

SWING ARCUS RS

Bei Swing dreht sich zur Zeit alles um das Schottwandssystem RAST. Der Arcus RS ist der zweite Serienschirm mit dieser Technologie. Das hat unseren ausführlichen Einzeltest umso spannender gemacht ...

Testpilot: Norbert Aprissnig
Fotos: Franz Altmann



Der Designunterschied im Untersegel verweist auf das RAST, das den Flügel faktisch in einen vordern und hinteren Flügelbereich unterteilt



Es gibt wenige Gleitschirme, die zum Synonym einer ganzen Klasse werden. Die Arcus-Baureihe ist so ein Paradebeispiel. 1999 erblickte der Ur-Arcus das Licht der Welt. Die stetige Weiterentwicklung dieses Konzepts reicht mit dem Arcus 7 bis ins Jahr 2012. Fünf weitere Jahre mussten Swing-Fans warten, ehe es jetzt 2017 wieder zu einer Neuauflage kam. Allerdings trägt der neue Arcus nicht die „8“, sondern symbolisiert mit dem schlichten Zusatz „RS“ einen Neubeginn.

Die Gründe für diesen Neubeginn und die lange Unterbrechung mögen vielfältig sein. Sicher spielen aber wohl der Wechsel im Konstruktionsteam zu Michael Nesler und den Einsatz des neuen Schottwandsystems „RAST“ eine große Rolle.

Zurück zum Ur-Arcus: Franz Huber schrieb im Resümee seines Testberichts in Ausgabe THERMIK 4_2000: „Es handelt sich um ein überaus sicheres als auch leistungsstarkes Gerät mit feinem Handling. Dementsprechend groß ist auch die Zielgruppe: Vom ambitionierten Anfänger oder Wenigflieger über den Thermikflieger bis hin zum Streckenflieger – sie alle sind mit dem Arcus gut bedient.“

Damit war der Grundstein für eine neue Klasse, die Basisintermediates gelegt. In Folge sollten auch weitere Hersteller auf diesen Zug aufspringen. Die verschiedenen Modelle der Arcus-

Baureihe erfreuten sich großer Beliebtheit, mit dem neuen Arcus RS will Swing an die Erfolge der legendären Vorgänger anschließen.

KONSTRUKTION, MATERIALIEN & DESIGN

Der Arcus RS ist zur Zeit in vier Größen erhältlich (S bis XL), die einen Startgewichtsbereich von 70–130 kg abdecken. Die kleine XS-Größe (Startgewicht 55–75 kg) soll den Arcus RS auch für Leichtgewichte erschließen, zu Redaktionsschluss war die Musterprüfung noch in Arbeit. Zur Zeit wird die Arcus RS-Familie auch mit leichten Tüchern getestet und kommt damit in Kürze in einer speziellen Leichtversion auf den Markt.

Unser Testgerät war – wie im Testival, siehe THERMIK 7_2017 – die M-Größe, die wohl die meisten Piloten im mittleren Gewichtsbereich abdecken wird.

Der Arcus RS verfügt – abgesehen vom Schottwandssystem RAST – über viele moderne Konstruktionsdetails: weiche und knickunempfindliche Kunststoffstäbchen in der Profilnase, nach hinten versetzte Aufhängungen der A-Ebene, Miniribs im Achterliek-Bereich, 3D-Shaping im Unter- und Obersegel und ein Raffsystem für die Bremsanlenkung. Ein Shark-Nose-System kommt nicht zum Einsatz.

Mit dem Techtex WT3020 (38 g/m²) und WT2020 (32 g/m²) verwendet Swing ein Tuch, das exklusiv für den deutschen Hersteller gefertigt wird.

Bei den Stammleinen kommt Aramid (Kevlar) in ummantelter Form zum Einsatz (TSL der Firma Liros), Zwischengalerie- und Galerieleinen sind ebenfalls aus Aramid, aber unummantelt (Edelrid 8000).

Die Verarbeitung des ganzen Schirms ist hervorragend. Üblicherweise streichen wir das bei unseren Tests nicht mehr besonders hervor, da sich die Verarbeitungsqualität der einzelnen Produzenten ziemlich angeglichen hat. Im Fall vom Arcus RS ist die Erwähnung des überaus positiven Eindrucks durch abgenähte Diagonalrippen, zusätzliche Verstärkungen und dem allgemeinen Verarbeitungsstandard gerechtfertigt. Vom Leinensetup her ist der Arcus RS ein Hybrid-Dreileiner: Auf drei Leinenebenen lautet die Aufteilung: Stammleinen, Zwischengalerieleinen und Topleinen. Die D-Ebene wird an der Kappe durch Topleinen von der C-Ebene abgestützt.

Herzstück der Konstruktion ist aber das Schottwandssystem RAST. Bisher wurde diese neue Innovation von Swing bei diversen Miniwings, dem Acroschirm Trinity sowie dem Einsteigergerät Mito verbaut. Mittlerweile hat das Entwicklungsteam um Michael Nesler intensiv weiter am RAST-System geforscht, im Arcus RS kommt jetzt bereits das weiterentwickelte RAST 2.0 zum Einsatz. Dabei wurde vor allem an der Position der Schottwand im Schirm sowie an der Größe und Funktion der Luftdurchlassöffnungen gefeilt. De facto versperren

TECHNISCHE DATEN (HERSTELLERANGABEN)

Hersteller	SWING Flugsportgeräte GmbH, An der Leiten 4, D-82290 Landberied Tel.: +49 (0) 8141/3277888, Fax: +49 (0) 8141/3277870 info@swing.de, www.swing.de				
Produktion	Aeroman China				
Konstrukteur	Michael Nesler				
Testpiloten	Michael Nesler, Gudrun Öchstl, Alessio Casolla und Team				
Größen	XS	S	M	L	XL
Zellenanzahl	–	42	42	42	42
Startgewicht (kg)	55–75	70–95	85–105	95–115	105–130
Fläche ausgelegt (m²)	–	24	27	30	32
Fläche projiziert (m²)	–	20,7	23,3	25,9	27,7
Spannweite ausgelegt (m)	–	11,2	11,9	12,3	13
Spannweite projiziert (m)	–	9,1	9,7	10,0	10,5
Streckung ausgelegt	–	5,25	5,25	5,25	5,25
Streckung projiziert	–	4,0	4,0	4,0	4,0
Kappengewicht (kg)	–	4,6	5,0	5,4	5,7
Gesamtleinenlänge (m)	–	–	–	–	–
Vtrimm (km/h)	–	38±1	38±1	38±1	38±1
Vmax (km/h)	–	50±1	50±1	50±1	50±1
Preis inkl. MwSt. (€)	–	3.590,-	3.590,-	3.590,-	3.590,-
Gütesiegel LTF/EN	i. Bearb.	B	B	B	B
Lieferumfang	Packsack, Innenpacksack, Tragegurttasche, Kompressionsband, Free Spee Beschleuniger				

In der Thermik liegen die Qualitäten des neuen Arcus RS im Flachdrehen.



die Ventile im RAST 2.0 den Rückfluss der Luft aus dem hinteren in den vorderen Teil. Generell beeinflusst das RAST jedenfalls die gesamte Konstruktion des Gleitschirms, es ist also nicht möglich, einfach nur eine Schottwand in den Schirm zu bauen. Ursprünglich hat Michael Nesler das RAST zur Minimierung von leistungsmindernder Schwingungsbewegungen im hinteren Flügelteil entwickelt. Diese treten vor allem in Turbulenzen auf und deformieren das Profil, was sich vor allem in der Penetration gegen den Wind in turbulenter Thermik negativ bemerkbar macht. Durch das RAST werden diese Bewegungen stark abgedämpft, je turbulenter die Bedingungen umso größer ist die Wirkung und umso deutlicher der Leistungsvorteil. Neben diesem Grundgedanken wurde aber schnell festgestellt, dass die Teilung des Gleitschirms in eine vordere und eine hintere Luftkammer bei frontalen und seitlichen Einklappen den Vorteil bietet, dass der hintere Teil

des Flügels länger gefüllt bleibt und damit die Stabilität des Flügels in extremen Manövern erhöht und im Extremfall der Höhenverlust deutlich geringer ist. Generell – und davon konnten wir uns bei unseren Testflügen überzeugen – ist auch die Stabilität des Flügels in Bezug auf seitliche und frontale Einklapper höher. Zudem treten durch das RAST diverse weitere positive Effekte auf, auf die wir jeweils im Praxisteil eingehen werden.

START

Obwohl der Arcus RS aus einem Mix aus ummantelten Stammleinen und unummantelten Raceleinen in den oberen Galerien aufgebaut ist, sind die Startvorbereitungen einfach. Das Leinenmaterial fällt gut auseinander und nach leicht mittenbetonter Auslegung steht einem Start nichts mehr im Wege. Der Intermediate füllt durch das RAST beim Start zuerst nur den vorderen Teil des Flügels,

bevor – leicht verzögert – die ganze Kappe prall dasteht. Diese ungleiche Füllung hat keinen Nachteil, da die Spurtreue des Arcus RS in der Aufziehphase hervorragend ist. Beim Vorwärtstart hat es sich bewährt, nur den Tragegurt mit den inneren A-Stammleinen in die Hand zu nehmen. Bei schwachwindigen Verhältnissen sollten man sich durch das langsame Steigen des Arcus RS im ersten Drittel des Aufziehbogens nicht verleiten lassen, zu viel Power in den Start zu legen. Ist die Kappe nämlich einmal vollständig gefüllt, nimmt das Steigen gegen den Zenit hin zu, wodurch nur unnötig viel Bremse benötigt wird, um den den Schirm über dem Piloten wieder zu stoppen. Gleichmäßig leichter Zug führt zu einem soliden Vorwärtstart! Die ganze Stärke des RAST spielt der Arcus RS bei Starkwind aus. Wir hatten im Rahmen unseres Festivals einige windige Tage im norditalienischen Meduno. Der neue Swing-Intermediate verhielt sich beim Starten dabei mustergültig. Durch die verzögerte Füllung des

KONSTRUKTION/MATERIALIEN	
Kappe	sehr aufwändig verarbeitet: Kunststoffstäbchen, 3D-Shaping auf Ober- und Untersegel, Miniribs, RAST 2.0: Obersegel: Techtext WT 3020/WT 2020 Untersegel: Techtext WT 2020
Leinen	Stammleinen: LIROS TSL 190/220 mittlere Galerie: Edelrid 8000U-090/190 Galerie: Edelrid 8000U-090/130 Bremse: LIROS HMA 8000U
Tragegurt	übersichtlicher, schmaler, schön verarbeiteter Tragegurt mit breiter Einhängeschlaufe

EIGNUNG					
Schulung	Einsteiger	Genusspilot	Erfahrener Pilot	Streckenflieger	Wettkampfpilot

PILOTENANSPRUCH (ANFORDERUNG AN DEN PILOTEN)								
E1	E2	i1	i2	S1	S2	H1	H2	CC
Basis Intermediates: Hohe Sicherheit und ausreichend Leistung für Thermik und erste Streckenflüge. Keine versteckten Macken, gute und ehrliche Sicherheitsreserven. Ein Gleitschirm fürs Leben! Erforderliche Skills/Erfahrung: Gelegenheitspiloten, Genusspiloten und Wenigflieger; mit Einschränkungen Erstschirm nach der Schulung; Grundverständnis für die Materie, sicheres Starten, Thermikfliegen, Soaren und Landen ohne sich selbst und andere zu gefährden. Erforderliche Airtime: Ab min. 30 Std./Jahr*								

PILOTENKOMMENTAR

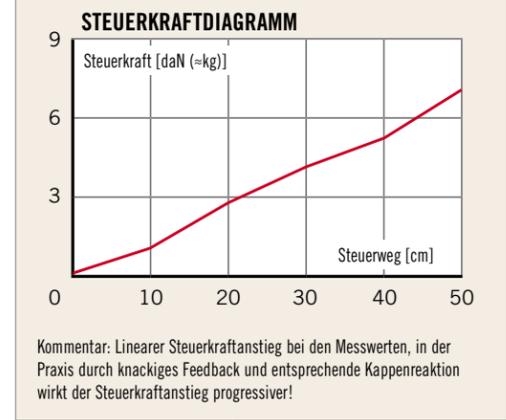
Spannend! Das neue Konstruktionsprinzip „Ram Air Section Technology“ scheint für die Basisintermediateklasse wie geschaffen. Mir hat der Arcus RS sehr gut gefallen und ich bin schon gespannt, wie sich das RAST in anderen, zukünftigen Swing-Schirmen verhalten wird.

Was uns gefiel: Sicherheit, Stabilität und Handling

Was anders ist: Ram Air Section Technologie RAST 2.0

Was uns fehlt: beim Test ein Arcus RS ohne RAST, um die Vorteile der „Wand“ noch markanter herauszufiltern!

TESTPROTOKOLL	
Startgewicht Testpilot (kg)	100
Flächenbelastung (kg/m²)	3,8
Gurtzeug	Supair Skypper
Messinstrumente	Flymaster live SD
Beschleunigungsweg (cm)	42
Gewicht Schirm (kg)	5
Vtrimm (km/h)	38
Vmax (km/h)	50



SWING ARCUS RS



Foto links: Gut zu sehen: Miniribs reduzieren das Ballooning im Achterliek markant.

Foto rechts: Keine Spur von „Panzer“! So sieht die Outline eines modernen Basisintermediates aus!

hinteren Bereichs ist die Tendenz zu ungewolltem Überschießen und Aushebeln deutlich verringert. Seitliches Ausbrechen in der Steigphase oder nervöses Herumtänzeln über dem Piloten kommt mit dem „RAST-befeuerten“ Arcus nicht vor. Vor allem für Neulinge in der Technik des Starkwindstartens ein unschätzbare Vorteil.

FLUGVERHALTEN

Nach einem Start der Kategorie „rock solid“ sind die Eindrücke der ersten Flugsekunden ähnlich dem Startverhalten: hohe Spurtreue und hohe Stabilität! Bei ersten Kurven weitet sich das Spektrum aus: Die Steuerdrücke sind knackig und deutlich ansteigend, aber nicht unangenehm, die Wendigkeit und das Handling sind für einen Basisintermediate top! Vor allem wirkt der Flügel an der Bremse solide und exakt. Vertrauenserweckend! In turbulenten Bedingungen arbeitet der Arcus RS nur wenig in sich, die Nick- und Rolldämpfung ist klassenspezifisch hoch. Generell – wohl ein Verdienst des RAST – wirkt der neue Swing-Flügel sehr turbulenz- und einklappresistent.

Thermikflug

Der Arcus RS ist von seiner Grundcharakteristik in der Thermik prinzipiell ein Flachdreher. Dabei bleiben die Steuerkräfte im angenehmen Bereich und nehmen erst dann zu, wenn man versucht, den Intermediate zu mehr Schräglage und engerem Kreisen zu bewegen. Dies ist grundsätzlich möglich, manchmal benötigt

der Flügel allerdings ein „Kurvenreset“, d.h. er nimmt mehr Schräglage lieber aus dem Horizontalflug mittels beherrztem Steuerleinenzug (und Gewichtsverlagerung) an als durch stetige Erhöhung des Steuerinputs aus flachen Kreisen. Über die bereits beschriebene Exaktheit verfügt der Flügel auch beim Drehen in der Thermik:



Das Feedback ist schlüssig, die Kappe wirkt nicht schwammig. Auch zu anderen „Sauerereien“, die den Thermikflug vermiesen, neigt der Arcus RS nicht. Darunter verstehe ich vor allem unangenehmes Hebeln, eine Tendenz zum aus der Thermik gedrängt werden, Abkippen mit verstärktem Sinken, alles Fehlanzeige! Bei einem XC-Versuch im Rahmen einiger Testflüge konnten meine Kollegen und ich nach frühem Start nur zögerlich Höhe machen. Dabei mußte sich der Arcus RS mit mehreren High-B-Intermediates im schwachen Steigen messen, ich konnte keine signifikanten Unterschiede feststellen. Das Steigen passt!

Spaßfaktor (Dynamik & Wendigkeit)

Ein Basisintermediate bietet naturgemäß nur einen recht beschränkten Spaßfaktor. Der Arcus RS macht da keine Ausnahme. Er schafft aber den perfekten Spagat für diese Klasse, nämlich relativ hohe Wendigkeit mit geringer Dynamik zu verbinden. Kurzum: sicher und stark gedämpft, und zugleich schön wendig. Wer sich trotzdem in dynamischeren Manövern, z. B. Wingover, versuchen möchte, kann dies mit dem Arcus RS durchaus. Bei gutem Timing und Schwung sind mittlere Wingover durchaus möglich und vor allem – der Zielgruppe entsprechend – sehr stabil.

Beschleunigter Flug

Um die durch das RAST-System markant gespannte Kappe zu beschleunigen, braucht es schon etwas Kraft in den Beinen. Dafür erlebt



1. Differenzierte Umlenkung im Beschleuniger
2. Angenehmer Steuergriff, der mittels entfernbarer Verstärkungsstäbchen auf Wunsch verstärkt werden kann
3. Überschaubarer Tragegurt mit drei Tragegurt-ebenen und „Baby-A“
4. Saubere Eintrittskante (ohne Shark Nose)
5. Der dunkelblaue Streifen im Untersegel zeigt die Position des Schottwandsystems



KURZBEWERTUNG		
STARTEIGENSCHAFTEN	Vorwärtsstart ★★★★	Gute Spurtreue für einen sicheren Start. Nicht zu viel Power ins Aufziehen legen, sonst benötigt der Arcus RS etwas Brems am Zenit
	Rückwärtsstart ★★★★★	Hervorragend! Spurtreu und fehlerverzeihend beim Ausdrehen!
	Starkwindhandling ★★★★★	Das RAST verhindert zu schnelles Hochkommen im Starkwind und Aushebeln. Sehr sicher!
FLUGVERHALTEN	Agilität/Wendigkeit ★★★★	Gute Wendigkeit bei geringer Dynamik
	Steuerverhalten ★★★★★	Exakter Flachdreher mit gutem Feedback und (für diese Klasse) hoher Exaktheit
	Klappverhalten ★★★★★	Das RAST verhindert viele Klapper und beeinflusst diese – sollte es doch mal passieren – positiv
	Beschleunigter Flug ★★★★★	Relativ kraftaufwändig aber sehr stabil und schnell
	Dämpfung/Stabilität ★★★★★	hohe Dämpfung um alle Achsen bei sehr guter Stabilität
ABSTIEGSHILFEN	Ohrenanlegen ★★★★	Außenflügel klappen eher abrupt ein, dann sicheres Manöver, ohne Tendenz zu schlagen.
	B-Stall ★★★★	Hoher Kraftaufwand, ansonsten perfekt!
	Steilspirale ★★★★★	Paradeabstieg mit dem Arcus RS! Gut dosierbar ohne Nachdrehendenz und mit RAST-Sicherheit, falls beim Ausleiten Fehler passieren sollten
Eignung	Toller Basisintermediate mit interessanter neuer Schottwandtechnologie! Sicher, exakt und mit guter Leistung!	
Wertung	★ mangelhaft ★★ durchschnittlich ★★★ gut ★★★★ sehr gut ★★★★★ ausgezeichnet	

man eine auch im Schnellflug sehr stabile Kappe, mit der man auch schon mal durch kleinere Turbulenzen brettern kann, ohne dass sich der Flügel beeindrucken lässt. Schon rein optisch sieht man „Rolle auf Rolle“ keine Eindellungen, was den Eindruck der hohen Stabilität noch erhöht. Und das bei immerhin 50 km/h Vmax, was für einen Basisintermediate beachtlich ist.

Extremflugverhalten

Im normalen Flug kann man die Funktion des RAST oft nur erahnen, weil man natürlich keinen Vergleich mit einem Arcus RS ohne RAST hat. Die hohe Stabilität, die auffällige Klapperresistenz, die Exaktheit selbst bei zunehmendem Turbulenzgrad sind solche „Indizien“. Anders ist das beim Extremflugverhalten, das recht deutliche Hinweise auf die RAST-Wirkung gibt.

Beginnen wir beim Frontklapper bzw. Frontstall. Auffällig dabei ist, dass man gewaltige Kräfte an den A-Gurten walten lassen muss, um die Vorderkante der Kappe zum Unterschneiden zu bewegen. Wenn man es endlich schafft, klappt der Flügel maximal bis zur Schottwand – mit markanter, gerader Knicklinie – ein. Ein richtiger Fronstall lässt sich schwer simulieren und scheint auch in der Praxis aufgrund der hohen Klappresistenz schwer vorstellbar.

Bei seitlichen Einklappen neigt die Kappe zu einer extrem flachen Knicklinie, auch hier will der Arcus RS nicht gerne über das Schott klappen. Dementsprechend harmlos fallen die Stö-

rungen aus. Erst bei steilerer Knicklinie reagieren die Klapper in gewohnter Manier, sind mit dem Arcus RS trotzdem sehr überschaubar. Bei den Testflügen hatte ich trotz teils frühlinghafter, teils sommerlich explosiver Luft keinen einzigen ungewollten Einklapper.

ABSTIEGSHILFEN

B-Stall

Bei meinen ersten Versuchen bin ich gescheitert. Offensichtlich RAST-bedingt sind die Kräfte enorm, um den Flügel in einen B-Stall zu bewegen. Daher ist das Manöver nur mit Einschränkungen praxisrelevant. Später ist mir dann gelungen, wobei das Manöver an sich mustergültig abläuft: saubere Knicklinie, kaum Verformungen, keine Rosettengefahr, sicheres Anfahren ohne aggressives Vorschießen.

Ohren anlegen

Auch beim Anlegen der Ohren meint man den hohen Innendruck durch das RAST zu erkennen. Die Kappe wehrt sich zuerst gegen das Einklappen der Außenflügel, die dann relativ abrupt umschlagen und ein sicheres Manöver, ohne ungutes Schlagen und mit mittlerer bis hoher Effizienz erlauben. Die Öffnung passiert leicht verzögert.

Steilspirale

Wie schon unter „Spaßfaktor“ erwähnt, ist die Dynamik des Arcus RS relativ gering, was im Falle der Steilspirale dazu führt, dass der Flü-

gel nicht aggressiv abkippt, sondern sich über 1–2 Umdrehungen bitten lässt, ehe er in eine sichere und überschaubare Steilspirale übergeht. Im eigentlichen Manöver bleibt der Flügel gut dosierbar, überfordert nicht und reduziert selbstständig die hohen Sinkwerte.

Eine positive Überraschung haben wir – wohl dank RAST – noch zusätzlich bei der Steilspirale erlebt. Die typischen kleinen Einklapper und Entlaster, die durch zu schnelle Ausleitung der Steilspirale und/oder Einflug in die eigenen Wirbelschleppen passieren, zeigt der Arcus RS einfach nicht. Die Kappe bleibt bockstabil! Offensichtlich eine weitere, positive Auswirkung des Schottwandsystems.

FAZIT

Der Arcus RS ist der erste Swing-Serienschirm mit RAST 2.0 und nach dem Einsteigergerät Mito der zweite Serienschirm mit Schottwandprinzip. Nach vielen Testflügen sind wir der Meinung, dass diese Innovation besonders für die Basisintermediateklasse geeignet ist. Allerdings wird uns der deutsche Hersteller in Kürze wohl auch in anderen Schirmkonzepten mit der Ram Air Section Technology überraschen. Der Arcus RS ist jedenfalls eine würdige Neuaufgabe für die bewährte Baureihe.

Von seinem Eignungsprofil wendet er sich vor allem an Gelegenheitspiloten und Flieger, die unbeschwert in der Thermik des Hausbergs herumsurfen wollen. Andererseits ist sein Leistungspotenzial und seine fühlbare Exaktheit auch ein Garant für weite Flüge. ■



SWING
ARCUS RS

Foto oben: Starkwindstart mit dem Arcus RS ... ein Gedicht!

Foto unten links: „Small ears“ im unteren Gewichtsbereich! An der oberen Gewichtsgrenze fallen die Ohren weit größer aus!

Foto unten rechts: Eine ausgewogene Krümmung sorgt für eine schöne Silhouette.