

Die nächste Generation segelt auf Tragflächen

Hydrofoil-Katamaran mit Mittelcockpit für ein oder zwei Personen

DÜSSELDORF. Wer wirklich schnell segeln will, darf das Wasser so wenig wie möglich berühren. Minimalen Widerstand garantieren Tragflächenboote. Kommen so genannte Hydrofoils auf Mehrrümpfern zum Einsatz, sind rekordverdächtige Geschwindigkeiten drin. All dies vereint Diplom-Ingenieur Klaus J. Enzmann (71) aus Planegg in seinem futuristischen Prototyp foiler F1, den der bekannte bayerische Katamarankonstrukteur am Montag (23. Januar) auf der 43. Internationalen Wassersportmesse boot in Düsseldorf (Halle 15, Stand 15/B25) vorstellte, die noch bis Sonntag (29. Januar) läuft. Der 5,50 Meter lange Tragflächen-Kat mit Mittelcockpit für ein oder zwei Personen soll schon bei Leichtwind abheben und bei starker Brise mehr als 70 km/h (mehr als 40 Knoten) schnell werden, dabei jedoch einfach und sicher zu segeln sein. Denn seine Hydrofoils werden per Computer gesteuert und je nach Wind- und Wellenbedingungen optimal eingestellt.

„Die Zukunft liegt über dem Wasser“, sagt Enzmann, der seit Ende der 60er-Jahre erfolgreich A-Cats und später die schwertlosen Modelle der Marke TOPCAT gezeichnet hat, „die nächste Generation segelt auf Tragflächen.“ Ähnlich spektakulär wie schon die Moth-Jollen auf einer Mittelflosse soll auch der F1 eher fliegen, denn fahren. Spätestens seit dem Geschwindigkeitsweltrekord 2009 des dreimal so großen Trimarans „Hydroptère“, der auf einer 500-Meter-Strecke durchschnittlich 51,36 Knoten (fast 95 km/h) und in der Spitze mehr als 100 km/h schnell war, sorgen Tragflächenkonstruktionen im Wassersport weltweit für Aufsehen. Die Catlift GmbH & Co. Entwicklungs KG von Enzmann beschäftigt sich schon seit mehr als 20 Jahren mit diesem Prinzip und bringt nun mit dem foiler F1 eine schon an den ersten Messetagen viel beachtete Weltneuheit auf den Markt, deren bahnbrechende Technologien zum Patent angemeldet wurden.

Sein Potential verdankt das Boot konsequenter Leichtbauweise aller Komponenten in Epoxid-Karbon-Technologie bei gleichzeitig höchster Festigkeit. Komplett ausgerüstet mit Instrumenten und Lithium-Ionen-Akku, der vier bis sechs Stunden hält, wiegt der Tragflächen-Kat weniger als 140 Kilogramm. Wegen der hohen Fahrtgeschwindigkeiten wurde auch der Aerodynamik große Bedeutung beigemessen. Das Design ist schnittig und sieht schlicht gut aus. Das Cockpit wurde ergonomisch gestaltet und verspricht trockenes, komfortables Segeln. Angetrieben wird der Kat allein von einem 14-Quadratmeter-Folien-Großsegel. Auf den weiteren Turbo eines Flügelriggs verzichtete der Projektinitiator wegen zu aufwändiger Handhabung. Sein Boot soll in wenigen Minuten zusammengebaut und segelklar sein.

Der Clou des foiler F1 sind seine T-förmigen Tragflächenschwerter, die seitlich hochgeklappt werden können, damit der Vorteil eines Kats, das Ablegen und Anlegen im flachen Wasser, erhalten bleibt. Die beiden Seitenschwerter sind nicht starr senkrecht angeordnet, sondern zur Seite nach außen gespreizt. Dadurch entsteht an der Lee-Tragfläche nicht nur der erforderliche Auftrieb, um die „Flughöhe“ zu gewährleisten, sondern gleichzeitig Druck nach Luv, was die Abdrift mehr als halbiert. Den „Luff-Push-Effekt“ unterstützt die Luv-Tragfläche, die automatisch negativ angestellt wird, wenn die Flughöhe nach oben zunimmt, und dann nicht nur Sog nach unten sondern auch nach Luv erzeugt. Durch das enorme aufrichtende Moment wird der Kat hoch am Wind noch schneller und kreuzt mit wenig Abdrift besonders gut.

Das technische Herzstück an Bord ist die digitale Steuerung der „Flughöhe“ über den Wellen bei allen Bedingungen. Sie sollte sowohl bei Beschleunigung und Abbremsen des Kats immer gleich sein, aber auch in einer Bö und einem Flautenloch, bei hoher Querkraft auf Kreuzkurs genauso wie bei schädlichen Nickbewegungen vor dem Wind, – und das alles in unterschiedlichem Wellengang. Enzmann löst das Problem mittels einer Software, die sein Sohn Christian geschrieben hat. Ein Stab mit einem digitalen Winkelsensor gibt die Höhe über der Wasseroberfläche an den Bordcomputer weiter. Dieser filtert die Wellenbewegung heraus und gibt das erforderliche Signal zur Stabilisierung an einen schnellen und starken Schrittmotor zur Tragflächensteu-

erung weiter. Der Wirkungsgrad ist deutlich höher als bei mechanischen Trimmklappen an der Hinterkante der Tragflächen. Enzmann: „Unsere Foils flattern nicht. Die Steuerbewegungen, die über verstellbare Pedale und Schubstangen auf das Tragflächenruder erfolgen, können viel geringer ausfallen, was die Bedienung erheblich erleichtert. Der F1 ist überhaupt nicht schwierig zu segeln.“

Beweisen will der „bayerische Katamaran-Papst“, wie er in der Multihullszene oft genannt wird, das alles ab März in Praxistests auf dem Walchensee. Gesegelt wird dank doppelter Großschotführung wahlweise allein aus dem hinteren Cockpit, wo die Instrumente mit Touchscreen-Bildschirm ins Armaturenbrett eingelassen sind, oder zu zweit. Die Liegesitze sind herausnehmbar, ebenso wie die gesamte Instrumententafel mit Computer und der Akku gegen Diebstahl gesichert werden können. Zwei An-schnallgurte sind optional, das Tragen eines Helms empfohlen, auch wenn das Gerät als vergleichsweise kentersicher eingestuft wird.

Ab Mai könnte der erste foiler F1 ausgeliefert werden und soll dann in Serie gehen. Lizenznehmer und Vertriebspartner werden bereits gesucht. Auf den fünfstelligen Preis hat sich der Urheber noch nicht festgelegt, nur so weit: „Es wird ab Windstärke drei das schnellste Segelboot überhaupt sein, das käuflich erworben werden kann.“ Und eine größere, noch schnellere Variante hat Dipl. Ing. Enzmann auch schon in der „Schublade“. Sobald sich ein Sponsor für den Bau findet, will er den Kitesurfern, die derzeit in den Rekordbüchern stehen, den Geschwindigkeitstitel wieder abjagen.

Technische Daten foiler F1

Länge über alles:	18 Fuß	5,50 Meter
Breite ohne Tragflächen:	12 Fuß	3,50 Meter
mit Tragflächen (unter Wasser):	16 Fuß	5,00 Meter
Segelfläche:	150 Quadratfuß	14,0 Quadratmeter
Gewicht:	306 Pfund (Pound)	138,4 Kilogramm
Geschwindigkeitspotential:	mehr als 40 Knoten	mehr als 70 km/h

Konstruktion und Design:	Dipl. Ing. Klaus J. Enzmann
Software:	Christian Enzmann, München
Realisation:	Catlift GmbH & Co. Entwicklungs KG, Planegg
Lieferbar:	ab Mai 2012
Preis:	auf Anfrage