



Hallo liebe Vereins-Vorstandsmitglieder,

auch im Mai wollen wir Euch über das Vereinsinfo wieder wichtige Informationen zur Verfügung stellen, die für Euch und Eure Vereinsarbeit von Interesse und Wichtigkeit sein können. Diesmal geht es unter anderem um die Themen Rettungsgeräte und Sollbruchstelle im Schleppbetrieb.

Die Informationen, die Euch per Vereinsinfo erreichen, sind ausdrücklich zur Veröffentlichung und zur Weitergabe an Eure Vereinsmitglieder bestimmt. Wir wollen es Euch mit dieser Informationsquelle einfach leichter machen, wichtige Neuigkeiten rund ums Thema Fliegen zu erfahren, ohne diese aus den unterschiedlichen zu Verfügung stehenden Quellen heraus suchen zu müssen. Damit sollt Ihr in Eurer Vereinsarbeit vom Verband unterstützt werden.

Lufträume GRATIS für DHV-Mitglieder

Alle DHV-Mitglieder, die ein Competino+ oder ein Compeo+ besitzen, können sich über einen neuen kostenlosen Service von Bräuniger und dem DHV freuen.

Ihr bekommt eine GRATIS Freischaltung der technisch möglichen Maximalanzahl von Lufträumen. Das sind beim Competino+ 150 und beim Compeo+ 300. Außerdem einen Luftraumannäherungsalarm und eine Informationsanzeige auf beiden Geräten. Zusätzlich erfolgt eine Freischaltung des SD-Kartenlesers auf dem Compeo+ zur direkten Speicherung von Waypoints, Routen und IGC-Files.

Jedes interessierte DHV-Mitglied muss nur die neue Firmware herunterladen und bei [Bräuniger](#) per E-Mail seine DHV-Mitgliedsnummer und die Seriennummer seines Gerätes angeben. Der individuelle Gratisfreischaltcode wird dann nach Überprüfung der Mitgliedsnummer einfach und schnell per E-Mail zugeschickt. Die Aktion ist befristet bis zum 31.12.2010

NEU - Der DHV-Thermikfilm auf DVD und Bluray

Vier Köhner unseres Sports nehmen den Zuschauer mit auf ihre atemberaubenden Flüge. Weltrekordpilot Burkhard Martens und Gesamtworldecupsieger Achim Joos fliegen mit dem Gleitschirm. Für die Drachenflieger berichten der dreifache Weltmeister Alex Ploner aus dem flexiblen Drachen und der derzeit beste deutsche Nachwuchspilot Tim Grabowski aus dem Starrflügler. Gefilmt wurde über einen Zeitraum von 2 Jahren in verschiedenen Fluggebieten der Alpen und in Spanien. Grundlage des Films bildet das erfolgreiche Thermikbuch von Burkhard Martens und die Idee von Achim Joos: In dem Film geht es in erster Linie um die Flugpraxis, theoretische Hintergründe werden am Rande erwähnt. Mit einer Frontkamera, die auf Achim gerichtet ist, erklärt er die Technik ausführlich und anschaulich. Burki zeigt unter anderem, wie

man toplandet und wie Piloten eingelagerte Thermik beim Soaren erkennen und nutzen. Talwindssysteme, Konvergenzen, Tipps zum Flachlandfliegen und vieles mehr wird aus der Luft verdeutlicht. Das Meiste gilt für Gleitschirm- und Drachenflieger. Alex Ploner und Tim Grabowski erläutern in den beeindruckenden Dolomiten die Besonderheiten und Unterschiede zum Drachen- und Starrflügelfliegen. Die wunderschönen Aufnahmen motivieren und regen zum Träumen an. Gefilmt wurde in hochwertiger HD-Aufnahmetechnik. Der Film richtet sich an Einsteiger wie auch an Fortgeschrittene und selbst Profis finden noch den einen oder anderen Tipp.

Erste Eindrücke bekommt ihr durch das Intro des Thermikfilms, das ihr euch [hier](#) anschauen könnt.

Den neuen Thermikfilm gibt es als DVD (29,90 Euro) und in Super-Heimkino-Qualität als BluRay Disc (39,90 Euro) zu bestellen im [DHV-Shop unter DVDs!](#)

Sinkgeschwindigkeiten von Rettungsgeräten

Einzelne Gleitschirmpiloten und Sicherheitstrainer berichteten von hohen Sinkgeschwindigkeiten und starker Pendelneigung bei Rettungsgeräten in Leichtbauweise mit kleiner Fläche. Die aufgefallenen Rettungsgeräte sind LTF-mustergeprüft auf Grundlage des Prüfverfahrens nach EN 12491. Die Musterprüfung dieser Rettungsgeräte ist nicht beim DHV erfolgt.

Schwere Verletzungen bei der Landung mit Leichtbau-Retttern sind bisher nicht dokumentiert. In Fachkreisen wird derzeit die Frage der Messgenauigkeit bei den Prüfverfahren diskutiert. Die LBA-anerkannten Prüfstellen bedienen sich unterschiedlicher Messverfahren um Anhängelasten und Sinkwerte zu ermitteln.

Der DHV benutzt dazu das Flugmechanik-Messfahrzeug. Mit diesem wird eine Messung des Widerstands der Rettungsschirmkappe durchgeführt. Bei einer vorgegebenen Geschwindigkeit von 6,8 m/s wird die auf die Messvorrichtung wirkende Kraft ermittelt. Dies ergibt die Anhängelast bei einer Sinkgeschwindigkeit von -6,8 m/s. Vor der Sinkgeschwindigkeitsmessung wird der gleiche Test zunächst mit einem Referenzgerät durchgeführt.

Die anderen LBA-anerkannten Prüfstellen führen Fallversuche mit den Rettungsgeräten durch, denn die Lufttüchtigkeitsforderungen (LTF) erlauben, die für Rettungsgeräte erforderlichen Versuche auch nach dem Standard EN 12491 durchzuführen. Dabei werden 30 m Fallstrecke des Rettungsschirms (mit maximal zulässiger Anhängelast) gemessen und daraus die Sinkgeschwindigkeit ermittelt, die nach EN nicht höher als -5,5 m/s sein darf.

Beide Messverfahren sind naturgemäß fehlerbehaftet, weil äußeren Einflüssen ausgesetzt. Die Messmethode des DHV war Grundlage für mehr als 150 Rettungsgeräte-Musterprüfungen. Der maximal erlaubte Sinkwert von -6,8 m/s wurde aus der militärischen Fallschirmspringerei übernommen, weil „bei Sinkwerten unter 7 m/s im Regelfall nicht mit schweren Verletzungen zu rechnen ist“. Um die für den ungeübten Sportler hohe Aufprallgeschwindigkeit von -6,8 m/s zu reduzieren, empfiehlt der DHV seit vielen Jahren: Das Startgewicht sollte mindestens 20-30% unterhalb der Anhängelast des bei -6,8 m/s geprüften Rettungsschirms liegen. Diese Empfehlung hat sich weitestgehend durchgesetzt. Klagen über gefährlich hohe Sinkgeschwindigkeiten bei DHV-geprüften Rettungsgeräten sind uns in den letzten Jahren nicht mehr bekannt geworden.

Fallversuche nach EN führt der DHV nicht durch. Vom DHV wurden mehrere EN-geprüfte Rettungsschirme auf dem Flugmechanik-Messfahrzeug nachgemessen. Dabei gab es ausschließlich Abweichungen nach oben, d.h. die gemessenen Sinkgeschwindigkeiten waren höher als die maximal erlaubten -5,5 m/s (gemäß EN 12491), aber noch im Rahmen der -6,8 m/s nach LTF. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass für diese recht regelmäßigen Abweichungen die Möglichkeit verantwortlich sein könnte, dass die DHV-Messtechnik „zu scharf“ misst, d.h. eine höhere Sinkgeschwindigkeit als die Geräte tatsächlich aufweisen.

Flugschulen berichten dem DHV, dass viele Piloten, in dem Glauben, mit den nach EN maximal erlaubten -5,5 m/s, auf der „sicheren Seite zu sein“, eine Rettung wählen, bei der sie sich an der Gewichtsobergrenze oder sogar darüber befinden. Das kann dann unter ungünstigen Umständen dazu führen, dass die Sinkgeschwindigkeit in der Praxis erheblich höher ist als erwartet.

Der DHV hat mit der Musterprüfstelle EAPR und dem Herstellerverband PMA eine Zusammenarbeit zur Lösung der Problematik der Sinkgeschwindigkeitsmessung vereinbart. Ein EN-Arbeitsgruppentreffen nach Pfingsten wird für erste Gespräche genutzt werden.

Unabhängig davon empfiehlt der DHV:

Bei Rettungsschirmen grundsätzlich ein „Sinkgeschwindigkeits-Sicherheitspolster“ einplanen. Bei den vom DHV geprüften Rettern gilt weiterhin „Anhängelast bei -6,8 m/s minus mindestens 20-30%“. Auch EN-geprüfte Retter sollten nicht bis an die Gewichtsobergrenze „ausgereizt“ werden, im Zweifelsfall das größere Modell wählen.

Wir haben inzwischen die Meldung einer Landung mit EN-geprüftem Retter im ebenen Gelände nach einer Notsituation erhalten. Der Pilot (Startgewicht ca. 100 kg) konnte stehend und verletzungsfrei landen. Er benutzte ein nach EN geprüftes Rettungsgerät mit einer Anhängelast bei -5,5 m/s von 120 kg.

Die Empfehlung „bleib' deutlich unter der oberen Gewichtsgrenze Deines Retters“ hat auch in diesem Fall für eine sichere Landung am Retter gesorgt, sie hat für Rettungsgeräte aller Prüfnormen ihre Gültigkeit.

Der DHV wird über die weitere Entwicklung berichten.

Rettungsöffnungen in der Praxis

Von Karl Slezak

Statistik zu einer praxisorientierten Sicht auf das Thema Rettungsöffnungen über die Auswertung der Unfall-/Störungsmeldungen der vergangenen Jahre:

Bei 182 gemeldeten Störungen/Unfällen (von 2002 - Mitte 2009) wurde der Rettungsschirm ausgelöst.

Dabei verletzten sich:

Nicht:	49%
Leicht:	15%
Schwer:	28%
Tödlich:	8%

Bei 24 der 51 Schwerverletzten hatte sich der Rettungsschirm nicht mehr (ganz) geöffnet, weil in zu geringer Höhe geworfen oder (in wenigen Einzelfällen) weil die Öffnung nicht erfolgte (Retterfraß, Packfehler). Ähnlich bei den Unfällen mit Todesfolge. In 13 der 14 Fälle hatte sich der Retter wegen Auslösung in zu geringer Höhe nicht mehr geöffnet. Ein weiterer Pilot war nach der Landung am (geöffneten) Rettungsschirm ertrunken (Sicherheitstraining).

Die Verletzungsfolgen von Landungen am voll geöffneten, tragenden Rettungsschirm (141 Fälle) schauen damit so aus:

Unverletzt oder leicht verletzt: 81%

Schwer verletzt: 19%

Schwere Verletzungen sind u.a. (gemäß Definition der BfU) bereits "gefühlte" mittelschwere Verletzungen wie z.B. Bänderrisse.

Etwa die Hälfte der bei der Landung schwer verletzten Piloten gibt für diese Tatsache einen besonderen Umstand an:

- Landung in Felswand oder felsigem Gelände, Landung auf einem Baumstumpf, Landung auf einem Bein, starkes Pendeln der Rettung, Verwendung zu kleiner Rettung, Landung im Baum mit späterem Durchfallen bis zum Boden, überrascht durch schnelle Bodenannäherung, dadurch ungünstige Körperhaltung, etc.

Wenn man hier noch die Faktoren rausrechnet, die der Pilot selbst in der Hand hat, also keine zu kleine Rettung wählen, volle Konzentration auf die Landung, sofortige Sicherung nach Baumlandung, etc., schaut die bisherige Bilanz bei Retterlandungen nicht so schlecht aus: Eine Chance von 85-90%, die Landung am Retter unverletzt oder leicht verletzt zu überstehen. 100% Wahrscheinlichkeit, dass man, bei rechtzeitiger Auslösung und Öffnung der Rettung, nicht zu Tode kommt.

Aus meiner Sicht ist das auch eine der wichtigsten Lehren aus diesen Fakten: Rechtzeitig schmeißen - 13 Piloten würden noch leben, wenn sie ihren Retter früher ausgelöst hätten.

Zum Thema realistischere Sinkgeschwindigkeitsmessungen bei den Musterprüfungen: (Nicht nur) nach meiner Beobachtung liegen die Hauptprobleme bei der Interaktion Retter-Gleitschirm (Pendeln, Scherenstellung). In den Diskussionen mit PMA und Guido Reusch und in der EN-AG Rettungsgeräte denken wir schon seit Längerem über (zusätzliche) Testkonfigurationen nach, die realistischer sind als die bisherigen Tests, bei denen der Gleitschirm, wegen der fehlenden Möglichkeit, dessen Verhalten beim Retterabstieg zu "standardisieren", ignoriert wird. Ideen dieser Problematik zu begegnen haben wir auch schon einige und jetzt auch einen gemeinsamen Termin, um die Dinge über dem See auszuprobieren.

Unfallmeldung (Störungsmeldung)

Es wird immer wieder berichtet, dass in Vereinen und unter Piloten teilweise Unklarheit darüber besteht, wie nach einem meldepflichtigen Unfall verfahren werden soll.

Die Luftverkehrsordnung (LuftVO) schreibt verbindlich eine Meldepflicht für Unfälle und schwere Störungen mit Luftsportgeräten vor. **Unfallmeldestelle ist der DHV**. Die Unfallmeldepflicht erstreckt sich auf Vorfälle im In- und Ausland.

Meldepflichtig sind Unfälle und Störungen:

- Wenn der Pilot oder ein Passagier schwere Verletzungen erleidet. Als "schwer" gilt eine Verletzung, die eine stationäre Krankenhausbehandlung von mehr als 48 Stunden erforderlich macht, sowie Frakturen (außer Finger, Nase, Zehen), schwere Blutungen, Nervenverletzungen, Muskel- und Bänderverletzungen, innere Verletzungen, Verbrennungen 2. und 3. Grades.

- Wenn der Pilot oder ein Passagier getötet wird.

- Wenn das Fluggerät zerstört oder schwer beschädigt wird.

- Wenn außergewöhnliches Flugverhalten des Fluggerätes zu einer Situation führt, die einen Unfall nach sich zieht oder nach sich ziehen hätte können (Beinahe-Unfall)

Der DHV bittet alle Piloten, auch Unfälle, Vorfälle und Störungen zu melden, die nicht der Meldepflicht unterliegen. Eine aussagekräftige Unfallstatistik und Unfallanalyse lässt sich nur mit

gründlicher Kenntnis der tatsächlichen Unfallsituation verwirklichen. Absolute Vertraulichkeit ist garantiert.

Hier können die Formulare für die Unfallmeldung heruntergeladen werden (PDF-Format).

[Formular für eine Störungsmeldung](#) (Ausdrucken und Ausfüllen von Hand)

[Störungsmeldung-Online-Formular](#) (Ausfüllen am PC und E-Mail-Versand)

[Formular für Ausbildungsunfälle](#) (für Flugschulen/Fluglehrer)

Bitte beachten: Diese Formulare sind für die Unfallmeldung gemäß Luftverkehrsordnung. Zur Meldung eines Versicherungsschadens (Haftpflichtversicherung, Unfallversicherung) an den Versicherer, bitte die [Schadensmeldungen](#) benutzen.

Sollbruchstelle im Schleppbetrieb

Von Horst Barthelmes

Liebe Vereinsvorstände, liebe Winden- und ULS-Piloten,

heute erhielt ich wieder einmal eine E-Mail von dem Drachenflieger Gerard Cohen, die auch viele von Euch erhalten haben. Darin versucht er, wie schon öfter, Stimmung gegen mich als Person und als Schleppbeauftragten des DHV zu machen. Er vermittelt darin den Eindruck, dass die Sollbruchstellen-Nennbruchlasten seitens des DHV-Schleppbüros reduziert werden sollen, was in keinem Fall der Wahrheit entspricht und auch nie angedacht war. Also keine Panik, alles bleibt wie es ist.

Was will Herr Cohen eigentlich erreichen?

Er will mit seinem Atos VX, angebautem Fahrwerk und Passagieren im UL-Schlepp geschleppt werden. Dies ist im Rahmen der Betriebsgrenzen der Fluggeräte (HG+UL) erlaubt. Bei böigen Wetterbedingungen darf damit nicht geflogen werden, da sich die Wendigkeit mit festem Fahrwerk reduziert.

Weil ihm öfter die Sollbruchstellen beim UL-Schlepp gerissen sind, will er nun stärkere verwenden. Er will anstelle der zulässigen 100 daN-Sollbruchstelle mit einer 120 daN-Sollbruchstelle geschleppt werden. Dafür müsste die Anhängelast der Trike-Schleppklinke zugelassen sein, was sie aber nicht ist. Alleine schon deshalb kann einer Erhöhung der Bruchlast nicht zugestimmt werden. Höhere Bruchlasten können auch stark die aerodynamischen Eigenschaften des Schleppflugzeugs beeinflussen. Deshalb haben u.a. die Hersteller der ULs einer Auflastung der Schleppklinke nicht zugestimmt.

Jetzt vergleicht G. Cohen die Sollbruchstellen im Windenschlepp mit den Sollbruchstellen im UL-Schlepp und droht nun allen Windenfliegern (im E-Mailverteiler) damit, dass die Sollbruchstellenwerte im Windenschlepp herabgesetzt werden, wenn sie für den UL-Schlepp nicht erhöht würden.

Ganz offensichtlich hat G. Cohen den Sinn und Zweck der Sollbruchstellen bei den unterschiedlichen Schlepparten nicht verstanden. Sonst würde er nicht Äpfel mit Birnen vergleichen.

Zu eurer Information habe ich einen kleinen Bericht angehängt, der auf den Sinn und Zweck der Sollbruchstellen beim Schlepp eingeht.

Hintergrund ist, dass der DHV ab dem 6.5.2010 das UL-Schleppseil vom DULV in seine Zuständigkeit übernommen hat und diesbezügliche Regelungen in der FBO (Flugbetriebsordnung) unter IV. UL-Schlepp einbinden will. Dies ist Tagesordnungspunkt der

nächsten DHV-Kommissionssitzung am 26. Juni 2010. Dann würden auch die Sollbruchstellenwerte festgeschrieben und die von Cohen bemängelte Rechtsgrundlage verbessert. Bislang war dies nicht über eine Verordnung geregelt.

Anmerkung:

Sollbruchstellen reißen nicht bei ruhigen Flugbedingungen und ausreichendem Pilotenkönnen. Es sollte analysiert werden, warum es zu diesen Rissen kam.

Bei dieser Gelegenheit ist auch die Flugplanung kurz zu erwähnen. Ein Pilot muss beim Schlepp jederzeit mit einem Seil-, bzw. Sollbruchstellenriss oder auch mit einer Fehlklinkung rechnen und ein geeignetes Notlandegelande im Gleitwinkelbereich eingeplant haben. So machen es die Segelflieger und alle verantwortungsbewussten Schleppiloten, insbesondere die Passagierflug-Piloten.

Auf die persönlichen Bemerkungen von G. Cohen, die sich immer nahe an der Schmähgrenze bewegen, möchte ich hier nicht weiter eingehen, möchte aber noch anmerken, dass solche Aktionen unserem Verband und dem Luftsport schaden und unsere Piloten und Vereine stark verunsichern.

Sinn und Zweck einer Sollbruchstelle

Sinn und Zweck einer Sollbruchstelle ist es, Piloten vor gefährlichen Flugzuständen während des Schleppbetriebs zu schützen. Sie soll dann reißen, wenn die Belastungen am Schleppseil und der Klinker zu groß werden. Beim UL-Schlepp soll sie reißen, wenn die seitlichen Ablagen zur Zugrichtung nicht mehr korrigierbar sind (Lock out) oder wenn der Hängegleiter das Schleppflugzeug extrem übersteigt und der Pilot nicht mehr in der Lage ist, das Schleppseil auszuklinken.

Sollbruchstellen beim Windenschlepp

Beim Windenschlepp werden 150 daN Sollbruchstellen verwendet, wenn mit einer Zugkraft von maximal 100 daN geschleppt wird. Wird mit der maximal zulässigen Zugkraft von 130 daN geschleppt (Tandem), ist eine 200 daN Sollbruchstelle zu verwenden.

Wann kann ein gefährlicher Flugzustand beim Windenschlepp auftreten?

1. Windenschleppstart

Wenn der Windenführer keinen Sicherheitsstart durchführt und den Piloten katapultartig nach oben beschleunigt, können bereits beim Anschleppen Maximalkräfte auftreten, die einen Seilriss oder auch Sollbruchstellenriss verursachen können. Diese rabiante Startmethode ist grobfahrlässig und unverantwortlich. Eine solche Situation ist für den Piloten lebensgefährlich und auch nicht mit einer stärkeren Sollbruchstelle zu kompensieren.

Deshalb muss immer der Sicherheitsstart durchgeführt werden! Windenführer werden ausdrücklich darauf hingewiesen, in Bodennähe mit verminderter Zugkraft anzuschleppen und erst bei Erreichen der Sicherheitshöhe die Zugkraft auf den maximal voreingestellten Wert zu erhöhen. Nur so kann Windenschlepp sicher funktionieren.

2. Während des Schlepps

Mit technischen Problemen am Schleppgerät (Winde) muss der Pilot jederzeit rechnen und seinen Steigflug dementsprechend gestalten.

Das Schleppseil kann sich z.B. an der Winde verhängen und u.a. die Seiltrommel blockieren (Seilklemmer, Seilüberwurf). Bei starkem und böigem Wind können dabei schnell Lastspitzen bis zur Bruchlast des Schleppseils auftreten. Seilblockierer, die auch die Kappvorrichtung außer Betrieb setzen können, wurden bei mobilen Abrollwinden beobachtet, wenn z.B. die Bremse

unter Zug geöffnet wurde. Dann wirkt das blockierte Seil wie ein Festseil, das am Auto/Baum angebunden ist.

Auch die Zugkraftregelung kann versagen oder nicht einwandfrei regeln. Dabei können Lastspitzen von >250da N auftreten, die bei einem anschließenden Seilriss den GS-Piloten stark nach hinten pendeln lassen und das Abfangen der vorschießenden Kappe fast unmöglich machen. Piloten sind während des Abfangens schon mit den Füßen in der Kappe hängengeblieben.

Beim Hängegleiter-Windenschlepp wurden Zugkräfte an einer Schleppwinde mit einem defekten Getriebe/Wandler von mehr als 200 daN gemessen. Weil auch die 200daN Sollbruchstelle während des Schlepps riss, wurde der nächste Schlepp „sicherheitshalber“ mit 2x200daN Sollbruchstellen= 400daN durchgeführt. Unglaublich, aber wahr! In Folge dieser sehr hohen Zugkräfte haben zwei HG-Piloten nach einem Seil- und einem Sollbruchstellenriss mit 200daN mit ihren Drachen getuckt (mehrere Vorwärtsüberschläge mit Gerätebruch und 2 erfolgreiche Rettungsgeräteöffnungen).

3. Festigkeiten der Schleppklinken

Schleppklinken werden nur mit einer Prüflast von 300daN getestet. Ohne Sollbruchstelle wäre die sichere Last von 200daN schnell erreicht und die Klinke könnte versagen oder ausreißen. Auch deshalb benötigen wir Sollbruchstellen beim Windenschlepp.

Zusammenfassung: Die Sollbruchstelle beim Windenschlepp soll also bewusst bei einer definierten Bruchlast reißen, damit der Pilot nicht unter extremer Seilspannung in gefährliche Fluglagen kommt. Sie reißt nicht bei einem Lock out. Dafür gibt es den Windenführer, der rechtzeitig Seil nachlassen oder kappen kann und natürlich die Schleppklinke, mit der sich der Pilot frühzeitig ausklinken kann.

Sollbruchstellen beim UL-Schlepp

Beim UL-Schlepp werden für den Einsitzerschlepp Sollbruchstellen mit einer Nennbruchlast von 80-90 daN empfohlen, für den Doppelsitzerschlepp sind maximal 100 daN zulässig. Höhere Anhängelasten sind ohnehin mit den 100 daN geprüften UL-Schleppklinken nicht erlaubt.

Wie auch beim Windenschlepp muss der Pilot beim UL-Schlepp jederzeit mit einem Seil- oder Sollbruchstellenriss rechnen und zusätzlich mit Außenlandungen. Deshalb ist es ein „Muss“, vor Aufnahme des Flugbetriebs die umliegenden Notlandemöglichkeiten und Hindernisse zu erkunden. Bei hohem Bewuchs und keinen geeigneten Notlandemöglichkeiten im Gleitzahlbereich sind Radlandungen nicht möglich und Passagierflüge zu unterlassen.

UL-Schleppstart

Beim Start, bis zur Wegdrehkurve entscheidet sich häufig, ob der weitere Schleppvorgang fortgeführt werden kann. Bei schnellen Trikes übersteigt der Hängegleiter das Schleppflugzeug sehr schnell und kann dann nicht mehr die überschüssige Höhe „wegziehen“. Das Schleppflugzeug (leichteres Trike) wird dann hinten ausgehebelte und verliert an Fahrt und Höhe. Der HG-Pilot muss damit rechnen, dass das Schleppflugzeug das Schleppseil ausklinkt oder dass die Sollbruchstelle reißt und er mit eingehängtem Schleppseil in Bodennähe fliegt. Hier dient die Sollbruchstelle dem UL-Piloten als Sicherheit und möglicherweise auch dem HG-Piloten, wenn er vergessen hat, sein Schleppseilende rechtzeitig auszuklinken.

Ein weiterer Zweck der Sollbruchstellen ist, im UL-Schleppseil dann zu reißen, wenn der Pilot seinen Hängegleiter aufschauelt und so stark ins Rollen bringt, dass er in den Lock out gerät. Oft kann er dann nicht mehr rechtzeitig ausklinken, weil er sich am Steuerbügel wegen der hohen Beschleunigungskräfte festhält. Durch das wesentlich kürzere UL-Schleppseil (im Vergleich zum Windenschlepp) führen bereits geringe seitliche Abweichungen aus der Zugrichtung zu kritischen Seilwinkeln und zum Lock out.

Sollbruchstellen können auch als „Notklinkmöglichkeit“ eingesetzt werden, falls sich die Schleppklinke am Hängegleiter nicht öffnen lässt.

Die Nennbruchlastwerte für den UL-Schlepp müssen deshalb niedriger als beim Windenschlepp sein, da sie einen anderen Zweck erfüllen.

Horst Barthelmes
DHV-Schleppbüro

Schöne und unfallfreie Flüge

Richard Brandl
DHV-Geschäftsstelle

E-Mail: vereinsinfo@dhv.de