



Die Küstenflieger haben hauptsächlich durch ihre Styropor-Nurflügel-Familie auf sich aufmerksam gemacht. In konventioneller Bauweise war bisher nur die Germania (vgl. den Test in der FMT9/2009) erhältlich. Nun schicken die Schleswig-Holsteiner in kurzem Abstand gleich zwei neue Segelflugmodelle in Gemischt-Bauweise – mit GFK-Rumpf und Styro/Pappel-Tragflächen – ins Rennen: Zum einen das Nordlicht mit 130 cm Spannweite und den hier getesteten großen Bruder Nordwind in der Zwei-Meter-Klasse.

Baukasten

Was hier vom Grad der Vorfertigung geboten wird, ist auf den ersten Blick schon sehr gut. Die Fläche ist bereits perfekt fertig verschliffen, die Ruder sind als Elastic-Flaps anscharniert. Auch die Endleiste wurde mit entsprechender Sorgfalt auf ein gleichmäßiges und ansprechend dünnes Maß gebracht. Ein Highlight ist zudem die Tatsache, dass die Flächenhälften bereits fertig grundiert und somit bügel- bzw. lackierfertig vorbereitet sind. Die inneren Werte des Modells können sich ebenfalls sehen lassen: Der Flächenkern besteht aus hochwertigem Styropor und ein durchgehender Holm sorgt für entsprechende Festigkeit. Zudem ist die Steckung fertig verbaut, und großzügig dimensionierte Kabelkanäle runden das Bild ab. Besonders hervorzuheben ist, dass beide Flächenhälften mit je 263 g das gleiche Gewicht auf die Waage bringen. Das spricht für sorgfältige Materialauswahl und eine optimierte Fertigung der Bauteile durch genau vorbestimmte Harz- und Gewebemengen.

Die V-Leitwerkshälften bestehen aus Balsa und sind ebenfalls fertig verschliffen. Anscharnierte Ruder findet man auch hier. Der sauber laminierte und mit CFK-Rovings verstärkte Rumpf ist leicht, ansprechend stabil und verfügt über eine saubere Naht. Der Halteklotz für die Verschraubung der Fläche und die Bohrungen für die Befestigung des Leitwerks sind bereits angebracht. Der Haubenverschluss ist fertig verklebt. Des Weiteren findet man in der Packung noch einen Beutel mit Kleinteilen, einen Aufkleber, eine Tube Beli-Zell und die Bauanleitung.

Der Aufbau des Modells...

... beginnt mit der Fertigstellung der Tragfläche. Zunächst habe ich mir Gedanken über das Design gemacht. Da ich es nicht übers Herz gebracht habe, die wunderbar zum Lackieren vorbereitete Fläche mit Folie zu überziehen, kam nur ein Lackfinish in Frage. Entsprechend dem Vorschlag in der Bauanleitung wollte ich die Maserung des Pappelfurniers als optischen Reiz erhalten. Ich habe die Fläche also zu zwei Dritteln abgeklebt, dann wurden die Zierstreifen mit 2K-Lack aufgetragen. Nun habe ich die späteren Servodeckel vorsichtig mit einem Schraubendreher und einem kleinen Flachstahl gelöst, das Styropor aus dem Servoschacht entfernt und diesen vor dem Einkleben der Servos verstärkt. Die Bauanleitung gibt hierfür zwei Möglichkeiten an: Entweder soll zur Verstärkung 0,6 mm Sperrholz oder eine Lage Glasgewebe angebracht werden. Ich habe mich für letztere Variante entschieden und vor dem Anrühren des Laminierharzes noch das Servobrett sowie die Anlenkung des V-Leitwerks vorbereitet, um alle Arbeiten mit Harz in einem Zug abzuschließen. Neben der Verstärkung der Servoschächte wurde also das Servobrett sauber einlaminiert sowie die Servodeckel auf der Innenseite und der Halteklotz für das V-Leitwerk auf der Oberseite mit 80-g/dm²-Glasgewebe verstärkt. Speziell bei der Befestigung der Stahldrähte an den Schubstangen für das V-Leitwerk möchte ich anmerken, dass ich die vom Hersteller vorgeschlagene Befestigungsmöglichkeit für unsicher halte. Hier soll der Draht lediglich mit einem Stückchen Schrumpfschlauch an dem Kohlestab befestigt und mit einem Tropfen Sekundenkleber gesichert werden. Bei Indoor-Shockflyern zweifle ich die Haltbarkeit von Schrumpfschlauch für die Herstellung von Anlenkungsteilen nicht an. Bei einem recht flotten Segler in der Zwei-Meter-Klasse hätte ich jedoch bei jedem Durchziehen am Hang ein flaves Gefühl im Magen. Also: Entweder beidseitig Gabelköpfe mit Beli-Zell aufkleben oder die Stahldrähte mit Harz befestigen. Der Schrumpfschlauch kann in diesem Fall zumindest zum Fixieren verwendet werden.

Stürmisch oder



Dank weit vorgefertigter Bauteile gelingt der Aufbau des Modells schnell und problemlos.



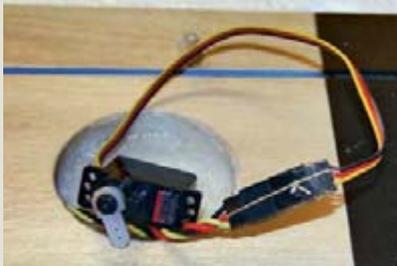
sanft? Nordwind von den Küstenfliegern

Video unter www.fmt-rc.de

Stürmisch oder sanft? Schauen Sie sich selbst an, wie sich der Nordwind in der Luft benimmt: Gehen Sie auf „Videos“ unter www.fmt-rc.de



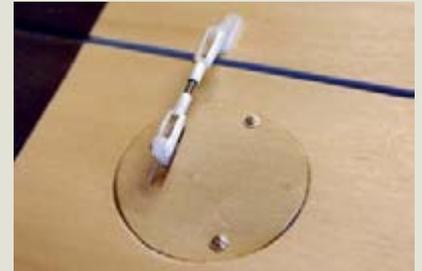
Kleine Modifikation: Durch den Einsatz von Gabelköpfen lässt sich das Leitwerk für den Transport leichter abnehmen.



Die Kabelkanäle sind groß genug, um ein Verlängerungskabel samt Buchse aufzunehmen.



Drei Klötze aus Kiefernholz verhindern ein Verdrehen des Servos in der Tragfläche.



Der GFK-verstärkte Deckel wird mit zwei Schrauben angebracht und sorgt für einen sicheren Halt der Rudermaschine.

Servoeinbau und Co

Die Servo-Kabelschächte in den Flächen sind ausreichend dimensioniert, um ein Verlängerungskabel inklusive Uni-Stecker durchzuführen. An der Wurzelrippe muss unten eine halbrunde Öffnung angebracht werden, durch die das Servokabel in den Rumpf geführt wird. Bei der von mir gewählten Einbauposition des Empfängers sind 60 cm Verlängerungskabel ausreichend. Entgegen der Bauanleitung (die vorsieht, die Servos mit 5-Minuten-Epoxy einzukleben) habe ich je drei Stückchen Kiefernholz zugesägt, die als Halterung für die Servos dienen. Eingeklebt wurden die Halter mit Beli-Zell. Hier werden die Servos nun lediglich eingelegt und durch den aufgeschraubten Deckel sicher an ihrem Arbeitsplatz gehalten. Die dem Bausatz beiliegenden Ruderhörner sind qualitativ in Ordnung und können ohne weiteres verwendet werden. Nur die Gegenplatten sind optisch nicht so schön. Wer eine saubere Oberseite bevorzugt, greift besser zu einklebbaren GFK-Ruderhörnern. Die Anlenkungen der Querruder wurden entsprechend der Bauanleitung aus einem 2-mm-Kohlestab mit aufgeklebten Kunststoff-Gabelköpfen hergestellt. Die Ruderhörner an Querrudern und V-Leitwerk wurden mit dem beiliegenden Beli-Zell verklebt. Vor dem endgültigen Zusammenfügen der Bauteile wurden diese an den Klebestellen leicht angeschliffen, um einen dauerhaft sicheren Halt zu gewährleisten.

Der Rumpf ist sehr gut vorbereitet und der Ausbau ist mit dem Einkleben

des Servobretts und der Servomontage abgeschlossen. Um das Modell so universell wie möglich einsetzen zu können, habe ich noch einen Hochstarkhaken und eine Schleppkupplung eingebaut. Dank der großzügigen Rumpfoffnung an der Flächenaufgabe findet auch mein Vario noch Platz im Bereich des Schwerpunkts. So ist der Nordwind für den Einsatz am Hang und in der Ebene bestens gerüstet. Die für mich optimal erfolgte Position des Hochstarkhakens liegt 10° vor dem Schwerpunkt: einfach am Schwerpunkt eine Hilfslinie am Rumpf anzeichnen und dann von der Flächenaufgabe zur Rumpfunterseite mit dem Winkelmesser eine 10° -Linie bestimmen. An deren Endpunkt wird nun der Haken montiert. Es wäre übrigens auch ohne weiteres möglich, das Modell mit einem Elektromotor auszustatten. Der Rumpf bietet genügend Platz für die entsprechenden Komponenten. Dieser Umbau muss aber komplett in Eigenregie erfolgen, da der Hersteller keinerlei Empfehlungen für die Elektrifizierung des Modells gibt. An geeigneten Antriebssträngen mangelt es auf dem Markt aber sicher nicht.

An den Leitwerkshälften sind die Dämpfungsflächen bereits als Elastic-Flaps angebracht. Beim Testmodell war im unteren Ruderbereich Nachschleifen erforderlich, um im montierten Zustand die gewünschten 10 mm Höhenruder-Ausschlag zu erhalten. Ansonsten wird das Leitwerk bügelfertig geliefert und auch die gleichmäßig dünne Endleiste kann sich sehen lassen. Für die Gestaltung die-

ser Bauteile kam der gleiche Lack wie an der Fläche zum Einsatz. Um das empfindliche Balsa besser vor Umwelteinflüssen zu schützen, wurden die Leitwerkshälften vor der endgültigen Montage noch mit transparenter Oracover-Folie bebügelt. Da mir beim Nordwind ein möglichst geringes Packmaß besonders wichtig war, habe ich lediglich eine Leitwerkshälfte fest mit dem Trägerklotz verklebt. Die andere Hälfte wird nur eingesteckt und beidseitig mit Tesa gesichert. Aus diesem Grund wurde auch die Oberseite des Halteklotzes mit Glasgewebe überzogen. Dadurch wird die Aufnahme deutlich stabiler und das Tesa haftet besser.

Korrekturen

Nun wurden die bereits vorbereiteten Anlenkungen für das V-Leitwerk montiert. Wie in der Bauanleitung beschrieben, habe ich die Z-Abkröpfungen an der Leitwerksseite angebracht und die Gabelköpfe an den Servos eingehängt. Damit ist das Leitwerk jedoch bestenfalls theoretisch abnehmbar. Es ist schon ein nerviges Gefummel, auf dem Flugfeld die abgekröpften Drähte in die Ruderhörner des Leitwerks einzuführen. Ich habe das einmal gemacht und dann zu Hause auch an der Leitwerksseite Gabelköpfe montiert. Vom Platz her ist das kein Problem und nun kann das Leitwerk auch ohne Frust angebaut und wieder demontiert werden.

Bereits beim ersten Lesen der Bauanleitung war ich skeptisch, was die Anlenkung der Ruder mit je einem 2-mm-Kohlestab betrifft; und nach der entsprechend vor-



Auch ein Vario lässt sich problemlos im Bereich des Schwerpunkts unterbringen.

▲ Der Rumpf bietet ausreichend Platz für die Komponenten, auch für ein Schleppkupplungsservo (Hitec HS-50).

► Um das V-Leitwerk transportfreundlicher zu gestalten, wurde nur eine Seite fest mit dem Halteklotz verklebt. Die andere Hälfte wird beidseitig mit je einem Streifen Tesa gesichert. Das hält am Hang und an der Winde ohne Probleme.



genommenen Montage zeigte sich auch, dass die dünnen Kohlestäbe auf immerhin 810 mm Anlenkungslänge viel zu labil werden, um die Ruder ordentlich zu bewegen bzw. überhaupt spielfrei zu halten. Bei geringstem Druck auf die Ruder geben die Stäbe nach. Ein Ruderspiel von ca. 6 mm ist die Folge. Für mich ist es nicht vorstellbar, ein Modell in so einem Zustand zu fliegen, denn eine solche Anlenkung ist eine vorprogrammierte Absturzursache. Die originalen Anlenkungsteile können aber bedenkenlos verwendet werden, wenn im Rumpf ein Stützspant aus 0,6-mm-Sperrholz angebracht wird. Durch diesen Spant werden die Kohlestäbe nahe an der Rumpfwand gehalten. Ich habe den Spant kurz hinter der Flächenauflage eingesetzt. Dadurch wird die Anlenkung absolut druckfest und spielfrei. So kann man bedenkenlos zum Erstflug starten!

Beim Testmodell stand vor der ersten Flugerprobung noch eine kleine Hürde an, denn die Bohrungen an der Tragfläche passten nicht zu dem vorbereiteten Halteklotz im Rumpf. Der Hersteller wurde auf das Problem aufmerksam gemacht und der Fehler bereits behoben. Es war nur eine geringe Zahl an ausgelieferten Modellen betroffen. Sollte Ihr Nordwind diesen Fehler aufweisen, können Sie die Bohrungen selbst in wenigen Minuten anpassen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor: Die rechte Bohrung muss lediglich auf 6 mm aufgebohrt werden. Nun wird die Fläche sauber zu Rumpf und Leitwerk ausgerichtet, dann die Position der linken Bohrung angezeichnet und diese

mit einem 5-mm-Fräser ca. 3,5 mm weit ausgefräst. Der fehlerhafte Bereich der ursprünglichen Bohrung kann mit einem Buche-Rundstab ausgefüllt werden. Nun kann die Fläche mit den beiliegenden Senkkopf-Schrauben montiert werden. Die Nacharbeit wird komplett durch den Schraubenkopf überdeckt und ist am fertigen aufgebauten Modell nicht mehr zu sehen.

Flugpraxis

Für den Erstflug habe ich die vom Hersteller genannte hintere Schwerpunktlage (also 90 mm hinter der Nasenleiste) gewählt, und ich war vom ersten Start an von den Flugeigenschaften des Nordwind begeistert. Der kleine Segler geht am Hochstartseil sicher auf Höhe. Nach minimaler Trimmkorrektur zieht das Modell sauber seine Bahnen und reagiert selbst auf geringste Aufwindfelder. Diese können dank der geringen Flächenbelastung problemlos ausgekurbelt werden. Die Flugeigenschaften sind gutmütig und das Steuerverhalten bei der Thermiksuche ist sehr direkt. Durch die guten Eigenschaften im Streckenflug und das gutmütige Verhalten im Langsamflug wird auch die Landeeinteilung zum Vergnügen. Die Flächenbelastung beträgt beim Testmodell inklusive Vario, Schleppkupplung und einem 2.000 mAh Eneloop Akku 33,40 g/dm². Ohne Vario und mit einem leichteren Akku ist eine Flächenbelastung von 28 g/dm² realistisch.

Nach dem Erstflug in der Ebene stand der Hangeinsatz auf dem Programm. Hier fiel sofort auf, wie unruhig das Modell bei

böigem Wind in der Luft liegt. An sauberes Kreisen war kaum zu denken und wirklicher Spaß kam bei der von mir gewählten Grundeinstellung auch nicht auf. Dieser Makel ist aber schnell behoben, denn ein wenig Blei in der Rumpfspitze löst dieses Problem. Nun liegt der Schwerpunkt bei 85 mm hinter der Nasenleiste – und das Modell liegt auch an Tagen mit stärkerem Wind satt in der Luft. Auf das Verwölben der Querruder reagiert der Nordwind ausgesprochen gut. Durch die Programmierung von drei verschiedenen Flugphasen kann man noch mehr Leistung aus dem Modell herauskitzeln. Ebenso kann man die Querruder durch Hochstellen (Spoiler) sehr gut als Landehilfe nutzen. Im Zuge der Flugerprobung habe ich durch Unterlegen des Leitwerks mit verschiedenen Einstellwinkeln experimentiert. Mir gefällt die vom Hersteller gewählte EWD jedoch fliegerisch am besten, und keine meiner Änderungen in diesem Bereich brachte eine spürbare Verbesserung der Flugeigenschaften.

Am Hang...

... zeigt sich der Nordwind bei guten Bedingungen auch von einer durchaus quirligen Seite. Natürlich darf man von einem Modell mit einer solchen Gesamtauslegung keine besondere Stärke im Kunstflug erwarten. Wenn es gut trägt, sind aber durchaus ganz passable Figurenkombinationen möglich. Die in der Bauanleitung angegebenen Ruderauslässe stellen schon die Maximalwerte dar. Damit geht die Rollrate in Ordnung,

DATENBLATT SEGELFLUG

<ul style="list-style-type: none"> ■ Modellname: Nordwind ■ Verwendungszweck: Allround-Segler für Thermik, Hang und einfachen Kunstflug ■ Hersteller/Vertrieb: Küstenflieger ■ Preis: 189,- € ■ Modelltyp: ARC-Baukasten ■ Lieferumfang: Rumpf, Tragfläche geteilt, V-Leitwerk geteilt, Kleinteile, Aufkleber, eine Tube Beli-Zell ■ Bauanleitung: Zwei Seiten Text + 3 Detailskizzen <p>Aufbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rumpf: GFK-Rumpf mit Kohlerovings verstärkt, GFK-Kabinenhaube mit fertiger Verriegelung ■ Tragfläche: Styro/Pappel-Tragfläche mit fertiger Steckung und anscharnierten Rudern, fertig verschliffen und lackierfertig grundiert ■ Leitwerke: Vollbalsa-Leitwerke (ebene Platte), Ruder anscharniert, fertig verschliffen ■ Motoreinbau: nicht vorgesehen <p>■ Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Spannweite: 2.010 mm ■ Rumpflänge: 1.036 mm ■ Flächentiefe an der Wurzel: 205 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flächentiefe nach Querruder: 102 mm ■ Flächeninhalt: 32,1 dm² ■ Flächenbelastung Testmodell: 33,40 g/dm² ■ Tragflächenprofil: RG 15 ■ Gewicht Herstellerangabe: ab 1.000 g ■ Fluggewicht Testmodell: 1.075 g (inkl. Vario u. Schleppkupplung) <p>■ RC-Funktionen und Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ V-Leitwerk: Hitec HS-65MG (2 ×) ■ Querruder: Hitec HS-65MG (2 ×) ■ Schleppkupplung: Hitec HS-50 ■ Vario: Pittlab Sky Assistant ■ Verwendete Mischer: Querruderals Landehilfe, drei Flugphasen (Normal, Speed, Thermik) ■ Fernsteueranlage: Graupner mc-22 mit Spektrum 2,4 GHz ■ Empfänger: Spektrum AR 6200 ■ Empfänger-Akku: Eneloop 4,8 V 2.000 mAh (Würfel) <p>■ Geeignet für: Fortgeschrittene</p> <p>■ Bezug: direkt bei: Küstenflieger GbR, Frank Hackbarth und Achim Behrend, Dorfstraße 23 B, 24254 Rumohr, Tel.: 04347/9660 oder 0431/3187262, E-Mail: kuestenflieger@web.de, Internet: www.kuestenflieger.de</p>
--	--

ist jedoch nicht mir derjenigen von reinen Kunstflug-Seglern vergleichbar. Eine Vergrößerung des Ausschlags führt aber nur zu einem starken Abbremsen des Modells und bringt keine Verbesserung der Rollgeschwindigkeit, sondern kostet nur Fahrt. Der Durchzug ist für ein Modell mit gerade mal einem Kilogramm Fluggewicht auch ok. Aufgrund des recht dünnen Flächenverbinders aus 6-mm-Stahldraht habe ich von einem Aufbleien des Modell abgesehen. Ich denke zwar, dass der Segler mit höherer Flächenbelastung deutlich besser gehen würde, habe aber meine Zweifel, was die Haltbarkeit des Verbinders angeht. Setzt man das Modell wie vom Hersteller vorgesehen ein, zeigen sich weder am Hang noch an der Winde Festigkeitsprobleme. Ein Vorteil der geringen Flächenbelastung ist ganz klar, dass man den Segler am Hang wirklich hemmungslos herumreißen kann. Ein Nachteil ist (für mich jedenfalls), dass durch diese eben geringe Flächenbelastung gerissene oder gestoßene Figuren nicht schön gelingen, da der Nordwind hierfür einfach zu gutmütig ist. Mich begeistert das Modell jedoch durch seine ausgewogenen Flugeigenschaften am Hang und in der Ebene, so dass dieser kleine Wermutstropfen den Flugspaß nicht schmälert. Bei absoluten Top-Bedingungen habe ich am Hang ohnehin noch andere Modelle für den Kunstflug dabei. An allen anderen Tagen ist der Nordwind bestens geeignet und bei besonders schwachen Bedingungen kann das Modell sogar mit HLGs mithalten.

Der zusätzliche Einbau der Schleppkupplung hat sich ausgezahlt. Da man den Nordwind recht langsam fliegen kann, genügt schon ein 6,5-cm³-Trainer oder ein kleines Elektromodell als Schlepper. Das Modell fliegt brav hinter dem Schleppmodell her und nach dem Ausklinken kann man mit dem Vario entspannt auf Thermiksuche gehen.

**Ruderausschläge:**

Quer: + 20 mm/- 12 mm
 Höhe: + 10 mm/- 10 mm
 Seite: + 15 mm/-15 mm
 Spoiler (Querruder als Landehilfe): + 25 mm

Schwerpunkt:

85 - 90 mm hinter der Nasenleiste

Bauteil-Gewichte (Auslieferungszustand):

Rumpf: 164 g
 Tragfläche links: 263 g
 Tragfläche rechts: 263 g
 V-Leitwerk links: 15 g
 V-Leitwerk rechts: 15 g