



FLY GETESTET ✓

Atos S

von A.I.R.

Aufregende Silhouette, viel Spannweite und beeindruckende Streckung - Starrflügler erfüllen den Wunsch nach viel Performance. Damit auch Leichtgewichte in den Genuss der hohen Gleitleistung kommen, bietet A.I.R. eine kleine Fläche an: Der Atos S ist auf Piloten ab einem Körpergewicht von 45 Kilogramm zugeschnitten



In der Mitte verkürzt: Die Flügel des großen Atos wurden an der Wurzel um je ein Rippensegment »amputiert«. Trotz geringerer Streckung wirkt der »S« aber genauso schlank wie das um zwei Quadratmeter größere Modell

Vor dem ersten Start mit dem kleinen Atos hatte ich ein etwas malmiges Gefühl. Wer läuft schon gerne mit einem Teil einen Abhang hinunter, das nicht wie gewohnt per Gewichtsverlagerung, sondern über Spoiler aerodynamisch gesteuert wird und so viel kostet wie ein Auto – der gleichnamige Kleinwagen aus Südkorea ist sogar um ein paar hundert Mark billiger. Wie sich herausstellte, waren meine Bedenken unbegründet. Schon nach wenigen Sekunden reagiert die Fläche wie gewohnt auf Steuerbewegungen und fliegt dorthin, wo man sie haben will. Von diesem Moment an macht das Fliegen mit dem nur vermeintlich »heißem« Gerät sehr viel Spaß.

Konstruktion

Der Atos S ist, anders als der kleine Exxtacy, keine maßstabsgetreue Verkleinerung seines »großen Bruders«. Um nicht einen noch gestreckteren und dann vielleicht »giltigen« Flügel zu erhalten, wurde im Mittelbereich jeweils ein Rippensegment rausgenommen, wo-

durch sich die Fläche um zwei Quadratmeter und die Spannweite um 142 Zentimeter verringert. Abgesehen von den etwas verkleinerten Wölbklappen und Spoilern sind beide Geräte baugleich, was herstellungstechnisch und bei der Ersatzteilversorgung ein großer Vorteil ist.

Trotz der etwas geringeren Streckung wirkt der Flügel sehr elegant und ist dem großen Atos, wie sich beim Testen herausgestellt hat, leistungsmäßig ebenbürtig. Der Flügelgrundriss ist etwas zugespitzt. Im Außenbereich geht der Holm in ein leicht nach hinten gepfeiltes, 50 Zentimeter langes Alurohr über. An dieser Stelle wird die Anströmkannte durch eine ans Rohr geklettete Mylarfolie unterstützt. Den Flügelabschluss bildet ein Fiberglas-Randbogen, der wie das Segel und einige andere Beschlagteile von Icaro 2000 stammt. Ähnlich wie bei Segelflugzeugen neuerer Bauart, zum Beispiel dem Discus, wird durch diese Flügelform der induzierte Widerstand verringert. Gleichzeitig ist das Flügelfende sehr elastisch und hält auch mal eine unsanfte Bodenberührung aus.

Aufgrund der großen Nachfrage – in ein- einhalb Jahren wurden zirka 450 Geräte verkauft – werden die Faserverbund-Bauteile inzwischen nicht nur im Schwäbischen, sondern auch in eigens dafür aufgebauten Produktionsstätten in Tschechien und Slowenien hergestellt. Die Endmontage und Kontrolle erfolgt bei A.I.R. in Römerstein bei Stuttgart. Die in Negativbauweise hergestellten freitragenden D-Holme bestehen aus zwei Schichten Kohlefasergewebe und einer dazwischenliegenden, dünnen Schaumstofflage. Besonders belastete Stellen sind mit Glasfaser verstärkt, um eventuelle Schäden leichter feststellen zu können.

Durch die Verwendung eines härteren Schaumstoffs sind die Holme weniger druckempfindlich als die der ersten Seriengeräte, trotzdem muss der Vogel möglichst behutsam behandelt werden. Kleine Dellen bis zur Größe eines Markstücks wirken sich nicht auf die Festigkeit aus und können relativ leicht selbst ausgebessert werden, größere Schäden müssen auf jeden Fall in einem dafür zugelassenen Betrieb repariert werden.

Pro Seite hat der Atos S acht CFK-Rippen, sieben sind über ein Scharniergelenk oben und unten mit dem Holm verbunden. Beim Aufbauen werden die äußerste CFK-Rippe nach innen, die restlichen Rippen nach außen an den Holm geklappt. Eine weitere Rippe aus Alurohr befindet sich am Flügelende. Sie ist in einem Langloch gelagert und kann, ähnlich wie ein Swiveltip, einige Zentimeter nach oben ausweichen.

Der Kiel besteht aus vernieteten Alurohren mit zwei Holmbrücken aus hochfestem Flugzeug-Aluminium. Die beiden D-Holme werden nicht mehr mit dem umständlichen Wankspanner, sondern über einen aus Aluminium gefrästen Schnellspann-Mechanismus in Position gebracht und fixiert.

Das Segel ist sehr sauber verarbeitet und sitzt faltenfrei auf dem Gestell. Aus Gewichtsgründen kommt relativ dünnes, leicht elasti-



Alles aus Kohle: Die Klapprippen sind an der Hinterkante der D-förmigen Flügelhülse drehbar befestigt. In Bildmitte die Umlenkung des Steuerseils

sches Ripstop-Polyester zum Einsatz. Lediglich im Bereich des Holmendes, wo das Segel beim Zusammenbau geknickt werden muss, wird schwereres Tuch verwendet. Am inneren und äußeren Holmende ist das Segel mittels einlaminiertes Pilzverschlüsse fixiert.

Die auf der Oberseite weiß lackierten Wölklappen und Spoiler aus CFK sind am Segel angeklebt und müssen zum Transport nicht abgenommen werden.

Im Packsack verstaubt ist der Atos S etwa einen halben Meter breit. Durch das relativ geringe Gewicht – das getestete Vorseilergerät hatte noch etwas Übergewicht: 36 Kilo inklusive Packsack – lässt sich der Starre auch alleine gut vom Autodach abladen und tragen. Wer will, kann das Gerät in wenigen Augenblicken teilen und die beiden Flügelhälften einzeln transportieren. Für 280 Mark gibt's dafür zwei spezielle Packsäcke, in denen auch die Wölklappen und Spoiler Platz haben.

Aufbau

Der Aufbau des Starren ist gut durchdacht und ohne besondere Tricks oder Kraftanstrengungen möglich: Mit etwas Übung dauert er nicht länger als bei einem flexiblen Hochleister.

Zuerst wird die Speedbar mit Quickpins an den Trapezecken befestigt und die vordere Unterverspannung eingehängt. Danach wird das Gerät auf Trapez gestellt, der Packsack entfernt, und nach dem Herausziehen aller losen Teile aus dem Stauraum in den D-Holmen breitet man die Flügel aus. Nachdem das Ach-

terliek am Kielrohr eingehängt ist, wird der Atos gespannt. Dazu verbindet man die an der Profilnase des linken und rechten D-Holms angebrachten Spannbeschläge miteinander und setzt den Nasensporn als Verlängerung auf den Spannhebel. Am besten stellt man sich

nun hinter die Fläche, zieht den Hebel nach hinten und fixiert die Holme in ihrer Endstellung mit einem Quickpin. Auch in steilem Gelände funktioniert das ohne großen Kraftaufwand. Nun wird das hintere Ende des Kielrohrs aufgesteckt und das Flügelendstück aus Alurohr ins Holmende eingeschoben. Der Fiberglas-Randbogen ist nach der Montage mit einem Kniehebel zu spannen. Von außen be-

Auch in steilem Gelände kein Problem: Flügel spannen mit wenig Kraftaufwand. Der Nasensporn dient als Hebelverlängerung



Perfektioniert: Der am linken D-Holm befestigte Spannhebel wird auf der anderen Seite (im Bild links) mit einem Quickpin fixiert. Das macht den umständlichen Drehspanner überflüssig

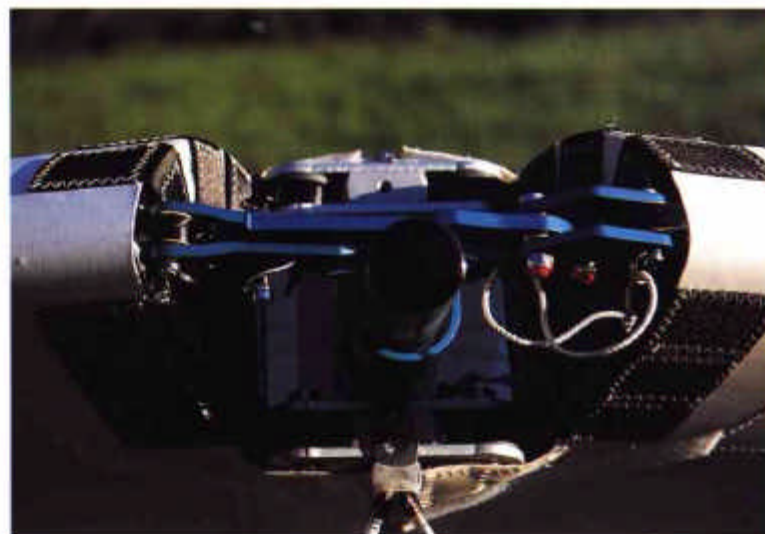
Technische Daten

Hersteller	A.I.R.
Typ	Atos S
Fläche	11,6 m ²
Nasenwinkel	ca. 151°
Spannweite	11,4 m
Streckung	11,3
Doppelsegel	100 %
Segelmateriale:	
– Anströmkante	
– Obersegel	Ripstop-Polyester,
– Untersegel	110 bzw. 210 g/m ²
– Achterliek	
Segellatten oben	
Segellatten unten	16 Klapprippen
Zwischenlatten	
Packmaß lang (Herstellerangabe)	5,15 m
– kurz (nicht möglich)	m
Gewicht ohne Packsack	31 kg
zulässiges Startgewicht vom Hersteller empfohlener	83 bis 122 kg
Piloten-Gewichtsbereich	45 kg bis 75 kg
Preis	17900,- DM
Preis Trapezseitenrohr	155,- DM
andere Flächengrößen des Modells	13,6 m ²

Fluggerät aufbauen

Bewertung von 1 (sehr gut) bis 6 (mangelhaft)

	1	2	3	4	5	6
Einschneit			X			
Kraft	X					
– auf Trapez	X					
– fach (nicht probiert)						
Flügelspannen	X					



Design & Ausstattung

Ja: ✓ Nein: —

Windspion	✓
Sicherheitsaufhängung	✓
Swivels	(entfällt)
– integriert	—
Randbogen	✓
Randkappen	(entfällt)
Winglets	—
Turmaufhängung	(entfällt)
andere Servohilfe	(entfällt)
Variable Geometrie	(entfällt)
Pitch-Kompensator	(entfällt)
– im Turm integriert	—
Kieltasche (hoch)	—
Trimmmöglichkeiten	
– Pilotenaufhängung	✓
– Segel	✓
Nasenverkleidung	✓
Turmfußverkleidung	(entfällt)
Querrohr schwimmend	(entfällt)
Trapezräder möglich	✓
Speedbar serienmäßig	✓
Basis-Ummantelung	✓
Profil-Trapezrohre	✓
– griffgünstig	✓
aerodynamische Beschlagteile	✓
verstärkte Eintrittskante	(D-Holm)
verstärkte Austrittskante	✓
Ersatz-Kleinteile	—
Lattenpacksack	(entfällt)
– unterteilt	—
Lattenschablone	(entfällt)
Schutztaschen für Flügelenden	✓
Typenschild	✓
Gütesiegelpaket	✓
Betriebsanleitung in deutscher Sprache	✓
– gut verständlich	✓

ginnend, bringt man jetzt die Rippen mit Aluminium-Schnellspannern in Position. Nachdem die Reißverschlüsse zugezogen sind, werden die Bremsklappen mit einer kurzen Gummischlaufe am Steuerhebel eingehängt. Vergisst man das, bleibt der Atos trotzdem voll kontrollierbar, im Schnellflug werden die Steuerflächen allerdings zeitweise nach oben weggesaugt.

Jetzt kann das Wölbklappen-Zugseil mit je einem kurzen Metallstift befestigt werden, der in eine Messingbuchse an der Klappe einzuschieben ist. Zuletzt steckt man den kurzen Nasensporn auf, der die Anströmkannte bei einem »Nose-in« vor Beschädigungen schützt, klettert die Nasenverkleidung an und hängt



Flügelende: Der D-Holm ist außen durch ein Alurohr verlängert. Für einen sauberen Übergang sorgt Mylarfolie. Anders als die inneren Rippen, wird die äußerste beim Abbauen nach außen geklappt

die Steuerseile in die Quickpins an den Trapezecken. Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Flach-Aufbau kann das Trapez erst nach dem Ausbreiten der Flügel montiert werden, da sonst die zwischen den Halmen liegenden Seitenrohre diese beschäftigen könnten. Kurzpacken ist auf Grund der Konstruktion nicht möglich, mit einer Packlänge von gut fünf Metern lässt sich der kleine Atos aber auch so gut transportieren.

Trimmung

Die Pilotenaufhängung ist auf der Oberseite des Kiels angeklebter und lässt sich einfach verschieben und wieder fixieren. Im Unterschied zu flexiblen Drachen sollte die Trimmgeschwindigkeit nicht im Bereich des geringsten Sinkens, sondern im Bereich des besten Gleitens liegen.

Da sich das Segel vor allem am Anfang etwas dehnt, gibt es zahlreiche Möglichkeiten, die Segelspannung zu optimieren. Wer keine Erfahrung beim Trimmen von Starrflüglern hat, sollte sich im Zweifelsfall beim Hersteller über die geeigneten Maßnahmen erkundigen. Die Schnellspanner der Segelrippen sind über eine mit dem Obersegel vernähte schmale Bandschlaufe, die am unteren Achterliek angeklebter ist, mit dem Segel verbunden. Die Länge der Bandschlaufe und somit die Segelspannung entlang der betreffenden Rippe kann auf diese Weise sehr schnell angepasst werden. Sie sollte möglichst hoch sein, damit das Segel im Schnellflug nicht ausbaucht, was Leistung kostet und zu Schwankungen des Bügeldrucks führt.

Da das Segel am äußeren und inneren Ende des D-Holms ebenfalls angeklebter ist, kann

die Segelspannung in Spannweitenrichtung verändert werden. Die Achterliekspannung wird durch Verstellen der Bandschlaufen verändert, die das Segel über einen Metallring mit dem Kiel verbinden.

Bodenhandling und Start

Durch die im Vergleich zu anderen Starrmässige Spannweite und das geringe Gewicht hat der kleine Atos ein angenehmes, problemloses Bodenhandling. Gewöhnungsbedürftig ist lediglich das kleine Trapez mit seiner »schwabbelligen« Verbindung zur Fläche.

Zum Einhängen des Gurtzeugs kniet man sich am besten hin. Danach stellt man sich aufrecht vor das Gerät und zieht das Trapez nach oben, bis die Trapezseitenrohre auf den Oberarmen aufliegen – das Kielrohr und die Flügelenden bleiben dabei am Boden. Danach lässt man das Gerät nach vorne kippen. Ist der richtige Anstellwinkel für den Start erreicht, liegt der Atos S neutral auf den Schultern.

Kommt der Wind genau von vorne, bereitet das Ausrichten der Fläche keine Probleme, bei Windböen von der Seite entwickelt der Flügel allerdings ein beträchtliches Eigenleben. Wird eine Seite angehoben, spannt sich das zum Trapezock führende Steuerseil, der Spoiler fährt automatisch aus und holt den Flügel wieder herunter. Um diesen Vorgang zu beschleunigen und übermäßige Schwingungen um die Längsachse zu vermeiden, sollte man schon frühzeitig aktiv mitsteuern. Damit man sich an dieses Verhalten gewöhnt, schadet es nicht, vor dem ersten Start einige Laufübungen auf einer ebenen Wiese durchzuführen.



Robust: die äußersten Klapprippen mit den Flügel-Endrohren, darüber die schwarz eingefärbten GFK-Randbögen

Zum Starten werden die Wölbklappen auf zirka 15 Grad eingestellt. Nach wenigen Schritten hebt sich das Gerät von den Schultern und ist über die Spoiler steuerbar. Beschleunigt man zügig weiter, zieht einen der Atos S wie auf Schienen vom Boden weg. Die Abhebegeschwindigkeit ist auch bei hoher Flächenbelastung nicht größer als bei einem flexiblen Hochleister.

Verhalten in der Thermik

Wie bei allen Starrflüglern mit Wackeltrapez-Steuerung sind die Steuerkräfte zum Ein- und Ausleiten eines Richtungswechsels sehr gering. Schon beim Zuschauen vom Boden aus fällt sofort auf, dass der kleine Atos alles andere als eine träge Kiste ist. Wird durch seitliches Verschieben der Trapezbasis ein Spoiler ausgefahren, reduziert sich auf der betreffenden Seite der Auftrieb, während der Luft-

widerstand zunimmt. Das Gerät reagiert fast ohne Verzögerung und legt sich ohne zu schieben in eine Kurve. Ist die gewünschte Schräglage erreicht, beendet man den Spoiler-ausschlag, und der Atos S fliegt solange mit konstanter Schräglage, bis wieder ein Steuerinput durch den Piloten erfolgt. Um den Kurvenradius zu verändern, genügt ein kurzes seitliches Verschieben der Basis. Nach ein paar Flugstunden hat man sich an die komfortable Art der Steuerung gewöhnt. Die »Flugmuskulatur« wird im Vergleich zu gewichtskraftgesteuerten Geräten wesentlich weniger strapaziert, auch nach mehreren Flugstunden in turbulenter Luft will sich das sonst übliche Ziehen in den Oberarmen nicht einstellen.

Leichte Turbulenzen gleicht das Gerät selbstständig aus. Wird ein Flügel angehoben, fährt auf der entsprechenden Seite der Spoiler aus, und die Fläche senkt sich wieder, ohne dass der Pilot viel davon mitbekommt. Auch heftige einseitige Heber lassen sich problemlos aussteuern, und zwar ohne dass man sein Gewicht in ein Trapezack wuchtet und das Gerät trotzdem noch einige Zeit in die entgegengesetzte Richtung weiterdreht.

Die Stellung der Wölbklappen wirkt sich deutlich aufs Flugverhalten aus. In ruhiger Thermik erzielt man mit zehn Grad Klappe und einer Geschwindigkeit von zirka 45 km/h die besten Steigwerte. Der Atos S lässt sich allerdings nicht wie manche Flexible hart am Strömungsabriss ums Eck würgen. Wer auf einen Starrflügler umsteigt, muss auf diese Technik verzichten.

Drückt man die Basis gegen den spürbar zunehmenden Bögeldruck nach vorn, nehmen Steigleistung und Steuerbarkeit deutlich ab, bis schließlich die Strömung abreißt und die Fläche mit zunehmender Schräglage nach unten wegtaucht. In turbulenter Luft sollte daher mit wenig Wölbklappe und deutlich schneller – je nach Bedingungen mit 50 bis 65 km/h – gekreist werden. Die Fläche liegt dann wesentlich ruhiger und nimmt beim Einfliegen in starke Bärte die Nase nur geringfügig nach oben.



Ausgefahrener Spoiler: Selbst wenn man vergisst, den Hebel in die Gummischlaufe einzuhängen, ist das Gerät steuerbar

Flugverhalten

Bewertung von 1 (sehr gut) bis 6 (mangelhaft)

	1	2	3	4	5	6
Groundhandling	X					
Starthandling		X				
Startverhalten			X			
Stall im Geradeausflug	X					
Stall in der Kurve			X			
Schnellflug-Richtungsstabilität	X					

Karvenflug
 – Steuerkraft X
 – Steuerverzögerung X
 – Gesamtböse Kurvenhandling X

Landeverhalten X
 Schräglage ohne Piloteneinfluss
 (bei VG-Ausstattung; VG entspannt)
 abnehmend gleichbleibend X zunehmend
 Bögeldruck
 – beim Beschleunigen
 abnehmend gleich bleibend X bis
 linear zunehmend X progressiv zunehmend
 – im Schnellflug gering X mäßig hoch

Flugdaten & Einstufung

V-trimm (Klappe 70° / 0°)	40/50 km/h
V-min (Klappe 70° / 0°)	30/37 km/h
V-norm (geringstes Sinken)	ca. 42 km/h
V-norm (bestes Gleiten)	ca. 50 km/h
V-max (aus Horizontalflug beschleunigt)	130+ km/h
Flächenbelastung mit Testpilot bei 73 kg Körpergewicht	10,4 kg/m ²
Gütesiegel DHV	X Nr. 01-361-00
Typenprüfung	SHV <input type="radio"/> BHGA <input type="radio"/> HGMA <input type="radio"/>
DHV-Klassifizierung	3E
von <i>ALY</i> empfohlene Pilotengruppe	
<input type="radio"/> Schüler	<input checked="" type="radio"/> Leistungspilot
<input checked="" type="radio"/> Genussflieger mit Erfahrung	

Beim Steigen war der Atos S anderen Starren, die mit deutlich weniger Flächenbelastung unterwegs waren, zumindest ebenbürtig.

Geradeausflug

Die Fläche liegt beim Gleiten sehr ruhig und stabil in der Luft, über den gesamten Geschwindigkeitsbereich konnte ich keine Gier-tendenz feststellen. Die Gleitleistung entspricht der des großen Atos und ist deutlich besser als die eines serienmäßigen Turmlosen.

Gewöhnungsbedürftig ist die hohe Sensibilität um die Querachse. Durch die schmale Fläche und das kurze Trapez bewirkt schon geringfügiges Ziehen eine beträchtliche Geschwindigkeitszunahme, wodurch man an-

Kommentar

Atos S

Mittlerweile habe ich 300 Flugstunden mit dem großen Atos und 32 mit dem Atos S absolviert. Mit meinen 85 Kilogramm Einhängengewicht kann ich beide Größen fliegen.

Das Bodenhandling ist durch das geringere Gerätegewicht und die verkleinerte Spannweite gegenüber dem großen Modell einfacher – Wölbklappen, Spoiler und der Schränkungsverlauf wurden beim Verkleinern des Flügels angepasst. Trotz der hohen Flächenbelastung ist die Abhebegeschwindigkeit nicht größer als die eines flexiblen Hochleisters, und das Gerät gleitet bei allen Wölbklappenstellungen ohne zu gieren. Steuerbewegungen setzt die Fläche fast verzögerungsfrei um, die Rollzeit ist deutlich kürzer als die des großen Atos.

Die Gleitleistung des Atos S entspricht der des großen Modells. Bei Vergleichsflügen mit turmlosen Hochleistern musste ich durch 10 bis 15 Grad Wölbklappe die Leistung reduzieren, um gleiche Gleitwerte zu erzielen.

Durch das präzise Handling ist das Zentrieren in der Thermik einfacher als mit dem großen Atos. Auch in heftigen Turbulenzen folgte der Atos S immer meinen Steuerbewegungen und vermittelte mir ein sicheres Fluggefühl. Die Sensibilität um die Querachse ist anfangs gewöhnungsbedürftig, hier liegt der Große etwas ruhiger.

Der Strömungsabriss erfolgt sanft: Verringert man die Geschwindigkeit, nehmen Bügeldruck und Sinkgeschwindigkeit deutlich zu. Mit voll gestreckten Armen nickt das Gerät bei Klappenstellung null Grad über die Nase ab. Bei anderen Klappenstellungen reißt die Strömung bei geringeren Geschwindigkeiten ab, Bügeldruck und Sinkrate sind aber auch hier deutliche Warnzeichen.

Im Kurvenstall kann man den Atos S ins Trudeln bringen. Hierzu sollte man die Sicherheitshinweise auf der A.I.R. Homepage www.a-i-r.de beachten.

Zum Landen sollte die Wölbklappe rechtzeitig voll gezogen werden. Die Gleitleistung reduziert sich dadurch auf etwa die Hälfte, das Fenster zum Rausdrücken ist angenehm groß.

Der Atos S ist ein Flügel für kleine beziehungsweise leichte Piloten, der durch Gewicht, Packmaß und Beherrschbarkeit derzeit Maßstäbe setzt. Die ausgeriffte Konstruktion ermöglicht auch Starrflügel-Einsteigern, mit dieser Art des Fliegens schnell zurecht zu kommen.

Adi Meierkord

fangs nicht nur beim Kurbeln, sondern auch im Geradeausflug meistens zu schnell unterwegs ist. Bis ein Gefühl für die richtige Speed entwickelt ist, sollte man daher auf jeden Fall den Fahrtmesser im Auge behalten.

Mit eingefahrener Wölbklappe nimmt der Bügeldruck beim Beschleunigen geringfügig zu, ab etwa 80 km/h steigt er nicht mehr weiter an, bleibt aber bis zur erfliegenen Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h immer im positiven Bereich. Die Kräfte, die bei Geschwindigkeiten jenseits von 100 km/h auf den Flügel einwirken, sind am Trapez deutlich spürbar. Obwohl noch gut 20 Zentimeter Bügelweg zur Verfügung standen, verzichtete ich darauf, noch weiter zu beschleunigen.

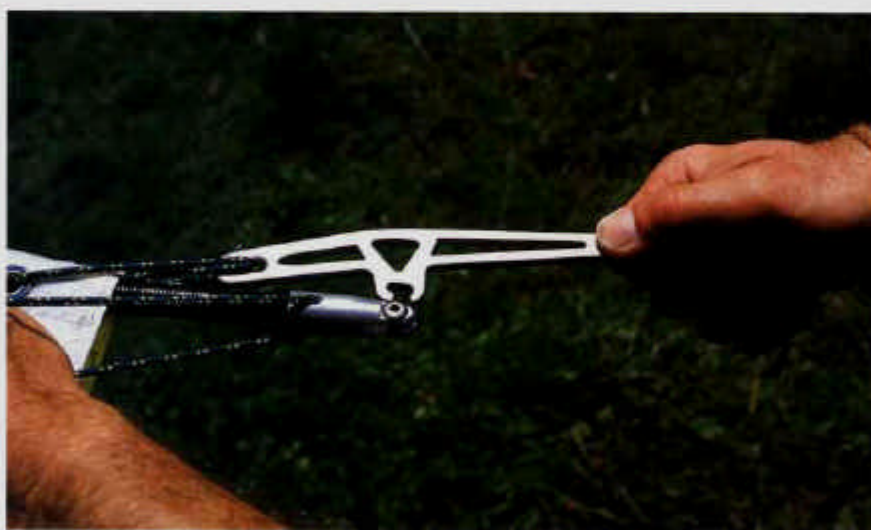
Die Trimmgeschwindigkeit liegt bei 50 km/h, wobei sich der Steuerbügel im Vergleich zu einem Flexiblen ungewöhnlich weit vorn befindet. Mit voll ausgefahrener Wölbklappe wandert die Basis etwa fünfzehn Zentimeter nach hinten, gleichzeitig nimmt die Trimmgeschwindigkeit um 10 km/h ab.

Stalleigenschaften

Im Geradeausflug verläuft der Strömungsabriss ziemlich unspektakulär. Drückt man den Steuerbügel aus der Trimmposition langsam nach vorn, nehmen Bügeldruck und Sink-

geschwindigkeit kontinuierlich zu, während die Steuerbarkeit schlechter wird. Ignoriert man die deutlichen Warnzeichen, reißt die Strömung bei fast voll durchgestreckten Armen ab, und der Atos kippt sanft über die Nase. Die Minimalgeschwindigkeit beträgt zwischen 30 km/h mit Wölbklappe in Landstellung und 37 km/h mit null Grad Wölbklappe. Gibt man dem Bügeldruck nach, liegt die Strömung sofort wieder an.

Der Kurvenstall ist wesentlich anspruchsvoller: Zwar wird man beim zu langsamen Kreisen durch zunehmenden Bügeldruck deutlich gewarnt – anders als bei einem gewichtskraftgesteuerten Drachen kann aber durch entsprechenden Spoilereinsatz das Nach-innen-Kippen sehr lange verhindert werden. Schließlich reißt am Innenflügel die Strömung schlagartig ab, die Fläche senkt die Nase und kippt nach innen weg. Nimmt man den Steuerbügel zurück, wird die Steilspirale nach kurzem Nachdrehen und mittlerem Höhenverlust beendet. Da bei voll gesetzter Wölbklappe durch das Zurückwandern der Basis mehr Weg zum Drücken vorhanden ist, erfolgt der Kurvenstall in dieser Konfiguration am heftigsten. Wird die Geschwindigkeit nicht sofort erhöht, beginnt die Fläche zu Trudeln, was in jedem Fall vermieden werden sollte.



Randbogen spannen: Hülse mit der Spannschnur auf den Randbogen aufsetzen, dann Spannhebel einhängen



Wie beim Drachen: Ist der Randbogen gespannt, schaut nur noch der äußere Teil des Hebels aus dem Segel. Elegant wäre eine ganz abgedeckte Konstruktion



Kein Stress bei der Landung: Mit ausgefahrener Klappe ist der Gleitwinkel halbiert – angenehm nicht nur bei Landungen auf kurzen Wiesen. Das gute Handling erlaubt Richtungskorrekturen auch dicht über dem Boden

"... eine ausgereifte Konstruktion, mit der auch Starrflügler-Neulinge auf Antrieb zurecht kommen. Abgesehen von der beachtlichen Gleitleistung hat mir die schnelle und verlässliche Reaktion auf Steuerimpulse, auch in heftigen Turbulenzen, sehr gut gefallen."

Testpilot
Markus Neuraüter



Keine Angst vor dem Wegsteigen: Wie ein Bremschirm »schluckt« die Landeklappe in Maximalstellung viel Energie. Noch im Rausdrücken funktioniert die Spoilersteuerung



Foto: M. Neuraüter

Landeanflug und Landung

Unabhängig von der Windstärke sollte zum Landen schon frühzeitig die Wölbklappe voll gezogen werden. Der Gleitwinkel halbiert sich dann etwa um die Hälfte, wodurch die Einteilung wesentlich entspannter als mit einem flexiblen Hochleister angegangen werden kann. Die Fläche liegt dabei sehr stabil und bleibt gleichzeitig voll steuerbar.

Aufgrund der kurzen Rollzeiten werden Richtungskorrekturen rasch und präzise umgesetzt, so dass auch enge Landewiesen problemlos angefliegen werden können. Wegen des oben erwähnten Stallverhaltens mit voll gesetzten Klappen ist es ratsam, den Lande-

anflug mit etwas Fahrtreserve durchzuführen.

Die Ausgleitstrecke im Bodeneffekt ist sehr gering, das Fenster zum Drücken überraschend groß. Lässt man die Arme vorn, besteht auch bei zu frühem Ausstoßen keine Tendenz, auf die Nase zu gehen.

Resümee

Der Atos S ist eine ausgereifte Konstruktion, die so ausgelegt ist, dass auch Piloten, die noch nie mit einem Starrflügler unterwegs waren, auf Antrieb damit zurecht kommen. Der Preis von 17.900 Mark ist auf Grund der hochwertigen Materialien und der perfekten, aufwendigen Verarbeitung angemessen.

Die Holme sind zwar sehr stabil, am Boden muss der Starrflügler jedoch wesentlich sorg-

samer als ein flexibler Drachen behandelt werden. Mit etwas gutem Willen seitens des Liftpersonals und Schaumgummi zur Polsterung ist aber auch der Transport mit einer Seilbahn gut möglich.

Abgesehen von der beachtlichen Gleitleistung, die über die Wölbklappe auf Skyfloaterwerte reduziert werden kann, und dem sehr präzisen und leichtgängigen Handling, hat mir vor allem die schnelle und verlässliche Reaktion auf Steuerinputs, auch in heftigen Turbulenzen, sehr gut gefallen. Ich hatte unter dem Atos S immer das Gefühl, Herr der Lage zu sein. Die Fläche vermittelt ein sehr sicheres Fluggefühl, das nicht darüber hinwegtäuschen sollte, dass unsichere Wetterlagen und Kurbeln hart am Strömungsabriss auch Starrflüglern Grenzen setzen. *Markus Neuraüter*