

# BAT WING

## EIN NURFLÜGEL MIT SPAßFAKTOR

Holzkonstruktionen liegen im Trend der Zeit. Warum also nicht auch mal einen transportfreundlichen Pfeilnurflügel bauen? Diese Frage beantwortete Christian Vogel mit einer ganz besonders pfiffigen Eigenkonstruktion.

Erinnerungen an die späten 90er Jahre, als ein regelrechtes „Zagi“-Fieber kursierte werden wach. Da wurden zahllose Varianten des gefeiltten Nurflügels gebaut und geflogen. Bei fast allen Mustern dominierte die Bauweise aus einem „wie-auch-immer-geschäumten“-Material samt einigen Metern Klebeband. Und genau hier tanzt mein „Batwing“ aus der Reihe: Das Modell wird klassisch mit Rippen, Kieferholmen und Balsabeplankung aufgebaut, mit modernsten Mitteln konstruiert und gefertigt. Die CNC-gelasernten Holzteile fügen sich im Handumdrehen wie ein Steckkastensystem zu einem Modell zusammen. Mein Motto bei Konstruktion und Bau: „So einfach wie möglich.“

30 Grad Pfeilung und zwei Grad Schränkung je Flügelseite ergeben die aerodynamischen Eckpfeiler der Konstruktion – bewährte Parameter, wenn es um die Auslegung eines Pfeilnurflügels geht. Lediglich das Profil hat über die Jahre meh-

rere Evolutionsstufen durchlaufen. Im Endergebnis entstand ein Profiltropfen mit acht Prozent Dicke. Ich vermute mal, dieser Profiltropfen würde jedem Aerodynamiker die Haare zu Berge stehen lassen. Doch in der Praxis tut er, was man von ihm erwartet – funktionieren! Kleine Profilmodifikationen in Eigenregie ermöglichen die Verwendung von handelsüblichen Profilleisten. Damit entfallen große Schleiforgien, was die Bauzeit erheblich verkürzt.

Der Aufbau des Modells erfolgt mithilfe einer Schablone aus 3-mm-Depron. Die Aussparungen für die Rippenfüßchen wurden so angeordnet, dass die entsprechenden Rippen nur an einer bestimmten Position passen. Die Rippen bestehen im Wurzelbereich aus 3-mm-Pappelsperholz und gehen nach außen auf 2-mm-Balsa über. So ist beim Aufbau lediglich auf eine rechtwinklige Lage der Rippen zu achten. Im Wurzel- und Steckungsbereich gewährleistet der verschachtelte Aufbau zudem eine passgenaue Lage der Steckung und der Flächenverriegelung.

Die Konstruktion der Rippenfüßchen ermöglicht die Aufbringung der 5-x-2-mm-Kiefergurte und der D-Box-Beplankung auf Ober- und Unterseite in einem Zug. Das gilt ebenso für die End-



01

leistenbeplankung. Die notwendige Verwindung der Tragfläche ist in den Rippenfüßchen eingebaut. Ein Tragflächenverzug beim Aufbau der Tragflächen ist mit dieser Baumethode nahezu ausgeschlossen!

Die Beplankung des Rippenflügels besteht aus 1,5-mm-Balsaholz. Zusammen mit den restlichen Beplankungen im Wurzel- und Servobereich und einer klassischen Holmverkastung aus 2-mm-Balsa mit stehender Faser ergibt sich ein sehr torsionssteifer Flügel – was den „Batwing“ absolut alltagstauglich macht. Denn auch in Sa-

**01 | Christian Vogel hat sich auf die Konstruktion und Umsetzung verschiedenster Modellkonzepte spezialisiert**

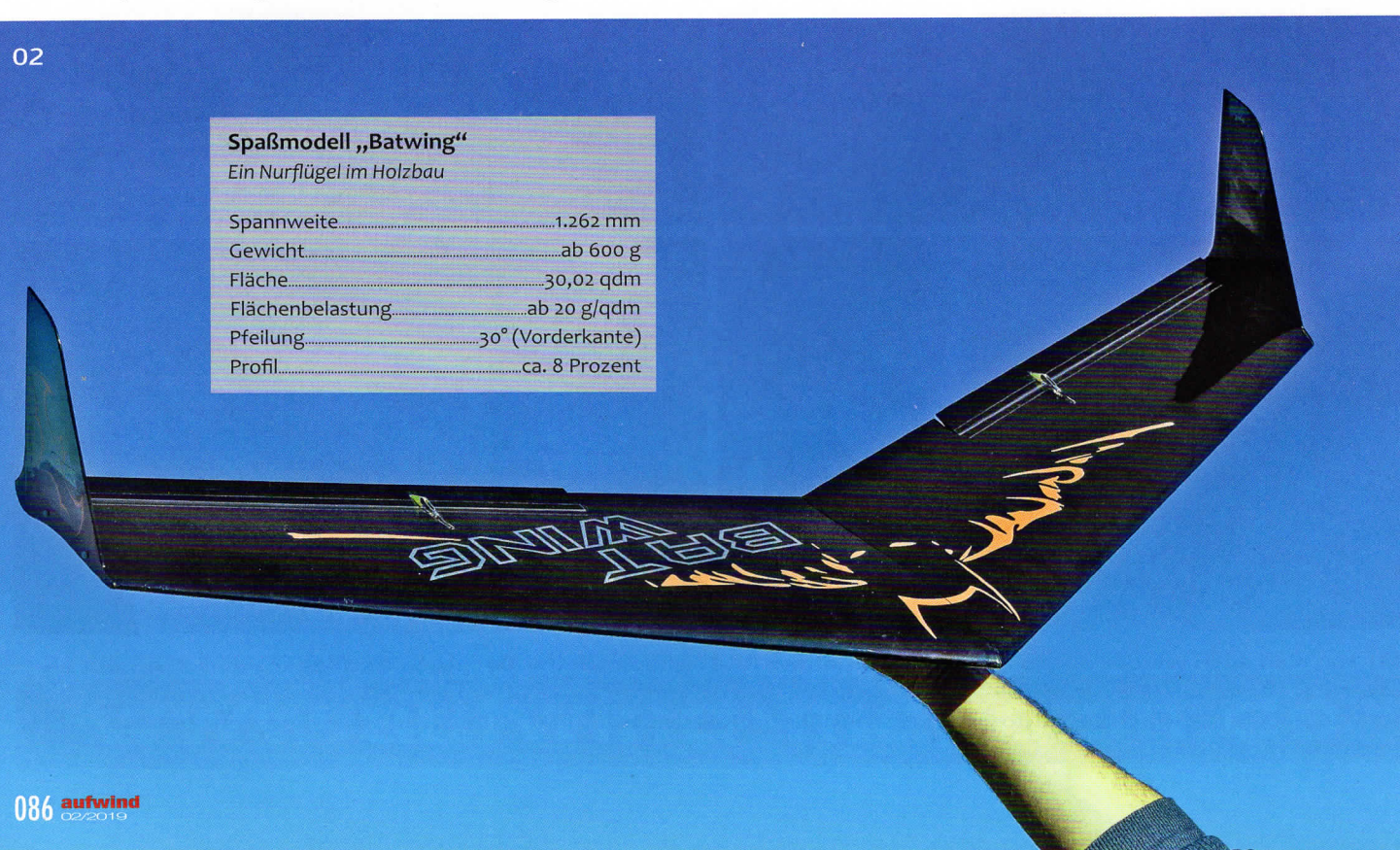
**02 | Ein Spaß-Nurflügel wie man ihn seit langem kennt – doch dieses Mal aus Holz!**

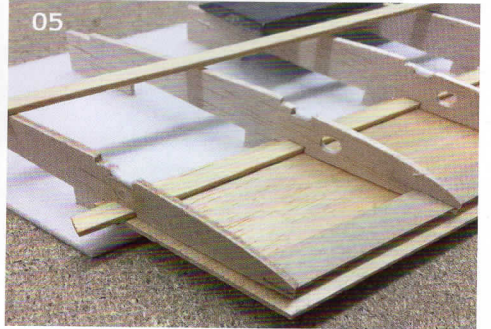
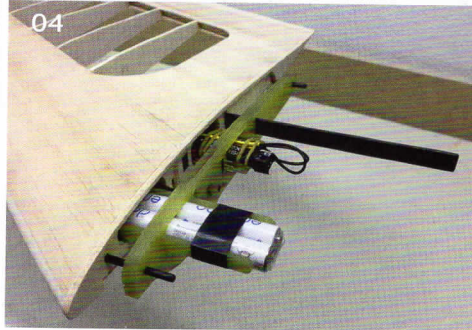
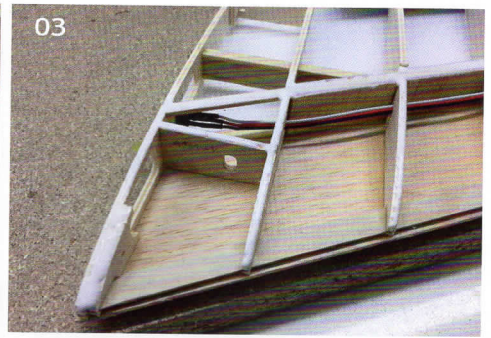
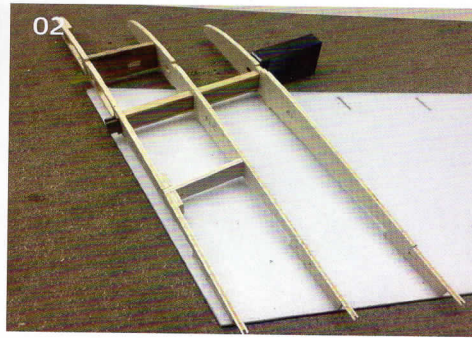
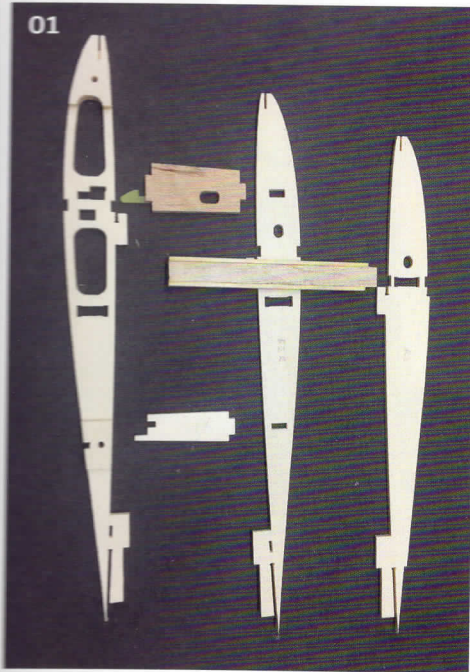
02

### Spaßmodell „Batwing“

Ein Nurflügel im Holzbau

Spannweite.....	1.262 mm
Gewicht.....	ab 600 g
Fläche.....	30,02 qdm
Flächenbelastung.....	ab 20 g/qdm
Pfeilung.....	30° (Vorderkante)
Profil.....	ca. 8 Prozent





**01-04** | Der Clou der geteilten Tragfläche ist der Aufbau der Trennstelle, dessen Highlight die multifunktionale GFK-Mittelrippe ist **05** | Aufgebaut wird die Rippentragfläche in einer aus Depron gefertigten Steckschablone

chen Transport ist das Modell äußerst unkompliziert. Das kompakte Transportmaß konnte zum einen durch eine zentrale Mittelrippe und zum anderen durch die abnehmbaren Winglets realisiert werden. Die Winglets werden mit jeweils zwei M3-Nylonschrauben befestigt.

Der Clou ist aber die zentrale Mittelrippe. Sie nimmt den Flächenverbinder, die Querkraftbolzen und die Servostecker der beiden Tragflächenhälften auf. Zudem fungiert sie als Halterung für vier Eneloop-Akkuzellen (AAA) und als werkzeuglose Flächenverriegelung. Sie besteht

im Wesentlichen aus gefrästen 2-mm-GFK-Bauteilen. In dem dreischichtigen Aufbau befindet sich innenliegend der Mechanismus zur Flächenverriegelung (Federstahl) und die Platine für die Stromversorgung des Modells. Die angelöteten Steckverbinder stellen beim Zusammenstecken der Flächenhälften den Stromkreislauf und die Verbindung zu den Flächenservos her. Die CFK-Querkraftbolzen und der CFK Flächenverbinder sind ebenso ein Bestandteil der Mittelrippe und ermöglichen eine werkzeuglose Flächenmontage und Inbetriebnahme des Modells. Lediglich

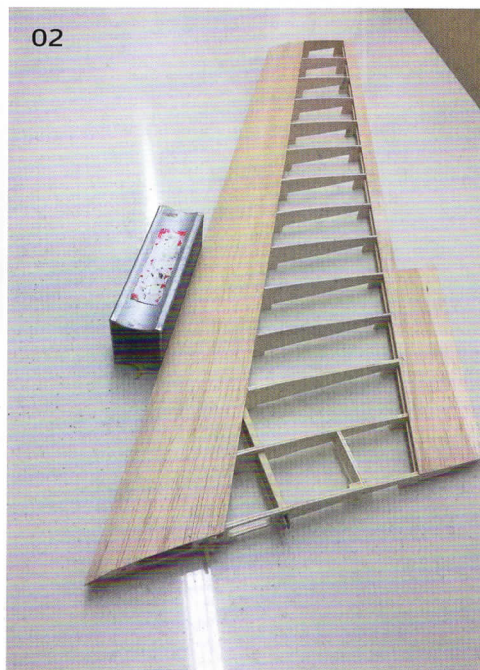
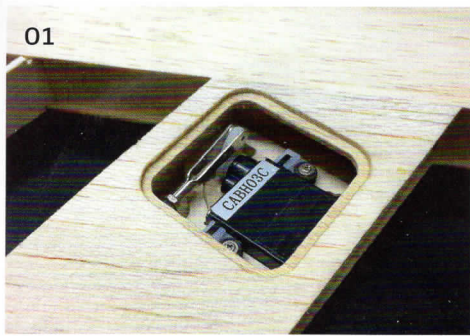
das Lösen der Flächenarretierung erfolgt mithilfe eines geeigneten Werkzeugs in Form einer GFK-Lasche und eines kleinen Schlüssels. Das Konzept konnte zwischenzeitlich auch bei härteren Landungen überzeugen!

Als Servos kommen zwei Mittelklasse-Servos „DES 427 BB“ von Graupner zum Einsatz. Sie werden mit den serienmäßig mitgelieferten Befestigungslaschen in den gefrästen Servorahmen geschraubt. Somit ist ein schneller Wechsel durch die Servodeckel möglich. Die Ruder werden „überkreuz“ angelenkt. Durch die be-

**01** | Das Fliegen in den Bergen und an Hängen macht mit dem Modell besonders viel Spaß

**02** | Die Winglets werden mit Kunststoffschrauben befestigt





**01** | Bis zu neun Millimeter Bauhöhe lassen die Servoschächte zu **02** | Die ganze Tragfläche besteht aus erstaunlich wenigen Einzelteilen und lässt sich zügig aufbauen **03** | Die Ruderflächen werden überkreuz angelenkt, Spielfreiheit ist hier oberstes Gebot **04** | Fertig gebaut und flugbereit. Zur Trennung der Flächen empfiehlt sich ein kleines GFK-Teil oder Ähnliches

grenzte Einbauhöhe sind Servos mit einer Dicke von neun Millimetern das obere Limit. Ansonsten lässt sich eine innenliegende Montage des Anlenkungsgestänges unter den Servodeckeln bei vernünftigen Servohebellängen und Anlenkungsabständen nicht realisieren. Stellzeit und Haltemoment bei 4,8 Volt der genannten Servos sind für unbegrenzten Flugspaß mit dem „Batwing“ völlig ausreichend. Bei einer alternativen

Servoauswahl sollte aber ein besonderes Augenmerk auf die Rückstellgenauigkeit gelegt werden.

Mit seinen rund 600 Gramm Fluggewicht lässt sich das Fliegen des „Batwing“ wohl am besten mit den Adjektiv „agil“ beschreiben. Der Nurflügel reagiert spontan und direkt auf die Steuerbefehle und kommt mit sehr geringen Ruderausschlägen aus. Die Rollwendigkeit ist beachtlich.

Auf die Höhen- und Querruderfunktion ist daher ein hoher Exponentialwert zu empfehlen.

Der „Batwing“ ist ein Nurflügel mit Spaßfaktor. Durch das geringe Packmaß eignet sich das Modell auch hervorragend als Reisebegleiter für den Urlaub am Meer. Interessenten für das Modell können mit mir Kontakt aufnehmen, meine E-Mail-Adresse erhalten sie bei der AUFWIND-Redaktion. *Christian Vogel*

## F5J & F3J

Pike Perfection  
Kappa 35 + 40  
Pike Dynamic  
Infinity NG  
Euphoria  
Orla Plus  
CroZilla  
El Nino  
K-3600  
Stork 8  
Simitri  
Ultima  
Vinco  
Aloha  
Volo  
Skiff

## F3K

Mosquito  
Mini Dart  
Stiletto  
Hunter  
Flipper  
Thowt  
Boom  
Smile  
Hawk  
Maat  
Brko  
Vice

## F3F & F3B

Pike Precision  
Stribog  
ElFuno  
Vertigo  
Sprint  
Vikos

## Acro & Großsegler

VSB-66 Orlice  
VSB-62 Vega  
ASW-28-18  
Graecalis  
DG-1000  
DG-600  
Cobra  
Apis  
JS1

## Oldtimer

KA-4 Rhönlerche  
DFS Kranich II  
Rhönsperber  
Grüne Post  
Minimoa  
Jastrzab  
ASK-13  
Bocian  
Komar  
Mucha

Viele weitere Modelle und Zubehör finden Sie auf unserer Internetseite!

**MODELLBAU** 

**Gerhard Pollack**  
91522 Ansbach · Benkendorffstraße 38  
Telefon: 09 81 / 1 42 24

contact@modellbau-pollack.de · www.modellbau-pollack.de