Stellungnahme zur Steilspirale beim Mistral 6

Nach dem tragischen Unfall am Kandel möchte Swing zu der Steilspiralen-Thematik Stellung nehmen. Jeder Unfall bestürzt uns sehr, und wir möchten hiermit den Angehörigen unser Beileid aussprechen.

Sicherheit wurde bei Swing seit jeher immer sehr groß geschrieben. Umso mehr beschäftigt uns dieses Thema und wir versuchen zu analysieren was passiert ist und was wir als Hersteller dazu beitragen können, um Unfälle in Zukunft zu vermeiden.

Die Entwicklung des Mistral 6 stand unter der Prämisse "Leistung und Handling". Zu dieser Zeit verlangte der Markt, nach unseren Recherchen und Kundenumfragen, in allen Klassen mehr Leistung und ein agileres Handling. Da sich zu diesem Zeitpunkt auch die Zulassungsvoraussetzungen (LTF -> EN) änderten, war dies konstruktiv auch möglich.

Es entstanden Schirme die diese Eigenschaften hatten, die aber auf der anderen Seite, zumindest in Teilbereichen, mehr Pilotenkönnen erfordern. Wir sind mit dieser Tatsache offensiv umgegangen und sind sowohl in der Betriebsanweisung und Werbung, als auch bei unseren Beratungsgesprächen auf diese Tatsache eingegangen.

Ein High-End EN B Schirm ist kein DHV 1/2er Schirm mehr und ein EN C Schirm ist auch kein DHV 2er Schirm mehr. Somit ist auch der Mistral 6 anspruchsvoller als ein Mistral 5.

Bei Vorfällen wird gerne der Schirm allein dafür verantwortlich gemacht, wobei dieser die einzige unveränderliche Konstante im Zusammenspiel aus Schirm, Pilot und Gurtzeug ist. Der Schirm bleibt immer der Gleiche, jedoch ergeben sich mit jedem Gurtzeug, Pilot und der Positionierung des Piloten im Gurtzeug neue Kombinationen, die genau so in der Regel nicht getestet wurden.

Zur eigenen Sicherheit sollte man sich mit der entstandenen Kombination und Situation kritisch auseinander setzen und sich mit den entsprechenden Anweisungen der Schirm- und Gurtzeughersteller beschäftigen. Zudem soll beim Kauf, wie in anderen Bereichen der Luftfahrt üblich, unbedingt eine Einweisung durch die Flugschule auf den neuen Gleitschirm und dessen Besonderheiten in Anspruch genommen werden.

Nach dem Unfall am Kandel haben wir umgehend nochmal Testflüge mit verschiedenen Parametern (Gurtzeugtypen /Einstellungen/ Pilotenpositionen) durchgeführt. Dabei haben sich die Ergebnisse aus der Vergangenheit bestätigt und wir sind zu folgendem Resultat gekommen:

- der Mistral 6 verhält sich in der Steilspirale wie in der Betriebsanweisung beschrieben (LINK).

- die Gurtzeug-Geometrie (z.B. Karabiner – Sitz Abstand / Brustgurtweite) hat signifikanten Einfluss auf das Spiralverhalten. z.B. begünstigen sehr eng eingestellte Brustgurte eine stabile Steilspirale

- in der Regel geht einer stabilen Steilspirale eine massive Störung oder ein Fehler bei der Einleitung voraus

- die stabile Spirale ist auch bei Sinkwerten > 20 m/s. kontrollierbar und ausleitbar.

- bei den übrigen Manövern zeigt der Mistral 6 für einen Highend EN- B Schirm ein sehr überschaubares Verhalten siehe auch DHV (Siehe Testflugprotokoll).

- unter Beachtung der Hinweise in der Betriebsanweisung kann der Mistral 6 sicher geflogen und mit dem entsprechenden Training auch sicher spiralt werden.

Um weiteren Vorfällen bei Spiralen vorzubeugen, möchten wir nochmal alle Piloten auffordern sich mit der dosierten und aktiven Ein- und Ausleitung der Steilspirale vertraut zu machen. Wir raten allen Piloten sich langsam und idealerweise unter professioneller Anleitung über Wasser an dieses Manöver hinzutasten.

Flugtechnik Steilspirale

(Auszug aus dem offiziellen Lehrbuch des DHV „Gleitschirmfliegen", Janssen, Slezak, Tänzler, Nymphenburger)

Die Steilspirale ist das effektivste, aber auch anspruchsvollste Manöver zum schnellen Höhenabbau. Die Sinkgeschwindigkeit liegt zwischen 8 und 12 m/s im Extremfall noch höher. Wegen der komplexen Flugtechnik und der hohen körperlichen Belastung ist ein intensives Training notwendig.

Ausführung des Manövers

- Aus der Grundstellung bringen Gewichtsverlagerung, zügiges Nachlassen der Außenbremse und dosierter aber konsequenter Zug an der Innenbremse den Schirm in eine steile Kurve, Fliehkraft und Sinkgeschwindigkeit steigen rasch an.

- Nach 1-2 Umdrehungen erfolgt der Übergang aus der Einleitphase in den Spiralflug, mit nochmals sehr deutlicher Beschleunigung des Schirms. Durch Zurücknehmen der Gewichtsverlagerung und Betätigen der Außenbremse hält der Pilot nun den Gleitschirm in einem kontrollierten Sinkgeschwindigkeitsbereich. Der Pilot blickt während des Manövers zur Kurveninnenseite. Nicht in den Schirm oder ins Zentrum der Drehung schauen, Schwindelgefahr!

- Zur Ausleitung wird die Sinkgeschwindigkeit durch stärkeres Anbremsen der Außenseite und langsames Freigeben der Innenbremse über mindestens eine Umdrehung reduziert. Zeigt der Schirm dann die Tendenz zum Aufrichten, wird die kurveninnere Bremse noch einmal dosiert angezogen und die restliche Energie in einem letzten Kreis abgebaut.

- Spätestens 200 m über Grund muss die Steilspirale beendet sein. Die Ausleitung muss entsprechend früh, noch in großer Höhe erfolgen.

Pilotenfehler und Gefahren

- Zu starkes Beschleunigen nach der Einleitung, das vom Piloten nicht durch Zurücknehmen der Gewichtsverlagerung und Betätigen der Außenbremse reduziert wird, kann zum stabilen Spiralsturz führen. Die Sinkgeschwindigkeit in der Steilspirale sollte den Wert von 10-12 m/s nicht überschreiten.

- Steilspiralen mit hohen Sinkgeschwindigkeiten können zu Schwindelgefühlen, Blackout und Bewusstlosigkeit führen. Beim ersten Anzeichen körperlicher Beeinträchtigung muss die Steilspirale sofort ausgeleitet werden.

Gefahr stabile Steilspirale

Moderate Steilspiralen mit Sinkwerten von 8-12 m/s bereiten normalerweise keine Probleme bei der Ausleitung. Bei höherem Sinken muss sich der Pilot auf ein Nachdrehen des Schirmes über mehrere Umdrehungen, im Extremfall gar auf einen stabil bleibenden Spiralflug einstellen.

Korrektur durch den Piloten

- Zur aktiven Ausleitung dieses Flugzustandes muss der Gleitschirm einen deutlichen Impuls zum Aufrichten erhalten. Dies geschieht durch Gewichtsverlagerung gegen die Drehrichtung und konsequentes beidseitiges Anbremsen. Verlangsamt der Schirm den Spiralflug durch diese Maßnahme, wird normal ausgeleitet.

- *Wenn die Korrektur nicht gelingt oder der Schirm außer Kontrolle gerät, sofort den Rettungsschirm auslösen.*

- *Beim Training und im Ernstfall sollte der Sinkgeschwindigkeitsbereich von 10-12 m/s nicht überschritten werden.*

Zusätzlich gibt es unter „Sicherheit“ auf www.dhv.de eine Reihe von Fachartikeln zu diesem Thema

Zusammenfassung:
Es traten bis dato beim Mistral 6, außer der genannten Dynamik beim Spiralen (außerhalb der vom DHV getesteten Grenzen > 14m/s), keinerlei Auffälligkeiten auf. Beim Spiralen treten hohe G-Belastungen auf, die bei Untrainierten schnell zur Ohnmacht (Black Out) führen können. Wir empfehlen jedem Mistral 6 Piloten sich nochmal eingehend mit der Ein- und Ausleitung der Steilspirale auseinander zu setzen und diese idealerweise im Rahmen eines Performance Trainings über Wasser zu trainieren oder im Zweifelsfall auf dieses Manöver zu verzichten. Wir raten generell dazu Steilspiralen nur in ausreichender Höhe und mit zusätzlichen Sicherheitsreserven einzuleiten und in min. 250 m. Höhe wieder auszuleiten.

Im Nachhinein mussten wir leider lernen, dass zumindest einige Piloten der angestrebten Zielgruppe mit dem Verhalten des Mistral 6 in der Steilspirale überfordert waren. Dafür möchten wir uns ausdrücklich entschuldigen. **Das Geschehene bedauern wir aufrichtig.**

Für die derzeitig in der Entwicklung befindlichen Prototypen der zukünftigen EN -B Schirmgeneration werden wir sicherheitsrelevante Manöver noch kritischer auch über die vorgeschriebenen Betriebs und Zulassungsgrenzen der EN-Norm hinaus prüfen.

Günther Wörl

Geschäftsführer
SWING Flugsportgeräte GmbH