

## Zum Thema Landungen

### Beobachtungen und Vorfälle im Flugbetrieb Hardlanding Bravo Sommer 2009 und Hardlanding AT-3 März 2010

Diese beiden Vorfälle und unzählige ähnliche Beobachtungen veranlassen uns, zum wiederholten Mal über Grundsätzliches bei Landungen zu schreiben.

Beide Fehllandungen haben grundsätzlich die gleiche Ursache. In der Endphase der Landung, d.h. beim Ausschweben stellten beide Piloten fest, dass sie sich zu hoch über der Piste befinden. Beide wollen das Flugzeug landen, möglichst punktgenau, und zwingen das Flugzeug durch Nachlassen oder Stossen am Höhensteuer zur Landung. Folgen:

Der Bravo hat mit dem Propeller Bodenberührung, was einerseits eine Kontrolle des Propellers und andererseits eine sehr kostenintensive Kontrolldemontage des Motors nach sich gezogen hat. Für den AT-3 folgte ein Hardlandingcheck und die Bugradverschalung sowie einige Bolzen der Bugradaufhängung mussten ersetzt werden.



### Grundsätzliches zur Landung

Ein Go-around ist nie die schlechteste Korrektur für eine sich anbahnende Fehllandung

**Smart pilots are go around minded !**

### Theorie und Praxis

In all den Swiss PSA Unterlagen werden Anflug- und Landung beschrieben. Immer wieder erscheint als Vref  $V_{so} \times 1.3$ . Grundsätzlich ist dies schon richtig, wenn bei Wind- und Turbulenz etc. entsprechende Zuschläge gemacht werden. Und wer von euch kann z. B. ein ca. 900 kg schweres Flugzeug auf einen halben oder auch ganzen Knoten genau fliegen?

Wir verlangen deshalb, dass die im AFM festgelegten oder aber die durch langjährige Erfahrung erarbeiteten V-Werte unter Berücksichtigung aller Umstände (Gewicht, Temp. Wind, Turbulenz) für den Endanflug eingehalten werden.

Die Wahl der Flügelklappenstellung muss den gegebenen Verhältnissen (Wind, Querwind, Turbulenz, Pistenlänge und -zustand) angepasst werden.

Wir wiederholen nochmals den flugpraktischen Grundsatz:

Bei jeder Landung, insbesondere bei Querwind ist die für die Pistenlänge erforderliche Mindestklappenstellung zu wählen.

**use as minimum flaps as necessary for field length.**

Gerade mit dem AT-3 ist es sinnlos auf einer Piste von mehr als 700 Metern Länge mit Fullflaps zu landen.

### Endphase der Landung (Nach dem Gate)

Auf Höhe des Gates tauchen wir aerodynamisch in den sogenannten Bodeneffekt ein, d.h. die Strömung am Flugzeug wird durch die Nähe zum Boden beeinflusst. Die meisten Piloten versuchen in dieser Phase, die Höhe über Grund zu schätzen. Leider ist dieses Schätzen mit einer Geschwindigkeit zw. 100 und 120 km/h sehr schwierig. Wenn wir Piloten nach dem Gate zum Pistenende schauen und die drei Phasen der Landung bezüglich Höhe mit der Winkelveränderung beurteilen, dann ist das Ausschweben fast immer auf der richtigen Höhe. Diese Winkelveränderung ist immer gleich, ob bei guter Sicht, schlechter Sicht, Gegenlicht, Nacht etc. Die Höhe beim Ausschweben entspricht, wie bei untenstehendem Bild sichtbar, der Stehhöhe eines jeden.



### Mögliche Fehler in der Endphase

- Blick geht zur Landezone (nach unten) anstatt zum Pistenende.
- Zu spätes Abflachen beim Gate, dadurch schwierige Koordination für den Flare out
- Zu hohe Ausgangsgeschwindigkeit am Gate, birgt die Gefahr, dass die 3. Phase der Landung, der Flare out zum „Steigflug“ wird.
- Zu hohes Ausschweben (Flare out) mit Nachlassen oder Stossen am Höhensteuer
- Steuerverwechslungen zwischen Seiten- und Quersteuer
- Nach der Bodenberührung zu bruskes Nachlassen am Höhensteuer, ev. sogar stossen

### Prophylaxe

1. Genügend Landetraining, auch immer wieder einmal mit einem Fluglehrer zur Fehlerkorrektur. Die minimal geforderten Landungen zur Erneuerung des SEP sind nicht genügend.
2. Vor dem Flug, bereit zum Flug, d. h. sich vor jedem

Flug z. B. die Stehhöhe visualisieren.

3. Einschätzen und analysieren der wahrscheinlich anzutreffenden Bedingungen (Pistenzustand, Pistenlänge, Pistengeografie (Slope) Wind, Density altitude, Hindernisse

4. Der Situation und den Verhältnissen angepasste Anflugkonfiguration wählen (Warum nicht 0° Flaps bei Querwind?)

5. Sich nicht überraschen lassen!

6. „Nid z Füfi la grad si“, gemeint ist ein angepasstes, bewusstes Korrekturverhalten

7. Spontan/Schreckreaktionen aus dem Unterbewusstsein sind zu unterlassen!

## Merke!

Nach dem Gate = **kein Stossen!**

Zu hohes Ausschweben = **Go around!**

Pistenmitte nicht am Boden = **Go around!**

Am Gate zu schnell = **Go around!**

Bodenberührung = **Höhensteuer einfrieren!**

Ab Gate - **Blick zum Pistenende!**

Stehhöhe = **Ausschwebhöhe!**

**Bewusst Fliegen!**

## Flight time counter

Unsere drei AT-3 sind nun alle mit einem Flight time counter ausgerüstet. In der Mitte könnt ihr die Stunden ablesen, am Zeiger die Minuten.



Gemäss obenstehendem Foto sind dies also **141h 16 Min.**

## Lärmkurs

Seit März 2010 werden uns nicht mehr automatisch alle Landungen als Landungen mit Lärmkurs verrechnet. Das heisst, es wird flughafenseitig bei jedem Rapport nachgeschaut, ob der Pilot den Lärmkurs absolviert hat oder nicht. Hat ein Pilot den Lärmkurs nicht absolviert, werden uns pro Landung ca. Fr. 3.—mehr verrechnet. Dies muss ich wiederum demjenigen Piloten weiterverrechnen, der den Lärmkurseintrag nicht hat. Das das mit einem unendlichen Mehraufwand, der nichts bringt, verbunden ist, leuchtet sicher allen ein. Damit wir weiterhin von der günstigeren Landetaxe profitieren können, bitten wir euch alle, den Lärmkurs zu absolvieren. Wie kann man das? Wer in letzter Zeit einen Trainings- oder Checkflug

gemacht hat, soll seinen Fluglehrer bitten, ihm den Lärmkurs im Flugbuch zu bestätigen. Damit geht ihr nachher in die Infozentrale und lasst euch den entsprechenden Stempel geben. Wer keinen entsprechenden Flug gemacht hat, geht auf die Homepage des Flughafens, [www.alpar.ch](http://www.alpar.ch) Rubrik operational zone und dort unter forms. Einerseits findet ihr den Lärmkurs und andererseits den Fragebogen, den ihr ausgefüllt zur Infozentrale bringt und euch den Lärmkurs so im Flugbuch bestätigen lässt. Meldet dies dann bitte auch bei uns, damit wir wissen, dass eurer LK io ist. Bitte macht das unbedingt, wir sind nicht Freunde von übertriebenen administrativen Tätigkeiten.

## Camo Pflicht für Schulflugzeuge

Ab 1. April, sind alle Flugschulen gezwungen, ihre Flugzeuge einer Camo anzuschliessen. Ihr wisst, dass wir das bereits vor etwas über einem Jahr für die Flugzeuge, die im gewerbsmässigen Betrieb eingesetzt werden, tun mussten.

Was heisst das für uns: Ein hoher finanzieller Mehraufwand, aber kaum mehr Nutzen und sicher nicht mehr Sicherheit. CAMO heisst übrigens Continuing airworthiness management organisation und ist eine zwischengeschaltete Stelle zwischen Flug- und Unterhaltsbetrieb. Im Klartext sollte es folgendermassen ablaufen: Der Pilot kommt von einem Flug zurück und hat beispielsweise ein defektes Landelicht. Der Flugbetrieb meldet dies der Camo, die Camo gibt dem Unterhaltsbetrieb einen Auftrag, der Unterhaltsbetrieb führt den Auftrag aus und meldet dies wiederum der CAMO und diese gibt uns wiederum grünes Licht. Klar habe ich dies hier etwas überspitzt geschildert, aber es ist nicht auszuschliessen, dass gewisse Beanstandungen dann mit Verzögerung ausgeführt werden. Was kostet uns diese Auflage? Zwischen 3 und 4000.—Fr. pro Jahr pro Flugzeug. Dass das nicht im aktuellen Flugzeugpreis eingeschlossen ist, ist klar. Wir müssen aber diese Camogebühren auf all unsere Flugstunden verteilen. Wird mehr geflogen können wir die Kosten senken, wird weniger geflogen müssen wir sie erhöhen. Damit das ganze aber transparent bleibt, werden wir die Camogebühr separat ausweisen. Es tut mir leid, ich kann es leider nicht ändern. Sollte das BAZL doch mal zur Vernunft kommen und merken, dass solche Übungen weit übers Ziel hinausschiessen, werden wir das ganze wieder kippen.

## Jahresprogramm

Groundcourse AT-3	08. April 2010 1900 Uhr
Auslandflug	27. April 2010 1900 Uhr
Bewusstes Fliegen	06. Mai 2010 1900 Uhr
Vorbereitung LPC 1/10	ausgebucht
meldet euch trotzdem, ev. schieben wir noch einen Kurs dazwischen.	
Vorbereitung LPC 2/10	ab 2. November

**Und nun viel Spass in der neuen Saison und heit Sorg!**