

WAS LEICHTES FÜR EIN

Downloadplan-Modell

Die Indoorsaison war da und es sollte wieder einmal ein neues Modell entstehen, aber keinesfalls ein Shocky, etwas „Klassisches“ sollte es sein. Ein Modell in der Art wie zu Beginn der Indoorfliegerei, aber kein reines Zweckmodell, sondern mit gefälliger Optik ausgestattet. Außerdem sollte das fliegerische Spektrum vom Anfängermodell bis zum Funflyer abgedeckt werden.

Die „moderne“ Bauweise mit Kreuzrumpf und Brettfläche fiel somit gleich zu Beginn weg, geplant war ein Flügel mit Hohlprofil und ein Rumpf in Oldie-Optik. Angedacht war die Steuerung über Höhen- sowie Seitenruder, um dabei eine ausreichende Wendigkeit zu erzielen, erhielt die Fläche eine ordentliche V-Form. Um die anfängertauglichen Flugeigenschaften weiter zu verbessern, bekamen die Flächen außen zudem eine leichte Schränkung.

Der Kastenrumpf macht das Modell bei niedrigem Gewicht sehr robust, ist zudem recht einfach zu bauen und stellt auch Anfänger vor keine großen Hürden beim Bau.

Durch die hohen Auftriebswerte des Profils werden keine großen Anforderungen an die RC-Komponenten gestellt. Zwei Servos der 4- bis 9-g-Klasse, ein Außenläufer mit etwa 15 bis 35 g mit passendem Regler, ein 2S-Lipo mit etwa 300 bis 600 mAh und ein kleiner Indoorempfänger – mehr braucht es nicht. Das Gewicht pendelt sich so zwischen etwa 180 und 250 g ein.

Rumpfbau – Begonnen wird mit einer Rumpfsseitenwand. Auf diese wird mit UHU-Por der Kabinen-Spant aufgeklebt, als Bezugslinie für die Winkel dient dabei die vordere Strebe des Seitenteils. Danach können der Rumpfrücken sowie der hintere Rumpfspant verklebt werden. Mit dem Einsetzen des Armaturenbretts sowie des Zwischenbodens ist nun alles bereit, um die zweite Rumpfsseitenwand aufzukleben. Am einfachsten gelingt es, wenn man sich beim Ansetzen des Teils vom Rumpfrücken her vorarbeitet. Ich mache es bei solchen Arbeiten zudem so, dass ich den Kleber (UHU-Por) nur soweit ablüften lasse, dass er beim Anfassen noch leicht klebrig ist, so lässt sich die Klebung nochmals trennen, falls man einen Verzug bemerkt.

Nach diesem Schritt ist es so weit, die untere Rumpfbepunktung aufzubringen. diese wird zuerst an einer runden Tischkante in Form gebogen, so entstehen später beim Aufbringen keine Spannungen. Als Kleber findet hier wieder UHU-Por

Verwendung, wobei ich wieder so vorgeh, dass ich diesen nicht komplett ablüften ließ. Begonnen wird beim Bepunktung am einfachsten von der Rumpfnase her. Im Anschluss an die vordere Bepunktung kann direkt das Aufbringen der hinteren Bepunktung erfolgen. Mit dem Aufkleben der Rumpfvorstärkungen an beiden Seiten ist der Rumpf vollendet und man hat schon etwas in der Hand, was an einen Flieger erinnert. Wenn das mal keine Motivation für den weiteren Bau ist!



STEIGER UND GENIESSER

Slowly



Motorhaube_Weiter geht es mit der Motorhaube. Diese muss später für den Antrieb passend beschnitten werden, wird jedoch zunächst „am Stück“ gebaut. Auf den Zwischenboden werden die drei halbrunden Spanten aufgesetzt, jeweils einer wird dabei vorne und hinten positioniert, einer mittig. So vorbereitet kann nun die Bepunktung aufgebracht werden. Diese wird hierzu vorgebogen und anschließend mit UHU-Por verklebt. Mit dem Aufbringen des Cockpitübergangs ist die Haube dann auch schon fertig.

Wer will, kann die Haube mit Magneten oder einseitig mit Scharnieren befestigen, so ist der Antrieb stets zugänglich, nötigenfalls kann auch das Akkufach darunter angebracht werden. Die Position des Akkus für einen korrekten Schwerpunkt hängt allerdings stark vom Gewicht der verbauten Komponenten ab.

Leitwerke_Auf dem fertigen Rumpf wird nun zunächst das Höhenruder mit UHU-Por verklebt, die Schlitz für das Seitenruder geben dabei die Mitte vor. Das Seitenruder kann dann einfach in die Schlitz eingesteckt werden. Für die Verklebung verwendete ich 5-Minuten-Epoxy. Wenn man schon Epoxy angerührt hat, kann man damit auch gleich das Bowdenzugrohr verkleben, das die Fahrwerksla-

gerung übernimmt. Für dieses wird im Bereich der seitlichen Rumpfverstärkungen eine 2 mm tiefe Kerbe eingebracht und das 17 cm lange Röhrrchen mittig verklebt.

Räder_Auch die Räder sind bei diesem Modell ein Eigenbau, käuflich gibt es nichts, was bezüglich Gewicht und Optik zum Modell passt. Bei den geringen auftretenden Belastungen reicht es aus, diese aus drei Lagen 6-mm-Depron aufzubauen. Die eingezeichneten Löcher dienen dabei eher der Optik als der Gewichtersparnis. Wer will, kann die Räder nun noch nach außen hin rund verschleifen. Das gelingt am einfachsten, indem man die Grobarbeiten mit dem Messer macht und danach nochmals überschleift. Zum Abschluss wird in jedes Rad ein passendes Stück Bowdenzugrohr eingeklebt. Dazu verwendete ich 5-Minuten-Epoxy. Das Rumpheck kann in dem Bereich, wo es Kontakt zum



1: Die beiden Rumpfsseitenteile und der Rumpfrückensind zum Verklebenvorbereitet.
2: Hier sind der Kabinenspant, das Armaturenbrett sowie der Zwischenboden bereits miteinander verklebt. **3:** Jetzt wird die untere Rumpfbepunktung aufgebracht. Diese wurde vorher an einer runden Tischkante in Form gebogen, so entstehen später beim Verkleben keine Spannungen.

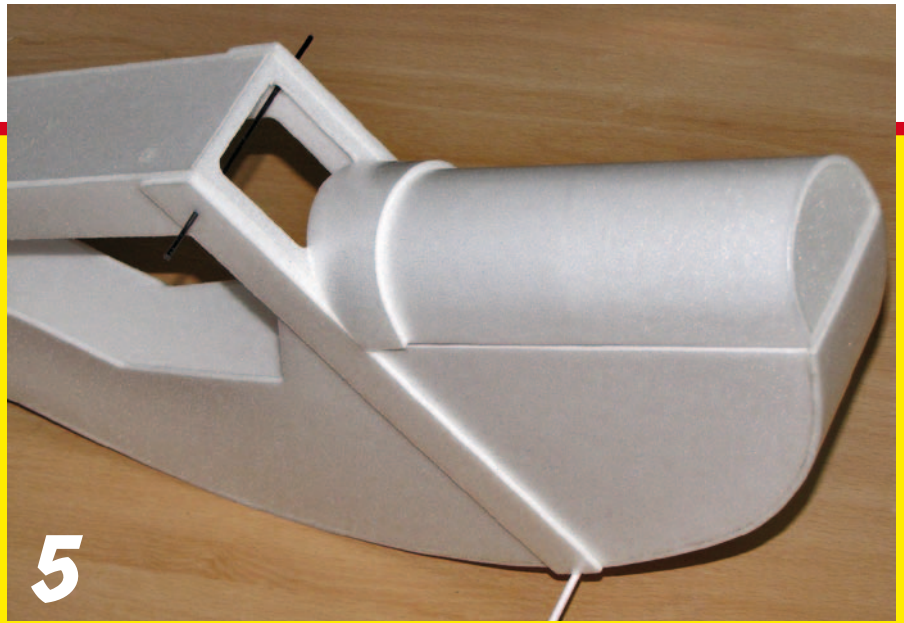
4



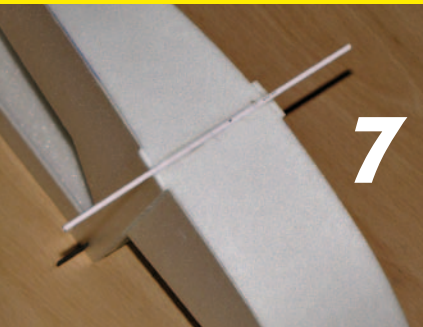
6



5



7



8



9



Untergrund hat, noch mit einem Flachholm oder ähnlichem versehen werden, um es vor Abrieb zu schützen.

Tragfläche Der Flügel des Slowly wird 3-teilig aufgebaut. Die Segmente werden einzeln über der Tischkante vorgebogen, danach werden die Rippen eingeklebt. Am Außenflügel wird die eine Rippe innen verklebt. Wenn man diese gemäß des im Plan eingezeichneten Winkels einklebt, stimmt später auch gleich die V-Form. Die andere Rippe wird außen am Übergang zum Randbogen positioniert.

Am Innenflügel wird nun die Mitte eingezeichnet und von ihr ausgehend die Position der inneren beiden Rippen bestimmt. Diese liegen 4 cm von der Mittellinie entfernt, so dass die 8 cm breite Verstärkung bündig aufgeklebt werden

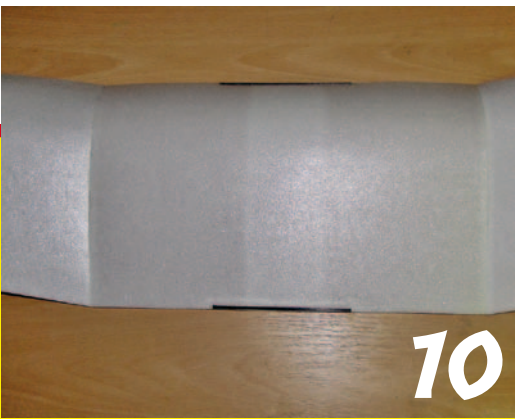
kann. Nun muss man nur noch die beiden äußeren Rippen anbringen, dann kann auch der Außenflügel verklebt werden. Die Verklebung kann mit Epoxy oder UHU-Por erfolgen, wobei auf den korrekten Winkel geachtet werden sollte. Die im Plan eingezeichnete Lehre ist dabei sehr hilfreich.

Um die Fläche auf dem Rumpf zu halten, ist eine Befestigung mittels Gummi gedacht. Das ist schnell gemacht und gibt im Fall der Fälle einfach nach. Hierzu werden an den markierten Stellen am Rumpf zwei 2-mm-CFK-Stäbe eingesetzt. Diese sollten auf jeder Seite etwa 2–3 cm überstehen, um den Gummis ausreichend Halt zu geben. Die Stäbe sollten mit ausreichend Epoxy verklebt werden, um ein Einreißen des Rumpfes an dieser Stelle zu vermeiden. An der Auflagefläche der Gummis wird die Fläche nun noch mit 3 mm breiten

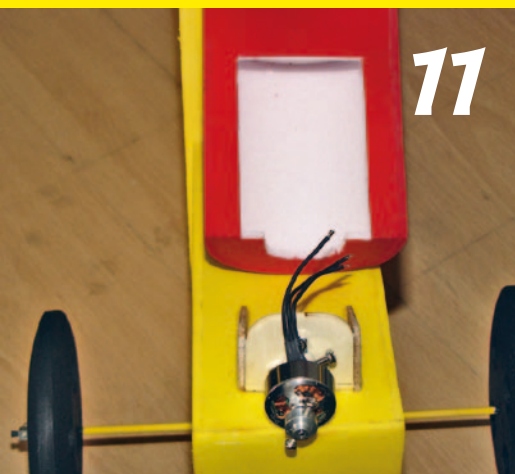
CFK-Flachprofilen verstärkt, damit die Gummis nicht ins Depron einschneiden; ein Stück Balsa reicht hier allerdings auch.

Lackierung Nun ist das Modell im Rohbau fertig, so dass nur noch die Lackierung sowie der RC-Einbau dem Flugvergönnen im Wege stehen. Für die Farbgebung können alle lösungsmittelfreien Lacke verwendet werden, wer will, kann auch den Pinsel schwingen. Es hat sich gezeigt, dass eine einfache, zwei- oder dreifarbige Lackierung dem Modell am besten steht, ganz Oldtimer eben.

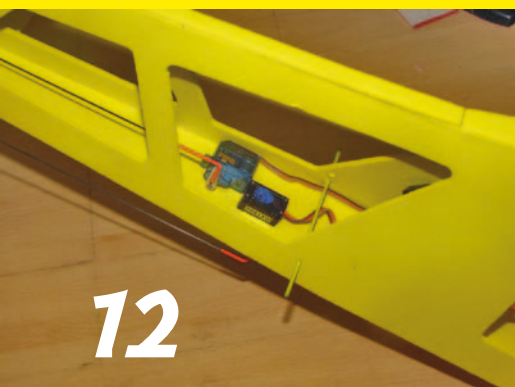
Motoreinbau Beim Einbau der RC-Komponenten sollte mit dem Motor begonnen werden. Je nach verwendetem Typ und dessen Montageart muss noch ein passender Spant auf dem Zwischenboden des Rumpfes befestigt werden. Zu-



10



11



12



13

4: Die Motorhaube von unten. Auf einem Zwischenboden sind drei halbrunde Spanten aufgesetzt, an die die vorgebogene Oberseite mit UHU-Por geklebt wird. **5:** Die Haube kann z. B. mit Magneten oder einseitig mit Scharnieren befestigt werden. In den vorderen Spant muss später noch eine zum eingesetzten Motor passende Öffnung eingebracht werden. **6:** Auf den fertigen Rumpf wird das Höhenruder stumpf mit UHU-Por aufgeklebt. Die Schlitz für das Seitenruder geben dabei die Mitte vor. **7:** Ein Bowdenzugrohr übernimmt die Fahrwerkslagerung. Für dieses wird im Bereich der seitlichen Rumpfstärkungen eine 2 mm tiefe Kerbe eingebracht und das Röhrchen mit Epoxy verklebt. **8:** Die Räder sind selbstgebaut. Sie bestehen aus drei Lagen 6-mm-Depron. Die Löcher dienen eher der Optik als der Gewichtsersparnis. **9:** Der Flügel ist 3-teilig aufgebaut. Hier ist das Mittelteil zu sehen. Die Segmente werden einzeln über der Tischkante vorgebogen, danach werden die Rippen eingeklebt. **10:** Die Auflageflächen der Gummis, die später die Fläche halten, werden mit 3 mm breiten CFK-Flachprofilen verstärkt. **11:** Der Motorträger sitzt mit etwa 1° Sturz und Seitenzug auf dem Zwischenboden. Der vordere Spant der Motorhaube ist passend zum Motor ausgeschnitten. **12:** Die beiden Servos für Höhen- und Seitenruder sind bei meinem Modell hinter der Flächenauflage angeordnet. **13:** Dank der großen Ruderflächen ist der Slowly sehr wendig und reagiert auch bei geringer Fluggeschwindigkeit sehr gut auf Steuerkommandos.

dem muss die Motorhaube noch passend beschnitten werden, um dem Antrieb genug Freiraum zu lassen. Im Bezug auf den Zwischenboden sollte etwa 1° Motorsturz und -seitenzug vorgesehen werden.

Anschließend wird die Fläche auf den Rumpf geschnallt und der Schwerpunkt angezeichnet. Dieser liegt bei etwa 8 cm ab der Nasenleiste, wobei eine Verschiebung um einige Millimeter sich kaum bemerkbar macht.

Der Rumpf mit dem montierten Antrieb wird nun im Bereich des Schwerpunktes gehalten, so bekommt man ein recht gutes Gefühl dafür, wo die restlichen Komponenten platziert werden müssen, um den Schwerpunkt einzuhalten. Ist das Modell z. B. stark kopflastig, so werden die Servos direkt vor dem Leitwerk verbaut, ansonsten können sie im Bereich der Endleiste montiert werden.

Servos und Empfänger Die Servos werden einfach mit etwas UHU-Por verklebt, so können sie im Falle eines Defekts mit Spiritus wieder gelöst werden. Der Empfänger wird mit einem Stück Klettband befestigt. Für den Akku habe ich einen kleinen Schacht gebastelt, in dem er mit Hilfe eines Gummis gehalten wird. Zum Abschluss wird die Fahrwerksachse durch das Bowdenzugrohr am Rumpf geschoben und die Räder aufgesteckt, gesichert wird die Achse z. B. mit einem Stück Schrumpfschlauch auf beiden Seiten; ich verwende hier jedoch einen Teil einer gebrauchten Kabelklemme, z. B. Lüsterklemmen lassen sich hier recht einfach anpassen.

Fliegen Hat man den Bau gewissenhaft erledigt, braucht man hinsichtlich des Erstflugs keine Bedenken zu haben. Vorher müssen lediglich noch die Ru-

derausschläge eingestellt werden. Beim Höhenruder richtet man sich dabei einfach nach dem maximalen Weg, den es sich bewegen kann, ohne am Seitenruder zu streifen. Der Ausschlag ist dabei nach oben und unten identisch. Auf dem Seitenruder reichen etwa 25°, wer will, kann aber auch mehr einstellen, dann wird das Modell deutlich wendiger.

Nun heißt es nur noch, auf einen Tag mit nur schwachem Wind zu warten und dann kann es auch schon losgehen. Einfach das Modell hinstellen (wer keinen passenden Rasenplatz benutzen kann, kann sich einfach einen schönen Feldweg suchen), langsam Gas geben und nach etwa 2 m hebt der Slowly ab und steigt völlig eigenstabil. Auch der Handstart klappt völlig problemlos. Der größte mögliche Fehler ist hier ein zu starker Wurf, es reicht, das Modell einfach „anzuschieben“.

Weiträumige Kurven werden nur mit dem Seitenruder gesteuert, erst wenn man das Modell enger fliegt, wird zusätzlich das Höhenruder gebraucht. Loopings gelingen auf Antrieb, wenn man will auch sehr eng, sogar hoovern ist problemlos möglich, durch die große V-Form bleibt das Modell dabei sehr eigenstabil. Tiefe Überflüge und Touch-ang-go-Manöver sind ein Vergnügen. Wenn ausreichend Platz vorhanden ist, sind auch noch mehr Späße möglich, wie z. B. Kreise auf einem Rad. Dazu hält man am Boden das Höhenruder leicht gedrückt, so kann man den Slowly auf einem Rad balancierend zügig durch die Halle rollen lassen. Das Einzige, was vermieden werden sollte, ist übermäßiger Vollgaseinsatz bei kräftigeren Motoren oder gar ein starkes Anstechen, sonst beginnt die

Fläche recht schnell zu flattern. Dafür gibt es dann auch andere Modelle. Auch Kameraflüge oder ähnliches machen eine Menge Spaß. Für meinen Slowly habe ich sogar zwei Kästen angefertigt, die seitlich an den Rumpf gehängt werden, und mit denen man Bonbons abwerfen kann; ca. 180 g Zuladung sind möglich! Das zeigt, wie groß das Einsatz-Spektrum des Modells ist.

Da ich immer wieder nach Bezugsquellen für original Depron gefragt werde (es ist in den wenigsten Baumärkten erhältlich), hier als Tipp die Adresse des Onlineshops von Christian Knüll: www.epp-versand.de. Dort sind z. B. auch die Ruderhörner erhältlich, die in meinem Modell verbaut sind. Nun bleibt mir nur noch, allen Nachbauern viel Spaß beim Bauen und viele schöne Flüge zu wünschen.



Der komplette Bauplan des Slowly steht unter www.foamie.de zum kostenlosen Download bereit.

Materialbedarf

Verwendung	Material	Maß	Menge
Modell	Depron, 3 mm	-	2 Platten
Räder	Depron, 6 mm	-	etwa 1/4 Platte
Flächendübel	CFK Stab, 2 mm	11 cm	2
Radachse	CFK Stab, 2 mm	24 cm	1
Achslagerung	Bowdenzugrohr	17 cm	1
Achslagerung im Rad	Bowdenzugrohr	2 cm	2
Radbefestigung	Schrumpfschlauch, 3 mm	nach Bedarf	nach Bedarf
Ruderanlenkung	1,5-mm-CFK-Stab	nach Bedarf	nach Bedarf

RC-Komponenten

- Servos: GWS IQ 100, robbe 8-g-Servo oder vergleichbare
- Motor: Pichler Nano RED Silverwind, Pichler Nano F3P, Pichler Nano 15 g oder vergleichbare
- Regler: Pichler XQ12 oder vergleichbare
- Akku: Lipo, ca. 350 mAh, 7,4 V
- Propeller GWS 8x4,3 Zoll

