

prop





DER NEUE
mit über 570 Seiten
Modellbau pur !!!

Portopauschale € 5,-

... so einfach geht's...
• Internet: www.lindinger.at
• Post: Modellbau Lindinger
Industriest. 10, A-4565 INZERSDORF
• Tel.: +43/7582/81313-0 Fax: DW-17

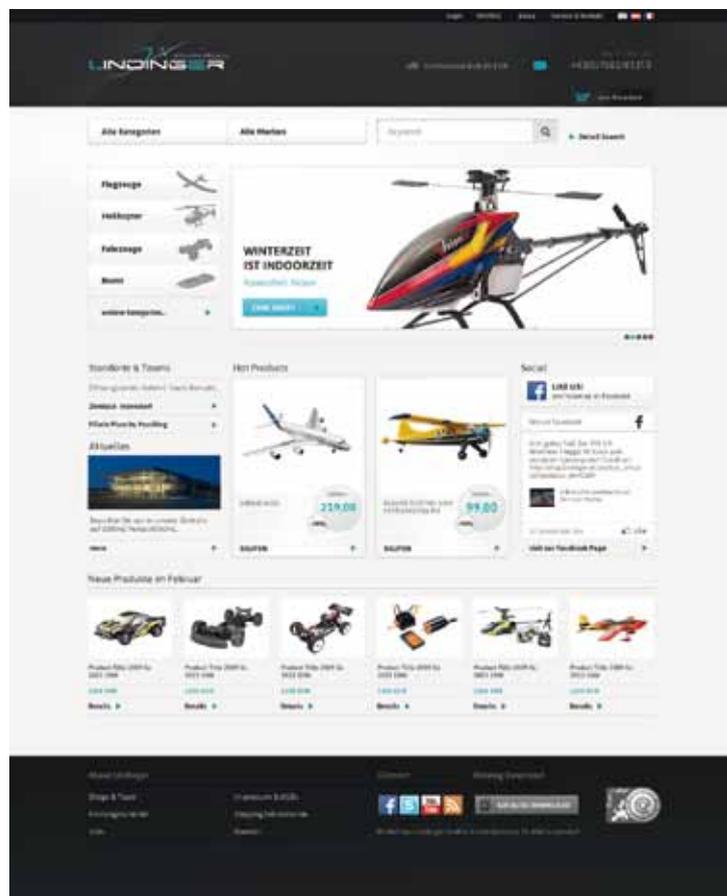
GRATIS VERSAND *

ab € 90,00 Auftragswert in
ALLE EU-LÄNDER
(ausgenommen EMS, Spritlieferung)

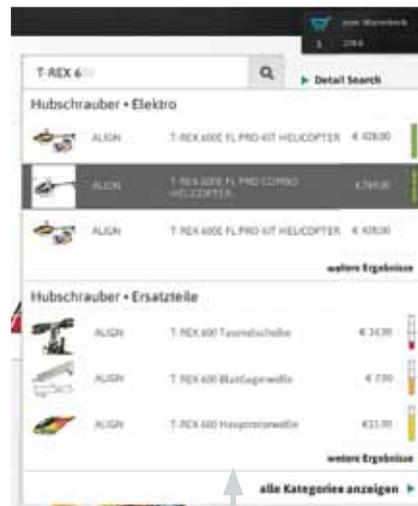
• **Versandkosten Pauschale:** Österreich: € 4,95
BRD/EU: € 6,00

einfach schneller & besser
der neue Lindinger OnlineShop

MODELLBAU LINDINGER
IM NEUEN OUTFIT



Unsere neue Website mit beeindruckenden Features und der neuen Power-Produktsuche. Mehr Auswahl und Top Angebote erwarten Sie! Besuchen Sie uns auf www.lindinger.at !!



- **POWER-Produktsuche**
- **viele hervorragende Features**
- **beste telefonische Beratung (durch unsere Experten in der Hotline)**
- **viele Exklusivprodukte**
- **riesiges Warenlager**
- **immer gute Preise**
- **prompte Lieferung, durch vollautomatisches Lagersystem (für Deutschland: Paket befindet sich zumeist am nächsten Tag schon im Postverteilerzentrum in Deutschland)**
- **wir sind stets um Sie bemüht**
- **alles aus einer Hand**



SCHALT-NETZGERÄT 20A LCD

Das Schaltnetzteil zur Versorgung von 12 V Ladegeräten. Es liefert am Ausgang eine einstellbare Gleichstromspannung in Höhe von 6,0 V bis 15,0 V und max. 20A.

Features:

- Zwei getrennte Ausgänge
- LCD-Display zur Strom- und Spannungsanzeige
- effektive Kühlung durch eingebauten Ventilator
- Übertemperatur Schutz
- Überlastungsschutz
- Schutzeinrichtung vor Kurzschlüssen am Ausgang
- Abmessungen: 184,5 x 92 x 50 mm
- Gewicht: 908 g

Eingangssp. 220-240 V AC (50/60 Hz)
Ausgangssp. 6,0-15,0 V DC +/- 0,5 V
Max. Ladestrom: 20 A



59.⁹⁰

E-Nr.: 89019

Besuchen Sie uns auf Facebook unter <http://www.facebook.com/ModellbauLindinger>



DISCOUNT PREISE! HÖCHSTE QUALITÄT!

DER ERSTE AKKU, DER MEHR LEISTET ALS ANGEGEBEN!
Testen Sie jetzt selbst!

modell EXPERT

Modellexpert ist eine neue Produktlinie und steht für ausgezeichnete Qualität und enorm günstigen Preis.



QR Code Scannen und weitere Infos holen



Bei diesen Preisen sind wir nicht König sondern Kaiser!

Achtung!

neue Staffelpreise

Bezeichnung	Spannung	Maße LxBxH mm	AN	1 Stk.	ab 3 Stk.
25C++ 350 mAh 2S	7,4V	54x30x9 mm	96507	4. ⁵⁰	3. ⁵⁰
25C++ 500 mAh 2S	7,4V	57x30x11 mm	93858	5. ⁵⁰	4. ²⁰
30C++ 450 mAh 2S	7,4V	54x30x10 mm	96515	5. ⁵⁰	4. ⁵⁰
30C++ 850 mAh 3S	11,1V	54x31x23 mm	96517	8. ⁹⁰	7. ⁹⁰
30C++ 1000 mAh 3S	11,1V	70x35x19 mm	96519	9. ⁹⁰	8. ⁹⁰
30C++ 3300 mAh 3S	11,1V	135x44x22 mm	96537	27. ⁹⁰	25. ⁹⁰
30C++ 4000 mAh 3S	11,1V	135x44x26 mm	96537	35. ⁹⁰	33. ⁹⁰
30C++ 4000 mAh 6S	22,2V	160x44x50 mm	96539	80. ⁹⁰	77. ⁹⁰
30C++ 4000 mAh 2S	7,4V	140x47x25 mm	96549	29. ⁹⁰	25. ⁹⁰

Auszug aus unserem Programm

Neuheit 2012

Wir haben unsere modell EXPERT Reihe für Sie erweitert.

einzigartig einmalig kaiserlich



Ansteuerung:	Getriebe:	Länge:	Breite:	Höhe:	Gewicht:	Betriebsspannung:	Stellkraft 6 V:	Stellzeit 6 V:	1 Stk.	ab 5 Stk.		
MEX-8	Analog	Kunststoff	20 mm	8 mm	20 mm	4,4 g	4,8 - 6 Volt	10 Ncm	0,10 Sek/60°	AN-83964	5. ⁶⁰	4. ⁹⁰
MEX-12	Analog	Kunststoff	22,9 mm	11,8 mm	23,7 mm	7,6 g	4,8 Volt			AN-68933	5. ⁶⁰	4. ⁹⁰
MEX-13	Analog	Kunststoff	29 mm	13 mm	30 mm	16 g	4,8 - 6 Volt	30 Ncm	0,12 Sek/60°	AN-83965	6. ⁶⁰	5. ⁹⁰
MEX-55 HD	Analog	HD Kunststoff	23,1 mm	12 mm	24,9 mm	9 g	4,8-6 Volt	21 Ncm	0,11 Sek/60°	AN-100599	4. ⁵⁰	3. ⁹⁰
MEX-55 HD	Digital	HD Kunststoff	23,1 mm	12 mm	24,9 mm	9,9 g	4,8-6 Volt	21 Ncm	0,11 Sek/60°	AN-100601	6. ²⁰	5. ⁵⁰
MEX-55 MG	Digital	Metall	23,1 mm	12 mm	24,9 mm	9,9 g	4,8-6 Volt	25 Ncm	0,10 Sek/60°	AN-100602	8. ⁵⁰	7. ⁷⁰
MEX-81 HD	Analog	HD Kunststoff	29,6 mm	11,6 mm	30,1 mm	14,4 g	4,8-6 Volt	26 Ncm	0,10 Sek/60°	AN-100604	5. ⁹⁰	5. ³⁰
MEX-85BB HD	Digital	HD Kunststoff	29,6 mm	11,6 mm	30,1 mm	14,9 g	4,8-6 Volt	26 Ncm	0,10 Sek/60°	AN-100606	8. ⁵⁰	7. ⁷⁰
MEX-85BB MG	Digital	Metall	29,6 mm	11,6 mm	30,1 mm	14,9 g	4,8-6 Volt	26 Ncm	0,10 Sek/60°	AN-100607	11. ⁵⁰	10. ⁵⁰
MEX-625BB HD	Digital	HD Kunststoff	39,9 mm	19,8 mm	37,6 mm	36,9 g	4,8-6 Volt	35 Ncm	0,11 Sek/60°	AN-100611	10. ⁵⁰	9. ⁴⁰
MEX-645BB MG	Digital	Metall	39,9 mm	19,8 mm	37,6 mm	41,9 g	4,8-6 Volt	70 Ncm	0,14 Sek/60°	AN-100613	14. ⁹⁰	13. ⁹⁰

Modellsport Schweighofer GmbH

Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg, Österreich

Tel.: +43 3462-25 41-100
Fax: +43 3462-25 41-310

Allgemeine Anfragen:
info@der-schweighofer.com
Bestellungen:
order@der-schweighofer.com



Für mehr Information auf Ihrem Smartphone QR Code scannen



modellsport schweighofer
www.der-schweighofer.com

Preise sind Richtpreise und können sich bis zum Erscheinungsdatum dieser Zeitschrift ändern. Ein Blick in unseren Onlineshop lohnt sich.



Irrtum & Druckfehler vorbehalten!



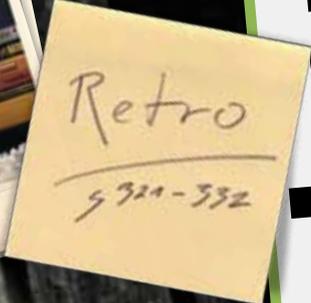
der-schweighofer.com
www.der-schweighofer.com

BIST DU BEREIT?



**ÜBER 700 SEITEN!
MEHR ALS 12.000 ARTIKEL!
EINFACH DIE GRÖSSTE AUSWAHL!**

Katalog 2012
ab sofort verfügbar
mehr unter www.der-schweighofer.com



oft kopiert - nie erreicht!



für noch mehr Info!
geeignet für
iPhone & Android



**Hole dir jetzt
deine „Modellsportbibel!“**



**modellsport
schweighofer**
www.der-schweighofer.com

Modellsport Schweighofer GmbH
Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg, Österreich

Tel.: +43 3462-25 41-100
Fax: +43 3462-25 41-310

Allgemeine Anfragen:
info@der-schweighofer.com
Bestellungen:
order@der-schweighofer.com

Preise sind Richtpreise und können sich bis zum Erscheinungsdatum dieser Zeitschrift ändern.
Ein Blick in unseren Onlineshop lohnt sich.
Inhalt & Druckfehler vorbehalten!



der-schweighofer.com
www.der-schweighofer.com



MXS-R 70 ARFM-LINE

- Modell in konventioneller Holzbauweise für optimale Performance durch geringe Abflugmasse
- ideal für 3D Kunstflug
- abnehmbare Tragfläche, 2-teilig
- hochwertiges Zubehör mit Kugelgelenken, GFK-Servohebel, Servokabelsicherungen...
- Alu-Hauptfahrwerk
- CFK-Flächenverbinder-Rohr
- profiliertes Höhenleitwerk
- für Elektro-, oder Verbrennerantriebe
- Bauanleitung in englischer Sprache

Spannweite: 1530 mm
 Gewicht: ca. 2500 g
 empf. Motor: -
 Steuerung: H, S, M, Q,
 Hersteller: Planet-Hobby
 Rumpf: Holz
 Flächen: Holz/Rippenb.
 Ausführung: F-Fertigmodell
 empf. Akku: 5-6S/400mAh LiXX

neu

199.⁰⁰

B-Nr.: 92132



neu

Super helle, selbstklebende LED Leuchtstreifen in 5 verschiedenen Farben. Pro Meter sind 60 LED's aufgebracht welche in 5cm Abständen gekürzt werden können. Stromverbrauch: 10V = 144mA / 11V = 250mA / 12V = 350mA

- 1lfm LED Band für Betriebsspannung bis 12V DC
- 8mm breit

LED LICHTBAND MBL

Bezeichnung	B-Nr.	Euro
BLAU	94951	5. ⁹⁰
GELB	94949	5. ⁹⁰
GRÜN	94952	5. ⁹⁰
ROT	94950	5. ⁹⁰
WEISS	94953	5. ⁹⁰



RED HAWK

- Hauptfahrwerk, Radverkleidungen
 - Akkuschachtdeckel aus Kunststoffteilen.
 - Kabinenhaube aus gefärbtem ABS
 - Mehrfarbiger Dekorbogen
 - Ausführlich, bebilderte Bauanleitung
- Spannweite: 1010 mm
 Gewicht: ca. 1100g (Flugg.)
 empf. Motor: Roxy BI Outrunner 3542/07
 Steuerung: H, S, Q, M
 Hersteller: Robbe
 Rumpf: Arcel
 Flächen: Arcel
 Ausführung: F-Fertigmodell
 empf. Akku: 3S/2500mAh 20C LiXX



76.⁰⁰

B-Nr.: 80108

59.⁹⁰ s.v.r

- F-Fertigmodell aus Acel
- Antrieb und Servos sind bereits eingebaut
- Hauptfahrwerk, Radverkleidungen
- Mehrfarbiger Dekorbogen
- Ausführlich, bebilderte Bauanleitung

s.v.r

XC-45 LITE DUALSKY XC-22 LITE

Zellen: 5-9NiXX/2-3LiPo
 Dauer A: 45
 Max A: 60
 BEC: 5.2V/3A
 Grösse: 67/25/7 mm
 Gewicht: 38 g
 Typ: Brushless

19.⁹⁰

B-Nr. 94419

Zellen: 5-9NiXX/2-3LiPo
 Dauer A: 22
 Max A: 30
 BEC: 5.2V/2A
 Grösse: 47/26/7 mm
 Gewicht: 22 g
 Typ: Brushless

15.⁹⁰

B-Nr. 94418

175.⁸⁰ 129.⁹⁰

B-Nr.: 74843

DS6125 GLIDER

BB Getriebe-Art: Titan
 Stellkr.(6V): 8.2 kg
 Stellzeit(60°): 0.12
 Gewicht: 28.77 g
 L/B/H/mm: 30/10/35.5
 Servo-Art: Digital

83.⁹⁰

B-Nr.: 89495

MINI TEMPO 3D

- F-Fertigmodell aus robustem EPP Formschaum
- BL Motor
- GWS Propeller
- Bauanleitung in englischer Sprache



neu

Spannweite: 800 mm
 Gewicht: ca. 250-290g (Flugg.)
 empf. Motor: beinhalten
 Steuerung: H, S, Q, M
 Hersteller: TechOne
 Rumpf: EPP
 Flächen: EPP
 Ausführung: SET
 empf. Akku: 2S/800-1000mAh LiXX

69.⁹⁰

B-Nr.: 94566



RARE BEAR 2.WAHL

Spannweite: 1600 mm
 Gewicht: 3900 g
 empf. Motor: 2T 15 / 4T 20 ccm
 Steuerung: S, H, M, Q, (EZFW)
 Hersteller: Thunder Tiger
 Rumpf: GFK
 Flächen: Holz/Rippenb.
 Ausführung: F-Fertigmodell

- Modell mit kleinen Lackfehlern
- 102mm Aluminiumspinner 3-Blatt
- Einziehfahrwerk mechanisch

s.v.r

289.⁰⁰ 179.⁰⁰

B-Nr.: 91428

die Qualität im Modellbau

HOBBY Modellbauzentrum

FACTORY

1210 Wien, Pragerstrasse 92
 Mo - Fr 10.00 - 19.00, Sa 09:00 - 12:00
 Tel./ Fax +43-1-278 41 86
 Email: info@hobby-factory.at
 www.hobby-factory.at

modellsport
schweighofer.
 offizieller partnershop

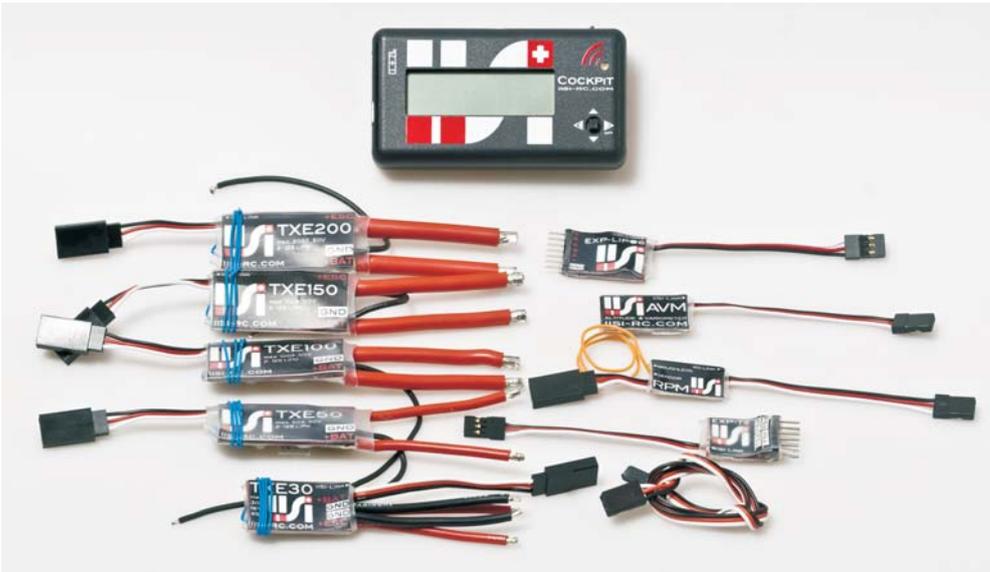


alle Angebote solange der Vorrat reicht, Preise inkl. Mehrwertsteuer, Satz- und Druckfehler vorbehalten, Abbildungen sind Symbolfotos

Die "Benzin-Uhr" für Ihr Elektro-Modell



Genießen Sie den Komfort einer präzisen Batterie-Anzeige in Ihrem RC-Modell - genau so wie im Auto!
 Das IISI Telemetriesystem lässt Sie wissen, wann es Zeit ist zu landen - bevor die Batterie leer ist!



Cockpit Telemetrie Empfänger **99,00**
 Display 2x16 Zeichen, Menü-Steuerung, akustischer Alarm, USB Kabel, IISI-Link Programmier-Kabel. Dient auch zum Programmieren der TXE und EXP

TXE30 Telemetrie Sender **46,00**
 Strom/Spannung 6-16V / 2-4S Lipo, max. 30A

TXE50 Telemetrie Sender **51,00**
 Strom/Spannung 6-50V / 2-12S Lipo, max. 50A

TXE100 Telemetrie Sender **54,00**
 Strom/Spannung 6-50V / 2-12S Lipo, max. 100A

TXE150 Telemetrie Sender **62,00**
 Strom/Spannung 6-50V / 2-14S Lipo, max. 150A

TXE200 Telemetrie Sender **68,00**
 Strom/Spannung 6-50V / 2-14S Lipo, max. 200A

EXP-AVM Expander Modul **70,00**
 Höhenmeter und Variometer

EXP-LIPO6 Expander Modul **29,00**
 LiPo Einzelzellenüberwachung

EXP-RPM Expander Modul **41,00**
 Drehzahlmesser für Brushless Motoren

EXP-BM2 Expander Modul **31,00**
 2-fach Empfängerspannungs Überwachung

OPTO Optischer Sensor **7,00**

HALL Magnetischer Sensor **10,00**

EXP-T4 Expander Modul **24,50**
 4-fach Temperatur-Expander

TS60 Temperatur Sensor **6,50**
 Sensor für Temperatur-Expander

TXG1 Telemetrie Sender und **6,50**
 Spannungs-Sensor, ideal z.B. mit EXP-AVM im Segler oder mit EXP-BM2 in Verbrennermodellen zur Empfänger-Akku Überwachung.

HALTERUNG **29,90**
 schwarze GFK-Halterung für Handsender wie Futaba, Graupner, Hitec, Spektrum usw.

Das IISI System besteht aus dem Telemetrie-Sender im Modell (TXE), welcher zugleich Spannungs- und Stromsensor ist. Das Cockpit empfängt diese Signale und zeigt aktuelle Spannungs- und Stromwerte, entnommene Kapazität und vieles mehr an.

Kritische Situationen werden dem Piloten über einstellbare akustische Alarmer angezeigt. Es besteht also keine Notwendigkeit, auf das Display zu schauen. Sie wollen ja fliegen, nicht lesen!

Das Cockpit hilft Ihnen sogar, wenn Sie mit dem gleichen Akku mehrere Flüge machen wollen; die bereits bezogene Energie wird im nächsten Flug mit einberechnet!

Kein Ratespiel mehr, ob's noch für einen Flug reicht oder nicht!

Das IISI System arbeitet unabhängig von Ihrer Fernsteuerung. Es ist voll kompatibel mit allen bestehenden Fernsteuer-Systemen, unabhängig davon, ob Sie mit 2.4GHz, 27, 35 oder 40MHz ausgerüstet sind. Sie fliegen genau wie früher, mit dem System, in das Sie volles Vertrauen haben - einfach mit weniger Stress!

Detaillierte und bebilderte Informationen finden Sie in unserem Online-Shop

EXP-ACC3D 3-Achsen G-Force Meter +/- 24g **NEU 44,00**
 Der EXP-ACC-3D misst die Beschleunigung in allen 3 Dimensionen (X,Y,Z). Der MEMS basierte Sensor kann Werte bis max. +/-24g erfassen

EXP-AIRSPEED Messen der Fluggeschwindigkeit **NEU 56,00**
 Messung der Geschwindigkeit gegenüber der Luft (Pitot; Staudruck) von ca. 30km/h - > 450km/h

EXP-GATEWAY Anbindung an Multiplex Sensor Bus (MSB) **NEU 49,00**
 Das EXP-GATEWAY stellt die Verbindung zwischen MSB (Multiplex Sensor Bus) Sensoren und dem IISI her. Unterstützt werden zur Zeit die GPS Sensoren von SM Modellbau und Multiplex

Tx150 und Tx200 jetzt bis 14S Lipo **NEU**



JETI  model

duplex  **24EX**
extended series
computer radio control system



INHALT Ausgabe 2/2012

	Seite
Organisations und Sportzeugenlehrgang 2012	7
Flugtag in Lienz/Osttirol	8
Hirscher 400R ²	12
„2 an der Schleppleine“ Teil 6	18
Came One Infinity und GAUI 500X	22
14. Rookie-Meeting	28
Der Traum vom 7 Meter Segler	33
Hausmesse bei Schweighofer modellsport	36
Schubumkehr als Landehilfe	40
YAK 55 von Planet Hobby	46
KOLIBRI Turbo-HABU 32	50
Ju 87 G2 von Hyperion	54
Fliegen wie unser Weltmeister	51
North American P51 Mustang von Modster	64
Jetcraft Turbine 90+ von Modster	70
Nur-Flügel fliegen „Zanoniacup 2012“	73
Entwicklung des Scale Kunstflugseglers Segler „Pinocchio in voll GFK Bauweise“	78

Unsere Premium Sponsoren

aero-
naut

CONRAD

MODELLSPORT
D-M-I

Eflite

Graupner
Innovation im Modellbau

HANGAR 9

Heli shop
www.quickworldwide.de
www.heli-shop.com
© registered trademark

HEPF
MODELLBAU & CNC-TECHNIK

Hype

HORIZON
HOBBY . DE

HOBBY Modellbauzentrum
FACTORY
1210 Wien, Pragerstrasse 92
Mo - Fr 10.00 - 19.00, Sa 09.00 - 12.00
Tel./Fax +43 1 2784198
Email: info@hobby-factory.at
www.hobby-factory.at
schweighofer
offizieller partner

Unser Titelbild: E-Schlepper „MAULI“ von HEPF
Modellbau im Anflug
Foto: Manfred Dittmayer



Impressum

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Aero-Club, Sektion Modellflug.

Für den Inhalt verantwortlicher Chefredakteur: Ing. Manfred Dittmayer

Redakteure: Wolfgang Semler, Wolfgang Wallner und Wolfgang Lemmerhofer

e-mail : redaktion@prop.at , web: www.prop.at Redaktionsadresse: Redaktion prop, 1040 Wien, Prinz-Eugen-Straße 12

Telefon.: +43 1 5051028/77DW

Anzeigenverwaltung: Monika Gewessler, 1040, Prinz-Eugen-Straße 12 Telefon +43 1 505 10 28 DW 77, Telefax 01/505 79 23

e-mail: modellflug@aeroclub.at Druck: Donau Forum Druck Wien 1230



**Modellbau
lenz**



MULTIPLEX®



Liebe Leser,



mit über 200 Modellflugveranstaltungen pro Jahr zeigen unsere Mitgliedsvereine, dass der Modellflugsport in Österreich äußerst aktiv betrieben und gelebt wird.

Dazu gehören natürlich nicht nur Wettbewerbe, sondern auch Flugtage, Fliebertreffen und Lehrgänge. Besonders Flugtage, die einen wichtigen Beitrag für die Öffentlichkeitsarbeit darstellen, erfordern von unseren Vereinen besonders hohen, persönlichen Einsatz. Die hohen Zuschauerzahlen überraschen dabei immer wieder und bestätigen zudem das zweifelsohne große Interesse der Öffentlichkeit an unserem Sport. Dies steht völlig konträr zur Ignoranz aller öffentlichen Medien zum Modellflugsport. Man berichtet lieber von Sportarten, in denen wir international letztklassig sind, aber das ist „eine andere Geschichte“ und wir sind da mit unserem Sport nicht die Einzigen.

Bei Wettbewerben, egal welcher Modellflugsparte, ist die Zuschauerzahl verständlicherweise meist geringer, geht es doch hier um die sportliche Leistung und nicht um die Show. Besonders gefragt und unerlässlich ist hier „geschultes Personal“. Um Wettbewerbe durchzuführen werden nicht nur Punkterichter sondern auch Organisatoren benötigt. Was allgemein als selbstverständlich angesehen wird, verdanken wir wiederum einer durch Jahrzehnte aufgebauten und gut organisierten Struktur, die in jährlichen Jahrgängen der Sektion Modellflug geschulte Sportzeugen hervorbringt, die darüber hinaus berechtigt sind, Modellflugprüfungen abzunehmen und somit auch einen hohen Beitrag zur allgemeinen Sicherheit bei der Ausübung unseres Sport gewährleisten. Dass beträchtliches Interesse an der Ausbildung von Funktionären besteht, zeigt sich in der großen Anzahl von Teilnehmern an Sportzeugen-, Organisations- und Punkterichterseminaren. Besonderen Dank gebührt also all jenen Modellflugsportlern, die häufig damit nicht allein ihrem Sport nachgehen, sondern darüber hinaus auch für die Allgemeinheit und den Spitzensport einen wertvollen Beitrag leisten.

Doch nun zu einem ganz anderem Thema: Eher durch Zufall, aber auch durch aufmerksames Lesen der Broschüre „110 Jahre in der Luft“ des OEAC zeigte sich, dass der organisierte Modellflug in Österreich im Juni dieses Jahres seinen hundertsten Geburtstag feiert! „100 Jahre organisierter Modellflug in Österreich“, wer hätte das gedacht? In der Redaktion wurde natürlich zu diesem Thema kräftigst recherchiert und für die nächste Ausgabe ist dazu bereits ein interessanter Beitrag in Vorbereitung.

Anlässlich unseres nun schon „100 Jahre“ jungen, faszinierenden Modellflugsports wünsche ich für die bereits laufende Flugsaison diesmal besonders viel Erfolg und schöne Stunden!

Euer

Manfred Dittmayer
BSL design.



Wir sind ModellFlugSport.

Und das aus gutem Grund:

→ **Wir bieten das beste Versicherungspaket** mit unserer weltweiten Modellflug-Haftpflichtversicherung (ausg. USA, Kanada und Australien) mit einer Deckungssumme bis zu € 2.000.000.- und vielem mehr.

→ **Nur bei uns bekommt man eine Sportlizenz** und damit die Möglichkeit an nationalen und internationalen FAI Wettbewerben teilzunehmen.

→ **Wir bieten die besten Aus- und Weiterbildungen** in Form von Trainingslagern und Seminaren in unseren Ausbildungszentren und Vereinen.

→ **Nur bei uns trifft man auf die besten Modellflugsportler Österreichs** und hat die Chance sich mit über 12.000 Mitgliedern auszutauschen und von ihnen zu lernen.

→ **Wir bieten die besten Förderungen** und großzügige Unterstützung für unsere über 250 Vereine und ihre Veranstaltungen, sowie für unsere Modellflugsportler bei der Teilnahme an FAI Europa- und Weltmeisterschaften.

Mehr Infos auf www.prop.at



Ein guter Grund abzuheben: Hol dir jetzt den ersten österreichischen Jugendcup im Modellflug.



★★★
Du wolltest immer schon hoch hinaus? Dann ist deine große Chance gekommen: der erste österreichische Modellflug-Jugendcup. Hol dir das offizielle Cup-Paket von **Graupner** mit dem Flug-Modell „Elektro-Rookie“ sowie der MX-12 HoTT plus Zubehör und damit dein Ticket für den Jugendcup. Und mit ein bisschen Glück und Übung wirst du der erste Modellflug-Jugendcupmeister Österreichs.

★★★

Organisations-und Sportzeugenkurs 2012 Wörg/Kundl



Am 21. 04. 2012 fand am Modellflugplatz des Modellflugvereines Wörgl-Kundl der diesjährige Organisations- und Sportzeugenkurs statt. Mit 42 Teilnehmern war dieser Kurs sehr gut besucht und zeigte das große Interesse der Vereine an der Veranstaltung von Wettbewerben und der Durchführung von Leistungsprüfungen.

Herzlichen Dank an Landessektionsleiter Ekkehard Wieser, sowie den Obmann des Vereines, Helmut Kofler und Vize Gernot Rinnerthaler für die gute Vorbereitung des Seminars und zur Verfügungstellung des Klubhauses, sowie den Damen des Vereines die ausgezeichnet für Verpflegung der Teilnehmer sorgten.

Besonderer Dank gilt natürlich auch ONF Ing. Gottfried Schiffer für seinen professionellen Vortrag. Ich wünsche allen neuen Funktionären eine erfolgreiche Tätigkeit für unsere gemeinsame Faszination, den Modellflugsport.

M.D.



Ing. ONF Gottfried Schiffer bei seinem Vortrag Fotos: M.D.



Flugtag in Lienz / Osttirol



Die eindrucksvolle Leistungsschau zum Saisonstart

Die „Macka“ von Gernot Bruckmann zieht ihre Rauchspuren in den Lienser Himmel

Bei idealem Flugwetter trafen sich am 1. Mai 2012 wieder an die 40 Piloten aus Deutschland, Italien und Österreich mit insgesamt 68 nominierten Modellen zu dem schon traditionellen Flugtag in Lienz / Osttirol.

Eindrucksvoll wurde hierbei der hohe Standard unseres technisch modernen und anspruchsvollen Hobbys demonstriert.

Über sieben Stunden (!) lang begeisterten die Flugvorführungen Jung und Alt. Das interessierte Publikum bekam die ganze Breite der modellfliegerischen Möglichkeiten gekonnt präsentiert.

die Gelegenheit zur Teilnahme in Lienz mit seinen Modellen „Maule“ (mit AXI 5345/22) und E-Segler „Omega“.

Nach der Eröffnung mit Bannerschlepps folgte ein kurzweiliges und sehenswertes Flugprogramm mit Scalemodellen, Kunstflug, Seglerschlepp, Fallschirmspringer, Zuckerlabwurf,

Der Lienser Flugtag am 1. Mai ist mittlerweile zu einem fixen Bestandteil der südlichen Modellflugszene geworden. Gleich mehrere norditalienische Piloten waren dieses Mal in Osttirol am Start. Hier hat die Teilnahme von MFC-Lienz Mitgliedern an italienischen Veranstaltungen Früchte getragen und trotz sprachlicher Barrieren auch neue Freundschaften entstehen lassen.

Unter den zahlreichen Zuschauern durften neben Pressevertretern auch Vizepräsident Hansjörg Kössler vom ASKÖ Tirol begrüßt werden. Auch Fachredakteur Herbert Loclair von der deutschen Zeitschrift „Modell“, der sich auf einem Modellfliegerurlaub in Kärnten befand, nutzte



„Airdancer“ Gernot Bruckmann, dieses Mal in Lienz mit einer neuen „Extra 330 SC“ (300 cm Spw. und 20 kg)



Seppi Bader (MFC-Lienz), Erbauer der tollen GeeBee R3, die erst nach Vergrößerung des Seitenruders manierlich seinem Piloten folgen wollte

Speedhotlinern, Fesselflug und natürlich auch mit Fuchsjagd und Ballonstechen. Naturgemäß gab es dabei einige spektakuläre Crashes!

Den beiden Platzsprechern DI Heimo Stadelbauer (Graz) und Andy Aichner (Südtirol), die - fachlich versiert - abwechselnd auf Deutsch und Italienisch durch das Programm führten, sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Von den vielen und schönen Modellen sind hier nur einige extra erwähnt, welche hinsichtlich Bauauf-



Segelkunstflug auf Italienisch in Osttirol: 4m Fox mit der P60 JetCat Turbine am Rücken



Der junge Philipp Kaindl vom Team Hepf in den Fußstapfen von Gernot Bruckmann

wand und toller Optik besondere Beachtung verdienen:

- * Eine beeindruckende Eigenkonstruktion – komplett aus Holz - zeigte Gottfried Hirscher vom MFC-Bergfalke aus Salzburg. Unglaubliche 2300 Stunden (!) baute er an seiner „Hirscher 400 R²“. Angetrieben wird diese Kunstflugmaschine mit 325 cm Spannweite und einem Gewicht von 20,2 kg von einem 3W 157 Motor (15 PS). Ein genauer Bericht über dieses Modell ist unter www.prop.at/kurzber/2012/hirscher.html abrufbar.

- * Außergewöhnliche Flüge zeigten temperamentvoll die norditalienischen Piloten vom Club „Barone Rosso“ aus Fagagna mit ihren Modellen „Beast“ (13 kg, 226 ccm, DA 100L)

und dem Segler „Fox“ (4 m Spw), motorisiert mit aufgesetzter Jet-Cat P60 Turbine.

- * Das Team Vater und Sohn Bader vom MFC-Lienz ist bekannt für seine Spezialmodelle. Dieses Mal bauten und flogen sie eine feuerrote „GeeBee R3“ (300 cm Spw, 18 kg und 250 ccm Moki-Sternmotor) und die 4,8 m große und 24,1 kg schwere Decathlon mit Abwurfschacht für Paragleiter und Bonbons („Bonbon-Bomber“) – angetrieben durch einen JetCat-SPT5-Turboprop.

- * Weiteres Highlight des Lienzer



Simon Felber (MBG Feldkirchen) startet seine 3m-Yak 55 zum Lienzer Aeromusical



Kurt Sporer (MBG Hall) stemmt die 13 kg Ka-8b

Flugtages war der Eurofighter mit Schweizer Kennung (170 cm Spw, 12,5 kg, 150 Std. Bauzeit) vom internationalen Schauflieger Christian Gschwenter aus Klagenfurt. Befeuert von einer Behotec 165+ Turbine (170 N Schub, 120000 U/min) sowie einer effektvollen LED-Nachbrennerbeleuchtung. Abgeschossene Luft-Luft-Raketen setzten dem Ganzen noch die Krone auf.

* Auch die Hubschrauberfreunde kamen in Lienz voll auf ihre Rechnung, als u. a. Josef Kofler aus Südtirol mit seinem Eurocopter „EC 635“ (2,04 m Rotordurchmesser, 24 kg) abhob. Mit perfekter Tarnlackierung, italienischer Kennung und detailreicher Ausrüstung ist dieser Helikopter eine modellbauerische Meisterleistung. Als Antrieb dient auch hier eine Jet-Cat Turbine SPM5-HM.

* Besondere Unterstützung bekam der Osttiroler Flugtag dieses Mal wieder durch die tatkräftige Mitwirkung des mehrköpfigen Hepf-Teams mit ihrem Spitzenpilot Gernot Bruckmann. Dieser zauberte heuer mit seiner blauen „Extra 330 SC“ der Fa. Krill (20 kg, 300 cm Spw, DA-170) wie immer atemberaubende Figuren in den Osttiroler Himmel. Nicht weniger grandios seine Vorführungen mit dem Bruckmann-Segler „Macka“ (5 m Spw, 14 kg) – natürlich mit Rauchpatronen.

* Größter Segler war die wunderschöne nostalgische „Ka-8b“ (Spw. 600 cm) von Kurt Sporer aus Inns-

bruck, die als Fertigmodell über die Fa. Hepf vertrieben wird. Die beiden

Begeisterung im Publikum fanden wie immer die Vorführungen der



Blick auf die stark frequentierte Ladestation der Flugakkus

Großsegler wurden – natürlich elektrisch – vom MFC-Lienz Chefschleppiloten Michael Sussitz problemlos auf ihre Ausgangshöhen gebracht. Auch mit der jetzt erhältlichen „Maule“ (280 cm Spw, 10 kg) wurde hier mehrfach erfolgreich geschleppt – z. B. von Patrick Hofmaier: Kraftvoll und leise angetrieben von einem AXI 5345/22 (15S / 53 A / 6300 U/min).

Eine Nostalgiedarbietung bot Hermann Schuster aus Baden / Wien mit seinen beiden Fesselfliegern. Schön, dass es auch noch solche Flugmodelle in Aktion zu sehen gibt!

Kunstflugmaschinen und Segler mit integrierten Rauchpatronen – teilweise mit Musikuntermalung. Einem Piloten gelang sogar das Kunststück, ein „rauchendes Herz“ in den Lienzer Himmel zu zeichnen!

Bei den Motormodellen der kleineren und mittleren Größe setzt sich der E-Antrieb immer mehr durch. Die Verbrenner und Turbinen dominieren aber bei den großen „Kraftpaketen“. Die vorgeflogenen Styro-E-Impellerjets sind durch erstaunliche Leistungen bei relativmäßigem Lärmpegel aufgefallen.



Fertigmodell (6m Spw.) von HEPP



Der 5m-Kunstflugsegler „Macka“ aus dem Hause Bruckmann



“Insieme tutto è più facile!” denken unsere drei Freunde aus Cortina

Interessantes Detail am Rande: Von den 43 Piloten verwendeten nur mehr drei das 35 Mhz-Band, alle anderen flogen ausschließlich mit 2,4 GHz.

Der junge Modellfliegernachwuchs - ca. ein Fünftel der Piloten war unter 18 Jahre - hat sich ebenfalls gekonnt in Szene gesetzt – nicht nur bei der Fuchsjagd oder dem Ballonstechen, auch beim Kunstflug. Dank preiswerter Fertigmodelle können die Jugendlichen, die ja oft weniger Geld und keine Werkstatt besitzen, jetzt auch leichter für unseren Modellflugsport gewonnen werden.

Der MFC-Lienz möchte sich abschließend bei allen Sponsoren, Piloten, Helfern und natürlich bei den vielen, vielen Besuchern herzlich bedanken! Sie alle haben zum erfolgreichen Gelingen dieses Flugtages beigetragen. Auf ein Wiedersehen beim 4. Osttiroler Elektroschleppmeeting am 22. + 23. September 2012 in Lienz!!

Weitere Bilder und Infos:

www.modellfliegerclub-lienz.at

Walter und Markus Kozubowski

Fotos:

Karl Dalpra und

Markus Kozubowski



Der 24 kg schwere, sehr naturgetreue Eurocopter von Josef Kofler fliegt sonst beim Heliclub Pustertal



Hirscher 400R²

Mein Name ist Gottfried Hirscher, bin 48 Jahre alt und betreibe nunmehr seit 22 Jahren das Hobby „Modellflug“. Bis auf wenige Ausnahmen baute ich meine Modellflugzeuge von Grund auf immer selbst, und daran sollte sich auch in Zukunft nichts ändern. Bisher beschränkten sich meine Nachbauten immer auf manntragende, also Original-Flugzeuge. Eines Tages kam mir jedoch die Idee selbst ein Modellflugzeug zu entwerfen und zu konstruieren. In früheren Jahren hatte mich das Segelfliegen bzw. der F-Schlepp sehr fasziniert, zusehends begeisterte ich mich aber immer mehr für den klassischen Kunstflug.

Zur Vorgeschichte

Vor ca. drei Jahren ist es mir gelungen mit Bleistift auf ein Blatt Papier die erste brauchbare Skizze zu entwerfen. Anhand dieses Entwurfes arbeitete ich dann kurzerhand einen Plan für ein Depron-Modell mit ungefähr 90 cm Spannweite aus. In gut einer Woche kann man so ein Modell ohne weiteres bauen, und somit auch ohne großen Zeitverlust die ersten Probe-flüge absolvieren. Depron ist für sol-

che Zwecke ein sehr gut geeignetes Material, denn man kann einfach an den Tragflächen und Rudern mittels abschneiden oder ankleben verschiedene Versuche durchführen. Nach einigen Monaten der Erprobung erreichte ich einen Punkt, bei welchem ich mir sagte, mit so etwas könnte ich leben. Die Größe so eines Modells konnte mir aber keinen zufriedenstellenden Aufschluss dafür geben, wie sich wohl eine Maschine mit ca. 3-Meter Spannweite im Flug verhalten würde. Also musste ich ein Modell schaffen, das mir hinsichtlich dieser offenen Fragen weiterhelfen konnte. Dieses Vorgängermodell spannte 211 cm, wog 6,2 kg, wurde mit einem Elektromotor ausgestattet und nahm dann gleich einmal 600 Baustunden in Anspruch. Nach einigen Monaten weiterer Erprobungsflüge, welche sehr positiv verliefen, kam ein riesiger Tiefschlag. Totalschaden nach einer Kanal-Doppelbelegung. Es vergingen viele Wochen der Betroffenheit und ich nahm diesen Vorfall als Anstoß dafür, die gesamte RC-Anlage auf 2,4 GHz umzustellen, um solchen tragischen Missgeschicken vorzubeugen. Dennoch trieb mich eine innere

Kraft soweit die nächsten sieben Wochen in meiner Werkstatt mit dem konstruieren meiner neuen Kunstflugmaschine zu verbringen. Zum Vorgängermodell wurden dann noch einige Änderungen vorgenommen. Der Rumpf konnte noch ein wenig gestreckt werden, Flächen- und Leitwerkstiefe wurden verringert und die Motorhaube dem Benzinmotor angepasst. Ein ganz großes Anliegen war es mir bei einer Spannweite von 325 cm, das Abfluggewicht von 20 kg nicht sonderlich zu überschreiten.

Bau des Modells

Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, waren als erstes einige Bestellungen durchzuführen, wie zB.: Balsa- und Sperrholz, Antriebseinheit, Elektronik, Glasgewebe und Harz usw. Da ich ein gelernter Tischler bin, fiel es mir auch nicht sonderlich schwer die gesamten Gurtenleisten aus enggewachsenen Fichtenholz selbst herzustellen. Die Holmgurte für Fläche und Leitwerke fertigte ich in konischer Form, dh. im Bereich der Wurzelrippe breit und verlaufend, zum Randbogen hin



der Radverkleidungen zu machen, um sie danach mit einigen Lagen Glasgewebe zu beschichten. Im Bereich der Arretierung arbeitete ich ein Sperrholzbrettchen zur Verstärkung mit ein. Als sogenannte Auflockerungsarbeit schnitzte ich zwischenzeitlich eine Pilotenbüste aus hartem Styropor und bemalte sie dann vorbildgetreu. Die Rumpfhelling verschraubte ich aus 20 mm starken 3-Schicht-Platten welche mit großen Löchern versehen waren. Diese Löcher dienen dazu, um später die Gurte besser in das Rumpfskelett einfügen zu können. Genaues aufreißen der Spantenabstände an der Hellingoberkante trugen maßgeblich dazu bei, den Rumpfstrak fehlerfrei in die Helling einzubringen. Sogenannte Spanthalter, welche in diesem Fall Holzleisten sind, wurden auf der Helling ausgerichtet und befestigt. Jetzt musste nur noch die Mittellinie des Rumpfes auf den Spanthaltern angerissen werden. Danach richtete ich jeden Spant in der Helling genau aus und fixierte ihn mit einigen Tropfen Heißkleber. Nun konnte ich die vorbereiteten Gurte fein säuberlich in die Aussparungen der Spanten einleimen. Diverse konstruktionsbedingte Servo- oder Versteifungsbrettchen, bis hin zur Tankhalterung, wurden nun in das Rumpfgerüst eingeleimt. Um

,immer schmäler. Die Gurte für den Hauptholm wurden schichtenverleimt. Darunter versteht man, dass sie im Bereich der Steckung dreifach, dann zweifach verleimt und das letzte Stück nur mehr einfach sind. Das konstruieren des Rumpfstrakes entpuppte sich als sehr zeitaufwändig und schwierig. Der Grund dafür dürfte wohl die sehr eigenwillige und komplizierte Rumpfform gewesen sein. Etwas durchschaubarer wurde die Situation, als ich jedem der Spantenumrisse mit dem Fineliner eine andere Farbe gab. und zu Papier brachte. Folgender Ablauf diente mir dann zum Übertragen der einzelnen Spantenumrisse auf das Pappsperrholz: Halbspannt 1 ausschneiden, übertragen dann wieder in den Strakplan einfügen und mittels transparentem Klebeband beidseitig einkleben. Dies ist sehr wichtig, da sich viele Spantenlinien kreuzen und dann wieder auseinandergeschnitten werden

mussten. Dieser Vorgang wiederholte sich jetzt bis zum letzten Spant. Einige dieser wurden vor dem ausschneiden mit der „Laubsäge“ ein- bzw. mehrfach mit Glasgewebe überzogen. In der selben Weise fertigte ich sämtliche Rippen für Flächen, Leitwerke und Ruder an. Ich entschloss mich als nächstes, die positiv Formen



dem Rumpf im Bereich des Seitenleitwerks die nötige Stabilität zu verleihen, integrierte ich in dieser konstruktiven Schwachstelle ein gut dimensioniertes Kohlefaserrohr. Somit war die nötige Festigkeit laut Konstruktionschema wieder hergestellt. Zur Erleichterung der Steuerbarkeit am Boden baute ich den Spornabschnitt des Rumpfes mitlenkend. Abschließend mussten nur mehr die Flächenanschluss-Rippen eingepasst und mit dem Rumpf fest verleimt werden. Um wirklich alle Einbauarbeiten am Rumpf abschließen zu können, fabrizierte ich noch ein dazupassendes Instrumentenbrett. Nun war es an der Zeit das Rumpfgerüst aus der Helling zu nehmen, es umzudrehen und Kiel- oben nochmals in der Helling auszurichten und zu stabilisieren. Nur in einem solchen Zustand konnte ich davon ausgehen, den Rumpf an der Unterseite später verzugsfrei zu beplanken. Jetzt bot es sich noch an, das Hauptfahrwerk, welches aus Kohlefaser besteht, zu montieren. Für das beplanken bereitete ich unzählige 4 mm starke Balsa-streifen mit einer Breite von 12, 6, und 3 mm vor. Nun wurde, angefangen von den Längsgurten bis hin zum Rumpfkil begonnen Leiste für Leiste anzukleben. An dieser Stelle möchte ich festhalten, dass für das gesamte Modell, abgesehen von Weissleim und Harz, 29 Tuben UHU-Hart verbraucht wurden. Jetzt war es an der Zeit und durch die Lage des Rumpfes ein guter Moment, das mittlerweile wieder montierte Fahrwerk zu verkleiden. Zur Fahrwerksverkleidung sei noch zu sagen, dass es sehr wichtig ist, diese genau zur Sehne der Flugrichtung auszurichten, da man ansonsten eventuell negative Auswirkungen im Geradeausflug haben könnte. Diese Verkleidung ist im Grunde genommen nichts anderes als eine kleine Tragfläche, welche um das Fahrwerk herum aufgebaut wurde. Vollendete ich auch diesen Arbeitsabschnitt, so trennte ich den Rumpf wieder von der Helling. Um einen verzugsfreien Aufbau der Kabinenhaube und deren Verlängerung nach vorne zu gewährleisten, richtete ich den Rumpf erneut in der Helling aus und fixierte ihn



dementsprechend. Die gesamte Kabinenhaubeneinheit wurde mit insgesamt drei Passstiften und sechs Inbusschrauben am Rumpf montiert. Die Rumpfoberseite beplankte ich

genau im gleichen Verfahren wie die Unterseite. Jetzt war es an der Zeit das vorgefertigte Seitenruder und den lenkbaren Sporn einzubauen. Sämtliche Ruder wurden mittels

Aluhülsen und CFK-Stäbe in Hohlkehlen gelagert. Zum Bau des Höhenruders möchte ich nicht detailliert berichten, weil es im eigentlichen Sinn etwa in der selben Technik wie das Tragwerk aufgebaut wurde. Der nächste Schritt war der stehende Aufbau der Flächenhälften, in einer dafür hergerichteten Helling. Genauestens ausgerichtet fixierte ich die Hauptholmgurte und setzte nach und nach alle vorbereiteten Rippen ein. Dass diese sogenannten Formgeber sehr gut mit den Gurten verklebt werden mussten, versteht sich eigentlich von selbst. War auch diese Arbeit erledigt, wurden sogleich die Alu-Lagerbuchsen für die Querruder eingepasst, mittels CFK-Stab ausgerichtet und verharzt. Dann brauchte ich nur mehr die Querruder-Rippen einsetzen, alle Gurte einpassen und sehr gewissenhaft miteinander verkleben. Abschließend dann noch die gebogenen Endleisten fertigen, aufsetzen und verleimen. Damit die Holme ihren Dienst auch richtig verrichten konnten, verkastete ich sie beidseitig mit Sperrholz. War dann alles gut durchgetrocknet, nahm ich die Flügel aus der Helling und passte das Steckrohr ein, welches so positioniert werden musste, dass die Flächen-Oberkante eine Waagrechte ergab. Um noch mehr an Gewicht zu sparen, konnte ich es mir nicht leisten, die Flächen voll zu beplanken. Das heißt, der hintere Teil der Flächen und auch alle Ruder durften nur bespannt werden. Als Abschlussarbeit dieses Bauabschnittes klebte ich alle Nasenleisten und Randbögen an die Nasenhilfsleiste. An dieser Stelle möchte ich noch hinzufügen, dass alle Ruder, um die nötige Drehfestigkeit zu erlangen, eine Torsionsnase aus 0,6 mm starken Flugzeugsperrholz erhielten. Nun war es an der Zeit, den Werkstoff von Holz auf Styropor zu wechseln. Mit diesem Material fertigte ich die Form für die Kabinen- und Motorhaube. Zu diesem Zweck klebte ich 10 cm starkes hartes Styro aneinander, punktete es am Rumpf fest und schnitzte es in stundenlanger Handarbeit zurecht. Waren alle Teile zufriedenstellend angefertigt, konnten sie wiederum mit Glasgewe-



be in mehrfachen Schritten überzogen werden. Es stellte sich zusehends heraus, dass das entfernen des Styropors aus der Motorhaube eine eher langwierige Arbeit war. Hatte ich auch diese Hürde genommen, brauchte ich „nur mehr“ einen Spinner, wiederum aus Styropor abzdrehen. Dies hört sich eigentlich nicht so dramatisch an, es ändert sich jedoch schlagartig, wenn man die Abmessungen des zu bearbeitenden Teiles vor sich hat. Durchmesser 175 mm, Länge 300 mm. Die Schwierigkeit bestand darin, den Spinner genau auf die Form der Rumpfkontur zu bringen. Es ist mir aber auch dies gelungen, und somit brauchte ich nur mehr den gewohnten Arbeitsschritt des Beschichtens erledigen. Da es die Witterungsbedingungen zuließen, konnte

ich das Modell zum ersten mal provisorisch auf der Terrasse zusammenbauen um einen Gesamteindruck zu bekommen. Dieser war für mich überwältigend und ich schöpfte daraus wieder Energie für die ganze Oberflächenarbeit. Bevor ich jedoch zum Finish kam, fertigte ich noch den Motordom an und verankerte ihn im Motorspant. Da das Flugzeug mit einem vollsymmetrischen Profil ausgestattet ist, brauchte ich nur 2,5 Grad Seitenzug einberechnen. Als wohlverdiente Abschlussarbeit baute ich die Antriebseinheit das erste mal ins Modell ein. Alles war eigentlich so wie ich es mir vorgestellt hatte und somit konnte ich mich voll auf die Oberflächenveredelung konzentrieren.



1. Alle Holzteile mit Körnung 120 Schleifen
2. Alle Holzteile mit Körnung 240 Schleifen
3. Streichen mit verdünnten Nitrolack
4. Schleifen mit 240er
5. Streichen mit verdünnten Nitrolack
6. Leichtes Schleifen mit 240er
7. Aufbringen von Japanpapier auf alle Holzteile
8. Streichen mit Nitrolack
9. Schleifen mit 240er
10. Streichen mit Nitrolack
11. schleifen mit 240er
12. Grundieren und füllern mit Malervorlack
13. Schleifen mit 240er
14. Schleifen mit 400
15. Färbig lackieren mit Kunstharzlack seidenmatt
16. Lackieren Klarlack matt

Oberflächenbehandlung

Diese aufwendige Arbeit nahm dann auch einige Wochen in Anspruch, ich war aber mit dem Resultat recht zufrieden. Viele werden jetzt sagen, warum ich mir diese Arbeit der Oberflächengestaltung antat. Dazu möchte ich folgendes sagen: Vor ca. 15 Jahren lernte ich bei unseren Nachbarn in Deutschland den ehemaligen deutschen Meister im Scale- Modellflug kennen, der von Beruf Malermeister war. Er gab mir den Tipp die Oberflä-

che so zu gestalten, da er der Meinung war, dass dies eine der leichtest lackierten Oberflächen sei. Es stimmt! Sie ist zwar nicht so widerstandsfähig wie ein mit GFK beschichtetes Finish, dafür aber um einiges leichter. Nach dem Motto „leicht fliegt leicht“. Abschließend ritzte ich noch die GFK-Stöße ein, zog sie mit einem weichen Bleistift nach und brachte die nötigen Zierschrauben an. Zur Veredelung der Maschine entwarf ich noch einige Schriftzüge und das Logo HIRSCHER 400 R². Da mein Sohn Daniel ein sehr begabter Airbrusher ist, bekam das Modell noch einige dezente Pinstripes liniert. Es vergingen noch einige Wochen bis zur endgültigen Fertigstellung dieses Flugzeuges, konnte es jedoch kaum erwarten, das erste mal den Motor anzulassen. Dieses Ereignis verlief eher unspektakulär, da alles auf Anhieb so funktionierte wie es zu erwarten war. Da ich das Modell während der gesamten Bauabschnitte ständig einer Gewichtskontrolle unterzog, war ich nicht sonderlich überrascht als die Waagen zusammen nur knapp 20 kg für das trockene Modell anzeigten.

Erstflug

Nach einem kurzen Telefonat mit dem Obmann unserer Fliegerkollegen in Treubach, welche uns ihren sehr schönen Modellflugplatz zur Verfügung stellten, stand dem Erst-

flug nichts mehr im Weg. Zeitig in der Früh am Flugplatz angekommen, bauten Daniel und ich unsere Modelle in Ruhe zusammen, denn Stress kann man in dieser Situation überhaupt nicht gebrauchen. An dieser Stelle möchte ich noch erwähnen dass Daniel eine 3-Meter EDGE-540 komplett auf die V-3 Version umgebaut hatte. Allein deren Lackierarbeit verschlang 300 Arbeitsstunden. Ich betankte meine Maschine, startete sie und rollte zur Startstelle. Nach behutsamen bewegen des Gasknüppels in Richtung Vollgas, rollte der Bolide an, beschleunigte und hob eigenständig von der Piste ab. Ich lies ihn auf Sicherheitshöhe steigen und absolvierte die ersten Flugmanöver. Mich begeisterte vom ersten Augenblick an das neutrale und unkritische Flugverhalten. An diesem Tag machte ich noch zwei Starts, danach zerlegte ich die Maschine und wir fuhren sichtlich erleichtert in Richtung Heimat. Gott sei Dank gesagt dafür, dass mir alles so gut von der Hand ging und ich freue mich schon auf die nächste Flugsaison.

Gottfried Hirscher

Datenblatt:
Spannweite: 325cm
Länge: 300cm
Gewicht: 19,7 kg (trocken)
Motor: 3W 157
Dämpfer: BMB
Propeller: 29/12 Engel CFK 3-Blatt
Servos: 12x HITEC digital
RC-Anlage:
Graupner MC 24 Weatronic
Akkus: 3x 2S 4000Ma/h Wellpower
Bauaufwand: ca.:2300 Stunden






Modellflugschule

Glocknerhof's

Urlaub für die ganze Familie - Erlernen Sie das Modellfliegen ganz ohne Risiko!
 Wir bieten Ihnen durchgehend **Flug-Kurse** ab € 355,- von März bis Oktober an.
 Eigenes **Hangfluggelände** auf Rottenstein und **Modellflugplatz** in Amlach mit
Photovoltaik-Anlage. Gute Küche, Wellness, großes Sportangebot und viel
 Abwechslung für Groß und Klein. Gerne senden wir Ihnen unsere Unterlagen.

Herzlich willkommen!

17-Kräuterweg 43
 A-9771 Berg im Drautal
 Tel. 04712 721-0 Fax DW 168
hotel@glocknerhof.at





www.glocknerhof.at

Serie „ 2 an der Sch

Teil 6: Elektroschleppflug

Gemeint ist damit der Betrieb eines Seglerschleppzuges mit einer Schleppmaschine mit Elektroantrieb. Auf unseren Modellflugplätzen wird man im Allgemeinen damit eher den Exoten zugeordnet als den Normalverbrauchern. Und diese Skepsis hat durchaus ihre Berechtigung

Gewichtvergleich

Hier halten sich Benzinantriebe und Elektroantriebe ungefähr die Waage. Bei Benzinantrieben ist der Treibstoff leicht, dafür aber der Motor mit Auspuffanlage schwer, bei E-Antrieben genau umgekehrt. So um die 3 bis 4 kg ist bei großen Modellen dafür zu veranschlagen.

Energiedichte => mögliche Flugzeiten

Die in den Lithium-Akkus gespeicherte Energie ist immer noch ein kleiner Bruchteil jener Energiemenge, welche bei gleichem Gewicht im Treibstoff eines Verbrenners steckt. Hier ist der Benziner haushoch überlegen, vor allem wenn's ums Zweckschleppen geht. Soll ein Vereinsschlepper mehrere Seglerpiloten bedienen und sie möglichst schnell auf Ausgangshöhe bringen - und das gleich einen ganzen Nachmittag lang -, so ist der Elektroschlepp nur sehr bedingt zu empfehlen.

Nachtanken versus Nachladen

Auch beim „Nachtanken“ bleibt der Verbrennungsantrieb im haushohen Vorteil gegenüber der elektrischen Zunft, denn dort gelingt das innerhalb von 1 bis 2 Minuten wofür beim „Nachladen“ 30 bis 60 Minuten gebraucht werden. D.h., entweder braucht man 2-3 Akkupacks (was extrem ins Geld geht) oder es kommt zu Zwangspausen und zu unzufriedenen Gesichtern bei den Seglerpiloten.

Woher kommt der Strom zum Laden?

Und weil wir schon beim Laden sind, gleich ein paar Gedanken dazu:

Sollte man den Vorteil eines Netzan schlusses auf dem Heimatflughafen genießen, ist man viele Sorgen los. Stehen jedoch nur 12 Volt aus der Autobatterie oder Solaranlage zur Verfügung, so wird das bei großen Schleppmaschinen mit leistungsstarken Antrieben zum Problem und man kommt um den Kauf eines Notstromaggregates nicht herum. Und spätestens hier hört die Umweltfreundlichkeit des Elektroantriebes auf. Beim Netzanschluss sind in Österreich etwa 2 Drittel des bezogenen Stromes aus erneuerbaren Energiequellen und man darf sich wenigstens einen kleinen grünen Punkt auf seine Elektroschleppmaschine machen. Wird jedoch die benötigte elektrische Energie über ein Notstromaggregat erzeugt, so müssten einem ja die Tränen kommen. Da wird mit fossiler Energie und einem Generator zuerst einmal 230 Volt Netzstrom erzeugt. Dieser wird dann – um hohe Ladeleistungen zu erreichen - auf 12 Volt herunter transformiert, um dann bei der Ladung von 6s bis 8s Akkupacks die Spannung wieder in die benötigten 25 bis 35 Volt umzuwandeln. Eine wirkungsgradmäßige Katastrophe, die eigentlich zur sofortigen Aufgabe dieses Vorhabens zwingen sollte. Betreibt man dieses Konzept trotzdem, so gilt: Nachdenken verboten !

Nun zu den schönen Seiten der Elektroschlepperei

Die wirklich leisen Antriebe sind ein Genuss, denn man hört meist nur

mehr das Propellergeräusch. Damit kann der Elektroschlepp auch in der Nähe (natürlich mit Sicherheitsabstand) von Siedlungsgebieten betrieben werden und es wird keine Anstände geben – siehe Modellflugplatz Lienz. Auch Startschwierigkeiten des Motors gehören der Vergangenheit an und wenn man hochwertige Regler benutzt (und sie auch programmieren kann), hat man sehr feinfühlig regelbare Antriebe. Ich bin vor etwa 4 Jahren zum Elektroschlepper mutiert und möchte diese Antriebsart nicht mehr missen. Nie mehr ölige Modelle putzen und kein Benzingerüst beim Transportieren, erfreuen mein Herz nach jedem Schlepptag. Doch eine kleine Einschränkung gibt es noch: Wie viele Schleppts sollen geflogen werden = Schleppfrequenz ? Hat man sich mit einem Freund am Modellflugplatz verabredet, um ein wenig dem Schleppflug zu frönen, so wird die Elektroschlepperei zu einem Gemeinschaftserlebnis. Nicht das schnelle „Hinaufreisen“ des Seglers ist der alleinige Zweck, sondern vielmehr das genussvolle Schleppfliegen wird gemeinsam zelebriert. Das Laden der Akkus ist hier kein Thema, denn das wird in den Pausen erledigt.

In der Folge werden nun Schleppmaschinen vorgestellt, die sich in der Praxis bewährt haben, vom Autor geflogen werden oder über die in Fachzeitschriften berichtet wurde. Ich darf aber gleich vorwegnehmen, dass beim MFC-Lienz schon lange Zeit der Elektroschlepp praktiziert

leppleine “

wird und in PROP 3/2008 Seite 24 bis 26 darüber berichtet wurde (unter www.prop.at nachzulesen). Dort sind ebenfalls die in Lienz verwendeten Modelle und deren Antriebe beschrieben worden und man kann sich wertvolle Informationen besorgen.

Kleinere Modelle:

.) Die Fun-Cup der Firma Multiplex kann uneingeschränkt empfohlen werden. Für die ersten Versuche im Seglerschlepp ist das Modell mit dem Originalantrieb und einem leichten Segler bis 1 kg allemal geeignet. Als Akku wird ein 3s mit etwa 2500 mAh empfohlen. Die Landeklappen sollten unbedingt angesteuert werden. Der



Kadett 2400 von Graupner – extremer Leichtbau



Storchi

Spaßfaktor ist mit dieser Kombination HOCH !

.) Storch (Modell und E-Konzept vom Autor) ist zwar nicht im Handel erhältlich, aber es gibt ähnliche Modelle, wie z.B. den Rainbow (Graupner Kadett 1600), die mit ähnlichen Daten aufwarten:

Spannweite 1,8 Meter

Gewicht 2 kg

Motor Plettenberg Orbit 20-18

Luftschaube Aeronaut 14 x 8

Akku 3s LiPo 2500 mAh

Damit lassen sich Segelflugmodelle bis 3 Meter Spannweite und einem Gewicht bis 2 kg problemlos hochschleppen. Mit



Schwingungsgedämpfte

Motoraufhängung = lautlos im Betrieb

einer Akkuladung sind hier 2 Schleppflüge auf etwa 300 Meter Höhe möglich.

Mittlere Modellgröße:

.) Die leider nicht mehr (oder doch wieder ?) erhältliche Rascal siehe Prop 3/2008.

.) Der Kadett 2400 von Graupner, E-Konzept vom Autor

Spannweite 2,4 Meter

Gewicht 5,5 kg

Motor AXI 5320-28

Luftschaube APC-E 18 x 8

Akku 10s Lipo 2500 mAh

Leistung 1300 Watt

Ein sehr weit vorgefertigtes Modell in extremer Leichtbauweise, das sehr schnell flugfertig ist. Damit lassen sich RC-IV Segler (5 Meter Spannweite und bis zu 6 kg Gewicht) kraftvoll nach oben ziehen. Mit einer Akkuladung sind 2 Schleppflüge auf 350 Meter Höhe möglich.

.) Pilatus Porter von PAF-Modell (vorgestellt in MFI 10/2010)

Das ARF-Modell hat 2,64 m Spw und ein Abfluggewicht von 10,0 kg.

Motor AXI 5345/24

Regler Jeti Spin 77 spez.

Luftschaube APC 22 x 10E

15s1p (3 x 5s1p) LiPo 4300 mAh, Leistung 2,5 kW

Bei dieser Auslegung fließen nur 46 Ampere, was natürlich Motor und

Regler extrem schont und trotzdem zu einer sehr guten Leistungsausbeute führt. Es werden bei Seglern bis 10 kg pro Schlepp auf etwa 350 m Höhe ca. 1000 mAh verbraucht, damit gehen sich 3-4 Schlepps aus, bei größeren Brocken dann eben nur 2 Schlepps.

Das ist eine andere Antriebsauslegung für AXI-Motoren als die sonst üblichen 10s Antriebe. Durch die hohe Spannung des 15s Antriebes wird bei vergleichbarer Leistung der Strom geringer, was zu langen Flugzeiten führt. Sollten diesbezüglich Fragen auftreten, so ist Manfred Pfeifer von der Firma Hefp der beste Ansprechpartner.

Großmodelle:

.) Swiss Trainer von Modellbau Bruckmann, E-Konzept vom Autor

Man kann zwischen einer Voll-GfK-Version oder einer klassischen Ausführung in Leichtbauweise (GfK-Sandwichrumpf und Styro-Balsaflächen) wählen. Beide Versionen bringen es auf ein Abfluggewicht von ca. 14 kg.

Spannweite 3,6 Meter

Motor AXI 5345-16

Luftschraube Menz Holz 24 x 8

Akku 14s2p LiFe 2300 mAh = 4600 mAh, Leistung 3,5 kW

oder 12s2p LiPo 4500 mAh = 9000 mAh, Leistung 3,5 kW bis kurzzeitig 4,5 kW

Grundsätzlich tendieren die Angebote der Industrie, wenn viel Leistung verlangt wird, eher zu sehr hohen Strömen bei 8s bis 10 S Akkus. Ich persönlich bin aber, vor allem wegen der Haltbarkeit von Motor und Regler, für niedrigere Ströme und dafür höhere Spannungen.

Bei meiner Auslegung fließen maximal 80 Ampere, was der Motor anstandslos verkraftet. Mit dieser Antriebsauslegung werden etwa 3500 mAh an Kapazität pro Wettbewerbsschlepp in der Klasse RC-SL auf etwa 400 Meter Höhe verbraucht, wobei eine Mucha mit 7 kg Gewicht und 5 Metern Spannweite am Schlepptau hängt (beim Wettbewerbsschlepp kostet die lange Flugzeit für das vorbildgetreue Schleppen bis zum Ausklinken viel Energie). Mit den LiFe-Zellen ist dann wieder Laden angesagt, während sich



Pilatus Porter 3,3 Meter

mit den LiPo-Zellen noch locker ein 2. Schlepp ausgeht und weitere 30% Restkapazität in den Akkus verbleibt.

.) Pilatus Porter von PAF-Modell oder CZ-Modell (vorgestellt im MFI 6/2011) Das ARF-Modell hat 3,37 m Spw. und ein Abfluggewicht von 16 kg.

Motor Hacker A 200/8

Regler Jeti Spin 220 Opto

Luftschraube Menz S 4-Blatt 29/12

12s1p (2 x 6s1p) LiPo 9000 mAh, Leistung 5,0 - 6,5 kW

Bei dieser Auslegung fließen bis zu 150 Ampere, was natürlich Motor Regler und Akku extrem belastet, aber zu einer phänomenalen Leistungsausbeute führt.

Es werden bei Seglern bis 16 kg pro Schlepp auf etwa 400 m Höhe ca. 1600 mAh verbraucht, damit gehen sich 4-5 Schlepps aus und 20% Restkapazität verbleibt in den Akkus.

Resümee:

Wenn man die Modellauslegungen in den einzelnen Größenkategorien vergleicht, dann kann man leicht das eingangs Gesagte nachvollziehen. Der Knackpunkt beim Elektroschleppen ist immer noch das Laden. Bei kleinen bis mittleren Modellen genügt die Autobatterie als Energiespender, während es beim Großmodell immer einer entsprechenden Ausrüstung bedarf, d.h. entweder eines Netzanschlusses oder eines Stromaggregats. Auch das echte Vereinschleppen mit Großmodellen ist nicht die Domäne des Elektroschleppfluges. Es

ist nahezu unmöglich einen pausenlosen Vereinschleppbetrieb mit einer Schleppmaschine einen ganzen Nachmittag lang aufrecht zu erhalten.

Im Gegensatz dazu ist aber das lustvolle Schleppfliegen mit einem Partner am Samstag Nachmittag etwas für echte Genießer.



Ein Akkusatz für den Swiss Trainer 12S 2p (4 x 6s 4500mAh)



Swiss Trainer voll-GfK von Manfred Pfeifer

Laden der Akkus in der Porter



Das leidige Thema Laden



Cam One Infinity und GAUI 500X

Beim Stöbern im Internet stolperte ich über die Verleihaktion der Cam One Infinity von Modellbau Lindinger (www.lindinger.at). Für Stammkunden wurde eine Verleihfrist von 14 Tagen der relativ neu am Markt befindlichen Kamera lanciert.

Noch eine Action Cam?

Ein kurzes Telefonat genügte und Tags darauf durfte ich gespannt den Alukoffer mit dem umfangreichen Inhalt in Augenschein nehmen. Zum Lieferumfang gehören verschiedene Halterungen, ein wasserdichtes Gehäuse – das werden wir Modellflieger wohl eher weniger brauchen – USB Kabel mit Adaptern, AV Kabel und eine Micro SD Card samt Adapter. Die Micro SD Karte und der Adapter zum Auslesen der Daten sind nicht serienmäßig im Lieferumfang enthalten.

Das augenfälligste an der kleinen Cam One Infinity im direkten Vergleich zur GoPro ist das kleine Display auf der Rückseite, sechs Drucktasten auf der Oberseite und im Slot auf der Seite ist Platz für zwei Micro SD Karten. Geladen wird diese Kamera wie die GoPro über den USB Anschluss – aber einen entscheidenden Vorteil hat die Cam One Infinity: Sie ist preiswerter, kleiner und leichter als die GoPro.

Über das rückseitige Display ist die Programmierung sehr einfach zu be-

werkstelligen. Den vollen Funktionsumfang erspare ich mir hier, im Internet gibt es alles Wissenswerte auf

Die Kamera wiegt 77 g und zeichnet HD Videos mit einer Auflösung von bis zu 1920 x 1080 mit 30 fps auf (höchste Auflösung). Für unsere modellfliegerischen Aktivitäten sollte es allemal ausreichen. Der CMOS Sensor verfügt über 5 Megapixel und man kann in Intervallen Bilder von 3 sec bis zu 60 sec aufzeichnen lassen.

Die Kamera kostet aktuell € 249,- inklusive allem Zubehör. Wer noch knapp einhundert Euro zusätzlich investieren will erhält ein 5.8 GHz Transmitter-Set. Ein weiterer Monitor ist aber zusätzlich erforderlich. Mit all diesen Features wäre ein FPV (First Person View) System komplimentiert. Getestet haben wir das Transmitter-Set noch nicht.

Im direkten Vergleich mit der GoPro schlägt sich die Cam One Infinity sehr gut. Wie schon von der GoPro bekannt, zeigen auch die Aufnahmen der Infinity ein Weitwinkelbild, bei einer Auflösung von 1080 p sind es 127° und bei 960 p sind es 170°.

Zusätzlich verfügt die kleine Kamera über einen eingebauten LED Blitz. Die Batteriedauer beträgt ca. 1,5 Stunden. Im Gegensatz zur GoPro werden hier Micro SD Karten zur Speicherung

der Bilder und Videos eingesetzt. Mit zwei 32 GB Karten hat man ausreichende Reserven um alle Bilder eines Wochenendes sicher zu speichern. Für die Qualität der Bilder sind entweder 3 MB, 5 MB oder 8 MB einstellbar. In der Praxis hat sich die kleine Action-Kamera als sehr einfach und zuverlässig zu handhaben gezeigt. Selbst bei Sonnenschein ist das Display gut ablesbar. Nach der Landung kann man sich gleich von den gemachten Aufnahmen einen Überblick verschaffen. Wenn ich die Kamera nicht zurückgeben müsste, wäre für schnelle Aufnahmen die Cam One Infinity meine erste Wahl.

Als zeitgemäße Trägerplattform haben wir uns den Gaui 550X Quadrocopter genauer angesehen. In einer der letzten Ausgaben von unserer Club Zeitschrift **prop** wurde schon über diesen Kopter berichtet.

Worin liegt die Faszination eines Kopters?

Fast jeder Hersteller hat mittlerweile verschieden große Kopter in seinem Programm. Warum soll oder will man sich so ein Ding anschaffen? Nur um damit zu fliegen – Schlagwort ‚Funkopter‘ oder doch vielleicht mit dem Hintergedanken Bilder oder Filme von ‚oben‘ zu schießen?

Die Bandbreite dieser fliegenden

Gebilde reichen heute von handtel-
lergroßen Indoorkopter bis hin zu 10
kg schweren ‚Schlachtschiffen‘, die
mit professionellen Kameras, Über-
tragungssystemen, etc. ausgerüstet
sind. Professionelle Drohnen können
schon in eine Preisregion von jenseits
€ 20.000,- und mehr vorstoßen.

Die Anwendungsmöglichkeiten sind
schier grenzenlos und die Entwick-
lung neuer Funktionen und Möglich-
keiten schreitet rasant voran.

Um nicht gleich einige tausend Euro
aufs Spiel zu setzen bietet zum Bei-
spiel die taiwanische Firma GAUI
(www.gau.com.tw) auch im Vertrieb
von Modellbau Lindinger ([www.lin-
dinger.at](http://www.lin-
dinger.at)) zwei Multi-Rotor Flyer an.
Diesmal werden wir uns genauer dem
Aufbau widmen und anschließend
versuchen, mit möglichst einfachen
Mitteln eine kleine Kamera anzubau-
en.

In der kompakten Schachtel befinden
sich eine Tragetasche und alle erfor-
derlichen Teile für den Aufbau. Er-
wähnenswert sind hier die vier quali-
tativ hochwertigen Scorpion Motore.
Empfänger und Akku müssen separat
erworben werden.

Mit einem Preis von € 475,- befinden
wir uns noch in einer für den durch-
schnittlichen Modellbauer vertret-
baren Preisrahmen. Zwar ist das auch
kein ausgesprochenes Schnäppchen,
aber für das Ausloten der eigenen Be-
geisterungsfähigkeit noch durchaus
erschwinglich.

Die in englischer Sprache geschrie-
bene und reich bebilderte Anleitung
führt Schritt für Schritt zum fertigen
Kopter. Alle Passungen sind sehr ex-
akt ausgeführt. In den dünnwandigen
Alurohr-Auslegern werden die vier
Brushless Regler verlegt. Die Motor-
halterungen sind Kunststoffspritzteile
und verleihen der Konstruktion eine
hohe Festigkeit. Beim Aufbau der bei-
den Grundplatten wäre es jetzt schon
sinnvoll, die Steuerelektronik für die
optional erhältlichen LED's einzubau-
en. In den Motorgondeln wird die
schwarze Kunststoffabdeckung ge-
gen solche aus durchsichtigem Kunst-
stoff ersetzt. Diese optische Sichthilfe
sollte man unbedingt einbauen, denn



die Fluglage ist ohnehin schon schwer genug zu erkennen. Wenn man noch die Elektronik in einen freien Schaltkanal im Empfänger einsteckt, kann die Blinkfrequenz der weißen LED's zusätzlich verändert werden.

Das Gehirn dieses Kopters ist die GU-344 Gyro Einheit, die für die Stabilisierung zuständig ist. Die Farbkodierung der einzelnen Stecker die an einen normalen Empfänger anzuschließen sind, ist ausführlich beschrieben und mit Bildern in der Anleitung dokumentiert, so dass hier keine Fehler auftreten sollten. Insgesamt ist der Zusammenbau kein unüberwind-

Neben der Steuerelektronik ist noch Platz für einen kleinen Empfänger. In diesen werden die Kabel von der GU-344 Box eingesteckt. Die Anleitung empfiehlt LiPo Akkus von 2 bis 4 Zellen. Wir haben den Mittelweg gewählt und ein 3 zelliger LiPo Akku wird mit dem mitgelieferten Klettband und Klettstreifen unterhalb der Grundplatte befestigt.

Die erste Inbetriebnahme ist der wichtigste Schritt für eine tadellose Funktion des Quadropters. Den Gasknüppel am Sender zuerst in die Vollgasposition bringen. Nach dem Anschließen des Akkus ist unbedingt

PELLERBEFESTIGUNGSSCHRAUBEN werden mit ein wenig Schraubensicherungslack gesichert um keinen Propeller in der Luft zu verlieren. Nicht vergessen, zwei Propeller drehen in entgegengesetzte Richtung!

Die ersten Flugversuche

Mit einem beherzten Gasstoß wird der Kopter in die Luft befördert. Zu zaghaftes Gasgeben führt nur zu herumtrollen in Bodennähe und kann zumindest mit einem Propellerbruch enden. Ab ca. 50cm Höhe ist der Kopter aus dem Bodeneffekt und man kann sich langsam an das Flugverhalten gewöhnen. Durch die sehr mageren optischen Sehhilfen sollte man ein Wegfliegen schon im Keim ersticken und gegensteuern. Die GU-344 kann man mit einem Zusatzkanal in den Hovermodus – höhere Stabilität – oder in den Cruisemodus –geeignet für Rundflug – der Kopter agiert agiler – umschalten. Zur optischen Kontrolle leuchtet eine LED auf der GU-344 einmal in grün für den Hovermodus oder rot für den Cruisemodus.

Die ersten Versuche sollte man im Hovermodus starten. Die Motore sind nicht exakt 90° senkrecht nach oben montiert, sondern weisen eine Neigung von ca. 6° versetzt je nach Drehrichtung auf. Zwar verliert man auf diese Weise vielleicht einige Gramm an Nutzlast, dafür setzt der kleine Kopter sehr agil die Steuersignale um. Egal ob Nick, Roll oder Gier, alle Reaktionen erfolgen prompt und das gesamte Flugverhalten ist selbst im Hovermodus als sehr agil zu bezeichnen.

Für den Anfänger würden wir den GAUI 500X eher nicht empfehlen. Wer schon Koax-Helikopter beherrscht, kann sich ruhig auch diesen Kopter näher anschauen. Wind mag auch dieser Kopter weniger, zu schnell driftet er davon und dann wird es mit der Lageerkennung schwierig den Kopter wieder unter Kontrolle zu halten. Überhaupt ist durch die geringe Größe ein weiträumiges Fliegen nicht empfehlenswert. Wer mehr Sicherheit beim Fliegen haben möchte,



liches Geheimnis, aber laufende Kontrollen der Bauschritte sollte man immer durchführen. Die Gyro-Box GU-344 wird mit Selbstklebe - Pads auf die obere Montageplatte geklebt. Ein Pfeil auf der Box zeigt in die gewünschte Flugrichtung und mit dem Aufkleben wird der gewünschte Flugmodus entschieden, entweder in Kreuzform – also mit einem Ausleger nach vorne – oder in X-Form – zwei Ausleger ragen nach vorne. Die Anleitung beschreibt den Aufbau in X-Form. Die Meinungen der Experten gehen hier auseinander, ob Kreuz oder X-Form besser fliegen, ich empfehle hier erst einmal den Herstellerangaben zu folgen.

das fünfmalige Piepen der Regler abzuwarten und danach unverzüglich den Gasstick in Leerlaufstellung zu bringen. Wenn man sich hier vertut, kann man unter Umständen die Regler ‚verprogrammieren‘.

Anschließend wird die Laufrichtung der vier Motoren überprüft. Zwei Motore laufen immer verkehrt herum, dadurch heben sich die Drehmomente auf und ein Fliegen ist überhaupt erst möglich. Die vorderen Ausleger haben wir mit weißer Selbstklebefolie markiert, die hinteren mit roter Folie. Nach der Montage der vier Propeller kann es an einem windstillen Tag zum Erstflug auf eine hindernisfreie Wiese gehen. Die Pro-

der kann für knapp € 1200,- den GAUI 500X mit GPS ordern. Diese Ausführung verfügt über eine GPS-Funktion, die ein automatisches ‚Heimkommen‘ integriert hat. Preislich spielt dieser Kopter aber schon in einer anspruchsvolleren Liga.

Zum Schluss noch ein einfacher Tipp zur Befestigung der Kamera. Ein kleines Stück Alublech mit 1,5mm Stärke wird mit Gewindeschrauben auf die untere Rahmenplatte geschraubt. Die Cam One Infinity besitzt trotz ihrer Kleinheit auf der Unterseite ein Stativgewinde und so ist eine einfache Montage mit einer Stativschraube kinderleicht zu bewerkstelligen. Ein kleines Extra Plus gegenüber der GoPro.

Wolfgang Lemmerhofer



**Glocknerhof's
Modellflugschule**

Urlaub für die ganze Familie - Erlernen Sie das Modellfliegen ganz ohne Risiko!
Wir bieten Ihnen durchgehend **Flug-Kurse** ab € 355,- von März bis Oktober an.
Eigenes **Hangfluggelände** auf Rottenstein und **Modellflugplatz** in Amlach mit **Photovoltaik-Anlage**. Gute Küche, Wellness, großes Sportangebot und viel Abwechslung für Groß und Klein. Gerne senden wir Ihnen unsere Unterlagen.

Herzlich willkommen!

17-Kräuterweg 43
A-9771 Berg im Drautal
Tel. 04712 721-0 Fax DW 168
hotel@glocknerhof.at

www.prop.at

prop 2/2012 Seite 25

14. Rookie- Meeting

oder wie ich lernte mit der Düse umzugehen

Breits zum 14. Male fand das begehrte Rookie- Meeting des Modell-sport-Verlages unter der Leitung von Winnie Ohlgart statt. Auch bei diesem Meeting galt es wieder zukünftige Jet- Piloten in die Geheimnisse der Turbinen- Fliegerei einzuweihen. Neben spannenden Vorträgen kam das Fliegen für die Teilnehmer nicht zu kurz. Auch ich nutzte die Gunst der Stunde und nahm an dem Meeting in Ober- Ramstadt, Deutschland teil. Über meine Erlebnisse und die dabei gemachten Erfahrungen werde ich nun berichten.

1.Tag

Zuerst möchte ich für diejenigen, welche mit dem Begriff Rookie nichts anfangen können, diesen kurz erklären: Rookies nennt man in der englischen Sprache, Anfänger oder Einsteiger. Daher sind Modellflieger, welche noch nie ein Düsenmodell geflogen haben, eben Jet- Rookies. Nach dem üblichen Anmeldeverfahren ging es mit der Vorstellungsrunde von Schülern und Lehrern weiter. Hier warteten wirklich die Größten der deutschen Jetszene, wie z.B. Stefan Völker, Thomas Gleissner oder Wolfgang Klühr darauf, uns das Fliegen mit Jetmodellen näher zu bringen. Anschließend startete gleich der erste Theorieblock über die Grundlagen des Jetfliegens. Doch wer hier trockenen Stoff befürchtete, wurde angenehm überrascht. Winnie vermittelte uns die Feinheiten der Tur-

binenmodelle auf humorvolle und anschauliche Weise, sodass hier zu keiner Sekunde Langeweile aufkam. In der Zwischenzeit machte das Lehrpersonal die Jetmodelle klar, sodass es nach den theoretischen Ausführungen gleich mit Fliegen

neren Schäden kam, sprach dies für das ausgezeichnete Können unserer Lehrer. Wir Rookies waren sehr froh, dass wir nicht die sehr schönen und aufwendig gestalteten Modelle landen mussten.

Zum Üben standen uns tolle Jets, wie



weitergehen konnte.

Seitens der Meeting-Leitung, bestehend aus Winnie Ohlgart und Horst Westerholt, war vorgesehen, dass jeder Rookie in den beiden Tagen die Möglichkeit bekam, drei Flüge mit unterschiedlichen Modellen zu absolvieren.

Da an diesem Tag der Wind ziemlich kräftig blies, waren Landungen selbst für unsere erfahrenen Fluglehrer eine Herausforderung. Da es nur zu klei-

ne die Futura von Tomahawk- Design, oder der Viper Jet, die Ultra Lightning- beide von Composite ARF und die Aero L39 Albatros von Airworld zur Verfügung. Burkhard Dotzauer reiste eigens aus Leipzig mit seinem Eurofighter an, um diesen zur Verfügung zu stellen.

Je nach verfügbarer Fernsteuerung und Knüppelbelegung erfolgte bei der Sender- Abgabestelle das Aufrufen des Schülers und die Zuteilung

zu dem gewünschten Modell. Ich absolvierte meinen ersten Jet-Flug mit dem Futura Jet von Tomahawk-Design. Nach dem Start und dem ersten Platz-Überflug bekam ich das Modell mit allen Steuer-Funktionen übergeben. Ich muss gestehen, bevor ich die Futura übernommen hatte, verspürte ich schon ein leichtes Kribbeln in der Magengegend. Doch nach der ersten Kurve war dies gleich verflogen und ich war schnell mit dem Modell vertraut. Es machte einfach richtig Spaß, das Modell durch die Kurven zu jagen und ich genoss den Flug in vollen Zügen. Leider endete dieser viel zu schnell, da der Sprit schön langsam zur Neige ging.

Nach dem Flug trat genau das ein, was uns Winnie prophezeite, ich wollte unbedingt mehr, die Sucht zeigte bereits ihre Wirkung!

Zwar war für den ersten Tag noch ein weiterer Flug pro Rookie geplant, doch der fiel buchstäblich in Wasser. Am Nachmittag zogen laufend Regenschauer auf, die alle weiteren Flug-Aktivitäten zunichte machten.

Doch der Tag war für uns noch nicht zu Ende, denn es wartete die legendäre Rookie-Party auf uns, die in der Mehrzweckhalle in Mühlheim stattfand. Nach einem thailändischen Abendessen fand das Zeremoniell der Kerosin-Taufe durch Stefan Völker, dem dreifachen Jet- Weltmeister statt. Jeder Rookie bekam neben einer Urkunde kleine Geschenke in Form eines T-Shirts und einer DVD.

Danach ging es mit einer Tombola, wo es Sachpreise von Graupner und Jett-ronics zu gewinnen gab, weiter.

Dies war jedoch auch noch nicht der Höhepunkt des Abends, denn jetzt ging es so richtig erst los!

Durch Schätzen eines Geldbetrages in einem großen Glas, kamen 6 Rookies in die Aufstiegsrunde. Hier mussten sie verschiedene Aufgaben, wie z.B. Turnen am Schwebearrhen, Gedicht schreiben und Karaoke- Singen bewältigen. Durch eine Jury wurde jeder der Teilnehmer bewertet, bis schließlich der Gesamtsieger feststand.

Als Gewinnerin stand am Ende Kati Störmer fest, die sich tapfer gegen ihre männlichen Kollegen durchgesetzt hat. Sie bekam den Hauptpreis,



eine Jetcat P-140 Turbine von Firmenchef Markus Zipperer überreicht. Für den zweiten Platz gab es einen Sport Eurofighter von Composite ARF, diesen konnte Wolfgang Lahmeyer für sich verbuchen. Auch die übrigen Platzierungen gingen nicht leer aus, sie erhielten wertvolle Sachpreise von Robbe und Power Box Systems.

2. Tag

Der zweite Tag versprach besseres Wetter und somit konnten die ausständigen Flüge vom vorhergehenden Tag nachgeholt werden. Nach dem gleichen Schema wie am Vortag, erfolgte wieder die Zuteilung der Sender und Modelle zu den Roo-

kies. Dazwischen gab es reichlich Gelegenheit für Fachgespräche und Erfahrungsaustausch mit den Lehrern und anwesenden Firmenvertretern.

Den letzten Vortrag des Meetings hielt am Nachmittag Markus Zipperer über Turbinentechnik ab. Er beeindruckte uns mit seinem umfassenden Fachwissen über Technik und Funktionsweise von Turbinen. Natürlich hatten wir jede Menge Fragen, denn wann hat man schon die Gelegenheit, einen Meister vom Fach vor sich zu haben!

Gegen 16.00 Uhr war dann der offizielle Teil der Veranstaltung beendet und die ersten Teilnehmer und Fluglehrer reisten Richtung Heimat ab.



Interview mit Winnie Ohlgart- dem Initiator des Rookie Meetings

Im Rahmen des Rookie- Meetings hatte ich die Gelegenheit mit Winnie Ohlgart ein Gespräch zu führen, über dessen Inhalt ich berichte:

Auf meine Frage seit wie viel Jahren es das Rookie Meeting gibt, antwortete Winnie mir, dass es das Treffen seit 13 Jahren gibt, wobei es eigentlich das 14. Meeting ist, da in einem Jahr zwei Kurse stattfanden.

In der nächsten Frage wollte ich wissen, ob sich immer noch genügend Piloten mit ihren Jets als Lehrer für das Meeting zur Verfügung stellen. Hier bekam ich zur Antwort, dass die Deutsche Jet- Nationalmannschaft und Werkspiloten der Hersteller dafür immer zur Verfügung stehen. Denn diese Veranstaltung liege ja auch im Interesse der Modellbau-Firmen, denn die Rookis sind ja die Kunden von morgen.

Eine weitere Frage die sich mir und vielleicht auch schon so manch anderen Leser gestellt hat, warum finden keine Rookie –Meetings im benachbarten Ausland statt?

Dazu Winnie: Es gibt immer wieder Anfragen aus Holland oder Belgien, jedoch kamen dieses aus Mangel an Teilnehmern nie zustande. In Deutschland ist nach all den Jahren das Interesse ungebrochen und schon kurz nach Bekanntgabe der Ausschreibung war das Meeting ausgebucht. Aus organisatorischen Gründen wird die Teilnehmerzahl auf 34 begrenzt, sonst kämen die Anzahl der Flüge pro Teilnehmer zu kurz. Zum Abschluss wollte ich wissen, ob es nächstes Jahr wieder ein Rookie-Meeting geben wird. Ja, es wird eines stattfinden, denn das Interesse ist jetzt schon vorhanden. Der österreichische Aeroclub- Sektion Modellflug ist gerade dabei, das Rookie-Meeting für interessierte Mitglieder nach Österreich zu bringen.

Gespräche darüber für ein Meeting im nächsten Jahr gibt es bereits mit Winnie Ohlgart und sobald nähere Details vorliegen, werden wir euch selbstverständlich sofort darüber informieren.



Auch diese Aero L39 Albatros von Airworld kon Sie liegt sehr gut in der Luft und lässt sich aus Daten: Spannweite 1900mm, Länge 2450mm,



Winnie Ohlgarts CARF- Harpoon II erlitt leider bei einer der Landungen bei böigem Wind einen Schaden am Hauptfahrwerk und konnte daher am zweiten Tag nicht mehr eingesetzt werden.



nte von den Rookies ausgiebig getestet werden.
ezeichnet steuern.
Antrieb: Jetcat P160 Turbine



Markus Zippers Ultra Lightning war das heißeste Eisen am Platz, denn sie schafft bei Vollgas schon mal die Marke von 500 km/h . Eine Jetcat P200 Turbine verleiht dem Modell diese hohe Geschwindigkeit. Spannweite: 2300 mm, Länge 2700 mm

Mein persönlicher Eindruck

Für mich war das Rookie Meeting eine sehr gute Gelegenheit in die Welt der Turbinenflieger hineinzuschnuppern und erste Eindrücke zu sammeln. Die Kombination zwischen Theorie und Lehrer- Schüler Fliegen ist eine gute Ausgangsbasis für die Umsetzung des eigene Jet- Projekts. Wir haben gelernt, worauf es bei der Auswahl der Servos und Anlenkungen einerseits, als auch beim Einbau der

einzelnen Komponenten im Modell ankommt.

Für mich war das Wochenende ein echtes Erlebnis mit viel Spaß und dem Kennenlernen von Gleichgesinnten, die alle auch nur eines wollen

- endlich einen Jet besitzen und fliegen!!!

Wolfgang Semler



Zwischen den Theorieblöcken und dem Fliegen mit Lehrer- Schülerfliegen blieb genügend Zeit für ausgiebige Gespräche und Fragen stellen.



Die Ultra Lightning ist auch im Landeanflug sehr schnell und benötigt dabei viel Platz.



Der Hauptgewinn, eine Jetcat P140 Turbine wurde von Markus Zipper, dem Geschäftsführer der Firma Jetcat an Kati der Siegerin des Wettbewerbes übergeben.



Wie bei den Rookie Meetings üblich, durfte natürlich die Kerosintaufe der frischgebackenen Jetpiloten nicht fehlen. Bei diesem Meeting erteilte Stefan Völker, der dreifache Weltmeister den Kerosin- Segen.



Gruppenbild von Gewinnern und Sponsoren des Wettbewerbes



**Gernot Bruckmann
vertraut auf JETI Duplex!**



... ab 80 € versandkostenfrei • innerhalb Österreich und Deutschland, ausgenommen Sperrgut

HEPF - Modellbau
A-6342 Niederndorf • Dorf 69
Bestellhotline **+43.5373.570033** • info@hepf.at

HEIMO1



Ein guter Grund abzuheben:
Hol dir jetzt den ersten österreichischen
Jugendcupitel im Modellflugsport.



Du wolltest immer schon hoch hinaus? Dann ist deine große Chance gekommen: der erste österreichische Modellflug-Jugendcup.
Hol dir das offizielle Cup-Paket von **Graupner** mit dem Flug-Modell „Elektro-Rookie“ sowie der MX-12 HoTT plus Zubehör
und damit dein Ticket für den Jugendcup. Und mit ein bisschen Glück und Übung wirst du der
erste Modellflug-Jugendcupmeister Österreichs.

Powered by
Graupner

Infos und Termine auf www.prop.at/jugendcup

Der Buchtipp...



Leichtschäum-Giganten

Flugmodelle aus Leichtschäum sieht man auf den Modellflugplätzen immer häufiger und ihre Beliebtheit ist ungebrochen, weil sie in immer neue Modellkategorien vordringen. Waren es anfangs nur Indoor-Modelle und kleinen Parkflyer, so gibt es heutzutage eine Vielzahl von Gattungen und Größen mit Spannweiten von bis zu mehreren Metern, in denen die Foamies zu finden sind. Hinrik Schulte beschreibt zuerst die theoretische Seite des Themas und zeigt die neuralgischen Punkte, bevor er Ihnen eine Auswahl großer Schaumwaffeln vorstellt, die er ausgiebig auf Herz und Nieren geprüft hat. Entdecken Sie die Welt der Leichtschäum-Giganten! Wie Sie ein derartiges Modell bauen und fliegen, lesen Sie hier.

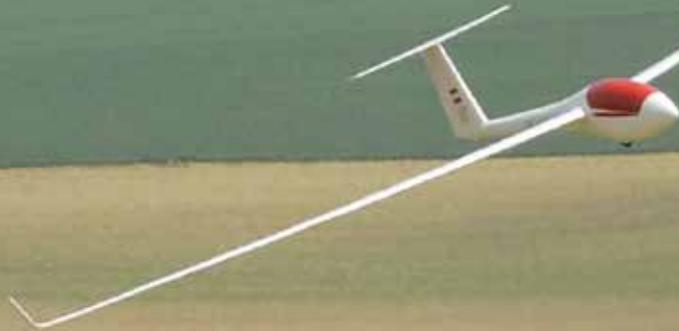
Hinrik Schulte
Leichtschäum-Giganten
Motorflugzeuge, Segelmodelle, Jets

136 Seiten, Format 16,5 x 23 cm,
166 Abbildungen, Best.-Nr.: 3102221,
ISBN: 978-3-88180-436-3,

Der vth-Bestellservice:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Robert-
Bosch-Str. 4, 76532 Baden-Baden
Telefon: (0 72 21) 50 87-22, Fax (0 72 21) 50 87-33
E-Mail: service@vth.de, Internet: www.vth.de

Der Traum vom 7 Meter Segler



Mein Name ist Toni Tscherny und ich kam als Spätberufener mit 38 Lenzen zum Flugmodellbau. Bei einem Modellflugurlaub mit 50 am Karawankenblick sah mein Condor Segler mit 460 cm ziemlich klein aus.

Unser Obmann Sigi Kaltenbrunner hatte eine Negativform einer LS4 mit ca. drei Meter im Keller. Polyesterform, uralt, noch sehr gut erhalten. Typenwahl abgeschlossen.

Das Original baute die Firma Rolladen – Schneider. Der Standardsegler LS4 mit 15 m Spannweite wurde 1056 mal gebaut.

Jugend forscht

Unter dem Motto „Jugend forscht“ haben sich Lutz Mayerl, Sigi Kaltenbrunner und ich mit Helfer Anton Furtmüller und Erwin Stemmer an die Rümpfe herangewagt. Das stolze „Jugendalter“ unserer Gruppe betrug 257 Jahre.

Das Urmodell entsteht

Nach vielen Lesestunden im Internet und Büchern ging es Mitte November los. Keiner von uns hatte jemals einen GFK Rumpf selbst gebaut. Freitags wurden die Glasgewebestücke vorge schnitten, Grundierwachs poliert, Folientrennmittel PVA und Gelcoat weiß eingebracht. Am Samstag war Großkampftag, fünf zu allen entschlossene Modellbauer gegen Glasgewebe Kop-

per, Epoxydharz L und Zeit um „Nass in Nass“ den Rumpf fertig zu bekommen. „Rumpf Eins“ bekam 3x163 g + 1x280 g vorne und hinten 3x163 g Glasgewebelagen. Am Montag wurde der Rumpf geboren und auf die Waage gelegt – 3.800 g. Leider etwas schwer, aber sehr schön für uns Amateure. Am den nächsten Wochenenden wurden noch vier Rümpfe gebaut damit auch Reserven da sind.

Die Tragfläche

Die Flächenplanung machte mehr Probleme. Beim Profil mit Ritz 2 und laut Plan die Geometrie, war klar. Aber welcher Holm, Material, ob Roving ???

Mitte Dezember begann ich mit einer „Probefläche alte Bauart“.

Erwin warf seine Selbstbau Styroporschneidemaschine an und nach einem langen Abend hatte ich viel Styropor in meiner Werkstätte.

Der Holm besteht aus 5 mm Buchensperrholz und Kieferleiste 15x4 oben und unten. Die Endrippe aus 5 mm Flugzeugsperrholz und die Ayous Furnier als Schleifgrundlage. werden die Flächenteile zuerst mit „Holm und Glasgewebe 163 g auf der Oberseite fertig geklebt und in einen Vakuumsack, mit einem gutem alten Kühlkompressor mit -0,2 bar gepresst. Da die Teile nicht

gerade liegenbleiben, wurde Abhilfe mit 19 mm Pressspanplatten mit gerundeten Kanten im Vakuumsack geschaffen. Die Flächensteckung und Flächenaufnahmen werden am Werk tisch eingerichtet und grob verklebt. Nach fertiggestellten Einbauten wird mit Glasgewebe 163 g und Ayous Furnier auf die Unterseite vollflächig, aufgebracht und in den Vakuumsack zum Aushärten gebracht.

Seiten- Höhenruder, Winglets

Das Seitenruder wurde aus Balsarippen gefertigt und mit 2 mm Balsa beplankt. Aus Kiefernleisten, Balsarippen und 2 mm Balsa entstand das Höhenleitwerk.

Die Winglets Größe 3 von HG Modellbau wurden beschafft. Die Flächen wurden mit Oracover bespannt.

Bei den Arbeiten am Rumpf entstanden leider viele Nester im Gelcoat auf der Naht. Also galt hier schleifen, spachteln und lackieren.

Haben – Fertig, auch ich persönlich, denn rund 500 Stunden sind wirklich viel für einen Winter.

Als Schleppmaschine für meinen Segler LS4 b –WL wurde von Sigi ein Big Stick mit einen Motor 3 W 85 ccm von Erwin ausgestattet, vielen Dank nochmals dafür.

Erstflug

Beim Erstflug war tolles Wetter und großer Rummel am Platz. Nach oftmaliger Ruderkontrolle übernahm Jochen Ott, unser Einflieger den Segler. Die LS4 war nach einigen Metern in der Luft und es ging gemütlich dem Himmel entgegen. Einzige Korrektur im Flug: 3mal Höhe, super, toll, alles in bester Ordnung, Glück gehabt. Tolles Flugbild, gute Gleiteigenschaften, super. Also hoch die Tassen. Leider wurde bei meinem 43. Flug auch ein Bruchbelastungstest durchgeführt, durch einen „Sendefehler zwischen meinen Ohren“, ging mein Segler aus 150 m in eine Steilschleife in einen Maisacker.

Der Rumpf war noch ganz mit fünf langen Rissen, die Flächensteckung - und Aufnahmenhielten stand. Geändert wurde nun die Hauptsteckung auf 42 CrMo 4 Stahl und die Aussensteckung 12mm Silberstahl.

Mit diesen Verbesserungen fliegt die LS4 wieder, zu meiner Freude, viele majestätische Runden.

Fazit

Jeder halbwegs motivierte Modellbauer könnte bei genügend Ausdauer und guten Helfern so einen Segler flugfertig herstellen und sich über seine Flüge freuen.

Toni Tscherny



Gruppenarbeit Laminieren



Gelcoat aufbringen mit Atemschutz



Flächen im Vakuumsack

Technische Daten:

Modell: LS4 b WL
Rumpflänge: 310 cm
Länge Hauptfläche: 181 cm
Länge Querruderfläche: 135 cm
Länge Winglets: 25 cm
Gewicht: 18 kg



Die fertigen Rohbauflächen



Die Gruppe „Jugend forscht“ mit ihrem Gemeinschaftsprojekt



*Einer der stolzen Besitzer
mit seinem Modell*

Hausmesse bei

modellsport
Schweighofer.

fly.
drive.
tune.

Am 27. und 28. April fand bei Modellsport Schweighofer die mittlerweile schon traditionell gewordene Hausmesse statt. Der Termin ist sehr geschickt gewählt, da schön langsam die bei der Nürnberger Messe angekündigten Neuheiten den Weg in den Fachhandel fanden. So konnten die Besucher bei der Hausmesse diese erstmals in den Händen halten und natürlich auch käuflich erwerben.

Daher war es nicht verwunderlich, dass ein regelrechter Ansturm an Besuchern auf die gebotenen Attraktionen festzustellen war. Vor dem Geschäftsgebäude konnte man Informationsstände aller namhaften Modellbauerhersteller, wie Graupner, Robbe, Hobby Horizon, Multiplex, Thunder Tiger, Flitework, LRP und Tamiya finden. Dies bot eine gute Gelegenheit vor dem eigentlichen Kauf sich gleich direkt beim Hersteller zu informieren und somit Auskunft aus erster Hand zu erhalten.

Im rückwärtigen Teil des Geländes befand sich ein privater Modellbau-Flohmarkt, wo so manch günstige Stücke erhascht werden konnte.

Zusätzlich gab es in mehreren Blöcken Vorführungen von Modellen in der Luft, im Wasser und zu Lande. Die Besucher gewannen bei der für uns Modellflieger interessanten Flugshow einen ersten Eindruck, wie sich das Objekt der Begierde im Flug

verhält und welche Eigenschaften es besitzt.

Vorgeführt wurden die einzelnen Modelle von den jeweiligen Werkspiloten der Hersteller und von jenen der Fa. Schweighofer. Auch Herr Prokurist Mario Walter ließ es sich nicht nehmen, an der Flugshow aktiv teilzunehmen. Er präsentierte gekonnt den guten alten Airfish und den Gleitschirm-Trike der Firma Hacker.

Moderiert wurden die Vorführungen durch den bekannten Radiosprecher Gotthard Rieger. Er selbst fliegt Modellhubschrauber und ist somit durch seine treffenden Kommentare immer bei Modellflugveranstaltungen ein gerne gesehener Gast. Nicht nur Modellhubschrauber mit ihren spektakulären Flugfiguren konnten von den Besuchern bewundert werden, sondern es gab durch die Firma „air broker Steiermark“ die Möglichkeit, Rundflüge mit einem Robinson R44 Helikopter zu buchen. Auch dieses Angebot nutzen die Besucher gerne, denn der Hubschrauber war ständig mit Rundflügen unterwegs.

Im Inneren des Verkaufslokals wartete ein sehr vielfältiges und umfangreiches Angebot aus allen Sparten des Modellbaus auf Kunden. Da es bei der Hausmesse -10% auf fast alle Artikel (Sonderangebote waren davon ausgenommen) gab, fand dies natürlich großen Anklang. Viele Sonderange-

bote und Schnäppchen rundeten das Angebot ab und sorgten für großen Zustrom zu den Kassen.

Dass bei so vielen Informationen und Erlebnissen das leibliche Wohl nicht zu kurz kam, sorgten die am Gelände befindlichen Bewirtschaftungsstände. Diese waren auch an den beiden Tagen notwendig, denn das Wetter präsentierte sich von seiner schönsten Seite mit viel Sonnenschein und hochsommerlichen Temperaturen.

*Im Zuge der Hausmesse hatte ich Gelegenheit für die Zeitschrift **prop** ein Gespräch mit Prokurist Herrn Mario Walter zu führen, dessen Inhalt ich hier wiedergebe.*

Meine erste Frage bezog sich darauf, wie sich der neue Standort nach dem Umzug entwickelt hat. Hier teilte mir Herr Walter mit, dass zu Beginn die Besucherfrequenz sich mäßig entwickelte, doch mit der Optimierung der Beratungs- und Servicequalität stiegen auch die Besucherzahlen an. So wie in vielen anderen Verkaufsbereichen auch, verlangt der Modellsport Kundenorientierung und persönliche Beratung. Zusätzlich soll der Einkauf im Geschäftslokal durch die neue „Pluscard“ attraktiver gestaltet werden und zu einer Kundenbindung führen.

Die nächste Frage bezog sich auf die



Zufriedenheit über die Zahl der Besucher bei der Hausmesse. Dazu antwortete mir Herr Walter, dass die Messe das Ergebnis vom vorherigen Jahr weit übertreffen wird und sich zum umsatzstärksten Event seit Bestehen der Firma Schweighofer entwickelt. Als Gründe dafür zu nennen, sind einerseits das schöne Wetter, als auch die speziellen Angebote an diesen beiden Tagen. Auf die Frage, wie die Firma auf den Andrang der Billiganbieter und des

Qualitätskontrolle bei den angebotenen Artikel erfolgt. Gerade hier legt Modellsport Schweighofer großen Wert darauf, dass nur geprüfte und getestete Waren an Kunden verkauft werden. Anschließend wollte ich wissen, wie die Erfahrungen mit dem neuen Lagerverwaltungssystem sind, bzw. wie dieses bei Modellsport Schweighofer funktioniert? Dazu teilte mir Herr Walter mit, dass es bisher keine Probleme gab, da hier mit Personal gearbeitet wird und

nicht wie bei anderen Anbietern mit vollautomatischen Systemen. Die gemachten Erfahrungen zeigen, dass das verwendete System gleich schnell und sogar kostengünstiger ist, als vergleichbare automatisierte Systeme. Abschließend wollte ich noch wissen, ob Neuheiten und Veränderungen am Standort geplant sind. In Zukunft sollen sich die Hausmessen zu einem regionalen Event mit volksfest-ähnlichem Charakter entwickeln, mit dem Ziel neue Kunden anzusprechen und auf unser schönes Hobby Modellbau aufmerksam zu machen. Außerdem will sich Modellsport Schweighofer in den Raum der europäischen Union bewegen- aber Genaueres dazu wollte Herr Walter nicht verraten. Wir können also gespannt sein, was uns hier erwartet!

Wolfgang Semler



Versandes aus Asien entgegnetritt, meinte Herr Walter, dass dieser sehr wohl spürbar sei und hier mit der preisgünstigen Schiene „Modell-Expert“ eine Alternative geboten wird. Zu beachten gilt auch, dass beim Einkauf in Asien keine Garantie und Beratung geboten wird und auch keine

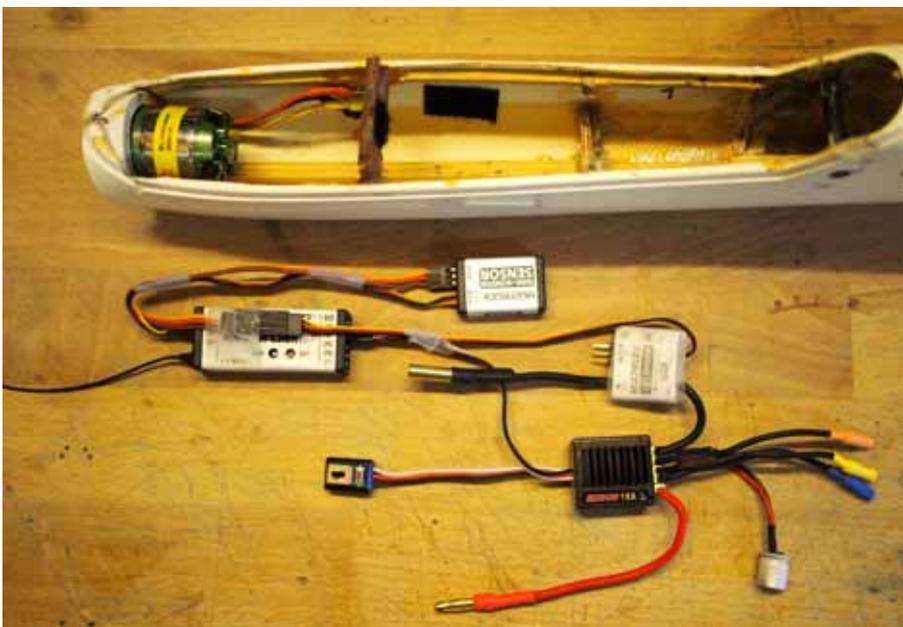


Heimo2

Hype hat mit der neuen Regler-
serie von Hobbywing kostengünstige
Regler in einem großen Strombereich
im Angebot. Hype unterscheidet drei
Serien im Flugbereich: SKYWALKER,
FLYFUN und PLATINUM. Der Strom-
bereich reicht von 6 bis 150A teil-
weise mit getaktetem BEC oder als
Optopausführung. Zur einfacheren
Programmierung bietet Hype neben
der bekannten Programmierkarte
auch die neue PROGBOX mit 2-zei-
ligem Display an. Damit ist auch ein



Regler EZRUN 18A SL von Hobbywing - Hype als SCHUBUMKEHR - LANDEHILFE im E-Segler



Update der Firmware für die
Platinum Serie durchführbar. Neben
den Flugreglern gibt es noch die Car-
serien EZRUN, STOCK und XERUN. E-
Seglerpiloten mit 2-achs gesteuerten
Thermikseglern oder Nurflügelmo-
delle haben im Thermikflug und bei
der Landung oft den Wunsch nach ei-
ner Thermikbremse / Landehilfe. Die-
se ist aber auf Grund der Steuerung
über Höhe / Seite oder Elevons beim
Nuri nicht möglich. Versuche mit sehr
langsam laufenden Luftschrauben
helfen nur dann etwas, wenn diese
Durchmesser von mehr als 12" auf-
weisen. Befriedigend waren alle die-
se Versuche nicht wirklich. Eine Dreh-
richtungsumkehr der Luftschraube
ist hier die Lösung, aber ein entspre-

chender Verstellpropeller aufwendig und teuer. Regler mit Drehrichtungsumkehr für den Flugbetrieb gibt es am Markt, aber wird diese aktiviert (Boot oder Autobetrieb) wirkt die Bremse nicht mehr. Bei Hype bin ich auf den EZRUN 18 A SL aufmerksam geworden, welcher mit 18 A und vor allem der Möglichkeit der Verwendung mit 2-3S Lipo für meinen alten ZORRO „Nurflügel Zorro“ von Robert Schweißgut www.wing-tips.at wie geschaffen erscheint. Hype stellte mir nach einem Gespräch für einen Test den Regler samt ProgBox dankenswerter Weise zur Verfügung.

erst nach der 2ten Aktivierung des vollen Wegs. Dies soll verhindern, dass direkt von Vorwärts auf Rückwärts geschaltet werden kann. Am Sender habe ich die Bremse mit einem freien Mischer programmiert. Bedeutet, dass wenn der Gasknüppel auf 0 Steht der Weg nicht auf -100%, sondern auf 0% steht. Über den freien Mischer wird dann ein zusätzlicher Schieber auf den Gaskanal mit max. -75% aufgemischt. Wahlweise kann das natürlich auch über einen Geberschalter erfolgen. Der seitliche Schieber meiner Cockpit SX bietet den Vorteil der stufenlosen Verstellung

entgegengesetzte Richtung Schubumkehr und der Nuri nimmt seine Nase nach unten und beginnt ohne wesentliche Änderung der Fluggeschwindigkeit einen Sinkflug. Bei voller Bremse = 75% Vollgas geht es fast senkrecht nach unten, das ist zu viel des Guten! Nach mehreren Versuchen hat sich ein Wert von ca. 50% als maximale Bremswirkung als optimal für dieses Modell erwiesen. Versuche mit einem Segler in konventioneller Bauweise (Höhe / Seite gesteuert) zeigen, dass hier zusätzlich noch Tiefenruder beigemischt werden muss, damit das Modell die Nase nach unten nimmt.



Einsatz im Modell

Vorab sollte man sich die deutsche Beschreibung von der Homepage <http://www.hype-rc.de> für Regler und ProgBox downloaden. Bei der anschließenden Programmierung ist als Erstes die Einstellung des Gasweges über den SET Taster am Regler durch zu führen. Bei den Einstellungen der Parameter ist im Running Mode Programm Value 2 „Vorwärts & Rückwärts mit Bremse“ zu wählen. Der Wert für Drag Brake Force muss unbedingt kleiner als 40% gewählt werden, sonst gibt es keine Rückwärtsdrehung des Propellers. Für Maximum Reverse Force habe ich 75% gewählt. Diesen Wert habe ich bei den anschließenden Testflügen noch weiter über die Fernsteuerung reduziert. Eine Besonderheit ist noch wichtig. Die Drehrichtungsumkehr erfolgt

der Bremsleistung. Zusätzlich wurde noch eine Abflachung der Motorwelle im Bereich des Luftschraubenmitteilstücks vorgenommen. Dies ist zu empfehlen, wenn die Klappluftschraubenbefestigung mittels Schrauben (Imbus) auf der Motorwelle erfolgt. Dadurch wird ein ungewollter Verlust der Luftschraube im Flug verhindert, bedingt durch das wechselnde Drehmoment in beiden Richtungen.

Flugerprobung

Im normalen Steigflug des Brett-nurflügels ist keine Änderung im Vergleich zum vorherigen Regler wie erwartet zu bemerken. Nachdem der seitliche Schieber einmal voll in Richtung Schubumkehr betätigt wurde, wird dieser wieder in seine Ausgangslage geschoben und anschließend langsam in Richtung Bremse gebracht. Der Propeller dreht in die

Die anfängliche Befürchtung, das Modell wird im Schubumkehrbetrieb unsteuerbar hat sich nicht bestätigt. Auch ein unvermittelter Strömungsabriss wurde nicht beobachtet.

FAZIT

Die Schubumkehr im Modellflug funktioniert einwandfrei. Der verwendete EZRUN 18 A SL von Hobbywing / Hype ist für Segler mit Stromaufnahmen bis ca. 18 A und 2 oder 3S Lipo bestens geeignet. Zur einfacheren Programmierung ist die ProgBox sehr zu empfehlen. Mit einem Preis von EUR 27,90 für den Regler und EUR 24,90 für die ProgBox kann eindeutig eine Empfehlung ausgesprochen werden.

Wolfgang Wallner

Seit 2007
die Nummer 1

Airshow's, Hochzeiten, Kinderfeste, Firmenfeiern, Feste
Lassen Sie sich die einzigartige Show eines
europäischen Spitzenpiloten nicht entgehen!

RENT A SHOWFLY!

www.showfly.at

Alexander Balzer & Wolfgang Lemmerhofer

Die prop Druckerei

Donau Forum Druck
Ges. m. b. H.
Walter-Jurmann-Gasse 9
1230 Wien

Spezialist für: Plakate,
Broschüren, Bücher,
Geschäftsdrucksorten, Zeitschriften

Die schnelle Telefonnummer: 0664/48 85 726

PITTS S1-S

The Aerobatic Maniac...!

Hype



€ 159.-
ARF-VERSION
Best.-Nr. 018-2000 (rot)

FEATURES

- ★ Maßstabsgetreuer Nachbau des legendären Kunstflug-Doppeldeckers in zwei attraktiven Designs
- ★ Zeitgemäßer LiPo-Brushless-Antrieb mit hohem Wirkungsgrad
- ★ SKYWALKER 40A LiPo-Brushless-Regler made by HOBBYWING
- ★ Kohlefaserholme in beiden Tragflächen und dem Höhenleitwerk
- ★ Alle Servos mit Gestängen fertig eingebaut
- ★ Motor & Regler ebenfalls flugfertig eingebaut
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch extrem kurze Bauzeit!
- ★ Komplette Montage ohne Klebstoff
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff HypoDur® gefertigt
- ★ Einteilige Tragflächen mit kraftschlüssiger Befestigung am Rumpf
- ★ Alle Ruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt



RC-FUNKTIONEN
Höhenrudder, Querruder, Motor

€ 159.-
ARF-VERSION
Best.-Nr. 018-2015 (schwarz)

TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 1.040 mm; Länge: 992 mm; Gewicht ca.: 1.450 g; Motor: Brushless; Akku: LiPo 11,1V; Maßstab ca.: 1:5,9

NEU!



Hype • Nikolaus-Otto-Str. 4 • D-24568 Kaltenkirchen

Helpdesk: 04191-932678 • helpdesk@hype-rc.de • www.hype-rc.de

Lieferung nur über den Fachhandel!

Irrtum vorbehalten!

PIONIERE DES HIMMELS

robbe
Modellsport

Fokker Dr.1 ARF

Nr. 2572

Scalemodell eines Jagdflugzeuges
aus dem I. Weltkrieg



Das Original

Die Fokker Dr. I war ein Dreidecker-Jagdflugzeug, das vom Deutschen Heer im Ersten Weltkrieg eingesetzt wurde. Berühmtheit erlangte sie durch den erfolgreichsten Jagdflieger des Ersten Weltkrieges, Manfred von Richthofen, der über 80 Luftsiege errang.



Albatros D.V ARF

Nr. 2573

Scalemodell eines Jagdflugzeuges
aus dem I. Weltkrieg



Das Original

Die Albatros D.V wurde im Ersten Weltkrieg ab 1917 geflogen. Sie wurde von vielen Piloten in zahlreichen Luftkämpfen erfolgreich eingesetzt.



Pander Typ D ARF

Nr. 2571



AIR SERIES

robbe
Modellsport



Twin Air ARF

Nr. 2579

Scale-Modell eines amerikanischen Business-Reiseflugzeuges

Das Vorbild unserer Twin Air ist ein Business-Reiseflugzeug eines amerikanischen Herstellers, das bereits in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts entwickelt wurde. Bis Anfang der achtziger Jahre wurde dieser Typ produziert und ist auch heute noch auf vielen Flughäfen anzutreffen.



AIRBLADE ARF

Nr. 2570

Die robbe AIRBLADE ist der freie Nachbau eines bekannten Rennflugzeuges der Reno Air Race F1-Klasse. Das weit vorgefertigte ARF-Modell sollte von erfahrenen Piloten, die bereits schnelle Flugmodelle gesteuert haben, geflogen werden. Mit den empfohlenen Antriebskomponenten, kann die Air Blade Geschwindigkeiten um 180 km/h erreichen und bleibt dabei extrem wendig.



AIR BEAVER ARF

Nr. 2569 Scale-Modell des kanadischen Transportflugzeuges mit hervorragenden Flugeigenschaften



Schwimmer-Set Air Beaver, Nr. 25691000



YAK 55M

VON PLANET-HOBBY

im Vertrieb von Modellbau Lindinger



*Wir schreiben das Jahr 1982.
Ein unerschämt gut aussehender junger Modellflugpilot macht sich auf den Weg Richtung Osten.
Das Ziel: das Bundessportzentrum Spitzerberg.
Der Grund: Die XI. Weltmeisterschaften im Motorkunstflug.
Zum ersten Mal konnte man die ganz großen Stars und ihre Flugkünste bewundern, und das vor den Toren Wiens. Leo Laudenslager oder Manfred Strössenreuther – beide schon verstorben, waren die großen Favoriten dieser WM. Gewonnen hat aber ein eher unbekannter Fluginstruktor aus der damaligen UDSSR, Viktor Smolin auf einer Yak 50. Dipl. Ing. Erich Stiasny flog mit einer Pitts-Extra. Den Namen Extra kennt heute schon jedes Kind.
Nur zur Erinnerung: 1982 gab es noch kein Mobiltelefon oder einen PC geschweige denn das Internet. Und die Grenzen nach Osten waren noch geschlossen. 30 Jahre später leben wir in Freiheit, sind mit unseren Smartphones immer auf dem Laufenden und mit Facebook haben wir ‚Freunde‘ rund um den Erdball.
Zwischen all den Zlin 50, Yak 50 und Laser 200 stand ein Flugzeug, die brandneue Yak 55. Aus der Nähe betrachtet ist es eigentlich ein hässlicher Flieger. Auf Storchenbeinen steht ein runder Rumpf und die Tragflächen haben ein super dickes Profil. Erst wenn der mächtige Vedeneyev M14P 9-Zylinder Sternmotor mit 360 PS zum Leben erweckt wurde, zeigte das Flugzeug eine erstaunliche Wendigkeit in der Luft.*

Verlassen wir jetzt die Vergangenheit:

Der Rumpf besteht aus einem gelaserten Spanten -Gurten - Gerüst und ist mit einer hochwertigen Folie bespannt. Die Tragflächen und das Höhenleitwerk sind reine Balsaholzkonstruktionen und ebenfalls mit Folie bespannt. Wir haben uns für das gelb/rote Farbschema entschieden. Es ist auch eine weiss/rote Version erhältlich. Die Farbwahl ist eine Frage des Geschmacks. Das Modell wird komplett ausgestattet geliefert und es ist ‚noch‘ das Zubehör für einen Verbrennungsmotor enthalten. Wir haben dieses Modell wieder mit dem bewährten und leistungsstarken Hacker A50 14S in Kombination mit einem Hacker Master Basic 70 SB Regler ausgerüstet. Als Energielieferant dient ein 5S LiPo Akku mit 3600mAh. Diese Antriebskombination liefert genug Leistung für Spaß und Freude. Um den notwendigen Abstand vom Motorspant zur Motorhaube zu erreichen, wurde der Motor wieder auf vier Stehbolzen montiert. Der notwendige Motorsturz und Zug ist im Motorspant schon berücksichtigt. Die Tragflächen sind geteilt und werden von einem Kohlefaser-Steckungsrohr gehalten. Dem Kit liegen auch Servoscheiben-Verlängerungen aus gefrästen GFK bei, die auf die Hyperion Servohebel geschraubt werden müssen. Die Servos vom Typ Hyperion Atlas 16 FCD ‚Carboly‘ haben an die 5.5kg Stellkraft und sind mit € 26,- vergleichsweise günstig in der Anschaffung. Wie sich in den Flugver-



suchen gezeigt hat, haben die Servos ausreichend Reserven auch für harten 3D Flug zu bieten.

Ansonsten geht der gesamte Zusammenbau flott voran, da nur Schraubarbeiten zu erledigen sind. Die Motorhaube aus GFK ist sehr gut passend zur Folienfarbe fertig lackiert. Das Fahrwerk ist aus Aluminium – ein GFK Fahrwerk wäre wohl zu teuer - und die Kabinenhaube wird mit zwei Schrauben seitlich am Rumpf fixiert. Platz für den Empfänger ist im Rumpf ausrei-

chend vorhanden, da der Drehzahlsteller wieder unter dem Motordom mit Klettband befestigt wurde. Der Schwerpunkt befindet sich laut Herstellerangaben 102 mm von der Tragflächenvorderkante und wurde bis heute an dieser Stelle belassen.

Die Flugversuche verliefen erwartungsgemäß ohne Überraschungen. Die 16x10“ APC Elektro- Luftschraube reißt das Modell in die Luft. Die englischsprachige Anleitung gibt Empfehlungen für die Ruderausschläge für normalen Kunstflug von 20°



und 3D Flug von 50° Ausschlag vor. Reichlich Expo bis zu 50% für 3D ist empfehlenswert. Jeder wird für sich bald die richtigen Ausschläge nach seinem Empfinden eingestellt haben. In der Luft verhält sich das Modell sehr agil und wendig ohne schlechte Tugenden. In Verbindung mit dem profilierten Höhenleitwerk ist ein Strömungsabriss schwer herbei zu führen. Gerissene Rollen gelingen sehr präzise, überhaupt fühlt sich das Modell sehr agil in der Luft an. Für die extremeren 3D Flüge schnallte sich kurzerhand unser Testpilot Alexander - Alexus – Balzer den Sender um und scheuchte gekonnt das Modell durch alle nur erdenklichen Manöver. Obwohl ich manchmal einen heftigen Einschlag erwartete, zeigte mir sein breites Grinsen nach der Landung, dass die Yak 55M auch ihm gefallen würde.

Dieses Modell würde sich auch als ideales Zweitmodell eignen, wenn am Abend eines Flugtages die Lust auf das Fliegen noch immer nicht gestillt sein sollte!

In Anbetracht des geringen Verkaufspreises von € 179,- ist die kleine Yak 55M von Planet-Hobby im Vertrieb von Modellbau Lindinger ein echtes Schnäppchen.

Wolfgang Lemmerhofer



Technische Daten:
 Hersteller Planet-Hobby
 Spannweite: 1450mm
 Länge: 1350 mm
 Gewicht: ~2600 g
 Motor: Hacker A50 14S
 Luftscharube: APC 16x10" Electro
 Regler: Hacker Basic 70SB
 Servo: Hyperion Atlas 16 FCD ‚Carboly‘ (4 Stück)
 Empfänger: Futaba R-617 FS 2.4 GHz
 Akku: 5S LiPo 3600 mAh



Präzision ist unsere Profession

- 18 vollproportionale Kanäle
- X-Plus Kanalerweiterung
- Integrierter Sequenzer
- AirWare Software für Fläche, Heli und Segelflug

Für weitere Details und einen Händler
in Ihrer Nähe, besuchen Sie uns unter
www.horizonhobby.de

Pro. Class.
Die neue Spektrum DX18



SPEKTRUM[®]
Innovative Spread Spectrum Technology

©2012 Horizon Hobby, Inc. AirWare, X-Plus and the Horizon Hobby logo are trademarks of Horizon Hobby, Inc. DSMX is a trademark of Horizon Hobby, Inc., registered in the US. The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc. US 7,391,320. Other Patents Pending. 37438.G

HORIZON[®]
H O B B Y

Kolibri Turbo-Habu 32



Seit Jänner 2011 bin ich Besitzer einer Kolibri T25 Mikroturbine. Nach guten Erfahrungen mit einem MPX Twister und einem Parkzone Habu als Arbeitsplattform für die Kleine wollte ich auf einen GFK oder Holz Jet mit Einziehfahrwerk und Bremsklappen umsteigen. Nach etwas Internetrecherche und regen Mailverkehr mit der Firma Modelis und deren fachmännischen Unterstützung stand bald fest das es ein Habu32 aus dem Hause E-Flite werden soll.

Der Antrieb

Verbaut wird eine Lambert Kolibri T25 mit Autostart. Die Turbine bringt bei 243.000 Umdrehungen eine Leistung von 25 N. Diese Schubleistung ist eine Herstellerangabe, die echte Leistung liegt in den meisten Fällen darüber. Die von mir verwendete T25 bringt 26 N unter Vollast. Das Triebwerk hat ein Gewicht von 300 g. Eine der größten Vorteile der Kolibri liegt für mich ganz klar in der Modellauswahl. Man kann Impellermodelle ab der Größe 90er auf Turbine umrüsten und somit einen vorbildgetreuen Jet für wenig Geld fliegen. Dabei spielt es keine Rolle ob das Modell aus Styropor, Holz oder GFK ist. Der Service der Triebwerke erfolgt über die Firma Modelis, welche seit Anfang 2012 die Österreichvertretung für Kolibriturbi-



nen hat. Weiters bietet die Fa. Modelis auch Zubehör wie Tanks, Schubrohre und Smoker für die Kolibri an. Auch werden von der Fa. Modelis Nachläuferbeine angeboten, welche für E-Flite bzw. baugleiche Fahrwerke verwendet werden können.

Umbau eines Habu 32 auf Turbine

Über den Habu 32 selbst braucht nicht allzu viel geschrieben werden. Das Modell und dessen gute Flugeigenschaften sind hinreichend bekannt, daher werde ich mich auf die Beschreibung der Umbauarbeiten beschränken. Mein Ziel war es ein Startgewicht von unter 3,4 kg zu erreichen.

Dazu muss im ersten Arbeitsschritt der Habu 32 mal abgespeckt werden. Alles was für den Turbinenbetrieb nicht benötigt wird kommt raus. Entfernt werden die Einlaufkanäle, Akkuhalterung, Impellerhalterung und das Kunststoff-Schubrohr. Dies bringt eine Gewichtsersparnis von 160 g. Da ich die Kolibri im Heck montiert habe benötigte ich eine Zugangsluke um den Ein- bzw. Ausbau der Turbine zu vereinfachen. Der Ausschnitt sollte so groß sein, dass die Schrauben an der Turbinenschelle einfach erreicht werden können. Der Vorteil ist auch, durch diese Luke kann auch ein Kerzenwechsel gemacht werden, ohne

die Kolibri ausbauen zu müssen. Als Aufnahme für die Schelle dienen 2 Kieferholzleisten, die mit Harz direkt in den Rumpf geklebt wurden. Um die richtige Position der Turbine zu erreichen, habe ich diese mit einer Laserwasserwaage am Seitenruder ausgerichtet.

Der Vorteil der Heckmontage ist, dass man kein Schubrohr braucht. Nachteil dieser Art der Montage ist jedoch, dass der Schwerpunkt kaum ohne Zugabe von Blei zu erreichen ist. Damit sich die Menge an Blei in Grenzen hält habe ich den ersten Spant bei der Fahrwerksaufnahme ausgeschliffen um die Akkus, die Kerosinpumpe und das Ventil ganz vorne in der Nase einbauen zu können. Der Empfängerakku und der Turbinenakku sowie die Einheit Pumpe und Ventil werden dann auf einem Pappsperrholz durch den erweiterten Spant in die Nase geschoben und mit etwas Sekundenkleber gesichert.

Nachdem diese Schritte erledigt waren, habe ich laut Bauanleitung die Tragflächen, das Höhenleitwerk, die Servos und die Fahrwerkskulissen eingebaut.

Elektronik

Nachdem alles verbaut war ging es an das Verkabeln. Die Menge an Kabel die durch den Habu laufen ist beeindruckend. 8 Servokabel, 3 Fahrwerkskabel, Stromkabel Turbine, Kabel zum Temperatursensor und zum Drehzahlsensor. Ich habe versucht die Kabel so kurz wie möglich zu halten um überflüssiges Gewicht zu sparen.

Die ECU und der Empfänger, ein Futaba 6208 HS, werden mittels Klettband so weit wie möglich vorne am RC-Brett befestigt.

Als Rudermaschinen kamen Multiplex Polo Digi 4 Servos zum Einsatz die von einem 2S Lipo mit 1000 mAh gespeist werden.

Tank

Als Tank kamen zwei Varianten in Frage. Ein Tank aus dem Modellbauladen oder eine leere Getränkeflasche. Ein 750 ml Modellbautank bringt satte 140 g auf die Waage. Die 1 Liter Getränkeflasche im Vergleich nur 38 g. Ich entschied mich für die



Getränkeflasche, welche noch dazu perfekt in den Rumpf des Habu 32 passte. Fixiert wird dieser Tank mit PU-Schaum.

Betanken werde ich aber maximal 750 ml. Das reicht für ca. 6 Minuten Vollgas. Hoppertank verwende ich keinen, ein Filzpendel reicht bei der Kolibri für eine luftblasenfreie Treibstoffzufuhr.

Fahrwerk

Um problemlose Starts und Landungen auf unserer Rasenpiste zu ermöglichen, kommen die Nachläuferbeine der Fa. Modelis zum Einsatz. Es sind Anpassungsarbeiten an den Fahrwerksschächten notwendig. Diese sind aber rasch erledigt. Das Set besteht aus drei Aufnahmen für Fahr-



werksdrähte mit Durchmesser 3,5 mm, zwei Hauptfahrwerkschwingen und einer Bugfahrwerksgabel. Die Federn sind auswechselbar und es gibt zwei unterschiedlich starke Federsätze. Der Radachsendurchmesser kann von 2-5 mm an die Räder angepasst werden.

Als Material wird hochwertiges Aluminium verwendet. Das Gesamtgewicht der Beine liegt bei 58 g. In Verbindung mit der E-Flite 15-25 Fahrwerkskulisse ergibt das ein leichtes und zuverlässiges Set, um meine „Turbinen-Habu“ sicher und ohne springen zu starten bzw. zu landen.

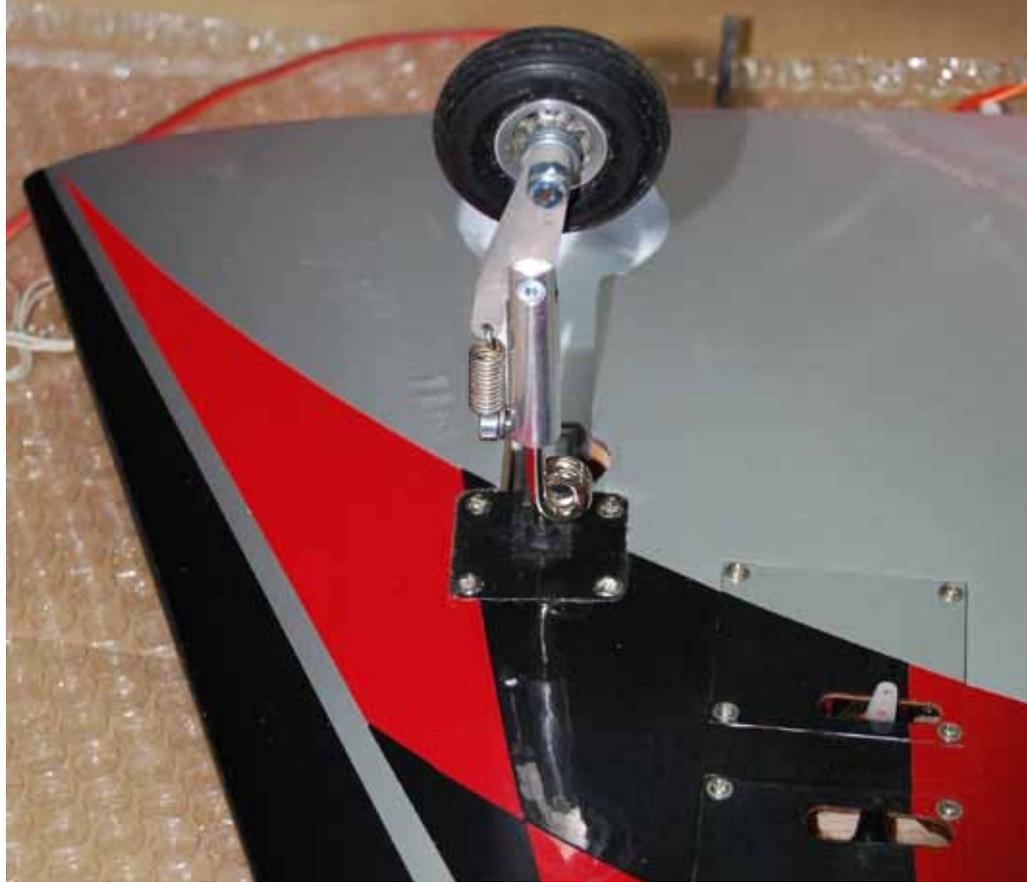
Turbineneinbau

Das Herzstück des Turbo-Habus, die Kolibri T25 wird, nachdem alle Schritte erledigt sind, auf die vorbereiteten Kieferholzleisten aufgeschraubt. Um das GFK um den Auslasskonus vor der Hitze zu schützen, verwende ich Aluminiumtape. Die Kerosin- und Startgasleitung sowie die Kabel werden auf dem selben Weg wie die restlichen Servokabel geführt und am Tank bzw. an die ECU angeschlossen.

Fertigstellung

Jetzt kam der spannende Moment. Wie viel Blei würde ich benötigen um den Schwerpunkt von 115 mm zu erreichen? Ab auf die Schwerpunktwaage und wie erwartet ging das Heck nach unten. Insgesamt brauchte ich 60 g Blei um den Habu einzupendeln - weniger als ich erwartet hatte. Bei den Ausschlägen habe ich mich für die High-Rate-Werte, mit 20% Expo entschieden.

Nachdem alles eingestellt war kam der Habu auf die Waage. Eine bange Sekunde später die Zahl... 2.774 g.



Ziel erreicht. Mit 750ml Kerosin sollte ich somit unter 3,4 kg Abfluggewicht liegen.

Fliegen

Die Startprozedur der Kolibri funktioniert automatisch. Nur das Startgas muss per Gasflasche zugeführt werden. Man hört sofort die hohe Drehzahl der Turbine. Bei Standgas dreht die Kolibri 93.000 Umdrehungen.

Vollgastest und dann kann es losgehen. Gas rein und der Habu rollt los. Die Nachläufer machen sich sofort bemerkbar denn der Habu bleibt perfekt steuerbar und auch unsere unebene Startpiste wird anstandslos ausgeglichen.

Mit halb gesetzten Klappen hebt der Habu nach ca. 70 Metern ab und steigt ordentlich in den Himmel. Danach

Gas zurücknehmen und trimmen. Es bedurfte nur minimalen Korrekturen auf Höhe. Der Jet liegt perfekt an den Rudern und macht genau das was er machen soll. Mit voll gesetzten Klappen wird der Habu schön langsam trotz des hohen Standschubs der Kolibri und bleibt dabei sehr gut steuerbar. Nachdem alles getestet war, durfte „geheizt“ werden. Es macht richtig Spaß den Minijet über den Platz zu jagen. Leistung satt und der Sound ist genial. Nach 5 Minuten wird zur Landung angesetzt. Klappen und Fahrwerk raus, Turbine auf Idle und es geht mit einer angenehmen Sinkrate in Richtung Graspiste. Ohne zu springen, dank der Nachläufer, setzt der Habu auf und wird durch den Rasen rasch abgebremst... Durchatmen und zurück rollen. Die Kolibri kühlt

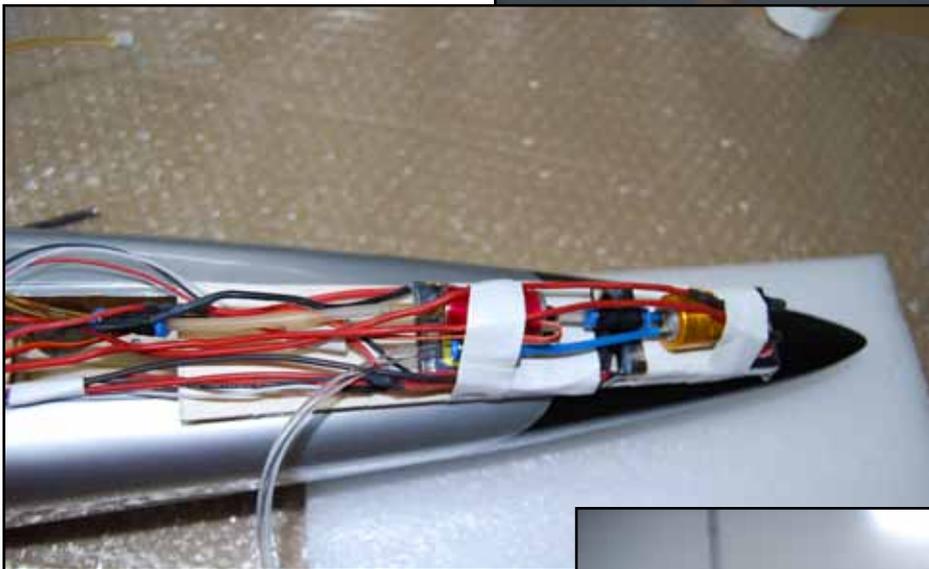


nach dem Abstellen automatisch runter. Der Tank, gefüllt mit 750 ml Kerosin, ist nach 5 Minuten Flug mit Vollgas- und Halbgaspässagen noch zu 1/3 voll.

Fazit

Mit etwas Bauaufwand hat man mit dem „Turbo-Habu“ einen immer dabei Jet.

Da das Modell komplett in ein Auto passt kann man auch mal schnell nach Feierabend - auch auf kleineren Flugplätzen - Jetfeeling genießen ohne langes Aufbauen am Platz. Die Kolibrтурbine läuft sehr zuverlässig und auf Grund der hohen Anzahl an Impellermodellen die derzeit am Markt sind, bietet sich hier eine interessante Alternative zu den großen Jet's.



Text: Markus Brunnhofer
Fotos: Markus/Siegfried
Brunnhofer

Einleitung

Eine Ju-87 Stuka schwebte mir immer schon im Kopf herum und ich wollte unbedingt so ein Modell haben.

2 Dinge waren mir dabei wichtig: 1. soll es ein Holz/GFK Modell sein und 2. soll es elektrisch angetrieben werden.

Irgendwann war es dann soweit und ich entdeckte per Zufall eine Ju-87G2 von Hyperion, komplett aus Holz gebaut mit einigen GFK Teilen in der 35e Klasse (Spannweite: 1400 mm, Rumpflänge 1275 mm, Gewicht 2,0 – 2,1 kg) inkl. einem passenden Motor. Die Version „G“ besaß 2 37 mm Panzerkanonen, die auch am Modell nachgebildet wurden.



Ju-87G2 von Hyperion



Da ich schon einige Modelle von Hyperion besitze und von der Qualität und den Flugeigenschaften sehr begeistert bin bestellte ich den Baukasten umgehend über den Fachhandel.

Als dieser zu Hause ankam wurde der Karton gleich geöffnet.

Alle Bauteile waren sauber in Folie eingeschweißt und perfekt ausgeführt. Nur an wenigen Stellen musste ich die Folie, die perfekt matt und mit vielen Details bedruckt ist, nachbügeln.

Neben dem kompletten Zubehör wie

z.B. Panzerkanonen, eine perfekt lackierte Motorhaube, eine wunderschöne Cockpithaube sowie ein schön lackierter Spinner mit Al-Grundplatte, war auch ein Motor mit der Bezeichnung ZS3025B-08 inkl. passendem Befestigungszubehör dabei.

Der Motor wird mit einem Gewicht von 190 g und 970 U/V angegeben.

Die beiliegende Anleitung umfasst einige s/w Skizzen mit engl. Kurztexen sowie Angaben zu Ruderausschlägen und Einstellen des Schwerpunktes, welche zum Bau des Modells völlig ausreichend ist.

Bau

Bevor ich generell mit dem Bau eines ARF-Modells beginne, werden alle Baugruppen wie Rumpf, Flächen, sauber nachgebügelt sowie die sichtbaren Holzkanten z.B. an den Servodeckeln, wo die Servohebel rausragen, mit passender Farbe nachlackiert.

Ich habe mich genau an die Reihenfolge der Anleitung gehalten und mit dem Bau der Tragfläche begonnen.

Zum Einkleben der Ruderscharniere

in die Flächen und Klappen habe ich 30 min Epoxy verwendet, sodass zum exakten Ausrichten der Scharnierteile auch etwas Zeit bleibt.

Wichtig dabei ist, dass vor dem Einkleben die Klebeflächen der Scharnierteile vom Lack, durch etwas Anschleifen, befreit werden, damit eine ausreichende Verklebung gewährleistet ist.

Wie heute bei vielen ARF- Modellen üblich, werden die Querruder-Servos verdeckt montiert, in dem sie über 2 Hartholzklötzchen, die auf die Servodeckel geklebt werden, festgeschraubt werden. Die Servodeckel werden dann in die Tragflächen ge-



schraubt, wobei zuerst natürlich das Servokabel mittels Schnur, die sich bereits werkseitig in der Tragfläche befindet, durchgefädelt wird.

Die Servos für die Landeklappen werden stehend direkt in die Flächen geschraubt.

Anschließend werden die Klappen mit Schrauben und Muttern an den Flächenhälften befestigt, wobei die Muttern mit Schraubensicherungslack versehen werden sollten.

Entgegen der Bauanleitung, die vor-

sieht, die Panzerkanonen fest mit der Tragfläche zu verkleben, habe ich die Kanonen abnehmbar über Magnete und Stifte ausgeführt. Dadurch kann je nach Belieben mit oder ohne Kanonen geflogen werden. Diese Art der Befestigung wurde mittlerweile auch vom Hersteller so umgesetzt.

Das Fahrwerk und die untere Rumpfabdeckung wurden lt. Anleitung montiert, nachdem die Flächenhälften über einen GFK Verbinder zusammen geklebt wurden, wobei die Radverkleidungen noch zusätzlich mit Epoxy am Fahrwerksdraht verklebt wurden um ein Verdrehen zu verhindern.

Da ich nur eine Graspiste zur Verfügung habe wurden die beiliegenden Räder (D60mm) gegen D70mm Räder ausgetauscht, die gerade noch in die Radverkleidungen passen.

Beim Komplettieren des Rumpfes wurden die Komponenten lt. Anleitung eingebaut.

Da ich prinzipiell kein Freund bin Scharniere mit Sekundenkleber einzukleben, wurden diese wiederum mit Epoxy eingeklebt. Somit hat man auch genügend Zeit die Ruder und Scharniere sauber auszurichten.

Außerdem besteht bei Verwendung von Sekundenkleber neben z.T. weißen, hässlichen Flecken die Gefahr, dass die Scharniere (Gewebescharniere) später evtl. brechen könnten.

Da ich von „Geisterfliegern“ (Flugzeuge ohne Piloten) nichts halte wurde, noch ein Cockpitausbau inkl. Bordbewaffung gemacht.

Mit einem 3S 3200er LiPo konnte der angegebene Schwerpunkt problemlos ohne zusätzliches Blei eingestellt werden.

Über die große Cockpithaube, die mit einem Riegel befestigt wird, kann der Akku sehr komfortabel gewechselt werden.

Da ich zudem noch eine APC E 13x8 in meinem Bestand hatte, wurde diese Luftschraube montiert.

Damit wurde lt. Jeti MUI Stromsensor ein Maximalstrom von 48 A im Stand gemessen.

Flugfertig wiegt das Modell mit Kanonen ca. 2300g, ohne Kanonen werden ca. 2200 g erreicht, wobei sicherlich auch der Cockpitausbau mit den 2 Piloten zum leicht höheren Gewicht gegenüber der Herstellerangabe beiträgt.

Flugeigenschaften

An einem wunderschönen Morgen sollte der Erstflug erfolgen.

Es war total windstill und die Maschine wurde startklar gemacht.

Für den Erstflug wurden die Kanonen sicherheitshalber abgenommen, da diese doch recht weit nach vorne ragen und im Falle einer unsanften



Fazit

Ein perfektes Modell für Fan's vorbildgetreuer Warbirdmodelle, das absolut problemlos mit völlig unkritischen und gutmütigen Flugeigenschaften punkten kann und nebenbei im Flug noch ein perfektes Flugbild aufweist. Mittlerweile wurde das Modell auch ohne Motor für all jene Piloten angeboten, die ihren eigenen Antrieb kreieren möchten.

Patrik Kilga

Landung (Kopfstand) evtl. beschädigt werden könnten. Mit eingefahrenen Klappen wurde langsam Gas gegeben und die Ju-87G2 rollte schön gerade mit nur geringen Seitenruderkorrekturen bis sie schließlich bei etwa Halbgas nach wenigen Metern auf der Graspiste vorbildgetreu abhob.

Mit nur geringen Trimmkorrekturen wurde das Modell auf Sicherheitshöhe gebracht um die Klappen zu testen.

Beim Ausfahren der Klappen konnte erfreulicherweise keine Richtungsänderung um die Längsachse festgestellt werden.

Dadurch ist auch ein Zumischen von Tiefe beim Setzen der Klappen nicht erforderlich, wie es bei anderen Modellen oftmals der Fall ist.

Nach ein paar weiteren Eingewöhnungsrunden wurden auch einfache Kunstflugfiguren wie Looping, Rollen, Turn, etc geflogen, die mit dem Modell sauber gesteuert werden können, auch wenn es etwas Stilbruch ist. Mit der verwendeten Luftschraube ist mit dem Modell auch problemloser Messerflug möglich.

Für das gemütliche Herumcruisen reicht Halbgas vollkommen aus.

Nach etwa 10 Minuten Flugzeit wurde der erste Landeanflug eingeleitet. Mit voll gesetzten Klappen gelingen absolut saubere Punktlandungen.

Bei keiner Landung konnte auch nur ein Anzeichen eines Kopfstandes be-

obachtet werden, somit hat sich die Verwendung größerer Räder bestens bewährt.

Selbst wenn die Klappen nicht unbedingt für die Landung gebraucht werden, schaut es einfach super aus wenn das Modell mit gesetzten Klappen zur Landung herein schwebt.

Für die weiteren Flüge wurden dann die Kanonen montiert wobei natürlich das vorbildgetreue Flugbild nochmals deutlich aufgewertet werden kann.

Technische Daten:

Spannweite: 1400 mm

Rumpflänge 1275 mm

Gewicht 2,0 – 2,1 kg)

Antrieb: ZS3025B-08

Akku: 3s, 3200 mAh

RED POWER 3250

Servo QR: HITEC HS-65HB

Servo SR,HR: HITEC HS-225BB

Servo LK: GWS PARK BB

Regler: E-Flite BL 60 A - EFLA1060



Fliegen wie unser Weltmeister



HEPF Modellbau & CNC Technik

Gemeinsamer Test von Aurora 9 mit JETI DUPLIX EX Technik und MX2 1.3 von GB-Models.

Die Firma Hefp in Tirol ist seit Jahren in Österreich und Teilen Europas als Generalimporteur für AXI Motore, JETI Elektronik und den Flugmodellen von Gernot Bruckmann unter dem Label GB-models bekannt. Ergänzt wird das Lieferprogramm durch Produkte von Sebart, Diamond, Horizon, Multiplex und Staufenbiel um die wichtigsten zu nennen. Dabei zeichnet sich Hefp vor allem bei JETI als treibende Kraft und unmittelbare Verbindung zu uns Modellpiloten aus.

JETI ist gerade auf dem Gebiet der 2,4 GHz Fernsteuertechnik und Telemetrie einer der Pioniere. Ein speziell für die Aurora 9 von JETI entwickeltes Sendermodul ergänzt die Vorzüge des Senders (Test in Prop 1/2012) um die speziellen Möglichkeiten der DUPLIX EX Technik. Die neue JETI-BOX profi wurde von uns in den Test mit einbezogen und zeigte neben Sprachausgabe und Graphikdisplay noch weitere Vorzüge.

Alle Flugmodelle von GB models werden von Gernot Bruckmann konstruiert. Gemeinsam mit HEPF werden daraus Serienmodelle, die nach genauen Vorgaben in China, wo sonst, gefertigt werden. Das die neue MX2 als 3D Modell ausgelegt ist und vorzugsweise in die Hände von Piloten

mit Erfahrung gehört, wird bereits vorweg genommen werden.

DUPLEX2.4 GHZ EX:

„Sendermodule und Empfänger DUPLIX EX verwenden die neueste Technologie und bieten Dank präziser Fertigung und gründlicher Testmethoden maximale Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Die Serie DUPLIX EX ist der Nachfolger des bestehenden Systems DUPLIX, mit welchem sie voll kompatibel ist. Außerdem bringt die Serie EX eine Erweiterung der Möglichkeiten vor allem bei der Übertragung von telemetrischen Daten mit sich und ermöglicht damit ei-

nen noch besseren Überblick über den Zustand des Modells. Die volle Nutzung dieser Möglichkeiten wird durch das Terminal JETIBOX profi ergänzt, das noch bessere Abbildungsmöglichkeiten und sehr nutzerfreundlich ist. In Verbindung mit dem Programmpaket „FlightMonitor“ ermöglicht es die Verarbeitung und Abbildung von telemetrischen Daten während des Fluges und nach dem Flug zur gründlichen Analyse der gewonnenen Daten. Damit ergibt sich eine neue Dimension für die Verwaltung und Nutzung des gesamten Systems.“ So beschreibt JETI sein neues Übertragungssystem DUPLIX EX. Mehr dazu zeigt dieser Test.



Umbauteile Sendemodul TA

Das Sendemodul TA in Duplex EX Ausführung ist speziell für die Aurora 9 angepasst worden. Der Umbau ist ohne Lötarbeiten in wenigen Minuten durchzuführen. Benötigt werden ein Kreuzschlitzschraubendreher und ein Bohrer mit 6mm Durchmesser. Das vorhandene Sendermodul von HITEC wird vom Sender ausgebaut und die beiden Schrauben am unteren Ende gelöst. Anschließend wird die Platine entnommen. Das vorhandene Antennenkabel, mit dem kleinen goldenen Steckkontakte von der Platine gelöst. Anschließend wird das JETI-TA Modul mit dem goldenen Steckkontakt (= Antennenstecker) verbunden. Am Gehäusedeckel wird das vorhandene Loch auf 6mm aufgebohrt, damit der Anschluss für den Ohrhörer durch das Loch passt. Ein Ohrhörer ist bei Verwendung des Vario sehr zu empfehlen, da der eingebaute Tonerzeuger am Sendemodul relativ leise ist. Mit dem Einlegen der Platine ins vorhandene Modulgehäuse und Verschrauben der beiden Kreuzschlitzschrauben ist der Umbau erledigt. Nach dem Binden mit einem JETI Empfänger kann jedes bereits im Speicher der Aurora 9 vorhandene Modell sofort ohne Änderung der Programmierung geflogen werden.

„Testausrüstung Empfänger und Sensoren“
 Unsere Testausrüstung umfasst einen R11 Empfänger, den MUI 75 Sensor für Spannung-, Strom- und Kapazitätsmessung, dem Vario, Drehzahlsensor und dem Expander E4. Ist die Aurora 9 am Softwarestand Version 1.08, dann sind am Display alle Telemetriedaten von in der Cockpitansicht auf einen Blick zu sehen BILD P4180823.JPG „Cockpitansicht Aurora 9“. Die passende Beschriftung in der Cockpitansicht muss noch vorab in der Aurora 9 über „umbenennen“ bei den einzelnen Sensorwerten Drehzahl und Temperatur angepasst werden. Siehe dazu auch das PDF File unter http://www.jetimodel.de/data_products/downloads/221/de_telemetriedarstellung_20120110.pdf

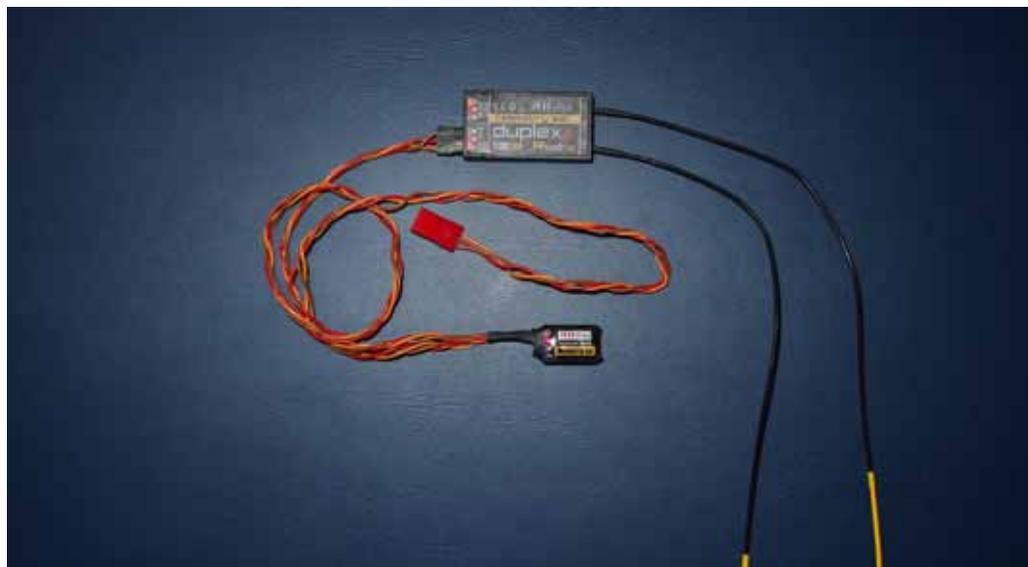
JETIBOX profi:
 Auf der JETIBOX profi sind je Bildschirmseite 4 Werte anzeigbar. Dies



Abb: JETIBOX profi Anzeige

kann sowohl als Ziffernwert, in Verbindung mit einem Bargraf oder als XY Graphik erfolgen. Weiters ist ein sehr gut verständlicher Laufsprecher eingebaut, welcher abgespeicherte Alarmmeldungen und den Varioton (moduliert) für Steigen und Sinken wiedergibt. Über die eingebaute Speicherkarte werden auch alle Flugdaten aufgezeichnet. Diese können zu Hause am PC über das Programm Flightmonitor analysiert werden. Der eingebaute Lipoakku ermöglicht eine Laufzeit von ca. 4 Stunden. Anschlussmöglichkeiten für USB, Ohrhörer, sowie die Verbindung zu Sensoren, Empfänger und Sendermodule über den 3poligen Stecker wie bei der bisherigen JETIBOX sind

vorhanden. Doch die JETIBOX profi kann noch mehr. Wird sie im TX Modus verwendet, ersetzt sie auch ein Sendermodul, da dieses ebenfalls fix eingebaut ist. Damit werden über einen separaten Anschluss auf der Unterseite auch die Knüppelstellungen übertragen, wenn eine Verbindung zum PPM Signal des Senders besteht. Telemetrierwerte sind in dieser Konfiguration nur über die JETIBOX profi sichtbar. Doch damit sind noch nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft. Die JETIBOX profi kann auch analog zur bisherigen 2 zeiligen JETIBOX bei einer bestehenden Telemetrie Verbindung alle angeschlossenen Sensoren auslesen und programmieren. Dazu ist im Monitorbetrieb zusätzlich eine



Empfänger Rsat2 & Vario

3polige Verbindung zwischen Sendemodul TA und JETIBOX profi notwendig. So kann auch von den Stellern der SPIN PRO Reihe Drehzahl, Spannung, Temperatur und Leistungsprozent in Echtzeit angezeigt werden. Dazu muss der rote Stecker des Reglers an einem freien Steckplatz des Expander E4 verbunden werden.

War das alles?

Nein, zusätzlich liegt der JETIBOX profi noch ein kleiner Empfänger Rsat2 bei. Mit diesem können angeschlossene Sensoren unabhängig von der verwendeten Fernsteuertechnik, also 35 / 40 MHz oder 2,4 GHz aller Fremdfabrikate, ihre Daten in Echtzeit an die JETIBOX profi übertragen werden. Der Empfänger benötigt dazu nur eine Spannungsversorgung

der JETIBOX profi ist 1.16. Mit dieser Version ist auch der Flight Monitor (Version 0.7) funktionsfähig. Mehr dazu bei der Flugauswertung der MX2 am Ende des Testberichts.

Welche Vorteile bietet nun die Ausrüstung der Aurora 9 mit JETI gegenüber HITEC?

Bei JETI gibt es eine große Anzahl von Empfängern in verschiedenen Größen und Kanalanzahlen. Auch beim Sensorangebot bietet JETI ein größeres Kontingent von lieferbaren Teilen. Eine Kapazitätsanzeige ist bei den MUI Sensoren für Strom und Spannung „state of the art“. In der JETIBOX profi ist der Datenlogger bereits eingebaut. Vor allem die Möglichkeit

Für die Befestigung am Sender gibt es derzeit von JETI kein zusätzliches Zubehör. Für die Aurora 9 habe ich eine Lösung mittels Kabelschellen aus Elektroinstallationsmaterial gefunden. BILD P5170995.JPG Diese wurden mittels Cyanklebers und Aktivator auf der Unterseite der JETIBOX profi befestigt. Dazu ist unbedingt auf das geteilte Gehäuse zu achten. Der Vorteil dieser Befestigung liegt in der einfachen Möglichkeit der Schnappbefestigung und dem besseren Ablesen der Telemetriedaten, als am Display des Senders. Die Funktionsfähigkeit der Aurora 9 mit JETI DUPLEX EX ist voll gegeben. Zusammenfassend ist der Umbau auf JETI DUPLEX EX vor allem Piloten zu empfehlen, die bereits JETI Komponenten verwenden oder eine größere Auswahl an Empfängern und Sensoren als im HITEC Programm vorhanden benötigen. Bei HEPF kann die Aurora 9 mit JETI Sendermodul auch als Neuanlage bestellt werden.

MX2 1.3 Montage:

Bereits am Karton ist der Konstrukteur des Modells klar erkennbar. Gernot Bruckmann zeichnet dafür mit seinem Namen und Bild verantwortlich. Ausgelegt als 3D Maschine, soll sie das Herz der Piloten mit dem Hang zu unkonventionellen Flugfiguren und Zuständen begeistern. Auch die Art der Verpackung und die Ausführung der bereits fertig foliierten Teile incl. aller notwendigen Aussparungen tut dies beim Autor. Die beigelegten Kleinteile sind von guter Qualität und wie sich beim Zusammenbau zeigt auch in ausreichender Menge vorhanden. Die lackierte Motorhaube ist farblich 100%ig passend zur verwendeten Folie und sehr leicht ausgeführt. Die deutschsprachige Montageanleitung zeigt in vielen Bildern (schwarz / weiß) die notwendigen Arbeiten. „Kleinteile und Montageanleitung“ Der angegebene Zeitaufwand von ca. 3 Abenden wurde von mir etwas überschritten. Das Modell selbst ist für Piloten mit Erfahrung gemacht, trotzdem ist der Umfang der Bauanleitung mit 20 Seiten relativ groß.

von 3,2V bis 8,4V. Am einfachsten erfolgt dies über einen freien Steckplatz des vorhandenen Empfängers. Unser Test mit einem FOX Elektrosegler mit Spektrum Empfangsanlage funktionierte ohne Probleme. Gerade in Verbindung mit dem kleinen Vario fliegen hier nur ca. 12g zusätzliches Gewicht mit.

Um alle Möglichkeiten der JETIBOX profi nutzen zu können ist es erforderlich, vor Verwendung alle Komponenten, also Sendemodul, Empfänger und Sensoren, am PC einem Softwareupdate zu unterziehen. Auf der Homepage von Jeti unter www.jetimodel.de sind alle Updates zu finden. Die Updates erfolgen nach Anklicken des entsprechenden Files selbst tätig. Softwareletztstand bei

Alarmwerte und Einstellungen von Sensoren ohne Ausbau aus dem Modell über die JETIBOX profi oder auch Jeti Box durch führen zu können ist ein in der Praxis wertvoll.

Die Verbindung der Telemetrikomponenten erfolgt über das bekannte 3polige Servostecksystem.

Bei der Sprachausgabe hat HITEC die Nase vorn, wenn auch derzeit nur in englischer Sprache. Die Sprachausgabe der JETIBOX profi ist derzeit auf Alarmmeldungen beschränkt. Der eingebaute Prozessor wäre von der Leistungsfähigkeit her in der Lage, auch eine Sprachausgabe mit Live-daten umzusetzen. Es ist zu erwarten, dass in Zukunft ein Update folgt

Praktische Hinweise wie das Abkleben der Bespannfolie mit Tesafilm rund um die Ruderhörner beim Einkleben mit Cyanidklebstoff zur Verhinderung von weißen Rückständen müssen hervorgehoben werden. Als Antrieb gibt es 2 Empfehlungen, wobei unser Testmodell mit der stärkeren Motorisierung mit 4S Lipo ausgestattet wurde. Die notwendigen Arbeiten beschränken sich auf Anschlag aller Ruder und Montage der Anlenkungen. Diese werden über Kugelgelenke spielfrei ausgeführt. Für Seiten und Querruder sind doppelte Seilanlenkungen vorgesehen, unbedingt wie beschrieben über Kreuz führen. Das Höhenleitwerk muss noch eingeklebt werden. Achtung hier wird das Anschlagen der Ruderklappe erst nach Durchstecken des Leitwerks durchgeführt.

Mit dem Einbau der Antriebskomponenten P5110969.JPG+ Bild 017.jpg incl. Empfänger und Telemetriesensoren sind die Montagearbeiten abgeschlossen. Bei der Motormontage sollten zusätzlich noch 4 mm Beilagscheiben verwendet werden, dann passt der Übergang Spinner Haube optimal. Bedingt durch die Auslegung für den 3D Flug sind die Ausschläge sehr groß gewählt. Hier sollten unbedingt die für den Erstflug angegebenen Werte aus der Bauanleitung inklusive der Expowerte eingehalten werden. Alle Ruderhebel werden mittels beiliegenden GFK Hebel verlängert. Der Autor hat 3 Flugphasen

Einbau der Antriebskomponenten incl. Empfänger und Telemetriesensoren



Abb: Lieferumfang





auf der Aurora 9 programmiert. NORMAL, KUNSTFLUG und 3D. Wobei die Ausschläge bei NORMAL auf ca. 40% bei KUNSTFLUG auf 70% reduziert wurden. Für 3D darf es dann der volle Ausschlag sein. Expowerte betragen dabei bis zu 90% in Flugphase 3D!

Auf der Homepage von HEPF ist ein Video mit Pilot Gernot Bruckmann zu sehen, unbedingt zu empfehlen, aber Achtung! Dieses Video kann dein fliegerisches Selbstwertgefühl negativ beeinflussen! Im Vergleich zu meiner EDGE 540 von Kyosho (1,4m Spannweite, 2.800g) ist die MX2 1.3 ein Leichtgewicht. Wären da nicht die großen Ruderausschläge würde man sagen, einfach easy Start und Go! Nach dem üblichen Reichweitentest und Rudercheck wird das Modell seinem Element übergeben.



Pilot Patrick Hofmaier testet die 3D- Flugeigenschaften der MX2

Der Antrieb bringt das Modell nach wenigen Metern Startstrecke locker in die Luft. Wie erwartet ist die Maschine sehr agil und reagiert spontan auf jede Ruderbewegung. Mit den durch Dualrate nochmals etwas reduzierten Ausschlägen in Flugphase NORMAL werden die ersten Runden zur Gewöhnung von Mensch und Maschine geflogen. Ein Trimmen der Querruder ist notwendig, da die MX2 einen Hang nach links hat. Ein anschließendes Nachmessen in der Werkstatt zeigt eine kleine Differenz der EWD zwischen beiden Flächen als Grund. Dies wird für die weiteren Flüge durch ein Absenken des linken Querruders um ca. 1mm korrigiert.



Diagramm des LiPo- Akkus Jamara 45C beim Erstflug

Nach dem ersten senkrechten Steigflug mit 3 Rollen am Stück wird der Pilot etwas lockerer und zaubert neben Rollen und Looping auch Rückenflug und andere klassische Kunstflugfiguren in den Himmel. Dabei zeigt die MX2 ein tadelloses Verhalten im Langsamflug ohne eine Tendenz zum unmittelbaren Strömungsabriss. Selbst bei stehendem Motor und vollem Höhenruderausschlag geht sie nur in einen Sackflug über. Bereits im Mittel bei 10A -12A Stromaufnahme ist das Modell mit genug Fahrt für Kunstflugfiguren zu bewegen. Mit der Auslegung als 3D Maschine ist sie kein „Tempobolzer“ und damit nicht auf hohe Geschwindigkeit ausgelegt. Bei Vollgas wuchten mehr als 50A die 1,8kg senkrecht nach oben. Je nach Vollgasanteil variieren die Flugzeiten dementsprechend gewaltig. Doch mit der Kapazitätsanzeige der JETI Telemetrie ist ein leerer Akku einfach zu vermeiden. Beim Testmodell meldet sich der Alarm nach verbrauchten 2.000mAh. Damit ist genug Zeit

Gras verhakete sich die Radverkleidung auf einer Seite und verbog den schlanken und relativ weichen Alufahrwerksbügel. Der Rumpf wurde dabei nicht beschädigt. Das Rollverhalten kann als sehr gut angesehen werden. Erstes Resümee, ein tolles Erscheinungsbild in der Luft und am Boden. Flugtechnisch eine sehr agile Maschine mit wirklich harmlosen Langsamflugeigenschaften und die Kraft des Antriebs ist ohne Ende.

BILD Erstflug Lipo Jamara 45C-MX2-10-Mai-2012.pdf „Flightmonitor“ Zu Hause am PC wurde der Datenlogger der JETIBOX profi über den Flightmonitor ausgelesen. Dazu wird die JETIBOX profi mit dem beiliegenden USB Kabel mit dem Rechner verbunden. Vorab muss noch das Programm von der Homepage von JETI down geladen werden. Die Installation ist nach Anklicken des Files ohne Probleme auf meinem Windows - Rechner erledigt. Anschließend wird das File „JBP Read“ gestartet. Mit dem Button „Read SD Card Record“ wer-

den die gespeicherten Files der JETIBOX profi angezeigt. Im Dateinamen sind die genaue Zeit und das Datum ersichtlich, sowie der Profilname zu sehen. Wird ein File durch doppelklicken ausgewählt, wird der Flightmonitor automatisch gestartet. Jetzt müssen noch durch rechten Mausklick im unteren mittleren Feld die verwendeten Sensoren freigegeben werden. Diese werden als Feld angezeigt. Eine Zeitleiste mit einem kleinen Flugzeug ist am unteren Rand zu sehen. Mit den Pfeiltasten rechts daneben kann die Aufzeichnung gestartet und gestoppt werden. Auf der linken Seite sind 3 Felder sichtbar. In diesen können die Sensorwerte als laufender Balken oder als Kurve angezeigt werden. Auch hier erfolgt die Auswahl mittels rechter Maustaste und Klick auf „properties“. Die Software selbst ist noch in der Beta-version 0.7. Deshalb gibt es noch keine Beschreibung. Diese wird mit der Version 1.0 von JETI sicher online gestellt werden. Als etwas versierter PC Nutzer und dem Hinweis „versuche die rechte Maustaste“ kann aber intuitiv das Programm schon jetzt gut benutzt werden.

Die Auslegung der MX2 1.3 ist ja auf 3D ausgerichtet. Dafür muss ein 3D Pilot ans Ruder und die sind bekanntlich meistens jünger als der Autor. Hier zeigte mir Patrick was in der MX2 1.3 für Potential steckt. Wie schon bei der Flugvorführung in Lizenz, wuchtet er die Maschine durch die Luft als gebe es keine Schwer-



zur Landung und der Akku wird nicht zu 100% leergeflogen. Die Landung der MX2 1.3 ist eine der einfachsten Dinge. Mit etwas Schleppegas wird die MX2 1.3 langsam und sauber gelandet. Für die gelben Radverkleidungen ist eine kurz gemähte Rasenpiste sehr zu empfehlen. Bild DSC_128.jpg. „Radverkleidungen“ Bei einer späteren Landung in etwas höherem



kraft. Nicht nur das Showflugmodell von Hepf, sondern auch unsere Testmaschine MX2 1.3 aus der Schachtel lassen die Luft brennen und uns „Normalflieger“ nur staunen. Bild DSC 0199.jpg „ Showmodell von Patrik mit JETI Sender dc-16 im Hintergrund“ Ein Video wurde bei dieser Gelegenheit erstellt und zeigt beide Modelle gesteuert von Pilot Patrik in Aktion. Zu sehen auf unserer PROP Homepage.

Fazit:

Sowohl die Verbindung Aurora 9 und JETI als auch deren Einsatz in der MX2 1.3 von GB models haben eine einwandfreie Funktion gezeigt. In Verbindung mit der JETIBOX profi werden die Ansprüche an Telemetrie und Datenanalyse voll erfüllt. Die Vielzahl an Möglichkeiten übersteigt die Übersichtlichkeit dieses Testberichts bei weitem. Die Beschreibungen von JETI sind alle in deutscher Sprache und als gut verständlich zu bezeichnen. Der regelmäßige Besuch der Homepage von JETI für ein Update ist unbedingt zu empfehlen. Alle Komponenten wie Empfänger, Sensoren und Sendemodule in DUPLEX EX können aktualisiert werden. Damit ist eine volle Zukunftssicherheit gegeben.

Die MX2 1.3 zeigt eindeutig die Handschrift eines Ausnahmekönners am Knüppel. Die Vorfertigung ist tadellos, genauso wie die Qualität. Das weiche Alufahrwerk kann optional gegen ein festes aus GFK getauscht werden. Damit werden aber auch alle auftretenden Landekräfte direkt auf den Rumpf übertragen. Der kleine Makel der leicht unterschiedlichen EWD der Tragflächen wurde von HEPF aufgenommen und wird derzeit in der Fertigung in China überprüft und abgestellt. Die Flugeigenschaften sind tadellos. Bei meinem Modell werde ich die Servohebelverlängerungen entfernen um die großen Wegreduzierungen am Sender zu vermeiden. Der Grund dafür ist einfach, ich werde kein 3D Pilot mehr und die geringen Toleranzen der Servo 0 - Stellung wird damit noch kleiner.

W. Wallner

Fotos: I. & W. Wallner

Technische Daten:

Spannweite 133cm
Abfluggewicht 1.830g Testmodell
Schwerpunkt in der Mitte des Steckungsrohrs Testmaschine

Einstellwerte Erstflug:

Querruder 45 mm, 45% Expo
Höhenruder 30 cm, 40% Expo
Seitenruder 55cm, 50% Expo

Einstellwerte Regler SPIN PRO:

Timing - 24°
Acceleration - 0,2 bis 0,5sec
Bremse - Soft

Einstellwert Empfänger R11:

Output Period - By Transmitter

Verwendete Komponenten:

Motor AXI 2826/12
Regler SPIN PRO 66
Luftschraube 14 x 7 APC - E
Akku 4S2400mAh 25C und 4S 2500mAh 45C (zu empfehlen) bis 4S 3200mAh 45C
Empfänger JETI R11EPC
Servo 4 x D250 Digitalservo 13mm
Klasse

Telemetrie:

MUI 75 Spannungs-- / Stromsensor
MVario EX
Expander E4 EX





Die Luftschrauben-Kupplung wird mit vier Schrauben an die Stirnseite des Antriebsmotors befestigt.



Ansicht des lenkbaren Spornfahrwerks und den beiden 3x50mm Schrauben zur Befestigung des Seitenleitwerks.



North American P51D Mustang

Vor kurzem landete ein riesiges Paket von der Fa. Schweighofer mit buntem Aufdruck einer Mustang P51D auf meinem Werkstättentisch. Nach dem Öffnen zeigten sich die in Folie verpackten und somit gut geschützten Bauteile der Maschine in dem knallig rot gehaltenem Dago Red Design. Hierbei handelt es sich um eine P51D in der Rennversion, wie sie auch heute noch bei den Air-Race in Reno, USA zum Einsatz kommt. Das Modell aus Schaum mit seiner imposanten Spannweite von 1600 mm wäre in dieser Größe und zu so

einem günstigen Preis vor gar nicht all zu langer Zeit undenkbar gewesen. Vergleichbare Flugmodelle mit dieser kompletten Ausstattung, wie Einziehfahrwerk, Beleuchtung, Vierblattluftschraube etc, kosten in einer vergleichbaren Ausführung in GFK ein Vielfaches.

Als zukünftiger Air Race Pilot braucht man hier nur mehr einen 4s Akku und den zu seiner Fernsteuerung passenden Empfänger.

Das Original

Vorbild für den Bausatz ist die North American P51D Mustang mit der Baunummer 44-74996. Sie wurde im Jahr 1981 von Frank Taylor komplett restauriert und zum Rennflugzeug umgebaut. In den 1980er Jahren erzielte er mit diesem Flugzeug einige Siege, wie z.B. dem „National Championship Air Race“ und dem „Reno Air Race“. Neben den zahlreichen Gewinnen hält die „Red Dago“ mehrere Geschwindigkeitsweltrekorde. Der Rolls Royce Merlin Hamilton Standard An-

NORTH AMERICAN P51D MUSTANG

modellsport
schweighofer.



trieb verleiht der P51D-Mustang eine Spitzengeschwindigkeit von über 840 km/h und einer Steigrate von 2438m/min! (48.6 m/s)

Bausatzinhalt

Wie schon eingangs erwähnt, sind die einzelnen Teile der Red Dago Mustang sorgfältig in einer Plastikhülle verpackt und in passenden Fächern im Lieferkarton aus Styropor gut verstaut. Neben den einzelnen Bauteilen, wie Rumpf, Tragfläche, Seiten- und Höhenleitwerk, sind noch eine Mon-

taganleitung, Vierblatt-Luftschaube und Cockpithaube im Lieferumfang enthalten. Der gelieferte Baukasten ist in der Variante ARTF (Almost Ready to Fly) ausgeführt und hier sind bereits alle Servos, der Antrieb samt Regler und das elektrische Einziehfahrwerk eingebaut. Nach Kontrolle auf Vollständigkeit aller Teile, konnte schon mit dem Bau begonnen werden.

Zusammenbau

Bevor es mit der Montage so richtig los ging, von Bauen kann hier nicht gesprochen werden, galt es die Bau-schritte in der Bauanleitung zu studieren. Diese ist in Englisch verfasst, sehr knapp und wirklich nur auf die wichtigsten Punkte beschränkt. Manche Punkte, wie Einbau des Akkus oder Anpassen der Cockpithaube, ist erst gar nicht erwähnt, hier muss der Erbauer selbst tätig werden.

Da sich beim Testmodell bereits beim Auspacken der Dekorbogen zu lösen

begann, bekam der Rumpf als Gegenmaßnahme einen Überzug aus Klarlack. Bis zum vollständigen Durchtrocknen des Lacks, konnten in der Zwischenzeit die Querruder und Landeklappen mit den zugehörigen Servos, über die bereits vorgefertigten Anlenkungen, verbunden werden. Da die Servos für die Landeklappen für die für sie vorgesehene Aufgabe nicht sehr vertrauenswürdig erschienen, habe ich sie gegen HiTec-HS55 Servos getauscht.

Falls die Landeklappen-Servos über ein V-Kabel mangels eines zusätzlich verfügbaren Kanals verbunden wurden, sollte man hier einen Servo-Revers (z.B. Simprop- B.Nr. 0110817) einbauen, sonst laufen die Landeklappen gegenläufig!

Zu den weiteren Arbeiten gehörten hier der Einbau der Ruderhörner und das Neutralstellen der Abtriebshebel mittels Servo-Testgerät.

Bei der rechten Tragflächenhälfte musste noch die Landeklappe mit einem scharfen Cutter von der Tragfläche getrennt werden. Hier hat der Hersteller wohl darauf vergessen.

Zusätzlich erfolgte noch das Nachbessern der roten Lackierung mit Tiger Farbe 265 auf der Unterseite der Landeklappen, denn diese bekamen beim Lackieren nicht genug Farbe.

Passende Abdeckungen schützen die Servos vor Verschmutzung und Beschädigung.

Im nächsten Arbeitsschritt wurden die beiden Zusatztanks auf die Tragflächenunterseite mit 30 min. Epoxyharz geklebt.

Die Verbindung der beiden Tragflächenhälften zu einer Gesamtfläche erfolgt über einen Holm aus Hartholz, der in die entsprechende Nut geschoben wird. Zusätzlich besitzt dieser auch gleich die richtige V-Form. Nach dem Verkleben der beiden Tragflächenhälften ergab sich im hinteren Bereich ein Spalt. Dieser wurde durch ein Gemisch aus 24 Stunden Harz und Baumwollflocken ausgefüllt und mit einem Streifen Gewebe-Klebeband abgedeckt und gesichert. Somit entstand eine sehr feste Verbindung, die das Auseinanderbrechen der Flächenhälften verhindert.

Darüber hinaus sichern zwei Schrau-

ben M4 die Tragfläche am Rumpf gegen Verrutschen. Da aus jeder Tragflächenhälfte eine große Anzahl von Kabel für Servos, Fahrwerk und Beleuchtung herausragten, wurden diese mit Hilfe von Kabelbinder zu einem einzigen Kabelbaum zusammengefasst.

Montage Luftschraube

Der nächste Arbeitsschritt beinhaltete die Montage der Luftschraube und des Spinners am bereits im Rumpf vormontierten Antriebsmotor. Dabei musste das mitgelieferte Luftschaubenkupplungsstück mit vier Inbuschrauben an der Stirnseite des Motors befestigt werden. Anschließend konnte die Montage der kompletten Luftschraube und des Spinners erfolgen. Hier passte alles zur Zufriedenheit und bedurfte keiner weiteren Nacharbeit.

Höhen- und Seitenleitwerk

Auch beim Höhenruder galt es, so wie beim Querruder, die Ruderhörner in die vorbereiteten Ausnehmungen einzubauen und mittels vier Schrauben (1,7x15 mm) zu fixieren. Beim Seitenruder unterschied sich der Einbau der Ruderhörner von den anderen dadurch, dass die beiden 2,6x28 mm Schrauben in das Seitenruder eingeschraubt und mit 30 min Harz verklebt wurden.

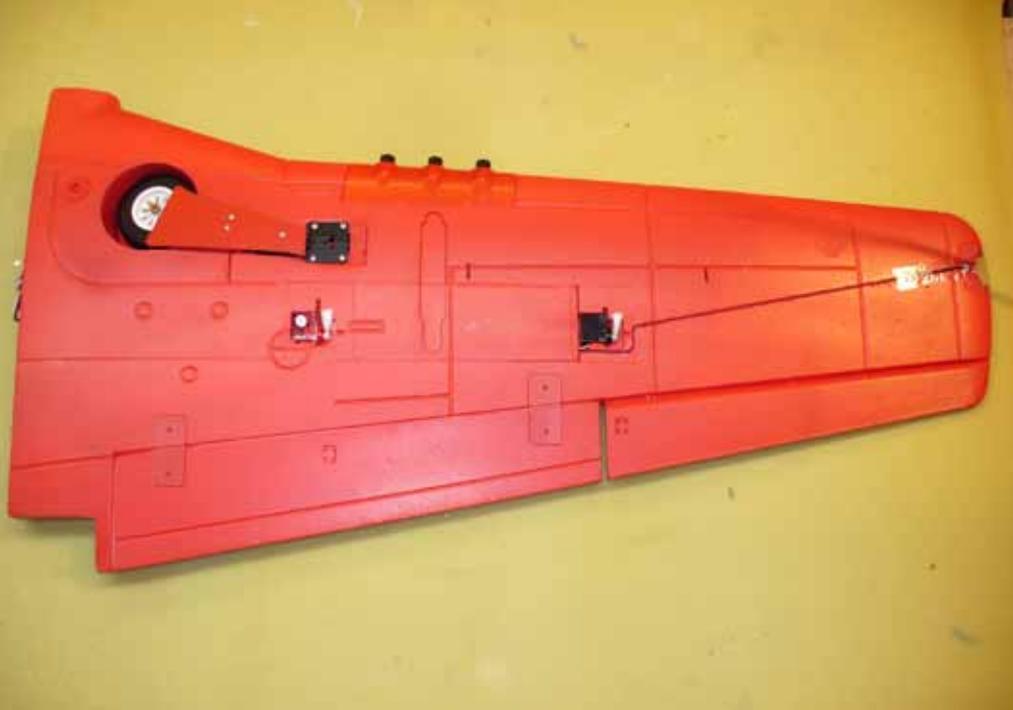
Anschließend erfolgte die Montage des Höhen- und Seitenleitwerks in den dafür vorgesehenen Ausnehmungen am Rumpfheck mit den entsprechenden Schrauben. Zum Abschluss mussten nur noch die bereits vorhandenen Gestänge samt Gabelköpfe so eingestellt werden, dass die Ruder gerade standen.



Die Bauteile der P51D- Mustang sind einzeln und fein säuberlich in Kunststoff-Folie eingepackt und in eigenen Fächern im Lieferkarton vor Beschädigung geschützt.



Leider löste sich bei der Testmaschine der Dekorbogen schon beim Auspacken. Als Gegenmaßnahme bekam der Rumpf und das Seitenleitwerk einen Überzug mit Klarlack.



Ansicht der linken Tragflächen- Unterseite; Das Fahrwerk, die Servos für Landeklappen und Querruder sind bereits eingebaut, nur die Anlenkungen fehlen noch.

Cockpiteinbau

Dieser Abschnitt umfasst den Zusammenbau des Cockpits, den Einbau des Reglers und die Anlenkung des Spornfahrwerks.

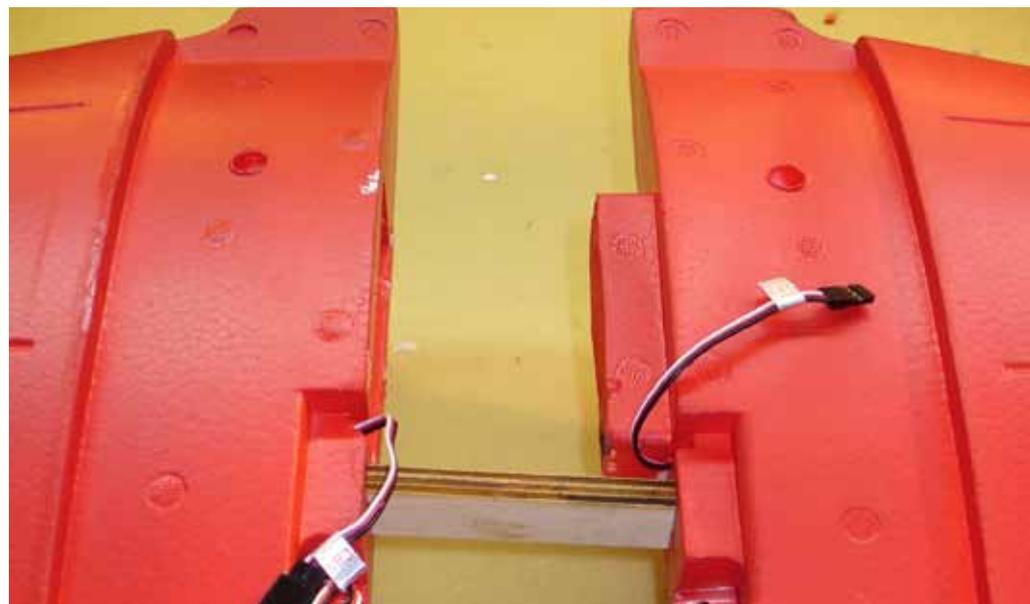
Das Cockpit besteht aus der Unterschale und der Haube, die miteinander verklebt werden müssen. Da der Pilotensitz nicht leer bleiben sollte, nahm hier ein von der Größe her passender Pilot Platz. Nach dem Anpassen der Haube an die untere Schale, erfolgte das Verkleben der beiden Cockpitteile mit 30 min Harz.

Leider ist der komplette Arbeitsschritt in der Bauanleitung nicht beschrieben. Daher ist Eigeninitiative gefragt.

Obwohl der Regler bereits mit Steckkontakten fertig verlötet ist und auch die Motorseite bereits die passenden Goldkontakt-Stecker besitzt, liegt er nur lose im vorderen Rumpfabschnitt. Somit bedarf es einer ziemlichen unnötigen Fummelei um die einzelnen Kontakte zu verbinden. Dies hätte wirklich nicht sein müssen, hier hat der Hersteller nicht mitgedacht.

Das lenk- und einziehbare Spornfahrwerk ist bereits fertig eingebaut, hier sind noch die Seile zur Anlenkung einzufädeln und mit dem Servo für das Seitenruder anzuschließen. Um das Fahrwerk gerade zu bekommen, ist es ratsam, dieses an beiden Seile nur leicht zu spannen und dann mit den beiden Spannösen festzuziehen, bis

genügend Spannung das Rad gerade hält. Dieser Montageschritt ist in der Bauanleitung auch mit keinem Wort erwähnt.



Endmontage

Zuerst erfolgte die Bündelung und Kennzeichnung der einzelnen Servokabel, die aus der Tragfläche kommen zu einem Kabelbaum mittels Kabelbinder. Die Kennzeichnung ist für den späteren Aufbau auf dem Flugplatz sehr hilfreich, dadurch lassen sich Irrtümer und somit Fehlfunktionen vermeiden.

Nach dem Zusammenbau von Trag-

fläche und Rumpf erfolgte das Einprogrammieren der Ruderausschläge in die Spektrum DX6i Fernsteuerung und der erste Funktionstest. Erste Versuche mit dem Gashebel versprachen ausreichend Kraft beim Flug und machten neugierig auf mehr. Nach der Kontrolle des in der Anleitung angegebenen Schwerpunktes von 110 mm von der Tragflächenvorderkante entfernt, war die „Dago Red“ Mustang für den Erstflug bereit.

Erstflug

Dieser sollte einige Zeit auf sich warten lassen, denn das Wetter spielte leider nicht so ganz mit. Doch an einem schönen Frühlingstag war es dann soweit. Die P51D- Dago Red stand auf der Graspiste des Schwöbinger Flugplatzes und wartete darauf, losgelassen zu werden.

Vor dem Startlauf erfolgte noch der obligatorische Reichweitentest und Rudercheck und schon konnte es losgehen.

Gasknüppel in Richtung Vollgas geschoben und schon beschleunigte das Modell, bis es nach einem kurzen Zug am Höhenruder abhob. Überraschend dazu war, dass sie nur wenige Meter auf der Rasenpiste benötigte und danach das Modell in einem flachen Winkel Richtung Himmel stieg. Die Kraftreserven des Antriebs sind ausreichend für den Steigflug. Auf Sicherheitshöhe angekommen, erfolgten das Drosseln des Motors

und die anschließenden Eingewöhnungsrunden. Dabei fiel auf, dass der Schwerpunkt ein wenig nach vorne wandern könnte, das das Modell die Tendenz hat leicht wegzusteigen. Sonst passten die gewählten Ruder-einstellungen und benötigten keine weiteren Korrekturen.

Ungewohnt war, dass beim Drosseln des Antriebes die Vierblatt- Luftschraube mächtig bremste. Diesen Umstand muss man auch bei der Landung Rechnung tragen. Doch dazu später. Langsame und schnelle tiefe Überflüge sind die Spezialität der Dago Red, hier kommt das elegant schnittige Flugbild gut zur Geltung. Einfacher Kunstflug mit Rollen und Looping sind möglich, doch für mehr ist die Mustang auch nicht vorgese-

hen. Das Original der P51D Dago Red kommt ja in Reno auch nur im Speedflug zum Einsatz. Die Flugeigenschaften können durchaus als unkritisch eingestuft werden und jeder fortgeschritten Pilot kommt mit der Dago Red problemlos zurecht.

Da das Modell auch mal wieder zurück zur sicheren Erde muss, ist daher die Landung das nächste Thema. Dieser Abschnitt vom Flug ist bei dem Modell der schwierigste Teil, denn wie schon erwähnt, bremst die Vierblattschraube bei Reduktion des Gashebels mächtig ab. Daher muss die Dago Red in einem sehr flachen Winkel mit fast Halbgas und leicht gezogenem Höhenruder zur Landung geführt werden.

Sie verlangt vom Piloten eine aktive

Landung, einfaches Gleiten bei abgestelltem Antrieb ist hier nicht drinnen, sonst heißt es Fahrwerk ab! Hier zeigte sich auch gleich der Schwachpunkt des Modells, denn das Hauptfahrwerk ist nur in einer Kunststoffplatte mit vier Stiften eingeschraubt. Als Auflage in der Fahrwerksbuchse in der Tragfläche befindet sich ein dünnes Sperrholzbrettchen. Hier sollte man als Mustang- Pilot unbedingt nacharbeiten und die Befestigung und Lagerung des Fahrwerks überarbeiten.

Zum Abschluss...

Die P51D Dago Red von Modellbau Schweighofer zählt mit seiner Spannweite von 1600 mm zu den Giganten der Schaumwaffeln und man bekommt für wenig Geld einen rich-



Nach der Montage der mitgelieferten Steuergestänge erfolgte die Abdeckung des Servos mit entsprechenden Abdeckungen.

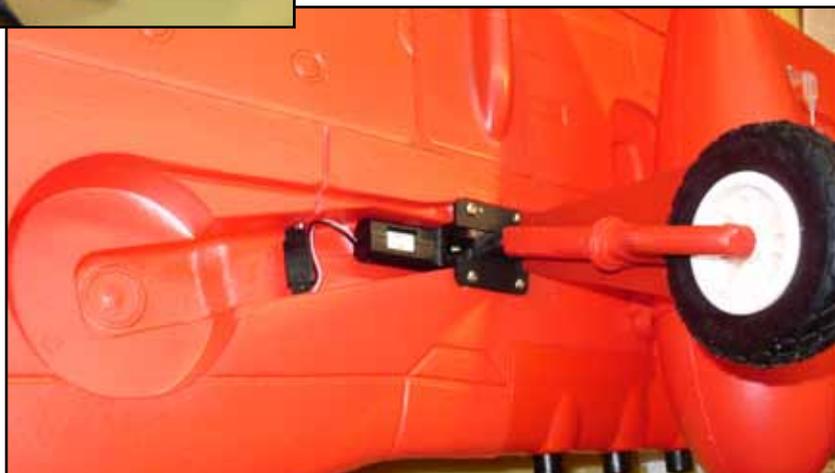


Die Dago Red beim Startlauf



Sieht ziemlich mächtig aus, die Vierblatt- Luftschraube mit dem Spinner.

Das elektrische Einziehfahrwerk für das Hauptfahrwerk wirkt sehr robust und arbeitet zuverlässig.



tig großen und voll ausgestatteten Warbird. Ähnliche Modelle in GFK mit gleicher Ausrüstung würden ein Vielfaches kosten und wären für den durchschnittlichen Modellbauer unerschwinglich.

Doch wo viel Sonne ist gibt es auch Schatten, so sollte der Dekorbogen besser haften und das Fahrwerk eine ordentliche Lagerung in der Tragfläche erhalten, damit auch etwas härtere Landungen auf Gras nicht gleich in einem „Bauchfleck“ enden.

Auch bei der Qualität der Servos wäre Handlungsbedarf. Doch all dies würde wohl die Kosten des Bausatzes in die Höhe treiben.

Wer große vorbildähnliche Modelle mit Sonderfunktionen liebt und nicht abgeneigt ist, Änderungen am Modell durchzuführen, der wird mit der P51D- Mustang im Design der Dago Red seine Freude haben.



Der Autor mit seinem Modell



Tiefer Überflug mit ausgefahrenem Fahrwerk



Technische Daten:

Spannweite:	1600 mm
Länge:	1400 mm
Abfluggewicht:	2800 Gramm
Antrieb:	Außenläufer Brushless Model 4558 – bereits eingebaut
Regler:	ESC 80A- bereits eingebaut
Luftschraube:	16x6
Servos:	4x 9 Gramm, 2x Hitec- HS55
Fahrwerk:	Einziehbar, elektrisch angetrieben
Flugakku:	Marke SLS, LiPo-Akku 4s, 3300 mAh
Funktionen:	M,Q,S,H,LK,EZFW
Material:	EPO
Sonderfkt.:	LED-Beleuchtung
Empfänger:	Spektrum AR 6215
Reverse:	Simprop Sub-Trim Modul B.Nr: 0110817
Preis:	gesehen um 198,90 Euro
Bezug:	Modellsport Schweighofer



Wolfgang Semler

Bilder: Peter Kühweidner, Wolfgang Semler,

jetcraft

Turbine benötigten Komponenten, befindet sich eine sehr ausführliche Betriebsanleitung im Lieferumfang.

Betriebsanleitung

Diese sollte man als zukünftiger Jetpilot unbedingt auch lesen, denn sie enthält eine Menge von Informationen und Hinweisen für den sicheren Betrieb des Triebwerks. Sehr nützlich ist auch der farbige Installationsplan, der genau angibt, wie die einzelnen zum Betrieb der Turbine benötigten Komponenten anzuschließen sind. Einen weiteren wichtigen Punkt, die Bedienung des Eingabegerätes-EDT, behandelt die Anleitung ebenso ausführlich.

Eingabegerät EDT

Mit Hilfe des Eingabegerätes EDT (Electronic Data Terminal) können unter dem Menüpunkt Einstellungen, die Beschleunigung oder Verzögerung, minimal, bzw. maximale Turbindrehzahl, Pumpenspannung etc. eingestellt werden.

Unter dem Menüpunkt Abgleich erfolgt die Anpassung des Senders auf die ECU (Engine Control Unit). Dazu

Vor einigen Jahren war der Einsatz von Strahltriebwerken im Modellsport nur wenigen Insidern mit einer sehr dicken Brieftasche vorbehalten. Mittlerweile sind die Anbieter dieser Antriebsart mehr geworden und auch preislich in einen Bereich gerückt, wo man als erfahrener Modellflieger an eine Anschaffung denken kann. So habe auch mich dazu entschlossen, meinen schon seit Jahren bestehenden Wunsch nach einem Düsenantrieb zu realisieren und bin dabei für mein neues Bauprojekt, auf die jetcraft Turbine 90+ von Modellsport Schweighofer gestoßen. Übrigens steht hierbei 90+ für die Schubleistung der Turbine von 90 N.

Lieferumfang

Nachdem ich die jetcraft Turbine 90+ bestellt und meinen Liefertermin bekanntgegeben hatte, kam das Paket mit sehr wertvollen Inhalt bei mir an. Erwartungsvoll öffnete ich den

mehrfach durch Verpackungsmaterial geschützten Inhalt und ich war über die komplette Ausstattung sehr erfreut. Außer dem Haupttank war alles für den Betrieb des Strahltriebwerks enthalten, hier fehlte wirklich nichts. Neben den für den Betrieb der



von modellsport schweighofer

gehört der Abgleich des Gashebel-Weges samt Trimmung und die des Thermoelements.

Bei dem Menüpunkt System können allgemeine Einstellungen, wie min-max. Werte der Akkuspannung, Sprache, oder die Laufzeit der Turbine, Failsafe Funktionen eingestellt bzw. abgefragt werden.

Im Menü vier kann man sowohl die aktuellen, als auch die aufgezeichneten GPS- und Airspeed Daten des GAS- Moduls abfragen. Näheres dazu folgt.

Im letzten Menüpunkt „Test Funktionen“ ist das Testen der Treibstoffpumpe und der Ausgangsspannung in der Brenneinheit möglich. Zusätzlich können das Gas/Brennerventil, das Kraftstoffventil, Drehzahlsignal und der Temperatursensor getestet werden.

Teststand

Bevor das komplette System mit der Turbine im Modell verbaut wurde, erfolgte der Aufbau auf einem Teststand. Dies bot gleich die Gelegenheit, sich mit den einzelnen Komponenten, wie Spritpumpe, I/O-Platine, EDT-Modul und dem benötigten Schlauchsystem vertraut zu machen. Dazu diente eine 20 mm Hartholzplatte, die mit Zwingen am Vorbereitungstisch befestigt wurde. Die einzelnen Komponenten des Systems wurden provisorisch auf der Hartholzplatte befestigt. Nur die Jetcraft 90+ Turbine bekam auf zwei Hartholzklötzen ihren festen Sitz.

Nicht vergessen sollte man auf die externe Stromversorgung des Empfängers, sonst „tut“ sich bei der Elektronik „nix“ und das EDT- Terminal bleibt finster! Bei mir kam hier ein vierzelliger Eneloop-2000 mAh Akku zum Einsatz. Ich weiß wovon ich spreche, denn bei diesem Punkt hatte ich zuerst einen Gedankenfehler. Herr Mario Walter von Modellsport Schweighofer klärte mich hierbei auf,

danke nochmals dafür!! Daraus lernte ich, dass ich bei meinem Modell eine ziemlich gute und starke Empfänger-Stromversorgung benötigen werde, wenn die Triebwerkselektronik, Servos und Empfänger daraus versorgt werden wollen.

Nach dem alle Teile ihren Platz am Teststand gefunden hatten, ging es mit dem Kanister mit Kerosin auf den heimischen Modellflugplatz. Nicht zu vergessen ist der sehr wichtige CO2-

am Vorbereitungstisch und des Bereitstellens von Spritkanister und Feuerlöscher, konnte ich mit dem Abarbeiten der Inbetriebnahme- Checkliste beginnen. Dabei ist es wichtig, dass der Lufteinlauf der Turbine in Windrichtung steht, sonst kann das zum Rückschlag der Flammen in die Turbine führen.

Die Checkliste für die Inbetriebnahme sieht vor, dass zunächst der Temperaturfühler auf die Umgebungstempe-



Feuerlöscher, denn er kann unter Umständen das Triebwerk vor größeren Schäden bewahren.

Erste Inbetriebnahme

Nach dem Aufbau des Teststandes

ratur abgestimmt werden muss. Im Anschluss erfolgt das in der Betriebsanleitung beschriebene Einlernen der Gaskurve in der eigenen Fernsteuerung. Nach Abschluss des Fernsteuerlernprozesses konnte es mit

dem ersten Start der Turbine schon losgehen. Gestartet wird das Triebwerk, indem man die Trimmung von ganz unten auf nach ganz oben schiebt und anschließend den Gasknüppel einmal nach vor und zurück schiebt. Dabei wird die AUTOSTART-Funktion aktiviert und der Anlaufvorgang beginnt vollautomatisch.

Dabei kann man über das Display des Electronic Data Terminals den Ablauf des Hochfahrens der Turbine mit verfolgen.

Nun war der Zeitpunkt des ersten Anlaufens gekommen, das Ausgabeterminal zeigte Bereitschaft der Turbine, den Standby- Modus an. Zusätzlich ist dies auf der IO-Platine anhand der Status- LED zu sehen.

Ich schob die Trimmung für das Gas von ganz unten nach oben, wobei dies durch eine kurze Tonfolge des Signalgebers auf der IO-Platine bestätigt wurde. Anschließend schob ich den Gashebel einmal von Leerlauf in die Vollgasposition und zurück, wodurch der Vorwärm- prozess des Brenners in der Turbine mit anschließendem Anlaufen der Kraftstoffpumpe begann. Danach erfolgte schon automatisch das Hochlaufen der Turbine und mit einem kurzen „Plop“ startete die Jetcraft P90+ Turbine und lief ohne Probleme im Leerlauf. Jetzt konnte ich das erste Mal vorsichtig den Gasknüppel in Richtung Vollgas schieben. Ich kann nur sagen, es ist ein tolles und zugleich unbeschreibliches Gefühl zum ersten Mal seine eigene Turbine zu bedienen. Diese Augenblicke werde ich sicher nicht so schnell vergessen!

Die Gasannahme mittels des Gasknüppels erfolgte prompt und ohne Schwankungen und sämtliche Vorgänge, wie z.B. die Drehzahlanzeige, konnte ich am Display des EDT- Terminals verfolgen.

Da alles zu meiner vollsten Zufriedenheit lief, konnte ich die Turbine wieder herunterfahren. Dies geschieht durch Rücknahme des Gasknüppels und der Trimmung auf die unterste Position. Nach dem Abstellen der Turbine muss man noch warten bis das Nachkühlen des Triebwerks beendet war.

Da ich mit dem ersten Versuch sehr



zufrieden war, entleerte ich die Treibstoffleitungen und packte den Teststand wieder in mein Auto.

Jetzt heißt es bloß das hierfür vorgesehene Modell, eine Boeing 727 fertigzustellen, damit das Triebwerk auch im Flug getestet werden kann – aber das ist eine andere Geschichte!!

Wolfgang Semler

Technische Daten:

Maximaler Schub:	90 N
Durchmesser:	92 mm
Länge:	250 mm
Gewicht:	925 Gramm
Drehzahl:	45.000 – 165.000 U/min
Turbinen-Rotor:	Inconel 713
Kraftstoffverbrauch:	285 Gramm
Kraftstofftyp:	jet A1/ Spezial Diesel
Öl:	5% Aeroshell 500
Wartungsintervall:	50 Stunden oder 30 Mio. Umdrehungen
Bezug:	Fa. Schweighofer

Nur-Flügel fliegen!

Impressionen zu ZANONIA Pokal und Landesmeisterschaft NÖ.

Als ich am 5. Mai 2012 um 8 Uhr morgens unseren Nurflügel Nachwuchs Jakob abholte um zu Landesmeisterschaft und ZANONIA Pokal zu fahren, schossen mir tausend Gedanken durch den Kopf! Wie viele werden kommen, wie sieht es aus mit Wind bzw. Thermik und vor allem, wie wird das Wetter werden? Um 10 Uhr breites Schmunzeln. 13 Teilnehmer, relativ böiger Südostwind und Prachtwetter! Es herrschte den ganzen Tag über Superstimmung! Roman Fraisl und Andi Ursprunger, die Gründer der Firma ARF hatten ihr 5m Nurflügelbrett „Pioneer“ mitgebracht, das natürlich ein Blickfang war und im Mittelpunkt des allgemeinen Interesses stand. Die Freunde aus Oberösterreich, Günther Hofstätter und Horst Wagner, brachten eine neue Brettkonstruktion und wie immer beste Laune mit. Unser Senior Walter Kreilinger setzte einen tadellos fliegenden Neuentwurf ein und hielt, trotz zeitweise starken Windes, mit seinem Leichtgewichtflieger bravourös mit. Unser langjähriger Freund aus der Nähe von Augsburg, Klaus Jakob, kam uns zeitig am Morgen barfuß durch das klatschnasse Gras zur Begrüßung entgegen. Er hatte am Flugfeld im PKW übernachtet. Seine Modelle sind immer wieder eine Augenweide und fliegen so wie sie aussehen. Unsere zwei neuen Vereinsmitglieder Peter und Paul Necas waren mit ihren hervorragend fliegenden Konstruktionen zur Stelle, flogen voll ambitioniert und halfen bei der Durchführung des Bewerbes, wo sie nur konnten. Nicht zu vergessen, unsere im besten Sinne des Wortes „Altspatzen“, Joachim Etschmayer, Gernot Giller und Rudi Kudrna, die wie immer voll engagiert waren. Ingo Deninger leitete souverän den Ablauf des Bewerbes; er ist eben ein Vollprofi! Herzlichen Dank an dieser Stelle!

Im ersten Durchgang durchschnittlich gute Thermik, die allerdings durch den Wind relativ zerrissen und schwer auszukurbeln war. Im 2. und 3. Durchgang wurden die thermischen Verhältnisse immer schlechter, der Wind frischte noch mehr auf und drehte von Südost auf Süd. Es gab erfreulicherweise nur einen einzigen, harmlosen Bruch beim Hochstart und was das Leistungspotential der eingesetzten Modelle betraf, sehenswerte, ausgezeichnete Flüge und Weiterentwicklungen.

Wir durften noch 2 Freunde von den Antikfliegern, sowie die junggebliebenen Senioren Gerhard Kirisch, G. Kirchert und aus der Wachau Rudi Salzmann als Zuseher begrüßen!

Nach der Siegerehrung und den traditionellen Fotos ging es zur Labung zum Heurigen in Petronell. Dort klang ein wunderschöner Wettbewerb aus, der von Freundschaft und Freude an diesem herrlichen Sport getragen wurde und an diesem Tag nur heitere Gesichter sah.

Danke an euch alle, die ihr gekommen seid und diesen 5. Mai 2012 zu einem außerordentlichen Erlebnis haben werden lassen. In diesem Sinne bis nächstes Jahr 2013,
Euer

Curt Weller.



Curt startet Pauls Nurflügel



„Freki“ im Hochstart



Die ZANONIA-Pokal Sieger



Die SiegerNÖ Landesmeisterschaft RCN



Eine Augenweide der PIONEER 3

Heli-shop
 www.quickworldwide.de
 www.heli-shop.com

Photo Ship HD

GPS Steuerung
 Auto-Level Mode
 Come Home Funktion
 Kameragondel mit Gyrostabilisierung
 geschützte Kameraposition
 sofort Einsatzbereit
 integrierte Beleuchtung

Für professionelle Ergebnisse mit
 spiegellosen Systemen und 3-Chip
 Kameras.

GAUI X Serie

z.B. GAUI X5 ab €279.-

SK 720

wir legen die Messlatte höher:
 mit Self Level
 Black Box, Governor,
 Vibrationslogger,
 Aufzeichnung,
 20A Power Bus, Diagnose

SK 540

mit Governor

für € 249.-



**Heli-Shop Big Scale
A119**



Der erste 4-Blatt mit
 Einzelblattdämpfung

oder kleiner? Dann liegen Sie
 richtig mit unserer Fun Scale Linie

Alouette 600

Hughes 300



Air Wolf 500



Hughes Magnum



INSID AS-350



Demovideos
 online

elektri

www.heli-shop.com

www.heli-shop.com / phone: +43 5288 64887 / info@heli-shop.com

HIGH Grade Flybarless Servos

CNC Alugehäuse
Top Zubehör
extrem präzise und
stellgenau!!!



diskreter Aufbau
O-Ring Dichtungen



Titanium Gears
Hochlast Motoren
Qualitäts Potis



Die ersten echten Flybarless Servos



Die Empfohlenen: MG-7112 HV



www.quickworldwide.de
www.heli-shop.com

® registered trademark

Österreich



www.quickworldwide.de
www.heli-shop.com

® registered trademark

SAB Heli Division DISTRIBUTION DEUTSCHLAND ÖSTERREICH

Die exklusivsten 1,8 - 1,9m
Großmodelle



BIG Scale AH1



BIG Scale 206



AS-350



sch für 10 - 12s LiPo

+43(0) 5288 / 64887 --- info@heli-shop.com

▼ **Produktübersicht**

- Hubschrauber
- Flugmodelle
- Sender & Empfänger
- Kreisel & Servos
- E - Antriebe
- Blades & Prop
- Ladetechnik
- Akkus
- Kabel & Stecker
- Klebstoff & Kohle

▼ **News**

[News News News >>>](#)

▼ **Service Center**

[ab ins Service Center >>>](#)

▼ **Kunden Login**

Benutzername

Kennwort

Registrierung
 Log Out



Warenkorb [zur Kassa](#)

Ihr Fachgeschäft für Hirobo in Österreich



Natürlich führen wir auch
Robbe, Futaba, Align, Multiplex, uvm.

NEU: Ab sofort auch Ihr Lieferant für DH-Blades

**aero =
naut**

Alle Neuheiten finden Sie
 unter www.aero-naut.de

Xenon ist ein thermischer Hochleistungssegler. Der schlanke GFK-Rumpf (weiß eingefärbt) ist carbonverstärkt, die Rippentragfläche ist ebenfalls carbonverstärkt mit GFK-Winglets, ausgestattet mit Querruder und Klappen. Das niedrige Fluggewicht und moderne Enden der Tragflächen garantieren dem Modell ausgezeichnete Flugeigenschaften mit einer großen Geschwindigkeitsbreite, geringer Falltendenz entlang der Tragfläche bei niedriger Geschwindigkeit und hat eine ausgezeichnete Stabilität in Kurven, moderne Fernsteuersysteme sind voll nutzbar für eine Vielfalt an gesteuerten Einheiten an der Tragfläche (Butterfly-Mix, Mix Querruder-Klappen, Höhenruder-Klappen usw.)

Xenon

Technische Daten

Spannweite	ca. 2.500 mm
Länge	ca. 1.340 mm
Tragflächeninhalt	ca. 53,5 dm ²
Abfluggewicht	ca. 1,2-1,5 kg
Flächenbelastung	ca. 22,5-28 g/dm ²



Informationen zu diesen und weiteren Produkten erhalten Sie im Internet unter www.aero-naut.de. Lieferung nur über den Fachhandel.

aero-naut Modellbau
 Stuttgarter Strasse 18-22
 D-72766 Reutlingen
www.aero-naut.de

MEGA-Preise

zu gewinnen beim

Filmfestival



Einfach kostenlos Ihren Film auf www.modell-movies.de hochladen und schon können Sie gewinnen.

Jeden Monat verlosen wir unter den Uploads der letzten 30 Tage MEGA-Preise wie z. B.



FlyCamOne HD
1080p



Einfach den Code abscannen und direkt auf unsere Videoplattform fliegen – oder im Internet unter www.modell-movies.de!



**Graupner
Elektro Junior
Plus S RFH**

Außerdem online: Stephan's Film- und Fotoecke – Tipps und Tricks vom Fachmann auf www.neckar-verlag.de

Powered by

FlyCamOne HD

und

Graupner



Natürlich von



www.neckar-verlag.de

www.modell-movies.de

Die Entwicklung des Scale-Kunstflugsegl

Entstehungsgeschichte:

Bereits vor mehreren Jahren, als ich noch HLG's und Allroundsegler aus CFK mitgebaut und -vertrieben habe, entstand der Wunsch, ein Modell als „Gesamtpaket“ zu entwickeln und anzubieten. Grundlage dafür waren mehrere Faktoren: erstens, die doch große Anzahl an Modellen am Markt, die so wie sie verkauft werden, nicht oder nur begrenzt Freude beim Hobby bereiten. Sie sind zwar preislich attraktiv, aber in keinster Weise zusammen passend bzw. korrekt (aerodynamisch und fertigungstechnisch) gebaut. Zweitens, die immer größer werdende Zahl an Modellflugpiloten, die Ihr Hobby zwar gerne ausüben, aber aufgrund der sich ändernden Lebensbedingungen und Verpflichtungen keine Zeit mehr für das Bauen haben. Und drittens, nicht nur das Modell bzw. den Baukasten, sondern, wenn gewünscht, auch alle nötigen Teile für die Fertigstellung bis hin zum flugfertigen Modell anzubieten, in dem Umfang, wie es an Prototypen ausführlich getestet und perfektioniert wurde. Mit diesen Vorstellungen im Kopf lernte ich im Herbst 2010 Dietmar Poll kennen, selbst Modellflieger und mehrfacher Staats- und Vize-Europameister sowie Weltmeister 2009 im manntragenden Segelkunstflug. Für ein lange geplantes privates Projekt einer Pilatus B4 durfte ich ihn einen Tag in seiner Werkstatt in Leibnitz besuchen, und nach vielen Erzählungen und Erklärungen alles Nötige dafür abzeichnen und dokumentieren. Dietmar ist der Einzige weltweit, der Revisionen an manntragenden B4's durchführen darf. Bei der Frage nach meinen Plänen erzählte ich ihm meine Ideen, und postwendend kam sofort das Angebot seinen „Pinocchio“, den P-MDM1 Longfox, den er 1993 konstruiert und 2004 mit Flächen eines FOX neu, nach seinen Vorstellungen, aufgebaut hat, nachzubauen zu dürfen. Das kam natürlich wie gerufen, da es einerseits diesen Kunstflugsegler als Modell (zumindest nicht natur-

getreu) noch nicht am Markt gab, und mir andererseits der Pinocchio, nach einem Blick in den Anhänger, sehr gut gefallen hat. Zwei gute Voraussetzungen für ein Projekt, das ich noch vor der Maßnahme am Original schon gedanklich begonnen, und am PC in Angriff genommen habe. Bei einem Projekt dieser Tragweite war es zu Beginn schwierig, den Materialeinsatz für Urmodelle und Formen halbwegs zielsicher zu bestimmen, nach mehreren Fehlschlägen aufgrund von Software Problemen an der 3D Fräsmaschine wurde es dann mit den Kunststoffplatten, die für Tragflächen- und Leitwerksurmodelle verwendet wurden, tatsächlich eng.

Zum Profil: Vorgabe war es, obwohl der Pinocchio ein reiner Kunstflugsegler ist, beim Modell einen Allroundsegler mit deutlicher AKRO-Ausrichtung zu bauen, um ihn auch für „normale Piloten“ oder nicht geübte Kunstflieger interessant zu machen. Für die B4 hatte ich schon länger ein Profil im Auge, das ich dann auf die Flächengeometrie des Pinocchio angepasst und optimiert habe. Alleine mit dieser Thematik könnte man viele Seiten füllen, hier nur ein paar Sätze zur Erklärung. Im Prinzip zählt auf den ersten Blick für die meisten Piloten immer die Gleitzahl. Allerdings ist diese beim Kunstflug eher uninteressant, weil sich ständig der Anstellwinkel ändert, und damit keine konstante Gleitzahl zum Tragen kommt. Vielmehr ist es wichtig bei allen Anstellwinkeln einen geringstmöglichen Widerstand zu erreichen, um speziell bei höheren Anstellungen nicht zuviel Energie zu verlieren. Betrachtet man z.B. das allseits bekannte SD6060, ein reines Kunstflugprofil, wird schnell klar, dass zwar bei geringen Anstellungen der Widerstand sehr gering ist, allerdings ab ca. 5 Grad dieser deutlich ansteigt, und damit kein schöner Durchzug ermöglicht wird. Da hilft die gerne durchgeführte Aufdickung auf über 11% nur bedingt bis gar nicht weiter, und viele Figuren „verhungern“ leider noch vor



dem Ausfliegen, weil schon zu Beginn der höhere Widerstand die nötige Geschwindigkeit gar nicht ermöglicht. Ist allerdings ein Profil über den gesamten Flugbereich widerstandsarm und durchzugsfreudig, macht das Ganze dann schon mehr Spaß. Verfügt es dann noch über einen hohen Auftriebsbeiwert, lässt sich damit auch sehr gut Thermik nützen. Koppelt man über die gesamte Spannweite zum Randbogen hin noch ein Profil, bei dem auch noch bei mittleren Anstellungen die Strömung um einen Deut später abreißt als das der Wurzelrippe, lassen sich gerissene Figuren immer noch fliegen, und langsame Flugzustände bzw. Landungen werden zum absoluten Vergnügen. Angstlandungen bei starkem oder Seitenwind, oder weil man sich einfach davor scheut, gehören dann mit diesem Modell der Vergangenheit an.

Die Urmodelle: Der Rumpf wurde nach den Maßen, die am Original abgenommen wurden, und den Spanten einer 3 Seitenansicht aus Styropor geschnitten und handgeshaped, wie man es auch aus dem Surfbrettbau kennt. Für die Tragflächenanformung, die Höhenleitwerksauflage, das Seitenleitwerk, die Radausschnitte und die Kabinenhaube wurden einige Vorrichtungen gefräst, ins Urmodell eingepasst, und ausgerichtet. Der Kabinenhaubenausschnitt wurde aus dem

ers Pinocchio in voll GFK Bauweise



fertig geschliffenen Rumpf mit der Styroporschneide in zwei Schritten ausgeschnitten. Aus Erfahrung war bekannt, dass der beim Original verwendete Bügel zwischen den beiden Kabinenhauben beim Umgang mit einem Modell dieser Größe sehr hinderlich wäre. Aus diesem Grund wurde absichtlich darauf verzichtet, und die Kabinenhaube einteilig gestaltet. Nachdem der Rumpf in der Rohform fertig war, wurde er mit mehreren Lagen Glasmatte überzogen und in mehrwöchiger Arbeit verkittet und verschliffen. Dabei hat sich gezeigt, dass sich die Arbeiten an den Vorrichtungen bezahlt gemacht haben.

Da immer nur an die Kanten der Hilfsrippen geschliffen wurde, blieb ein Verschleifen der eigentlichen Kanten am Rumpf aus, und die Form blieb dadurch erhalten. Für den „letzten Schliff“ wurde der gesamte Rumpf noch einmal mit Spritzfüller lackiert, und bis zu einer Körnung von 2000 geschliffen, und nachträglich poliert.

Die Tragflächen und Leitwerke wurden am PC als 3D Flächen konstruiert, und aus Necuron Platten (technischer Kunststoff) positiv gefräst. Dazu wurde die seinerzeit selbst gebaute 3D Fräse mit 1x2 Meter Fräsbereich verwendet. In Konstruktion und an der Fräse wurden mehr als 350 Stunden investiert, um die „rohen Urmodelle“ zu erzeugen. Nachträglich mussten diese dann feinst verschliffen, poliert, mit Trennwachs versehen und abgeformt werden. Die Passstiftbohrungen wurden gleich in den Urmodellen vorgesehen, die beiden Hälften jedes Bauteils fluchten daher auch 100 prozentig. Eine weitere Herausforderung war die zweifarbige Lackierung in den Formen, speziell beim Rumpf war das keine leicht zu lösende Aufgabe. Mithilfe von einer ei-

gens dafür angefertigten Schablone war aber auch das realisierbar, was eine weitere Qualitätssteigerung des Modells bedeutet. Insgesamt wurden in die Entwicklung des Pinocchio, bis zum ersten flugfertigen Prototypen über 1900 Stunden investiert.

Zum Modell selbst: Der Pinocchio kann mit Recht als ARF Modell der gehobenen Klasse angesehen werden. Beim Basispaket wird alles soweit vorgefertigt geliefert, dass im Prinzip nur noch das RC-Equipment verbaut, und alle Ruder angelenkt werden müssen. Bei den Landeklappen bleibt es dem Kunden überlassen, eine elektronische oder mechanische Ausführung zu verbauen. Nachteil bei ersterem ist, dass es diese Klappen nur in 300 mm Länge gibt. Der vorbereitete Ausschnitt ist, der Modellgröße entsprechend, für 370 mm vorgesehen, das Maß der mechanischen Klappen, die deutlich mehr Wirkung aufweisen. Bei letzterer Ausführung ist an der Wurzelrippe der Tragfläche eine Servomontage für Standard Servos vorgesehen. Dies wirkt sich gleich zwei Mal positiv aus, erstens erspart es einen zweiten Servoschacht, dadurch wird eine Schwächung der Tragflächenstruktur vermieden, und zweitens sind die Servos nahe der Rumpfmittle, und verursachen dadurch weniger Trägheit beim Rollen. Alle Ruder sind mit Abreißgewebe angeschlagen, passende Ruderspaltabdeckungen, die aus eigenen Formen hergestellt werden, sind bereits überall vorhanden. Das Seitenruder ist mittels Hohlkehle am Rumpf angeschlagen, ebenfalls fertig gelagert, der Spant, mit integrierter Vorrichtung für die Seilanlenkung, die nur noch, nach Vorgabe in der Bauanleitung abgelängt und montiert werden muss, ist auch schon fertig verklebt, sowie alle anderen Spanten. Ebenfalls inkludiert sind alle Räder (3 Stück) und das Einziehfahrwerk, das eigens für den Pinocchio angefertigt, und zentral im Rumpf montiert ist. Die Fahrwerksklappen sind ebenfalls fertig montiert. Das Servobrett dient

Die Tragflächen und Leitwerke wurden am PC als 3D Flächen konstruiert, und aus Necuron Platten (technischer Kunststoff) positiv gefräst. Dazu wurde die seinerzeit selbst gebaute 3D Fräse mit 1x2 Meter Fräsbereich verwendet. In Konstruktion und an der Fräse wurden mehr als 350 Stunden investiert, um die „rohen Urmodelle“ zu erzeugen. Nachträglich mussten diese dann feinst verschliffen, poliert, mit Trennwachs versehen und abgeformt werden. Die Passstiftbohrungen wurden gleich in den Urmodellen vorgesehen, die beiden Hälften jedes Bauteils fluchten daher auch 100 prozentig. Eine weitere Herausforderung war die zweifarbige Lackierung in den Formen, speziell beim Rumpf war das keine leicht zu lösende Aufgabe. Mithilfe von einer ei-



Rumpfmodell nach dem letzten Schleif- und Polierdurchgang, bereit zum abformen.



Detail der Wurzelrippe. Vor dem Formenbau werden die Ein-sätze für Passstifte, Kabeldurchführung und Flächenverbinder montiert, die dann bei der Herstellung des Rumpfes die fertigen Öffnungen ergeben.



Die Oberseite der linken Tragfläche. Fertig geschliffen, poliert und mit 10 Trennwachs Schichten versehen.

gleichzeitig als Abdeckung, um Verunreinigungen aus dem Fahrwerkschacht zu vermeiden. Gleichzeitig ist es im Bereich der Kabinenhaube nicht „im Weg“, falls ein Cockpit Ausbau angestrebt wird. Die Tragflächen werden mit einer CFK-Steckung in Rechteckform verbunden, die gleichzeitig auch als Aufnahme für den Ballast fungiert. Das Profil wurde, wie oben schon erwähnt, so konzipiert, dass der Pinocchio von 6,5 kg für leichtes Thermikwetter bis zu 9,5 kg für radikalen Kunstflug geflogen werden kann. Ein durchgehender Holm und die ausreichend dimensionierte Struktur der Schalenflächen sorgen für genügend Festigkeit in allen Fluglagen. Am Holm sind beidseitig Kabelkanäle entlang geführt, um ein leichtes Verkabeln der Servos und der Rauchanlage, sofern gewünscht, zu ermöglichen. Auch bei Bestellung ohne Rauchanlage ist alles dafür vorbereitet, entschließt man sich also zu einem späteren Zeitpunkt dafür, finden sich alle Angaben für die Position der Durchführungen in der Bauanleitung. Für ein „rundum sorglos Paket“, wie es ein Kunde so schön genannt hat, gibt es ein paar Sets, die zusätzlich zum Basispaket bestellt werden können, um die Fertigstellung noch einfacher und schneller zu gestalten, die Tragflächen-Verkabelung ist zum Beispiel nur eine davon.

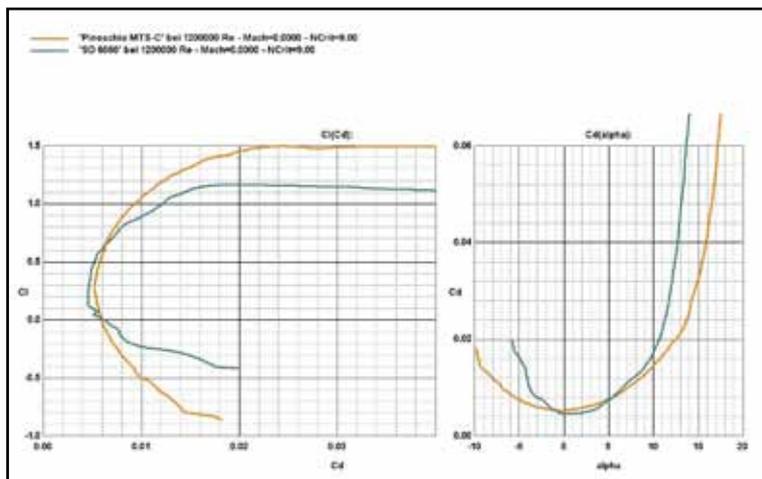
Zum Flugverhalten: Schon bei den ersten Flügen war klar, dass das Profil ein voller Erfolg ist. Bereits bei einem kurzen Tiefenruderausschlag beschleunigt der Pinocchio übermäßig schnell, und hält diese Geschwindigkeit auch länger, als alle mir bekannten Segler, die ich bis jetzt in der Hand hatte. Bei den ersten Kunstflugfiguren war keine Regung der Tragflächen zu bemerken, erst bei voller Ballastierung merkt man ein leichtes Durchbiegen über die gesamte Spannweite. Alle Ruder reagieren prompt und sehr feinfühlig, ohne jede Verzögerung. Speziell am Querruder ist ein regelrechtes „einrasten“ zu erkennen, sobald man den Knüppel in Nullstellung bringt. Im Übrigen kommt man mit sehr wenig Maximalausschlag an allen Rudern aus. Für einzelne Figuren sind z.B.

am Seitenruder dennoch bis zu 50° möglich. Das Verhalten bei langsamem Thermikkreisen kann als überdurchschnittlich angenehm empfunden werden, versucht man den Pinocchio zu überziehen, nimmt er lediglich die Nase nach unten, wenn die Geschwindigkeit nicht mehr ausreicht. Bei

keiner einzigen Landung war ein Abkippen auf die Seite auch nur ansatzweise zu erkennen. Für Interessierte besteht jederzeit die Möglichkeit, den Pinocchio auch selbst zu testen, ein Lehrer/Schüler System steht dafür zur Verfügung.

Zusatzinformationen zum Original: Der Pinocchio unterscheidet sich vor allem durch ein Einziehfahrwerk, ein Stützrad vorne (für leichteres Einsteigen) und eine längere Rumpfnase (160 mm) vom Fox, die es auch größeren Piloten bis 1,9m ermöglicht, im Cockpit Platz zu nehmen. Des Weiteren besitzt das Höhenruder etwas mehr Fläche. Die Anlenkungen der Ruder unterscheiden sich grundlegend von anderen Konstruktionen, sind wesentlich direkter und absolut spielfrei. Falls ein Pilot vergisst, das Fahrwerk auszufahren, kann der Pinocchio auch mit eingefahrenem Hauptfahrwerk gelandet werden, ohne dass Schäden am Rumpf entstehen. Das Hauptrad steht dafür 50 mm aus dem Rumpf, die drei Räder bilden eine Ebene. Bei Bedarf kann ein Steuerknüppel für Piloten mit Behinderung montiert werden, um auch das Seitenruder per Hand zu bedienen; die Beine werden dafür in Position gehalten.

Ing. Harald Schüßler



Ein Polarenvergleich, wie im Text beschrieben. Links ca über cw, rechts cw über alpha. Der Nullauftriebswinkel des SD6060 liegt bei -1,55°, wenn man andrückt, steigt der Widerstand deutlich, man kann also gar nicht so viel Schwung holen, oder büßt mehr Höhe ein. Selbiges bei positiven Anstellwinkeln.



Blick in den fertigen Rumpf. Vorne am Spant das Servo für das Einziehfahrwerk, darüber Höhen- und Seitenruderservo.

Kontaktinformationen:

more than scale composite

Ing. Harald Schüßler
 Linzer Straße 395
 1140 Wien
 www.mts-c.at
 info@mts-c.at



Pinocchio P MDM-1 Longfox	Modell	Original
Maßstab:	1:3,5	
Spannweite:	4,00 m	14,00 m
Länge:	2,15 m	7,54 m
Flügelfläche:	1,01 m ²	12,33 m ²
Streckung:	15,88	15,88
Profil:	HN309 mod. + gestrakt	NACA 641412
MTOW: (Höchstabfluggewicht)	9,5 kg	555 kg
Lastvielfaches:	+/- 29	+9/-6,5 solo, +7/-5 zweis.
Bauweise:	GFK/CFK	GFK



FÜR DEN FEINEN JOB
GIBT ES
DIE RICHTIGEN GERÄTE

2-Gang-Dekupiersäge DS 460. Mit extrem leichten Sägearmen aus Magnesium. Für höchste Laufruhe und sauberen Schnitt ohne Nacharbeiten. Ausladung 460 mm!

Sägetisch (400 x 250 mm) entriegelbar und nach hinten verschiebbar zur Erleichterung des Sägeblattwechsels. Für Gehrungsschnitte kippbar. Patentierte Kulissensteine mit hoher Spannkraft für genau fluchtende Sägeblätter. Sägehub 18 mm (900 oder 1.400/min). Die DS 460 schneidet Holz bis 60 mm, NE-Metall bis 15 mm, aber auch Plexiglas, GFK, Schaumstoff, Gummi, Leder oder Kork.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

www.proxxon.at

Proxxon GmbH - A-4210 Unterweikersdorf

DEDICATED 2 AIR

ELEKTROMODELLFLUG

IHR SPEZIALIST FÜR IMPELLER-JETS
NEUHEITEN 2012:



STUMAX
IMPELLER

IMPELLERJETS BIS
2 METER SPANNWEITE



ME 262

IMPELLERJET IN
GFK-HOLZBAUWEISE
FÜR 2 x 70 MM
IMPELLER, 1,26 M SPW
FÜR 4S Li-Po AKKUS
OPTION: ELEKTR.
EINZIEHFAHRWERK

€ 179,90

5 % RABATT
AUF
MOTOR-IMPELLER
KOMBISSET

we electrifly you

LINZER STRASSE 118, 1140 WIEN
WWW.D2AIR.AT 01/9233374

Modellbau lenz

**GAUI
X7**



**Sommer
NEWS
Sofort lieferbar!**

GAUI legt mit dem X7 die Messlatte hoch. Der X7 wartet mit einem absolut verwindungssteifen Chassis auf, das jeden 3D Piloten das Herz höher schlagen lässt. Der prägnante und stilvoll gestaltete Flybarless Hauptrotorkopf bringt in Verbindung mit der neuen Taumelscheibe, schnellere und präzisere Kontrolle. Der Heckrotor wird über einen Starrantrieb angetrieben und ist in Verbindung mit seinem großen Modul an den Kegelzahnradern nicht so leicht aus der Fassung zu bringen. Durch das extra schmal konzipierte CF-Hauptchassis ergibt sich eine extrem hohe Steifigkeit für extreme 3D Manöver. Das Hauptzahnrad ist schrägverzahnt was zu einer besseren Kraftübertragung beiträgt.

Lieferumfang:
X7 Bausatz mit CFK Chassis, GFK Haube mit Airbrush Design, hochwertige Transporttasche

Rotorkreis: 1600 mm, 3900 Gramm, 10S - 12S

**9 Zylinder 99cc
Sternmotor**



Sündhaft schöner Sternmotor aus deutscher Konstruktion! Die Qualität und Schönheit dieser Motoren macht süchtig.

Ursprünglich für den Einsatz in Scale Modellen konstruiert, eignen sich diese kleinen Wunderwerke der Ingenieurskunst besonders für Modelle mit runden Motorhauben. Die Evolution Sternmotoren sorgen für den ultimativen Scale-Look und durch ihre Fähigkeit, große Propeller antreiben zu können, bieten Sie zudem ein unvergleichliches Flugbild und eine optimale Scale-Performance.

Typ 4-Takt-Motor, Bohrung 23.7 mm, Hubraum 99cc, Gewicht 3500, Drehzahl 1300-6500, Leistung / PS 4.8 PS, Propeller bis 24 x 12

**Raptor E720
G4 Flybarless**



Thunder Tiger, DER Helikopter-Markenname von Welt, auf dessen Qualität und genialste Performance unzählige Heli-Enthusiasten weltweit seit Jahrzehnten vertrauen. Der neue G4 Elektro repräsentiert durch und durch eine komplette Neu-Konstruktion, welche mit spielerischer Leichtigkeit allen Ansprüchen des hochmodernen Helikopter-Flugs gerecht wird. Der G4 ist ein ganz neues Design das jetzt in Serien-Reife zu einer einmalig innovativen und variablen Konfiguration ausgereift ist.

Flybarless-Rotor-Kopf-System, helikal verzahntes Hauptgetriebe, einteilig gefräste Metall-Heck-Getriebebox, 15mm gehärtete Edelstahl Haupt-Rotor-Welle.

Rotordurchmesser 1604 mm, Länge:1354 mm, Gewicht:3750 g

A-2560 Berndorf/NÖ Bahnhofstrasse 8 Tel.+43-(0)664-4330784 www.modellbau-lenz.at modellbau-lenz@aon.at

www.modellbau-lenz.at

Symbolfotos, Originale können abweichen. Solange Vorrat reicht. Satz- und Druckfehler vorbehalten.

miwo
modelltechnik

ASW-17 Brushless ARF inkl. Motor, Regler, Servos - 2100 mm

- Spannweite: 2.100 mm
- Länge: 990 mm
- Gewicht: 790 g
- Motor: Brushless - Außenläufer
- Regler: HOBBYWING SkyWalker 20A
- Servos: 4

Statt 89,99
€ 59,99
z.B. Vfr

SLS Vertrieb Österreich

- ✓ Top Spannungslage
- ✓ 170 verschiedene Typen
- ✓ von 20-45C erhältlich
- ✓ zugelassen für 4C Ladestrom
- ✓ EHR Balancer Stecksystem

SLS



Artikel Nr.	Kapazität	Zellen	Spannung	Belastbarkeit	Preis
SLSEP22003125	2200 mAh	3 S	11,1 V	25 C / 50 C	17,99 €
SLSEP26503125	2650 mAh	3 S	11,1 V	25 C / 50 C	22,99 €
SLSEP26506125	2650 mAh	6 S	22,2 V	25 C / 50 C	45,99 €
SLSEP33003125	3300 mAh	3 S	11,1 V	25 C / 50 C	27,99 €
SLSEP33004125	3300 mAh	4 S	14,8 V	25 C / 50 C	37,99 €
SLSEP33006125	3300 mAh	6 S	22,2 V	25 C / 50 C	55,99 €
SLSEP40004125	4000 mAh	4 S	14,8 V	25 C / 50 C	45,99 €
SLSEP44006125	4400 mAh	6 S	22,2 V	25 C / 50 C	75,99 €
SLSEP50006125	5000 mAh	6 S	22,2 V	25 C / 50 C	83,99 €

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten

DayTech, Graessl ACC, EMCOTEC, EMAX

TOP-PREIS

NEU

NEU

Ados Wings
Mein Shop
Email: office@ados-wings.com
Tel.: 0064/73 30 51 24
8732 Mühlbach

www.ados-wings.com

PROXXON MICROMOT System

FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

Spezialisten für feine Bohr-, Trenn-, Schleif-, Polier- und Reinigungsarbeiten.

500 g leichte Elektrowerkzeuge für 220 - 240 Volt Netzanschluss. Gehäusekopf aus Alu-Druckguss. Hochwertiger, balancierter Spezialmotor mit hoher Lebensdauer. Leise, präzise und effizient.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.



MICROMOT Industrie-Bohrschleifer IB/E

MICROMOT Langhals-Winkelschleifer LWS

MICROMOT Bandschleifer BSL 220/E

PROXXON — www.proxxon.at —

Proxxon GmbH - A-4210 Unterweikersdorf

Flugmodellbau in einer neuen Dimension



more than scale
composite

Kunstflugdoppelsitzer Pinocchio - 4 Meter Spannweite -
Voll GFK/CFK Bauweise - höchster Vorfertigungsgrad



Volles Rundumservice -
Alles aus einer Hand -
Handmade in Austria

Den vollen Leistungsumfang finden Sie auf

www.morethanscale.at



more than scale composite, Linzer Straße 395, 1140 Wien



Ihr Partner im **Modellbau**

CNC-Heizdrahtschneidemaschinen
CNC-Fräsmaschinen
Software



STEP FOUR

www.step-four.at • Tel.: +43 (0)662-459378-0 • E-mail: office@step-four.at



MODELLBAUDELIKATESSEN

Jets Warbirds Turbinen Impeller FPV



MoDelis - Modelbaudelikatessen - www.MoDelis.at - 01 2956633
 Erdbergstraße 52-60/7/3 (Eingang Apostelgasse 2) 1030 Wien



Vertriebspartner



Servicepartner
für Österreich



Lambert Kolibri Turbinen
Servicepartner für Österreich



Vertriebspartner

TOP-PREIS

NEU

NEU

Ados Wings
Mein Shop
Email: office@ados-wings.com
Tel.: 0064/73 30 51 24
8732 Mühlbach

www.ados-wings.com

**FÜR DEN FEINEN JOB
GIBT ES
DIE RICHTIGEN GERÄTE**

Präzisionsdrehmaschine PD 400. Das Basisgerät für ein System. Komplett mit Drehfutter, Mitlaufspitze und Gewindeschneideeinrichtung.

Spitzenweite 400 mm. Spitzenhöhe 85 mm. Mit präzisiertem 3-Backen-Drehfutter, 100 mm spannend. Spindeldurchlass 20,5 mm. Größe des Gerätes 900 x 400 x 300 mm. Gesamtgewicht ca. 45 kg.

Auch in CNC-Version erhältlich! Komplett mit Kugelumlaufspindeln, Schrittmotoren, CNC-Steuereinheit und Software.



PD 400

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

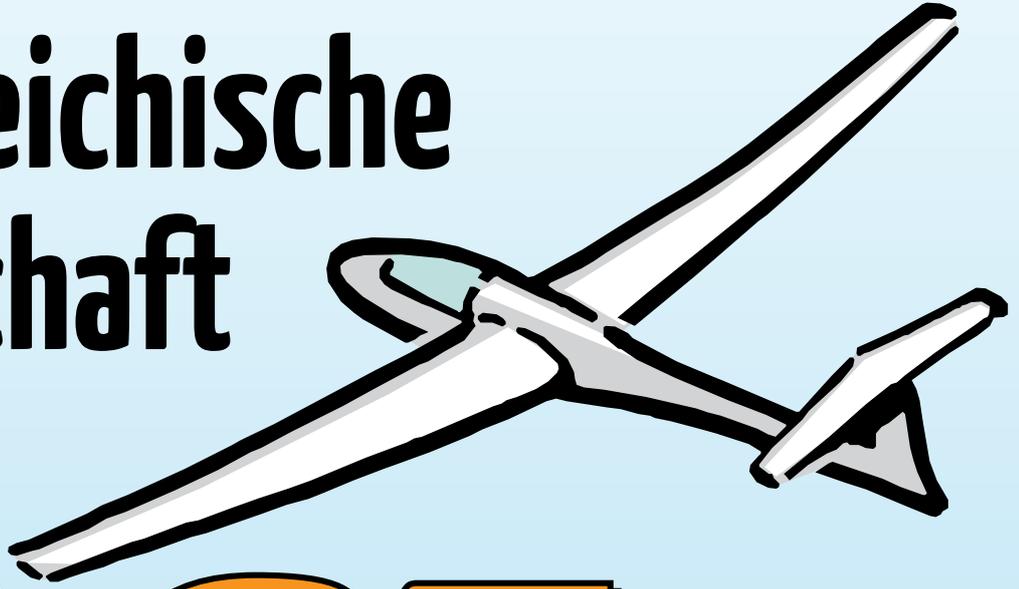
Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON — www.proxxon.at —

Proxxon GmbH - A-4210 Unterweikersdorf

1. Österreichische Meisterschaft

in der Klasse



RC-SF



11.-12. August 2012

Trainingsmöglichkeit ab 10. August 2012

Ort: **MFC Alkoven** (www.mfc-alkoven.at)

Anmeldung: Ausschließlich bei der Bundessektion bis 01. 08. 2012

Kontakt: Josef Eferdinger, 0664/3239495, eferdinger-josef@a1.net

Details (Ausschreibung, Programm, MSO, etc.)
im Fachreferat RC-SF unter

<http://www.mfg-reblaus.com/>

2 Jahre Modellbau Kager Über 200 gebaute Groß- modelle



Unser Angebot:
Bau von Flugmodellen aller Art
Alle Reperaturen, Service und Instand-
haltungsarbeiten
Einstell und Einflug-Service
Designentwicklung nach Wunsch
Beratung und Verkauf
Modellflugschule mit Bernhard Kager

Modellbau Kager Friedbach 18 A-2840 Edlitz
Tel:+43 664 236 5695





Mit über 30.000 verschiedenen Modellbauartikeln sind wir der führende Modellbau-Fachhändler in Europa. Kein anderer Modellbauhändler bietet dir diese breite Auswahl an Modellbauartikeln. Freundlichkeit, fachliche Kompetenz und Zuverlässigkeit runden unser Bestreben, für dich auf höchstem Niveau zu arbeiten, ab. In Zusammenarbeit mit dem Tourismusverband Schilcherland Deutschlandsberg und dem Stadtmarketing Deutschlandsberg präsentieren wir dir an dieser Stelle unsere neue **PLUS⁺CARD**. Ab sofort bieten wir dir die Möglichkeit mit unserer neuen **PLUS⁺CARD** nicht nur in unserem Ladengeschäft, sondern auch bei einigen anderen Firmen in Deutschlandsberg zu deinem Vorteil einzukaufen. Mit den vielen **PLUS⁺CARD** Vorteilen wollen wir vor allem eines: deine Zufriedenheit und den persönlichen Kontakt nicht verlieren.

Wie kommst du am schnellsten zu deiner PLUS⁺CARD?

Ganz einfach, du beantragst deine Karte in unserem Ladengeschäft in Deutschlandsberg. Diese wird dir vor Ort ausgestellt und übergeben. Ab diesem Zeitpunkt kannst du deine persönlichen **PLUS⁺CARD** Vorteile in Anspruch nehmen.

Was du über deine PLUS⁺CARD noch wissen solltest:

*Mit der Schweighofer **PLUS⁺CARD** erhältst du im Ladengeschäft in Deutschlandsberg 5% Treuebonus für deinen Einkauf. Ausgenommen sind Artikel, die mit den Aktionssymbolen **A** (Aktion) bzw. **%** (Abverkauf) gekennzeichnet sind. Vergünstigungen, die du über unsere Schweighofer **PLUS⁺CARD** bei teilnehmenden Betrieben in Deutschlandsberg erhältst, sind unterschiedlich! Der 5% Treuebonus bezieht sich ausschließlich auf unser Ladengeschäft! Mehr Informationen dazu bekommst du vor Ort in unserem Ladengeschäft.

Unsere PLUS⁺CARD Leistungen

- Ab sofort 5% Treuebonus auf jeden Einkauf*
- Die Karte ist kostenlos und gebührenfrei
- Viele Angebote exklusiv für **PLUS⁺CARD** Kunden
- Bequeme Teilzahlungsmöglichkeit
- Vergünstigungen in vielen teilnehmenden Betrieben der Region Deutschlandsberg. Mehr Infos dazu bekommst du in unserem Ladengeschäft in Deutschlandsberg.

Unsere neue PLUS⁺CARD ist nur im Ladengeschäft bzw. bei allen teilnehmenden Betrieben in Deutschlandsberg gültig.

