

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



In Kapitel 1 werden alle Panels, Panel-Bereiche und Unterpanels, die in dem folgenden Tutorial vorkommen, erst einmal mit ihren Bezeichnungen vorgestellt. Dieses erlaubt es dem Benutzer, die Knöpfe, Schalter und Taster auch zu identifizieren, die in der nachfolgenden Beschreibung erwähnt werden. Auf eine deutsche Übersetzung der Bezeichnungen wurde in dieser Beschreibung teilweise verzichtet, weil es sich dabei um international gebräuchliche Bezeichnungen in der Luftfahrt handelt. Eine Zusammenfassung der verwendeten Begriffe (Abkürzungen sowie die englische und deutsche Übersetzung) ist jedoch in Kapitel 8 zu finden.

1. Instrumente / Panels:

1.1. Main Panel



Abbildung 1: Main Panel

- 1 = PFD (Primary Flight Display)
- 2 = ND (Navigation Display)
- 3 = EFIS (Electronic Flight Information System)

- 4 = FCU (Flight Control Unit)
- 5 = EWD (Engine Warning Display)
- 6 = Brakes - Bremsen
- 7 = Landing Gear - Fahrgestell

1.2. PFD - Primary Flight Display

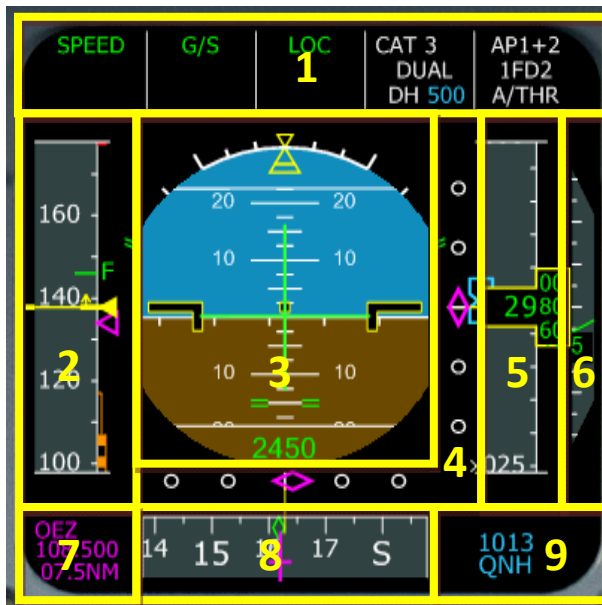


Abbildung 2: PFD – Primary Flight Display

- 1= FMA – Flight Modus Annunciator
- 2 = Speed Indicator
- 3 = Attitude Indicator – Artificial Horizon - Flight-Director Indicator
- 4 = Lateral and Vertical ILS Glide Path
- 5 = Radar Altitude Indicator
- 6 = Vertical Speed Indicator
- 7 = ILS Identification
- 8 = Heading and Track Indicator
- 9 = Air Pressure

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



1.3. ND – Navigation Display



Abbildung 3: ND – Navigation Display

- 1= Geschwindigkeit (Ground Speed / True Air Speed) und Wind (Richtung / Stärke)
- 2 = Nächster Wegpunkt, Grad, Entfernung und Ankunftszeit
- 3 = Lateral Flug Pfad

1.4. E/WD – Engine / Warning Display

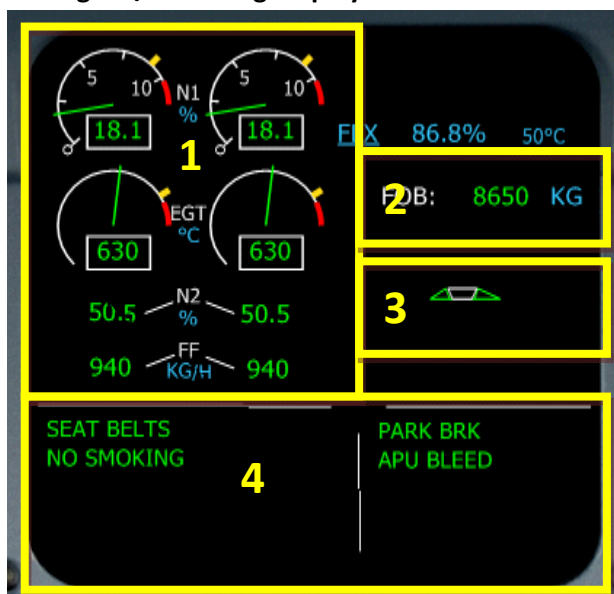


Abbildung 4: EWD – Engine Warning Display

- 1= Triebwerks Informationen
- 2 = FOB = Fuel on board
- 3= Klappen Status
- 4 = Status Information, Start-Menü oder Lande-Menü

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



1.5. Overhead Panel

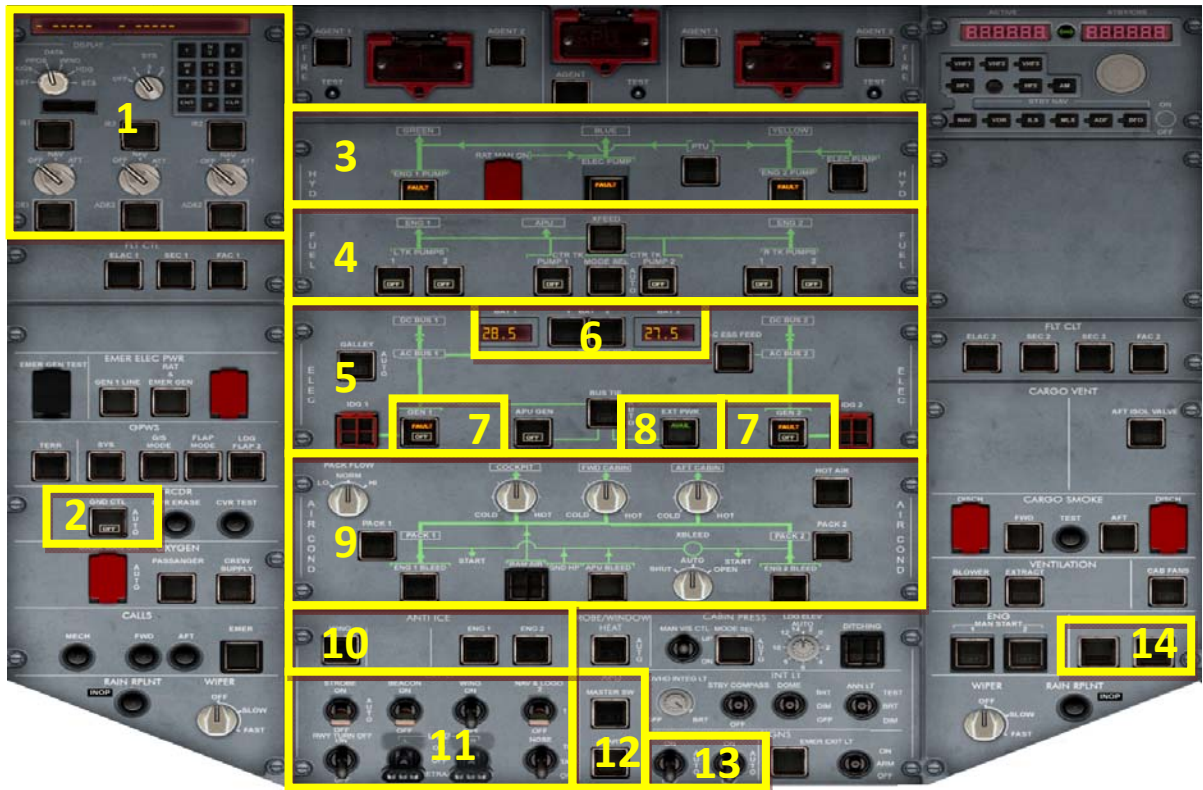


Abbildung 5: Overhead Panel

- | | |
|--|---|
| 1 = ADIRS - Panel | 9 = Air Condition Panel |
| 2 = Co-Pilot functionality switch | 10 = Anti-Ice Panel |
| 3 = Hydraulic Panel | 11 = External Lights |
| 4 = Fuel Panel | 12 = APU Master / APU Start (APU-Bleed = Air Con-Panel) |
| 5 = Electric Panel | 13 = „Fasten Seat Belt“ und „No Smoking“ Schalter |
| 6 = Batteries 1 and 2, Battery Voltage | 14 = Door switches |
| 7 = Generators 1 and 2 | |
| 8 = External Power | |

11 – 13 = Unter Panel „Lower Overhead Panel“ ist vorhanden

1.6. FMGC - MCDU – Multifunction Control and Display Unit



Abbildung 6: MCDU

- | |
|--|
| 1 = Anzeige |
| 2 = LSK 1-6L = Line Select Key 1-6 left |
| 3 = LSK 1-6R = Line Select Key 1-6 right |
| 4 = Scratch pad |
| 5 = Seitentaster |
| 6 = Tastatur (numerisch) |
| 7 = Tastatur (alphabetisch) |

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



1.7. Pedestal

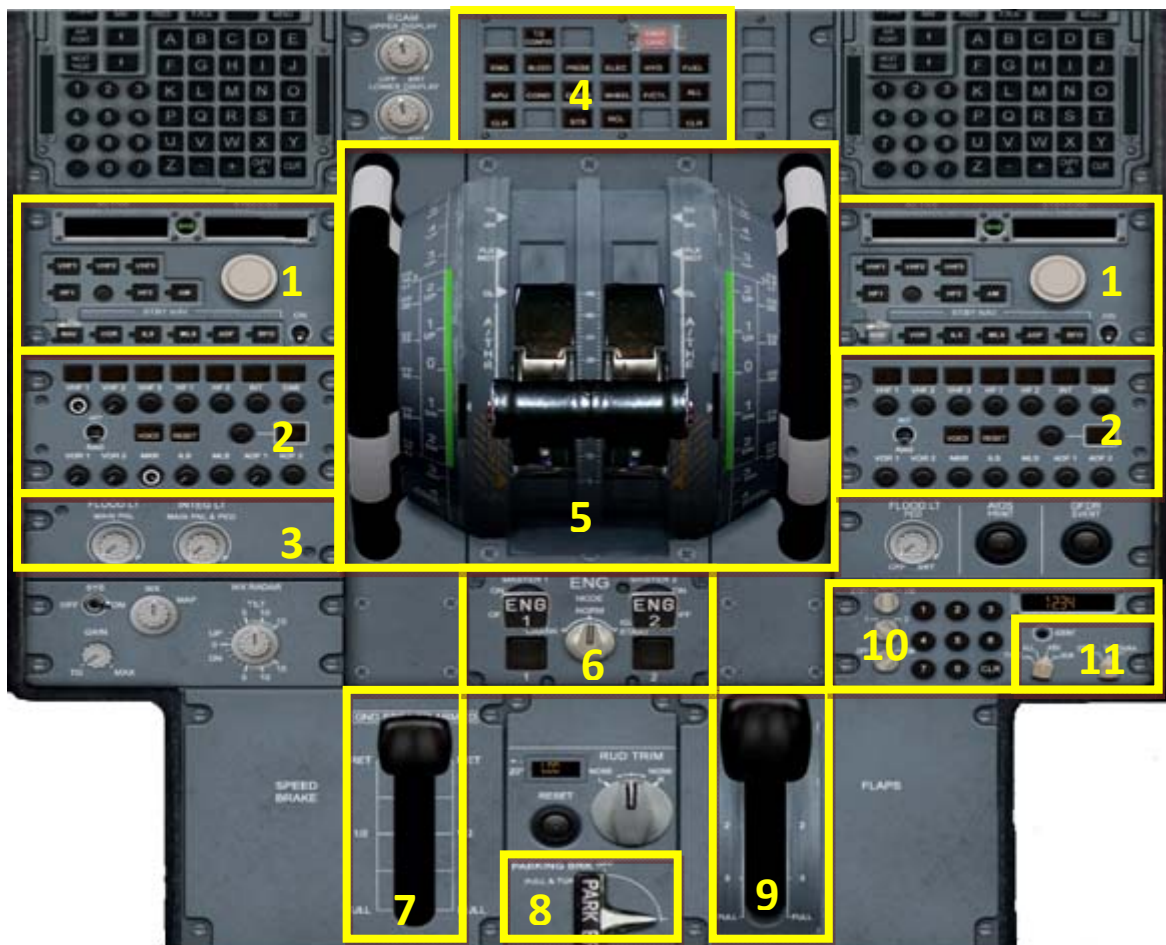


Abbildung 7: Pedestal

- 1 = Radio (**Unterpanel ist vorhanden**)
- 2 = Audio
- 3 = Cockpit Panel Licht
- 4 = ECAM Control (**Unterpanel ist vorhanden**)
- 5 = Thrust Levers
- 6 = Engine Mode und Master (**Unterpanel ist vorhanden**)
- 7 = Spoiler / Speed Brakes Lever
- 8 = Parking Brakes
- 9 = Flaps Lever (**Unterpanel ist vorhanden**)
- 10 = Transponder
- 11 = TCAS - Traffic Alert und Collision Avoidance System

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



1.8. Panel Click Spots (Ultimate Airbus A32x V2)



Abbildung 8: Click spots "Ultimate Airbus A32x V2"

2. Grundsätzliche Informationen / Tipps:

2.1. Dokumentation Wilco A320 CFM:

Viele wichtige Informationen, die für einen Anfänger und seinen ersten Flug mit dem WILCO Airbus A320 CFM wichtig sind, sind im „Pilots Guide“ (das Handbuch, das WILCO mit dem Airbus vertrieben hat) nicht vorhanden oder aber irgendwo darin verstreut. Das folgende Tutorial beinhaltet deshalb eine komplette und ausführliche Beschreibung eines erfolgreichen Erstflug eines Anfängers mit der WILCO A 320 CFM.

2.2. Zusätzliche Informationen:

Benutzer, die weitere ausführliche und detaillierte Informationen über dieses sehr komplexe Flugzeug haben möchten, finden diese Informationen im „Airbus 320 CFM Pilot Guide_UK“ (gespeichert während der Installation im FS-Ordner unter Aircrafts\feelThere PIC Airbus Manuals).

2.3. Abbildungen:

Die folgende Beschreibung des Beispielflugs und seiner einzelnen Schritte bezieht sich auf und benutzt die vorstehend erwähnten Abbildungen und Bezeichnungen, so dass es einfacher ist, die Knöpfe, Schalter und Taster zu identifizieren.

2.4. Verfahrens- und Checkliste:

Basierend auf der Original Airbus A320 CFM Verfahrens- und Checkliste wurde eine in Inhalt und Reihenfolge modifizierte Verfahrens- und Checkliste für die WILCO A320 CFM erstellt, die auch die von WILCO abgebildete Funktionalität berücksichtigt. Diese Liste ist Bestandteil der Beschreibung und wird im folgenden Tutorial berücksichtigt.



2.5. „Ultimate Airbus A32x V2“

Hierbei handelt es sich um ein Zusatzprogramm von Steffen Froemter, dass das Fliegen mit dem WILCO A320 CFM erleichtert, da es dem Modell einige kleinere Unterpanels und Clickspots hinzufügt sowie einige der Funktionen durch einen „Co-Piloten“ automatisiert. Diese Beschreibung geht davon aus, dass dieses Programm (ist Freeware und bei AvSim herunterzuladen) installiert wurde.

2.6. Einstellungen im FS9 für die verschiedenen Panels:

Da es sehr schwierig ist, im 3-D Panel alle Knöpfe, Schalter und Taster, die im Rahmen des Original Verfahrens später angesprochen werden, auch zu bedienen, sollten für diesen Flug nur die 2D-Panels benutzt werden. Das der FS9 jeweils mit dem 2D-Panel startet, kann in den Einstellungen (Options/Settings/Display/Aircraft – Default Cockpit View = 2D Instrument Panel) festgelegt werden.

Damit die Benutzung der verschiedenen Panels vereinfacht und die komplette Sicht jeweils nicht durch das Overhead-Panel und Pedestal komplett verdeckt wird, stehen durch die Installation von „Ultimate Airbus A32x V2“ (siehe Abbildung 8) zusätzliche kleinere Unterpanels und Clickspots zur Verfügung. Vergrößerungen des PFD, ND und EWD können durch Klicken in das Display selbst aufgerufen werden.

2.7. Joystick Einstellungen:

Um den WILCO A320 CFM optimal zu fliegen, sollte ein Joystick (wie auch im realen Modell) benutzt werden. Die entsprechenden Einstellungen des Joysticks für den WILCO A320 CFM können im FS9 unter Options / Settings / Controls / Calibration vorgenommen werden und sollten wie folgt aussehen:

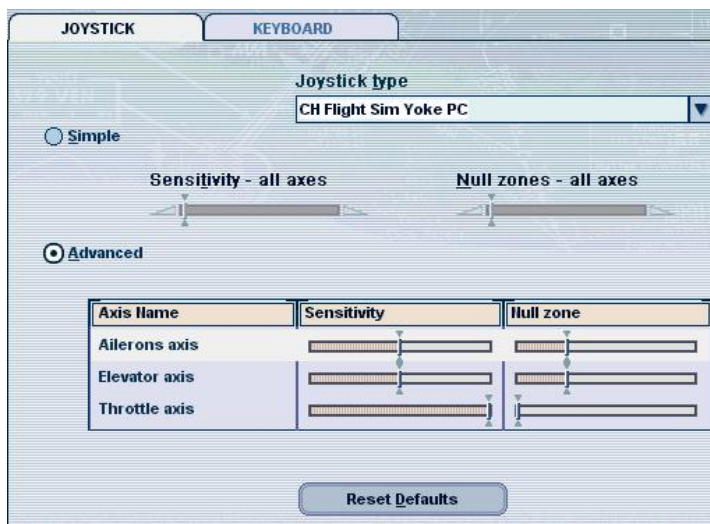


Abbildung 9: FS9 Joystick Konfiguration

Zusätzlich sollten einige weitere Funktionen dem Joystick zugeordnet werden. Dieses erleichtert speziell in der kritischen Startphase die Handhabung von bestimmten Verfahren, da es nicht mehr notwendig ist, die Hände vom Joystick zu nehmen, um bestimmte Keyboard Tasten zu bedienen oder Einstellungen mit der Maus vorzunehmen. Diese Funktionen sollten sein: Bremsen, Sichten, Autopilot, Klappen-Einstellungen, Auto-Throttle und Fahrwerk. Die Einstellungen können im FS9 unter Options / Settings / Controls / Buttons/Keys vorgenommen werden.

2.8. Verfahrens- und Checkliste:

Diese Flugbeschreibung basiert auf der originalen Verfahrens- und Checkliste von Airbus, wurde aber in Bezug auf Inhalt und Reihenfolge an die in der WILCO A320 CFM umgesetzte Funktionalität angepasst und geht davon aus, dass Steffen Froemter's „Ultimate Airbus A32x V2“ Freeware installiert ist.

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



2.9. Tutorial Flug mit der Wilco A320 CFM:

Der folgende Flug geht vom Flughafen in FRANKFURT/Deutschland (ID: EDDF) (ATIS – Frequenz = 118.025) nach WIEN/Österreich (ID: LOWW) (ATIS-Frequenz = 121.725), da bei einigen Installationen der in WILCO's "Pilots Guide" erwähnte Flugplan nicht vorhanden ist.

3. Flugvorbereitung:

3.1. FS9 A320 Konfiguration – Basis Einstellungen

Der A320 Konfigurator ist im Startmenü unter Programme / Wilco Publishing / Airbus Series 1 FS9 / Configurator zu finden und die Basis Einstellungen sollten wie folgt aussehen:

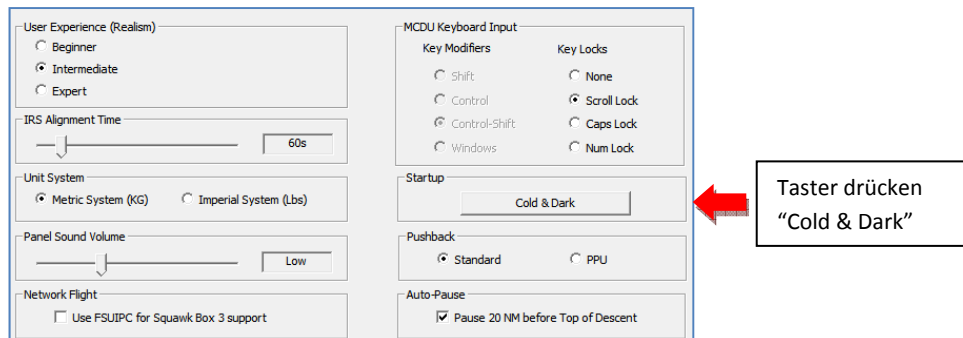


Abbildung 10: FS9 A320 CFM Configurator – Basis Konfiguration

Anmerkung: Auch wenn das Unit System auf "Metric System (KG)" – nur maßgeblich für Gewichte – eingestellt wird, bitte das Maßsystem im FS9 **nicht** auch auf "Metric System" umstellen. Dieses würde dazu führen, dass alle Höhenangaben im PFD in "m" erfolgen, während alle anderen Werte in der FCU und MCDU weiterhin in „Fuß“ angezeigt werden.

3.2. FS9 A320 Configurator / Load Manager – Gewichtseinstellungen

Mit Hilfe des Load-Manager Bereichs im A320 Configurator können die Gewichte für Passagiere und Fracht festgelegt werden. Für diesen Flug sollte das Gewicht auf ca. 56.000 kg ZFW (Zero Fuel Weight = Gewicht des Flugzeugs einschl. Passagiere und Fracht aber ohne Treibstoff) eingestellt werden.

3.3. Start FS9

Start des FS9 mit dem folgenden Flug:

Flugzeug:	Airbus A320 CFM
Wetter:	Schönes Wetter
Ort:	Frankfurt (EDDF) – jedes beliebige Gate
Zeit und Jahreszeit:	Tag – jede Jahreszeit

Manchmal kommt es vor, dass das Flugzeug nicht "dark & cold" ist, weil die WILCO Software die letzte Einstellung / Situation des A320 CFM vor Verlassen gespeichert hat. In diesem Fall bitte alle Knöpfe, Schalter und Taster auf OFF setzen, so dass keine Lichter mehr brennen (die Batterien 1 + 2 sollten als letzte OFF geschaltet werden) – siehe [Abbildung 15: Overhead Panel vor dem Ausschalten der Batterien](#) -.

3.4. Treibstoff-Planung:

Die Treibstoff-Planung ist normaler Weise ein Teil der Flugvorbereitung. WILCO bietet dazu ebenfalls ein Werkzeug an, das Teil des A320 Configurators ist. Da es sich aber um einen sehr kurzen Flug handelt (weniger als 400 Meilen) bitte nur den linken und rechten Tank mit jeweils 80% befüllen. Die anderen Tanks bleiben leer.

3.5. Flugplan:

Der Flug geht von Frankfurt EDDF nach Wien LOWW und der folgende Flugplan wird benutzt:

EDDF – SULUS UZ650 VEMUT UZ37 BUDEX UZ205 VENEN - LOWW

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



Es handelt sich dabei um einen „realen“ Flugplan, der auch von kommerziellen Luftlinien benutzt wird. Die Terminologie des obigen Flugplan lautet dabei wie folgt: Wir fliegen von Frankfurt zum ersten Wegpunkt SULUS und folgen dann der Luftstraße UZ650 bis nach VEMUT. Von VEMUT benutzen wir die Luftstraße UZ37 bis BUDEX und dann weiter die UZ205 nach VENEN, unserem letzten Wegpunkt vor Wien. Für die Eingabe in die MCDU benutzen wir die gleiche Terminologie.

3.6. Navigations-Datenbank:

Die Original Navigations-Datenbank die WILCO mit dem der A320 CFM ausliefert ist von 2006 und deshalb veraltet. In diesem Flug verwenden wir aber eine aktuelle Version der Navigations-Datenbank. Diese kann von <http://www.navigraph.com/www/fmsdata.asp> herunter geladen werden, aber es handelt sich dabei nicht um Freeware. Bitte verwenden Sie dabei die „Wilco/Feelthere 737/777/ERJ, Legacy“ Version. Nach dem Herunterladen öffnen Sie bitte die ZIP-Datei und starten die Datei „WILCO_FT_xxxx.exe“. Die neue Navigations-Datenbank wird dann automatisch in den Ordner „FeelThere\Nd“ kopiert.

4. Tutorial Flug

Dieser Tutorial Flug beschreibt alle Phasen des Flugs von Frankfurt nach Wien, von einer „cold & dark“ Situation in Frankfurt bis zur Landung in Wien, Parken sowie Abstellen des Flugzeugs.

Wir benutzen dabei als Grundlage die WILCO A320 CFM Verfahrens- und Checkliste, die auf einem Original von Airbus beruht. Diese Verfahrens- und Checkliste beinhaltet eine „laufende Nummer“ um die Aktion zu identifizieren und Angaben in welchem Panel, Panelteil oder Unterpanel (bereits in Kapitel 1 erläutert) sich die angesprochenen Knöpfe, Schalter und Taster befinden. Falls zusätzliche Erklärungen zu den einzelnen Aktionen als notwendig erscheinen, wurde diese in der Liste „gelb“ markiert und die Erklärungen mit der entsprechenden laufenden Nummer unten an die Liste angefügt.

Nochmals sei erwähnt, dass das Cockpit „dark & cold“ sein sollte. Nach dem Anschalten der Batterien 1 und 2 sollte das Cockpit aussehen, wie in Abbildung 17 dargestellt. Falls dieses nicht der Fall ist, bitte alle Knöpfe, Schalter und Taster des Overhead Panels wie abgebildet auf OFF setzen und zuletzt die Batterien 1 und 2 abschalten, denn wir starten in diesem Tutorial mit der vorläufigen Cockpit Vorbereitung.

4.1. Vorläufige Cockpit Vorbereitung

PRELIMINARY COCKPIT PREPARATION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
1	OVERHEAD			DOORS	OPEN (BOTH)	Linke und rechte Seite des Flugzeugs
2	OVERHEAD	ELEC		BAT 1 + 2 (Batteries)	ON (BOTH)	
3	OVERHEAD	ELEC		EXT PWR (External Power)	ON	Wird AVAIL spätestens nach 1 Minute
4	OVERHEAD	APU		MASTER SW	ON	
5	OVERHEAD	APU		START	ON	Wird AVAIL nach kurzer Zeit
6	OVERHEAD	APU		BLEED	ON	Nur wenn APU START ist AVAIL
7	OVERHEAD			GND CTL (Co-Pilot Functionality)	ON	Wenn Co-Pilot Funktion benutzt wird
8	OVERHEAD	ELEC		GEN 1 + 2 (Electric Generators)	PRESS	OFF sollte ausgehen
9	PEDESTAL	LIGHT		FLOOD LT (Cockpit Light)	AS REQUIRED	
10	PEDESTAL	LIGHT		INTEG LT (Cockpit Light)	AS REQUIRED	
11	PEDESTAL			PARKING BRAKE	CHECK IF SET TO ON	
12	PEDESTAL			FLAPS LEVER	CHECK POSITION = 0	
13	PEDESTAL			SPEED BREAK LEVER	CHECK RET. AND DISARMED	

8. **Elektr. Generatoren 1+2:** Auch nachdem die Generator Taster auf ON gesetzt wurden, wird FAULT noch aufleuchten, weil die Triebwerke noch nicht laufen. FAULT wird automatisch erlöschen, nachdem die Triebwerke gestartet wurden.

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



4.2. Cockpit Vorbereitung – Teil 1

COCKPIT PREPARATION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
14	OVERHEAD	ADIRS		ADIRS	NAV	Alle 3 Knöpfe
15	OVERHEAD		LOWER OH	EXT. LIGHTS (p. e. Nav Lights)	ON	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 7
16	OVERHEAD		LOWER OH	SIGNS (Seat Belts / No Smoking)	ON (BOTH)	
17	OVERHEAD	AIR COND		AIR CON PACK FLOW	NORM	
18	PEDESTAL	AUDIO		AUDIO SWITCH	AS REQUIRED	Drücke VHF1 und MKR = weißer Ring
19	PEDESTAL		RADIO	SWITCH	ON	Einstellungen vornehmen
20	PEDESTAL		RADIO	SET FREQUENCIES	SET	Falls ATC benutzt wird
21	PEDESTAL		RADIO	ATC CLEARANCE	OBTAIN	Falls ATC benutzt wird

28. **RADIO – FREQUENZEN** – Da die ATIS Frequenz für Frankfurt 118.025 ist, stelle die VHF1 Frequenz auf 118.025 ein (außerhalb des weißen Knopfs kann man die Zahlen von 118. bis 136. Und innerhalb von .000 bis .975 einstellen). Dann bitte den grünen Pfeil drücken, um die vorherige unter STBY (standby) eingegebene Frequenz ACTIVE zu machen. Nach kurzer Zeit sollte man die ATIS Information (über Wetter, Winde, Luftdruck und aktive Start- und Landebahnen usw.) hören können. Nachdem diese Informationen vorliegen, bitte den Knopf mit dem grünen Pfeil erneut drücken.

4.3. FMGS / MCDU – Dateneingabe

COCKPIT PREPARATION – FMGS/MCDU DATA INSERTION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
22	MCDU	INIT 1		FROM / TO	ENTER	
23	MCDU	INIT 1		ALIGN IRS	PRESS	
24	MCDU	INIT 1		FLT NBR (Flight Number)	ENTER	
25	MCDU	INIT 1		CRZ FL (Cruise Flight Level)	ENTER	
26	MCDU	INIT 2		ZFWCG/ZFW	ENTER	Doppelt drücken für errechnete Werte
27	MCDU	INIT 2		BLOCK	ENTER	Doppelt drücken für errechnete Werte
28	MCDU	F-PLAN		DEPARTURE FROM-AVAIL. RUNWAYS	SELECT	
29	MCDU	F-PLAN		SIDS AVAILABLE	SELECT	
30	MCDU	F-PLAN		TRANS AVAILABLE	SELECT	Falls vorhanden
31	MCDU	F-PLAN		INSERT	PRESS	
32	MCDU	F-PLAN		FLIGHT PLAN	ENTER	
33	MCDU	F-PLAN		ARRIVAL AT – AVAIL. RUNWAYS	SELECT	
34	MCDU	F-PLAN		SIDS AVAILABLE	SELECT	
35	MCDU	F-PLAN		TRANS AVAILABLE	SELECT	Falls vorhanden
36	MCDU	F-PLAN		INSERT	PRESS	
37	MCDU	F-PLAN		F-PLAN DISCONTINUITIES	CLEAR	Geschwindigk. und Höhen werden errechnet
38	MCDU	PERF-TO		FLAPS / THS	ENTER	
39	MCDU	PERF-TO		FLEX TO TEMP	ENTER	
40	MCDU	PERF-TO		THR RED / ACC	AS REQD	
41	MCDU	PERF-TO		V1, VR and V2	ENTER	Doppelt drücken für errechnete Werte
42	MCDU	PERF-CLIMB		DATA	CHECK	
43	MCDU	PERF-CZR		DATA	CHECK	
44	MCDU	PERF-APPR		DATA	CHECK	
45	MCDU	PER-GO ARD		DATA	CHECK	

Bitte MCDU öffnen. Falls zuerst die DATA oder MENU Seite angezeigt wird, benutze die INIT Taste, so dass die Seite INIT A öffnet d.h. angezeigt wird.

22. **FROM/TO:** Schreibe EDDF/LOWW mit der MCDU Tastatur und drücke dann LSK 1R, so dass die Daten aus der Eingabezeile in das Feld FROM/TO übertragen werden. Dann öffnet sich automatisch die Seite mit den gespeicherten Flugplänen. Da wir aber vorher noch keinen Flug gespeichert haben, benutze bitte LSK 6L (RETURN) um wieder zur Seite INIT A zurück zu kommen.
23. **ALIGN IRS:** Drücke LSK 3R damit das IRS (Inertial Reference System) gestartet wird. Dieses dauert einige Zeit, entsprechend den im A320 Configurator (siehe Kapitel 3.1.) vorgenommen Einstellungen. Wenn das IRS eingestellt ist, wechselt die Ansicht im ND zur Normalansicht.



24. **FLT NBR:** Bitte die Flugnummer über die MCDU Tastatur eingeben – in unserem Fall AB320 – und dann mit der Taste LSK 3L in das Feld FLT NBR übernehmen.
- xx. **COST INDEX:** Der verwendete Kosten Index bestimmt die Geschwindigkeiten während des Steigflugs, auf der Reise Flughöhe und während des Sinkflugs, falls der Modus „managed speed“ ausgewählt wurde. Normalerweise wird der Kosten Index vom letzten Flug gespeichert. Falls das Feld jedoch leer ist, bitte einen Wert von 50 verwenden d.h. diesen mit der Tastatur eingeben und dann mit LSK 5L in das Feld COST INDEX übernehmen. Cost Index 50 ist ein ökonomischer Wert d.h. wir werden um Treibstoff zu sparen, nicht allzu schnell fliegen.
25. **CRZ FL:** Bitte die Reise Flughöhe über die MCDU Tastatur eingeben – in unserem Fall 310 – d.h. 31000 Fuß und dann mit LSK 6L in das CRZ FL/TEMP übernehmen. Dieses bedeutet, dass die Reise Flughöhe 31.000 Fuß sein wird. Die Außentemperatur wird dann automatisch von der MCDU errechnet = -47 Grad.
- xx. **ALTN RTE – ALTN:** Beide Felder bleiben leer, weil diese Funktionalität d.h. die Benutzung von alternative Flugplänen und Bestimmungsflughäfen in der WILCO A320 CFM MCDU nicht realisiert wurde.
- xx. **Next Page – INIT 2:** Bitte die Taste NEXT PAGE benutzen, um zur Seite INIT B zu wechseln.
26. **ZFWCG/ZFW:** Bitte die Taste LSK 1R drücken und der Wert von 20.9/57.1 (oder irgendein anderer Wert entsprechend der vorgenommenen Einstellungen) erscheint in der Eingabezeile. Drücke erneut die Taste LSK 1R und der Wert wird in das Feld ZFWCG/ZFW übernommen.
27. **BLOCK:** Bitte die Taste LSK 2R drücken und der Wert von 8.7 (oder irgendein anderer Wert entsprechend der vorgenommenen Einstellungen) erscheint in der Eingabezeile. Nochmals bitte LSK 2R drücken und der Wert wird in das Feld BLOCK übernommen (siehe Kapitel 3.4).
- xx. **F-PLAN:** Bitte die F-PLAN Taste benutzen, um zur F-PLAN Seite zu wechseln.
28. **DEPARTURE:** Bitte benutze LSK 1L (neben EDDF) und dann öffnet sich die DEPARTURE Seite. Drücke nochmals LSK 1L (neben DEPARTURE) und eine neue Seite mit allen in Frankfurt vorhandenen Startbahnen öffnet. Wähle die Startbahn 07L = LSK 2L.
29. **SID:** Danach öffnet sich automatisch eine weitere Seite mit allen für die Startbahn 07L vorhandenen SID's (Standard Instrument Departure Flugplänen). Benutze bitte die Taste mit dem nach oben zeigenden Pfeil und blättere bis SULU3E. Dann drücke LSK ?L neben SULU3E.
30. **TRANS:** Wie man auf der rechten Seite der Anzeige sieht – ist diese leer, d.h. es gibt für diesen SID keine auswählbaren Wegpunkte über die dieser SID führt.
31. **INSERT:** Benutze LSK 6R um den ausgewählten SID in den Flugplan selbst zu integrieren.
32. **FLIGHT PLAN:** Der nächste Schritt ist nun, die Eingabe des Flugplans selbst.
 - Blättere an den Beginn des Flugplans (unter Verwendung der Taste mit dem nach unten zeigenden Pfeil) bis EDDF07L. Dann drücke LSK 2L (neben 1829) und eine neue Seite öffnet sich. Gebe SULUS mit der Tastatur in die Eingabezeile ein und drücke dann LSK 3R (NEXT WPT) – SULUS ist der Wegpunkt wo unser SID endet und auch der erste Wegpunkt unseres richtigen Flugplans. Automatisch erscheint die TMPY (vorläufige) Seite, weil der Flugplan bis jetzt noch nicht bestätigt wurde (Einträge werden deshalb noch in Gelb angezeigt).
 - Drücke die Taste LSK ?L neben SULUS und gebe auf der nächsten Seite UZ650/VEMUT mit der Tastatur in die Eingabezeile ein. Drücke dann LSK 2R (VIA/GO TO) und automatisch werden nun alle Wegpunkte auf der Luftstraße UZ650 zwischen SULUS und VEMUT eingefügt. Nun erscheint wieder die TMPY (temporary) Seite weil der Flugplan noch nicht bestätigt wurde.
 - Blättere in dem Flugplan (unter Verwendung der Taste mit dem nach unten zeigenden Pfeil) bis VEMUT. Drücke die Taste LSK ?L neben VEMUT und gebe auf der nächsten Seite UZ37/BUDEX mit der Tastatur in die Eingabezeile ein. Drücke dann LSK 2R (VIA/GO TO) und automatisch werden nun alle Wegpunkte auf der Luftstraße UZ37 zwischen VEMUT und



BUDEX eingefügt. Nun erscheint wieder die TMPY (temporary) Seite weil der Flugplan noch nicht bestätigt wurde.

- Blättere erneut in dem Flugplan (unter Verwendung der Taste mit dem nach unten zeigenden Pfeil bis BUDEX. Drücke die Taste LSK ?L neben BUDEX und gebe auf der nächsten Seite UZZ205/VENEN mit der Tastatur in die Eingabezeile ein. Drücke dann LSK 2R (VIA/GO TO) und automatisch werden nun alle Wegpunkte auf der Luftstraße UZZ205 zwischen BUDEX und VENEN eingefügt. Nun erscheint wieder die TMPY (temporary) Seite weil der Flugplan noch nicht bestätigt wurde.
 - Nun bestätige den Flugplan mit der Taste LSK 6R (INSERT) und die vorläufigen Wegpunkte (gelb) werden in den aktuellen Flugplan (grün) übertragen.
33. **ARRIVAL:** Bitte benutze LSK 6L (neben LOWW) und die ARRIVAL Seite öffnet sich. Drücke LSK 1R erneut (neben ARRIVAL) und eine neue Seite mit allen in Wien vorhandenen Landebahnen öffnet sich. Wähle die Landebahn ILS16 = LSK 4L aus.
34. **STAR:** Danach öffnet sich automatisch eine Seite, die alle für die Landebahn 16 verfügbaren STAR's (Standard Terminal Arrival Route) anzeigt. Benutze die Taste mit dem nach oben zeigenden Pfeil bis zu VENE1W und drücke dann LSK ?L neben VENE1W.
35. **TRANS:** Wie man sehen kann, gibt es für diesen STAR ebenfalls keine auswählbaren Wegpunkte über die dieser STAR führt.
36. **INSERT:** Benutze dann LSK 6R um den ausgewählten STAR in den Flugplan zu übernehmen.
- xx. **Änderung der Landebahn / STAR:** Die Landebahn und der STAR können zu jeder Zeit während des Fluges geändert werden. Verfahre in diesem Fall erneut wie in den Punkten #33. bis #36. beschrieben.
37. **Flugplan Unterbrechung:** Blättere mit der Taste mit dem nach unten zeigenden Pfeil an den Anfang des Flugplans. Dann blättere mit der Taste mit dem nach oben zeigenden Pfeil durch den gesamten Flugplan. Nach VENEN ist dann ein Eintrag "F-PLAN DISCONTINUITY" (Flugplan Unterbrechung) und dann ein weiterer Eintrag VENEN vorhanden. Flugplan Unterbrechungen werden automatisch zwischen SID's, dem normalen Flugplan und STAR's eingefügt. In unserem Fall endet der Flugplan in VENEN und wir haben den passenden STAR also ebenfalls beginnend in VENEN ausgewählt. So müssen wir erstens das zweite VENEN löschen. Bitte drücke deshalb auf der Tastatur die Taste "CLR" (clear). Dann erscheint CLR in der Eingabezeile. Drücke nun LSK ?L neben dem zweiten VENEN Eintrag und der Wegpunkt VENEN wird gelöscht. Mache dasselbe mit der Zeile "F-PLAN DISCONTINUITY". Blättere weiter durch den Flugplan und lösche alle evt. vorhandenen doppelten Wegpunkte und Flugplan Unterbrechungen.
- xx. **Flugplan Berrechnung:** Nachdem all Unterbrechungen gelöscht wurden, wird automatisch der Flugplan berechnet d.h. die Geschwindigkeit und Höhe bei jedem der Wegpunkte des Plans. Zusätzlich werden die folgenden "kalkulierten" Wegpunkte eingefügt:
- **(LIM)** = Limit = Dieses ist der Anfangs- und Endpunkt der Geschwindigkeitsbegrenzung von 250 Knoten (normalerweise bei 10.000 Fuß). D.h. ab diesem Punkt kann die Geschwindigkeit gesteigert oder muss beim Abstieg die Geschwindigkeit reduziert werden, damit die 250 Knoten bei 10.000 Fuß auch erreicht werden.
 - **(T/C)** = Top of climb = Punkt an dem die eingestellte Reiseflughöhe erreicht wird (in unserem Beispiel 31.000 Fuß).
 - **(T/D)** = Top of descent = Punkt an dem die eingestellte Reise Flughöhe verlassen werden muss.
 - **(DECEL)** = Deceleration = Punkt an dem die Geschwindigkeit (normaler Weise dann schon 250 Knoten da unter 10.000 Fuß) reduziert werden muss und der Endanflug eingeleitet wird.
 - Falls SPD oder ALT Daten rot markiert sind, bedeutet dieses "Beschränkungen durch die Luftfahrtbehörden" wie in unserem Fall für den ersten Wegpunkt "1829" (muss mindestens

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



in einer Höhe von 1829 Fuß passiert werden) oder während des Endanflugs für "CF16" (Minimal Höhe = 2590 Fuß).

38. **FLAPS/THS - PERF Seite:** Wechsel nun zu der PERF (Performance = Leistung) Seite in dem die entsprechende Taste auf der MCDU gedrückt wird. Bitte über die MCDU Tastatur „1/50“ eingeben und dann LSK 3R drücken damit die Werte in das Feld FLAPS/THS (Klappen / Schub) übernommen werden. Dieses bedeutet wir starten mit der Klappenstellung 1 bei einem Schub von 50.
39. **FLEX TO:** Bitte über die MCDU Tastatur "50" in die Eingabezeile eingeben und dann mit LSK 4R bestätigen so dass der Wert in das Feld FLEX TO TEMP übernommen wird.
40. **THR RED/ACC:** Wir ändern die von der MCDU vorgeschlagene Höhe für die Schubreduzierung nicht (Bodenhöhe plus 1500 Fuß), setzen aber die Beschleunigungshöhe um weitere 1.500 Fuß herauf. Bitte gebe "/3364" mit der Tastatur ein und drücke dann LSK 5L.
41. **V1, V2 and VR:** Drücke LSK 1L (V1) und ein kalkulierter Wert (133) erscheint in der Eingabezeile. Drücke LSK 1L erneut und der Wert wird in das Feld V1 übernommen. Wiederhole mit LSK 2L dieselbe Prozedur für V2 (139) und LSK 3L für VR (141).
- xx. **Performance Pages:** Prüfe bitte auch die anderen PERF Seiten (CLB, CRZ, DES und APPR) ob die Werte OK sind. Besonders der Kosten Index sollte überprüft werden, denn dieser bestimmt die Geschwindigkeit während des Steig- und Reiseflugs sowie während des Abstiegs falls der „managed mode“ verwendet wird.
- xx. **Flugplan speichern:** Ein in der obigen Weise erstellter Flugplan (jedoch ohne SID und STAR) kann in der MCDU gespeichert werden, damit der Nutzer bei einem erneuten Flug nicht alle Daten wieder eingeben muss. Falls dieser Flug gespeichert werden soll, bitte auf die MCDU DATA Seite wechseln und dann LSK 4R (STORED FLIGHT PLANS) drücken. Dann NEW FLIGHT PLAN = LSK 6R auswählen und auf der nächsten Seite einen Namen für diesen Flug eingeben z.B. EDDFLOWW. LSK 1L drücken und dann LSK 2L für die Speicherung selbst. Wenn das nächste Mal bei der Programmierung der MCDU EDDF/LOWW bei FROM/TO auf der INIT A Seite eingegeben wird, wird dieser Plan automatisch angezeigt und man kann entscheiden, ob dieser benutzt werden soll oder nicht.
- xx. **Flugzeug Positionierung:** Damit ist die Programmierung der MCDU abgeschlossen. Die Position des Flugzeugs wird aber auf dem ND (Navigation Display) noch nicht richtig angezeigt. Deshalb sollte diese Information nicht zum Navigieren auf dem Flugplatz d.h. z.B. zum Finden der Startbahn verwendet werden. Erst bei der Beschleunigung während des Starts wird das GPS ausgerichtet und damit das Flugzeug im ND richtig in der Position auf Startbahn angezeigt.

4.4. Cockpit Vorbereitung – Teil 2

COCKPIT PREPARATION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
46	GLARESHIELD	EFIS		BARO REF	SET	
47	GLARESHIELD	EFIS		FD (Flight Director)	CHECK ON	
48	GLARESHIELD	EFIS		ILS	OFF	
49	GLARESHIELD	EFIS		ND mode and range	SET	
50	GLARESHIELD	EFIS		VOR / ADF select	AS REQUIRED	
51	GLARESHIELD	FCU		First Altitude	SET	>als THR RED Höhe
52	GLARESHIELD	FCU		DASH-BALL-DASH-BALL-ALT-BALL-DASH	CHECK	
53	PEDESTAL		ECAM	STATUS	CHECK	
54	PEDESTAL	THR LEVER		LEVERS	CHECK IDLE	
55	PEDESTAL	ENG		ENG MASTER 1 + 2	CHECK OFF	
56	PEDESTAL	ENG		ENG MODE SEL	CHECK NORM	
57	PEDESTAL		RADIO	ATC - FREQUENCY	SET	Falls ATC benutzt wird
58	PEDESTAL		RADIO	ATC CLEARANCE	OBTAIN	Falls ATC benutzt wird
59	MAIN	ND-DISPL.		IRS ALIGN	CHECK	

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



46. **BARO REF:** Da wir bei "Schönem Wetter" fliegen bedeutet dieses, dass wir in Frankfurt keinen Wind haben und deshalb die Bahnen 07L und 07R benutzt werden. Der Luftdruck beträgt derzeit 1013 hPa bei einer Temperatur von 5 Grad C. Bitte deshalb den BARO REF auf 1013 hPa einstellen.
47. **Flight Director:** Der Taster für den Flug Director sollte auf "grün" stehen d.h. er ist eingeschaltet. In diesem Fall wird im FMA-Teil des PFD nun CLB und NAV (beide Werte in blau) angezeigt. Falls dieses nicht der Fall ist, den Flight Director aus- und wieder anschalten, damit u.a. auch alle evtl. noch vorhandenen Werte von vorherigen Flügen gelöscht werden.
49. **ND Modus und Reichweite:** Bitte den ND Modus für den Start auf ARC und die Reichweite der Anzeige auf 10 d.h. 10 Meilen setzen.
51. **Erste zu erreichende Höhe:** Mit dem entsprechenden Knopf in der FCU (Flight Control Unit) – ALT = Höhe – die erste zu erreichende Höhe von 12.000 Fuß einstellen. Diese Höhe muss in jedem Fall höher als die Thrust Acceleration Altitude (in unserem Beispiel 3.364 Fuß – siehe auch Punkt #40 dieser Beschreibung) sein. Wenn dieses der Fall ist, dann erscheint hinter der Ziffer ein Punkt. Dieser zeigt an, dass das Flugzeug bis zum Erreichen der eingestellten Höhe im "managed mode" fliegen wird.

4.5. Vor dem Zurücksetzen und dem Start

BEFORE PUSHBACK OR START						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
60	MCDU	F-PLAN		F-PLAN PAGE	SET	
61	OVERHEAD	ELEC		EXT PWR (External Power)	OFF	
62	OVERHEAD			DOORS	CLOSE (BOTH)	Linke und rechte Seite des Flugzeugs
63	PEDESTAL	THR LEVER		LEVERS	CHECK IDLE	
64	PEDESTAL		RADIO	PUSHBACK / START CLEAR	OBTAIN	Falls ATC benutzt wird
65	PEDESTAL			PARKING BRAKE	OFF	Engine Starter Panel öffnet automatisch
66	OVERHEAD		LOWER OH	BEACON ON	ON	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 65

65. **Zurücksetzen:** Die Triebwerke können während des oder nach dem Zurücksetzen angelassen werden. Um das Zurücksetzen zu starten, wird SHIFT + P benutzt, wobei diese Tastenkombination für den Start und des Ende des Zurücksetzens eingesetzt werden muss. Falls eine 90 Grad Drehung erforderlich ist, kann zusätzlich 1 (Heck dreht nach links) oder 2 (Heck dreht nach rechts) verwendet werden. Die entsprechenden Zifferntasten in diesem Fall kurz nach SHIFT+P drücken.

4.6. Triebwerke Start

ENGINE START – during pushback						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
67	PEDESTAL		ENGINE	ENG MODE SEL	IGN START	Panel öffnet automatisch nach 65
68	PEDESTAL		ENGINE	MASTER SW 2	ON	
69	MAIN	EWD		No. 2 RUNNING UP	CHECK	
70	PEDESTAL		ENGINE	MASTER SW 1	ON	
71	MAIN	EWD		No. 1 RUNNING UP	CHECK	
72	PEDESTAL			PARKING BRAKE	ON	

- xx. **Triebwerke Start:** Nachdem der Engine Mode Selector auf IGN START gesetzt wurde, kann man am EWD sehen, ob die FADEC (Full Authority Digital Engine Control) eingeschaltet wurde, denn dann wechselt die Anzeige von orange auf grün d.h. in eine aktive Anzeige.

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



4.7. Nach dem Start der Triebwerke

AFTER ENGINE START						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
73	PEDESTAL		ENGINE	ENG MODE SEL	NORM	
74	OVERHEAD	APU		APU BLEED	OFF	
75	PEDESTAL		ECAM	ECAM STATUS	CHECK	
76	PEDESTAL		ECAM	ECAM DOOR PAGE	CHECK	
77	OVERHEAD	ANTI-ICE		ENG ANTI ICE	AS REQUIRED	
78	OVERHEAD	ANTI-ICE		WING ANTI ICE	AS REQUIRED	
79	OVERHEAD		LOWER OH	APU MASTER SW	OFF	

4.8. TAXI

TAXI						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
80	OVERHEAD		LOWER OH	NOSE LIGHT	TAXI	
81	PEDESTAL		RADIO	TAXI CLEARANCE	OBTAINED	Falls ATC benutzt wird
82	PEDESTAL			PARKING BRAKE	OFF	
83	MAIN	AUTO BRK		SET TO	MAX	
84	PEDESTAL	THR LEVER		LEVERS	AS REQUIRED	
85	PEDESTAL	SPEED-BR.		GRD SPOILERS	ARM	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 84
86	GLARESHIELD	FCU		FCU ALT / HDG	CHECK / SET	
87	GLARESHIELD	EFIS		FD	CHECK ON	
88	PEDESTAL		RADIO	ATC CODE	CONFIRM / SET	Falls ATC benutzt wird

84. **TAXI:** Setze die Schubhebel in den manuellen Bereich. Ungefähr 40 % N1 (EWD) sollte genug sein, um das Flugzeug zu bewegen. Sobald sich das Flugzeug bewegt, sollte Leerlauf-Schub ausreichen, das Flugzeug bis zum Haltepunkt der Startbahn 07L zu bewegen. Das Rollen sollte mit ca. 20 Knoten erfolgen bzw. mit 10 Knoten wenn Kurven gefahren werden.

4.9. Vor dem Abheben

BEFORE TAKEOFF						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
89	PEDESTAL		RADIO	TAKEOFF / LINE UP CLEAR	OBTAIN	Falls ATC benutzt wird
90				APPROACH PATH CLEAR OF TRAFFIC	CHECK	
91	PEDESTAL	TCAS		TCAS	TA or TA/RA	
92	PEDESTAL			FLAPS	SET	ECAM Panel öffnet automatisch
93	MAIN	EWD		TO MEMO	CHECK NO BLUE	
94	PEDESTAL		ECAM	TO CONFIG	PRESS	Panel öffnet automatisch nach 92
95	PEDESTAL		RADIO	ATC (if no AUTO position)	ON	Falls ATC benutzt wird
96	OVERHEAD	AIR COND		PACKS 1 + 2	AS REQUIRED	
97	OVERHEAD		LOWER OH	EXT. LIGHTS (Strobes, Land. Lights)	SET	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 94

90. **Startbahn frei:** Bitte sich links und rechts versichern (unter Verwendung der Clickspots am Glareshield) dass die Startbahn frei ist d.h. sich keine Flugzeuge im Anflug auf unsere Startbahn 07L befinden. Dann auf die Startbahn zur Startposition rollen.

4.10. Abheben

TAKEOFF						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
98	PEDESTAL	THR LEVER		SET LEVERS TO	FLEX / TOGA	
99	GLARESHIELD			CHRONO	START	
				At VR		
100					ROTATE	
				When V/S POSITIVE		

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



101	MAIN	GEAR		LANDING GEAR	"UP"	Co-Pilot Funktionalität
102	PEDESTAL	SPEED-BR.		GROUND SPOILERS	DISARM	Co-Pilot Funktionalität
103	OVERHEAD		LOWER OH	NOSE LIGHT	OFF	
104	GLARESHIELD	FCU		AUTOPILOT	AS REQUIRED	
				At thrust reduction altitude:		
105	OVERHEAD	AIR COND		ONE PACK	ON	
106	PEDESTAL	THR LEVER		SET LEVERS TO	CL	
				At F speed:		
107	PEDESTAL			FLAPS 1	SELECT	Falls Flaps auf <1 eingestellt wurden
				At S speed:		
108	PEDESTAL			FLAPS 0	SELECT	Co-Pilot Funktionalität
109	OVERHEAD	AIR COND		2 ND PACK	ON	

98. **Takeoff:** Wenn die Startfreigabe erteilt wurde, die Schubhebel auf 60 – 70 % N1 (EWD) setzen und am EWD beobachten, ob Schub vorhanden ist. Wenn alles OK ist, wird der Schubhebel auf die Stellung FLEX gesetzt (zweimaliges Klicken ist zu hören) und FLEX wird jetzt auch in der FMA angezeigt. Es kann auch alternativ die Stellung TOGA gewählt werden, falls die Startbahn nass oder sehr kurz ist. Für diesen Flug haben wir uns aber entschieden, Treibstoff zu sparen und deshalb benutzen wir die FLEX Start-Stellung. Da die Schubhebel in der WILCO A320 CFM jedoch nicht animiert sind, sollten wir, um den Schub zu setzen, einen Joystick mit einem Schubregler benutzen – oder falls dieser nicht vorhanden ist, die F1 Taste auf unserer Tastatur.

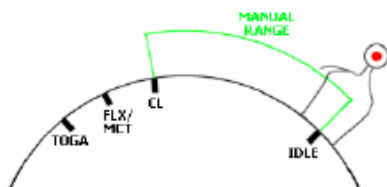


Abbildung 8: Schubhebel Positionen

Jetzt wird auch das IRS automatisch auf die GPS Position ausgerichtet und das Flugzeug sollte nun auf dem ND am Anfang der Startbahn 07L richtig positioniert zu sehen sein.

100. Abheben:

- Während des Rollens auf der Startbahn sollte der Joystick etwas vorwärts gedrückt gehalten werden und zwar bis eine Geschwindigkeit von 80 Knoten erreicht wurde. Die jeweilige Position des Joysticks wird am PFD angezeigt (siehe Abbildung 11).
- Sobald der Startschub eingesetzt hat und die Startbahn über ILS verfügt, erscheint ebenfalls der "yaw bar" – „Gierungsanzeige“ (siehe Abbildung 11) auf dem PDF, damit das Flugzeug besser in der Mitte der Startbahn gehalten werden kann.
- Wenn die Geschwindigkeit von 80 Knoten überschritten wurde, kann der Joystick losgelassen und in die neutrale Stellung zurück gebracht werden.
- Wenn VR (Geschwindigkeit zum Abheben) erreicht wurde (angezeigt durch einen blauen Kreis auf dem Geschwindigkeitsband der PFD), den Joystick leicht zurückziehen, damit das Flugzeug abhebt..

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)

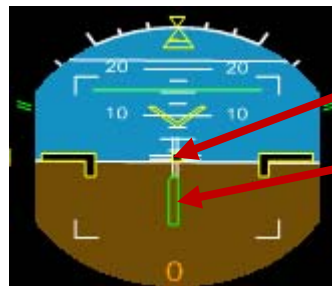


Abbildung 9: Auf der Startbahn

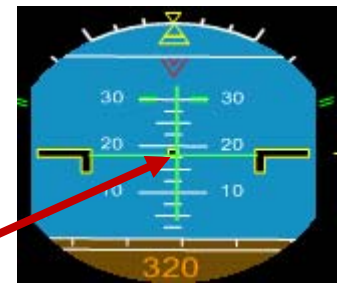
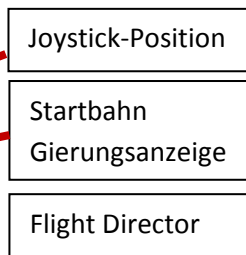


Abbildung 10: Während des Starts

- Kurz nach dem Abheben verschwinden die Anzeige des Joysticks und die Gierungsanzeige und werden durch die Anzeige des Flight Directors ersetzt.
 - Falls der Flight Director das Flugzeug aber nicht vollkommen stabil hält, mit eine Steigrate von 15 Grad fliegen.
 - Sollte die vertikale Anzeige des Flight Directors beim Start nach links oder rechts wandern d.h. der richtige Flugweg liegt links oder rechts von der derzeitigen Position, bitte den Joystick ebenfalls kurz nach links oder rechts bewegen und dann loslassen d.h. in die Nullstellung zurücksetzen, damit der Pfad wieder „eingefangen“ wird.
101. **Fahrwerk – Autobremse:** Die automatischen Bremsen werden, 10 Sekunden nachdem das Fahrwerk eingezogen wurde, automatisch deaktiviert.
- xxx. **Schubreduzierung Höhe:** Wenn die THR RED Altitude (Höhe für die Schubreduzierung) erreicht ist (1.864 Fuß in unserem Beispiel), erscheint eine blinkende Anzeige LVR CLB in der FMA (1. Spalte). Setze jetzt die Schubhebel zurück in die Stellung CL. Da sich der Schub verringert, wenn die Schubhebel auf die Stellung CL zurückgesetzt werden, muss damit gerechnet werden, dass sich auch entsprechend der Anstiegswinkel verkleinert.
- xxx. **Beschleunigung Höhe:** Bei dieser Höhe wird der CLB Modus aktiviert und in der FMA angezeigt (2. Spalte). Das Flugzeug wird nun auf die erste Ziel-Geschwindigkeit von 250 Knoten (unter 10.000 Fuß) beschleunigen.
- xxx. **A.FLOOR:** Wenn mit einem zu hohen Anstiegswinkel geflogen wird, wird automatisch der Alpha Floor Modus (Anzeige = A.FLOOR im PFD / FMA Teil) eingeschaltet. Dieses bedeutet, dass automatisch auf vollen Schub umgeschaltet wird – ohne Berücksichtigung der Stellung der Schubhebel. Sobald der Anstiegswinkel wieder normal ist, werden die Schubhebel wieder auf TOGA LK (Anzeige im FMA) zurückgestellt. Dieses ist ein “locked” = „fest eingestellter“ Modus und kann nur mit dem folgenden Verfahren wieder ausgeschaltet werden:
- Schubhebel in die TOGA Stellung bringen
 - “Auto Thrust” durch den Taster auf der FCU ausschalten
 - Jetzt die Schubhebel wieder in die CL Stellung bringen
 - “Auto Thrust” erneut auf der FCU aktivieren
 - Falls der Autopilot bereits eingeschaltet wurde, muss dieser erneut zugeschaltet werden

4.11. Steigflug

CLIMB						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
110	GLARESHIELD	FCU		VALUES / DATA	SET IF AP ON	
111	MCDU	Var.PAGES		VALUES / DATA	SET IF AP ON	
				At transition altitude:		
112	MAIN	EFIS		BARO REF	SET / X CHECK	
				At 10.000 feet:		
113	OVERHEAD		LOWER OH	LANDING LIGHTS	OFF	Co-Pilot Funktionalität
114	MAIN	EFIS		EFIS OPTION	ARPT	

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



115	PEDESTAL		RADIO	RADIO NAV	CHECK	
116	OVERHEAD		LOWER OH	SEAT BELTS	AS REQUIRED	
117	PEDESTAL		ECAM	ECAM MENU	REVIEW	
118	MCDU	PROG	TO	OPT / MAX ALTITUDE	CHECK	

- xxx. Bei 10.000 Fuß:** Sobald die Höhe von 10.000 Fuß erreicht wurde, ist auch die Geschwindigkeitsbegrenzung von 250 Knoten hinfällig. Deshalb beschleunigt das Flugzeug nun auf die kalkulierte Geschwindigkeit von 302 Knoten (FMGC oder MCDU) basierend auf dem gewählten Kosten-Index für diesen Flug.
112. **Übergangs Höhe:** Als wir die MCDU programmiert haben, haben wir die vorgeschlagene "Transition Altitude" für den Luftdruck (eingestellt auf 18.000 Fuß) nicht geändert. Dieses bedeutet, dass wir nun bei Erreichen der Höhe von 18.000 Fuß das System auf "STD = Standard" umstellen müssen. Bitte nun den "BARO" Knopf bei Erreichen von 18.000 Fuß ziehen (rechte Maustaste).
118. **Steigflug / Höhe:** Bevor wir die erste eingestellte Höhe **von** 12.000 Fuß erreichen (siehe Punkt #51) muss die geplante Reiseflughöhe (Programmierung der MCDU) = 31.000 Fuß in die FCU eingegeben werden. Danach bitte den ALT Knopf drücken d.h. dass der „Managed Mode“ ausgewählt wurde.

4.12. Reiseflug

CRUISE						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
119	PEDESTAL		ECAM	ECAM MEMO / SYS PAGES	REVIEW	
120	MCDU	Var.PAGES		FLIGHT PROGRESS	CHECK	
121	MCDU	FUEL PRED		FUEL	MONITOR	
122	MCDU	PROG		NAV ACCURANCY	CHECK	
123	OVERHEAD	AIR COND		CABIN TEMP	MONITOR	

120. **Reiseflug Höhe:** Sobald die Reiseflughöhe von 31.000 Fuß erreicht wurde (in der Nähe des Wegpunkts SULUS und auf dem ND angezeigt durch einen weißen Pfeil mit nach oben zeigender Spitze), sollte sich die FMA-Anzeige in SPEED, ALT CRZ und NAV ändern.

4.13. Sinkflugvorbereitung

DESCENT PREPARATION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
124	MCDU	Var.PAGES		FMGS	PREPARE	
125	MCDU	PERF APPR		GPWS LDG FLAP 3	AS REQUIRED	
126	PEDESTAL		RADIO	DESCENT CLEARANCE	OBTAIN	Falls ATC verwendet wird
127	OVERHEAD	ANTI-ICE		ANTI ICE	AS REQUIRED	

4.14. Sinkflug

DESCENT						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
128	GLARESHIELD	FCU		DESCENT	INITIATE	
129	GLARESHIELD	PFD		FMA	CHECK	
130	MCDU	Var.PAGES		DESCENT DATA	INSERT	
131	GLARESHIELD	PFD		DESCENT	MONITOR	
132	PEDESTAL	SP BRAKES		SET	AS REQUIRED	
				When cleared to altitude:		
133	MAIN	EFIS		BARO REF	SET / X CHECK	
134	PEDESTAL		ECAM	ECAM STATUS	CHECK	
				At 10.000 feet:		
135	OVERHEAD		LOWER OH	LAND LIGHTS	ON	Co-Pilot Funktionalität

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



136	OVERHEAD		LOWER OH	SEATBELTS	AS REQUIRED	
137	GLARESHIELD	EFIS		SET OPTION	CSTR	
138	GLARESHIELD	EFIS		ILS pressbutton	AS REQUIRED	
139	PEDESTAL		RADIO	RADIO / NAV	SELECT / IDENT	
140	MCDU	PROG		NAV ACCURACY	CHECK	

128. **Sinkflug einleiten:** Bevor der T/D (Top of Descent - Punkt zum Beginn des Sinkflugs) erreicht wird – angezeigt auf dem ND durch einen weißen Pfeil mit nach unten zeigender Spitze (zwischen BUDEX und VENEN) – sollte eine neue Höhe von 3.000 eingestellt werden. Diese Höhe sollte so gewählt werden, dass der vertikale ILS-Gleitpfad in jedem Fall später von unten angeschnitten wird. Wenn der T/D dann erreicht ist, den ALT Knopf drücken und der Sinkflug beginnt.
133. **Übergangs Höhe:** Als wir die MCDU programmiert haben, haben wir die vorgeschlagene “Übergangs Höhe” für den Luftdruck (eingestellt auf 18.000 Fuß) nicht geändert. Dieses bedeutet, dass wir nun bei Erreichen der Höhe von 18.000 Fuß das System wieder auf den aktuellen Luftdruck umstellen müssen. Bitte nun den “BARO” Knopf bei Erreichen von 18.000 Fuß drücken, damit der aktuelle Luftdruck für die Höhenmessung wieder verwendet wird.
- xxx. **Bei 10.000 Fuß:** Sobald die Höhe von 10.000 Fuß erreicht wird, gilt die Geschwindigkeitsbegrenzung von 250 Knoten. Deshalb wird die Geschwindigkeit bereits bei 12.000 Fuß (Position wird im ND als ein roter Punkt dargestellt – siehe Abbildung 13) reduziert, so dass die Geschwindigkeit auch wirklich bei 10.000 Fuß (ca. bei TEMTA) 250 Knoten beträgt.



Abbildung 11: ND: „Roter Punkt“ und Pos. für die Geschwindigkeitsreduzierung

- xxx. **Punkt für die Geschwindigkeitsreduzierung beim Endanflug:** Während des Sinkflugs wird der Punkt für die Reduzierung der Geschwindigkeit und Beginn der Endanflugphase im ND als ein großes roter D in einem Kreis dargestellt. Bei dieser Position wird automatisch die Endanflugphase eingeleitet (kann jedoch auch zu jedem anderen Zeitpunkt manuell in der MCDU auf der APPR Seite durch LSK 6L - ACTIVATE APPROACH PHASE erfolgen) d.h. die kalkulierte Landegeschwindigkeit Vapp (in unserem Beispiel von 139) wird jetzt vorgegeben. Trotzdem Vapp = 139 die neue Zielgeschwindigkeit ist, wird die tatsächliche Geschwindigkeit darüber liegen und zwar so lange, bis die Klappen voll ausgefahren sind und das Flugzeug sich in der Landekonfiguration befindet.

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



Abbildung 12: Beginn Endanflugphase für LOWW

138. **ILS:** Sobald die Endanflugphase aktiviert wurde (automatisch oder manuell - siehe 4.15 ILS-Anflug #144) wird die Radiofrequenz automatisch auf die ILS Frequenz der gewählten Landebahn eingestellt. Bitte dann den entsprechenden ILS-Taster auf dem EFIS Panel drücken und im PFD werden der laterale und vertikale ILS Gleitpfad sowie die ILS Identifikation angezeigt.

4.15. ILS-Anflug

ILS - APPROACH						
NO.	TYP	PANEL	SUB-PANEL	ACTION		REMARK
				Initial approach:		
141	OVERHEAD		LOWER OH	SEATBELTS	ON / AUTO	
142	PEDESTAL		ENGINE	ENG MODE sel	AS REQUIRED	
				Approx. 15 NM from touchdown:		
143	MCDU	PROG		NAV ACCURACY	MONITOR	
144	MCDU	PERF		APPR PHASE	ACTIVATE or set green dot	
145	MAIN	PFD		POSITIONING	MONITOR	
				When cleared for ILS approach:		
146	MAIN	FCU		APPR	PRESS	
147	MAIN	FCU		BOTH AP	ENGAGE	
				At green dot:		
148	PEDESTAL		FLAP LEVER	FLAPS 1	SELECT	Co-Pilot Funktionalität – Flap Panel öffnet
				AT S SPEED		
149	PEDESTAL	TCAS		TCAS	TA or TA / RA	
150	MAIN	PFD		FMA	CHECK	
151	MAIN	PFD		LOC CAPTURE	MONITOR	
152	MAIN	PFD		G/S CAPTURE	MONITOR	
153	GLARESHIELD	FCU		GO AROUND ALT	SET	
				At 2.000 feet AGL:		
154	PEDESTAL		FLAP LEVER	FLAPS 2	SELECT	
				AT F SPEED		
				When Flaps 2:		
155	MAIN	GEAR		L/G DOWN	SELECT	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 152
156	PEDESTAL	SP. BRAKES		GROUND SPOILERS	ARM	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 152
157	MAIN	GEAR		AUTO BRAKE	AS REQUIRED	
				When L/G down, below VFE		
158	PEDESTAL		FLAP LEVER	FLAPS 3	SELECT	
159	PEDESTAL		ECAM	ECAM WHEEL PAGE	CHECK	
				When FLAPS 3, below VFE:		
160	PEDESTAL		FLAP LEVER	FLAPS FULL	SELECT	
				AT VAPP		
161	MAIN	FCU		A/THR	CHECK SPD or OFF	
162	OVERHEAD	ANTI-ICE		WING ANTI ICE (if not required)	OFF	
163	OVERHEAD		LOWER OH	EXTERIOR LIGHTS	SET	
164	MAIN	EWD		LANDING MEMO	CHECK NO BLUE	



146. **Anflug:** Sobald die Endanflugphase aktiviert wurde (#144) – siehe auch Abbildung 14 – zeigt das ND nun ILS APP oben an. Drücke dann bitte den APPR Taster auf der FCU – leuchtet dann grün auf. Dies bedeutet, dass das Flugzeug nach dem Einfangen des lateralen und vertikalen Gleitpfads diesem folgen wird und zwar ohne Berücksichtigung aller anderen gesetzten oder eingestellten Werte in der MCDU oder am FCU.
147. **Autopilot:** Bitte jetzt auch den zweiten Autopilot Taster drücken. Dieses bedeutet, dass wir eine Kategorie 3 Landung (ohne jeden Eingriff durch die Piloten bis zur Landung) vornehmen werden und das Flugzeug vollautomatisch alleine landen wird.
- xxx. **Klappen:** Während des Endanflugs werden die Klappen langsam Schritt für Schritt ausgefahren und zwar entsprechend der Geschwindigkeit des Flugzeugs von Stufe 1 bis VOLL (#148, #154, #158 und #160). Nachdem die Klappen voll ausgefahren wurden (das Fahrwerk wird automatisch durch den „Co-Piloten“ bei Stufe 2 ausgefahren), sollte das Flugzeug auch bald die Endanfluggeschwindigkeit (Vapp) von 139 Knoten erreichen.
151. **LOC Capture:** Zuerst wird der laterale Gleitpfad eingefangen (LOC* oder LOC werden auf dem PFD–FMA angezeigt).
152. **G/S Capture:** Danach wird auch der vertikale Gleitpfad eingefangen und die Anzeige auf dem PFD-FMA ändert sich gemäß Abbildung 15 wie folgt:

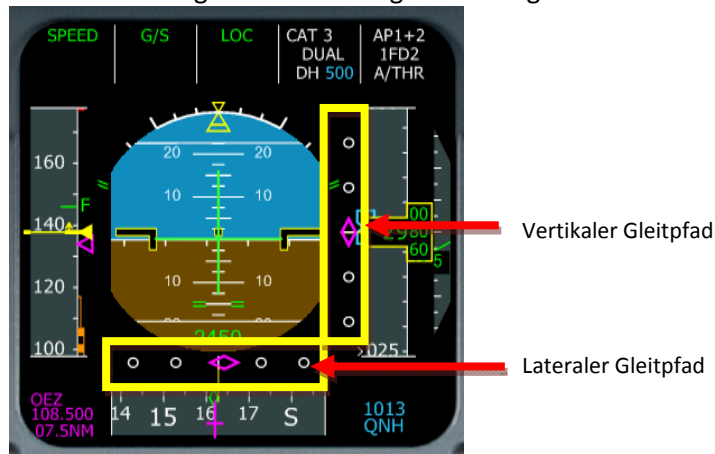


Abbildung 135: PFD - Vertikaler und lateraler Gleitpfad

Die Mitte von beiden Gleitpfadanzeigen stellt die Soll Position des Gleitpfads dar, während der „rote“ Rhombus die aktuelle Position darstellt. Dieses bedeutet, dass während des Anflugs die Rhomben zur Mitte wandern sollten. Die obige Abbildung zeigt, dass das Flugzeug sich bereits in einer idealen Position auf dem Gleitpfad befindet.

Auf dem EFIC Control Panel jetzt den Knopf für die verschiedenen Ansichten auf ILS einstellen. Diese Sicht zeigt nochmals nur den Gleitpfad und die Position des Flugzeugs und ist ideal für eine Kontrolle des Endanflugs.

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



Abbildung 14: ND – ILS Ansicht LOWW Rwy16

153. **Go Around Höhe:** Bitte die Höheneinstellung auf der FCU ändern und zwar auf die erste nach einen Go-Around zu erreichenden Höhe. Aber nur die Höhenangabe ändern und **keinesfalls** den Knopf zu diesem Zeitpunkt drücken.
157. **Autom. Bremsen:** Auf MED (medium) einstellen.
161. **Autom. Schub:** A/THR bleibt an.
162. **Flügelenteisung:** Wing Anti Ice bleibt ebenfalls an.
163. **Außenbeleuchtung:** Prüfe bitte, ob alle externen Lichter an sind und zwar: Strobe, Beacon, Nav & Logo sowie auch die Landing Lights.
164. **Lande Memorandum:** In der Zwischenzeit sollte auch das "Landing Memo" auf dem EWD erschienen sein. Bitte prüfen, ob alle Einträge in "blau" sind. Falls es aber doch noch "blaue" Einträge gibt (Grund: Einige Einstellungen wurden nicht oder nicht richtig vorgenommen), so müssen diese Einstellungen jetzt nachgeholt werden.

Außer der o.a. Vorgangsweise für eine ILS-Landung gibt es noch viele andere Verfahren (für ILS- und Nicht-ILS-Anflüge) und zwar abhängig von der jeweiligen Luftfahrtgesellschaft und dem aktuellen Wetter. Zum Beispiel benutzt ein anderes Verfahren zuerst die LOC Funktionalität und nachdem der laterale Gleitpfad eingefangen wurde, wird erst APPR eingesetzt, um auch den vertikalen Gleitpfad einzufangen. Ein weiteres ausführliches Verfahren für einen Nicht-ILS-Anflug ist in der kompletten separaten Verfahrensliste, die Bestandteil des Pakets "Ultimate Airbus A32x V2" ist, beschrieben.

4.16. Landung

LANDING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
				At 20 feet:		
165				FLARE	PERFORM	
166	MAIN	PDF		ALTITUDE	MONITOR	
167	PEDESTAL	THR LEVER		THRUST LEVERS	IDLE	
168				At touchdown:		
169	GLARESHIELD	FCU		AP (if applicable)	OFF	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 168
170	PEDESTAL	THR LEVER		REV	MAX	
171	MAIN	GEAR		BRAKES	AS REQUIRED	
172				At 70 knots:		
173	PEDESTAL	THR LEVER		REV	IDLE	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 172
174				At taxi speed:		
175	PEDESTAL	THR LEVER		REV	STOW	
176				Before 20 knots:		
177	MAIN	GEAR		AUTOBRK	DISENGAGE	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 176

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



165. **LANDE und GLEIT Modus:** Wenn sich das Flugzeug dem Boden nähert, wird automatisch der LAND Modus eingeschaltet und anschließend der FLARE Modus. Der jeweilige aktuelle Modus kann am FMA abgelesen werden.
167. **Schubhebel - Leerlauf:** Bei einer Höhe von 20 Fuß ertönt eine Warnung: „Retard, Retard“ (Zurücksetzen). Setze den Schubhebel auf die Leerlauf-Stellung und das Flugzeug wird sanft aufsetzen.
170. **Schubhebel - Gegenschub:** Nach der Bodenberührung sollten die “Reverser” durch F2 (Tastatur) eingeschaltet werden.
174. **Bremsen:** Die automatischen Bremsen bremsen das Flugzeug dann automatisch ab. Es ist jedoch jederzeit möglich, selbst die Kontrolle durch manuelles Bremsen zu übernehmen. Manuelles Bremsen setzt jedoch die automatischen Bremsen außer Kraft.

4.17. Durchstarten

GO AROUND						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
178	PEDESTAL	THR LEVER		THRUST LEVERS	TOGA	
179				ROTATION	PERFORM	
180	PEDESTAL		FLAP LEVER	FLAPS	RETRACT ONE STEP	
181	MAIN	GEAR		L/G	UP	
182	GLARE SHIELD	FCU		NAV OR HDG	SELECT	
183	PEDESTAL	THR LEVER		THRUST LEVERS	CL	
				At GA ACCEL Altitude:		
184	PEDESTAL		FLAP LEVER	FLAPS	RETRACT ON SCHEDULE	
185	MAIN	PFD		SPEED	MONITOR	

178. **Schubhebel - TOGA:** Falls sich eine Situation ergibt, die ein Durchstarten erforderlich macht z.B. ist die Landebahn blockiert oder es zeigt sich ein Problem mit dem Flugzeug selbst, die Schubhebel bitte in die Stellung TOGA bringen und dann gemäß der obigen Checkliste verfahren.

4.18. Nach der Landung

AFTER LANDING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
186	OVERHEAD		LOWER OH	LANDING LIGHTS	RETRACT	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 174
187	PEDESTAL	SP.BRAKES		GRND SPLRS	DISARM	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 174
188	PEDESTAL		FLAP LEVER	FLAPS	RETRACT	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 174
189	OVERHEAD		LOWER OH	EXT. LIGHTS (Strobes))	AS REQUIRED	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 174
190	PEDESTAL		ENGINE	ENG MODE SEL	NORM	
191	PEDESTAL		RADIO	ATC (if no AUTO position)	STBY / OFF	
192	PEDESTAL	TCAS		TCAS MODE SEL	STBY	
193	OVERHEAD	ANTI-ICE		ANTI ICE	AS REQUIRED	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 174
194	OVERHEAD		LOWER OH	APU	START	

189. **Außenbeleuchtung:** Bitte von der Außenbeleuchtung “NOSE” auf „Taxi“ setzen.
- xxx. **FMGC / FMA reset:** Eine Minute nachdem das Flugzeug den Boden berührt hat werden die Speicher gelöscht und die Systeme sind damit für einen weiteren Flug bereit.

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



4.19. Parken

PARKING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
195	GLARESHIELD			CHRONO	STOPP	
196	PEDESTAL	P.BRAKE		PARKING BREAK	ON	
197	OVERHEAD	APU		APU BLEED	ON	
198	PEDESTAL		ENGINE	ENG MASTER 1 & 2	OFF	
199	OVERHEAD	FUEL		FUEL PUMPS	OFF	
200	PEDESTAL	RADIO		GROUND CONTACT	ESTABLISH	Falls ATC benutzt wird
201	OVERHEAD		LOWER OH	BEACON LIGHT	OFF	Co-Pilot Funktionalität aufgrund von 199
202	OVERHEAD		LOWER OH	SEAT BELTS	OFF	
203	OVERHEAD			DOORS	OPEN (BOTH)	Linke und rechte Seite des Flugzeugs

198. **Triebwerks Master Schalter 1 & 2:** Zum Abstellen der Triebwerke bitte die rechte Maustaste benutzen.

4.20. Sichern des Flugzeugs

SECURING AIRCRAFT						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART	SUB-PANEL			
205	PEDESTAL	P.BRAKE		PARKING BREAK	CHECK ON	
206	OVERHEAD	ADIRS		ADIRS (1 + 2 + 3)	OFF	
207	OVERHEAD	LIGHTS		EXTERIOR LIGHTS	OFF	
208	OVERHEAD	APU		APU BLEED	OFF	
209	OVERHEAD	APU		APU MASTER SW	OFF	
210	OVERHEAD	LIGHTS		NO SMOKING	OFF	
211	OVERHEAD	ELEC		EXT PWR	AS REQUIRED	
212	OVERHEAD	ELEC		BAT 1 + 2	OFF	
213	OVERHEAD			DOORS	CLOSE (BOTH)	Linke und rechte Seite des Flugzeugs

207. **Außenbeleuchtung:** Bitte die gesamte Außenbeleuchtung ausschalten.
- xxx. **Cockpit „Dark & Cold“:** Damit sollte das Cockpit nun “dark & cold” sein. Alle Systeme und Schalter sollten sich in der Stellung “OFF” befinden. Bevor die beiden Batterien ausgeschaltet werden, sollte das Overhead Panel wie in [Abbildung 15: Overhead Panel vor dem Ausschalten der Batterien](#) dargestellt, aussehen.
- WILCO A320 CFM speichert beim Flugzeugwechsel oder Verlassen des Flugsimulators die letzte Konfiguration. Bei einem erneuten Start der WILCO A320 CFM wird diese Konfiguration dann wieder verwendet.

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)

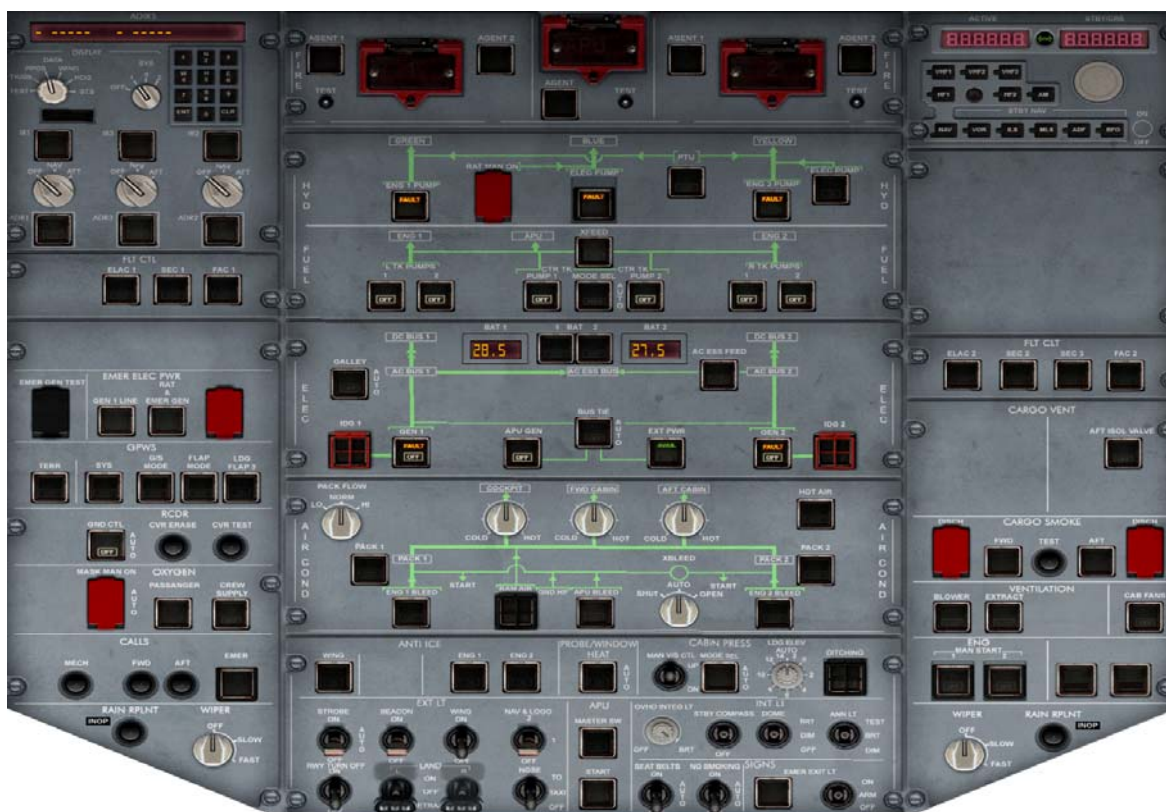


Abbildung 15: Overhead Panel vor dem Ausschalten der Batterien

5. Tipps und Tricks:

5.1. Arbeiten mit dem FS Flug Planer / Speichern von Flugplänen

5.1.1. Benutzung des FS Flug Planer mit der WILCO A320 CFM

Die aktuellen oder auch gespeicherte Flugpläne des Microsoft FS Flug Planers können durch die MCDU geladen werden. Bitte mit dem Flugplaner einen neuen Flug planen oder einen gespeicherten Flugplan laden und dann in der MCDU auf Die DATA Seite wechseln. Drücke LSK 6R (Import FS FPLN) und danach LSK 6R (INSERT) und der aktuelle Flugplan wird in die MCDU geladen.

5.1.2. MCDU – Speichern des aktuellen Flugplans

Es ist auch möglich, den aktuellen MCDU Flugplan (aber ohne SID's und STAR's) in der MCDU selbst zu speichern. Nachdem der Flugplan komplett eingegeben wurde (wie in diesem Tutorial in #32 des Verfahrens beschrieben), bitte auf die DATA Seite wechseln. Dann mit LSK 3R (STORED FLIGHT PLANS) und LSK 6R (NEW FLIGHT PLAN) die Seiten wechseln und mit der MCDU-Tastatur einen Namen für diesen Flugplan festlegen z.B. EDDFLOWW. Drücke dann LSK 2L (STORE ACTIVE FLIGHTPLAN) und der Flugplan wird gespeichert. Wenn nun beim nächsten Start als Start EDDF und als Ziel LOWW eingegeben wird (wie im Tutorial unter #22 beschrieben) wird dieser Flugplan automatisch geladen und zur Verwendung vorgeschlagen.

5.2. Arbeiten mit realen Flugplänen:

Im Internet gibt es verschiedene Seiten, die "reale" Flugpläne – wie auch den, den wir in diesem Tutorial verwendet haben - anbieten. Zwei mögliche Adressen für solche Anbieter sind:

http://www.vatflightplan.net/web_showfp.php?dep=EDDF&dest=LOWW&start=1 oder aber



<http://rfinder.asalink.net/free/>

Auf diesen Seiten gibt es eine Menge entsprechender Pläne, aber man muss die entsprechenden Flughafen Codes (wie in unserem Beispiel EDDF für Frankfurt oder LOWW für Wien) kennen. Ein Werkzeug, um diese Codes zu finden, ist der MS FS Flug Planer.

5.3. SID's und STAR's:

Alle diese Flugpläne starten und enden an einem Wegpunkt für den es auch einen SID oder STAR gibt. In unserem Fall sind das SULUS bzw. VENEN d.h. bei der Auswahl eines SID oder STAR sollte man darauf achten, dass diese dann auch bei SULUS enden oder bei VENEN beginnen. Damit diese Auswahl einfacher wird, beinhaltet der Name des SID oder STAR ebenfalls diese Wegpunkte sowie zusätzlich noch eine Nummer falls es mehrere Möglichkeiten (z.B. abhängig von der Start- und Landebahn) gibt.

Leider werden SID's und STAR's in der WILCO A320 Navigation Datenbank nicht Start- oder Landebahn spezifisch (wie in einer realen MCDU) angezeigt. Daher kann es vorkommen, dass man einen SID wählt, der eigentlich für eine „Ost“-Startbahn vorgesehen ist, man aber auf einer „West“-Startbahn starten will. Da aber ein SID nach der Auswahl sofort auf dem ND angezeigt wird, sollte man auf dem EFIS Control Panel die Sicht auf NAV einstellen und kann dann sofort sehen, ob man den richtigen SID gewählt hat. Falls der SID in die falsche Richtung geht, bitte erneut die Startbahn auswählen und danach zu einem anderen SID wechseln.

5.4. „Einfangen“ des ILS-Gleitpfads

Die WILCO A320 CFM hat einige Probleme den Gleitpfad einzufangen, wenn der Anflugwinkel zu groß ist. Deshalb sollte dieser nicht größer als 45 Grad sein. Falls der verwendete STAR mit einem größeren Winkel als 45 Grad zum letzten Wegpunkt vor der Landebahn (beginnend mit CF und dann die Nummer der Landebahn selbst – wie z.B. in unserem Fall CF16) führt (siehe nachfolgende Abbildung), sollte der Anflug zu diesen Wegpunkt manuell erfolgen, damit der Gleitpfad auch frühzeitig richtig eingefangen wird.

In dem folgenden Beispiel - **Abbildung 168: Einfangen des Gleitpfads** - (und zwar bevor wir den Wegpunkt WPT erreichen) „ziehe“ (rechte Maustaste) bitte den FCU Knopf mit dem blauen Dreieck und setze einen manuellen Kurs von ca. 50 Grad d.h. leite eine Kurve ein. Bevor später der laterale Gleitpfad erreicht wird (der Kurs liegt jetzt bei ca. 110 Grad während der Landebahnkurs bei 160 Grad liegt) drücke LOC so dass der laterale Gleitpfad eingefangen wird. Nachdem der laterale Gleitpfad auch eingefangen wurde, drücke APPR (damit auch der vertikale Gleitpfad eingefangen wird) und bereite die Landung vor.



Abbildung 168: Winkel – Einfangen des Gleitpfads



5.5. Benutzung der Verfahrens- und Checkliste

Wie bereits vorher erwähnt, beinhaltet das "Ultimate Airbus A32x V2" Paket auch eine komplette Verfahrens- und Checkliste, die wir auch in diesem Tutorial benutzt haben. Nach der Benutzung dieses Tutorial und mehrmaligem Fliegen mit der WILCO A320 CFM werden diese Erklärungen alle sicherlich nicht mehr benötigt. Dann kann nur noch die Verfahrens- und Checkliste alleine benutzt werden und damit wird das Fliegen dann dem realen Leben sehr ähnlich.

6. Literatur- und Abbildungsverzeichnis

In diesem Tutorial wurden Erklärungen und andere Informationen sowie Abbildungen aus den folgenden Dokumenten verwendet:

- 6.1. Airbus Procedure- and Check List A320 CFM
- 6.2. WILCO A320 CFM Pilots Guide
- 6.3. WICLO A320 CFM Software
- 6.4. Microsoft FS9 Dokumentation

7. Support

Falls es weiterhin offene Fragen oder Anregungen zu diesem Tutorial gibt, wendet Euch bitte an:
sfroemter@msn.com

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



8. Anhang – Übersetzungen

ANHANG - ÜBERSETZUNGEN		
Abkürzung	Englische Bezeichnung	Deutsche Übersetzung
ABV	Above (TCAS)	Höher (TCAS)
A/C	Aircraft	Flugzeug
AGL	Above Ground Level	Über Bodenhöhe
A.FLOOR	Alpha Floor	Alpha Floor
AMP	Audio Management Panel	Audio Management Schalttafel
AMSL	Above Mean Sea Level	Über mittlerer Seehöhe
A/THR	Autothrust	Automatischer Schub
AC	Air Conditioning	Klimatisierungssystem
ADIRU	Air Data Inertial Reference Unit	Luftdaten Trägheits Referenz System
AIRAC	Aeronautical Information Circular	Luftfahrt Informations Rundschreiben
ALT	Altitude	Höhe
APPR	Approach (Key on FCU)	Endanflug (Taste auf dem FCU)
APU	Auxiliary Power Unit	Hilfs-Stromaggregat
ATC	Air Traffic Control	Luftverkehrskontrolle
BLW	Below (TCAS)	Niedriger (TCAS)
BRG	Bearing	Richtung
CL or CLB	Climb	Steigen
CLR	CLEAR (Key on MCDU Keyboard)	Löschen (Taste auf der MCDU Tastatur)
DES	Descent	Sinkflug
DH	Decision Height	Entscheidungshöhe
DIR	Direct	Direkt
DME	Distance Measuring Equipment	Entfernungs-Mess- Einrichtung
ECAM	Electronic Centralized Aircraft Monitoring	Elektronische Zentrale Flugzeug Überwachung
EFIS	Electronic Flight Instrument System	Elektronisches Flug Instrumenten System
EFOB	Estimated Fuel On Board	Geschätzte Treibstoffmenge an Bord
ELAC	Elevator and Aileron Computer	Höhen- und Seitenruder Computer
ENG	Engine	Triebwerk
ETD	Estimated Time of Departure	Geschätzte Abflugzeit
E/WD	Engine/Warning Display	Triebwerks / Warn Anzeige
EXPED	Expedite (FCU Key)	Ausführung (FCU Taster)
EXT PWR	External Power	Externe Stromversorgung
FAC	Flight Augmentation Computer	Flug Unterstützungs Computer
FADEC	Full Authority Digital Engine Control	Totale Digitale Triebwerks Steuerung
FCU	Flight Control Unit	Flugüberwachungseinheit
FD	Flight Director	Flug Direktor
FF	Fuel Flow	Treibstoff Fluss
FL	Flight Level	Flughöhe
FLX/MCT	Flexible/Maximum Continuous Thrust	Flexibler / Maximaler Dauerschub
FMA	Flight Mode Annunciator	Flugmodusanzeige
FMGC	Flight Management and Guidance Computer	Flugmanagement- und Führungscomputer
FO	First Officer	Erste Offizier
FOB	Fuel On Board	Treibstoff an Bord
FPA	Flight Path Angle	Flugfadwinkel
F-PLAN	Flight Plan (MCDU Page)	Flugplan (MCDU Seite)
FQ	Fuel Quantity	Treibstoffmenge
GPU	Ground Power Unit	Boden-Stromversorgung
GPWS	Ground Proximity Warning System	Bodennähe-Warnsystem
GS	Glide Slope	Gleitpfad
GW	Gross Weight	Brutto Gewicht
HDG	Heading	Richtung
ILS	Instrument Landing System	Instrumenten Lande System
INIT	Initiation (MCDU Page)	Initiierung (MCDU Seite)
KG	Kilogram	Kilogramm
IRS	Inertial Reference System	Trägheits- Referenzsystem
L/G	Landing Gear	Fahrgestell
LK	Lock	Fest
LOC	ILS Localizer	ILS Sender
LSK	Line Select Key	Zeilenauswahl Taste
MCDU	Multifunction Control and Display Unit	Multifunktionales Kontroll- und Anzeige System
MDA	Minimum Descent Altitude	Minimale Sinkflug Höhe
MKR	Marker	Markierung
N/W	Nose Wheel	Bugrad
ND	Navigation Display	Navigationsanzeige
NDB(ADF)	Nondirectional Beacon (Automatic Direction Finder)	Nicht direkter Sendestrahl (Autom. Richtungsucher)

FS9: Wilco Airbus A320 CFM

Tutorial Flug Frankfurt - Wien (Anfänger)



NM	Nautical Miles	Nautische Meilen
OVFY	Overfly (Key on MCDU Keypad)	Überflug (Taste auf der MCDU tastatur)
PERF	Performance (MCDU Page)	Leistung (MCDU Seite)
PFD	Primary Flight Display	Primäre Flug Anzeige
PPU	Power Push Unit	Fahrzeug zum Zurücksetzen
PROG	Progress (MCDU Page)	Fortschritt (MCDU Seite)
QNH	Barometric Pressure Reported By A Station	Luftdruck gemeldet durch eine Station
PSI	Pounds Per Square Inch	Pfund per Square Inch (engl. Masseinheit für Druck)
PTU	Power Transfer Unit	Stromübertragungseinheit
RAD/NV	Radio/Navigation (MCDU Page)	Radio / Navigation (MCDU Seite)
RMP	Radio Management Panel	Radio Management Schalttafel
RTO	Rejected Takeoff	Zurückgewiesener Treibstoff
RWY	Runway	Start- und Landebahn
SD	System Display	Systemanzeige
SEC	Spoiler and Elevator Computer	Klappen- und Höhenruder Computer
SID	Standard Instrument Departure	Standard Instrumenten Abflug
SRS	System Reference System	Systemreferenzanzeige
STAR	Standard Terminal Arrival Route	Standard Terminal Anflug Route
STDBY	Standby (TCAS)	Bereit (TCAS)
TA	Traffic Advisory (TCAS)	Verkehrsinformation (TCAS)
TA/RA	Traffic Advisory & Resolution Advisory	Verkehrsinformation & Lösungsvorschlag (TCAS)
TAS	True Airspeed	Wahre Luft-Geschwindigkeit
T/C	Top of Climb	Endsteighöhe
TCAS	Traffic Alert and Collision Avoidance System	Verkehrswarn- und Kollision-Vermeidungs-System
T/D	Top of Descent	Höhe bei Beginn des Sinkflugs
TERR	Terrain Proximity Alert (GPWS)	Bodenannäherungs- Warnsystem
THR	Thrust	Schub
THRT	TCAS Threat	TCAS Bedrohung
THS	Trimable Horizontal Stabilizer	Trimbarer horizontaler Stabilisator
TOGA	Takeoff Go-Around	Start / Durchstarten
TOW	Takeoff Weight	Startgewicht
TRANS	Transition	Übergang
TRK	Track	Strecke
UTC	Universal Coordinated Time	Universalzeit = Greenwich Mittlere Zeit
V1	Speed at which takeoff cannot be aborted	Geschwindigkeit bei der der Start nicht mehr abgebrochen werden kann
V2	Minimum Takeoff Safety Speed	Minimale Abhebe Geschwindigkeit
V/S	Vertical Speed	Vertikale Geschwindigkeit - Sink Geschwindigkeit
Vfe	Maximum Flap Extended Speed	Maximale Geschwindigkeit zum Ausfahren der Klappen
VHF	Very High Frequency	Hochfrequenz
Vls	Minimum Safe Speed	Minimale Sicherheits Geschwindigkeit
Vmax	Maximum Operating Speed In Current Condition	Maximale Geschwindigkeit unter den gegenwärtigen Umständen
Vmo/Mmo	Maximum Operating Limit Speed	Maximale Operations Geschwindigkeitbegrenzung
VOR	Very High Frequency Omirange Station	Hochfrequenz Signal Station
Vr	Rotation Speed	Geschwindigkeit zum Abheben beim Start
XFR	Transfer	Übertragung
ZFW	Zero Fuel Weight	Gewicht Flugzeug, Passagiere und Fracht aber ohne Treibstoff
ZFWCG	Zero Fuel Weight Centre of Gravity	Gravitationszentrum für Gewicht Flugzeug, Passagiere und Fracht aber ohne Treibstoff