



Take off mausert sich zur Fachmesse

► Die französische Dyn Aéro MCR 4S entstand in nur 18 Monaten auf Basis des Highspeed-ULS MCR 01. Mit vollen Tanks (120 l) und mehr als 300 kg Nutzlast fliegt der agile Viersitzer über 1900 km weit.

Mit neuem Konzept und interessanten Premieren präsentierte sich die diesjährige internationale Luftfahrtmesse für Sport und Business, Take off, im westfälischen Münster. Zwar blieben die Besucherzahlen hinter den Erwartungen zurück, dafür stieg jedoch der Anteil des Fachpublikums.

Es war erst die zweite Take off nach der Premiere vor zwei Jahren, und schon beschränkt der Veranstalter einen neuen, mutigen Weg: Ganz auf die Bedürfnisse des Fachpublikums und der Aussteller ausgerichtet, verzichtete die Halle Münsterland GmbH diesmal auf den für Luftfahrtmessen obligatorischen „Besuchermagneten“, die Flugschau. So wurden den Ausstellern optimale Voraussetzungen geschaffen, ihr Gerät vorzuführen,

und den Fachbesuchern – gemäß dem gewählten Motto einer „Messe zum Anfassen und Ausprobieren“ –, die ausgestellten Flugzeuge probezufliegen. Auch ein slotfreier Anflug mit dem eigenen Flugzeug war so jederzeit gewährleistet. Einzig das Wetter wollte über die gesamte Dauer vom 13. bis 17. September nicht mitspielen, eine diesige und regnerische Witterung verhinderte den erhofften Besucherandrang auf dem Flugplatz Münster-

Telgte und offenbar auch in den Messehallen der Innenstadt. So wurde mit 7265 gezählten Besuchern nicht einmal der Stand von 1998 erreicht (8500 Besucher). Kennzeichen der diesjährigen Take off war nach Auskunft von Projektmanager Klaus Mollenbuer stattdessen eine hohe fachliche Qualität des Publikums, der Fachbesucheranteil habe bei 80 Prozent gelegen.

Antares – neuer Stern am Seglerhimmel

Die Take off 2000 bot einige interessante Premieren. Im erstmals vertretenen Segelfluginnenbereich, der unter anderem mit deutschen Wettbewerbsflugzeugen und der Segelflug-Leistungsgruppe der Bundeswehr repräsentiert war, gab es ein be-

sonderes Highlight zu sehen: den Erprobungsträger eines zukünftigen Offene-Klasse-Elektroseglers. Die LF 20-E Antares stellt eine neue Generation von eigenstartfähigen Segelflugzeugen dar und soll zugleich der erste musterzugelassene Elektromotorsegler der Kilo-Klasse werden. Das „Segelflugzeug der Zukunft“ – so das junge Entwicklungsteam der Lange Flugzeugbau GmbH – zeichnet sich gleich durch eine ganze Reihe von Innovationen aus: Sein völlig neu entwickeltes, patentiertes Antriebssystem besteht aus einem bürstenlosen Außenläufer-Elektromotor auf Höhe der Propellerachse, der eine niedrig drehende Zweiblattschraube mit großem Durchmesser antreibt. Das 42 kW leistende Triebwerk verleiht dem Segler eine Steiggeschwindigkeit von maximal 4,8 m/s, und mit einer vollen Ladung der leichten, leistungsstarken Lithium-Ionen-Batterie klettert die Antares nach Angaben von Flugzeugelektroniker Steffen Schlemmer nonstop weit über 2000 m. Der Clou ist die Steuerinheit des Aggregats, die mit nur einem Hebel alle Triebwerksfunktionen wie das Ein- und Ausfahren, das Geradstellen und Halten des Propellers in Ein- und Ausfahrposition sowie die Leistungsregelung abdeckt. „Gegenüber herkömmlichen Eigenstartern mit Verbrennungsmotor ist die Antriebsinheit extrem einfach zu bedienen“, beschreibt Schlemmer die Vorzüge des Konzepts. „Auch Lärm, Vibrationen und Benzingeruch im Cockpit gehören damit der Vergangenheit an.“

Doch auch die übrigen Eckwerte des Flugzeugs lassen aufhorchen. Als Tragflächenrundriss wurde eine extrem schlanke, superelliptische Form gewählt, um den induzierten Widerstand am Flügel auf den theoretischen Minimalwert zu begrenzen. Hinzu kommen widerstandsmindernde Winglets. Für minimalen Profilwiderstand sorgen neun verschiedene, aufeinander abgestimmte Tragflächenpro-



file, von denen die Konstrukteure sehr hohe Geschwindigkeiten bei bisher unerreichten Gleitleistungen versprechen.

gen Testphase das Antriebssystem erprobt, der Erstflug des parallel entwickelten Antares-Prototypen ist dann laut Schlemmer für Mai 2001 geplant. Mit der Musterzulassung sei frühestens ein Jahr später zu rechnen.



► **Der Antares-Erprobungsträger für den Elektroantrieb**, eine modifizierte DG-800B. Merkmale des Drehstrommotors sind die feststehende Wicklung innen und drei Wicklungspaare auf dem Spulenkörper, der zugleich die Propellerachse bildet (Außenläuferprinzip).

So sind Geschwindigkeiten bis nahezu 230 km/h bei laminar anliegender Strömung möglich. Beachtung verdient auch die Zelle mit dem Sicherheitscockpit, das nach Formel-1-Standards als Überlebensraum mit Knautschzonen und Energieabsorptionselementen ausgelegt ist.

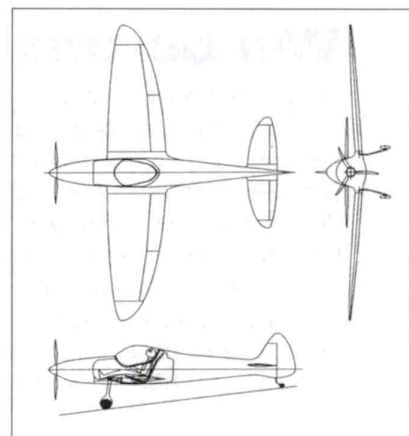
Der 18-m-Segler Antares wird mit Ansteckflächen ausgeliefert, die die Spannweite auf 20 m erhöhen. Die Gleitzahlen werden mit 52 (18-m-Version) und 56 (20-m-Version) angegeben, das geringste Sinken mit 0,51 m/s beziehungsweise 0,49 m/s. Interessenten des Zukunftsseglers, der 198 000 DM kosten wird (zzgl. MwSt.), müssen sich allerdings noch ein wenig gedulden. Mit dem ausgestellten Flugzeug, einer umgebauten DG-800B, wird seit Mai letzten Jahres im Rahmen einer zweijähri-

gen Testphase das Antriebssystem erprobt, der Erstflug des parallel entwickelten Antares-Prototypen ist dann laut Schlemmer für Mai 2001 geplant. Mit der Musterzulassung sei frühestens ein Jahr später zu rechnen.

Unter den Motorflugzeugen hatte die viersitzige Weiterentwicklung des französischen ULs Dyn Aéro MCR 01, die MCR 4S, ihr deutsches Messedebüt. Ausreichend viel Platz für die Insassen und eine Leistung, die dem kleineren Bruder in nichts nachsteht, sind die Kennzeichen dieses Flugzeugs. Mit Motoren zwischen 74 und 88 kW werden maximal 320 km/h erreicht, die Doppelspaltklappen ermöglichen eine Abrissgeschwindigkeit von 82 km/h. Das Kitflugzeug, das erst im Juni seinen Jungfernflug hatte, kann zu einem Bausatzpreis von 150 000 DM (inkl. MwSt.) oder auch fertiggebaut bereits zum jetzigen Zeitpunkt geordert und mit französischer Experimentalzulassung europaweit betrieben werden – die neue Gesetzgebung unseres Nachbarlandes macht's möglich.



► **Die rassige Silence** könnte einer zukünftigen Klasse von Hochleistungseinsitzern den Weg bereiten. Das kunstflugfähige UL ist für sichere Lastvielfache von +6/-4 g ausgelegt. Die Ähnlichkeit zur Spitfire ist verblüffend, aber zufällig.





► **Klassische Formen aus Italien:** Die neue Pioneer 300 hat einen CFK-Rumpf und Flügel aus Holz. Einziehfahrwerk, Klappen und Verstellpropeller des Highspeed-ULs (max. 300 km/h) werden elektrisch bedient. Einführungspreis (inkl. MwSt.): 140 000 DM.



► **Blickfang:** Comco Ikarus präsentierte eine C 42 mit Schwimmern. Nicht für den deutschen Markt bestimmt – wasserfliegen ist hierzulande nicht gestattet – kommen die Kunden vor allem aus Skandinavien. Die Floats stammen aus Kanada.

Silence – Spitfire unter den ULs

Ultraleichtflugzeuge ihrerseits bildeten erwartungsgemäß einen Schwerpunkt des diesjährigen Ausstellungsprogramms. Zahlreiche Neuheiten vom BMW-Trikemotor bis hin zur nagelneuen Impulse 100 waren vertreten. Die vielleicht größte innovative Leistung aber kam von vier jungen Ingenieuren,



► **Zwei Tage vor Messebeginn** kam die Zulassung: Mit Detailverbesserungen an Fahrwerk und Motoraufhängung und dank neuem Profil 20 Prozent leistungsfähiger, präsentierte sich die neue Allegro 2000 von Fantasy Air.

die eine Frage aufwarfen: Wird es bald eine neue Kategorie von einsitzigen Hochleistungs-ULs geben? Die Antwort könnte Silence heißen. In dreijähriger Entwicklungsarbeit entstand als Homebuilding-Projekt ein schnittiger Tiefdecker, dessen Erscheinungsbild mit elliptischen Tragflächen und Leitwerken an eine Spitfire erinnert. Das kunstflugtaugliche, 330 km/h schnelle UL zeichnet sich durch bemerkenswerte Details

► **Debüt in Münster:** Die superelegante slowakische WT9 Dynamic wird derzeit erprobt, mit der deutschen Zulassung rechnet Musterbetreuer Ikarusflug im kommenden Frühjahr. Ihr Einführungspreis wird bei 160 000 DM (inkl. MwSt.) liegen.



aus: eine komplett in Wabensandwichbauweise gefertigte Struktur mit GfK-Beschichtung, ein der Antares-Kabine vergleichbares Sicherheitscockpit in „Monocoquebauweise“ oder auch steckbare Tragflügel und Leitwerke mit automatischen Ruderanschlüssen. Damit dauert die Montage der Silence gerade einmal zehn Minuten. Einziehfahrwerk, Landeklappen und der eigens entwickelte, 4,3 kg leichte 3-Blatt-Verstellpropeller werden elektrisch betrieben. Bei Stromausfall lässt sich das Fahrwerk durch eine manuelle Notauslösung in jedem Fall wieder ausfahren und verriegeln. Den Antrieb besorgt ein 55 kW starker Wankelmotor von Wankel Rotary. Viel Leistung also für ein Leergewicht von unter 200 kg.

Dass die Maschine einen neuen Trend einleiten könnte, hält Entwickler Matthias Strieker durchaus für möglich: „Die meisten UL-Piloten fliegen ohnehin alleine, und da genügt auch ein Einsitzer. Zumal, wenn er dieses außergewöhnliche Leistungsspektrum bietet.“ Das Publikumsinteresse war hoch. Dabei

bauten die Konstrukteure unabhängig jeglicher Marktanforderungen. „Purer Spaß am Fliegen“ sei das Entwurfsziel gewesen, so Strieker. „Bei entsprechender Nachfrage ist eine Serienproduktion aber vorstellbar.“ Sollte es dazu kommen, wird der Preis bei dem von Hochleistungsweisitzern liegen, die in gleicher Bauweise gefertigt sind. Pünktlich zur Messe war die Bodenerprobung bereits abgeschlossen, und zwischenzeitlich hat auch die Flugerprobung begonnen. „Die ersten Eindrücke waren noch besser, als wir uns erhofft hatten“, so Bruder Thomas Strieker. Die Erprobung der Silence könnte die Stille vor dem Sturm sein – das Zeug dazu hat sie. ■ STEFAN MAYA

Fotos: Lange Flugzeugbau GmbH, Maya (6), Team Silence (Foto und Zeichnung)