

RBC F-22 Raptor

Autor und Fotos: Peter Kaminski
Bau, Test und Fotos: Ulf Klingner

Zunächst einmal ein Blick auf das Original. 1987 erteilte die US Air Force an Lockheed und Northrop je einen Entwicklungsauftrag für einen Advanced-Tactical-Fighter, wobei jeder Hersteller zwei identische Flugzeuge bauen musste. Herbst 1990 begannen die Erstflüge. Den Wettbewerb gewann Lockheed mit seiner YF-22. Daraus entstand dann die F-22, deren Erstflug mit der Nummer 4001 im April 1997 stattfand. Seit September 2002 ist die offizielle Bezeichnung des Musters F/A-22. Oktober 2003 wurde das erste Serienmuster des zur Zeit wohl leistungsfähigsten und zudem auch teuersten Jagdflugzeug auf der Tyndall AFB in Dienst gestellt. Vermutlich wird 2012 die Produktion nach 187 ausgelieferten Maschinen eingestellt. Fliegen wird sie nur für die USA denn für den Export ist das Flugzeug, anders als bei der F-35, nicht zugelassen.



Auch als Modell wird die F-22 angeboten und zwar entweder als Schaummodelle oder als größeres GFK-Turbinenmodelle für die Impeller-Konvertierung und eben als Holzmodell u. a. von dem Hersteller RBC kits (Rob Bulk) aus den Niederlanden. Ulf Klingner, der auch schon einige andere Holzmodelle baute, berichtete uns über die F-22 von RBC, die er schon auf einigen Meetings präsentierte.

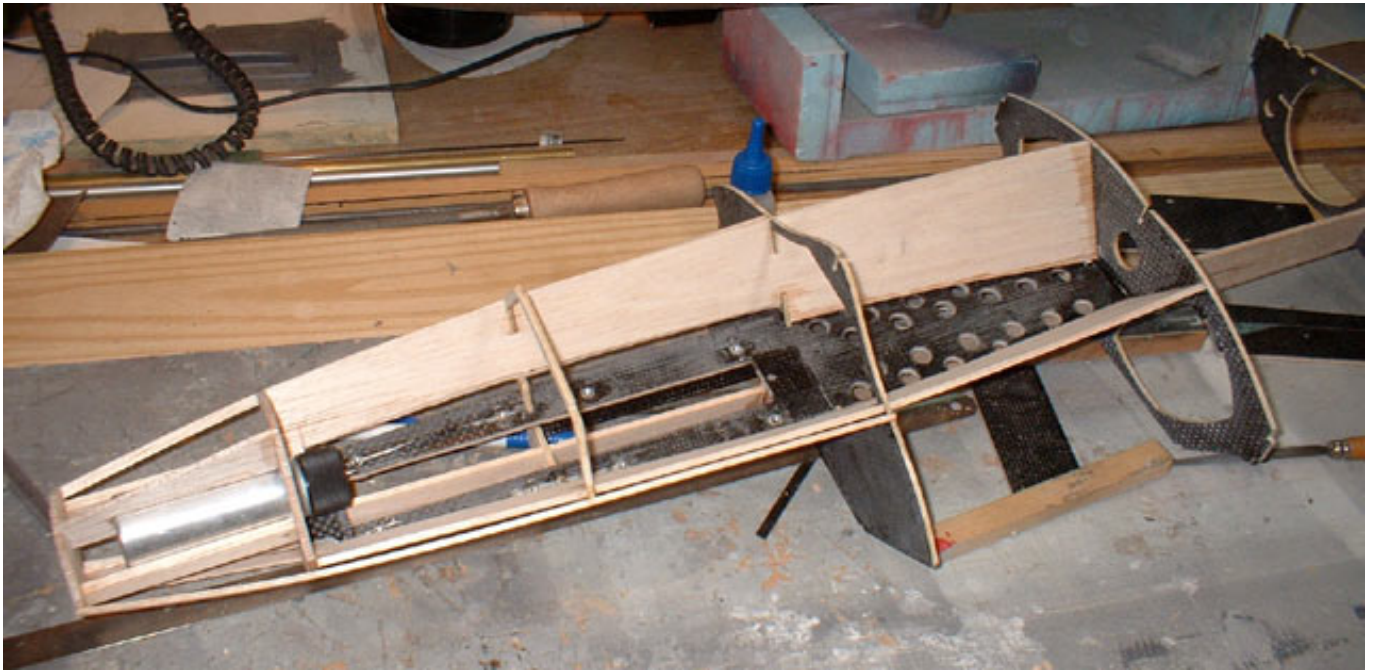
Bau

Der Baukasten ist nicht für ein Einziehfahrwerk vorbereitet und dies hat Ulf in

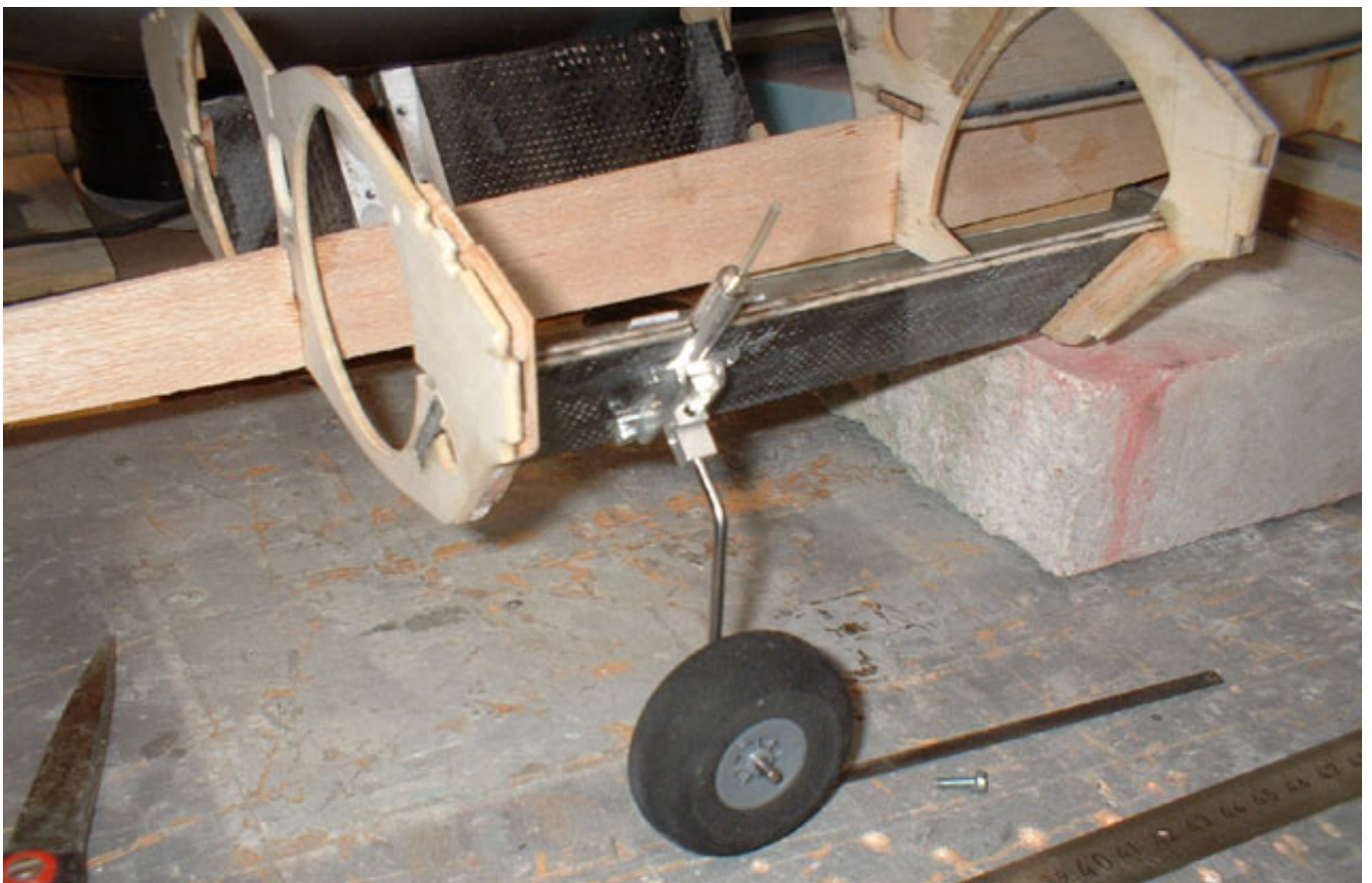
Eigenregie realisiert. Hier kam eine Mechanik von MAP mit Eigenbaubeinen zum Einsatz. Haupt- und Bugfahrwerk verfügen über Klappen, die über einen Doorsequencer von Jetronics angesteuert werden. Eine weitere Besonderheit bei Ulf's F-22 ist, dass die Kabinenhaube sich per Servo öffnen lässt. Eine weitere Änderung ist, dass das Leitwerk als Pendelruder umgebaut wurde. Gesteuert wird die F-22 nur über die Tailerons - sie besitzt also keine Querruder.



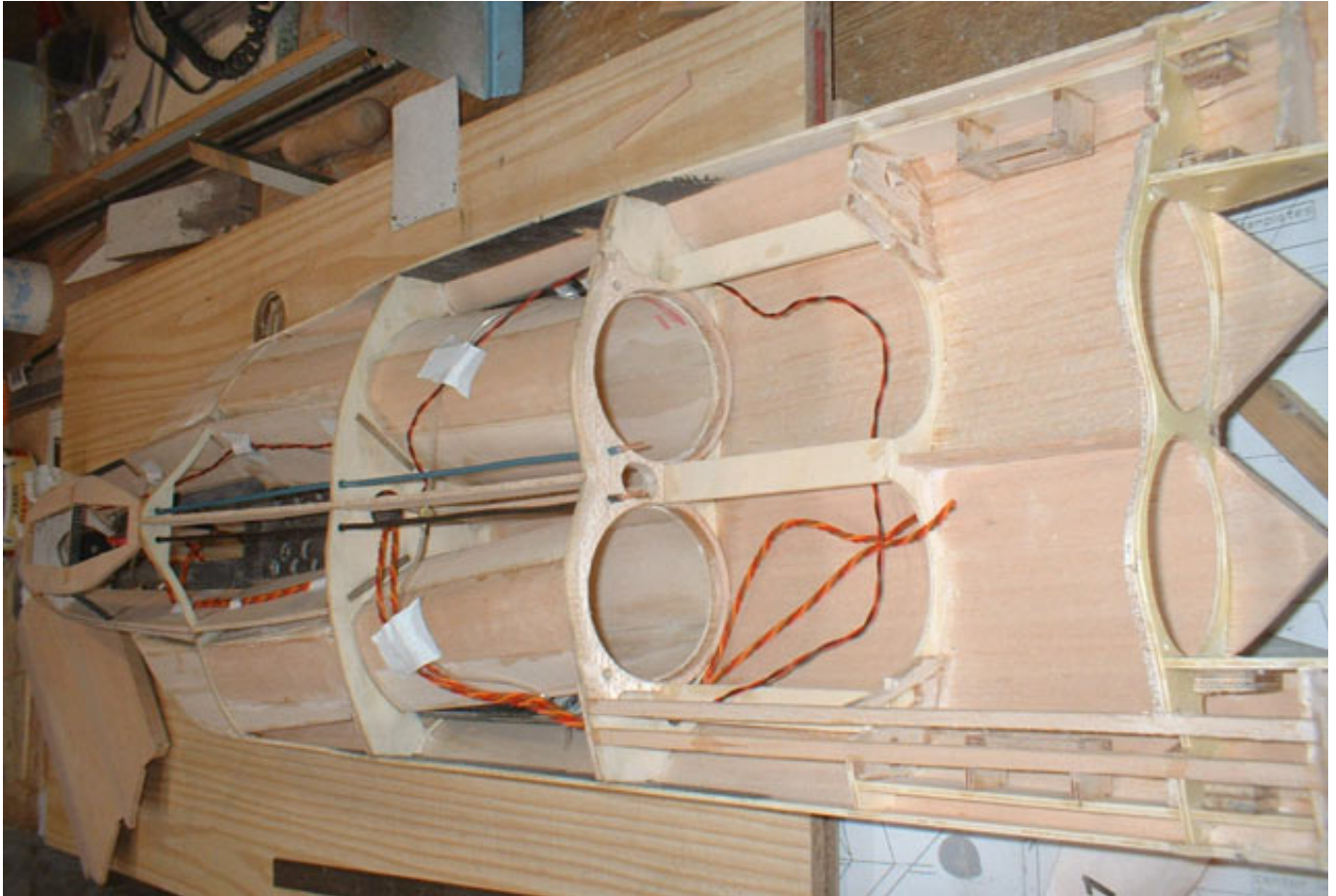
Da die Kraftüberleitung in Zelle wegen dem Einziehfahrwerk gleichmäßig erfolgen muss, hat Ulf die original Balsspannen zum Teil mit Kohlefaser verpresst.



Auch die Seitenteile an dem das Hauptfahrwerk befestigt wird wurden verstärkt hergestellt. Hier wurde ein Sandwich bestehend aus zwei Balsa-Brettern und innen und außen Kohlefaser angewandt (siehe Bild unten).



Hier einen Einblick in den unfertigen Rohbau (unten). Der Aufbau bis zur Beplankung ist nicht sehr stabil. Am besten man nutzt eine untergelegte Platte und versieht diese mit Hilfslinien um so zu kontrolliert, ob sich der Aufbau im Laufe der Bearbeitung verzieht.



Hier sieht man (Foto unten) die Klappenmechanik, bestehend aus einer äußeren Klappe, die über Servo angelenkt wird, und eine innere Klappe, die vom Fahrwerksbein mitgenommen wird.



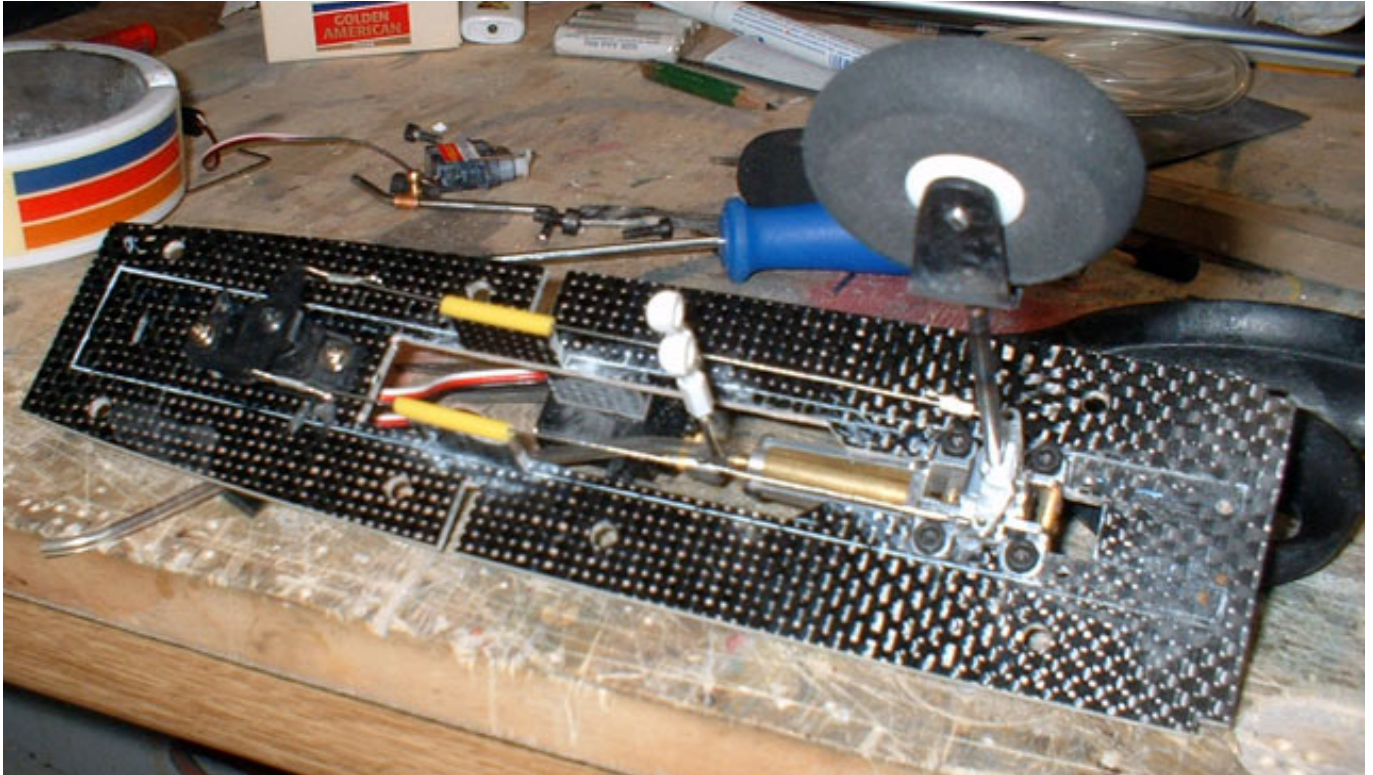
Als Stahldraht wurde ein drei Millimeter draht verwendet. Bei dem Fahrwerk lagen 1/10"-Drähte bei, die aber für zu dünn befunden wurden. Das Fahrwerk ist original auch nur für Modelle bis ca. 1,8 kg vorgesehen, tut aber hervorragend seinen Dienst mit dem dickeren Stahldraht.



RBC F-22 Raptor

Montag, 18. Januar 2010 20:45

Die komplette Bugfahrwerksmechanik (siehe Foto unten) ist in eine Platte aus Balsa/Kohle-Sandwichmaterial eingebaut, inkl. Servo für die Bugklappen (siehe Kugelköpfe) und Lenkservo. Durch diesen Aufbau ist auch der Service relativ einfach.



Unten nun ein Blick auf den Rohbau. Anzumerken ist, dass einige Holzbeplankungsteile auf Grund von Qualitätsgründen nicht vom Bausatz verwendet wurden. Insgesamt ist die Qualität der Holzteile aber OK.



Kabinenhaube ist hinten geteilt, damit sie mit einem Servos hochgestellt werden kann. Zum Akkuwechsel lässt sich die Haube aber komplett abnehmen. Die Befestigung erfolgt über Magnete.



Das Modell wurde mit 49er Glasgewebe be­last, vers­pachtelt und verschliffen. Weiter wurden noch die Gestängeabdeckungen wie beim Original angebracht und zwar aus Styrodur mit zwei Lagen Glasgewebe.



Anzumerken ist noch, dass der Cockpitausbau nicht so von RBC geliefert wird, sondern in Eigenregie entstanden ist. Hier wurde Styrodur, Balsareste und PET-Flaschen verwendet. Das Head-Up-Display stammt z. B. von einer grünen PET-Falsche. Die Decals stammen übrigens von [Tailor Made Decals](#) (Ralf Schneider).

Man kann empfehlen, einige Stellen zu verstärken. Durch die einteilige Bauweise eckt man beim Transport halt man an, so dass Nasen- und Endleisten beschädigt werden können. Durch eine Beschichtung der genannten Stellen mit Kohlefaser-Rovings lässt sich solchen Beschädigungen entgegen wirken.

Praxis und Flugerfahrung

Der Start ist auf Grund der Größe und der damit verbundenen kleinen Räder auf Hartpiste und auf kurz gemähtem Rasen möglich. Ggf. lässt sich die F-22 mit einem Bungee starten und auf dem Fahrwerk landen.



Der Schwerpunkt musste sieben Millimeter nach vorne verlegt werden, was auch dem Pedelruder-Umbau mit zuzuschreiben sein dürfte. Die Antriebsleistung ist mehr als ausreichend. Im Flug reicht Halbgas aus und lediglich bei den Aufwärtsfiguren muss man etwas gas nachschieben. Rollen gelingen ohne den Einsatz des Höhenruders. Im Rückenflug muss wenig mit dem Höhenruder korrigiert werden. Es sind alle Jet-Kunstflugfiguren möglich, die kein Seitenruder erfordern. Durch das Gewicht liegt die F-22 von RBC sehr satt in der Luft.



Etwas schwierig gestaltet sich die Lageerkennung auf Grund der Lackierung und im wesentlichen der Form wegen. Es gibt keine klaren Konturen und als Orientierungshilfe muss man die Seitenleitwerke nutzen, wie bei vielen Modellen, deren Vorbilder Stealth-Eigenschaften besitzen. Die Flugzeit mit dem 5.400er Akku beträgt so um die fünf Minuten.



Die Landung muss man gut Einteilen denn wegen dem hohen Gewicht kommt die F-22 wie ein Backstein runter. Mit entsprechendem Anstellen lässt sich die F-22 aber gut abfangen.



Ulf nach perfekter Landung seiner F-22 beim Impellertreffen Süderelbe in Hamburg 2009.

Fazit

Der Preis für den Baukasten beträgt ca. 130 Euro. Vertrieben werden die Holzmodelle von RBC in Deutschland von [WeMoTec](#) und [Modellbau-Centrum Peters](#). Der durchschnittlich begabter Modellbauer, der mit der Verarbeitung von Holz und Verbundwerkstoffen Erfahrung hat, kommt mit dem Bausatz sicherlich gut klar. Der Umbau auf ein Einziehfahrwerk ist mit bedeutendem Mehraufwand realisierbar. Aber auch ohne Fahrwerk macht die F-22 sicherlich eine gute Figur.

Technische Daten

Spannweite: 840 mm
Länge: 1.150 mm
Maßstab: 1:16
Gewicht: 2,60 kg (mit Fahrwerk)
Schub: 2,0 kp
Schub/Gewicht: 0,77

Impeller: 2 * WeMoTec Mini Fan pro (69 mm)

Motor: 2 * HET 2W20

Regler: 2 * HET, 60 A

Akku: Zippi, 4S, 5.400 mAh

max. Gesamtstrom: 80 A

Empfänger: Jeti R8

Scale-Informationen

- Plastikmodellbausatz, Italeri 2850, Maßstab 1:48
- Plastikmodellbausatz, Academy 12212, Maßstab 1:48
- Lockheed-Martin F-22 Raptor: An Illustrated History, Taschenbuch mit vielen Fotos, Schiffer Military, ISBN-10: 0764305581
- The F/A-22 Raptor, Einband, Cross-Sections, ISBN-10: 0736852530
- Advanced Tactical Fighter to F-22 Raptor, Taschenbuch (308 Seiten), AIAA Education, ISBN-10: 1563472821
- Wikipedia: [Lockheed Martin F-22](#)

www.rbckits.com