ABSCHNITT III

NOTVERFAHREN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG	3-3
GESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN	3-3
NOTVERFAHREN - PRÜFLISTEN	3-4
TRIEBWERKSTÖRUNG	3-4
Während des Startlaufes	3-4
Unmittelbar nach dem Abheben	3-4
Während des Fluges	3-5
NOTLANDUNGEN	3-5
Notlandung mit stehendem Triebwerk	3-5
Vorsorgliche Landung mit Triebwerkleistung	3-6
Notwasserung	3-6
BRÄNDE	3-7
Triebwerkbrand beim Anlassen am Boden	3-7
Triebwerkbrand im Flug	3-8
Kabelbrand im Flug	3-8
Kabinenbrand im Flug	3-9
Flügelbrand im Flug	3-10
VEREISUNG	3-11
Unbeabsichtigtes Einfliegen in eine Vereisungszone	3-11
Verstopfte Öffnungen für statischen Druck	3-12
LANDUNG MIT EINEM PLATTEN HAUPTFAHRWERKREIFEN	3-12
STÖRUNGEN IN DER STROMVERSORGUNGSANLAGE	3-13
Zu hohe Ladeanzeige des Amperemeters (Voller Zeigerausschlag)	3-13
Aufleuchten der Unterspannungswarnleuchte während des Fluges (Entladeanzeige des Amperemeters)	3-13

ABSCHNITT III

NOTVERFAHREN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG	3-3
GESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN	3-3
NOTVERFAHREN - PRÜFLISTEN	3-4
TRIEBWERKSTÖRUNG	3-4
Während des Startlaufes	3-4
Unmittelbar nach dem Abheben	3-4
Während des Fluges	3-5
NOTLANDUNGEN	3-5
Notlandung mit stehendem Triebwerk	3-5
Vorsorgliche Landung mit Triebwerkleistung	3-6
Notwasserung	3-6
BRÄNDE	3-7
Triebwerkbrand beim Anlassen am Boden	3-7
Triebwerkbrand im Flug	3-8
Kabelbrand im Flug	3-8
Kabinenbrand im Flug	3-9
Flügelbrand im Flug	3-10
VEREISUNG	3-11
Unbeabsichtigtes Einfliegen in eine Vereisungszone	3-11
Verstopfte Öffnungen für statischen Druck	3-12
LANDUNG MIT EINEM PLATTEN HAUPTFAHRWERKREIFEN	3-12
STÖRUNGEN IN DER STROMVERSORGUNGSANLAGE	3-13
Zu hohe Ladeanzeige des Amperemeters (Voller Zeigerausschlag)	3-13
Aufleuchten der Unterspannungswarnleuchte während des Fluges (Entladeanzeige des Amperemeters)	3-13

INHALTSVERZEICHNIS (Forts.)

	Seite
NOTVERFAHREN - AUSFÜHRLICHE DARSTELLUNG	3-14
TRIEBWERKSTÖRUNG	3-14
Maximale Gleitflugstrecke (Abb. 3-1)	3-15
NOTLANDUNGEN	3-16
LANDUNG MIT AUSGEFALLENER HÖHENSTEUERUNG	3-16
BRÄNDE	3-17
NOTVERFAHREN IN WOLKEN (bei Ausfall der Unterdruckanlage)	3-17
Durchführung einer 180°-Kurve in Wolken	3-17
Notsinkflug durch Wolken	3-18
Beenden eines Spiralsturzfluges	3-19
VEREISUNG	3-20
Unbeabsichtigtes Einfliegen in eine Vereisungszone	3-20
Verstopfte Öffnungen für statischen Druck	3-20
BEENDEN EINES TRUDELVORGANGES	3-21
RAUHER TRIEBWERKLAUF ODER LEISTUNGSVERLUST	3-22
Eisbildung im Vergaser	3-22
Verschmutzte Zündkerzen	3-22
Zündmagnetstörungen	3-22
Niedriger Öldruck	3-23
STÖRUNGEN IN DER STROMVERSORGUNGSANLAGE	3-23
Zu hoher Ladestrom	3-23
Unzureichender Ladestrom	3-24

ABSCHNITT III

NOTVERFAHREN

EINLEITUNG

Dieser Abschnitt enthält in Form von Prüflisten und in ausführlicher Darstellung die Verfahren, mit deren Hilfe etwaige Notlagen gemeistert werden können. Durch Störungen im Flugzeug oder Triebwerk verursachte Notlagen sind äußerst selten, wenn die Vorfluginspektionen und Wartungsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt werden. Wetterbedingte Notlagen während des Fluges werden bei sorgfältiger Flugplanung und richtiger Einschätzung von unerwartet auftretenden Wetterlagen nur selten oder überhaupt nicht vorkommen. Sollte jedoch eine Notlage eintreten, so sind die in diesem Abschnitt beschriebenen Richtlinien einzuhalten und soweit erforderlich anzuwenden, um die Notlage zu beseitigen. Die Notverfahren für Sonderausrüstungsanlagen oder -teile sind im Abschnitt VIII dieses Handbuches zu finden.

GESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN

	KIAS
Triebwerkausfall nach dem Abheben:	
Flügelklappen eingefahren	65
Flügelklappen ausgefahren	60
Manövergeschwindigkeit	
1089 kg	99
907 kg	92
726 kg	82
Beste Gleitfluggeschwindigkeit	65
Vorsorgliche Landung mit Triebwerkleistung	60
Notlandung mit stehendem Triebwerk	
Flügelklappen eingefahren	65
Flügelklappen ausgefahren	60

NOTVERFAHREN – PRÜFLISTEN

TRIEBWERKSTÖRUNG

WÄHREND DES STARTLAUFES

- Startabbruch -

(1) Gasbedienknopf - Leerlauf

(2) Bremsen betätigen

(3) Flügelklappen - einfahren

(4) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen (Schnellstopp)

(5) Zündschalter - AUS

(6) Hauptschalter - AUS

UNMITTELBAR NACH DEM ABHEBEN

- Startabbruch -

(1) Geschwindigkeit - 65 KIAS (Klappen eingefahren)
60 KIAS (Klappen ausgefahren)

(2) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen (Schnellstopp)

(3) Tankwahlventil - ZU

(4) Zündschalter - AUS

(5) Flügelklappen - wie erforderlich

(6) Hauptschalter - AUS

WÄHREND DES FLUGES

- Wiederanlassen des ausgefallenen Triebwerks -

(1) Geschwindigkeit - 65 KIAS

(2) Vergaservorwärmung - einschalten

(3) Tankwahlventil - auf BEIDE

(4) Gemischbedienknopf - reich

(5) Zündschalter - auf BEIDE (oder ANLASSEN, falls Propeller nicht im Fahrtwind mitdreht)

(6) Anlaßeinspritzpumpe - eingeschoben und verriegelt.

NOTLANDUNGEN

NOTLANDUNG MIT STEHENDEM TRIEBWERK

(1) Geschwindigkeit - 65 KIAS (Klappen eingefahren)
60 KIAS (Klappen ausgefahren)

(2) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen (Schnellstopp)

(3) Tankwahlventil - ZU

(4) Zündschalter - AUS

(5) Flügelklappen - wie erforderlich (30° werden empfohlen)

(6) Hauptschalter - AUS

(7) Kabinentüren - vor dem Aufsetzen entriegeln

(8) In leicht schwanzlastiger Fluglage aufsetzen

(9) Stark bremsen

VORSORGLICHE LANDUNG MIT TRIEBWERKLEISTUNG

(1) Flügelklappen - 20°

(2) Geschwindigkeit - 60 KIAS

(3) Gewähltes Gebiet - überfliegen und dabei auf Beschaffenheit und Hindernisse überprüfen, dann nach Erreichen einer sicheren Höhe und Fluggeschwindigkeit die Klappen wieder einfahren.

(4) Avionik-Netzschalter und elektrische Schalter - AUS

(5) Flügelklappen - auf 30° ausfahren (beim Endanflug)

(6) Geschwindigkeit - 60 KIAS

(7) Hauptschalter - AUS

(8) Türen - vor dem Aufsetzen entriegeln

(9) In leicht schwanzlastiger Fluglage aufsetzen

(10) Zündschalter - AUS

(11) Stark bremsen

NOTWASSERUNG

(1) Funk - Notrufe "Mayday" mit Angabe der Position und der Absichten auf Frequenz 121,5 MHz senden; Transponder (falls eingebaut) auf 7700 einstellen.

(2) Schwere Gegenstände (im Gepäckraum) - sichern oder abwerfen.

(3) Anflug - bei starkem Wind und starkem Seegang - gegen den Wind
- bei leichtem Wind und starker Dünung - parallel zur Dünung

(4) Flügelklappen - 20° bis 30°

(5) Leistung - für eine Sinkgeschwindigkeit von 300 ft/min bei 55 KIAS einstellen.

Anmerkung

Ist keine Leistung verfügbar, Anflug mit 65 KIAS und eingefahrenen Klappen oder 60 KIAS und 10°-Klappenstellung durchführen.

(6) Kabinentüren - entriegeln

(7) Aufsetzen - in horizontaler Fluglage und bei gleichmäßiger Sinkgeschwindigkeit

(8) Gesicht - beim Aufsetzen mit gefalteten Mänteln schützen

(9) Flugzeug - durch die Türen verlassen. Wenn nötig, Fenster öffnen, um Wasser in die Kabine hereinzulassen, so daß sich der Druck ausgleicht und die Türen geöffnet werden können.

(10) Schwimmwesten und Schlauchboot - aufblasen.

BRÄNDE

TRIEBWERKBRAND BEIM ANLASSEN AM BODEN

(1) Triebwerk mit dem Anlasser weiter durchdrehen, um ein Anspringen zu erreichen, wodurch die Flammen und der angesammelte Kraftstoff durch den Vergaser in das Triebwerk gesaugt werden.

Falls das Triebwerk anspringt:

(2) Leistung - auf 1700 min^{-1} für ein paar Minuten

(3) Triebwerk - abstellen und auf entstandene Schäden untersuchen

Falls das Triebwerk nicht anspringt:

(4) Gasbedienknopf - ganz vorschieben (Vollgas)

(5) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen (Schnellstopp)

(6) Zündschalter - auf ANLASSEN, Triebwerk weiter durchdrehen

(7) Feuerlöscher - zur Hand nehmen (oder - falls nicht eingebaut - durch Bodenpersonal bereithalten lassen).

(8) Triebwerk - abstellen
   a. Zündschalter - AUS
   b. Hauptschalter - AUS
   c. Tankwahlventil - ZU

(9) Brand - mit Feuerlöscher, Wolldecken oder Sand löschen

(10) Brandschäden - gründlich untersuchen, Schaden beheben oder beschädigte Teile oder Kabel vor dem nächsten Flug instandsetzen oder austauschen.

TRIEBWERKBRAND IM FLUG

(1) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen (Schnellstopp)

(2) Tankwahlventil - ZU

(3) Hauptschalter - AUS

(4) Bedienorgane für Kabinenheizung und -belüftung - AUS (außer den Frischluftdüsen)

(5) Geschwindigkeit - 100 KIAS (Falls der Brand nicht erloschen ist, Gleitfluggeschwindigkeit erhöhen, um eine Geschwindigkeit zu finden, bei der ein brennbares Gemisch nicht mehr entsteht).

(6) Notlandung durchführen wie in der Prüfliste "Notlandung mit stehendem Triebwerk" S. 3-5 beschrieben.

KABELBRAND IM FLUG

(1) Hauptschalter - AUS

(2) Avionik-Netzschalter - AUS

(3) Alle anderen Schalter (außer Zündschalter) - AUS

(4) Frischluftdüsen, Kabinenbelüftung und -heizung - schließen

(5) Feuerlöscher - einsetzen (falls vorhanden)

Vorsicht

Nach Benutzung des Feuerlöschers in geschlossener Kabine ist die Kabine zu belüften bzw. zu entlüften.

Falls das Feuer erloschen zu sein scheint und elektrischer Strom für die Fortsetzung des Fluges benötigt wird:

(6) Hauptschalter - EIN

(7) Schutzschalter - auf schadhaften Stromkreis prüfen, aber diesen nicht wieder einschalten.

(8) Funkgeräteschalter - AUS

(9) Avionik-Netzschalter - EIN

(10) Funkgeräteschalter und elektrische Schalter - einzeln mit gewissen Pausen einschalten, bis der Kurzschluß gefunden ist.

(11) Frischluftdüsen, Kabinenbelüftung und -heizung - öffnen, nachdem man sich vorher vergewissert hat, daß das Feuer völlig erloschen ist.

KABINENBRAND IM FLUG

(1) Hauptschalter - AUS

(2) Frischluftdüsen, Kabinenheizung und -belüftung - schließen (um Zugluft zu vermeiden)

(3) Handfeuerlöscher - einsetzen (falls vorhanden)

Vorsicht

Nach Benutzung des Feuerlöschers in geschlossener Kabine ist die Kabine zu belüften bzw. zu entlüften.

(b) So bald wie möglich landen und den Schaden untersuchen.

FLÜGELBRAND IM FLUG

(1) Positionsleuchtenschalter - AUS

(2) Pitotrohrheizungsschalter (falls eingebaut) - AUS

(3) Schalter für Warnleuchten (Strobe Lights) (falls eingebaut) - AUS

<u>Anmerkung</u>

Einen Schiebeflug bzw. Slip durchführen, um die Flammen von Kraftstofftank und Kabine fernzuhalten, und so bald wie möglich landen, wobei die Flügelklappen nur soweit erforderlich für den Endanflug und das Aufsetzen auszufahren sind.

VEREISUNG

UNBEABSICHTIGTES EINFLIEGEN IN EINE VEREISUNGSZONE

(1) Pitotrohrheizungsschalter auf EIN (falls eingebaut).

(2) Umkehren oder Flughöhe ändern, um in Temperaturen zu gelangen, bei denen Vereisung weniger vorkommt.

(3) Bedienknöpfe für Kabinenheizung und -belüftung ganz herausziehen und Enteisungsluftauslässe öffnen, um möglichst viel Warmluft für die Windschutzscheibenenteisung zu erhalten. Kabinenbelüftungsknopf so einstellen, daß die Warmluftzufuhr für Enteisungszwecke am größten ist.

(4) Gas geben, um die Drehzahl zu erhöhen und den Eisansatz an den Propellerblättern möglichst gering zu halten.

(5) Auf Anzeichen von Vergaserluftfilter-Vereisung achten und Vergaservorwärmung je nach Erfordernis betätigen. Ein unerklärlicher Abfall der Drehzahl kann seine Ursache in Eisansatz im Vergaser bzw. am Luftansaugfilter haben. Gemisch für maximale Drehzahl entsprechend ärmer einstellen, wenn die Vergaservorwärmung dauernd verwendet wird.

(6) Landung auf dem nächstgelegenen Flugplatz planen. Bei äußerst schneller Eisbildung ein geeignetes Gelände für eine Landung außerhalb eines Flugplatzes suchen.

(7) Bei einem Eisansatz an den Flügelvorderkanten von mehr als 6 mm muß man auf eine bedeutend höhere Überziehgeschwindigkeit gefaßt sein.

(8) Flügelklappen eingefahren lassen. Bei starkem Eisansatz an der Höhenflosse kann die Richtungsänderung des Tragflügel-Nachlaufstromes durch die ausgefahrenen Klappen zu einem Verlust der Höhenruder-Wirksamkeit führen.

(9) Linkes Fenster öffnen und falls möglich das Eis von einem Teil der Windschutzscheibe abkratzen, um eine Sichtmöglichkeit für den Landeanflug zu erhalten.

(10) Landeanflug erforderlichenfalls mit einem Vorwärts-Slip ausführen, um bessere Sicht zu haben.

(11) Anflug je nach Stärke des Eisansatzes mit 65 bis 75 KIAS durchführen.

(12) Landung in Horizontalfluglage durchführen.

VERSTOPFTE ÖFFNUNGEN FÜR STATISCHEN DRUCK
(Verdacht auf falsche Anzeigen der Instrumente)

(1) Notventil für statischen Druck - herausziehen

(2) Geschwindigkeit - siehe entsprechende Tabelle (Abb. 5-1) in Abschnitt V.

LANDUNG MIT EINEM PLATTEN HAUPTFAHRWERKREIFEN

(1) Anflug - normal durchführen

(2) Aufsetzen - mit gutem Reifen zuerst, platten Reifen möglichst lange vom Boden abhalten.

STÖRUNGEN IN DER STROMVERSORGUNGSANLAGE

ZU HOHE LADEANZEIGE DES AMPEREMETERS
(Voller Zeigerausschlag)

(1) Generator - AUS

(2) Generator-Schutzschalter - ziehen

(3) Nicht unbedingt erforderliche Funk- und elektrische Geräte - AUS

(4) Flug so bald wie möglich beenden.

AUFLEUCHTEN DER UNTERSPANNUNGSWARNLEUCHTE WÄHREND DES FLUGES
(Entladeanzeige des Amperemeters)

Anmerkung

Ein Aufleuchten der Unterspannungswarnleuchte kann auch bei Betrieb mit niedrigen Drehzahlen und gleichzeitiger Belastung des Bordnetzes erfolgen (z.B. bei Rollen mit niedriger Drehzahl). In einem solchen Fall erlischt die Warnleuchte bei Erhöhung der Drehzahl. Der Hauptschalter muß dann nicht aus- und wieder eingeschaltet werden, da der Wechselstromgenerator nicht infolge einer Überspannung ausgeschaltet wurde.

(1) Avionik-Netzschalter - AUS

(2) Generator-Schutzschalter - prüfen, daß eingedrückt

(3) Hauptschalter - AUS (beide Hälften)

(4) Hauptschalter - EIN

(5) Unterspannungswarnleuchte - prüfen, daß erloschen

(6) Avionik-Netzschalter - EIN.

Bei erneutem Aufleuchten der Unterspannungswarnleuchte:

(7) Generator - AUS

(8) Nicht unbedingt erforderliche Funk- und elektrische Geräte - AUS

(9) Flug so bald wie möglich beenden.

NOTVERFAHREN – AUSFÜHRLICHE DARSTELLUNG

TRIEBWERKSTÖRUNG

Bei Auftreten einer Triebwerkstörung während des Startlaufes geht es in erster Linie darum, das Flugzeug auf dem noch verbleibenden Startbahnabschnitt zum Stillstand zu bringen. Die in der entsprechenden Prüfliste angegebenen besonderen Notmaßnahmen erhöhen die Sicherheit bei Auftreten einer derartigen Störung.

Bei einer Triebwerkstörung nach dem Abheben ist als erstes sofort der Bug abzusenken, um die Geschwindigkeit zu halten und in eine Gleitfluglage überzugehen. In den meisten Fällen ist die Landung geradeaus durchzuführen, wobei nur kleine Richtungsänderungen zum Ausweichen vor Hindernissen zu machen sind. Höhe und Geschwindigkeit reichen nur selten aus, um die für eine Rückkehr zum Flugplatz notwendige 180°-Kurve im Gleitflug ausführen zu können. Bei den Verfahren in der Prüfliste wird angenommen, daß vor dem Aufsetzen noch genügend Zeit für das Abschalten der Kraftstoffzufuhr und der Zündung zur Verfügung steht.

Bei einer Triebwerkstörung während des Fluges ist so rasch wie möglich die in der Abb. 3-1 angegebene beste Gleitfluggeschwindigkeit herzustellen. Während des Gleitfluges zu einem geeigneten Landeplatz ist zu versuchen, die Ursache der Triebwerkstörung festzustellen. Falls es die Zeit erlaubt, sollte man mit Hilfe der in der entsprechenden Prüfliste angegebenen Maßnahmen versuchen, das Triebwerk wiederanzulassen. Wenn das Triebwerk nicht wieder anspringt, ist eine Notlandung mit stehendem Triebwerk durchzuführen.

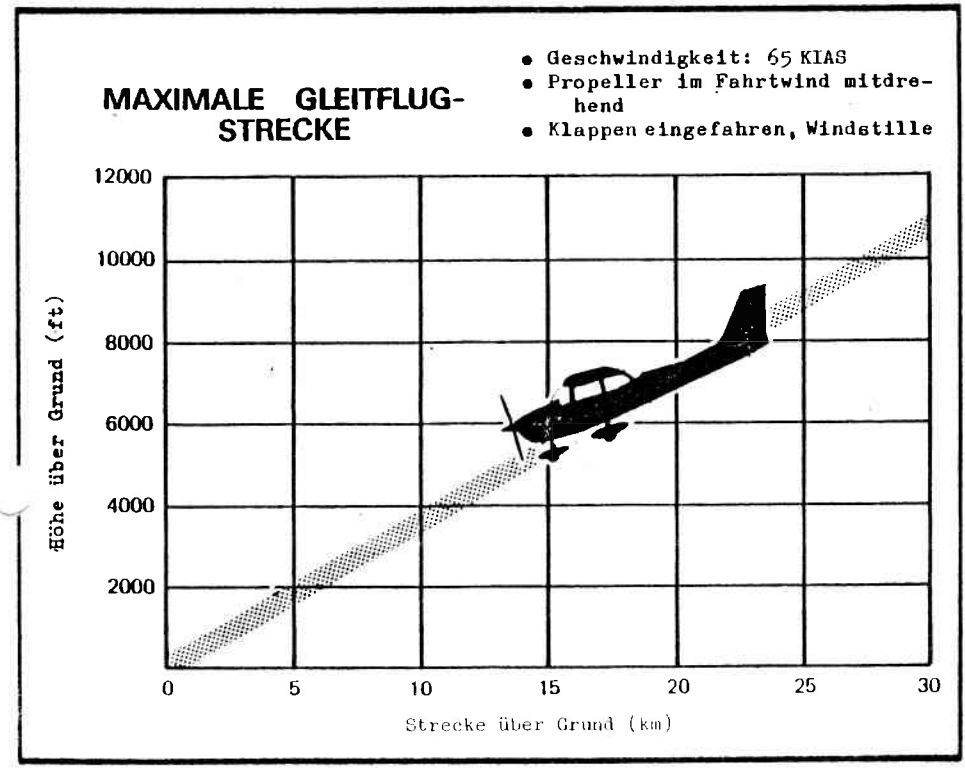

Abb. 3-1 Maximale Gleitflugstrecke

NOTLANDUNGEN

Wenn alle Versuche, das Triebwerk wiederanzulassen, scheitern und eine Notlandung unmittelbar bevorsteht, ist ein geeignetes Gelände zu wählen und die Landung entsprechend der Prüfliste "Notlandung mit stehendem Triebwerk" vorzubereiten.

Vor dem Versuch einer Landung außerhalb eines Flugplatzes mit Triebwerkleistung sollte man das Landegebiet in sicherer Höhe überfliegen, jedoch tief genug, um das Gelände auf Beschaffenheit und Hindernisse zu überprüfen. Dabei ist gemäß der Prüfliste "Vorsorgliche Landung mit Triebwerkleistung" zu verfahren.

Zur Vorbereitung einer Notwasserung sind schwere Gegenstände im Gepäckraum zu sichern oder abzuwerfen und für den Schutz der Gesichter der Insassen beim Aufsetzen gefaltete Mäntel zusammenzuholen. Notrufe "Mayday" mit Angabe der Position und der Absichten auf Frequenz 121,5 MHz senden. Transponder (falls eingebaut) auf 7700 einstellen. Keinen Abfangversuch durchführen, da es schwierig ist, die Höhe des Flugzeugs über Wasser zu schätzen.

LANDUNG MIT AUSGEFALLENER HÖHENSTEUERUNG

Flugzeug unter Benutzung des Gasbedienknopfes und des Höhenruder-Trimmrades für den Horizontalflug (bei etwa 65 KIAS und Flügelklappen auf 20°) austrimmen. Danach die Einstellung des Trimmrades nicht mehr verändern, sondern den Gleitwinkel nur noch durch entsprechende Änderung der Triebwerksleistung kontrollieren.

Beim Abfangen zur Landung wirkt sich die auf die verringerte Leistung zurückzuführende Kopflastigkeit nachteilig aus, und es besteht die Möglichkeit, daß das Flugzeug mit dem Bugrad zuerst aufsetzt. Aus diesem Grunde ist das Höhenruder-Trimmrad beim Abfangen voll schwanzlastig zu verstellen und die Leistung so einzustellen, daß das Flugzeug vor dem Aufsetzen in die Horitalfluglage rotiert. Beim Aufsetzen ist das Gas ganz wegzunehmen.

BRÄNDE

Triebwerkbrände im Flug kommen zwar äußerst selten vor, ggf. sind aber die Maßnahmen der entsprechenden Prüfliste durchzuführen. Danach ist eine Notlandung vorzunehmen. Es darf nicht versucht werden, das Triebwerk wiederanzulassen.

Das erste Anzeichen eines Kabelbrandes ist für gewöhnlich der Geruch brennender oder schmorender Isolierung. Die Maßnahmen der Prüfliste "Kabelbrand im Flug" reichen normalerweise aus, um den Brand zu beseitigen.

NOTVERFAHREN IN WOLKEN

(bei Ausfall der Unterdruckanlage)

Bei Ausfall der Unterdruckanlage während des Fluges werden Kurskreisel und Kreiselhorizont außer Betrieb gesetzt, so daß sich der Pilot an den Kurvenkoordinator halten muß, wenn er unbeabsichtigt in Wolken einfliegt. Bei den folgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, daß nur der elektrisch angetriebene Kurvenkoordinator arbeitet und daß der Pilot den Instrumentenflug nicht voll beherrscht.

DURCHFÜHRUNG EINER 180°-KURVE IN WOLKEN

Beim unbeabsichtigten Einfliegen in die Wolken sich sofort zum Umkehren entschließen und wie folgt handeln:

(1) Kompaßsteuerkurs feststellen.

(2) Auf der Uhr die Minutenanzeige feststellen und die Bewegung des Sekundenzeigers verfolgen.

(3) Wenn der Sekundenzeiger die nächste halbe Minute anzeigt, eine Standardlinkskurve einleiten und dabei das Flugzeugsymbol des Kurvenkoordinators 60 Sekunden lang gegenüber der unteren linken Anzeigemarke ausgerichtet halten. Danach durch Waagerechtlegen des Flugzeugsymbols in die Normalfluglage zurückrollen.

(4) Die Richtigkeit der Kurve anhand der Kompaßanzeige prüfen, die jetzt entgegengesetzt zum vorherigen Kurs sein muß.

(5) Wenn nötig, Steuerkurs in erster Linie mit Schiebebewegungen anstatt mit Rollbewegungen korrigieren, damit der Kompaß genauer anzeigt.

(6) Flughöhe und Geschwindigkeit durch vorsichtiges Betätigen des Höhenruders beibehalten. Das Handrad möglichst wenig anfassen und nur mit dem Seitenruder steuern, um Übersteuern zu vermeiden.

NOTSINKFLUG DURCH WOLKEN

Wenn die Bedingungen ein Wiederherstellen des VFR-Fluges durch eine 180°-Kurve ausschließen, empfiehlt sich ein Sinkflug durch die Wolkendecke, um wieder in VFR-Bedingungen zu kommen. Wenn möglich, über Funk die Freigabe für einen Notsinkflug durch die Wolkendecke einholen. Um einem Spiralsturzflug vorzubeugen, ist ein östlicher oder westlicher Steuerkurs zu wählen, damit Schwankungen der Kompaßrose auf Grund der sich ändernden Querlage auf ein Mindestmaß verringert werden. Außerdem das Handrad loslassen und unter Überwachung des Kurvenkoordinators einen geraden Kurs mit dem Seitenruder steuern. Gelegentlich den am Kompaß angezeigten Kurs überprüfen und kleinere Steuerkorrekturen durchführen, um den Kurs annähernd zu halten. Vor dem Heruntergehen in die Wolken sind folgende Maßnahmen für stabilisierte Sinkflugbedingungen zu treffen:

(1) Gemisch voll reich einstellen

(2) Vergaservorwärmung voll einstellen

(3) Leistung auf eine Sinkgeschwindigkeit von 500 bis 800 ft/min vermindern

(4) Höhen- und Seitenrudertrimmrad (falls eingebaut) für einen stabilisierten Sinkflug mit 70 bis 80 KIAS einstellen

(5) Handrad loslassen

(6) Kurvenkoordinator überwachen und Korrekturen nur mit dem Seitenruder durchführen

(7) Die Bewegungsrichtung der Kompaßrose überprüfen und mit dem Seitenruder vorsichtige Korrekturen vornehmen, um die Kurve zu beenden

(8) Nach Austritt aus den Wolken den normalen Reiseflug wieder aufnehmen.

BEENDEN EINES SPIRALSTURZFLUGES

Sollte das Flugzeug ohne Sicht nach außen in einen Spiralsturzflug geraten, so ist wie folgt zu handeln:

(1) Gas ganz wegnehmen.

(2) Durch koordinierte Anwendung von Quer- und Seitensteuer das Flugzeugsymbol am Kurvenkoordinator auf die Horizontbezugslinie ausrichten und so die Kurve beenden.

(3) Höhensteuer vorsichtig ziehen, um die angezeigte Geschwindigkeit langsam auf 80 KIAS zu verringern.

(4) Höhenruder-Trimmrad so einstellen, daß ein Gleitflug mit 80 KIAS aufrechterhalten wird.

(5) Handrad loslassen und für die Einhaltung eines geraden Kurses das Seitenruder benutzen. Eine eventuell vorhandene Asymmetrie der Seitenruderkräfte ist mit dem Seitenrudertrimmrad (falls eingebaut) auszugleichen.

(6) Vergaservorwärmung anwenden.

(7) Gelegentlich Gas geben, jedoch nicht so viel, daß der ausgetrimmte Gleitflug beeinträchtigt wird.

(8) Nach Austritt aus den Wolken den normalen Reiseflug wieder aufnehmen.

VEREISUNG

UNBEABSICHTIGTES EINFLIEGEN IN EINE VEREISUNGSZONE

Das Einfliegen in eine Vereisungszone ist verboten. Trifft man jedoch unbeabsichtigt auf Vereisungsbedingungen, so können diese am besten gemeistert werden, wenn die Maßnahmen der entsprechenden Prüfliste durchgeführt werden. Die ste Maßnahme ist natürlich das Umkehren oder Ändern der Flughöhe, um den Vereisungsbedingungen zu entgehen.

VERSTOPFTE ÖFFNUNGEN FÜR STATISCHEN DRUCK

Wenn falsche Anzeigen der mit dem statischen Druck arbeitenden Instrumente (Fahrtmesser, Höhenmesser und Variometer) vermutet werden, ist das Notventil für statischen Druck durch Herausziehen des Bedienknopfes zu öffnen. Dadurch wird der statische Druck für diese Instrumente aus der Kabine entnommen.

Anmerkung

> Bei Flugzeugen, die nicht mit einem Notventil für statischen Druck ausgerüstet sind, kann in Notfällen der Kabinendruck an die mit Statikdruck versorgten Instrumente gelegt werden, indem man das Deckglas des Variometers einschlägt.

Bei geöffnetem Notventil für statischen Druck ist beim Steigen oder Anflug an- nd der für die jeweiligen Frischluftdüsen- und Fensterkonfiguration geltenden Fluggeschwindigkeitskorrekturtabelle (Notventil für statischen Druck) in Abschnitt V (Abb. 5-1) eine leichte Fluggeschwindigkeitskorrektur vorzunehmen, so daß das Flugzeug mit den Geschwindigkeiten für normalen Betrieb geflogen wird.

Bei geschlossenen Fenstern variieren die Anzeigen von Fahrt- und Höhenmesser um bis zu 4 kn und 30 ft (zu hohe Anzeigen) von den normalen Anzeigen. Bei geöffneten Fenstern treten größere Abweichungen in der Nähe des Überziehens auf; die Abweichung des Höhenmessers von den normalen Anzeigewerten beträgt jedoch höchstens 50 ft.

BEENDEN EINES TRUDELVORGANGES

Sollte das Flugzeug unbeabsichtigt ins Trudeln geraten, so ist für das Beenden des Trudelns folgendes Verfahren anzuwenden:

(1) Gasbedienknopf in Leerlaufstellung zurückziehen.

(2) Querruder in Neutralstellung bringen.

(3) Seitenruder voll entgegen der Drehrichtung ausschlagen und in dieser Stellung halten.

(4) Gleich nachdem das Seitenruder den Anschlag erreicht hat, das Höhensteuer mit einer raschen Bewegung so weit vorschieben, daß der überzogene Zustand beendet wird. Bei Beladungszuständen mit hinterer Schwerpunktlage muß das Höhensteuer eventuell ganz nach vorn geschoben werden, um optimales Beenden des Trudelns zu erreichen.

(5) Diese Ruderstellungen halten, bis die Drehung aufhört. Ein zu frühes Nachlassen der Ruder kann das Beenden des Trudelns verlängern.

(6) Sobald die Drehung aufhört, Seitenruder in die Neutralstellung bringen und das Flugzeug weich aus dem anschließenden Sturzflug abfangen.

Anmerkung

Falls infolge des Verlustes des Lageempfindens die Drehrichtung sichtmäßig nicht bestimmt werden kann, kann man sie anhand des Flugzeugsymbols des Kurvenkoordinators feststellen.

Weitere Anweisungen für Trudelmanöver und das Beenden eines Trudelvorgangs sind im Abschnitt IV unter "TRUDELN" zu finden.

RAUHER TRIEBWERKLAUF ODER LEISTUNGSVERLUST

EISBILDUNG IM VERGASER

Allmählicher Drehzahlabfall und rauher Triebwerklauf können auf Eisbildung im Vergaser zurückzuführen sein. Zum Entfernen des Eises ist Vollgas zu geben und der Vergaservorwärmknopf ganz herauszuziehen, bis das Triebwerk wieder ruhig läuft. Dann die Vergaservorwärmung abschalten und den Gasbedienknopf neu einstellen. Falls die gegebenen Bedingungen den ständigen Gebrauch der Vergaservorwärmung im Reiseflug erforderlich machen, ist nur die zur Verhinderung von Eisbildung erforderliche Vorwärmung zu benutzen und das Gemisch für ruhigsten Triebwerklauf etwas ärmer einzustellen.

VERSCHMUTZTE ZÜNDKERZEN

Ein etwas rauher Triebwerklauf im Flug kann durch eine oder mehrere verkohlte oder verbleite Zündkerzen verursacht werden. Die Bestätigung für diese Möglichkeit kann man erhalten, wenn man den Zündschalter kurz von Stellung BEIDE entweder auf "L" oder "R" schaltet. Ein offensichtlicher Leistungsabfall bei Betrieb auf einem Zündmagneten ist ein Anzeichen für eine Kerzen- oder Magnetstörung. Da eine Kerzenstörung als wahrscheinlichere Ursache angenommen werden kann, sollte man das Gemisch auf den für Reiseflug normalen armen Wert einstellen. Schafft dies innerhalb einiger Minuten keine Abhilfe, so sollte man versuchen, ob ein etwas reicheres Gemisch einen ruhigeren Triebwerklauf bringt. Wenn nicht, nächsten Flugplatz zur Untersuchung anfliegen und dabei Zündschalter-Stellung BEIDE verwenden, sofern nicht äußerst rauher Lauf zu Verwendung eines Zündmagneten zwingt.

ZÜNDMAGNETSTÖRUNGEN

Plötzlicher rauher Triebwerklauf oder Fehlzündung ist gewöhnlich ein Anzeichen für Zündmagnetstörungen. Umschalten des Zündschalters von BEIDE auf entweder "L" oder "R" wird erkennen lassen, welcher der beiden Zündmagnete nicht in Ordnung ist. Man wähle unterschiedliche Leistungseinstellungen und reicheres das Gemisch an, um festzustellen, ob Dauerbetrieb mit beiden Zündmagneten (Stellung BEIDE) möglich ist. Ist dies nicht der Fall, auf den einwandfreien Zündmagneten umschalten und nächsten Flugplatz zur Instandsetzung anfliegen.

NIEDRIGER ÖLDRUCK

Tritt zu niedriger Öldruck zusammen mit normalen Öltemperaturen auf, so deutet dies auf die Möglichkeit einer Störung des Öldruckmessers oder des Überdruckventils hin. Eine Undichtigkeit in der Leitung zum Instrument ist nicht unbedingt Grund für eine sofortige vorsorgliche Landung, weil eine Düse in dieser Leitung einen plötzlichen Ölverlust aus der Triebwerkölwanne verhindert. Jedoch ist eine Landung auf dem nächstgelegenen Flugplatz ratsam, um die Ursache der Störung festzustellen.

Tritt ein völliger Verlust des Öldrucks zusammen mit einem Anstieg der Öltemperatur auf, so ist das Grund genug, einen bevorstehenden Triebwerkausfall zu vermuten. Deshalb sofort die Triebwerkleistung verringern und nach einem geeigneten Feld für eine Notlandung suchen. Nur die zum Erreichen der gewählten Landestelle erforderliche Mindestleistung verwenden.

STÖRUNGEN IN DER STROMVERSORGUNGSANLAGE

Störungen in der Stromversorgungsanlage können durch periodisches Überwachen des Amperemeters und der Unterspannungswarnleuchte festgestellt werden. Die Ursache solcher Störungen ist jedoch für gewöhnlich schwer zu bestimmen. Die wahrscheinlichste Ursache für einen Ausfall des Wechselstromgenerators sind ein gerissener Generatorkeilriemen oder durchgebrochene Leitungen, obwohl hier auch andere Faktoren im Spiel sein können. So kann zum Beispiel auch ein beschädigter Spannungsregler Störungen hervorrufen. Störungen dieser Art schaffen einen "elektrischen Notfall", bei dem sofort gehandelt werden muß. Stromversorgungsstörungen fallen gewöhnlich in zwei Kategorien: zu hoher Ladestrom oder nicht ausreichender Ladestrom. Die nachfolgenden Absätze beschreiben die empfohlenen Abhilfsmaßnahmen für beide Störungsfälle.

ZU HOHER LADESTROM

Nach dem Anlassen des Triebwerks und starker elektrischer Belastung bei niedriger Triebwerkdrehzahl (z.B. bei längerem Rollen) wird die Batterie so weit entladen sein, daß sie in der ersten Zeit des Fluges einen höheren als den normalen Ladestrom aufnimmt. Nach dreißig Minuten Reiseflug sollte jedoch das

Amperemeter weniger als zwei Zeigerbreiten Ladestrom anzeigen. Wenn die Anzeige auf einem langen Flug über diesem Wert bleibt, würde sich die Batterie überhitzen und der Elektrolyt übermäßig schnell verdampfen. Außerdem können elektronische Bauteile in der elektrischen Anlage durch die über dem Normalwert liegende Netzspannung in Mitleidenschaft gezogen werden. Ein in den Wechselstromgenerator-Spannungsregler eingebauter Überspannungswarngeber schaltet normalerweise den Wechselstromgenerator automatisch ab, sobald die Ladespannung ungefähr 31,5 V erreicht. Zeigt das Amperemeter infolge eines fehlerhaften Überspannungswarngebers einen zu hohen Ladestrom an, so sind der Wechselstromgenerator und alle nicht unbedingt erforderlichen elektrischen Anlagen auszuschalten; der Wechselstromgenerator-Schutzschalter ist herauszuziehen und der Flug so bald wie möglich zu beenden.

UNZUREICHENDER LADESTROM

<u>Anmerkung</u>

Ein Aufleuchten der Unterspannungswarnleuchte sowie eine Entladeanzeige am Amperemeter kann auch bei Betrieb mit niedrigen Drehzahlen und gleichzeitiger Belastung des Bordnetzes erfolgen (z.B. bei Rollen mit niedriger Drehzahl). In einem solchen Fall erlischt die Warnleuchte bei Erhöhung der Drehzahl. Der Hauptschalter muß dann nicht aus- und wieder eingeschaltet werden, da der Wechselstromgenerator nicht infolge einer Überspannung ausgeschaltet wurde.

Sollte der Überspannungswarngeber den Wechselstromgenerator abschalten oder der vom Generator gelieferte Strom zu gering sein, so zeigt das Amperemeter einen Entladestrom an, und anschließend leuchtet die Unterspannungswarnleuchte auf. Da eine vorübergehende Störung die Ursache für das Auslösen des Überspannungswarngebers sein kann, sollte man versuchen, den Generator wieder einzuschalten. Hierzu ist zunächst der Avionik-Netzschalter auszuschalten und zu prüfen, daß der Wechselstromgenerator-Schutzschalter eingedrückt ist; danach sind beide Hälften des Hauptschalters aus- und dann wieder einzuschal-

ten. Ist die Störung inzwischen behoben, so nimmt der Generator wieder seinen normalen Ladebetrieb auf, und die Warnleuchte erlischt. Der Avionik-Netzschalter kann dann wieder eingeschaltet werden. Leuchtet hingegen die Leuchte wieder auf, so ist dies eine Bestätigung für die Störung. In diesem Fall sollte der Flug beendet werden und/oder die Stromentnahme aus der Batterie auf ein Minimum verringert werden, da die Batterie die elektrische Anlage nur eine begrenzte Zeit versorgen kann. Strom muß für die spätere Betätigung der Flügelklappen und - falls dieser Notfall während eines Nachtfluges auftritt - für den eventuellen Gebrauch der Landescheinwerfer während der Landung aufgespart werden.