



„Der Feind des Guten ist das Bessere“ – eine Weisheit, die das Streben nach Vollkommenheit begründet. Nun – so könnte man glauben – sei in der Segler-Modellflugszene bereits alles erfunden: Leistungsfähige Profile, ausgeklügelte Tragflächengeometrien, strömungsgünstige Rümpfe, optimierte Leitwerksformen, hochfeste Bauformen. Eigentlich kann es da doch nichts mehr wirklich Neues geben. Ja, aber nur eigentlich, denn gerade Simprop ist immer für eine Überraschung gut.

Betrachten wir...

... zunächst mal die Standards. Ein glänzend weiß eingefärbter GFK-Rumpf mit ordentlich Kohleeinlagen, bocksteif, die Längsnaht nur zu erahnen. Die in Formen gepressten Styro-Flächen mit dem Tiefsprung, die Querruder fertig über Elastic-Flaps angeschlagen, hochfest und präzise verschliffen, dazu piekfein gebügelt. Und das soll was heißen, denn es gehört schon was dazu, die Chromfolie ohne jegliche Kratzer, Rillen oder Dellen so aufzubringen. Das GFK-Seitenruder, fertig am Rumpf angeschlagen, das Höhenleitwerk fertig gebügelt und fast montagefertig. Und natürlich das abgestimmte Zubehör, komplett bis zur letzten Schraube. Dazu eine Bauanleitung, kurz und knackig geschrieben, mit den entscheidenden Bautipps, mit allen Einstelldaten und Mischfunktionen. Ja, so wünscht man sich das.

Der Unterschied

Die Rumpfspitze ist gekappt, der Rand mit einem umlaufenden Bund versehen. Was es damit auf sich hat, erfahren wir im Kapitel Motoreinbau. Knapp hinter der Rumpfspitze, von der Seite betrachtet, fällt auf der Unterseite eine kleine, kaum wahrnehmbare Ausbuchtung auf. Diese schafft Platz für die Anschlusskabel eines Außenläufers – Kabel-Scheuern war gestern! Die unter der Tragflächenaufgabe angebrachte Millimeter-Teilung zur Schwerpunktangabe und die Riffelung für ein festes Zupacken kennen wir schon von der Solution Projekt II. Die Gewinde zur Tragflächenbefestigung sind fertig in den verdickten Steg der Tragflächenaufgabe geschnitten. Die vordere Arretierung für das Höhenleitwerk ist ebenso wie dessen Verschraubung am Rumpfheck fertig vorbereitet. Die von oben auf den Rumpf aufgeschraubte Tragfläche wird durch

die nach hinten verlängerte Kabinenhaube elegant verkleidet. Die Kabinenhaube ist aus dem neuen silberfarbenen Glasgewebe gefertigt, natürlich passgenau beschnitten und ohne Werkzeug abnehmbar. Auf einem Kombi-Brett werden Akku, Servos und Empfänger gelagert und in einem Stück von vorn durch den Kabinenausschnitt in den Rumpf geschoben. Und natürlich ist da die neuartige Querruderanlenkung, welche schon in der FMT-Schwesterzeitschrift „Bauen & Fliegen“ (Ausgabe Juli/August 2009, S. 66f) ausführlich vorgestellt wurde. Es ist die Summe der vielen kleinen Innovationen, die aus einem Standard-Modell ein Spitzen-Modell machen.

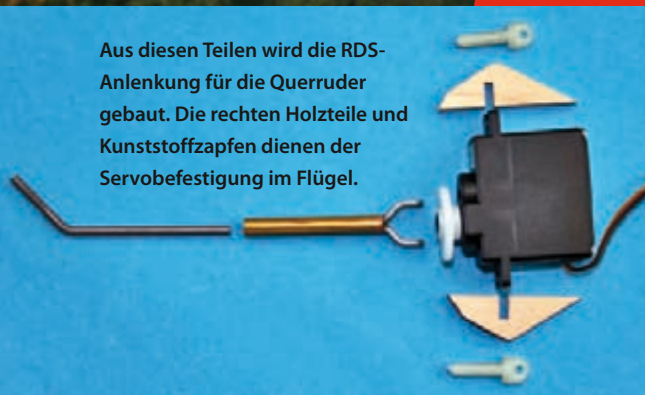
Varianten

Allein vier Varianten schlägt Simprop zur Motorisierung vor. Je nach Geldbeutel, Neigung und Anspruch wird hierbei jeder – von „Sport“ bis „Hot“ – bedient.

Nun geht es vielen Modellpiloten aber so, dass der eine oder andere Motor arbeitslos in einer Schublade liegt. Zum Abschätzen seiner Eignung zeige ich deshalb einige Empfehlungen aus meinem Motorfundus, im Betrieb bewährt und vermessen.



Aus diesen Teilen wird die RDS-Anlenkung für die Querruder gebaut. Die rechten Holzteile und Kunststoffzapfen dienen der Servobefestigung im Flügel.



Die Gabel der Antriebsachse greift in die Bohrungen des Servohebels. Mit den Kunststoffzapfen wird das Servo auf den Befestigungsbrettchen verschraubt



Der feine

Antriebsvorschläge Hersteller

	Sport	Power	Speed	Hot
	Magic Torque 30-09	Magic Torque 40-07	Magic Torque 40-10	Simprop Magic Drive 40-42
Typ	Außenläufer	Außenläufer	Außenläufer	Innenläufer m. Getr. 4,4:1
Gewicht (g)	105	175	175	195
Akku	3S/2.500 mAh	3S/3.200 mAh		
Luftschraube Cam-Carbon	10×6"	14×8"	11×8"	14×8"
Strom (A)	17	26	42	62

Weitere Antriebsvorschläge

	Simprop Magic Torque 35-11	Hacker A 30-10 XL	Strecker RS 295.25-14-14P	Simprop Magic Drive 40-28
Typ	Außenläufer	Außenläufer	Außenläufer	Innenläufer m. Getr. 4,4:1
Gewicht (g)	150	178	194	195
Akku	Kokam 3S/2.100 mAh, 30 C			
Luftschraube	11×7"	13×8"	16×8" AeroCam	16×8" AeroCam
Drehzahl (U/min)	8.100	6.900	5.700	5.150
Strom (A)	35	43	42	34
Leistung (W)	360	450	430	350

Hacker- und Strecker-Antrieb entsprechen dabei der Simprop-Klassifizierung „Speed“, die beiden anderen sind ein Mittelding zwischen „Power“ und „Speed“. Dominierend in der Steigleistung ist der Strecker, einem Resultat aus Leistung und dem zupackenden Griff der großen Luftschraube. Mein Favorit ist allerdings der Magic Drive 40-28, äußerlich nicht von seinem heißen Bruder, dem Magic Drive 40-42 zu unterscheiden. Leistungsmäßig nominal der Schwächste in diesem Quartet,

erreicht er aber ausgezeichnete Steigleistungen und zieht den Streamtec im 70°-Winkel unbeirrt nach oben. Hier spielt dieser Innenläufer seine Vorteile im Wirkungsgrad voll aus. Und so nebenbei erreicht er auch die längste Motorlaufzeit von ca. 220 Sekunden. Bei der Auswahl eines Motors ist auch dessen Gewicht zu beachten, mehr als 200 g sollten es nicht sein, sonst kann es Probleme mit der Schwerpunktlage geben. Bei Verwendung des Simprop Magic Drive 40-28 muss das Kombi-Brett mit dem Akku ca. 4 cm weiter nach hinten geschoben werden als es der Bauplan zeigt. Und das geht auch nur dann, wenn die im Rumpf verklebte Halteleiste um ca. 2 mm abgehobelt wird – die Rumpfhöhe unterhalb der Tragfläche reicht sonst nicht aus. Bei Verwendung eines 3S/3.200 mAh Akkus wird eine Bleizugabe am Rumpfheck unumgänglich sein.

Problemlos

Motoreinbau leicht gemacht: Der GFK-Motorspant ist bereits für alle gängigen Anschraubmaße gebohrt und braucht nur noch eingeklebt zu werden. Als Hilfsmittel zum Ausrichten wird der Spinner verwendet. Dazu kann der Originalspinner von Simprop nur empfohlen werden (auch wenn dieser etwas teurer ist), da er exakt darauf abgestimmt ist. Die Rumpfspitze besitzt einen umlaufenden Absatz, auf welchen dieser Spinner 100%ig passt. Zum Einpassen des Motorspantes wird an diesen der Motor verschraubt und vom Kabinenausschnitt her nach vorn eingeführt. Jetzt den Spinner auf die Welle schieben, den Spinner fest über den Absatz an den Rumpf drücken und in dieser Lage festschrauben. Ausrichten beendet! Mit 5-Minuten-Harz festheften und nach der Demontage des Motors mit Langzeitharz endgültig verkleben. Fertig.

Streamtec von Simprop

Unterschied



Die Auswahl der Motoren aus der heimischen Schublade. Diese können ohne weiteres mit dem Motorspant verschraubt werden, lediglich für den Strecker-Motor ist ein Adapterspant notwendig, da er über ein geringeres Abstandsmaß der Befestigungsgewinde verfügt.



Der bereits eingebaute Motorspant. Das Ausrichten mit Hilfe des Spinners ist sehr einfach.



Dieser Übergang ist einfach nur perfekt.

Da fehlt was!?

Nein, keine Angst, da fehlt nix, das Gesuchte ist nur unsichtbar: Die RDS-Querruderanlenkung. Dabei wird eine Antriebsachse des Servo gedreht, wobei deren abgewinkeltes Ende – in einem Messingkasten im Querruder geführt – dieses nach oben oder unten drückt. Diese geniale Anlenkung erfordert beim Bau eine sehr gewissenhafte Vorgehensweise, für die man sich einfach die nötige Zeit nehmen muss. Die Einzelteile sind sorgfältig zu entgraten und zu entfetten. Zum Verkleben der Einzelteile ist es ratsam, diese mit dem Föhn leicht zu erwärmen, damit das Epoxy sich gut im Innern der Röhrchen verteilen kann. Beim Justieren der Teile zueinander habe ich den Knick im Anlenkungsdraht mit Filzschreiber für eine bessere Erkennbarkeit markiert, da sich dieser Knick genau mittig im Ruderspalt befinden muss. Der Vorteil dieser RDS-Anlenkung ist das Fehlen jeglicher außen liegender Gestänge, was eine strömungstechnisch günstige Lösung darstellt und zudem eine gegenseitige Beschädigung der Tragflächen beim Transport verhindert.

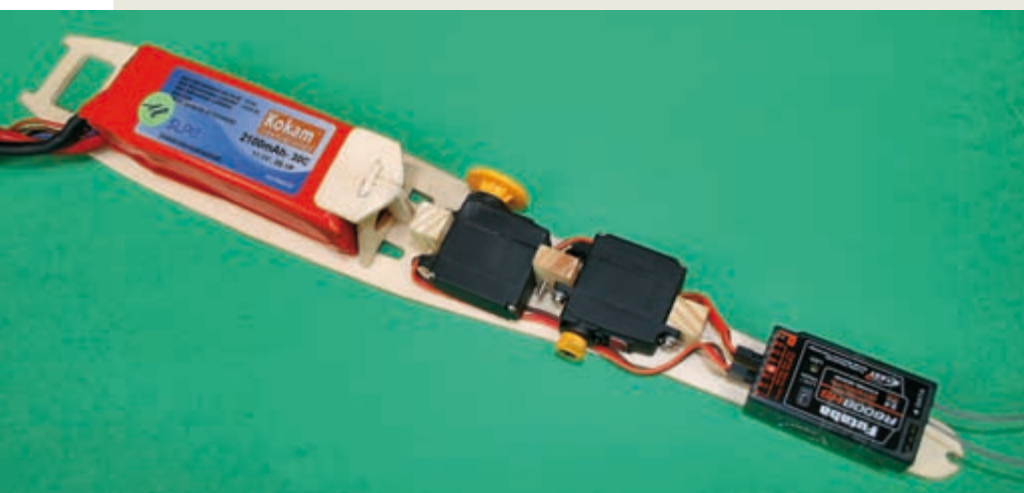
Servo-Einbau

Maximal 12 mm dünn dürfen die Servos der Querruder sein. Der Servo-Einbau in die Tragfläche ist gut vorbereitet und sehr gut in der Bauanleitung erklärt. Das Bohren des Servohebels zur Aufnahme der Antriebsachse muss genau erfolgen, damit deren Gabel spielfrei passt, gegebenenfalls muss auch der Ansatz unten neben der Verzahnung etwas ausgenommen werden. Der Servohebel ist dann so klein wie möglich zu beschleifen, um eine ausreichende Freigängigkeit zu erzielen. Entgegen der Anleitung habe ich das Servokabel erst dann verlängert, als der Anlenkungsbau abgeschlossen war. Da zum Anpassen das Servo bzw. die Antriebsachse häufig ein- und ausgebaut werden muss, würde das lange Kabel nur stören. Der Servoschacht wird zum Schluss mit einem Stück Folie verschlossen. Schade nur, dass der Zugschnitt so klein ist, dass gerade einmal 3 mm je Seite als Kleberand zur Verfügung stehen. Ich habe mir deswegen aus Oracover-Folie einfach größere geschnitten.

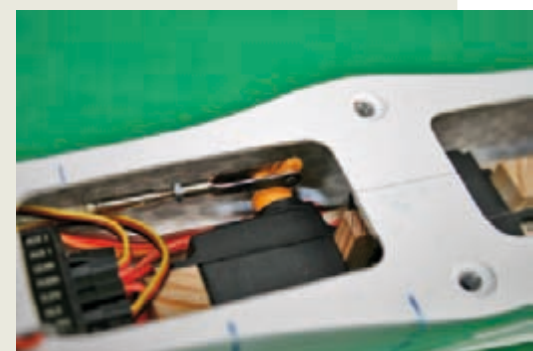
Bitte Geduld

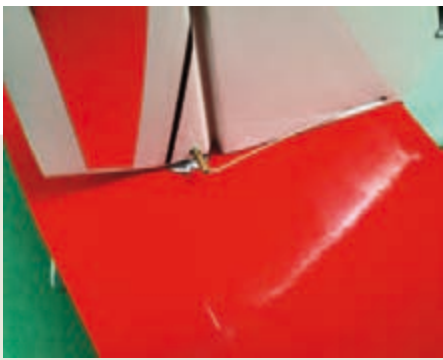
Die Servos für Seite und Höhe werden liegend auf dem Kombi-Brett montiert, dahinter der Empfänger „angeklettet“. Die Anlenkung zum Höhenruder erfolgt mittels GFK-Bowdenzug – einfach und spielfrei. Per Seil wird dagegen das Seitenruder betätigt. Als Micro-Ruderhorn fungiert dabei ein dünnes Messingröhrchen, durch welches das Seil gezogen und später darin verklebt wird. Das Justieren und Ein- und Aushängen der Seile gerät aber zum Geduldsspiel, da die Erreichbarkeit gerade des unten liegenden Seils sehr schlecht ist und somit zur Fummelarbeit ausartet. Ich kann nur raten, das Seil im Seitenruder erst dann mit Sekundenkleber zu sichern, wenn die Anlenkung fertig eingestellt ist. Für den mehrmals notwendigen Ein- und Ausbau des Kombi-Bretts ist es günstig, wenn man das oben liegende Seil am Servoarm aushängt und dann das unten eingehängte Seil mit dem Servo ein Stück durch das Röhrchen zurückzieht. Dadurch erhält man mehr Bewegungsfreiheit. Durch den sehr weit hinten

Das fertig bestückte „Kombibrett“. Ganz vorne der Akku mit Anschlag, dahinter die Servos für Seite und Höhe und ganz zum Schluss der Empfänger.



Es ist eng, aber trotzdem noch ausreichend Platz. Der Zugang zum HLW-Servo ist fast schon üppig.





◀ Die fast ruderhornlose Anlenkung des Seitenruders. Das Seil wird durch das Röhrchen gefädelt und dann – wenn alles justiert ist – mit einem Tropfen Sekundenkleber gesichert.

◀ Das Verbinden der Servokabel für die Querruder erfolgt bei montierter Tragfläche. Dazu wurden die Kabel von den Servos kommend auf die Tragflächenoberseite geführt. Die Kabel zum Empfänger verlaufen dann durch eine Öffnung am Ende der Tragflächenauflage.

liegenden Einbauort des Empfängers ist es fast unmöglich, die Antennen des 2,4 GHz-Empfängers aus dem Rumpf zu führen. Dazu habe ich mir aus einem ca. 10 cm langen Bowdenzug-Innenrohr, welches vorsichtig unter Wärmezufuhr gebogen wurde, eine Führungshilfe angefertigt. Das Röhrchen wird durch das Loch im Rumpf bis auf Höhe der Tragflächenaufnahme geschoben. Die Antennen werden darin aufgefädelt und zusammen mit dem Empfänger nach hinten in den Rumpf geschoben. Röhrchen abziehen und fertig!

Vom Fleck weg

Die Schwerpunktlage von 70 bis 73 mm wird von Simprop in einem sehr engen Bereich vorgegeben. Beim Testmodell wurde der Schwerpunkt bei 72 mm eingewogen, die Ruderausschläge und Mischverhältnisse nach Bauplanangabe eingestellt. Ein Volltreffer wie sich später herausstellte, lediglich die Expo-Beimischung für das Querruder wurde von 20 auf 30% erhöht und die Tiefenrudermischung auf unter 1 mm zurückgenommen. Damit geht das Modell im Kraftflug selbstständig in einen flachen Steigflug über. Der Start ist völlig unspektakulär, kein Anlauf, nur das Modell gerade liegend in die Luft schieben. Steil geht es dann nach oben, länger als 10 Sekunden muss man nicht steigen, um in thermikverdächtige Höhen zu kommen. Besonderes Glück widerfuhr beim Erstflug, als direkt nach Motor-Aus eine Thermikblase getroffen wurde. Also mit Seitenruder einkreisen und mit Quer etwas abstützen. Der Streamtec absolvierte diese Aufgabe, als ob es schon der 100. Flug wäre. Es lohnt sich der Versuch, eine Thermikstellung für die Querruder zu programmieren. Mit ca. 2 – 3 mm abgesenkten Rudern kann in der Thermik noch etwas langsamer gekreist werden.

Im Langsamflug benimmt sich der Streamtec völlig harmlos. Bei voll gezogenem Höhenruder schiebt er sich selbstständig durch eine Art Kurvenbahn (mal links, mal rechts), bleibt aber ohne Abreißen immer noch steuerbar. Lässt man das Höhenruder nach, wird einfach wieder Fahrt aufgenommen. Stellt man die Querruder in Landstellung hoch, so verschlechtert sich der Gleitwinkel erheblich. Durch die Tiefenrudermischung wird ein „Nase hoch“ unterdrückt. In dieser Phase sollte man das Modell zur besseren Flugstabilität laufen lassen, erst kurz vor der Landung sollte die Fahrt mit dem Höhenruder herausgezogen werden. Mit der eingestellten Schwerpunktlage bei 72 mm fängt das Modell gerade noch so nach einem Bahnneigungsflug selbstständig ab. Die Ruderwirkung ist ausgezeichnet, hier braucht in den Ausschlagsgrößen nicht nachgebessert zu werden, die persönlich angenehmen Einstellungen trifft man über mehr oder weniger Expo. Die Rollrate um die Längsachse ist groß genug, um auch schnelle Rollen fliegen zu können, in der Rückenlage bedarf es aber eines beherzten Tiefenrudereinsatzes.

Das Modell ist hart im Nehmen, es kann bedenkenlos rangenommen werden, selbst das Anstechen aus 200 m Höhe wird klaglos ohne jegliche Flattererscheinungen ertragen. Aufgenommene Fahrt wird gut gehalten und bei Bedarf wieder in Höhe umgesetzt; Wunder darf man dabei allerdings keine erwarten. Dafür ist die Flächenbelastung zu niedrig und auch vom Konzept her haben wir es hier mit einem Mittelding zwischen Hotliner und Thermikschleicher zu tun. Es wäre vermessen, die Geschwindigkeit eines Speedmodells und gleichzeitig die Thermikleistung eines F3J-Modells zu fordern. Jedoch birgt der Streamtec soviel Potenzial, dass die jeweiligen Unterschiede gering ausfallen – ein echter Allrounder.

Modellname: Streamtec

Verwendungszweck: Elektrosegler

Hersteller/Vertrieb: Simprop electronic

Preis: 379,30 €

Modelltyp: ARF-Modell mit GFK-Rumpf und Styro/Holz-Fläche

Lieferumfang: Rumpf, zweiteilige Fläche mit anschamierten Querrudern, Höhen- und Seitenruder, Kabinenhaube, Motorspant, Material für Anlenkungen, Ruderhörner, Schrauben, Dekorbogen, Bauanleitung

Bau- u. Betriebsanleitung: Deutschsprachig, Text/Bilder/Zeichnungen im DIN A2-Format, Einstellwerte für Ruderausschläge und Schwerpunkt vorhanden

Aufbau:

Rumpf: GFK, CFK-verstärkt, weiß eingefärbt

Tragfläche: zweiteilig, Styro-Holz, mehrfarbig bebugelt, Steckung Ø 6 mm Stahl

Leitwerk: abnehmbar, Holz einfarbig bebugelt

Kabinenhaube: GFK, abnehmbar

Motoreinbau: Kopfspantmontage, Motorträgerspant aus GFK, Motorspant Ø 40 mm

Einbau Flugakku: Akkuplatte, Klettverschluss, Akku verschiebbar, für empfohlenen Akkutyp 3S/2.500 mAh vorbereitet

Technische Daten:

Spannweite: 1.872 mm

Länge: 1.130 mm

Spannweite: HLW: 450 mm

Flächentiefe an der Wurzel: 190 mm

Flächentiefe am Tiefensprung: 180 mm bei L = 435 mm

Flächentiefe am Randbogen: 100 mm elliptisch auslaufend

Tragflächeninhalt: 28,9 dm²

Flächenbelastung: 50,9 g/dm²

Tragflächenprofil Wurzel: HN 1033 mod.

Tragflächenprofil Rand: HN 1033 mod.

Profil des HLW: ebene Platte

Gewicht/Herstellerangabe: 1.280 - 1.470 g

Rohbaugewicht Testmodell ohne RC und Antrieb: 810 g

Fluggewicht Testmodell

ohne Flugakku: 1.275 g

mit 3S/2.100 mAh: 1.473 g

Antrieb vom Hersteller empfohlen: siehe Tabelle

Antrieb im Testmodell verwendet:

Motor (Getriebe): Magic Drive 40-28, 4:4:1

Akku: Kokam 3S/2.100 mAh 30 C

Regler: Pichler XQ 50

Propeller: Aeronaut CamProp 16x8" carbon

RC-Funktionen und Komponenten:

Höhe: Dymond D 250 MG

Seite: Dymond D 250 MG

Querruder: Simprop CS-12 MG High Speed

verwendete Mischer:

Querruder/Bremsklappen: 20 mm hoch; Tiefenrimm

bei Bremse: 1 mm; Seite-Quer 10 mm;

Tiefenrimm bei Motor ein: < 1 mm

Fernsteueranlage: Futaba FX 30 2,4 GHz

Empfänger: Futaba R 6008

Empf.Akku: BEC 4 A

Erforderl. Zubehör: Spinner, Klettband

Geeignet für: Fortgeschrittene, Experten

Bezug: über Fachhandel