

Revision April 1989

EROPS

INTERFLUG

FRAGENKATALOG

Gerd Ritter
Schwalbenweg 10
D-12526 Berlin
Tel./Fax. +49-(30)-672 19 09

Inhalt

- * Allgemeines
- * Fragen NAT, USA, Canada, Greenland, Iceland
- * Fragen US Weather Code
- * Fragen FLI, FCM
- * Fragen Technik Refresher ER
- * NAT-EROPS

Für den Inhalt

FRA NA

FRA HO 2

Inhalt

- * Allgemeines
- * Fragen NAT, USA, Canada, Greenland, Iceland
- * Fragen US Weather Code
- * Fragen FLI, FCM
- * Fragen Technik Refresher ER
- * NAT-EROPS

Für den Inhalt

FRA NA

FRA HO 2

Allgemeines

EROPS auf dem Nordatlantik - Rückblick

Von Lufthansa und Condor wurden mit dem A310 1985 und 1986 Charterflüge nach den USA durchgeführt. Diese Flüge wurden nach der alten ICAO 90 Min Regel durchgeführt, d.h. die maximale Entfernung zu einem Ausweichflughafen betrug 690 NM.

Beide Fluggesellschaften befliegen dann ab 1987 mit firmeneigenen Beschränkungen (Special routes) Langstrecken in den Gebieten Afrika, Indischer Ocean und Ferner Osten.

Auf Grund dieser Erfahrungen sind wir heute in der Lage, die Auflagen zu erfüllen, die an Flugbetrieb und Wartung für eine Extended Range Operation (120 Min. / 800 NM) gestellt werden.

Auflagen

Um als Flugzeugführer mit dem A310/A306 auf dem Nordatlantik zu fliegen, müssen Sie folgende Qualifikationen erbringen:

- 1) EROPS - LOFT Nordatlantik
- 2) Ein Flug als Beobachter für Nordatlantik "Neulinge"

Unsere Zusammenfassung soll Ihnen ein Leitfaden für die "Route familiarization" und EROPS sein.

Material und Werkzeug

Folgende Unterlagen sollten Sie vor einem Einweisungsflug bzw. dem Simulator-LOFT durcharbeiten:

FCM	-	EROPS
FRA NA	-	NAT-EROPS
Regional Procedures	-	North Atlantic
Special Instructions	-	Iceland
Special Instructions	-	Greenland
Special Instructions	-	USA/Alaska
Special Instructions	-	Canada
RFC 55 C, 80 H		
RFC - Supplement NAT, North America		

Empfehlenswert:

- Navigationsbesteck
- Marker - Stifte

Fragen zu

- * Regional Procedures NAT
 - * Special Instructions USA/Alaska, Canada, Greenland, Iceland
 - * RFC-Supplements NAT, North America, EUR
 - * RFC-Charts 55C, 80H
- 1.01. Flug Frankfurt - Montreal (FRA-YMX). FRA GND gibt folgende clearance: "LH....cleared to Montreal, KIR 1 F, squawk A2537".
Ist hiermit die North Atlantic Crossing Clearance erteilt?
- 1.02. Westbound Flug: Was machen Sie als Vorbereitung, bevor Sie die Oceanic Crossing Clearance anfordern?
- 1.03. Wie holen Sie die Atlantic Crossing Clearance ein?
- 1.04. Unter welchen Voraussetzungen kann die "Abbreviated Clearance Procedure" angewendet werden?
- 1.05. Was enthält eine "abbreviated clearance"?
- 1.06. Für die Atlantiküberquerung werden Sie im allgemeinen die MNPS-Area durchfliegen.
Was heißt MNPS?
Wie ist die MNPS-Area definiert?
- 1.07. Sie fliegen inbound zum oceanic entry point N5700W010. Ein IRS fällt aus.
Dürfen Sie in die MNPS-Area einfliegen?
- 1.08. Wie ist bei Ausfall von IRS/FMS-Anlagen unter das geforderte Minimum für MNPS-Operation zu verfahren, wenn der Ausfall der Anlage auftritt, bevor man in den MNPS-Luftraum einfliegt?
- 1.09. Wie fliegen Sie auf der Special INS/FMS Failure Route von oceanic entry point N5700W010 zum oceanic exit point LOACH?
- 1.10. Wie ist bei Ausfall der IRS/FMS-Anlagen unter das geforderte Minimum für die MNPS-Operation zu verfahren, wenn man sich bereits im MNPS-Luftraum bewegt?
- 1.11. Welche Aufgabe hat das Organized Track System (OTS)?
Zu welchen Zeiten ist das OTS in Kraft?
Das OTS ist ein one-way routing. Welche FL können Sie westbound bzw. eastbound fliegen?

- 1.12. Sie holen die oceanic clearance auf "Shanwich Oceanic Clearance" auf VHF ein. Was lesen Sie bei einer abbreviated clearance zurück?
- 1.13. Sie konnten die Oceanic Clearance nur auf HF einholen. Wie lautet Ihr read-back?
- 1.14. Sie fliegen auf dem OTS-track. Wann müssen Sie zusätzlich zum position report einen MET report abgeben?
- 1.15. Eastbound flig: Sie erhalten Ihre Oceanic Clearance wie gefilled und requested über VHF. Was lesen Sie zurück?
- 1.16. Nennen Sie die aircraft separation in der NAT MNPS-Area bei Anwendung der Mach number technique.
- 1.17. Wie schalten Sie den SSR transponder
- bei Einflug in den NAT airspace?
- bei Ausflug aus dem NAT airspace?
- 1.18. Wo müssen Sie position reports geben?
- 1.19. Unter welchen Umständen muß ein position report auch an die folgende Kontrollstelle weitergegeben werden?
- 1.20. Welche Maßnahmen sind vor dem Einflug in die MNPS-Area durchzuführen, um die Genauigkeit der Navigationsanlagen sicherzustellen?
- 1.21. Was ist zu tun, wenn eine Abweichung vom assigned track von 25 NM oder mehr festgestellt wurde?
- 1.22. Können Flüge außerhalb des OTS geplant und durchgeführt werden?
- 1.23. Der Gegenwind ist stärker als geplant. Sie wollen daher schneller fliegen. Was müssen Sie veranlassen?
- 1.24. Wie lautet die Phraseologie für einen change der Mach number?
- 1.25. Der Sprechfunkverkehr über dem NAT wird auf HF abgewickelt. Es werden im allgemeinen eine primary und eine secondary frequency zugewiesen. Unter welcher Voraussetzung dürfen Sie SELCAL watch durchführen?
- 1.26. Westbound flight: Ab welcher Änderung der ETA am destination sollen Sie Flight Dispatch JFK auf Company VHF oder ARINC informieren?
- 1.27. Position N5700W030. Wie erhalten Sie METAR und TAF für Sondrestrom, Goose und Gander? Wie für New York, Philadelphia und Montreal? Wie für Keflavik?

- 1.28. Auf dem NAT sind "Special Procedures for In-Flight Contingencies" eingeführt. Auf welche Situationen zielen diese Verfahren besonders?
- 1.29. Sie befinden sich auf einem der mittleren NAT OTS-tracks, westbound. Keflavik querab. ENG 1 failure. Single Engine CRZ FL 195. Wie verfahren Sie vor Erhalt einer ATC clearance?
- 1.30. Als Ergänzung zum NAT OTS besteht das NAR system. Was bedeutet NAR? Welchen Zweck hat das NAR system?
- 1.31. Was bedeutet "SCATANA rules in effect"?
- 1.32. Destination Newark (KEWR). Sie verlassen den NAT-Luftraum über den fix LOACH (N5531.0 W05701.0), weiter über RIVIERE DU LOUP (YRI) nach SPARTA (SAX, N4104.1 W07432.3). Welche clearance erwarten Sie bis SPARTA? Welche distance GOOSE-SPARTA?
- 1.33. Destination Montreal (CYMX). Sie verlassen den NAT-Luftraum über den fix CARPE (N5305.0 W05405.0), weiter über RIVIERE DU LOUP (YRI) nach OMBRE (N4544.8 W07245.7). Welche clearance erwarten Sie bis OMBRE?
- 1.34. Flug Montreal-Frankfurt. Routing über CHARLEVOIX (ML, N4737.4 W07019.5) nach GOOSE. Welche clearance erwarten Sie bis GOOSE?
- 1.35. Sie fliegen auf airway J 581 (JFK Luftraum nach Gander).
Was bedeutet J?
Welche vertical limits hat dieser airway?
- 1.36. USA: Die IFR departure clearance lautet "Cleared as filed". Was beinhaltet diese clearance?
- 1.37. Auf der RFC ist im kanadischen Luftraum ein routing mit T466 bezeichnet. Erklären Sie es?
- 1.38. Ab welcher Höhe fliegen Sie in USA und Kanada mit STD altimeter setting?
- 1.39. USA, Kanada: Max. IAS in der airport traffic area?
- 1.40. USA, Kanada: Der controller sagt Ihnen "radar contact". Was entfällt damit für Sie?
- 1.41. Was heißt ARINC?
Wo finden Sie die VHF und HF ARINC-Frequenzen?
Welche LH-Dienststellen können Sie durch phone-patch über ARINC erreichen?

- 1.42. Welche Bedeutung hat ein Visual Descent Point (VDP) in einem instrument approach procedure?
- 1.43. USA: CAT IIIb approach. RVR A = 150m, B = 100m, C = 150m. Dürfen Sie einen CAT III approach durchführen?

Antworten zu

- 1.01. Nein, die North Atlantic Crossing Clearance muß immer gesondert eingeholt werden.
- 1.02. Automatic Track Broadcast abhören und mit Operational Flight Plan vergleichen.
- 1.03. Bis östlich 2°W "Shanwick Oceanic Clearance" rufen. Primär auf VHF. Kein Kontakt bis 1°W, Shanwick auf einer der NARTEL HF-Frequenzen rufen.
- 1.04. * VHF-Kontakt mit der ATC-Unit, welche die Clearance herausgibt.
* Flugwegplanung auf einem Organized Track.
* Filed organized track und cleared organized track stimmen überein.
- 1.05. * leared track, specified by a code letter
* cleared FL
* cleared Mach No
* request by ATC to send Met.-Reports (evtl.)
- 1.06. * MNPS = Minimum Navigation Performance Specifications
* FL 275 - FL 400, etwa der gesamte Atlantik vom geographischen Nordpol bis 27°N.
- 1.07. Ja, keine Einschränkung.
- 1.08. * Routing über INS-Failure Route
* Zwischenanmeldung zur Reparatur
* unterhalb oder oberhalb der MNPS-Area fliegen
- 1.09. N60 W015, N61 W1630, MIKE, KF, UNIFORM, N63 W030, N61 W040, OZN, N60 W050, LOACH
- 1.10. Die zuständige ATC-Kontrollstelle informieren. Der Flug darf auf der "cleared route" fortgesetzt werden.
- 1.11. * Bewältigung eines hohen Verkehrsaufkommens in einem ökonomischen Höhenband
* Westbound 1130-1900 UTC auf 30°W, eastbound 0100 -0800 UTC auf 30°W
* Westbound FL 310, 330, 350, 370; eastbound FL 330, 350, 370,390
- 1.12. * Code letter for cleared track
* FL
* Mach number
* evtl. "Send MET-reports"
- 1.13. * full detail of OTS-track
* FL
* Mach number
- 1.14. Nur wenn Sie bei der oceanic clearance den Zusatz "Send MET-reports" erhalten.
- 1.15. * Call-sign
* OTS-track identifier
* alle Waypoint-Koordinaten
* FL
* Mach number
- 1.16. * lateral 60 NM
* longitudinal 10 minutes
- 1.17. * Einflug: Für 30 Minuten last assigned code beibehalten, dann A2000
* Ausflug: A2000 beibehalten bis zu neuer Code-Zuweisung durch domestic ATC unit
- 1.18. East-/Westbound: südlich 70° N zwischen 0° und 70°W alle 10°, sowie NAT entry und exit point.
- 1.19. * Wenn der reporting point < 60 NM zu einer benachbarten OCA liegt.
* Wenn der nächste reporting point auf einer OCA boundary liegt oder in einer anderen OCA liegt.
- 1.20. Die erforderliche Genauigkeit der navigatorischen Mindestausrüstung ist durch Überflug einer VOR, eines NDB oder durch einen ATC RADAR fix zu überprüfen.
- 1.21. * Zeit und IRS-Positionen von allen Systemen dokumentieren, wenn der Hinweis von ATC über den "track error" kommt oder wenn der Navigationsfehler bekannt wird.
* Terminal error von allen IRS Systemen (Drift und remaining ground speed) nach Abschluß des Fluges.
* Information über den Vorfall durch einen flight report.
- 1.22. Ja, der Flugweg kann beliebig geplant werden.
- 1.23. Neue ATC clearance einholen, da die Mach number Bestandteil der clearance ist (Vgl.: Die Mach number technique kommt bei der aircraft seperation zur Anwendung).
- 1.24. "Shanwick. Request clearance. LH ..., requesting Mach number 83"
Anmerkung: Es gibt Phraseologien für
- Position
- Request clearance
- Revised estimate
- 1.25. Es muß zuvor ein SELCAL check durchgeführt worden sein.
- 1.26. ETA > ± 10 Minuten.
- 1.27. * Über HF-Volmet by Gander
* Über HF-Volmet by New York
* Über HF-Volmet by Shannon oder auch auf Royal Air Force
- 1.28. * emergency descent
* immediate enroute diversion

- 1.29. Turn 90° to the right to acquire a 30 NM parallel track. Simultaneously descent to FL 195. After level off, turn to enroute diversion airport.
- 1.30. * NAR = North American Routes for North Atlantic Traffic. NA routes westbound haben gerade Nummern, eastbound ungerade. Die Auflistung der NA routes auf dem LH Flight Log ist ein Auszug aus dem Canada Flight Supplement. Eine begrenzte Anzahl NA routes ist in der daily NAT OTS message enthalten.
* Die NA routes dienen einer effektiven Lenkung der Verkehrsströme von / zu den coastal fixes für den Nordatlantikverkehr und einer Vereinfachung der Kommunikation.
- 1.31. SCATANA = Security Control of Air Traffic and Air Navigation Aids. Alle Anweisungen durch ATC sind zu befolgen (course, altitude, auch zu landen), IFR position reports abzugeben.
- 1.32. * Direct Goose - NA 226 - RIVIERE DU LOUP - J563 - SHERBROOKE - ALBANY - V213 - SPARTA
* 487 NM + 491 NM = 978 NM
- 1.33. Direct REDBY - NA 186 oder NA 188 - RIVIERE DU LOUP - J 586 - J509 - V352 - OMBRE ARR.
- 1.34. V316 - J546 - YQB - NA 227 - GOOSE.
- 1.35. * J = Jet airway
* Limits 18.000 ft bis FL 450 (Kanada: unlimited)
- 1.36. * destination
* route
* SID
* transition as filed in the flight plan
- 1.37. RNAV route in der RNP area. FL 310 or above.
- 1.38. > 18000 ft
- 1.39. Max. 200 KIAS or minimum clean KIAS if higher (Inform ATC).
- 1.40. Über compulsory reporting points sind keine position reports erforderlich.
- 1.41. * Aeronautical Radio, INC. (US)
* RFC supplm. North America
RFC supplm. NAT
* flight dispatch JFK
station ORD
station LAX
station BOS
- 1.42. Ab diesem DME/Marker führt der 3° Slope zur Landebahn.
- 1.43. Nein, alle RVR readings entlang der required FAR field length müssen das required landing minimum (125m) haben.

Fragen zu

- * US Weather Code
- 2.01. Bei der Angabe "sky scattered" ist der Himmel zwischen _____ und _____ % bedeckt.
- 2.02. Eine Himmelsbedeckung zwischen 50 und 90 % wird mit _____ bezeichnet.
- 2.03. Was bedeutet "sky partly obscured"?
- 2.04. Welche Sicht hat ein airport, der "two miles" meldet, in Metern?
- 2.05. Ihr Minimum ist 200ft - 600m. Welche Sicht brauchen Sie mindestens in miles?
- 2.06. 30° F entsprechen _____ °C.
- 2.07. 77° F entsprechen _____ °C.
- 2.08. 35° C entsprechen _____ °F.
- 2.09. In welcher Einheit werden windspeeds angegeben?
- 2.10. Was bedeutet "1815G30"?
- 2.11. Ist die Angabe der Windrichtung true oder magnetic?
- 2.12. In welcher Maßeinheit werden RVR's angegeben?

Antworten zu

- 2.01. 10 - 50%
- 2.02. broken
- 2.03. bis zu maximal 90% der Himmelsfläche wegen Niederschlag oder aufliegenden Wolken nicht erkennbar.
- 2.04. 3200m, im US Weather Code werden Sichten in Statute Miles angegeben.
- 2.05. three eighths of a mile
- 2.06. minus 1°C
- 2.07. plus 25°C
- 2.08. 95° F
- 2.09. Knots
- 2.10. Wind from 180 degrees at 15 knots with gusts up to 30 knots.
- 2.11. True
- 2.12. Feet

Fragen zu

- * FLI 2.4.7 EROPS
- 3.1. Zweimotorige Flugzeuge dürfen nur auf Strecken fliegen, auf denen kein Punkt weiter als 60 Flugminuten von einem authorized airport entfernt ist.
 - * Welche Geschwindigkeit liegt dieser Flugzeit zu Grunde?
 - * Windeinfluß?
 - * Welcher Entfernung entspricht 60 Min. Flugzeit (still air) für den A310/A306?
- 3.2. Streckenführungen, die über die 60 Min. Regel hinausgehen, bedürfen einer besonderen Genehmigung durch das BMV.
 - * Für welche Regionen liegt diese vor?
- 3.3. Wie groß ist die max. Entfernung von einem authorized airport bei EROPS?
- 3.4. Welche Flugzeugtypen sind "EROPS approved"?
- 3.5. Welcher Vorschrift muß der technische Zustand des Flugzeuges bei der Bereitstellung entsprechen?
- 3.6. Für welchen Teil des Nordatlantik müssen suitable enroute alternates zur Verfügung stehen?
- 3.7. Welche Bedingungen muß ein enroute alternate bei der Planung erfüllen?
 - * Wetter-Minima
 - * facilities and services
- 3.8. Wo sind die Alternate Minima (evtl. spezielle EROPS-Alternate Minima) zu finden?
- 3.9. Wo müssen die EROPS-Alternates im OFP aufgeführt sein?
- 3.10. Fuel
 - * Der Treibstoffbedarf des "critical fuel scenario" ist normalerweise durch die Kalkulation gem. FLI 2.6.1. abgedeckt. Ist dies nicht der Fall, so muß ER-Additional Fuel getankt werden. Wo ist dieser Additional Fuel aufgeführt?
 - * Wie groß ist die Mindesttreibstoffmenge für den Start bei Mitnahme von ADDFU?

Antworten zu

- 3.1. * normal one-engine inoperative cruise speed (400kts)
* in still air
* 400 NM
- 3.2. * 1. Africa/Indian Ocean
2. North Atlantic
- 3.3. 800 NM / 120 Min.
- 3.4. A310 A (D-AICM only)
A310 B
A306
- 3.5. MEL items für EROPS müssen erfüllt sein.
- 3.6. Grundsätzlich für den Bereich westlich der britischen und irischen Flugplätze, südlich von Island und Grönland und östlich der Kanadischen Atlantik-Flugplätze.
- 3.7. * latest available forecast shows at least alternate minimum one hour before earliest possible landing and one hour after latest possible landing.
* müssen in einem Zustand sein, der Anflug und Landung zuläßt.
- 3.8. "Weather Minima" List im Route Manual.
- 3.9. Unter Remarks
- 3.10. * to proceed after simultaneous failure of one engine + pressurization system at the most critical point along the route, at FL 100, at normal one engine out cruising speed in still air to the EROPS-Alternate concerned
- descend overhead to 1500 feet AGL
 - to hold for 15 minutes
 - approach + missed approach + approach and landing
 - 3% der obigen Menge for icing conditions
 - + 5% der Gesamtmenge for additional contingencies
 - + APU fuel
 - Der notwendige ER-Additional Fuel erscheint im OFP unter ADDFU. Der Transport des ER-Additional ist in der Berechnung des normalen trip- und contingency fuel berücksichtigt.
 - (Ref. FCM 4)
- * PLNTOF + ADDFU

Fragen zu

- * Technik - Refresher ER
- 4.1. * Unter welchen Bedingungen läuft der Stand-by Generator im Fluge an?
* Welche Busses werden versorgt?
- 4.2. Welche Auswirkung hat die Stby Gen Operation und die damit verbundene Ess. PWR Versorgung auf das Fuel Feeding?
- 4.3. Wie hoch ist die max. Altitude für Gravity Feeding aus den Outer Tanks?
- 4.4. Im Flug darf die APU gestartet werden bei:
- * Normaler elektr. Versorgung?
 - * BAT ONLY?
- 4.5. Welches ist die max. Altitude für die Benutzung der APU Bleed Air?
- 4.6. Welches ist der max. FL für einen engine restart?

Antworten zu

- 4.1. * - Generator 1 + 2 lost and APU Generator not used
- Bat Ovrd - PB switch in Off
- Green Hydraulic Pressure available
- No fault detected by Generator Control unit
- VOL I 6.20, 6.45)
- * - AC Ess Bus 2 + AC Emer Bus
- DC Ess Bus
- 4.2. Je eine Pumpe pro Inner Tank sowie eine Center Tank Pump sind abwechselnd stromversorgt.
- 4.3. FL 250
- 4.4. * max. operating altitude
* max. 20 000 feet and below M.70
- 4.5. - 20 00 feet A310
- 20 000/15 000 A306
- 4.6. FL 300