



# Flugsicherheitsinformation

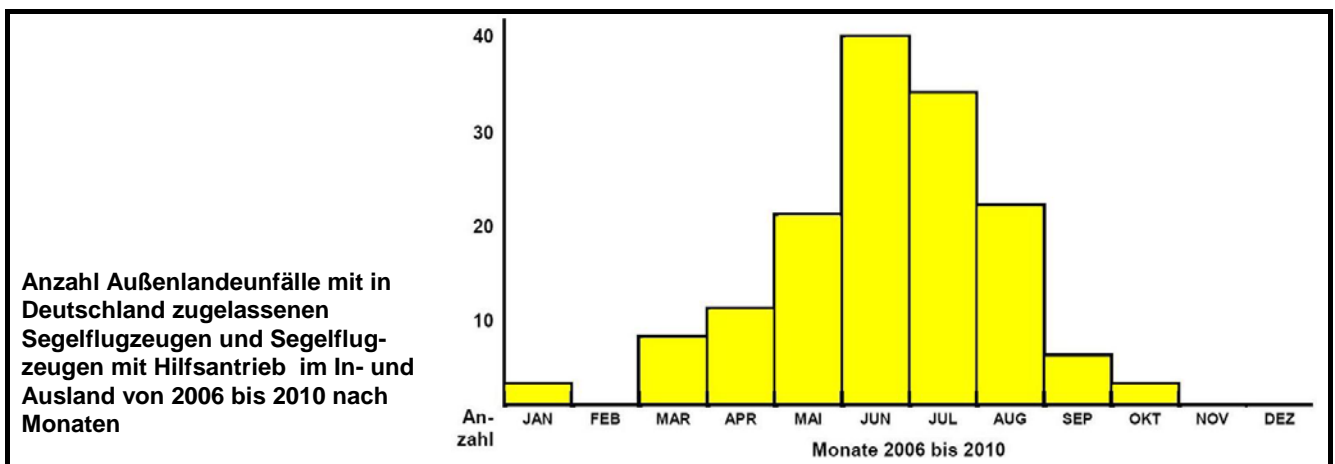
V 175  
Februar 2011

## Außenlandungen - Unfallschwerpunkt Nr. 1 im Segelflug

Im Jahr 2010 ereigneten sich mit in Deutschland registrierten Segelflugzeugen und Segelflugzeugen mit Hilfsantrieb 76 Unfälle. Das sind rund 10 Prozent weniger Unfälle als es dem Mittelwert der letzten fünf Jahre entspricht. Bemerkenswert ist, dass sich 2010 nahezu 50 Prozent (!) der Unfälle bei Außenlandungen ereignet haben, im mehrjährigen Mittel sind es ca. 25 Prozent. Bei zwei Außenlandeunfällen in 2010 wurden die Piloten tödlich verletzt.

Innerhalb der letzten fünf Jahre (2006 - 2010) wurden bei 125 Außenlandeunfällen vier Piloten tödlich, 26 schwer und 18 leicht verletzt. Somit war bei fast jedem dritten Außenlandeunfall ein Personenschaden zu verzeichnen.

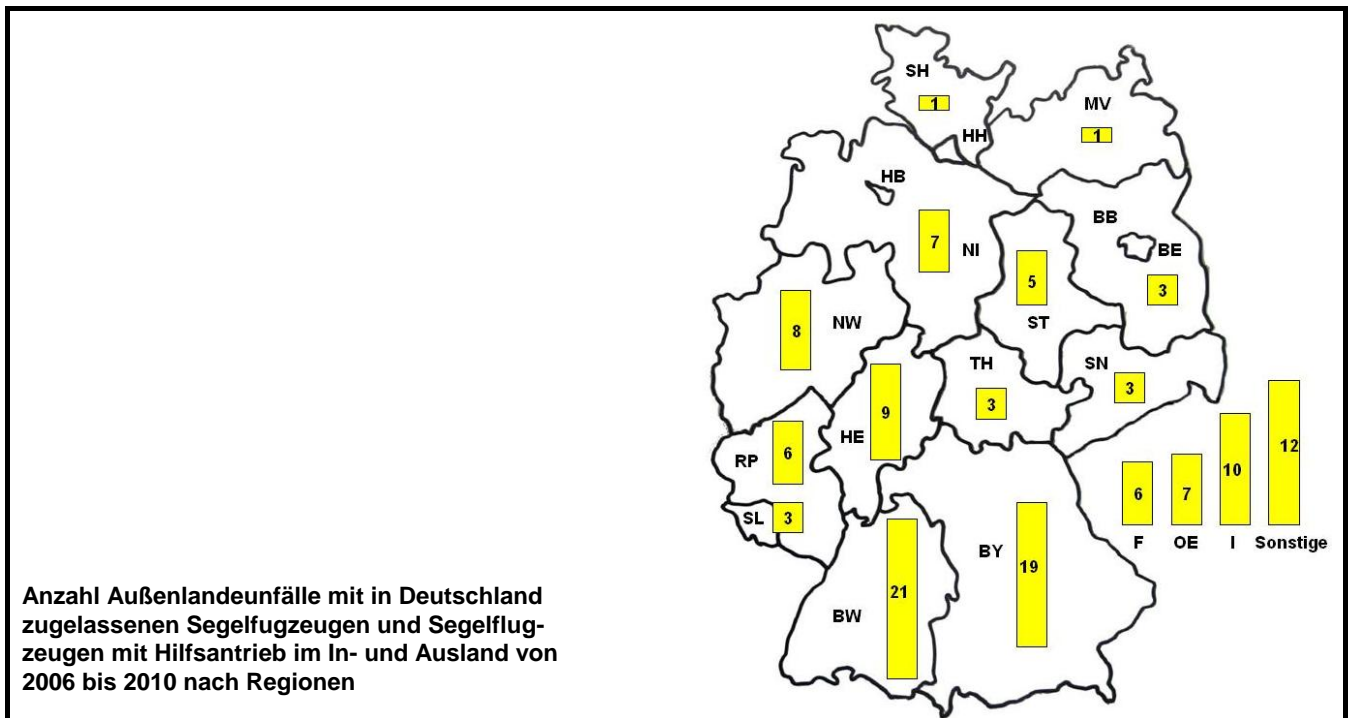
Fast die Hälfte der Außenlandeunfälle ereignete sich in den Monaten Juni und Juli. Ein Grund hierfür ist, dass in dieser Zeitspanne geeignetes Überlandflugwetter herrscht, gleichzeitig aber gute Außenlandefelder aufgrund der Wachstumsperiode Mangelware sind. Die Urlaubs- und Ferienzeit trägt darüber hinaus zu einem erhöhten Überlandflugaufkommen in den Sommermonaten bei.



Geografisch gesehen ist bei den Außenlandeunfällen in der Bundesrepublik ein Süd-Nord- sowie ein West-Ost-Gefälle festzustellen. Jeder dritte Unfall ereignete sich in Bayern und Baden-Württemberg. Nimmt man die angrenzenden Alpenländer (Österreich, Italien, Frankreich) hinzu, ist es sogar jeder zweite Unfall. Dagegen wurde in Mecklenburg-Vorpommern ebenso wie in Schleswig-Holstein in den vergangenen fünf Jahren jeweils nur ein Außenlandeunfall gemeldet.

Ursache sind die für eine Außenlandung anspruchsvollen Hoch- und Mittelgebirgslandschaften im Süden, in der Mitte und im Westen, die den meist ebenen Landschaften mit großen Bewirtschaftungseinheiten im Norden und Osten gegenüberstehen. Auch das höhere Überlandflugaufkommen im Alpenraum und in den Mittelgebirgen spielt eine Rolle.

Das häufigste Ereignis bei Außenlandungen stellt der sog. Ringelpiez mit einer ungewollten Drehung des Segelflugzeuges um die Hochachse dar. Meist ist ein Rumpfdrehbruch die Folge. Ursache für die Drehung ist die frühzeitige Berührung einer Tragfläche mit dem Boden, vielfach hervorgerufen durch Unebenheiten oder einseitig hohen Bewuchs.



Auch bei der Landung in hohem Bewuchs, vor allem in Getreide- oder Maisfeldern, besteht die Gefahr von Ringelpiez und Rumpfdrehbruch. In der Mehrzahl der dokumentierten Unfälle bei Außenlandungen im Getreide bzw. Mais sind schwere Beschädigungen des Segelflugzeuges zu verzeichnen. Die Piloten bleiben in der Regel unverletzt oder kommen mit leichten Blessuren davon.

Ganz anders sieht die Bilanz bei Landungen in Rapsfeldern aus. Bei mehreren Unfällen innerhalb des Betrachtungszeitraumes kam es zu nur geringen Schäden am Luftfahrzeug, aber zu schweren Verletzungen der Piloten. Dies liegt darin begründet, dass die Rapspflanzen einen dickichtartigen Bewuchs bilden und das Segelflugzeug abrupt abbremsen. Die Folge sind oft erhebliche Verletzungen im Bereich der Brust-, Rücken- und Lendenwirbel.

Besonders kritisch für Außenlandungen ist der Raps aber nicht in der Blütezeit, wenn die Felder unverkennbar grellgelb leuchten, sondern beim Übergang ins Reifestadium. Die Rapspflanzen werden nach der Blüte zunehmend dichter und färben sich sukzessive über grüne Farbschattierungen in braungraue Farbtöne. Besonders tückisch dabei ist, dass die Felder aus der Luft für das ungeübte Auge nicht zweifelsfrei als Raps zu erkennen sind und mit Getreidefeldern leicht verwechselt werden können. Von den Unfällen mit schwer verletzten Piloten haben die „Rapsunfälle“ einen hohen Anteil.

Ein weiterer Schwerpunkt im Betrachtungszeitraum mit schwer oder tödlich verletzten Piloten stellen die Außenlandeunfälle von Segelflugzeugen mit Hilfsantrieb dar.

In den Unfallberichten finden sich überwiegend Formulierungen wie „zu kurz“ oder „zu weit“ gekommen, „Kollision mit Hindernissen im Anflug“, „hartes Aufsetzen“ und „vergeblicher Anlassversuch“.

Die genannten Formulierungen lassen Rückschlüsse auf erhebliche Defizite bei der Einschätzung der Außenlandesituation zu, insbesondere bei der Auswahl der Landefelder und Landeeinteilung.

Der Grund hierfür ist, dass in den meisten Fällen die Piloten mental nicht ausreichend auf die Außenlandungen vorbereitet waren, schließlich sollte durch das Triebwerk ja eine Außenlandung vermieden werden.

Der optimale Zeitpunkt für die Inbetriebnahme des Motors wurde verpasst und ein (vergebliches) Starten des Triebwerkes in viel zu niedriger Höhe bzw. über schwierigem Terrain versucht. Für die Vorbereitung und Durchführung der unverhofft notwendig gewordenen Außenlandung fehlte dann die Zeit.

Mehrfachbelastungen und unvorteilhafte Prioritätensetzung in der Aufmerksamkeitsverteilung münden hier in eine klassische Trichtersituation mit der einseitigen Fixierung auf ein bestimmtes Ziel (Starten des Triebwerkes) und gleichzeitiger Ausblendung der Gesamtsituation. Die Folge ist nicht selten eine erhebliche Einschränkung oder gar der Verlust der Handlungskompetenz.

Hinzu kommt, dass sich die Flugleistungen und -eigenschaften des Segelflugzeuges bei ausgefahrenem, aber stehendem Triebwerk drastisch verschlechtern und dadurch eine andere als die gewohnte Landeeinteilung erfordern.

Den Unfallberichten lässt sich eine weitere Häufung für Außenlandeunfälle mit Personenschaden entnehmen: Die Kollision mit Hindernissen im Anflug und bei der Landung. Neben Bäumen, Bodenhebungen, Gebäuden, und Gegenständen aller Art sind hier Überlandleitungen mit mehreren besonders schweren Unfällen zu nennen.

Überlandleitungen auf freiem Feld, insbesondere kleinere Leitungen mit nur einem Leitungsstrang, sind oft nicht bzw. erst zu spät zu erkennen. Hier kann ein gezieltes Scannen der Umgebung des beabsichtigten Landefeldes mit schmalen, gestreckten Waldschneisen als Indikatoren sehr hilfreich sein. Bei Kollisionen am Boden sind Weidezäune überdurchschnittlich oft beteiligt. Auch hier sind fast immer schwere Verletzungen der Piloten die Folge.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden bei Außenlandungen empfiehlt die BFU:

- Bereiten Sie sich vor und während der Streckenflugsaison regelmäßig mental auf die Verfahrensabfolge bei einer Außenlandung vor, das gilt auch für die frühzeitige und fehlerfreie Inbetriebnahme des Triebwerkes.
- Trainieren Sie Ziellandungen bei unterschiedlichen Windverhältnissen am Flugplatz, bei Segelflugzeugen mit Hilfsantrieb auch mit ausgefahrenem, stillgelegtem Triebwerk.
- Berücksichtigen Sie bei der Streckenwahl die Eignung der zu überfliegenden Landschaften im Hinblick auf Außenlandemöglichkeiten; spezielle Softwareprodukte für Flugplanung und Auswertung können ebenso wie das Internet mit Google Earth und Maps wertvolle Hilfe leisten.
- Setzen Sie Ihre Prioritäten bei einer bevorstehenden Außenlandung unter dem Aspekt der größtmöglichen Sicherheit.
- Scannen Sie das Gelände sorgfältig auf Oberflächenbeschaffenheit, Neigung und versteckte Gefahren auf der Fläche selbst und im Anflug ab.
- Entscheiden Sie sich frühzeitig für ein geeignetes Außenlandefeld (siehe hierzu auch die LBA-Flugsicherheitsmitteilung fsm 1/89 „Tipps für Segelflieger - Die Außenlandung“).
- Landen Sie grundsätzlich mit ausgefahrenem Fahrwerk.
- Fliegen Sie eine ausreichend dimensionierte Platzrunde mit einem deutlich ausgeprägten Queranflug, denn nur dieser ermöglicht die notwendigen Korrekturen bei Fehleinschätzungen der Landeeinteilung.

Herausgeber:

Bundesstelle für  
Flugunfalluntersuchung  
Hermann-Blenk-Str. 16  
38108 Braunschweig

e-M: [box@bfu-web.de](mailto:box@bfu-web.de)  
<http://www.bfu-web.de>  
Tel: 0 531 35 48 0  
Fax: 0 531 35 48 246

Hinweis:

Nachdruck mit Quellen-  
angabe erwünscht