

modellflug

INTERNATIONAL

www.mfi-magazin.com

Alles in Reihe MVVS 116iL

**Zweizylinder-
Reihenmotor**

Kreiselsystem A3X Pro Expert II-2

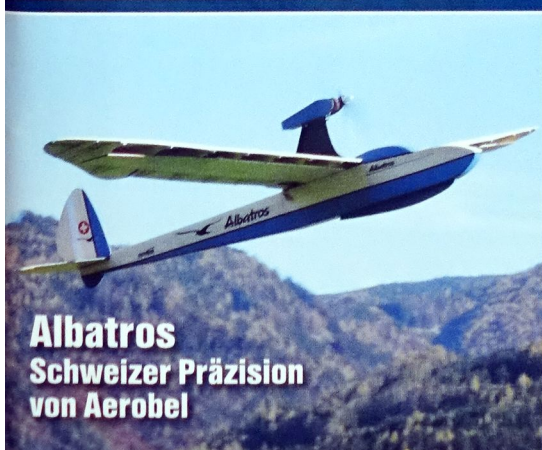
**Flächenstabilisierungs-
system von Bay-Tec
Modelltechnik**

Outlaw 3D

**Der 3D-Rebell
von Staufenbiel****BAUPLAN-MODELL**

Nurflügel

Wingy

**Launch-Glider
DEE-L-GEE****Albatros**
Schweizer Präzision
von Aerobel**Fieseler Storch**
Traumhafter
Scale-Eigenbau**Dornier
Do 228**
Flugzeug-Dokumentation

Holzbausatz in Schweizer Präzisionsarbeit

Wolfgang Semler

Bilder Heimo Stadlbauer, Wolfgang Semler

Albatros von Aerobel

Nach Jahren des Schaumbooms ist der Flugmodellbau in Holzbauweise wieder im Kommen. Etliche Anbieter von Bausätzen haben den Trend erkannt und bieten wieder Flugmodelle in Holzbauweise an. Im Gegensatz zu früheren Jahren sind die heutigen Bausätze präzise lasergeschnitten und auch die Bauanleitungen haben sich deutlich verbessert. Einer dieser Anbieter ist die Firma Aerobel aus Frenkendorf in der Schweiz, der jetzt das Flugmodell Albatros neu auf den Markt gebracht hat. Der Albatros kann einerseits als reines Segelflugmodell und andererseits durch Verwendung eines Motoraufsatzes als Elektroflugmodell geflogen werden.

Der Baukasten

Beim *Albatros* von Aerobel kann man wirklich von einem Bausatz sprechen, denn es befinden sich jede Menge Spanten und Leisten im Karton. Besonders aufgefallen sind die fein säuberlich gelaserten Einzelteile, die sehr leicht für die weitere Verwendung aus den Brettchen gelöst werden können. Die Beschriftung der einzelnen Komponenten ist sehr übersichtlich, wodurch das Auffinden des für den jeweiligen Bauabschnitt benötigten Teils sehr einfach ist. Bis auf die Antriebskomponenten, Servos und die wenigen für den Bau benötigten Werkzeuge ist der Bausatz komplett. Sehr gut gemacht und übersichtlich ist auch die mehrseitige Bauanleitung, die detaillierte Bilder zu jedem Arbeitsschritt enthält. Folgt man ihr, so kann beim Bau des *Albatros* eigentlich nichts mehr schiefgehen.

Das optional bei Aerobel erhältliche Antriebsset enthält alle für die Elektrifizierung benötigten Komponenten. Dazu gehören der Antriebsmotor, Regler, 2s/2.200mAh-LiPo-Akku, Kabelstrang und Luftschraube. Selbstverständlich sind die zur Steuerung des Höhen- und Seitenleitwerks benötigten Servos ebenfalls inkludiert.

Beim *Albatros* handelt es sich um ein Zweiachs-gesteuertes Segelflugmodell, das mit Hilfe des Motoraufsatzes elektrisch betrieben werden kann. Das als Hochdecker ausgelegte Modell verfügt über eine Spannweite von 2.000 mm und der Rumpf hat eine Länge von 1.060 mm, das Abfluggewicht beträgt ca. 1.000 Gramm. Der vollständig aus Holz gefertigte Rumpf ist in Kastenform ausgeführt. Die auf dem Rumpfrücken angeordnete Tragfläche ist mit einem Jedelsky-Profil versehen, das sehr gut-

mütige Flugeigenschaften verspricht. Das T-Leitwerk wird in Brettchenbauweise ohne Profil erstellt. Zur Steuerung wird eine Vierkanal-Steuerung empfohlen, wobei nur drei Kanäle für Motor, Seite und Höhe benötigt werden. Vorgesehen ist das Modell für den Einsteiger bzw. Genießer, da es langsam fliegt und einfach zu steuern ist. Allzu starken Wind verträgt es nicht.

Der Bau

Wie bereits eingangs erwähnt, ist der Bau des *Albatros* in der Anleitung Schritt für Schritt mit sehr aussagekräftigen Bildern beschrieben. Nach Vorbereitung der benötigten Hilfsmittel wie Weißleim, Bleistift, Bastelmesser, Klammern und Bügeleisen kann es schon losgehen. Begonnen wird der Bau mit dem Rumpf, doch zuvor sind noch ein paar Vorbereitungsschritte erforderlich. Dazu gehört das Erstellen eines Schleifklotzes mit Schleifpapier Körnung 200 (im Bausatz enthalten) und das Zusammenfügen diverser Teile, die in späteren Arbeitsschritten benötigt werden.

Der eigentliche Bau beginnt mit dem vorderen Rumpfteil, hier finden später Servos und Empfänger ihren Platz. Das Zusammenfügen und Verkleben der einzelnen Teile bereitet richtig Spaß, denn es fügen sich alle Einzelteile wie Legobausteine ineinander und passen auf Anhieb. Der Sitz der Teile ist so exakt, dass kein Nacharbeiten erforderlich ist. Überraschend einfach funktioniert der Zusammenbau des rück-



Nach dem Öffnen des Baukastens kommen die fein säuberlich sortierten Einzelteile zum Vorschein. Bis auf die Antriebskomponenten ist der Bausatz komplett.

Das Antriebsset ist bei Aerobel separat erhältlich und enthält alle zur Fertigstellung benötigten Teile.

wertigen Rumpfteils, wo die beiden Rumpfhälften zueinander finden. Normalerweise ist dieser Schritt sehr kritisch, da die Gefahr des Verzugs besteht, doch hier bekommt man im Handumdrehen ein gerades und verzugsfreies Rumpfteil.

Die im nächsten Schritt zu erstellende Kabinenhaube ist ebenfalls sehr einfach zu bauen, obwohl es keine geraden Flächen gibt. Auch hier fügen sich auf wunderbare Weise die Einzelteile zusammen, so dass man zum Schluss nur noch die Kanten ein wenig nachschleifen muss und schon ist man bereit für den nächsten Arbeitsschritt. Dieser besteht aus dem Zusammenfügen der Einzelteile des Rumpfs und dessen Beplankung. Dabei sollte man den Einbau der Bowdenzugrohre nicht

vergessen, denn wenn die obere und untere Beplankung einmal am Rumpf klebt, hat man hier keinen Zugang mehr. Den Abschluss der Arbeiten bilden das Einkleben der vorderen und hinteren Kufe sowie das Überschleifen des kompletten Rumpfs.

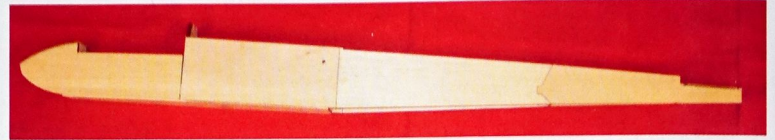
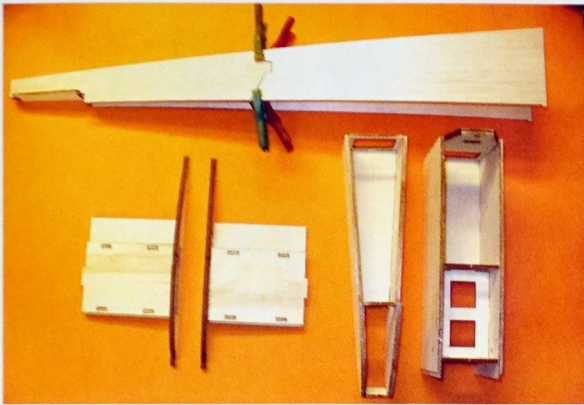
Das Leitwerk

Im Anschluss geht es mit dem Zusammenfügen des Höhenleitwerks-Brettchens weiter, es besteht aus mehreren drei Millimeter starken Stanzteilen, die miteinander verklebt werden müssen. Höhen- und Seitenruder werden zunächst parallel mit dem Leitwerk provisorisch mit Klebeband fixiert, die Kanten 45 Grad angeschliffen und anschließend das beigegefügte Scharnierband aufgebügelt. Zur Lagerung des

Seitenleitwerks auf dem Höhenleitwerk dient ein Klötzchen mit Langnut, das mit diesem verklebt wird.

Die Tragfläche

Im Gegensatz zur sonst üblichen Bauweise mit einer Helling hat sich Aerobel eine einfachere Bauweise, Magic Woodwing genannt, ausgedacht. Dabei dient eine Rippenkonstruktion als Basis, die auf eine Grundplatte aufgesetzt wird. Der Bereich an der Wurzel erhält eine Verstärkung durch zusätzliche Rippen und eine Querplatte. Um einen korrekten Abstand zwischen den Rippen zu erhalten, dient eine Distanzplatte, die bei jeder einzuklebenden Rippe provisorisch eingefügt, jedoch nicht verklebt wird. Nach dem Einsetzen der mittleren und vorderen



Der Rohbau des Rumpfs und der Tragflächenwurzel geht schnell von der Hand und erinnert ein wenig an LEGO-Spielzeug (links).

Der fertige Rumpf vor dem Verschleifen und Grundieren (oben).

Kieferleiste über alle Rippen kann bereits das Beplanken der Tragflächenoberseite erfolgen. Sie besteht aus vier Balsabrettchen, wobei die beiden äußeren bereits mit der passenden Form ausgeführt sind.

Nach dem Einkleben der beiden Abstandhalter am Randbogen und an der Tragflächenwurzel sowie dem Überschleifen der Beplankung kann es mit dem Zusammenfügen der beiden Flächenhälften weitergehen. Dazu wird ein vier Millimeter starker Flächenverbinder aus Birkensperholz verwendet.

An dieser Stelle muss man die Entscheidung treffen, ob der *Albatros* als reiner Segler oder mit Motoraufsatz ausgeführt werden soll. Bei der Variante als Segelflugmodell wird eine Blindrippe eingesetzt, in der Version mit Antrieb wird hier der Motorauf-

satz eingebaut. Da sowohl die Blindrippe als auch der Motoraufsatz nur eingesteckt werden, kann man jederzeit zur jeweils anderen Variante wechseln. Die Sicherung der Tragfläche auf dem Rumpf erfolgt durch zwei Zapfen an der Vorderkante. An der Tragflächen-Hinterkante wird durch die beiden Nasen und den im Rumpf befindlichen Dübel ein Gummiband gespannt. Durch die teilbare Ausführung der Tragfläche ist der *Albatros* sehr transportfreundlich, da die Packmaße kofferraumfreundlich sind.

Der Motoraufsatz

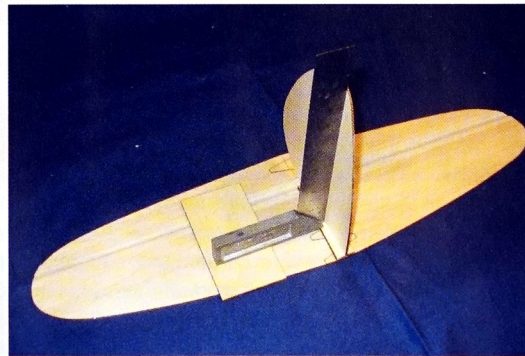
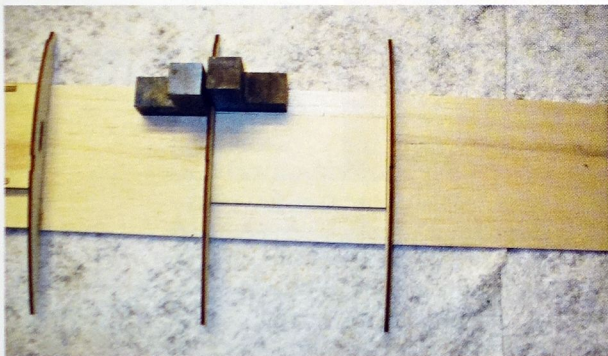
Er besteht aus mehreren lasergeschnittenen Teilen. Auch hier passen alle Teile perfekt zueinander, so dass der Bau recht schnell erledigt ist. Aus Gründen der Zugänglichkeit ist es empfeh-

lenswert, zuerst das Motorkreuz samt Motor mit vier 3x15mm-Schrauben auf der Stirnseite zu montieren. Erst danach sollte die Verkleidung des Motorträgers (Nummer 85) aufgeleimt werden. Der zugehörige Regler bekommt seinen Platz in dem Fach hinter dem Motorspant zugewiesen. Damit die Verbindung zwischen Regler und Antriebsmotor hergestellt werden kann, sind im Boden passende Durchführungen vorgesehen. Für den Schutz des in den Rumpf-Innenraum führenden Kabelstrangs sorgt eine auf der Rückseite des Motorträgers montierte Kunststoffschiene.

Das Finish

Vor dem Auftragen der Farbe wurden der Rumpf und die Tragfläche mit Porenfüller eingestrichen und nach dem Trocknen mit 400er Schleifpapier überschleift. Nachdem der Schleifstaub mit einem feuchten Tuch abgewischt wurde, konnte es mit dem Auftragen der ersten Farbschicht weitergehen. Die Grundfarbe ist weiß, die hellblauen Streifen kamen nach dem Abkleben der zu lackierenden Bereiche auf das Modell. Kabinenhaube, Kufe und Motor-

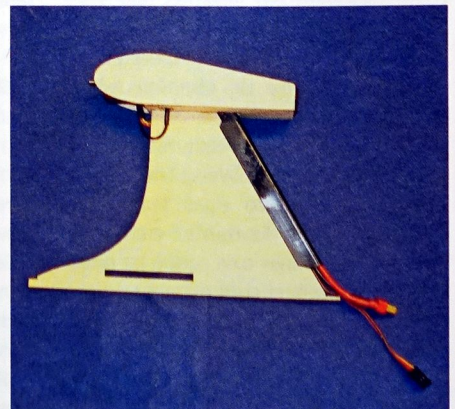
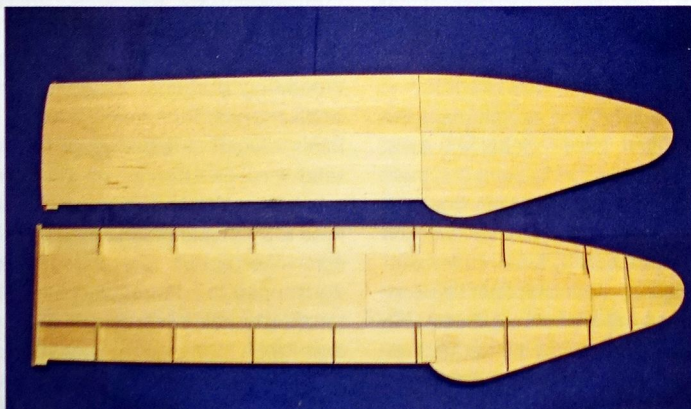
Mit Hilfe der Distanzplatte werden die einzelnen Rippen auf die Grundplatte aufgesetzt.

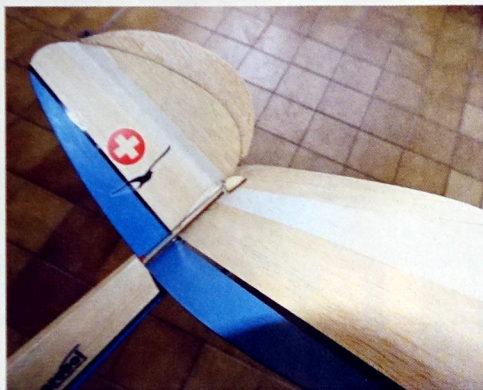


Beim Verkleben von Seiten- und Höhenleitwerk ist auf den rechten Winkel zu achten.

Die fertigen Tragflächenhälften vor dem Verschleifen und Grundieren mit Porenfüller.

Der Motorträger wird zwischen die beiden Tragflächenhälften geschoben. Dadurch kann der *Albatros* sowohl als Segelflug- als auch Elektroflugmodell verwendet werden.





Der rohbaufertige Albatros vor dem Lackieren.

Durch die Vergrößerung des Seitenruders erzielt man eine höhere Wendigkeit beim Kreisflug.

batros nun ein viel besseres Ansprechverhalten im Kurvenflug aufweist.

Im Segelflug dreht sich die starre Luftschaube mit und erzeugt so eine gewisse

Bremswirkung. Abhilfe kann man durch eine klappbare Luftschaube erreichen, die den Luftwiderstand deutlich reduziert. Zusätzlich hilft auch ein Regler mit Bremsfunktion, der ein Mitdrehen der Luftschaube im Flug verhindert. Die Eigenschaften beim Landevorgang können als unkompliziert bezeichnet werden, einfach das Gas zurücknehmen und mit ein wenig Höhenruder ausschweben lassen.

Fazit

Der Albatros der Firma Aerobel bietet viel Spaß beim Bauen und natürlich auch später beim Fliegen. Durch die sehr gute Passgenauigkeit der Teile



Mit seinem markanten Aussehen hebt sich der Albatros von der breiten Masse der Elektro-Segelflugmodelle ab.

Technische Daten

Albatros

Spannweite	2.000 mm
Länge	1.060 mm
Gewicht	1.000 g
Antrieb	Scorpion Brushless Outrunner
Propeller	EMP 8 x 6E
Regler	D-Power 20A BEC
Akku	D-Power HD-2200/3s
Sender	Tactic TTX650
Empfänger	Tactic TR624
Servos	
Seite	D-Power AS-218BB
Höhe	D-Power AS-218BB
Preis	CHF 189,-
Bezug	Aerobel www.aerobel.ch

Albatros im Internet

Ein Flugvideo des Albatros findet man unter www.youtube.com/watch?v=dX2bjdjqoQHQ&t=1s



träger bekamen als Anstrich eine Farbe in Anthrazit.

Die Fertigstellung

Dazu gehört der Servoeinbau für das Seiten- und Höhenruder samt zugehöriger Anlenkung. Der Vierkanal-Empfänger Tactic TR624 darf an der Rumpf-Seitenwand Platz nehmen und wird dort mittels Klettband gesichert. Danach muss noch der 3s/2.200mAh-Flugakku in der Rumpfnase verstaut werden und schon steht die Programmierung der Tactic TTX650-Fernsteuerung an.

Das Fliegen

Der Albatros wird aus der Hand gestartet, wobei beim Erstflug ein Helfer wertvolle Dienste leistet. Der Antrieb ist ausreichend dimensioniert und verleiht dem Modell mehr als ausreichend Kraft für den Steigflug. Auf Höhe gebracht zeigte sich nach dem Abstellen des Antriebs, dass der vorgegebene Schwerpunkt passt und das Modell sehr neutral und eigenstabil fliegt. Die ersten gesteuerten Kurvenflüge brachte eine gewisse Trägheit am Seitenruder zu Tage, die für Einsteiger von Vorteil ist, jedoch würde sich der fortgeschrittene Pilot hier mehr Wendigkeit wünschen. Durch eine spätere Vergrößerung des Seitenruders konnte dies behoben werden, so dass der Al-

kommt man sehr rasch voran und es macht richtig Freude, wieder einmal ein Modell in Holzbauweise zu erstellen. Beim Bau der Tragfläche sollte man unbedingt aufpassen, dass beide Hälften sorgfältig gebaut werden, damit der Albatros auch wirklich geradeaus fliegt. Die im obigen Kapitel Fliegen angeführten Verbesserungen bieten ein besseres Verhalten im Flug, sind aber nicht zwingend für einen Einsteiger notwendig und können nach den ersten erfolgreichen Flugversuchen nachgerüstet werden.

Alternativ kann der Albatros auch ohne Motoraufsatz als reines Segelflugmodell geflogen werden. Dies wurde im Rahmen der Tests jedoch nicht ausprobiert.

Durch die sehr komplette Ausstattung des Bausatzes erhält man ein tolles Modell, das viel Freude bereitet und sich durch sein markantes Erscheinungsbild von der Masse der Einheitsmodelle abhebt.

MFI