



Nummer 13 November 2006

SAFER FLYING

Publikation des Motorflug-Verbandes der Schweiz zur Förderung der Sicherheit in der Aviatik

Ohne Licht keine Sicht



■ *In der Nacht nach Sicht zu fliegen, erweitert den Piloten das Spektrum und eröffnet neue Möglichkeiten bei der Planung von Flügen.*

Die Ausbildung zum Night VFR ist in den Joint Aviation Regulations (JAR) geregelt. Vorgeschrieben wird eine Ausbildung von mindestens fünf Stunden. Von diesen fünf Stunden müssen deren drei mit einem Fluglehrer geflogen werden. Zudem werden ein Überlandflug von mindestens einer Stunde Dauer sowie fünf Sololandungen verlangt. Um Passagiere mitführen zu dürfen, verlangen die JAR

einen Start und eine Landung bei Nacht innerhalb der letzten 90 Tage (JAR-FCL 1, 1.026). Zur Erlangung von höheren Lizenzen ist die Nachtflugerweiterung (NIT) eine Bedingung; aber auch für ambitionierte Privatpiloten ist das Fliegen bei Nacht eine interessante Weiterbildung.

In der Schweiz ist es nicht ganz einfach, die Ausbildung effizient durchzuführen. Nur auf wenigen Flug-

plätzen ist Nachtflug überhaupt möglich und zudem meist nur zu eingeschränkten Zeiten. Eine Ausbildung erstreckt sich daher auf mehrere Flüge, die nur bei gutem Wetter jeweils am Abend oder in der Nacht geplant werden können.

Notbeleuchtung zwingend

Nicht mit jedem Flugzeug kann und darf bei Nacht geflogen werden. In



Für den VFR-Nachtflug muss eine ausreichend gute Sicht herrschen.

den Flugzeugpapieren muss die Zulassung für Nachtflug eingetragen sein. Eine gute Cockpitbeleuchtung und vor allem auch eine Notbeleuchtung (Taschenlampen) sind zwingende Voraussetzungen, um bei Nacht fliegen zu können.

Gute Sicht Voraussetzung

Für die sichere Durchführung eines Nachtfluges müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein. Um bei Nacht sicher operieren zu können, muss gutes Wetter herrschen. Auch vereinzelt Wolken auf der geplanten Flughöhe sind für den VFR-Nachtflug ein unüberwindbares Hindernis, da sie nicht erkannt werden können.

Die Flugsicht muss auf jeden Fall problemlos sein und ist in der Verordnung über die Verkehrsregeln mit einer Mindestflugsicht von acht Kilometern und Wolkenabständen (1,5 km horizontal und 300 m vertikal) genau vorgeschrieben.

In Bezug auf das Flugzeug dürfen keine Kompromisse eingegangen werden, da man bei Nacht besonders auf die Funktion aller Instrumente angewiesen ist. Für Flüge ausserhalb einer CTR muss zu-

sätzlich ein Flugplan aufgegeben werden.

Ohne Licht keine Sicht

Bei Nacht verändert sich das terrestrische Bild massiv. Alles, was nicht beleuchtet ist, ist nicht sichtbar. Bekannte Navigationsmerkmale wie Eisenbahnlinien, Stromleitungen, Flüsse und Berge sind nicht mehr erkennbar oder können nur an den sie umgebenden Lichtern ausgemacht werden. Unsere Augen sind nicht mehr in der Lage, Distanzen und Höhen richtig erkennen zu können. Auch das Sehen von Farben wird bei Nacht verändert. Unter dem bei Cockpitbeleuchtungen vielfach verwendeten Rotlicht sind zum Beispiel rot geschriebene Notizen nicht mehr lesbar.

Eine gründliche Flugvorbereitung ist daher eine Grundvoraussetzung. Navigationspunkte müssen nach Erkennbarkeit gewählt werden (etwa beleuchtete Strassen, Ortschaften). Jederzeit zu wissen, wo man ist, gilt als unabdingbar. Zusätzlich muss mit Hilfe der Radionavigations-Instrumente eine Absicherung der Position jederzeit möglich sein.

Die NVFR-Ausbildung (Night VFR) ist interessant und sollte auf jeden Fall mit

einem erfahrenen Fluglehrer durchgeführt werden. Zudem wird empfohlen, die wichtigsten Verfahren vorgängig in einem Simulator zu trainieren. ■

SAFETY TIP

Der Mond als Begleiter bringt Licht ins Dunkel

Planen Sie einen Nachtflug immer unter Berücksichtigung der eingeschränkten Sicht. Als Checkpunkte eignen sich nur gut sichtbare respektive beleuchtete Punkte wie Autobahnen, Ortschaften und beleuchtete Geländemarkierungen. In einer vom Mond beschienenen Nacht ist das Fliegen nicht nur einfacher, sondern auch eindrücklicher. Zusätzlich können auch grosse, nicht direkt beleuchtete Merkmale erkannt werden.

Die Anwesenheit eines zweiten Piloten oder einer mit dem Fliegen vertrauten Person erleichtert die Arbeit im Cockpit massiv. Zudem ist ein Flugerlebnis, das man mit niemandem teilen kann, nur halb so viel wert.

Auch bei Nacht gilt: Nein sagen ist besser, als etwas zu riskieren!



Dieser Sonnenuntergang verspricht einen beeindruckenden VFR-Nachtflug.

Foto: Jürg Wyss

Ein Meer von Lichtern

■ *Nachtflüge stellen an die Besatzung besondere Anforderungen. Eine gute Vorbereitung verschafft die notwendige Sicherheit.*

Alle bei Tag angewendeten Massnahmen zur sicheren Durchführung eines Fluges gelten auch bei Nacht. Bei Nacht kommen jedoch zusätzliche Vorschriften zum Tragen: Flugplan, Funkkontakt, Transpondereinsatz sind die bekanntesten. Zum Teil gelten andere Funkfrequenzen als am Tag. In Frankreich sind zum Beispiel in vielen Gebieten Nachtflugrouten vorgeschrieben.

Flugplan nachführen

Beginnt man den Flug bei Dunkelheit, wird man bereits beim Rollen gezwungen, sich genau an die Markierungen auf dem Flugplatz zu halten. Hindernisse sind nur erkennbar, wenn sie beleuchtet sind. Das Auslinien muss exakt auf der Pistenmitte erfolgen; Pistenrichtung, Gyro und Headingbug müssen genau kontrolliert und eingestellt werden. Beim Rotieren verliert sich je nach Sicht-

bedingungen unter Umständen der Horizont; das Halten der Fluglage muss daher mit dem künstlichen Horizont überprüft werden.

Die Flughöhe ist so zu wählen, dass alle Hindernisse mit grossem Sicherheitsabstand überflogen werden können. Der Navigationsflugplan muss dauernd und korrekt nachgeführt werden, damit eine einwandfreie Orientierung gewährleistet ist.



Nachtflug Das Buch Nachtflug von Franz Möscher ist ein hervorragendes Lehrmittel für die Nachtflugausbildung und eignet sich als Refresher für Piloten mit Nachtflugberechtigung. Erschienen im Verlag der SwissPSA. Erhältlich im Fachhandel und bei den Flugschulen der SwissPSA.

SwissPSA - Mehr als eine Flugschule



www.swisspsa.ch

Anspruchsvolle Anflüge bei Nacht

Der Anflug eines Flugplatzes oder eines Flughafens ist in der Nacht besonders anspruchsvoll. Nicht nur die

Navigation im Flugplatzbereich, sondern auch das Beurteilen der Flughöhe stellen an den Piloten grosse Anforderungen. Sind alle Hindernisse bekannt, die Instrumente kontrolliert und alle Checks gemacht? Nur in diesem Fall kann ein Anflug begonnen werden.

Die Beurteilung der Höhe beim Anflug ist besonders schwierig, da unsere Augen nicht in der Lage sind, die Grösse von Objekten richtig zu erkennen. Eine grosse Piste kann klein aussehen, wenn man zu hoch ist, und eine kleine Piste kann gross wirken, wenn man tief darüberschwebt.



Foto: ZVG

Wichtig zu wissen: Über welche Befehrerung verfügt die Landepiste?

Welche Pistenbefehrerung?

Die genaue Kenntnis über die Art der Befehrerung einer Piste ist äusserst wichtig; bereits bei der Flugplanung muss abgeklärt werden, was im Anflug zu sehen sein wird.

Vor allem auf grossen Flughäfen ist es nicht einfach, nach der Landung die Orientierung auf dem Flughafengebiet zu behalten. Ein Meer von Lichtern und Lampen hat schon viele Piloten nach erfolgreichem Flug in Orientierungsschwierigkeiten gebracht.

Auch beim Fliegen in der Nacht gilt: Der erfolgreiche Abschluss eines Fluges ist in jedem Fall das Resultat einer guten Vorbereitung. ■

■ Checkliste für Nachtflüge

- Tag- und Nachtzeiten für den Flugtag bekannt
- Mit Passagieren: 1 Nachtlandung innerhalb der letzten 90 Tagen ausgeführt
- Flugzeug kontrolliert und für Nachtflug zugelassen
- Wetter und Vorhersage für die kommenden Stunden geprüft und i. O.
- Notam und andere Informationen geprüft und i. O.
- ATC-Flugplan aufgegeben und akzeptiert
- Notbeleuchtung vorhanden und geprüft
- Navigationsflugplan komplett
- Kartenmaterial richtig gefaltet und griffbereit

SAFER FLYING ist eine Dienstleistung des MFVS an seine Mitglieder zur Förderung der Sicherheit in der Aviatik. Haben Sie die ersten zwölf Ausgaben von *SAFER FLYING* verpasst? Oder wollen Sie als sicherheitsbewusste Flugschule oder Flugplatz *SAFER FLYING* Ihren Schülern und Piloten abgeben und damit einen Beitrag an die Flugsicherheit leisten? Dann bestellen Sie weitere Exemplare zu 1 Franken für Mitglieder, bzw. 2 Franken für Nichtmitglieder, beim Sekretariat Aero-Club Schweiz, Tel. 041 375 01 01. *SAFER FLYING* ist auch als pdf-Datei auf der Homepage www.mfvs.ch erhältlich.

■ IMPRESSUM

Herausgeber

Motorflug-Verband
der Schweiz (MFVS)
Sekretariat AeCS
Lidostrasse 5
6006 Luzern
Tel. 041 375 01 01
Fax 041 375 01 02
www.mfvs.ch
vorstand@mfvs.ch

Präsident

Peter Wey

Auflage

5000 Exemplare
**Konzept, Gestaltung,
Produktion**
Swiss Aviation Media
Jürg Wyss
Zurzacherstrasse 64
5200 Brugg
Tel. 056 442 92 44
verlag@swissaviation.ch
www.swissaviation.ch
Autor dieser Ausgabe
Andreas Fischer

Druck

Effingerhof AG
Storchengasse 15
5201 Brugg
Tel. 056 460 77 77
www.effingerhof.ch
info@effingerhof.ch
Erscheint
1- bis 3-mal pro Jahr
Versand an alle Mitglieder
des MFVS
Nächste Ausgabe
Frühjahr 2007

SWISSAVIATION
media

Publikationen und
Medienarbeit im
Fachbereich Aviatik

➔ **Konzepte/Gestaltung/Produktion**

Wir machen Worte zu Inhalt

Swiss Aviation Media / Jürg Wyss
Zurzacherstr. 64 / 5200 Brugg

Telefon 056 442 92 44 / Fax 056 442 92 43
www.swissaviation.ch / verlag@swissaviation.ch