

Marktübersicht



Rogallo-Retter: Der Beamer von High Adventure im Einsatz



Foto: J. B. H. H.



Rettungssysteme

Von Matthias Hauptmann

Früher war der Rettungsschirmmarkt fest in der Hand von wenigen etablierten und spezialisierten Firmen. Heute bieten auch immer mehr Gleitschirmhersteller neben ihren Paragleiter-Kappen noch eigene Rettungssysteme an - zudem in verschiedenen Größen. Der Pilot im deutschsprachigen Raum hat so die Wahl aus über 70 verschiedenen Modellen und Flächen. GLEITSCHIRM hat eine komplette Marktübersicht zusammengetragen.

Die ersten Rettungssysteme für Paragleiter waren Rundkappen, die so wie heute als Wurfcontainer ausgelegt waren. Der Charly Second Chance in seiner zylindrischen Außenhülle war gerade dreimal so groß wie eine Cola-Dose und baumelte - durch Klettverschlüsse befestigt und anfangs nur mit einem Gurt in einen der Tragekarabiner gehängt - an den spartanischen Gurtzeugen der Anfangszeit. Andere Auslösesysteme kamen auf den Markt und verschwanden meist ebenso schnell wieder: Raketen zogen das lebensrettende Paket pyrotechnisch nach oben und sollten bis zu drei Lagen Schirmtuch durchschlagen, um auch einem in seine Kappe gewickelten Piloten noch von Nutzen sein zu können. Eine andere Idee war, den Innencontainer durch eine vorge-



Völlig losgelöst: Quick-Out-Karabiner von Charly zur Trennung vom Hauptschirm. Ein Paar dieser DHV-zugelassenen „Karabiner“ kostet 86 Euro



Grafik: Suprak

Fast ausgelöst: Gurtzeug und Rettungssystem müssen auf ihre Kompatibilität geprüft werden, damit die Auslösung problemlos klappt

Vorne?

hinten?

Die Anbringung am Gurtzeug

Für die Anbringung der Reserve im oder am Gurtzeug gibt es verschiedene Varianten. Jede hat ihre individuellen Vor- und Nachteile:

Seitencontainer

- nahe an der Wurfhand
- einseitiges Gewicht im Gurt

Rücken- oder Nackencontainer

- symmetrisch
- geschützt vor Schnee und Bodennässe
- Auslösegriff meist nicht im Blickfeld
- meist wenig Rücken-Stauraum
- Nackencontainer kann sich mit Gleitschirmleinen verheddern

Unter dem Sitzbrett

- symmetrisch
- kurzer Wurfweg
- konkurriert mit Protektor um Raum
- Beschleunigerseil muß eventuell neu verlegt werden

Frontcontainer

- symmetrisch
- im Blickfeld
- beidhändig auslösbar
- „mauert“ den Piloten ein
- unbrauchbar für Biplace

seitlich?

unten?



Doppelt bewahrt: Die Firma Charly Produkte hat den bewährten Revolution nun schon seit einem Jahrzehnt im Programm



Doppelter Vorteil: Das Prinzip der Mehrfachkappe bringt nicht nur eine schnellere Öffnung, sondern auch einen stabileren Sinkflug

spannte Stahlfeder möglichst weit vom Piloten weg zu befördern. Federsysteme sind längst wieder vom Markt, die Raketenretter werden beim fußgestarteten Nurfliäger Swift und bei Ultralights eingesetzt - für Gleitschirmflieger waren sie weder notwendig, noch finanziell konkurrenzfähig. Die einfachste Lösung hat sich also durchgesetzt.

Auch die Verbindung von Retter und Pilot wurde verbessert. Anfangs baumelte der einseitig eingehängte Flieger schief an seiner Reserve dem Boden entgegen - gestandene oder zu-

mindest einigermaßen kontrollierte Landungen waren damit ausgeschlossen. Längst führt eine Verbindungsleine des Gurtzeugs vom Retter an die Schultern und ermöglicht einen geplanten Landefall oder im Optimalfall sogar eine gestandene Landung am Notschirm.

Die Rundkappen selbst wurden konstruktiv verfeinert, beispielsweise mittels des Mittelleinen-Systems oder „Pull Down Apex“. Fast alle Rundkappen sind heute so aufgebaut: Die Mittelleine zieht die Kuppel der Kappe nach unten, um die



Leine und Loch: Das System „Pull Down Apex“ hat sich bei den Rundkappen vollkommen durchgesetzt. Die Kuppel der Kappe wird dank der Mittelleine herabgezogen, und ein Loch im Scheitel sorgt für eine aerodynamisch günstige Strömung. Resultat: schnellere Öffnung, geringeres Sinken. Allerdings kann die Pendelstabilität leiden.

Öffnung zu beschleunigen und die Sinkgeschwindigkeit zu reduzieren. Auch die Doppelkappen-Bauweise ist nun gut verbreitet: Durch den Schlitz zwischen den beiden übereinander gestellten Kappen öffnet sich das System schneller und ist pendelstabiler. Dafür ist die Doppelkappe in der Anschaffung etwas teurer, bringt ein leicht vergrößertes Packmaß mit sich und ist aufwendiger zu packen.



Doppelte Arbeit: Die Doppelkappe ist etwas aufwendiger in der Herstellung und etwas umständlicher beim Packvorgang.

Steuerbarkeit

Eine Schwäche haben aber die meisten Rettungssysteme gemeinsam: Sie sind nicht steuerbar. In der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle wird der Pilot auch damit zufrieden sein, nicht im Freifall „einzuschlagen“, sondern mit 5-6 Metern pro Sekunde den Boden zu berühren. Diese Sinkrate entspricht in etwa einem Sprung aus zwei Metern Höhe, den ein leidlich trainierter Mensch eigentlich unbeschadet überstehen sollte. Kritischer wird die Sache, wenn die Reserve über unlandbarem oder verbaubtem Gebiet, über Starkstromleitungen, Bahnlinien oder Gewässern ausgelöst werden muß. Lenkbarkeit ist dann Trumpf.

Die wichtigste Voraussetzung für eine funktionierende Steuerung ist das Vorhandensein einer zumindest minimalen Vorwärtsfahrt. Diese kann durch Ventilkappen in der Rundkappe (Gleitzahl 1) oder aber durch die Anwendung eines anderen Konstruktionsprinzips erzielt werden. Francis Rogallo konzipierte den erfolgreichsten Vertreter der zweiten Gattung bereits in den 50er-Jahren für die amerikanische NASA, um Raketenteile im Gleitflug (Gleitzahl 3) wieder zur Erde zu bringen. Die Weltraumreisenden verzichteten schließlich auf den Einsatz dieses Systems, das uns motorlosen Fliegern dafür nun in modifizierter und verkleinerter Form gute Dienste leisten kann.

Generell ist die Steuerbarkeit einer Reserve umso besser, je mehr der Hauptschirm außer Funktion gesetzt wurde - also vollständig kollabiert ist

Lenkbare Rettung nach dem Rogalloprinzip: Eine einfache Fläche bringt genügend Auftrieb, um eine gewisse Vorwärtsfahrt zu ermöglichen.



Lenkbare Rettung nach dem Rogalloprinzip: Eine einfache Fläche bringt genügend Auftrieb, um eine gewisse Vorwärtsfahrt zu ermöglichen.

oder gar abgetrennt wurde, was wiederum spezielle Trennkabiner voraussetzt. Allgemein sind steuerbare Systeme grundsätzlich teurer, komplexer und auch aufwendiger zu packen.

Gurtzeuge

Im Infokasten zur Anbringung sind vier verschiedene, allgemein übliche Anbringungsarten des Rettungsschirmes aufgezählt: Die Entscheidung für die eine oder andere Variante ist auch Geschmackssache. Kein Wunder, daß jeder Gurtzeughersteller zumindest zwei bis drei verschiedene Montagevarianten an seinen Sitzmodellen erlaubt. Wichtig

ist allerdings der Einbau des Notschirms durch einen Fachmann - die Kompatibilitätsprüfung ist in Deutschland vorgeschrieben, und dieses Vorgehen garantiert das Funktionieren der Reserve im Bedarfsfall. Denn bei Unverträglichkeiten zwischen Sitzgurt und Rettungssystem kann es vorkommen, daß die Rettung im Gurt verklemmt bleibt und nicht ausgelöst werden kann!

DHV-Testverfahren

Um vom DHV als Rettungssystem zertifiziert zu werden, muß ein Notschirm die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Einerseits wird von der Kappe das unbeschadete Verdauen von drei Öffnungsstößen bei 150 km/h unter Nennlast verlangt.
- Andererseits darf das Sinken unter dieser Nennlast nicht höher als 6,8 m/s sein.

Hier liegt bei der Auswahl der für einen Piloten passenden Reserve aber ein Hase im Pfeffer. Viele Systeme wurden zwar mit der plakativ vom Hersteller angeführten Last zerstörungsfrei getestet, das vom DHV erlaubte Sinken haben sie jedoch nur unter geringerer Zuluft. Dort liegt dann das „empfohlene Maximalgewicht“ - eigentlich also ein Etikettenschwindel.

Ein weiterer beachtenswerter Aspekt liegt in der (DHV-zertifizierten) Verwendung sogenannter „shock-absorber“, auf gut Deutsch Öffnungsdämpfer. Mit jeder harten Öffnung ermüdet nämlich das Material, also Leinen, Stoffbahnen und Nähte. Um diese Belastungsspitzen abzufedern, werden von manchen Herstellern Soll-Rißstellen vorgesehen - der Tragetur wird gefaltet und vernäht, diese Vernähung reißt unter der ersten Belastung und nimmt viel Energie in sich auf. Danach muß die benutzte Reserve aber zwingend zum Hersteller geschickt werden, der den shock-absorber erneut abnäht. Geschieht dies nicht, kann bei einer weiteren Öffnung unter hoher Last sogar das System zerstört werden.

Andere Prüfnormen

Neben der DHV-Prüfung kann ein Rettungssystem auch nach Afnor oder nach dem EU-Standard EN



Öffnungsdämpfer: Die Vernähung reißt auf und amortisiert einen Teil des Schocks

12491 geprüft werden. Dieser EU-Standard wird in Deutschland jedoch quasi ignoriert - ohne DHV-Gütesiegel gilt die Reserve also als nicht zertifiziert. Österreich schließt sich mit verpflichtenden Bauvorschriften für Haupt- und Reservekappen weitestgehend der deutschen Rechtslage an.

Weitaus am liberalsten sind die Regelungen in der Schweiz sowie in Frankreich, die keine verbindliche Einzelnorm für Rettungssysteme vorschreiben. Für die Piloten resultiert aus dieser Freiheit eine enorme Auswahl, in der auch Retter aus Ländern wie zum Beispiel Frankreich, Spanien, der Schweiz, Brasilien, Tschechien oder Slowenien zu finden sind.

Anzeige

Nöte mit den Notschirm-Normen

Hersteller, die alle europäischen Märkte mit Rettungsschirmen beliefern wollen, kommen durch die unterschiedlichen Normen in eine Zwickmühle. Wir haben dazu den Franzosen Philippe Clerjon befragt: Er ist gemeinsam mit Pierre Bouilloux Geschäftsführer der Firma Sup'air, die neben ihren bekannten Sitzgurten unter anderem auch jährlich 1.500 Rettungsschirme herstellt und verkauft. „Es ist äußerst schwierig, ein Produkt zu entwickeln, das beiden Normen gerecht wird. Die europäische Norm setzt den Akzent auf die Sinkrate und die Stabilität, die DHV-Norm begünstigt die Öffnungsgeschwindigkeit. Für einen Schirm, der die Tests einer der beiden Normen besteht, ist es absolut nicht sicher, auch die anderen zu bestehen. Welches Produkt ist dann besser? Für den Endkunden eine schwierige Frage“.

Sicher ist auf jeden Fall, daß es sich bei einem Sup'air-Rettungsschirm in Deutschland nicht um dasselbe Produkt handelt wie bei einem Sup'air-Rettungsschirm aus Frankreich ... (SB)

Auf einen Blick: Marktübersicht Rettungsgeräte

Hersteller	Modell	Technologie	steuerbar	Größe m ²	Bahnen	Eigengewicht	max. Last	Prüfnorm	Preis inkl. Steuer	Besonderheit	Webadresse	
Airwave Tel. +43 (0)5225 64455	Lifesaver PG1	Rundkappe	nein	34	16	2,4kg	100kg	DHV	499,- €		www.airwavegliders.com	
	AVA Sport A: +43 (0)4842 5176	AR 18	Rundkappe	nein	27	18	1,75kg	100kg	DHV	585,- €		www.avasportcentral.com
		AR 22	Rundkappe	nein	40	22	2,5kg	130kg	DHV	685,- €		
Calipt air Tel. +41 (0)78 7589975	AR 26	Rundkappe	nein	55	26	3,4kg	160kg	DHV	725,- €			
	AR 30	Rundkappe	nein	69	30	3,9kg	200kg	DHV	825,- €			
	SOS S	Rundkappe	nein	24,8	14	1,6kg	85kg	EN 12491	sfr 938,-/625,- €		www.caliptair.ch	
	SOS M	Rundkappe	nein	30,6	14	1,9kg	105kg	EN 12491	sfr 990,-/660,- €			
Charly Produkte Tel. +49 (0)8364 1286	SOS L	Rundkappe	nein	35	16	2,2kg	135kg	EN 12491	sfr 1.035,-/690,- €			
	SOS Bi	Rundkappe	nein	51,6	20	3,3kg	200kg	EN 12491	sfr 1.388,-/925,- €			
	SC 86	Rundkappe	nein	28	14	1,6kg	86kg	DHV	459,- €		www.charlyprodukte.de	
	SC 94	Rundkappe	nein	32	16	1,6kg	94kg	DHV	482,- €			
	SC 118	Rundkappe	nein	36	16	1,8kg	118kg	DHV	509,- €			
	Revolution I	Doppelkappe	nein	31	14	1,8kg	100kg	DHV	533,- €			
	Revolution II	Doppelkappe	nein	35	16	1,9kg	120kg	DHV	559,- €			
	Clou	Rundkappe	nein	32	22	2,4kg	120kg	DHV	589,- €			
	Clou SAS	Rundkappe	nein	32	22	2,7kg	140kg	DHV	645,- €	Öffnungsdämpfer		
	Duo 160	Rundkappe	nein	55	20	3,0kg	160kg	DHV	669,- €			
Duo 200	Doppelkappe	nein	55	20	3,8kg	200kg	DHV	895,- €				
Firebird Tel. +49 (0)8362 98320	RS7	Rundkappe	nein	34	16	2,2kg	125kg	DHV	570,- €		www.flyfirebird.com	
	RS5	Rundkappe	nein	35	16	2,3kg	135kg	Afnor	593,- €			
	RSB Tandem	Rundkappe	nein	69	30	3,7kg	200kg	DHV i.B.	812,- €			
High Adventure Tel. +41 (0)41 6280130	Beamer	Rogallo	ja	38	12	2,9kg	120kg	Acpul	sfr 1.060,- €		www.high-adventure.ch	
	Tranquillizer	Rundkappe	nein	35	16	2,1kg	120kg	EN 12491	sfr 960,- €			
Mac Para (F) Tel. +33 (0)475282458	ZX 4	Rogallo	ja	32,2	12	2,5kg	120kg	Afnor S52-318	715,- €		www.macpara.net	
Paratech Tel. +41 (0)71 7873031	PS1 Small	Rundkappe	nein	31	17	2,0kg	65kg	keine	sfr 1.100,-/730,- €		www.paratech.ch	
	PS1 Large	Rundkappe	nein	35	17	2,2kg	85kg	DHV	sfr 1.200,-/800,- €			
	PS1 Xlarge	Rundkappe	nein	48	19	3,0kg	120kg	DHV	sfr 1.300,-/890,- €			
	PS1 Biplace	Rundkappe	nein	58	21	3,5kg	180kg	Afnor	sfr 1.500,-/1.000,- €			
Perche (Independence) Tel. +49 (0)8364 9833-0	Joker M	Rundkappe	nein	32	20	2,8kg	100kg	DHV	400,- €		www.perche.com	
	Joker L	Rundkappe	nein	36	22	3,0 kg	119kg	DHV	420,- €			
	Annular 20	Rundkappe	nein	32	20	2,5kg	100kg	DHV	610,- €			
	Annular 22	Rundkappe	nein	36	22	2,7kg	120kg	DHV	660,- €			
	Annular 24	Rundkappe	nein	40	24	2,8kg	160kg	DHV	710,- €			
	Annular 30	Rundkappe	nein	65	30	3,2kg	200kg	DHV	940,- €			
	Annular 36	Rundkappe	nein	67	36	3,3kg	250kg	DHV	1.070,- €			
Pro Design Tel. +43 (0)512 546444	XS360/HELP	Rundkappe	ja	36	16	2,7kg	90kg	DHV	718,20 €		www.pro-design.at	
	XS400/HELP	Rundkappe	ja	40	18	3,0kg	120kg	DHV	764,40 €			
	B SAFE 120	Rundkappe	nein	36	16	2,4kg	120kg	DHV	560,- €			
Skyline Flightgear Tel. +49 (0)8642/267	Survive 18 GS SDS	Rundkappe	nein	33	18	1,8kg	100kg	DHV i.B.	575,- €	Öffnungsdämpfer	www.skyline-flightgear.de	
	Survive 20 GS	Rundkappe	nein	36	20	2,2kg	100kg	DHV	620,- €			
	Survive 20 GS SDS	Rundkappe	nein	36	20	2,2kg	125kg	DHV	595,- €	Öffnungsdämpfer		
	Survive 22 GS SDS	Rundkappe	nein	41	22	2,5kg	140kg	DHV	695,- €	Öffnungsdämpfer		
	Survive 26 GS SDS	Rundkappe	nein	55	26	3,4kg	160kg	DHV i.B.	795,- €	Öffnungsdämpfer		
	Survive 30 GS SDS	Rundkappe	nein	69	30	3,9kg	200kg	DHV i.B.	875,- €	Öffnungsdämpfer		
Sky Paragliders CH, F: +41 (0)21/7812626	Sky Spare M	Rundkappe	nein	24,8	14	1,6kg	85kg	EN12491	sfr 940,-/625,- €		www.skycz.com	
	Sky Spare L	Rundkappe	nein	30,6	14	1,9kg	105kg	EN12491	sfr 990,-/660,- €			
	Sky Spare XL	Rundkappe	nein	35	16	2,2kg	135kg	EN12491	sfr 1.040,-/690,- €			
	Sky Spare Bi	Rundkappe	nein	51,6	20	3,3kg	200kg	EN12491	sfr 1.390,-/925,- €			
	Sky System 90	Rundkappe	nein	31,2	14	2,2kg	90kg	Afnor S52-318	sfr 740,-/490,- €			
	Sky System 135	Rundkappe	nein	35,7	16	2,5kg	135kg	Afnor S52-318	sfr 790,-/525,- €			
SOL CH: +41 (0)79 3415873	RS 33 PDA	Rundkappe	nein	33	14	1,8kg	110kg	Acpul	sfr 850,- €		www.solsports.com.br	
	RS 37 PDA	Rundkappe	nein	37	16	2,1kg	125kg	Acpul	sfr 920,- €			
	RS 36 CD PDA	Doppelkappe	nein	36	16	2,3kg	125kg	Acpul	sfr 950,- €			
	RS 40 CD PDA	Doppelkappe	nein	40	18	2,6kg	145kg	Acpul	sfr 1.000,- €			
	RS 64 CD PDA	Doppelkappe	nein	64	22	4,4kg	210kg	Acpul	sfr 1.300,- €			
Sup Air Tel. +33 450 457529	M	Rundkappe	nein	30	20	2,0kg	100kg	DHV	530,- €		www.supair.com/de	
	L	Rundkappe	nein	37,8	22	2,2kg	120kg	DHV	580,- €			
	Bi	Rundkappe	nein	51,6	30	3,5kg	200kg	DHV	790,- €			
Turnpoint Tel. +49 (0)8036 9088261	Incise M	Rundkappe	nein	26	16	1,8kg	100kg	DHV	599,- €	Öffnungsdämpfer	www.turnpoint.de	
	Incise L	Rundkappe	nein	30	20	2,3kg	130kg	DHV	665,- €	Öffnungsdämpfer		
	Incise XL	Rundkappe	nein	45	24	2,7kg	170kg	DHV i.B.	820,- €	Öffnungsdämpfer		
	Incise XXL	Rundkappe	nein	55	28	3,1kg	210kg	DHV i.B.	965,- €	Öffnungsdämpfer		
UP Europe Tel. +49 (0)8851 92 92-0	Profile 20	Rundkappe	nein	34	20	2,2kg	100kg	DHV	560,- €		www.up-europe.com	
	Profile 22	Rundkappe	nein	39	22	2,6kg	120kg	DHV	585,- €			
	Profile Bi	Rundkappe	nein	68	30	4,0kg	200kg	DHV	890,- €			
Vonblon Tel. +43 (0)5525 62460	Champion 29	Rundkappe	nein	29	16	2,0kg	100kg	DHV	D: 493,- €/A: 510,- €/CH: sfr 890,-		www.vonblon.com	
	Champion 34	Rundkappe	nein	34	18	2,3kg	100kg	DHV	D: 520,- €/A: 538,- €/CH: sfr 960,-			
	Champion 58 biplace	Rundkappe	nein	58	26	4,0kg	200kg	OeAec	D: nein/A: 792,- €/CH: sfr 1.490,-			
	Champion 235	Doppelkappe	nein	35	18	2,5kg	125kg	DHV	D: 595,- €/A: 616,- €/CH: sfr 1.100,-			
	Papillon	Rogallo	ja	41	16	2,7kg	140kg	DHV	D: 850,- €/A: 879,- €/CH: sfr 1.470,-			
	Papillon XL Tandem	Rogallo	ja	52	24	3,2kg	180kg	DHV	D: 1.050,- €/A: 1.086,- €/CH: sfr 1.815,-			
Windtech CH: +41 (0)79 691 0414	Windsos 16	Rundkappe	nein	31	16	2,2kg	105kg	Acpul	sfr 990,- €		www.windtech.es	
	Windsos 18	Rundkappe	nein	35	18	2,6kg	120kg	Acpul	sfr 990,- €		www.robaair.ch	
	Windsos 20 Tandem	Rundkappe	nein	48	20	3,8kg	220kg	Acpul i.B.	sfr 1.490,- €			

Nachtrag: Kurz nach Redaktionsschluss haben wir noch Informationen über die Rettungsschirme von Wings of Change erhalten. Sie finden diese im Aktualteil auf Seite 6 dieser Ausgabe.