



# BAe Hawk von Airworld



## Die Entscheidungsfindung

Nach umfangreichen Recherchen auf der JETPOWER-Messe 2011 fiel unsere Wahl auf die BAE Hawk im Maßstab 1:4 von Airworld, da wir unbedingt eine Hawk bauen wollten, aber aufgrund der damaligen Platzverhältnisse in unserem Hobbyraum dieser Maßstab das absolute Limit bedeutete. Nachdem der Bausatz auf der Werkbank lag, wurden alle Teile erst einmal gewogen. Ziel war es, unter ein Trockengewicht von 20 kg zu kommen, um das Modell auch international im Wettbewerb einsetzen zu können. Die Hochrechnung der Gewichte zeigte, dass dies zumindest theoretisch möglich sein sollte. Tatsächlich liegt das Gewicht des flugfertigen Modells momentan bei 20,7 kg. Es besteht aber noch Potential zum Abspecken, dazu später mehr.

Mit dem Bau wurde unmittelbar begonnen, um das Modell schnellstmöglich zum Einsatz bringen zu können. Leider kommt es aber immer anders als geplant. So wurde der Bau für ein dreiviertel Jahr unterbrochen, um andere Projekte zu realisieren. Erst als mit Ralle Schneider (tailormadedecals) der Termin zur Lackierung auf März 2013 festgelegt wurde, ging es mit Hochdruck an die Fertigstellung des Modells.

## Das Modell

Der Rumpf ist teilbar ausgeführt. Die Trennstelle liegt unmittelbar hinter der Kabine und ermöglicht die Teilung des vorderen Rumpfboots zwischen den Lufteinläufen. Das Seitenruder ist abnehmbar gestaltet und mit einer Schraube fixiert. Das Pendelruder ist einteilig und wird mit acht Schrauben auf einer Wippe fixiert. Der Kabinenrahmen ist einteilig und abnehmbar ausgeführt. Der Flügel ist zweigeteilt, wird über ein 34-mm-Steckrohr zusammengesteckt und unter den Rumpf geschraubt. Alle zum Verschrauben benötigten Teile liegen dem Bausatz bei. Auch die Höheruderwippen und Servohalterungen werden mitgeliefert.

Das pneumatische Fahrwerk besteht im Wesentlichen aus Gussteilen in Scaleoptik, ist aber sehr schwer. Dazu später mehr. Alle Fahrwerksklappen werden mit Servos angesteuert. Die erforderlichen Klappenscharniere liegen dem Bausatz bei. Gleiches gilt für die vorbildgetreue Anlenkung der Landeklappen. Alle GfK-Teile unseres Bausatzes wurden in guter Qualität geliefert und waren rot eingefärbt. Es besteht auch die Möglichkeit, das Modell in Silber und Grau zu bestellen. Das mitbestellte Cockpit ist komplett, aber relativ schwer. Die Schleudersitze waren allerdings von schlechter Qualität.

## Scale oder Semiscale?

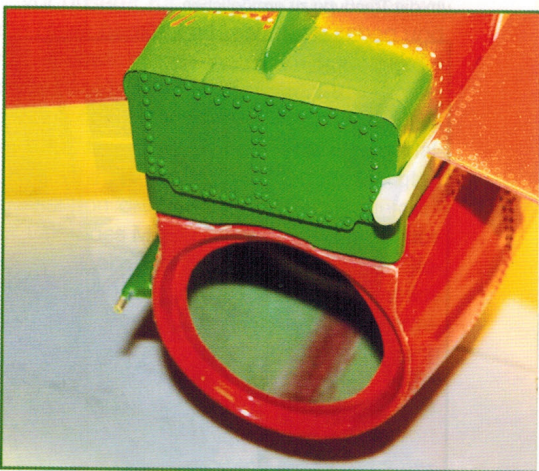
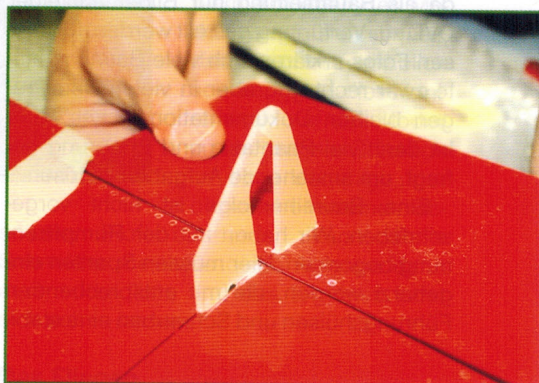
Diese Frage sollte sich der Erbauer vor dem ersten Arbeitsgang bereits beantwortet haben.

Auch die Anlenkung der Seitenruder-Trimmklappe wurde nachgebaut.

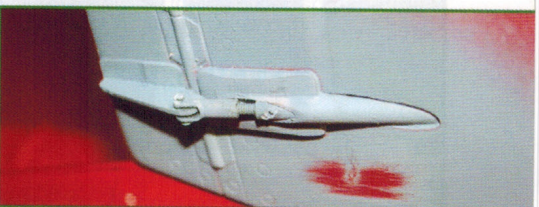
Der Bausatz bietet von den Outlines grundsätzlich auch die Möglichkeit eines Scalenachbaus. Man sollte aber schon genau wissen, welche Version man nachbauen möchte, jede Hawk ist anders. Unser Vorbild sollte die grün/weiße Hawk der saudi-arabischen Kunstflugstaffel sein. Allein hier sind alle acht Maschinen in vielen Details unterschiedlich. Entsprechend gutes Fotomaterial ist daher schon bei Baubeginn zwingend notwendig.

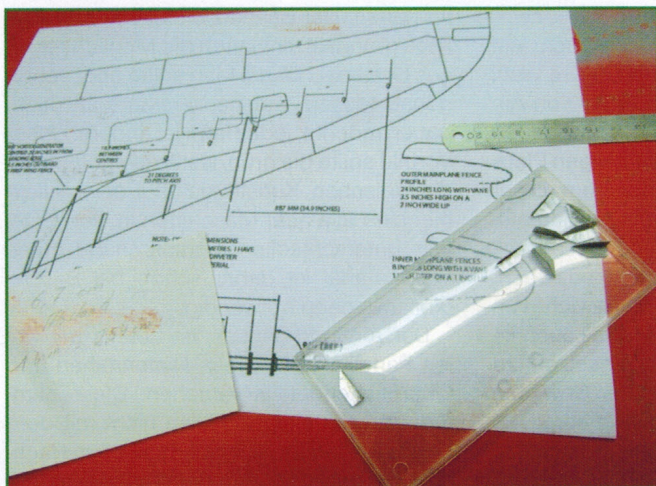
Der Airworld-Bausatz ist bereits mit vielen Panellines, Deckeln, Nietensreihen und Oberflächendetails versehen. Diese stimmen aber in einigen Fällen nicht mit dem Original überein. Hier ist erhebliches Nacharbeiten angesagt, um die Vorbildtreue herzustellen. So mussten bei unserem Modell einige Deckel weggeschliffen und anschließend neu aufgebracht werden. Die Lufthutzen für die Klimaanlage liegen dem Bausatz als Tiefziehteile bei, stimmen aber

Beim Einbau der Landeklappen-Scharniere ist Sorgfalt geboten.



Der Heckdeckel wurde teilweise umgebaut, um ihn originalgetreuer zu gestalten.





Netzfund: Ein kleiner Plan aus dem Internet hat beim Aufkleben der Luftleitbleche gute Dienste geleistet.

Akkus und Weiche wurden aus Gewichtsgründen weit vorn im Rumpf verbaut.

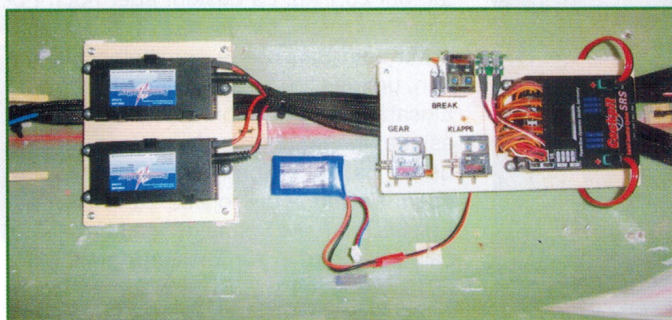
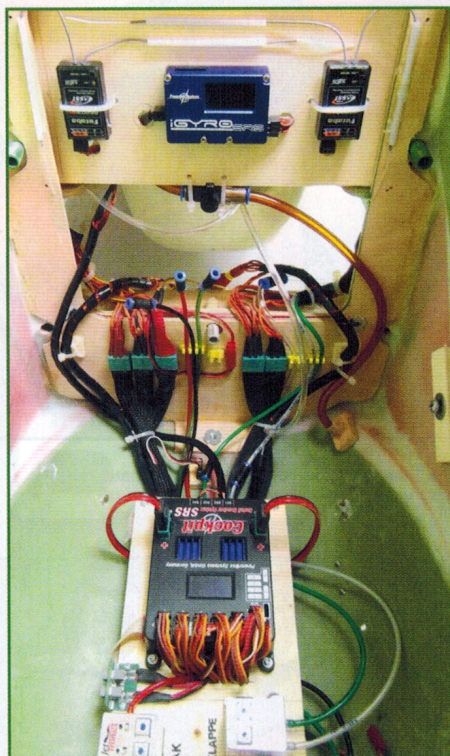
leider im Maßstab nicht. So gibt es je nach Version einige Scaledetails, die selbst hergestellt werden müssen.

### Der Bau

Der Bausatz erfordert ein hohes Maß an Erfahrung mit entsprechenden Modellen, da als Bauanleitung nur Bilder auf einer DVD zur Verfügung gestellt werden. Mit diesen Fotos erklären sich viele Bauabschnitte zwar recht gut, aber in vielen Detailfragen bleiben Dokumentationslücken. Hier ist dann viel Phantasie und Erfahrung gefragt, um anstehende Aufgaben zu lösen.

Eine Baureihenfolge ist nicht vorgeschrieben. Wir haben mit der Rumpftrennung begonnen. Hier müssen Spanten eingeharzt werden, die mit entsprechenden Führungshülsen und Schrauben eine stabili-

An der Rumpftrennung sind viele Stecker erforderlich, um die Trennung zu ermöglichen.

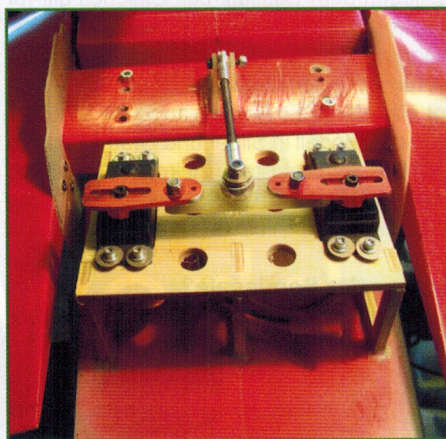


le Verbindung der beiden Rumpfhälften ermöglichen. Alle hierzu erforderlichen Teile liegen dem Bausatz bei. Die Passgenauigkeit ist hier sehr hoch. Es muss auf eine genaue Ausrichtung des vorderen Rumpfteils geachtet werden.

In den Trockenzeiten wurde mit dem Flügel begonnen. Hier bereitet die Landeklappenlagerung die meiste Arbeit. Wenn hier scale gearbeitet werden soll, müssen für den kleinen Vorflügel auf den Klappen neue Halter hergestellt werden. Der Originalabstand Klappe/Vorflügel kann aber nur bedingt eingehalten werden, da durch die Endholme Grenzen gesetzt sind.

In den meisten Fällen hat die Hawk einen großen Grenzschichtzaun, der auch dem

Der rechte Servoarm der Höhenrunderanlenkung läuft in einem Schlitz, das sichert die einwandfreie Funktion.



Bausatz beiliegt. Einige Ausführungen dieses Typs haben aber zusätzlich noch drei kleine auf jeder Flügelhälfte. Diese müssen dann selbst hergestellt werden. Die kleinen Luftleitbleche (acht Stück pro Flügel) liegen dem Bausatz bei.

Die Servoschächte im Flügel sind für die Servoaufnahme vorbereitet. Auch die Positionen für die Fahrwerksklappenservos sind vorbereitet. Es sollte darauf geachtet werden, dass im eingefahrenen Zustand der Fahrwerksabdeckung Servohebel und Klappenanlenkung eine Gerade bilden (überstreckt sind). Das bedeutet, dass bei geschlossener Klappe keine Belastung auf das Servo wirkt. Die kleine Restabdeckung am Fuß des Fahrwerksbeins bereitet einige

Schwierigkeiten. Die hierzu gelieferten Fotos lassen keine Rückschlüsse auf den Winkel der Anlenkung zu. Hier haben wir lange fummeln müssen.

Das Fahrwerk hat, wie oben schon erwähnt, einiges an Gewicht, mit dem sich der Fahrwerkszylinder

sehr schwer tut. Zudem sind die Anschlüsse für die Luftleitung nur für 3-mm-Schläuche ausgelegt, was den Luftdurchsatz negativ beeinflusst. Versuche, den Systemdruck bis auf 9,5 bar zu erhöhen, brachten nur eine teilweise Verbesserung. Ein pro-

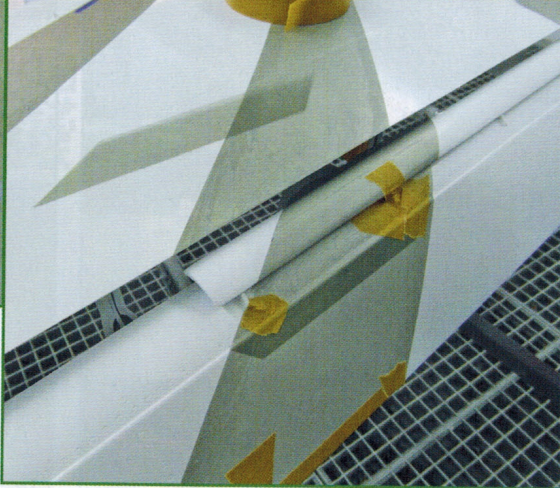
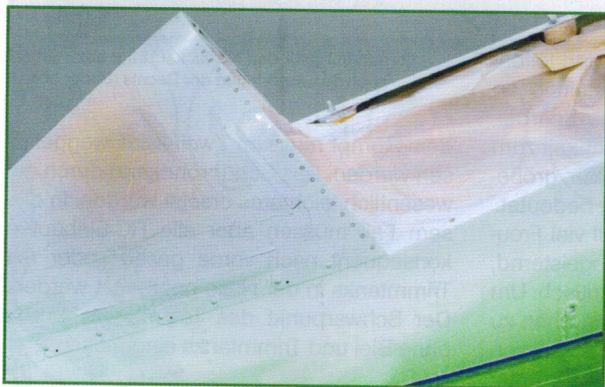
### JP TECHNISCHE DATEN

|                 |   |
|-----------------|---|
| Spannweite      | 234 cm  |
| Länge           | 281 cm  |
| Gewicht trocken | 20,8 kg<br>(mit Speedbrakes, Beleuchtung, Klappscheinwerfer im Bug, Zusatztank unter dem Rumpf und Scaleausbau) |
| Turbine         | ab 16 kp (Testmodell JetCat P180 RX)  |
| Stromversorgung | PowerBox<br>Cockpit SRS;<br>2 x 2.200-LiPo<br>robbe Roxxy Power   |
| Servos          | Höhe 2 x Graupner DS 8811; Landeklappen Graupner DS 8411; Seite DS 8411;  |
| Restabdeckungen | Dymond 9999 Titan   |
| Empfänger       | 2 x Futaba 3-Kanal S-Bus  |
| Luftventile     | 3 x Jet-Tronics   |
| Bezug           | Airworld Modellbau<br>www.airworld.online.de  |



Nachdem der Grundlack aufgetragen war, konnte mit den umfangreichen Abklebearbeiten begonnen werden.

Vor dem Lackieren wurden auf dem Kabinenrahmen Schraubenimitationen aufgeklebt.



ckierung und den Scale-details standen uns durch einen glücklichen Umstand die meisten Fotos zur Verfügung. Auf den ersten Blick erscheint das Farbschema recht einfach: grün mit weißen Streifen. Aber beim Abkleben des Modells zeigte sich schnell, dass es unbeschreiblich schwierig war, diese Linien exakt auf das Modell zu übertragen. Glücklicherweise ist dann derjenige, der diese Arbeiten einem ab-

Die kleinen Slats auf den Landeklappen machten besonders viel Arbeit.

das Problem war behoben. Beide Servos sind mit einer Wippe direkt mit dem Höhenruder verbunden. Auch diese Anlenkungsteile liegen dem Bausatz bei und funktionieren hervorragend.

Wie schon erwähnt, stellt das Modell aufgrund seiner Komplexität erhebliche Anforderungen an den Erbauer. Im Rahmen der Scale-Tauglichkeit haben wir einige Lösungen erarbeiten müssen, die teilweise erhebliche Zeit in Anspruch genommen haben. Auch ein Bericht kann logischerweise eine ausführliche Baubeschreibung nicht ersetzen. Er kann aber Fakten vermitteln, die letztlich kaufentscheidend sein können. Qualität der Materialien, die Passgenauigkeit und die effektiven Gewichte sind daher für die meisten Modellbauer entscheidend. Bis auf das Fahrwerksgewicht und die fehlende Bauanleitung bietet der Bausatz hier kaum Anlass zur Kritik.

Das Problem war behoben. Beide Servos sind mit einer Wippe direkt mit dem Höhenruder verbunden. Auch diese Anlenkungsteile liegen dem Bausatz bei und funktionieren hervorragend.

### Die Lackierung

Das Modell sollte sich von vielen *Hawk*-Lackierungen abheben. Aber nicht nur deshalb fiel unsere Wahl auf die Farben der saudischen Kunstflugstaffel. Von dieser La-

absoluten Profi überlassen kann. Ralle Schneider meisterte diese Aufgabe dann auch vorbildlich, und das Ergebnis kann sich sehen lassen.

### Das Fliegen

Vor unserer Kaufentscheidung hatten wir die *Hawk* bereits im Flugbetrieb gesehen und mit einigen Piloten sprechen können, die dieses Modell im Einsatz hatten. Vorweg sei gesagt, dass unsere Erwartungen voll erfüllt wurden. Der Erstflug wurde mit abgeschaltetem iGyro durchgeführt, und hier zeigten sich schon die hervorragenden Flugeigenschaften des Modells. Mit dem vom Hersteller angegebenen Schwerpunkt (Mitte Steckungsrohr) ließ sich das Modell problemlos fliegen. Die ebenfalls vom Hersteller vorgeschlagenen Ruderausschläge erwiesen sich als stimmig. Die Ruderwirkung aller Ruder ist voll ausreichend und ermöglicht problemlos alle Manöver inkl. Messerflug.

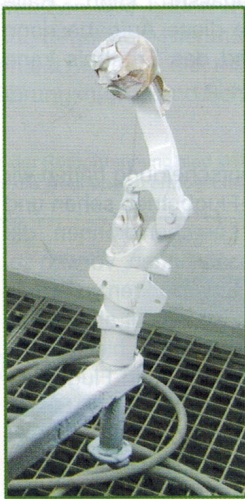
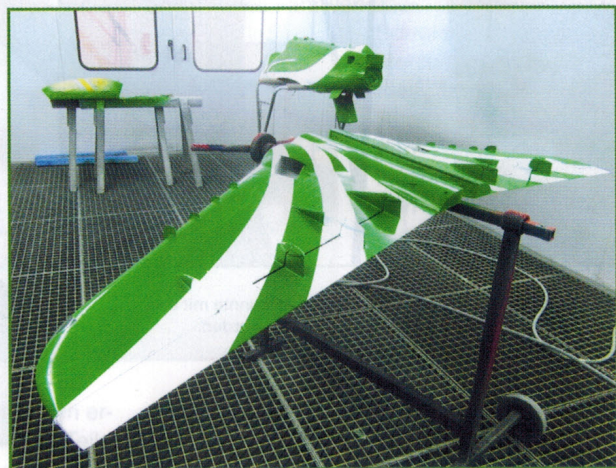
Der iGyro wurde erst in Flug 2 und 3 entsprechend den Herstellerangaben eingestellt. Hier war uns Christian Lohwasser eine große Hilfe, der sich mit dem iGyro bestens auskennt und die entsprechenden Einstellungen auf das Modell abstimmt. Das Flugbild ist beeindruckend und das Handling der *Hawk* absolut problemlos.

Probleme bereitete aber das Fahrwerk. Aufgrund des hohen Gewichts kommt es sehr träge und langsam. Die Zeitverzögerung für das Schließen der Fahrwerksklappen war

blemloses Einfahren des Fahrwerks war nur bei etwa jedem zweiten Flug gewährleistet. Dies haben wir nach den ersten Flügen mit der *Hawk* geändert. Die Schlauchanschlüsse für das Einfahren des Fahrwerks wurden auf 4 mm umgebaut. Dieser Umbau brachte eine deutliche Verbesserung.

Zurück zum Rumpf. Beim Einbau der RC-Komponenten ist auf eine Platzierung im vorderen Rumpfbereich Wert zu legen. Bei unserem Modell wurden alle Akkus, die Akkuweiche und der iGyro vorne verbaut, was eine Zugabe von Blei überflüssig machte.

Die Höhenruderservos wurden direkt vor der Höhenruderwippe im Heck eingebaut. Ursprünglich fanden hier zwei 20-kg-Servos von Dymond Verwendung. Bei den Einstellarbeiten stellte sich aber heraus, dass diese Servos zu viel Getriebeispiel hatten. Daraufhin haben wir zwei JR 8811 eingebaut, und



Auch das Fahrwerk musste in der richtigen Farbe lackiert werden (links).

schon voll ausgereizt, und trotzdem reichte es manchmal nicht aus, das rechte Bein ordnungsgemäß einzuziehen zu können. Diese Probleme waren abhängig von der Flugeschwindigkeit.

Offensichtlich trug auch die Aerodynamik der großen, am Bein befestigten Restabdeckungen zu diesem Effekt bei, da auch Versuche, den Systemdruck zu erhöhen, hier nicht zum Erfolg führten. Das Ausfahren des Fahrwerks bereitete hingegen keinerlei Schwierigkeiten. Hier wirkt das Gewicht der Beine in die richtige Richtung.

### Fazit

Die BAe Hawk von Airworld ist ein sehr komplexes Modell, das bei entsprechendem Bauaufwand mit hervorragenden Flugleistungen aufwarten kann. Im Maßstab 1:4 ist die Hawk eine eindrucksvolle

Erscheinung. Sie ist aber durch den teilbaren Rumpf auch in durchschnittlichen Hobbyräumen noch recht gut zu bearbeiten. Der Bausatz bietet die Möglichkeit zum Bau eines Scalemodells, was aber größeren Aufwand und Zusatzgewicht bedeutet.

Fliegerisch bereitet das Modell viel Freude. Die Flugleistungen sind begeisternd, und das Verhalten ist absolut unkritisch. Um ein Trockengewicht von 20 kg erreichen zu können, muss auf eine Smokeanlage verzichtet werden. Auch der Zusatztank unter

Vorbereitung für den Klarlackauftrag; dazu gehört auch das Aufbringen der Decals (Bilder oben).

dem Rumpf muss im Zweifelsfall weggelassen werden. Das Schubrohr kann durch ein wesentlich leichteres ersetzt werden. In diesem Fall müssen aber alle RC-Einbauten konsequent nach vorne gesetzt oder mit Trimm tanks in der Nase gearbeitet werden. Der Schwerpunkt des Testmodells wurde ohne Blei und Trimm tanks eingehalten.

JP

The man and his machine: Frank Westerholt ist mit dem Ergebnis einverstanden.

