

Aerosoft Airbus A318/319/320/321

Volume 6
Schritt-Für Schritt-Anleitung
Rolf Fritze
Version 06-01-07

ÜBERSICHT DER VERSIONEN

Version n°	Erscheinungsdatum	Beschreibung
01-01	19/09/2014	Erste Version
01-02	22/09/2014	IAE Triebwerks-Verhalten beim Start (#98 und 112) hinzugefügt / Call #162 / Bilder 67 sowie das Kapitel 5.22 (Änderung Flughöhe) geändert
01-03	25/09/2014	Diverse Änderungen aufgrund von Hinweisen von Piloten, Entwicklern und Benutzern
01-04	15/10/2014	#48 ATIS Frequenz, #148 Start Bedingungen, #234 Start APPR CL, Bild #22 LOAD-/FUEL PLANNER geändert, #283 und #284 hinzugefügt, #59 geändert, 4.6.5 und 4.6.6 = Tiller Option hinzugefügt, EXT LIGHTS Einstellungen korrigiert und STEEP APPROACH SOP hinzugefügt
01-05	05/11/2015	Pause vor dem T/D – Entfernung auf 20 NM geändert (Kapitel 4.6.5) GO AROUND Prozedur geändert (Kapitel 5.23) COG Kalkulation / THS mit VC Trimm Skala und Fuelplanner abgestimmt (#59) Tutorial um die A320/321 erweitert
01-06	16/11/2014	#89 Pushback – Details hinzugefügt, 4.7 Limits ergänzt
01-07	07/04/2015	<ul style="list-style-type: none"> • WXR – Turbulenz hinzugefügt (2.1.3) • Sichern und Laden eines komplettes Flugs mit Aircraft State (3.5) • MCDU – AIRCRAFT USER STATES: Aus dem MCDU2 Menü gelöscht (4.3) • Ground Crew Sound/Calls: Lautstärke zum Menü hinzugefügt (4.6.1) • MCDU Menu –verwendeter FS muss definiert werden (4.6.2) • Infoline tiefer gelegt, so dass sie auch in Prepar3D sichtbar ist (4.6.2) • AES/GSX und AFTER START CL: Ablaufzeiten angeglichen (4.6.3) • CL Config Menü AES Pusback ON/OFF und Infobar: GSX hinzugefügt (4.6.3) • Connected Flight Deck (4.9) • Pushback: Entfernung auf den Minimalwert geändert = 9m (5.7.1 #89) • ECAM – BRAKE TOO HOT: Werte geändert auf 150/100° (5.10 #149) • Erklärung für die Benutzung von "speedbrakes" (5.21 #253) • Benutzung des 2. Autopiloten (5.21 - #256) • Speed Restriktion 160 Knoten beim Approach EGLL (5.21 #259a) • VECTOR APPR. und Benutzung von DIR TO / RADIAL IN beim Tutorial Flug (6.)

Inhaltsverzeichnis

Kapitel		Inhalt	Seite
1.		FSX Start-Einstellungen	7
	1.1	FSX Start	7
	1.2	Generelle FSX-Einstellungen	7
	1.3	Simulationsrate-Zeitraffer	7
2.		Panels und Instrumente	8
	2.1.	Glareshield und Mainpanel	10
	2.1.1	PFD-Primary Flight Display (Künstlicher Horizont) / ISIS	11
	2.1.2	ND-Navigationsdisplay (Standard)	11
	2.1.3	ND-Navigationsdisplay (WXR – Wetter-Radar)	12
	2.1.4	ND-Navigationsdisplay (EGPWS - Terrainanzeige)	16
	2.1.5	EFIS – Electronic Flight Information System (Elektronisches Fluginformationssystem)	17
	2.1.6	FCU – Flight Control Unit	17
	2.1.7	E/WD – Engine- / Warning-Display (Triebwerks-/Warndisplay)	18
	2.2	Overhead Panel	19
	2.3	FMGC – MCDU – Multifunctional Control and Display Unit (Bordcomputer)	20
	2.4	ECAM – Electronic Centralized Aircraft Monitoring (Elektr. Flugüberwachungssystem)	20
	2.5	Pedestal (Mittelkonsole)	21
3.		Generelle Informationen/Tipps	22
	3.1	Zusätzliche Informationen	22
	3.2	Bilder	22
	3.3	Prozeduren-/Checklisten	22
	3.4	Benutzung der Schalter und Knöpfe – An bzw Aus oder Werte verändern	22
	3.5	Flug- und Flugzeugzustände speichern	22
	3.6	Flugpläne speichern	23
	3.7	Sound (Hintergrund)	23
	3.8	Tutorial Flight mit Aerosoft Airbus A319 CFM	23
4.		Flugvorbereitung	25
	4.1	Gewichts- und Treibstoffplanung	25
	4.2	Kalkulation der Takeoff-Perfomancedaten	26
	4.3	MCDU 2 Menü - Flugzeug Status	26
	4.4	MCDU 2 Menü - Flugzeugtüren	27
	4.5	MCDU 2 Menü - Ground Services (Bodenversorgung)	28
	4.6	MCDU 2 Menü - Optionen	28
	4.6.1	Optionen - Sound	29
	4.6.2	Optionen - Sichten	30
	4.6.3	Optionen - Checklisten	32
	4.6.4	Optionen - Flight-Data-Recorder (Flugdatenrekorder)	34
	4.6.5	Optionen - Flug	35
	4.6.6	Optionen - Aircraft	36
	4.7	MCDU 2 Menü - Beladung / Treibstoff	36
	4.8	MCDU 2 Menü - Checklisten	38
	4.9	Connected Flightdeck - Verbundenes Flugdeck	39
	4.10	Sprachpakete für PF und PM	40
	4.11	Speichern der Einstellungen	40
	4.12	RAAS – Runway Alert und Advisory System	40
5.		Tutorialflug - Checklisten und Procedures	41
	5..1	Grundinformation - Setup	41
	5..2	Basic Preparation Procedure (Erste Vorbereitungen)	41
	5..3	Cockpit Preparation – Teil 1	42
	5..4	FMGS / MCDU – Dateneingabe	43
	5..5	Cockpit Preparation – Teil 2	47
	5..6	Vor dem Pushback und Triebwerksstart	47
	5..7	Triebwerksstart	48
	5.7.1	Triebwerksstart mit Pushback	48
	5.7.2	Triebwerksstart	50
	5.8	Nach dem Triebwerksstart	50

	5.9	Taxi	51
	5.10	Before Takeoff (Vor dem Start)	51
	5.11	Takeoff (Teil 1 des Starts)	52
	5.12	Startabbruch	52
	5.13	Takeoff (Teil 2 des Starts)	53
	5.14	After Takeoff (Nach dem Start)	54
	5.15.	Steigflug	55
	5.16	Reiseflug	56
	5.17	MCDU PERF APPR Seite	57
	5.18	Sinkflugvorbereitung	58
	5.19	Sinkflug	59
	5.20	ILS-Anflug	61
	5.21	Endanflug	63
	5.22	Landung	69
	5.23	Go Around (Durchstarten)	70
	5.24	Nach der Landung	74
	5.25	Parken	74
	5.26	Flugzeug sichern	75
6.		Vektor Anflug mit DIT TO und RADIAL IN	76
7.		Non Precision Approach	82
	7.1	Einführung	82
	7.2	Einstellungen / Flugplan Tutorial	83
	7.3	Wetter LGKR	83
	7.4	Checklist- und Copilot Funktionalität	83
	7.5	Benutze Karten für diesen NPA bei LGKR RWY 35	84
	7.6	Approach Brief	85
	7.7	Benötigtes Wissen über die PFD Symbologie	85
	7.8	Sinkflug Vorbereitung und Sinkflug	86
	7.9	Initial Approach Fix (IAF)	87
	7.10	Deceleration Point	88
	7.11	Final Approach Fix (FAF)	90
	7.12	Minimum Decision Altitude (MDA)	90
	7.13	Zusammenfassung	91
8.		A318 – STEEP APPROACH (Steilanflug)	92
	8.1	Einführung	92
	8.2	Einstellungen / Flugplan	92
	8.3	Wetter EGLC	92
	8.4	Checklisten und Copilot Funktion	92
	8.5	Flugpfad und Karten	92
	8.6	MCDU PERF APPR Seite	94
	8.7	Sinkflug Vorbereitung	95
	8.8	Sinkflug	96
	8.9	Anflug	98
	8.10	Endanflug	99
	8.11	Landung	104
9.		Alternative Firmen Routen und Ziele	105
	9.1	Alternative Firmen Routen	105
	9.2	Alternative Ziele	108
10.		Tipps und Tricks	113
	10.1	Sichten anpassen	113
	10.2	Speichern von angepassten Sichten	113
	10.3	Arbeiten mit realen Flugplänen	113
	10.4	Einfangen des ILS-Gleitpfades	113
	10.5	Dokumenttransfer auf ein Ipad	114
	10.6	MCDU (links) auf einem externen Medium	114
	10.7	Gebrauch von Procedure- und Checklisten	114
	10.8	Manuell eingegebene Wegpunkte	114
11.		Anhang -Glossar	115
12.		Anhang - Procedure- und Checklisten Airbus A320 CFM	118

BILD 1: DEFAULT VC SICHT AUSWAHL MIT [S] TASTE UND WENN NÖTIG MIT DER [A] TASTE WECHSELN	8
BILD 2: MAIN PANEL UND GLARESHIELD (SIMULIERT 2D-PANEL) AUSWAHL MIT [F9].....	8
BILD 3: ECAM UND OBERE MITTELKONSOLE, AUSWAHL MIT [F10].....	9
BILD 4: MITTELKONSOLENSICHT, AUSWAHL MIT [F11].....	9
BILD 5: OVERHEADSICHT, AUSWAHL MIT [F12].....	9
BILD 6: GLARESHIELD UND MAIN PANEL (F9).....	10
BILD 7: PFD – PRIMARY FLIGHT DISPLAY / ISIS	11
BILD 8: ND – NAVIGATION DISPLAY	11
BILD 9: ND – SYMBOLS.....	12
BILD 10: ND – NAVIGATION ANZEIGE (WXR).....	12
BILD 11: WXR - REFLEKTIVITÄT	13
BILD 12: WXR-PANEL (PEDESTAL 2.5. # 11).....	13
BILD 13: ND – NAVIGATION ANZEIGE (TURBULENZ - PURPUR -).....	16
BILD 13: ND – NAVIGATION DISPLAY (TAKEOFF AT LOWI 08)	16
BILD 14: EFIS – ELEKTRONISCHES FLUG INFORMATIONEN SYSTEM	17
BILD 15: FCU – FLIGHT CONTROL UNIT	17
BILD 16: E/WD – ENGINE WARNING DISPLAY MIT IAE ----- UND FLUGZEUG MIT CFM TRIEBWERKEN	18
BILD 17: OVERHEAD PANEL (F12)	19
BILD 19: ECAM (F10).....	20
BILD 18: MCDU (SHIFT+2).....	20
BILD 20: MITTELKONSOLE (F11).....	21
BILD 21: FLUGPFAD INNSBRUCK LOWI NACH NIZZA (LFMN)	24
BILD 22: AEROSOFT AIRBUS A318/319/320/321 TREIBSTOFF PLANNER (ADVANCED PLANNING MODE- SPEZIAL BEDIENMODUS).....	25
BILD 23: GESAMTGEWICHT EINSTELLUNGEN IN LADE-MANAGER.....	26
BILD 24: FLUGZEUGSTATUS MENÜ	26
BILD 25: FLUGZEUG-TÜREN MENÜ	27
BILD 26: BODEN SERVICES	28
BILD 27: OPTIONEN-MENÜ	28
BILD 28: SOUND-KONFIGURATIONS-MENÜ	29
BILD 29: LAUTSTÄRKE KONFIGURATIONS MENÜ	30
BILD 30: SICHT-KONFIGURATIONS-MENÜ.....	30
BILD 31: VC PANELLEISTE (TAG- UND NACHTVERSION)	30
BILD 32: 2D PANELLEISTE (TAG- UND NACHTVERSION)	31
BILD 33: VERTIKALE PANELLEISTE	31
BILD 34: HORIZONTALE PANELLEISTE	31
BILD 35: WING-VIEW-LEISTE	31
BILD 36: CHECKLISTEN-KONFIGURATION-MENÜ	32
BILD 37: INFOLEISTE	33
BILD 39: FLIGHT DATA RECORDER.....	34
BILD 40: FLIGHT DATA RECORDER MENÜ	34
BILD 41: FLIGHT DATA RECORDER – DETAILS –.....	34
BILD 42: FLIGHT DATA RECORDER – ERGEBNIS IN GOOGLE EARTH –.....	35
BILD 43: FLUGOPTIONEN	35
BILD 44: AIRCRAFT OPTIONEN	36
BILD 45: LOAD/FUEL OPTIONEN	36
BILD 46: LOAD/FUEL MENU NACH INIT LOADSHEET	37
BILD 47: LOAD/FUEL MENU NACH ABSCHLUSS DER BELADUNG	38
BILD 48: CHECKLISTEN MENÜ (SEITE A)	38
PICTURE 49: CONNECTED FLIGHT DECK MENU	39
BILD 51: DETAILLIERTER FLUGPLAN LOWI – LFMN	45
BILD 50: TABELLE COST INDEX.....	44
BILD 52: CG (CENTER OF GRAVITY) / THS.....	46
BILD 53: PUSHBACK GAUGE.....	49
BILD 54: ND - AUF DER RUNWAY – READY FOR TAKEOFF	52
BILD 55: SCHUBHEBELPOSITIONEN	52
BILD 56: JOYSTICK: AUF DER RUNWAY	53
BILD 57: FLIGHT DIRECTOR: WÄHREND DES TAKEOFF	54
BILD 58: LOWI - RUNWAY 08 – SID RTT2J.....	55
BILD 59: LOWI - RUNWAY 08 – CLIMB PROFILE.....	55
BILD 60: 10.000 FUß.....	56
BILD 61: T/C – TOP OF CLIMB = 31.000 FUß.....	57

BILD 62: MCDU – PERF – APPR SEITE (A319 AND A320)	57
BILD 63: ANFLUGKARTE STAR „BORDI“ / TRANS „NERAS“	59
BILD 64: TOP OF DESCENT – SINKFLUG STARTEN	60
BILD 65: ND: VERZÖGERUNGSPUNKT	60
BILD 66: ANFLUGKARTE TRANS NERAS.....	62
BILD 67: ANFLUGKARTE ILS RWY 04L NIZZA	62
BILD 68: FINAL PROCEDURE – ILS ANFLUGPROFIL LFMN04L	63
BILD 69: SPEEDS “GRÜNER PUNKT”, S, F UND VAPP AUF PFD	63
BILD 70: DECELERATION POINT	64
BILD 71: LOC AKTIVIERT BEI NI17.....	65
BILD 72: LOC “EINGEFANGEN”	65
BILD 73: PFD – GLIDESCOPE CAPTURED - VERTIKALER UND LATERALER GLEITPFAD	67
BILD 74: ND – ILS ANSICHT LFMN RWY04L.....	67
BILD 75: ND – G/A FLUGPFAD FÜR LFMN ILS04L.....	71
BILD 76: MCDU – F-PLAN – EINFÜGEN EINES HOLDINGS BEI NERAS	72
BILD 77: ND – NACH DEM EINFÜGEN EINES HOLDINGS BEI NERAS.....	72
BILD 78: NACH DER EINGABE VON VIA NERAS FÜR ERNEUTEN ANFLUG	72
BILD 79: NACH DEM LÖSCHEN DER F-PLAN DISCONTINUITY	73
BILD 80: NACH DEM VERLASSEN DES HOLDINGS	73
BILD 81: ND – NACH AKTIVIERUNG DES FLUGPFADS FÜR EINEN NEUEN VERSUCH	73
BILD 82: OVERHEAD PANEL VOR DEM AUSSCHALTEN DER BEIDEN BATTERIEN	75
BILD 83: VEKTOR ANFLUGSFLUGPFAD FÜR LFMN	76
BILD 84: MCDU PERF APPR SEITE.....	77
BILD 85: START DER DESC PREP CL	77
BILD 86: ERREICHEN DES NEUEN FL170 VOR BORDI.....	78
BILD 87: ND NACH DER EINGABE VON PIRAM ALS DIR TO	78
BILD 88: ND NACH DEM PASSIEREN VON PIRAM	79
BILD 89: AUSWAHL DIR TO UND RADIAL IN	79
BILD 90: ND Flugpfad nach DIR TO und RADIAL IN	79
BILD 91: ND FLUGPFAD VOR ÄNDERUNG AUF HDG 350°	80
BILD 92: ND FLUGPFAD NACH ÄNDERUNG AUF HDG 350°	80
BILD 93: ND FLUGPFAD NACH AKTIVIERUNG APPR MODUS	80
BILD 94: ANFLUG AUF RADIAL IN KURS	81
BILD 95: FLUGPFAD - ENDANFLUG.....	81
BILD 96: STAR KARTE FÜR LGKR	84
BILD 97: RWY35-Y VOR KARTE FÜR LGKR.....	84
BILD 98: VERTIKALE INFORMATION RWY35-Y FÜR LGKR.....	85
BILD 99: FLUGPFAD VEKTOR UND FLUGPFAD DIREKTOR 1.....	85
BILD 100: FLUGPFAD VEKTOR UND FLUGPFAD DIREKTOR 2.....	86
BILD 101: MCDU PERF APPR SEITE.....	86
BILD 102: TOP OF DESCENT – STARTPUNKT SINKFLUG	86
BILD 103: SINKFLUG PFAD	87
BILD 104: PASSIEREN VON 10.000 FUß = IAF	88
BILD 105: DECELERATION POINT - PUNKT FÜR REDUZIERUNG DER GESCHWINDIGKEIT	88
BILD 106: FINAL APP AKTIVIERT - DECEL PUNKT PASSIERT -	89
BILD 107: PASSIEREN VON DIREX –RICHTUNG GAR09 UND LGKR VOR 35-Y	89
BILD 108: VOR DEM FAF = GAR09	90
BILD 109: NACH DEM PASSIEREN VON GAR09 = FAF	90
BILD 110: MANUELLER ANFLUG NACH DEM PASSIEREN VON MDA (ND = ARC MODUS).....	91
BILD 111: FLUGWEG EDDH - EGLC.....	93
BILD 112: STAR KARTE (SPEA1B) FÜR EGLC	93
BILD 113: MCDU PERF APPR SEITE.....	94
BILD 114: OVERHEAD PANEL UND STEEP APPR KNOPF	95
BILD 115: UPPER ECAM – STEEP APPROACH KNOPF = ON	96
BILD 116: TOP OF DESCENT – SINKFLUG EINLEITEN	97
BILD 117: ND: VERZÖGERUNGSPUNKT	97
BILD 118: EINSTELLUNG ND MODUS UND REICHWEITE.....	97
BILD 119: SINKFLUG PROFIL FÜR RWY ILS27 IN LGLC	98
BILD 120: VERLANGSAMUNGSPUNKT.....	99
BILD 121: PUNKT FÜR VERLANGSAMUNG	101
BILD 122: FINAL FLUGPFAD	102

BILD 123: LANDING MEMO – STEEP APPROACH	103
BILD 124: G/S CAPTURED – LS ANSICHT	103
BILD 125: EINGABE EINES ALTN ZIELS – STUFE 1	105
BILD 126: EINGABE EINES ALTN ZIELS – STUFE 2	105
BILD 127: EINGABE EINES ALTN ZIELS – STUFE 3	106
BILD 128: AKTIVIERUNG ALTN DEST – STUFE 1	106
BILD 129: AKTIVIERUNG ALTN DEST – STUFE 2	106
BILD 130: AKTIVIERUNG ALTN DEST – STUFE 3	107
BILD 131: EINGABE NERDU ALS NEXT WPT NACH DEM REVISIONSPUNKT ALMER	107
BILD 132: VORÜBERGEHENDER FLUGPLAN NACH DER AKTIVIERUNG VON ALTN	107
BILD 133: VORÜBERGEHENDER FLUGPLAN NACH DEM ZUSAMMENFÜHREN MIT ALT RTE	108
BILD 134: PRIMÄRER F-PLAN	108
BILD 135: EINGABE DER ALT DEST = LOWW	109
BILD 136: NICHT VORHANDENE CO RTE	109
BILD 137: INIT A SEITE MIT ALTN ZIEL	109
BILD 138: AKTIVIERUNG ALTN DEST – STUFE 1	110
BILD 139: AKTIVIERUNG ALTN DEST – STUFE 2	110
BILD 140: AKTIVIERUNG ALTN DEST – STUFE 3	110
BILD 141: AKTIVER FLUGPLAN NACH AKTIVIERUNG ALTN	111
BILD 142: LOWW ARRIVAL (ANKUNFT)	111
BILD 143: AKTIVER F-PLAN (VOR CLR)	111
BILD 144: AKTIVER F-PLAN EDDF - LOWW	112
BILD 145: WINKEL ZUM „EINFANGEN“ EINES GLEITPFADES	113
BILD 146: MANUELL EINGETRAGENE WEGPUNKTE	114

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 7 07 April 2015
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------------

1. FSX Start-Einstellungen

1.1 FSX Start

Starten Sie den FSX mit einem Freiflug und verwenden Sie die folgenden Einstellungen

Flugzeug:	Aerosoft Airbus A319-112 CFM oder IAE (Wunsch-Airline)
Wetter:	Schönes Wetter
Flughafen:	INNSBRUCK / Austria (LOWI) - Parking 5 – RAMP GA LARGE
Tag-/Jahreszeit:	Tag, beliebige Jahreszeit

Der Unterschied zwischen **CFM** und **IAE** liegt in den Triebwerken - von verschiedenen Herstellern gebaut.

Verwenden Sie KEINEN Standard-ATC und deaktivieren Sie AI-Traffic. Grund dafür ist, dass AI-Flugzeuge sonst vielleicht andere Runways verwenden als Sie und damit folgendes passieren könnte:

- LOWI – Abflughafen: AI-Flugzeuge verwenden 25 zum Landen--> TCAS-Alarm beim Takeoff
- LFMN – Ankunftsflughafen: AI Flugzeuge könnten unsere Landebahn aus der Gegenrichtung kommend verwenden = 22R.

Wenn Sie das Flugzeug laden und es ist nicht im „COLD / DARK“ Setup (weil Sie vielleicht schon einen DEF „Aircraft State“ definiert haben – siehe Kapitel 4.3), dann setzen Sie alle Knöpfe und Hebel auf die Off-Position, so dass alle Lichter aus sind. (Batterie 1+2 sollten als letztes ausgeschaltet werden)- Bitte schauen Sie sich dafür auch Kapitel 5.25: Overhead Panel an. Aber der **einfachste** Weg, um diese Einstellungen vorzunehmen (die für diesen Übungsflug notwendig sind), ist die Benutzung der ACFT STATE Funktion der rechten MCDU und damit den Status COLD DARK zu laden (näheres dazu in Kapitel 4.3).

1.2 Generelle FSX Einstellungen

Passen Sie die Einstellungen gemäß dem Teil 1 der Aerosoft Airbus A318/319/320/321 Dokumentation an. Dieses finden Sie in ihrem FSX-Hauptordner unter Aerosoft /Airbus A318_A319 (oder Airbus A320_321 / Documentation /.

1.3 Simulationsrate / Zeitraffer:

Vor allem während längeren Flügen wird häufig die Simulationsrate verändert, um den Flug abzukürzen. Dies ist im Aerosoft Airbus A318/319/320/321 nicht zu empfehlen, und geschieht auf eigenes Risiko. Der Grund dafür ist, dass die Aviatik komplett neu programmiert und keinerlei FSX-Codes verwendet wurden. Dadurch ist der Aerosoft Airbus A318/319/320/321 nicht komplett kompatibel mit der FSX-Zeitraffer-Funktion.

Weiterhin ist dieses abhängig von der Leistungsfähigkeit Ihres Computers. Wir haben inzwischen die Erfahrung gemacht, dass der „Zeitraffer“ auf einigen Hochleistung-PCs jedoch einwandfrei funktioniert.

2. Panels und Instrumente

In den folgenden Absätzen werden die verschiedenen Panels und die 5 festen Cockpitsichten (Glareshield-Main Panel, MCDU, ECAM, Mittelkonsole/Radio und Overhead) zusammen mit den Begriffen gezeigt, die in diesem Tutorial verwendet werden. Das ermöglicht Ihnen, die Knöpfe und Hebel zu lokalisieren, die das Tutorial beschreibt.

Der Aerosoft Airbus A318/319/320/321 hat keine 2D-Panels, sondern nur ein virtuelles Cockpit. Um den Gebrauch zu vereinfachen, gibt es 6 festgelegte Sichten im virtuellen Cockpit (z.B. Glareshield – Haupt Panel, linke und rechte MCDU, ECAM, Mittelkonsole / Radio und Overhead), die durch drei verschiedene Methoden aufgerufen werden können.

- FSX-Menü: Sichten-Sichtmodus-Cockpit...
- Tastatur: F9=Glareshield-Haupt Panel, F10=ECAM/MCDU 1+2, F11=Mittelkonsole/Radio, F12=Overhead
- Tastatur: F9=Glareshield-Haupt Panel und dann [A] um zwischen den verschiedenen Sichten (z.B. linker und rechter MCDU) zu wechseln



Bild 1: Default VC Sicht Auswahl mit [S] Taste und wenn nötig mit der [A] Taste wechseln



Bild 2: Main Panel und Glareshield (simuliert 2D-Panel) Auswahl mit [F9]



Bild 3: ECAM und obere Mittelkonsole, Auswahl mit [F10]



Bild 4: Mittelkonsolensicht, Auswahl mit [F11]



Bild 5: Overheadsicht, Auswahl mit [F12]

Es gibt auch eine Panelleiste, die es erlaubt, auf eine Menge anderer vordefinierter Sichten zuzugreifen. (Mehr dazu unter Kapitel 4.6 Optionen)

Durch Benutzung verschiedener Tastaturkombinationen (mehr dazu unten) können alle Sichten abgeändert werden:

- Für alle Sichten kann der "eye point" geändert werden, außer 2D-Glareshield, 2D MCDU, Radio und TCAS
- Für alle Sichten ist eine "Reset"-Funktion integriert, d.h. nach dem Wiederaufruf einer bestimmten Sicht ist die Originalsicht wiederhergestellt. Dies ist wichtig, da manche spezielle Funktionen wie FCU, Pedestal oder Overhead sonst im Nirgendwo enden, wenn Sie wieder aufgerufen werden.

Als erstes muss die Sicht geöffnet werden, so dass Sie zum aktiven Fenster wird. Dann sind die folgenden Tastaturkombinationen möglich:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| • CTRL + Return | - Links |
| • CTRL + Backspace | - Rechts |
| • CTRL + SHIFT + Return | - Vor |
| • CTRL + SHIFT + Backspace | - Zurück |
| • SHIFT + Return | - Höher |
| • SHIFT + Backspace | - Tiefer |
| • SPACE BAR + Mouse wheel | - Zoom in oder out |
| • SPACE BAR + Mouse | - Wechsel des Sichtwinkels |

2.1 Glareshield und Main Panel



Bild 6: Glareshield und Main Panel (F9)

- | | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 = PFD (Primary Flight Display) | 8 = Dimmer für PFD und ND |
| 2 = ND (Navigation Display) | 9 = Master Warning und Master Caution Lichter |
| 3 = EFIS (Electronic Flight Information System) | 10 = A/Skid & Nose Wheel Steering |
| 4 = FCU (Flight Control Unit) | 11 = Brake Fan |
| 5 = E/WD (Engine- and Warning Display) | 12 = EGPWS - Terrain on ND Schalter |
| 6 = Bremsen | 13 = ISIS – alternativer Höhenmesser |
| 7 =Uhr | |

2.1.1. PFD - Primary Flight Display



Bild 7: PFD – Primary Flight Display

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



Integrated Standby Instruments System (ISIS)

2.1.2. ND – Navigation Display



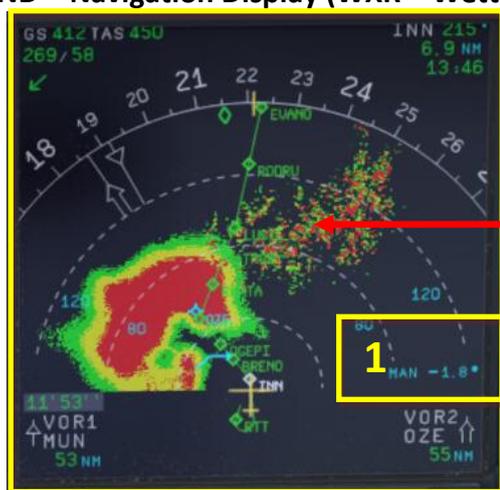
Bild 8: ND – Navigation Display

- 1= Speed (Ground Speed / True Air Speed) und Wind (Richtung / Geschwindigkeit)
- 2 =Nächster Wegpunkt, Heading, Distanz, Ankunftszeit
- 3 = Lateraler Flugpfad
- 4 = Uhrzeit ab Start

Anzeigesymbol	Beschreibung
	Geschwindigkeitsänderung: Markiert den Punkt, an dem sich das Flugzeug automatisch beschleunigt oder verlangsamt und zwar bezogen auf die derzeitige Geschwindigkeit zu der Neuberechneten Geschwindigkeit z.B. bei SPD LIM, SPD CSTR, oder HOLDING SPD (einschl. 250 Knoten unter 10,000 Fuß).
	Verlangsamungspunkt: Markiert den Punkt, an dem sich das Flugzeug automatisch zu VAPP verlangsamt. Der „Managed NAV“ Modus and “Managed Speed” muss aber eingeschaltet sein.
	Höhenbedingung: Wann die vorhergesagte Bedingung erreicht wird, wenn sich das Flugzeug im “Managed Lateral und Vertical Modus“ befindet.
	Position an der das Flugzeug die in der FCU gewählte Höhe erreicht. Dasselbe Symbol wird benutzt, um das Erreichen der Höhe bei einem „Managed Climb (CLB)“ oder „Selected Climb (OP CLB)“ anzuzeigen.
	Position an der das Flugzeug die Höhe erreicht, die in der MCDU als Höhenbedingung eingegeben wurde. Der “Managed CLB” Modus muss als Bedingung eingeschaltet sein, damit das Symbol erscheint und eingehalten wird.
	Position an der das Flugzeug die Höhe erreicht, die in der FCU gesetzt wurde. Dasselbe Symbol wird auch verwendet, wenn die Höhe bei einem “Managed Descent (DES)“ oder „Selected Descent (OP DES)“ erreicht wird.
	Position an der das Flugzeug die Höhe erreicht, die in der MCDU als Höhenbedingung eingegeben wurde. Der “Managed DES” Modus muss als Bedingung eingeschaltet sein, damit das Symbol erscheint und eingehalten wird. .
	Beginn des Anstiegs, wenn der “CLB Modus” eingeschaltet ist.
	Beginn des Anstiegs, wenn der “CLB Modus” nicht eingeschaltet ist.
	Top of Descent oder weiterer Abstieg mit DES eingeschaltet.
	Top of Descent or oder weiterer Abstieg wenn DES nicht eingeschaltet ist.

Bild 9: ND – Symbols

2.1.3. ND – Navigation Display (WXR – Wetter Radar)



Bodenecho (nur im MAN Modus vorhanden)

Bild 10: ND – Navigation Anzeige (WXR)

1= TILT Einstellungen (grün = MULTISCAN AUTO Modus / blau = MAN Modus)

Das Airbus WXR arbeitet mit dem FSX Wetter so wie auch mit jedem anderen Wetter Addon und zeigt das Wetter an, das in den FSX übertragen wurde.

Wetter Radar Anzeige

- Die Wetter Radar Anzeige erfolgt im ND in jedem Modus - mit Ausnahme von PLAN. Die ausgewählte ND Bereichsanzeige kontrolliert ebenfalls den Wetter Radar Bereich.
- Die Radar Retouren erscheinen in grün, gelb und rot entsprechend der Intensivität des Niederschlags. Schwarz bedeutet „keinen“ Niederschlag oder Niederschlag mit sehr geringer Intensivität (unterhalb des Schwellwerts). Der Winkel der Antennen-Neigung wird in der unteren rechten Ecke des ND angezeigt und entspricht dem Winkel zwischen Horizont und der Achse des Radarstrahls. Falls MULTISCAN manuelle Kalibration ausgewählt wurde, erscheinen MAN und die Einstellungen in Blau, wogegen im AUTO Modus die Anzeige in Grün erfolgt.
- Falls TERR ON ND ausgewählt wurde, zeigt das ND das Umgebungsterrain der vorhandenen Datenbank und die Wetter Radar Anzeige wird unterdrückt.

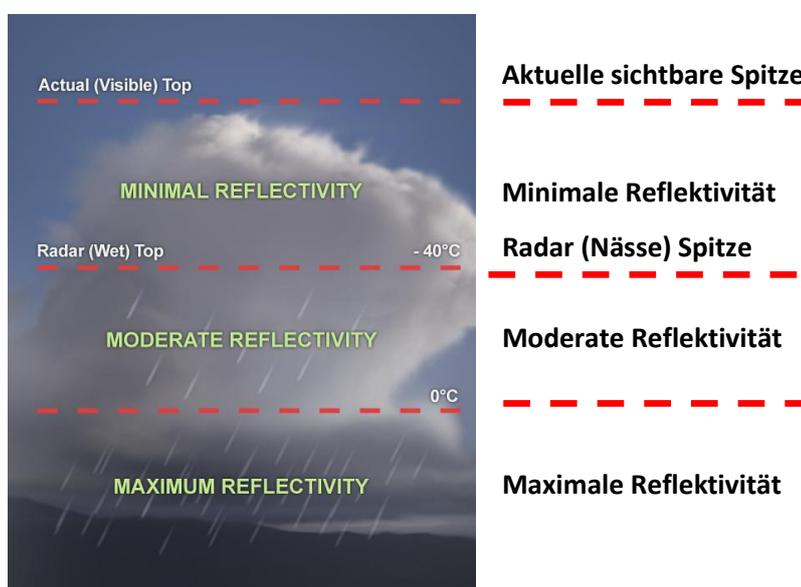


Bild 11: WXR - Reflektivität

WXR-Kontrollpanel



Bild 12: WXR-Panel (Pedestal 2.5. # 11)

- 1= System = ON =1 oder OFF – 2 ist nicht modelliert
- 2 = Verstärkungsgrad Kontrollel
- 3 = MULTISCAN (Manuell oder Auto)
- 4 = Bodenecho Unterdrückung (Off und Auto) – nur im MAN Modus
- 5 = Neigung (hoch und runter)
- 6 = Modus

Die folgenden Eigenschaften wurden modelliert bzw. können im Aerosoft Airbus A318/319/320/321 eingestellt werden:

- GAIN control – Kontrolle des Verstärkungsgrads
- MULTISCAN (MAN oder AUTO)
- GCS – Unterdrückung des Bodenechos (OFF und AUTO)
- Antenna TILT – Antennen Neigung
- Modus
- Bereichskontrolle auf dem ND (siehe auch EFIS **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. #6**)

Für die Bereichskontrolle werden die EFIS Einstellungen verwendet, während für die anderen Einstellungen das WXR Kontrollpanels verwendet wird. Für eine maximale Einstellung (Bereich) ist es notwendig, dass die FSX Einstellungen / Wetter / Wolken / Wolken Anzeige Entfernung auf den maximalen Wert eingestellt werden – und falls ein Wetter Addon verwendet wird, diese Werte mit Einstellungen im Addon übereinstimmen.

AUTO MULTISCAN MODUS

Im Auto Modus (MULTISCAN Schalter = AUTO) wird die Neigung automatisch kontrolliert. Zwei Strahle (unterer und oberer) werden zu einem Bild zusammengeführt, das das Wetter auf dem möglichen vertikalen Flugpfad darstellt.

Im MULTISCAN AUTO Modus ist GCS (Unterdrückung des Bodenechos) normaler Weise im AUTO Modus und so wird das Bodenecho unterdrückt. Das Bodenecho kann im MULTISCAN-Betrieb (AUTO) durch GCS unterdrückt werden, im manuellen Betrieb (MAN) jedoch nicht, dort ist es bei entsprechend niedrigem Tilt immer sichtbar (außer Wasseroberflächen, welche schwarz dargestellt werden!

MAN MULTISCAN MODUS

Im manuellen Modus (MULTISCAN Schalter auf MAN) wird der Radarstrahl durch den TILT (Neigung) Drehknopf kontrolliert.

Die Besatzung benutzt die folgenden drei Eigenschaften um das Collins WXR2100 Wetter Radar in Airbus A318/319/320/321 Familie zu bedienen (falls MULTISCAN MAN ausgewählt wurde):

- **GAIN KONTROLLE**, mit dem die Sensitivität des Empfängers eingestellt wird (und normaler Weise auf AUTO stehen sollte)
- **ANTENNEN NEIGUNG**, das ist der Winkel zwischen dem Zentrum des Radarstrahls und dem Horizont.
- **REICHWEITE - ND**, hat einen entscheidenden Einfluss auf die optimalen Neigung-Einstellungen

Die empfohlenen Neigungseinstellungen während der verschiedenen Flugphasen (basierend auf ND-Bereich und Flughöhe) sind entsprechend der AIRBUS Dokumentation (Flight Operations Briefing Notes) wie folgt:

Flug Phase	Empfehlung	Anmerkung									
Taxi	Setze ND auf 10 NM Bereich – Tilt herunter und dann hoch: Prüfe die Anzeige ob Bodenecho angezeigt wird	<i>Prüfung nicht im Bereich von Leuten</i>									
Takeoff	Scan bis zu 15° nach oben für Wetteranzeigen, wenn spezielles Wetter erwartet wird. Wähle eine Neigung von +4° UP für den Start.	<i>Scan den Start Flugpfad</i>									
Climb	Wähle eine negative Neigung und zwar so das Bodenecho am oberen Bereich des ND angezeigt wird wenn das Flugzeug steigt (Vorschlag):	<i>Einstellung gemäß Flughöhe und ND-Bereich</i>									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="435 1942 604 2024">Flughöhe</th> <th colspan="5" data-bbox="604 1942 1347 1989">ND-Bereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="604 1989 748 2024">10</td> <td data-bbox="748 1989 892 2024">20</td> <td data-bbox="892 1989 1035 2024">40</td> <td data-bbox="1035 1989 1179 2024">80</td> <td data-bbox="1179 1989 1347 2024">160</td> </tr> </tbody> </table>	Flughöhe	ND-Bereich					10	20
Flughöhe	ND-Bereich										
10	20	40	80	160							

		TILT Einstellung					
	5.000		-0.9°DN	-0.1°DN			
	10.000		-2.7°DN	-0.8°DN	-0.5°DN	-0.4°DN	
	15.000		-4.5°DN	-1.4°DN	-1.0°DN	-0.9°DN	
	20.000		-6.3°DN	-2.8°DN	-1.6°DN	-1.5°DN	
	25.000		-8.8°DN	-4.3°DN	-2.4°DN	-2.1°DN	
	30.000		-10.8°DN	-5.4°DN	-2.8°DN	-2.4°DN	
Cruise	Wähle eine negative Neigung aus und achte auf Bodenecho im oberen ND-Bereich. Als Daumenregel verwende die folgenden Vorschläge:					<i>Kein Bodenecho außerhalb des Sichtbereichs: FL370 => 240 NM FL250 => 200 NM</i>	
	Flughöhe	ND-Bereich					
		20	40	80	160		320
	31.000	TILT-Einstellung					
		-12.1°DN	-5.8°DN	-3.1°DN	-2.5°DN	-2.5°DN	
Descent	Stelle die Neigung so ein, das Bodenecho am oberen ND-Bereich angezeigt wird. Als Daumenregel verwende die folgenden Vorschläge:						
	Flughöhe	ND-Bereich					
		10	20	40	80		160
		TILT Einstellung					
	30.000	~ +3.0 °UP					
	25.000	~ +2.5 °UP					
	20.000	~ +2.0 °UP					
	15.000	~ +3.0 °UP					
	10.000	~ +2.0 °UP					
	5.000	~ +1.0 °UP					
	3.000	~ +0.5 °UP					
Approach	Wähle eine Neigung von: +4° UP					Um Bodenecho zu vermeiden	

Wenn Sie weitere Informationen über das Thema Wetter-Radar suchen, dann schauen Sie bitte in "Collins_WXR-2100_Operators_Guide.pdf" sowie auch in der AIRBUS Dokumentation "Flight Operations Briefing Notes – Adverse Weather Operations – Optimum Use of Weather Radar" nach, die Sie aus dem Internet herunterladen können.

MODE

Turbulenz wird bis zu einer Reichweite von 40 NM für alle ausgewählten Reichweiten in Magenta angezeigt (wie im realen Airbus). Es gibt keine Möglichkeit, bei klarem Wetter Turbulenz anzuzeigen, weil nur Bereiche mit Regen ausgewertet werden können.

WX: Normales Wetter Radar wie es auch bisher vorhanden ist (Ziele mit Regen).

WX+T: Ziele mit Regen mit überblendeten Turbulenz-Informationen .

TURB: Nur Turbulenz-Informationen ohne Regenziele.

MAP: Ermöglicht die Anzeige von allen Radarechos einschl. Terrain und Regen-Information. Aber die Empfänger-Empfindlichkeit für die Regenanzeige ist kleiner, so dass auch Terrain-Informationen angezeigt werden. Es werden aber keine Turbulenz-Informationen angezeigt.

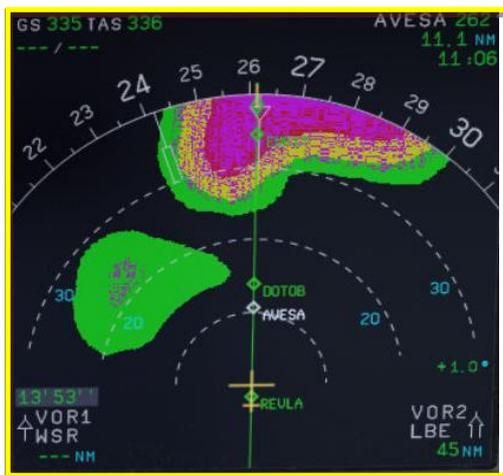


Bild 13: ND – Navigation Anzeige (Turbulenz - purpur -)

2.1.4. ND – Navigation Display (EGPWS - Terrain on ND)



Bild 14: ND – Navigation Display (Takeoff at LOWI 08)

1= Lowest and highest elevation

EGPWS (Enhanced Ground Proximity Warning System) Geländebild

Das ND zeigt das EGPWS Geländebild, wenn der TERR ON ND Schalte auf ON steht und das ND nicht im PLAN Modus ist. Das Geländebild ersetzt das Bild des Wetterradars.

Das EGPWS schaltet sich automatisch an, sobald eine Gefahr droht wobei aber die folgenden Bedingungen berücksichtigt werden:

- **Abflug:** Innerhalb der ersten 60 sec nach dem Start. Hierbei werden die Schubhebel FMA Modi (TOGA, FLX, MAN TOGA, MAN MCT) und das „SimOnGround“ Merkmal berücksichtigt.
- **Anflug:** Fahrwerk ausgefahren + (Flaps 3 oder 4 (full))
- **Anflug:** ILS ist eingeschaltet / bestätigt und Gleitpfad sowie der Localizer haben eine Abweichung von weniger als 2 Punkten.
- **GoAround:** Innerhalb der ersten 60 sec nach der Initialisierung eines GO AROUND. Hierbei werden die Schubhebel FMA Modi (TOGA, FLX, MAN TOGA, MAN MCT), Klappenposition und Flugstatus (GA) sowie die Stellung des Fahrwerkhebels berücksichtigt.

Niedrigste und höchste Erhebung

Die niedrigsten und höchsten Erhebungen, die mit der eingestellten Reichweite erreicht werden bzw. in diesem Bereich angezeigt werden und zwar mit in nachstehend erläuterten Farben.

Gelände Anzeige

Die Geländeanzeige wird in verschiedenen Farben und Intensivität in Bezug auf ihre relative Höhe. Die Referenzhöhe ist von der aktuellen Höhe abwärts berechnet und zwar in der Form das ein 30 sec Vorsprung angezeigt wird, wenn das Flugzeug seine Höhe mit mehr als 1000 FPM verändert.

Anzeige	Beschreibung
	Dunkles Rot: Das Gelände ist wenigstens 2000 Fuß über der Höhe des Flugzeugs.
	Dunkles Gelb: Gelände ist zwischen 1000 und 2000 Fuß über Flughöhe
	Helles Grün: Gelände ist -250 (Fahrwerk ausgefahren) oder -500 (Fahrwerk eingefahren) bis 1000 Fuß über der Flughöhe.
	Mittleres Grün: Gelände ist 250 (Fahrwerk ausgefahren) oder 500 (Fahrwerk eingefahren) bis 1000 Fuß über der Flughöhe.
	Dunkles Grün: Gelände ist zwischen 1000 und 2000 Fuß unterhalb der Flughöhe.

2.1.5. EFIS – Elektronisches Flug Informations System



Bild 15: EFIS – Elektronisches Flug Informations System

- | | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 = Air Pressure Display (Luftdruckanzeige) | 5 = ND modus setting Knopf |
| 2 = AP (Hg oder hPa selector und setting Knopf) | 6 = ND range setting Knopf |
| 3 = Flight Director / ILS | 7 = ADF / VOR 1 und 2 Drehknopf |
| 4 = Flight Plan Information auf ND | |

2.1.6. FCU – Flight Control Unit



Bild 16: FCU – Flight Control Unit

- | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 = Speed (display und setting Knopf) | 6 = ILS lateraler Localizer |
| 2 = Heading (display und setting Knopf) | 7 = Auto throttle |
| 3 = Altitude (display und setting Knopf) | 8 = Expedite |
| 4 = Climb / Descent (display und setting Knopf) | 9 = Approach ILS lateral / vertikaler Localizer |
| 5 = Autopilot 1 und 2 | 10 = Heading Track / V/S Flight Path Schalter |

2.1.7. E/WD – Engine- and Warning Display



Bild 17: E/WD – Engine Warning Display mit IAE ----- und Flugzeug mit CFM Triebwerken

1= Triebwerks- Information
 2 = FOB = Fuel on board (Treibstoff an Board)

3= Landeklappenstatus
 4 = Status Information, Start-Menü oder Landungs-Menü

2.2 Overhead Panel

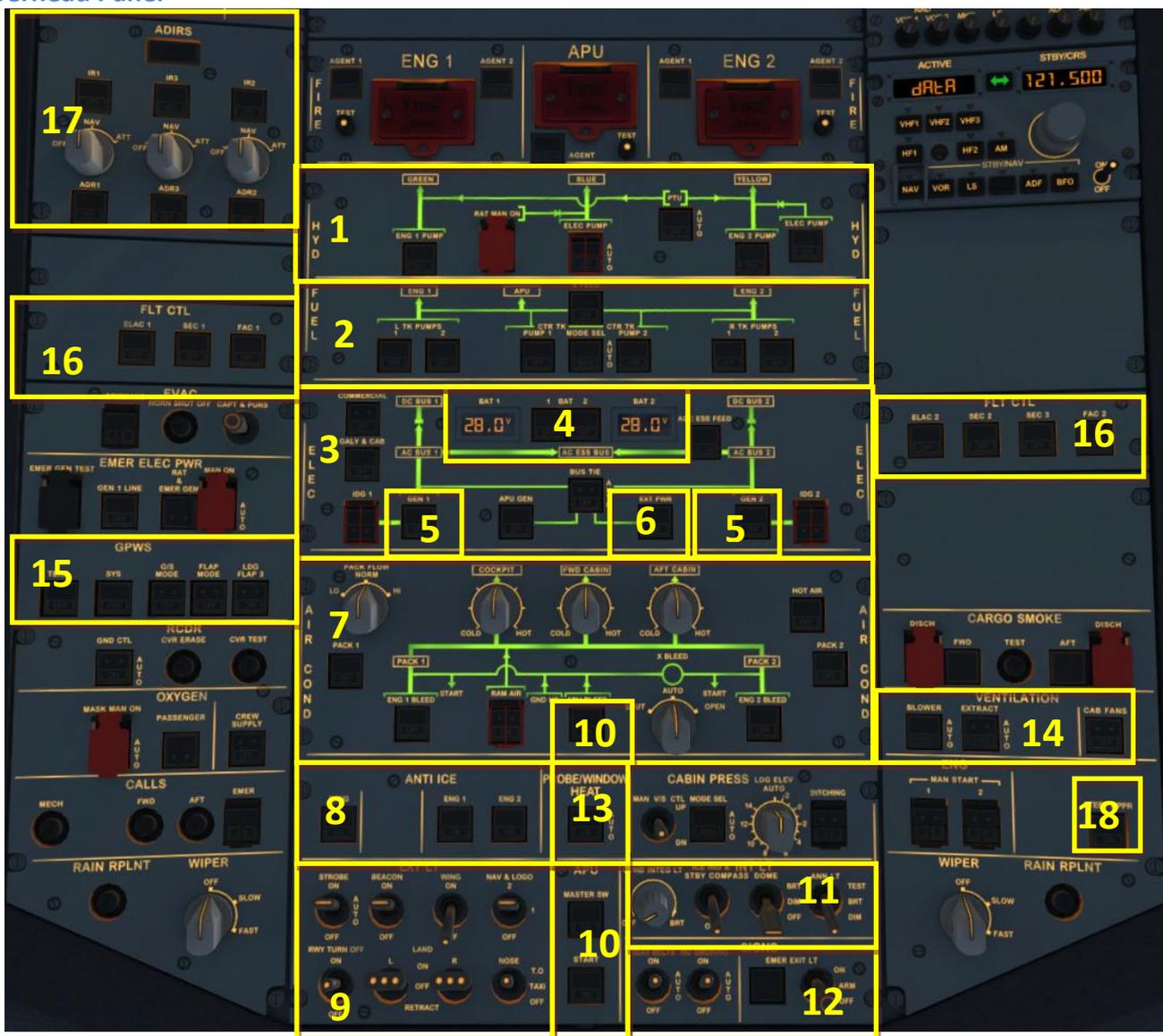


Bild 18: Overhead Panel (F12)

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 = Hydraulic Panel 2 = Treibstoff- Panel 3 = Electric Panel 4 = Batterien 1 und 2, Spannung 5 = Generators 1 und 2 6 = Externe Stromversorgung 7 = Air Condition Panel 8 = Anti-Ice-Panel 9 = External Lights | <ul style="list-style-type: none"> 10 = APU-Master / -Start & -Bleed 11 = Internal Lights (Cockpit – Test) 12 = Signs (No Smoking, Seat B. und Emergency) 13 = Probe Window Heat 14 = Ventilation 15 = GPWS (Ground Proximity Warning System) 16 = Emergency Flight Control System 17 = ADIRS 18 = STEEP APPR. Knopf (nur A318) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2.3 FMGC - MCDU – Multifunction Control and Display Unit (Bordcomputer)



Bild 19: MCDU (SHIFT+2)

- 1 = Display
- 2 = LSK 1-6L = Line Select Key 1-6 links
- 3 = LSK 1-6R = Line Select Key 1-6 rechts
- 4 = Scratch pad (Eingabezeile)
- 5 = Page keys (Seitentaste)
- 6 = Tastatur (numerisch)
- 7 = Tastatur (alphabetisch)
- 8 = Switch für Eingabe via PC Tastatur

2.4 ECAM (Electronic Centralized Aircraft Monitoring) (Elektronische Flugzeugüberwachung)



Bild 20: ECAM (F10)

- 1 = ECAM (Electronic Centralized Aircraft Monitoring)
- 2 = Fahrwerkshebel
- 3 = MCDU - Multifunction Control and Display Unit – linker und rechter Bordcomputer
- 4 = Dimmer für oberes und unteres ECAM Display
- 5 = ECAM Panel
- 6 = CPDLC = Controller - Pilot Daten Verbindung Kommunikation System

2.5 Mittelkonsole



Bild 21: Mittelkonsole (F11)

- 1 = Radio
- 2 = Audio
- 3 = Cockpit Panel Licht
- 4 = Pitch Trim und Schubhebel
- 5 = Engine Mode and Master Switches
- 6 = Störklappenhebel
- 7 = Parkbremse
- 8 = Landeklappenhebel
- 9 = Transponder
- 10 = TCAS - Traffic Alert and Collision Avoidance System
- 11 = WXR – Wetter Radar Panel

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 22 07 April 2015
--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------

3. Generelle Informationen/Tipps

3.1 Zusätzliche Informationen:

Benutzer, die vollständige und akkurate Information über dieses sehr komplexe Produkt haben möchten, können im FSX Hauptordner unter Aerosoft/Airbus A318_A319 (oder Airbus A320_321)/Documentation noch verschiedene Dokumente bezüglich der Systeme des Airbus A318/319/320/321 finden.

3.2 Bilder:

Die folgende Beschreibung des Tutorialfluges und seiner Schritte bezieht sich auf die davor gezeigten Bilder und Begriffe, so dass es für Sie einfacher ist, die richtigen Knöpfe und Hebel zu finden.

3.3 Procedure- und Checklisten:

Basierend auf originalen A320 CFM Prozeduren- und Checklisten haben wir diese Dokumente in Inhalt und Abfolge für den Aerosoft Airbus A318/319/320 und 321 leicht abgeändert. Diese Dokumente sind Teil des Tutorials und werden dementsprechend genutzt, ebenso in der Checklistenfunktion. Nähere Infos finden Sie in Kapitel 4.7 und Kapitel 5.1 .

3.4 Benutzung der Schalter und Knöpfe – An bzw Aus oder Werte verändern

Um einen Knopf oder Hebel auf "On" zu schalten, müssen Sie diesen Knopf oder Hebel mit der linken Maustaste drücken. Um ihn auf "OFF" zu stellen, müssen Sie ihn mit der rechten Maustaste drücken. Um eine Schalterstellung oder einen Wert zu ändern, müssen Sie das Mausrad verwenden.

- Schalterstellung: nach rechts = vorwärts / nach links = zurück
- Wert: erhöhen = vorwärts / verkleinern = rückwärts

3.5 Flug- und Flugzeugzustände speichern:

Mit der Installation vom SP3 ist es nun auch möglich einen kompletten Flug (d.h. Situation und Flugzeugzustand – einschl. aller MCDU2 Einstellungen) mit einem Klick zu speichern. Benutzen Sie dazu einfach die Standard FS-Menü Option und der komplette Flugzustand wird gespeichert. Es ist nicht mehr notwendig, den Flugzeugzustand separat zu speichern und daher wurde diese MCDU2 Funktion auch gelöscht.

Wenn so ein Zustand bei eingeschalteter Checkliste gespeichert werden soll, dann muss eine Checkliste komplett abgearbeitet worden und die nächste bereit sein. Dieses bedeutet zum Beispiel, dass Sie einen Status „ENGINE START“ speichern können, wenn die „BEFORE PUSHBACK AND START“ Checkliste beendet wurde. Als einen guten „Punkt“ um einen Flug zu speichern empfehlen wir die vorstehend genannten Zustände oder VOR TAKEOFF, IM CLIMB, IM CRUISE LEVEL, VOR T/D, VOR TRANS ALT oder VOR 10.000 Fuß (welche Höhe auch immer zuerst erreicht wird). Aber stellen Sie sicher, dass ein bestimmter FMA-Zustand komplett erreicht wurde z.B. dass das FMA = ALT anzeigt und nicht noch bei ALT* ist.

Der gespeicherte Flug kann nur bei gestartetem (d.h. innerhalb von) FSX geladen werden also nicht bereits im FSX Start Menü. Bei Prepar3D ist dieses jedoch bereits im Training Scenario Setup möglich.

Nachdem der Flug komplett geladen wurde (dauert systemabhängig einige Zeit) setzen Sie den Schubhebel in die richtige Position. Die INFOBAR Meldung sieht dann beim Steigflug z.B. wie folgt aus:

Set Thrust Levers Into CLIMB Position and Wait

Dieses bedeutet für die FMA Anzeige: THR CLB, SPEED oder THR IDLE sollte (nachdem der Schubhebel in die richtige Stellung gebracht wurde) angezeigt werden.

Gespeicherte Flüge können mit der normalen FS-Option gelöscht werden. Dieses gilt aber nur für Flüge, die im Verzeichnis Benutzer\Eigene Dokumente\Flight Simulator X Files oder \Prepar3D v2 Files gespeichert wurden.

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 23 07 April 2015
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------

Die Datei, in der automatisch die MCDU Einstellungen im Verzeichnis Benutzer\Eigene Dokumente \Aerosoft\Airbus gespeichert werden, muss jedoch manuell gelöscht werden.

3.6 Flugpläne speichern

Der Aerosoft Airbus A318/319/320/321 kann gespeicherte Airline-Flugpläne (außer Startbahn, SID/STAR und Landebahn) laden und speichern. Nach der Routeneingabe wechseln Sie dazu ins MCDU-Menü und wählen einen Namen für die Route (z.B. LOWILFMN01). Das Speichern des Flugplans (im Ordner: C:\Benutzer\Dein Name\Eigene Dokumente \Aerosoft\Airbus\ FlightPlans) wird bestätigt.

Wenn Sie diesen Flugplan später wiederverwenden möchten, müssen Sie diesen Namen später einfach auf der INIT A Seite ins Scratchpad tippen und mit Klick auf LSK1L (Co RTE) in das Feld einfügen. Eine andere Möglichkeit „company routes“ zu benutzen ist (wenn Sie z.B. den Namen nicht mehr wissen), den Abflugs- und Ankunfts-Flughafen (wie z.B. LOWI/LFMN mit LSK1R) einzugeben. Auf der nächsten Seite erscheinen dann alle für diese Flughäfen gespeicherten Routen. Über die entsprechende LSK ?L können Sie dann die entsprechende Route auswählen.

Wenn Sie es aber bevorzugen, Ihre Flugpläne mit den Start- und Landebahnen, SID / STAR sowie TRANS zu speichern, dann benutzen Sie bitte den

- Aerosoft.AirbusX.A318_319.Configurator (FSX Hauptordner\Aerosoft\AirbusA318_A319) oder
- Aerosoft.AirbusX.A320_321.Configurator (FSX Hauptordner\Aerosoft\AirbusA320_A321)

um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen.

3.7 Sound (Hintergrund)

Mit der rechten MCDU können Sie unter "MCD2 MENU" und "SOUND" drei verschiedene Hintergrundsounds auswählen. Verfügbar sind CABIN CREW, FLIGHT CREW und ATC. Um diese Sounds zu verwenden, müssen Sie auf die jeweiligen LSKs klicken, anschließend verändert sich die die Schriftfarbe in grün, was "ON" bedeutet.

3.8 Tutorialflug mit Aerosoft A319 CFM:

Dieses Tutorial ist für die A319 erstellt worden, kann jedoch ebenso für diesen Flug mit allen anderen Modellen verwendet werden, weil das Layout der verschiedenen Typen identisch ist. Nur bestimmte Daten für Treibstoff-, Fracht- und Passagiere sowie Leistungsdaten und Geschwindigkeiten werden dann abweichen.

Der Flug führt ins von Innsbruck (ID:LOWI) nach Nizza (ID:LFMN) und die folgende reale Route wird verwendet:

LOWI – INN UM726 BZO UM984 EVANO UZ185 BORDI – LFMN

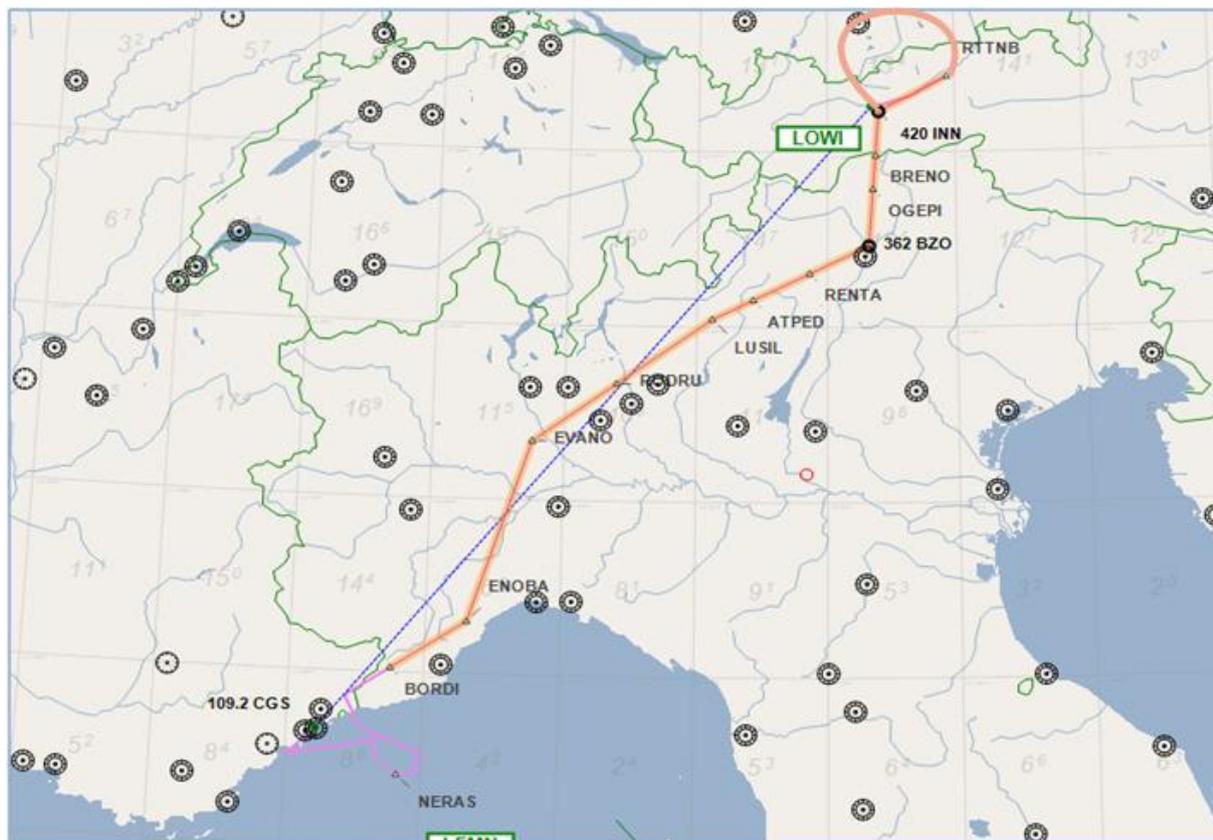


Bild 22: Flugfad Innsbruck LOWI nach Nizza (LFMN)

Dieser Flugplan wird auch von kommerziellen Fluggesellschaften verwendet. Interpretiert wird er folgendermaßen: Wir fliegen von Innsbruck zum ersten Wegpunkt INN, von dort aus fliegen wir die Luftstraße UM726 ab bis nach BZO. Dort wechseln wir auf die Luftstraße UM984 bis nach EVANO, von wo aus es via Luftstraße UZ185 zu unserem letzten Wegpunkt BORDI geht. Von BORDI beginnt dann der Anflug auf Nizza.

Wenn Sie später ebenfalls mit "realen" Flugplänen arbeiten wollen, finden Sie diese z.B. hier: <http://www.edi-gla.co.uk/fpl/search.php>. Auf der folgenden Seite können Sie auch Karten der Flughäfen finden: www.skyvector.com.

Um den ersten Wegpunkt INN von Innsbruck aus zu erreichen, müssen wir eine SID = RTT2J (Standard Instrument Departure = Abflugroute) abfliegen. Von allen großen Flughäfen gibt es solche SIDs abhängig von der benutzten Startbahn und dem ersten Wegpunkt des Flugplans. Das gleiche gilt für unseren Anflug auf Nizza. Dort gibt es verschiedene STARS (Standard Arrival Routes = Anflugrouten) und Transitions (Übergänge vom letzten Wegpunkt der STAR zum Final Approach Point – FAP bei einer ILS-Landung oder zum Final Approach Fix – FAF bei einem Non Precision Approach. FAP/FAF ist der Punkt, wo der Instrumenten-Anflug beginnt – in unserem Tutorial ist das NI122. Die Auswahl des entsprechenden STAR/TRANS oder VIA ist abhängig vom letzten Wegpunkt des Flugplans (BORDI) und der Landebahn, die benutzt wird (**STAR** = BORD6C and **TRANS** = NERAS).

Wie Sie diesen Flugplan in die MCDU eingeben wird in Kapitel 5.4 näher erläutert. Es gibt Werkzeuge wie FS Commander, EFB oder PFPX, die Sie benutzen können, um einen Flugplan zu erstellen und diese bieten auch die Möglichkeit einer Exportfunktion zum Aerosoft Airbus A 318/319. Derzeit können aber nur Flugpläne, die FS Commander oder EFB erstellt wurden, mit Start- und Landebahn, SID, STAR sowie TRANS/VIA komplett in die MCDU des Aerosoft Airbus A318/319/320/321 importiert werden.

4. Flugvorbereitung:

4.1 Beladung und Treibstoff-Planung

In diesem Produkt ist ein Planungs- und Beladungswerkzeug für Passagiere, Fracht und Treibstoff enthalten. Nach der Installation sollten Sie ein entsprechendes Symbol auf Ihrem Desktop finden, das das Setup Programm dort platziert hat. Alternativ finden Sie dieses Werkzeug auch im FSX Hauptordner unter `Aerosoft\Airbus_Fallback\Aerosoft.AirbusX.FuelPlanner.exe`. Bitte starten Sie nun den Fuelplanner und dieser wird im Simple Mode erscheinen. Die folgenden Annahmen gelten für den „Simple-Modus“:

- FL: 380
- Taxi Zeit: 20 min
- APU Zeit: 20 min
- Alternative Entfernung: 200 nm
- Holding Zeit: 20 min
- Reserve Zeit: 30 min

sowie kein Wind- oder Temperatur Wert. Sollte irgendeiner dieser Werte bei Ihren geplanten Flug erheblich abweichen, dann verwenden Sie bitte den „Advanced Modus“. Weil wir für unseren Flug aber ein FL von 310 planen, wechseln Sie bitte in den „Advanced Modus“.

- Setzen Sie „UNIT“ = **Kg**
- Bitte wählen Sie "aircraft type" = **A319**
- Setzen Sie Passenger Load auf 80 Pax
- Setzen Sie Cargo Load auf 2.000 kg
- Setzen Sie LOWI für „departure“ und LFMN für „arrival“ ein

Item	Result	Running Total
Trip Distance	277 nm	2.221 kg
Planned FL	310	2.221 kg
Taxi Time	20 min	2.721 kg
APU Time	20 min	2.764 kg
Alternate Distance	200 nm	4.646 kg
Holding Fuel	20 min	5.612 kg
Contingency Fuel	30 min	6.062 kg
Final Reserve	800 kg	6.862 kg
Wind Speed	0 kts	6.862 kg
Wind Direction	360 deg	6.862 kg
Total Air Temp	0 deg	6.862 kg
Total		6.862 kg

Bild 23: Aerosoft Airbus A318/319/320/321 Treibstoff Planner (advanced planning mode- Spezial Bedienmodus)

Bitte überprüfen Sie nochmal, dass alle Gewichtswerte in grün angezeigt werden. Nur dann sind diese innerhalb der Limits des Airbus.

Wenn „Autoload with aircraft“ markiert wurde und danach „Generate Loadsheet“ gedrückt wird, werden diese Werte automatisch beim Laden der A318/319/320 oder 321 in das Flugzeug bzw. FSX übernommen. Falls Sie jedoch die Beladung selbst vornehmen möchten, entfernen Sie den Haken bei „Auto load with aircraft“ und

drücken nur „Generate Loadsheet“ (Details zu dieser Funktion finden Sie in Kapitel 1. Nach der „Beladung“ kann es kleine Abweichungen zwischen des Daten des Planungswerkzeug und FSX geben.

A319:		A320:	
Leergewicht	39.725 kg	Leergewicht	41.243 kg
Zuladung	8.921 kg	Zuladung	8.921 kg
Gewicht ohne Treibstoff (ZFW)	48.646 kg	Gewicht ohne Treibstoff (ZFW)	50.164 kg
Treibstoff	6.862 kg	Treibstoff	7.615 kg
Brutto Gewicht	55.508 kg	Brutto Gewicht	57.779 kg

Bild 24: Gesamtgewicht Einstellungen in Lade-Manager

Bitte verwenden Sie ausschließlich den Aerosoft Airbus A318/319/320/321 Fuel-and Payload-Planer und nicht die FSX-Funktion, da die Methode der Beladung der verschiedenen Tanks unterschiedlich ist. Nur der Aerosoft Airbus A318/319/320/321 Planer ist an die Airbus-Methodik angepasst.

4.2 Kalkulationen der Takeoff Performance Daten:

Um die MCDU zu programmieren, benötigt man bestimmte Takeoff-Performance-Daten (ZFWCG, Flex und THS, V1, Vr und V2). In der realen Airbus MCDU müssen diese Daten während der Cockpit Vorbereitung manuell eingegeben werden (basierend auf verschiedenen Beladungsdokumenten). Im Aerosoft Airbus A318/319/320/321 dagegen werden diese Daten automatisch kalkuliert und im entsprechenden Feld angezeigt. Bitte beachten Sie, dass V1, Vr und V2 erst dann kalkuliert werden können, wenn eine Klappeneinstellung für den Start in die MCDU eingegeben wurde.

Wenn Sie „exaktere“ Daten verwenden möchten, dann müssen Sie diese Daten kalkulieren und manuell in die MCDU eingeben. Für die genaue Kalkulation der Takeoff Performance Daten gibt es verschiedene Werkzeuge. Eines davon ist ein Freeware-Programm „TPC“ von Roland Wukovits..

4.3 MCDU 2 MENÜ - ACFT STATE – Flugzeugstatus-Menü

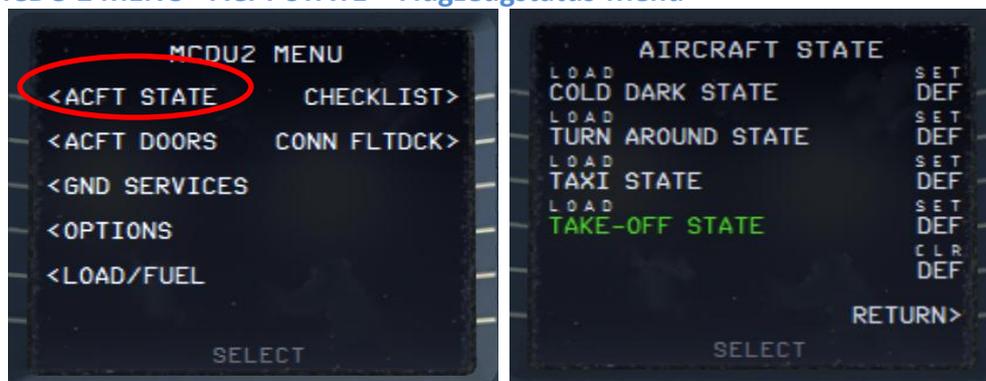


Bild 25: Flugzeugstatus Menü

Um die Checklisten- und Kopiloten Funktion zu verwenden ist es nötig, einen vorgespeicherten Flugzustand zu laden. Sie können dieses Menü erreichen, indem Sie in der MCDU2 auf ACFT STATE drücken. Bitte laden Sie "COLD DARK STATE", sodass Sie das Flugzeug so vorfinden, als würden Sie den ersten Flug des Tages fliegen d.h. alle Systeme sind also ausgeschaltet.

Nachdem Sie "COLD DARK STATE" ausgewählt haben, sollte auch die MCDU2 aus sein. (Es ist ja kein Strom vorhanden!). Um die Stromversorgung herzustellen (und somit die MCDU2 anzuschalten)

- Schalten Sie beide Batterieschalter (1+2) im Overheadpanel [F12] auf "ON" (Kapitel 2.2)
- Schalten Sie External Power im Overheadpanel [F12] auf "ON" (Kapitel 2.2)

Um die verschiedenen Screens anzuschalten (PFD, ND, Upper und Lower ECAM) schalten Sie bitte die jeweiligen Panelbeleuchtungen an (Glareshield #8 und ECAM #4). Die Nachtbeleuchtung kann auf der Mittelkonsole (#3) zugeschaltet werden.

Jedes Mal wenn Sie einen Aerosoft Airbus A318/319/320/321 laden, gibt es auch die Möglichkeit, dass dieser bereits mit einem bestimmten Status geladen wird. Wenn das der Fall sein soll z. B. COLD DARK, dann benutzen Sie die Option DEF (LSK 1R). DEF wird dann in Grün (wie auf der obigen Abbildung) angezeigt. Um diesen DEF-Status wieder zu löschen, verwenden Sie bitte LSK 5R.

Wenn Sie den Taxi- oder Takeoff-Status laden, beachten Sie bitte, dass die Triebwerke bereits mit etwas Schub laufen. (ca. 19-22 N1). Das kann genug sein, um das Flugzeug bereits langsam in Bewegung zu setzen. Damit die MCDU bei geladenem TAXI und TAKEOFF Status programmiert werden kann, ist bei diesen beiden Status die Parkbremse gesetzt. Wenn Sie Checklisten-/Kopilotenfunktion mit dem TAXI- /Takeoff-Status verwenden möchten, programmieren Sie bitte erst die MCDU und schalten Sie die Funktion erst dann ein.

Nach der Installation von SP3 ist es nicht mehr möglich, einen „Benutzer Status“ zu speichern (bitte siehe Kapitel 3.5)..

4.4 ACFT DORS – Flugzeug-Türen-Menü



Bild 26: Flugzeug-Türen Menü

Sie erreichen dieses Menü über die MCDU2, indem Sie auf ACFT DOORS klicken. Diese Seite erlaubt Ihnen, die Türen und Frachtluken zu öffnen. Wenn eine Tür geöffnet ist, ist diese in "rot" markiert und der Zustand ist grün hervorgehoben. Um eine Tür zu öffnen oder zu schließen, klicken Sie einfach den jeweiligen LSK (Line Select Key). In diesem Fall also LSK1L um die Tür zu schließen. Prüfen Sie, ob die vordere linke Tür geöffnet ist (Dies sollte der Fall sein, wenn Sie vorher den Status "COLDDARK" geladen haben) . Andere Türen können optional geöffnet werden.

Das Schliessen der linken Passagier- sowie Frachttüren ist während der „Beladung“ d.h. dem Einsteigen der Passagiere und Einladen der Fracht (MCDU2 - LOAD/FUEL Menü) nicht möglich. Diese Türen können nur geschlossen werden, wenn die Beladung komplett abgeschlossen ist (MCDU2 LOAD/FUEL Menü – PAX/FREIGHT/FUEL = grün).

4.5 GROUND SERVICES – Boden Services Menü

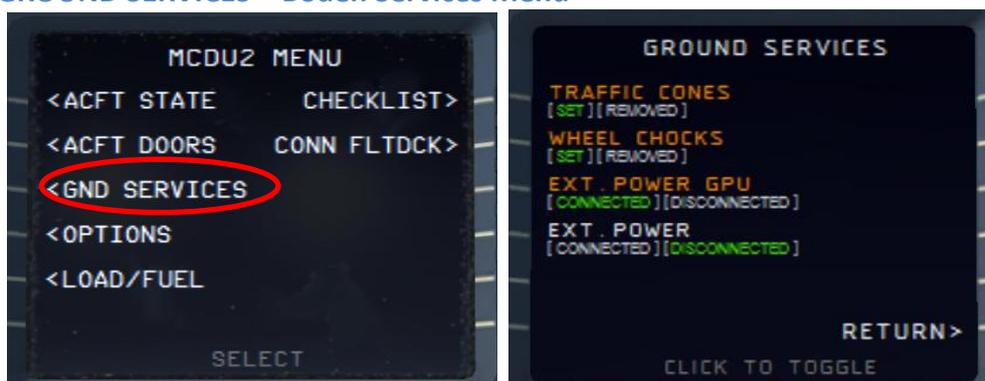


Bild 27: Boden Services

Sie erreichen dieses Menü über die MCDU2 wenn Sie auf GND SERVICES klicken. Das Menü ist aber nur auswählbar, wenn Wheel Chocks = SET oder die Parking Brake = ON ist. Dieses bedeutet, dass das Flugzeug nun auch ohne gesetzte Parkbremse geparkt werden kann).

Die Optionen stehen nur dann zur Verfügung, wenn die folgenden Umstände erfüllt sind:

- CHOCKS: Parkbremsen "ON"
- CONES: Nur wenn die CHOCKS gesetzt sind.
- EXT POWER: Parking Brakes "ON" or CHOCKS gesetzt

Die Ground Service Option erlaubt Ihnen, verschiedene Dinge zu tun. Wenn eine Option ausgewählt ist, wird Sie in orange angezeigt, der Zustand der Option ist in Grün hervorgehoben. Um eine Option auszuwählen, klicken Sie einfach auf den jeweiligen LSK. In unserem Fall auf LSK3L um die EXT Power GPU abzutrennen. Prüfen Sie, dass die EXT POWER GPU connected ist, dies sollte sie sein, wenn Sie vorher den Status "COLD DARK " geladen haben. Andere Optionen können optional gewählt werden.

4.6 OPTIONS – Options-Menü

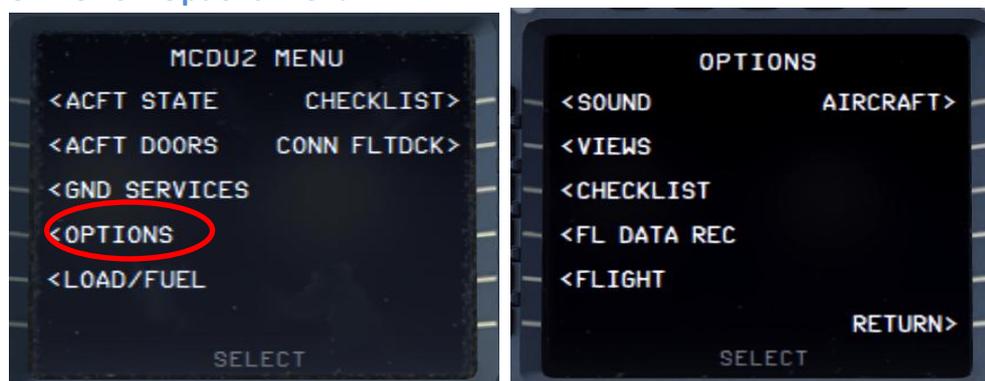


Bild 28: Optionen-Menü

4.6.1 OPTIONS - SOUND



Bild 29: Sound-Konfigurations-Menü

Cabin Crew

Hintergrundsounds der Kabinencrew (Purser) wie z.B. "Captain, alle Passagiere an Bord, Kabine gesichert"

Flight Crew

Hintergrundsounds der Piloten z.B. Niesen, blättern in den Karten, Manuals etc.

ATC

Hintergrundsounds von den Lotsen wie Instruktionen für andere Flugzeuge. Es gibt 5 verschiedene Kanäle (Ground, Tower, Departure, Approach und Center), die dem Flugstatus entsprechend abgespielt werden. Alle Sounds können durch einen Klick auf den entsprechenden LSK aktiviert werden. Die entsprechende Situation (ON/OFF) ist grün hervorgehoben.

ENH GPSW-Enhanced Ground Proximity Warning System

Wenn diese Option aktiviert ist, werden folgende Callouts aktiv:

- "2500"
- "1000"
- "500"
- "300"
- "70"
- "60"
- "10"
- "5"
- "RETARD" – bei Autoland = bei 10 ft RA (Reihenfolge "20" "RETARD" "5") und bei manuelle Landing bei 20 ft RA (Reihenfolge "RETARD" "10" "5")
- "100 Above" (100 ft über Entscheidungshöhe)

VOLUME - Lautstärke

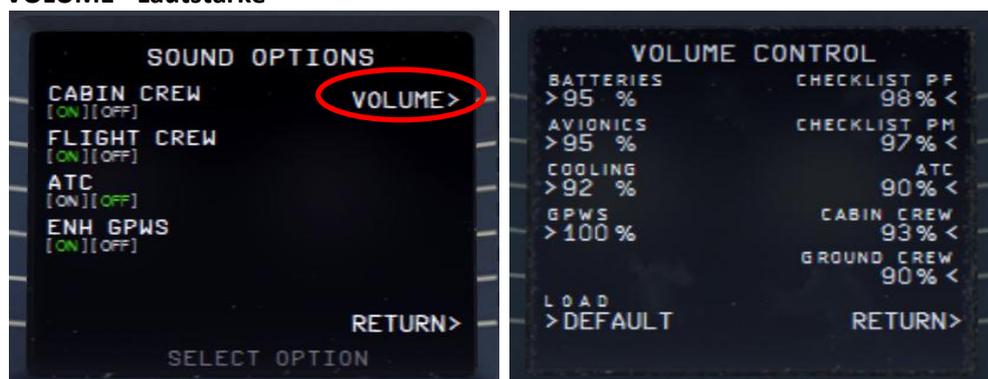


Bild 30: Lautstärke Konfigurations Menü

Verschiedene Lautstärken können je nach Bedarf eingestellt werden. Bitte geben Sie den gewünschten Wert in das „Scratchpad“ ein und drücken dann die dazugehörige LSK. Um alle Werte wieder auf den Originalwert zurückzustellen, verwenden Sie DEFAULT (LSK6L)

4.6.2 OPTIONS - VIEWS /Sichten



Bild 31: Sicht-Konfigurations-Menü

VIEW SYSTEM

Die VIEW OPTION kann komplett abgeschaltet werden, wenn Programme wie TrackIR oder EZDOC verwendet werden

PANEL BAR

Es gibt eine Panelleiste (kann in der rechten MCDU unter MCDU MENU-OPTIONS-VIEWS angepasst werden) im Aerosoft Airbus A318/319/320/321. Diese Option kann durch einen Klick auf den LSK2L aktiviert werden. Die aktive Situation ist grün hervorgehoben.

Es gibt zwei verschiedene Sorten von Panelansichten. Die VC-Ansicht und den 2D-Modus, jeweils mit Tag- und Nachtmodus. Die Nachtsichten werden automatisch aufgrund der in FSX eingestellten Tageszeit angezeigt.

VIEW MODE = VC (Virtual Cockpit Views)

16 Sichten mit Bild (Tag/Nacht)



Bild 32: VC Panelleiste (Tag- und Nachtversion)

Die VC-Panelleiste kann durch einen Klick auf das rechte und linke graue Dreieck auf der Leiste geschlossen und geöffnet werden. Sicht 11 und 17 können durch die Benutzung des Mausekzes erreicht werden. Für das ADIRS System öffnen Sie das Overheadpanel mit einem Rechtsklick.

VIEW MODE = 2D (2D-Panelansichten)

11 Sichten mit Bildern (Tag/Nacht)





Bild 33: 2D Panelleiste (Tag- und Nachtversion)

Der 2D-Modus kann durch einen Klick auf das rechte und linke graue Dreieck auf der Panelleiste geöffnet und geschlossen werden. Die Sichten 8 und 11 können durch Benutzung des Mauseisens erreicht werden. Das ADIRS-Panel erreichen Sie indem Sie das Overheadpanel mit einem Rechtsklick auswählen.

POSITION (VERTIKAL oder HORIZONTAL)

Die Leiste kann entweder vertikal oder horizontal an der linken oberen Ecke des Bildschirms platziert werden.



VERTICAL

Bild 34: Vertikale Panelleiste



HORIZONTAL

Bild 35: Horizontale Panelleiste

WINGVIEW BAR

Die Leiste für Tragflächensichten kann ebenfalls entweder vertikal oder horizontal an der oberen RECHTEN Ecke des Bildschirms dargestellt werden. Es gibt insgesamt 10 verschiedene Sichten (1-6 sind unten dargestellt). Die Sichten 7-10 können erreicht werden, indem Sie die jeweilige Sicht mit dem Mauseisens auswahlen.



Bild 36: Wing-View-Leiste

Die Leiste kann durch einen Klick auf das rechte oder linke graue Dreieck auf der Leiste geschlossen/geöffnet werden.

SIM VER (benutze FS-Simulator Version)

Da in P3D die MENÜ ZEILE nicht so durchsichtig ist, wie im FSX, wird bei P3D der INFO BALKEN unterhalb der MENÜ ZEILE angezeigt. Wenn Sie also P3D benutzen, nehmen Sie die entsprechende Einstellung hier vor.

4.6.3 OPTIONS - CHECKLIST

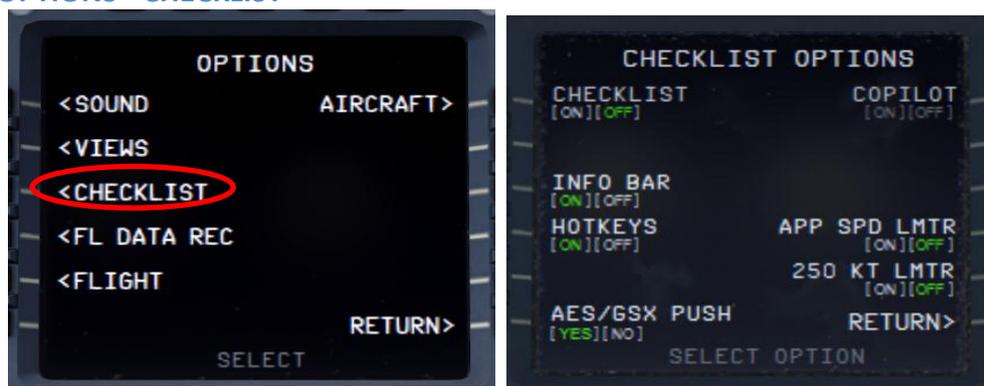


Bild 37: Checklisten-Konfiguration-Menü

CHECKLIST

In diesem Addon ist eine automatische Checkliste mit Sound enthalten. Dieses Feature kann mit dem LSK1L aktiviert werden. Der jeweilige Zustand (ON/OFF) ist grün hervorgehoben. Die detaillierten Checklist-Items finden Sie in Kapitel 5.2 (grün markiert)

Bevor Sie den Status auf ON setzen, stellen Sie bitte sicher, dass ein originaler Panelstatus des Aerosoft Airbus A318/319/320/321 oder ein vom Benutzer definierte Status geladen ist. Nur dann kann das System automatisch mit der richtigen Checkliste beginnen. In unserem Fall sollte das bereits erfolgt sein, d. h. das Flugzeug sollte im COLD DARK Status sein.

Die Checklisten richten sich automatisch nach dem geladenen Panelstate, wenn also der "Taxistate" geladen ist, wird das System nach dem Klick auf LSK1L (ON) mit der Taxi Checkliste starten. Dieses gilt auch für vom Benutzer definierte Status, wenn diese mit der eingeschalteten Checklisten Funktionalität gespeichert wurden.

Im Fall, dass eine Checklistenposition dauerhaft wiederholt wird, bedeutet dieses, dass eine Einstellung im Cockpit nicht korrekt ist und nicht vom Kopilot gehandhabt werden kann (falls diese Einstellung verwendet wird). Bitte stellen Sie sicher, dass alle Einstellungen manuell berichtigt werden, erst dann wird die Checkliste mit dem nächsten Punkt fortfahren.

Für unsern Tutorialflug verwenden wir die Checklistenfunktion, bitte setzen Sie sie auf ON (=grün)

KOPILOT

Wenn die automatische Checklistenfunktion auf ON steht, wird eine Kopilotenfunktion nutzbar. (dieser führt alle Aktionen des PM – Pilot Monitoring - aus). Diese Option kann durch einen Klick auf den LSK1R aktiviert werden. Der gewählte Status ist in grün hervorgehoben (ON/OFF). Diese Funktionalität kann auch über die Tastatur mit [2] ein- und ausgeschaltet werden – aber nur wenn das ACFT DOORS MENU nicht aktiv ist.

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten/Kombinationen, um die Checklisten und Kopiloten-Funktion oder nur die Checklistenfunktion zu verwenden:

- Wenn ausschließlich die Checklisten aktiviert sind, müssen die Aufgaben des Kopiloten eigenständig erledigt werden. In diesem Fall liest der Copilot nur die Checklisten-Positionen und wartet bis die richtigen Einstellungen vorgenommen wurden – bevor er zum nächsten Punkt geht. Wenn die Einstellungen nicht oder nicht korrekt gemacht wurden, wiederholt er die CL-Position. Bestimmte Einstellungen können auch übergangen werden – siehe SKIP ITEM Funktion in Kapitel 4.8.
- Wenn beide Funktionen aktiviert sind, arbeitet der Kopilot zeitlich abgestimmt zur Checkliste und übt seine Aufgaben automatisch angepasst auf die Checkliste aus. Nur wenige Punkte müssen manuell erledigt werden (sind in der Checkliste „rot“ markiert..)

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 33 07 April 2015
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------

Die detaillierten Aufgaben des Kopiloten können Sie in Kapitel 5.2 nachlesen. (gelb markiert)

Für unseren Tutorialflug verwenden wir die Kopilotenfunktion, bitte setzen Sie sie auf ON (=grün)

Wenn Sie die Checklisten/Kopilotenfunktion mit einem Taxi-/Takeoffstatus verwenden möchten, programmieren Sie bitte zuerst die MCDU und starten Sie dann die Funktionen.

INFOBAR (INFO BALKEN)

Wenn die Checklisten aktiviert sind, kann man die Infoleiste auswählen. Diese wird nach der Aktivierung am oberen Bildschirmrand angezeigt. Diese Leiste zeigt die als nächstes auszuführende Aktion an. (basierend auf der Prozeduren-Checkliste in Kapitel 5)

MCDU: START CHECKLIST OR USE KEY '1'

Bild 38: Infoleiste

Diese Info erscheint nach dem Laden des COLD DARK Status, wenn sowohl Checklisten als auch der Kopilot aktiviert sind. MCDU: "MCDU START CHECKLIST OR USE KEY 1" bedeutet, dass Sie die „Cockpit Preparation Checkliste“ durch einen Klick auf die entsprechende Checkliste in der MCDU oder durch die Taste 1 auf der Tastatur aktivieren können.

In solchen Fällen wird in der Infoleiste zusätzlich angezeigt, mit welchem Tastaturkommando man die entsprechende Checkliste aufrufen kann.

- Start "Cockpit Preparation CL mit '1'
- Start Engine Start with Pushback CL mit '1'
- Start Engine Start CL mit '2'

a wir die Checklisten- und Kopiloten Funktion in diesem Tutorialflug verwenden werden, sollten Sie die Infoleiste auf "ON" (= grün) setzen.

HOTKEY

Für die Auswahl von bestimmten Funktionen oder Kommandos benutzen wir die Tastaturkürzel [1] oder [2] d.h. Sie können wie oben beschreiben die „Cockpit Preparation Checkliste“ statt über die rechte MCDU auch mit [1] starten. Für bestimmte andere Programme kann dieses allerdings ein Problem darstellen, weil diese Tasten bereits mit anderen Funktionen belegt sind. Wenn Sie solche Programme benutzen z. B. EZDOC dann setzen Sie diese Funktionalität bitte auf OFF. In diesem Fall können die Checklisten dann nur über das Checklisten Menü der rechten MCDU gestartet werden.

AES / GSX

AES oder GSX sind separate Programme, die nicht im Aerosoft Airbus enthalten sind d.h. sie müssen separat gekauft werden. Wenn diese nicht installiert sind, dann setzen Sie die Option auf NO.

Der Aerosoft Airbus A318/319/320/321 stellt nicht automatisch fest, wo AES benutzt werden kann. Wenn die AES / GSX Pushback Funktionalität benutzt werden soll, dann ist es notwendig, diese hier auf ON zu setzen. Dann wird während des Zurücksetzens die Unterhaltung zwischen dem Piloten und dem Kopiloten mit der Bodenmannschaft abgestimmt und außerdem ist die Checkliste „ENGINE START“ in diese Prozedur integriert.

Wenn jedoch nur die AES / GSX Clearance Prozedur benutzt werden soll, also kein Pushback erforderlich ist, lassen Sie diese Funktionalität auf NO. Nachdem dann die AES / GSX Prozedur beendet wurde, müssen Sie dann die Checkliste „ENGINE START [2]“ starten.

APP SPEED LIMITER – (nur verfügbar, wenn der KOPILOT aktiviert ist!)

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, checkt der Kopilot automatisch und ohne Aufruf, dass der Airbus maximal 250 Knoten unterhalb der 10000 Fuß-Grenze fliegt. Ist dies nicht der Fall, bremst der Kopilot automatisch mit den Speedbrakes ab. Dies funktioniert sowohl im Managed als auch im Selected Modus.

250 Knots LIMITER

Bei dieser Funktion erhalten Sie vom Kopilot eine Warnung, wenn Sie unter 10.000 Fuß mehr als 250 Knoten fliegen. Es wird NICHT automatisch abgebremst.

4.6.4 OPTIONS – FLIGHT DATA RECORDER

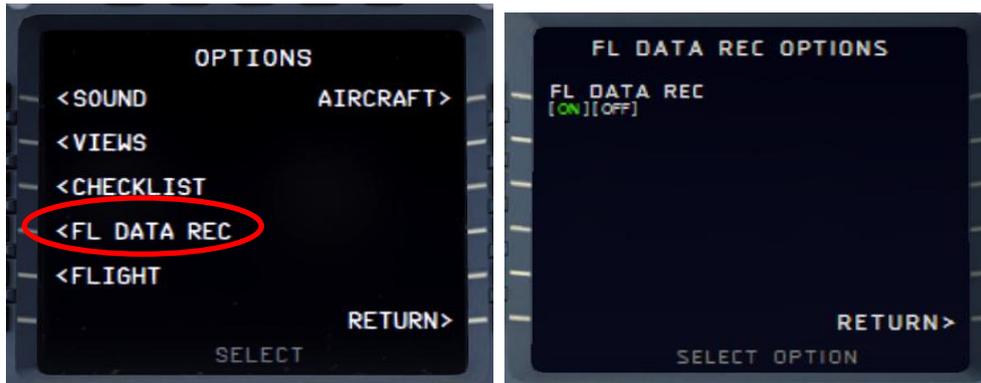


Bild 39: Flight Data Recorder

Hier können Sie den FDR an- und ausschalten. Wenn der FDR aktiviert ist, zeichnet er automatisch die Flugdaten auf. Um diese aufgenommenen Daten einzusehen, müssen Sie den AS-FDR öffnen. Das Programm finden Sie im FSX-Hauptordner unter Aerosoft/Flight Recorder/AS-FlightRecorderManager.exe. Nach dem Start des Programms sehen Sie den folgenden Bildschirm mit allen gespeicherten Aufzeichnungen.

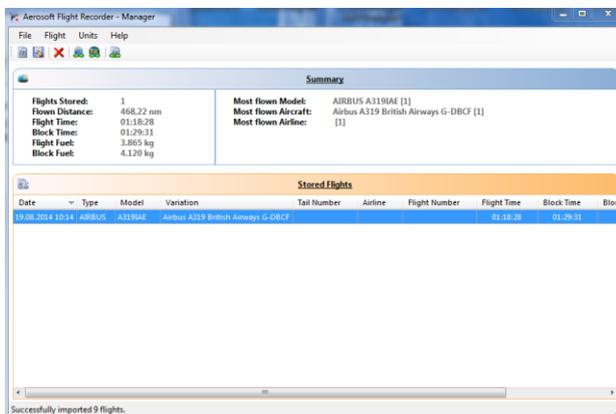


Bild 40: Flight Data Recorder Menü

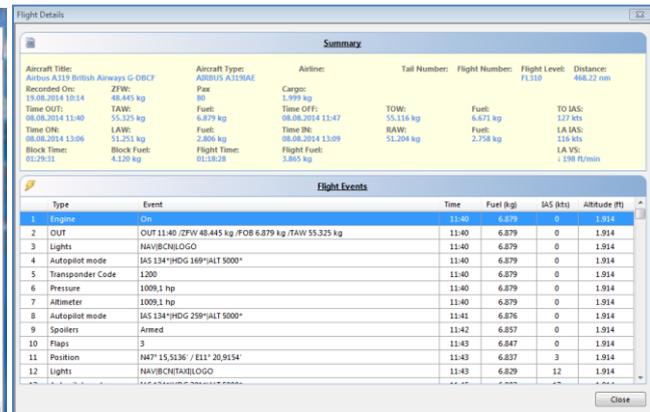


Bild 41: Flight Data Recorder – Details –

Mehr Details über den FDR finden Sie im Handbuch VOL4 "Systems", Kapitel "Indicating/Recording Systems". (Die Daten können auch zu Google Earth exportiert werden-->Siehe u. a. Bild



Bild 42: Flight Data Recorder – Ergebnis in Google Earth –

4.6.5 OPTIONEN-FLUG



Bild 43: Flugoptionen

PAUSE AT

In diesem Menü ist es möglich, zwei verschiedene Pausenoptionen zu aktivieren.

- Pause vor dem Top of Descent (Beginn des Sinkfluges) = 20 NM vorher damit genügend Zeit für die Vorbereitungen besteht, wobei der FMA Modus ALT CRZ oder ALT CSTRS sein muss,
- Pause am nächsten Wegpunkt

4.6.6 OPTIONEN – AIRCRAFT

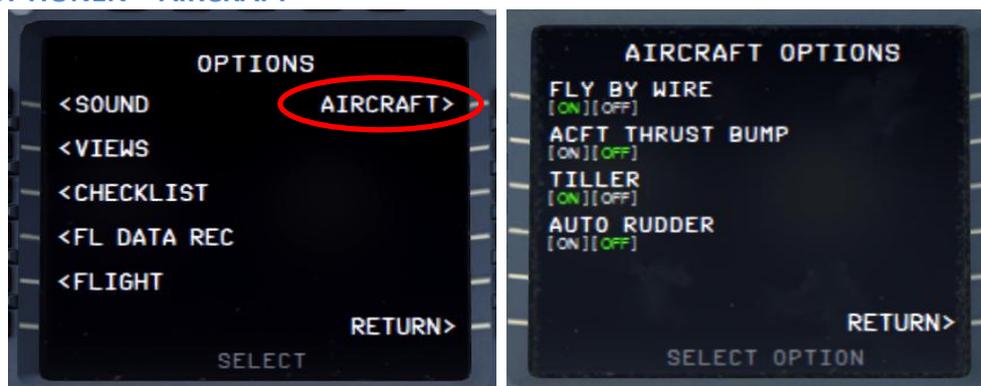


Bild 44: Aircraft Optionen

FLY BY WIRE

Bei Benutzung dieser Menü Option ist es möglich, die "FLY BY WIRE" Funktion abzuschalten (= OFF). Dies ist bei Videoaufnahmen mit bestimmten Programmen erforderlich.

ACFT THRUST BUMP

Diese Menü Option (wenn = ON) startet eine "unrealistische Funktion", mit der das Flugzeug zusätzlichen Startschub erhält, z.B. bei höher gelegenen Flughäfen, sehr hohen Temperaturen oder kurzen Startbahnen.

TILLER

Diese Option erlaubt es Ihnen, die standardmäßige „Schubhebel 3 Achse“ für die Tiller-Kontrolle zu deaktivieren. Denn bei einigen Joysticks ist diese Achse nicht vorhanden oder bereits durch eine andere Funktion belegt. In diesem Fall setzen Sie die Option bitte auf OFF.

AUTO RUDDER

Wenn Sie AUTORUDDER in Ihren FSX-Einstellungen unter REALISMUS auf ON gesetzt haben, dann ist es notwendig, auch hier diese Funktion auf ON zu setzen. Dieses ermöglicht der Aerosoft Airbus A318/319/320/321 Fly-by-Wire Funktionalität auch ein Steuern des Flugzeugs am Boden.

Wenn diese Funktionalität hier auf ON gesetzt wurde, wird die „Rudder“ Prüfung in der „After Engine Start“ Checkliste übergangen.

4.7 Load / Fuel – Beladung/Treibstoff



Bild 45: Load/Fuel Optionen

Die Bedingungen um dieses Menü zu benutzen (ausgenommen LOAD INSTANT) sind:

Alle Beladungsanforderungen: Triebwerke = AUS sowie gesetzte Parkbremse oder Chocks
 Einsteigen der Passagier: Vordere oder hintere linke Tür ist geöffnet
 Frachtbeladung: Beide Frachttüren müssen geöffnet sein

Init Loadsheet – Starte Beladungsdokument

Bitte drücken Sie LSK6L und die Daten des Beladungsdokuments = „Fuelplanner Loadsheet“ (Details finden Sie in Kapitel 4.1) werden in das Menü automatisch geladen – **aber nicht in das Flugzeug** (Details dazu finden Sie in folgendem Absatz „Beladungsprozess“). Es ist aber auch möglich, die Daten für Passagiere, Fracht und Treibstoff manuell einzugeben, wobei entsprechend dem ausgewählten Modell Limits eingehalten werden müssen (siehe u.a. Tabelle)

		A318	A319	A320	A321
Max. Passagiere (Standard)	No.	107	124	150	186
Max. Passagiere (Special)	No.	132	156	180	220
Max. Fracht Gewicht	KG	17.00	17.00	17.00	17.00
Max. Treibstoff Gewicht	KG	19.15	19.15	19.15	19.15
Leergewicht	KG	39.50	40.80	41.24	46.85
Max. Takeoff Gewicht	KG	68.00	75.50	77.40	89.00

Wenn die „Special“ Sitz-Konfiguration benutzt wird, sollten Sie das Gewicht/Passagier entsprechend anpassen. Nur bei manuellem Einsetzen kann das Gewicht pro Passagier modifiziert werden (SETUP = LSK5R). Wird jedoch das „Fuelplanner Loadsheet“ verwendet ist das Passagiergewicht mit 84 kg/pax vorgegeben.

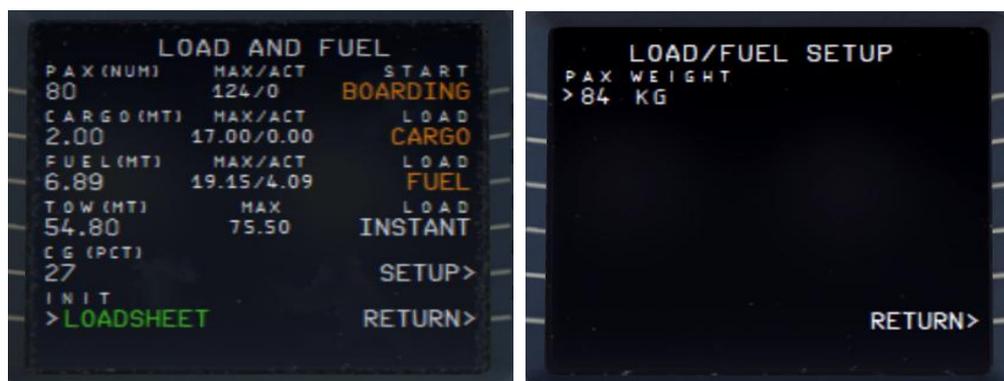


Bild 46: Load/Fuel Menu nach INIT LOADSHEET

Beladungsprozess

Wenn der Beladungsprozess beginnen kann, ist die entsprechende Kategorie in „orange“ markiert. Es gibt zwei Möglichkeiten für „Beladung“ des Flugzeugs mit Passagieren, Fracht und Treibstoff: INSTANT – Bitte drücken Sie nur LSK4R und die Werte für Passagiere, Fracht und Treibstoff werden sofort geladen. Verwenden Sie jedoch LSK1 – 3R dauert der Beladungsprozess genauso lange wie in der Realität. Den Prozess können Sie überwachen, in dem Sie die ACT Werte kontrollieren. Während der Beladung blinkt die entsprechende Kategorie in „grün“ – ist die Beladung abgeschlossen, hört das Blinken auf.

Wenn die Flugzeug Stati TAXI oder TAKEOFF verwendet wurden, ist eine Beladung nur mit LOAD INSTANT möglich, wobei aber die Parkbremsen gesetzt sein müssen. Dieses gilt jedoch nicht für die A319 IAE d.h. bei laufenden Triebwerken ist (bedingt durch FF „custom fuel flow simulation“ = nachgebaute Treibstoff Fluss Simulation) ist eine Änderung der Treibstoffbeladung bei diesem Typ nicht möglich.

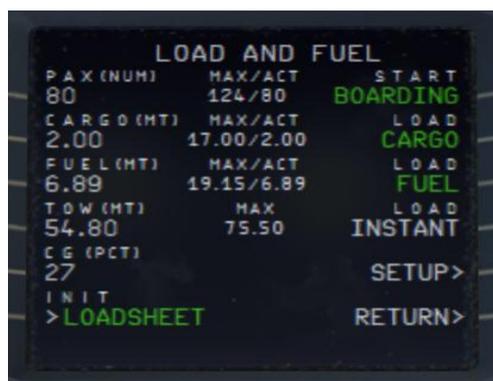


Bild 47: Load/Fuel Menu nach Abschluss der Beladung

4.8 Checklisten

Folgendes Menü kann über das Menü der rechten MCDU aufgerufen werden:

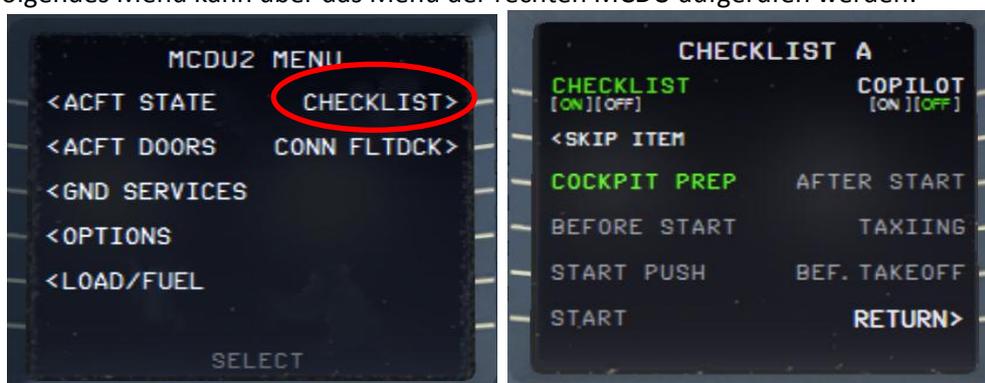


Bild 48: Checklisten Menü (Seite A)

Dieses Menü beinhaltet alle verfügbaren Checklisten und beinhaltet die folgenden Funktionen:

- Die COCKPIT PREP Checkliste wird durch Drücken des entsprechenden LSK = LSK3L gestartet (wenn die Bezeichnung in Orange blinkt). Ist die Bezeichnung aber in Grün – wie in unserem obigen Beispiel – dann ist diese Checkliste bereits aktiv.
- Zusätzlich wurde eine Funktion (MCDU CHECKLIST PAGE A LSK2L) eingebaut, die es ermöglicht, eine Checklisten Position zu überspringen (wenn der Copilot nicht eingeschaltet ist). Ist eine Benutzeraktion notwendig, dann erscheint der Begriff „SKIP ITEM“ in der Zeile LSK2L. Falls dieser nicht weiß, was er tun soll oder wie er das Problem lösen kann, wird durch Drücken von LSK2L diese Aktion übersprungen und die Checkliste setzt mit der nächsten Position fort. Aber die Funktionalität gibt es nicht während der APPROACH CL für das Setzen der Klappen sowie für die komplette FINAL CL weil dieses keinen Sinn machen würde.
- Normaler Weise wird eine Checklisten Position mehrmals wiederholt und zwar so lange bis diese Bedingung „erfüllt“ ist. Aber für den “Barometric Check”, die “Go-around-Altitude” und das “Landing Memo” wird die Aufforderung nur drei Mal wiederholt und dann geht die Checkliste automatisch zur nächsten Position weiter.
- Die blinkende "info-line" am unteren Rand des Screens zeigt, was als nächstes getan werden muss und ist identisch mit dem Text in der Infoleiste (s. Kapitel 4.6.3)
- Die Checkliste kann durch das MCDU Menü oder durch folgende Tastaturtasten gestartet werden:
 - Start "Cockpit Preparation Checklist" using '1'
 - Start "Engine Start and Pushback CL" using '1'
 - Start "ENGINE START CL" using "2"
- Das Checklisten Menü hat 2 Seiten (A und B). Um zwischen den Seiten zu wechseln, benutzen Sie bitte die MCDU Knöpfe mit den nach rechts oder links zeigenden Pfeilen.

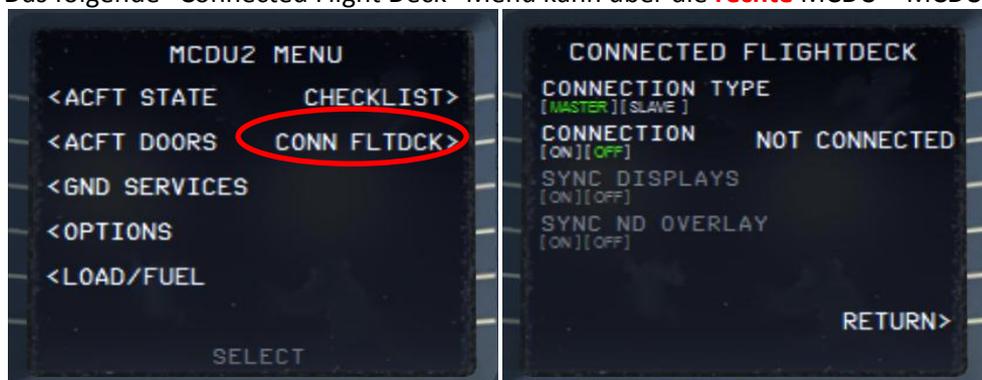
Die folgenden Checklisten sind verfügbar und verknüpft mit dem gewählten Panelstatus. (Nicht zu erstellen!) eigens

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cockpit Preparation • Before Start • Start with Pushback - <i>or</i> Start (w/o pushback) • After Start • Taxiing • Before Takeoff • Takeoff • After Takeoff | <ul style="list-style-type: none"> • Climb • Cruise • Descent Preparation • Descent • Approach • Final Landing • After Landing • Parking |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Detaillierte Inhalte der Checklisten finden Sie unter Kapitel 5.1 (grün markiert)

4.9 Connected Flight Deck – Verbundenes Flugdeck

Das folgende “Connected Flight Deck” Menü kann über die **rechte** MCDU – MCDU2 MENU angezeigt werden.



Picture 49: Connected Flight Deck Menu

Diese Funktionalität ermöglicht es Benutzern sich miteinander zu verbinden und als Kapitän und Erster Offizier (oder PF und PM) gemeinsam zu fliegen. Details dazu finden Sie im Band 1 der Dokumentation unter „Connected Flight Deck“.

CONNECTION TYPE (Verbindungstyp)

Damit diese Funktionalität arbeiten kann, ist es notwendig, dass einer der Benutzer der Master (Herr) und der andere der Slave (Sklave) ist. Die Auswahl muss vor der Herstellung der Verbindung erfolgen. Erst aber muss der Master die Verbindung starten und nur dann kann der Slave seine Verbindung herstellen.

CONNECTION (Verbindung)

Wenn diese Funktion eingeschaltet wird, wird die Verbindung hergestellt – OFF hat keinen Effekt.

SYNC DISPLAYS (Synchronisierung der Anzeigen)

Mit dieser Option kann gewählt werden, ob die Anzeigen (ND-Reichweite, ND-Modus und teilweise auch die Höhenanzeigen – aber mit gewissen Einschränkungen) synchronisiert werden sollen.

SYNC ND OVERLAYS (Synchronisierung der ND-Darstellung)

Mit dieser Option können die ND-Anzeigen (Geländehöhen auf dem ND) und das Wetter-Radar Panel synchronisiert werden, aber nicht das Wetter selbst.

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 40 07 April 2015
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------

4.10 Sprachpakete für PF und PM

Es gibt verschiedene Sprachpakete für den „Pilot Flying“ und den „Pilot Monitoring“ und zwar Standard, Britisch, Französisch, Deutsch und US. Die für den Flug gewünschten Sprachpakete können im Airbus A318/319/320/321 Konfigurator ausgewählt werden. Mehr dazu finden Sie im Dokument Vol1 InFSX.

4.11 Speichern der Einstellungen

Alle MCDU2 Einstellungen (außer der Checklisten und Kopiloten-Funktion) werden gespeichert. Beim nächsten Aerosoft Airbus A318/319/320/321 Start sind die Einstellungen des vorherigen Fluges verfügbar.

4.12 RAAS – Runway Alarm and Hinweis System

Nähere Informationen zu diesem System finden Sie in Vol1- InFSX (Seite 8). Damit die RAAS Daten mit den Szenerie Daten Ihres FSX übereinstimmen, benutzen Sie bitte Peter Dawsons „MakeRwys.exe“.

5. Tutorialflug / Checklisten und Prozeduren:

5.1 Generelle Informationen - Setup

Dieser Tutorialflug beschreibt alle Phasen eines Fluges von Innsbruck nach Nizza, vom „COLD DARK“-Setup in Innsbruck, bis zum gesicherten Parken des Flugzeuges in Nizza.

Während des Fluges verwenden wir die Aerosoft A318/319/320/321 Prozeduren und Checklisten welche auf realen Airbus Checklisten basieren. Diese Listen bestehen aus fortlaufend nummerierten Aktionen, welche ausgeführt werden müssen, sowie das zugehörige Panel, Unterpanel oder den passenden Knopf oder Hebel. Die verschiedenen Panels und ihre Namen sind in Kapitel 2 beschrieben. Wenn zusätzliche Erklärungen notwendig sind, um die Prozedur durchzuführen, ist dies in hellem Gelb markiert und die zugehörige Info ist unter der jeweiligen Liste zu finden, die fortlaufende Nummerierung wird als Referenz verwendet.

Nochmal: Bei Durchführung des Tutorialfluges sollte der Status „COLD DARK“ verwendet werden. Nach dem Anschalten der Batterien 1+2 sollte es so aussehen wie in Bild 76: Overheadpanel vor dem Ausschalten beider Batterien. Wenn trotzdem noch Lichter "ON" anzeigen, schalten Sie die Knöpfe aus. Eine andere Methode ist es, den Panelstatus über die rechte MCDU zu laden. (MCDU MENU-->ACFT STATE-->COLD DARK State). Für die Checklisten und Kopiloten-Funktion ist dies unbedingt notwendig.

Nachdem Sie das Flugzeug in den COLD DARK Status versetzt haben, sollte auch die rechte MCDU aus sein. (Logischerweise, es ist ja kein Strom vorhanden) Um Strom zu erhalten:

- Overhead Panel [F12] Beide Batterien 1+2 anschalten (Kapitel 0)
- Overhead Panel [F12] Externe Stromversorgung an Sektion 6 (Kapitel 0)

Um die verschiedenen Displays (PFD, ND, etc) anzuschalten, schalten Sie bitte die jeweiligen Panelbeleuchtungen an. (Glareshield #8 und ECAM#4) und, falls notwendig, auch die "Nachtbeleuchtung" auf der Mittelkonsole #3.

Außerdem sollten die Checklisten und der Kopilot bereits aktiviert sein (=grün). Bitte lesen Sie dazu Kapitel 4.7. Zudem sind verschiedene "Limiter" beim Kopiloten enthalten, lesen Sie Kapitel 4.6 für mehr Details.

Die verschiedenen Farben, die in der folgenden Liste verwendet werden, erklären die Funktionalität:

Detaillierte Beschreibung verfügbar -Siehe unten-		Nicht unterstützt durch Checkliste/Kopilotenfunktion		
Start Zustand für Checkliste		Starting Conditions for Checklist		
1	Checklist – Nur Check	Checklist item	Kopilot (announcem./ check)	Ground announcement
2	Checklist / Kopilot – Action ausgeführt von Kopilot -	Checklist item	Kopilot (action)	CoP (Wenn CoPi aktiviert ist)
3	Checklist / Kopilot - Action muss manuell erfolgen -	Checklist item	User (action) - nötig	
4	Checklist / Kopilot - Aktion muss manuell erfolgen -	Checklist item	User (action)	

Nun starten Sie das Tutorial mit der "Basic Preparation Procedure" wie in Kapitel 5.2 beschrieben.

5.2 Basic Preparation Procedure (Flugzeug im COLD DARK Status)

Legende:

ON=AN, OFF=Aus, PUSH=DRÜCKEN, SET= SETZEN, BOTH=BEIDE, ARM=IN BEREITSCHAFT CHECK=ÜBERPRÜFEN MONITOR=BEOBACHTEN
CONFIRM=BESTÄTIGEN PEDESTAL=MITTELKONSOLE ENTER=EINGEBEN

BASIC PREPARATION PROCEDURE						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
1	FUEL PLANNER	ADV. METH.		PAX-, CARGO- and FUEL LOAD	SET and GEN. LOADSHEET	Details fronden Sie in Kapitel 4.1
2	MCDU R	MAIN MENU	ACFT STATE	COLD DARK = LSKL1	PUSH	Sollte schon erledigt sein
3	OVERHEAD	ELEC	3	BAT 1 + 2 (Batteries)	ON (BOTH)	Sollte schon erledigt sein
4	OVERHEAD	ELEC	3	EXT POWER	ON	
5	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	EXT. LIGHTS (= Nav Lights)	ON	
6	MAIN PANEL	PFD LIGHT	8	SWITCH	ON	

7	MAIN PANEL	ND LIGHT	8	SWITCH	ON		
8	ECAM	ECAM LIGHTS	4	SWITCH UPPER and LOWER	ON		
9	PEDESTAL	INT. LIGHT	3	OVHD INTEG LT	ON		
10	MCDU R	OPTIONS	SOUND	Cabin & Flight Crew, ATC	[ON] or [OFF]		Wie gewünscht Farbe wechselt auf grün
11	MCDU R	OPTIONS	VIEWS	Panel & Wing View Bars and others	[ON] or [OFF]		Wie gewünscht Farbe wechselt auf grün
12	MCDU R	OPTIONS	CHECKLISTS	CHECKL and COPILOT	ON (BOTH)		
13	MCDU R	OPTIONS	CHECKLISTS	INFOBAR	ON		
14	MCDU R	OPTIONS	CHECKLISTS	Various LIMITERS (APP & 250 KNOTS) & ILS	[ON] or [OFF]		Wie gewünscht Farbe wechselt auf grün
15	MCDU R	OPTIONS	CHECKLISTS	AES	[ON] or [OFF]		Wie gewünscht Farbe wechselt auf grün
16	MCDU R	LOAD/FUEL		INIT LOADSHEET or manually enter data			
16	MCDU R	LOAD/FUEL		LOAD to PLANE			LOAD INSTANT oder einzeln

9. **Cockpit Lichter:** Manche Panels sind je nach Sonneneinfall sehr dunkel, schalten Sie die Cockpitbeleuchtung auf BRT!
16. **Flugzeug Beladung:** Es gelten folgenden Bedingungen für die Benutzung dieser Funktion (mit Ausnahme von LOAD INSTANT:
- Alle Beladungsanforderungen: Triebwerke = aus sowie Parkbremse oder Chocks gesetzt
 - Einsteigen der Passagiere: Vordere und hintere linke Tür muss geöffnet sein
 - Fracht: Beide Frachttüren müssen geöffnet sein.
- Details zu diesen Funktionen finden Sie in Kapitel 4.7

5.3 Cockpit Preparation

COCKPIT PREPARATION							
NO.	PANEL			ACTION			REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	TA	
17	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	A = PUSH LSK3L	PUSH		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
18	OVERHEAD	ELEC	3	BAT 1 + 2 (Batteries)	CHECK ON (BOTH)	Cop	
19	OVERHEAD	ELEC	6	EXT PWR (External Power)	ON	CoP	(if available – see MCDU MENU / DOORS)
20	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NAV. LIGHTS	CHECK ON	CoP	
21	PEDESTAL	ENG	5	ENG MASTER 1 + 2	CHECK OFF	CoP	TA
22	PEDESTAL	ENG	5	ENG MODE SEL	CHECK NORM	CoP	TA
23	ECAM	LAND GEAR	2	LANDING GEAR LEVER	CHECK DOWN	CoP	
24	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE	CHECKED = OFF	CoP	TA
25	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS LEVER	CHECK POSITION = 0	CoP	
26	PEDESTAL	SP. BRAKE	6	SPEED BREAK LEVER	CHECK RETR. / DISARMED	CoP	
27	PEDESTAL	THR LEVER	4	THRUST LEVERS	CHECK IDLE		TA
28	PEDESTAL	RADIO	1	TRANSPONDER MODE	CHECKED STANDBY		
29	PEDESTAL	RADIO	1	RADIO CONTROL PANEL	ON	CoP	
30	ECAM	ECAM	5	ECAM RECALL (RCL) BUTTON	PRESS	CoP	TA
31	MAIN PANEL	ANTI SKID	10	ANTI SKID	CHECK ON	CoP	TA
32	MAIN PANEL	EFIS	3	FLIGHT DIRECTOR	CHECK ON	CoP	
33	OVERHEAD	SIGNS	12	EMERGENCY LIGHTS	ARM	CoP	TA
34	OVERHEAD	SIGNS	12	NO SMOKING SIGNS	ON	CoP	TA
35	OVERHEAD	SIGNS	8	WING & ENGINE ANTI ICE	CHECK OFF	Cop	
36	OVERHEAD	PR.WI. HEAT	13	PROBE WINDOW HEAT	AUTO/OFF		
37	OVERHEAD	AIR COND.	7	HOTAIR, ENG. BLEED L+R, PACKS L+R	CHECK ON	Cop	TA (no white signs)
38	OVERHEAD	VENTILATION	14	BLOWER, EXTRACT, CAB. FANS	CHECK ON		TA (no white signs – INOP not animated)
39	OVERHEAD	ELECTRIC	5	ENG. GENERATOR L+R	CHECK ON = FAULT	Cop	
40	OVERHEAD	ELETRIC	5	APU GENERATOR	CHECK ON		(only if EXT. POWER is ON)
41	OVERHEAD	FUEL	2	ALL FUEL PUMPS	PRESS	CoP	TA OFF should disappear
42	OVERHEAD	FUEL	2	ALL FUEL PUMPS = ON	CHECK		
43	OVERHEAD	HYDRAULICS	1	ACCU BREAK PRESS: ELEC. PUMP	(ON)		See explanation
44	OVERHEAD	GPWS	15	GPWS: ALL SWITCHES	CHECK ON	Cop	(no white signs)
45	OVERHEAD	EFCS	16	EFCS: ALL SWITCHES	CHECK ON	Cop	(no white signs)
46	OVERHEAD	ADIRS	17	ADIRS (3x)	ON	CoP	TA
47	COCKPIT	EM.EQUIPMENT		ALL EQUIPEMT AVAILABLE AND OK	CHECK ON		Checklist complete
48	PEDESTAL	RADIO	1	SET FREQUENCIES	SET		If ATC is used
49	PEDESTAL	RADIO	1	ATC CLEARANCE	OBTAIN		If ATC is used

In der Cockpit Preparation CL nach einem Turnaround werden nur die „blauen“ Aktionen / Prozeduren (TA) vorgenommen bzw. abgefragt.

17. **Start Checklist:** Alternativ kann zum Start der Checkliste auch die "1" der Tastatur gewählt werden.
41. **Fuel Pumps:** Wenn KEINE externe Power benutzt wird (im Tutorial verwenden wir EXT Power #19),

wird die FAULT-Warnung selbst nach dem Anschalten der Treibstoffpumpen bestehen, da Sie noch nicht laufen. Sobald die Triebwerke an sind, sollten die Lichter erlöschen, alle weißen Lichter sollten verschwunden sein.

43. **HYDR. PUMPS:** Nur wenn Akkumulatordruck kleiner ist als 500 PSI. Die Anzeige des Bremsdrucks bleibt normaler Weise auf null.
46. **ADIRS:** Alle drei Knöpfe müssen auf NAV stehen
48. **RADIO – SET FREQUENCIES** – Da die ATIS-Frequenz in Innsbruck 126.025 ist, setzen Sie diese Frequenz nun im VHF1 in STBY/CRS (unter Verwendung des Mausekranzes können Sie am äußeren Ring die Zahlen von 118. bis 136. setzen, mit dem inneren Ring zwischen .000 und .975) ein. Dann drücken Sie den grünen Pfeil um den gerade eingegeben Wert von STBY zu ACTIVE zu tauschen. Nach einer kurzen Zeit hören Sie nun die ATIS-Info (Wetter, Wind, Luftdruck etc..). Nachdem Sie alle wichtigen Infos gehört haben, drücken Sie den Knopf erneut

AES Der geladene COLD DARK Flugzeugstatus ist mit gelösten Parkbremsen und gesetzten Chocks gespeichert. AES erkennt ab der Version 2.26 CHOCKS=ON und benötigt nicht mehr wie bisher die Parkbremsen=ON, um zu starten. Starten Sie dann die AES-Funktionalität (STRG+HOCH+W) bzw. GSX mit (STRG + F12) und wählen entweder die AES Option „F5 – Request Boarding now“ oder bei GSX „4 – Request Boarding“.

5.4 FMGS / MCDU – Dateneingabe

Verwenden Sie immer den folgenden Ablauf für die Dateneingabe in die MCDU: INIT A, F-PLN, RAD NAV, INIT B, PERF=IFRIP

COCKPIT PREPARATION – FMGS/MCDU DATA INSERTION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYPE	PART (Name)	PART No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
50	MCDU	INIT 1		DEP and DEST AIRPORT	ENTER	LOWI/LFMN
51	MCDU	INIT 1		ALIGN IRS	PRESS	
52	MCDU	INIT 1		FLT NBR (Flight Number)	ENTER	Par example =LH319
53	MCDU	INIT 1		COST INDEX	ENTER	30
54	MCDU	INIT 1		CRZ FL (Cruise Flight Level)	ENTER	=310 (31.000 feet)
55	MCDU	F-PLAN		FLIGHTPLAN	ENTER	
56	MCDU	RAD NAV		ENTER ADF1 FREQUENCY	ENTER	RTT
57	MCDU	INIT 2		BLOCK	ENTER	6.8
58	MCDU	INIT 2		ZFWCG/ZFW	CHECK	25.0/49.5 – speeds and altitude are calculated
59	MCDU	PERF-TO		FLAPS / THS	ENTER	2/
60	MCDU	PERF-TO		FLEX TO TEMP	CHECK	
61	MCDU	PERF-TO		V1, VR and V2	CHECK	89/120/124
62	MCDU	PERF-CLIMB		DATA	CHECK	
63	MCDU	PERF-CZR		DATA	CHECK	
64	MCDU	PERF-DES/APPR		DATA	CHECK	
65	MCDU	PERF-GO ARD		DATA	CHECK	

Öffnen Sie die MCDU. Im Fall, dass die Daten oder Menüseite geöffnet ist, drücken Sie den INIT Knopf, sodass die INIT A Seite aufgerufen wird. (INIT B kann nur bei abgeschalteten Triebwerken aufgerufen werden!). Die Dateneingabe kann entweder über das Scratchpad oder die PC-Tastatur vorgenommen werden. Um die PC-Tastatur zu verwenden, linksklicken Sie einmal auf das graue Feld neben der "1" des Scratchpads. Der Wechsel wird bestätigt (KEYBOARD INPUT ON). Um den Wechsel rückgängig zu machen, rechtsklicken Sie auf dieselbe Stelle.

50. **FROM/TO:** Tippen Sie **LOWI/LFMN** ein und drücken Sie den LSK1R. Automatisch öffnet sich dann eine zweite Seite auf der die für diese Route vorhandenen „company routes“ angezeigt werden (z.B. LOWILFMN01). Da wir aber lernen wollen, wie man Flugrouten manuell eingibt, wollen wir diese Funktion nicht benutzen. Drücken Sie bitte die entsprechende LSK für RETURN.
- XX. **ALTN:** Geben Sie bitte LFML als alternativen Flughafen zu Nizza ein.
51. **ALIGN IRS:** Bitte drücken Sie LSK3R um das IRS zu starten. Der Ausrichtungsvorgang dauert 6 Minuten und der Status wird auf dem E/WD in der Status Sektion wiedergegeben. Wenn die IRS Systeme

ausgerichtet sind, wechseln PDF und ND auf die bekannte Ansicht.

- XX. **CO RTE – ALT/CO RTE:** Lassen Sie das Feld CO RTE und ALT/CO RTE leer, da wir diese Funktion in unserem Tutorial nicht verwenden werden. Mit dieser Funktion kann man vorgeschriebene Flugpläne z.B. von Innsbruck zu einem alternativen Ziel statt LFMN (Nizza) laden. Näheres dazu finden Sie in Kapitel 7.1 und 7.2.
52. **FLT NBR:** Bitte geben Sie eine Flugnummer ein, indem Sie die MCDU Tastatur verwenden (in unserem Fall z.B. DLH319 für Lufthansa) und klicken Sie auf LSK3L um die Daten ins Flugnummernfeld einzusetzen.
53. **COST INDEX:** Der Cost Index (CI) bestimmt die Geschwindigkeit, die für Steigflug, Cruise und Sinkflug verwendet wird, wenn „Managed Speed“ benutzt wird. Bitte tippen Sie den Wert 30 ein und drücken Sie LSK5L, um den Wert ins passende Feld zu setzen. 30 ist ein Cost Index Mittelwert, der die Treibstoffkosten bereits als Mittelwert ansetzt (siehe Tabelle unten).

Table 2. A319/A321 cost index
(kg/min)

TIME COST (US\$/min)	LOW	MEDIUM	HIGH
FUEL COST (US\$/USG)	< 10	10 < to < 15	> 15
LOW < 0.7	40	60	80
MEDIUM 0.7 < < 0.9	30	45	60
HIGH > 0.9	25	40	50

Bild 50: Tabelle Cost Index

54. **CRZ FL:** In unserem Fall sind das 31000 Fuß (also 310 als Flightlevel) und die Außentemperatur wird automatisch kalkuliert (-47 Grad)
55. **F-PLAN:** Wir werden den in Kapitel 3.9 erklärten Flugplan (LOWI – INN UM726 BZO UM984 EVANO UZ185 BORDI – LFMN) verwenden, bitte drücken Sie auf den F-PLN Knopf der linken MCDU um die F-PLN Seite aufzurufen.
- Drücken Sie LSK1L (neben LOWI)
 - Drücken Sie LSK1L (neben DEPARTURE)
 - Auswahl der Startbahn: In unserem Fall werden wir die 08 verwenden
 - AUSWAHL SID = RTT2J Suchen (Verwendung der Taste mit Pfeil nach oben) Druck auf entsprechenden LSK L)
 - SID in temporären Flugplan einfügen = LSK6R
 - Suchen Sie (Pfeil nach oben Taste) den Wegpunkt RTT und drücken Sie den entsprechenden LSK L neben RTT
 - Geben Sie INN in das Scratchpad ein und drücken LSK3R neben NEXT WPT
 - Wählen Sie INN = LSK 1L
 - Suchen Sie (Pfeil nach oben Taste) den Wegpunkt INN und drücken Sie den entsprechenden LSK L neben INN
 - Auswahl AIRWAYS = LSK5R
 - Eingabe UM726 im Scratchpad, dann LSK1L
 - Eingabe BZO im Scratchpad, dann LSK1R
 - Eingabe UM984 im Scratchpad, dann LSK2L
 - Eingabe EVANO im Scratchpad, dann LSK2R
 - Eingabe UZ185 im Scratchpad, dann LSK3L
 - Eingabe BORDI im Scratchpad, dann LSK3R
 - Einfügen des Flugplans in temporären Flugplan = LSK6R
 - Suchen Sie (Pfeil nach oben Taste) bis Sie BORDI und F-PLAN DISCONTINUITY sehen
 - Drücken Sie die CLR Taste – CLR erscheint im Scratchpad
 - Drücken Sie die entsprechende LSK L neben der F-PLAN DISCONTINUITY und diese wird gelöscht
 - Suchen Sie (Taste Pfeil nach Oben) LFMN
 - Auswahl LOWW = Drücken Sie LSK6L
 - Auswahl ARRIVAL = Drücken Sie LSK1R
 - Auswahl Landebahn: Wir werden das ILS04L verwenden. Suchen Sie (Taste Pfeil nach Oben) ILS04L
 - Auswahl STAR = BORD6C Suchen Sie (Taste Pfeil nach Oben) BORD6C und drücken Sie den entsprechenden LSK L)

- Auswahl VIA (LSK 2L) = NERAS (LSK 4L)
- STAR in temporären Flugplan einfügen = LSK6L
- Temporären Flugplan bestätigen = LSK6R
- Suchen Sie (Taste Pfeil nach Oben) F-PLAN-DISCONTINUITY
- Wenn Sie eine F-PLAN-DISCONTINUITY finden, drücken Sie die CLR Taste der MCDU und dann auf den entsprechenden LSK L neben der F-PLAN-DISCONTINUITY.

Der vollständige Flugplan sollte ungefähr wie folgt aussehen (wobei es sich bei den Werten für Geschwindigkeit und Flughöhe um die tatsächlichen Werte handelt):

NO.	ID	NAME	VIA	DIST. (NM) to next WP	Actual SPEED	Actual ALT. (FT)	CSTR
1	LOWI08	INNSBRUCK	C079°	5	124	1.900	
2	INTCPT		C066°	2	250	5.700	
3	AB	ABSAMS	RTT2J	4	250	7.600	
4	(LIM)			1	250	10.000	
5	DOEJ		RTT2J	6	250	10.800	+4.800 feet
6	OEJ07		RTT2J	4	294	13.500	+6.700 feet
7	9500		RTT2J	5	294	17.300	+9.500 feet
8	RTT	RATTENBURG	RTT2J	25	294	17.300	
9	INN	INNSBRUCK	UM726	15	294	31.000	
10	T/C		UM726	0	294	31.000	
11	BRENO	BRENNER	UM726	12	294	31.000	
12	OGPEI		UM726	20	294	31.000	
13	BZO	BOLZANO	UM726	21	294	31.000	
14	RENTA		UM984	20	294	31.000	
15	ATPED		UM984	15	294	31.000	
16	LUSIL		UM984	38	294	31.000	
17	RODRU		UM984	33	294	31.000	
18	EVANO		UM984	65	294	31.000	
19	ENOBA		UZ185	21	294	31.000	
20	T/D		UZ185	8	294	31.000	
21	BORDI		BORDI237°	17	294	28.800	
22	NIZ/09		C143°	12	294	21.500	
23	MIKRU		BORD6C	21	294	16.600	
24	PIRAM		BORD6C	1	250	9.100	
25	INTCPT		C112°	7	250	8.800	
26	AZR35		35AZR	4	250	6.200	
27	NERAS		NERAS	4	250	4.000	4.000 feet
28	AZR26		NERAS	2	250	4.000	
29	INTCPT		C298°	35	250	4.000	
30	(DECEL)			3	200	4.000	
31	NIZ27		27NIZ	4	179	4.000	200 knots
32	NI17		C043°	5	179	4.000	
33	NI122		NERAS	4	179	4.000	4.000 feet
34	NI77			3	141	2.500	2.500 feet
35	NI51			5	134	1.600	1.600 feet
36	LFMN04L					0	
		Total :		448 NM			

Bild 51: Detaillierter Flugplan LOWI – LFMN

Die Wegpunkte 4 (LIM), 10 (T/C), 20 (T/D), 25 (INTCPT) und 30 (DECEL) sind zu diesem Zeitpunkt noch nicht kalkuliert und vorhanden. Diese werden erst nach Abschluss der MCDU-Programmierung automatisch hinzugefügt.

Die Wegpunkte ab #36 LFMN04L werden automatisch eingesetzt, für den Fall, dass Sie durchstarten müssen, folgen Sie dem Flugpfad und warten Sie auf weitere Anweisungen durch ATC.

Den eigentlichen Flugplan (LOWI-route-LFMN) können Sie bis auf Departure Runway, SID/STAR/TRANS und Landing Runway auch als vorgespeicherten Flug laden. Dafür klicken Sie auf der INIT A Seite einfach im Scratchpad LOWILFMN01 ein und setzen Sie diese Zeile in LSK1L. Bitte beachten Sie, dass dieser Ladevorgang einige Sekunden in Anspruch nehmen kann. Nach dem Laden müssen Sie nur noch die Start-/Landebahn und SID/STAR hinzufügen.

56. **RAD NAV:** Optional da wir für diesen Flug „Managed Mode“ verwenden: Geben Sie RTT in das „Scratchpad“ ein und übernehmen die Eingabe mit LSK5L. Um ADT zu aktivieren gehen zu 2.1.5 EFIS CONTROL PANEL #7 und stellen den Schalter auf ADF.

- XX. **INIT PAGE B oder 2:** Bitte drücken Sie die INIT Taste und dann die Taste mit dem Pfeil nach rechts, um auf die INIT B Seite zu wechseln. (Nur bei abgeschalteten Triebwerken möglich!)
- 57. **BLOCK:** Bitte tippen Sie 6.8 und fügen Sie diesen Wert über LSK2R ein.
- 58. **ZFWCG/ZFW:** ZFWCG und ZFW werden automatisch kalkuliert und angezeigt. Wenn Sie diesen ZFWCG Wert ändern möchten, dann geben Sie einfach den richtigen Wert ein und drücken den entsprechenden LSK 1R und der linke der beiden Werte wird überschrieben. Die Relation / Kalkulation zwischen „TOW Centre of Gravity in % des MAC (mean aerodynamic chord)“ und „THS“ ist Inhalt des „Load- und Fuelpanners“ im „Advanced Mode“.
- XX. **PERF PAGE:** Bitte drücken Sie den PERF Knopf auf der MCDU.
- 59. **FLAPS/THS =** Trimmbarer horizontaler Stabilisator: Bitte schauen Sie sich den Screenshot unten an, um die Verbindung zwischen CG und THS zu sehen (Trimmrad der A318/319/320/321).

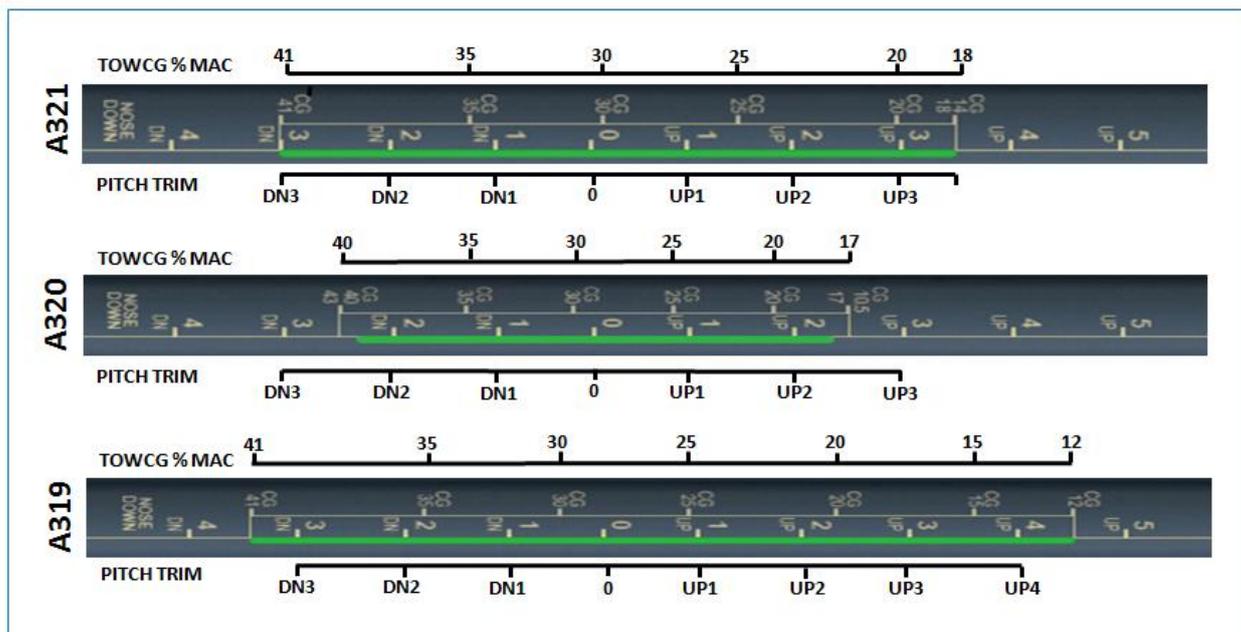


Bild 52: CG (Center of Gravity) / THS

Nehmen Sie mit dem „Load- / Fuelplanner“ die für diesen Flug notwendigen Kalkulationen vor. Für unseren Flug würde das bei 28% TOW % MAC (auch Bestandteil des LOADSHEET) und einer vorgeschlagenen Trimmeinstellung von UP0.1 der Fall sein.

Da wir für unseren Start Flaps 2 verwenden, geben Sie nun bitte „2/UP0.1“ ein und drücken dann LSK 3R so dass der Wert in das Feld FLAPS/THS übernommen wird (wenn der vorgeschlagene THS Wert 0.0 ist, dann geben Sie bitte /UP0.0 ein). Bitte beachten Sie aber, dass diese Eintragung nicht automatisch auch die entsprechenden Klappen- und Trimmeinstellung bedeuten. Wird die Copilot-Funktion nicht benutzt, dann müssen Sie die Einstellungen selbst manuell vornehmen. Der eingestellte Trimmwert kann am unteren ECAM auf der Seite F/CTL abgelesen werden = PITCH TRIM.

- 60. **FLEX TO:** Der Wert wird automatisch kalkuliert und eingesetzt. Wenn Sie ihn ändern möchten, können Sie ihn einfach überschreiben. Weil wir aber mit Flaps 2 starten und die Startbahn in LOWI ist sehr kurz, wird kein Wert automatisch kalkuliert d.h. das Feld bleibt leer.
- XX. **ENG OUT ACC:** Wir lassen die Engine out / Acceleration Höhe wie von der MCDU vorgeschlagen (Bodenhöhe plus 1500 Fuß).
- 61. **V1, V2 and VR:** Diese Werte werden automatisch kalkuliert und angezeigt. Wenn Sie die Werte ändern möchten, überschreiben Sie diese einfach. Bitte beachten Sie, dass die Speeds erst nach der Eingabe der Klappen-Einstellung kalkuliert werden (#57)
- XX. **TRANS ALT:** Die Transition-Höhe für Innsbruck beträgt 11000ft – bitte geben Sie diesen Wert ein.
- XX. **THR RED / ACC:** Wir lassen die Thrust Reduction / Acceleration Altitude wie durch die MCDU vorgeschlagen (Bodenhöhe plus 1500 Fuß).

- XX. **Performance Pages:** Bitte prüfen Sie außerdem die anderen PERF Seiten durch Klicks auf LSK6L/R (CLB, CRZ, DES, APPR). Stellen Sie sicher, dass alle Parameter OK sind, vor allem der Cost Index sollte geprüft werden, der Speeds und Steigraten bestimmt.

5.5 Cockpit Preparation – Teil 2

COCKPIT PREPARATION – Part 2						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
66	EFIS	FD / ILS	3	Button: LS	OFF	
67	EFIS	ND MOD/RGE	5 & 6	ND mode and range	SET	Mode: ARC / Range 10
68	EFIS	ADF/VOR	7	VOR / ADF select	AS REQUIRED	
69	FCU	ALTITUDE	3	First Altitude	SET TO 12.000 Feet	>than THR RED altitude
70	FCU	FCU	1 to 4	DASH-BALL-DASH-BALL-ALT-BALL-DASH	CHECK	
71	ECAM	ECAM	1	STATUS	CHECK	
72	PEDESTAL	RADIO	1	ATC - FREQUENCY	SET	If ATC is used
73	PEDESTAL	RADIO	1	ATC CLEARANCE	OBTAIN	If ATC is used
74	GLARESHIELD	ND-DISPL.	2	IRS ALIGN	CHECK	
75	MCDU	F-PLAN		F-PLAN PAGE	SET	

67. **ND mode und range:** Setzen Sie den ND Modus während dem Start auf ARC und die Reichweite auf 10
69. **First Altitude:** An der FCU stellen Sie bitte mit dem Höhenauswahldrehschalter die erste Höhe ein, die es zu erreichen gilt. In unserem Fall 12000 Fuß. Dieser Wert muss in jedem Fall höher als die Thrust Acceleration Altitude sein. (hier 3407 Fuß). Ist das der Fall, erscheint ein Ball neben der Höhenanzeige was bedeutet, dass das Flugzeug im „Managed Mode“ weitersteigen soll, bis die gewählte Höhe erreicht wurde. **Bitte bestätigen Sie die Höhe durch Drücken des Drehknopfes.** Damit ist der Wert bestätigt und kann in blau an der Oberseite der Höhenanzeige im PFD gesehen werden.

Falls dieses von Ihnen vergessen wird bzw. Sie mit TAXI oder TAKEOFF (statt DARK COLD) starten, setzt der Kopilot (wenn eingeschaltet) automatisch 7.000 Fuß als erste Flughöhe ein.

70. **FCU-Mode:** Drücken Sie den FCU SPD und HDG Knopf so dass die Displays wie folgt aussehen
SPD="---●" HDG="---●" ALT=12000●" und "-----" d..h. SPD und HDG sind im "Managed Modus"

- AES:** Öffnen Sie das AES (STRG+SHIFT+W) oder GSX-Fenster. In AES drücken Sie dann F6 "Prepare for Departure", und wählen Sie dann die Option "F1 - Yes i need pushback, please prepare now, wait for start request". In GSX wählen Sie: *4 – Prepare for Pushback and Departure".

5.6 Before Pushback and Start

BEFORE PUSHBACK OR START						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
76	MCDUw	MAIN MENU	ACFT DOORS	CLOSE ALL DOORS	PUSH	Start Checklist / Co-Pilot - if selected
77	MCDU R	MAIN MENU	ACFT DOORS	ALL WINDOWS AND DOORS CLOSED	CHECK	CoP
78	OVERHEAD	APU	10	APU MASTER and START	ON	CoP START= available 10 sec after MASTER
79	OVERHEAD	APU	10	APU BLEED = ON	ON	CoP
80	MCDU	ELEC	6	EXT PWR	OFF	CoP
81	OVERHEAD	SIGNS	12	SEAT BELT SIGNS / NO SMOKING = ON	ON	CoP For Seat Belts also AUTO is OK
82	PEDESTAL	THR LEVER	4	LEVERS	CHECK IDLE	
83	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE	SET to ON	CoP FSX: CTRL + . (period)
84	MCDU2	MAIN MENU	GND SERV.	TRAFFIC CONES	REMOVE	CoP
85	MCDU2	MAIN MENU	GND SERV.	WHEEL CHOCKS	REMOVE	CoP
86	EFIS	AP SETTING	2	BARO REF	SET / X CHECK (Read out)	CoP
87	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	BEACON	ON	CoP Checklist complete

76. **Doors / Start CL:** Das Schließen der linken Passagiertüren sowie der Frachtluken ist während des Einsteigens der Passagiere und der Frachtbeladung (MCDU2 LOAD/FUEL MENU) blockiert. Die Checkliste kann nur gestartet werden wenn der Beladungsvorgang (MCDU2 LOAD/FUEL MENU) abgeschlossen ist = d.h. die Bezeichnungen immer „grün“ sind.
83. **Parkbremse:** Die Parkbremse waren "OFF", als "COLD DARK" ausgewählt wurde. Setzen Sie diese nun auf "ON"

84. **TRAFFIC CONES:** Werden automatisch entfernt – kein entsprechender Call.
85. **WHEEL CHOCKS:** Werden automatisch entfernt – kein entsprechender Call.
86. **BARO REF:** Da wir bei schönem Wetter fliegen, heißt das, dass in Innsbruck und in Nizza keine Winde in Bodennähe zu erwarten und die Startbahn 08 aktiv ist. Der Luftdruck beträgt 1013 hPa und die Temperatur beträgt 15 Grad Celsius. Dieser Wert ist Standard, es muss nichts weiter getan werden. Wenn der Wert anders sein sollte, wird der Kopilot den Wert automatisch verändern.

5.7 Triebwerksstart

- AES** Öffnen Sie das AES Fenster (STRG+Shift+W) oder GSX (STRG + F12). In AES wählen Sie "F1-Start Pushback now Nose to Right" bzw. in GSX = 1 – Nose right / Tail left.

GSX: Während des Zurücksetzens starten Sie die Triebwerke wie in #97-#101 beschrieben. Die Einstellungen werden von CoPi und Pilot bestätigt. Wenn das Zurücksetzen beendet ist, setzen Sie die Parkbremsen und fahren Sie mit Kapitel 5.9 fort.

Sollte in einem anderen Fall kein Zurücksetzen benötigt werden, dann benützen Sie nur die entsprechende AES / GSX Prozedur und setzen Sie die Checklisten AES/GSX PUSH Funktionalität (siehe Kapitel 4.6.3) auf NO. Nachdem die AES / GSX Clearance Prozedure dann beendet ist, setzen Sie den Vorgang mit „Engine Start w/o Pushback“ (Kapitel 5.7.2) fort. Der Grund für diese Vorgehensweise ist darin begründet, dass AES / GSX „geschlossene“ Programme sind und wir keine Information über den zeitlichen Ablauf d.h. Stand der Prozedur bekommen können d.h. wenn sich das Flugzeug nicht bewegt.

Triebwerke können entweder während des oder nach dem Zurücksetzen (wenn nötig) gestartet werden. Dafür gibt es zwei verschiedene Checklisten in der MCDU 2. Wählen Sie mit dem jeweiligen LSK die gewünschte Checkliste aus.

5.7.1 Triebwerksstart mit Pushback

ENGINE START – with pushback						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
88	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	SELECT: "START WITH PUSH" = LSK5L		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
89	MCDU right			SELECT TAXIWAY DIST and PB DIRECTION	SET	
90	MCDU right			START PUSHBACK	START	
91				„Flight Deck to Ground“		GROUND: „Go ahead“
92				„We have ATC clearance“		GROUND: „Roger“
93				„Confirm ground equipment = clear“		GROUND: "Clear"
94				"Starting pushback"		GROUND: "Roger"
95	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE = OFF	SET to OFF	FSX: . (period)
96						GROUND: "OK. Starting Pushback"
97	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL	IGN START	
98	PEDESTAL	ENGINE	5	MASTER SW 2	ON	
99	MAIN PANEL	E/WD	5a	No. 2 RUNNING UP	CHECK	
100	PEDESTAL	ENGINE	5	MASTER SW 1	ON	Engine 2 N1 > 20%
101	MAIN PANEL	E/WD	5a	No. 1 RUNNING UP	CHECK	
102				When in Position: Stop Pushback	STOP (SHIFT + P)	
103						GROUND: „Pushback complete“
104	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE	ON	FSX: CRTL +.(period)
105						GROUND: "Have a good flight" – CL complete

89. **Taxiway Distance und Pushback Direction:** Nachdem die Checkliste gestartet wurde, öffnet sich automatisch das folgende Fenster – jedoch nur wenn die AES Pushback Funktion nicht genutzt wird (siehe Kapitel 4.6.3).



Bild 53: Pushback Gauge

Setzen Sie bitte die Entfernung zum Taxiweg fest (LSK 3L oder LSK 4L) sowie auch die Pushback Richtung und den Winkel (LSK 3R bzw. LSK 4R). Für unseren Flug d.h. vom S Parking 8 in LOWI sind 9 m und 90 Grad links die richtigen Einstellungen. Zum Einstellen der Werte können Sie auch das Mausrad benutzen.

Diese Funktionalität basiert auf der FSX Basis Pushback Funktion und wurde nur in der Bedienung vereinfacht. Die FSX Funktion besteht aus zwei Teilen: Einem „geraden“ Zurücksetzen und der Drehung. Die minimale Zeit die FSX für den „geraden“ Teil benötigt ist entsprechend ca. 7-9 m (abhängig vom benutzen Flugzeug Modell) d.h. die Zeit wird in Entfernung umgerechnet. Zusätzlich muss noch die für die Drehung benötigte Entfernung berücksichtigt werden – bei einer 90° Drehung durchschnittlich ca. 50m. Aber diese Entfernung variiert abhängig vom Winkel und Flugzeug-Modell d.h. für die A318 ist die Entfernung kleiner als für die A321. Aber das Zurücksetzen kann jederzeit mit HOCH+P gestoppt werden.

90. **Start Pushback:** Drücken Sie "START" (LSK 6R) und das Pushback beginnt Es ist nicht notwendig, das Pushback zu stoppen – es wird automatisch beendet, sobald die vorher eingestellte Position erreicht wurde.
95. **Parking Brakes:** Bitte geben Sie die Parkbremse erst dann frei, wenn Sie von der Bodenmannschaft dazu aufgefordert werden. Nur dann geben Sie die Bremsen frei.
98. **Engine Start:** Nachdem der Engine Mode Schalter auf IGN START gesetzt wurde sowie der Engine Master Switch 2 auf ON, können Sie am EWD verfolgen, dass die (FADEC (Full Authority Digital Engine Control) angeschaltet wurde, d.h. die "orange" Anzeige wird dann durch eine "aktive = grüne" Anzeige ersetzt.
CFM Triebwerke laufen hoch auf etwa N2 24%, zünden dann und produzieren einen EGT Anstieg. Dieser Vorgang benötigt 15 sec max. Wenn aber IAE Triebwerke installiert sind, dauert es weitere 15 sec bevor diese zünden, weil IAE ein 30 sec dauerndes „Durchblasen“ / Trockenlauf implementiert hat, um verbleibenden Treibstoff / Ölreste zu entfernen bevor der tatsächliche Triebwerksstart einsetzt.
99. **Triebwerke stabilisiert:** Die dafür zu erreichenden Werte sind:
101. **CFM:** N1: 18.5 % N2: 64.0% and EGT: 350°C
IAE: EPR 1.010, N1: 21.0%, N2: 57.0% and EGT: 410°C
102. **Stop Pushback:** Es ist nicht notwendig irgendetwas zu tun, um das Zurücksetzen anzuhalten oder zu beenden. Das Zurücksetzen wird automatisch beendet, wenn die definierte Position (#89) erreicht wurde. Sie können das Zurücksetzen aber jederzeit mit HOCH+P beenden.

5.7.2 Triebwerksstart ohne Pushback

ENGINE START						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
106	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	SELECT: "START" = LSK6L		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
107				„Flight Deck to Ground“		GROUND: „Go ahead“
108				„We have ATC clearance“		GROUND: „Roger“
109				„Confirm ground equipment = clear“		GROUND: „Clear“
110				„Starting engines“		GROUND: „Roger“
111	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL	IGN START	
112	PEDESTAL	ENGINE	5	MASTER SW 2	ON	
113	MAIN PANEL	E/WD	5a	No. 2 RUNNING UP	CHECK	
114	PEDESTAL	ENGINE	5	MASTER SW 1	ON	Engine 2 N1 > 20%
115	MAIN PANEL	E/WD	5a	No. 1 RUNNING UP	CHECK	
116				"Both Engines running"		GROUND: „Roger“
117						GROUND: "Have a good flight" – CL complete

112. **Engine Start:** Nachdem der Engine Mode Schalter auf IGN START gesetzt wurde, können Sie am EWD verfolgen, dass die (FADEC (Full Authority Digital Engine Control) angeschaltet wurde. Die gelben Kreuze verschwinden, wenn der Engine Mode Schalter auf IGN/START gestellt wurde. Nur N1 und N2 haben noch gelbe Kreuze bis der Engine Master Schalter auf ON gesetzt wurde. CFM Triebwerke laufen hoch auf etwa N^o 22%, zünden dann und produzieren einen EGT Anstieg. Wenn aber IAE Triebwerke installiert sind, bitte beobachten Sie den EGT Wert nach 30 sec. weil IAE ein 30 sec dauerndes „Durchblasen“ / Trockenlauf implementiert hat, um verbleibenden Treibstoff / Ölrreste zu entfernen bevor der tatsächliche Triebwerksstart einsetzt.

5.8 Nach dem Engine Start

AFTER ENGINE START						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
118				ENGINE 1 & 2 are running for 15 sec		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
119	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL	NORM	CoP
120	OVERHEAD	APU	10	APU BLEED	OFF	CoP
121	OVERHEAD	APU	10	APU MASTER SW	OFF	CoP
122	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	ARM	CoP
123	PEDESTAL	RUDDER	4	RUDDER TRIM	SET to 0 degree	CoP
124	PEDESTAL	PITCH	4	PITCH TRIM	SET to THS Value	
125				AILERON, ELEVATOR and RUDDER	CHECK ALL 6 POSITIONS	
126	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS	SET to 2	CoP
127	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ENG ANTI ICE (1 & 2)	ON / OFF	FSX: F7
128	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	WING ANTI ICE	ON / OFF	
129	ECAM	ECAM	1	ECAM STATUS	CHECK	
130	ECAM	ECAM	1	ECAM DOOR PAGE	CHECK	CoP
131				HAND SIGNAL RECEIVED		Checklist complete

122. **GRD SPOILERS:** Um die Störklappen in Bereitschaft zu setzen, ohne Sie auszufahren, müssen Sie die Schubhebel etwas von der Nullstellung wegbewegen. Das Problem ist, dass der FSX Boeing Störklappen verwendet, welche ausfahren, wenn Sie in Bereitschaft sind und die Schubhebel in Nullstellung stehen. **Eine Option ist es daher, die Störklappen mit der rechten Maustaste in Bereitschaft zu setzen.**
124. **PITCH TRIM:** Kopilot setzt diesen je nach THS Wert(MCDU – PERF Seite)
125. **FLIGHT CONTROLS:** Bewegen Sie den Sidestick in alle Positionen (**Links, Rechts, Neutral, Oben, Unten, Neutral, Ruder links, Ruder rechts neutral**) Jede benötigte Position wird in der Infozeile erwähnt, alle Positionen werden akustisch bestätigt. Die Prüfungen RUDDER FULL LEFT und RUDDER FULL RIGHT erfolgen nur, wenn "AUTORUDDER" d.h. die Option in der rechten MCDU – FLIGHT OPTIONS nicht eingeschaltet d.h. nicht auf ON gesetzt ist. Jede dieser Positionen / Prüfungen wird in der Infozeile angezeigt und mündlich bestätigt.
129. **ECAM STATUS:** Wenn CLR leuchtet, dann muss dieser gedrückt werden um eine vorher aufgelaufene Warnmeldung zu quittieren.

5.9 TAXI

TAXI						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
132	PEDESTAL	RADIO	1	TAXI CLEARANCE	OBTAINED	If ATC is used
133	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE	OFF	FSX: . (period)
134				GS> 10 Knots		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
135	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHT	TAXI	CoP
136	PEDESTAL	THR LEVER	4	LEVERS	AS REQUIRED	
137				PRESS BRAKES to listen for PM CALL	PRESS PEDAL / RELEASE	
138	MAIN PANEL	AUTO BRAKE	6	SET TO	MAX	CoP
139	MCDU			TAKEOFF DATA	REVIEW	CoP
140	FCU	HDG / ALT	2 & 3	FCU HDG/ALT = DASH-BALL-DASH-BALL	SET or CHECK	If ALT NOT SET CoP sets it to 7000ft
141				ALL DISPLAYS ARE ON	CHECK	
142	ECAM	PANEL	5	TO CONFIG	PRESS	CoP
143	MAIN PANEL	E/WD	5a	TO MEMO	CHECK NO BLUE	CoP
144	PEDESTAL	WXR	11	SET system to 1 (ON) and knob to WX-T	SET	CoP Checklist complete
145	EFIS	FD / ILS	3	FD	CHECK ON	
146	PEDESTAL	TRANSPOND.	9	ATC CODE	CONFIRM / SET	If ATC is used

136. **THRUST LEVERS:** Setzen Sie die Schubhebel auf den manuellen Bereich. Bei etwa 35% N1 (EWD) wird das Flugzeug anfangen, sich zu bewegen. Dann setzen Sie bitte die Schubhebel zurück auf ZERO. Beim Taxi sollten Sie mit etwa 20 Knoten fahren, in Kurven mit 10. Wenn Sie zu schnell werden, benutzen Sie die Bremsen, um Ihre Geschwindigkeit zu reduzieren.
137. **BRAKES:** Immer nur kurz antippen, das reicht aus.
139. **Takeoff Data:** Prüfen Sie die Daten (– V1 – VR – V2 – Flaps – Flex Temperature – Treibstoff bei Ankunft–) welche auf der PERF TAKEOFF und auf der FUEL PRED Seite vorhanden sind.
140. **Höhe:** Die Höhe wird durch den Copiloten in sichtbaren Schritten eingestellt (mit Sound) und auch unter Verwendung des 100 und 1.000 Schalters.
142. **ECAM PANEL – TO CONFIG:** Drücken Sie den Knopf auf dem ECAM-Panel.
144. **WXR:** Setze den Hauptschalter auf 1 (AN) und den WXR-Knopf auf WX-T. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 2.1.3.

5.10 Vor dem Start

BEFORE TAKEOFF						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
147				INFORMATION TO CABIN CREW		"Please prepare for Takeoff"
148	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	TAXI TO RUNWAY HOLDING POINT		Start Checklist / Co-Pilot please see below
149	ECAM	WHEEL PAGE	1	BRAKE TEMP = below 150	CHECK	Cop CoP set Brake Fans On if Brake Temp > 150
150	MAIN PANEL	BRAKE FAN	11	BRAKE FANS	OFF	Cop
151	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL = NORMAL	CHECK	
152	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS TA/RA plus TILT ABOVE	SET	CoP
153	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	EXT. LIGHTS	SET	CoP Strobes, Land. and Nose Lights
154				PF SLIDING TABLE	STOWED	Cop Checklist complete
155	PEDESTAL	WXR	11	TILT: UP and select 4 degrees up	SET	
156	MAIN PANEL	N/SKID NW	10	A/SKID & NW STRG	CHECK = ON	
157	PEDESTAL	RADIO	1	TAKEOFF / LINE UP CLEAR	OBTAIN	If ATC is used
158	PEDESTAL	RADIO	1	ATC (if no AUTO position)	ON	If ATC is used

148. **Starten der Before Takeoff CL:** Nachdem die TAXI CL beendet wurde, erscheint im INFOBAR eine Meldung, wie die Checkliste manuell gestartet werden kann.
- Sie können die CL durch die MCDU2-Checklist-Seite manuell starten
 - Oder Sie drücken die "1" auf Ihrer Tastatur
- Aus verschiedenen Gründen ist kein automatischer Start dieser Checkliste mehr möglich.
149. **Temperatur der Bremsen:** BRAKE TOO HOT: Grenzwerte auf 150/100° geändert. Die „Vorstart CL“ akzeptiert auch einen Temperaturwert von >150°, wenn die Bremsenbelüftung an ist.
152. **TCAS:** Verwenden Sie den Ring des Knopfes und stellen Sie TA/RA ein. Unter 1000 ft wird auf dem ND aber TA ONLY angezeigt.
153. **Ext. Lichter:** STROBE=ON – BEACON=ON – WING=OFF – NAV&LOGO=2 – RWY TURN OFF=ON – LAND=

ON – NOSE = TO. Wenn die Lichter OFF sind, setzt der Copilot die Schalter auf ON.

157. **Approach Path Clear:** Schauen Sie nach links und nach rechts, um zu prüfen, dass die Bahn frei ist, dann fahren Sie auf die Bahn 08 für den Start.

5.11 Takeoff (Teil 1)

TAKEOFF – Part 1						
NO	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
158	PEDESTAL	THR LEVER	4	SET LEVERS TO	MAN TOGA	
159	GLARESHIELD	CHRONO	7	CHRONO	START	CoP Push upper right button

158. **Takeoff:**



Bild 54: ND - Auf der Runway – ready for TAKEOFF

Zu diesem Zeitpunkt ist das IRS automatisch mit der GPS Position ausgerichtet und das Flugzeug sollte nun im ND am Anfang der 08 zu sehen sein (siehe Bild oben).

Wenn Sie ihre Startfreigabe haben, drücken Sie die Schubhebel auf ca. 60-70% M1 (EWD) und prüfen Sie, dass die Triebwerke gleichmäßig Schub geben. Wenn alles Ok ist, schieben Sie die Hebel vor in die TOGA-Raste (Sie werden drei Klicks hören). Prüfen Sie die Bestätigung im FMA. Sie können auch die FLEX-Raste verwenden, falls die Bahn nicht nass oder nicht zu kurz ist. In diesem Tutorial werden wir die TOGA-Raste benutzen, weil die Startbahn 08 in Innsbruck nicht sehr lang ist.

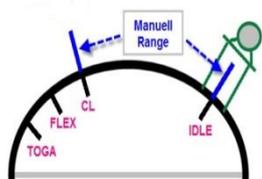


Bild 55: Schubhebelpositionen

155. **Start Chronometer:** Wenn der Startschub gesetzt wurde (>50% N1) startet der Copilot automatisch den Timer (die Anzeige der Uhr erfolgt in der linken unteren Ecke des ND)

5.12 Startabbruch

ABORT TAKEOFF						
TYP	PANEL		ACTION		REMARK	
	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)		
PEDESTAL	THR LEVER	6	THRUST LEVERS	IDLE	FSX: F1	
PEDESTAL	THR LEVER	6	REV	MAX	FSX: F2 (einige Zeit drücken)	
PEDESTAL	THR LEVER	6	REV	OFF	Bei 70 Knoten = FSX: 1	
MAIN PANEL	BRAKES	6	AUTOBRAKES	OFF	bei 35 Knoten	
PEDESTAL	FLAPS	10	FLAPS	UP	>12 Knoten	
PEDESTAL	SPEED-BR.	8	GRD SPOILERS	DISARM	>12 Knoten	
OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	STROBES	OFF	>12 Knoten	
OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	OFF	>12 Knoten	
PEDESTAL	TCAS	10	TCAS	STANBY	>12 Knoten	
PEDESTAL	FLAPS	10	FLAPS	TO POSITION		

PEDESTAL	SPEED-BR.	8	GRD SPOILERS	ARM	
ase follow procedure again from # 132					

Falls es nötig ist, den Start abzubrechen, ziehen Sie die Schubhebel einfach auf IDLE und setzen Sie Umkehrschub (F2 auf ihrer Tastatur gedrückt halten). Zurzeit gibt es keine besondere Checkliste für einen Startabbruch, laden Sie deswegen einfach den Status TAXI STATE (Kapitel 4.3) und fahren Sie von dort fort.

5.13 Takeoff (Teil 2)

TAKEOFF – Part 2						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
160				Takeoff thrust is set		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
161				"Takeoff"		
162				"MAN" „TOGA" and „SRS"	„Power set"	
163					"100 Knots"	At 100
164				"Checked"		
165					"V1"	At GS = V1
166					"Rotate"	At GS = VR
167					"Positive climb"	Radio Alt >50 ft, VS > 100 ft/min
168	MAIN PANEL	GEAR	7	"Gear up"	GEAR UP	CoP FSX: G
169	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARM	CoP FSX: /
170	MAIN PANEL	GEAR	7	GEAR STOWED	"Gear is up , lights off"	Radio Alt >50 ft, VS > 100 ft/min
171				At Thrust Red. / Acceleration Alt.		
172	PEDESTAL	THR LEVER	4	SET LEVERS TO	"CLIMB THRUST"	Blinking announcement in FMA
173	FCU	AP	5	AUTOPILOT	"AUTOPILOT ON"	
174				At "Green Dot Speed" / "S-Speed"		
175	PEDESTAL	FLAPS	8	"Flaps zero"	SELECT	CoP FSX: F6
176					"Flaps zero"	Checklist complete
177	FCU	ALTITUDE	3	Cruise Altitude	SET TO 31.000 feet	

163. **100 knots:** Der "100 knots" Call wird unterdrückt, wenn V1 kleiner als 105 Knoten ist.
 166. **Rotation:**

- Während dem Beschleunigen sollten Sie den Sidestick halb nach vorne drücken, bis Sie 80 Knoten erreichen. Die Position des Sticks können Sie im PFD beobachten. (Bild 54)
- Sobald Sie die Bahn "betreten" haben, und wenn diese ein ILS hat, erscheint der Yaw-Bar auf dem PFD, um Ihnen zu helfen, das Flugzeug auf der Mittellinie zu halten (Bild 54). Dieses ist in Innsbruck Rwy 08 aber nicht der Fall.

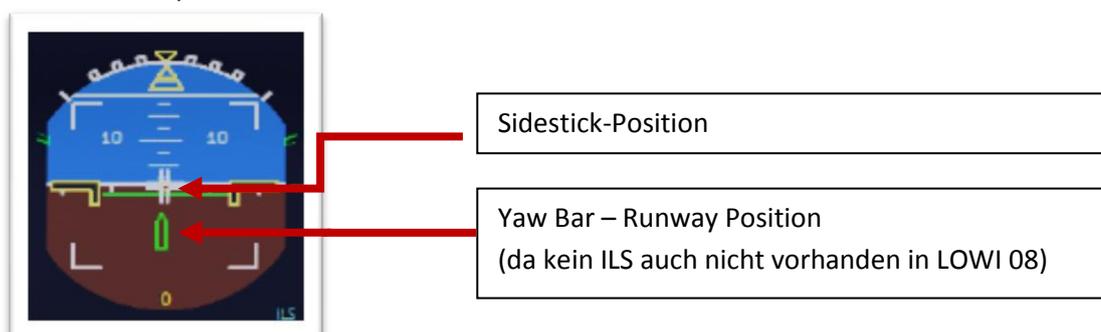


Bild 56: Joystick: Auf der Runway

- Wenn die Geschwindigkeit über 80 Knoten ist, können Sie den Stick in eine Neutralstellung zurückbringen.
- Wenn die Vr=120 Knoten erreicht ist (angezeigt als purpur Kreis auf dem PFD Speedtape), ruft der Kopilot "Rotate". Dann müssen Sie den Sidestick nach hinten ziehen, um abzuheben. Wenn das FD (zeigt max. 18° Steigrade an) nicht stabil ist, verwenden Sie eine Steigrade von 15°.

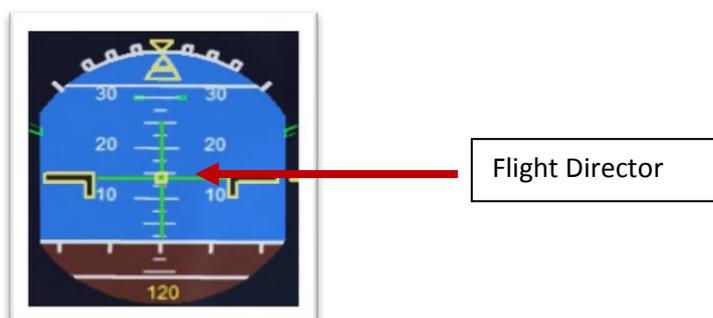


Bild 57: Flight Director: Während des Takeoff

- e. Kurz nach dem Start verschwinden die Sidestick-Anzeige, der Yaw-Bar und der Flight Director erscheint. (Siehe Bild oben)
- xxx. **A.FLOOR:** Falls Ihre Steigrate zu hoch ist, wird automatisch der „Alpha Floor Modus“ aktiviert. (Display= A.Floor in der PFD/FMA Sektion). Das bedeutet, dass vom System automatisch voller Schub gegeben wird, unabhängig von der Position der Schubhebel. Sobald die Steigrate wieder auf einem normalen Wert ist, werden die Schubhebel automatisch auf die TOGA LK Position gesetzt. (Anzeige im FMA). Aus diesem Modus kommt man folgendermaßen wieder heraus:
- Schubhebel manuell in TOGA-Raste setzen
 - Autothrust auf FCU deaktivieren
 - Schubhebel nun in CL-Raste zurückziehen
 - Autothrust auf FCU reaktivieren
 - Autopilot reaktivieren
170. **Fahrwerk – Autobrake:** Die automatischen Bremsen werden 10 Sekunden nach Einfahren des Fahrwerks ausgeschalten.
171. **Thrust Reduction Altitude:** Wenn die THR RED Höhe erreicht ist (hier 3407 Fuß), erscheint ein blinkendes LVR CLB im FMA (erste Spalte). Ziehen Sie nun die Schubhebel in die CL-Raste (zwei Klick) zurück. Da der Schub nun reduziert wird, sollten Sie den Anstellwinkel verringern, beziehungsweise wird der Autopilot dies tun – wenn nicht wählen Sie 10 Grad.
172. **Acceleration Altitude** (i.d.R.= Thrust Reduction Altitude): Auf dieser Höhe wird der CLB-Modus aktiv (FMA, 2te Spalte). Das Flugzeug wird nun auf 250 Knoten (unterhalb 10.000 Fuß) beschleunigen, falls keine anderen Geschwindigkeitsbegrenzungen existieren.
- XXX. **Acceleration Altitude** (i.d.R.= Thrust Reduction Altitude): Auf dieser Höhe wird der CLB-Modus aktiv (FMA, 2te Spalte). Das Flugzeug wird nun auf 250 Knoten (unterhalb 10.000 Fuß) beschleunigen, falls keine anderen Geschwindigkeitsbegrenzungen existieren.
175. **FLAPS UP:** Wenn Sie Flaps 2 für den Start verwenden, wird die F-Speed auf 1 gesetzt.
177. **CLIMB / Altitude: Bevor** die erste Höhe von 12.000 Fuß erreicht wird (#69), drehen Sie bitte in der FCU die Reiseflughöhe ein (31000). Falls das Flugzeug bereits 12.000 Fuß erreicht hat, drücken Sie nach dem Eindrehen nochmal auf den Höhenauswahldrehschalter, um den Managed Mode zu reaktivieren.

5.14 Nach dem Start

TAKEOFF – Part 2						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
178	PEDESTAL	WXR	11	TILT: DOWN	SET	
179	EFIS	INFOR.	4	EFIS OPTION	ARPT	
180	PEDESTAL	RADIO	1	RADIO NAV	CHECK	
181	PEDESTAL	ECAM	1	ECAM MENU	REVIEW	
182	MCDU	PROG		OPT / MAX ALTITUDE	CHECK	
183				FLAPS UP and RETRACTED		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
184	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL = NORMAL	CHECK	CoP
185	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARMED	CoP FSX: /
186	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS UP and RETRACTED	CHECK	CoP FSX: F6
187	ECAM	GEAR	2	GEAR IS UP and STOWED	„Gear is up, Lights off“	CoP
188	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	RUNWAY / NOSE = OFF	OFF	CoP
189	OVERHEAD	AIR COND	7	1 st and 2 nd PACK are ON	CHECK	CoP
190	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ANTI ICE (1 & 2)	AS REQUIRED	=OFF
191	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS = TA/RA and TILT = ABV or N	CHECK and set to ABV	
192	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF	X-CHECK (Read out)	Checklist complete

Wir fliegen unsere SID nach der folgenden Karte:

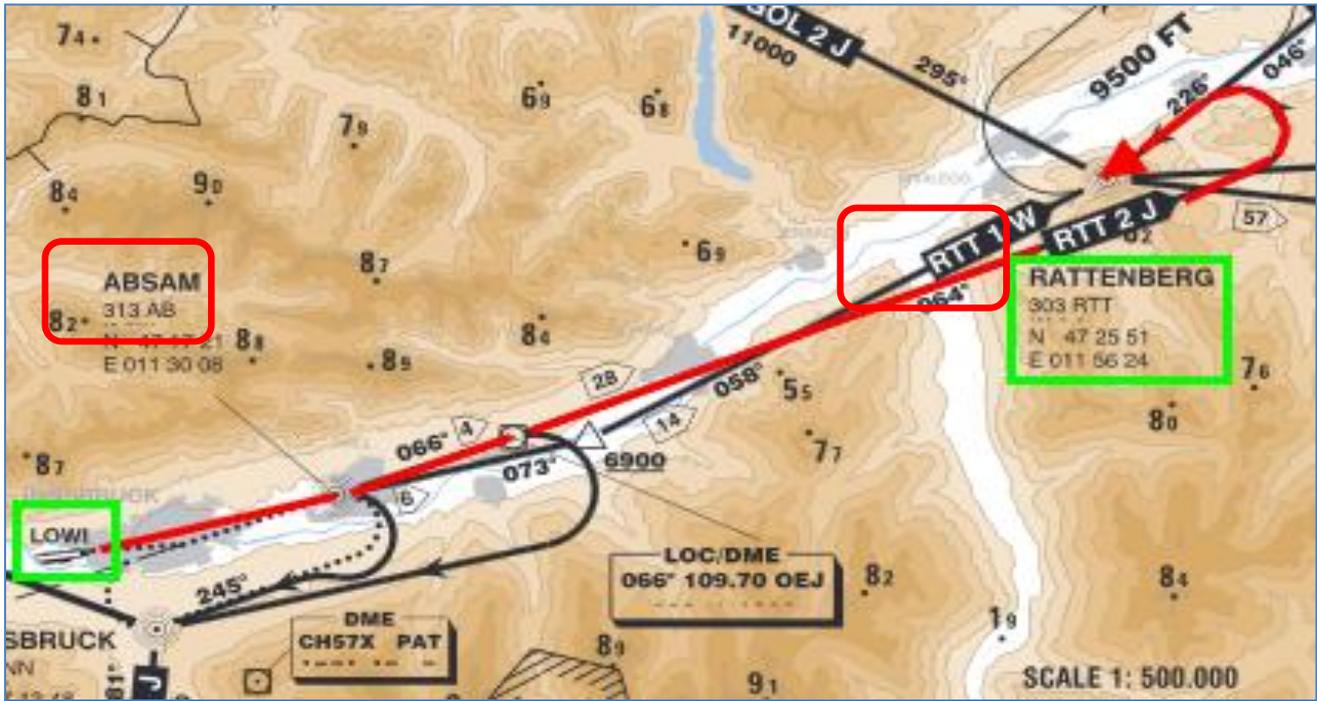


Bild 58: LOWI - Runway 08 – SID RTT2J

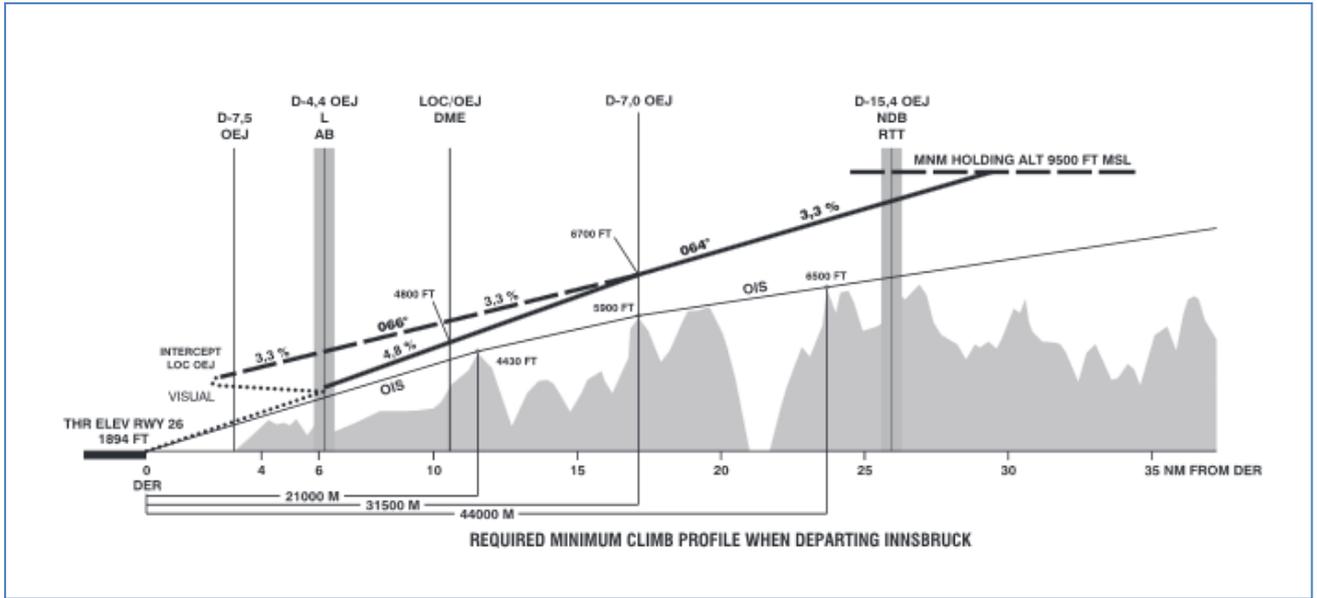


Bild 59: LOWI - Runway 08 – Climb Profile

5.15 Steigflug

CLIMB						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
193				CLIMB CHECKLIST		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
194				At 10.000 feet		
195					"Passing 10.000"	
196	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	LIGHTS OFF	CoP
197	FCU	ALTITUDE	3	Cruise Altitude	CHECK	=31.000 feet
198				At Transition Altitude		= Checklist completed
199	GL.SH / EFIS	A PRESSURE	13 / 2	BARO REF TO STD	SET / X CHECK	CoP

193. **Start Climb Checklist:** Die Checkliste startet unter folgenden Bedingungen:

- "AFTER TO" CL ist nicht mehr verfügbar
- Schubhebel sind im CLIMB Modus
- FMA Status = CLB

195. **Auf 10.000 Fuß:** Sobald wir 10 000 Fuß erreicht haben, ist die 250 Knoten Geschwindigkeitsbegrenzung nicht mehr gültig. Deshalb beschleunigt unser Flugzeug auf den vorkalkulierten Wert von ca. 296 Knoten, basierend auf unserem gewählten Cost Index = 40.



10.000 Feet

Bild 60: 10.000 Fuß

196. **Landing Lights:** Für hochgelegene Flughäfen (> 5.000 Fuß) wurde die Funktionalität wie folgt geändert:
- Während der CLIMB CL wird der 10.000 Fuß-Call übergangen und die Landelichter werden durch den Kopiloten erst nach dem Baro-Check und Erreichen der Transition Höhe ausgeschaltet.
 - Während des Abstiegs werden die Landelichter und das Landesystem bereits bei Erreichen der Transition Höhe (> 10.000 Fuß) durch den Kopiloten eingeschaltet.
199. **Transition Höhe:** Als wir die MCDU programmiert haben, haben wir die vorgeschlagene Transition Höhe auf 11.000 Fuß für Innsbruck eingestellt. Dieses bedeutet, dass bei Erreichen der Höhe von 11.000 Fuß das System wieder auf STD = Standard eingestellt wird. Wenn das Feld im PFD zu blinken anfängt, ziehen Sie bitte den Knopf. Bitte prüfen Sie auch, ob am ISIS (Glareschild #13) der Wert auf STD zurückgestellt wurde (Klick mit rechter Maustaste auf den Knopf unten rechts).

5.16 Reiseflug

CRUISE						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
200				FMA "ALT / ALT CRZ"		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
201	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS TA or TA/RA plus TILT NORMAL	SET	CoP
202	OVERHEAD	SIGNS	11	SEAT BELTS = OFF or AUTO	CHECK and set to OFF	CoP
203				SLIDING TABLE - COPILOT	EXTENDED	CoP Procedure complete
204	PEDESTAL	ECAM	1	ECAM MEMO / SYS PAGES	REVIEW	
205	MCDU	Var.PAGES		FLIGHT PROGRESS	CHECK	
206	MCDU	FUEL PRED		FUEL	MONITOR	
207	MCDU	PROG		NAV ACCURANCY	CHECK	
208	OVERHEAD	AIR COND	7	CABIN TEMP	MONITOR	

200. **Reiseflughöhe:** Sobald wir unsere Reiseflughöhe von 31.000 Fuß erreicht haben (vor dem Wegpunkt INN – blauer aufwärts zeigender Pfeil auf ND), sollte der FMA auf dem PFD auf MACH, ALT CRZ und NAV wechseln. Die CRUISE CL (#201-#203) startet automatisch, wenn die MCDU vollständig programmiert ist. Für diese Prozeduren gibt es aber keine entsprechenden Calls des Piloten und Kopiloten.



T/C = 31.000 Fuß

Bild 61: T/C – Top of Climb = 31.000 Fuß

203. **Ausfahrbarer Tisch:** Der Tisch des Kopiloten wird automatisch ausgefahren, wenn man im Reiseflug ist.

5.17 MCDU PERF APPR Seite

Vor dem Start der Descent Preparation CL und bevor wir den Sinkflug einleiten muss die **MCDU PERF APPR Seite** überprüft bzw. die fehlenden Daten eingesetzt werden.

MCDU PERF APPR PAGE						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
209	MCDU	PERF	APPR	QNH, TEMP, MAG WIND	ENTER DATA	
210	MCDU	PERF	APPR	TRANS ALT	ENTER DATA	= 5000
211	MCDU	PERF	APPR	BARO / RADIO	ENTER DATA	= BARO 210
212	MCDU	PERF	APPR	VAPP	CHECK	
213	MCDU	PERF	APPR	LDG CONF	CHECK	



Bild 62: MCDU – PERF – APPR Seite (A319 and A320)

- 209. **QNH; TEMP; MAG WIND:** Bitte setzen Sie die Daten für den Zielflughafen LFMN ein.
- 210. **TRANSITION LEVEL:** (TRANS ALT) für LFMN = 5000 Fuß (weil dieser unterschiedlich zum Abflugsort = 11.000 ist).
- 211. **BARO – DA (decision altitude):** Entsprechend der Karten für LFMN ILS04L ist dieses ein CAT1 Anflug. Bitte verwechseln Sie diese Angabe nicht mit der im FMA angezeigten CAT3. Diese FMA Information zeigt nur an, wozu das Flugzeug in der Lage ist und nicht was der Flughafen anbietet. Sie können nur einen CAT3 Anflug vornehmen, wenn auch der Flughafen eine CAT3 Landung anbietet. Da wir eine ILS CAT1 Landung in LFMN machen wollen, müssen wir eine barometrische DA (Entscheidungshöhe) eingeben. Barometrische MDA/DA werden für NPA, RNAV und ILS CAT1

Landungen verwendet, während RADIO DH für CAT2 und CAT3 Landungen verwendet wird. Ein BARO Standardwert von 200 wird automatisch vom Kopiloten eingesetzt. In unserem Fall d.h. für LFMN ILS04L beträgt der Wert aber 210 und so geben Sie diesen Wert bitte manuell ein.

Die Information über die vorhandene ILS CAT können Sie den Karten entnehmen. Die entsprechende Genehmigung verlangt viele Dinge. Das Wichtigste für CAT2 und CAT3 ist ein Monitoring der Gültigkeit des ILS-Signals und eine vorhandene Backup-Stromquelle. Es gibt verschiedene Formate für Anflugkarten, aber jeder Karte können Sie die CAT Möglichkeiten durch einen Blick auf die „Minimums“ entnehmen. Auf LIDO Karten wird die CAT sogar angegeben, während es bei Jeppesen / AIP Karten manchmal spezielle CAT2/3 Karten neben den CAT1 Karten gibt.

212. **VAPP:** Ist die Endanflug-Geschwindigkeit, die automatisch in folgender Weise berechnet / eingetragen wird: VLS plus 1/3 der Tower Gegenwind-Komponente. Der VAPP-Wert ist limitiert, so dass er nie weniger als VLS +5 Knoten oder mehr als VLS +15 Knoten beträgt. Als Ergebnis wird der VAPP nie um mehr als 15 Knoten erhöht, denn die Begrenzung liegt bei 45 Knoten der Tower Gegenwind-Komponente.

Zusätzlich wurde die **“groundspeed mini”** Funktion (GS mini) eingeführt. Diese ändert aber nicht den VAPP sondern sie verändert nur die Zielgeschwindigkeit, wenn der tatsächliche Wind höher oder niedriger als der erwartete Gegenwind (Wind-Geschwindigkeit, verwendet zur Berechnung der VAPP) für die Landung ist. Dieses wurde getan, falls der höhere Gegenwind plötzlich ausbleibt (bei Scherwind) damit das Flugzeug dann bei VAPP und nicht bei VAPP abzüglich des Windverlusts bleibt. Die Geschwindigkeitsanzeige passt sich den Windverhältnissen automatisch an. Weitere Inform. zu diesem Thema finden Sie unter <http://www.pprune.org/archive/index.php/t-408276.html>

213. **LDG CONF :** (Landing Configuration) Wenn kein anderer Wert manuell eingefügt wird, setzt der Kopilot die Klappenstellung für die Landung automatisch auf FULL.

5.18 Sinkflug - Vorbereitung

DESCENT PREPARATION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
214				1 min after CRZ level has been reached		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
215				SEAT BELTS = ON or AUTO	CHECK and set to ON	Cop
216	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ANTI ICE = OFF	CHECK	
217	PEDESTAL	RADIO	1	LANDING INFORMATION	RECEIVED	If ATC is used
218	EFIS	A.PRESSURE	2	BARO REF = STANDARD	CHECK	Cop
219	MCDU	PERF.	APPR	AIR PRESSURE ARRIVAL AIRPORT	“Checked” and readout	Cop QNH= 1013
220	MCDU	PERF.	APPR	DECISION ALTITUDE	“Checked”	Cop BARO = 210
221	MCDU	PERF.	APPR	LDG CONF (Flaps)	“Checked”	CoP Checklist complete

214. **CL für die Vorbereitung des Sinkflugs:** Diese CL kann nun 1 Min. nach dem Erreichen der Reiseflughöhe manuell in der MCDU2 gestartet werden. 40 NM vor dem T/D (CRZ LVL muss aber aktiv sein) erscheint zusätzlich eine spezifische Meldung in der INFOBAR, die die Entfernung zum automatischen Start der Checkliste (10 NM vor dem TOD) anzeigt. Nach der Abarbeitung der CL erfolgt eine Meldung in der Infobar „INITIATE DESCENT“. Leiten Sie den Sinkflug nach Erreichen der T/D Markierung auf dem ND ein.
215. **SEAT BELT SIGN:** Anschnallzeichen kann auch auf AUTO stehen
216. **ANTI ICE:** Sollte OFF sein, aber wenn Anti-Ice an ist, wird der Zustand bestätigt.
218. **BARO REF:** STD - Nichts muss geändert werden

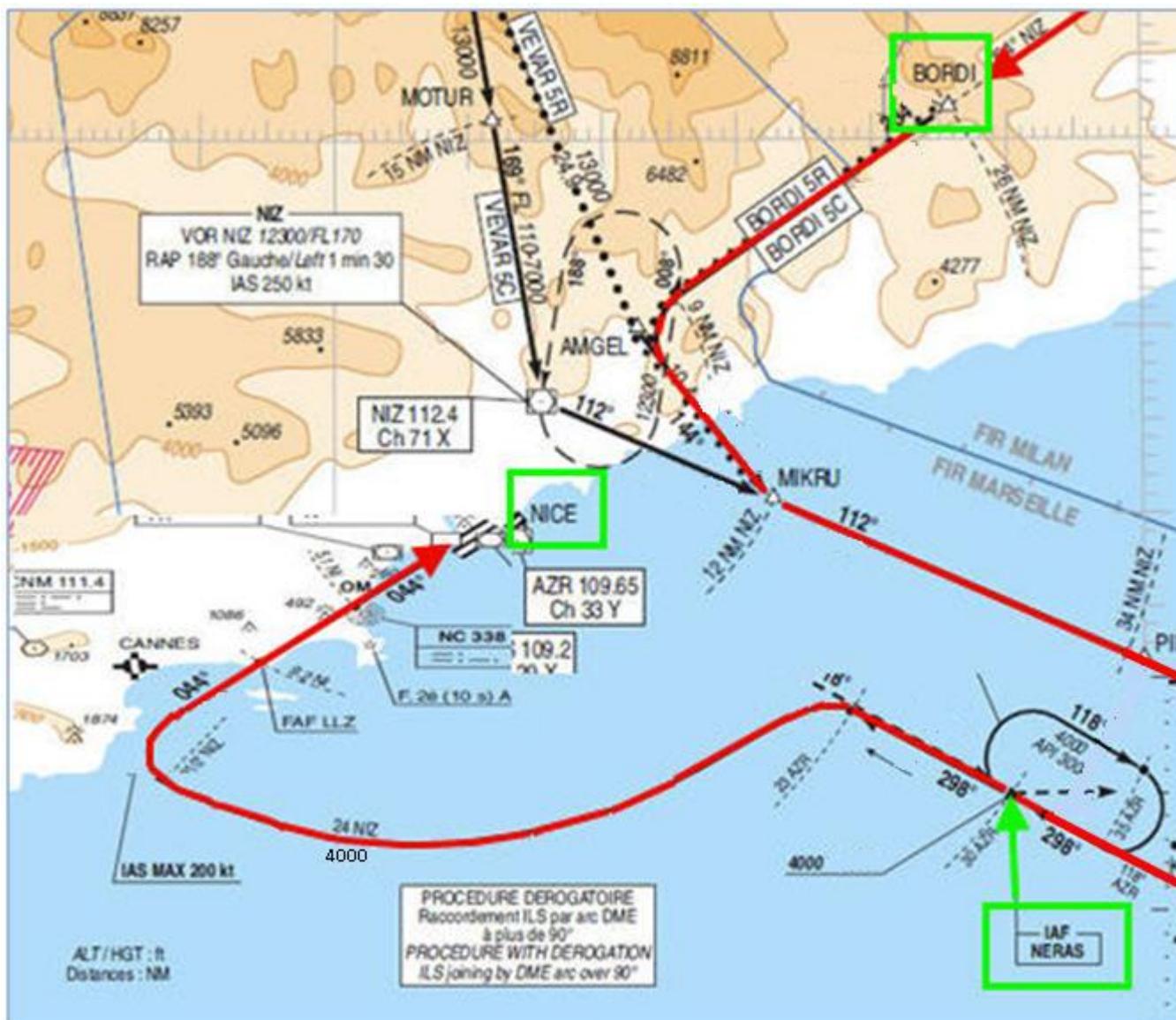


Bild 63: Anflugkarte STAR „BORDI“ / TRANS „NERAS“

5.19 Sinkflug

DESCENT						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
222	FCU	ALT	3	INSERT NEW HEIGHT	INSERT	= 4.000
223	FCU	ALT	3	INITIATE DESCENT	PUSH KNOB	
224	MAIN PANEL	PFD	1	DESCENT	MONITOR	
225	PEDESTAL	SP BRAKES	6	SET	AS REQUIRED	
226				Vert. Mode = DES / Desc.Prepare.CL = compl.		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
227	MAIN PANEL	PFD	1	FMA	CHECK	
228	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS = TILT BELOW	CHECK and SET	CoP
229				At 10.000 feet:		
230	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	ON	CoP
231	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	PUSH	CoP EFIS
232				At Transition Altitude		= 5000
233	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF to actual pressure value	SET / X CHECK	CoP Checklist complete

222. Zielhöhe für Sinkflug:

Bevor wir am T/D (in der Nähe von BORDI) ankommen (durch einen weißen Pfeil nach unten auf dem ND angezeigt), **drehen wir an der FCU 4.000 Fuß als Höhe ein**. Bitte aber nach der Eingabe nicht den Knopf drücken.

223. **Sinkflug einleiten:** Es gibt verschiedene Methoden dafür, wir verwenden die folgende:

Managed Mode:

Wenn wir diesen Top of Descent (= weißer Pfeil) erreicht haben, oder die Anzeige verschwindet oder „DECELARATE“ im PFD angezeigt wird (was auch immer zuerst geschieht), drücken wir den Höhenauswahldrehschalter, um den Sinkflug zu bestätigen.

Nun startet das Flugzeug automatisch dem in der MCDU – F-PLAN kalkulierten Sinkflug.



T/D = 31.000 Fuß

Bild 64: Top of Descent – Sinkflug starten

229. **Bei 10000f Fuß:** Sobald wir 10000 Fuß erreichen, wird die 250 Knoten Limitierung wieder gültig. Deswegen reduziert der Airbus automatisch auf die Zielgeschwindigkeit von 250 Knoten (schon auf 11000 Fuß nachdem wir PIRAM passiert haben).



10.000 Fuß Verzögerungspunkt

Bild 65: ND: Verzögerungspunkt

231. **LS Druckknopf:** Wenn dieser Knopf gedrückt wird (bei Erreichen von 10000 Fuß), erscheinen die lila Rauten für lateralen Localizer und vertikalen Gleitpfad auf dem PFD. Das ND zeigt "ILS04L" am oberen Rand wenn die Entfernung zum Ziel-Flughafen 250 NM oder weniger beträgt.
232. **Transition Level:** Beim Programmieren der PERF Seite haben wir 5000 Fuß als Transitionlevel eingestellt (#210). Bei dieser Höhe wird also (einschl. am ISIS) der barometrische Referenzwert gesetzt.
233. **Baro Ref Cross Check:** Der QNH Wert, der in der MCDU – PERF – APPR Seite eingesetzt wurde, wird durch den Kopiloten verwendet. Falls kein Wert eingesetzt wurde, wird der Umgebungsdruck (Tastatur [B]) verwendet. Es ist nicht zwingend vorgeschrieben, dass das QNH-Feld in der MCDU – PERF – APPR Seite gefüllt ist. Aber wenn dort ein Wert vorhanden ist, muss die Maßeinheit (inHg oder hPa) identisch mit der Maßeinheit der FCU – QNH-Anzeige sein. Sollte die Maßeinheit zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, dann wird der Wert in der MCDU-PERF-APPR Seite automatisch angepasst. Es wird dafür der FSX Standard Umrechnungsfaktor (1.013 hPa = 29.92 inHG) benutzt. Wie in der Realität wird dieser durch den Kopiloten in einzelnen Schritten eingesetzt und nicht als ganzer Wert. Danach gibt es eine Pause von Sekunden, während der der Benutzer einen individuellen Wert eintragen kann. Danach wird die Checkliste fortgesetzt.

5.20 Anflug

APPROACH						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
234				5 NM before DECEL pseudo waypoint		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
235	ECAM	ECAM	1	ECAM MESSAGE	CHECK	
236				SLIDING TABLE S - STOWED	STOWED	CoP
237	OVERHEAD	SIGNS	11	CABIN SIGNS = ON	CHECK or set to ON	
238	MCDU	PROG		NAV ACCURANCY	CHECK	
239	EFIS	A.PRESSURE	2	BARO REF CROSS CHECK	SET and Read out	CoP Checklist complete
240				Initial approach:		
241	OVERHEAD	SIGNS	11	SEAT BELTS	CHECK ON	AUTO is also OK
242	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE	CHECK NORM	
243				Approx. 15 NM from touchdown:		
244	MCDU	PROG		NAV ACCURANCY	MONITOR	
245	MAIN PANEL	PFD	1	POSITIONING	MONITOR	

234. **Anflug Checkliste:** Die Anflug Checkliste kann auch manuell ca. 10 NM vor dem DECEL Pseudo-Wegpunkt im MCDU2 CHECKLISTEN Menü (= orange markiert) gestartet werden. Eine entsprechende Meldung erscheint im INFOBAR und erklärt die Startoptionen. Sie startet automatisch 5 NM vor dem DECEL Pseudo-Wegpunkt.
Für den Start der Checkliste ist es nicht mehr notwendig, dass die Sinkflug CL komplett abgearbeitet wurde. Sogar wenn die BARO Prüfung noch nicht erfolgt ist, wird die Anflug CL gestartet. Als eine Erinnerung blinkt dann aber noch in der rechten MCDU „ DESCENT CL“.
235. **ECAM Message:** Es gibt einen erheblichen Unterschied zwischen „Achtung“ (gelb) und „Warnung“ (rot) Meldungen. Wenn CLR leuchtet, dann muss dieser gedrückt werden um eine vorher aufgelaufene Achtung- oder Warnmeldung zu quittieren.
236. **Sliding Table – Ausziehtisch:** Der Tisch des Copiloten wurde bei Erreichen der Reiseflughöhe automatisch ausgefahren, wenn der Copilot einschaltet war. Jetzt werden beide Ausziehtische automatisch einfahren und zwar auch wenn die Copilot-Funktionalität inzwischen ausgeschaltet wurde.
237. **Kabinen Lichter:** SEAT BELTS=ON oder AUTO (wenn OFF setzt sie der Copilot auf ON), NO SMOKING=ON
239. **Baro Ref Cross Check:** Der QNH Wert, der in der MCDU – PERF – APPR Seite eingesetzt wurde, wird durch den Kopiloten verwendet. Falls kein Wert eingesetzt wurde, wird der Umgebungsdruck (Tastatur [B]) verwendet. Es ist nicht zwingend vorgeschrieben, dass das QNH-Feld in der MCDU – PERF – APPR Seite gefüllt ist. Aber wenn dort ein Wert vorhanden ist, muss die Maßeinheit (inHg oder hPa) identisch mit der Maßeinheit der FCU – QNH-Anzeige sein. Sollte die Maßeinheit zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, dann wird der Wert in der MCDU-PERF-APPR Seite automatisch angepasst. Es wird dafür der FSX Standard Umrechnungsfaktor (1.013 hPa = 29.92 inHG) benutzt. Wie in der Realität wird dieser durch den Kopiloten in einzelnen Schritten eingesetzt und nicht als ganzer Wert. Danach gibt es eine Pause von Sekunden, während der der Benutzer einen individuellen Wert eintragen kann. Danach wird die Checkliste fortgesetzt

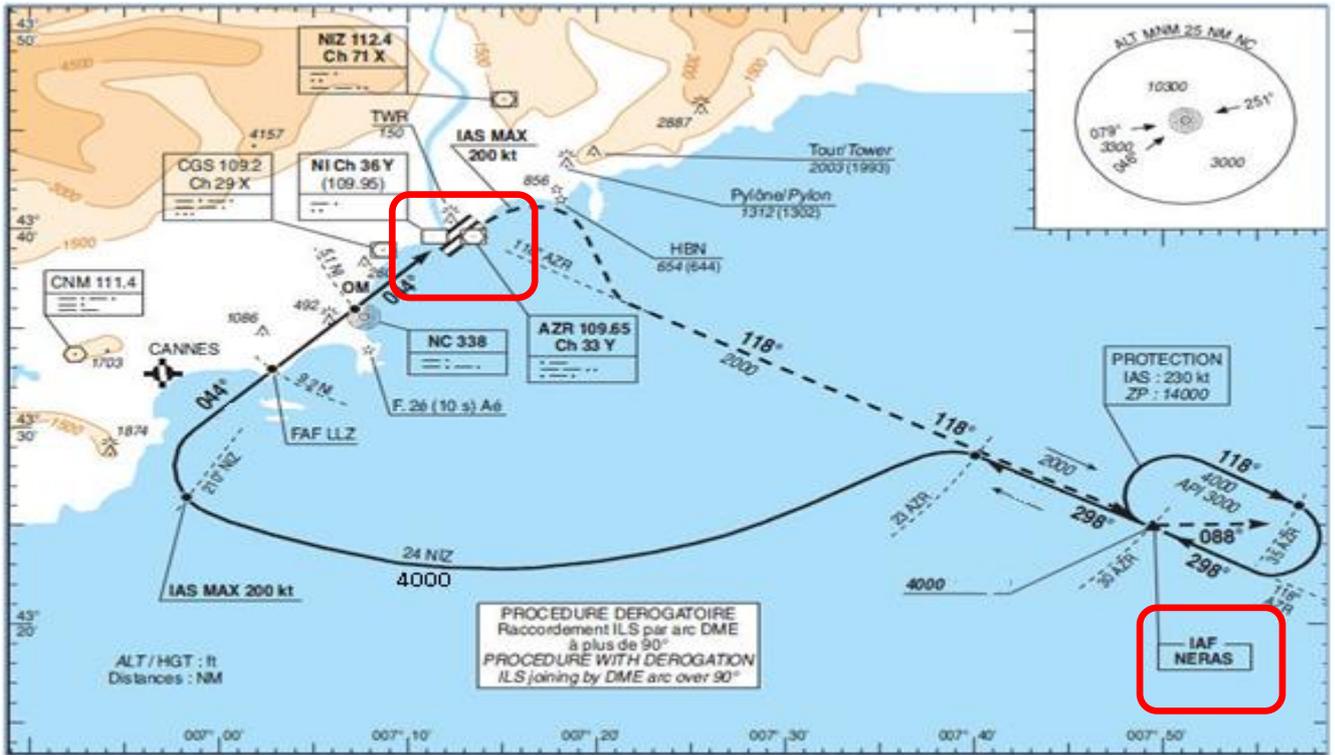


Bild 66: Anflugkarte TRANS NERAS

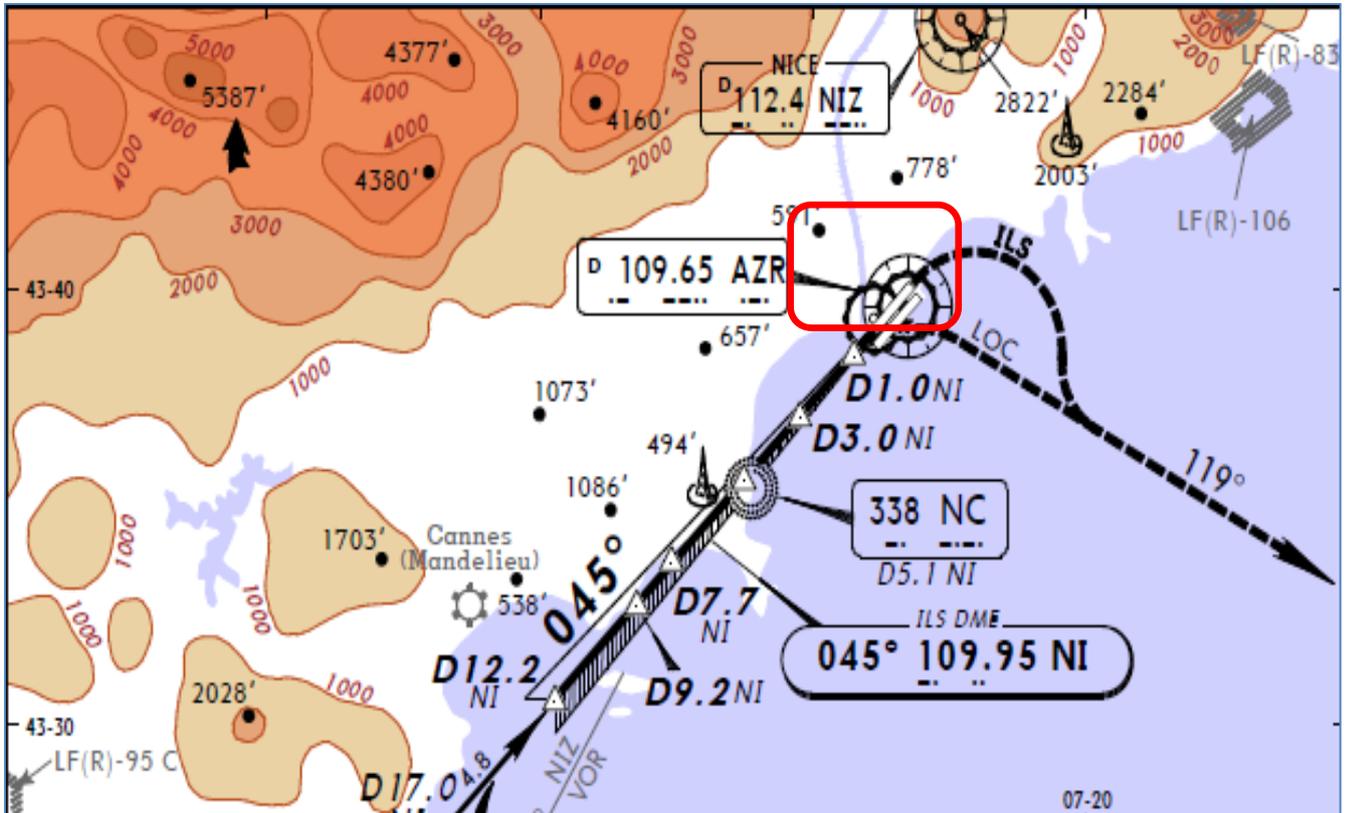


Bild 67: Anflugkarte ILS Rwy 04L Nizza

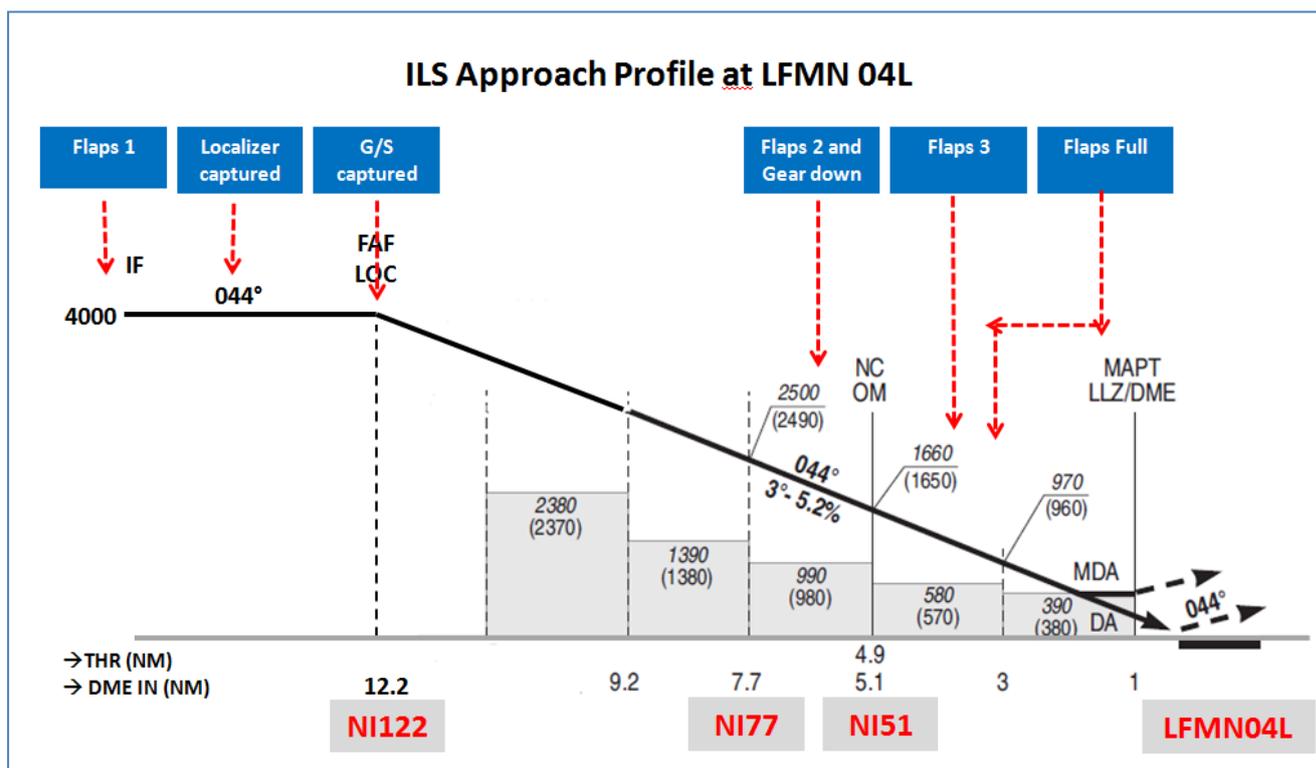


Bild 68: Final Procedure – ILS Anflugprofil LFMN04L

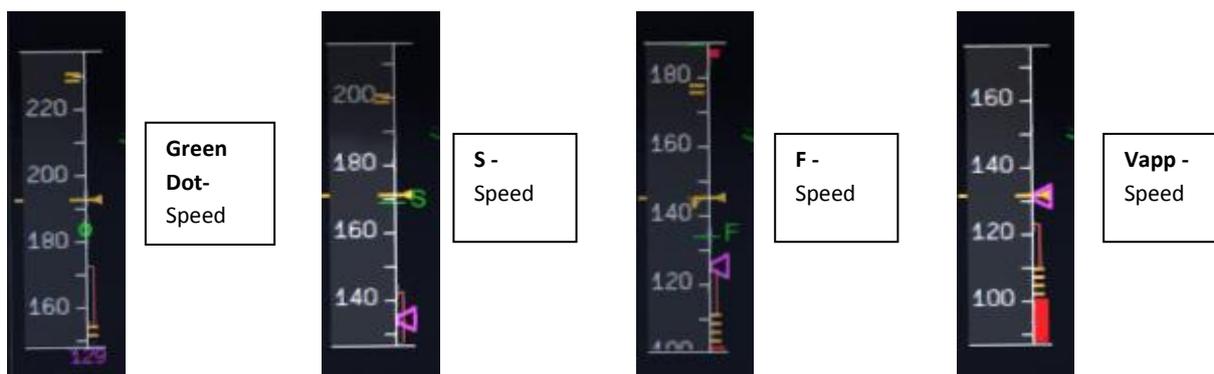


Bild 69: Speeds "Grüner Punkt", S, F und Vapp auf PFD

5.21 Endanflug

Es gibt zwei verschiedene Modi für den Anflug, Managed Speed und Selected Speed (manuelle Auswahl der Geschwindigkeit). Unsere Checklisten-/Kopilot Funktion verwendet die **Managed Speed**, das heißt die Geschwindigkeit wird automatisch durch die MCDU geregelt und der Kopilot setzt je nach Situation (Geschwindigkeit) die Landeklappen.

Die Checkliste für den Endanflug (FINAL CL) ist unabhängig von der Aktivierung des APPR Modus in der MCDU-PERF-APPR. Die „Endanflug CL“ wird automatisch gestartet, wenn die „Anflug CL“ komplett abgearbeitet wurde.

FINAL						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
246				Appr. CL has been completed		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
247	MCDU	PERF		APPR PHASE	ACTIVATE	CoP
248	MAIN PANEL	PFD	1	CALL: LOCALIZER ALIVE		CoP
249	FCU	APPR	6	APPR	PUSH	
250	MAIN PANEL	PFD	1	LOCALIZER CAPTURED	CHECK	241 MAIN PANEL

251				Green Dot Speed			
252	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 1	SELECT	CoP	FSX: F7
253				S-Speed			
254	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAP 2	SET		FSX: F7 OPTIONAL
255				Glidescope becomes alive			
256	FCU	AP	5	Second AP	ON		
257				Glidescope captured			
258	MAIN PANEL	PFD	1	G/S CAPTURE	CHECK		
259				Rad. Alt. > 2.000 ft = LANDING MEMO			
260	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 2	SELECT	CoP	FSX: F7
261	FCU	ALT	4	GO AROUND ALT	SET TO 2.000 FEET	CoP	Just enter - do not push knob
262	MAIN PANEL	GEAR	7	L/G DOWN	SELECT	CoP	FSX: G
263	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	ARM	CoP	Mouse click: right
264	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHT (if not TAXI) = TO	ON	CoP	
265				When L/G down, below REF SPEED			
266	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 3	SELECT	CoP	FSX: F7
267				Next REF SPEED:			
268	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS FULL	SELECT	CoP	FSX: F7 / Checklist complete
269	MAIN PANEL	EWD	5	LANDING MEMO	CHECK NO BLUE		
270	FCU	SPD	1	Set speed to VApp	SET		= 126 (MCDU – PERF – APPR page)
271	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS	SET TO „TA ONLY“		
272	MAIN PANEL	PFD	1	FMA	CHECK		
273	MAIN PANEL	PFD	1	LOC CAPTURE	MONITOR		
274	ECAM	ECAM	1	ECAM WHEEL PAGE	CHECK		
275	FCU	ATHR	7	A/THR	CHECK SPD		
276	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	WING ANTI ICE	CHECK OFF		

247. Anflugphase einleiten:

Nach der Beendigung der APPROACH Checkliste sollte die Anflugphase (APPR PHASE) in der MCDU PERF APPR Seite sofort manuell aktiviert werden (RW Prozedur).

Wenn der MCDU F-PLAN DECEL Pseudo-Wegpunkt (berechnet durch die FMGC um die Verlangsamung einzuleiten, damit das Flugzeug bei Erreichen von VAPP bei einem bestimmten Punkt des Anflugprofils – normaler Weise bei 1.000 Fuß AGL – stabilisiert ist) von dem Punkt **abweicht**, an dem die APPR PHASE automatisch einleitet wird (geschieht normaler Weise bei 7.200 Fuß) erscheint bei einem ILS oder NPA Anflug und wenn die Entfernung zur Landebahn kleiner 30 NM beträgt, eine Warnung in der INFOZEILE “MCDU: „Manually activate APPR PHASE“.

- **Manuell** durch den Benutzer in der MCDU – PERF – APPR Seite wenn die Warnung „Manually activate APPR PHASE“ in der INFOZEILE erscheint. In der Wirklichkeit wird die APPR PHASE immer manuell eingeschaltet.
- **Automatisch**, am „Decel“ Pseudo Wegpunkt (siehe Bild oben) wenn die APPROACH - Checkliste beendet ist, die Flughöhe unter 7200 Fuß beträgt, der RNAV Modus aktiviert wurde und die Entfernung zum Ankunfts-Flughafen >30 NM beträgt. Der (DECEL) Pseudo Wegpunkt wird durch die FMGC errechnet und zwar so festgelegt, dass sich die VAPP (Lande Geschwindigkeit des Flugzeugs) bei ca. 1.000 Fuß AGL bereits stabilisiert hat.



DECEL = Punkt für die Verlangsamung

Bild 70: Deceleration Point

248. **LOC Alive:** Vor Erreichen von NI17 wird der Localizer “alive” (belebt) und durch einen Call bestätigt. Die Bedingungen sind, dass der Winkel zur Landebahn kleiner 90° ist und die Approach

oder Landing Checklisten sowie Baro Check nicht aktiv sind.



Bild 71: LOC aktiviert bei NI17

249. **APPR Button:** Nach dem Passieren von NI17 (Sie fliegen schon auf NI122 zu) drücken Sie den APPR Knopf in der FCU.
250. **LOC Capture:** Das Einfangen des Localizers wird durch einen Call "captured" (eingefangen) bestätigt d. h. dass der laterale Pfad auch eingefangen wurde. Hinweis: Wenn Sie den APPRW Knopf zu früh drücken (vor der Drehung auf NI17 / NI122), dann kann es passieren, dass das Flugzeug den Pfad in der falschen Richtung einfängt. Im Kapitel 6.4 sind dazu Einzelheiten beschrieben. Als erstes wird der laterale Pfad (LOC* oder LOC wird im PFD –FMA angezeigt).



Bild 72: LOC "eingefangen"

251. **Green Dot Speed / CLEAN:** "Grüner Punkt Geschwindigkeit / SAUBER"- Nachdem die APPR Phase durch die MCDU aktiviert wurde (#242) wird die Geschwindigkeit nun auf „Grüner Punkt“ automatisch reduziert (195 Knoten). Falls sich aber das Flugzeug schon auf dem Gleitpfad befindet, wird seine Lage nicht mehr verändert und die Geschwindigkeit nicht auf „green dot“ reduziert.
252. **Flaps:** Während der Anflugs werden die Klappen langsam in Stufen von 1 (nachdem die "Green Dot Speed" erreicht wurde) bis auf FULL entsprechend der Geschwindigkeit des Flugzeugs ausgefahren. Spätestens jedoch 10 NM vor dem Aufsetzpunkt werden die FLAPS aber automatisch auf 1 gesetzt, vorausgesetzt IAS ist kleiner als VFE.
253. **S Speed:** Nachdem die Klappen durch den Kopiloten auf die Stufe 1 ausgefahren wurden, reduziert die MCDU die Geschwindigkeit auf S-Speed (172 Knoten). Falls die Geschwindigkeit nicht entsprechend reduziert wird, benutzen Sie bitte die „Speed Brakes“ bis S-Speed erreicht wurde.

Einige grundsätzliche Erläuterungen zur Benutzung der Speedbrakes:

Normaler Weise können sie benutzt werden, wenn immer es gewünscht wird. Aber es gibt bestimmte SOP Regeln, die dabei beachtet werden müssen. Die erste hat etwas mit dem Fliegen in großen Höhen zu tun (FL300 und höher). Sie können dort nicht sofort voll ausgefahren werden. Dieses muss langsam geschehen, damit der Luftfluss nicht unterbrochen wird. Ist der Autopilot eingeschaltet, werden die Speedbrakes deshalb nicht voll ausgefahren, auch wenn die

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 66 07 April 2015
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------

Hebelstellung auf = VOLL ist. Der Airbus limitiert dieses etwas.

Zweitens sollten die Speedbrakes nicht mit Flaps 3 oder Voll benutzt werden. Dieses könnte einen Rollmoment auslösen und damit die Kontrollierbarkeit beeinflussen. Es gibt sogar einige Modelle die die Speedbrakes automatisch einziehen, wenn Flaps 3 oder Voll gesetzt werden.

Der Hauptzweck der Speedbrakes ist es, das Flugzeug zu verlangsamen oder damit es schneller sinkt. Wenn der automatische Schub an ist und das Flugzeug ist im SPEED Modus, könnte es dazu kommen, dass die Triebwerke mehr Schub als IDLE benötigen, um die gewählte Geschwindigkeit zu halten – dann erfolgt eine Warnung. Bei ausgefahrenen Speedbrakes den Schub zu erhöhen ist falsch und auch Unsinn.

254. **FLAPS 2 (OPTIONAL)**: Eine andere Methode, um die Geschwindigkeitsreduzierung zu erreichen, ist es manuell die Klappen bereits frühzeitig auf 2 auszufahren. Aber bitte beachten Sie dabei die Geschwindigkeitsbegrenzungen. Dieses Vorgehen wird auch durch die Checkliste und den Kopiloten unterstützt.
255. **Glidescope "alive"**: Wenn der Localizer eingefangen wurde (siehe Bild #70) wird kurz danach auch der vertikale Gleitpfad "alive" (der rote Rhombus ist komplett zu sehen). Dieses wird dann auch durch einen Call bestätigt.
256. **Autopilot**:
- Nur wenn ein ILS-Anflug in der FMGC programmiert, die Approach Phase aktiviert und der APPR Knopf an der FCU gedrückt wurde, gibt es die Möglichkeit beide Autopiloten gleichzeitig auszuwählen. Dieses wird dann im PFD FMA Bereich als AP1+2 angezeigt.
 - Bei Airbus ist es normal, dass während eines ILS-Anflugs auch der 2. Autopilot eingeschaltet wird. Und zwar unabhängig davon ob es sich um einen CAT 1, 2 oder 3 Anflug handelt. Der Hauptgrund für diese Vorgehensweise ist, dass falls ein Autopilot ausfällt, der andere sofort übernehmen kann. Damit ist gemeint, wenn sich ein Autopilot abschaltet (aus welchen Gründen auch immer), dass der zweite Autopilot sofort die Funktion übernimmt und zwar ohne Einflussnahme / Aktion des Piloten. In der Realität „fliegt“ aber nur ein Autopilot und der andere steht bereit, falls er gebraucht wird. Das beide Autopiloten aktiviert sind ist eine Bedingung für CAT 3 Anflüge, aber es gibt bei CAT 1 und 2 Anflügen eine zusätzliche Sicherheit. Und das wird sich auch Airbus gedacht haben, als es diese SOP vorschlug.
 - Autoland gehört zu CAT 2 und 3 Anflügen, aber als System muss man es separat betrachten. Autoland ist zwar auch mit einem Autopiloten möglich, aber dieses Vorgehen muss dann von der Luftfahrtgesellschaft, dem Flughafen und dem Flugzeug-Hersteller genehmigt sein.
 - Eine ILS CAT 1 Landung muss in jedem Fall manuell erfolgen. Eine CAT 2 Landung kann manuell erfolgen, aber dieses muss ebenfalls von der Luftfahrtgesellschaft, dem Flughafen und dem Flugzeug-Hersteller genehmigt sein. Aber bei CAT 2 wird normaler Weise „Autoland“ benutzt, während dieses Verfahren bei CAT 3 vorgeschrieben ist.
 - Wenn "Autoland" benutzt wird, bedeutet dieses während der Landung keine Einflussnahme des Piloten auf den Flugpfad und zwar bis nach der Bodenberührung d.h. das Flugzeug landet vollautomatisch.
 - In unserem Fall, weil LFMN ILS 04L nur CAT 1 Landungen erlaubt, werden wir zwar beide Autopiloten benutzen aber keine vollautomatische Landung vornehmen.

Einzelheiten zu den verschiedenen CAT finden Sie in #211.

258. **Glidescope "captured"**: Wenn der Gleitpfad eingefangen wurde, wird dieses durch einen Call bestätigt und die Anzeige im PFD – FMA sieht wie folgt aus (Bild Nr. 71).

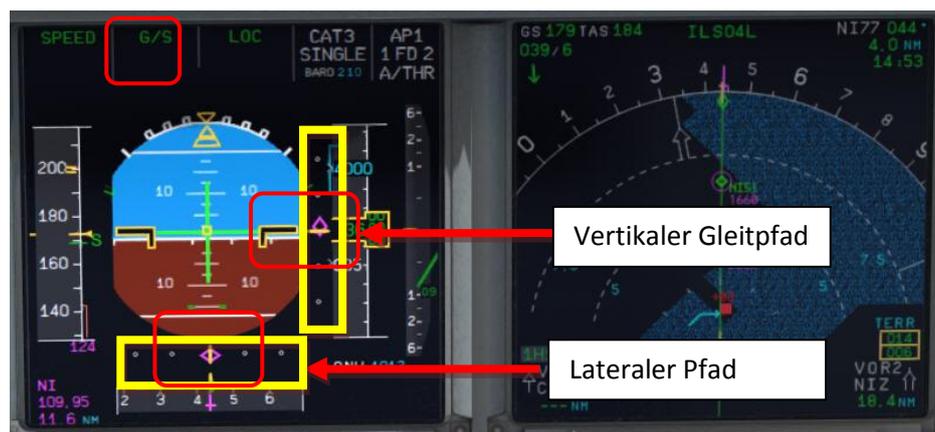


Bild 73: PFD – Glidescope captured - vertikaler und lateraler Gleitpfad

Die Mitte von beiden Feldern zeigt die vertikale und laterale Position des Flugzeugs an, wogegen der rote Rhombus die aktuelle Position auf dem Gleitpfad anzeigt. Dieses bedeutet, dass während des Anflugs beide Rhomben sich in die Mitte bewegen. Das obige Bild stellt die ideale Position zur Landung auf dem Gleitpfad dar.

Auf dem EFIS Kontroll Panel ändern Sie bitte den Knopf für die verschiedenen ND-Sichten auf LS. Diese Sicht zeigt den Gleitpfad sowie die Position des Flugzeugs an.



Bild 74: ND – ILS Ansicht LFMN Rwy04L

259. **Landing Memo:** Die Bedingungen für die Anzeige im EWD sind:

- < 2.000 Fuß RA über der Landebahn
- Flugmodus: CRUISE oder APPROACH
- Beide Schubhebel in oder kleiner als in der CLIMB Stellung

Die "LANDING" Checkliste wird solange unterbrochen, bis das Landememo in der oberen ECAM Anzeige erscheint. Erst dann setzt der Kopilot die Prozedur mit dem Ausfahren der Klappen auf die Stellung 2 bzw. des Fahrwerks fort.

259a. **Geschwindigkeitsbeschränkung auf 160 Knoten:** Bei bestimmten Flughäfen z.B. EGLL gibt es Anflug Geschwindigkeitsbeschränkungen d.h. bis 4NM vor der Landebahn muss mit 160 Knoten geflogen werden. Dieses ist etwas schwierig, weil auf der anderen Seite die SOP bestimmt, dass das Flugzeug spätestens bei 1000 Fuß RA voll konfiguriert sein muss. So werden Flaps 2, die Speedbrakes und manchmal sogar ein ausgefahrenes Fahrwerk benutzt, um die 160 Knoten einzuhalten. Wenn die Checkliste, der Kopilot und SPD SEL = 160 Knoten verwendet werden, wird beim Passieren von 2000 Fuß RA das Fahrwerk nicht automatisch ausgefahren und die Klappen danach nicht auf 3 und „voll“ gesetzt, sondern erst wenn SPD SEL <160 Knoten ist oder SPD MNGD gewählt wurde.

260. **Flaps 2:** Bei Erreichen der kalkulierten Geschwindigkeit (diese muss aber niedriger sein als VFE=200 Knoten) werden die Klappen automatisch durch den Kopiloten (wenn dieser = ON ist) auf die Stellung 2 ausgefahren. Falls diese Geschwindigkeit jedoch höher als VFE ist, dann befindet

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 68 07 April 2015
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------

sich das Flugzeug mit seinem Gewicht an / oder über dem MLW, was bedeutet, dass es sich um eine Notsituation handelt. In diesem Fall benutzen Sie bitte nicht „Managed Speed“ sondern reduzieren manuell die Geschwindigkeit auf einen Wert, der unter VFE = 200 Knoten liegt (also z.B. auf 195 Knoten). Die Klappen werden dann bei Erreichen der Geschwindigkeit automatisch durch den Copiloten auf 2 ausgefahren. Nach dem Ausfahren der Klappen, können sie die Landung im „Managed Speed“ Modus fortsetzen.

261. **GoAround ALT:** (Zu erreichende Höhe beim Durchstarten) – Das ist die Höhe, die der Airbus nach einem Go Around anfliegen würde. (Wegpunkte auf ND in blau) und dieser Wert ist dem Flugplan zu entnehmen. Bitte ändern Sie die Höhe in der FCU auf die ERSTE Höhe, die man nach einem Go Around erreichen würde. Drücken Sie den Drehknopf anschließend **NICHT!** Wenn die Copilot Funktion eingeschaltet ist, wird diese automatisch durch Copiloten unter folgenden Bedingungen gesetzt:

- FAF wurde passiert - zuzüglich 0.5 NM
- Aktuelle Flughöhe ist niedriger als die GA ALT
- Aktuelle Flughöhe ist niedriger als die eingestellte FCU ALT
- Vertikale Geschwindigkeit ist niedriger als 250 Knoten

Er übernimmt diesen Wert dann automatisch aus dem FPLAN (höchster Wert der Wegpunkte nach der Landebahn). Der Wert wird durch den Copiloten in sichtbaren Schritten (mit Sound) eingegeben auch unter Benutzung des 100 und 1000er Schalters. Einige dieser Werte können z.B. nicht eingegeben werden wie z.B. 3.490 Fuß. Dann wird der Wert auf den nächsten möglichen Wert = 3.500 Fuß automatisch erhöht. Falls im F-PLAN keine entsprechenden Werte vorhanden sind d.h. in der NAV DB gibt es keine GA Höhe oder Daten für einen GA Flugpfad, dann setzt der Copilot den Wert auf nächste volle 1.000 aufgerundete Flugplatzhöhe plus 4.000 Fuß d.h. normaler Weise = 5.000 ft.

269. **Landing Memo / blaue Einträge:** Bitte prüfen Sie, ob es noch “blaue” Einträge gibt. Sollte dieses aus irgendwelchen Gründen der Fall sein (Sie haben vielleicht eine bestimmte Einstellung vergessen) dann nehmen Sie die Einstellungen bitte jetzt vor.
270. **Set VApp:** Vapp wird durch die MCDU errechnet und auf der PERF – APPR Seite angezeigt. Nachdem die Klappen auf FULL und das Fahrwerk ganz ausgefahren wurden, sollte die Vapp Geschwindigkeit bald erreicht werden (= 125 Knoten). Da wir aber im „Managed Modus“ fliegen, geschieht dieses automatisch und Sie müssen nichts tun. Ist die Endanflug-Geschwindigkeit, die automatisch in folgender Weise berechnet / eingetragen wird: VLS plus 1/3 der Tower Gegenwind-Komponente. Der VAPP-Wert ist limitiert, so dass er nie weniger als VLS +5 Knoten oder mehr als VLS +15 Knoten beträgt. Als Ergebnis wird der VAPP nie um mehr als 15 Knoten erhöht, denn die Begrenzung liegt bei 45 Knoten der Tower Gegenwind-Komponente.
275. **Auto Throttle:** Lassen Sie A/THR auf ON.....
276. **Wing Anti Ice:** Lassen Sie Wing Anti Ice auf OFF

Es gibt auch andere Anflugprozeduren abhängig vom Wetter und der Fluggesellschaft (ILS und NON-ILS Anflüge).

5.22 Landung

LANDING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
277				Flaps in Landing Config. (MCDU Settings)		Start next Checklist / Co-Pilot - if selected
278	MAIN PANEL	GEAR	7	LAND. GEAR = FULL EXTRACTED	CHECK	CoP
279	PEDESTAL	SP. BRAKES	6	GROUND SPOILERS = ARMED	CHECK	CoP FSX: Right mouse click
280	MAIN PANEL	AUTO BRAKE	6	AUTO BRAKES = MEDIUM	SET	CoP
281	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE = TO or TAXI / LANDING L. = ON	CHECK	CoP
282	FCU	ALT	3	GO AROUND ALT	CHECK	CoP
283				AT DECISION ALTITUDE		
284	FCU	AP	5	AP	OFF	CoP FSX: Z
285				At 20 feet:		
286				FLARE	PERFORM	
287	MAIN PANEL	PDF	1	ALTITUDE	MONITOR	
288	PEDESTAL	THR LEVER	4	THRUST LEVERS	IDLE	FSX: F1
289				At touchdown:		
290	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	MAX	FSX: F2
291				BRAKES	AS REQUIRED	
292				At 70 knots:		
293	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	IDLE	FSX: F1
294				At taxi speed:		
295	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	STOW	CoP
296				Before 30 knots:		
297	MAIN PANEL	AUTO BRAKE	6	AUTOBRK	DISENGAGE	CoP Checklist complete
298	FCU	AP	5	AP (if applicable)	OFF	CoP FSX: Z

280. **Auto Brake:** Medium (MED)
281. **Exterior Lights:** Überprüfen Sie, dass alle Lichter an sind: Strobe, Beacon, Nav & Logo und Landing Lights.
282. **Go Around Höhe:** Bitte prüfen Sie, ob die richtige Höhe eingesetzt wurde – Details dazu in #262
283. **BARO – DA (decision altitude)** = Entscheidungshöhe. Bitte schauen Sie auch in den Punkt #211 – für LFMN ILS 04L ist diese Höhe gem. der Karten = 210 Fuß. Bei einer Höhe von 310 Fuß kommt deshalb ein Call = „Hundred Above“ = 100 Fuß darüber.
284. **Autopilot:** Weil es sich bei LFMN ILS 04L um eine ILS CAT1 Landung handelt, ist es nicht gestattet die „AUTOLAND“ Funktion zu benutzen und wir müssen den Autopiloten ausschalten und zwar spätestens wenn die Entscheidungshöhe (= 210 Fuß) passiert wird.
286. **LAND und FLARE Modus:** Wenn das Flugzeug dem Boden näher kommt, aktiviert sich der LAND Modus, danach der FLARE Modus, angezeigt im FMA.
288. **Schubhebel: Leerlauf:** Wenn Sie eine akustische Warnung „RETARD“ hören, dann ziehen Sie die Schubhebel in den Leerlauf und lassen Sie den Autopiloten sanft landen. Wenn die Schubhebel rechtzeitig im Leerlauf sind, erfolgt der Call nur einmal, sonst wird er wiederholt. Bei Auto-Landung erfolgt der Call bei 10 ft und bei Man-Landung bei 20 ft.
290. **Schubhebel: REV:** Nach dem Aufsetzen sollten Sie den Umkehrschub aktivieren aber nicht notwendiger Weise, wenn Lärm Belästigung Beschränkungen es verbieten.
291. **Bremsen:** Das Autobrakesystem sollte nun automatisch bremsen, Sie können jederzeit manuell bremsen. (Dadurch werden dann die Autobrakes auch deaktiviert)
295. **REV THRUST:** Wenn Umkehrschub verwendet wird, wird der Kopilot diesen automatisch beenden, wenn Sie langsam genug sind.
298. **AUTOPILOT:** Wir haben den Autopiloten ausgeschaltet, weil bei LFMN ILS04L es sich um eine ILS CAT1 Landebahn handelt und wir keinen „AUTOLAND“ machen dürfen. Aber für ILS CAT 2 und 3 ist dieses gestattet und kurz nachdem das Flugzeug gelandet ist und befindet sich noch auf der Landebahn, wird der Autopilot automatisch ausgeschaltet und das Warnsignal ertönt. Es wird dann vom Kopiloten automatisch ausgeschaltet.

5.23 Go-Around

Der GO AROUND Flugpfad (in blau) wird auf dem ND angezeigt wenn:

- ein sogenannter „Verpasster Anflug Wegpunkt (MAP in blau) auf der F-PLAN Seite der MCDU in Zeile 2,3,4 und / oder 5 angezeigt wird und das ND im ROSE oder ARC Modus ist oder
- wenn das ND im PLAN Modus ist und der MAP auf der F-PLAN Seite der MCDU in Zeile 2 angezeigt wird.

Der Ablauf eines GO AROUND geschieht in folgender Reihenfolge:

- Nach der Initialisierung des GA erscheint in der Infozeile die Meldung „GO AROUND ACTIVE“
- Nach Erreichen der GA ALT und Abschluss der AFTER TO CHECKLIST erscheint in der Infozeile die Meldung "CLIMB OR CONTINUE FOR NEW APPROACH“
- Wird darüber hinaus auf eine Flughöhe zwischen
 - **GA ALT und bis 10.000 ft** gestiegen, muss nichts getan werden und es gibt auch keine entsprechende Meldung in der Infozeile.
 - **GA ALT und über 10.000 ft** gestiegen, wechselt die CL-Funktion in den CLIMB-, anschließend dann ganz normal in den CRUISE-, und DESCENT PREP-Modus (Freischaltung jedoch sofort, da unter Umständen kein TOD vorhanden). Der restliche Ablauf ist dann wie bei einem normalen Anflug.
- Generell wird die Approach CL nach einem GA 30 nm vor dem Zielflughafen freigeschaltet und wird 25 nm vor dem Zielflughafen automatisch gestartet. Eine entsprechende Meldung erscheint in der Infozeile APPR. CL STARTS IN x MILES OR MANUALLY START CL d.h. alternativ zum automatischen Start, kann die CL nach Aktivierung auch mit Taste '1' oder im CL Menü manuell freigeschaltet werden.
- Wenn die APPR CL beendet wurde, muss die MCDU PERF APPR PHASE manuell aktiviert werden (es erscheint auch eine entsprechende Meldung in der Infozeile).

GO AROUND						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
A	PEDESTAL	THR LEVER	4	GA thrust is set	SET	Start Checklist / Co-Pilot - if selected
B	PEDESTAL	FLAPS	8	“GO AROUND FLAPS“	FLAPS ONE STEP BACK = 3	CoP FSX: F6
C					“Positive climb“	Radio Alt >50 ft, VS > 100 ft/min
D	MAIN PANEL	GEAR	7	“Gear up“	GEAR UP	CoP FSX: G
E	MAIN PANEL	GEAR	7	GEAR STOWED	“Gear up , Flaps 3“	
F	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARM	CoP FSX: /
G	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	RUNWAY / NOSE = OFF	„Off“	CoP
H	MAIN PANEL	BRAKES	6	AUTOBRAKES	„Off“	CoP
I				At Thrust Red. / Acceleration Alt.		
J	PEDESTAL	FLAPS	8	“Flaps 1“	SELECT	CoP FSX: F6
K	PEDESTAL	THR LEVER	4	SET LEVERS TO	“CLIMB THRUST“	Blinking announcement in FMA
L	FCU	AP	5	AUTOPILOT	ON	
M				At “Green Dot Speed“ / “S-Speed“		
N	PEDESTAL	FLAPS	8	“Flaps up“	SELECT	CoP FSX: F6
O					“Flaps up“	Checklist complete
P	FCU	AP	5	AUTOPILOT 2	„Off“	CoP

- Thrust Levers: TOGA:** Bei Notsituationen d.h. ein “Go-Around“ muss oder soll erfolgen also z.B. wenn die Landebahn durch ein anderes Flugzeug blockiert ist oder es gibt ein Problem mit dem Flugzeug selbst, setzen Sie bitte die Schubhebel auf die vorderste Position MAN TOGA und diese GO AROUND Prozedur und die Checkliste wird automatisch gestartet. Bitte halten Sie sich dann an die obige Auflistung der Funktionen.
- “Go Around Flaps“:** Nach diesem Call durch den Piloten werden die Klappen automatisch um eine Position zurückgesetzt d. h. in unserem Fall von von FULL auf 3.
- Thrust Reduction Altitude:** Wenn die Höhe für die Schubreduzierung erreicht (1.864 Fuß in unserem Beispiel) erscheint eine blinkende LVR CLB Anzeige im FMA (1. Spalte).
- Flaps:** Der Kopilot setzt die Klappen weiter zurück d.h. in unserem Beispiel von 3 auf 1.
- Thrust Levers:** Wenn die THR RED Höhe erreicht ist (hier 1864 Fuß), erscheint ein blinkendes LVR CLB im FMA (erste Spalte). Ziehen Sie nun die Schubhebel in die CL-Raste (einen Klick) zurück. Da der

Schub nun reduziert wird, sollten Sie den Anstellwinkel verringern, beziehungsweise wird der Autopilot dies tun – wenn nicht, wählen Sie 10 Grad.

- L. **Autopilot:** Weil wir eine ILS CAT1 Landung gemacht haben, ist der Autopilot ausgeschaltet. Wir können diesen aber jetzt wieder einschalten. In Verbindung mit anderen Landungen d. h. wenn dieser noch ON ist, bestätigt der Pilot nur diese Einstellung.
- M. **Green Dot / S-Speed:** Bei Erreichen der "Green Dot / S-Speed ruft der Pilot "Flaps up".
- O. **Flaps UP:** Der Kopilot setzt die Klappen auf die Stellung UP.
- P. **2nd Autopilot:** Der 2. Autopilot wird automatisch bei Erreichen der „Thrust Reduction Altitude“ ausgeschaltet (falls dieser eingeschaltet ist).

Wenn Sie den Schubhebel auf MAN TOGA setzen, ändert sich der GA Flugpfad auf dem ND in "grün" (wie auch in der MCDU) und wird „aktiv“. Das Flugzeug steigt nun auf 2.000 Fuß, welches die GA Höhe für den letzten GA Wegpunkt = NERAS ist und folgt automatisch den GA Flugpfad (für LFMN sind dieses die Wegpunkte 320, INTCP und NERAS). Auch wird der Flugpfad für einen weiteren Anflug auf dieselbe Landebahn (einschl. GA) automatisch in den F-PLAN der MCDU eingefügt. Dieser weitere Anflugplan ist vom aktiven Flugplan durch eine F-PLAN DISCONTINUITY getrennt und besteht nur aus den FINAL Wegpunkten für ILS04L und beinhaltet keine TRANS oder VIA Wegpunkte.

Da uns der ATC angewiesen hat eine Holding bei NERAS in 4.000 Fuß zu fliegen müssen wir von 2.000 Fuß (GA Höhe) auf 4.000 Fuß steigen. So ändern Sie bitte die Höhe in der FCU ALT auf 4000 und drücken den ALT Knopf. Das Flugzeug steigt dann auf FL40.

Sink oder Steig-Höhe: Auf der Informationszeile werden Sie die folgende Anzeige sehen: CHANGE FCU ALT FOR NEW APPROACH OR START APPROACH CL (MCDU OR KEY 1) = „Ändern Sie die FCU Höhe für einen erneuten Anflug oder starten Sie die APPROACH Checkliste (über die MCDU oder die Tastatur mit 1)“.



Bild 75: ND – G/A Flugpfad für LFMN ILS04L

Vor dem Erreichen von NERAS werden wir eine "Holding" in den Flugplan einfügen, um dort die weiteren ATC-Instruktionen zu erwarten.

- **MCDU FPLAN:** Blättern Sie zu NERAS (sollte sich am Anfang des F-Plan befinden d. h. vor der FPLAN DISCONTINUITY) und drücken den entsprechenden LSK L.
- **HOLD:** Drücken Sie LSK 3L
- **INBOUND COURSE:** Geben Sie den Wert von 298 (entsprechend der Karten) ein (LSK 1L)
- **DISTANCE:** Geben Sie „/5.0“ als Entfernung für die Holding ein (LSK 3L)

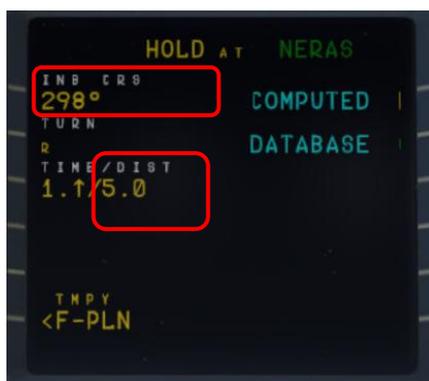


Bild 76: MCDU – F-PLAN – Einfügen eines Holdings bei NERAS

- **TEMPORARY F-PLAN:** Drücken Sie LSK 6L
- **TEMPORARY INSERT:** Drücken Sie LSK 6R

Ein "HOLD R" ist damit in den FPLAN nach NERAS eingefügt (siehe folgende Abbildung).



Bild 77: ND – Nach dem Einfügen eines Holdings bei NERAS

Nun gibt es zwei Optionen, den Flug fortzusetzen:

A. Erneuter Versuch in LFMN ILS04L zu landen

- Die FINAL Wegpunkte für LFMN ILS04L (NI77 und NI51) wurden automatisch in den F-PLAN eingefügt.
- Aber wir werden angewiesen TRANS/VIA „NERAS“ erneut für unseren Anflug zu benutzen. So drücken Sie bitte LSK6L, dann ARRIVAL LSK1R und benutzen LSK2L (VIA) um NERAS auszuwählen. Jetzt werden zwischen der F-PLAN DISCONTINUITY und NI77 die entsprechenden Wegpunkte erscheinen.



Bild 78: Nach der Eingabe von VIA NERAS für erneuten Anflug

- Lösche = CLR die FPLAN-DISCONTINUITY zwischen HOLD R und NERAS (erster FINAL Wegpunkt für einen erneuten Anflug auf LFMN ILS04L).



Bild 79: Nach dem Löschen der F-PLAN DISCONTINUITY

- Wenn die F-PLAN Unterbrechung nicht gelöscht wird und NERAS (letzter Wegpunkt des GA Flugpfads) erreicht wird oder der HOLD R wird verlassen, geht die FMGS automatisch in den PPOS Mode, d.h. in die Basic AP Modes (HDG und VS/ALT/ALT*) zurück.
- EXIT HOLD R: Drücke den entsprechenden Knopf LSK R auf der F-PLAN Seite, um den Holding zu verlassen.



Bild 80: Nach dem Verlassen des Holdings

- Machen Sie einen erneuten Anflug.

Wie im „richtigen“ Airbus gibt während der GA Phase keine Höhen- und Geschwindigkeiten Vorhersagen in der MCDU. Außerdem wird der DECEL Punkt nicht kalkuliert und das Symbol während der GA Phase nicht auf dem ND angezeigt. Außerdem muss die APPR PHASE (MCDU – PERF – APPR) manuell aktiviert werden sowie vorher die APPROACH CL (MCDU oder Key 1). In unserem Fall starten Sie beide nach Verlassen des Holdings und auf dem Weg nach AZR26.



Bild 81: ND – Nach Aktivierung des Flugpfads für einen neuen Versuch

B. Umleitung zu einem anderen Flughafen

Näheres dazu finden Sie in Kapitel 7.2 – Alternative Ziele.

5.24 Nach der Landung

AFTER LANDING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
299				Ground Speed >35 / Dir. to runway > 15 °		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
300	GLARESHIELD	CHRONO	7	CHRONO	STOP	Push upper right button
301	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHTS	ON	CoP
302	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	OFF	CoP
303	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	STROBE LIGHT = OFF or AUTO	IF ON = OFF	CoP
304	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS MODE SEL	STBY	
305	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS	RETRACT	CoP FSX: F6
306	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL	NORM	Cop
307	PEDESTAL	WXR	11	WXR: SET system to OFF	SET	Cop
308	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	OFF	CoP EFIS
309	OVERHEAD	APU	10	APU MASTER and APU START	ON	
310	PEDESTAL	SP.BRAKES	6	GRND SPLRS	DISARM	CoP FSX: /
311	ECAM	WHEEL PAGE	1	BRAKE TEMP all wheels = > 300 degrees	CHECK	Checklist complete

301. **Aussen Lichter:** Setzen Sie das „NOSE“ Licht auf „ON“.
 309. **APU START:** 10 Sekunden nach APU Master verfügbar

AES Öffnen Sie das AES (STRG+HOCH+W) oder GSX Fenster (STRG + F12) und wählen Sie "F2 Increment Position" bis Sie A14 sehen, dann wählen Sie "F3-Request Follow Me" und folgen dem Auto. Wenn Sie am Gate stehen und die Parkbremse gesetzt haben, hören Sie "Blocks In Position" d.h. Sie haben die richtige Position erreicht.

5.25 Parken

PARKING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
312	PEDESTAL	RADIO	1	ATC (if no AUTO position)	STBY / OFF	
313	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ANTI ICE (WING and ENGINES 1&2)	CHECK = OFF	
314	PEDESTAL	RADIO	1	GROUND CONTACT	ESTABLISH	If ATC is used
315	PEDESTAL	P.BRAKE	7	PARKING BRAKE ON	SET ON	FSX: CTRL + . (period)
316	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MASTER 1 & 2	OFF	Start Checklist / Co-Pilot - if selected
317	MCDU R	GRND SERV		CHOCKS	SET	CoP
318	PEDESTAL	P.BRAKE	7	PARKING BRAKE	OFF	CoP FSX: . (period)
319	OVERHEAD	SIGNS	11	SEAT BELTS	OFF	CoP
320	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	BEACON LIGHT	OFF	CoP
321	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	TAXI LIGHT.	OFF	CoP
322	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	WING & ENGINE ANTI ICE = OFF	CHECK	CoP
323	OVERHEAD	FUEL	2	FUEL PUMPS	OFF	CoP OFF should appear / Checklist complete
324	MCDU R	GRND SERV		CONES	SET	
325	MCDU R	GRND SERV		ESTABLISH EXTERNAL POWER	CONNECT	
326	OVERHEAD	EXT POWER	6	EXT. POWER = AVAILABLE	SET TO ON	
327	OVERHEAD	APU	10	APU MASTER	SET TO OFF	
328	MCDU	MENU	ACFT DOORS	DOORS	OPEN (AS REQUIRED)	

318. **CHOCKS / PARKING BRAKE:** Weil die Bremsen nach der Landung abkühlen müssen, sollten Sie die Parkbremse lösen und nur die Chocks verwenden.
 325. **EXT POWER:** Abhängig von der Situation am Flughafen gibt es entweder direkte externe Stromversorgung oder Stromversorgung durch eine GPU (kleines Auto neben dem Flieger). In Wien verwenden wir nur External Power (no GPU).
 327. **APU:** Nach der Verbindung mit der Groundpower können Sie die APU abschalten.

AES Öffnen Sie das AES (STRG+HOCH+W) oder GSX Fenster (STRG + F12) und wählen Sie ihre Optionen.
GSX:

5 Minuten nach der Parking Checkliste wird das gesamte System (inkl. MCDU) zurückgesetzt und Sie können dann alles für einen Turnaround vorbereiten. Starten Sie dann mit der Cockpit Preparation Checkliste. Eine entsprechende Information wird in der Infozeile angezeigt.

5.26 Sichern des Flugzeuges

SECURING AIRCRAFT						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
329	OVERHEAD	ADIRS		ADIRS (1 + 2 + 3)	OFF	
330	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NAV. LIGHTS	OFF	
331	OVERHEAD	SIGNS	11	NO SMOKING & EMERGENCY LIGHT	OFF	
332	MCDU	MENU	ACFT DOORS	DOORS	CLOSE (AS REQUIRED)	
333	OVERHEAD	EXT. PWR	6	EXT PWR	AS REQUIRED	
334	OVERHEAD	ELEC	5	GEN 1 + 2 (Electric Generators)	PRESS	OFF should appear
335	PEDESTAL	INT. LIGHT	3	INTEG LT	OFF	
336	MAIN PANEL	PFD LIGHT	8	SWITCH	OFF	
337	MAIN PANEL	ND LIGHT	8	SWITCH	OFF	
338	ECAM	DIMMER	4	SWITCH UPPER and LOWER	OFF	
339	PEDESTAL	RADIO	1	RADIO CONTROL PANEL	OFF	
340	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS = STBY	SET	
341	OVERHEAD	BATTERIES	4	BAT 1 + 2	OFF	

330. **Exterior Lights:** Alle Lichter ausschalten

XXX. **Cockpit „Dark & Cold“:** Jetzt sollte das Cockpit „dark & cold“ (dunkel und kalt) sein. Alle Systeme und Schalter sollten auf OFF sein. Vor dem Ausschalten der Batterien sollte das OH Panel wie in dem folgenden Bild aussehen.



Bild 82: Overhead Panel vor dem Ausschalten der beiden Batterien

6. Vektor Anflug mit DIR TO und RADIAL IN

Dieser Teil des Tutorials benutzt ebenfalls den Flugplan LOWILFMN01 (Innsbruck nach Nizza) aber beinhaltet nur den Sinkflug von der Reiseflughöhe und den Vektor Anflug auf den Flughafen Nizza und die Landebahn LFMN 04L. Die Informationen stammen hauptsächlich von Frank "The Dude" (einem RW-Piloten) wie ein Vektor Anflug auf die ILS94L in Nizza in der Realität wirklich abläuft.

ANFLUG FLUGPFAD LFMN ILS04L

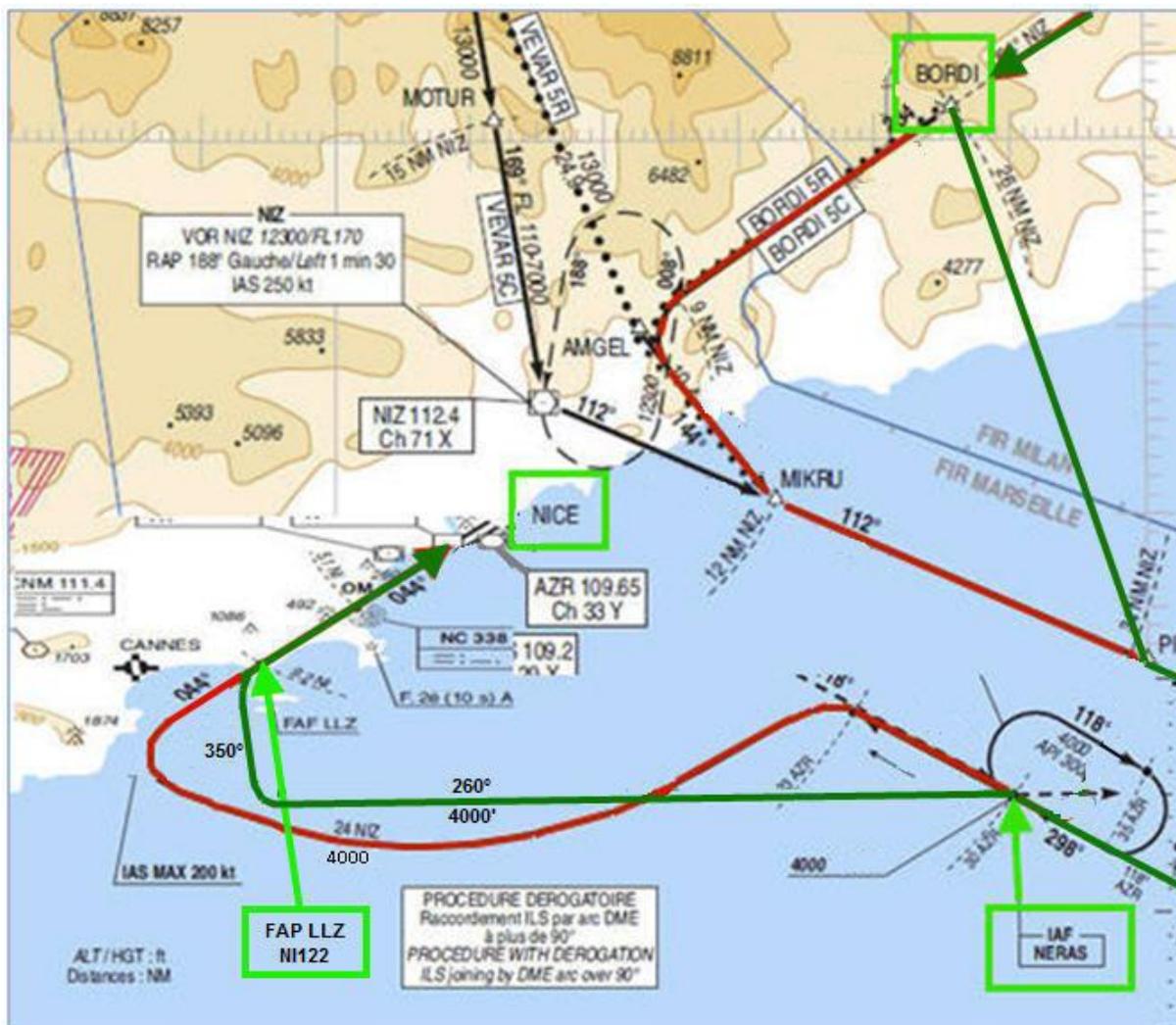


Bild 83: Vektor Anflugspfad für LFMN

- MCDU F-PLAN
- Tatsächlicher Flugweg

ATC gibt uns nur Anweisungen, die Reiseflughöhe zu verlassen, wenn es ATC Zuständigkeitsgrenzen gibt, an denen die Verantwortung an eine andere Stelle übergeben wird. Bei unserem Anflug auf Nizza ist dieses der Wegpunkt BORDI, da dieser die Grenze zwischen Italien und Frankreich darstellt. Die Franzosen verlangen die Übergabe bei einem FL170 d.h. wir müssen diese Höhe erreicht haben, wenn wir in ihren Luftraum einfliegen. Der Grund liegt darin, dass alle Abflüge über den italienischen Luftraum erfolgen. Deshalb erhalten wir die Anweisung zum Sinkflug bereits lange vor BORDI.

Nach dem Passieren von EVANO werden wir die ATC Anweisung für den Sinkflug wie folgt erhalten::

- ATC – AUA319 Cleared FL170 - reach latest at BORDI. Call me leaving
- PM – AUA319 Cleared FL170 - reach latest at BORDI. Will call you when leaving

Da wir eine Reiseflughöhe von FL310 haben, bedeutet dieses einen Sinkflug von 14.000' und entspricht ca. 42 NM (1000' Sinkflug jede 3 Meilen bei einer V/S Rate von -2500). Wenn wir noch etwas „Reserve“ berücksichtigen, sollten wir unseren Sinkflug also ca. 15 NM vor ENOBA beginnen.

6.1 Vorbereitung der MCDU PERF APPR Seite



Bild 84: MCDU PERF APPR Seite

6.2 20 NM vor ENOBA starten Sie die DESCENT PREPARATION CL



Bild 85: Start der DESC PREP CL

6.3 Setzen Sie die FCU ALT auf 17000'.

6.4 15 NM vor ENOBA initiieren Sie den Sinkflug auf 17000': Drücken Sie den V/S Knopf und setzen die V/S Rate auf -2500 (FMA = VS -2500)

Informieren Sie ATC, dass Sie die Reiseflughöhe verlassen:

- PM – AUA319 left FL310 - descend FL170 at BORDI
- ATC - AUA319 leaving FL310 descend FL170 at BORDI

6.5 Wir werden FL170 ungefähr 5 NM vor BORDI erreichen.



Bild 86: Erreichen des neuen FL170 vor BORDI

Beim Erreichen von BORDI erhalten wir weitere ATC Anweisungen

- ATC – AUA319 Fly DIR TO PIRAM, descend FL080 - reach latest at PIRAM
- PM – AUA319 DIR TO PIRAM, descend FL080 - reach latest at PIRAM

6.6 Setzen Sie die FCU ALT auf 8000'.

6.7 Initiieren Sie den Sinkflug auf 8000': Drücken Sie den V/S Knopf und setzen Sie die V/S Rate auf -2000 (FMA = VS -2000)

6.8 MCDU / DIR TO wählen Sie PIRAM und bestätigen mit INSERT



Bild 87: ND nach der Eingabe von PIRAM als DIR TO

Einige Meilen vor PIRAM (unterhalb von 10000 Fuß)

- PM - Nice approach, AUA319 requesting radar vectors ILS04L
- ATC - Roger AUA319 expect radar vectors
- PM - AUA319, expecting radar vectors

Beim Erreichen von PIRAM erhalten wir weitere ATC Anweisungen

- ATC – AUA319 - direct NERAS, FL040 reach at NERAS
- PM – AUA319 - direct NERAS, FL040 reach at NERAS

6.9 Geben Sie FL040 in der FCU ein und rücken den ALT-Knopf (es ist nicht notwendig, eine VS Rate einzugeben, denn 4000' ist bereits eine Höhenbeschränkung (ALT CSTR) für NERAS im F-PLAN. In der FMA erscheint DES als Modus.



Bild 88: ND nach dem Passieren von PIRAM

6.10 Übergangshöhe (Transition Altitude) = 5.000'

Bei NERAS

- ATC - AUA319 turn right HDG 260 remain FL040, radar vectors ILS runway 04L
- PM - AUA319, turning right HDG 260 FL040

6.11 PF zieht den HDG Knopf an der FCU und wählt HDG 260

6.12 PF wählt in der MCDU / DIR TO = NI122 (= FAP) aus und setzt RADIAL IN auf 224 (044° plus 180°)

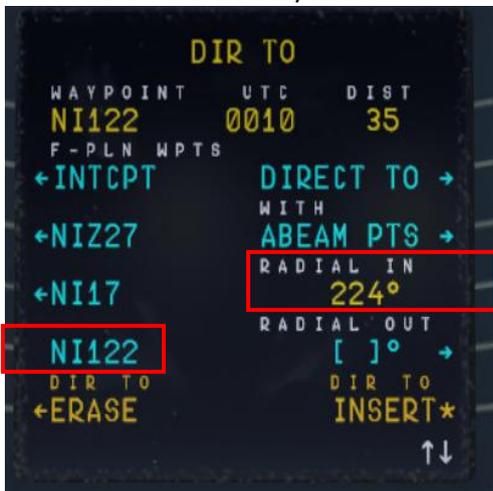


Bild 89: Auswahl DIR TO und RADIAL IN



Bild 90: ND Flugpfad nach DIR TO und RADIAL IN

6.13 PF zieht den HDG, um den blauen NAV Modus im PFD zu entfernen.

Ungefähr bei 18 NM ND Entfernung von VOR 2 STP = St. Tropez

- ATC - AUA319 turn right HDG 350 - intercept localizer - cleared ILS 04L
- PM - AUA319 turning right HDG 350 - intercept localizer - cleared ILS 04L



Bild 91: ND Flugfad vor Änderung auf HDG 350°

6.14 PF wählt HDG 350 an der FCU



Bild 92: ND Flugfad nach Änderung auf HDG 350°

6.15 Schalten Sie den FCU APPR scharf, in dem Sie den FCU APPR Knopf drücken.

6.16 Wenn der APPR Modus eingeschaltet wurde, schalten Sie auch sofort den zweiten Autopiloten ein.



Bild 93: ND Flugfad nach Aktivierung APPR Modus

6.17 Die APPROACH CL startet automatisch – und danach aktivieren Sie sofort manuell die MCDU / PERF / APPR PHASE

6.18 Das Flugzeug ändert seine Richtung und fliegt auf den RADIAL IN Kurs zu.



Bild 94: Anflug auf RADIAL IN Kurs

6.19 In der Nähe des RADIAL IN Kurses wird dann der Anflug-Flugpfad aktiv.



Bild 95: Flugpfad - Endanflug

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 82 07 April 2015
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------	----------	------------------------------------

7. Nicht Präzisions Anflug (NPA)

7.1 Einleitung

Dieser Teil soll für Piloten, die sich noch nicht in alle Werkzeuge des Airbus eingearbeitet haben, eine einfache Einführung in einen Nicht-Präzisions-Anflug sein. Dieser Teil des Tutorials wurde von Joshua Che (Entwickler) und von einem richtigen A320 Piloten geschrieben. Trotzdem kann es möglicher Weise Abweichungen zu echten Prozeduren geben.

Es gibt 3 verschiedene Arten einen NPA mit dem Airbus zu fliegen, wobei alle NPA's mit Bird = ON geflogen werden.

SELECTED MODUS

- **Selected Selected Modus**
(vertikaler und lateraler Pfad sind in der FCU ausgewählt)
- **Selected Managed Modus**
(vertikaler Pfad ist ausgewählt und lateraler Pfad ist in der FCU „managed“)

MANAGED MODUS

(alles im „managed“ Modus d.h. FCU, FMGC und GPS sollten „primary“, sowie die „accuracy“ = hoch sein)

Des Weiteren kommt es darauf an, ob man einen **Stabilized Approach** (stabilisierter Anflug) fliegt, sowie es Airbus für den NPA vorschreibt/empfehlte oder ob man einen **Decelerated Approach** (Anflug mit reduzierter Geschwindigkeit) fliegt. Diese beiden Verfahren werden nachfolgend beschrieben:

- **Stabilized Approach:**
VAPP setzt man als „speed constraint“ für den FAF (*in unserem folgenden Tutorialflug = GAR09*) - falls dieses nicht schon automatisch geschehen ist - und man ist dann an diesem Punkt bereits „voll konfiguriert“. Man fängt also früh an, das Flugzeug für die Landung zu konfigurieren. Das ist zwar die von Airbus empfohlene Prozedur, allerdings sind die ATC-Controller nicht damit einverstanden, wenn man so weit draußen schon anfängt mit ca. 140kt zu fliegen, weswegen in der Realität auch der **Decelerated Approach** die "normale" Vorgehensweise ist.
- **Decelerated Approach:**
 - a. Lateral stabilisiert,
 - b. „APPR PHASE“ aktiviert - also mit „green dot“ Geschwindigkeit fliegen - ,
 - c. 3 NM vor FAF (*in unserem folgenden Tutorialflug = GAR09*) = Klappen auf 1,
 - d. 2000 ft AGL = (*in unserem folgenden Tutorialflug = MAPT / DMH*), Klappen auf 2, Fahrwerk ausfahren, Spoiler armen, Taxi- und Landebahn Lichter einschalten,
 - e. Unter VFE = Klappen auf 3 ausfahren,
 - f. Unter nächster VFE = Klappen auf „Full“ ausfahren
 - g. Landing Checklist

Bei eingeschalteter Checklisten und Kopiloten-Funktionalität werden die erforderlichen Einstellungen für die Punkte c – g durch den Kopiloten vorgenommen.

7.1.2 Selected Modus:

Wie der Name schon sagt, ist der PF dafür verantwortlich, die richtigen Einstellungen in der FCU vorzunehmen. Sobald das Flugzeug „stabilisiert“ ist, dreht man (spätestens 1nm vor dem FAF = GAR09) seinen FPA auf den gewünschten Flugpfadwinkel (-3.4° usw.) ein und aktiviert den Modus entsprechend 0.2 - 0.3 NM vor dem FAF.

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 83 07 April 2015
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------

7.1.3. Managed Modus:

Wenn wir die „Freigabe“ für den Anflug erhalten haben, drücken Sie die APPR und den TRK/FPA Druckknöpfe an der FCU. Das FMA sollte nun APP NAV und FINAL in Cyan = „armed“ anzeigen. V/DEV („brick“) sollte auftauchen. Dieser kommt aber nur, wenn der LS Druckknopf nicht gedrückt ist. Falls LS gedrückt ist, sollte V/DEV in Amber im PFD blinken.

Um nun in den Final APP Modus zu kommen, muss folgendes gegeben sein:

- Das Flugzeug muss vertikal sowie lateral stabilisiert vor dem VIP (vertical interception point) sein (*in unserem folgenden Tutorialflug = GAR09*).
- Die Approach Phase sollte aktiviert sein (geschieht automatisch beim Passieren des „Deceleration Points“ = ca. 15nm vor der Landung oder muss manuell im FMGC aktiviert werden)
- APP NAV muss eingeschaltet und FINAL APP „armed“ sein (*siehe FCU*)

Wie man in den „managed“ oder „selected“ Modus kommt, wissen Sie ja bestimmt, d.h. Ziehen oder Drücken der entsprechenden Knöpfe (Ziehen = „selected“ und Drücken = „managed“)

Selbstverständlich hilft der PNF dem PF, indem er ihm die Distanzen mit den dazugehörigen Höhen durchgibt und Sie somit den "Gleitpfad" überprüfen können d.h. einfache Prüfung der Rohdaten. Am „Minimum“ wird dann der Autopilot ausgeschaltet (geschieht automatisch bei Minimum – 50 Fuß) und auf Sicht weitergeflogen. Falls unter diesen Bedingungen eine Landung nicht möglich ist, erfolgt ein GO AROUND.

Das nachfolgende kurze Tutorial für einen Flug von Wien nach Korfu und einem NPA mit dem **Managed Modus** und einem **Decelerated Approach**.

7.2 Einstellungen / Flugplan für dieses Tutorial

Für diesen Flug benutzen wir die A319 mit einem ZFW von 48.445 kg (80 Passagiere und 2.000 kg Fracht) sowie einer Treibstoff-Beladung von 8.575 kg (entsprechend dem Load-/Fuel Planner – Advanced Mode-).

Der Flugplan lautet wie folgt:

Abflug: LOWW (Wien/Österreich) – **Startbahn:** 16 – **SID:** SASA2B

Flugpfad: SASAL – UZ21 – BABIT – UT23 – TADAM – UM127 – VAL – UN732 – PITAS

Ankunft: LGKR (Korfu/Griechenland) – **Landebahn:** 35 = VOR 35-Y – **STAR:** PITAS2J – **TRANS:** DIREX

Sie können diesen Flugplan manuell eingeben, oder aber den gespeicherten Flugplan LOWWLGKR01 benutzen. **Aber nach dem Laden des Flugplans gibt es eine F-PLAN DISCONTINUITY zwischen BETAK (Ende des STAR PITAS2J) und DIREX. Bitte löschen Sie diese mit CLR.**

7.3 Wetter in LGKR

Die METAR Daten für unsere Ankunft in LGKR lauten wie folgt:

Temperatur: 25 Grad C

Wind: Aus 344 Grad mit 4 Knoten

QNH: 1010 HPa

Bitte stellen Sie diese Daten im FSX Wetter-Menü entsprechend ein.

Dieses Wetter ist perfekt für jeden Anflug. Deshalb werden wir für den **Anflug** VOR35-Y und **STAR** PITA2J (rot markiert in der Karte gemäß Punkt 6.5) und **TRANS** DIREX (markiert in blau) benutzen.

7.4 Checklisten- und Copilot Funktionalität

Wir schlagen vor, für diesen Flug die Checklisten- und Copilot-Funktionalität zu benutzen, so dass Sie sich während dieses Anflug voll auf die NPA-Prozedur konzentrieren können.

7.5 Benötigte Karten für diesen NPA auf LGKR Rwy35

Die für diesen Anflug benötigten Karten finden Sie nachstehend. Zusätzliche Karten für den Anflug auf LGKR finden Sie unter dem folgenden Link: <http://www.hvacc.org/site/en/pilots/downloads/charts/category/33-corfu-lgkr>

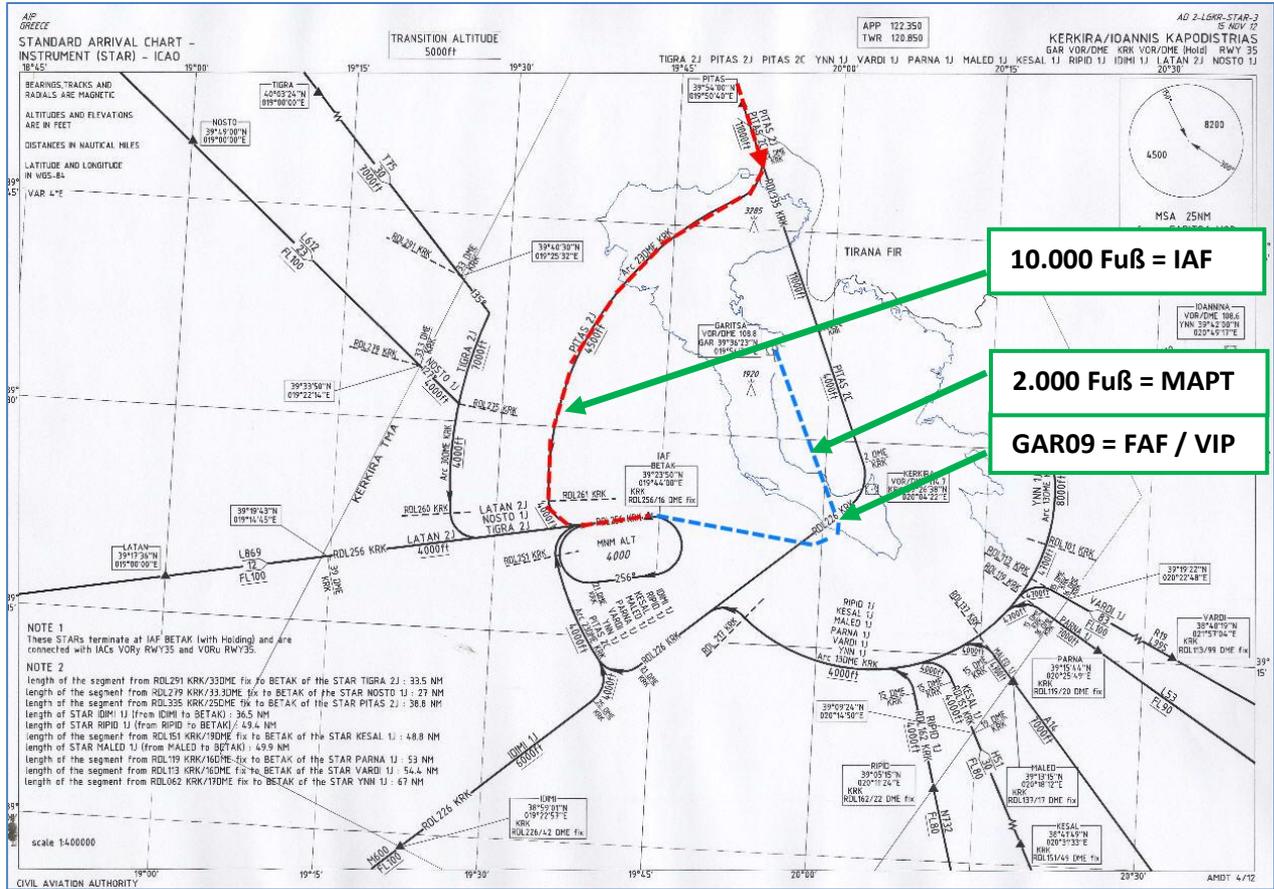


Bild 96: STAR Karte für LGKR

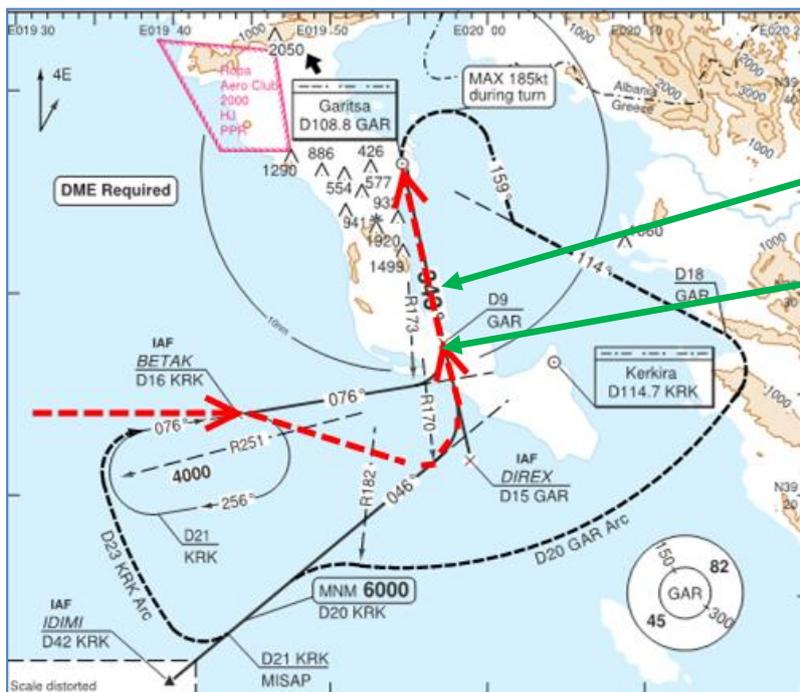


Bild 97: Rwy35-y VOR Karte für LGKR

7.6 Anflug Briefing

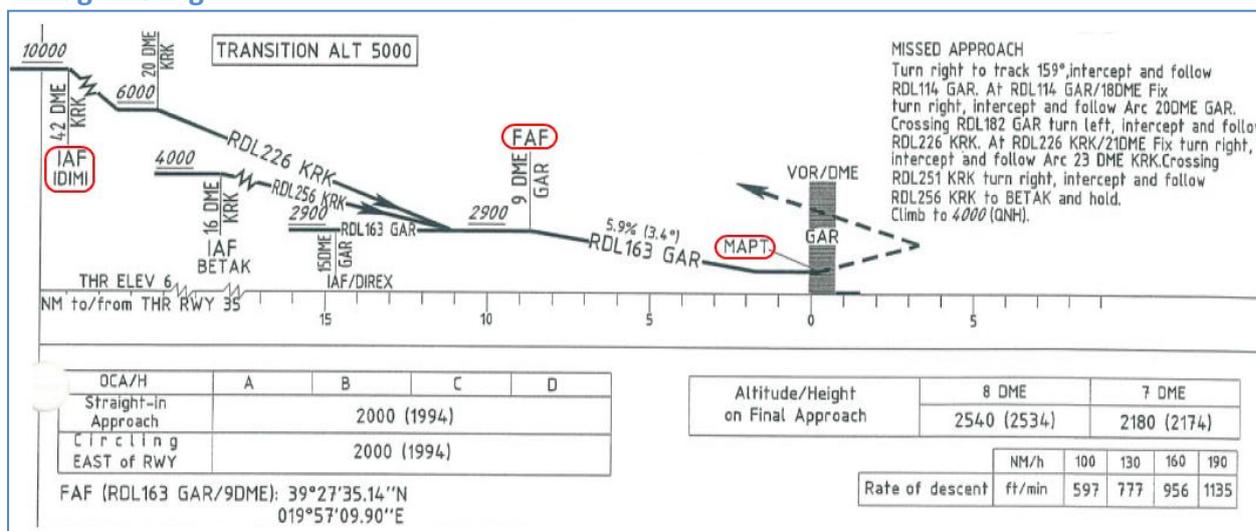


Bild 98: Vertikale Information Rwy35-y für LGKR

Dieses ist die vertikale Information der IAC Karte. Bitte beachten Sie die 3 Dinge, die in dieser Karte „rot“ eingerahmt sind: **IAF**, **FAF** oder **VIP**, und **MAPT**.

Der Anflug teilt sich in die 3 folgenden Abschnitte:

1. **IAF** ist der Initial Approach Fix (Initial Anflugs Punkt), der den Beginn des Anflugs darstellt
2. **FAF** ist der Final Approach Fix (End Anflugs Punkt) und **VIP** (Vertical Interception Point), der den Beginn des Endanflugs darstellt.
3. **MAPT** ist der Missed Approach Point (Verpasster Anflugs Punkt). An diesem Punkt muss der Pilot einen GO AROUND (Durchstart) machen, wenn er die Landebahn noch nicht sehen kann oder der Anflug zu diesem Zeitpunkt nicht stabil ist.

Beachte: Der DECEL Punkt (Punkt an dem die MCDU Anflugphase eingeleitet wird) liegt normaler Weise zwischen IAF und FAF.

7.7 Benötigtes Wissen über die PFD Symbologie

Bevor wir mit dem tatsächlichen Tutorial beginnen, sollten Sie die PFD Symbologie kennen, die wir für diesen Anflug benutzen.

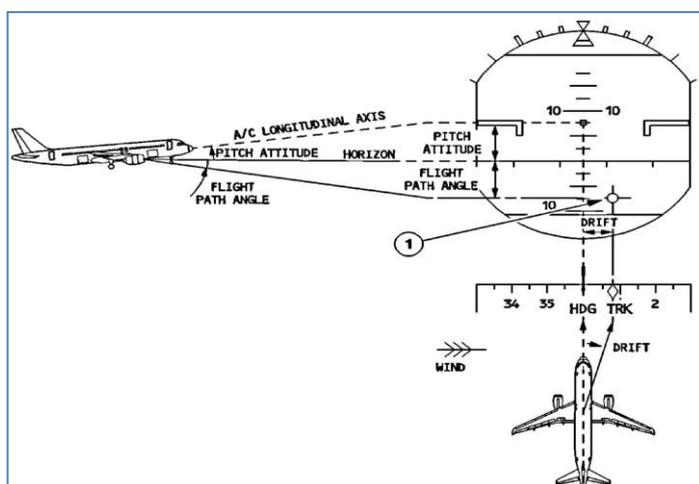


Bild 99: Flugfad Vektor und Flugfad Direktor 1

Die Abbildung auf der linken Seite erklärt den Flugfad Vektor und den Flugfad Direktor, die auch unter dem Namen „Bird“ (Vogel) bekannt sind. Diese Symbole erscheinen, wenn TRK/FPA auf der FCU vom Piloten ausgewählt werden.

Es ist wichtig, in kürzester Zeit die FPV/FPD Symbole abzulesen, zu verstehen und zu interpretieren, denn die Arbeitsbelastung während eines solchen Anflugs ist enorm.

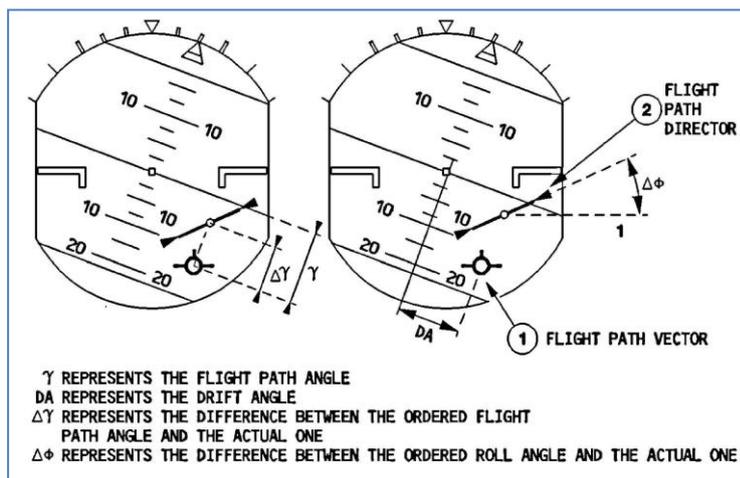


Bild 100: Flugfad Vektor und Flugfad Direktor 2

7.8 Sinkflug-Vorbereitung und Sinkflug

- Füllen Sie die MCDU PERF Approach Seite wie folgt aus:



Bild 101: MCDU PERF APPR Seite

QNH, TEMP und MAG/WIND sind entsprechend den METAR Daten (6.3). Die "Transition Höhe" für LGKR ist 5.000 Fuß und die BARO = MDA (Minimale Sinkflug Höhe) entsprechend der Karte = 2.000 Fuß.

- Setzen Sie die zu erreichende Höhe für den Sinkflug an der FCU auf 2.900 Fuß = GAR09 d. h. wo wir den finalen Anflug beginnen werden – aber bitte drücken Sie nicht den ALT Knopf.
- Sie werden TOD (Punkt an dem der Sinkflug beginnt) ein paar Meilen vor GRIBA erreichen.



Bild 102: Top of Descent – Startpunkt Sinkflug

- Haben Sie diesen Punkt erreicht, dann drücken Sie den FCU ALT Knopf.



Bild 103: Sinkflug Pfad

7.9 Initial Approach Fix (IAF) – Initialer Anflug Punkt

Der IAF für LGKR VOR RWY 35-y liegt unter 10.000 Fuß (bitte sehen Sie die Karte – Bild 67)

Wenn Sie den IAF passieren, dann sollte bereits:

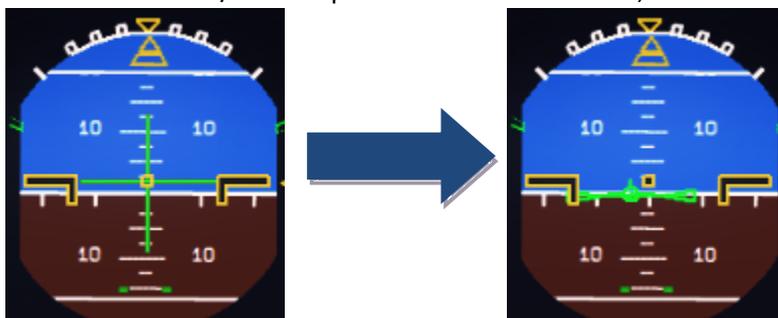
1. Die MCDU Approach Seite (siehe Bild 70) ausgefüllt sein.
2. Das Briefing für die Missed Approach Prozedur erledigt sein.
3. Die Landefreigabe durch die Flugverkehrskontrolle erhalten haben.

Nachdem Sie den IAF passiert haben, sollten Sie beginnen, Ihre Anzeigen entsprechend einstellen, damit Sie die notwendigen Informationen für den Anflug erhalten. Sie sollten die folgenden Einstellungen (Reihenfolge kann geändert werden) vornehmen:

- Den APPR sowie TRK/FPA Knopf an der FCU auf AN setzen d.h. drücken.



- Wenn Sie den TRK/FPA Knopf an der FCU einschalten, erscheint der „Bird“ im PFD.



- Setzen Sie die Sicht am ND auf Rose Modus = Rose NAV oder auf den ARC Modus und stellen die Reichweite entsprechenden den Bedürfnissen ein.



Wenn Sie den APPR Knopf einschalten wird der FINAL Modus der MCDU eingeschaltet und Sie werden FINAL APP vertikale und laterale Führung erhalten.



Bild 104: Passieren von 10.000 Fuß = IAF

7.10 Deceleration Point – Punkt der Geschwindigkeit Reduzierung

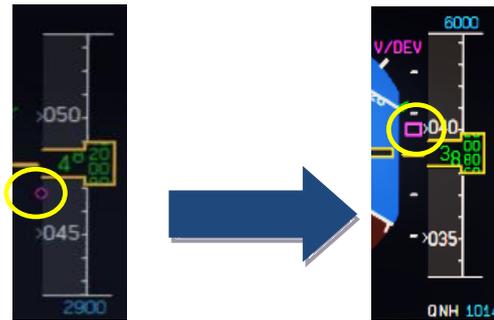
Sie werden den DECEL Punkt ungefähr 3 – 4 NM vor DIREX erreichen.



Bild 105: Deceleration Point - Punkt für Reduzierung der Geschwindigkeit

Nach dem Passieren des DECEL Punkts,

- APPR Phase wird durch die MCDU aktiviert und die ND VDEV Skala ersetzt die VDEV „Grüner Punkt“.



- Wir empfehlen die Benutzung der Speedbrakes nach der Aktivierung der APPR PHASE bis sich das pupurne Quadrat der VDEV Skala in der Mitte der Skala befindet (siehe obiges Bild rechts).
- ALT und NAV FMA wird ersetzt durch FINAL APP FMA.



Bild 106: FINAL APP aktiviert - DECEL Punkt passiert -



Bild 107: Passieren von DIREX –Richtung GAR09 und LGKR VOR 35-y

- Der Copilot sollte zu diesem Zeitpunkt das Flugzeug bereits für den Endanflug vorbereitet haben d.h. Sie fliegen bereits mit FLAPS 1. Zögern Sie nicht die „speed brakes“ zu benutzen, wenn das Flugzeug durch den Abstieg zu schnell wird.

7.11 Final Approach Fix (FAF) – Endanflug Punkt

Der FAF für LGKR VOR RWY 35-Y ist bei GAR09 (bitte sehen Sie dazu die Karte – Bild 80).



Bild 108: Vor dem FAF = GAR09



Bild 109: Nach dem Passieren von GAR09 = FAF

Nach dem Passieren von FAF sollte das Flugzeug sinken und dem V/DEV Flugpfad folgen.

- Prüfen Sie, ob FINAL APP auf der FMA Anzeige "grün" ist.
- Prüfen Sie, ob der A/THR Modus im SPEED Modus ist.
- Beobachten Sie, ob Ihre Position und der Flugpfad innerhalb der akzeptierbaren Grenzen ist.
- Nach dem Erreichen von 2.000 Fuß erscheint das ECAM LDG Memo und der Copilot nimmt die entsprechenden Einstellungen vor d.h. danach sollten alle Werte auf "grün" sein.
- Setzen Sie die Durchstarthöhe ein = 4000 gemäß den obigen Karten.



7.12 Minimum Decision Altitude (MDA) – Minimale Entscheidungshöhe

Bei Erreichen von MAP/MDA (gemäß MCDU APPR Seite auf 2.000 Fuß eingestellt)

- Prüfen Sie, ob im LDG MEMO alle Einträge grün sind.

- Der Anflug stabil ist.
- Die Landebahn in Sicht ist.

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind und Sie landen wollen, dann wird der Kapitän "LANDING" ausrufen.

- Schalten Sie den AP aus und fliegen manuell
- Schalten Sie den FD aus
- Setzen Sie TRK an der FCU auf die Richtung der Landebahn (=345).

Wenn der Autopilot nicht manuell bei Erreichen der MDA ausgeschaltet wird erfolgt dieses automatisch bei MDA-50 Fuß. Die Höhenangabe im PFD wechselt bei Erreichen der MDA in „gelb“.



Bild 110: Manueller Anflug nach dem Passieren von MDA (ND = ARC Modus)

Wenn Sie die Entscheidung für ein Durchstart treffen, rufen Sie "GO AROUND".

- Setzen Sie die Schubhebel auf MAN TOGA
- Setzen Sie den AP wieder auf ON
- Fliegen den für ein Durchstarten vorgesehen Flugpfad.

Wenn die Checklist und Copilot Funktion auf ON ist, dann folgen Sie der Checklisten-Prozedur für den GoAround.

7.13 Zusammenfassung

Bei	Position	Aktion
IAF	> 10.000 Fuß / 11.5 NM -> R256W	APPR und TRK/FPA einschalten
D-Point	ca. 7.5 NM vor DIREX	V/DEV ersetzt "green dot" und FMA = FINAL APP
FAF/VIP	Bei GAR09	Flugzeug beginnt automatisch zu sinken
MDA	Bei 2.000 Fuß	AP und FD ausschalten

Bitte beachten:

- Wenn Sie nach einem NPA durchstarten, ist (im Gegensatz zu einer ILS-Landung) der Autopilot nach dem Passieren der Minimum Höhe ausgeschaltet worden. Wenn Sie also das Durchstart-Verfahren initiieren dann schalten Sie ebenfalls den Autopiloten ein.
- Das gilt ebenfalls für den APPR Schalter. Setzen Sie diesen bitte wieder auf ON wenn Sie die F-PLAN DISCONTINUITY zwischen dem letzten GA-Wegpunkt und dem ersten Wegpunkt eines neuen FINALS löschen.
- Wenn Sie einen Versuch für eine erneute Landung unternehmen müssen Sie die APPR PHASE manuell starten, denn diese wird während des GA-Verfahrens nicht automatisch aktiviert – es wird auch kein DECEL-Punkt auf dem ND angezeigt.

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 92 07 April 2015
--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------

8. A318 - Steep Approach - Steilanflug

8.1 Einführung

Dieser Abschnitt dient dazu Piloten, die nicht mit den Airbus-Werkzeugen für einen solchen Anflug vertraut sind, in die Lage zu versetzen, solch einen Anflug doch vorzunehmen. Dieser Teil der Anleitung ist mit Hilfe eines „realen“ Airbus A320 Piloten erstellt worden, aber trotzdem kann es Unterschiede zu anderen realen Prozeduren geben

MANAGED MODE

Wir verwenden dabei den “Managed Mode”.

8.2 Einstellungen / Flugplan für diese Anleitung

Wir benutzen für diesen Flug die A318 mit einem ZFW von ca. 48.228 kg (80 Passagiere und 2.000 kg Fracht) sowie einer Treibstoff-Ladung von 7.419 kg (entsprechend dem Load-/Fuel-Planner – im Advanced Mode -).

Der Flugplan (wir benutzen FL 310) sieht wie folgt aus:

Abflug: EDDH (Hamburg/Germany) – **Runway:** 23 – **SID:** WSR9B
Flug: WSR N125 DOBAK UN125 EEL UN872 PAM UL980 XAMAN L980 LOGAN
Ankunft: EGLC (London-City/ Great Britain) **Runway:** 27 = ILS27 – **STAR:** SPEA1B

Sie können diesen Flugplan manuell eingeben oder auch den gespeicherten Flugplan EDDHEGLC01 benutzen. **Aber nach dem Laden gibt es im Plan eine F-PLAN DISCONTINUITY zwischen SPEAR (Ende des STAR SPEA1B) und LSR06 (FINAL). Bitte löschen Sie = CLR diese Unterbrechung.**

8.3 Wetter EGLC

Dire erwarteten METAR Daten für diesen Anflug auf EGLC sind wie folgt:

QNH: 1021 HPa
Temperatur: 20 Grad C
Wind: Aus 270 Grad mit 7 Knoten

Bitte nehmen Sie die entsprechenden Einstellungen des FSX-Wetters entsprechend so vor. Wenn Sie dieses nicht können, dann wählen Sie stattdessen “Fair Weather” in FSX. Dieses Wetter ist perfekt für die Benutzung der Landebahn 27 und so werden wir ILS27 und **STAR** SPEA1B benutzen (rot markiert in den Karten, die Sie in Kapitel 7.5 finden).

8.4 Checklist- und Copilot Funktion

Wir schlagen vor, dass Sie die Checklisten wie auch die Copilot Funktion für diesen Flug benutzen, damit Sie sich voll auf die Steep Approach Prozedur konzentrieren können.

8.5 Flugfad und Karten für einen Steep Approach in EGLC Rwy27

Den Flugweg und die Karten, die wir für diesen Anflug brauchen, finden Sie nachstehend. Zusätzliche Karten finden Sie unter <http://www.ukvirtual.co.uk/dl/charts/eglc.pdf>.



Bild 111: Flugweg EDDH - EGLC

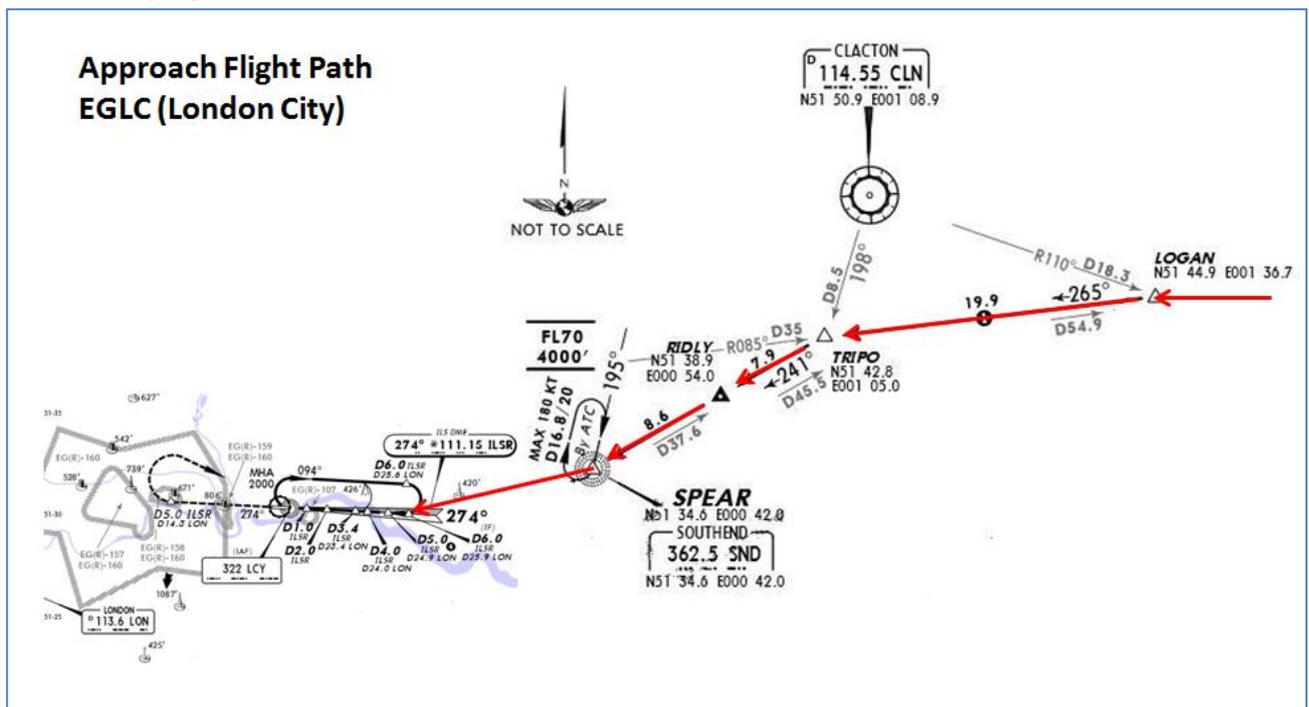


Bild 112: STAR Karte (SPEA1B) für EGLC

Der Anflug ist in folgenden drei Segmente unterteilt:

- **IAF** ist der Initial Approach Fix, der den Start des *Initial Approach* bestimmt.
- **FAP** ist der Final Approach Punkt (für ILS Landungen) und **VIP** (Vertical Interception Point), der den Start des *Final Approach* bestimmt.
- **DA** (Decision Altitude = Entscheidungshöhe) ist der Punkt, an dem der Pilot einen GO AROUND einleiten muss, wenn er keinen Sichtkontakt mit der Landebahn hat oder die Fluglage dann nicht stabil ist.

Anmerkung: Der DECEL Punkt liegt normaler Weise zwischen IAF und FAP.

8.6 MCDU PERF APPR Seite

MCDU PERF APPR PAGE						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
1	MCDU	PERF	APPR	QNH, TEMP, MAG WIND	ENTER DATA	
2	MCDU	PERF	APPR	TRANS ALT	ENTER DATA	= 6000
3	MCDU	PERF	APPR	BARO / RADIO	ENTER DATA	= BARO 550
4	MCDU	PERF	APPR	VAPP	ENTER DATA	
5	MCDU	PERF	APPR	LDG CONF	CHECK	



Bild 113: MCDU PERF APPR Seite

- QNH; TEMP; MAG WIND:** Bitte geben Sie die Daten (für die Ankunft in EGLC) entsprechend der erwarteten METAR Daten gemäß 7.3 ein. Falls Sie aber FSX "Fair Weather" benutzen, dann geben Sie QNH=1013/TEMP=20/und MAG/WIND=270/0 ein.
- TRANSITION LEVEL:** (TRANS ALT) für EGLC = 6000 Fuß. Weil diese unterschiedlich zur TRANS ALT unseres Abflugplatzes EDDH = 5.000 ist, muss diese eingegeben werden.
- BARO – DA (decision altitude):** Entsprechend den Karten für EGLC ist es ein CAT1 ILS Anflug. Bitte lassen Sie sich nicht durch die „CAT 3“ FMA Anzeige des PFD verwirren. Die FMA Anzeige gibt nur an, wozu das Flugzeug in der Lage ist und nicht was der Flugplatz anbietet. Sie können nur einen CAT3 Anflug vornehmen wenn das FMA CAT3 anzeigt und auch der Flughafen eine CAT3 ILS Landebahn hat. Da wir eine ILS CAT1 Landung in EGLC planen, müssen wir einen barometrische Höhe = DA (decision altitude) eingeben. Barometrische Höhen MDA/DA wird verwendet für NPA, RNAV sowie auch ILS CAT1 wogegen RADIO- Höhen DH (decision height) für ILS CAT2 und 3 Landungen verwendet werden. Falls keine manuelle Eingabe erfolgt, wird ein Standard BARO Wert von 200 automatisch durch den Copiloten eingesetzt. Aber da der aktuelle BARO-DA Wert für unseren Anflug auf EGLC (London City) Runway 27 und ILS Anflug gemäß den Karten = 550 ist, setzen Sie bitte diesen Wert ein. Die Information über die verfügbare ILS CAT entnehmen Sie bitte den Karten. Die Kategorie Genehmigung beinhaltet eine Menge Dinge. Die wichtigste dabei für CAT2 und CAT3 ist die Überwachung der Gültigkeit des Signals und eine Ersatz-Stromquelle. Bezüglich der Karten gibt es verschiedene Formate, aber auf jeder ILS-Karte erkennen Sie die Möglichkeiten, in dem Sie sich die Minimums ansehen. In LIDO Karten wird die CAT 1, CAT 2 ausdrücklich angegeben, während bei Jeppesen/AIP Karten es manchmal extra ILS CAT2/3 Karten neben den ILS CAT 1 Karten gibt.
- VAPP:** Ist die Endanflug-Geschwindigkeit, die automatisch in folgender Weise berechnet / eingetragen wird: VLS plus 1/3 der Tower Gegenwind-Komponente. Der VAPP-Wert ist limitiert, so dass er nie weniger als VLS +5 Knoten oder mehr als VLS +15 Knoten beträgt. Als Ergebnis wird der VAPP nie um mehr als 15 Knoten erhöht, denn die Begrenzung liegt bei 45 Knoten der Tower Gegenwind-Komponente. Für einen STEEP APPROACH in EGLC ist es notwendig, zusätzlich 3 Knoten dem kalkulierten VAPP Wert hinzuzufügen.
- LDG CONF:** (Landing Configuration) Wenn kein anderer Wert manuell eingefügt wird, setzt der Kopilot

die Klappenstellung für die Landung automatisch auf FULL.

8.7 Sinkflug Vorbereitung

DESCENT PREPARATION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
6				1 min after CRZ level has been reached		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
7				SEAT BELTS = ON or AUTO	CHECK and set to ON	Cop
8	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ANTI ICE = OFF	CHECK	
9	PEDESTAL	RADIO	1	LANDING INFORMATION	RECEIVED	If ATC is used
10	EFIS	A.PRESSURE	2	BARO REF = STANDARD	CHECK	Cop
11	OVERHEAD	STEEP APPR	18	STEEP APPROACH BUTTON	PUSH	
12				BRIEFING "STEEP APPROACH"	PERFORM	
13	MCDU	PERF.	APPR	AIR PRESSURE ARRIVAL AIRPORT	"Checked" and readout	Cop QNH= 1021
14	MCDU	PERF.	APPR	DECISION ALTITUDE	"Checked"	Cop BARO = 550
15	MCDU	PERF.	APPR	LDG CONF (Flaps)	"Checked"	Cop Checklist complete

- CL für die Vorbereitung des Sinkflugs:** Diese CL kann nun 1 Min. nach dem Erreichen der Reiseflughöhe manuell in der MCDU2 gestartet werden. 40 NM vor dem T/D (CRZ LVL muss aber aktiv sein) erscheint zusätzlich eine spezifische Meldung in der INFOBAR, die die Entfernung zum automatischen Start der Checkliste (10 NM vor dem TOD) anzeigt. Nach der Abarbeitung der CL erfolgt eine Meldung in der InfoBar „INITIATE DESCENT“. Leiten Sie den Sinkflug nach Erreichen der T/D Markierung auf dem ND ein.
- SEAT BELT SIGN :** Anschnallzeichen kann auch auf AUTO stehen
- ANTI ICE:** Sollte OFF sein, aber wenn Anti-Ice an ist, wird der Zustand bestätigt.
- BARO REF:** Da wir höher als die TRANS ALT fliegen ist die Einstellung bereits auf STD d. h. es muss nichts gemacht werden.
- STEEP APPROACH Knopf:** Drücken Sie den entsprechenden Knopf auf dem Overhead so dass das Licht angeht und ON in grün anzeigt.



Bild 114: Overhead Panel und STEEP APPR Knopf

Wenn der Knopf gedrückt wurde, wird geprüft, ob alle benötigten Computer (ELAC, SEC, FCDC, FAC, FMGC, FWC, EGPWS/T2CAS) für die STEEP APPR Funktion vorhanden sind. Ist dieses der Fall, leuchtet der Knopf „ON“ in grün auf und im ECAM Memo Teil erscheint 'STEEP APPR'.



Bild 115: UPPER ECAM – Steep Approach Knopf = ON

12. **Briefing “Steep Approach”:** Vorbereitung auf diesen Anflug mit den folgenden Schlüsselpunkten:
- Lande Konfiguration (STEEP APPR Knopf gedrückt + Fahrwerk ausgefahren + Klappen CONF FULL + SPD BRKS Hebel in der Position FULL)
 - VLSPFD=VREF+8Kt bei einer Steep Approach Konfiguration
 - Automatische Rufe “Standby / Standby / Flare”
 - PM ruft “Flare” bei 60ft RA in Übereinstimmung mit dem automatischen “Flare” Ruf bei 63ft
 - Schubhebel auf “Retard” = IDLE Position setzen bei Einleitung von FLARE
 - Unter 2000ft, Abbruch des Endanflugs bei gelber oder roter Warnung mit Ausnahme wenn eine Landung sicherer ist (z.B. bei Feuer oder Rauch)
 - Im Falle eines Durchstartens muss der SPD BRKS Hebel durch den PM zurückgesetzt werden.

8.8 Descent

DESCENT						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
16	FCU	ALT	3	INSERT NEW HEIGHT	INSERT	= 4.000
17	FCU	ALT	3	INITIATE DESCENT	PUSH KNOB	
18	MAIN PANEL	PFD	1	DESCENT	MONITOR	
19	PEDESTAL	SP BRAKES	6	SET	AS REQUIRED	
20				Vert. Mode = DES / Desc.Prepare.CL = compl.		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
21	MAIN PANEL	PFD	1	FMA	CHECK	
22	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS = TILT BELOW	CHECK and SET	CoP
23				At 10.000 feet:		
24	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	ON	CoP
25	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	PUSH	CoP EFIS
26				At Transition Altitude		= 5000
27	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF to actual pressure value	SET / X CHECK	CoP Checklist complete

16. **Zielhöhe für Sinkflug:**
Bevor wir am **T/D** (in der Nähe von REFSO) ankommen (durch einen weißen Pfeil nach unten auf dem ND angezeigt), **drehen wir an der FCU 2.000 Fuß als Höhe ein**. Bitte aber nach der Eingabe nicht den Knopf drücken.
17. **Sinkflug einleiten:** Es gibt verschiedene Methoden dafür, aber wir verwenden für diesen Flug **Managed Mode**: Wenn wir den Top of Descent Punkt (= weißer Pfeil) erreicht haben, die Anzeige verschwindet oder „DECELERATE“ im PFD angezeigt wird (was auch immer zuerst geschieht), drücken Sie den Höhenauswahldrehschalter, um den Sinkflug zu bestätigen.
 Nun startet das Flugzeug automatisch den in der MCDU – F-PLAN kalkulierten Sinkflug.



T/D = 31.000 Fuß

Bild 116: Top of Descent – Sinkflug einleiten

23. Bei 10000f Fuß: Sobald wir 10000 Fuß erreichen, wird die 250 Knoten Limitierung wieder gültig. Deswegen reduziert der Airbus automatisch auf die Zielgeschwindigkeit von 250 Knoten (schon auf 11000 Fuß) d.h. einige Meilen vor TRIPO.



10.000 Fuß Verzögerungspunkt

Bild 117: ND: Verzögerungspunkt

Der IAF (Initial Approach Fix) für EGLC RWY ILS27 ist unter 5.000 Fuß d.h. er liegt bei idem Wegpunkt SPEAR. An diesem Punkt = IAF sollten Sie bereits:

- Die MCDU Approach Seite ausgefüllt haben(7.6).
- Das Briefing für die Missed Approach Prozedur durchgeführt haben.
- Vom ATC die Freigabe für den Anflug erhalten haben

Nach dem Passieren des IAF sollten Sie die Anzeigen bereits entsprechend eingestellt haben, damit Ihnen diese die notwendigen Informationen für den Anflug geben – wobei die Reihenfolge nicht maßgebend ist.

- Wählen Sie am ND = Rose NAV oder Arc Modus und stellen die entsprechende Reichweite ein.



Bild 118: Einstellung ND Modus und Reichweite

24. **LS Druckknopf:** Wenn dieser Knopf gedrückt wird (bei Erreichen von 10000 Fuß), erscheinen die lila

Rauten für lateralen Localizer und vertikalen Gleitpfad auf dem PFD. Das ND zeigt "ILS27" am oberen Rand wenn die Entfernung zum Ziel-Flughafen 250 NM oder weniger beträgt.

25. **Transition Level:** Beim Programmieren der PERF Seite haben wir 6000 Fuß als Transitionlevel eingestellt (#2). Bei dieser Höhe wird also (einschl. am ISIS) der barometrische Referenzwert gesetzt.
27. **Baro Ref Cross Check:** Der QNH Wert, der in der MCDU – PERF – APPR Seite eingesetzt wurde, wird durch den Kopiloten verwendet. Falls kein Wert eingesetzt wurde, wird der Umgebungsdruck (Tastatur [B]) verwendet. Es ist nicht zwingend vorgeschrieben, dass das QNH-Feld in der MCDU – PERF – APPR Seite ausgefüllt ist. Aber wenn dort ein Wert vorhanden ist, muss die Maßeinheit (inHg oder hPa) identisch mit der Maßeinheit der FCU – QNH-Anzeige sein. Sollte die Maßeinheit zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, dann wird der Wert in der MCDU-PERF-APPR Seite automatisch angepasst. Es wird dafür der FSX Standard Umrechnungsfaktor (1.013 hPa = 29.92 inHG) benutzt. Wie in der Realität wird dieser durch den Kopiloten in einzelnen Schritten eingesetzt und nicht als ganzer Wert. Danach gibt es eine Pause von Sekunden, während der der Benutzer einen individuellen Wert eintragen kann. Danach wird die Checkliste fortgesetzt.

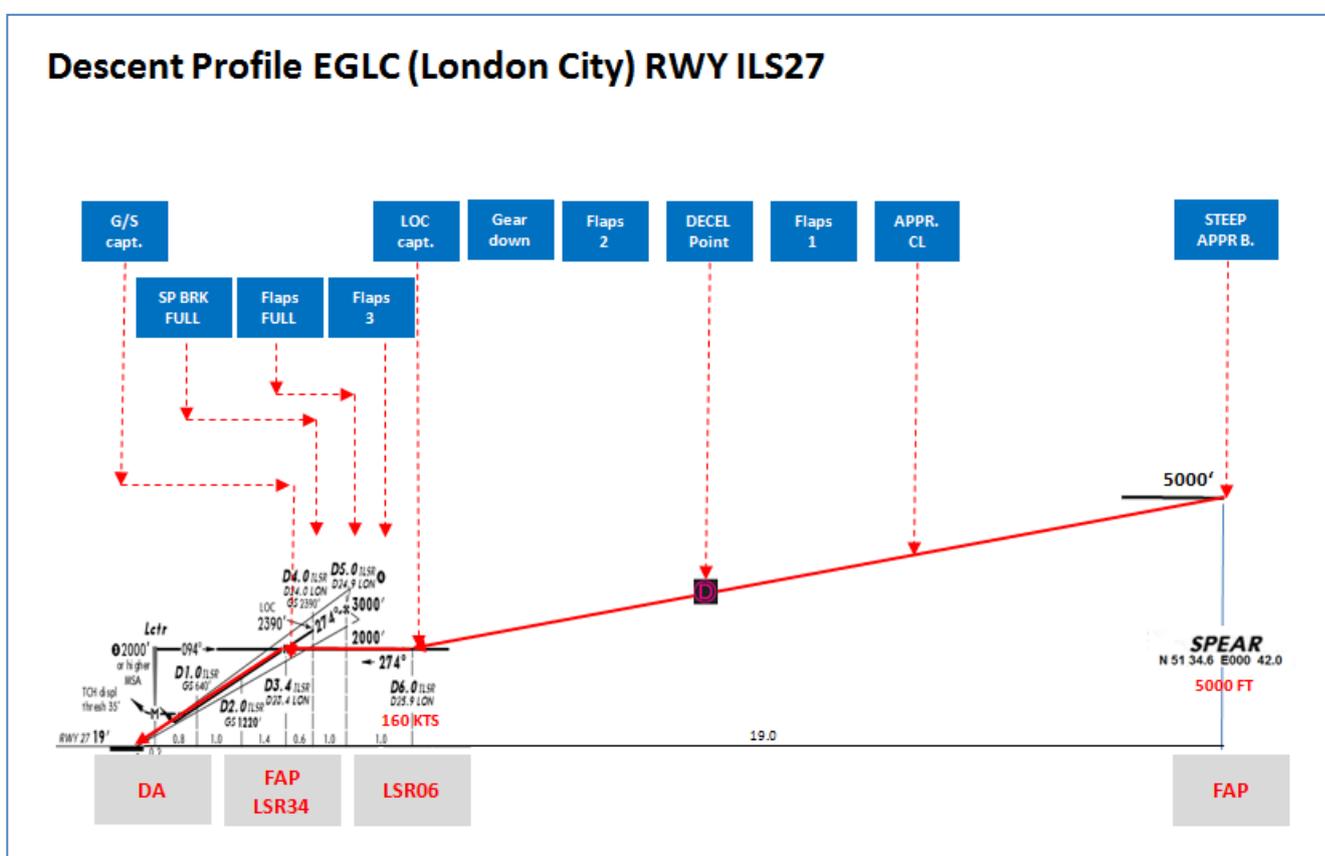


Bild 119: Sinkflug Profil für RWY ILS27 in LGLC

8.9 Anflug

APPROACH						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
28				5 NM before DECEL pseudo waypoint		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
29	ECAM	ECAM	1	ECAM MESSAGE	CHECK	
30				SLIDING TABLE S - STOWED	STOWED	CoP
31	OVERHEAD	SIGNS	11	CABIN SIGNS = ON	CHECK or set to ON	
32	MCDU	PROG		NAV ACCURANCY	CHECK	
33	EFIS	A.PRESSURE	2	BARO REF CROSS CHECK	SET and Read out	CoP Checklist complete
34				Initial approach:		
35	OVERHEAD	SIGNS	11	SEAT BELTS	CHECK ON	AUTO is also OK
36	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE	CHECK NORM	

37				Approx. 15 NM from touchdown:			
38	MCDU	PROG		NAV ACCURACY	MONITOR		
39	MAIN PANEL	PFD	1	POSITIONING	MONITOR		

28. **Anflug Checkliste:** Die Anflug Checkliste kann auch manuell ca. 10 NM vor dem DECEL Pseudo-Wegpunkt im MCDU2 CHECKLISTEN Menü (= orange markiert) gestartet werden. Eine entsprechende Meldung erscheint im INFOBAR und erklärt die Startoptionen. Sie startet automatisch 5 NM vor dem DECEL Pseudo-Wegpunkt.



Bild 120: Verlangsamungspunkt

Für den Start der Checkliste ist es nicht mehr notwendig, dass die Sinkflug CL komplett abgearbeitet wurde. Sogar wenn die BARO Prüfung noch nicht erfolgt ist, wird die Anflug CL gestartet. Als eine Erinnerung blinkt dann aber noch in der rechten MCDU „DESCENT CL“.

29. **ECAM Meldung:** Es gibt einen erheblichen Unterschied zwischen „Achtung“ (gelb) und „Warnung“ (rot) Meldungen. Wenn CLR leuchtet, dann muss dieser gedrückt werden um eine vorher aufgelaufene Achtung- oder Warnmeldung zu quittieren.
30. **Sliding Table – Ausziehtisch:** Der Tisch des Copiloten wurde bei Erreichen der Reiseflughöhe automatisch ausgefahren, wenn der Copilot einschaltet war. Jetzt werden beide Ausziehtische automatisch einfahren und zwar auch wenn die Copilot-Funktionalität inzwischen ausgeschaltet wurde.
31. **Kabinen Lichter:** SEAT BELTS=ON oder AUTO (wenn OFF setzt sie der Copilot auf ON), NO SMOKING=ON
33. **Baro Ref Cross Check:** Der QNH Wert, der in der MCDU – PERF – APPR Seite eingesetzt wurde, wird durch den Kopiloten verwendet. Falls kein Wert eingesetzt wurde, wird der Umgebungsdruck (Tastatur [B]) verwendet. Es ist nicht zwingend vorgeschrieben, dass das QNH-Feld in der MCDU – PERF – APPR Seite gefüllt ist. Aber wenn dort ein Wert vorhanden ist, muss die Maßeinheit (inHg oder hPa) identisch mit der Maßeinheit der FCU – QNH-Anzeige sein. Sollte die Maßeinheit zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, dann wird der Wert in der MCDU-PERF-APPR Seite automatisch angepasst. Es wird dafür der FSX Standard Umrechnungsfaktor (1.013 hPa = 29.92 inHG) benutzt.

8.10 Endanflug

Es gibt zwei verschiedene Modi für den Anflug, Managed Speed und Selected Speed (manuelle Auswahl der Geschwindigkeit). Unsere Checklisten-/Kopilot Funktion verwendet **Managed Speed**, das heißt die Geschwindigkeit wird automatisch durch die MCDU geregelt und der Kopilot setzt je nach Situation (Geschwindigkeit) die Landeklappen.

Die Checkliste für den Endanflug (FINAL CL) ist unabhängig von der Aktivierung des APPR Modus in der MCDU-PERF-APPR. Die „Endanflug CL“ wird automatisch gestartet, wenn die „Anflug CL“ komplett abgearbeitet wurde.

FINAL						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
40				Appr. CL has been completed		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
41	MCDU	PERF		APPR PHASE	ACTIVATE	CoP
42				Green Dot Speed		
43	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 1	SELECT	CoP
44				S-Speed		FSX: F7
45	EWD	STATUS	4	Rad. Alt. > 2.100 ft = LANDING MEMO		
46	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 2	SELECT	CoP
47	MAIN PANEL	GEAR	7	L/G DOWN	SELECT	CoP
48	MAIN PANEL	PFD	1	CALL: LOCALIZER ALIVE		
49	FCU	APPR	6	APPR	PUSH	
50	MAIN PANEL	PFD	1	CALL: LOCALIZER CAPTURED	CHECK	
51				When L/G down, below REF SPEED		
52	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 3	SELECT	CoP
53				Next REF SPEED:		
54	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS FULL	SELECT	CoP
55	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS / SPEED BRAKE	FULL	CoP
56	FCU	ALT	4	GO AROUND ALT	SET TO 2.000 FEET	CoP
57	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHT (if not TAXI)	ON	CoP
58	MAIN PANEL	EWD	5	LANDING MEMO	CHECK NO BLUE	
59	FCU	SPD	1	Set speed to VApp	SET	= 135 (MCDU – PERF – APPR page)
60	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS	SET TO „TA ONLY“	
61	MAIN PANEL	PFD	1	CALL: GLIDESLOPE ALIVE		
62	MAIN PANEL	PFD	1	CALL: GLIDESLOPE CAPTURED	CHECK	
63	MAIN PANEL	PFD	1	FMA	CHECK	
64	MAIN PANEL	PFD	1	LOC / GS CAPTURE	MONITOR	
65	ECAM	ECAM	1	ECAM WHEEL PAGE	CHECK	
66	FCU	ATHR	7	A/THR	CHECK SPD	
67	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	WING ANTI ICE	CHECK OFF	

Für den ersten Wegpunkt (LSR06) des FINAL –Endanflugs in EGLC ILS RWY27 gibt es seine Geschwindigkeits-Beschränkung von 160 Knoten. Um diese Beschränkung einzuhalten, wird die Geschwindigkeit nach dem Passieren von SPEAR und vor der Aktivierung der Endanflugphase bereits auf “Grüner Punkt” (197 Knoten) herabgesetzt. Nachdem diese erreicht wurde, werden die Klappen auf 1 ausgefahren und die Geschwindigkeit damit weiter auf S-Speed von 172 Knoten reduziert. Um die Geschwindigkeit weiter zu reduzieren werden die Klappen auf 2 gesetzt und das Flugzeug verlangsamt sich damit weiter auf F-Speed = 136 Knoten. Weil es aber die Geschwindigkeitsvorgabe von 160 Knoten für LSR06 gibt, wechseln wir jetzt in den „Selected Speed“ Modus d.h. ziehen Sie den FCU SPD Knopf und stellen die 160 ein. Nach dem Passieren von LSR06 ändern Sie die Geschwindigkeit auf 135 Knoten = VAPP (Einzelheiten dazu finden Sie in #59). Diese Prozedur ist unterschiedlich von der nachstehend beschriebenen Standardprozedur.

41. Anflugphase einleiten:

Nach der Beendigung der APPROACH Checkliste sollte die Anflugphase (APPR PHASE) in der MCDU PERF APPR Seite sofort manuell aktiviert werden (RW Prozedur).

Wenn der MCDU F-PLAN DECEL Pseudo-Wegpunkt (berechnet durch die FMGC um die Verlangsamung einzuleiten, damit das Flugzeug bei Erreichen von VAPP bei einem bestimmten Punkt des Anflugprofils – normaler Weise bei 1.000 Fuß AGL – stabilisiert ist) von dem Punkt **abweicht**, an dem die APPR PHASE automatisch einleitet wird (geschieht normaler Weise bei 7.200 Fuß) erscheint bei einem ILS oder NPA Anflug und wenn die Entfernung zur Landebahn kleiner 30 NM beträgt, eine Warnung in der INFOZEILE “MCDU: „Manually activate APPR PHASE“.

- **Manuell** durch den Benutzer in der MCDU – PERF – APPR Seite wenn die Warnung „Manually activate APPR PHASE“ in der INFOZEILE erscheint. In der Wirklichkeit wird die APPR PHASE immer manuell eingeschaltet.
- **Automatisch**, am „Decel“ Pseudo Wegpunkt (siehe Bild oben) wenn die APPROACH - Checkliste beendet ist, die Flughöhe unter 7200 Fuß beträgt, der RNAV Modus aktiviert wurde und die Entfernung zum Ankunfts-Flughafen >30 NM beträgt. Der (DECEL) Pseudo Wegpunkt wird durch

die FMGC errechnet und zwar so festgelegt, dass sich die VAPP (Lande Geschwindigkeit des Flugzeugs) bei ca. 1.000 Fuß AGL bereits stabilisiert hat.



DECEL = Punkt für Verlangsamung

Bild 121: Punkt für Verlangsamung

42. **Green Dot Speed / CLEAN:** "Grüner Punkt Geschwindigkeit / SAUBER"- Nach der Initialisierung der APPR Phase (#41) reduziert die MCDU die Geschwindigkeit automatisch auf "Green Dot Speed" (197 Knoten).
43. **Flaps:** Während der Anflugs werden die Klappen langsam in Stufen von 1 (nachdem die "Green Dot Speed" erreicht wurde) bis auf FULL entsprechend der Geschwindigkeit des Flugzeugs ausgefahren. Spätestens jedoch 10 NM vor dem Aufsetzpunkt werden die FLAPS aber automatisch auf 1 gesetzt, vorausgesetzt IAS ist kleiner als VFE.
44. **S-Speed:** Nachdem die Klappen durch den Kopiloten auf die Stufe 1 ausgefahren wurden, reduziert die MCDU die Geschwindigkeit auf S-Speed (172 Knoten). Falls die Geschwindigkeit nicht entsprechend reduziert wird, benutzen Sie bitte die „Speed Brakes“ bis S-Speed erreicht wurde.
45. **Landing Memo:** Die Bedingungen für die Anzeige im EWD sind:
 - < 2.100 Fuß RA über der Landebahn
 - Flugmodus: CRUISE oder APPROACH
 - Beide Schubhebel in oder kleiner als in der CLIMB Stellung
 Die "LANDING" Checkliste wird solange unterbrochen, bis das Landememo in der oberen ECAM Anzeige erscheint. Erst dann setzt der Kopilot die Prozedur mit dem Ausfahren der Klappen auf die Stellung 2 bzw. des Fahrwerks fort.
46. **Flaps 2:** Bei Erreichen der kalkulierten Geschwindigkeit (diese muss aber niedriger sein als VFE=200 Knoten) werden die Klappen automatisch durch den Kopiloten (wenn dieser = ON ist) auf die Stellung 2 ausgefahren. Falls diese Geschwindigkeit jedoch höher als VFE ist, dann befindet sich das Flugzeug mit seinem Gewicht an / oder über dem MLW, was bedeutet, dass es sich um eine Notsituation handelt. In diesem Fall benutzen Sie bitte nicht „Managed Speed“ sondern reduzieren manuell die Geschwindigkeit auf einen Wert, der unter VFE = 200 Knoten liegt (also z.B. auf 195 Knoten). Die Klappen werden dann bei Erreichen der Geschwindigkeit automatisch durch den Copiloten auf 2 ausgefahren. Nach dem Ausfahren der Klappen, können sie die Landung im „Managed Speed“ Modus fortsetzen.
48. **LOC Alive:** Vor Erreichen von LSR06 wird der Localizer "alive" (belebt) und durch einen Call bestätigt. Die Bedingungen sind, dass der Winkel zur Landebahn kleiner 90° ist und die Approach oder die Landing Checklisten sowie Baro Check nicht aktiv sind.



Bild 122: FINAL Flugpfad

49. **APPR Button:** Nach dem Passieren von LSR06 (Sie fliegen bereits auf LSR34 zu) und nachdem Sie den Call "LOCALIZER ALIVE" hören, drücken Sie bitte den APPR Knopf an der FCU.
50. **LOC Capture:** Das Einfangen des Localizers wird durch einen Call "captured" (eingefangen) bestätigt d. h. dass der laterale Pfad auch eingefangen wurde. Hinweis: Wenn Sie den APPR Knopf zu früh drücken (vor der Drehung auf LSR06/LSR34), dann kann es passieren, dass das Flugzeug den Pfad in der falschen Richtung einfängt. Im Kapitel 9.4 sind dazu Einzelheiten beschrieben. Als erstes wird der laterale Pfad (LOC* oder LOC wird im PFD –FMA angezeigt).
55. **GROUND SPOILERS:** Bei einem STEEP APPROACH ist es notwendig, dass die Speed Brakes auf FULL gesetzt werden.
56. **GoAround ALT:** (Zu erreichende Höhe beim Durchstarten) – Das ist die Höhe, die der Airbus nach einem Go Around anfliegen würde. (Wegpunkte auf ND in blau) und dieser Wert ist dem Flugplan zu entnehmen. Bitte ändern Sie die Höhe in der FCU auf die Höhe, die man nach einem Go Around erreichen würde. Drücken Sie den Drehknopf anschließend **NICHT!**
 Wenn die Copilot Funktion eingeschaltet ist, wird diese automatisch durch Copiloten unter folgenden Bedingungen gesetzt:
- FAF wurde passiert - zuzüglich 0.5 NM
 - Aktuelle Flughöhe ist niedriger als die GA ALT
 - Aktuelle Flughöhe ist niedriger als die eingestellte FCU ALT
 - Vertikale Geschwindigkeit ist niedriger als 250 Knoten
- Er übernimmt diesen Wert dann automatisch aus dem FPLAN (höchster Wert der Wegpunkte nach der Landebahn). Der Wert wird durch den Copiloten in sichtbaren Schritten (mit Sound) eingegeben auch unter Benutzung des 100 und 1000er Schalters. Einige dieser Werte können z.B. nicht eingegeben werden wie z.B. 3.490 Fuß. Dann wird der Wert auf den nächsten möglichen Wert = 3.500 Fuß automatisch erhöht. Falls im F-PLAN keine entsprechenden Werte vorhanden sind d.h. in der NAV DB gibt es keine GA Höhe oder überhaupt keine Daten für einen GA Flugpfad, dann setzt der Copilot den Wert auf nächste volle 1.000 aufgerundete Flugplatzhöhe plus 4.000 Fuß d.h. normaler Weise = 5.000 ft.
58. **Landing Memo / blaue Einträge:** Bitte prüfen Sie, ob es noch "blaue" Einträge gibt. Sollte dieses aus irgendwelchen Gründen der Fall sein (Sie haben vielleicht eine bestimmte Einstellung vergessen) dann nehmen Sie die Einstellungen bitte jetzt vor.



Bild 123: Landing Memo – Steep Approach

59. **Set VApp:** Nachdem die Klappen auf FULL und das Fahrwerk ausgefahren wurde, sollte sich die Geschwindigkeit auf VAPP reduzieren, in unserem Fall auf 130 Knoten wie von der FMGC – MCDU (PERF APPR) errechnet oder wie in unserem Fall für einen STEPP APPROACH manuell geändert (siehe hierzu auch #4). Da wir aber im „Managed Modus“ fliegen, geschieht dieses automatisch und Sie müssen nichts tun.

Wenn wir aber diese Geschwindigkeit benutzen, würden wir uns sehr nah an der Grenze der „Alpha Protection“ and „PFD VLS“ bewegen. Wir empfehlen daher (wie es auch in der Realität passieren würde) den „Selected Speed“ Modus zu verwenden d.h. ziehen Sie den FCU SPD Knopf und stellen die Geschwindigkeit auf 135 Knoten ein.

Ist die Endanflug-Geschwindigkeit, die automatisch in folgender Weise berechnet / eingetragen wird: VLS plus 1/3 der Tower Gegenwind-Komponente. Der VAPP-Wert ist limitiert, so dass er nie weniger als VLS +5 Knoten oder mehr als VLS +15 Knoten beträgt. Als Ergebnis wird der VAPP nie um mehr als 15 Knoten erhöht, denn die Begrenzung liegt bei 45 Knoten der Tower Gegenwind-Komponente.

61. **Glidescope „alive“:** Wenn der Localizer eingefangen wurde (siehe Bild #70) wird kurz danach auch der vertikale Gleitpfad „alive“ (der rote Rhombus ist komplett zu sehen). Dieses wird dann auch durch einen Call bestätigt.
62. **Glidescope „captured“:** Wenn der Gleitpfad eingefangen wurde, wird dieses durch einen Call bestätigt. Die Mitte von beiden Feldern im PFD zeigt die vertikale und laterale Position des Flugzeugs an, wogegen der rote Rhombus die aktuelle Position auf dem Gleitpfad anzeigt. Dieses bedeutet, dass während des Anflugs beide Rhomben sich in die Mitte bewegen. Auf dem EFIS Kontroll Panel ändern Sie bitte den Knopf für die verschiedenen ND-Sichten auf LS. Diese Sicht zeigt den Gleitpfad sowie die Position des Flugzeugs an.



Bild 124: G/S captured – LS Ansicht

66. **Auto Throttle:** Lassen Sie A/THR an.....
67. **Wing Anti Ice:** Lassen Sie Wing Anti Ice = OFF

8.11 Landung

LANDING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
68				Flaps in Landing Config. (MCDU Settings)		Start next Checklist / Co-Pilot - if selected
69	MAIN PANEL	GEAR	7	LAND. GEAR = FULL EXTRACTED	CHECK	CoP
70	PEDESTAL	SP. BRAKES	6	GROUND SPOILERS = FULL	CHECK	CoP FSX: Right mouse click
71	MAIN PANEL	AUTO BRAKE	6	AUTO BRAKES = MEDIUM	SET	CoP
72	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE = TO or TAXI / LANDING L. = ON	CHECK	CoP
73	FCU	ALT	3	GO AROUND ALT	CHECK	CoP
74				BEFORE OR AT DECISION ALTITUDE		
75	FCU	AP	5	AP	OFF	CoP FSX: Z
76				CALL: STANDBY – STANDBY - FLARE		
77				At 60 feet: (PM CALL = FLARE")		
78				FLARE	PERFORM	
79	PEDESTAL	THR LEVER	4	THRUST LEVERS	IDLE	FSX: F1
80				At touchdown:		
81	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	MAX	FSX: F2
82				BRAKES	AS REQUIRED	
83				At 70 knots:		
84	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	IDLE	FSX: F1
85				At taxi speed:		
86	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	STOW	CoP
87				Before 30 knots:		
88	MAIN PANEL	AUTO BRAKE	6	AUTOBRK	DISENGAGE	CoP Checklist complete

70. **Ground Spoilers:** Speed Brakes sollten sich bereits in der Stellung FULL befinden (siehe #55)
71. **Auto Brake:** Auf MED (medium) eingestellt
72. **Exterior Lights:** Überprüfen Sie, ob alle EXT Lichter an sind: Strobe, Beacon, Nav & Logo und Landing Lights.
73. **Go Around Altitude:** Bitte prüfen Sie, ob die richtige Höhe eingestellt wurde (siehe #56).
74. **BARO – DA (decision altitude):** Bitte sehen Sie dazu auch #3 – für EGLC ILS 27 entsprechend den Karten = 550 Fuß. Bei einer Höhe von 650 Fuß hören Sie einen Call "100 ABOVE".
75. **Autopilot:** Da es sich bei EGLC ILS27 um einen ILS CAT1 Anflug handelt, ist es nicht erlaubt, "AUTOLAND" zu benutzen und wir müssen daher spätestens bei einer Höhe von 550 Fuß diesen ausschalten.
76. **Standby – Standby – Flare:** Beginnend bei einer Höhe von 130 Fuß starten automatische Calls "Standby / Standby / Flare" die durch den PM bei 60 Fuß bestätigt werden. Starten Sie „FLARE“ durch ein leichtes Zurücknehmen des Steuerknüppels bei 55 Fuß.
77. **PM CALL "Flare":** Bei 60 Fuß (in Übereinstimmung mit dem automatischen Call bei 63 Fuß) bestätigt der PM diesen Call mit "Flare".
78. **LAND and FLARE Modus:** Wenn das Flugzeug dem Boden näher kommt, aktiviert sich der LAND Modus, angezeigt im FMA. FLARE muss in unserem Beispiel manuell bei 55 Fuß eingeleitet werden.
79. **Thrust Levers: IDLE:** Wenn Sie eine akustische Warnung „RETARD“ hören (bei STEEP APPROACH bei 60 Fuß), dann ziehen Sie die Schubhebel in den Leerlauf. Wenn die Schubhebel rechtzeitig im Leerlauf sind, erfolgt der Call nur einmal, sonst wird er wiederholt.
81. **Schubhebel: REV:** Nach dem Aufsetzen sollten Sie den Umkehrschub aktivieren (F2) aber nicht notwendiger Weise, wenn Lärm Belästigung Beschränkungen es verbieten.
82. **Bremsen:** Das Autobrakesystem sollte nun automatisch bremsen, Sie können jederzeit manuell bremsen. (Dadurch werden dann die Autobrakes auch deaktiviert)
86. **Thrust Levers: STOW:** Wenn REV THRUST benutzt wird (#81 und #84) werden die Hebel automatisch durch den Copiloten eingefahren.

9. Alternative Firmen Routen und Ziele

9.1 Alternative Firmen Routen

Eine alternative Firmen Route ist ein Flugplan (ALTN CO RTE) von dem primären Abflugort zu einem alternativen Ziel. Das Format und der Speicherort für solche Flugpläne sind identisch mit denen von primären Flugplänen.

Für unser Tutorial benutzen wir als primären Flugplan EDDFLOWG01 e.g. von EDDF (Frankfurt/Deutschland) nach LOWG (Graz/Österreich). Als alternativen Flugplan benutzen wir LOWGLOWW01 d. h. von LOWG (Graz/Österreich) nach LOWW (Wien/Österreich).

Laden Sie den primären Flugplan EDDFLOWG01 und geben dann auf der MCDU INIT A Seite = LOWW in das Eingabefeld ein und drücken dann LSK 2R.



Bild 125: Eingabe eines ALTN Ziels – Stufe 1

Die folgende Seite zeigt dann alle existierenden Flugpläne von LOWG nach LOWW an. Bitte wählen Sie LSK 1L.

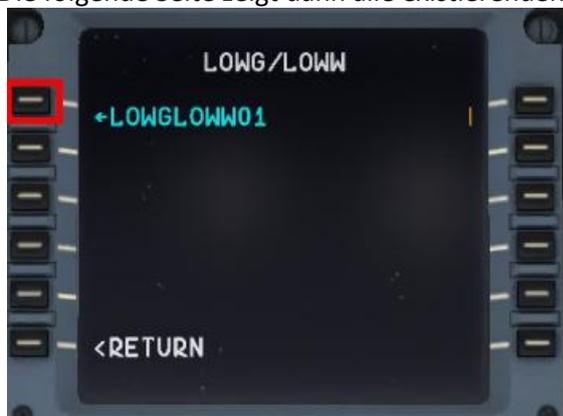


Bild 126: Eingabe eines ALTN Ziels – Stufe 2

Die MCDU INIT A Seite sieht dann wie folgt aus:



Bild 127: Eingabe eines ALTN Ziels – Stufe 3

Nun sind die zwei Flugpläne geladen worden und können auf den F-Plan Seiten überprüft werden. Der primäre Flugplan wird in „grün“ angezeigt wogegen die Go-Around-Wegpunkte und der alternative Flugplan in „blau“ angezeigt werden. Beide Flugpläne werden durch „END OF F-PLAN“ getrennt.

Wenn ATC Sie darüber informiert, dass der Flughafen in Graz aus irgendeinem Grund geschlossen wurde und man erteilt Ihnen die Genehmigung, ab dem Änderungspunkt ALMER den Flug nach Wien umzuleiten, geschieht dieses ca. wie folgt: *„Genehmigung erteilt, den Flug nach LOWW fortzusetzen, von ALMER direkt nach NERDU und verwenden Sie dann die Anflug Transition NER5L für Landebahn 16“*. Dann tun Sie bitte das Folgende: Blättern Sie im primären Flugplan bis zu dem Wegpunkt ALMER und drücken den entsprechenden LSK L (im folgenden Bild = LSK 3L).



Bild 128: Aktivierung ALTN DEST – Stufe 1

Aktivieren Sie das alternative Ziel durch Drücken von LSK 4L.



Bild 129: Aktivierung ALTN DEST – Stufe 2

Dann öffnet sich der folgende Bildschirm:



Bild 130: Aktivierung ALTN DEST – Stufe 3

Tragen Sie NERDU in das Feld “NEXT WPT” ein und drücken LSK3R



Bild 131: Eingabe NERDU als NEXT WPT nach dem Revisionspunkt ALMER

Automatisch kehren Sie dann zur Seite des “zeitweiligen Flugplans” zurück.

Wenn bei irgendeinem Wegpunkt auf der aktiven Flugroute (Ausnahme FROM) der alternative Flugplan aktiviert wird (siehe Bild #89) – „verkleinert“ sich der Flugplan auf:

- Aktive Route bis zum Änderungspunkt = ALMER in unserem Beispiel
- Wegpunkt der als nächster Punkt eingetragen wurde = NERDU in unserem Beispiel
- **F-PLAN DISCONTINUITY**
- Kompletter alternativer Flugplan



Bild 132: Vorübergehender Flugplan nach der Aktivierung von ALTN

Wenn ein anderer Wegpunkt (in unserem Beispiel = NERDU) nach dem Änderungswegpunkt = ALMER eingetragen wurde und zwar vor der F-PLAN DISCONTINUITY wird geprüft, ob dieser Wegpunkt ebenfalls Bestandteil des folgenden alternativen Flugplans ist. Wenn ja, dann „verkleinert“ sich dieser Flugplan d. h. alle Wegpunkte des alternative Flugplans bis zu diesem Punkt (= NERDU) werden automatisch gelöscht.



Bild 133: Vorübergehender Flugplan nach dem Zusammenführen mit ALT RTE

Löschen Sie die F-PLAN DISCONTINUITY (LSK 3L) und fügen Sie den “zeitweiligen Flugplan” ein (LSK 6R). Der alternative Flugplan ist nun der aktive Flugplan.



Bild 134: Primärer F-PLAN

9.2 Alternatives Ziel

Sollte keine ALT CO RTE gespeichert sein (oder Sie wollen sie nicht benutzen) dann arbeiten wir nur mit ALTN Ziel.

- Laden Sie den primären Flugplan EDDFLOWG01
- Geben Sie “LOWW” in die MCDU INIT A Seite als ALTN = LSK 2R ein.



Bild 135: Eingabe der ALT DEST = LOWW

- Da wir die vorhandene ALTN CO RTE "LOWGLOWW01" nicht benutzen wollen, benutzen Sie bitte RETURN und gehen zurück zur INIT A Seite (LSK 6L).

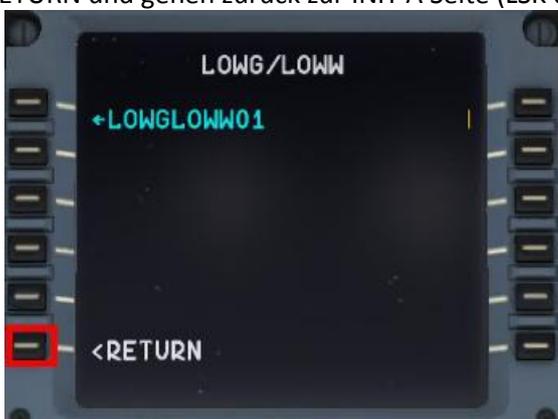


Bild 136: Nicht vorhandene CO RTE

- Die INIT A Seite sieht dann wie folgt aus:



Bild 137: INIT A Seite mit ALTN Ziel

Nun sind die zwei Flugpläne geladen worden und können auf den F-Plan Seiten überprüft werden. Der primäre Flugplan wird in „grün“ angezeigt wogegen die GoAround-Wegpunkte und der alternative Flugplan in „blau“ angezeigt werden. Beide Flugpläne werden durch "----- END OF F-PLAN -----" getrennt. Der alternative Flugplan LOWG nach LOWW ist zusätzlich durch eine „F-PLAN DISCONTINUITY“ getrennt, da noch keine Wegpunkte festgelegt wurden.

Wenn ATC Sie darüber informiert, dass der Flughafen in Graz aus irgendeinem Grund geschlossen wurde und man erteilt Ihnen die Genehmigung ab dem Änderungspunkt ALMER den Flug nach Wien umzuleiten geschieht dieses ca. wie folgt: *“Genehmigung erteilt, den Flug nach LOWW fortzusetzen, von ALMER direkt nach NERDU und verwenden Sie dann die Anflug Transition NER5L für Landebahn 16”*. Dann tun Sie bitte das folgende: Blättern Sie im primären Flugplan bis zu dem Wegpunkt ALMER und drücken den entsprechenden LSK L (im folgenden Bild = LSK 3L).



Bild 138: Aktivierung ALTN DEST – Stufe 1

Aktivieren Sie das alternative Ziel durch Drücken von LSK 4L.



Bild 139: Aktivierung ALTN DEST – Stufe 2

Dann öffnet sich der folgende Schirm:



Bild 140: Aktivierung ALTN DEST – Stufe 3

Gehen Sie zurück zum Flugplan und benutzen TMPY INSERT = LSK 6R. Der alternative Flugplan wird nun der aktive primäre Flugplan.

Wenn bei irgendeinem Wegpunkt auf der Flugroute (ausgenommen FROM) der alternative Flugplan aktiviert wurde (siehe Bild #98) – wird der Flugplan wie folgt zusammengefasst:

- Aktive Route bis zum Änderungswegpunkt = ALMER in unserem Beispiel
- **F-PLAN DISCONTINUITY**
- Alternatives Ziel = LOWW



Bild 141: Aktiver Flugplan nach Aktivierung ALTN

Wählen ARRIVAL für LOWW (LSK 6L) = ILS16 – kein STAR – und nur die Anflug Transition (VIAS) für die Landebahn 16 = NER5L und aktivieren den zeitweiligen Flugplan (LSK 6R).



Bild 142: LOWW ARRIVAL (Ankunft)

Löschen Sie die F-PLAN DISCONTINUITY



Bild 143: Aktiver F-PLAN (vor CLR)

Endgültiger aktiver Flugplan EDDF (primärer Abflug) – LOWW (alternatives Ziel)



Bild 144: Aktiver F-PLAN EDDF - LOWW

10. Tipps und Tricks:

10.1 Anpassen der Sichten:

Wenn Sie eine der verschiedenen Sichten anpassen möchten, müssen Sie diese öffnen. Dann werden die folgenden Tastaturkombinationen möglich:

- STRG + Zurück - Vorwärts
- STRG + Leerstaste - Rückwärts
- STRG + HOCH + Zurück - Links
- STRG + HOCH + Leertaste - Rechts
- HOCH + Zurück - Hoch
- HOCH + Leertaste - Runter
- Leertaste + Mausrad - Zoom rein oder raus
- Leertaste + Maud - Blickwinkel ändern

10.2 Angepasste Sichten speichern

Nachdem Sie die Sichten angepasst haben (durch obige Kombinationen) müssen Sie diesen Zustand d.h. Flug in FSX speichern und können dann FSX schließen. Wenn Sie das nächste Mal diesen Flug laden, sind die Sichten entsprechend angepasst.

10.3 Arbeiten mit realen Flugplänen:

Im Internet gibt es viele Seiten, wo man "reale" Flugpläne finden kann. Hier sind zwei mögliche Webseiten:

- <http://vatroute.net> oder bei
- <http://rfinder.asalink.net/free/>

Auf diesen Seiten finden Sie eine Menge verschiedener Flugpläne, aber Sie sollten die Flughafen-ICAO-Codes wissen. (Frankfurt=EDDF z.B.). Die ICAO-Codes finden Sie im Microsoft Flugplaner. Diese Pläne können mit dem Aerosoft Airbus A318/319/320/321 verwendet werden.

10.4 „Einfangen“ des ILS-Gleitpfades:

Manchmal erreicht der gewählte Flugplan den letzten Wegpunkt vor dem Einfangen des ILS in einem zu großen Winkel (hier 130EZ). Der ideale Winkel ist maximal 45 Grad, und in Fällen, wo er größer ist, sollten Sie einen manuell gesetzten Kurs fliegen (gelb gepunktete Linie), um den Localizer anzuschneiden.

Im folgenden Beispiel Bild 65: Winkel zum Gleitpfad einfangen (bevor wir WW671 erreichen), drücken Sie LOC, so dass der laterale Flugpfad eingefangen wird. Nachdem Sie den lateralen Pfad eingefangen haben und der vertikale Dot im PFD anfängt, sich nach unten zu bewegen (Bild 60), drücken Sie APP und bereiten Sie sich auf eine saubere Landung vor.



Bild 145: Winkel zum „Einfangen“ eines Gleitpfades

10.5 Dokument auf ein iPad transferieren

Wenn Sie dieses Dokument nicht ausdrucken möchten, und ein iPad besitzen, können Sie das Dokument alternativ auf Ihr iPad transferieren. Um dies zu tun:

- Downloaden Sie den ACROBAT READER für iPad vom Apple Store (kostenlos) und installieren Sie ihn auf Ihrem iPad
- Verbinden Sie Ihr iPad mit Ihrem iTunes Programm auf dem PC
- In iTunes wechseln Sie auf die APPS Page Ihres iPads
- Unten auf der Seite finden Sie das ACROBAT Icon und eine Liste von Dokumenten, welche bereits verfügbar sind. Benutzen Sie "Hinzufügen/ADD" um dieses Dokument auszuwählen (gespeichert im FSX Hauptordner unter Aerosoft/Airbus A318_A319 (oder Airbus A320_A321)/Documentation) um es auf Ihr iPad zu transferieren
- Öffnen Sie die App auf dem iPad und öffnen Sie das Dokument.

10.6 MCDU (links) auf externem Medium

Um das "Webinterface" zu benutzen, starten Sie die AirbusXConnectExtended.exe, die Sie im Hauptverzeichnis des FSX unter \Aerosoft\Airbus A318_A319 (oder Airbus A320_A321) finden. Sie können dieses vor dem Start des FSX machen oder auch später. Nach dem Start der Anwendung öffnet sich dann ein Fenster, das Ihnen die IP Adresse und den Port anzeigt wie z. B. 123.123.123.123:4040. Diese Daten können Sie in die Adresszeile Ihres Browsers eingeben oder in jedes andere Gerät, das mit Ihrem Netzwerk verbunden ist. Es öffnet sich dann eine 2D-Sicht der linken MCDU und Sie können diese benutzen als wären Sie im Cockpit.

10.7 Gebrauch der Prozeduren- und Checklisten

Nachdem Sie das Tutorial geflogen sind und Ihre ersten Flüge mit dem Airbus A320 CFM hinter sich gebracht haben, werden Sie diese Erklärungen nicht mehr benötigen. Dann können Sie die kompletten Prozeduren- und Checklisten verwenden und den Airbus als Pilot fliegen, nahe an der Realität. Die Listen finden Sie im Anhang 10.

10.8 Manuell eingesetzte Wegpunkte

Es gibt die Möglichkeit, Wegpunkte, die nicht in der Navigations Datenbank enthalten sind, manuell in die MCDU einzusetzen (FIXES). Wenn Sie einen Wegpunkt in den Flugplan einsetzen wollen, der nicht in der Datenbank vorhanden ist, dann öffnet sich ein neues MCDU Fenster. Tragen Sie die Werte für Latitude und Longitude in den Eingabebereich ein und drücken dann LSK 2L.

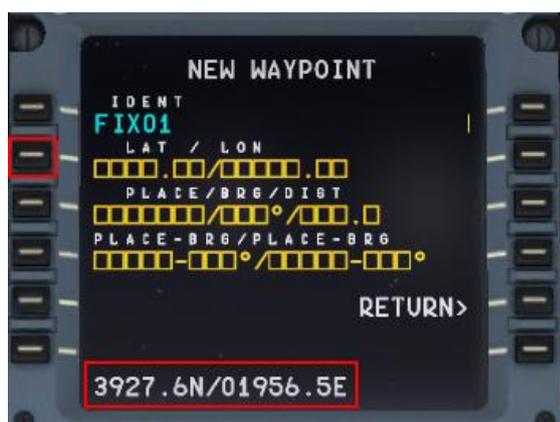


Bild 146: Manuell eingetragene Wegpunkte

Die folgenden Formate können für eine Eingabe verwendet werden:

54.14.19N 002.58.51W	= 5414.2N/00258.5W	
54.235333,-2.971667	= 54.2N/2.9W	+ LAT=N/-LAT=S/+LONG=E/-LONG=W
n54 14.2 w002 58.5	= N5414.2/W00258.5	

11. Anhang/Glossar:

Abkürzung	Beschreibung
ABV	Above (TCAS) -->oberhalb
ADF	Automatic Directon Finder
A/C	Aircraft-->Flugzeug
AGL	Above Ground Level-Höhe über Grund
A.FLOOR	Alpha Floor
AMP	Audio Management Panel
ANN	Annunciator-Anzeige
A/THR	Autothrust
AC	Air Conditioning
ADIRS	Air Data Inertial Reference System (IRS)
AIRAC	Aeronautical Information Circular (Navigationsdatenbank)
ALT	Altitude-Höhe
AP	Autopilot
APPR	Approach (Taste auf FCU)-Anflug
APU	Auxiliary Power Unit
ATC	Air Traffic Control-Fluglotsen
BLOCK	Fuel Gewicht (kg)
BLW	Below (TCAS)-unterhalb
BRG	Bearing-Richtung
CFM	Engine Manufacturer GE + SNECMA
CL or CLB	Climb -Steigflug
CLR	CLEAR (Taste auf MCDU-Tastatur)
CO RTE	Company Route
CRZ FL	Cruise Flight Level-Reiseflughöhe
DES	Descent-Sinkflug
DH	Decision Height-Entscheidungshöhe
DIR	Direct
DME	Distance Measuring Equipment-Distanzmessgerät
ECAM	Electronic Centralized Aircraft Monitoring
EFIS	Electronic Flight Instrument System
EFOB	Estimated Fuel On Board
ELAC	Elevator and Aileron Computer
ENG	Engine-Triebwerk
ETD	Estimated Time of Departure
E/WD	Engine/Warning Display
EXPED	Expedite (FCU Key)
EXT PWR	External Power
EXT LT	External Lights
FAC	Flight Augmentation Computer
FADEC	Full Authority Digital Engine Control
FCU	Flight Control Unit
FD	Flight Director
FDR	Flight Data Recorder
FF	Fuel Flow-Treibstoffverbrauch
FL	Flight Level-Flugfläche
FLEX	Flexible
FLX/MCT	Flexible/Maximum Continuous Thrust
FMA	Flight Mode Annunciator-Flugmodusanzeige
FMGC	Flight Management and Guidance Computer-Bordcomputer
FO	First Officer
FOB	Fuel On Board
FPA	Flight Path Angle
F-PLAN	Flight Plan (MCDU Page)-Flugplanseite
FQ	Fuel Quantity
GPU	Ground Power Unit
GPWS	Ground Proximity Warning System

GS	Glide Slope-Gleitpfad
GW	Gross Weight
HDG	Heading
hPa	Air Pressure Unit of Measurement (hector Pascal)
IAE	Int. Aero Engines = Engine Manufacturer RR, P&E, MTU + JAEC
ILS	Instrument Landing System-Instrumentelandesystem
In Hg	Air Pressure Unit of Measurement (Inch Mercury)
INIT	Initiation (MCDU Page)
KG	Kilogram-Gewichtseinheit
IRS	Inertial Reference System
L/G	Landing Gear-Fahrwerk
LK	Lock
LOC	ILS Localizer
LSK	Line Select Key
MCDU	Multifunction Control and Display Unit
MDA	Minimum Descent Altitude-Minimum-Sinkhöhe
MKR	Marker
N/W	Nose Wheel-Bugrad
ND	Navigation Display
NDB (ADF)	Nondirectional Beacon (Automatic Direction Finder)
NM	Nautical Miles-Längenangabe =1,85... km
PERF	Performance (MCDU Page)
PFD	Primary Flight Display
PPU	Power Push Unit
PROG	Progress (MCDU Page)
QNH	Barometric Pressure Reported By A Station
PSI	Pounds Per Square Inch
PTU	Power Transfer Unit
RAD/NV	Radio/Navigation (MCDU Page)
RAAS	Runway Awareness and Advisory System
RMP	Radio Management Panel
RTO	Rejected Takeoff-Startabbruch
RWY	Runway-Lande-/Startbahn
SD	System Display
SEC	Spoiler and Elevator Computer
SID	Standard Instrument Departure
SRS	Speed Reference System
STAR	Standard Terminal Arrival Route
STDBY	Standby (TCAS)
SW	Switch-Hebel/Schalter
TA	Traffic Advisory (TCAS)
TA/RA	Traffic Advisory & Resolution Advisory
TAS	True Airspeed
T/C	Top of Climb
TCAS	Traffic Alert and Collision Avoidance System
T/D	Top of Descent
TERR	Terrain Proximity Alert (GPWS)
THR	Thrust
THR RED	Thrust Reduction-Schubreduzierung
THRT	TCAS Threat
THS	Trimmable Horizontal Stabilizer
TOGA	Takeoff Go-Around
TOW	Takeoff Weight
TRANS	Transition-Übergang
TRK	Track
UTC	Universal Coordinated Time
V1	Speed at which takeoff cannot be aborted-Entscheidungsspeed
V2	Minimum Takeoff Safety Speed-minimale Steiggeschwindigkeit
V/S	Vertical Speed-Vertikale Geschwindigkeit in ft/min
Vfe	Maximum Flap Extended Speed

VHF	Very High Frequency
Vls	Minimum Safe Speed
Vmax	Maximum Operating Speed In Current Condition
Vmo/Mmo	Maximum Operating Limit Speed
VOR	Very High Frequency Omirange Station
Vr	Rotation Speed-Rotationsgeschwindigkeit
XFR	Transfer
ZFW	Zero Fuel Weight
ZFWCG	Zero Fuel Weight Centre of Gravity

12. Checklisten und Prozeduren A 319 CFM

12.1 Basis Vorbereitungs Prozedur (Flugzeug ist im COLD DARK Zustand)

BASIC PREPARATION PROCEDURE						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
1	FUEL PLANNER	ADV. METH.		PAX-, CARGO- and FUEL LOAD	SET and GEN. LOADSHEET	Please see chapter Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. for details
2	MCDU R	MAIN MENU	ACFT STATE	COLD DARK = LSKL1	PUSH	Should already been done
3	OVERHEAD	ELEC	3	BAT 1 + 2 (Batteries)	ON (BOTH)	Should already been done
4	OVERHEAD	ELEC	3	EXT POWER	ON	
5	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	EXT. LIGHTS (= Nav Lights)	ON	
6	MAIN PANEL	PF D LIGHT	8	SWITCH	ON	
7	MAIN PANEL	ND LIGHT	8	SWITCH	ON	
8	ECAM	ECAM LIGHTS	4	SWITCH UPPER and LOWER	ON	
9	PEDESTAL	INT. LIGHT	3	OVHD INTEG LT	ON	
10	MCDU R	OPTIONS	SOUND	Cabin & Flight Crew, ATC	[ON] or [OFF]	As required – Color switches to green
11	MCDU R	OPTIONS	VIEWS	Panel & Wing View Bars and others	[ON] or [OFF]	As required – Color switches to green
12	MCDU R	OPTIONS	CHECKLISTS	CHECKL and COPILOT	ON (BOTH)	
13	MCDU R	OPTIONS	CHECKLISTS	INFOBAR	ON	
14	MCDU R	OPTIONS	CHECKLISTS	Various LIMITERS (APP & 250 KNOTS) & ILS	[ON] or [OFF]	As required – Color switches to green
15	MCDU R	OPTIONS	CHECKLISTS	AES	[ON] or [OFF]	As required – Color switches to green
16	MCDU R	LOAD/FUEL		INIT LOADSHEET or manually enter data		
16	MCDU R	LOAD/FUEL		LOAD to PLANE		LOAD INSTANT or separately

12.2 Cockpit Vorbereitung

COCKPIT PREPARATION							
NO.	PANEL			ACTION			REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	TA	
17	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	A = PUSH LSK3L	PUSH		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
18	OVERHEAD	ELEC	3	BAT 1 + 2 (Batteries)	CHECK ON (BOTH)	Cop	
19	OVERHEAD	ELEC	6	EXT PWR (External Power)	ON	CoP	(if available – see MCDU MENU / DOORS)
20	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NAV. LIGHTS	CHECK ON	CoP	
21	PEDESTAL	ENG	5	ENG MASTER 1 + 2	CHECK OFF	CoP	TA
22	PEDESTAL	ENG	5	ENG MODE SEL	CHECK NORM	CoP	TA
23	ECAM	LAND GEAR	2	LANDING GEAR LEVER	CHECK DOWN	CoP	
24	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE	CHECKED = OFF	CoP	TA
25	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS LEVER	CHECK POSITION = 0	CoP	
26	PEDESTAL	SP. BRAKE	6	SPEED BREAK LEVER	CHECK RETR. / DISARMED	CoP	
27	PEDESTAL	THR LEVER	4	THRUST LEVERS	CHECK IDLE		TA
28	PEDESTAL	RADIO	1	TRANSPONDER MODE	CHECKED STANDBY		
29	PEDESTAL	RADIO	1	RADIO CONTROL PANEL	ON	CoP	
30	ECAM	ECAM	5	ECAM RECALL (RCL) BUTTON	PRESS	CoP	TA
31	MAIN PANEL	ANTI SKID	10	ANTI SKID	CHECK ON	CoP	TA
32	MAIN PANEL	EFIS	3	FLIGHT DIRECTOR	CHECK ON	CoP	
33	OVERHEAD	SIGNS	12	EMERGENCY LIGHTS	ARM	CoP	TA
34	OVERHEAD	SIGNS	12	NO SMOKING SIGNS	ON	CoP	TA
35	OVERHEAD	SIGNS	8	WING & ENGINE ANTI ICE	CHECK OFF	Cop	
36	OVERHEAD	PR. WI. HEAT	13	PROBE WINDOW HEAT	AUTO/OFF		
37	OVERHEAD	AIR COND.	7	HOTAIR, ENG. BLEED L+R, PACKS L+R	CHECK ON	Cop	TA (no white signs)
38	OVERHEAD	VENTILATION	14	BLOWER, EXTRACT, CAB. FANS	CHECK ON		TA (no white signs – INOP not animated)
39	OVERHEAD	ELECTRIC	5	ENG. GENERATOR L+R	CHECK ON = FAULT	Cop	
40	OVERHEAD	ELECTRIC	5	APU GENERATOR	CHECK ON		(only if EXT. POWER is ON)
41	OVERHEAD	FUEL	2	ALL FUEL PUMPS	PRESS	CoP	TA OFF should disappear
42	OVERHEAD	FUEL	2	ALL FUEL PUMPS = ON	CHECK		
43	OVERHEAD	HYDRAULICS	1	ACCU BREAK PRESS: ELEC. PUMP	(ON)		See explanation
44	OVERHEAD	GPWS	15	GPWS: ALL SWITCHES	CHECK ON	Cop	(no white signs)
45	OVERHEAD	EFCS	16	EFCS: ALL SWITCHES	CHECK ON	Cop	(no white signs)
46	OVERHEAD	ADIRS	17	ADIRS (3x)	ON	CoP	TA
47	COCKPIT	EM.EQUIPMENT		ALL EQUIPEMT AVAILABLE AND OK	CHECK ON		Checklist complete
48	PEDESTAL	RADIO	1	SET FREQUENCIES	SET		If ATC is used
49	PEDESTAL	RADIO	1	ATC CLEARANCE	OBTAIN		If ATC is used

Aerosoft Airbus A318/319/320/321	Der Airbus A318/319/320/321 in FSX Step-By-Step Tutorial	Vol 6	06-01-07 Seite 119 07 April 2015
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------	-------------------------------------

12.3 FMGS / MCDU – Dateneingabe

COCKPIT PREPARATION – FMGS/MCDU DATA INSERTION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
50	MCDU	INIT 1		DEP and DEST AIRPORT	ENTER	LOWI/LFMN
51	MCDU	INIT 1		ALIGN IRS	PRESS	
52	MCDU	INIT 1		FLT NBR (Flight Number)	ENTER	Par example =LH319
53	MCDU	INIT 1		COST INDEX	ENTER	40
54	MCDU	INIT 1		CRZ FL (Cruise Flight Level)	ENTER	=310 (31.000 feet)
55	MCDU	F-PLAN		FLIGHTPLAN	ENTER	
56	MCDU	RAD NAV		ENTER ADF1 FREQUENCY	ENTER	RTT
57	MCDU	INIT 2		BLOCK	ENTER	6.8
58	MCDU	INIT 2		ZFWCG/ZFW	CHECK	25.0/49.5 – speeds and altitude are calculated
59	MCDU	PERF-TO		FLAPS / THS	ENTER	2/
60	MCDU	PERF-TO		FLEX TO TEMP	CHECK	
61	MCDU	PERF-TO		V1, VR and V2	CHECK	89/120/124
62	MCDU	PERF-CLIMB		DATA	CHECK	
63	MCDU	PERF-CZR		DATA	CHECK	
64	MCDU	PERF-DES/APPR		DATA	CHECK	
65	MCDU	PERF-GO ARD		DATA	CHECK	

12.4 Cockpit Vorbereitung – Teil 2

COCKPIT PREPARATION – Part 2						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
66	EFIS	FD / ILS	3	Button: LS	OFF	
67	EFIS	ND MOD/RGE	5 & 6	ND mode and range	SET	Mode: ARC / Range 10
68	EFIS	ADF/VOR	7	VOR / ADF select	AS REQUIRED	
69	FCU	ALTITUDE	3	First Altitude	SET TO 12.000 Feet	>than THR RED altitude
70	FCU	FCU	1 to 4	DASH-BALL-DASH-BALL-ALT-BALL-DASH	CHECK	
71	ECAM	ECAM	1	STATUS	CHECK	
72	PEDESTAL	RADIO	1	ATC - FREQUENCY	SET	If ATC is used
73	PEDESTAL	RADIO	1	ATC CLEARANCE	OBTAIN	If ATC is used
74	GLARESHIELD	ND-DISPL.	2	IRS ALIGN	CHECK	
75	MCDU	F-PLAN		F-PLAN PAGE	SET	

12.5 Vor Zurücksetzen und Start

BEFORE PUSHBACK OR START						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
76	MCDUw	MAIN MENU	ACFT DOORS	CLOSE ALL DOORS	PUSH	Start Checklist / Co-Pilot - if selected
77	MCDU R	MAIN MENU	ACFT DOORS	ALL WINDOWS AND DOORS CLOSED	CHECK	CoP
78	OVERHEAD	APU	10	APU MASTER and START	ON	CoP START= available 10 sec after MASTER
79	OVERHEAD	APU	10	APU BLEED = ON	ON	CoP
80	MCDU	ELEC	6	EXT PWR	OFF	CoP
81	OVERHEAD	SIGNS	12	SEAT BELT SIGNS / NO SMOKING = ON	ON	CoP For Seat Belts also AUTO is OK
82	PEDESTAL	THR LEVER	4	LEVERS	CHECK IDLE	
83	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE	SET to ON	CoP FSX: CTRL + . (period)
84	MCDU2	MAIN MENU	GND SERV.	TRAFFIC CONES	REMOVE	CoP
85	MCDU2	MAIN MENU	GND SERV.	WHEEL CHOCKS	REMOVE	CoP
86	EFIS	AP SETTING	2	BARO REF	SET / X CHECK (Read out)	CoP
87	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	BEACON	ON	CoP Checklist complete

12.6 Start der Triebwerke

12.6.1 Triebwerkstart mit Zurücksetzen

ENGINE START – with pushback						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
88	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	SELECT: "START WITH PUSH" = LSK5L		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
89	MCDU right			SELECT TAXI/WAX DIST and PB DIRECTION	SET	
90	MCDU right			START PUSHBACK	START	
91				„Flight Deck to Ground“		GROUND: „Go ahead“
92				„We have ATC clearance“		GROUND: „Roger“
93				„Confirm ground equipment = clear“		GROUND: "Clear"
94				"Starting pushback"		GROUND: "Roger"
95	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE = OFF	SET to OFF	FSX: .(period)
96						GROUND: "OK. Starting Pushback"
97	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL	IGN START	
98	PEDESTAL	ENGINE	5	MASTER SW 2	ON	
99	MAIN PANEL	E/WD	5a	No. 2 RUNNING UP	CHECK	
100	PEDESTAL	ENGINE	5	MASTER SW 1	ON	Engine 2 N1 > 20%
101	MAIN PANEL	E/WD	5a	No. 1 RUNNING UP	CHECK	
102				When in Position: Stop Pushback	STOP (SHIFT + P)	
103						GROUND: „Pushback complete“
104	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE	ON	FSX: CRTL +.(period)
105						GROUND: "Have a good flight" – CL complete

12.6.2 Triebwerkstart ohne Zurücksetzen

ENGINE START						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
106	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	SELECT: "START" = LSK6L		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
107				„Flight Deck to Ground“		GROUND: „Go ahead“
108				„We have ATC clearance“		GROUND: „Roger“
109				„Confirm ground equipment = clear“		GROUND: "Clear"
110				„Starting engines“		GROUND: „Roger“
111	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL	IGN START	
112	PEDESTAL	ENGINE	5	MASTER SW 2	ON	
113	MAIN PANEL	E/WD	5a	No. 2 RUNNING UP	CHECK	
114	PEDESTAL	ENGINE	5	MASTER SW 1	ON	Engine 2 N1 > 20%
115	MAIN PANEL	E/WD	5a	No. 1 RUNNING UP	CHECK	
116				"Both Engines running"		GROUND: „Roger“
117						GROUND: "Have a good flight" – CL complete

12.7 Nach dem Start der Triebwerke

AFTER ENGINE START						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
118				ENGINE 1 & 2 are running for 15 sec		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
119	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL	NORM	CoP
120	OVERHEAD	APU	10	APU BLEED	OFF	CoP
121	OVERHEAD	APU	10	APU MASTER SW	OFF	CoP
122	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	ARM	CoP
123	PEDESTAL	RUDDER	4	RUDDER TRIM	SET to 0 degree	CoP
124	PEDESTAL	PITCH	4	PITCH TRIM	SET to THS Value	
125				AILERON, ELEVATOR and RUDDER	CHECK ALL 6 POSITIONS	
126	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS	SET to 2	CoP
127	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ENG ANTI ICE (1 & 2)	ON / OFF	FSX: F7
128	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	WING ANTI ICE	ON / OFF	
129	ECAM	ECAM	1	ECAM STATUS	CHECK	
130	ECAM	ECAM	1	ECAM DOOR PAGE	CHECK	CoP
131				HAND SIGNAL RECEIVED		Checklist complete

12.8 TAXI

TAXI						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
132	PEDESTAL	RADIO	1	TAXI CLEARANCE	OBTAINED	If ATC is used
133	PEDESTAL	P. BRAKE	7	PARKING BRAKE	OFF	FSX: . (period)
134				GS> 10 Knots		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
135	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHT	TAXI	CoP
136	PEDESTAL	THR LEVER	4	LEVERS	AS REQUIRED	
137				PRESS BRAKES to listen for PM CALL	PRESS PEDAL / RELEASE	
138	MAIN PANEL	AUTO BRAKE	6	SET TO	MAX	CoP
139	MCDU			TAKEOFF DATA	REVIEW	CoP
140	FCU	HDG / ALT	2 & 3	FCU HDG/ALT = DASH-BALL-DASH-BALL	SET or CHECK	If ALT NOT SET CoP sets it to 7000ft
141				ALL DISPLAYS ARE ON	CHECK	
142	ECAM	PANEL	5	TO CONFIG	PRESS	CoP
143	MAIN PANEL	E/WD	5a	TO MEMO	CHECK NO BLUE	CoP
144	PEDESTAL	WXR	11	SET system to 1 (ON) and knob to WX-T	SET	CoP Checklist complete
145	EFIS	FD / ILS	3	FD	CHECK ON	
146	PEDESTAL	TRANSPOND.	9	ATC CODE	CONFIRM / SET	If ATC is used

12.9 Vor Takeoff

BEFORE TAKEOFF						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
147				INFORMATION TO CABIN CREW		"Please prepare for Takeoff"
148	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	TAXI TO RUNWAY HOLDING POINT		Start Checklist / Co-Pilot please see below
149	ECAM	WHEEL PAGE	1	BRAKE TEMP = below 150	CHECK	CoP CoP set Brake Fans On if Brake Temp > 150
150	MAIN PANEL	BRAKE FAN	11	BRAKE FANS	OFF	CoP
151	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL = NORMAL	CHECK	
152	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS TA/RA plus TILT ABOVE	SET	CoP
153	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	EXT. LIGHTS	SET	CoP Strobes, Land. and Nose Lights
154				PF SLIDING TABLE	STOWED	CoP Checklist complete
155	PEDESTAL	WXR	11	TILT: UP and select 4 degrees up	SET	
156	MAIN PANEL	N/SKID NW	10	A/SKID & NW STRG	CHECK = ON	
157	PEDESTAL	RADIO	1	TAKEOFF / LINE UP CLEAR	OBTAIN	If ATC is used
158	PEDESTAL	RADIO	1	ATC (if no AUTO position)	ON	If ATC is used

12.10 Takeoff (Teil 1)

TAKEOFF – Part 1						
NO	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
158	PEDESTAL	THR LEVER	4	SET LEVERS TO	FLEX	
159	GLARESHIELD	CHRONO	7	CHRONO	START	CoP Push upper right button

12.11 Takeoff Abbruch

ABORT TAKEOFF						
TYP	PANEL			ACTION		REMARK
	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)		
PEDESTAL	THR LEVER	6	THRUST LEVERS	IDLE		FSX: F1
PEDESTAL	THR LEVER	6	REV	MAX		FSX: F2 (hold some time)
PEDESTAL	THR LEVER	6	REV	OFF		At 70 knots = FSX: 1
MAIN PANEL	BRAKES	6	AUTOBRAKES	OFF		At 35 knots
PEDESTAL	FLAPS	10	FLAPS	UP		>12 knots
PEDESTAL	SPEED-BR.	8	GRD SPOILERS	DISARM		>12 knots
OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	STROBES	OFF		>12 knots
OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	OFF		>12 knots
PEDESTAL	TCAS	10	TCAS	STANBY		>12 knots
PEDESTAL	FLAPS	10	FLAPS	TO POSITION		
PEDESTAL	SPEED-BR.	8	GRD SPOILERS	ARM		

Please follow procedure again from # 128

12.12 Takeoff (Teil 2)

TAKEOFF – Part 2							
NO.	PANEL			ACTION			REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)		
160				Takeoff thrust is set			Start Checklist / Co-Pilot - if selected
161				"Takeoff"			
162				"MAN" „TOGA" and „SRS"	„Power set"		
163					"100 Knots"		At 100
164				"Checked"			
165					"V1"		At GS = V1
166					"Rotate"		At GS = VR
167					"Positive climb"		Radio Alt >50 ft, VS > 100 ft/min
168	MAIN PANEL	GEAR	7	"Gear up"	GEAR UP	CoP	FSX: G
169	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARM	CoP	FSX: /
170	MAIN PANEL	GEAR	7	GEAR STOWED	"Gear is up , lights off"		Radio Alt >50 ft, VS > 100 ft/min
171				At Thrust Red. / Acceleration Alt.			
172	PEDESTAL	THR LEVER	4	SET LEVERS TO	"CLIMB THRUST"		Blinking announcement in FMA
173	FCU	AP	5	AUTOPILOT	"AUTOPILOT ON"		
174				At "Green Dot Speed" / "S-Speed"			
175	PEDESTAL	FLAPS	8	"Flaps zero"	SELECT	CoP	FSX: F6
176					"Flaps zero"		Checklist complete
177	FCU	ALTITUDE	3	Cruise Altitude	SET TO 31.000 feet		

12.13 Nach dem Takeoff

TAKEOFF – Part 2							
NO.	PANEL			ACTION			REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)		
178	PEDESTAL	WXR	11	TILT: DOWN	SET		
179	EFIS	INFOR.	4	EFIS OPTION	ARPT		
180	PEDESTAL	RADIO	1	RADIO NAV	CHECK		
181	PEDESTAL	ECAM	1	ECAM MENU	REVIEW		
182	MCDU	PROG		OPT / MAX ALTITUDE	CHECK		
183				FLAPS UP and RETRACTED			Start Checklist / Co-Pilot - if selected
184	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL = NORMAL	CHECK	CoP	
185	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARMED	CoP	FSX: /
186	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS UP and RETRACTED	CHECK	CoP	FSX: F6
187	ECAM	GEAR	2	GEAR IS UP and STOWED	„Gear is up, Lights off"	CoP	
188	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	RUNWAY / NOSE = OFF	OFF	CoP	
189	OVERHEAD	AIR COND	7	1 st and 2 nd PACK are ON	CHECK	CoP	
190	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ANTI ICE (1 & 2)	AS REQUIRED		=OFF
191	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS = TA/RA and TILT = ABV or N	CHECK and set to ABV		
192	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF	X-CHECK (Read out)		Checklist complete

12.14 Steigflug

CLIMB							
NO.	PANEL			ACTION			REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)		
193				CLIMB CHECKLIST			Start Checklist / Co-Pilot - if selected
194				At 10.000 feet			
195					"Passing 10.000"		
196	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	LIGHTS OFF	CoP	
197	FCU	ALTITUDE	3	Cruise Altitude	CHECK		=31.000 feet
198				At Transition Altitude			= Checklist completed
199	GL.SH./EFIS	A PRESSURE	13 / 2	BARO REF to STD	SET / X CHECK	CoP	

12.15 Cruise

CRUISE							
NO.	PANEL			ACTION			REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)		
200				FMA "ALT / ALT CR2"			Start Checklist / Co-Pilot - if selected
201	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS TA or TA/RA plus TILT NORMAL	SET	CoP	
202	OVERHEAD	SIGNS	11	SEAT BELTS = OFF or AUTO	CHECK and set to OFF	CoP	
203				SLIDING TABLE - COPILOT	EXTENDED	CoP	Procedure complete
204	PEDESTAL	ECAM	1	ECAM MEMO / SYS PAGES	REVIEW		
205	MCDU	Var.PAGES		FLIGHT PROGRESS	CHECK		
206	MCDU	FUEL PRED		FUEL	MONITOR		
207	MCDU	PROG		NAV ACCURANCY	CHECK		
208	OVERHEAD	AIR COND	7	CABIN TEMP	MONITOR		

12.16 MCDU PERF APPR Seite

MCDU PERF APPR PAGE						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
209	MCDU	PERF	APPR	QNH, TEMP, MAG WIND	ENTER DATA	
210	MCDU	PERF	APPR	TRANS ALT	ENTER DATA	= 5000
211	MCDU	PERF	APPR	BARO / RADIO	ENTER DATA	= BARO 210
212	MCDU	PERF	APPR	VAPP	CHECK	
213	MCDU	PERF	APPR	LDG CONF	CHECK	

12.17 Sinkflug Vorbereitung

DESCENT PREPARATION						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
214				1 min after CRZ level has been reached		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
215				SEAT BELTS = ON or AUTO	CHECK and set to ON	CoP
216	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ANTI ICE = OFF	CHECK	
217	PEDESTAL	RADIO	1	LANDING INFORMATION	RECEIVED	If ATC is used
218	EFIS	A.PRESSURE	2	BARO REF = STANDARD	CHECK	CoP
219	MCDU	PERF.	APPR	AIR PRESSURE ARRIVAL AIRPORT	"Checked" and readout	CoP QNH= 1013
220	MCDU	PERF.	APPR	DECISION ALTITUDE	"Checked"	CoP BARO = 210
221	MCDU	PERF.	APPR	LDG CONF (Flaps)	"Checked"	CoP Checklist complete

12.18 Sinkflug

DESCENT						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
222	FCU	ALT	3	INSERT NEW HEIGHT	INSERT	= 4.000
223	FCU	ALT	3	INITIATE DESCENT	PUSH KNOB	
224	MAIN PANEL	PFD	1	DESCENT	MONITOR	
225	PEDESTAL	SP BRAKES	6	SET	AS REQUIRED	
226				Vert. Mode = DES / Desc.PreP.CL = compl.		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
227	MAIN PANEL	PFD	1	FMA	CHECK	
228	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS = TILT BELOW	CHECK and SET	CoP
229				At 10.000 feet:		
230	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	ON	CoP
231	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	PUSH	CoP EFIS
232				At Transition Altitude		= 5000
233	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF to actual pressure value	SET / X CHECK	CoP Checklist complete

12.19 Annäherung

APPROACH						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
234				5 NM before DECEL pseudo waypoint		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
235	ECAM	ECAM	1	ECAM MESSAGE	CHECK	
236				SLIDING TABLE S - STOWED	STOWED	CoP
237	OVERHEAD	SIGNS	11	CABIN SIGNS = ON	CHECK or set to ON	
238	MCDU	PROG		NAV ACCURANCY	CHECK	
239	EFIS	A.PRESSURE	2	BARO REF CROSS CHECK	SET and Read out	CoP Checklist complete
240				Initial approach:		
241	OVERHEAD	SIGNS	11	SEAT BELTS	CHECK ON	AUTO is also OK
242	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE	CHECK NORM	
243				Approx. 15 NM from touchdown:		
244	MCDU	PROG		NAV ACCURANCY	MONITOR	
245	MAIN PANEL	PFD	1	POSITIONING	MONITOR	

12.20 Endanflug

FINAL						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
246				Appr. CL has been completed		Starts next Checklist / Co-Pilot - if selected
247	MCDU	PERF		APPR PHASE	ACTIVATE	CoP
248	MAIN PANEL	PFD	1	CALL: LOCALIZER ALIVE		CoP
249	FCU	APPR	6	APPR	PUSH	
250	MAIN PANEL	PFD	1	LOCALIZER CAPTURED	CHECK	241 MAIN PANEL
251				Green Dot Speed		
252	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 1	SELECT	CoP FSX: F7
253				S-Speed		
254	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAP 2	SET	FSX: F7 OPTIONAL
255				Glidescope becomes alive		
256	FCU	AP	5	SECOND AP	ON	
257				Glidescope captured		
258	MAIN PANEL	PFD	1	G/S CAPTURE	CHECK	
259				Rad. Alt. > 2.000 ft = LANDING MEMO		
260	MAIN PANEL	EWD	5	LANDING MEMO	CHECK NO BLUE	
261	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 2	SELECT	CoP FSX: F7
262	FCU	ALT	4	GO AROUND ALT	SET TO 2.000 FEET	CoP Just enter - do not push knob
263	MAIN PANEL	GEAR	7	L/G DOWN	SELECT	CoP FSX: G
264	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	ARM	CoP Mouse click: right
265	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHT (if not TAXI) = TO	ON	CoP
266				When L/G down, below REF SPEED		
267	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS 3	SELECT	CoP FSX: F7
268				Next REF SPEED:		
269	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS FULL	SELECT	CoP FSX: F7 / Checklist complete
270	FCU	SPD	1	Set speed to VApp	SET	= 126 (MCDU – PERF – APPR page)
271	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS	SET TO „TA ONLY“	
272	MAIN PANEL	PFD	1	FMA	CHECK	
273	MAIN PANEL	PFD	1	LOC CAPTURE	MONITOR	
274	ECAM	ECAM	1	ECAM WHEEL PAGE	CHECK	
275	FCU	ATHR	7	A/THR	CHECK SPD	
276	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	WING ANTI ICE	CHECK OFF	

12.21 Landung

LANDING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
277				Flaps in Landing Config. (MCDU Settings)		Start next Checklist / Co-Pilot - if selected
278	MAIN PANEL	GEAR	7	LAND. GEAR = FULL EXTRACTED	CHECK	CoP
279	PEDESTAL	SP. BRAKES	6	GROUND SPOILERS = ARMED	CHECK	CoP FSX: Right mouse click
280	MAIN PANEL	AUTO BRAKE	6	AUTO BRAKES = MEDIUM	SET	CoP
281	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE = TO or TAXI / LANDING L. = ON	CHECK	CoP
282	FCU	ALT	3	GO AROUND ALT	CHECK	CoP
283				AT DECISION ALTITUDE		
284	FCU	AP	5	AP	OFF	CoP FSX: Z
285				At 20 feet:		
286				FLARE	PERFORM	
287	MAIN PANEL	PDF	1	ALTITUDE	MONITOR	
288	PEDESTAL	THR LEVER	4	THRUST LEVERS	IDLE	FSX: F1
289				At touchdown:		
290	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	MAX	FSX: F2
291				BRAKES	AS REQUIRED	
292				At 70 knots:		
293	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	IDLE	FSX: F1
294				At taxi speed:		
295	PEDESTAL	THR LEVER	4	REV	STOW	CoP
296				Before 30 knots:		
297	MAIN PANEL	AUTO BRAKE	6	AUTOBRK	DISENGAGE	CoP Checklist complete
298	FCU	AP	5	AP (if applicable)	OFF	CoP FSX: Z

12.22 Durchstarten

GO AROUND						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
A	PEDESTAL	THR LEVER	4	GA thrust is set	SET	Start Checklist / Co-Pilot - if selected
B	PEDESTAL	FLAPS	8	"GO AROUND FLAPS"	FLAPS ONE STEP BACK = 3	CoP FSX: F6
C					"Positive climb"	Radio Alt >50 ft, VS > 100 ft/min
D	MAIN PANEL	GEAR	7	"Gear up"	GEAR UP	CoP FSX: G
E	MAIN PANEL	GEAR	7	GEAR STOWED	"Gear up , Flaps 3"	
F	PEDESTAL	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARM	CoP FSX: /
G	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	RUNWAY / NOSE = OFF	„Off“	CoP
H	MAIN PANEL	BRAKES	6	AUTOBRAKES	„Off“	CoP
I				At Thrust Red. / Acceleration Alt.		
J	PEDESTAL	FLAPS	8	"Flaps 1"	SELECT	CoP FSX: F6
K	PEDESTAL	THR LEVER	4	SET LEVERS TO	"CLIMB THRUST"	Blinking announcement in FMA
L	FCU	AP	5	AUTIPILOT	ON	
M				At "Green Dot Speed" / "S-Speed"		
N	PEDESTAL	FLAPS	8	"Flaps up"	SELECT	CoP FSX: F6
O					"Flaps up"	Checklist complete
P	FCU	AP	5	AUTOPILOT 2	„Off“	CoP

12.23 Nach der Landung

AFTER LANDING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
299				Ground Speed >35 / Dir. to runway > 15 °		Start Checklist / Co-Pilot - if selected
300	GLARESHIELD	CHRONO	7	CHRONO	STOP	Push upper right button
301	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHTS	ON	CoP
302	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS	OFF	CoP
303	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	STROBE LIGHT = OFF or AUTO	IF ON = OFF	CoP
304	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS MODE SEL	STBY	CoP
305	PEDESTAL	FLAPS	8	FLAPS	RETRACT	CoP FSX: F6
306	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MODE SEL	NORM	Cop
307	PEDESTAL	WXR	11	WXR: SET system to OFF	SET	Cop
308	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	OFF	CoP EFIS
309	OVERHEAD	APU	10	APU MASTER and APU START	ON	
310	PEDESTAL	SP.BRAKES	6	GRND SPLRS	DISARM	CoP FSX: /
311	ECAM	WHEEL PAGE	1	BRAKE TEMP all wheels = > 300 degrees	CHECK	Checklist complete

12.24 Parken

PARKING						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
312	PEDESTAL	RADIO	1	ATC (if no AUTO position)	STBY / OFF	
313	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	ANTI ICE (WING and ENGINES 1&2)	CHECK = OFF	
314	PEDESTAL	RADIO	1	GROUND CONTACT	ESTABLISH	If ATC is used
315	PEDESTAL	P.BRAKE	7	PARKING BRAKE ON	SET ON	FSX: CTRL + . (period)
316	PEDESTAL	ENGINE	5	ENG MASTER 1 & 2	OFF	Start Checklist / Co-Pilot - if selected
317	MCDU R	GRND SERV		CHOCKS	SET	CoP
318	PEDESTAL	P.BRAKE	7	PARKING BRAKE	OFF	CoP FSX: . (period)
319	OVERHEAD	SIGNS	11	SEAT BELTS	OFF	CoP
320	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	BEACON LIGHT	OFF	CoP
321	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	TAXI LIGHT.	OFF	CoP
322	OVERHEAD	ANTI-ICE	8	WING & ENGINE ANTI ICE = OFF	CHECK	CoP
323	OVERHEAD	FUEL	2	FUEL PUMPS	OFF	CoP OFF should appear / Checklist complete
324	MCDU R	GRND SERV		CONES	SET	
325	MCDU R	GRND SERV		ESTABLISH EXTERNAL POWER	CONNECT	
326	OVERHEAD	EXT POWER	6	EXT. POWER = AVAILABLE	SET TO ON	
327	OVERHEAD	APU	10	APU MASTER	SET TO OFF	
328	MCDU	MENU	ACFT DOORS	DOORS	OPEN (AS REQUIRED)	

12.25 Sichern des Flugzeugs

SECURING AIRCRAFT						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PM (PILOT MONITORING)	
329	OVERHEAD	ADIRS		ADIRS (1 + 2 + 3)	OFF	
330	OVERHEAD	EXT. LIGHTS	9	NAV. LIGHTS	OFF	
331	OVERHEAD	SIGNS	11	NO SMOKING & EMERGENCY LIGHT	OFF	
332	MCDU	MENU	ACFT DOORS	DOORS	CLOSE (AS REQUIRED)	
333	OVERHEAD	EXT. PWR	6	EXT PWR	AS REQUIRED	
334	OVERHEAD	ELEC	5	GEN 1 + 2 (Electric Generators)	PRESS	OFF should appear
335	PEDESTAL	INT. LIGHT	3	INTEG LT	OFF	
336	MAIN PANEL	PFD LIGHT	8	SWITCH	OFF	
337	MAIN PANEL	ND LIGHT	8	SWITCH	OFF	
338	ECAM	DIMMER	4	SWITCH UPPER and LOWER	OFF	
339	PEDESTAL	RADIO	1	RADIO CONTROL PANEL	OFF	
340	PEDESTAL	TCAS	10	TCAS = STBY	SET	
341	OVERHEAD	BATTERIES	4	BAT 1 + 2	OFF	