

ABSCHNITT 3

NOTVERFAHREN

	Seite
3.1. EINFÜHRUNG	3-2
3.2. FLUGGESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN	3-2
3.3. NOTVERFAHREN - CHECKLISTEN	
3.3.1. Triebwerksstörungen	
(a) Triebwerksstörung während des Starts beim Rollen	3-3
(b) Triebwerksstörung nach dem Start	
I. Triebwerksleistung nicht ausreichend	3-3
II. Triebwerk steht	3-4
(c) Triebwerksstörung während des Fluges	
I. Rauh laufendes Triebwerk	3-4
II. Abfall des Öldruckes	3-4
III. Abfall des Kraftstoffdruckes	3-4
IV. Wiederanlassen des ausgefallenen Triebwerks mit Propeller	
Windmilling	3-5
V. Wiederanlassen des ausgefallenen Triebwerks bei stehendem Propeller	3-5
3.3.2. Notlandungen	
(a) Notlandung mit stehendem Triebwerk	3-7
(b) Vorsorgliche Landung	3-7
3.3.3. Brände	
(a) Triebwerksbrand beim Anlassen am Boden	3-9
(b) Triebwerksbrand im Flug	3-9
(c) Elektrischer Brand mit Rauchentwicklung im Flug	3-9
(d) Elektrischer Brand mit Rauchentwicklung am Boden	3-10
(e) Kabinenbrand im Flug	3-10
3.3.4. Vereisung	
(a) Unbeabsichtigtes Einfliegen in Vereisungszonen	3-11
3.3.5. Beenden des unbeabsichtigten Trudelns	3-12
3.3.6. Landung mit defekten Reifen am Hauptfahrwerk	3-13
3.3.7. Landung mit defekten Radbremsen	3-13
3.3.8. Gleitflug	3-14
3.3.9. Störung im elektrischen System	3-14
3.3.10. Störung im Avionik-System	3-17

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-1

3.1. EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Checklisten sowie die Beschreibung der empfohlenen Verfahren bei eventuell eintretenden Notfällen. Motorausfall oder andere flugzeugbedingte Notfälle sind höchst unwahrscheinlich, wenn die vorgeschriebenen Verfahren zur Vorflugkontrolle und zur Instandhaltung eingehalten werden.

Falls dennoch ein Notfall eintritt, sollten die hier angegebenen Richtlinien beachtet und angewandt werden, um das Problem zu beheben.

Da es nicht möglich ist, alle Arten von Notfällen vorherzusehen und im Flughandbuch zu berücksichtigen, sind Kenntnisse über das Flugzeug sowie Wissen und Erfahrung des Piloten bei der Lösung von auftretenden Problemen unumgänglich.

3.2. FLUGGESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN

	V _{IAS}			
	kts.	mph	km/h	
Triebwerksausfall nach dem Abheben mit Flügelklappen in Startstellung	59	68	110	
Manövergeschwindigkeit	104	120	193	
Gleitfluggeschwindigkeit für besten Gleitwinkel, Flügelklappen in Startstellung	730 kg	70	81	130
	600 kg	64	73	118
Vorsorgliche Landung (mit Triebwerksleistung, Flügelklappen in Landstellung)	54	62	100	
Notlandung mit Triebwerksstillstand (Flügelklappen nach Bedarf)	59	68	110	

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	3-2

3.3. NOTVERFAHREN - CHECKLISTEN3.3.1. Triebwerksstörungen

(a) TRIEBWERKSSTÖRUNG WÄHREND DES STARTS BEIM ROLLEN

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. Gashebel | LEERLAUF |
| 2. Bremsen | nach Bedarf |

(b) TRIEBWERKSSTÖRUNG NACH DEM START

I. TRIEBWERKSLEISTUNG NICHT AUSREICHEND

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. Geschwindigkeit (v_{IAS}) | 59 kts / 68 mph / 110 km/h |
| 2. Gashebel | vorne |
| 3. Vergaservorwärmung | AUS (vorne) |
| 4. Choke | AUS (gedrückt) |
| 5. Brandhahn | OFFEN |
| 6. Zündschalter | BOTH |
| 7. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 8. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |

WARNUNG

Läßt sich die Störung nicht sofort beheben, und gibt der Motor keine brauchbare Leistung mehr ab, so ist unter einer Höhe von 300 ft über Grund eine Geradeauslandung durchzuführen.

Vor dem Aufsetzen:

- | | |
|-----------------------------|-----|
| 9. Brandhahn | ZU |
| 10. Zündschalter (Zündung) | OFF |
| 11. Batterie-/Hauptschalter | AUS |

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-3

II. TRIEBWERK STEHT

Notlandung mit stehendem Triebwerk entsprechend Punkt 3.3.2. durchführen.

(c) TRIEBWERKSSTÖRUNG WAHREND DES FLUGS**I. RAUH LAUFENDES TRIEBWERK:**

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Vergaservorwärmung | EIN (hinten) |
| 2. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 3. Magneten | prüfen, BOTH |
| 4. Gashebel | Stellung beibehalten |
| 5. Keine Verbesserung | Leistung auf minimal erforderliche reduzieren, sobald wie möglich landen. |

II. ABFALL DES ÖLDRUCKES

1. Öltemperatur prüfen
2. Wenn Öldruck unter grünen Bereich abfällt und Öltemperatur normal:
 - Landung auf nächstgelegenen Flugplatz
- Wenn Öldruck unter grünem Bereich mit ansteigender Öltemperatur:
 - Motorleistung auf minimal erforderliche reduzieren
 - sobald wie möglich landen, dabei permanent auf Motorausfall und Notlandung vorbereitet sein

III. ABFALL DES KRAFTSTOFFDRUCKES

1. Elektrische Kraftstoffpumpe einschalten
2. Wenn Kraftstoffdruckwarnleuchte nicht erlischt:
 - sobald wie möglich landen und permanent auf Motorausfall und Notlandung vorbereitet sein.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	3-4

IV. WIEDERANLASSEN DES AUSGEFALLENEN TRIEBWERKS MIT PROPELLER WINDMILLING

Solange eine Geschwindigkeit (v_{IAS}) von 54 kts. / 62 mph / 100 km/h nicht unterschritten wird, dreht sich der Propeller im Windmilling weiter.

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1. Geschwindigkeit (v_{IAS}) | 70 kts./ 81 mph/ 130 km/h |
| 2. Flügelklappen | Startstellung |
| 3. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |
| 4. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 5. Zündschalter | BOTH |
| 6. Brandhahn | OFFEN |
| 7. Gashebel | 2 cm nach vorn |

Wenn Triebwerk innerhalb von 10 Sekunden nicht anspringt: Kaltstart

- | | |
|------------------|---------------|
| 8. Gashebel | Leerlauf |
| 9. Choke | EIN (gezogen) |
| 10. Zündschalter | START |

V. WIEDERANLASSEN DES AUSGEFALLENEN TRIEBWERKS BEI STEHENDEM PROPELLER

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1. Elektrische Verbraucher | AUS |
| 2. Hauptschalter | EIN |
| 3. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |
| 4. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 5. Gashebel - Kaltstart | Leerlauf |
| - warmer Motor | 2 cm nach vorn |
| 6. Choke - Kaltstart | EIN (gezogen) |
| - warmer Motor | AUS (gedrückt) |
| 7. Zündschalter | START |

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-5 .

ANMERKUNG

Durch Andrücken des Flugzeugs auf ca. 200 km/h kann der Motor ebenfalls gestartet werden. Ein Höhenbedarf von ca. 1000 ft. / 300 m muß dabei einkalkuliert werden.

Nach erfolgreichem Anlassen:

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 8. Öldruck | prüfen |
| 9. Choke | AUS (gedrückt) |
| 10. Elektrische Verbraucher | nach Bedarf EIN |
| 11. Öltemperatur | prüfen |

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-6

3.3.2. Notlandungen**(a) NOTLANDUNG MIT STEHENDEM TRIEBWERK**

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Geschwindigkeit (v_{IAS})
(Flügelklappen nach Bedarf) | 59 kts. / 68 mph / 110 km/h |
| 2. Brandhahn | ZU |
| 3. Zündschalter | OFF |
| 4. Batterie-/Hauptschalter | AUS |

(b) VORSORGLICHE LANDUNG**ANMERKUNG**

Eine derartige Landung wäre als Außenlandung nur dann erforderlich, wenn der begründete Verdacht besteht, daß durch Mängel am Flugzeug oder dessen Systemen vor Erreichen des Zielflugplatzes infolge Betriebsstörungen eine Gefährdung für Flugzeug und Insassen nicht ausgeschlossen werden kann.

1. Geeignetes Landefeld suchen, dabei besonders auf Windrichtung und Hindernisse im Anflugsektor achten.
2. Sinkflug einleiten
3. Gashebel nach Bedarf
4. Trimmung nach Bedarf
5. Flügelklappen nach Bedarf
dabei zulässige
Geschwindigkeit beachten

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-7

6. Ausgewähltes Landefeld in niedriger Höhe - nicht unter 350 ft. / 100 m über Grund - überfliegen, um eventuelle Hindernisse erkennen zu können (Leitungen, Weidezäune, Gräben, etc.)
7. Endanflug
8. Gashebel nach Bedarf
9. Propellerverstellhebel voll vorne
10. Vergaservorwärmung EIN (hinten)
11. Elektrische Kraftstoffpumpe EIN
12. Flügelklappen LANDING
13. Geschwindigkeit 59 kts. / 68 mph / 110 km/h
14. Aufsetzen mit Mindestgeschwindigkeit, dabei das Bugrad so lange wie möglich über dem Boden halten
15. Nach dem Aufsetzen:
- | | |
|-------------------------|-----|
| Brandhahn | ZU |
| Zündschalter | OFF |
| Batterie-/Hauptschalter | AUS |

ANMERKUNG

Wenn keine ebene Landefläche gefunden wird, ist eine Landung hangaufwärts nach Möglichkeit vorzuziehen.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-8

3.3.3. Brände

(a) TRIEBWERKSBRAND BEIM ANLASSEN AM BODEN

- | | |
|------------------------------|---------|
| 1. Brandhahn | ZU |
| 2. Gashebel | VOLLGAS |
| 3. Batterie-/Hauptschalter | AUS |
| 4. Zündschalter | OFF |
| 5. Flugzeug sofort verlassen | |

(b) TRIEBWERKSBRAND IM FLUG

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Geschwindigkeit (v_{IAS}) | 70 kts. / 81 mph / 130 km/h |
| 2. Flügelklappen | T/O |
| 3. Brandhahn | ZU |
| 4. Gashebel | VOLLGAS |
| 5. Elektrische Kraftstoffpumpe | AUS |
| 6. Kabinenheizung | AUS |
| 7. Batterie-/Hauptschalter | AUS |
| 8. Notlandung mit stehendem Triebwerk
entsprechend Punkt 3.3.2. durchführen | |

(c) ELEKTRISCHER BRAND MIT RAUCHENTWICKLUNG IM FLUG

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Batterie-/Hauptschalter | AUS |
| 2. Kabinenheizung | AUS |
| 3. Kabinenbelüftung | AUF |
| 4. Feuerlöscher | erst dann einsetzen, wenn
Rauchentwicklung nicht
geringer wird |

WICHTIGER HINWEIS

Bei Benützung des Feuerlöschers ist die Kabine zu belüften!

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-9

Falls das Feuer erloschen ist, und elektrischer Strom für die Fortsetzung des Flugs benötigt wird:

- | | | |
|-----|---------------------------|-----|
| 5. | Avionikhauptschalter | AUS |
| 6. | Elektrische Verbraucher | AUS |
| 7. | Batterie-/Hauptschalter | EIN |
| 8. | Avionikhauptschalter | EIN |
| 9. | Funkgerät | EIN |
| 10. | Sobald wie möglich landen | |

(d) ELEKTRISCHER BRAND MIT RAUCHENTWICKLUNG AM BODEN

- | | | |
|----|-------------------------|-----|
| 1. | Batterie-/Hauptschalter | AUS |
|----|-------------------------|-----|

Wenn Triebwerk läuft:

- | | | |
|----|--------------|-------------------------|
| 2. | Gashebel | LEERLAUF |
| 3. | Zündschalter | OFF |
| 4. | Kabinenhaube | öffnen |
| 5. | Feuerlöscher | einsetzen - nach Bedarf |

(e) KABINENBRAND IM FLUG

- | | | |
|----|---------------------------|-----------|
| 1. | Batterie-/Hauptschalter | AUS |
| 2. | Kabinenbelüftung | AUF |
| 3. | Kabinenheizung | AUS |
| 4. | Feuerlöscher | einsetzen |
| 5. | Sobald wie möglich landen | |

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-10

3.3.4. Vereisung**(a) UNBEABSICHTIGTES EINFLIEGEN IN EINE VEREISUNGSZONE**

1. Vereisungsgebiet verlassen (durch Ändern der Flughöhe oder Umkehren, um Zonen mit höheren Außenlufttemperaturen zu erreichen.
2. Durch fortgesetztes Bewegen aller Ruder deren Gängigkeit erhalten
3. Kabinenheizung EIN
4. Drehzahl erhöhen, um Eisansatz an den Propellerblättern zu vermeiden (höchstzulässige Drehzahl beachten!).
5. Vergaservorwärmung EIN (hinten)

WICHTIGER HINWEIS

Bei Eisansatz an der Flügelvorderkante erhöht sich die Überziehggeschwindigkeit!

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-11

3.3.5. Beenden des unbeabsichtigten Trudels

- | | | |
|------------------|-------------------|-------|
| 1. Gashebel | LEERLAUF | |
| 2. Seitenruder | Vollausschlag | gegen |
| | Trudelrichtung | |
| 3. Steuerknüppel | neutral | |
| 4. Seitenruder | neutral | |
| 5. Flügelklappen | UP | |
| 6. Höhenruder | vorsichtig ziehen | |

Flugzeug aus dem Bahnneigungsflug
in die Normalfluglage bringen. Dabei
höchstzulässige Fluggeschwindigkeit
 v_{NE} nicht überschreiten.

ANMERKUNG

Unbeabsichtigtes Trudeln ist aufgrund der sehr guten Langsamflug- und Stabilitätseigenschaften des Flugzeuges sowohl im Steig-, Reise- und Sinkflug wie auch im Kurvenflug nicht zu erwarten, wenn die Mindestfluggeschwindigkeit nicht unterschritten wird und die Flugmassenschwerpunktlage innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt. Beabsichtigtes Trudeln ist mit diesem Flugzeug nicht zulässig.

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-12

3.3.6. Landung mit einem defekten Reifen am Hauptfahrwerk

1. Endanflug mit Flügelklappen in Landstellung
2. Das Flugzeug an der dem defekten Reifen gegenüberliegenden Begrenzung der Landebahn aufsetzen, um Richtungsänderungen, die während des Ausrollens durch den defekten Reifen zu erwarten sind, innerhalb der Landebahn korrigieren zu können.
3. Landung mit leicht in die Richtung des unbeschädigten Reifens hängender Fläche. Nach dem Aufsetzen ist das Bugrad so rasch wie möglich an den Boden zu bringen, wodurch eine bessere Steuerbarkeit während des Ausrollens gewährleistet ist.
4. Zur Entlastung des schadhaften Reifens ist während des Ausrollens ein voller Querruderausschlag in Richtung des unbeschädigten Reifens zu geben.

3.3.7. Landung mit defekten Radbremsen

Im Allgemeinen ist es zu empfehlen, auf Gras zu landen, um die Laderollstrecke aufgrund des höheren Widerstands auf Gras zu verkürzen.

Nach dem Aufsetzen:

- | | |
|----------------------------|-----|
| 1. Zündschalter | OFF |
| 2. Batterie-/Hauptschalter | AUS |

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	3-13

3.3.8. Gleitflug

1. Flügelklappen T/O
2. Geschwindigkeit bei 730 kg: (v_{IAS}) 70 kts. / 81 mph / 130 km/h
bei 600 kg: (v_{IAS}) 64 kts. / 73 mph / 118 km/h
3. Gleitzahl: 14,
d.h. bei 1000 ft. /305 m über Grund
beträgt die Gleitstrecke bei Wind-
stille 4,3 km.

ANMERKUNG

Die Gleitstrecke aus 1000 ft. Höhe verlängert sich für je
10 kts. Rückenwind um 0,6 km.

Die Gleitstrecke aus 1000 ft. Höhe verkürzt sich für je
10 kts. Gegenwind um 0,7 km.

3.3.9. Störung im elektrischen System

- 3.3.9.1 Generatorwarnleuchte leuchtet auf bei laufendem Triebwerk
-Amperemeter prüfen
wenn Zeiger links vom 0-Punkt (-):
-alle Verbraucher die nicht für eine sichere Durchführung des
Fluges benötigt werden ausschalten.
-auf nächstgelegenen Flugplatz landen.

ANMERKUNG

Bei mittlerem Batterieladezustand kann mit einer Versorgung von
Funkgerät und Ausfahren der Landeklappen für mindestens eine
Stunde gerechnet werden.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-14

3.3.9.2. Unterspannungshinweisleuchte, Lo/V-Lampe

Diese Kontrolllampe leuchtet bei einer Unterschreitung der Bordspannung (13,75 V) bei 12,50 V auf.

Die möglichen Gründe sind:

- Störung in der Stromversorgung
- zu niedrige Drehzahl
- zu viele Verbraucher

a.) Lo/V-Lampe leuchtet am Boden

- Drehzahl 1200 RPM
- Landescheinwerfer ausschalten
- Positionslichter ausschalten
- Amperemeter prüfen

Wenn Lo/V-Leuchte weiterleuchtet und Amperemeter (-) = links

- Flugvorhaben abbrechen

b.) Lo/V-Leuchte leuchtet während des Fluges

- Landescheinwerfer prüfen aus
- Amperemeter prüfen

Wenn Lo/V-Leuchte weiterleuchtet und Amperemeter (-) = links

- Verfahren 3.3.9.1. Generatorfehler

c.) Lo/V-Leuchte leuchtet während der Landung

- nach der Landung entsprechend a.) verfahren

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-15

3.3.9.3. Flügelklappenantrieb

Fehler in Positionsanzeige oder Funktion

- Positionskontrolle der Flügelklappen per Sichtprüfung
- Geschwindigkeit im weißen Bereich
- Alle Klappenschalterstellungen durchtesten, da die beiden Klappenendstellungen sehr ausfallsicher sind
- Je nach verfügbarer Klappenstellung, geändertes Landeanflugverfahren
 - x Nur UP verfügbar: Anfluggeschwindigkeit um 5 kts erhöhen, Schleppgaslandung mit flachem Anflugwinkel
 - x Nur T/O verfügbar: normale Anfluggeschwindigkeit, Schleppgaslandung mit flachem Anflugwinkel
 - x Nur LDG verfügbar: normale Landung

3.3.9.4. Anlasser

Anlasser klinkt nach dem Anlassen des Motors nicht aus:

- | | |
|-----------------|---|
| 1. Gashebel | Leerlauf |
| 2. Zündschalter | OFF
jegliches Flugvorhaben abbrechen |

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	3-16

3.3.10. Störung im Avionik-System

Kein Funkempfang bei betriebsbereitem Gerät:

- prüfen ob die Sprechaste verhängt ist
- Lautsprecher prüfen (Squelch kurz deaktivieren), wenn vorhanden Headsets verwenden

Senden bei betriebsbereitem Gerät nicht möglich:

- eingestellte Frequenz überprüfen,
- Mikrophon überprüfen, falls vorhanden anderes Mikrophon verwenden (Headset)

Sollte die Störung nicht beseitigt werden können, ggf. den Transponder auf "COMM FAILURE" Code einstellen.

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-17