



RC Factory Puddle Star von Voltmaster

SPASS-

GESELLSCHAFT



Auf der Suche nach einem leichten und wendigen Wasserflugzeug? Dazu mit einer Auslegung als rasiges 3D-Funmodell und der Option, von praktisch jedem Untergrund starten zu können? Die RC Factory Puddle Star von Voltmaster will alle diese Wünsche erfüllen – und musste sich im Test beweisen.

gige Sperrholzteile den Rumpf aus und leiten die Kräfte großflächig in die Struktur ein. Möchte man das Modell öfter auf dem Wasser einsetzen, so empfehle ich, die Holzteile vor dem Verkleben zu behandeln und so vor Feuchtigkeit zu schützen. Ich habe die Einzelteile aus diesem Grund zweimal mit Porenfüller gestrichen, so kann eindringendes Wasser zumindest hier keinen Schaden anrichten.

Dank der zahlreichen Verzapfungen der Rumpfteile lässt sich dieser sehr einfach bauen und die Gefahr von Verzügen ist minimiert – wenn auch durch das weiche Material nie ganz ausgeschlossen. Ich habe beim Verkleben mit UHU Por gearbeitet, da dieses genug Zeit zum Ausrichten der Teile lässt. Im unteren Bereich sollte man mit dem Kleber nicht zu sparsam sein, um ein Eindringen von Wasser zu vermeiden. Das Modell würde nicht untergehen, da das Material des Rumpfbodens allein schon genug

Riesige Ruderklappen, eine durchdachte Leichtbauweise und ein geradezu radikales Konzept – die Puddle Star entspricht genau der Handschrift von RC Factory. Wieder einmal ist es dem Hersteller gelungen, ein recht unscheinbares Modell in eine 3D-Funmaschine zu verwandeln. Bei der Wahl der Antriebe kam mir aber eine weitere Option in den Sinn: Warum es bei 3D belassen? Zwei 4D-Antriebe sollten Potenzial für allerhand verrückte Flugfiguren bieten

– und auf dem Wasser ist ein Rückwärtsgang auch nicht verkehrt.

Komplett aus EPP

Aufgebaut ist die Puddle Star komplett aus EPP, die Einzelteile kommen dabei fertig bedruckt aus dem Baukasten. Um das Gewicht gering zu halten, ist der Rumpf als leichte Kasten-Konstruktion ausgeführt. Im Bereich der Flächenauflege steifen großzü-



Alle Teile sind so miteinander verzapft, dass sich beim Zusammenbau nichts verziehen kann.

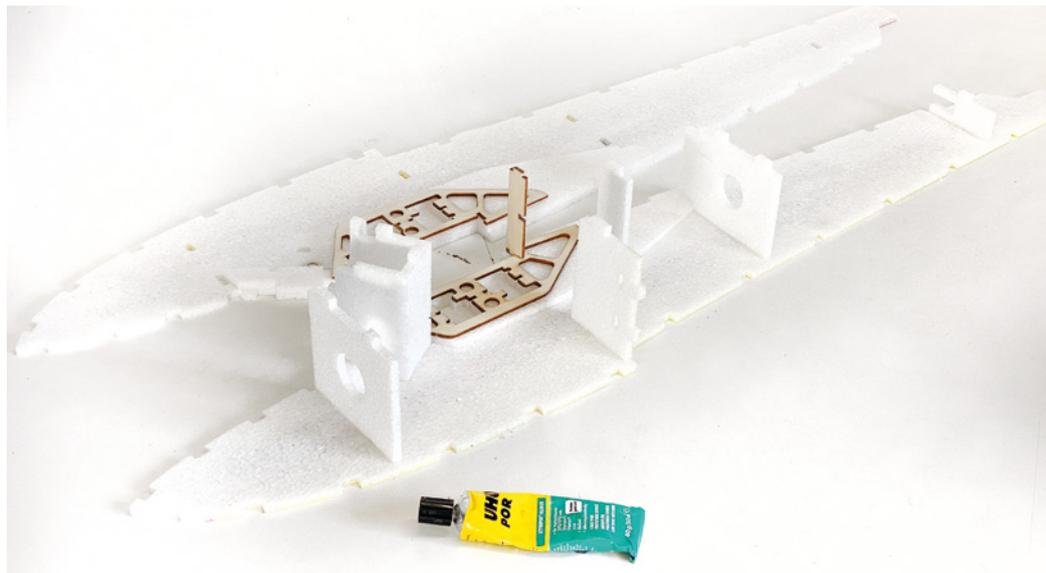
Auftrieb liefern dürfte; eindringendes Wasser ist aber ein Risiko für die Elektronik im Inneren des Flugzeugs. Um diese möglichst gut zu schützen, habe ich alle Komponenten weit oben im Rumpf angeordnet. Der Empfänger und die beiden Drehzahlregler habe ich direkt unter den Flügel gesetzt, da dies auch den geringsten Verkabelungsaufwand verspricht.

Meine Antriebslösung: 4D statt 3D

Bei der Motorisierung setze ich auf das 4D-Antriebsset von Multiplex. Es verspricht trotz des angepeilten Gewichts von etwa 400 g ordentlich Power für die Puddle Star. Die Motoren passen gerade noch so auf die originalen Sperrholz-Spanten. Diese habe



Die originalen Führungs-Rohre für die Ansteuerung des Leitwerks waren mir etwas zu schwergängig, weshalb ich sie gegen normale Bowdenzug-Röhrchen ersetzt habe.



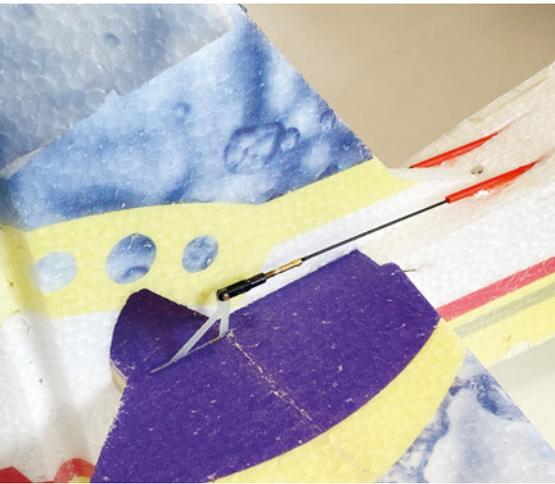
Mit UHU Por lassen sich die Teile ganz entspannt verkleben. Dieser Klebstoff passt auch sehr gut zum flexiblen EPP.



Um zu vermeiden, dass sich die leichten Sperrholzteile mit Wasser vollsaugen, habe ich sie zweifach mit Porenfüller gestrichen.

ich – wie die Rumpfteile – ebenfalls wasserfest versiegelt. Die 4D-Propeller von Multiplex gehen noch knapp am Rumpf vorbei, der Abstand ist aber wirklich minimal. Da ich mir hier, wegen der Flexibilität des Materials, etwas Sorgen um eventuelle Propeller-Berührungen gemacht habe, entschied ich mich, die Propellerblätter um einen knappen Zentimeter je Seite zu kürzen. Damit laufen auch die Antriebe etwas entspannter.

Die vier Servos sitzen wassergeschützt komplett im Rumpf und werden dort in dem zentralen Sperrholz-Verstärkungselement (seitlich im Rumpf) montiert. Die Querruder werden von hier aus über kurze Schubstangen angelenkt. Nimmt man den Flügel ab, so lassen sich die Kugelköpfe ganz einfach



Die Kombination aus MP-Jet-Gabelköpfen und den GFK-Ruderhörnern sorgt für leichtgängige, spielfreie Anlenkungen und ein geringes Gewicht.



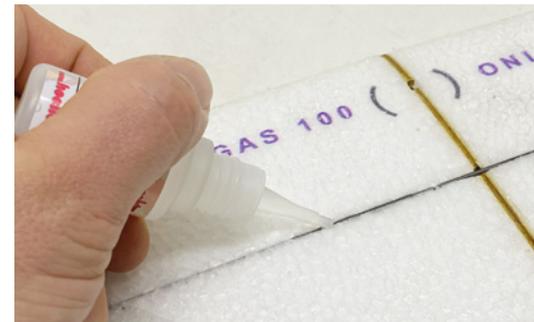
▲▼ Die originalen Motorträger nehmen die Multiplex-4D-Antriebe noch knapp auf. Interessanterweise gibt es einen Motorsturz nach oben, was für ein neutrales Flugverhalten sorgt.



ausklipsen. Sieht man sich die großen Ruder an, so benötigen die Servos schon ordentlich Stellkraft. Meine Wahl fiel hier auf die D-Power DS-140BB MG, da sie ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis haben. Das Leitwerk wird aus dem Rumpf heraus über Schubstangen angesteuert. Die beiliegenden Hüllrohre habe ich nicht verwendet, da die Züge darin zu stramm liefen. Ich habe sie einfach mit einem Stück Bowdenzug-Au-



Die EPP-Scharniere werden überdehnt und die Ruder mit Gewichten beschwert. Lässt man die Teile so einige Zeit liegen, ergibt sich ein leichtgängiges Scharnier.



Um den 4D-Antrieben Rechnung zu tragen, habe ich die Flächen-Verstärkungen entgegen der Anleitung bis zum Randbogen durchgezogen. Die Rundstäbe werden in einen Schnitt im Material gedrückt und mit dünnflüssigem Sekundenkleber fixiert.



Eine Wurzelrippe aus Sperrholz hält den Flügel auf dem Rumpf. Er wird hinten in eine Verzapfung eingeschoben und vorne mit einer Zentralschraube befestigt.

ßenrohr ersetzt. Abgesehen von den Antrieben sollte die Puddle Star von mir eine weitere Modifikation bekommen, die über das Übliche hinausgeht: eine LED-Beleuchtung. Das sorgt für schöne Akzente in der Dämmerung und tolle Effekte beim Indoor-Fliegen. Der Aufwand ist dabei überschaubar und das Mehrgewicht zu vernachlässigen.

Trimmen und Programmieren

Der vorgegebene Schwerpunkt ließ sich mit einem 3s-900-mAh-LiPo ziemlich genau einhalten, so dass kein Trimmblei notwendig ist. Das pffiffige Akkufach unter der Kabine macht den Akkuwechsel schnell und einfach möglich. Jetzt steht nur noch das Programmieren des Modells vor dem Flugvergnügen. Ich habe mir zwei Flugmodi angelegt:

den 4D-Modus mit der Neutralstellung des Gasknüppels vorne und den Normalmodus, in dem nur Vorwärts-Schub zur Verfügung steht. Ebenso habe ich 35% Gas zum Seitenruder hinzugemischt, diesen Mischer aber abschaltbar gestaltet. Da die riesigen Querruder über die ganze Fläche gehen, habe ich hier noch eine Wölb-/Landeklappenfunktion vorgesehen. Ich kann die Ruder über einen Drehgeber stufenlos nach unten fahren, 25% Zumischung des Höhenruders sorgen dafür, dass das Modell trotzdem noch geradeaus fliegt.

Powerrollen, Torquen, Überschläge

Für die ersten Flüge ging es mit der Puddle Star auf die Wiese. Hier reicht ein Schubs aus der Hand – und schon ist das Modell



Zur Verkabelung nutze ich Kupferlackdraht, die LEDs benötigen noch Vorwiderstände.

EINBAU DER LED-BELEUCHTUNG

Gerade die typischen Slow- und Parkflyer in Depron- oder EPP-Bauweise lassen sich mit wenig Aufwand mit einer effektvollen Beleuchtung versehen. Mehr als eine Handvoll LEDs und etwas Phantasie wird dafür nicht benötigt. LEDs gibt es am Markt in den verschiedensten Formen, Leistungsklassen und Farben. Sie werden mittlerweile sogar schon für bestimmte Spannungen – etwa 5 oder 12 V – angeboten. Meine LEDs beziehen ich oft bei www.led1.de, da dieser Shop ein ziemlich umfangreiches Sortiment bietet. Möchte man seine LEDs auf einen bestimmten Spannungsbereich abstimmen, so werden zusätzlich Vorwiderstände benötigt. Hier gibt es Sets mit verschiedenen Werten bereits für kleines Geld. Zur Verkabelung nutze ich gerne Kupferlackdraht, da dieser kaum einen Gewichtszuwachs bringt. Bei Donau Elektronik (<https://shopware.donau-elektronik.de>) wird dieser in verschiedenen Farben angeboten, was das Ganze wesentlich vereinfacht. Mit dem Akkuschauber lässt sich dieser Draht ganz einfach zu einer zweiadrigen Leitung verdrehen, die sich bequem verlegen lässt. Bei EPP hat es sich bewährt, das Material einfach rund 2 mm tief einzuritzen und den Draht in den Schnitt zu drücken. Oft ist dann nicht

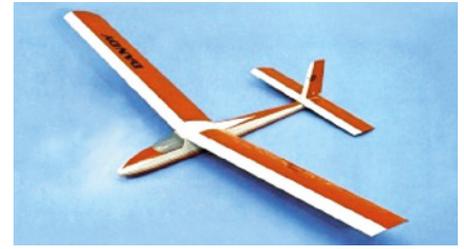
mal Kleber notwendig. An meinem Modell habe ich normale THT-LEDs verwendet, also solche mit Beinchen, an welche die Widerstände/Drähte angelötet werden können. SMD-LEDs sind noch wesentlich kompakter, aber auch deutlich filigraner und fummeliger beim Löteten. Beim Verbauen der LEDs hat man vier Möglichkeiten: 1) Mit den LEDs das Modell anstrahlen. 2) Die LEDs mit ihrem normalen Abstrahlwinkel leuchten lassen (etwa Landescheinwerfer). 3) Die LEDs ins Schaum-Material hineinleuchten lassen. 4) Die LED anschleifen, so dass das Licht ringsum gestreut wird. Bei meinen eigenen Modellen habe ich diese Techniken kombiniert. Bei den maximal 12 V des Flugakkus ist es übrigens unkritisch, sogar bei einem Wasserflugmodell, die LEDs offen außen am Modell zu verbauen. Etwas Spritzwasser führt hier nicht zu einem nennenswerten Stromfluss oder gar Kurzschluss.

Durch den geringen Strombedarf lassen sich die LEDs sowohl am Flugakku als auch am BEC der Regler betreiben, sofern dieses nicht durch die Servos ausgelastet ist. Eine LED zieht typischerweise um die 20 mA. Die exakten Nennwerte der LEDs können dabei dem jeweiligen Datenblatt des Herstellers entnommen werden. Je nach Spannung müssen wir nun etwas rechnen, um den nötigen Vorwiderstand zu finden, hierfür gibt es eine einfache Formel: Der Betrag des Vorwiderstands ergibt sich aus der Division der Spannung am Vorwiderstand (Spannung Stromquelle minus Betriebsspannung LED) durch den Betriebsstrom. Aus dem 3s-LiPo und der LED (12,6 V minus 3,2 V) durch 20 mA Strom folgt ein Vorwiderstand von 470 Ohm.



Graupner-Baupläne

Das gesamte Graupner-Bauplanarchiv, aufbereitet und digitalisiert in unserem VTH-Bauplan-Shop.



Bauplan Dandy

ArtNr.: 3244227 • Preis: 32,95 €

Der Bauplan ermöglicht den Bau des Dandy I. Robustes 2-Achs-Segelflugmodell für Hangflug und Hochstart. Ausbaufähig zum Motorsegler. Spw.: 1.600 mm, Länge: 975 mm, Rumpf: Holz, Tragfläche: Holz, RC: Seite, Höhe



Bauplan Jolly

ArtNr.: 3244215 • Preis: 32,95 €

Hochstartfähiges Segelflugmodell der Wettbewerbsklasse A-2. Ausbaufähig zum Motorsegler. Spw.: 1.145 mm, Länge: 775 mm RC: Seite, Höhe, Rumpf: Holz, Tragfläche: Holz



Bauplan Passat 57

ArtNr.: 3241704 • Preis: 21,95 €

Leistungs-Segelflugmodell der Wettbewerbsklasse A2, das Modell ist hochstartfähig, und verfügt über eine Thermikbremse und Kurvensteuerung Spw: 1887 mm, Länge: 1196 mm, Gewicht: ab 450 g, Profil: gewölbtes Thermikprofil

VTH-SHOP

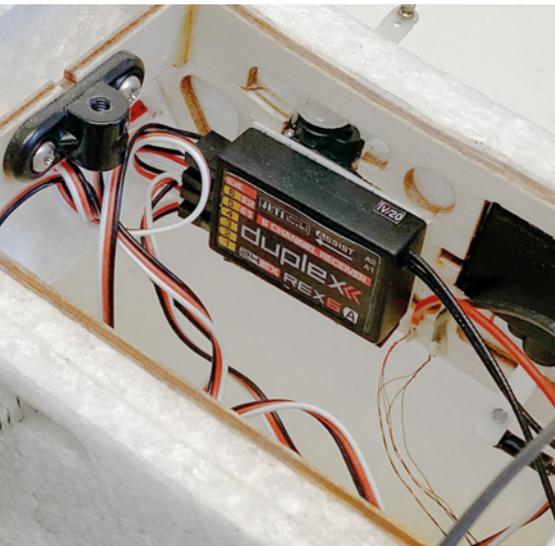
 shop.vth.de

 07221 - 5087-22

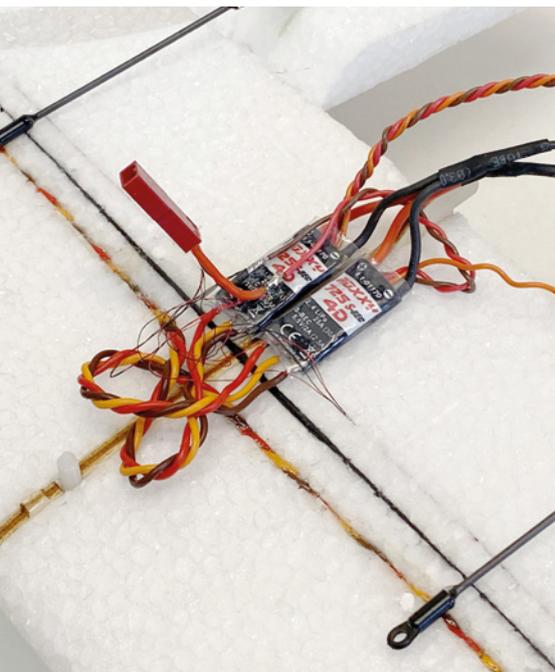
 service@vth.de



Die Querruder werden über lange GFK-Hebel aus dem Rumpf heraus angesteuert. So sitzen die Servos auch bei spritzigen Runden auf dem Wasser stets im Trockenen.



Unter dem Flügel steckt die Technik-Zentrale. Hier sitzen die vier Servos im verstärkenden Sperrholz-Rahmen, an dem ich auch den Empfänger befestigt habe.



Die beiden Regler habe ich in der Mitte unter der Tragfläche positioniert. Direkt am Regler greife ich auch die Spannung für die Beleuchtung ab. Ein BEC-Stecker versorgt die LEDs im Rumpf.



in der Luft. Meine beiden kräftigen Antriebe haben mit der Zweimot keinerlei Probleme. Das Modell steigt zügig senkrecht in den Himmel, lässt sich aber auch ganz entspannt mit Teillast fliegen. Die Multiplex-4D-Propeller haben dabei einen nur minimal schlechteren Wirkungsgrad als ein gängiger Slowfly-Prop. Einerseits lässt sich die Puddle Star dank ihres niedrigen Gewichts schön gemütlich und entspannt fliegen, greift man aber in die Knüppel, so zeigt das Modell seine Funflyer-Gene: Im Prinzip sind mit dieser Zweimot alle gängigen Kunstflugfiguren machbar, sogar 3D-Einlagen wie Powerrollen oder gar Torquen – wobei man hier durch den kurzen Hebelarm und das nicht direkt angeblasene Leitwerk etwas Feingefühl benötigt. Im Messerflug muss man ebenfalls mit Quer- und Höhenruder, abhängig vom Anstellwinkel, aussteuern, aber dann klappt auch dieser in beliebiger Länge und nur knapp über der Grasnarbe. Was mich überrascht hat, ist die Flugzeit: Selbst mit der einen oder anderen 4D-Einlage kommt man auf weit über zehn Minuten; lässt man es ruhig angehen, verdoppelt sich fast diese Zeit.

Dank der 4D-Antriebe gelingen Überschläge nicht nur vor-, sondern auch rückwärts. Und es lassen sich damit allerhand verrückte Figuren fliegen. Dank Zumischung zum Seitenruder kommen Turns eng und knackig, sogar Flatspins sind möglich. Die Grenzen setzt hier fast nur der Pilot. Die beiden gleichsinnig drehenden Luftschrauben mögen in der Theorie nicht ganz optimal sein, in der Praxis hat das aber keinen nennenswerten Einfluss auf das Flugverhalten.

Auf Rasen, Sand – und Wasser

Die Rumpfform und die Stützwimmer machen es möglich, dass sich die Puddle Star – auch ohne Fahrwerk – auf kurzem Rasen oder am Sandstrand bewegen lässt. Starts, Landungen und gar Touch-and-Gos gelingen problemlos und je nach Beschaffenheit des Ufers ist sogar der schwungvolle Wechsel zwischen den Elementen möglich. Und kommt man am Uferbereich doch mal in eine missliche Lage, so ist dank der 4D-Antriebe das Rückwärts-Ausparken kein Problem; man muss hier nur behutsam





Gas geben, da die Fahreigenschaften bedingt durch die Stufe etwas instabiler sind.

Auf dem Wasser verhält sich das Modell wie eine Kombination aus Wasserflugzeug und wildgewordenem Rennboot. Die kleinen Stützwimmer neigen im Stand etwas zum Eintauchen und saugen sich leicht fest, mit einem kurzen Querruder-Impuls kommen sie aber zuverlässig aus dem Wasser und verrichten bei leichter Vorwärtsfahrt perfekt ihren Dienst. Man kann die Zweimot sogar mit Schwung um die Ecken ziehen, ohne ein Einhängen der Schwimmer im Wasser befürchten zu müssen. Der Übergang von der Gleitfahrt ins Fliegen ist fließend, so dass sich die Puddle Star flott übers Wasser scheuchen lässt. Dies gelingt sowohl bei glattem Wasser als auch bei leichtem Wellengang. Hier kann die eine oder andere Welle aber auch zur Sprungchance werden und die Puddle Star mit einem Ruck in die Luft befördern.

Stellt man die Querruder leicht nach unten, so kommt die Zweimot übrigens wesentlich schneller aus dem Wasser. Viel mehr als vier bis fünf Meter Startstrecke benötigt das Modell aber auch ohne diesen Trick nicht. Die Puddle Star lässt sich also wirklich an jedem noch so kleinen Teich einsetzen. Trotz der leichten Bauweise ist das Modell dank dem EPP äußerst robust, so dass man es weder am Boden noch in der Luft schonen muss.

Mein Fazit

Ihre Vielseitigkeit macht die Puddle Star zum perfekten Begleiter, egal ob auf dem Flugplatz, am Baggersee oder im Urlaub. Das Modell ist agil, robust und bietet bei hohem Funfaktor lange Flugzeiten. Nicht zuletzt sorgen die ruhigen Antriebe und das niedrige Gewicht dafür, dass man die quirlige Zweimot fast überall fliegen kann –

und langweilig wird einem dabei so schnell nicht. Seien es ruhige Runden über dem Meer oder wildes 3D-Fliegen auf der Wiese, die Puddle Star fühlt sich bei allem wohl.

Puddle Star

Verwendungszweck:	Wasserflugzeug/ Funmodell	Flächentiefe am Randbogen:	170 mm
Modelltyp:	EPP-Baukasten	Tragflächeninhalt:	20,5 dm ²
Hersteller/Vertrieb:	RC Factory/Voltmaster	Flächenbelastung:	22,7 g
Bezug und Info:	direkt bei www.voltmaster.de , Tel.: 08331 990955	Tragflächenprofil:	symmetrisch
Preis:	98,- €	Profil des HLW:	ebene Platte
Lieferumfang:	fertig geschnittene und bedruckte EPP-Teile, alle notwendigen Kleinteile für Anlenkungen, Verstärkungen aus CFK und Sperrholz	Gewicht/Herstellerangabe:	380 bis 400 g
Erforderl. Zubehör:	Antriebs- und RC-Komponenten	Fluggewicht Testmodell o. Flugakku:	378 g
Bau- u. Betriebsanleitung:	26 Seiten, englisch, zahlreiche Bilder und Skizzen, alle Einstellwerte	mit 3s-920-mAh-LiPo:	465 g
Aufbau		Antrieb vom Hersteller empfohlen	
Rumpf:	EPP-Kastenrumpf mit Verstärkungen aus Sperrholz, farbig bedruckt	Motor:	2204/1.800 kV
Tragfläche:	aus EPP geschnitten, farbig bedruckt, CFK-verstärkt	Regler:	12-A-Regler
Leitwerk:	aus EPP geschnitten, farbig bedruckt	Propeller:	7×3,5"
Kabinenhaube:	Kunststoff-Element, magnetisch gehalten	Akku:	3s-LiPo mit 700 bis 850 mAh
Motoreinbau:	Montage auf Holz-Spant	Antrieb im Testmodell eingebaut	
Einbau Flugakku:	Klemmung im Akkuschacht	Motor:	Roxyx C2814-1250 4D-Performance
Technische Daten		Regler:	Roxyx 725 SBEC 4D
Spannweite:	1.000 mm	Propeller:	4D-Propeller Multiplex
Länge:	1.000 mm	Akku:	3s-920-mAh-LiPo
Spannweite HLW:	420 mm	RC-Funktionen und Komponenten	
Flächentiefe an der Wurzel:	240 mm	Höhenruder:	D-Power DS-140BB MG
		Seitenruder:	D-Power DS-140BB MG
		Querruder:	2 × D-Power DS-140BB MG
		Verwendete Mischer:	Querruder als Landklappen, Tiefenzumischung, 30% Seitenruder auf die Motoren
		Empfänger:	Jeti REX 6 A
		Empf.-Akku:	BEC

