

■ DOWNLOADPLAN SCHWIMMER FÜR PARKFLYER ■ DOKU: AIR RACER SHOESTRING ■ CARF-MEETING  
■ ALLES ZUM THEMA VORFLÜGEL ■ ROYAL PRO 9 VON MULTIPLEX ■ TEST: GLASAIR VON PICHLER



Modell  
**AVIATOR**  
TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUGSPORT

[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

**EXKLUSIV!**  
ERSTER TEST DER F4F  
WILDCAT VON PARKZONE



**TESTIVAL**  
LESER TESTEN ROBBE



EXTRA MX 58 VON BRAECKMAN  
**3D-KNALLER**

**5,8 GIGAHERTZ**  
TECHNIK FÜR IMMERSIONSFLUG



Ausgabe 08/10 ■ August ■ Deutschland: € 4,30

A: € 4,90 CH: 8,40 sfr Benelux: € 5,10 I: € 6,00 DK: 44,00 dkr

wellhausen  
& marquardt  
Mediengesellschaft

Der folgende Bericht ist in der  
Ausgabe 08/2010 des Magazins  
Modell AVIATOR erschienen.  
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

# EXTRAPORTION

## Jenseits des Maximums

Nach der Vorstellung der Ultimate AMR in Modell AVIATOR 4/2010 und den damit gemachten, überaus eindrucksvollen Erfahrungen brannte das 3D-Feuer lichterloh. Ließe sich da noch ein weiteres Highlight von Precision Aerobatics draufsetzen? Sicher. Die Wahl fiel auf die Extra MX 58, die ebenfalls von Braeckman vertrieben wird. Diese Extraportion hat es in sich.

Text und Fotos:  
Erhard Manthei



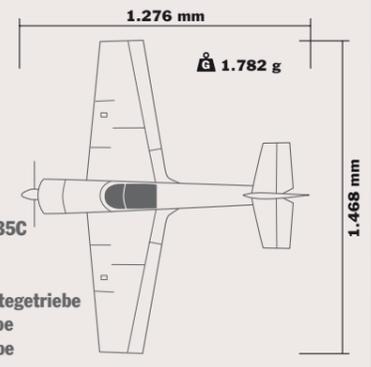
### Flight Check

#### Extra MX 58 Precision Aerobatics

→ **Klasse:** 3D-/Kunstflugmodell  
→ **Kontakt:** Braeckman Modellbau  
Breitbendenstraße 22  
52080 Aachen  
Telefon: 02 41/55 47 19  
Fax: 02 41/55 20 79  
E-Mail: braeckman@braeckman.de  
Internet: www.braeckman.de

→ **Bezug:** direkt  
→ **Preis:** 269,- Euro

→ **Technische Daten:**  
Höhenleitwerk: 570 mm  
Motor: Thrust 50  
Luftschraube: JXF/VOX 15 x 7 Zoll (Holz)  
Regler: Quantum 65  
Flugakku: 2 x 3s-LiPo 2.200 mAh, SLS ZX 35C  
Empfänger: RX-9-DR M Link  
Bordversorgung: BEC, 4 A vom Regler  
Servos: Quer: DES 586 BB mit Karbonitegetriebe  
Höhe: DS 368 mit Metallgetriebe  
Seite: DS 368 mit Metallgetriebe



Alles ist wie erwartet von bester Materialauswahl und sorgfältiger Verarbeitungsqualität. Was hier besonders beeindruckt, ist die sagenhaft filigrane und gleichwohl torsionsfeste Bauweise mit extrem geringem Gewicht. Erreicht wird das durch eine Kombination von CFK-Stäben und CFK-Platinen mit Balsa und Sperrholz, mit einem Wort: Fiber-Fusions-Technik. Die ist hier ohne jeden Makel ausgeführt. Die Querruder sind in beiden Tragflächenhälften bereits flugfertig in Hohlkehlen gelagert und das Seitenruder sowie das Höhenruder mit eingeklebten Elastikscharnieren versehen. Passende CFK-Ruderhörner liegen ebenfalls bei und die Schubstangen zur Ruderbetätigung können aus CFK-Stäben, Kugelgelenken sowie Metallgabelköpfen passgenau angefertigt werden. Das ebenfalls geordnete Thrust 50 Brushless-Triebwerk, der 65A-Quantum-Brushlessregler, ein Propellermitnehmer und eine Holzluftschraube VOX 15 x 7 Zoll

komplettierten die Lieferung. Wie schon bei der Ultimate AMR ist die beiliegende, bebilderte Bauanleitung so gut wie selbsterklärend und lässt praktisch keine Fragen offen. Der gesamte Bauaufwand dürfte sich auch hier auf nur wenige Stunden beschränken.

#### Vorne anfangen

Begonnen wurde – wie der Beipackzettel zur Bauanleitung vorsieht – mit den noch einzubringenden Verstärkungen hinter dem Motorspant, und zwar durch Einkleben von Glasgewebestreifen. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, die mechanischen Auflageflächen des Triebwerks kleberfrei zu halten. Danach folgt das Anpassen und Einharzen des Triebwerksträgers mit 24-Stunden-Epoxi am Rumpf. Er wird zusätzlich durch eine CFK-Verriegelungsstange und zwei kurze CFK-Riegel optimal positioniert und arretiert. Achtung:

Die CFK-Verriegelungsstange für den Motorträger ist eine Winzigkeit dicker als die CFK-Schubstangen für die Ruderanlenkungen – nicht verwechseln. Nach dem Aushärten werden dann noch laminierte Stege aus Balsa und CFK seitlich zwischen Motorträger und dem vorderen Rumpfspant eingeklebt, um das brachiale Drehmoment des Thrust 50 bei schnellen Gasimpulsen mechanisch sicher abzufangen. Nach dem Aufkleben der seitlichen Strömungstrichter, die den Fahrtwind zur Kühlung direkt auf den Außenläufer leiten, ist diese Baustufe abgeschlossen.

Als Nächstes sollen die CFK-Fahrwerksbeine montiert werden, zuvor muss aber noch die Bügelfolie über dem Fahrwerksspant weggeschnitten werden. Auf dem Fahrwerksspant zeigen sich zwei dicke Harztränen, die keine plane Auflage der Fahrwerksbeine zulassen – die werden also

erst einmal entfernt und schon können die Fahrwerkselemente mit vier M3-Schrauben mit Stopplack dauerhaft befestigt werden. Danach wird dieser Bereich wieder mit einem Stück der beigelegten Bügelfolie verschlossen, was diesem Rumpfbereich eine gefällige Optik verschafft. Nach der Montage der Radachsen, der Räder und der Radschuhe ist das Fahrwerk schon mal einsatzbereit. Kleiner Tipp: Die Kanten der Fahrwerksbeine vor dem Verschrauben etwas anfasen, das bringt eine bessere Passung.

#### Schnippeln und Bügeln

Nach dem Verkleben der Scharniere des Höhenruders im Höhenleitwerk wird erst einmal der Montagebereich im Rumpheck überbügelt und danach die Folie über dem Einbauspalt konturengenaue ausgeschnitten. Ist die hintere Spaltöffnung freigelegt, kann das fertige Höhenleitwerk

**ALTERNATIVEN**

GB Yak 55 1.4M von Hepf



Spannweite: 1.400 mm  
Gewicht: ca. 2.000 g  
Preis: 229,- Euro  
Internet: [www.hepf.at](http://www.hepf.at)

Extra 300 58 von Extreme-Flight



Spannweite: 1.470 mm  
Gewicht: ab 2.250 g  
Preis: 239,- Euro  
Internet: [www.hacker-motor.com](http://www.hacker-motor.com)

Extra 300 SP von Simprop



Spannweite: 1.395 mm  
Gewicht: ab 2.495 g  
Preis: 253,60 Euro  
Internet: [www.simprop.de](http://www.simprop.de)

Bitte beachten Sie bei den vorgestellten Modellen die unterschiedlichen Ausstattungs-Varianten

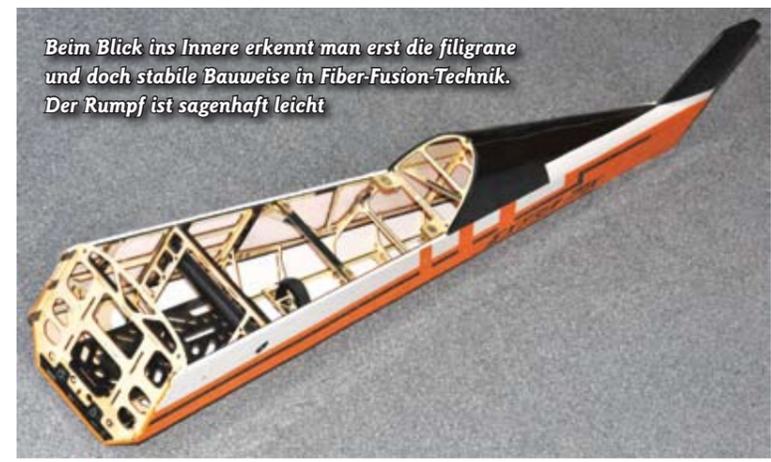
eingeschoben, ausgerichtet und verklebt werden. Die Öffnung im Seitenleitwerk wird dann mit einem beiliegenden, passgenauen Balsaklotz wieder verschlossen und mit dem ebenfalls mitgelieferten Stück Bügelfolie optisch unsichtbar getarnt. Wichtig ist nun noch das Verschließen der beiden Scharnierspalten der Höhenruder durch schmale, einzubügelnde Folienstreifen. Das ist anschaulich in der Anleitung beschrieben und gelingt ohne Weiteres.

Jetzt ist das gelenkte Heckspornrad in die entsprechend vorbereitete Unterkante des Seitenruders einzukleben und das Seitenruder betriebsfertig anzuschlagen. Zweckmäßigerweise sollte auch der Scharnierbereich des Seitenruders mit Bügelfolie verschlossen werden.

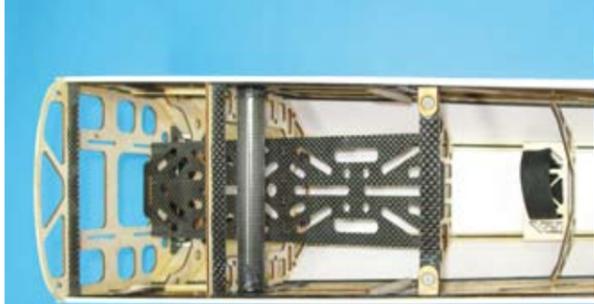
**Lasten-Ausgleich**

Weiter geht's mit dem Austrennen der Bügelfolie über den Servoschächten. Für eine symmetrische Lastverteilung am Rumpf wurden das Seitenruderservo auf der einen und das Höhenruderservo auf der anderen Rumpflseite montiert. Nach dem Einkleben der CFK-Ruderhörner, die entsprechenden Ausfräsungen sind bereits werksseitig eingebracht und müssen nur freigeschnitten werden, können die Schubstangen mit angeklebten Kugelgelenken in der Länge angepasst werden. Und zwar so, dass die aufzuklebenden Metallgabelköpfe bei Servoneutralstellung auch eine Ruderneutralstellung ergeben. Da sich beim Höhen- und Seitenruder keine spannungsfreie Gestängeführung zu den Servos ergab, sind auch an den Ruderhörnern Kugelgelenke eingesetzt.

Der Thrust 50 passt exakt zu den Bohrungen im Motorspant und wird mit vier M3-Schrauben sowie Stoplack befestigt. Der Regler 65A-Quantum kann mit kurzen Verbindungswegen im optimalen Kühlluftstrom rechts außen am Triebwerksträger angebracht werden. Bei diesem Stand des Baufortschritts darf auch schon die GFK-Motorhaube dran. Hierzu sind zunächst die vorgesehenen Schraubenlöcher im Rumpf vorzubohren und deren Position auf seitlich am Rumpf angeheftete Papierstreifen zu übertragen. Nach Aufsetzen der Motorhaube wird der Prop-Mitnehmer nebst Spinnerbasisplatte und Propeller auf die Motorwelle aufgeschoben. Jetzt kann bequem ein optisch ansprechender Übergang zum Rumpf mit genügend Freiraum für den Propeller eingestellt werden, bevor die Motorhaube gebohrt und verschraubt wird. Dabei sollte auch schon die Kabinenhaube mit ihren Powermagneten in Position gebracht werden, damit diese sich später sauber unter die Motorhaube einschieben lässt.



Beim Blick ins Innere erkennt man erst die filigrane und doch stabile Bauweise in Fiber-Fusion-Technik. Der Rumpf ist sagenhaft leicht



Das Akkubrett ist ein Sandwich aus Balsa-Carbon



Die Carbon-Fahrwerksbeine sind betriebsfertig mit Stoplack verschraubt

**Letzte Handgriffe**

Sind erst einmal die Querruderschächte von der Bügelfolie befreit, können hier die Querruderservos rein. Nach dem Einkleben der CFK-Ruderhörner werden die Steuergestänge angefertigt und angepasst. Mit einem durch den Rumpf geführten CFK-Rohr werden beide Tragflächen an den Rumpf gesteckt und mit Kunststoffschrauben von innen arretiert. Leider haben die M4-Kunststoffschrauben einen leicht ovalen Querschnitt, den man mit Hilfe von Fett und mehrmaligem Einschrauben in eine M4-Mutter erst einmal gängig machen muss, bevor sie zur Tragflächenbefestigung geeignet sind.

Die beiden Powerakkus, hier zwei SLS ZX 3SIP 35C mit 2.200 Milliamperestunden, sind schwerpunktgerecht mit Klettbandern und Gummiringen auf dem Akkubrett befestigt. Danach werden alle Ruderausschläge für den Erstflug zunächst im Low-Rate-Modus abgestimmt – das erleichtert das Einfliegen und die Gewöhnungsphase des Piloten ungemein.



Das Carbon-Gestänge für das Seitenruder wurde beidseitig mit Kugelgelenken versehen, um eine Verspannung zu vermeiden

**Abgehoben**

Exakt 1.782 Gramm wiegt die Extra MX 58 und der Schwerpunkt liegt bei 118 Millimeter hinter der Tragflächenvorderrande am Rumpf gemessen – diese Empfehlung des Herstellers sollte 100-prozentig eingehalten werden. Sinnvoll ist auch das Kalibrieren des Quantum-Reglers, indem der Gasknüppel auf Vollgas gestellt wird. Beim Scharfschalten des Reglers beziehungsweise Empfängers ertönen vier akustische Signale. Innerhalb dieser Zeitspanne muss der Gasknüppel in die Leerlaufstellung gebracht und der Akku wieder abgeklemmt werden. Beim nächsten Scharfschalten mit dem Gasknüppel in der Motor-Aus-Position ist der Regler dann optimal angepasst. Bei Rollversuchen auf dem Rasenplatz kommt die MX nach einem kurzen Gasstoß schon nach 2 Meter überraschend frei und ist in der Luft. Es muss nur etwas Tiefe nachgetrimmt werden, das ist alles. Schnurgerade zieht das Modell seine Bahn und hält ohne jedes Zutun exakt seine Höhe, der Schwerpunkt dürfte also schon mal stimmen. Alle Ruderreaktionen im Low-Rate-Modus kommen weich und gleichwohl präzise und machen den Erstflug bei jeder Geschwindigkeit zu einem Vergnügen. Ganz unerschwinglich stellt sich dabei schon das Gefühl einer gewissen Vertrautheit ein. Vorsicht ist hier nur beim Betätigen des Gasknüppels angesagt, denn ab etwa 60 Prozent steigt die MX senkrecht mit gleich bleibender Geschwindigkeit. Nach vier bis fünf Sekunden ist sie verdammt klein und ganz hoch oben.

Apropos langsam fliegen – zur Landung kommt die MX so sanft und stabil daher, dass es eine Freude ist. Die Ausrollstrecke fällt kurz aus und die Nase bleibt auch oben – wunderbar. Sollte der Rasen etwas zu hoch sein, ist es ratsam, die Radschuhe zu entfernen.



Mit diesen Balsa-Carbon-Streben wird der in den Rumpf eingeklebte Motorträger zusätzlich gegen harte Drehmomentwechsel abgestützt

Diese Powerkomponenten sorgen für den brachialen Vortrieb der Extra MX 58: Brushlessmotor Thrust 50, Regler Quantum 65A, zwei 3s-LiPos 2.200 Milliamperestunden SLS ZX 35C und eine bereits fein gewuchtete 15 x 7-VOX-Holzluftschraube



**+**  
3D-Flugeigenschaften  
Fiber-Fusion-Bauweise  
Niedriges Gewicht  
**-**  
Englische Anleitung

**Erster Eindruck**

Die MX fliegt neutral, ist problemlos beherrschbar, schmiert nicht überraschend ab und sie braucht auch keine Mischer außer einer eventuell leichten Querruder-Differenzierung. Aber selbst das scheint eher Geschmackssache zu sein. Sie fliegt im Normal- und auch im Rückenflug wie an einer Schnur gezogen. Für den nächsten Flug werden alle Ruderausschläge auf die High-Rate-Werte eingestellt – das sind 50 Grad für das Höhen-, 45 Grad für die Quer- und der mechanisch maximale Ausschlag für das Seitenruder.

Die Langsamflugeigenschaften sind hervorragend stabil. Man kann die MX lange aushungern, bevor sie die Nase runternimmt und wieder in Fahrt kommt. Beim langsamen



„Das Modell erweckt den Eindruck von mehr Größe als wirklich vorhanden ist“



### VORTEX-GENERATORS

CFK-Vortex-Generators sind eine neue Idee zu einer gewissen Kontrolle der Randbogenverwirbelungen. Sie sollen die Flugeigenschaften bei hohen Anstellwinkeln wie im Harrier und beim Messerflug merklich verbessern. Die Vortex-Generators müssen dabei permanent und spaltfrei eingeklebt werden. Und zwar mit Epoxy in bereits vorgefräste Schlitzlöcher auf der oberen und untere Tragflächenendrippe. Diese kleinen, aber doch akzentuiert wahrnehmbaren Verbesserungen machen sich deutlich beim Positiv-Harrier bemerkbar, der jetzt fast so ruhig geht wie der negative. Und auch beim Messerflug erkennt man ein gewisses Plus. Die ohnehin schon hervorragende Performance der MX kann durch die VGs noch ein wenig getoppt werden. Das kommt sowohl der fliegerischen Präzision als auch der 3D-Performance zugute.



**Nach dem Vorbohren der Schraubenlöcher für die Motorhaubenbefestigung werden die Löcher zielgenau mit angeklebten Papierstreifen markiert**

Fliegen und bei schwachem Wind gibt es kein überraschendes Abkippen über eine Fläche – das beruhigt ungemein. Die Landungen sind ausnahmslos stressfrei: Mit etwas Schleppgas anfliegen, Motor aus, einschweben, abfangen, aufsetzen und die MX steht. Aufgrund des niedrigen Abfluggewichts von 1.782 Gramm ist sie auch noch bei leichtem Wind gut unterwegs, ohne dass die Windeinflüsse besonders sichtbar werden

### Kunstvoll

Im Messerflug verhält sie sich ausgesprochen neutral mit gutmütigen Reaktionen. Es sind kaum Korrekturen nötig. Der Rumpf ist zwar schmal, trägt in Anbetracht des geringen Gesamtgewichts aber sehr gut. Ein vereinzelt beobachtetes



**Dank kraftvollem Motor Thrust 50 ist senkrecht Steigen aus dem Harrier oder der Torquerolle eine Leichtigkeit**

### Bilanz

**Verarbeitungsqualität, Materialauswahl sowie Passgenauigkeit der MX bewegen sich ohne Abstriche auf einem absoluten Topniveau. Der empfohlene Antriebsstrang ist ein Optimum, an dem es nichts zu verbessern gibt. Die Extra MX 58 ist aktuell wahrscheinlich das leichteste und kompletteste Modell in diesem Format, das der Markt bietet. Ohne Zweifel ist sie auch das fliegerisch am breitbandigsten angelegte Gerät in dieser Größe und damit eine Klasse für sich. Welche Figur man auch immer der MX abverlangt, sie tut es und zwar elegant, weich und unangeregt – oder wenn gewünscht auch knallhart. Dank der abnehmbaren Flächen lässt sie sich Platz sparend transportieren, die passend dazu lieferbaren Flächentaschen sind einfach super.**

langsameres Rausdrehen scheint eher windabhängig zu sein und lässt sich mühelos im Ansatz verhindern. Auch langsame Messerflüge gelingen eindrucksvoll, trotz hohem Anstellwinkel von Rumpf und Seitenruder. Beim Positiv-Harrier zeigt sich eine minimale, geschwindigkeitsabhängige Unruhe, beim Negativ-Harrier sieht das merklich stabiler aus. Unabhängig davon lässt sich die Extra auch bei einem sehr langsamen Harrier sauber kontrollieren und bei jeder Drifttendenz wieder schnell abfangen.

Weiterhin hoovert sie dermaßen stabil, dass man bei der Leichtigkeit der minimal erforderlichen Korrekturen nicht aus dem Staunen herauskommt. Querruder-Korrekturen scheinen nur bei Wind nötig zu sein und der Gasknüppel bleibt dabei praktisch permanent knapp unter 50 Prozent. Das Modell erweckt dabei den Eindruck von mehr Größe und Masse als wirklich vorhanden ist. Ungläubiges Staunen erreicht man bei Zuschauern am besten, wenn man die MX einmal mit Full Power aus dem Hooveren wegzischen lässt.

### Klassische Figuren

Loopings fliegt sie in jeder Größe. Turns und Rollen gelingen sehr spurtreu, agil und sauber. Bei mehreren Rollen hinter-

einander behält sie ihren Kurs, zudem kommen diese knackig, aber keinesfalls aggressiv. Selbst Powerrollen in jeder Geschwindigkeit sowie gerissene oder gestoßene Figuren überraschen mit kontrollierbarer Präzision. Im direkten Vergleich mit der Ultimate AMR aus gleichem Hause fliegt sich die Extra MX 58 ruhiger, bedachter und konturierter.

### Nachbrenner

Die MX macht viele Dinge einfach anders als erwartet. Bei ihr muss man beispielsweise keine Speedenergie aufbauen und in eine Figur mitnehmen, damit diese kraftvoll gelingt. Die Wendigkeit, Reaktionsschnelligkeit und Kraftreserven der MX spielen einfach in einer anderen Liga. Vollgas braucht selbst bei brutalen 3D-Manövern so gut wie nie abgerufen zu werden – der bereits installierte „Nachbrenner“ ist hier wahrhaftig kein bloßes Gerücht. Die Flugzeit bei Hardcore-3D beträgt zirka sechs bis sieben, bei 3D-Kunstflug rund acht bis neun und bei ruhigerer Gangart locker bis zu zwölf Minuten.

Den wesentlichen Anteil an der Power der MX haben die hoch belastbaren LiPos SLS ZX 35C sowie die Kombination aus Regler Quantum 65, Motor Thrust 50 und der Holzluftschraube VOX 15 x 7 Zoll; die zudem noch mit einem druckvollen Sound beeindruckt, der seinesgleichen sucht. Bei Bedarf kann man sich aus jeder kritischen Fluglage mit Power nach oben retten.

Wer sich vom fortgeschrittenen Anfänger zu einem echten Crack mausern möchte, der kann getrost die Extra MX 58 von Precision Aerobatics zum ständigen Begleiter und Sparringspartner wählen.

