

Unfall-Untersuchung des DHV/OeAeC-Technikreferats: Öffnung eines Automatik-Gurtzeugkarabiners beim Gleitschirmfliegen

Fehlerhafte Öffnung eines Automatik-Gurtzeugkarabiners beim Gleitschirmfliegen?

In letzter Zeit haben sich die Meldungen über unbeabsichtigte Öffnungen von Automatik-Karabinern bei Gleitschirmgurtzeugen gehäuft.

Eine Unfalluntersuchung des DHV/OeAeC-Technikreferats an Hand eines aktuellen Geschehens soll für Aufklärung sorgen.

von Reiner Brunn

Was ist passiert?

Ein deutscher Pilot startete im Juli 2001 in einem schweizer Fluggebiet mit seinem Gleitschirm. Der Rückwärtsstart verlief nach Aussage des Piloten ohne Hektik, seinem üblichen Startritual folgend, so dass ein unsachgemäßes und falsches Einhängen in die Gurtzeugkarabiner nahezu ausgeschlossen ist.

Nachdem der Startplatz ca. 90 m überhöht wurde, hat sich der linke Tragegurt seines Gleitsegels in einer Linkskurve vom Hauptkarabiner des Gurtzeuges gelöst, der Pilot versuchte nun sein Rettungsgerät zu aktivieren, musste jedoch feststellen, dass dies nicht auszulösen war. (Kompatibilitäts-Prüfung siehe S. 6) Glücklicherweise verletzte sich der Pilot "nur" mäßig. Die Unfallausrüstung wurde am Unfallort von der schweizer Staatsanwaltschaft beschlagnahmt und nach einigen Wochen dem Piloten ohne Befund zurückgegeben. Erst jetzt konnte der DHV seine Unfalluntersuchung anhand der Unfallausrüstung fortsetzen. An dieser Stelle sei erwähnt, dass eine Unfalluntersuchung nur dann aussagekräftig ist, wenn die Unfallausrüstung als Grundlage der Untersuchung vorliegt.

Erkenntnisse aus dieser Unfalluntersuchung:

Nachdem der Pilot mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließen kann, dass ein unsachgemäßes und falsches Einhängen der Tragegurte in die Gurtzeugkarabiner zu diesem Unfall geführt hat, ist eine mögliche Erklärung die Öffnung des Karabiners durch den Gleitsegeltragegurt beim Rückwärtsstart. Diverse Rückwärtsstartversuche mit dieser Ausrüstungskombination haben gezeigt, dass bei dem Zusammentreffen mehrerer ungünstiger Konstellationen eine ungewollte Öffnung des Karabiners erfolgen kann. Durch die besondere Anordnung der Karabiner in diesem Gurtzeug ist das Risiko erhöht, dass der Tragegurt des Gleitschirms über den Verschlusschnapper des Automatikkarabiner rutschen kann und in Verbindung mit einer Drehbewegung (wie sie z.B. beim Rückwärtsstart vorkommen kann) die "Entriegelungsnase" betätigt. Vorausgesetzt die Schlaufe des Tragegurtes ist so dimensioniert, dass sie ohne Mühe über den Verschlusschnapper rutschen kann. Das kann im ungünstigsten Fall zum Öffnen des Verschlusschnappers führen und damit letztendlich zum Verlust des Tragegurtes.



2. Bei dem verwendeten Gurtzeug befinden sich die Karabiner nicht quer zur Flugrichtung sondern längs, sie bleiben bereits beim Start in dieser Stellung fixiert.



3. Die Tragegurtschlaufen des verwendeten Gleitschirms passen ohne Mühe über den Verschlusschnapper des Karabiner und können in Verbindung mit einer Drehbewegung den Verschlusschnapper entriegeln und öffnen.



4. Durch den anschließenden Zug am Tragegurt beim Startvorgang rutscht dieser über den geöffneten Verschlusschnapper hinauf und kann beim Abheben oder später im Flug komplett aus dem Karabiner entweichen.



Vom Ablauf nahezu identisch kann sich auch ein Twistlockkarabiner öffnen, hier ist eine Drehbewegung von ca. 90° ausreichend um den Drehfederverschluss zu entsichern.

Die Versuche haben gezeigt, dass diese Vorgänge sehr unwahrscheinlich sind, jedoch nicht ausgeschlossen werden können und wie so oft bedarf es der Verkettung von ungünstigen Umständen damit sich ein Vorfall dieser Art ereignet. Entscheidend ist, dass neue Erkenntnisse aus Unfalluntersuchungen stetig in die Entwicklung der Ausrüstungsgegenstände einfließen und somit zur Risikominimierung beitragen.

Erläuterungen zu den unterschiedlichen Karabinersystemen:

Karabinersystem		Sicherheitsstufen bis zur Öffnung des Systems	Funktionsbeschreibung der Sicherheitsstufen (Bei sachgerechter Anwendung)	Bedienungsfreundlichkeit
	Automatik mit Nase	1	selbständiger Verschluss und Verriegelung nach dem Einhängvorgang, Sicherung gegen ungewollte Öffnung durch Entriegelungsnase. Entriegelung der Sicherung bedeutet gleichzeitig Öffnung des Schnappers	+
	Automatik mit versenkter Nase	1	selbständiger Verschluss und Verriegelung nach dem Einhängvorgang, Sicherung gegen ungewollte Öffnung durch versenkte Entriegelungsnase, dadurch verbesserte Sicherung. Entriegelung der Sicherung bedeutet gleichzeitig Öffnung des Schnappers	○
	Twistlock	2	selbständiger Verschluss und Verriegelung nach dem Einhängvorgang, Sicherung gegen ungewollte Öffnung durch Drehfederverschluss (90°Drehung) und Hineindrücken des Schnappers	+
	Twistlock+ push	3	selbständiger Verschluss und Verriegelung nach dem Einhängvorgang, Sicherung gegen ungewollte Öffnung durch Herunterschieben des Drehfederverschlusses, zusätzliche Sicherung durch Drehfederverschluss (90°Drehung) und Hineindrücken des Schnappers	○
	Safe in lock system	3	selbständiger Verschluss und Verriegelung nach dem Einhängvorgang, Sicherung gegen ungewollte Öffnung durch Zweifingerbetätigungsschleife, incl. Herausfallsicherung aus dem Gurtzeug, Steckverbindung einmalig am Tragegurt montiert	+
	Schraubkarabiner	Schraubsicherung	selbständiger Verschluss nach dem Einhängvorgang, Sicherung gegen ungewollte Öffnung nur durch zu verschraubenden Sicherungsring und Hineindrücken des Schnappers	-
	Schraubschäkel	Schraubsicherung	Verschluss und Sicherung gegen ungewollte Öffnung nur durch zu verschraubenden Sicherungsring	-
Bemerkung: Dies ist eine Aufstellung von unterschiedlichen Karabinersystemen, welche hauptsächlich beim Gletschirmfliegen in Deutschland / Österreich / Schweiz verwendet werden, sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist nicht als Produktaufstellung aller am Markt befindlichen Produkte der Karabinerhersteller zu sehen. Die Bedienungsfreundlichkeit wurde von mehreren Testpiloten mit und ohne Handschuhe beurteilt.				+ = gut ○ = befriedigend - = eingeschränkt

Sowohl im Bergsport als auch beim Fliegen hat es in der Vergangenheit Unfälle durch nicht oder nicht bis zum Anschlag zugeschraubte Karabiner gegeben. Daraufhin wurden Automatik/Twistlockkarabiner entwickelt, um so die Nachlässigkeit der Anwender beim Umgang mit Schraubkarabinern zu umgehen und gleichzeitig die Bedienungsfreundlichkeit zu erhöhen. Diese Vorgabe wurde von den Karabiner Herstellern erfüllt und durch die Erfahrungen im Alltagsgebrauch bestätigt. Dass auch hier Nachlässigkeit und unsachgemäßer Umgang bei der Anwendung zum Versagen dieser Systeme führen kann ist unbestritten. Neu ist die Erkenntnis, dass bei bestimmten Ausrüstungskombinationen Probleme auftauchen können, die auch hier einen Kompatibilitäts-Check

erfordern.

Konsequenzen und Abhilfen:

- Bei der Verwendung von Automatik/Twistlock- Karabiner mit Gurtzeugen, bei denen die Karabiner bereits beim Start in Flugrichtung stehen und nahezu fixiert in dieser Stellung bleiben ist darauf zu achten, dass der Verschlusschnapper zum Piloten zeigt. (Abb.0)



Abb. 0

- Ist bei diesen Gurtzeugen zusätzlich ein Gurtband an der hinteren, langen Karabinerseite befestigt so ist die Bedienung des Karabiners nicht mehr möglich, bzw das Gurtband kann die "Entriegelungsnase" oder den Twist-Lock-Ring betätigen. Bei diesen Gurtzeugen empfiehlt es sich Karabiner mit mind. 2 Sicherheitsstufen bis zur Öffnung zu verwenden, sollten dennoch Automatik/Twistlock- Karabiner verwendet werden, müssen die Tragegurte gegen Verrutschen gesichert sein. (Abb. A)
- Gurtzeugkarabiner oder sonstige Verbindungssysteme mit 2 oder mehr Sicherheitsstufen bis zur Öffnung des Systems verwenden

- Verrutschsicherung des Tragegurtes installieren (Abb. A und Abb. A1)



Abb. A

- Verwendung von Schraubkarabiner vermeiden, da Gefahr der Nachlässigkeit beim Umgang und Tangentialbewegungen am Sicherungsring durch Tragegurt, Gurtbänder oder Bekleidung zur ungewollten Öffnung führen können
- Verwendung von Schraubschäkel vermeiden, da Gefahr der Nachlässigkeit beim Umgang
- Die eigenen Ausrüstungskomponenten überprüfen, d.h. Gurtzeug, Karabiner und Tragegurte mit Beschleunigungssystem müssen kompatibel sein um das Risiko einer Fehlbedienung zu minimieren. Im Zweifelsfall Hersteller, DHV, Flugschulen oder sonstige kompetente Personen befragen
- Start - Check auf "das Einhängen der Tragegurte" sensibilisieren

Nachrüsten bestehender Systeme:

- Verrutschsicherung des Tragegurtes, wie z.B. Expressschlingenfixierung String von PETZL (Abb. A und A1)



- Abdeckung der "Entriegelungsnase":

- Durchmesser der Tragegurtschlaufen auf verwendete Karabiner abstimmen (bei GS-Hersteller

entsprechend abnähen lassen)

Denkanstoß für Neuentwicklungen:

- Mehrfachsicherung des Verschlussschnappers am Karabiner
- Führungskanal für die Tragegurte am Karabiner, ähnlich wie z.B. Klettersportkarabiner von SALEWA (Abb. B)
- an den Karabinerdurchmesser angepasste Tragegurtschlaufen

- Tragegurte, deren Schlaufen mit Rutschsicherung ausgestattet sind (Abb. C)



Letztendlich muss jeder Pilot selbst entscheiden, welches Verbindungssystem er zwischen Gleitschirm und Gurtzeug wählt, der Markt bietet vom einfachen Schraubkarabiner über mehrfachgesicherte Karabiner bis hin zum Safe - in lock system viele Varianten, die bei sachgerechter Anwendung ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten. Die Forderung der Verbraucher nach Schnelligkeit bei der Anwendung und höchster Bedienungsfreundlichkeit bedeutet meist eine Reduzierung der Anzahl an Sicherungsstufen. Der Einhängvorgang muss konzentriert, sachgerecht und ohne Zeitdruck ablaufen. Beim Bergsteigen und Klettern wird die Redundanz von Karabiner (zwei Karabiner mit Verschlusssicherung parallel und gegenläufig montiert) als max. Schutz gegen unbeabsichtigtes Öffnen und Materialversagen propagiert, da dies mit unseren Ausrüstungskomponenten technisch nicht möglich ist und wenig Bedienungskomfort bietet, stellt es keine Alternative dar.

Abschließendes zur Unfalluntersuchung:

Was uns im DHV/OeAeC Technikreferat einmal mehr verwundert hat, ist das Versagen der Auslösung des Rettungssystems. Anscheinend wurde keine Kompatibilitätsprüfung durchgeführt und das Rettungsgerät falsch eingebaut. Bei den verschiedenen Konstruktions-, Anbringungs- und Kombinationsvarianten von Rettungsgeräten und Gurtzeugen ist die Funktionstüchtigkeit einiger Systeme nicht gewährleistet. Das bedeutet, bei dem erstmaligen Einbau eines Rettungsgerätes in ein Gurtzeug muss der Hersteller des Rettungsgerätes oder Gurtzeuges oder eine von ihm autorisierte Person die Kompatibilität überprüfen und diese auch im Packnachweis des Rettungsgerätes vermerken. Die Realität zeigt jedoch ein mangelndes Sicherheitsbewusstsein und Unwissen vieler Piloten über die uneingeschränkte Funktionstüchtigkeit ihres Rettungsgerätes.

Was wollen Sie tun?

- Seite drucken (PDF)
- Seitenanfang
- Seite zurück
- Seite vor
- Seite weiterempfehlen