



in Hotliner aus Elapor? Hotliner, dieser Begriff und die daraus zu erwartenden Flugleistungen sind extrem subjektiv, jeder hat hier seine eigene Vorstellung. Für mich ist es ein schnittiges, propellergetriebenes Elektroflächenmodell, mit Rumpfausleger und Leitwerk, gestreckter Flächenauslegung und querrudergesteuert. Die Flächenbelastung darf ruhig mal etwas höher sein, da ein Hotliner ohne Antrieb dank Klappluftschraube zügig segeln soll. Die Macher dieses geschäumten Hotliners, der rein optisch schon mal alle Erwartungen erfüllt, weisen richtigerweise bereits in der Bauanleitung darauf hin, dass der Blizzard der Eingangsleistungen von knapp 500 W konzipiert und ausgelegt ist, bei einem Abfluggewicht von ca. 1 kg ein akzeptables Leistung-Gewicht-Verhältnis. Aber, die Eigenschaften eines Hotliners in einem Foamie umzusetzen, ist mit Sicherheit eine konstruktive Herausforderung, die hier, um es vorweg zu nehmen, von Multiplex gemeistert wurde. Um die auftretenden Biege- und Torsionskräfte aufzunehmen, bedarf es einiger konstruktiver Maßnahmen zur Versteifung des Modells, die den Blizzard von den bisher bekannten Multiplex-Fliegern unterscheidet.

Das Elapor der sechs Bauteile ist härter als üblich und es hat eine höhere Dichte als die vom Easyglider oder Funjet. Das erkennt man sofort an der Oberfläche, welche sich sehr glatt und fast glänzend präsentiert. Die „Hübelchen“ zur Entlüftung der Form sitzen fast allesamt in später zu verklebenden Bereichen. Die Grundform der Elapor-Kügelchen kann man nirgends mehr erkennen. Natürlich ist dadurch das Gewicht der Bauteile etwas höher, da ja sozusagen mehr Material in die Form gepackt wurde. Das Material ist entsprechend fester und drucksteifer. Das beides bei Multiplex unter der gleichen Bezeichnung „Elapor“ verkauft wird, ist letztendlich schon korrekt, die Bauteile bestehen ja aus ein und dem selben Material, die Eigenschaften sind nur eben etwas unterschiedlich.

Die bei hohen Fluggeschwindigkeiten auftretenden Torsions- und Biegekräfte werden nicht nur durch den Hauptholm in der Tragfläche aufgenommen, sondern der Blizzard besitzt ein „Gerippe“ aus mehreren 1,3-mm-GFK-Stäbchen.

### Sekundenkleber volle Kraft voraus

Vor Baubeginn müssen alle zur Fertigstellung des Modells benötigte RC- und Antriebs-Komponenten sowie Sekundenkleber vorhanden sein. Neben dem etwas dickeren Multiplex Elapor Zacki benutze ich noch ergänzend einen sehr dünnflüssigen Kleber zum durchgehend kompletten Verkleben des Gerippes in den Kanälen. Etwas 400er Schmirgelpapier sowie ein Paar Latexhandschuhe haben sich ebenfalls bewährt. Lötkolben mit Zubehör ist Pflicht.

Die grundlegenden Arbeiten beim Aufbau des Blizzard stellen sich als Löt- sowie Verklebarbeiten dar. Verlötet werden müssen zunächst die Servoanschlüsse der Querruderservos. Diese elektrische Verbindung wird beim Aufstecken der Fläche über ein grünes Multiplex Stecksystem realisiert, welches im Kunststoffformteil der Flächenaufnahme seinen sicheren Platz im Rumpf findet. Leider

liegen weder Stecker noch Buchse dem Baukasten bei, sondern muss zwingend auf den Einkaufszettel. Wichtig bei diesem ersten Bauabschnitt ist, dass man die Kabellängen der Stecker so wählt, dass die Stecker zum einfachen Einbau des Empfängers bis an die Kabinenhaube heranreichen, nämlich 11 cm.

Beim Testmodell wurden die Kabel der Servostecker am etwas gekürzten Multiplex Stecksystem im 90°-Winkel angelötet, um mehr Platz im Akkuschacht zu gewinnen. Wichtig ist hier, eine Zugentlastung und Isolation herzustellen. Ich übergieße so etwas immer mit eingedicktem 5-Minuten-Epoxy. Hier muss sauber und haltbar gearbeitet werden, da man diesen Bereich des Modells inkl. aller



# Hotliner Blizzard von Multiplex



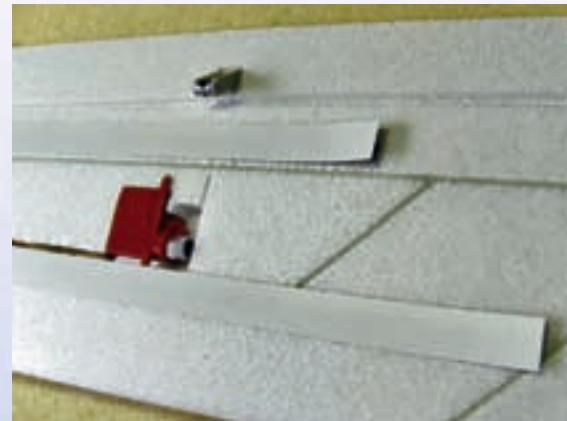
einzusetzenden Bauteile später nicht mehr erreichen wird. Dasselbe gilt für das fest einzuklebende Höhenruderservo. Es findet seinen Platz mit verlängertem Kabel direkt im Heck des Modells, so dass eine kurze, spielfreie Anlenkung gewährleistet ist. Dem Erbauer steht die Wahl zwischen einem und zwei Servos im Heck; letztes ermöglicht ein V-Leitwerk mit Seitenruder. Ich habe mich für die Version mit nur einem Servo entschieden. Hierbei ist auf eine exakt eingestellte Anlenkung beider Ruder zu achten. Laufen sie nicht gleich, kann im Schnellflug die Strömung abreißen. Für beide Varianten liegen natürlich fertig gebogene Gestänge bei. Auch hier muss wieder beachtet werden, dass das Servokabel lang genug ist, um auch vorne im Empfänger eingesteckt zu werden; nämlich 55 cm. Ich verwende für Verlängerungen, die parallel zur Antenne verlaufen, immer verdrehte Servokabel.

### Foamie mit Gerippe

Das Verkleben der 1,3-mm-GFK-Verstärkungen ist der zeitaufwändigste Bauabschnitt. Die Verstärkungen finden sich in sämtlichen Teilen des Modell wieder. Teils als einzelne Gurte, wie im Rumpf, oder zu einem Gerippe miteinander

verklebt als Torsionsversteifung der Tragfläche. Auf das Verkleben dieser Stege und Holme will ich daher kurz im Detail eingehen.

Der 1,3-mm-GFK-Stab liegt dem Baukasten aufgerollt in 8,5 m Länge am Stück bei. Die einzelnen, exakten Längen finden sich in der Bauanleitung. Ich habe dieses Material auch aufgerollt belassen, es nach Bedarf in die Kanäle eingelegt und dann mit dem Seitenschneider abgeschnitten. Das funktioniert bestens. Vor dem Verkleben habe ich dann die Stäbchen mit 400er Schmirgelpapier etwas aufgeraut und mit Spiritus entfettet. Je nach Bauteil habe ich dann etwas von dem dickeren Multiplex Zacki in den Kanal im Elapor gegeben und dann den Steg eingedrückt. Hierbei sollte man wie in der Bauanleitung beschrieben einen Lappen zum Abwischen des austretenden Klebstoffes parat haben. Das Überziehen von dünnen Latexhandschuhen hat sich hier ebenfalls bewährt. Der so lediglich fixierte Steg wird nun mit dünnflüssigem Sekundenkleber, der von oben auf den im Kanal liegende Steg getropft wird, vollflächig verklebt. Auch hier ist wieder ein Lappen zum Abwischen ratsam, keinesfalls sollte man mit Klebstoff geizen, damit der Steg wirklich überall 100%ig mit dem Elapor-Kanal bzw. miteinander verbunden und das entsprechende Bauteil wirklich verstärkt ist.



Beide Holme werden mit einem Klebestreifen abgedeckt – die gerne etwas breiter sein dürften



Gut 4 Minuten Motorlaufzeit sind mit dem Außenläufer Himax C 3516 – 1350 in Kombination mit einem 3S LiPo 2500 mAh und der 9x6-Klappflugschraube drin



Beide V-Leitwerkshälften werden über ein Plastikformteil passgenau am Rumpf verklebt



# blitz



Um das Dekor passend aufzubringen, wird es mit Klebestreifen positioniert



In die Balastkammer im Heck können mitgelieferte 9-g-Kügelchen zum Auswiegen des Schwerpunkts gelegt werden

Im Rumpf samt Ausleger befinden sich sechs solcher Stege, die vorne teils das Kunststoffteil des Motorträgers kraftschlüssig mit dem Modell verbinden. Der Rumpfausleger ist massiv gehalten, beim Verkleben beider Hälften hilft hier eine vollflächige Passung, sowie das einzusetzende Kunststoffteil der Flächenaufnahme, so dass der Rumpf recht simpel verzugsfrei aufzubauen geht. Die beiden Hälften des V-Leitwerks werden ebenfalls fest mit dem Rumpfausleger verklebt. Sie werden von unten durch ein weiteres Kunststoffteil, in welches wiederum GFK-Stege enden, verstärkt. An der Unterseite dieses Kunststoffteils befindet sich eine Kammer, in der Ausgleichsgewichte zur Schwerpunkteinhaltung zugeladen oder auch wieder entfernt werden können.

### Passgenau

Der Flächenaufbau geht ähnlich problemlos. Die zusammengeklebten Flächenhälften werden zunächst mit zwei einzuklebenden CFK-Rechteckholmen miteinander verbunden. Diese Verklebung ist in der Bauanleitung schön beschrieben. Wichtig ist, die Holme wirklich an jeder Seite mit dem anliegenden Elapor-Teil richtig zu verkleben. In der Mitte

der Tragfläche sitzt abermals ein Kunststoffteil, welches den Druck der Flächenschrauben und dort auftretende Belastungen aufnimmt. Es ist ebenfalls Sitz des Stecksystems für den QR-Anschluss, welches nach Verlöten der Servokabel verklebt werden muss. Hier passt wirklich alles: Aussparungen in den Formteilen nehmen wunderbar die Kunststoffteile auf. In der Fläche sind zwei weitere Hilfsholme, welche mit den diagonal sitzenden Stegen zur Aufnahme der Torsionskräfte verklebt werden müssen. In der Bauanleitung ist hier ein Vorbiegen beschrieben. Ich habe die Stege etwas schräg abgeschnitten, Multiplex Zacki an der Verbindungsstelle in den Kanal gegeben und abschließend wiederum alles mit dünnflüssigem Sekundenkleber nachgeklebt, damit wirklich alles fest miteinander verbunden ist.

Die Querruderservos sitzen in durchgängigen Aussparungen in der dünnen Tragfläche, ich habe diese im Bereich der Servolaschen etwas erweitert, damit die Servos wirklich bequem eingeschoben werden können. Die Gestänge an sämtlichen Rudern sind Z-förmig vorgebogen und enden ruderseitig in einem neuen Ruderhornelement: dieses ist doppelseitig gelagert und besteht aus einem

Alu- sowie einem Kunststoffteil. Das Gestänge wird wie gehabt einstellbar über eine Madenschraube fixiert.

Zum Schluss müssen noch Klebestreifen über die etwas vertieft sitzenden Tragflächenholme geklebt werden. Leider sind diese wirklich nur so breit, dass sie gerade eben den Holm, aber nicht mehr den 5 mm davor liegenden Kabelkanal der QR-Servokabel bzw. den hinteren Hilfsholm mit abdecken. Aus diesem Grunde habe ich diesen Bereich unten zusätzlich mit weißem Tape verschlossen. Das Aufbringen des Dekorbogens schließt den Bau des 267 g schweren Tragwerkes ab.

### Blizz-Power

Der Rumpf muss nach Verkleben sämtlicher Bauteile noch mit dem Empfänger und dem Antrieb ausgerüstet werden. Der Empfänger findet hinter dem Flugakku seinen Platz, eine Antennendurchführung existiert leider nicht. Man sollte aber nicht einfach ein Loch in die Seitenwand bohren. Ich habe ein Stückchen Bowdenzugrohrhülle im Empfängerbereich als Durchführung in die Rumpfwand eingeklebt. Die Antenne wird hier herausgeführt und läuft bis an die Spitze des V-Leitwerks. Diese Art der

GFK-Verstärkung in Kanal einlegen und abzwicken – schon hat man die exakte Länge



Sowohl das Verlängerungskabel fürs HR-Servo sowie die Steckverbindung für die QR-Servos sind zu löten





Um die Finger vor den Sekundenklebermassen zu schützen, sind Latexhandschuhe Pflicht



Multiplex hat die Elapor-Kügelchen so eng geschäumt, dass sehr dünne, aber stabile Flächen entstehen



Die Kabel am Servostecker werden mit reichlich Kleber gegen Ausreißen gesichert – und dass sie nicht den LiPo beim Einschieben in den Akkuschacht beschädigen

Verlegung beinhaltet eine sich positiv auf den Empfang auswirkende Richtungsänderung der Antenne. Das Testmodell bekommt den Multiplex Tuningtrieb montiert. Dieser wird mit vier Schrauben in der Nase – mit dem im Baukasten enthaltenen Distanzstück dazwischen – festgeschraubt. Der dem Antriebsset beiliegende, innenbelüftete Blatthalter samt 39-mm-Spinner rundet die blaue Nase des Blizzards ab. Der 3S 2500er LiPo dreht die 9x6 Blätter mit 12.700 U/min und benötigt dazu einen Strom von 43 A. Der Multicont BL-54 Regler verfügt über eine bei Klappflugschrauben wichtige Bremse, welche aber vor dem Erstflug aktiviert werden muss. Der fertiggestellte, mit Tuningtrieb ausgerüstete Rumpf bringt ein Gewicht von 475 g auf die Waage. Zum Erreichen des bei 70 mm hinter der Nasenleiste liegenden Schwerpunktes bedarf es nach Einsetzen des 184 g schweren Akkus beim Testmodell keiner einzigen der 9 g schweren Kugeln im Heck. Zum Akkuwechsel kann die Tragfläche am Modell verbleiben, der Zugang erfolgt über die schwarze, abnehmbare, strukturierte Kabinenhaube, die von Multiplex Kunststoffverschlusszapfen gehalten wird.

### Blizz-Flug

Der Start gelingt absolut problemlos aus der Hand. Der Blizzard ist bei  $\frac{3}{4}$ -Gas gestartet von Beginn an bestens kontrollier- und beherrschbar. Es bedarf kaum weiterer Korrekturen, er fliegt sofort geradeaus und wird dann mit Vollgas durch beherztes Ziehen in eine senkrechte Fluglage gebracht. Der Steigflug geht mit dem Tuningtrieb senkrecht. Nach Abschalten des Motors klappen die Blätter dank programmierter Bremse ein, dürfte aber gerne etwas abrupt zugreifen. Im Segelflug gleitet der Blizzard mit einer Flächenbelastung von knapp 50 g/dm<sup>2</sup> entsprechend zügig. Ein weiter nach hinten legen des Schwerpunktes (eingestellt sind 70 mm) ist nicht ratsam, da der Blizzard eigenstabil fliegen soll. Der Ausschlag des Höhenruders sollte bei Schnellflug etwas unter den angegebenen Wert von 5 mm reduziert werden. Die Bremsfunktion mit den hochgefahrenen Querrudern kommt super knackig und lässt den Blizzard wirklich stark abbremsen und Höhe verlieren. Ich habe diese Funktion auf einem Taster (Multiplex EVO Mode 1 Taster H) damit ich sie wirklich gut kontrolliert, meist nur kurz einsetze, um Fahrt bzw. Höhe abzubauen.

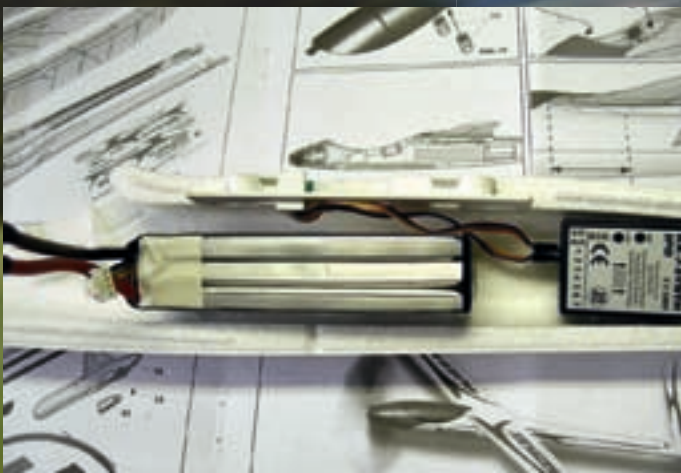
Die Höhenruderbeimischung ist minimal, die Werte in der Bauanleitung (0,5 mm) sind eine gute Ausgangsbasis. Der empfohlene Mischer zur Kompensation Tiefe auf Motor ist beim Testmodell nicht nötig, er fliegt horizontal mit Motor ohne Tendenzen „nach oben weg zu wollen“. Als Flugphasen habe ich „Normal“-Ausschläge 90%, Expo HR 35%. Bei „Thermik“ fahre ich die QR ca. 2 mm nach unten, etwas Höhentrimmung, Ausschläge 100%. In der „Speed“-Stellung steht das HR etwas auf tief, Ausschläge 70%, Expo HR 40%. Weitere Mischer habe ich nicht programmiert.

Nach ca. 4 Minuten Motorlaufzeit, was je nach Segelfluggassagen eine Gesamtflugzeit um die 10-15 Minuten ergibt, wird gelandet. Die Erwärmung im Inneren des Blizzard ist spürbar, aber keinesfalls kritisch. Die Akkubefestigung mit Klettband kann mich bei einem engen Rumpf nicht wirklich begeistern, ich verkeile den Akku mit einem Elapor-Stück.

### Gelungen

Der Blizzard ist zweifelsohne eine gelungene Konstruktion. Ein Elapor-Flitzer, der funktioniert und Spaß macht. Das Modell hat, wie

Durch Kürzen der Stifte am grünen Multiplex-Stecker wurden einige Millimeter an Höhe für den Akku gewonnen



Am besten greift man auf die original RC- und Antriebsteile von Multiplex zurück, dann passt alles



**Modellname:** BLIZZARD

**Verwendungszweck:** Fun und Segler

**Hersteller / Vertrieb:** Multiplex

**Preis:** 109,- €

**Modelltyp:** Hotliner

**Lieferumfang:** Rumpf, Flächenhälften, Leitwerke aus Elapor, Mehrere Plastikteile, Kleinteile, Dekor, GFK-Verstärkungen, CFK-Holme, Bauanleitung.

**Bau- u. Betriebsanleitung:** 5 Sprachen, 8 Seiten Deutsch, 39 Abbildungen

**Aufbau:**

**Rumpf:** Elapor, weiß, geschäumt, GFK+ Kunststoffteile

**Tragfläche:** Elapor, weiß, geschäumt, CFK+ GFK+ Kunststoffteile

**Leitwerk:** Elapor, weiß, geschäumt

**Motorhaube:** Kunststoff, blau eingefärbt

**Kabinenhaube:** Kunststoff, schwarz, strukturiert

**Motoreinbau:** Vorbereitet für empfohlenen Motor, Kopfspantmontage

**Einbau Flugakku:** Klettband / Verkeilen

**Technische Daten:**

**Spannweite:** 1.380 m

**Länge:** 910 mm

**Flächentiefe an der Wurzel:** 140 mm

**Flächentiefe am Randbogen:** Sichelförmig auslaufend

**Tragflächeninhalt:** 19,4 dm<sup>2</sup>

**Flächenbelastung:** 47 g/dm<sup>2</sup>

**Tragflächenprofil Wurzel:** k.A.

**Tragflächenprofil Rand:** k.A.

**Profil des HLW:** k.A.

**Gewicht / Herstellerangabe:** 925 g

**Rohbaugewicht Testmodell ohne RC und Antrieb:** 425 g

**Fluggewicht Testmodell ohne Flugakku:** 643 g

**mit 3S 2.500 mAh LiBatt:** 927 g

**Antrieb vom Hersteller empfohlen:**

**Motor:** Himax C 3516 - 1350

**Akku:** Multiplex Li-Batt 3/2500 18 C

**Regler:** Multicont BI - 54

**Propeller:** 9x6 Klappflugschraube

**Antrieb im Testmodell verwendet:**

**Motor (Getriebe):** Himax C 3516 - 1350

**Akku:** Multiplex Li-Batt 3/2500 18 C

**Regler:** Multicont BI - 54

**Propeller:** 9x6 Klappflugschraube

**RC-Funktionen und Komponenten:**

**Höhe:** Hitec HS 56 HB

**Querruder:** 2x Nano pro MG

**verwendete Mischer:** Siehe Text

**Fernsteueranlage:** MPX Evo 12

**Empfänger:** MPX Micro IPD

**Empf.Akku:** BEC

**Erforderliches Zubehör:** Stecksystem grün Multiplex

**Geeignet für:** Fortgeschrittene

**Bezug:** Fachhandel

Vorfreude!  
Gleich geht es wieder  
in die Luft!



Die Flächenhälften werden auf einer glatten Fläche sowie Plastikfolie verklebt

jedes Flugzeug, statische Grenzen, so steht es auch in der Bauanleitung, daher sollte man ihn stets innerhalb seiner materialkonstruktiven Bereiche bewegen. Bei abrupten Richtungsänderungen durch beherztes Ziehen am HR biegt sich die Fläche schon etwas durch. Ob ein Hotliner unbedingt voll durchziehbar sein muss, steht hier nicht zur Debatte. Der Blizzard ist keinesfalls zu weich für derartige Manöver, er kann rasant bewegt werden und vermittelt dabei absolut Hoti-Feeling. Das schnittige Flugbild und ein sehr passendes Pfeifgeräusch lassen einen fast vergessen, dass man hier letztendlich einen Foamie durch die Luft bewegt. Es ist ein absolut wertiges, tolles Modell. Man sollte nicht vom Blizzard verlangen, mit echten Voll-CFK-Hotlinern konkurrieren zu müssen. Er ist für einen Antrieb von unter 500 W ausgelegt und bietet damit ein super Handling. Ich freue mich schon jetzt auf die nächsten Multiplex-Neuheiten.

Der Hotliner Blizzard von Multiplex hält einiges aus und macht in der Luft richtig viel Spaß

