



Flight Safety Seminar 2017

APP & Landungen

Roland B. Kaps-Becker
Vizepräsident AOPA Switzerland

Der Mensch ist manchmal «fehlerhaft»...

«Landungen» der
unterschiedlichsten Arten 😊

Themen

- Starten → Landen: logisch?!?
- Landungsarten
- «Vorbereitung» einer guten Landung
- Weitere Einflussfaktoren
- «Forschung»
- Quellen

Starten ist eine Option – Landen ist ein Muss



Starten ist eine Option – Landen ist ein Muss



Starten ist eine Option – Landen ist ein Muss



Starten ist eine Option – Landen ist ein Muss



Starten ist eine Option – Landen ist ein Muss

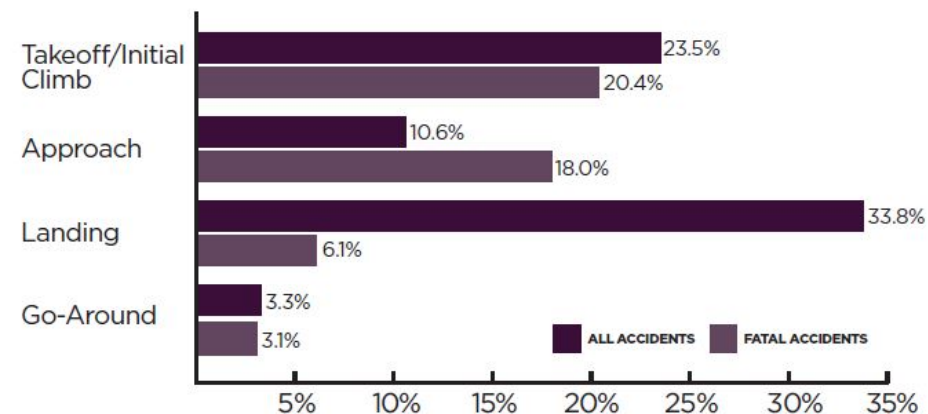


Ein paar Zahlen...

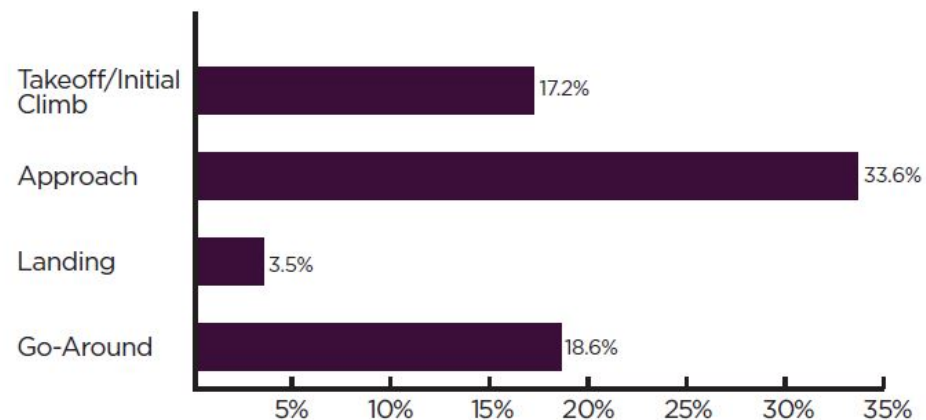
TAKEOFF & LANDING ACCIDENTS

2000-2009

ACCIDENTS BY CATEGORY



LETHALITY INDEX



Landungsarten

- Gleitweg: «normal», steil(er)
- Zustand Piste/Boden: Hartbelag, harte Wiese oder «soft field»?
- Hindernisse: Anflug / Go-around
- Pistenlänge: «short field»

→ ev. «50/50-Regel» für
50 ft Hindernis + 50% Distanz

Voraussetzung für gute LDG

- Anflug
- entspannter Anflug
- geplanter Anflug
- stabiler Anflug

Vorbereitung für LDG

- APP Briefing:
 - Route, Frequenzen
 - Höhenrestriktionen
 - Wetter (Wind, Pistenbedingung)
 - Geschwindigkeiten: V_s , V_{fe}
 - Fuel
 - Go-around

Einflussfaktor Gewicht

(deutlicher) Einfluss auf Geschwindigkeit:

$$V \text{ (neu)} = V \text{ (MGW)} * \sqrt{\text{Gewicht(neu)/MGW}}$$

Beispiel: bei 75% MGW
→ ca. 14% tiefere (Stall-) Speed

MGW: Maximum Gross Weight

Weitere Einflussfaktoren (I)

- Höhe im Reiseflug
 - Längere Zeit über FL100?
- Erfahrung auf Flugzeug
- Erfahrung am Platz
- Sicht: Meteo, Tageszeit
- Flugverlauf

Weitere Einflussfaktoren (II)

- Wind:
 - Seiten- oder Rückenwind?
- Pistendimension:
 - Länge vs. Breite
- Pistenzustand:
 - nass oder gar Schnee?

Anflüge (I)



Anflüge (II)

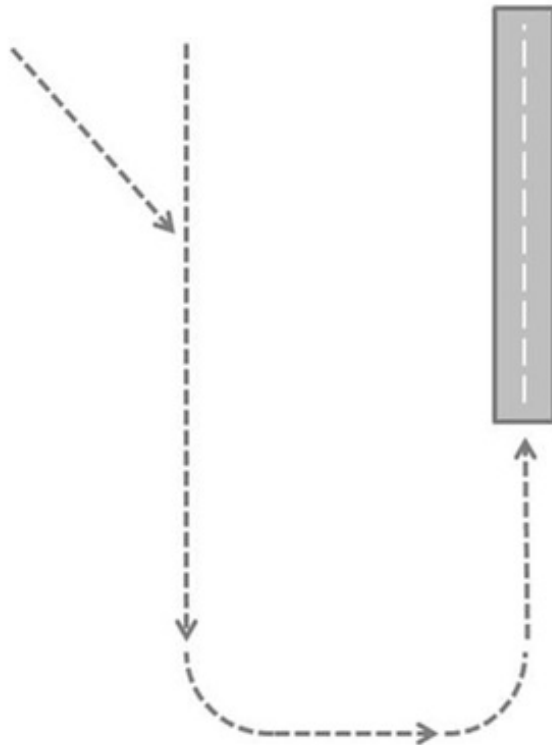


Anflüge (II)

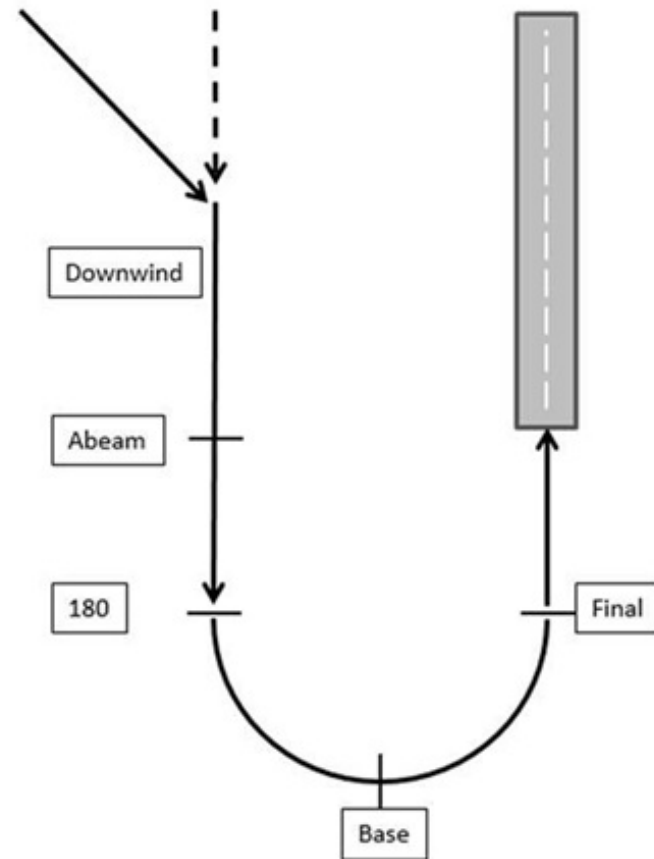


Forschung

Traditional Rectangular Pattern



Circular Pattern



Quellen: Links

- AOPA / Air Safety Institute, Accident Database
[https://www.aopa.org/asf/ntsb/search_ntsb.cfm?
_ga=1.64806061.387229773.1450895437](https://www.aopa.org/asf/ntsb/search_ntsb.cfm?_ga=1.64806061.387229773.1450895437)
- AOPA / Air Safety Institute, Interactive Accident Map
<https://www.aopa.org/asf/ntsb/maps.cfm>

Und zum Schluss...

**Auch Airliner haben
schon mal ihre Mühe...**