



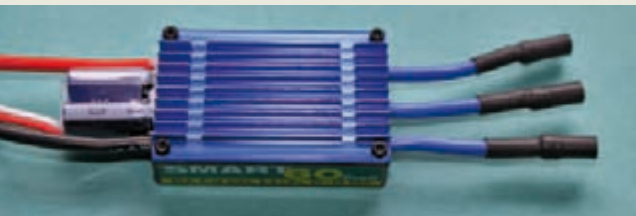
Auf der Suche nach einem kleinen Hotliner bis 1,5 m Spannweite – dessen Rumpf Raum für eine kräftige Motorisierung bietet – bin ich beim Mini Hawk von Staufenbiel hängen geblieben. Wie sich das 1,3 m spannende, mit ca. 400 Watt motorisierte Modell fliegt und wie es um die Qualität und die Flugeigenschaften bestellt ist, darüber berichte ich im Folgenden.

Lieferumfang

Die wenigen Komponenten des Mini Hawk werden in Luftpolsterfolie verpackt ausgeliefert. Den sauber zweifarbig lackierten GFK-Bauteilen kann eine sehr gute Oberflächengüte attestiert werden. Das orange-blau gehaltene Design erleichtert später im Flug die Lageerkennung. Die Draht-Verriegelung der schwarz lackierten Kabinenhaube wurde bereits vom Hersteller ab Werk eingebaut. Die Tragfläche wurde auf Höhe des Flächenholms, ebenso wie die Oberschale auf Höhe der Querruderschächte, mit CFK verstärkt. Sämtliche Ruderflächen sind angeschlagen und mit Dichtlippen versehen. In den Querrudern sind ab Werk

Gewindebuchsen aus Messing eingelassen, welche später die der Anlenkung dienenden Augenschrauben aufnehmen. Die beiliegenden Querruderabdeckungen bestehen aus GFK und wurden ebenfalls sauber lackiert. Das Höhenruder besitzt zwei eingelassene Gewindebuchsen, über die es später in der Seitenleitwerksflosse mittels zweier M3-Schrauben befestigt wird. Neben der Bauanleitung runden einige Kleinteile wie der Motorspant, die Augenschrauben für die Querruderanlenkung und die Befestigungsschrauben für Tragfläche und Höhenleitwerk den Lieferumfang ab. Vermisst werden hier lediglich Gestänge und Gabelköpfe zur Erstellung der Ruderanlenkungen.

Augen auf! Mini Hawk



◀ ▼ Der Mini Hawk ist mit dem empfohlenen Antriebsset (Dymond Smart 60 Profi Controller und AL 3542 Außenläufer an einer 9 x 7 Zoll-Luftschaube) bestens motorisiert. Mit 89,90 € ist die Combo zudem nicht zu teuer.



◀ Der Dymond ZC 2.100 30C Lipo bietet eine gute Spannungslage und sorgt so für ordentlich Druck.



Montage

Soweit mit der Qualität der Einzelkomponenten zufrieden, ging es an die Montage des kleinen Falken. Als erstes wurde der Motor in den Rumpf eingebaut. Der hierfür nötige Motorspant liegt, entgegen der Beschreibung in der Bauanleitung, bei und muss nicht extra vom Erbauer angefertigt werden. Die Rumpfspitze des Mini Hawk ist optimal für den Einbau des empfohlenen, 140 g schweren AL-3542 Außenläufer von Dymond vorbereitet. Zur Verlegung der seitlich abstehenden Motoranschlusskabel wurde in der Rumpfspitze sogar eine Ausbuchtung vorgesehen. Am besten verschraubt man den Motor mit dem Spant und passt die ganze Einheit solange trocken ein, bis sich der richtige Sitz ergibt. Anschließend wird der Spant von vorne mittels Epoxidharz

verklebt. Zur Ausrichtung des Motors mit richtigem Sturz und Zug sollte man sich allerdings nicht auf die aus Kunststoff gefertigte Spinnerkappe des empfohlenen Turbospinners verlassen, da diese zumindest beim Testmodell auf der Unterseite alles andere als gerade war. Aus diesem Grund wurde hierfür in einem Stück 3-mm-Alublech eine Bohrung im Durchmesser der Motorwelle gebohrt, womit sich der Motor leicht lagerichtig ausrichten und verkleben lässt. Nach Aushärten des Klebers kann der Motorspant dann zusätzlich von der Innenseite her verklebt werden. Dann wurde die Tragflächenaufnahme des Rumpfes großzügig mittels CFK-Rovings verstärkt. Diese Maßnahme ist, wie die praktische Erfahrung bei allen Hotlinern bisher gezeigt hat, dringend anzuraten, um hier einer

Rissbildung, die durch die hohe Belastung dieser Stelle beim Landen hervorgerufen wird, vorzubeugen. Schade, dass diese wichtige Maßnahme bisher bei fast keinem Modell der Kategorie Pylon/Hotliner vom Hersteller durchgeführt wird.

Als Nächstes geht es an den Einbau des Höhenruderservos. Dieses sitzt direkt vor Ort in der Seitenleitwerksflosse, was eine direkte Anlenkung ermöglicht. Das Servo vom Typ D60 habe ich hierfür, nachdem das Anschlusskabel passend verlängert wurde, eingeschrumpft und mittels Epoxidharz auf der GFK-Schale der Seitenleitwerksflosse verklebt. Das Höhenruder lässt sich über bereits im Rumpf eingelassene Gegenlager verschrauben.

Zugang zu den Befestigungsschrauben erhält man über am Rumpfboden bereits

von Staufenbiel



► Das Servo zur Höhenrunderanlenkung wird direkt in der Seitenleitwerksflosse verbaut, was eine kurze und direkte Anlenkung ermöglicht.



Der GFK-Rumpf ist ziemlich leichtgewichtig gehalten. Vor der Montage der RC-Komponenten sollte der Erbauer den Bereich der Tragflächenauflage gezielt großzügig mit Kohleroving verstärken, damit der Rumpf den typischerweise auftretenden Belastungen beim Landen standhalten kann.

► Die Flächenoberschale ist dort, wo die Querruderservos verbaut werden, bereits werksseitig mit CFK-Einlagen verstärkt. Die Servos wurden der Einfachheit halber eingeschrumpft und mit Epoxidharz eingeklebt.



► Der Motorspant muss beim Mini Hawk noch vom Erbauer eingeharzt werden. Hier gilt es beim Verkleben sorgfältig auf Sturz- und Zug zu achten.



vorgesehene Bohrungen, die ich allerdings noch etwas vergrößert habe. Da das Anlenkungsgestänge bei positiven Höhenruderausschlägen an der hinteren Befestigungsschraube des Höhenleitwerks hängen bleibt, musste hier nachgebessert werden. Eine Absenkung der hinteren Befestigungsbohrung und das Abschleifen der Oberseite des Gabelkopfes konnten hier weiterhelfen, womit sich nun auch die empfohlenen +/- 3 mm Ruderausschlag problemlos erreichen lassen. Die Anlenkung des Höhenruders erfolgt über ein gefrästes GFK-Ruderhorn, das es vom Erbauer noch passend einzuharzen gilt. Um dem Ruderhorn Bewegungsfreiheit zu verschaffen gilt es, vor dem Einbau des Höhenleitwerks mit einer kleinen Modellbaufräse für ausreichend Freiraum am Rumpffende zu sorgen.

Anschließend steht der Einbau der Querruderservos auf dem Programm. Zunächst müssen hierfür die Anschlussleitungen der Servos verlängert werden. Die Anlenkung der Querruder erfolgt durch Augenschrauben, die in bereits in den Querruderflächen eingelassenen Messingbuchsen sitzen. Leider waren diese bei meinem Modell verschmutzt, weshalb sie mit dem Gewindebohrer erstmal nachgeschnitten werden mussten. Die eingeschrumpften Querruderservos wurden auf der zuvor angeschliffenen Tragflächenoberschale mittels Epoxidharz eingeklebt. Für die elektrische Verbindung mit dem Rumpf sorgen 6-polige MPX-Hochstromsteckverbinder, die sich für diesen Zweck bestens bewährt haben. Passende Rudergestänge sind schnell mit einem Stück Gewindestange und zwei Metallgabelköpfen erstellt. Die Querruderschächte werden anschließend mit den seitlich leicht abgeschliffenen, aber ansonsten perfekt passenden GFK-Abdeckungen verschlossen.

Die Befestigung...

... der Tragfläche auf dem Rumpf ist beim Mini Hawk bereits vom Hersteller vorbereitet. Vorne ist die Tragfläche über eine am Rumpf angeformte Nase gegen Verdrehen gesichert. Hinten wird sie mit einer M4-Schraube in einem bereits im Rumpf eingeharzten Gegenstück verschraubt. Leider war beim Testmodell die Befestigungsbuchse leicht nach hinten versetzt eingeharzt, weshalb die Bohrung in der Tragfläche um 0,7 mm aufgebohrt werden musste. Auch die Tragflächenanformung des Rumpfes kann nicht wirklich begeistern, da sich hier ein deutlicher Luftspalt ergibt und die Tragfläche (da sie hinten

deutlich hoch steht) sogar mit negativer EWD zu liegen kommt. Diesem Problem wurde dadurch entgegen gewirkt, dass die Tragfläche ca. 1 mm weiter hinten befestigt wurde, was durch einen Abstandshalter an der Tragflächenvorderkante gelang. Nun lässt sich die Tragfläche ohne Spannung verschrauben und der Luftspalt zwischen Tragflächenunterseite und Rumpfauflagefläche ist nur noch minimal. Der Antriebsakku wird beim Mini Hawk einfach durch ein auf dem Rumpfboden eingeklebt Klettband befestigt. Um den in der Bauanleitung angegebenen Schwerpunkt von 45 mm hinter der Nasenleiste einhalten zu können, muss der Akku relativ weit vorne untergebracht werden. Der recht voluminöse Dymond Smart 60 Profi Controller findet auf dem Akku liegend unter der Kabinenhaube seinen Platz. Das Verbinden sämtlicher Stecker wird aus diesem Grund an der Rumpfoffnung der Tragflächenauflage vorgenommen. Ein Akkuwechsel ist aufgrund dieser Anordnung allerdings eine etwas fummelige Angelegenheit.

Der Smart 60 Profi Controller ist per Gasknüppel über den Sender oder mit einer gesondert zu erwerbenden Programmierkarte konfigurierbar (mit vielen Parametern, bis hin zur BEC-Spannung, die man auf 5,25 V bzw. 6 V einstellen kann). Für die Konfiguration der Bremse sollte man beim Mini Hawk die Einstellung „sehr hart“ wählen, da sonst die Luftschraube nicht zuverlässig anklappt. Flugfertig ausgerüstet bringt der Mini Hawk nun 903 g auf die Waage und liegt somit im vom Hersteller angegebenen Bereich.

Fliegen

Für den ersten Start wurde ein Werfer in die Pflicht genommen, was sich als weise Entscheidung herausstellen sollte, da der Mini Hawk – nachdem er frei war – erstmals stark Richtung Boden strebte. Der Einschlag konnte nur durch beherztes Höhenruder verhindert werden. Sehr schnell war der Mini Hawk dann an der Sichtgrenze angelangt und durfte erstmal ein paar Runden segeln. Der Geschwindigkeitsbereich erstreckt sich von mittel bis schnell. Die Steigleistung ist sehr gut und liegt bei geschätzten 30 m pro Sekunde. Dies ist für 1,3 m Spannweite schon ganz ordentlich und kann einen Piloten, der über keine Hotliner- bzw. Pylonenfahrt verfügt, an seine Grenzen bringen. Im Gleitflug kann man die Geschwindigkeit erstaunlich weit zurücknehmen. Gemäßigt geflogen, sind mit dem Mini Hawk fast alle gängigen Kunstflugfiguren denkbar, die ohne Sei-

tenruder auskommen. Die Motorlaufzeit liegt bei ca. 3,5 Minuten und ermöglicht je nach Flugstil Flugzeiten von 9 bis 20 Minuten ohne Thermikeinfluss. Klar ist aber, dass sich das Modell dynamisch geflogen am wohlsten fühlt. Wenn man den Mini Hawk aus 200 m Höhe ansticht und mit voller Geschwindigkeit über den Platz fegt, ist schon was geboten. Auf ein Hochstellen der Querruder kann bei der Landung, wenn weiträumig mit Schlepptgas angefliegen wird, verzichtet werden. Für die folgenden Flüge wurde der Motorsturz etwas zurückgenommen, womit das Abtauchverhalten des Modells beim Start entschieden entschärft werden konnte. Als deutlich zu schwach dimensioniert erwiesen sich der Rumpf und die Leitwerksaufnahme des Mini Hawks, die nach einigen Landungen bereits deutlich gelitten haben. Hier ist ganz klar der Hersteller gefordert, der dem Rumpf eine weitere Lage GFK spendieren und an einigen exponierten Stellen auch CFK-Verstärkungen einführen sollte.

Davon abgesehen ist der Mini Hawk ein sehr schönes Modell, das von der Verarbeitungsqualität und den Flugeigenschaften überzeugen kann. Die von Staufenbiel empfohlene Motorisierung sorgt für ansprechende, hotlinergerechte Steigleistungen. Aufgrund der geringen Größe und der starken Motorisierung muss der Pilot, trotz der im Allgemeinen gutmütigen Flugeigenschaften, gute Augen und eine gewisse Flugroutine mitbringen. Aus diesem Grund ist das Modell nur für Fortgeschrittene und Experten geeignet. Alles in allem macht der kleine, für 179,- € erhältliche Falke süchtig und ist dank der kompakten Abmessungen ein typisches IDSM (Immer-Dabei-Spaß-Modell).



DATENBLATT SEGELFLUG

■ **Modellname:** Mini Hawk

■ **Verwendungszweck:** Hotliner

■ **Hersteller/Vertrieb:** Staufenbiel Modellbau

■ **Preis:** 179,- €

■ **Modelltyp:** ARF-Baukasten

■ **Bau- u. Betriebsanleitung:** 4 Seiten, deutsch, 4 farbige Abbildungen, Einstellwerte vorhanden

■ **Aufbau:**

Rumpf: GFK-Schalenbauweise mehrfarbig lackiert

Tragfläche: Einteilig, GFK-Schalenbauweise, mehrfarbig lackiert

Leitwerk: Abnehmbar (zweifach verschraubt), GFK-Schalenbauweise, mehrfarbig lackiert

Kabinenhaube: GFK abnehmbar, schwarz lackiert

Motoreinbau: Rückwandmontage, GFK-Motorspann liegt bei

Einbau Flugakku: Klettverschluss, Akku verschiebbar

■ **Technische Daten:**

Spannweite: 1.300 mm

Länge: 940 mm

Spannweite HLW: 325 mm

Flächentiefe an der Wurzel: 135 mm

Flächentiefe am Randbogen: 75 mm

Tragflächeninhalt: 16,8 dm²

Flächenbelastung: 53,8 g/dm²

Tragflächenprofil Wurzel: MH 43

Tragflächenprofil Rand: MH 43

Profil des HLW: k.A.

Gewicht/Herstellerangabe: Ca. 900 g

Fluggewicht Testmodell ohne Flugakku: 720 g

mit 3S Lipo: 903 g

■ **Antrieb vom Hersteller empfohlen/verwendet:**

Motor: Dymond AL-3542 Außenläufer

Akku: 3S Dymond ZC-2.100 30C Lipo

Regler: Dymond Smart 60 Profi

Propeller: CAM-Carbon 9 x 7

■ **RC-Funktionen und Komponenten:**

Höhe: Dymond D60

Querruder: 2 x Dymond D60

Verwendete Mischer: keine

Fernsteueranlage: Graupner MC24 Jeti Duplex 2,4 GHz

Empfänger: Jeti Hacker Duplex R6

Empf.Akku: BEC-System des Controllers (3A Switching)

■ **Erforderl. Zubehör:** Gabelköpfe und Gestänge zur Ruderanlenkung

■ **Geeignet für:** Fortgeschrittene und Experten

■ **Bezug:** direkt bei: Gustav Staufenbiel GmbH, Seeveplatz 1, 21073 Hamburg, www.modellhobby.de