

Futura – der Name ist Programm und hätte treffender nicht sein können. Hier stellt sich lediglich die Frage, ob zuerst das Design oder der Name feststand. Unbestritten ist, dass sich das Design der Futura an der Funktionalität und an den gewünschten Flugeigenschaften orientiert. Ob man die Futura als schön bezeichnen kann, darüber lässt sich streiten – aber vielleicht sehen in einigen Jahren alle Kunstflugjets so aus? Für Aufsehen hat das Modell jedenfalls gesorgt und aus Neugier schauen wir mal hinter die Kulissen und befragen den Konstrukteur und Vertreiber, Thomas Höchsmann, zu Entstehung und technischen Details der Futura.

FMT: „Wie bist du auf das Design gekommen? Welche Vorteile bietet die außergewöhnliche Rumpfform?“

Thomas Höchsmann: „Nach Einführung der Jet-Kunstflugklasse wollte ich ein Modell entwickeln, das ohne Kompromisse dafür ausgelegt ist. Die äußere Form entstand in enger Zusammenarbeit mit einem Designer aus der Automobilbranche. Vorgabe an ihn war, etwas außergewöhnliches zu entwerfen, das es so bisher noch nicht gibt und einen Eyecatcher zu schaffen. Natürlich hatte er ein Pflichtenheft von mir an der Hand, in dem die aerodynamischen Anforderungen und Vorgaben definiert waren. So auch der Wunsch nach einer großen Kabinenhaube, die alle Komponenten einfach von oben zugänglich macht.“

FMT: „Wie entstand die aerodynamische Auslegung?“

Thomas Höchsmann: „Aerodynamisch sollte der Jet in Bezug auf den Kunstflug keine Kompromisse eingehen und auch das Bestreben auf den Konstant-Speed-Flugstil war eine geforderte Eigenschaft. Durch das geringe Gewicht lebt die Futura in den Aufwärtspassagen von der Turbinenleistung und abwärts wird durch die entsprechende Profilauswahl mit hoher Dicke die Geschwindigkeit gehalten.“

Durch einen großen Zufall habe ich einen ehemaligen Aerodynamiker der Firma BAe kennen gelernt. Als wir ins Gespräch kamen, wusste ich noch gar nichts über seine berufliche Vergangenheit. Wir plauderten allgemein über die Modellfliegerei und ich erzählte ihm, dass ich gerade einen Kunstflugjet entwickle. Als er mir dann erzählte, was er beruflich macht, konnte ich ihn für das Projekt begeistern. Er hat mich bei der Auslegung der Futura unterstützt.“

Auf der Jetpower 2008 zeigte Thomas Höchsmann erstmalig die Futura.



Das Tragflächenprofil wurde bewusst sehr dick gestaltet – Konstant-Speed statt Höchstgeschwindigkeit war die ursächliche Maßgabe.



Im Portrait: Futura von

FMT: „Gab es besondere Schwierigkeiten bei der Konstruktion, dem Bau des Urmodells und des ersten Prototypen?“

Thomas Höchsmann: „Bei der Konstruktion waren wir uns nicht zu 100% sicher, wie wir mit dem Schwerpunkt und dem Einbau von Triebwerk und RC-Komponenten hinkommen, um möglichst ohne Blei auskommen zu können. Letztendlich hat es sich dann aber ausgezahlt, dass ich mich trotz Bedenken mit der Position der Lufterlässe und somit der Turbine durchgesetzt habe. Bereits beim Prototyp zeigte sich, dass wir in der Serie wohl komplett ohne Blei auskommen werden. Beim Bau des Urmodells und des ersten Prototypen lag das Hauptproblem darin, dass die Zeit sehr knapp wurde. Das erste Gespräch mit dem Designer fand am 07.01.2008 statt. Den Prototypen der Futura habe ich Mitte September eingeflogen.“



Die Futura hat ein elegantes Flugbild.

Tomahawk Design

Im Nachhinein können wir über einige Pannen beim Bau lachen: zum einen wurde das schwarz lackierte Urmodell im Freien vergessen und stand dann irgendwann nicht mehr im Schatten sondern in der prallen Sonne. Ergebnis: alles erneut schleifen und lackieren. Und bei der Herstellung des ersten Tragflächenpaares mussten wir beim Freilegen der Fahrwerksaufnahme feststellen, dass wir sie spiegelverkehrt eingesetzt hatten, was bedeutet, das Fahrwerk hätte auf der Flächenseite ausfahren müssen. Nach dem ersten Schreck konnten wir das aber relativ einfach ändern und anpassen.

Besonders bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei Jörg Redl, Inhaber der Firma JR Foliendesign, der sein komplettes Wochenende vor dem Erstflug darin investiert hat, auf die Futura ein perfektes Finish zu zaubern. JR bietet inzwischen verschiedene Designvarianten für unsere Modelle an - fertig lackiert und aufgebracht oder als Aufkleber und Lackierschablonen zum selber machen.“

FMT: „Du arbeitest hauptberuflich in einem großen Luft- und Raumfahrtunternehmen. Wie hast du das Projekt neben deiner beruflichen Arbeit umsetzen können?“

Thomas Höchsmann: „Das war in der Tat nicht ganz einfach, zumal auch das Familienleben mit Frau und Tochter nicht zu sehr darunter leiden sollte. Es ging einiges an Zeit in das Futura-Projekt. An dieser Stelle ein ganz großes Dankeschön an mein Frau, die es trotz allem so gut mit mir aushält.“

Aber alleine hätte ich die Futura nicht in dieser kurzen Zeit fertig stellen können. So wurde ich beim Formenbau und bei der Herstellung der GFK-/CFK-Sandwichteile von einem guten Freund unterstützt, der mit seiner Firma WeMo Composites in der Serienfertigung die ganzen Laminatbauteile herstellt. Und mit der Fertigstellung des Prototypen wäre ich zur Messe nicht fertig geworden, wenn nicht ein weiterer fleißiger Helfer fast Unmögliches geleistet hätte.

Die riesige Kabinenhaube ist komplett abnehmbar.

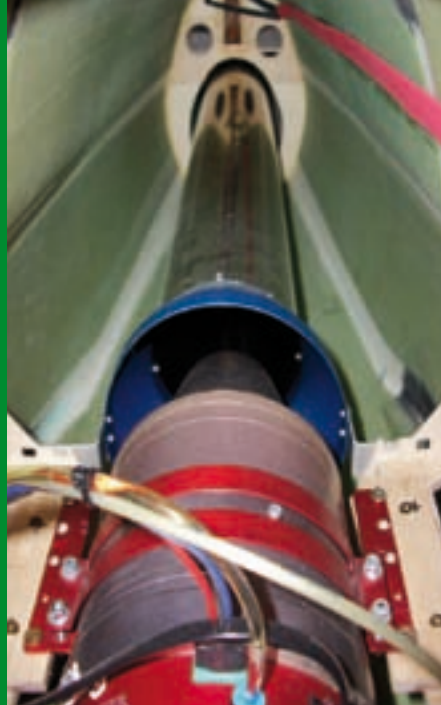


Das Seiten- und Höhenleitwerk ist steckbar – die Servos sitzen direkt in den Dämpfungsflächen.





Auch im Triebwerksbereich geht's komfortabel zu – der Prototyp der Futura ist mit einer Graupner G 160plus ausgerüstet.



Der in Sandwich-Bauweise laminierte Rumpf kommt mit wenigen Spanten aus.



Der Zugang zu allen Komponenten im Rumpf kann besser nicht sein.



Mit hohem Anstellwinkel im Endanflug.

Es war sicherlich hilfreich, meine beruflichen Erfahrungen im Bereich der Compositstrukturen in diese Arbeit mit einfließen zu lassen. Auch das Konstruieren mit CAD und die Herstellung der Urmodelle auf einer CNC-Maschine sind mir aufgrund meines Berufs nicht fremd. Aber andererseits denke ich, dass ein erfahrener Modellbauer ein eigenes Projekt auf ähnliche Art realisieren kann, ohne beruflich vorbelastet zu sein.“

FMT: „Welche „Kinderkrankheiten“ galt es nach dem Bau des Prototypen zu überwinden?“

Thomas Höchsmann: „Überraschenderweise sind keine Kinderkrankheiten aufgetreten. Wir mussten lediglich, was aber normal ist, die Frästeile, die in die Flügel, Leitwerke und Rumpf kommen, anpassen, optimieren und im Gewicht noch weiter reduzieren.“

FMT: „Wie ist der Futura serienmäßig aufgebaut?“

Thomas Höchsmann: „Alle Teile werden in der Form mit weißem 2K-Lack hochglänzend lackiert und in GFK-/CFK-Sandwich-Vakuumtechnik aufgebaut. Die Servoaufnahmen, Steckungen und Fahrwerksaufnahmen sind bereits eingebaut, die Ruder sind als Elastic-Flap bereits formseitig realisiert. Seitenleitwerk und die beiden Höhenleitwerke sind auch über eine Steckung zum Transport abnehmbar. Wir liefern vom Bausatz über unterschiedliche Baustufen bis hin zu flugfertigen Modellen. Bei jetziger Bestellung liegt die Lieferzeit auf Grund der Auftragslage bei ca. acht Wochen.“



Das elektrische Einziehfahrwerk – mittlerweile sind auch elektrische Bremsen lieferbar.



Alle Ruder sind als Elastic-Flaps gestaltet.



Der Weatronic-Empfänger und die Steuereinheit für das elektrische Einziehfahrwerk.

Perfekte Kunstflugeigenschaften standen bei der Konstruktion im Vordergrund.



Preise und Bezug

Grundbausatz: 2.650,- €

Zubehör:

Schubrohr: 195,- €

Schubrohr mit integrierter Schubvektorsteuerung: 119,- € Aufpreis

Pneumatisches Einziehfahrwerk mit Bremse: 895,- €

Elektrisches Einziehfahrwerk mit Bremse: ca. 1.000,- €

5,2-l-GFK-Tank mit Beschlagteilen: 129,- €

Hoppertank: 69,- €

Flächenschutztaschen: auf Anfrage

Foliendesign und Lackierungsvarianten: auf Anfrage

GFK-Smoke-Tank: in Planung

Bezug: Tomahawk Design, Thomas Höchsmann, Tel.: 07302 782182,

E-Mail: info@tomahawk-design.de, Internet: www.tomahawk-design.de

Technische Daten

Spannweite: 2,50 m

Länge: 2,70 m

Gewicht: ab 15 kg

Ausrüstung Prototyp:

Turbine: Graupner Booster G160plus

Höhenruder: 2x Graupner DS8411 (ab C4621 möglich)

Querruder: 2x Graupner DS8411

Seitenruder: Graupner DS8511

Landeklappen: Graupner DS8411 (ab C4621 möglich)

Bugfahrwerk: Graupner DS8411 (ab C4621 möglich)

Empfänger: Weatronic Dual Receiver 12-20R

FMT: „Konntest du alle Ideen umsetzen und wurden deine Erwartungen an die Futura erfüllt?“

Thomas Höchsmann: „Alle Ideen wurden noch nicht umgesetzt, dafür reichte die Zeit nicht. So wird es als Zubehör z.B. noch eine Schubvektorsteuerung und auch einen passenden GFK-Tank für das Smoke-Öl geben. Was das Fliegerische betrifft, hat der Prototyp meine Erwartungen bereits übertroffen. Insbesondere in Bezug auf den Konstant-Speed-Flugstil. Somit wird es möglich, die Figuren nicht nur geometrisch in optimaler Form zu fliegen, sondern auch in gleichmäßiger Geschwindigkeit, was sich beim Motorkunstflug längst durchgesetzt hat.“

FMT: „Würdest du das Projekt aus heutiger Sicht noch einmal beginnen?“

Thomas Höchsmann: „Ja. Wenn ich die Futura im tiefen Vorbeiflug aus einer großen Kurve heraus auf mich zu fliege und die großen lang gezogenen Lufterlässe und elegante Silhouette sehe, ist das ein Gefühl, was ich nicht beschreiben kann. Auf jeden Fall sage ich dann für mich selbst: der Aufwand hat sich gelohnt, egal ob sich das Produkt Futura gut verkaufen lässt oder nicht. Mir gibt es die Bestätigung etwas Einmaliges geschaffen zu haben, und darauf bin ich stolz.“

Nachtrag

Derzeit arbeitet Thomas Höchsmann an einer Version mit neuem Haubendesign. Diese wird voraussichtlich zur DM Jets Ende Mai 2009 fertiggestellt sein.