

Starlight 2000

...der F3J-Spezialist

Der Starlight 2000 ist keine schnell auf den Markt geworfene F3J-Maschine. Seine Wurzeln liegen einige Jahre zurück und die Konstruktion wurde schrittweise immer weiterentwickelt und optimiert. Es liegt ein ausge-reiftes F3J-Modell vor, welches auch den neuen Trends und Anforderungen im Wettbewerb gerecht wird.

Die Grundkonstruktion stammt von aktiven Wettbewerbsfliegern des Team Bavaria. Auch bei der aktuellen Version standen Wettbewerbspiloten beratend zur Seite. Das Vorgängermodell „Starlight“ wurde unter anderem von Henning Czerny und dem Autor auf der ersten F3J-WM 1998 in England eingesetzt und war durch den langen Leitwerkshe-

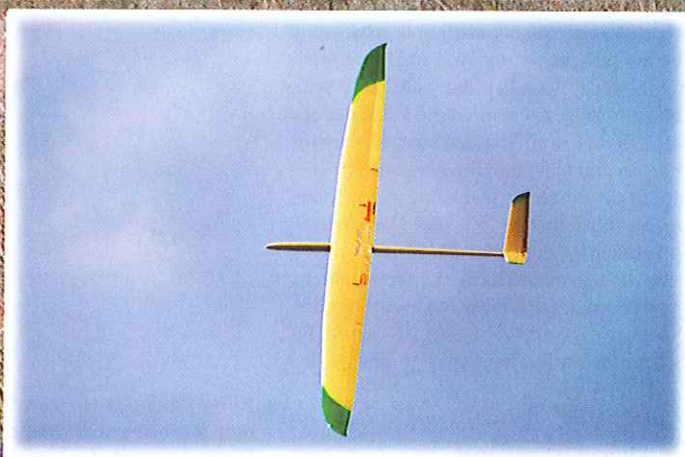
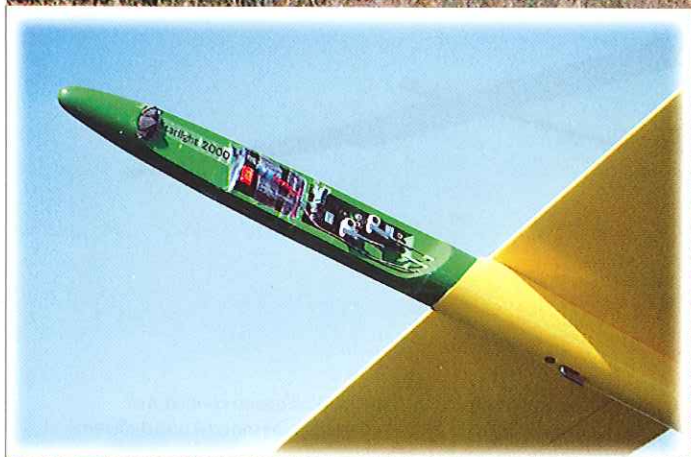
belarm und Querruder in den Tiplets richtungsweisend für viele F3J-Entwürfe. Gebaut wurde der „Starlight“ damals von Markus Podevin, Österreich, in einer Kleinserie. Die Bauweise war für den Wettbewerbseinsatz ausgelegt (Styro-GFK-Abachi-Sandwich in Formen gebaut, Rumpfröhre in Wabenbauweise) genügte aber wohl in optischer Hinsicht nicht immer den Ansprüchen der breiten Käuferschicht, die eine kosmetisch perfekte Oberfläche der Voll-GFK-Modelle erwarteten. Nachdem die Fertigung bei Podevin eingestellt wurde, übernahm Modellbau Pollack die Serienproduktion und Weiterentwicklung des Modells, wobei neben der Umstellung auf GFK-Schalenbauweise lediglich ein Feintuning und Optimieren des Entwurfs ge-

plant wurde, um die bewährten Konstruktionsmerkmale beizubehalten. Neben einigen optischen Korrekturen (Rumpfform und Randbogengestaltung) wurde der Leitwerksträger um 3 cm verkürzt und der V-Leitwerksinhalt etwas vergrößert – die Geometrie der Fläche blieb erhalten. Waren beim „Starlight“ die kleinen Querruder in den Tiplets nur mechanisch an die Hauptquerruder gekoppelt, so bietet Modellbau Pollack nun eine 6-Klappen-Version mit kleinen Servos in den Tiplets an, wobei auch weiterhin der Flügel mit der mechanischen Querruderkopplung erhältlich ist. Das Modell fand schnell Zuspruch bei den Wettbewerbspiloten und wurde unter anderem auf der F3J-WM 2000 von mehreren Piloten eingesetzt.



Bild links: Der Hochstart ist eine elementare Disziplin bei F3J – besonders durch die neuen Prepreg-CFK-Holme ist der Flügel sehr steif. Dann reicht auch die Flügelschale in GFK aus. Auf Wunsch ist aber auch der Mittelflügel oder die gesamte Fläche in CFK-Schale zu haben, was zu deutlich mehr Widerstandskraft im Alltagsbetrieb führt.

Bild mitte: Durch die verhältnismäßig lange Rumpfnase (400 mm) ist ausreichend Platz für die RC-Komponenten vorhanden. Der Empfängerakku ist nach Ausbau des Empfängers zugänglich. Auf der anderen Seite des Rumpfbootes ist eine Öffnung angebracht, durch welche die Ballastkammer beladen werden kann. Der verstellbare Hochstarthaken ist schon fertig montiert.



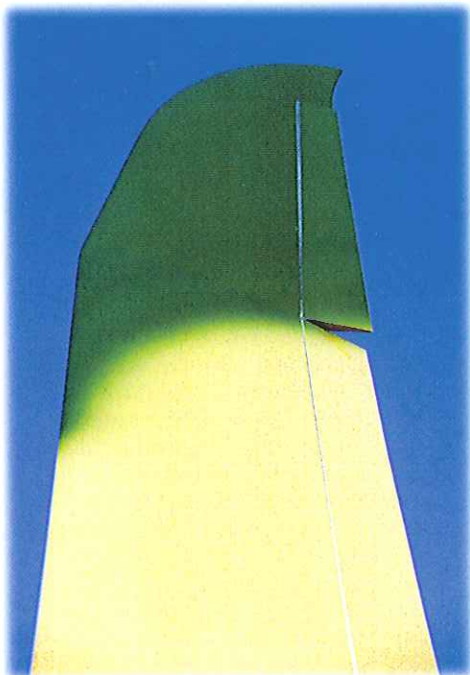


Bild links: Detailaufnahme des Außenflügels mit den durch Mikroservos angesteuerten kleinen Querrudern in den Tiplets. Diese kleinen Querruder wirken beim Starlight 2000 sehr gut. Durch entsprechendes Mix-Programm mit der MC24 werden kleinere Korrekturen nur mit den äußeren Querrudern ausgeführt. Erst bei ca. 30 Prozent des Knüppelausschlags am Sender laufen dann die normalen Querruder versetzt mit. **Bild rechts:** Die dreiteilige Fläche wird mit drei Metallschrauben auf den Rumpf befestigt. Das Mittelteil hat keine V-Form, für die Ohren sind CFK-Verbinder mit 3,5 und 5 Grad V-Form erhältlich. Da die Tiplets jedoch mit weiteren 7 Grad angeformt sind, reicht eigentlich der 3,5-Grad-Verbinder für optimalen Thermikflug aus.

Ausstattung und Bau

Das vorliegende Testmodell (Auslieferungsstand Dezember '99) ist mit einem GFK-Rumpf mit CFK-Rovingverstärkungen und dreiteiligen Flächen mit CFK-Schale ausgestattet. Das einteilige V-Leitwerk verfügt über eine GFK-Schale. Die Ruder am Flügel sind mittels Elastic-Flaps schon fertig aufgehängt, der Ruderspalt ist sauber mit einer GFK-Dichtlippe abgedeckt. Die Ruderklappen des Leitwerks sind ebenfalls mit Elastic-Flaps versehen – der Ruderspalt muß aber noch mit zum Beispiel Tesafilm verschlossen werden. Einige Kleinteile wie Schrauben und GFK-Abdeckungen für die Servoschächte gehören zum Lieferumfang, weiteres Zubehör (Kabel, Stecker, Ruderhörner, Gabelköpfe usw.) muß gesondert besorgt werden, was allerdings nicht so schlimm ist, denn hier hat wohl jeder seine Lieblingslösung. So wurden die Gestänge für Querruder und Wölbklappen aus M2-Gewindestangen und Gabelköpfen hergestellt, als Ruderhörner wurden sogenannte Augschrauben – die mittlerweile auch zum Bausatzumfang gehören – verwendet. Im Rumpf sind die Bowdenzugrohre für die Leitwerksanlenkung schon montiert, die Ausschnitte für die RC-Anlage im Innenboot bzw. für den SUB-D-Stecker in der Flächenauflage müssen selbst hergestellt werden.

Start, Flug und Landung

Bekanntermaßen verfügt das MH-32 über sehr gute Leistungen im Hochstart, dement-

sprechend gibt es hier beim „Starlight 2000“ wenig auszusetzen – besonders die mehrfache V-Form und Flächengeometrie sorgt auch im Hochstart für Gutmütigkeit und durch den verstellbaren Hochstarthaken kann die Startstellung sauber optimiert werden. Bei Starts an einer F3B-Elektrowinde und guten Druck-



Bei der Landung kommt der Segler wie auf Schienen rein. Die 60 mm tiefen Wölbklappen können weit nach unten abgeseht werden (Elastic-Flap-Scharnier auf der Flächenunterseite). Die inneren und äußeren Querruder werden leicht nach oben angestellt. Durch die Senderseitige Reduzierung der Querruderdifferenzierung beim Butterfly-Ausschlag erreicht man ausreichend Querruderdifferenzierung um mögliche Böen auszusteuern.

aufbau war jedoch ein leichtes Durchbiegen der Tragflächen sichtbar. Die Flächen sind zwar für F3J ausreichend stabil, wer aber im Start die letzten Meter Höhe rausholen will kann mittlerweile auch die Flügel mit Holmgurten aus Prepreg-Kohlefaser ordern, die der Hersteller aufgrund der Erfahrungen zwischenzeitlich anbietet. Damit sind die Flügel jetzt absolut steif bei geringem Gewicht. Auch der Rumpf wurde weiterentwickelt: Durch einen neuen Aufbau mit Kohle-Kevlar-Gewebe konnte das Gewicht gesenkt werden – und das bei besserer Festigkeit. Diese Variante wurde mittlerweile als Standardausführung übernommen.

Im Flug überzeugt der „Starlight 2000“ besonders im Kreisflug, was ja außerordentlich wichtig bei F3J ist: Einmal in Schräglage gebracht kreist das Modell stabil und gleichmäßig, ohne daß viel mit Seite und Quer korrigiert werden muß – meist muß der Kreisdurchmesser nur mit dem Höhenruder gehalten werden. Beim Abgleiten und Streckenflug glaubt man oft, ein viel größeres Modell am Knüppel zu haben, denn der 3.310 mm spannende Segler liegt satt in der Luft und kann sehr weiträumig geflogen werden.

Bei höheren Geschwindigkeiten, zum Beispiel beim flotten Hangflug, ist ein leichtes „Schwänzeln“ – meist nach dynamisch geflogenen Wendungen – festzustellen, was wohl auf das große V-Leitwerk und die mehrfache V-Form zurückzuführen ist. Doch dafür ist das Modell nicht konstruiert, sondern es zeigt gerade durch die zuvor angesprochenen Konstruktionsmerkmale hervorragende Flugeigenschaften im angestrebten F3J-Bereich.

Fact Box

Starlight 2000

Spannweite:	3.310 mm
Länge:	1.540 mm
Profil:	MH-32
V-Leitwerk:	symmetrisch 8%
Leergewicht:	ab 1.490 g
Ballast:	ca. 300 g
Flächeninhalt:	69 qdm
Streckung:	15,9
Fluggewicht:	2.450g
Schwerpunkt:	94 mm

Einzelgewichte

Fläche links:	280 g
Fläche rechts:	282 g
Mittelteil:	606 g
Rumpf:	460 g
V-Leitwerk:	90 g
Kleinteile u. Verb.:	70 g
Leergewicht:	1.788 g

RC-Ausstattung

Servos V-Leitwerk:	2 x Graupner C-3241
Servos Querruder:	2 x Volz WingMaxx
Servos Wölbklapp.:	2 x Volz WingMaxx
Servos Tiplets:	2 x Graupner C-2081
Empfänger:	Graupner DS-20
Empfängerakku:	4 x Sanyo 1700

Ruderausschläge (oben/unten)

Querruder innen:	19/9 mm (Trennstelle QR/WK)
Querruder außen:	7/2 mm (Randbogen)
Höhenruder:	9/8 mm (Randbogen)
Seitenruder:	5/6 mm
Butterfly:	WK 48 mm nach unten
QR innen	16 mm nach oben
QR außen	12 mm nach oben
Startstellung 1:	WK 7 mm nach unten
QR jeweils um 1 mm abgestuft	
Startstellung 2:	WK 2 mm nach unten
QR jeweils um 1 mm abgestuft	
Startstellung 3:	Neutralstellung
Startstellung 4 (Schuß):	WK 2,5 mm nach oben
Alle QR	2 mm nach oben.
Streckenflug:	WK 2 mm nach oben
Alle QR	1,5 mm nach oben
Thermikstellung:	WK 3 mm nach unten
QR innen	2 mm nach unten.

Preis: 1.490,- DM. Bezug: Modellbau Pollack, Turnitzstraße 40, 91522 Ansbach, Tel./Fax: 0981/14224, E-Mail: info@modellbau-pollack.de, www.modellbau-pollack.de

Auch bei der Landung sind keine negativen Überraschungen zu erwarten – die Wölbklappen können sehr weit abgesenkt werden was zu einer guten Bremswirkung führt. Übertreiben sollte man dies aber auch wieder nicht, denn wenn der Ausschlag nach unten zu groß wird kann im Landeanflug nicht mehr so schön mit den Klappen gespielt werden und das Modell würde dann nach dem Zurückfahren der Klappen nur noch durchsacken!

Fazit

Mit dem „Starlight 2000“ in der aktuellen Version liegt ein absolut wettbewerbstaugliches F3J-Modell vor – ausschlaggebend für den erfolgreichen Einsatz ist aber auch hier der Mann am Knüppel. Und wer sich gerne

mit den modernen Computersendern austobt, findet hier durch den Sechs-Klappenflügel ein weites Betätigungs- und Experimentierfeld.

Stefan Eder

AUFWIND

Das Modellsportmagazin für Segel- und Elektroflug



...gibt's am guten Kiosk, in Ihrer Bahnhofsbuchhandlung oder bei unserem Abo-service: Tel.: 040/23670-272, Fax: 040/23670-200, E-Mail: aufwind@interabo.de

- Kostenloses Probeheft (1 Heft für DM 0,-)
- Schnupperabo (2 Hefte für DM 10,-)
- Miniabo (5 Hefte für DM 30,-)
- Normales Abo (6 Hefte für DM 54,-*)

www.aufwind-magazin.de