



Der Lieferumfang der P-40. Das Einziehfahrwerk muss separat gekauft werden.



# Fliegen heißt Landen



Originale Warbirds, die mit Reihenmotoren bestückt sind, haben in aller Regel einen langen und schmalen Rumpfbug. Wählt man einen kleinen Maßstab für den Modellnachbau, hat man dann oft Probleme, den vorgesehenen Antrieb ohne größere Ausschnitte unterzubringen. Bei der Curtiss P-40 sieht die Sache hingegen etwas anders aus. Der wuchtige untere Teil des Vorderrumpfes ermöglicht das bequeme Verstecken des Zylinderkopfes. Darüber hinaus verspricht die Form der Lufteinlässe eine effiziente Kühlung des Antriebes.

## Curtiss P-40

### Passt perfekt

Im Lieferprogramm von Jamara Modelltechnik findet man eine P-40 mit 1,85 m Spannweite, was einem Maßstab von 1:6,25 entspricht. Kein Riesenmodell also, aber aus den genannten Gründen bietet die Maschine optimale Voraussetzungen, um den Motor komplett verdeckt einzubauen – hier der Magnum XL-180 ARFS.

Wie üblich ist schon alles fertig lackiert und präsentiert sich mit bereits aufgebrachtem Dekor und im Mattlack-Finish. Die GFK-Teile sind keine Leichtgewichte, bewegen sich bezüglich Gewicht aber noch im vertretbaren Rahmen. Ich denke, dass sich die Angabe des Herstellers auf das Gesamtgewicht der Bausatzkomponenten bezieht, denn ein flugfertiges Modell wird nie und nimmer nur

3.900 g wiegen können. Die Holzteile sind sauber verklebt und bespannt sowie ebenfalls fertig lackiert.

Um meine Neugierde zu befriedigen, steckte ich gleich die zwei Tragflächenhälften zusammen – und traute meinen Augen nicht: Die zwei Teile passen so gut zusammen, dass noch nicht mal mehr ein Lichtspalt zu sehen ist! Darüber hinaus werden sie nicht wie üblich durch Sperrholzverbinder, sondern mit einem kräftig dimensionierten Aluminiumrohr verbunden. Ebenso gut ist die Passung der Teile im Leitwerksbereich. Einzig die Motorhaube bildet eine Ausnahme, hier musste am Rumpf etwas nachgearbeitet werden. Eine Anleitung im herkömmlichen Sinne liegt nicht bei, wird aber auch nicht vermisst.

Da alle Teile extrem weit vorgefertigt sind, reichen die beiliegenden Explosionszeichnungen aus, um alle Arbeitsschritte durchzuführen und das Modell zu komplettieren.

Jamara bietet ein für die P-40 passendes Einziehfahrwerk an, das beim Einfahren um 90° dreht. Verwendet man die beiliegenden Beinverkleidungen, muss allerdings der Spalt in der Beplankung etwas verbreitert werden, da dieser nur für die 5 mm dünnen Drahtbeinchen ausgelegt ist. Ebenfalls müssen die Mechaniken mit 10 mm starken Hartholzleisten unterfüttert werden, die dem Kasten aber beiliegen. Die Leichtgängigkeit der Kunststoffmechaniken lässt etwas zu wünschen übrig, konnte aber mithilfe von etwas Silikonspray deutlich verbessert werden.

Der Einbau eines Einziehfahrwerkes ist herstellerseitig gut vorbereitet – hier ist zunächst noch das von Jamara als Zubehör angebotene Fahrwerk eingebaut.



Die Montage der Querruderservos erfolgt auf den Schachtdeckeln.



Um eine saubere Höhenruderanlenkung zu erhalten, ist die Höhenruderschubstange am ersten Spant zusätzlich zu lagern.

## von Jamara/CMPro

Dieser Umstand sowie die Tatsache, dass die Anlenkung auch noch einmal umgelenkt wird, ließen dann bei mir doch Zweifel aufkommen, dass das in der Anleitung vorgeschlagene einzelne Servo zur Betätigung beider Mechaniken ausreicht. Aus diesem Grund wurden dann zwei Hitec HS-75BB installiert. Dies stellt zum einen mehr Stellkraft zur Verfügung und erleichtert zum anderen das Justieren der Gestänge. Den Einbau speziell der Stellservos sollte man vor dem Zusammenkleben der Tragflächenhälften erledigt haben, sonst gerät dies zur Fummelerei. Das Anbringen sowie die Anlenkung der Querruder bilden dann den Abschluss der Arbeiten an der Tragfläche, auch das ist herstellerseitig gut vorbereitet. Nach dem Verkleben der Hälften mit Uhu endfest

300 müssen nur noch die Löcher für die Dübel und die Verschraubung gebohrt sowie die untere Abdeckung verklebt werden.

Ähnlich einfach geht die Fertigstellung der restlichen Ruderflächen vonstatten. Allerdings sollte man die Schubstange zur Anlenkung der Höhenrudder im Rumpf abstützen, da man sonst Spiel in diesem Gebilde hat.

### Motor und Abgassystem

Nachdem dann die restlichen Arbeiten wie Seitenrudernanlenkung sowie Spornbefestigung erledigt waren, konnte ich mich dem Motoreinbau zuwenden. Der bereits in früheren Modellen verwandte Motor (vgl. FMT 02/2007) zeigte sich stets sehr zuverlässig und startfreudig. Allerdings ist das Auspuff-

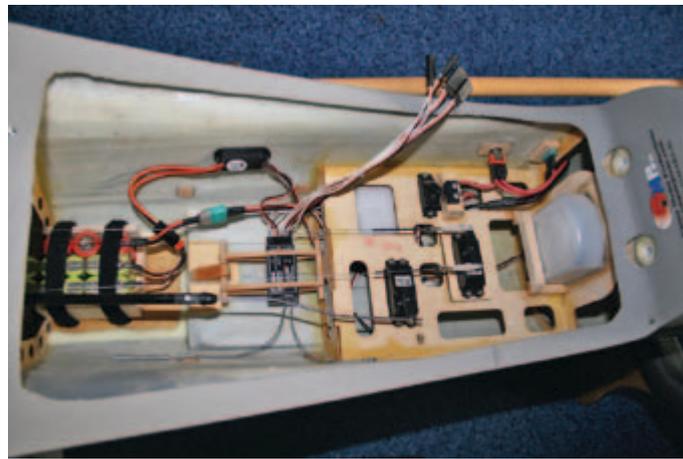
geräusch bei Vollast etwas aufdringlich. Aus diesem Grund beschloss ich, selbst einen Schalldämpfer zu bauen, der etwas mehr Volumen hat als das Serienteil.

Da unter der Motorhaube der P-40 reichlich Platz vorhanden ist, geriet die Unterbringung des Dämpfers zu einer leichten Übung. Und weil die CMPro P-40 einen eingebauten Luftkanal im unteren Rumpfbereich hat, sollte auch die ausreichende Kühlung des Antriebes kein Problem darstellen. Die Montage des Motors ist dann nur noch eine Kleinigkeit, da man diesen gut mit montierter Spinnerrückplatte am Vorderrumpf ausrichten kann.

Zusätzlich zum Dämpfer musste auch noch ein passender Krümmer angefertigt werden. Dieser besteht aus einem Teil des Serienkrüm-

mers, der auf Gehrung abgesägt wurde. Daran habe ich dann ein 15-mm-Edelstahlrohr hart angelötet. Die Verbindung zum auf Schwinggummis gelagerten Dämpfer erfolgte mit einem Silikon Schlauch. Die komplette Einheit verschwindet ohne jegliche Ausschnitte komplett unter der Haube und stört somit auch nicht die schöne Linienführung des Modells.

Der bereits angesprochene Abluftkanal im unteren Rumpfbereich soll durch eine Öffnung in der Tragflächenabdeckung ausatmen. Diese Öffnung ist allerdings so klein, dass ein Hitzestau zu befürchten ist. So deckt sie noch nicht einmal ein Viertel der Lufteintrittsfläche der Motorhaube ab. Aus diesem Grund wurde die Austrittsöffnung vergrößert, damit der Motor nicht zum Hitzkopf wird. Zusätzlich habe ich noch eine Bordglühung installiert, die ab etwa Viertelgas die Glühkerze in ihrer Tätigkeit unterstützt. Mit einem Servo über einen Mikroschalter betätigt, hat sich dieses



Der Innenausbau ist weitgehend vorbereitet und schnell erledigt.

System schon in vielen Modellen bewährt. Um den optischen Eindruck des Modells noch zu verbessern, sollten auf jeden Fall die beiliegenden Auspuffrohre aus Messingrohr an der Schnauze verklebt werden. Damit sie jedoch nicht bereits beim ersten Motorlauf verlustig gehen, sollte man den Bereich der Auslässe mit einem Stück Sperrholz hinterfüttern, um die Klebefläche zu vergrößern.

Das Einkleben einer Halterung für die Stromversorgung sowie die Montage des Empfängers bilden dann den Abschluss der Arbeiten am Modell.

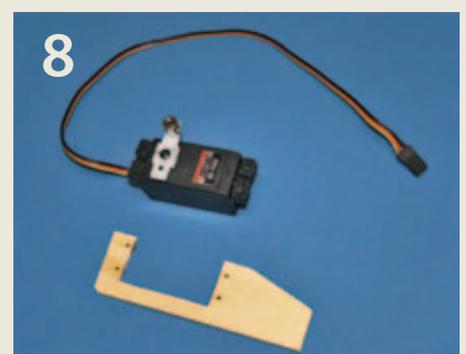
### Kracks macht das Fahrwerk

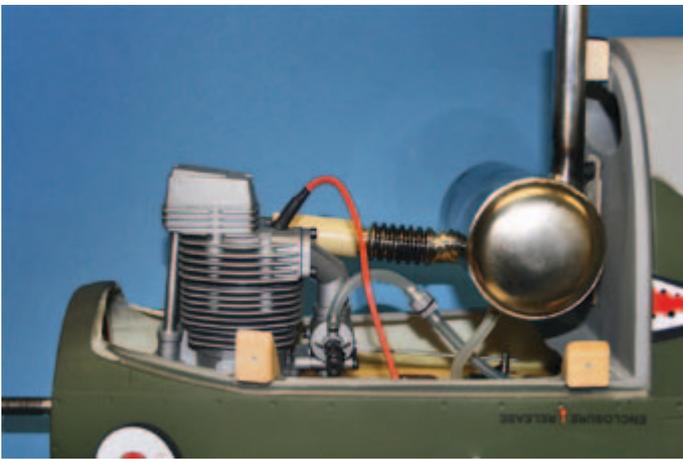
Auf dem Flugplatz ist die P-40 dank der einteiligen Fläche und dem fest verklebten Leitwerk binnen kürzester Zeit aufgerüstet. Der Motor

# Das Kenner-Einziehfahrwerk

## Bezug

- ZFM E.Kenner, Hinter Hofen Str. 2, 78247 Hilzingen, Tel.: 07731 65953, Internet: www.einziehfahrwerk.de
- Typ: ezf-100/100.90 mit drehbarem Teleskopfederbein, Preis: 95,- € (pro Stück)





Die Montage des Magnum XL-180 erfolgt hängend – der Rumpf ist hier umgekehrt dargestellt – und auch der Eigenbau-Dämpfer findet unter der geräumigen Haube Platz.

läuft und ist eingestellt, also los! Einer inneren Eingebung folgend, trage ich das Modell zur Startstelle, da mir das Fahrwerk nicht wirklich vertrauenswürdig erscheint. „Einen Start wird es ja aber wohl aushalten“, denke ich dabei.

Also Modell abstellen, langsam Gas geben und die P-40 rollt los. Allerdings werden meine Befürchtungen kurze Zeit später wahr, denn das Rollen erstreckt sich auf eine Länge

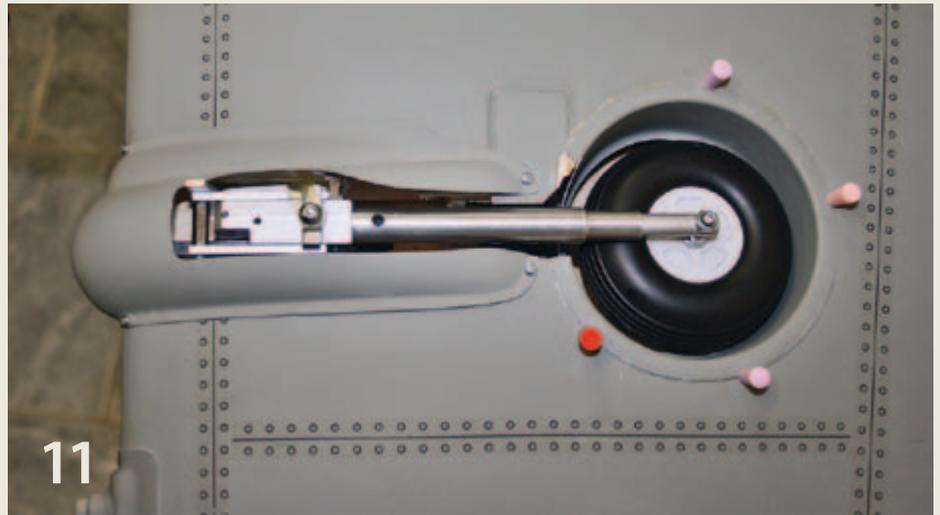
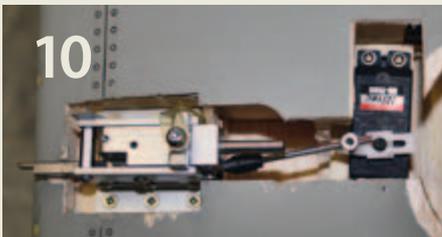
von ganzen 3 m. Nach dieser Strecke lag das Modell nämlich vor mir auf der Nase, wobei der Propeller zum Glück nichts abbekommen hat. Grund für diese „Showeinlage“ war der Schwenkblock einer der Mechaniken, der unter der ihm zugemuteten Last einfach durchgebrochen ist. Damit war klar, dass das von Jamara angebotene Fahrwerk für dieses Modell absolut ungeeignet ist. Das

Gewicht des Modells ist einfach zu hoch. Also musste eine andere Lösung gefunden werden und diese lieferte dann die Firma Kenner. Dort hat man neben vielen anderen Typen ein Fahrwerk speziell für dieses Modell konstruiert. Betätigt wird es mechanisch, so dass ich die bereits vorhandenen Stellservos wiederverwenden konnte. Dafür musste allerdings etwas umgebaut werden, was aber überschaubar ist.

Fasziniert ob der genial einfachen Lösung, kann ich mich gar nicht mehr erinnern, wie oft ich das Fahrwerk in der heimischen Werkstatt ein- und wieder ausgefahren habe.

### Noch ein Versuch

Mit dem Wissen, nun ein sicher funktionierendes System zu haben, fuhr ich zum zweiten Erstflug auf den Platz. Also Modell aufbauen und nach kurzer Zeit läuft der Magnum XL-180 ARFS zuverlässig im Standgas. Das ermittelte



**1:** Das Kenner-Fahrwerk ist sehr sauber und präzise gefertigt und überrascht mit einfachen, aber funktionellen Detaillösungen. Es besteht komplett aus Aluminium, lediglich die Betätigungsstange, die auch gleichzeitig das Verriegelungselement darstellt, ist aus Stahl gefertigt – ein wichtiges Detail, da hier Metall auf Metall läuft und die Gefahr des Festfressens bei gleichen Materialien, speziell bei Aluminium, ungleich höher ist. Die Mechanik verriegelt in beiden Endstellungen sicher. Die Fahrwerksbeine selbst sind gefedert und werden durch einen ausreichend dimensionierten Stahldraht mit der Mechanik verbunden. **2-5:** Interessant und zugleich bestechend einfach ist der Drehmechanismus für das Fahrwerksbein gelöst. Ist der Schwenkblock entriegelt und das Fahrwerk soll ausfahren, zieht ein Streifen Hart-PVC den drehbaren Teil des Schwenkblocks in eine um 90° gedrehte Position. Dies funktioniert dergestalt, dass der Weg in Form einer Kurve, die der Schwenkblock beschreibt, länger ist, als das PVC-Band zulässt. Da das Band flexibel und der Schwenkblock drehbar ist, gibt Letzterer nach und führt die Drehbewegung aus. In der Endstellung ist er wieder sicher verriegelt. Beim Einfahrtvorgang funktioniert die ganze Sache umgekehrt und verriegelt auch dort wieder sicher in der Endstellung. Ich wollte es kaum glauben, wie einfach und reibungs-

arm diese Lösung funktioniert. Man muss halt nur darauf kommen. **6:** Zuerst werden die Radschächte aus Kunststoff mit einer scharfen Klinge vorsichtig abgetrennt und eine Ausnehmung für das Stellservo geschaffen. **7:** Die Umlenkhebel werden auch ausgebaut, da sie nicht mehr nötig sind. **8:** Für die Stellservos werden zwei Halterungen aus Sperrholz angefertigt, die genauso breit wie ein Rippenfeld sind, um eine Verklebung an drei Seiten zu gewährleisten. So werden diese Teile mit dem Hauptholm sowie beidseitig mit den Tragflächenrippen verklebt, was eine ausreichend feste Verbindung und Kräfteinleitung ergibt. **9+10:** Die Leisten zur Aufnahme der Jamara-Mechanik werden entfernt, da das Kenner-Fahrwerk in Einbaulage nach oben hin abgewinkelt ist. Die im Tragflügel vorhandenen Aufnahmebrettchen sind massiv genug, um die Mechanik mit selbstschneidenden Schrauben daran zu befestigen. Die Anlenkung übernimmt ein 3-mm-Gewindestab mit Kugelkopf. Mit den korrekten Anschlusspunkten am Servo kann dieses den vollen Weg laufen. Der Verriegelungsweg der Mechanik in beiden Endstellungen ist lang genug, sodass man auch diese Einstellaufgabe recht einfach lösen kann. **11:** Alle notwendigen Öffnungen sind wieder verschlossen und die P-40 ist einsatzbereit.



Die Flugeigenschaften der P-40 sind ohne Fehl und Tadel – auch das Modellgewicht geht in Ordnung.



Die P-40 beim Ausschweben – mit dem Kenner-Fahrwerk kann man die Landung entspannt angehen.

Abfluggewicht liegt bei 6.680 g, was eine Flächenbelastung von 109 g/dm<sup>2</sup> ergibt, somit Sorge ich mich wenig um die zu erwartenden Flugeigenschaften. Mit dem gut funktionierenden und robusten Kenner-Fahrwerk macht die P-40 nun auch von Anfang an Spaß. Beim Einbau des Fahrwerkes wurde eine leichte Vorspur von ca. 2° berücksichtigt und so rollt das Modell schnurgerade ohne jegliche Ausbruchstendenzen. Im Vergleich zum Original sind die Fahrwerksbeine zwar etwas zu kurz, aber das wird durch die Lage der Radschächte am Modell vorgegeben. Vielmehr bin ich froh, dass die Maschine nun sicher in die Luft kommt.

Nach geschätzten 30 m Rollstrecke hebt die P-40 ab und kann im moderaten Winkel steigen. Der Magnum XL-180 ARFS lässt zwar keine senkrechten Endlossteigflüge zu, passt aber klanglich hervorragend zum Modell. Vorbildgetreues Fliegen, wobei man den Fahrtüberschuss aus der vorangegangenen Figur für die folgende nutzt, ist problemlos möglich und macht richtig viel Spaß. Die P-40 fliegt in allen Geschwindigkeitsbereichen sehr stabil. Macht man sie zu langsam, so kippt sie über die linke Fläche ab, ist aber nach wenigen Metern Höhenverlust wieder voll steuerbar. Allerdings muss man die Maschine dazu schon sehr aushungern und sie sieht dabei auch gefühlt einfach zu langsam aus, somit ist die Gefahr des Überziehens eher gering. Die P-40 besitzt keine Landeklappen, benötigt diese aber auch nicht. Das Modell hat genügend tragende Fläche, um mit geringer Geschwindigkeit stabil zu fliegen. Andererseits verfügt sie über genügend Widerstandsfläche, um die Fahrt zum Landen abzubauen. Die P-40 ist absolut stressfrei zu landen. Einfach mit etwas Überhöhung und leicht erhöhtem Standgas anfliegen, an der Platzgrenze das Gas herausnehmen und ausschweben. Selbst auf sehr kurzen Plätzen kommt man mit der P-40 zurecht, denn sie braucht kaum mehr als 40 m zum Ausrollen. Das Kenner-Fahrwerk federt dabei kleinere Unebenheiten gut ab.

Ansonsten fliegt die P-40 Warbird-typisch sehr stabil, mit stoischer Ruhe und liegt dabei wirklich satt in der Luft. Mit hängender Fläche über den Platz semeln, oder schöne, langsame Fassrollen machen einfach riesig viel Spaß. Ist das Fahrwerk eingefahren, kann man auch die schöne Silhouette des Modells bewundern. Das Flugbild mit der bulligen Motorhaube und der großen Flächentiefe begeistert mich doch nachdrücklich. Da die P-40 nun ein anständiges Fahrwerk hat, be-

kommt man auch bei Start und Landung keine weichen Knie. Die Firma Kenner hat dieses Fahrwerk speziell für die CPro P-40 gebaut und ich würde jedem, der sich für das Modell interessiert, diese Zusatzinvestition empfehlen. Fliegen heißt bekanntlich auch landen. Darüber hinaus aber auch starten, denn ohne ein gescheites Fahrwerk kommt das Modell erst gar nicht in die Luft. Das jedoch wäre eine Verschwendung, denn fliegerisch ist die CPro Curtiss P-40 ein klasse Modell.

## DATENBLATT MOTORFLUG

- **Modellname:** Curtiss P-40
- **Verwendungszweck:** Warbird
- **Vertrieb/Hersteller:** Jamara Modelltechnik/CPro
- **Modelltyp:** ARF-Modell in Holzbauweise
- **Lieferumfang:** Rumpf, Tragflächen, Leitwerke, Motorhaube und Kabinenhaube, Tank und Anlenkungsmaterial
- **Bau- u. Betriebsanleitung:** Bauanleitung in deutscher/englischer Sprache, 7 Seiten mit 20 Darstellungen, Schwerpunkttafel angegeben
- **Aufbau:**
  - Rumpf:** GFK, mehrfarbig lackiert
  - Tragfläche:** einteilig, Holz teilbeplankt, bespannt und mehrfarbig lackiert
  - Leitwerk:** fest, Holz teilbeplankt, bespannt und mehrfarbig lackiert
  - Motorhaube:** GFK, abnehmbar, mehrfarbig lackiert
  - Kabinenhaube:** klar, nicht abnehmbar
  - Schalldämpfereinbau:** unter der Motorhaube
- **Preis:** 323,95 Euro
- **Technische Daten**
  - Spannweite:** 1.850 mm
  - Länge:** 1.570 mm
  - Spannweite HLW:** 620 mm
  - Flächentiefe an der Wurzel:** 440 mm
  - Flächentiefe am Randbogen:** 220 mm
  - Tragflächeninhalt:** 61,05 dm<sup>2</sup>
  - Flächenbelastung:** 109 g/dm<sup>2</sup>

- Tragflächenprofil Wurzel:** halbsymmetrisch
- Tragflächenprofil Rand:** halbsymmetrisch
- Profil des HLW:** vollsymmetrisch
- Gewicht Herstellerangabe:** 3.900 g
- Rohbaugewicht Testmodell ohne RC und Antrieb:** 3.920 g
- Fluggewicht Testmodell ohne Kraftstoff:** 6.358 g
- mit 470 ml Kraftstoff:** 6.680 g
- **Antrieb vom Hersteller empfohlen**
  - Motor:** 20/30 cm<sup>3</sup> 4-Takter
  - Propeller:** k.A.
- **Antrieb im Testmodell verwendet**
  - Motor:** Magnum XL-180 ARFS
  - Propeller:** Graupner Super Nylon 16x8
- **RC-Funktionen und Komponenten**
  - Höhe:** Jamara 9413
  - Seite:** Jamara 9413
  - Querruder:** 2x Jamara 9413
  - Motordrossel:** Jamara XT-S
  - Fahrwerk:** 2x Hitec HS-75
  - verwendete Mischer:** keine
  - Fernsteueranlage:** Futaba FX40 2,4 GHz
  - Empfänger:** Futaba R608FS
  - Empf.-Akku:** 2x 1.400 mAh mit robbe-Akkuweiche
- **Erforderl. Zubehör:** Einziehfahrwerk, Fa. Kenner
- **Bezug:** über Fachhandel