



GUT AUFGEHÄNGT?

Vor- und Nachteile unterschiedlicher Aufhängepunkte von Rettungsgeräten am Gurtzeug

TEXT: LUCAS LÄUBIN (FLUGSCHULE FREIFLUG) MITARBEIT: SIMON WINKLER (DHV) | BILDER: FLUGSCHULE ACHENSEE, NEO

Ein Rettungsschirm rettet Leben! Doch wie gut ist mein Rettungssystem wirklich? Und wie geht es nach dem Wurf eigentlich weiter? Fragen, die sich bei der genauen Beurteilung von Rettungssystemen stellen. Neben der Bauform und Größe eines Rettungsschirms ist noch ein weiterer, weniger bekannter Punkt entscheidend: Die Art und Weise, wie und wo das Rettungsgerät am Gurtzeug befestigt ist. In den allermeisten Fällen ist der Rettungsfallschirm über eine Verbindungsleine, eine Art Y-Leine, an den beiden Schultergurten des Gurtzeugs entweder fest vernäht, verschlauft oder mit zwei Schäkeln verbunden. Diese Verbindung führt durch einen Kanal, der mit einem Klett- oder Reißverschluss verschlossen ist, zum Außencontainer des Gurtzeugs, in dem sich das Rettungsgerät befindet – entweder unter dem Sitz, im Bereich des Rückens oder im Sichtfeld des Piloten als Frontcontainer. Aber Frontcontainer ist nicht gleich Frontcontainer. Es kommt auf den Aufhängepunkt an, also die Verbindung von Gurtzeug und Retter.

Die Karabineraufhängung

Seit einigen Jahren zählt die Spielart des Hike + Fly immer mehr Anhängerinnen und Anhänger. Der puristische Aufstieg zu Fuß macht umso mehr Spaß, je leichter das Material ist. Schirme, die weniger als drei Kilogramm wiegen, Leichtretter und minimalistische Gurtzeuge sind besonders im alpinen Raum weit verbreitet. Ein ultraleichtes Gurtzeug mit weniger als 300 Gramm bietet jedoch an den entscheidenden Punkten, den Schultergurten, nicht die notwendige Festigkeit, um dem Öffnungsschlag des Retters standzuhalten. Deshalb werden der Frontcontainer und der Retter an der stärksten Stelle des Gurtzeugs eingehängt, den Hauptkarabinern. Diese Aufhängung ist durchaus bequem ein- und wieder auszuhängen, sollte das Gurtzeug mal zum Groundhandling genutzt und der Retter nicht benötigt werden. Der Griff des Retters befindet sich im Blickfeld, was zunächst sehr vorteilhaft erscheint.

Doch was passiert, wenn das Rettungssystem tatsächlich zum Einsatz kommt? In vielen Sicherheitstrainings konnte ich diese Art der Aufhängung beobachten und musste immer wieder feststellen: Nach dem Auslösen des Retters ziehen Gleitschirm und Retter am selben Punkt. Dies führt sofort zu einer Rückenlage, da der Gleitschirm weiter nach vorne fliegt und der Retter nach hinten zieht. Zwar hat man nun den Retter gut im Blick, aber der Gleitschirm, der durch Ziehen an den hinteren oder vorderen Tragegurten flugunfähig gemacht werden muss, um eine Scherenstellung zu vermeiden, befindet sich nun hinter einem. Ein „Stallen“ wird erschwert, und die Gefahr einer Scherenstellung ist nahezu unausweichlich. Selbst wenn es gelingt, den Gleitschirm flugunfähig zu machen, ist ein Aufrichten für die Landefallposition (Füße und Knie nach unten strecken, zusammenpressen und leicht anwinkeln) schwierig bis unmöglich. Diese Position ist jedoch auf bestimmten Untergründen zwingend erforderlich, um ein Abrollen in Bewegungsrichtung des Körpers zu ermöglichen und Verletzungen zu vermeiden.

Man stürzt also sitzend, manchmal sogar liegend, dem Erdboden entgegen. Bei einem Retterabgang ist dies von großer Bedeutung: Wald, Wiese, Geröll, Wasser, Asphalt, Gebäude – je nach Untergrund ist die Körperposition entscheidend dafür, ob es zu Verletzungen kommt oder nicht.

Oft wird diese Art der Aufhängung mit sehr kleinen, gewichtsoptimierten Rettern kombiniert, die hohe Sinkwerte aufweisen. Zudem sind diese minimalistischen Gurtzeuge oft ohne oder nur mit luftgefüllten Protektoren ausgestattet, die in Rückenlage stark entleeren und seitlich flattern, anstatt Schutz zu bieten.

Außerdem kostet das Aufrichten und das Erreichen einer guten Landefallposition sowie das „Stallen“ des Gleitschirms Aufmerksamkeit, Kraft und vor allem Zeit. Und glaubt man den Statistiken, fehlt genau diese. Denn die meisten Retter werden in weniger als 100 Metern über Grund ausgelöst.



Nach Auslösen des Rettungsgerätes gerät der Pilot in Rücklage.



Scherenstellung mit hohen Sinkwerten. Der Pilot hat Schwierigkeiten den Gleitschirm durch bspw. einen C-Leinen-Stall flugunfähig zu machen und befindet sich in einer für einen Aufschlag ungünstigen Haltung.



Der Schirm ist flugunfähig und keine Scherenstellung mehr zu erkennen.
Nun muss der Pilot sich aktiv aufrichten, um – je nach Untergrund – schwere Verletzungen zu vermeiden.



Selbst in aufgerichteter Haltung wird es hier, je nach Drift und ohne ausreichenden Protektor, einen schmerzhaften Aufprall geben.

Die Schulteraufhängung

Die Aufhängung an den Schultern klingt zunächst besser, doch auch dieses System hat neben Vorteilen auch einige Nachteile. Wird der Retter ausgelöst, zieht dieser gefühlt zunächst nach hinten. Der Pilot wird nach der vollständigen Öffnung des Rettungsschirms wie an einem Kleiderbügel in eine aufrechte Position gebracht. Die Verbindungsleine an den Schultergurten drückt Helm und Kopf leicht nach vorne unten, sodass ein Kontrollblick zum sich öffnenden Retter nicht möglich ist. Die Tragegurte des Gleitschirms sind jedoch gut erreichbar und der kann durch Zug an den Steuerleinen oder Tragegurten flugunfähig gemacht werden. Nun muss man sich lediglich auf den Landestoß vorbereiten: Füße zusammen, Knie zusammen, Arme an den Körper, Hände vors Gesicht und Abrollen. Soweit zu den klaren Vorteilen.



Gleitschirm ist flugunfähig, der Retter über dem Piloten. Eine aufrechte Haltung ist einfach, fast automatisch, eingenommen.



Landefallposition: Füße zusammen, Knie zusammen, Bein leicht angewinkelt und ausgestreckt. Die Arme kompakt am Körper, Hände schützend vor Kopf und Gesicht.

Hängt der Pilot jedoch in der aufrechten Position, können zu lang eingestellte Bein- und Schultergurte zu einer unangenehmen Haltung führen. Das kleine Brustband kann sehr weit nach oben rutschen und gegen den Hals drücken, was unangenehm ist und in ernstesten Fällen tatsächlich zu Strangulation führen kann. Zudem kann langes Hängen in den Beinschlaufen zu einem Hängetrauma führen, das nicht zu unterschätzen ist – Hängetraumen haben in der Gleitschirmbranche nachweislich zu fatalen Unfällen geführt.

Die Position an den Schultern ist zudem nicht immer gleich. Bei manchen Herstellern liegt die Befestigung eher in der Schulterblattgegend, was zu einer Bauchlage im Sinkflug führen kann. Dies erschwert ein sauberes Abfangen der Landegeschwindigkeit.

Simon Winkler hat eine neue Variante der Aufhängung getestet

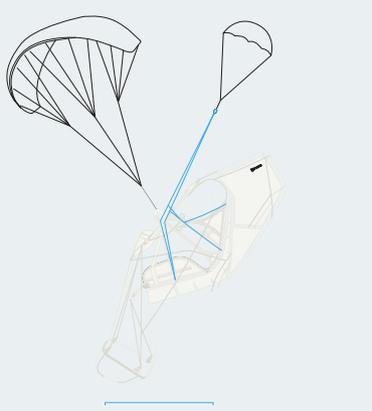
Die französische Gurtzeug-Schmiede NEO hat eine komplett neue Aufhängung für das Rettungsgerät entwickelt: das Stand-Up-Rescue-System. Angestoßen von Acro- und X-Alps-Pilot Tim Alongi, zielt dieses System darauf ab, die negativen Aspekte der Schulter- und Karabineraufhängung zu überwinden. „Ich hatte mit einem Acro-Gurtzeug ein negatives Erlebnis bei einem realen Retterabgang. Die Anbringung war an den Schultern. Durch etwas zu lang eingestellte Schulter- und Beingurte wurde ich vom kleinen Hilfgurt an den Schultergurten stranguliert. Außerdem war es mir nicht möglich, zu überprüfen, ob der Retter sauber aufgegangen war. Ein Hochschauen war unmöglich,“ berichtet Tim. Zusammen mit Eric Roussel und Yerey Gonzales entwickelte er die Stand-Up-Lösung: Der Trick ist, dass die Verbindungsleine vom Retter aus am Cockpit vorbeiläuft und in die Nähe der Hauptaufhängung mündet. Im ersten Moment klingt das nach nichts Neuem, eher wie die Aufhängung an den Karabinern. Der Clou liegt jedoch im Rückenteil. Hier verläuft ebenfalls ein Gurtband. Sobald die Last auf den Rettungsschirm übergeht, wird der Pilot in eine aufrechte Position gebracht. So hat er während des Fluges am Rettungsgerät die volle Kontrolle. Er kann sowohl Rettungsschirm als auch Gleitschirm sehen und die Tragegurte sowie die Verbindungsleine erreichen. Seine Position im Gurtzeug ist frei wählbar: von leicht sitzend bis komplett aufgerichtet. „Stand-Up“ also. Weiterhin wird als Vorteil beworben, dass durch die Nähe von Gleitschirmaufhängung und Retteranbringung eine Scherenstellung weniger stark ausgeprägt ist. In einem Test konnten wir dem Ganzen auf den Grund gehen.

Im Rahmen eines Sicherheitstrainings haben wir das System im Liegegurtzeug „Suspenders 2.0“ selbst getestet:

Nachdem der Retter geworfen wurde, kam es während der Rettungsgeräteöffnung zu einer Drehung um 180 Grad in Richtung des Retters. Dies kann man positiv oder negativ bewerten. Die Drehung ist zwar ungewohnt, hat aber den Vorteil, dass man die Öffnung genau beobachten kann. Da die Auslösung im stationären Geradeausflug erfolgte, zog es den Piloten zunächst in eine Rückenlage, da der Gleitschirm noch vollends flugfähig war. Das System ging in eine Scherenstellung. Durch die bereits aufrechtere Sitzposition war es jedoch leicht, die Tragegurte des Gleitschirms zu erreichen und diesen flugunfähig zu machen. Dadurch erreichte der Pilot sofort eine normale, deutlich aufrechte Sitzposition. Um in eine sehr aufrechte, gar stehende Position zu gelangen, musste man sich aktiv an der Retterverbindungsleine nach vorne ziehen.

Ein Heraussteigen aus dem Beinsack half zudem ungemein, um diese aufrechte Position zu erreichen.

Ein komplett „automatisches Aufrichten“ durch die Gurtkonstruktion erfolgte nicht. Das STAND-UP Rescue System ermöglicht es vielmehr, bequem in seinem Gurtzeug sitzen zu bleiben oder sich aufzurichten und erleichtert das Einwirken auf den Schirm.

	<p>Schematische Zeichnung der Stand-Up-Aufhängung. Durch die besondere Gurtkonstruktion wird der Pilot durch die Retteröffnung in eine angenehme aufrechte Position gebracht.</p>
	<p>Kurz nach der Öffnung des R-Geräts: Der Pilot ist zum Retter gedreht, der Gleitschirm vollständig geöffnet. Das System ist noch in einer starken Scherenstellung. Gut zu sehen die anfängliche Rückenlage des Piloten. Erst wenn er aus dem Beinsack geht und wenn nötig an der Retterverbindungsleine aufrichtet, kommt er in eine gute Landefallposition. (Bild NEO)</p>
	<p>Trotz Scherenstellung ist der Pilot zur Landung gut aufgerichtet. Voraussetzung ist, dass er mit den Beinen aus dem Beinsack geht.</p>
	<p>Ist der Hauptschirm kollabiert, sitzt der Pilot in einer bequemen und natürlichen Haltung. Ein Abfangen des Landestoßes ist gut und sicher möglich. Ein langandauernder Flug am Rettungsgerät ebenso.</p>

Individuelle Vor- und Nachteile der drei Varianten zusammengefasst:

Aufhängung an den Schultergurten:

- + Automatische aufrechte Körperposition
- + Optimale Landefallhaltung
- + Gleitschirm kann schnell flugunfähig gemacht werden
- Kein Blick nach oben zum Rettungsgerät möglich
- Strangulationsgefahr durch Brustclip bei lang eingestellten Bein-/Schultergurten
- Hängetrauma durch langes Hängen

Aufhängung in den Karabinern:

- + Schnelles Ein- und Aushängen bei Bedarf des Rettungsgeräts am Boden
- + Überblick über die Retteröffnung
- + Geringere Gefahr von Hängetrauma
- + Keine Strangulationsgefahr durch Brustclip
- + Geringes Gewicht
- Starke Rückenlage nach Auslösung in geringer Höhe sehr ungünstig
- Schwieriges Erreichen der Tragegurte des Gleitschirms
- Schwierige Landefallposition
- Aktives Aufrichten nötig
- Voll aufgerichtete Position muss aktiv gehalten werden
- Meist in Kombination mit ungünstig angeströmten Luftprotektoren
- Landung oft in gefährlicher Rücken- oder Seitenlage

Stand-Up-System:

- + Überblick über die Retteröffnung durch Drehung
- + Aufrechtere Sitzposition als bei Karabineraufhängung
- + Einfaches Erreichen der Gleitschirmtragegurte
- + Frei wählbare Position im Gurtzeug: Leicht sitzend bis komplett aufrecht
- + Keine Strangulationsgefahr durch Brustgurt
- + Geringere Gefahr von Hängetrauma bei Retterwurf in großer Höhe
- Drehung zum Retter bei Öffnung
- Anfangs sitzende Körperposition: Bei Auslösungen in geringer Höhe ungünstig
- Aktives Aufrichten nötig
- Voll aufgerichtete Position muss in ungünstigen Fällen aktiv gehalten werden
- Minimal mehr Gewicht durch aufwändige Gurtkonstruktion

ANZEIGEN



parafix
DEIN GLEITSCHIRMSERVICE

GLEITSCHIRM CHECK

- ✓ Gleitschirm-Check
- ✓ Retter packen
- ✓ Trimmoptimierung
- ✓ Reparaturen

- ✓ 100% zuverlässig
- ✓ schnell
- ✓ fair & transparent

in Sonthofen / Allgäu

+49 178 3540572 | www.para-fix.de | info@para-fix.de

Gleitschirmreisen



38x Europa

MAROKKO

KUBA

KOLUMBIEN

BRASILIEN

ARGENTINIEN

SÜDAFRIKA

NEPAL

BLUE SKY  **FLIEGEN MIT FREUNDEN**

www.bluesky.at · Tel. +43 4842 5176

Die aufgerichtete Position war angenehm und stabil. Man hatte volle Kontrolle über die Körperhaltung und alles im Blick. Der Abstieg fühlte sich im Gurtzeug an, als würde man sich zur Landung aufrichten – somit zeigt dieses System tatsächlich einen guten Kompromiss aus Schulter- und Karabineraufhängung. Nachteilig ist jedoch, dass man im Falle einer Scherenstellung noch etwas in Rückenlage ist und das vollständige Aufrichten aktiv eingeleitet werden muss.

FAZIT

Es ist klar, dass ein öffnendes Rettungsgerät, egal wie groß und egal wo aufgehängt, einen fatal endenden Flugzustand beenden kann. Doch man sollte sich im Klaren darüber sein, welche Qualität der „Joker“ hat, der sich in dem Päckchen befindet, das einem Sicherheit und somit Flugspaß verspricht. Jedes System ist immer ein Kompromiss, und es gilt abzuwägen, welches System am besten zu seinem Einsatzbereich passt.

Neben der hier betrachteten Aufhängeposition spielt auch das Rettungsgerät selbst eine wichtige Rolle. Der Markt bietet eine Vielzahl an Modellen. Am wichtigsten, neben allen Bauformen, bleibt nach wie vor die Größe: Als Faustregel gilt 25 - 20 - 20: Nicht unter 25 m², 20 % mehr Fläche als dein (normal beladener) Gleitschirm und 20 % unter der maximalen zugelassenen Anhängelast belasten.

Dies geschieht bei einer Schuleraufhängung – wenn auch manchmal unangenehm – automatischer. Somit könnte das Stand-Up-System bei einer Retterauslösung in geringer Höhe eventuelle Nachteile haben. In größerer Höhe hat man den Vorteil, dass kaum eine Gefahr von Hängeträumen besteht. Das Stand-UP Rescue System ermöglicht es dem Piloten sich aufzurichten und nach Belieben eine sitzende oder aufrechte Haltung einzunehmen.

So erzeugt das Rettungsgerät ausreichend Widerstand und deine Landung wird auch abseits von ISA-Werten sicher!

Zum Schluss bleibt noch eine Frage offen: Wie geht es weiter, nachdem ich mein Rettungsgerät ausgelöst habe? Darüber sollte sich jede Pilotin und jeder Pilot Gedanken machen. Mögliche Szenarien sollten zumindest im Kopf durchgespielt und im besten Fall trainiert werden. Fast alle Piloten, die in Sicherheitstrainings ihren Retter geworfen haben, sind sich einig, dass diese spezielle und aufwändige Übung viel mehr Klarheit und Sicherheit in ihr Fliegen gebracht hat. Das Fazit könnte also lauten: Teste dein Rettungssystem! ▽



DER AUTOR

Lucas Läubin fliegt seit 2008 und liebt es, sein Wissen anschaulich zu teilen. Der Hamburger ist hauptberuflicher Fluglehrer, Sicherheitstrainer und Mitgründer der Flugschule FREIFLUG. Dank seiner Sicherheitstrainings ist er Experte in Sachen Rettungsgeräte.

ANZEIGEN

MoselGlider.de OnTour

Manon Fischbach - Tel: 06502/9973540
reisen@moselglider.de - www.moselglider.de/reisen

ParaPro **NEUERÖFFNUNG!**

GLEITSCHIRMINSTANDHALTUNG

- Gleitschirm Nachprüfung
- Trimm-Tuning
- Retter Packen
- Reparaturen

Lorenz Ziegler
Bahnhofstraße 28
72639 Neuffen
Deutschland
www.ParaPro.services
Info@ParaPro.services

Feelink

Isidora Romanj
T-shirts and more
for original pilots

SCAN ME

<https://shopspreadshirt.de/feelink/all>

Gleitschirm Flugreisen Fortbildungen Tandemausbildung

Motorschirm Kurse

www.ich-will-fliegen.de