

= RITTER =

I N T E R F L U G  
Betrieb Verkehrsflug  
- D i r e k t o r -

Berlin, den - 5. 04. 89  
WT-da-pe/141/89

Staatliche Luftverkehrsinspektion  
Fachabteilung Flugbetriebsinspektion  
Eing. 110489  
Eing.-Nr. 140/89  
an Koll. Walker

für Deutschland + Kita z. K.

Staatliche Luftverkehrsinspektion  
Sekretariat des Leiters  
Eing. - 7 APR 1989  
Eing.-Nr. 265/89  
an Kollg. Walker

Wa. M. 4.  
89

HVZL  
Ltr. Gen. Dechert

*Berger*  
*DC*

Beantragung einer EROPS-Betriebsgenehmigung für den Flugzeug-  
typ A-310-304

Als Anlage übergebe ich Ihnen den Antrag zur Erteilung einer EROPS-Betriebsgenehmigung für den Flugzeugtyp A-310-304.

Die Genehmigung ist erforderlich, da vorgesehen ist, die Relationen

- Berlin - Havanna
- Berlin - Peking
- Berlin - Kuwait-Singapur

unter EROPS-Bedingungen ab Juni 1989 zu fliegen.

Sollten noch Unklarheiten bestehen, stehen Ihnen jederzeit die Mitarbeiter meiner Abt. WT bzw. der BTL Flugbetrieb zur Konsultation zur Verfügung.

*I. K. Blum*  
Z u b e

Anlage:  
Antrag auf EROPS-  
Betriebsgenehmigung  
für A-310-304

D.: Ltr. SLI  
(ohne Anlage 1)

Antrag auf EROPS-Betriebsgenehmigung für das Flugzeug  
A310-304 der INTERFLUG

---

0. Gliederung

1. Grundlagen

1.1. Streckenplanung

1.2. KS-Berechnung für kritischen Punkt der EROPS-Teilstrecken

1.3. EROPS-Ausweichflughäfen

2. Betriebs- und Streckenerfahrung

2.1. Zuverlässigkeit der Antriebs- und Versorgungsanlagen

2.2. Wartung und Instandhaltung

2.3. Mindestausrüstungsliste (MEL)

3. Ausbildung der Besatzungen

4. Flugvorbereitung

4.1. Funkverbindungs- und Navigationsanlagen

5. Flugstrecken und Ausweichflughäfen

5.1. Berlin - Havana - Berlin

5.2. Berlin - Peking - Berlin

5.3. Dubai - Singapore - Dubai

## 1. Grundlagen

Der Antrag auf EROPS-Betriebsgenehmigung der A310-304 der INTERFLUG nimmt Bezug auf folgende Unterlagen:

- Typenblatt A310-304
- FAA AC 120-42
- CAA CAP 513
- FCOM A310-304
- HSP (High speed performance program)

Es wird beantragt, die A310-304 der INTERFLUG in den Gebieten Nordatlantik, Indischer Ozean und UdSSR bis zu 120 Flugminuten entfernt von Flughäfen betreiben zu dürfen, die die Anforderungen der oben genannten Vorschriften erfüllen. Diese 120 Flugminuten entsprechen einer Entfernung von 820 NM bei Windstille, Ausfall eines Triebwerkes und maximal zulässiger Dauerleistung (MCT) des noch arbeitenden Triebwerkes. Die dabei angesetzte Fluggeschwindigkeit (TAS) von 410 kts entspricht dem 1-TW-Betrieb bei einer Flugmasse von 140 t in einer Flughöhe von FL = 170-180 und Einsatz der Enteisungsanlage.

### 1.1. Streckenplanung

INTERFLUG beabsichtigt den Einsatz der A310-304 auf den Flugstrecken von Berlin nach Havana, Peking und Singapore.

Teilabschnitte dieser Flugstrecken unterliegen den EROPS-Bedingungen nach FAA AC 120-42.

In den beiliegenden Streckenkarten sind diese Abschnitte besonders gekennzeichnet. (Anlage 1, 4 Blatt)

### 1.2. Kraftstoffberechnung für den kritischen Punkt der EROPS-Teilstrecken (critical fuel scenario)

Die Berechnung des erforderlichen Kraftstoffbedarfs erfolgt grundsätzlich nach den Bestimmungen des FBH 2.5.8. Zusätzlich wird gewährleistet, daß der Kraftstoffvorrat am kritischen Punkt die erforderliche Kraftstoffmenge für den Flug mit einem ausgefallenen Triebwerk in FL 120 zum EROPS-Ausweichflughafen, für 15 Minuten Warteflug, anschließend Anflug und Fehlanflug sowie erneuten Anflug und Landung beinhaltet.

Des weiteren wird zusätzlich eine Reserve in Höhe von 5% dieser Kraftstoffmenge für unvorhergesehene Windverhältnisse, 5% für den Flug unter Vereisungsbedingungen sowie ein Kraftstoffverbrauch von 100 kg/Fh für den Betrieb der Hilfsenergieanlage (APU) berücksichtigt.

(Dabei wird angenommen, daß bis zum Erreichen des kritischen Punktes die ursprüngliche Streckenreserve (CONT) von 5% vollständig verbraucht wurde.)  
Den Berechnungen wird jeweils die maximal mögliche Flugmasse zugrunde gelegt.

Über den nach FBH 2.5.8. erforderlichen Kraftstoffbedarf hinausgehende Kraftstoffmengen zur Erfüllung der Empfehlungen des FAA AC 120-42, werden nur benötigt, wenn sich die EROPS-Teilstrecke bis zum 60-Minuten-Bereich des Zielflughafens erstreckt, und ein Ausweichflughafen für die Landung gewählt wird, der relativ nahe am Zielflughafen liegt.

Somit werden durch die Anwendung des "critical fuel scenario" nur in Ausnahmefällen erhöhte Kraftstoffmengen benötigt.

### 1.3. EROPS-Ausweichflughäfen

Die für die einzelnen Strecken ausgewählten EROPS-Ausweichflughäfen haben unter Beachtung aktueller NOTAMS die Bedingungen gemäß FAA AC 120-42 zu erfüllen.

Vor Flugantritt müssen die im FBH 2.6.2. festgelegten Wetterbedingungen für den Zeitraum von mindestens einer Stunde vor frühestmöglicher bis zu einer Stunde nach spätestmöglicher Landung auf dem betreffenden EROPS-Ausweichflughäfen einschließlich der Beschränkungen hinsichtlich der maximal zulässigen Seitenwindkomponente sowie des Landebahnzustandes erfüllt sein.

Bei Nichterfüllung dieser Bedingungen scheidet eine Verwendung des Platzes als Streckenausweichflugplatz aus.

## 2. Betriebs- und Streckenerfahrungen

Für den sofortigen Einsatz der A310-304 im planmäßigen Flugbetrieb auf den oben genannten Flugstrecken, unter Gewährleistung der vollen Flugsicherheit, erfüllt INTERFLUG folgende Voraussetzungen:

- Die o. g. Flugstrecken werden seit Jahren mit dem Flugzeug IL-62/M befliegen.  
Ein Teil der zukünftigen Flugzeugführer der A310-304 besitzt Langstrecken- und im besonderen NAT-Erfahrung.
- Durch die Streckenschulung zukünftiger Fluglehrer der INTERFLUG bei der Lufthansa können bereits vor der Aufnahme des regulären Flugbetriebs bei der INTERFLUG Betriebserfahrungen mit der TW-Zelle-Kombination der A310 gewonnen werden.

- Durch den Einsatz von vier erfahrenen Fluglehrern von "Aeroformation" bei der Aufnahme des Linienverkehrs können weitere wertvolle Betriebserfahrungen durch die Besatzungen der INTERFLUG gewonnen werden.

## 2.1. Zuverlässigkeit der Antriebs- und Versorgungsanlagen

Die Angaben über die Zuverlässigkeit der Antriebs- und Versorgungsanlagen basieren auf den von Airbus-Industrie angegebenen Werten.

Danach wird die Ausfallrate (IFSD-Rate) für die gesamte Flotte, die mit Triebwerken CF 6-80 C2 ausgerüstet ist, mit  $2 \times 10^{-5}$  angegeben. Das betrifft sowohl Ausfälle als auch Abschaltungen.

Die Flotte, die unter EROPS-Bedingungen fliegt, weist bisher eine Ausfallrate von  $1,74 \times 10^{-5}$  auf. Es ist zu erwarten, daß diese IFSD-Rate auf  $1,16 \times 10^{-5}$  sinkt.

## 2.2. Wartung und Instandhaltung

Die Wartung und Instandhaltung der A-310-Flotte wird in erster Linie durch einen ausländischen Partner (Lufthansa) realisiert.

Die Flugzeugkonfiguration entspricht dem Dokument "Standard for Extended Range Operations" AI/EA 3000, Revision 6 vom 15. 1. 1988. Für eine Brandschutzzeit von 260 Minuten kommt die Frachtraum-Brandschutz-Option Mod 6403 zur Anwendung.

Die im Dokument AI/EA 3000 vorgesehenen Maßnahmen sind in das Instandhaltungssystem der Flugzeuge A-310-304 der INTERFLUG beim Vertragspartner einbezogen.

## 2.3. Mindestausrüstungsliste (MEL)

Die Mindestausrüstungsliste für INTERFLUG basiert auf der vom Hersteller Airbus-Industrie herausgegebenen Master-Minimum-Ausrüstungsliste (MMEL) und befindet sich gegenwärtig in Erarbeitung. Sie wird im April 1989 der SLI zur Bestätigung vorgelegt und als Anlage zu diesem Antrag nachgereicht.

### Ausbildung der Besatzungen

Die Ausbildung der Besatzungen zur Erlangung der Erlaubnis für den Typ A-310-304 erfolgt von vorn herein unter den Gesichtspunkten des EROPS-Betriebes. Entsprechend sind die Ausbildungsprogramme aufgebaut.

Ebenso werden die Erfordernisse für den Betrieb unter EROPS-Bedingungen fester Bestandteil des mehrfach jährlichen Simulatortrainings, bei der die Besonderheiten eine ausschlaggebende Rolle spielen. Spezielle EROPS-Aufgabenstellungen werden zur Festigung der benötigten Fertigkeiten beitragen.

#### 4. Flugvorbereitung

Die Flugvorbereitung erfolgt durch lizenzierte Flugdienstberater für Flüge auf den genannten Strecken. Arbeitsunterlagen für jede einzelne o. g. Flugstrecke bezüglich der möglichen Varianten der erforderlichen EROPS-Ausweichflughäfen werden gesondert erstellt. Als Beispiel wird in der Anlage eine Beschreibung der Anforderungen für verschiedene Varianten der erforderlichen EROPS-Ausweichflughäfen beigelegt. (Anlage 2, 3 Blatt)

##### 4.1. Funkverbindungs- und Navigationsanlagen

Zur Funkverbindung im vorgesehenen Einsatzgebiet stehen bordseitig

3 UKW- und

2 KW-Stationen

zur Verfügung.

Primäre Navigationsmittel sind 2 FMS-Anlagen, die von 3 Trägheitsnavigationsanlagen versorgt werden. Gemäß Spezifikation des Herstellers (BOCA) hat diese Anlage eine Abweichung von  $\leq 2$  NM/Fh und entspricht somit den Forderungen des FAA AC-120-33 und der FBV Punkt 1.9.1.1. und 1.9.1.8.

*in der Anlage?*

#### 5. Flugstrecken und Ausweichflughäfen

##### 5.1. Berlin - Havana - Berlin

Nur die Teilstrecke im Bereich Nordatlantik unterliegt EROPS-Bedingungen.

Für diese Teilstrecke wurden folgende EROPS-Ausweichflughäfen ausgewählt:

Shannon, Prestwick, Dublin, Keflavik, Sondre Stromfjord, Santiago (Spanien), Santa Maria, St. John's, Gander und Goose Bay.

Die entsprechenden Anflugkarten sind im Flugstreckenhandbuch der INTERFLUG vorhanden.

Diese Flughäfen erfüllen hinsichtlich ihrer Ausrüstung für Präzisions- und Nichtpräzisions-Anflüge die nach FAA AC 120-42 gestellten Anforderungen.

Die Flugroutenführung im EROPS-Abschnitt ist jeweils von den aktuell benutzbaren EROPS-Ausweichflughäfen (SFI/KEF und SMA) abhängig (Nordroute, Südroute) und so festzulegen, daß kein Punkt der geplanten Flugstrecke mehr als 820 NM (beantragte Entfernung) von einem der benutzbaren EROPS-Ausweichflughäfen entfernt ist.

5.2. Berlin - Peking - Berlin

Für die EROPS-Teilstrecke sind folgende EROPS-Ausweichflughäfen vorgesehen und mindestens erforderlich:

Moskau-Sheremetjewo, Novosibirsk, Bratsk bzw. Irkutsk.

Diese Flugplätze entsprechen den Forderungen nach FAA AC 120-42. Die entsprechenden Anflugkarten sind Bestandteil des Flugstreckenhandbuches der INTERFLUG. Der Flug in FL 120 im Falle einer Enthermetisierung der Kabine ist mit der geforderten Hindernisfreiheit auf allen Punkten der Flugstrecke gewährleistet.

5.3. Dubai - Singapore - Dubai

Für die EROPS-Teilstrecke zwischen Madras und Kuala Lumpur wurden folgende EROPS-Ausweichflughäfen ausgewählt:

Madras, Rangoon, Bangkok, Colombo, Calcutta und Kuala Lumpur.

Diese Flughäfen entsprechen den Forderungen nach FAA AC 120-42. Die entsprechenden Anflugkarten befinden sich ebenfalls im Flugstreckenhandbuch der INTERFLUG.

Die jeweilige erforderliche Mindestanzahl und Auswahl benutzbarer EROPS-Ausweichflughäfen in verschiedenen Varianten für jede Flugstrecke geht aus der Anlage 2 hervor.

Flugstrecke: DXB - SIN

	erforderliche EROPS- Streckenausweich- flughäfen	benutzbar (suitable) von - bis	krit. Punkt	Bemerkungen
1	MAA/CMB + BKK/KUL	ETD + 2:00 - ETD + 9:00 ETD + 5:00 - ETD + 9:00	7°40'N/ 93°05'E	Sind mehrere durch Schrägstrich getrennte Flughäfen aufgeführt, so bedeutet dies, daß mindestens einer von diesen verfügbar sein muß. Das Zeichen "+" besagt, daß der betreffende Flughafen <u>zusätzlich</u> verfügbar sein muß.
2	RGH	ETD + 5:00 - ETD + 9:00	3°25'N/ 94°35'E	
3	CCU + BKK/KUL	ETD + 5:00 - ETD + 9:00 ETD + 5:00 - ETD + 9:00	4°00'N/ 90°10'E	
SIN - DXB				
1	KUL/BKK + MAA/CMB	ETD + 2:00 - ETD + 6:00 ETD + 2:00 - ETD + 5:00	10°10'N/ 87°05'E	
2	RGH	ETD + 1:00 - ETD + 6:00	10°20'N/ 86°50'E	
3	BKK + CCU	ETD + 1:00 - ETD + 6:00 ETD + 3:00 - ETD + 6:00	10°10'N/ 87°05'E	

## Flugstrecke: SXF - PEK

	erforderliche EROPS- Streckenabweich- flughäfen	benutzbar (suitable) von - bis	krit. Punkt	Bemerkungen
1	SVO	ETD + 1:00 - ETD + 7:00	45°15'N/	
	+ OVB	ETD + 4:00 - ETD + 9:00	110°00'E	
	+ IKT/BTK	ETD + 6:00 - ETD +11:00		

## PEK - SXF

1	IKT/BTK	ETD + 1:00 - ETD + 5:00	61°40'N/	
	+ OVB	ETD + 3:00 - ETD +10:00	60°00'E	
	+ SVO	ETD + 6:00 - ETD +10:00		

## SXF - HAV

1	SNN/PIK/DUB	ETD + 1:00 - ETD + 7:00		
	+ KEF	ETD + 3:00 - ETD +10:00		
	+ YQX/YYT	ETD + 5:00 - ETD +10:00		Nordroute
2	SNN/PIK/DUB	ETD + 1:00 - ETD + 7:00		
	+ SFJ	ETD + 5:00 - ETD + 9:00		
	+ YQX/YYR/YYT	ETD + 5:00 - ETD +10:00		

Anlage 2

Flugstrecke: SXF - HAV				
	erforderliche EROPS- Streckenausweich- flughäfen	benutzbar (suitable) von - bis	krit. Punkt	Bemerkungen
3	SNN/SCQ	ETD + 1:00 - ETD + 7:00		Südroute
	SMA	ETD + 4:00 - ETD + 8:00		
	YQX/YYT	ETD + 5:00 - ETD +10:00		
HAV - SXF				
1	YQX/YYT	ETD + 3:00 - ETD +10:00		Nordroute
	<del>KEF</del>	ETD + 7:00 - ETD +11:00		
	SNN/PIK/DUB	ETD + 7:00 - ETD +10:00		
2	YQX/YJR/YJT	ETD + 3:00 - ETD +10:00		
	SFJ	ETD + 7:00 - ETD +11:00		
	SNN/PIK/DUB	ETD + 7:00 - ETD +10:00		
3	YQX/YYT	ETD + 3:00 - ETD +10:00		Südroute
	SMA	ETD + 7:00 - ETD +11:00		
	SNN/SCQ	ETD + 7:00 - ETD +11:00		