



Foto: Willi Dysli

## Fliegen ist sicher, wenn...

*Faktor Mensch: Das Erkennen der eigenen Fähigkeiten und Grenzen ist für die Sicherheit beim Fliegen wichtig.*

■ *Fliegen ist sicher, wenn sich die Piloten stets möglicher Fehler bewusst sind. Das Erkennen der eigenen Leistungsfähigkeit, ihrer Grenzen und deren Berücksichtigung bei der Flugvorbereitung sind für die Sicherheit entscheidend.*

**D**ie **Untersuchungsberichte** zeigen auf, wie schnell Unfälle geschehen – und dass sie sehr oft hätten vermieden werden können, wenn ... Pilotenfehler, dies geht aus den Statistiken hervor, sind für bis zu 80 Prozent der Unfälle verantwortlich. Die folgenden Fehler verursachen dabei am häufigsten Unfälle:

- Verlust der Kontrolle über die Fluglage
  - Falsches Einschätzen der Situation
  - Unterschreiten der Minimalgeschwindigkeit
  - Ungenügende Flugvorbereitung
  - Mangelnde Entscheidungsfähigkeit
- Die Abflug- und Anflugphasen sind die anspruchvollsten Flugabschnitte:

Die Arbeitsbelastung des Piloten ist dabei am höchsten.

Eine Auswertung von Tausenden von Unfällen durch das amerikanische National Transportation Safety Board (NTSB) brachte an den Tag, dass es in den Pilotenlaufbahnen eine Periode zwischen etwa 100 und 500 Flugstunden gibt, bei denen Unfälle gehäuft vorkommen. In dieser Phase scheint das fliegerische Selbstbewusstsein grösser zu sein als das Können.

## Sicherheit auf drei Säulen

Die Flugsicherheit steht auf drei Säulen:

- **Das praktisch-technische Fliegen (Navigation, Wetter, Flugtaktik usw.)**
- **Human Performance (Menschliches Leistungsvermögen)**
- **Maintenance (Qualität und Wartung der Fluggeräte)**

Die erste Säule kann durch regelmäßiges Üben ausgebaut werden. Auf die dritte Säule kann ein Pilot nur beschränkt Einfluss nehmen. Allerdings gibt das Erscheinungsbild des Flugzeuges (Sauberkeit und Gepflegtheit) schon einen guten Eindruck über die Qualität der Maintenance. Bei der Übernahme des Flugzeuges steht an erster Stelle aber immer ein gründlicher Aussen-Check.

Die zweite Säule stützt sich auf die Kenntnisse der Grenzen menschlichen Leistungsvermögens. Deren Berücksichtigung zeichnet erst einen guten Piloten aus.

## Fehler entstehen

Fehler entstehen weder zufällig, noch kann man es einfach als Pech abtun, wenn man davon betroffen wird. Die Entstehung von Fehlern weist gewisse Ebenen und Gesetzmässigkeiten auf. Deren Kenntnisse erlauben es, die Entstehung möglicher Fehler bereits in einem frühen Stadium zu erkennen. Unter dem Begriff «Active Failure» versteht man Fehler, die durch falsches Handeln verursacht werden:

- Nichteinhalten von Gesetzen und Vorschriften
- Disziplinlosigkeit
- Verletzung von Standards und Verfahren

- Mangelhafte Informations- und Ressourcennutzung

Unter einem «Latent Failure» versteht man einen Fehler, der bei passiven Aufgaben zustande kommt oder in passiven Haltungen begründet liegt:

- Selbstzufriedenheit
- Langweile
- Über- oder Untererregung
- Mangelnde Aufmerksamkeit und Ablenkung

Fehler werden auch durch externe Faktoren begünstigt. Diese lassen sich wie folgt unterteilen:

- Soziales Umfeld wie Passagierwünsche, Zeitdruck, Kostendruck
- Ergonomische Faktoren wie Cockpitauslegung oder Systemkomplexität
- Operationelle Aspekte wie schlechtes Wetter, unbekannte Flugplätze, anspruchsvolles Gelände, Dämmerung und Nacht

Sind einem Piloten diese Fehlerfaktoren bekannt, so lassen sich Situationen, welche eine grosse Gefahr für Fehlerentwicklungen darstellen, rechtzeitig identifizieren.

## Drei Minuten voraus

Für die Bewältigung von Stress gibt es keine allgemein gültigen Regeln. Deshalb ist vorausschauendes Denken und Handeln eine entscheidende Vor-

aussetzung zur Vermeidung von akutem Stress im Cockpit. Dies gilt sowohl für die Flugvorbereitung als auch für den gesamten Prozess des Fluges. Seriöse und konsequent durchgeführte Briefings bereiten den Piloten mental auf erwartete und unerwartete Situationen vor. Stressoren (Zeitdruck, Checks, Kommunikation, Konfiguration) lassen sich vermeiden oder deren Wirkung sich vermindern (unerwartete Wetteränderungen, Systemausfälle). Deshalb gilt der Grundsatz:

**Ein guter Pilot ist seinem Flugzeug gedanklich stets mindestens drei Minuten voraus.**

## SAFETY TIP

### Entscheidungsfindung

- Aufmerksam und wachsam sein, sich mental vorbereiten auf erwartete und unerwartete Situationen, Problemlösungen gedanklich vorbereiten (z. B. Departure Briefing)
- Allfällige auftretende Probleme frühzeitig erkennen
- Problem analysieren, richtig einordnen und Problemquelle ermitteln
- Massnahmen und Handlungen in Alternativen formulieren
- Risiken der Massnahmen und Handlungen abwägen

*Achtung: Hier üben externe Faktoren wie Kostendruck oder Zeitdruck, aber auch Persönlichkeitsmerkmale einen grossen Einfluss aus.*

- Entscheidung fällen
- Entscheid konzentriert umsetzen

Fliegen lernen?  
Wir sind für Sie da.  
<http://www.swisspsa.ch>



Alp-Air Bern • 031 960 22 22  
Aero Locarno • 091 745 20 27  
Fliegerschule Birrfeld • 056 444 82 87  
Motorfluggruppe Zürich • 01 816 74 63  
Flugsportgruppe Zürcher Oberland • 01 954 12 52  
Ausserschwyzerische Fluggemeinschaft • 055 440 42 18



Foto: Jürg Wyss

Gewisse Einstellungen bei Piloten können zu Handlungen führen, welche die Sicherheit gefährden.

# Die Piloten-Persönlichkeit

■ Es gibt Hinweise, dass die Persönlichkeit von Piloten etwas vom allgemeinen Durchschnitt abweicht. Gewisse Haltungen können sogar gefährlich sein.

**P**iloten scheinen extravertiert und emotional stabil zu sein. Sie zeigen eine aktive, «männlich gefärbte»

Persönlichkeit. Dies gilt auch für die Frauen, indem Pilotinnen deutlich mehr so genannt männliche Attribute

zeigen als die durchschnittlichen Frauen. Die Pilotenpersönlichkeit scheint also die sonst recht deutlichen geschlechterspezifischen Unterschiede zu durchbrechen.

## Gefährliche Haltungen

Aufgrund der Auswertung von Unfallberichten konnte man Haltungen bzw. Einstellungen identifizieren, welche vermehrt zu Unfällen führen. Um diese gefahrenträchtigen Haltungen rechtzeitig aufspüren und korrigieren

zu können, ist es wichtig, diese zu kennen.

Haltungen sind veränderbar. In der Pilotenausbildung bei Flugschulen und Fluggesellschaften wird deshalb den psychologischen Aspekten eine besondere Bedeutung zugemessen. Die Haltung und Einstellung der Piloten in Richtung höherer Sicherheit zu steuern und zu festigen, gehört heute zu den wichtigsten Themen der Ausbildung.

Als gefährlich werden die folgenden sechs Haltungen eingestuft:

## Autoritäre Haltung

Diese Piloten haben Mühe, Regeln und Vorschriften anzuerkennen; besonders in Stress-Situationen neigen sie zu (bewussten) Regelverstössen. Die Grundhaltung lautet: «Ich brauche keinen Rat, ich weiss selber, was zu tun ist.» Abhilfe schafft das Befol-

**Auf all Ihren Rundflügen.....**



**...mit Sicherheit**

**Ihr Spezialist für  
Luftfahrtversicherungen**

**AFS**  
all-financial-solutions gmbh  
Badstrasse 18B  
5408 Ennetbaden  
Tel 056 210 94 74  
Fax 056 210 94 75  
afs@afs-gmbh.ch



## SAFETY TIP

gen von Vorschriften, sie bringen (fast) immer Erfolg.

### Impulsive Haltung

Diese Piloten fühlen sich in Entscheidungssituationen gedrängt, sofort handeln zu müssen. Sie haben deshalb keine Zeit für eine saubere Evaluation der Möglichkeiten und wählen die Lösung, die ihnen als Erstes einfällt nach der Grundhaltung: «Notfall! Keine Zeit, ich muss sofort handeln!» Hier gilt: Zuerst denken, dann handeln!

### Unverletzlichkeits-Phantasie

Diese Piloten glauben, dass Unfälle zufällig geschehen und dass sie selbst wenig Einfluss nehmen können. Gleichzeitig sind sie aber überzeugt, dass ihnen selbst nichts passieren wird mit der Folge, dass nach dem Motto «Mir doch nicht!» höhere Risiken eingegangen werden. Vor sich, es kann jeden treffen!

### Macho-Haltung

Diese Piloten überschätzen sich bei allerdings schlechtem Selbstwertgefühl. Sie müssen sich und anderen stets von neuem beweisen, wie gut und leistungsfähig sie sind. Sie fallen auf durch Prahlerei und gehen unnötige Risiken ein, um andere zu beeindrucken. Diese Piloten bilden ein grosses Risiko für sich, ihre Passagiere und für das Material. Eine ausge-

### Ein guter Pilot ...

- ist dank permanenter Weiterbildung und Refreshern immer auf dem neuesten Wissensstand
- absolviert ein regelmässiges Flugtraining mit häufigen kurzen Flügen
- führt seriöse Briefings und ehrliche Debriefings durch
- ist beim Fliegen seinem Flugzeug gedanklich immer drei Minuten voraus und vermeidet damit einen plötzlich auftretenden Zeitdruck
- erfasst laufend den Trend des Fluges, zieht daraus die richtigen Schlüsse, trifft frühzeitig Entscheide (auch unpopuläre) und kommuniziert diese
- lässt sich als Kommandant des Flugzeuges nicht unter Druck setzen und nimmt seine Verantwortung souverän wahr

### Sind Sie auch ein guter Pilot?

prägte Macho-Haltung ist nicht vereinbar mit der Ausübung des Fliegens als Hobby oder als Beruf, geht es doch um sicheres Fliegen und nicht ums Zeigen des eigenen Könnens.

### Sorglose Haltung

Diese Piloten haben eine verminderte Wahrnehmung für Gefahren. Die Sorglosigkeit wird unterstützt durch den hohen Automatisierungsgrad moderner Cockpits und tritt vor allem auf, wenn ein Pilot schon längere Zeit auf demselben Flugzeugtyp fliegt. Immer wieder kontrollieren ist jedoch notwendig!

### Resignierende Haltung

Diese Piloten scheuen sich, in schwierigen Situationen Verantwortung zu übernehmen und auch unpopuläre Entscheide zu treffen. Sie gehen Konflikten aus dem Weg und

melden sich aus der Verantwortung ab nach dem Motto: «Es hat keinen Sinn, ich kann sowieso nichts ausrichten.» Abhilfe schafft diese Einstellung: «Jetzt kommt es auf mich an!»

*SAFER FLYING* ist eine Dienstleistung des MFVS an seine Mitglieder zur Förderung der Sicherheit in der Aviatik. Haben Sie die ersten acht 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](http://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](http://www.mfvs.ch)  
[vorstand@mfvs.ch](mailto:vorstand@mfvs.ch)

#### Präsident

Willi Dysli

#### Auflage

22 000 Exemplare

#### Konzept, Gestaltung, Produktion

Swiss Aviation Media  
Jürg Wyss  
Zurzacherstrasse 64  
5200 Brugg  
Tel. 056 442 92 44  
[verlag@swissaviation.ch](mailto:verlag@swissaviation.ch)  
**Lehrmittel-Quellen**  
040 Menschliches  
Leistungsvermögen,  
Teil II, Flugpsychologie

#### Druck

Effingerhof AG  
Storchengasse 15  
5201 Brugg  
Tel. 056 460 77 77  
[www.effingerhof.ch](http://www.effingerhof.ch)  
[info@effingerhof.ch](mailto:info@effingerhof.ch)  
**Erscheint**  
3-mal pro Jahr  
Versand an alle Mitglieder  
des MFVS  
**Nächste Ausgabe**  
Frühling 2004

**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  
[verlag@swissaviation.ch](mailto:verlag@swissaviation.ch)