit der Ground Crew wird mit einem Licht angezeigt, welches sich auf der Seitenkonsole des Kapitäns (2) befindet.

Sie werden gebeten, die Parking Brakes (Parkbremse) zu lösen und dann den Motor # 2 während des Zurückrollens zu starten. Drücken Sie auf dem FMS die Tasten LSK7/LSK8 um die Nase des Flugzeuges während des Zurückrollens nach links oder rechts drehen zu lassen. Wenn Sie LSK9 drücken, wird das Zurückrollen (Pushback) gestoppt.

Sie können das Steuerhorn des Kapitäns verschwinden lassen, wenn Sie auf den Knopf am unteren Ende der Steuersäule klicken (3). Dies ermöglicht Ihnen eine bessere Sicht auf die Armaturen.



Um den Motor # 2 zu starten, drehen Sie den IGNITION Schalter nach rechts (1), stellen den ENGINE Schalter auf # 2 (2) und drücken auf START (3).

Generell: Rechte Mausklicks bewegen Schalter/Knöpfe nach rechts/aufwärts dem Uhrzeigersinn nach. Linke Mausklicks bewegen sie nach links/abwärts entgegen dem Uhrzeigersinn. Falls ein Schalter nur zwei Positionen hat, haben Links- und Rechtsklicks denselben Effekt.

Um den 2. Motor (der am rechten Tragflügel), auszuwählen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den rechten Schalter (1). Er wird solange rechts stehen bleiben, bis der Motor gestartet ist, dann geht er zurück auf die neutrale Position.

Also drücken Sie den Startknopf, um den Starter zu aktivieren und stellen Sie den rechten CONDITION LEVER (CL) auf die Stellung START&FEATHER. Dieser Hebel befindet sich auf der Mittelkonsole zwischen Kapitän und 1. Offizier rechts neben den Schubhebeln.

Dann machen Sie das ganze nochmal mit dem Starten des Motors # 1.

Bei heftigen Schneebedingungen können die Motoreinlassöffnungen mit Schnee verstopft sein und die Motoren ruckeln oder wollen nicht starten. Öffnen Sie dann die Bypass Doors (ENGINE INTAKES, Ice protection panel im Overhead Panel), um Luft in die Maschinen einströmen zu lassen. Diese Bypass Doors befinden sich unten an den Motorengondeln.

Nun sind die Motoren gestartet und die Pushback Aktion dürfte mittlerweile beendet sein. Die Propeller drehen sich mit ca. 220 Rpm. Stellen Sie die CL (Condition Levers) auf MAX. Die Motoren steigern ihre Umdrehungen auf 660 Rpm, welches die richtigen Umdrehungen für das TAXI (Rollen zum Start oder zum Gate) sind.

Das GPU (Bodenstromaggregat) wird abgekoppelt, sobald die Maschinen eine Umdrehung von 440 Rpm erreicht haben.



- Schalten Sie die TAXI Lichter ein
- Schalten Sie EXTERNAL POWER aus
- Schalten Sie die NOSE WHEEL STEERING (Bugradsteuerung) ein.
- Schalten Sie die PTU (POWER TRANSFER UNIT = Kraftübertragungseinheit) an
- Schalten Sie die HYDRAULIC PUMP auf Standby
- Schalten Sie beide FUEL PUMPS ein
- Wählen Sie AUTOFEATHER (Automatische Propellerverstellung)
- Stellen Sie die SPOILER FLIGHT/TAXI auf TAXI

Abhängig von den Grundeinstellungen kann der STEERING TILLER (Bugsteyerradgerät) entweder mit der Maus oder mit dem Joystick bedient werden.

Der STEERING TILLER ist unter 40 kts wirksam. Sie können auch die Seitenruder (Joystick) verwenden, um das Bugrad innerhalb von 8° links oder rechts zu bewegen. Der TILLER STEERING erlaubt eine Drehung des Bugrades bis zu 70° in jede Richtung. Wenn der AUTO DIFFERENTIAL THRUST in den Grundeinstellungen aktiviert ist, bewegen sich die POWER LEVERS (PL) unabhängig voneinander, um verschieden starken Schub zu erzeugen und um das Rollen durch Kurven zu vereinfachen.



### Start taxiing (Beginnen Sie mit dem TAXI, d.h. rollen Sie zum Start)

Lösen sie die Parkbremsen und benutzen Sie die POWER LEVERS, um die Rollgeschwindigkeit zu kontrollieren. Achten Sie auf die Propeller Ground Range Indikatoren, ob sie zwischen 1 und 2 stehen. Dies bedeutet, dass die Power Einstellungen innerhalb der Bandbreite für das Rollen sind.

Während des Rollens (TAXI) machen Sie Folgendes:

- Schalten Sie die PITOT HEATERS (1) ein
- Schalten Sie das ANTI-SKID SYSTEM (3) ein
- Stellen Sie alle 3 Höhenmesser (ALTIMETERS) auf 29.97 Inches
- Setzen Sie den Autopilot: Wählen Sie FMS1 auf dem PFD Navigationsgerät
- Drücken Sie den TO/GA Knopf auf der Seite des POWER LEVERS (Schubhebel). Dies lässt die FLIGHT DIRECTOR Balken auf dem PDF erscheinen, welche die 9° Steigung und die Flughöhe überwachen.
- Wählen Sie ein HEADING (Kurs) von 150°
- Drücken Sie HDG auf dem Autopilot Paneel
- Wählen Sie eine Höhe (Altitude) von 25.000 Fuss
- Drücken Sie ALT SEL
- Als letztes drücken Sie YD, um den Yaw Damper einzuschalten.

Im PDF sollte nun ganz oben stehen: GA, ALT SEL und HDG SEL.

Wechseln Sie zu den WINDOWS HEATERS auf dem OVERHEAD PANEL und dort zu dem WINDSHIELD Unterpaneel. Stellen Sie den linken Knopf auf WARM/UP. Rechts wechseln Sie zu PLT SIDE/HT und stellen es auf ON.

Wenn die Fenster beschlagen sind, öffnen Sie die Antibeschlagklappen (kleine Hebel unter den seitlichen Fenstern).

Überprüfen Sie die Flugeinstellungen während des Rollens zum Start. Das Paneel mit den Warnlampen sollte jetzt schwarz sein, also keine Warnanzeige mehr leuchten.

- Setzen Sie die Landeklappen auf 10°
- Aktivieren Sie den Transponder
- Aktivieren Sie das TCAS durch Drücken und Halten des ARCDU LSK8 Knopfes für mehr als 2 Sekunden



### Before takeoff (Vor dem Start)

- Setzen Sie die Spoiler von TAXI auf FLIGHT
- Schalten Sie die LANDING LIGHTS (Landelichter) an
- Schalten Sie die TAXI LIGHTS (Roll-Lichter) aus
- Drehen Sie die ANTI-COLLISION LIGHTS (Kollision Warn Lichter) auf WHITE (weiß)

- Schalten Sie auf dem AIR CONDITION PANEL (Klimaanlage) BLEED FLOW auf MIN
- Drehen Sie die BLEEDS # 1 und # 2 auf OFF (aus)
- Stellen Sie den WINDSHIELD HEAT (Heizung) Schalter auf NORM
- Schalten Sie das MDF2 auf NAV MODE (Navigations Modus)
- Drücken Sie den rechten WX/TERR Knopf, um das Wetter Radar zu aktivieren. Es wird dann sichtbar.
- Jetzt wechseln Sie zum Wetter Radar auf dem PEDESTAL (Sockel), es braucht ca. 1 Minute zum Aufwärmen und zeigt einen blauen Hintergrund auf dem MFD2



## TAKEOFF AND CLIMB (Start und Steigflug)

### Takeoff (Start)

- Stellen Sie sicher, dass der STEERING TILLER in der Mitte steht, entsperren Sie ihn.
- Schieben Sie die POWER LEVER nach vorne auf RATING. Die Motoren beschleunigen auf 1.020 Rpm.
- Kontrollieren Sie das Flugzeug mit dem Ruder (Joystick) während des Starts auf dem Runway. Benutzen Sie nicht den STEERING TILLER.
- Wenn Sie die Vr Geschwindigkeit passiert haben, rotieren Sie auf 9° Steigung, aber langsam, nicht mehr als 3° pro Sekunde.
- Ziehen Sie das Fahrwerk ein.
- Halten Sie V2 Geschwindigkeit, bis Sie 1.000 Fuss überfliegen.
- Dann schalten Sie den Autopilot ein.
- Wählen Sie IAS auf dem Autopilot Paneel.

- Benutzen Sie das PITCH WHEEL und geben Sie als Zielgeschwindigkeit 180 kts ein, welche oben auf dem PDF erscheint.
- Drücken Sie NAV, um die LNAV Führung zu aktivieren.
- Wenn Sie 150 kts erreicht haben, ziehen Sie die FLAPS (Bremsklappen) ein.
- Reduzieren Sie ab 150 kts die CONDITION LEVERS auf 900 Rpm.
- Schalten Sie die BLEEDS ein und setzen Sie BLEED FLOW auf die maximale Stellung (MAX).
- Sie dürfen auch den Ruder Trimm Knopf (auf dem hinteren Teil des Pedestals) benutzen, um die SLIP/SKID Anzeige auszurichten.



## CLIMB (Steigflug)

- Wenn Sie die Flugfläche 100 (10.000 Fuss) passiert haben, schalten Sie die LANDING LIGHTS und die SEAT BELTS Anzeige aus.
- Setzen Sie die Höhenmesser auf 1013/29.91, beachten Sie jedoch die Länderbestimmungen. Dies ist in vielen Ländern verschieden.
- Schalten Sie die AUX PUMPS aus.
- Stellen Sie HYD, PTU und AUTOFEATHER auf STBY.
- Wenn Sie in Bedingungen kommen, in denen Vereisung droht, erscheint „ICE DETECTED“ auf dem Motorendisplay. Wechseln Sie dann zum ANTI-ICE System und stellen Sie AIRFRAME MODE auf SLOW, PROPS ANTI-ICE (Props auf ON), und erhöhen Sie die Referenzgeschwindigkeit, indem Sie den REF SPEED Schalter auf ON stellen.



### Cruise (Reiseflug)

Wenn Sie die Reiseflughöhe, in unserem Fall 25.000 Fuss, erreicht haben, nehmen Sie die CL (CONDITION LEVERS) auf 850 Rpm zurück und reduzieren den Schub auf 234 kts (HIGH SPEED CRUISE).

Ab diesem Zeitpunkt können Sie das VNAV programmieren:



- Drücken Sie den VNAV Knopf auf dem FMS.
- Drücken Sie LSK3, um den Wegpunkt auszuwählen, ab dem Sie auf HABB5 sinken wollen.

- Zunächst übergehen Sie jedes Feld mittels Drücken auf ENTER, bis Sie TGT V/S erreicht haben.
- Wenn Sie dieses Feld erreicht haben, drücken Sie wieder ENTER und das FMS trägt einen CRUISE MODE ein.



In diesem Modus errechnet das FMS den TOP OF DESCEND (TOD) Punkt. Das ist der Punkt, ab dem Sie sinken müssen. Die VNAV Seite zeigt die Distanz zum TOD und die geschätzte Zeit, an dem Sie diesen Punkt erreichen.



Der TOD wird auf dem Flugpfad, siehe im Bild oben rechts, als kleiner weißer Kreis mit dem Schriftzug TOD gezeigt.



Wenn Sie sich das Flugzeug im Flug von außen betrachten, können Sie sehen, dass selbst, wenn die Antieisanlage eingeschaltet ist, einige Teile nicht eisfrei sind. Nämlich z.B. die Spitzen der Propeller und die Seitenscheibe des 1. Offiziers.

2 Minuten, bevor Sie den TOD erreichen, erscheint das VNAV Symbol auf dem PDF.

- Setzen Sie die ALT SEL Höhe auf 3.000 Fuss, welches die vorgeschriebene Höhe für unseren Anflug ist.
- Klicken Sie auf den VNAV Knopf auf dem AUTOPILOT PANEL (Panel), siehe Bild unten.



## ARRIVAL (ANFLUG)

Sinken Sie:

- Nach dem Erreichen des TOD nehmen Sie die POWER LEVELS zurück und halten Sie 240 kts.
- Schalten Sie die Warnzeichen für die Passagiere ein.
- Setzen Sie die Entscheidungshöhe (DA), in unserem Fall 60 Fuss.
- Wenn Sie die Flughöhe 100 (FL100) = 10.000 Fuss passiert haben, setzen Sie den Luftdruck des Zielflughafens auf 29,97 Inches.
- Schalten Sie die SEATBELTS ein (ON) und auch die LANDING LIGHTS (Landelichter).

Wenn wir den Waypoint (Wegpunkt) HABBS passiert haben, beginnen wir mit unseren Landevorbereitungen.

- Propeller und Airframe Deicing AUS
- Standby Fuel Pumps AN
- PTU AN
- Auxiliary Fuel Pumps AN
- GPWS Flaps Selector Auf 15

Armieren Sie den Anflug Modus auf dem FMS durch Drücken von „ARM APPROACH“ und dann „TUNE APPROACH“ auf der NAV Seite. Dies wird auch die korrekten ILS Frequenzen auf dem NAV1 Empfänger einstellen.

Bringen Sie die NAV CDI Nadel auf das MFD, indem den FORMAT Knopf für mehr als 2 Sekunden drücken und stellen Sie den ILS-Kurs auf 58°.

Nun sind wir bereit für die Landung.

Kurz nachdem wir HABBS passiert haben, geht das FMS in den Landeanflugmodus über. Das VNAV wechselt auch in den Landeanflug, zeigt den simulierten Gleitpfad und schaltet sich aus, wenn wir uns unter dem Gleitpfad befinden.

Es ist theoretisch möglich ALT zu wählen, VNAV wieder einzuschalten und einen vollautomatischen FMS ILS Landeanflug zu fliegen. Jedoch gemäß dem Verwendungszweck dieses Tutorials werden wir den regulären ILS Anflug wählen, um zu demonstrieren, wie das mit dem Autopilot funktioniert.



Beim Auskoppeln des VNAV setzen wir VS und ALT SEL, um die laufende vertikale Geschwindigkeit zu behalten und folgen, bis wir 3.000 Fuss erreicht haben. Das HDG stellen wir auf den anliegenden Kurs und drücken das HDG um den HDG SEL Modus einzuschalten.

Wechseln Sie die Navigation, indem Sie auf NAV1 drücken und drücken Sie auf APPR, um den ILS Gleitpfad abzufangen.

Achten Sie auf die Geschwindigkeit. Benutzen Sie die POWER LEVERS, um die Geschwindigkeit unter 200 kts zu bringen und fahren Sie die Landeklappen auf 5° aus.

Schalten Sie die Landelichter ein, wenn noch nicht geschehen.

Reduzieren Sie weiterhin die Geschwindigkeit. Unter 180 kts fahren Sie das Fahrwerk aus und setzen die Landeklappen auf 10°.

Nach Erreichen von 1.000 Fuss drehen Sie die BLEEDS auf OFF/MIN und schieben die CONDITION LEVERS auf MAX.

Schalten Sie den Autopilot aus, indem Sie auf dem GLARESHIELD auf den AP Knopf drücken oder auf den roten Knopf des Steuerhorns.

### **Landing (Landung)**

Fahren Sie die Klappen auf 15° aus und halten Sie eine Landegeschwindigkeit von 130 kts.

Halten Sie diese Landegeschwindigkeit, bis das Hauptfahrwerk aufgesetzt hat.

Danach reduzieren Sie die POWER LEVERS (Schubhebel) auf FLT IDLE. Sie hören einen Klick, wenn die Schubhebel in der FLT IDLE Stellung einrasten.

Senken Sie langsam die Nase des Flugzeuges, bis das Bugfahrwerk aufsetzt und reduzieren Sie weiter den Schub auf DISC (POWER LEVERS auf DISC setzen).

Nach dem TOUCHDOWN (Aufsetzen) fahren Sie die Klappen ein und verriegeln sie.

Es ist in unserem Fall nicht notwendig, die Schubumkehr zu betätigen, denn die Runway 6L in CYUL ist lang genug.

### **Taxiing to the gate (Rollen zum Gate)**

- Anti-Kollision Lichter rot
- Landelichter ausschalten
- TAXI Lichter anschalten
- Wetter Radar auf Standby
- Spoilers auf TAXI
- Auxiliary Pumps ausschalten

Sobald Sie am Gate (Flugsteig) angekommen sind:

- Setzen Sie die Parkbremse.
- Stellen die Condition Levers auf START&FEATHER.
- Stellen die POWER LEVERS auf DISC.
- Drehen die Standby Hydraulic Pump auf OFF.
- Drehen das PTU auf OFF.

Nach 30 Sekunden schieben Sie die CONDITION LEVERS auf FUEL OFF, um die Motoren auszuschalten.



Wir gratulieren Ihnen! Sie haben das Flugzeug gut an sein Ziel gebracht und nun können Sie es an Porter Airlines übergeben und die Sektkorken knallen lassen.

Das vorliegende Tutorial ist ziemlich einfach gehalten, damit Sie möglichst schnell in die Luft und heil wieder am Boden ankommen, also ohne Cold and Dark, kein 2. SMS für den Copiloten, usw.

Ich habe das englische Original so übersetzt, wie die Vorlage ist. Unklarheiten finden Sie leicht durch Probieren heraus. Die Maschine ist so komplex, dass hier nicht auf Alles eingegangen wurde. Ich empfehle Ihnen deshalb auch, die bei der Installation mitgelieferten Anhänge zur Klärung mancher Dinge zu benutzen und wünsche Ihnen viel Spaß bei diesem wirklich gut gelungenen Flugzeug.

Die Dash 8-Q400 von Majestic bietet in allem so eine Tiefe, die dem Original sehr nahe steht. Nach Durcharbeiten dieses Tutorials liegt es an Ihnen, sich mit allen Einzelheiten des Flugzeuges vertraut zu machen. Für diesen Zweck empfehle ich Ihnen den Simulated Delivery and Advanced Tutorial Flight CYZD - KEWR, Revision 2 vom 24. April 2013 von Brendan Ratchford, das Ihnen alle Feinheiten der Maschine zeigen wird. Dieses Tutorial ist in Englisch und kann auf der Homepage von Majestic Software heruntergeladen werden. Hier wird wirklich jeder Knopf und Schalter beschrieben.

Im September 2013, Henning Lämmle

#### **Einige Abkürzungen:**

AFT = Hinterer Gepäckraum

AGL = Above Ground Level (Über Grund)

APU = Auxiliary Power Unit (Hilfstriebwerk)

CoG = Centre of Gravity (Schwerpunkt)

DH = Decision Height (Entscheidungshöhe)

DPI = Dry Operating Index (Index für Betriebsleergewicht)

FMS = Flight Management System (Flugmanagement System)

FWD = Vorderer Gepäckraum

GPU = Ground Power Unit (Bodenstromaggregat)

MDH = Minimum Descend Altitude (Niedrigste Flughöhe bei Instrumentenlandung, bevor die Landebahn in Sicht ist.

POWER LEVER = Schubhebel

PTU = Power Transfer Unit (Kraftübertragungseinheit)

SOP = Standard Operating Procedure (Standard Manöver)