

Jetzt gnumpfts!

Michael Bloß

Sieht nicht spektakulär aus, ist völlig konventionell aufgebaut, ganz aus Holz und lässt sich in ein paar Tagen bequem flugfertig machen. Klingt zunächst nicht aufregend, oder? Aber wer den Gnumpf hat, der gibt ihn nicht mehr her. Unter dem schlichten Äußeren verbirgt sich eine wirklich ausgereifte Konstruktion: leicht, stabil und mit Flugleistungen, die andere Modelle auch gerne hätten. Dabei erfordert der Bau des Modells - ob als Bausatz oder nach Plan - keine Spezialkenntnisse. Nur fliegen sollte man können, um auch richtig Spaß mit dem Gnumpf zu haben ...

Der Ur-Gnumpf

„Also mit dem Gnumpf, das war so ...“, beginnt Dieter Wenz von dw-modelltechnik, zur Entstehung des Ur-Gnumpfs befragt. „Im Frühjahr '99 hatte Rüdiger Keck und mich der Aircombat-Virus voll in den Klauen. Die Verluste an Fluggeräten waren ziemlich hoch und die Herstellung von Ersatzfliegern sehr zeitaufwendig, so dass die Werkstatt mehr als ausgelastet war. Zeitgleich entstand erheblicher Handlungsbedarf zur Ermittlung geeigneter Motoren für den Aircombateinsatz.“

Deren Flugerprobung sollte zunächst auf Combatfliegern erfolgen. Der Ein- und Ausbau der Triebwerke unter die Scale-Motorhauben war aber ein richtiges Gefrickel, und da die Motoren in den Abmessungen nicht identisch waren, wurden die Ausschnitte in den Hauben immer größer.

So ging's einfach nicht weiter. Es musste ein Flieger her, der mit geringem Aufwand zu bauen ist, der einen frei zugänglichen Motor hat, der schnell und wendig ist, gut aussieht, leicht zu transportieren ist, das Modellbaubudget möglichst wenig strapaziert, robust, langlebig und unkompliziert im Handling und überhaupt richtig Spaß macht. Der spontane Lösungsansatz war der Griff zum Katalog. Aber so einen Flieger gab es gar nicht zu kaufen. Plan B hieß also: Selbst ist der Mann. Die benötigten Komponenten auf die Waage, gewünschte Flugleistung festlegen, Zelle mit minimaler Oberfläche bei gleichzeitig ausreichendem Platzangebot zeichnen, Zellenmasse abschätzen, Aerodynamik auslegen, Flieger zeichnen, Teile fräsen, zusammenleimen, Finish erstellen, Technik einbauen – fertig! Der Zeitbedarf für das Ganze: Freitag Nachmittag 15.00 Uhr bis Sonntag Abend 23.00 Uhr.

Wer nach Plan baut, sollte die Rippen im Blockverfahren herstellen oder zumindest im Block abrichten, damit wirklich eine Rippe wie die andere ist. Wer Flächen-servos einbaut, sieht die Bohrung für die Servokabel vor.

Das Ergebnis war der Ur-Gnumpf, motorisiert mit einem Magnum XL 15 ABC.

Der Erstflug fand am Montag Vormittag statt - und die Gnumpf-seuche war entdeckt! In den folgenden Wochen kam ich wieder nicht zum Fliegen, da nahezu jeder, der das Teil fliegen sah, dringend eines haben musste.

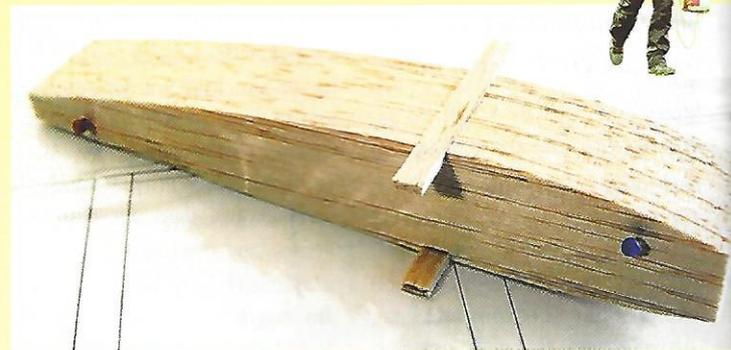
Heute hat sich der ursprünglich als einfacher Spaßflieger konzipierte Notnagel zum Kultflieger gemausert, das Anwendungsspektrum reicht vom gemütlichen Runddümpeln mit einem „Elektrognumpf“ über Kunstflugtraining oder - mit entsprechender Motorisierung - den

Einstieg in die Speedfliegerei bis zum Renneinsatz im Gnumpfcup. Und das alles bei sehr geringen Kosten. Das Siegermodell im Gnumpfcup 2003 kostete komplett mit Motor und der gesamten Elektronik noch deutlich unter 200 Euro.“

Der Bausatz

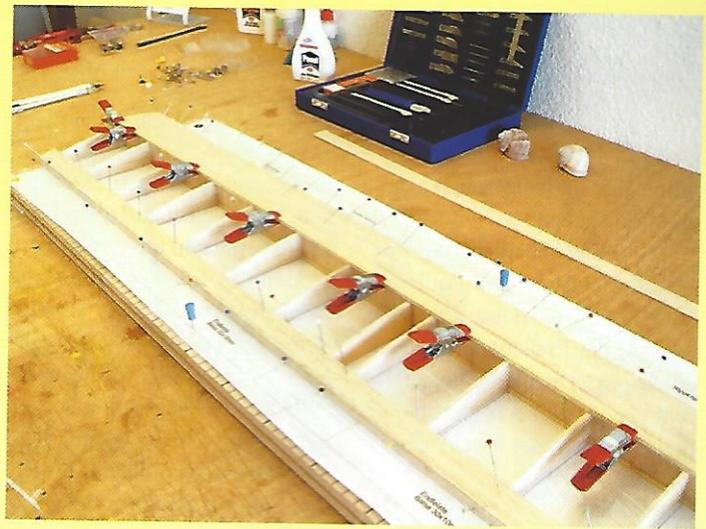
Den Gnumpf gibt es als preiswerten Bausatz in verschiedenen Ausführungen. Wer lieber nach Plan baut, kann den beiliegenden Bauplan nach Wunsch vergrößern oder sich die Baupläne als PDF kostenlos per Internet besorgen.

Der Bausatz enthält den Bauplan im Maßstab 1:1 sowie alle benötigten Holzteile in sehr guter Qualität. Rumpfsseiten, Spanten und Rippen sind präzise CNC-gefertigt und werden nur von kleinen Stegen im Materialträger gehalten. Eine Nacharbeit ist beim Zusammenbau kaum erforderlich. Also ans Werk ...

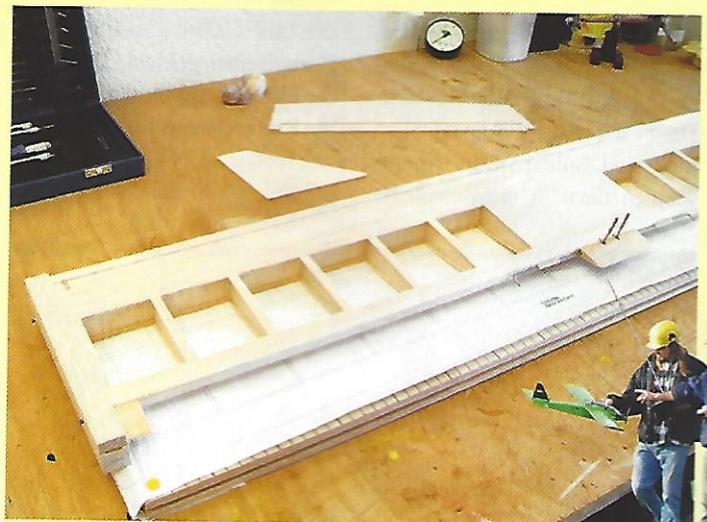
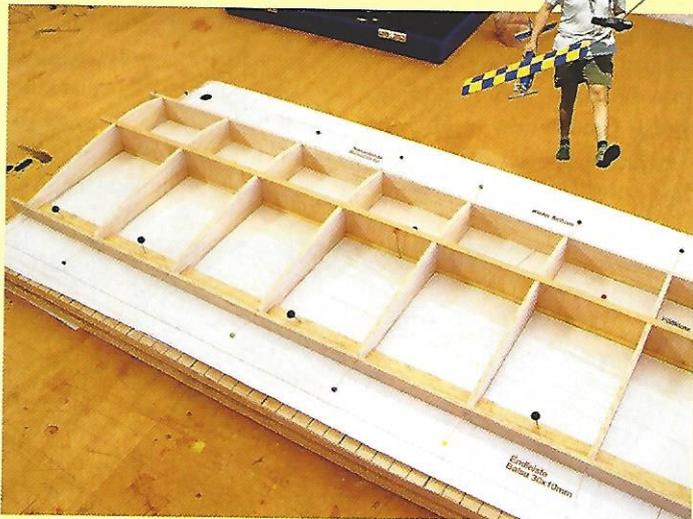




Die Verkastung ist schon sorgfältig zugeschnitten. Rippe und Verkastung werden abwechselnd eingeklebt, das spart Zeit



Eine Kiefernleiste über dem Hauptholm schützt die Beplankung und presst sie gleichmäßig gegen den Holm



Nasenverkastung und Abschlussleiste werden an die Rippen geklebt und mit Nadeln gesichert

Die Tragflächen

Wenn man sich die Holmquerschnitt(ch)e(n) so anschaut, möchte man auf den ersten Blick nicht glauben, dass der Gnumpf ein Speed-Trainer sein soll. Dennoch, die fertige Tragfläche hat auf jeden Fall mehr als genug Stabilität für hohe Geschwindigkeiten und die wildesten Flugmanöver. Das wird jeder bestätigen, der den Gnumpf fliegt. Also keine Angst, ist schon alles richtig.

Die Tragflächen können auf einer ebenen Bauunterlage aufgebaut werden. Den unteren Holm auf dem mit Folie geschützten Bauplan fixieren, ebenso die 3-mm-Leiste unter der Hinterkante der Rippen. Dann die Rippen aus massivem 3-mm-Balsa aufkleben und am hinteren Ende mit Nadeln auf der Leiste feststecken, damit

sie beim Einkleben des oberen Holms in Position bleiben. Die Fläche gleichmäßig beschweren und gut trocknen lassen.

Die Nasenverkastung besteht aus 3-mm-Balsa. Die Breite der Leiste entspricht dem Abstand vom Baubrett zur Oberkante der Rippen. Die Nasenverkastung so gegen die Vorderseite der Rippen kleben, dass sie auf dem Baubrett aufsteht und die Rippen bündig mit der Oberkante der Verkastung abschließen. So stellen Sie sicher, dass die Vorderseite der Tragfläche 100 % gerade wird. Die Verkastung mit Nadeln feststecken.

Die Abschlussleiste an der Flächenhinterkante nach demselben Prinzip zuschneiden, hinten an die Rippen kleben und mit Nadeln sichern. Alles gut durchtrocknen lassen.

Die Oberseite der Tragfläche vorsichtig überschleifen, dabei die Oberkanten von Nasenverkastung und Abschlussleiste an den Ver-

Die Randbogen sind an der fertig beplankten Fläche angebracht. Ein Stück der Endleiste am Übergang zum Randbogen hilft später beim Verschleifen der Randbogen.

lauf der Rippen anpassen. Die Nasenbeplankung und die hintere Beplankung aus 1,5-mm-Balsa zuschneiden und aufkleben. Der Flügel muss dabei gut auf dem Baubrett fixiert sein, damit sich die Tragfläche nicht verzieht.

Wenn die Klebestellen gut durchgetrocknet sind, die Fläche vom Baubrett nehmen und umdrehen. Den Überstand der Verkastungen auf der Flächenunterseite entfernen und die Verkastungen dem Verlauf der Rippen entsprechend verschleifen. Die Tragfläche wieder auf dem Baubrett fixieren, den Füllklotz für die Flächenverschraubung einkleben und die Unterseite mit 1,5-mm-Balsa beplanken. Wenn alles gut durchgetrocknet ist, die

Beplankungen an Nasenverkastung und Abschlussleiste sorgfältig verschleifen und die Nasenleiste ankleben.

In der Mitte der Tragfläche an die Abschlussleiste ein 80 mm langes Stück der Endleiste kleben. Wenn die Querruder über ein zentrales Servo angelenkt werden, müssen die Torsionsanlenkungen vor dem Einkleben in das Endleistenstück eingebaut werden. Sind Flächenservos vorgesehen, kleben Sie das Endleistenstück einfach an.

Holme und überstehende Beplankung an den Endrippen der Fläche sorgfältig abtrennen und verschleifen. Die Randbogen bestehen aus drei miteinander verklebten Balsaleisten. Wenn Sie zusammen mit den Randbogen noch ca. 2 cm der Endleiste an die Flächenenden kleben, haben Sie es später beim Verschleifen der Randbogen leichter, weil der Verlauf im hinteren Bereich

durch die Endleistenstücke genau vorgegeben ist.

Die Flächenbeplankung mit Mittelbeplankung und Aufklebern aus 1,5-mm-Balsa fertigtstellen und die Endleistenquerruder einpassen. Die Tragfläche abschließend sauber verschleifen und die Querruder anschlagen.

Der Rumpf

Auch hier sind Stabilität und einfacher Aufbau Trumpf.

Die Rumpfsseiten kann man einfach neben den Plan legen und auf dem Baubrett feststecken. Zunächst wird die Flächenauflage mit den Teilen R2 verstärkt. Damit später keine Anpassungen nötig sind, sollten Sie die Rumpfspanten dazu in die Seitenteile

stecken (aber nicht festkleben!) und die Flächenauflagen beim Einkleben daran ausrichten.

Dann werden rundum die Dreikantleisten auf die Rumpfsseiten geklebt. Sie schaffen eine gute Auflagefläche für Rumpfrücken und -boden und sorgen dafür, dass man die Kanten auch ein bisschen verrunden kann. Bei den geforderten Biegeradien an der Rumpfnase müssen die Leisten nicht einmal eingeschnitten werden.

Die Spanten R4 und R5 werden als nächstes auf eine der Rumpfsseiten geklebt. Es folgen die Flächenbefestigungen R6, die die Rumpfspanten auch gleich genau rechtwinklig abstützen. Achten Sie darauf, dass auch die Flä-

chenbefestigungen genau rechtwinklig auf der Rumpfsseite stehen, denn sonst wird das nichts mit dem geraden Rumpf.

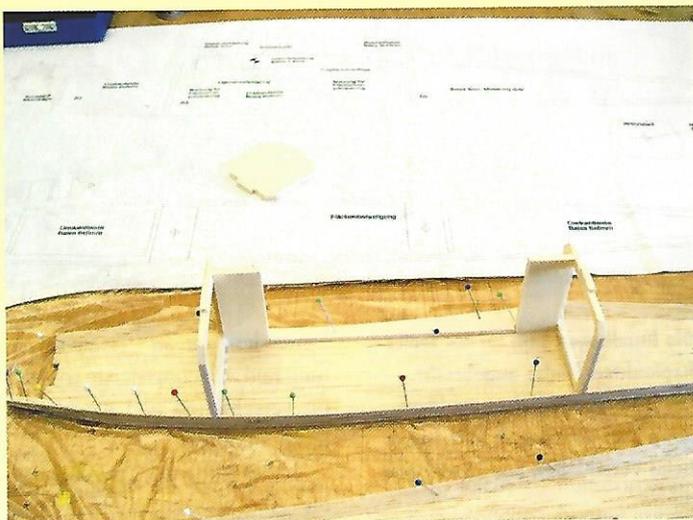
Wenn die Verklebungen gut angetrocknet sind, kann die zweite Rumpfsseite auf Spanten und Flächenbefestigungen geklebt werden. Sauber ausrichten und z. B. mit einem Geodreieck kontrollieren, ob die Rumpfsseiten auch wirklich exakt übereinander liegen. Den Rumpf beschweren und gut durchtrocknen lassen.

In den Motorspant die Bohrungen für den Motorträger setzen und gleich die Einschlagmuttern einsetzen und festkleben. Später kommt man nicht mehr von hinten an den Motorspant. Dann den Spant einkleben und

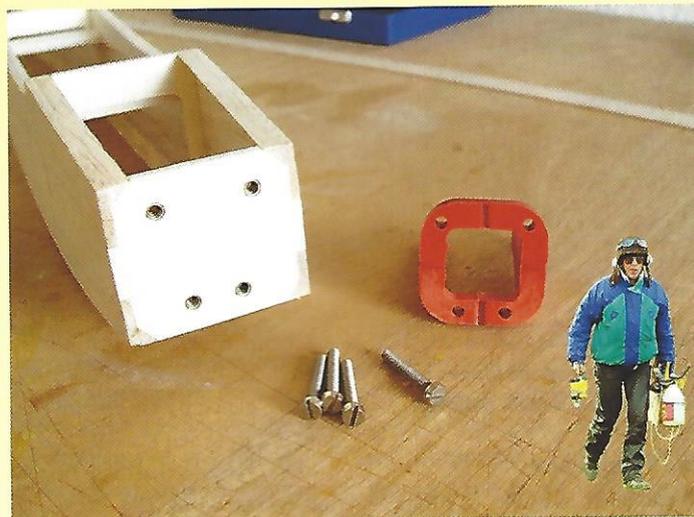
gut trocknen lassen. Zusätzliche Dreiecksleisten zwischen Rumpfsseiten und Motorspant schaden sicher nicht, vor allem, wenn der Rumpf später nicht mit Glasewebe überzogen werden soll.

Am Rumpfende die Dreiecksleisten passend abschrägen und dann die Seitenteile miteinander verkleben. Wer die Höhenruderanlenkung direkt durch die Rumpfmittle führen will, lässt dabei am Rumpfende einen Spalt von ca. 4 mm zwischen den Seitenteilen. So ist die Anlenkung gleichzeitig verdeckt und gut geschützt.

Der Rumpf wird mit einer soliden 3-mm-Balsabeplankung (Maserung quer) geschlossen. Auf den Eckleisten gibt das eine sehr stabile Verklebung und genug Ma-



Der Rumpfbau beginnt mit dem Einkleben der Tragflächenauflage und der Eckleisten



Die Einschlagmuttern zur Befestigung des Motorträgers werden in den Motorspant eingeklebt noch bevor der Motorspant eingebaut wird



Mit einem Geodreieck kann man die exakte Ausrichtung der Rumpfsseiten überprüfen



Rumpfrücken und -boden werden mit solidem 3-mm-Balsa beplankt. Eine GFK-Beschichtung des Rumpfes ist für den Vielflieger dennoch ratsam.

terial, um die Kanten zu verrunden. Die Klebestellen gut trocknen lassen, dann den Rumpf sauber verschleifen.

In der Zwischenzeit die Leitwerksteile miteinander verkleben und verschleifen, aber noch nicht einkleben.

Finish

Rumpf, Tragflächen und Leitwerk verschleifen, entstauben und dann mit Folie bebügeln. Wichtig dabei ist, dass der Motorspant gut versiegelt ist, damit hier kein Kraftstoff unter die Bespannung gelangen kann. Wer es nicht gar so eilig hat, sollte den Rumpf mit GFK beschichten. Das macht ihn so unempfindlich, dass er auch härtere Landungen ohne weiteres verkraftet.

Wer viel fliegt und auch mal an einem Wettbewerb teilnehmen möchte, sollte sich das überlegen.

Motorisierung und RC-Anlage

Der Gnumpf ist für Motoren von 2,5 bis 4,2 cm³ ausgelegt. Der Motor wird unverkleidet ohne Sturz oder Seitenzug auf einem geeigneten Motorträger an den vorbereiteten Motorspant geschraubt. Eine Schwinggummiaufhängung ist nicht unbedingt erforderlich, aber auf jeden Fall nützlich.

Beim Gnumpf werden Querruder, Höhenruder und Motordrossel gesteuert. Für die RC-Anlage ist im Rumpf reichlich Platz vorhanden. Der Schwerpunkt lässt sich durch die Anordnung des Empfängerakkus im Rumpf hinter dem

Flächenausschnitt ohne zusätzlichen Ballast gut einstellen.

Wie der Gnumpf fliegt ...

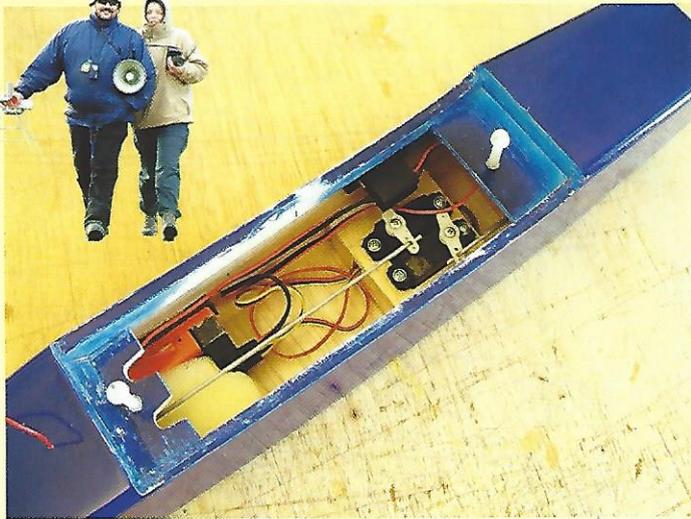
Schnell und völlig neutral. Das ist wohl das Wesentliche. Mit einem guten 2,5-cm³-Motor ist der Gnumpf ziemlich flott und macht an Flugfiguren alles, was mit Quer- und Höhenruder möglich ist. Der Start aus der Hand ist völlig unproblematisch und kann vom Piloten selbst ausgeführt werden. Mit Vollgas und einem beherzten Schubs geworfen verliert das Modell nicht einen Zentimeter an Höhe und legt schnell an Tempo zu.

Der Gnumpf verlangt die volle Aufmerksamkeit des Piloten, da er

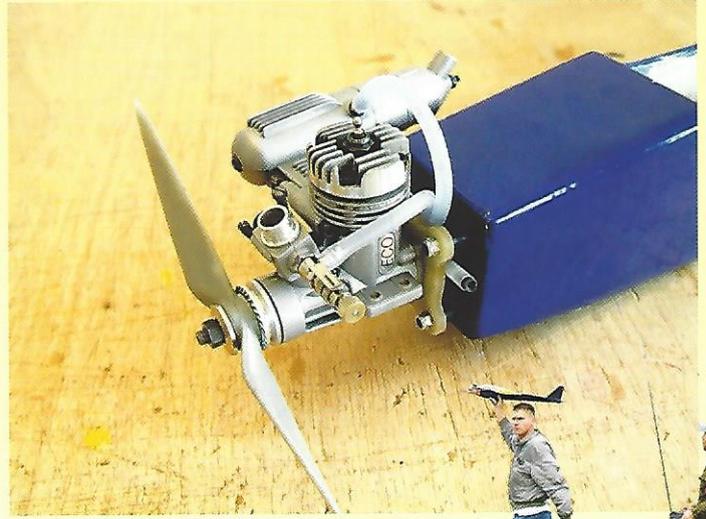
ständig gesteuert werden muss. Am meisten Spaß macht es, mit dem Gnumpf einen abgesteckten Kurs entlang zu fegen, als Training für ein Pylonrennen zum Beispiel.

... und wo es ihn gibt

Zu Ihrem Gnumpf kommen Sie entweder durch Vergrößern des beiliegenden Bauplanes oder durch ein Telefonat mit dw-modelltechnik. Informationen und Preise finden Sie auch im Internet unter www.dw-modelltechnik.de. Wer sich als Teilnehmer oder als ausrichtender Verein für den Gnumpfcup interessiert, findet das aktuelle Reglement, Tipps und Tricks für Speed- und Pylonflieger sowie den Plan als Download unter www.gnumpfcup.de.



Im Rumpf ist reichlich Platz für die RC-Anlage



Schon ab 2,5 cm³ kann der Spaß losgehen ...



Flächenunterseite: Die Querruder werden mit einem Zentralservo angesteuert



Der Megagnumpf mit 2.400 mm Spannweite ist der neueste Spross der Gnumpf-Familie. Der Größenvergleich mit den beiden Rennnumpfen zeigt, dass mit dem Megagnumpf nicht zu spaßen ist.