

Gleich mit drei neuen Modellen stieg Graupner im Jahr 2000 in den boomenden Markt der Styroporflugzeuge ein. Neben dem Elektrosegler »Terry« wurde auch ein im Oldtimer-Look gehaltener Fokker-Eindecker vorgestellt. Die »WD Sunwheel« als vorbildähnlicher Nachbau des bekannten UL-Doppeldeckers von Wolfgang Dallach schließlich hatte es unserem Slow-Fly-Experten Rainer Eckert besonders angetan und wurde daher ausführlich getestet.

»Welcher Maßstab darf's denn sein?« Diese Frage lässt sich im Fall der *Sunwheel* trefflich stellen, denn auch das große Vorbild ist als Bausatz erhältlich. Wolfgang Dallachs Maschine ist als zweisitziger UL-Doppeldecker in Gemischtbauweise konzipiert. Als Rumpferüst kommen Stahlrohre, für die bespannten Tragflächen hochfeste Aluminiumholme und Sandwichrippen zum Einsatz. Mit vier leistungsfähigen Querrudern und wahlweise 80 oder 100 PS Motorleistung ist das Original ein quirliger und mit sieben Metern Spannweite recht kompakter Doppeldecker. Bis zu 265 km/h Spitze schafft dieses UL, und das bei nur 220 kg Eigengewicht! Mehr Infos zur großen *Sunwheel* sowie eine Reihe schöner Aufnahmen gibt's auf der Home-



GRAUPNERS NEUER SLOW-FLYER IM MFI-TEST

RC-Modelle betrifft – in die Kategorie der UL's, gemeinhin als RC-Slow- oder Park-Fly-Modelle bekannt. Während die Original-*Sunwheel* jedoch gut 350 Stunden Bauzeit braucht, ist man bei Graupner wesentlich schneller am Ziel: Mit ca. 10 Stunden Aufwand lässt sich

anlenkungen und ein großzügiger Satz Abziehbilder. Der 1:1-Bauplan zeigt den Rumpf in Drauf- und Seitenansicht sowie verschiedene Schnitte. Nach alter Graupner-Manier ist die Bauanleitung direkt auf dem Plan abgedruckt.

schönes Modell sein Eigen nennen – eine zeitraubende Lackierung aller Bauteile angesagt, die leider auch unweigerlich zu Mehrgewicht führt.



WD SUNWHEEL

EIN MODERNER DOPPELDECKER IM OLDTIMER-LOOK

page (www.dallach.de) der W.D. Flugzeugleichtbau GmbH, die in Heubach bei Schwäbisch Gmünd ansässig ist.

**SCHNELLER AUFBAU
DANK VORGEFERTIGTER TEILE**

Auch Graupners Nachbau im Maßstab 1:7,8 gehört – was

dieses Modell an einem Wochenende als Rohbau fertigstellen. Zum Lieferumfang des Baukastens gehören zahlreiche geschäumte Fertigteile (Tragflächen, Streben, Leitwerk und Rumpf), Tiefziehteile (Motorhaube und Windschutzscheiben) sowie leichte Moosgummiräder, Spornrad, Ruder-

Etwas ungewöhnlich ist die Verwendung unterschiedlicher Kunststoffmaterialien: Während Flächen, Streben und Leitwerk aus rotem, dichten Hartschaum hergestellt sind, wird für den Rumpf grobporiges Styropor eingesetzt, dessen Farbton mehr in Richtung Purpur spielt. Damit ist – will man ein

Der Bau des Modells ist ansonsten nicht weiter schwierig, sofern man mit 5-Minuten-Epoxy sparsam umzugehen weiß. Als erste Schritte sind die Verbindung des Baldachins (Sperrholz-/Drahtkonstruktion zur Aufnahme der oberen Tragfläche) mit dem Rumpf, das Einharzen des Zweibeinfahr-

werks und das Verkleben der Leitwerksdämpfungsflächen mit dem Heck zu nennen. Nach dem Verlegen der Kunststoffröhrchen zur Führung der Rudergestänge (0,8 mm Stahl-draht) wird die Rumpfunterseite am Heck mit einem »Deckel« verschlossen. Genauso wird mit dem vorderen Rumpfbereich verfahren: Auch hier wird, nachdem das Anschlusskabel des Drehzahlstellers verlegt ist, eine Platte auf die Unterseite geklebt.

Anschließend geht es an die Ruderflächen: Anstelle der sonst üblichen Tesafilm-Streifen kommen echte Scharniere aus dünnem Glasfasergewebe zum Einsatz. Sie werden eingeharzt und haben den Vorteil einer höheren Stabilität, die wegen des am Seitenruder angebrachten Spornrads auch

über Streben gesichert. Letztere werden mit der Unterseite der oberen Tragfläche verklebt, während an ihren unteren Enden Zungen überstehen, die durch Schlitze in der unteren Fläche gesteckt und mit einem Dübel gesichert werden. Wie beim Original, können die Streben nach Abnahme der oberen Fläche – zur Vermeidung von Transportschäden – nach innen weggeklappt werden. Dazu werden ebenfalls die o.g. Gewebescharniere verwendet. Leider wird in der Bauanleitung weder auf diesen zweifellos sinnvollen Klappmechanismus hingewiesen, noch geht aus den dargestellten Schnitten eindeutig hervor, wie dieser konstruktiv umzusetzen ist. Ebenfalls schleierhaft bleibt, woher das kleine Passstück aus Schaumstoff (Nr. 35) zur Arretierung der oberen Fläche auf dem Baldachin kommt und wie es anzubringen ist.

Ansonsten traten beim Rohbau mit Ausnahme der eben genannten Punkte keine Probleme auf; alle anderen Details sind ausreichend erklärt.

RC-EINBAU UND ANTRIEBSTECHNIK

Nachdem das Modell im Rohbau bereits stolze 240 bis 250 Gramm – je nachdem, wie sparsam man mit dem Kleber umgegangen ist – auf die Waage bringt, ist bei den zum Einsatz kommenden RC-Komponenten auf geringes Gewicht zu ach-



ten. Hier vertraute ich den Angaben von Graupner und verwendete exakt die im Katalog spezifizierten Teile. Im Klartext heißt das: 2 Servos Typ 261 (à 8,8 g), Mikroempfänger XN 12 FM (9,7 g), Drehzahlsteller Pico Mos 20 (17 g) sowie den neuen 1:3-Getriebemotor Speed 280 (61,3 g) mit passender Luftschraube 23x15 (inkl. Kupplungsstück: 13,9 g). Als Antriebsquellen beschaffte ich mir Akkupacks mit 7, 8 und 10 Zellen à 250 mAh (94, 104 bzw. 131 g).

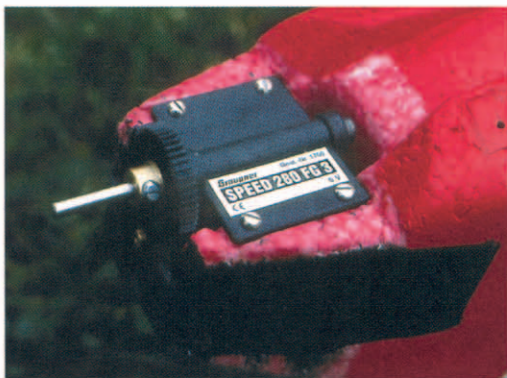
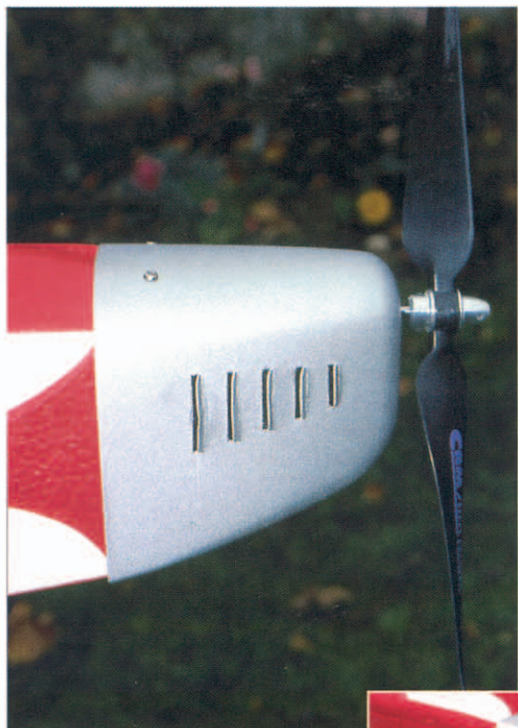
Dies ergibt im günstigsten Fall weitere 213 g Gewicht (mit 7 Zellen) bzw. 250 g bei 10-zelligem Akku für das unlackierte, flugfähige Modell. Damit ist klar, dass die Herstelleraussage (Fluggewicht: ab 400 g) doch zu optimistisch ist; dieser Wert lässt sich mit den genannten Komponenten kaum erreichen.

Der Einbau dieses Zubehörs macht – Gewicht hin oder her – dafür sehr viel Spaß und ist im Nu erledigt, da im Rumpf exakt passende Aussparungen zur Aufnahme der Servos und des Motors angeformt sind. Im Gegensatz zur Servobefestigung wurde beim Motor auf das Einkleben verzichtet und eine Verschraubung gewählt – auch ein Speed 280 hält ja nicht ewig! Damit er zumindest »fast ewig« hält, empfehle ich, den Motor etwa 3 Stunden lang ohne Luftschraube bei 3 Volt einlaufen zu lassen; dabei bitte darauf achten, dass die Drehrichtung die gleiche wie im späteren Flugbetrieb ist. Zur Dämmung der Getriebegeräusche empfiehlt es sich, Moosgummistreifen oder Ähnliches zwischen Rumpf und Getriebegehäuse anzubringen und die Luftschraube sauber auszuwuchten. Die Kühlung des Motors erfolgt übrigens über den in die

erforderlich ist. Die serienmäßig vorhandenen Ausschnitte am Seitenruder mussten leider nachgearbeitet werden, da der Ausschlag dieses Bauteils durch Kontakt mit dem Höhenruder blockiert wurde. Positiv zu erwähnen sind die leichten, aus Aluminium gefrästen Ruderhörner, die mit einem Tropfen Epoxidharz stabil mit den Rudern verklebt werden.

Nach dem Anpassen der Motorhaube (hier wurden als kleines Schmankerl in Eigenarbeit auf beiden Seiten Kühlrippen angebracht) ging es an die Tragflächenbefestigung. Beide Flächen werden mit Gummiringen am Rumpf bzw. auf dem o.g. Baldachin festgeschnallt. Zusätzlich sind die Flächen untereinander links und rechts





Ein Speed 280 mit Getriebe 1:3 fungiert als Antrieb – und hat sich für das Fliegen dieses kleinen und feinen Doppeldeckers als vollkommen ausreichend erwiesen.

Kleine Ursache, große Wirkung: Die mit Kühlrippen modifizierte Motorhaube wertet die Optik des kleinen Park-Flyers enorm auf und erinnert ein wenig an die »Tiger Moth«.

Eine gute Lösung: Ohne das Modell zerlegen zu müssen, kann der Akkuwechsel bequem über einen Tunnel auf der Rumpfunterseite erfolgen. Die Umwicklung des Akkus mit Schaumstoffolie dient als Rutschhemmung.



Motorhaube einströmenden Fahrtwind, der über einen angeformten Tunnel auf der Rumpfoberseite hinter dem Ende der Motorhaube wieder austritt; meine selbstgebastelten Kühlrippen sind lediglich Attrappe.

Elegant gelöst ist der Wechsel der Antriebsakkus: Über einen Tunnel auf der Rumpfunterseite, der in einer Aussparung der Motorhaube endet, kann der Akkupack bequem eingeschoben werden. Durch den Versatz zwischen der oberen und unteren Fläche befindet sich der Schwerpunkt der *Sunwheel* relativ weit hinten. Daher müssen die Akkus ebenfalls ziemlich heckwärts geschoben werden. Um die richtige Position stets auf Anhieb zu finden, klebte ich einen Spant (Schaumstoff-Restmaterial) als Anschlag ein. Als weiteren Tipp empfehle ich, die Akkupacks mit einer Lage dünnem Schaumstoff zu umwickeln; so wird das Verrutschen während des Flugbetriebs verhindert.

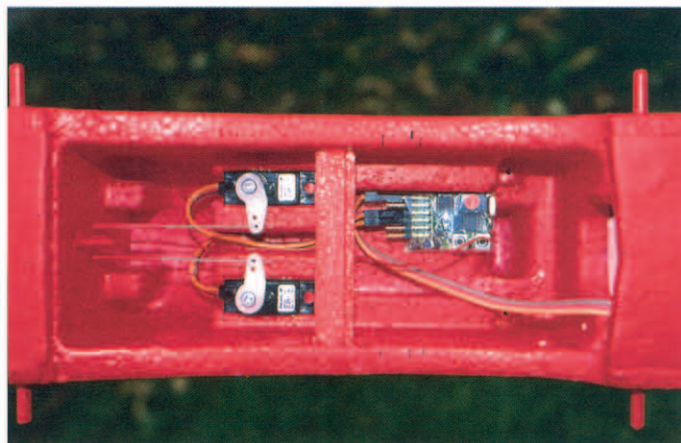
LACKIERUNG UND FINISH

Wie eingangs erwähnt, ist aufgrund der unterschiedlichen Kunststoffmaterialien eine Lackierung notwendig. Zum Einsatz kam dabei der neue Styroporlack von Graupner. Dieser deckt hervorragend, ist

in 30 Minuten trocken und führte mit nur ca. 15 g zu einer erfreulich geringeren Gewichtszunahme als befürchtet. Deutlich zeitraubender war dafür das Aufbringen der im Bausatz enthaltenen Abziehbilder. Diese gilt es nach kurzem Einweichen in Wasser schnell und zügig auf dem Modell anzubringen. Eine ruhige Hand und viel Geduld ist hier absolut erforderlich, da die hauchdünnen Streifen sehr leicht einreißen und ewig brauchen, bis sie fest auf dem Untergrund haften. Zusätzlich erschwert wurde die gesamte Arbeit leider dadurch,

Graupners neue RC-Komponenten passen wie angegossen: Links 2 Servos vom Typ 261 zur Ruderanlenkung, rechts der neue 6-Kanal-Empfänger XN 12 FM, der durch doppelseitiges Klebeband gehalten wird. In der Mitte der selbstgebastelte Spant zur Fixierung der exakten Endposition des Akkus.

dass die Bezeichnungen der unterschiedlichen Streifen für die obere und untere Tragfläche in der Bauanleitung vertauscht angegeben sind. Glücklicherweise kann jedoch rechtzeitig bemerkt werden! Unabhängig davon kann jedoch festgehalten werden, dass das Modell mit den Abziehbildern ein



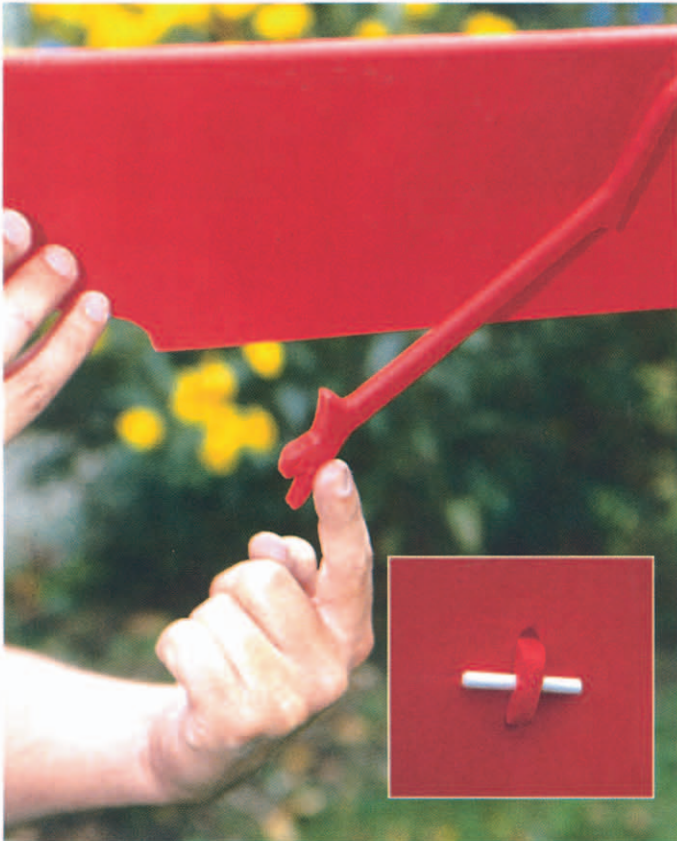
fantastisches Aussehen erhält; die Mühe des sorgfältigen Anbringens lohnt sich also unbedingt.

Natürlich hat mich auch bei diesem Testmodell wieder der übliche Ehrgeiz gepackt, und so konnte ich nicht umhin, die beiden leeren Cockpits ein wenig auszubauen. Mit etwas Balsa, ein paar Instrumentenattrappen, etwas Farbe und einer handbemalten Pilotenpuppe ist das einigermaßen gelungen. Das daraus resultierende Zusatzgewicht hält sich mit 16 Gramm in Grenzen.

EINE FLIEGENDE AUGENWEIDE

An einem sonnigen Herbsttag fanden schließlich die ersten Probeflüge statt. Dank des angelenkten Spornrades ist das Handling am Boden perfekt, und das Modell lässt sich beim Start sauber in der Spur halten. Der Antrieb liefert kräftigen Schub, und so hebt sich die *Sunwheel* bereits nach kurzem Anlauf sanft und leise in die Lüfte. Das Modell fliegt angenehm langsam und lässt sich einfach steuern. Das Flugbild ist überzeugend und unterscheidet sich kaum vom großen Original.

Tiefe, gemütliche Vorbeiflüge lassen die gelungene Optik der *Sunwheel* besonders gut zur Geltung kommen und bereiten jedermann – egal ob Anfänger oder Profi – viel Spaß. Durch die geringe V-Form der Tragflächen (nur ca. 4,5° pro Seite) besitzt die *Sunwheel* allerdings nicht ganz die Wendigkeit, die man von reinen Slow-Fly-Modellen gewohnt ist. Vom Einsatz in engen Turnhallen sollte man



Werden zwar in der Bauanleitung nur dürftig beschrieben, funktionieren dafür in der Praxis um so besser: Die zum Transport einklappbaren Flächenstreben. Während des Flugs werden sie auf der Unterseite der unteren Tragfläche mit einem Dübel gesichert. – Rechts unten die im Text erwähnte Flächenverspannung, die bei extremen Belastungen einen Flächenbruch verhindern soll.

also eher absehen – der Flieger ist mehr ein Park-Flyer und verlangt nach Auslauf, was die Freude am Fliegen keineswegs schmälert.

Oberstes Gebot beim Einsatz im Freien ist allerdings, dass es windstill ist. Durch den hohen Stirnwiderstand und seine beiden Tragflächen bietet das Modell viel Angriffsfläche. Exaktes Steuern bei Windböen ist – nicht zuletzt aufgrund der leicht-

ten Motorisierung – kaum möglich. Gegen Thermik hat die *Sunwheel* hingegen nichts einzuwenden, im Gegenteil: Schnell werden hier um bis zu 50 Prozent längere Flugzeiten erreicht. Letztere liegen im Normalfall (ohne Thermikeinfluss) um die 6 Minuten.

Was die Wahl des Akkus angeht, so muss ich vom 10-zelligem Akkupack total abraten! Der Motor quält sich mit dem Akku-Mehrgewicht von fast 40 g (gegenüber 7 Zellen) nur unnötig herum, während sich Steigleistung und Flugzeit nur unwesentlich ändern. Obendrein muss davon ausgegangen werden, dass die Motorlebensdauer aufgrund der höheren Stromaufnahme deutlich kürzer ist. Mein Tipp: Möglichst leicht bauen und leichte Komponenten verwenden, dann reichen 7 bis 8 Zellen à 250 mAh völlig aus, um diesen schönen Doppeldecker in der Luft zu genießen!

Bevor ich's vergesse: Das neu im Graupner-Programm aufge-

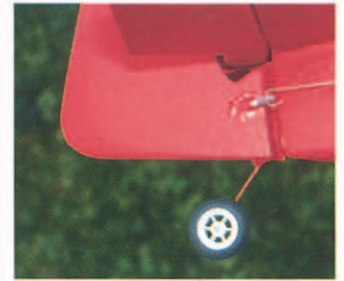
nommene RC-Zubehör – insbesondere der leichte 6-Kanal-Empfänger XN 12 FM und die robusten Servos C 261 – wussten durch störungsfreien Betrieb (auch bei größerer Entfernung zum Sender) zu überzeugen und lassen sich auch für ähnliche Modelle gut einsetzen.

SCHLUSSBEMERKUNG

Was die eingangs erwähnten Ungereimtheiten in der Bauanleitung angeht, so teilte Graupner zwischenzeitlich mit, dass die *Sunwheel*-Baukästen demnächst mit einem Beiblatt ausgeliefert werden sollen, auf dem die oben genannten Punkte etwas besser erklärt bzw. Fehler korrigiert werden; zusätzlich soll noch auf die Möglichkeit einer einfachen Verspannung zwischen der oberen Tragfläche und dem Rumpf hingewiesen werden.

Letztere soll dazu dienen, die Flächendurchbiegung in Grenzen zu halten und bei extremen Belastungen einen möglichen Bruch zu verhindern. Ohne Frage eine gute Idee: Schließlich hat die große *Sunwheel* ebenfalls verspannte Tragflächen (ist aber leider aufgrund der UL-Bestimmung trotzdem nicht für Kunstflug zugelassen!). Ich habe diese Verspannung – zusammen mit zwei zusätzlichen Kohlefaserstreben, die die untere Tragfläche am Baldachin abstützen – an meinem Modell inzwischen nachträglich angebracht (siehe Bild).

Als Fazit bleibt: Mit der *Sunwheel* hat Graupner ein optisch

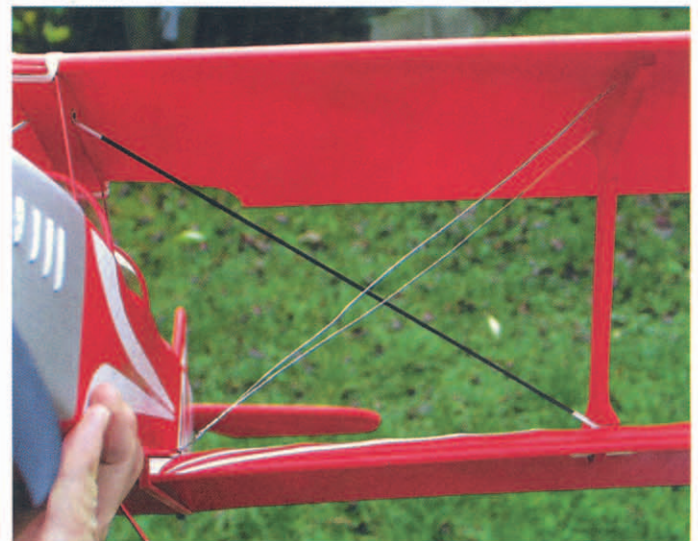


Dank des angelenkten Spornrades hat das Modell am Boden eine hohe Wendigkeit. Über dem Spornrad ist eines der im Text erwähnten Alu-Ruderhörner zu sehen.

sehr ansprechendes Park-Fly-Modell auf den Markt gebracht, das mit gutmütigen Flugeigenschaften aufwartet. Voraussetzung für den Flugbetrieb dieses Modells ist allerdings ganz wenig Wind oder besser noch Windstille! Der Bauaufwand hält sich in Grenzen und stellt niemanden mit etwas Bau Erfahrung vor Probleme. (Der letzte Satz gilt allerdings nur in Verbindung mit dem von Graupner angekündigten Beiblatt zur Bauanleitung!)

Die *Sunwheel* bietet all denen, die Freude an einem modernen Doppeldecker mit kofferraumfreundlichen Abmessungen haben und etwas zum Stressabbau am Feierabend suchen, garantiert eine Menge Abwechslung.

Rainer Eckert



TECHNISCHE DATEN	
Spannweite	90 cm
Länge	83 cm
Tragflächeninhalt	27,8 qdm
Gewichte	480 g (Testmodell mit 7 Zellen 250 mAh und den o. g. Extras)
Flächenbelastung	17,3 g/qdm
Schwerpunkt	ca. 95 mm hinter Nasenleiste
Antrieb	Speed 280 mit Getriebe 1:3,0 und Luftschaube 23 x 15 cm
RC-Funktionen	Seite, Höhe, Drehzahl
Ruderausschläge	Seite ± 40 mm, Höhe +20 / -15 mm
Bezug:	Fachhandel
Preis:	185,- DM (ohne Antrieb, ohne RC-Zubehör)