

# FlugModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN RC-MODELLFLUG

TEST



## Boulder

Einsteiger-tauglich:  
der Klettermax von  
Schweißgut



A: 7,70 Euro, CH: 12,20 sFr,  
BeNeLux 8,20 Euro, I: 9,60 Euro



# Decathlon

Warum Lindingers Kunstflugtrainer  
mit Qualität und Leistung überzeugt

**SZENE**  
**10 Jahre**  
**Airmeet**  
Musi, Flieger  
& Gaudi

TOP  
ODER  
FLOP?



## Yak-11

So wird der Kunstflieger  
von Staufenbiel zum Hit

KELLERFUND?

## Jungbrunnen



So schnell rüsten Sie alte Modelle  
auf moderne Motoren um

IDEAL AUF REISEN



## Taranis X-Lite

Der Minisender  
punktet mit Telemetrie  
und Sprachausgabe

PRIMO-Q VON ROBBE

# Sauber zu bauen, spaßig zu fliegen

Der CAD-Designer und Konstrukteur P. Tescari hat uns schon viele schöne Modelle beschert. Seine neueste Kreationen, der Primo-Q, bereitet ebenfalls wieder eine Menge Spaß in der Luft. Und nicht nur da: Einen besseren Lasercut-Bausatz muss man erst mal suchen

**TEXT UND FOTOS:** Milan Lulic

**FLUGFOTOS:** Stephan zu Hohenlohe





**Wer einen echten Baukasten in bester Qualität sucht, der beim Bauen richtig Spaß macht, dem ist der Primo-Q wärmstens zu empfehlen**



**S**o muss das sein: Der hochqualitative Holzbausatz der neuen Primo-Q von robbe ist komplett ausgestattet mit allen nötigen, präzise lasergeschnittenen Holzteilen, zugeschnittenen Holmen, Anlenkungsteilen und Bowdenzügen. Dazu gibt es reichlich Kleinteile wie Schrauben, Einschlagmuttern und Magneten für die Flächenbefestigung. Der Modellbauer muss nur noch Bügelfolie, RC-Komponenten und einen Antrieb kaufen. Und ein bisschen Klebstoff – ich habe Sekundenkleber, Epoxidharz und Weißleim verwendet.

Besondere Anerkennung verdient der Bauplan im Maßstab 1:1, den robbe auf zwei großen Papierbögen mitliefert. Ergänzt

wird er durch eine Bauanleitung auf 43 Seiten, die den Bau mit mehr als 200 kleinen Fotos und Zeichnungen illustriert. Leider sind die Abbildungen in Schwarz-Weiß gehalten und die Bilder haben einen geringen Kontrast. Besser, man greift zur PDF-Variante aus dem Netz – hier ist alles gut lesbar.

Die Bauanleitung und besonders der Bauplan lassen beim Aufbau dann keine Zweifel aufkommen. Und durch die raffinierte Steckbauweise sind der Zusammenbau einfach und Baufehler praktisch ausgeschlossen.

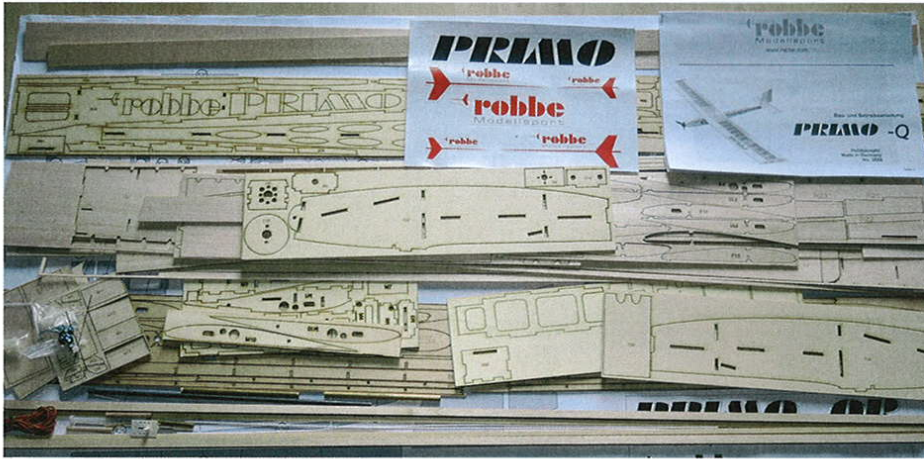
In der Anleitung ist eine ausführliche Stückliste mit den Positionsnummern aller gegengezeichneten Bauteilen enthalten. Diese sind nach den Baugruppen geordnet

(R = Rumpf, F = Tragfläche, M = Mittelstück und L = Leitwerk), was ein schnelles Auffinden beachtlich erleichtert. Außerdem gibt es Hinweise zur notwendigen Versicherung, zur Sicherheit und dem Einfliegen.

### Bau auf dem Plan

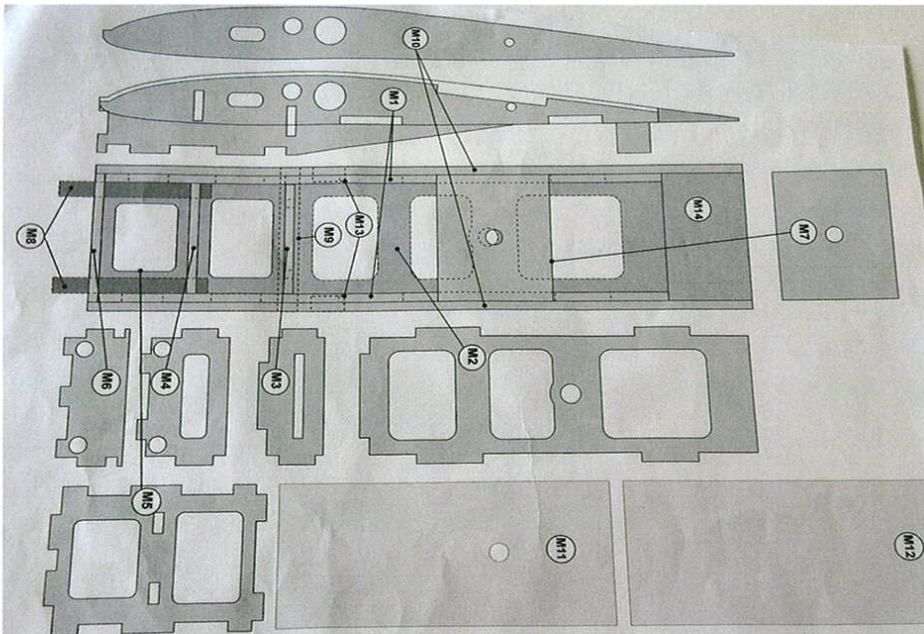
Der Bauanleitung folgend, habe ich zuerst die beiden Flächenhälften hergestellt. Da der Aufbau der beiden Flächen identisch ist, wurden die Hälften gleichzeitig aufgebaut.

Zuerst wurde der Bauplan auf dem Baubrett mit PE-Folie abgedeckt, die unteren Beplankungsteile auf den Plan ausgerichtet und verklebt, der Hauptholm auf der unteren Nasenbeplankung exakt nach Plan positioniert und aufgeleimt. Dann habe ich



Der Lasercut-Bausatz des Primo-Q von robbe

Unten: Im Detail – Aufbauplan der Flügel-Mittelstück-Befestigung



Unten: Auf der unteren Beplankung sind die Holmgurte, alle Rippen und die Endleiste bereits fixiert und festgeklebt



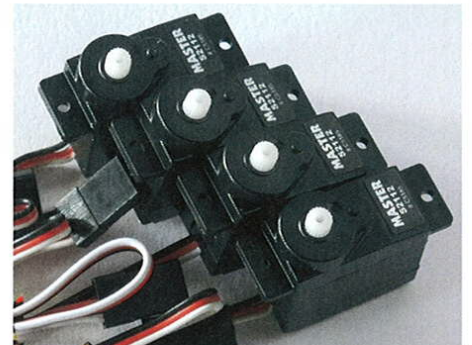
Das Modell hat ausreichend Kraft für einen guten Steigflug



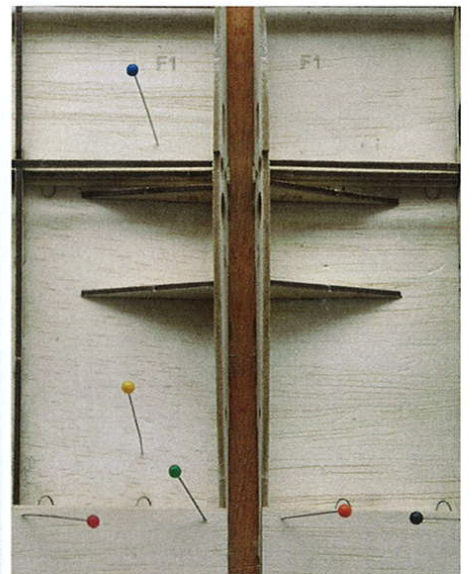
Die gute Passung der Lasercut-Teile ist eine Freude für den Modellbauer



Die Antriebskomponenten von Pichler



Vier Pichler-Master-Servos vom Typ S2112 stehen bereit, um an Bord zu kommen



Die beiden Hauptrippen sind richtig mit Winkelstützen positioniert und mit der unteren Beplankung verklebt

die ersten drei Rippen eingeklebt. Dabei habe ich die erste Rippe richtig positioniert und mit den beiden Winkelstützen eingeleimt, den Kammholm und danach die restlichen Rippen festgeklebt. Anschließend klebte ich den oberen Hauptholm, den Querruder-Anschlag und die Endleiste gut fest. Nachdem ich noch die Hilfsnasenleiste, die obere Endleistenbeplankung und den Randbogen festgeklebt hatte, zog ich die Messing-Steckröhren in die beiden Flächenhälften ein und verklebte sie mit Epoxidharz.

Nach ausreichender Trocknungszeit konnte ich die nächste Arbeit schnell erledigen: das Querruder-Servo-Verlängerungskabel einziehen, obere Nasenbeplankung, Nasenleiste und Wurzelrippe einkleben, Magneten in Wurzellippe mit Epoxidharz befestigen und die Mittelbeplankung anpassen und verkleben.

Die Rippenaufleimer musste ich im nächsten Schritt ablängen und auf der Ober- und Unterseite aufkleben, die Servoaufgabe und die Verkleidung einkleben, die Servohalterung herstellen, die Querruder-Endleiste anpassen und die Scharnierkante anschrägen. Die Querruderhörner befestigte ich mit Epoxidharz, aber erst nach dem

Bebügeln! Schließlich habe ich noch die gesamte Tragfläche sauber verschliffen.

### Mittelstück aus 15 Bauteilen

Das Mittelstück für den Querruder-Flügel besteht aus 15 Bauteilen, der Aufbau ist schlüssig und schnell fertiggestellt. Die Leitwerke bestehen aus 3-mm-Balsa und wurden mit passenden Randbögen verstärkt beziehungsweise verklebt. Anschließend habe ich alles verschliffen, die Kanten an Seiten- und Querruder abgeschrägt und die Leitwerke bebügelt. Außerdem wurden die Ruder mit Tesafilm befestigt, die Ruderhörner mit Epoxydharz festgeklebt und die beiden Leitwerke zusammengesteckt und -geklebt. Die Leitwerke habe ich dann später, nach Herstellung des Rumpfes, darauf montiert und verklebt.

Der Rumpfaufbau gestaltete sich relativ schnell. Greift man, wie der Autor, beim Verkleben zum Weißleim, dauert es mit dem Aufbau natürlich länger, bedingt durch die längere Trocknungszeit. Dafür wird man aber mit hochfesten und in Grenzen elastischen Verbindungen gelohnt. Die Trocknungszeiten kann man ohnehin gut zum Verkleben von anderen mehrteiligen Bauteilen benutzen.

Danach folgte eine etwas aufwendigere und präzise Arbeit: Ich legte die rechte Rumpffseite auf das Baubrett, strich die Spanten, die Akku-Auflage und weitere Bauteile mit Weißleim vor und steckte sie in die rechte Rumpffseite. Daraufhin positionierte ich beide Servobrettchen und klebte die Leitwerksträger ein.

Weiter ging's: Jetzt strich ich alle restlichen Bauteile mit Weißleim vor und posi-

### Technische Daten

Spannweite:	1.680 mm
Rumpflänge:	930 mm
Fluggewicht Testmodell:	ca. 930 g
Tragflächeninhalt:	ca. 35 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung:	26,5 g/dm <sup>2</sup>
Motor:	Boost 18
Luftschraube:	9 x 5 Zoll
Regler:	XQ 30
Akku:	LiPo 3S, 2.200 mAh
Drehzahl:	9.370 U/min
Schwerpunkt:	62 mm
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Quer, Motor

Preis:	ca. 120 Euro
Bezug:	<a href="http://www.lindinger.at">www.lindinger.at</a> Fachhandel

### Ruderausschläge

Querruder:	+10/-6 mm (30 % Expo)
Höhenruder:	± 9 mm (30 % Expo)
Seitenruder:	± 18 mm

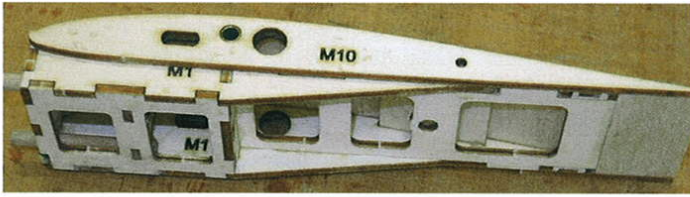
## Zwei Generationen robbe-Elektrosegler: der aktuelle Primo-Q und eine Siren C30 Edelweiß aus den frühen 80ern



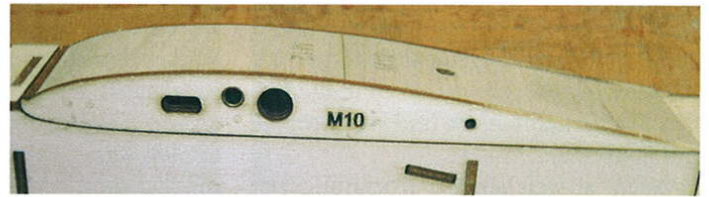
tionierte darauf die linke Seitenwand, steckte alles zusammen und beschwerte die Konstruktion mit Ballast. Dabei habe ich kontrolliert, dass alle Bauteile richtig an ihrem Platz gesteckt sind. Nach ausreichender Trocknungszeit wurde der Rumpf-

deckel, Rumpfboden und der linke und rechte Rumpfabchluss positioniert und verklebt. Am Vorderrumpf habe ich auf beiden Seiten noch die Rumpfgurte angebracht und die Bodenbeplankung verklebt, die aus vier Teilen besteht.

Nun war die Motorabdeckung an der Reihe. Hier hat sich der Konstrukteur was Besonders ausgedacht, denn die Abdeckung wird aus mehreren Bauteilen zu einer Einheit hergestellt, die man am Vorderrumpf mit zwei Plastikschrauben befestigt



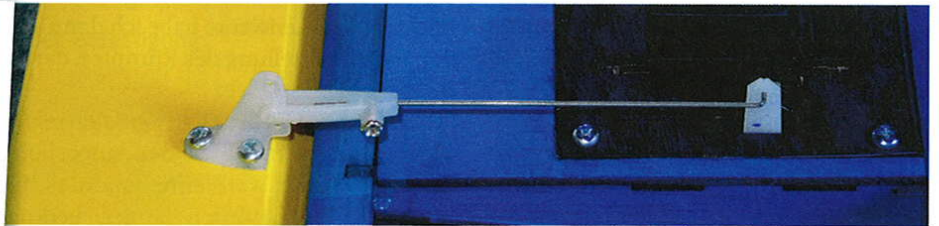
Solide aufgebautes Flügel-Mittelstück aus 15 Teilen



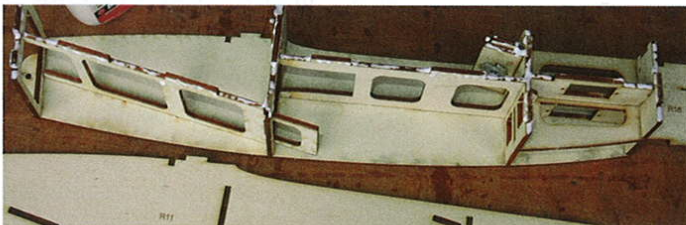
Das Flügel-Mittelstück passt!



Die fertigen und verschliffenen Tragflächen samt Querruder



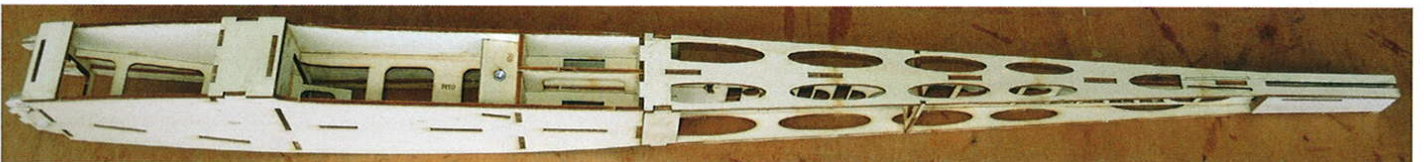
Die Querruder-Anlenkung geschieht direkt über kurze Anlenkgestänge, die man in den Gabelkopf einschreibt und festschraubt



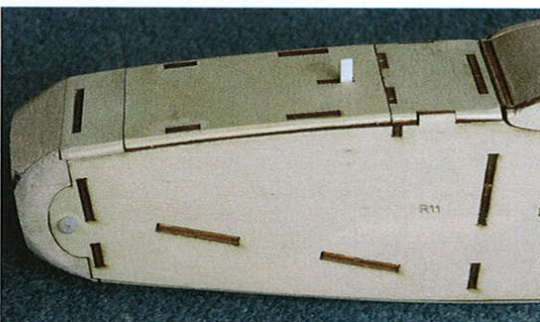
Das Spantengerüst und weitere Teile auf der rechten Rumpfseitenwand wurden zusammengesteckt und verklebt, der obere Teil mit Weißleim bestrichen, ...



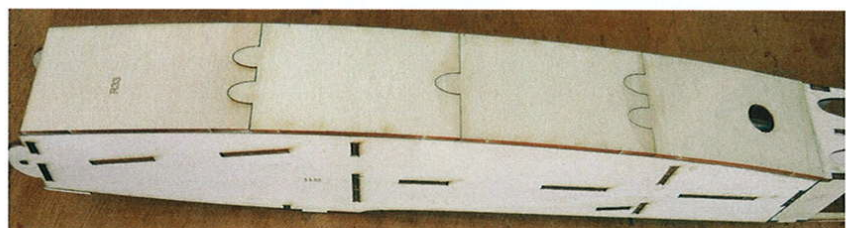
... danach die linke Rumpfseitenwand aufgesteckt und bis zum Durchtrocknen mit Ballast beschwert



Das Rumpfgerüst steht, fertig zum Beplanken



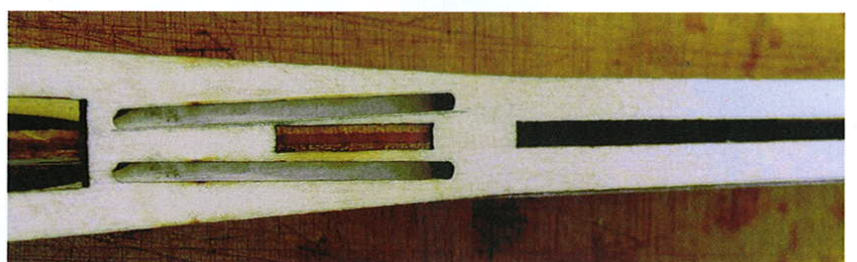
Das Rumpf-Vorderteil mit Motorträger und Deckel



Die untere vordere Rumpfbeplankung ist fixiert und geklebt



Im Detail: der Deckel mit Verschluss



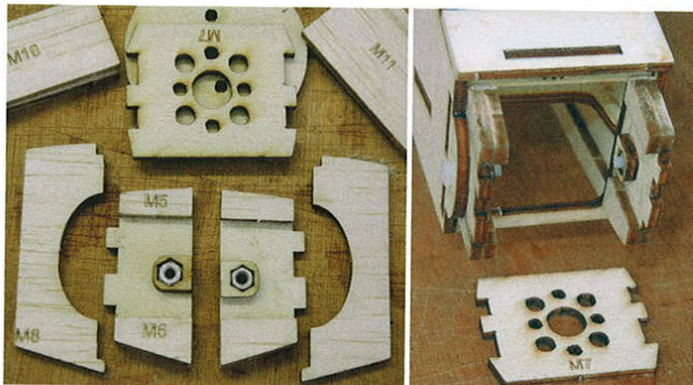
Hier ist was schief gelaufen! Der Autor hat den Rumpfdeckel mit der schönen Seite (wenig Laser-Abbrand!) nach oben montiert. Leider war dann die Öffnung für die Bowdenzug-Röhrchen auf der linken Seite! Halb so schlimm: Auf der rechten Seite wurden neue Schlitze hergestellt und die Welt war wieder im Ordnung

und jederzeit samt Motor abmontieren kann. Der Rumpfdeckel ist schließlich schnell hergestellt: Die beiden Deckelverstärkungen wurden mit Weißleim vorgestrichen, von unten in den Rumpfdeckel gesteckt und danach geklebt. Die Hauben-

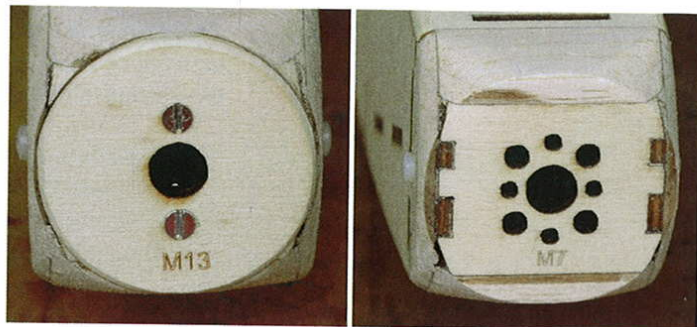
verriegelung habe ich ebenfalls von unten durchgesteckt und mit Epoxidharz festgeklebt. Nachdem alles fein verschliffen war, befügelte ich den robbe Primo-Q mit Oracover-Folie in den Farben von *FlugModell*. Nach der Bespannung habe ich noch die

Seiten- und Höhenleitwerke festgeklebt, die Antriebskomponenten eingebaut und die Anlenkungen angebracht.

Jetzt konnte es an die Motorisierung gehen. Den gewählten Boost-18-BL-Motor habe ich zunächst mit verschiedenen Luft-



Der Motorträger wird aufgebaut



Den Hilfsspann am Motorspann schraubt man an und verrundet den Rumpfkopf mit dem Schleifklotz (links). Dann entfernt man den Hilfsspann – fertig ist der Rumpfkopf

### Der Primo lässt sich mit 3S-Akku perfekt aus der Hand starten



schrauben und mit 2S- und 3S-2.200-LiPo-Akkus vermessen. Die Ergebnisse:

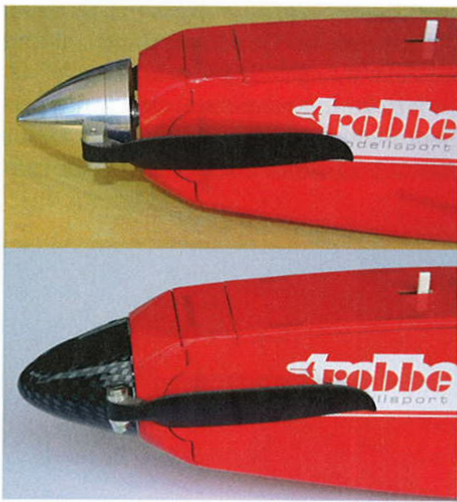
- Mit der 9-x-5-Zoll-Luftschaube – Eingangsspannung 8,0 Volt, 10,3 Ampere Strom, Drehzahl 7.320 U/min – ergibt sich eine Eingangsleistung von etwa 82 Watt.
- Mit der 9-x-6-Zoll-Luftschaube – Eingangsspannung 8,0 Volt, 13,3 Ampere Strom, Drehzahl 6.740 U/min – wurde eine Eingangsleistung von etwa 106 Watt erreicht.
- Mit der 9-x-5-Zoll-Luftschaube – Eingangsspannung 11,2 Volt, 15,2 Ampere Strom, Drehzahl 9.320 U/min – hat man eine Eingangsleistung von 170 Watt.

Bei der zweiten Variante sollte man aufgrund des Schwerpunktes einen Alu-Spinner verwenden. Die Leistung reicht hier für gemütliches Steigen.



# robbe

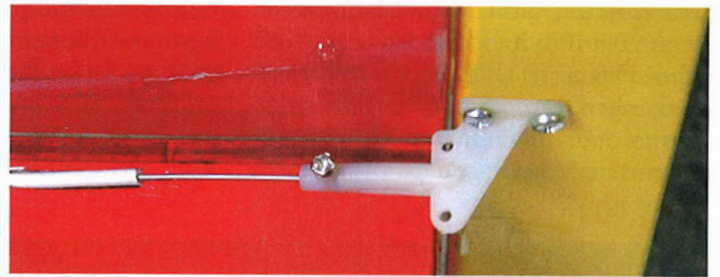
## Modellsport



Höhenruder-  
Anlenkung über  
Drahtgestänge und  
Gabelkopf mit  
Schraube

Spinner und Mittel-  
stück von Pichler  
(oben), Spinner und  
Mittelstück von  
HM-System (unten)

Nettes Detail: der  
„robbe PRIMO“-  
Schriftzug im  
Rumpfhinterteil



Wenn man aber, wie der Autor, schnell das Modell auf eine ausreichende Höhe befördern möchte, dann sollte man die dritte Variante wählen. Diese Leistung ist für den Primo-Q-Elektrosegler mit einem Startgewicht von etwa 930 Gramm mit Sicherheit ausreichend, um ihn effizient und schnell auf die ausreichende Höhe zu bringen.

### Erst zart, dann hart

Nach diesem Test habe ich die Flächenhälften an das Flächenmittelstück über den Steckungsdraht eingesteckt und mit Magneten festgehalten. Den Akku befestigte ich auf der Akkuaufgabe, dann habe ich das komplett ausgerüstete Modell rechts und links neben dem Rumpf unterstützt, 62 Millimeter hinter der Nasenleiste – der Schwerpunkt stimmte! Ich kontrollierte noch schnell die Einstellungen der Servowege beziehungsweise die Ruderausschläge, dann konnte es endlich zum ersten Start gehen.

Den ersten Flug habe ich noch mit der „zarter“ Variante durchgeführt, also mit 2S-LiPo-Akku. Schon mit dieser Leistung war ein ordentliches Steigen möglich und keine Steuerkorrektur notwendig. In ausreichen-

der Höhe schaltete ich den Antrieb aus und der Primo-Q flog so, wie er sollte. Schnell gewann ich Vertrauen in diesen Elektrosegler – das Teil fliegt echt klasse! Auch die Landungen waren kein Problem.

Nun war der Fototermin verabredet. Diesmal war ein 3S-LiPo-Akku ganz vorne auf der Akkuaufgabe in Primo-Q festgeschnallt. Mit etwa Halbgas führte ich den Handstart durch und das Modell stieg in einem Winkel von etwa 30 Grad flott auf die Höhe.

Schnell flog ich einige Rollen und Loops und absolvierte die gewünschten Platzrunden für den Fotografen. Pilot und Fotograf waren dabei gleichermaßen begeistert von der Leistung und den guten Flugeigenschaften des kleinen Elektro-Thermikseglers Primo-Q.

Die eingestellten Ruderausschläge erwiesen sich für des Autors Belange als genau richtig. Hier sind Werte angegeben, die für gutmütige Flugeigenschaften sorgen. Je nach Steuergewohnheiten des Piloten können diese Werte natürlich variiert werden. Inzwischen hat der Primo-Q viele erfolgreiche Flüge gemeistert und das Fliegen mit diesem Modell macht mir immer noch viel Spaß!



### Mein Fazit

Der Primo-Q von robbe ist ein schöner und potenter kleiner Elektrosegler mit gutmütigen Flugeigen-

schaften. Wer einen echten Baukasten in bester Qualität sucht, der beim Bauen richtig Spaß macht, dem ist der Primo-Q wärmstens zu empfehlen. Das Modell fliegt außerordentlich gut, die Landungen sind leicht zu meistern. Dank geteilten Tragflächen lässt sich Modell zudem einfach transportieren. Eine sehr gute Bauanleitung, der 1:1-Bauplan und nicht zuletzt die ausgezeichnete Passung der gefrästen Bauteile sowie ein problemloser Aufbau zeugen von einem klugem Design durch P. Tescari. Alles das, verknüpft mit sehr guten Flugeleistungen und einem gutmütigem Flugverhalten, berechtigen durchaus den Preis des Laser-cut-Holzbausatzes von knapp 120 Euro.

Milan Lulic

## Der Primo-Q ist ein prima Einsteigersegler

Der simple Aufbau und die gutmütigen Flugeigenschaften garantieren viel Vergnügen

