

Ausgabe 07/2024
€ 3,80

modell flieger

www.modellflieger-magazin.de

www.dmfv.aero

Das war der



TAG DES
**MODELL
FLUGS** #tdm
2024

FLIEGENDE LEGENDE

*RS7 von Goosky
im Test*

WEITERE THEMEN IM HEFT:

Elektroflug: *Mini-Stick von Arkai im Test*

Verband: *DMFV-Fly-In bei der FAG Kaltenkirchen*

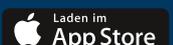
F-Schlepp: *Deutsche Meisterschaft 2024*

Helikopter: *RC-Scale-Helidays in Belgien*

Deutscher Modellflieger Verband e.V., Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn



modellflieger gibt es natürlich auch digital. Die DMFV-App ist erhältlich bei





DAUERLÄUFER

LENTUS VON MULTIPLEX IM LANGZEITTEST

Der Lentus ist ein tolles Schaummodell der Firma Multiplex. Es ist schon einige Jahre auf vielen Modellflugplätzen zu finden und erfreut sich großer Beliebtheit. In dieser Zeit konnten schon einige Erfahrungen mit dem Flieger gemacht werden. Oftmals wird von Piloten die RR-Version, also die flugfertige Version, erstanden. In diesem Bericht wird aber der Schwerpunkt auf den Kit-Bausatz gelegt. Dabei geht es nicht nur um Langzeiterfahrungen, sondern auch um Tricks und Kniffe, um das Modell besser zu machen.

Der Lentus ist ein 3-Meter-Thermik-Allrounder mit modernem Erscheinungsbild. Er wird von Multiplex als RR-Version und als Kit angeboten. Aber warum sollte man sich für die Kit-Version entscheiden, wenn man doch alles schon fertig bekommen kann? Bei der Kit-Version können viele Dinge selbst bestimmt werden. So zum Beispiel die Verkabelung. Ebenso kann man entscheiden, welche Servos und welcher Antrieb eingebaut werden sollen. Bei der RR-Version ist man auf die von MPX eingebauten Servos festgelegt. Selten wird in den Lentus eine TEK-Düse eingebaut. Zwar lässt sich eine solche bei der RR-Version laut Bauanleitung nachrüsten. Bei der Kit-Version jedoch kann die TEK-Düse schon beim Zusammenbau des Rumpfs mit installiert werden.

Innereien

Für den Bau des Modells in diesem Bericht wurden kostengünstige Servos und ein günstiger Flugregler genutzt. Beim Antrieb fiel die Wahl auf den Originalmotor von Multiplex. Nach Befragung einiger Lentus-Besitzer wurde der Motor für seine gute Leistungsfähigkeit und die Qualität gelobt. Auch für den Einsatz eines Einziehfahrwerks ist der Lentus vorbereitet. Hier gibt es einige Fremdanbieter, die ein passendes Fahrwerk anbieten.

In diesem Fall kam jedoch das Originalfahrwerk von Multiplex zum Einsatz. Die TEK-Düse wurde von SM-Modellbau bezogen, da bereits ein passender GPS-Logger 3 vorhanden war.

Um die Servos zu versorgen, gibt es ein fertig konfektioniertes Verkabelungsset im Handel. Wer aber etwas Übung mit dem Lötkolben hat, kann dieses Kabel-Set leicht selbst bauen und somit etwas Geld sparen. Außerdem kann entschieden werden, ob man die Servos direkt mit dem Kabel verlöten möchte oder aber Stecker und Buchsen benutzt.

Hoch das Bein

Für den Betrieb ist es nicht zwingend erforderlich, ein Einziehfahrwerk in den Rumpf einzubauen. Es ist auch für einen Start mit einer Schleppmaschine nicht notwendig. Falls man aber einen

TECHNISCHE DATEN

| | |
|-------------------|---|
| Spannweite: | 3.000 mm |
| Länge: | 1.410 mm |
| Flächeninhalt: | 52,6 dm ² |
| Flächenbelastung: | 44-49 g/dm ² |
| RC-Funktionen: | Höhe, Seite, Quer, Motor, Wölbklappen, Einziehfahrwerk, Schleppkupplung |



Die Flugleistungen des Lentus können mit teureren GFK-Modellen durchaus mithalten



In der Butterflystellung können steile Abstiege realisiert werden. Dabei kann der Segler sehr langsam abgefangen werden

eigenstartfähigen Lentus sein Eigen nennen möchte, kommt man um die Montage des Rads nicht herum. Der Bausatz für das Fahrwerk ist ordentlich und übersichtlich verpackt und beinhaltet einen Fräsrahmen mit allen nötigen Bauteilen und dem Landerad. Die beigelegte Bauanleitung ist übersichtlich und führt schnell Schritt für Schritt zum funktionsfähigen Einziehfahrwerk. Um die Bauteile zu verkleben, wird Zacki-Elapor empfohlen. Die Schraubenverbindungen sollten mit Loctite gesichert werden. Als Servo wird von Multiplex ein Hitec HS85MG empfohlen. Insgesamt kann man den Bau des Teils innerhalb von 2 Stunden gut erledigen. Alles passt sehr gut zusammen und es gibt keine Probleme.

Der Originalmotor passt hervorragend in die vorgesehene Halterung. Als Regler wurde ein Skywalker mit 60A von Hobbywing genutzt und motorseitig mit Goldsteckern sowie akkuseitig mit einem MPX-Stecker bestückt. Nach der Programmierung des Reglers via Programmierkarte, war die Motoreinheit schon einbaufertig. Das war keine große Sache und eigentlich nur Routinearbeit.

Dem Baukasten liegt ein passender Spinner bei, der mit einem Propeller bestückt werden muss. Welche Propellergröße man wählt, hängt vom Einsatzzweck und den gewählten Flugakkus ab. Da das Testmuster nicht eigenstartfähig sein musste, wurden hier ein 11 × 7-Zoll-Propeller und ein 3s-LiPo eingesetzt. Die Propellerblätter wurden vorab weiß lackiert, damit sie weniger auffallen. Falls nötig, ist es auch im Nachhinein noch möglich, einen 8 × 6-Zoll-Propeller mit einem 4s-LiPo nachzurüsten, wodurch das Modell eigenstartfähig wird.

Materialbeschaffung

Um das Modell fertigzustellen, werden mindestens zwei Tuben Zacki-Klebstoff benötigt. Die Bauanleitung ist sehr ausführlich und mit vielen Bildern ausgestattet. Sie ist perfekt gemacht und mit ihrer Hilfe kann man auch als Neuling das Modell zuverlässig zusammenbauen. Alle Bauteile aus Elapor sind in dem Lieferkarton sehr sorgfältig verpackt. Zur farblichen Gestaltung liegen dem Baukasten mehrere Bögen mit Aufklebern bei.

Als erster Schritt sollte der Motor in den Motorspant geschraubt werden. Das erleichtert die Montage enorm. Zwar wird der Einbau der Schleppkupplung erst viel später in der Anleitung beschrieben, das Kupplungsröhrchen sollte aber auch jetzt schon eingeklebt werden. Danach werden verschiedene Verstärkungen und Halterungen sowie das Spornfahrwerk in die rechte Rumpfhälfte eingeklebt. Das Spornfahrwerk ist ein kleiner Bausatz für sich und hat ein drehbares Gummirad. Das ist sehr schön gemacht und erleichtert den Bodenstart. In dieser Phase werden auch die Servos für Höhenruder und Seitenruder eingebaut. Da die verwendeten Servos



Werden die Klappen beim F-Schlepp leicht verwölbt, gelingt der Start schon nach sehr kurzer Rollstrecke

etwas größer als die von MPX empfohlenen Servos sind, mussten dazu die Aussparungen etwas mit dem Skalpell vergrößert werden. Das ist keine große Arbeit und fällt optisch nicht auf. Die Servos wurden dann mit Heißkleber oder Zacki-Kleber befestigt.

Messinstrument an Bord

An dieser Stelle wurde auch die TEK-Düse implantiert. Zwar gibt es von MPX einen vorgesehenen Verlauf für den Druckschlauch, dieser wurde aber etwas anders verlegt. Dazu wurde ein entsprechender Schacht für den Schlauch in das Elapor eingebracht. Auch diese Arbeit war schnell erledigt. Nun konnte die Düsenhalterung fest eingeklebt werden. Wichtig dabei ist, dass der Druckschlauch für die TEK-Düse nicht geknickt wird.

Die Servoverlängerungskabel wurden an die Servos angeschlossen und mit Schrumpfschlauch gesichert. Verkabelung und TEK-Schlauch wurden danach im Rumpfrohr nach vorne ins Cockpit geführt. Das gelingt leicht, da das Rohr ausreichend groß dimensioniert ist. Um die Ruder

später anzusteuern, liegen dem Bausatz schon passende Rudergestänge bei. Allerdings waren diese für die verwendeten Servos nicht brauchbar, da der Stahldraht zu dünn war. Das hätte übermäßiges Spiel in der Ruderanlenkung ergeben. Daher wurden kurzerhand neue Gestänge aus 1,5-Millimeter-Federstahldraht gebogen. Damit sind die Ruder spielfrei anlenkbar.

Kabelverbindung Tragfläche

Die Kabelverbindung für die Tragfläche ist exzellent gelöst. Die Tragflächen werden später einfach nur angesteckt und sind dann schon mit allen Servokabeln verbunden. Die Halterung besteht aus sehr robusten Kunststoffteilen. In diese werden die MPX-Stecker der Rumpferkabelung einfach eingeklickt und mit Heißkleber gesichert. Danach wird die Halterung in das Rumpfsiebteil eingeklebt und fertig ist die Anschlussstelle. Richtig gut gemacht!

Sind diese Arbeiten erledigt, können die Seitenteile verklebt werden. Dazu sollte man sich etwas Zeit nehmen. Es ist nicht nötig, sich dabei übermäßig zu beeilen. Der Zacki-Kleber wird zwar als Sekundenkleber angepriesen, trotzdem ist er aber nicht in wenigen Sekunden getrocknet. Man hat also genug Zeit, die Rumpfhälften in Ruhe und gründlich mit Kleber zu bestreichen. Diese Arbeit sollte sehr gewissenhaft gemacht werden, da sie für die Stabilität des Rumpfs sehr wichtig ist. Vor dem Zusammenkleben müssen die Servos von Höhenruder und Seitenruder auf Funktion geprüft werden. Sollte eines der Servos nicht funktionieren, hat man später nur schlechte Möglichkeiten, diese Fehler zu beheben. Sind die Rumpfhälften dann zusammengefügt, können diese bis zur vollständigen Trocknung mit





Beim Durchstarten entfaltet sich der Propeller, der sonst mittels Gummiring eng am Rumpf anliegt

Klebeband fixiert werden. Die Fertigstellung von Höhenruder und Seitenruder ist unspektakulär, da diese Teile nahezu fertig dem Baukasten beiliegen und nur wenig geklebt werden muss.

Zusatzfunktionen

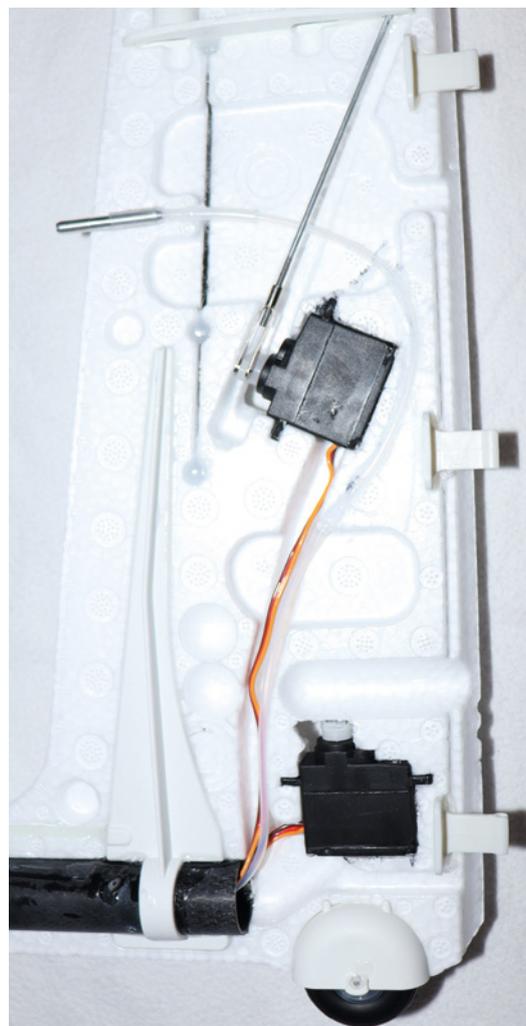
Soll ein Einziehfahrwerk eingebaut werden, erfolgt nun die Vorbereitung dafür. Dazu werden einfach nur zwei GFK-Teile in die Rumpfhälften eingeklebt, in welche das Fahrwerk später eingerastet wird. Die vordere Halterung erfolgt durch ein Kunststoffteil, in das Blechschrauben eingebracht werden. Diese Schrauben wurden durch M3-Inbusschrauben ersetzt, da diese fester halten. Dazu wurde ein M3-Gewinde in die Halterung eingebracht. So kann das Fahrwerk schnell ein- und ausgebaut werden. Insgesamt ist die Fahrwerksmechanik sehr gut gelöst und funktioniert fehlerfrei. Sollte kein Fahrwerk genutzt werden, liegt dem Kit ein Schaumklotz bei, der in die Fahrwerksöffnung passend eingeklebt werden kann.

Zusätzlich zum Elektromotor kann eine Schleppkupplung eingebaut werden. Alle Teile dafür liegen dem Baukasten bei. Allerdings wurde beim Testmodell auf ein Servo kleinerer Baugröße gesetzt. Somit kam ein 9-Gramm-Servo zum Einsatz. Zur Fertigstellung wird das Kupplungsgestänge in das Servohorn eingehängt und danach in das schon im Motorspant befestigte Röhrchen eingeführt. Für das Servo befindet sich eine Halterung im Schaum. Dieses wird dann mit Heißkleber oder Zacki-Kleber befestigt und fertig ist die Schleppkupplung.

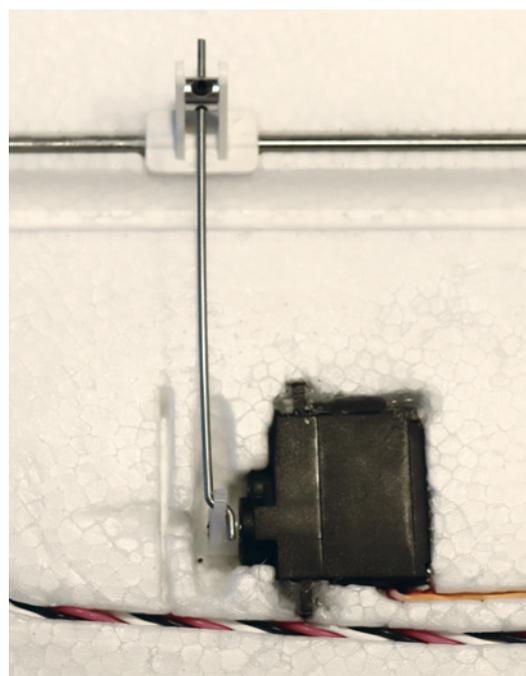
Haubenbau

Die Kabinenhaube besteht aus einem Schaumteil, vier Halterungen und dem Haubenglas. Zwei der Halterungen wurden schon anfangs in die Rumpfhälften eingeklebt. Für die beiden anderen Halter finden sich Nester im Haubenrahmen. Die Montage erfolgt mit Zacki-Kleber. Danach kann man das Cockpit mit den beigefügten Abziehbildern gestalten. Wer möchte, kann das Cockpit auch weiter ausbauen und mit einer Figur versehen. Danach erfolgt die Montage des Glases. Dazu sollte man den Rumpf zunächst mit Frischhaltefolie abdecken und dann den Haubenrahmen auf dem Rumpf positionieren. Das verhindert ein Verkleben zwischen Haube und Rumpf.

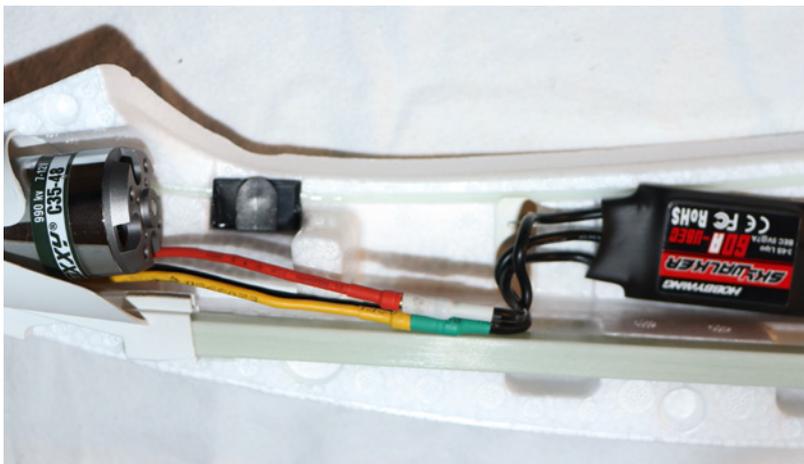
Als Haubenkleber wurde UHU Por genutzt. Dieser trocknet nicht aus und hinterlässt eine transparente Klebenäht. Überschüssiger Kleber kann leicht entfernt werden. Die Verbindung ist sehr fest, kann aber trotzdem auch wieder gelöst werden, sollte dies nötig sein. Nach der Trocknung kann der Haubenrand noch lackiert werden. Beim Testmodell wurde er mit weißer Plotterfolie rundherum abgedeckt. Als letzte Arbeit am Rumpf können sodann das Höhenruder und Seitenruder angebaut und mit den Servogestängen verbunden werden. Parallel zum Bau wurde das Modell auch schon weitestgehend programmiert.



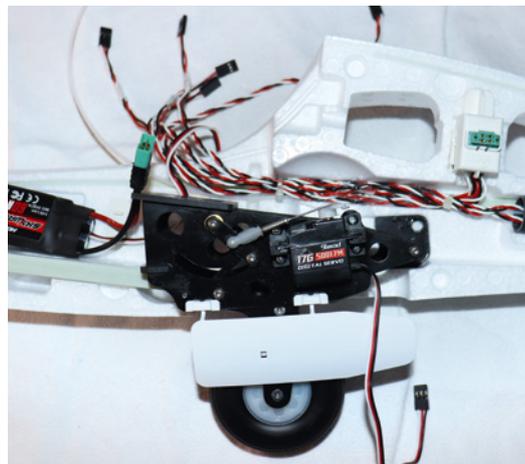
Die Schlauchführung der TEK-Düse wurde im großen Bogen gestaltet, um ein Abknicken des Schlauchs zu vermeiden



Die Anlenkungen für alle Klappen wurden mit 1,5-Millimeter-Federstahldraht ausgestattet, die „Nester“ für die Servos sind etwas vergrößert



Das Rumpfvorderteil wird durch einen GFK-Stab verstärkt und nimmt die Elektronik auf



Das Einziehfahrwerk wird durch robuste Halterungen gut befestigt, ist aber auch wieder entfernbar

Flügelgeometrie

Man kann über den Lentus sagen, was man will, aber das Modell ist optisch sehr gelungen. Dazu trägt nicht unwesentlich die Flügelgeometrie bei. Der Bau der Tragflächen reduziert sich auf den Einbau der Servos und der Verkabelung und kann in wenigen Stunden erledigt werden. Die MPX-Stecker finden festen Halt in der robusten Wurzelrippe. Diese stellt die elektrische und statische Verbindung zum Rumpf her. Gesichert werden die Tragflächen über einen Flächenbolzen wie bei anderen Multiplex-Modellen. Diese Verbindung kann sich bei Überlastung lösen und verhindert so eine Beschädigung der Tragflächen.

Um die Ruder zu verstärken, liegen dem Baukasten Edelstahlröhrchen bei, die einfach in vorgefertigte Schlitze eingeklebt werden müssen. Zuletzt werden die Ruder mit den Servos über die Gestänge und den Ruderanlenkungen zu einer Einheit zusammengefügt. Die Verkabelung wurde mit den Servos verbunden und die Verbindungsstellen eingeschrumpft. Um die Kabel unterzubringen, sind bereits Kabelkanäle

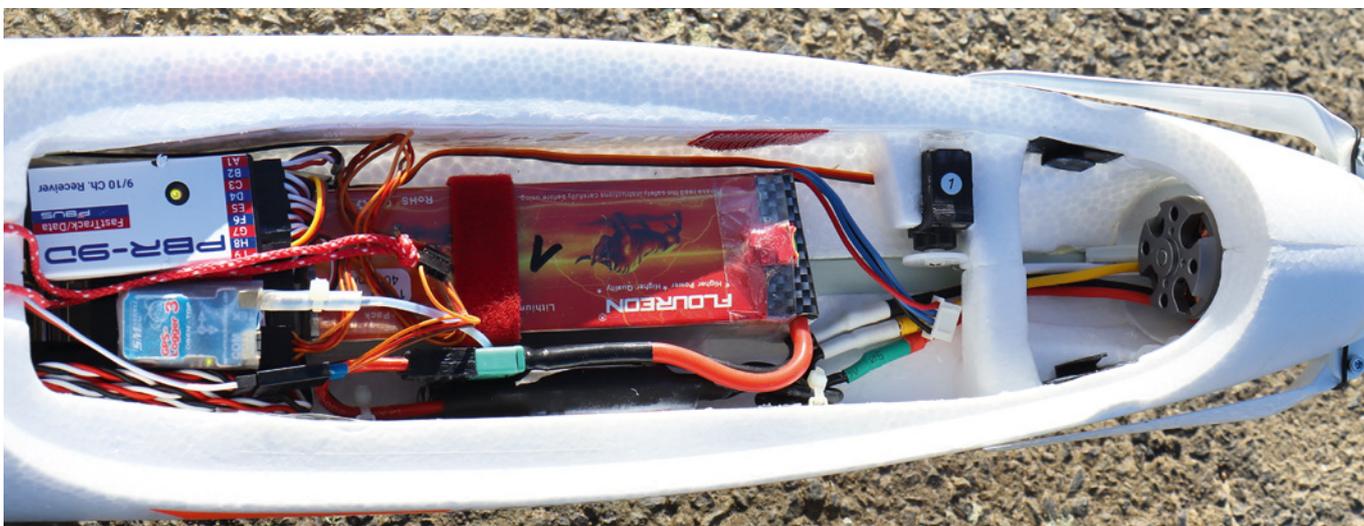
in den Flächen vorgefertigt. Man braucht also die Kabel einfach nur in die Schächte einzudrücken. Danach sollen die Kanäle mit transparenter Folie abgedeckt werden. Beim Testmodell wurde hier weiße Folie genutzt, damit die Optik nicht gestört wird.

Der Lentus kann nach Fertigstellung mit den beiliegenden Aufklebern oder nach eigenem Geschmack gestaltet werden. Wer möchte, kann sein Modell auch lackieren. Dazu bietet Multiplex spezielle Lacke für Elapor an. Das Testmuster wurde mit den Aufklebern dekoriert und erhielt zusätzlich noch eine individuelle Kennung aus Plotterfolie. Die Unterbringung von Empfänger, Sensor und Akku ist schnell erledigt und der angegebene Schwerpunkt passt mit dem 3s-LiPo mit 4.000 Milliamperestunden Kapazität ohne Zugabe von Blei.

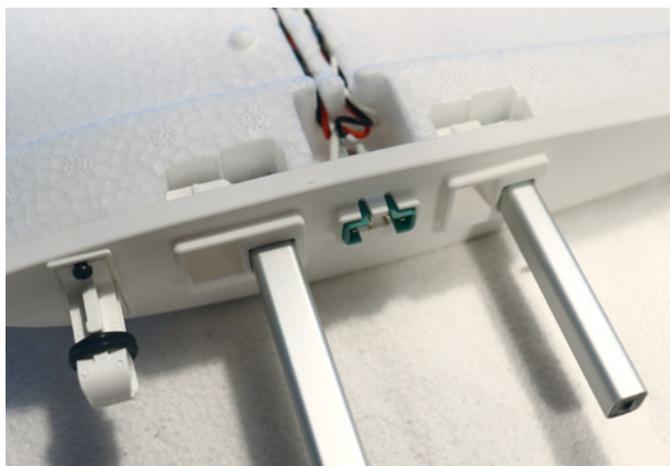
Erstflug

Mit laufendem Motor und einem Schubs wurde der Lentus aus der Hand gestartet. Es war nicht verwunderlich, dass das Modell sofort perfekt flog und ein Nachtrimmen der Ruder nicht nötig war. Alles stimmte auf Anhieb. Aber dafür ist Multiplex ja auch bekannt. Mit dem 3s-LiPo kann man Steigflüge mit bis zu 6 Meter pro Sekunde machen. Das bringt den Segler in kurzer Zeit auf Ausgangshöhe. Dort angekommen, klappt der Propeller an und ein genussvoller Segelflug kann beginnen.

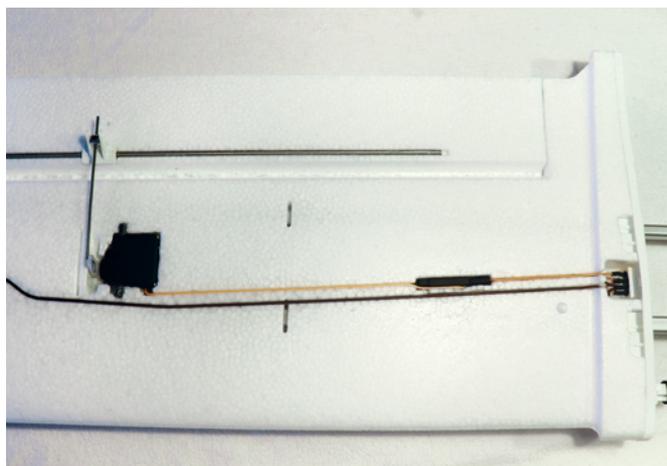
Mit den vorgegebenen Einstellwerten der Anleitung kann der Lentus gut geflogen werden. Auch Kunstflugfiguren sind damit möglich. Dabei



Im Rumpfvorderteil geht es aufgeräumt zu. Zusätzlich zum Antriebsmotor ist eine Schleppkupplung eingebaut. Der Logger/Sensor mit dem TEK-Anschluss ist neben dem Empfänger platziert



Die Wurzelrippe wird selbst angebracht. In ihr ist ein MPX-Stecker integriert, der die elektrische Verbindung zum Rumpf herstellt



Die Kabelverlegung ist sehr gut vorbereitet und eine Standardarbeit

ist das Modell sehr angenehm in seinem Flugverhalten und zeigt gute Ruderwirkung auch bei niedrigen Geschwindigkeiten. Die Gleitleistung ist enorm und kommt an Kunststoffmodelle gleicher Größe heran.

Nutzwertig

Die TEK-Düse erweist sich als gute Ergänzung der RC-Technik und war eine richtige Entscheidung. Sie erhöht den Spaßfaktor in der Thermik deutlich. Mit den Wölbklappen kann ein großer Geschwindigkeitsbereich abgedeckt werden. Dabei kam der Lentus auf eine Geschwindigkeit von bis zu 120 Kilometer pro Stunde. Im Thermikflug und bei der Landung können die Klappen sehr wirkungsvoll eingesetzt werden. Das Modell bleibt aber immer noch voll steuerbar. Die programmierte Butterflystellung bringt den Lentus ebenfalls sehr wirkungsvoll aus großer Höhe schnell auf den Boden.

Die eingebaute Schleppkupplung wirkt auf den ersten Moment etwas fragil, ist sie aber nicht. Mit ihr kann der Segler hinter einer Fun-Cub XL flott auf Höhe geschleppt werden. Wölbt man dabei die Klappen um etwa 1 bis 2 Grad nach unten, ist der Flieger nach einem knappen Meter Rollweg in der Luft. Das macht richtig viel Spaß. Schlepps gelingen auch Anfängern problemlos. Das Einziehfahrwerk zeigt sich stets von seiner robusten Seite und erleichtert den F-Schlepp-Start und die Landung. Durch das zusätzliche Gewicht hat der Lentus etwas mehr Durchzug, ist aber in der Thermik nicht zu schwer. Alles in allem gibt es nur Positives über die hervorragenden Flugeigenschaften zu berichten.

Und das auch nach zahlreichen Flügen mit diesem Lentus und auch den Modellen von Vereinskameraden.

Up to date

Der Lentus ist immer noch ein sehr gut gestalteter Baukasten mit einer hervorragenden Bauanleitung, wie man es von Multiplex nicht anders kennt. Mit dem Kit kann man einiges an Geld sparen. Der Bau kann in gut zwei Tagen geschafft werden. Der Erbauer hat alle Freiheiten, um andere Baugruppen oder Bauteile einzusetzen.

Wolfgang Weber

Fotos: Jonathan Weber, Wolfgang Weber

BEZUG

Multiplex

Westliche Gewerbestraße 1

75015 Bretten-Gölshausen

Telefon: 072 52/58 09 30, Fax: 072 52/580 93 99

Internet: www.multiplex-rc.de

Preis: 569,- Euro (RR)/269,- Euro (Kit)

Bezug: Fachhandel/direkt

