



TEST: Graupners »Extra 300 L« im Leki-Design



Ferrari-Rot

Im Angebot des Marktführers finden sich immer mehr Kunstflugmodelle der unterschiedlichsten Größen. Bei der »Extra 300 L« stehen für den Käufer derzeit zwei verschieden große Versionen mit 1,8 m und 1,6 m Spannweite zur Auswahl bereit. Dieter Meier hat sich die kleinere Ausgabe des ARF-Modells im Maßstab 1:5 einmal etwas näher angesehen und war natürlich der Meinung, da passt wohl ein 91er-OS-Viertakter hervorragend ins Konzept. Was daraus geworden ist, hat er im nachfolgenden Bericht zusammengefasst.

Das Original

Die »Extra 300 L« ist eine der zahlreichen Konstruktionen von Walter Extra, wobei das „L“ von der Doppelsitzerversion kündigt. Das Vorbild der Leki-Maschine ist im Besitz von Klaus Lenhart, Inhaber der bekannten Firma Lenhart-Sport, welche in Kirchheim angesiedelt ist. Nun ist auch klar, dass Leki als Kürzel für Lenhart/Kirchheim steht und der Chef persönlich am Knüppel rührt, wenn es darum geht, mit der Originalmaschine eine Kunstflugschau an den Himmel zu zaubern. Dabei stemmt der 6-Zylinder-Lycoming-Boxermotor (AEIO 540-L1B5) 300 PS auf die Propellerwelle und beschleunigt den Vogel auf max. 400 km/h. Die »Extra 300 L« kommt mit einer Spannweite von 8 Metern, einer Länge von 7 Metern, einem Leergewicht von 745 kg und einer Flächenbelastung von 89 kg/m² daher. Mit 18 m/s wird die max. Steigrate markiert, wobei einsitzig geflogen, ± 10 g zugelassen, und mit Passagier noch ± 8 g erlaubt sind. Die Landegeschwindigkeit liegt bei satten 115 km/h.

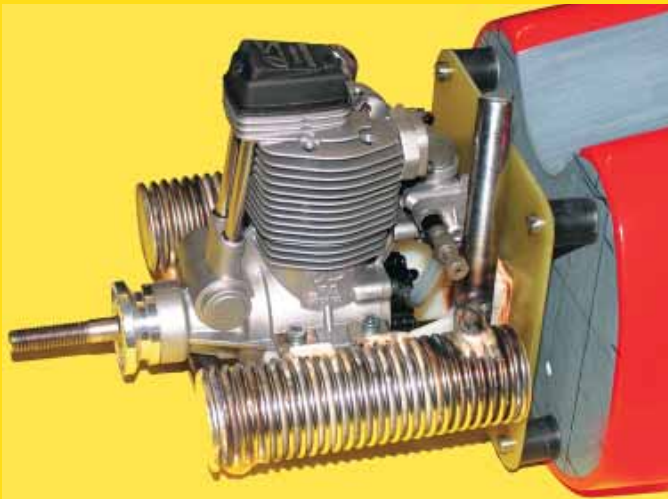
Der Bausatz

Öffnet man den riesigen Karton, fällt sofort auf, hier hat der Hersteller viel Aufwand betrieben, um eine perfekte Transportsicherung zu erreichen, wobei alle Fertigteile einzeln eingetütet wurden. Mit wachsender Begeisterung wurden alle Teile ihrer „Klarsichttüten“ beraubt und das Folienfinish auf der reinen, gelaserten Holzkonstruktion begutachtet und als perfekt eingestuft. Dass man bei solchen Fertigmodellen aus Fernost trotzdem immer wieder mal zum Föhn greifen muss, um einige Falten nachzuspannen, liegt einfach daran, dass die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen dafür sorgen, dass die Materialien unterschiedlichen Ausdehnungen unterliegen – das hat absolut nichts mit schlampiger Verarbeitung zu tun. Das Folienfinish ist bereits mit allen Aufklebern drapiert, die Kabinenhaube ist an ihren Kanten sogar mit Klebeband abgedichtet und mit Schrauben fixiert. In ihrem Inneren findet sich sowohl ein Pilot als auch ein stilisiertes Armaturenbrett.

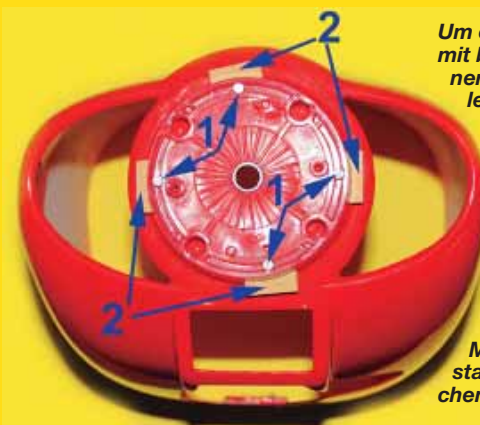
Der geteilte Tragflügel mit recht tiefen (60 mm) Endleistenquerrudern wird mittels perfekt passender Rohrsteckung zusammengehalten. Vorn greifen zur Fixierung zwei zentrale Wurzelrippennasen in einen Schlitz im Rumpfspant, hinten wird der Flügel mit zwei Nylonschrauben festgeschraubt, wobei zu bemerken wäre, dass alle Löcher und Einschlagmuttern absolut perfekt passend installiert sind. Der Flügel bleibt somit von der Konstruktion her teilbar und benötigt beim Transport keinen langen Stauraum. Es ist kaum zu glauben, aber sämtliche Ruder sind bereits fertig anscharniert, und jedes Scharnier ist 4fach verstiftet – das macht Laune.

Ein silber lackierter Alu-Fahrwerksbügel nebst Rädern inkl. rot lackierten GfK-Radschuhen, Kunststoffspinner, Tank, sämtliche Ruderanlenkungen in bester Qualität und eine 22-seitige Montageanleitung fanden sich auch noch. Lediglich zwei kleine Wermutstropfen kristallisierten sich heraus:

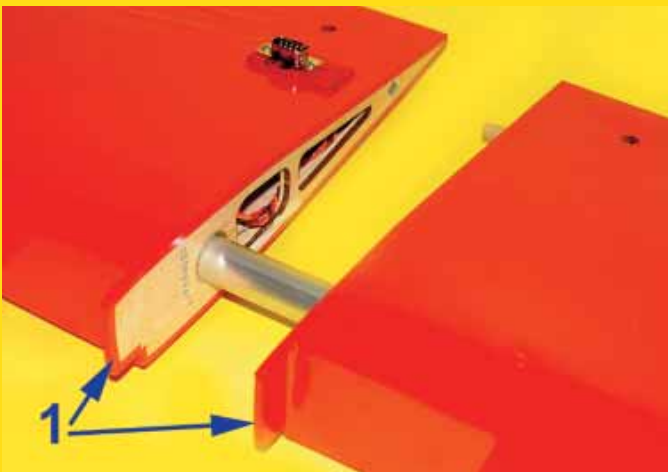
Das Heckfahrwerk bestand lediglich aus 2 mm starkem Eisendraht und war



Der Motor sitzt wie angegossen auf der in Schwinggummis gelagerten GfK-Platte und der Schalldämpfer ist auch schon angepasst. Letzterer wartet noch auf die Politur, damit auch die Optik unter der Haube nicht zu kurz kommt



Um eine Motorhaube mit bereits vorhandener großer Kurbelwellenaussparung mit dem Spinner sauber in eine Flucht zu bringen, kann man die Spinnergrundplatte mit der Motorhaube verschrauben (1) und zwischen Grundplatte und Motorhaube 2 mm starke Abstandsklötzchen (2) einklemmen



Auf einem stabilen Alurohr werden die Flügelhälften zusammengeschoben und die beiden Nasen (1) der Wurzelrippen bilden den vorderen „Haltedübel“. Der Zentralstecker ist auch schon auf der rechten Flächenhälfte asymmetrisch montiert, damit er bzw. die Buchse später nicht mit dem Seitenruderservo kollidiert. Das Kabel für das linke Querruderservo ist hier noch nicht in den linken Flügel eingezogen

damit als federndes Element absolut unbrauchbar. Bei Graupner hat man lt. eigenen Angaben diesen Fehler mittlerweile auch schon korrigiert. Der Autor hat hier einmal mehr zur Zange gegriffen und für das Besprechungsmuster aus 2-mm-Federstahldraht einen Spornradträger zurechtgebogen.

Der bereits montierte Nylon-Motorträger ist etwas arg kurz ausgefallen, sodass man entweder einen längeren

Träger montieren wird, oder man muss den Originalträger auf 20 mm starke Distanzklötzen setzen, damit der Abstand vom Kopfspann zum Propellermitnehmer (= 145 mm) eingehalten werden kann. Dieser Wert von 145 mm findet sich leider nicht in der Bauanleitung und wurde nach eigenem Ermessen festgelegt.

Jetzt wollte man schon fast glauben, nach 1 bis 2 Tagen könnte der Erstflug ins Haus stehen. Doch das verhinderte die



Die Schwinggummis sind im maximal möglichen Abstand platziert. Aus dem Tankkopf treten die Schläuche für Befüllen, Vergaserzu- und Überlauf heraus. Da der graue Lack am Kopfspann und im Schacht nicht spritfest war, wurde er zunächst mit dünnflüssigem Sekundenkleber versiegelt und anschließend mit rotem Autolack überlackiert



Sind dann die Lüftungsöffnungen schon mal grob in die Motorhaube eingebracht, schiebt man die Haube mit immer noch montierter Grundplatte auf die Motorwelle auf und kann nun diese Einheit mit der Kurbelwelle verschrauben. Anschließend bringt man die seitlichen Befestigungsbohrungen in der Haube und am Rumpf an. Demontiert man anschließend die Spinnergrundplatte und die Abstandsklötzchen, so freut man sich über einen perfekten umlaufenden Spalt von genau 2 mm zwischen Haube und Spinner

Bei zusammengescho-benen Flächenhälften sorgen die beiden Schrauben, welche durch die Bohrungen den Flügel am Rumpf halten, dafür, dass sich die Flächenhälften nicht mehr verschieben können



großvolumige, rot lackierte GfK-Motorhaube, weil sie geradezu nach einem Eigenbauschalldämpfer rief, welcher sich vollständig unter der Haube verstecken sollte. Dazu später etwas mehr. Wer einen normalen Seriendämpfer verwendet, ist gut beraten, wenn er den Motor in der vorgegebenen 45°-Position montiert und den Dämpfer in der Aussparung unter dem Rumpfvorderteil platziert, wie es die Bauanleitung vorschlägt. Als Neuheit 2005



Noch so ein perfekt vorbereitetes Montageteil wartet nur noch auf das Einkleben

Blitzsaubere Verarbeitung am Rumpfende. Die Anformung für die Dämpfungsflosse des Höhenleitwerks passt einwandfrei, und die Flosse kann mit leicht eingedicktem Harz sauber eingesetzt und ausgerichtet werden



Eine stabile und spielfreie Ruderanlenkung lässt sich mit den Bauteilen in erstklassiger Qualität realisieren, wie hier am Beispiel des Querruders gut zu sehen ist



Das lenkbare Originalheckfahrwerk (1) ist gegen ein nicht lenkbares, aber gut gefedertes Eigenbauexemplar (2) ausgetauscht worden. Ein lenkbares Spornrad ist m. E. nicht notwendig, denn man kommt auch so um jede „Ecke“ herum, wenn beim Manövrieren mit etwas Gefühl über das Höhenruder entsprechend entlastet wird



Die Anlenkungen von Seiten- und Höhenruder noch einmal im Detail



Aufgeräumt geht es im Rumpf zu, denn da ist massenhaft Platz vorhanden

bietet Graupner auch einen Spezial-schalldämpfer für einen OS FX 61 an, welcher lt. Herstellerangaben vollkommen unter der Haube Platz findet. Zum Testzeitpunkt war der Dämpfer allerdings noch nicht verfügbar.

Fertigstellung

Meine grundsätzliche Vorgehensweise bei sog. Fertigmodellen besteht immer darin, als Erstes den Flügel zu komplettieren und diesen mit dem Rumpf zu verschrauben, um im zweiten Schritt die Leitwerksteile sauber winklig zur Tragfläche auszurichten bzw. eventuell anzupassen und die EWD zu überprüfen und, falls erforderlich, diese auch zu korrigieren.

Schnell war die Tragfläche mit dem Rumpf verschraubt und die Leitwerksteile

wurden provisorisch mal mit Stecknadeln an ihrem angestammten Platz fixiert. Absolut winklige Leitwerke und eine gemessene EWD von + 0,35° waren das Ergebnis. Nun wurde alles wieder demonstert, die 0-Linie des Höhenleitwerks auf den Rumpf übertragen und die Neigungen des Kopfspants nachgemessen. Bei 1,5° Sturz und einem Seitenzug von 2,5° gab's auch da nichts zu meckern. Aus meiner Erfahrung heraus müssten diese Werte bei einem Mitteldecker wohl sehr gut passen, was sich beim Einfliegen auch bestätigen sollte.

Jetzt war aber erst mal die Zeit gekommen, sich über den Antrieb und seinen Einbau Gedanken zu machen. Nach längeren Überlegungen erhielt ein 91er-OS-Viertakter, Surpass II mit Pumpe, den Zuschlag. Bei hängendem Zylinder

ergab sich jetzt die Möglichkeit, einen Doppeltopf-Eigenbaudämpfer zu kreieren, welcher harmonisch unter der Haube Platz findet und mit einem exzellenten Sound der »Extra 300 L« den letzten Schliff verpassen sollte. Als Amateur-Metaller bin ich nicht gerade der schnellste Schalldämpferbauer der Welt, und der gleichzeitige Anspruch, alles perfekt auszuführen, nahm eine ganze Woche Winterurlaub in Anspruch. Das Ergebnis kann sich sowohl sehen lassen als auch pianissimo die Ohren verwöhnen, ohne mit Leistung zu geizen. Über den Motor- und Schalldämpfereinbau wird in einem separaten Artikel berichtet.

Im Tragflügel ist serienmäßig je Querruder ein separates Standard-Servo eingebaut, wobei auch hier die Servoschächte und die Abdeckungen bereits

Technische Daten

| | |
|------------------|---------------------------------------------|
| Spannweite | 1600 mm |
| Rumpflänge | 1375 mm |
| Servos | Graupner/JR C5077 |
| Empfänger | Graupner/JR MC-12 |
| Flächeninhalt | 41,6 dm ² |
| Motor | OS MAX 91 Surpass II mit Pumpe |
| Propeller | APC 14 x 8 Zoll |
| Empf.-Akkus | 2 Stück 1350 Lipo, mit 5-Volt-BEC-Regler |
| Leergewicht | 3730 g |
| Abfluggewicht | 4030 g mit 300 g Sprit |
| Flächenbelastung | 97 g/dm ² mit vollem Tank |
| Listenpreis | 169,- Euro |

perfekt vorbereitet waren. Mithilfe der eingelegten Schnürchen ließen sich die verlängerten Servokabel bequem zur Mitte ziehen, um sie dann mit dem in Eigenregie eingebauten Zentralstecker (9-polig SUB-D) zu verlöten. Nun wurde noch die entsprechende Buchse im Rumpf platziert sowie das Seitenruderservo in den fertigen Servoträger eingeschraubt. Jetzt ist der Zeitpunkt gekommen, an dem Höhen- und Seitenleitwerk endgültig mit dem Rumpf ausgerichtet und verklebt werden.

Das Seitenruder wird über zwei dünne kunststoffummantelte Stahlilitzen angeleitet, welche bereits in den im Rumpf eingebauten Führungsröhrchen verlegt sind. Es gilt nun lediglich noch, die Ruderhörner am Seitenleitwerk so anzubringen, dass der Einhängpunkt der Gabelköpfe exakt mit dem Drehpunkt des Ruders übereinstimmt, damit beim Steuern keines der Seile durchhängen kann. Dazu muss man die Schrauben vorsichtig etwas nach vorne biegen. Exaktes Arbeiten ist hier unumgänglich, um erfolgreich zu sein. Nun noch die Litzen sauber ablängen und die Hülsen verquetschen. Beim Einsatz des hier oft zweckentfremdeten Seitenschneiders wird man trotz „viel Gefühl beim Zudrücken“ fast immer eine Sollbruchstelle erzeugen. Die Rundzange ist hier wohl das geeignetere Instrument, mit dem man wirklich „voll“ zudrücken darf, damit die Verquetschung ihren Zweck dann auch dauerhaft erfüllt – und zwar ohne jegliche Kerbe mit anschließender gefürchteter Materialermüdung.

Die beiden Höhenruderblätter werden von zwei separaten Servos angesteuert, für die im Holz unter der Folie auch schon Aussparungen und Sperrholzgegenlager für die Schrauben vorhanden sind. Es galt also nur noch, die Folie einzuschneiden, die Kanten umzubügeln und die Servos mit entsprechenden Verlängerungskabeln einzusetzen.

Als der Vogel dann auf seinem Alubügel-Fahrwerk stand und sämtliche Innereien funktionierten, kam der Moment der Schwerpunktüberprüfung. Laut Anleitung sollte dieser bei 100 mm ab Nasenkante eingestellt werden. Mein relativ schwerer Dämpfer führte dazu, dass sich ohne Bleizugabe eine Schwerpunktlage



So hatte ich mir die Frontansicht vorgestellt: Die beiden Kammern des Doppeltopf-Dämpfers sitzen genau hinter den Lüftungsöffnungen der Motorhaube, was für optimale Kühlung sorgt, und der polierte Dämpfer animiert die Augen der Betrachter immer wieder aufs Neue



von 90 mm ab Nasenkante einstellte. Daraufhin habe ich für den Flügel den Neutralpunkt nach der althergebrachten Methode ($t_{1/4}$ Linie bei der Halbspannweite verbinden) bestimmt und festgestellt, dass der Neutralpunkt auch auf diese 90 mm ab Nasenkante fällt. Somit habe ich den Schwerpunkt nicht mehr korrigiert, weil ja bekanntlich der Schwerpunkt nie hinter den Neutralpunkt fallen sollte, damit ausreichend Stabilität um die Querachse erreicht wird. So ging es dann auch zum Erstflug.

Fliegen

Der gut eingelaufene OS MAX 91 Surpass II mit seiner Spritpumpe läuft in allen Lagen extrem zuverlässig und dreht die 14 x 8-Zoll-APC-Latte bei leicht fetter Einstellung mit 8600 min^{-1} , wobei er ein Spritgemisch aus 14% Aerosynth, 8% Nitro und 78% Methanol verkonsumieren darf. Somit hat der Motor keine Mühe, die »Extra 300 L« mit 4030 g Lebendgewicht

(voller Tank!) zu beschleunigen und in ihr Element zu befördern. Mit einem mit Worten nicht zu beschreibenden sonoren Sound mit lediglich 73 dB(A) in 7 m Distanz zieht die »Extra 300 L« spurtreu über die Graspiste. Nach ca. 15 m löst sie sich weich von derselben und wird dann sogleich mal richtig steil nach oben gezogen – Leistung satt. Nun ein paar schnelle Eingewöhnungsrunden, dann Langsamflug und Überziehversuche. Letztere bereiten keinerlei Mühe, es passt alles, selbst das Hochfahren der Querruder (13 mm an der Endkante) für die Landstellung übt keinerlei Moment aus, sodass keine Tiefenruderbeimischung erforderlich ist.

Sturz und Seitenzug bedurften ebenfalls keiner Korrektur. Da kommt Freude auf, denn der Konstrukteur hat offensichtlich sein Handwerk verstanden. Die in der Anleitung angegebenen Ruderausschläge sind für einen Erstflug gut und sicher nicht zu groß gewählt, wobei hier jeder nach eigenem Gusto nachstellen wird.



Also beruhigt zur ersten Landung ansetzen. Gezielt lässt sich die »Extra 300 L« ausschweben, um dann butterweich in 3-Punkt-Position aufzusetzen. Nachtanken und gleich wieder nach oben, jetzt ist Kunstflug pur angesagt, und die »300 L« macht wirklich alles mit, was dem Piloten so einfällt. Rollfiguren kommen beson-

ders gut und es rastet zackig ein, aber ohne nervös zu wirken. Weiche, aber dennoch sehr direkte Ruderreaktionen lassen sofort ein sehr vertrautes Gefühl aufkommen, und von der Euphorie beflügelt, läuft man dabei gerne Gefahr, nicht mehr an die Spritreserven zu denken – glücklicherweise erinnert mich die Senderuhr

daran. Beim nächsten Flug bekommt der Vogel etwas Blei ans hintere Bein, um den 100-mm-Schwerpunkt zu erproben. Er lässt sich damit zwar immer noch fliegen, ist für meine Begriffe aber etwas »unartig« auf der Querachse, spricht sehr empfindlich auf dem Höhenruder an, sodass ich das Blei rasch wieder entfernte. Graupner wird in der Anleitung die 90-mm-Schwerpunktlage künftig für die Erstflüge empfehlen, wobei jeder »Experte« nach dem Einfliegen nach eigenem Gusto korrigieren darf.

Mein Fazit

Gleich nach der ersten Landung macht sich Besitzerstolz breit und durch Beifall vom Pistenrand bekunden auch die Kollegen ihre Zustimmung zum Erstflug. Ein tolles und vor allem sehr ruhiges Flugbild ist die Domäne dieser »Extra 300 L«, das durchaus mit dem Original verglichen werden darf, sofern man den Schwerpunkt auf 90 mm einstellt. Der Maßstab von 1:5 gibt dem Modell mit seinem bulligen Rumpfkopf im Flug noch zusätzliche »Größe«. Zählt man all diese Superlativen zusammen, will man kaum glauben, dass der in Vietnam gefertigte Vogel für lediglich 169 Euro,- (Listenpreis) über die Ladentheke gereicht wird.