

Anleitung



STARLET 2400

**Für Verbrennungsmotoren bis 33 cm³
und
Elektromotoren**

Es wird eine Fernsteuerung mit 4 Funktionen benötigt

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Technische Daten

Spannweite ca.	2400 mm
Rumpflänge ohne Spinner ca.	1540 mm
Tragflächeninhalt ca.	76 dm ²
Höhenleitwerksinhalt ca.	15 dm ²
Gesamtflächeninhalt ca.	91 dm ²
Fluggewicht je nach Ausrüstung ca.	6900 g
EWD	0-0.5 Grad
Schwerpunkt	ca. 160 - 170 mm hinter der Nasenleiste

Achtung: Dieses Modell ist kein Spielzeug!

Sollten Sie mit solch motorisiertem Modell keine Erfahrung haben, wenden Sie sich bitte an erfahrene Modellflieger, die Sie unterstützen können. Es könnte zu Verletzungen kommen, wenn das Modell ohne Vorkenntnisse in Betrieb genommen wird. Denken Sie an die Sicherheit und Ihre Gesundheit.

Wichtig! Bevor Sie mit dem Bau beginnen!

Auch wenn Sie schon viele RC-Modelle gebaut haben, lesen Sie diese Anleitung genauestens durch und kontrollieren Sie die Teile dieses Bausatzes auf Vollständigkeit. Es wurde viel Mühe darauf verwandt, den Aufwand möglichst einfach zu machen, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.

Hinweis zur Folienbespannung

Auf Grund von starken Wetteränderungen (Temperatur, Feuchtigkeit etc.) können in der Bespannfolie kleine Falten auftreten. In seltenen Fällen auch ein Verzug der Bauteile. Dies liegt in der Natur der Holzbauweise mit Folienbespannung. Es kann, wie folgt, mit einem Heißluftgebläse (Fön), wie sie für den Modellbauer angeboten werden, wieder korrigiert werden.

Falten: Mit Warmluft anblasen und mit weichem Tuch anreiben.

Verzogene Fläche: Fläche dem Verzug entgegen leicht verdreht aufspannen und mit Warmluft die Bespannung wieder glätten.

Vorsicht! Nicht mehr Wärme zuführen, als unbedingt notwendig. Bei zu heißem Bügeleisen schmilzt die Folie und es entstehen Löcher.

Das weitgehend vorgefertigte Modell benötigt nur noch wenig Bauzeit. Aber die verbleibenden Arbeiten sind wichtig und müssen sorgfältig ausgeführt werden. Von deren einwandfreier Ausführung hängt es ab, ob das Modell letztlich die vorgesehene Festigkeit und Flugeigenschaften haben wird; deshalb langsam und präzise arbeiten!

Wenn Blechschrauben in Holz eingeschraubt werden, diese durch Weißleim gegen Lösen sichern: Weißleim in Bohrung einspritzen und Schraube eindrehen.

Sämtliche Metallschrauben und Muttern mit UHU schraubensicher gegen lösen sichern.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Hinweise zum Bau des Modells

- Vor dem Bau des Modells sollte man unbedingt den Bauplan und die Anleitung bis zum Schluss lesen. Achten Sie beim Einsatz von Werkzeugen auf die möglichen Gefahren.
- Verwenden Sie nur geeignete Kabel, die den im Betrieb auftretenden Stromstärken genügen.
- Verlegen Sie die Empfangsantenne möglichst weit entfernt von den Fahrstrom leitenden Kabeln (mindestens 3 cm).
- Säubern Sie jede Klebeverbindung von Fettresten, bevor Sie diese verkleben. Dies kann z. B. durch Anschleifen und mit einem nicht nachfettenden Spülmittel geschehen. Das gleiche gilt für die zu lackierenden Oberflächen um eine gute Haltbarkeit der Farbe zu erreichen. Vor dem Festkleben von Teilen, unbedingt die entsprechenden Flächen (besonders bei GFK-Rümpfen) sorgfältig mit feinem Schleifpapier aufräuen und gründlich mit z. B. Aceton entfetten. Sonst ist keine ausreichende Verklebung gewährleistet.

Zusätzlich benötigtes Zubehör

Verbrennungsmotor und Zubehör

Antriebsempfehlung Verbrennungsmotor

Motor Best.-Nr.	Hubraum cm ³	Schalldämpfer Best.-Nr.	Luftschaube Best.-Nr.
OS MAX FS 200 S 2728	32,4	enthalten	1318.45.25
Benzinmotor GT 33 2772	33	enthalten	1318.45.25 1318.50.25

Antriebsempfehlung Elektromotor

Elektromotor Best.-Nr.	Luftschaube Best.-Nr.	Antriebsbatterie Best.-Nr.	Drehzahlregler Best.-Nr.
COMPACT 740 Z 7780	55 x 25 cm 1326.22x10	LiPo V-MAXX 45C 5/5200 18,5 V/5,2 Ah 9752.5 2 St. erforderlich	COMPACT CONTROL 80 HV 7228

Fernlenkanlage

Sie muss über mindestens 5 Steuerfunktionen und 10 Servos verfügen. Ferner sollte am Sender eine Servo-Drehrichtungsumkehr möglich sein.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Besonders empfohlen: Computer-System Mx-16 bis MC-24
Es können Servos mit Normalabmessungen eingebaut werden.
Als Empfängerakku empfehlen wir: zwei GRAUPNER Empfängerakku LiFe 2/2900 6,6V JR Best.-Nr.7672.2, welche vor und nach dem Flugbetrieb stets gut gewartet werden muss. Als EIN/AUS Schalter wird eine PRX 5A Best.-Nr. 4136 empfohlen.

Für die Verbindung der beiden Querruderservos mit dem Empfänger werden zwei Verlängerungskabeln Best.-Nr. 3935.65 benötigt.

Die beiden Querruderservokabel müssen mit jeweils einem Verlängerungskabel Best.-Nr. 3935.50, die beiden Höhenruderservos mit Best.-Nr. 3935.75 verlängert werden.

Empfänger und Batterie, in Schaumstoff lagern.

Als Servos können solche mit Standardgröße mit einer Stellkraft von ca. 50 Ncm eingebaut werden.

Klebstoffe

Epoxydkleber, z. B. UHU plus schnellfest, Best.-Nr. 962

Epoxydkleber, z. B. UHU plus endfest 300, Best.-Nr. 950.43

UHU Holzleim express, Best.-Nr. 958.60

UHU hart, z. B. Best.-Nr. 534.35

Sekundenkleber, z. B. Best.-Nr. 5821

Sekundenkleber, z.B. Best.-Nr. 5822

Schraubensicherungslack, z. B. Best.-Nr. 952

Zubehör für den Betrieb (nicht enthalten)

Kraftstoff je nach Motor Benzin/Ölgemisch (Siehe Anleitung des verwendeten Motors)

Kraftstoffschlauch, z. B. Best.-Nr. 1325.2

Kraftstoffhandpumpe, z. B. Best.-Nr. 6870

Akku für die Zündung Best.-Nr. 8716.5

Für den Elektroflug entsprechende Ladekabel und Ladegeräte siehe Hauptkatalog FS

Erforderliches Werkzeug (nicht enthalten)

Verschiedene (Kreuzschlitz-) Schraubendreher, spitze Zange, Flachzange, Seitenschneider, Balsamesser oder Rasierklinge, verschiedene Bohrer, Bleistift, Filzstift, LötKolben mit feiner Spitze.

Der Zusammenbau des STARLET 2400

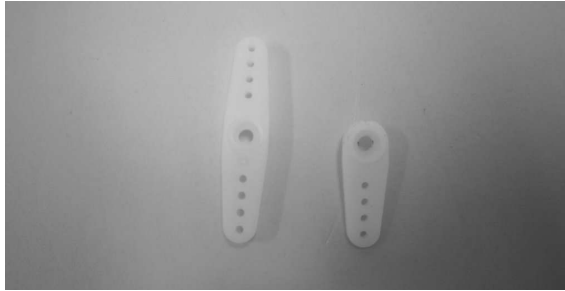
Das Höhenleitwerk

Beginnen Sie erst mit dem Zusammenbau, wenn Sie sich mit den Bauteilen und einzelnen Baustadien vertraut gemacht haben. Sollte ein Bauteil Grund zur Beanstandung geben, so ist die vor Baubeginn Ihrem Fachhändler mitzuteilen. Die Servohebel, wie auf dem Foto zu sehen auf einer Seite kürzen und bei Servomittelstellung auf die Abtriebswelle des Servos montieren.

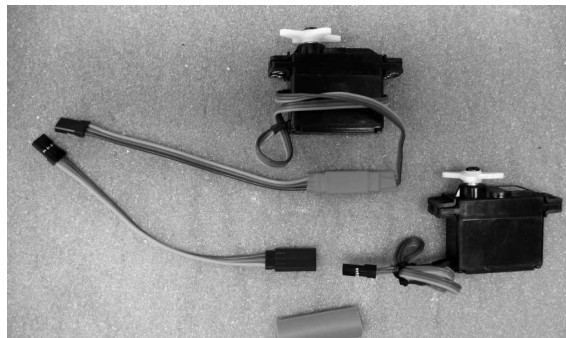
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

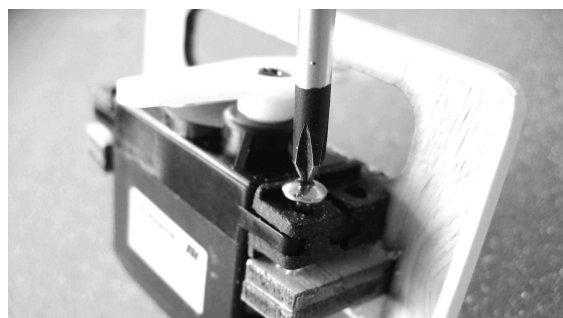
04/2012



Die Servokabel mit dem entsprechenden Verlängerungskabel verlängern und gegen Lösen sichern, z. B. durch ein Stück Schrumpfschlauch oder mittels eines Tropfens Sekundenkleber. Mittels RC-Anlage die Servos in Mittelstellung bringen und Servohebel montieren.



Servo an die Befestigungsklötzchen, mit den den Servos beiliegenden Schrauben, befestigen. Hierzu die Gummitüllen mit den Messinghohlknoten, Bund nach unten, in die Servoflansche stecken. Zum Vorbohren, $\varnothing 1,5 \text{ mm}$, für die Schrauben können die Hohlknoten als Bohrschablone verwendet werden. Zum leichteren Einschieben können die Hohlknoten auf einen passenden Schraubendreher aufgefädelt werden.



Jetzt werden die Servokabel mit einem Faden in die Höhenleitwerkshälften eingezogen. Kurz hinter dem Stecker den Faden an das Kabel anbinden und in die Tragflächenhälfte einziehen, so dass sie aus der Wurzelrippe herauskommen.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Mit einem heißen LötKolben die Aufnahmeschlitzte für die Ruderhörner freischmelzen und mit UHU plus die Ruderhörner einkleben.



Wie auf dem Foto zu sehen, seitlich am Ruderhorn Klebestreifen anbringen um herausquellenden Klebstoff, vor dem Aushärten, entfernen zu können.

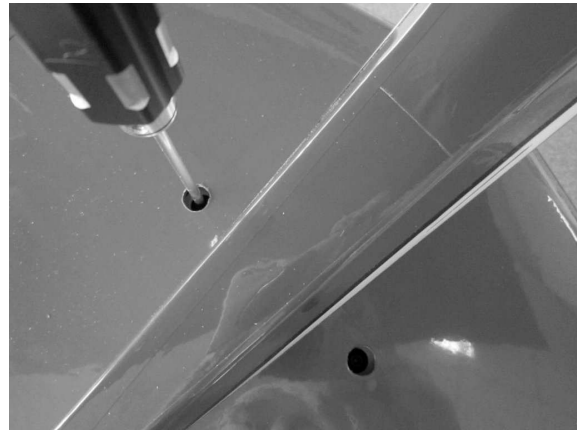
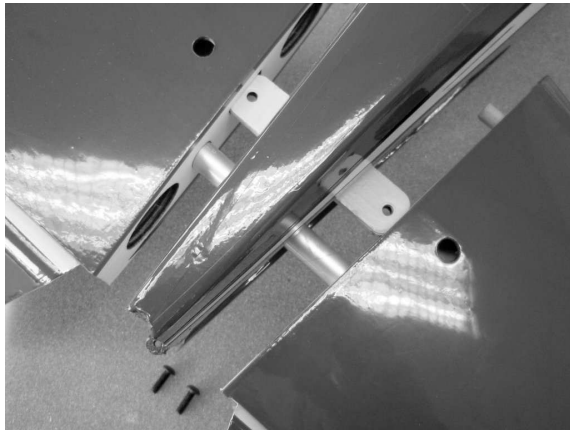
Die Servohalterungen wieder in den Tragflächenhälften mit den beiliegenden Schrauben befestigen.



Wie auf dem Foto zu sehen, die Rudergestänge anfertigen und in Ruderhorn und Servohebel einhängen. Bei Servo in Mittelstellung müssen sich auch die Ruder in Neutralstellung befinden.



Zur Sicherung der beiden Höhenleitwerkshälften am Rumpf werden von unten durch die Bohrungen in den beiden Höhenleitwerkshälften M4x12 mm Schrauben eingedreht. Die Schrauben nur so fest anziehen bis die Schraubenköpfe anliegen. Hierzu die beiden Höhenleitwerkshälften mittels Aluminiumrohr an den Rumpf stecken. Höhenleitwerkshälften soweit an den Rumpf schieben bis diese an den Rumpfsseiten anliegen. Jetzt mittels der beiden M4 Schrauben die Höhenleitwerkshälften sichern.



Die Tragfläche

Wie schon beim Höhenleitwerk beschrieben, die Servohebel bearbeiten und bei Servomittelstellung auf die Servos montieren. Anschlusskabel mit den entsprechenden Verlängerungskabeln verlängern. Servo in die Halterungen montieren, Kabel in die Tragfläche einziehen und Halterung mit den beiliegenden Schrauben in dem Tragflügel befestigen.



Mit einem heißen Lötcolben die Aufnahmeschlitz für die Ruderhörner freischmelzen und mit UHU plus die Ruderhörner einkleben.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012



Wie auf dem Foto zu sehen, seitlich am Ruderhorn Klebestreifen anbringen um herausquellenden Klebstoff, vor dem Aushärten, entfernen zu können. Nach dem Aushärten des Klebstoffes wie auf dem Foto zu sehen, das Anlenkgestänge anfertigen und in das Ruderhorn und Servohebel einhängen.



Bei Servo und Ruder in Neutralstellung die Länge der Gestänge einstellen und mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.

Die Befestigungslöcher für die Strebenhalterungen mit den Fingern ertasten und mit einem heißen LötKolben freischmelzen. In die Gewindebohrungen UHU schraubensicher geben und die Halterungen bis Anschlag eindrehen.



Auf die freien Gewindeenden der Tragflächenstreben je eine Mutter M3 und einen Gabelkopf aufdrehen und in die Halterungen einhängen.

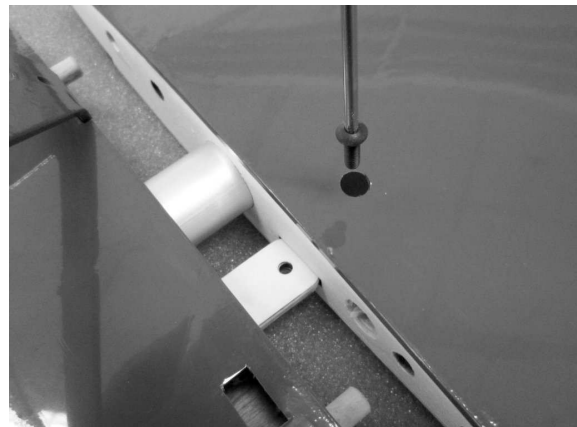
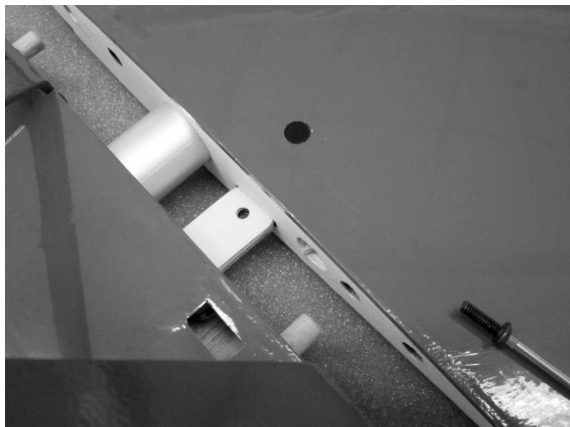
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012



Zur Sicherung der beiden Tragflächenhälften am Rumpf werden von unten durch die Bohrungen in den beiden Tragflächenhälften M4x12 mm Schrauben eingedreht. Die Schrauben nur so fest anziehen bis die Schraubenköpfe anliegen. Hierzu die beiden Tragflächenhälften mittels dem Aluminiumrohr an das Tragflügelmittelteil stecken. Tragflächenhälften soweit an das Mittelstück schieben bis diese aneinander anliegen. Jetzt mittels der beiden M4 Schrauben die Tragflächenhälften sichern.



Der Rumpf

In die Radverkleidung-Innenseite für die Radachse ein Loch \varnothing 8 mm ca. 18 mm oberhalb der Unterkante mittig zum Radausschnitt in die Radverkleidungen bohren. Ebenso in die Holzverstärkung, wie auf dem Foto zu sehen. Verstärkung an die Innenseite anpassen und einkleben. Nach dem Aushärten des Klebstoffes, wie auf dem rechten Foto zu sehen, die Bohrung nach unten aufschneiden/auffeilen.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012



Die Fahrwerksstreben wie abgebildet montieren.



Das Rad wird mittels zweier Stellringe in der Mitte der Achse/Ausschnitt in der Radverkleidung gehalten. Sämtliche Gewinde durch UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.

Die Befestigungsbohrungen, im Rumpfboden, mit den Fingern ertasten und mit einem heißen Lötkolben freischmelzen.

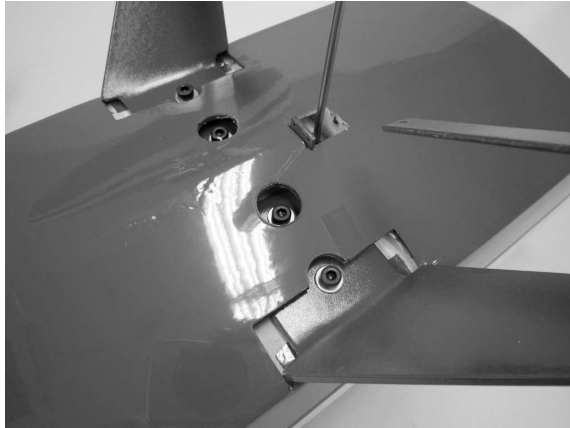


Jetzt die beiden Fahrwerksbeine, Zugfederhalterung und Flächenstrebenhalterung an den Rumpf schrauben.

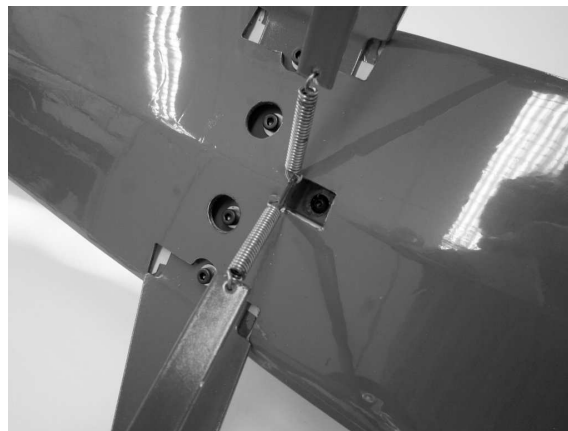
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

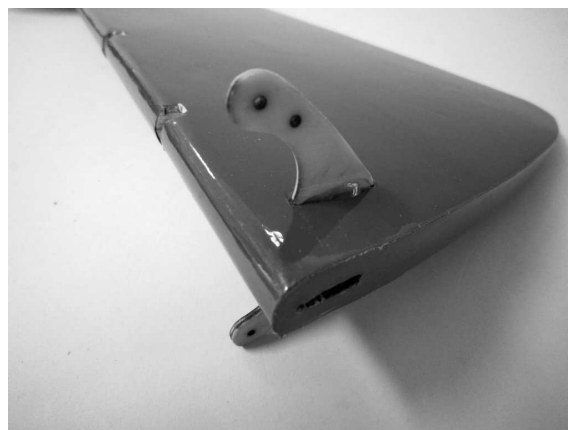
04/2012



Die beiden Zugfedern wie auf dem Foto zu sehen, einhängen.



Den Aufnahmeschlitz, für das Ruderhorn, im Seitenruder mit den Fingern ertasten und mit einem heißen Lötkolben freischmelzen. Das GFK-Ruderhorn wird so in das Seitenruder geklebt, dass es rechts und links gleichweit heraussteht.



Mittels dem Lagerdraht das Seitenruder an den Rumpf montieren

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Das Spornfahrwerk mit den beiden Inbusschrauben an den Rumpf schrauben.



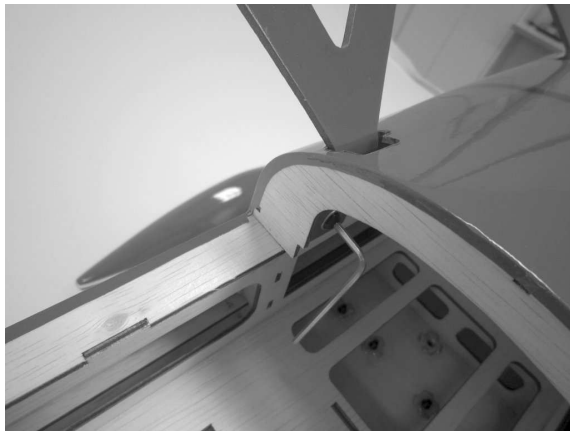
Wie auf dem Foto zu sehen, die Seilzuganlenkung für das Seitenruder montieren. Die Mitnahme des Spornfahrwerks durch das Seitenruder erfolgt über die beiden Zugfedern.



Wie schon am Anfang beschrieben, in die Flansche vom Seitenruderservo die Gummitüllen und Hohlkugeln einsetzen und das Servo in dem Servobrettchen befestigen. Wie auf dem Foto zu sehen, die Seilzuganlenkungen am Servohebel einhängen. Durch Eindrehen der Gabelköpfe die Stahlseile spannen.



Zur Montage des Baldachins die Öffnungen und Bohrungen im Rumpfrücken mit den Fingern ertasten und mit einem heißen LötKolben freischmelzen. Wie auf den nachfolgenden Fotos zu sehen den Baldachin an den Rumpf montieren.



Sämtliche Schrauben mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.
Jetzt kann das Tragflächenmittelteil an den Baldachin geschraubt werden.



GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

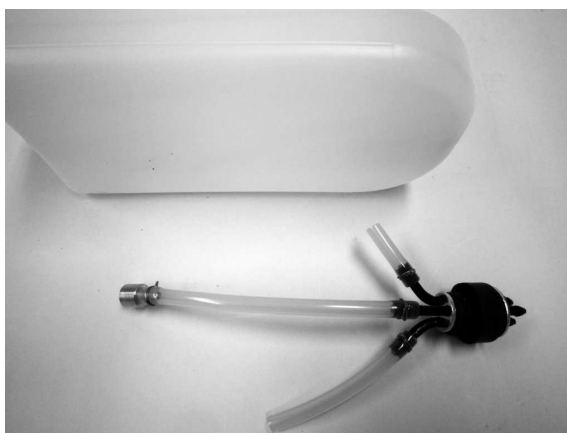
04/2012

Der Kraftstofftank

Wie auf dem Foto zu sehen, den Tankbeschlag vormontieren, der Schlauch zum Pendel muss so lang sein, dass sich nach der Montage des Tankverschlussstopfens das Pendel im Tank frei bewegen kann **ohne** irgendwo hängen zu bleiben.

Die beiden Röhren zum Betanken und für den Überlauf werden mit einem Stück Kraftstoffschlauch verlängert, so dass der eine an dem Tankboden der andere oben an der Tankwand anliegt.

Jetzt sollten die drei Schläuche noch mit Filzstift gekennzeichnet werden. (Vergaserschlauch, Tankschlauch, Druckanschlussschlauch/Überlauf). Den Tankverschluss über den Stutzen am Tank schieben und mittels der Kreuzschlitzschraube festklemmen. Hierbei ist es wichtig, dass die Schraube soweit angezogen wird, dass der Tank dicht ist.



Der zusammengebaute Tank wird so in den Rumpf geschoben, dass die Kraftstoffleitungen durch die Bohrung im Kopfspant geführt werden. Gegen Verrutschen werden die beiden Spanten, wie auf dem Foto zu sehen, in den Rumpf geklebt.





Zur Montage des Verbrennungsmotors wird der Rumpf auf das Fahrwerk gestellt. Mit den beiliegenden Inbusschrauben und Aluminiumbuchsen den Verbrennungsmotor an den Kopfspant montieren.

Auf den Servohebel des Drosselservos den Gestängeanschluss montieren. Dabei darauf achten, dass er sich ohne merkliches Spiel drehen lässt. Hebelarm ca. 13mm. Servo mit den dem Servo beiliegenden Schrauben im Brettchen befestigen. Am Vergaserhebel wird das Drosselgestänge mittels der Doppelabkröpfung eingehängt. Bei halbgeöffnetem Vergaser und Servo in Mittelstellung wird das Anlenkgestänge in dem Gestängeanschluss mit dem Gewindestift festgeklemmt.



Die Zündung wird hinter dem Schalldämpfer an den Kopfspant montiert.



GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Zur Montage der Motorhaube müssen in diese entsprechende Öffnungen für Schalldämpfer, Zylinderkopf etc. geschnitten bzw. gefeilt werden.



Die Motorhaube wird mit drei Schrauben am Rumpf befestigt. Hierzu die Motorhaube auf den Rumpf schieben, so dass zwischen Motorhaube und Spinnergrundplatte ein Spalt von ca. 1,5 mm bleibt. Jetzt die Endkante der Motorhaube rechts, links und oben mit einem Filzstift auf den Rumpf übertragen. Die Befestigungsbohrungen sollten so angebracht werden, dass sie in die Mitte des Kopfspantes kommen.

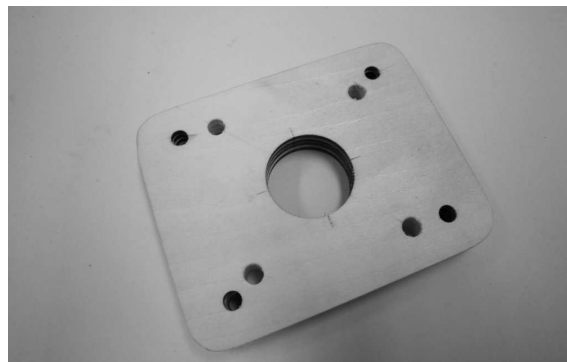


Jetzt können Luftschraube und Spinner montiert werden. Den festen Sitz der Teile vor dem Start immer kontrollieren.

Einbau des Elektromotors

Der Elektromotor wird mittels dem beiliegenden Motorspant, Schrauben, Muttern, Aluminium-Zylinderbuchsen an dem Kopfspant befestigt.

Die Befestigungsbohrungen auf den Motorspant übertragen und passend für die Schrauben bohren.



GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Den Elektromotor an den Motorspant montieren.

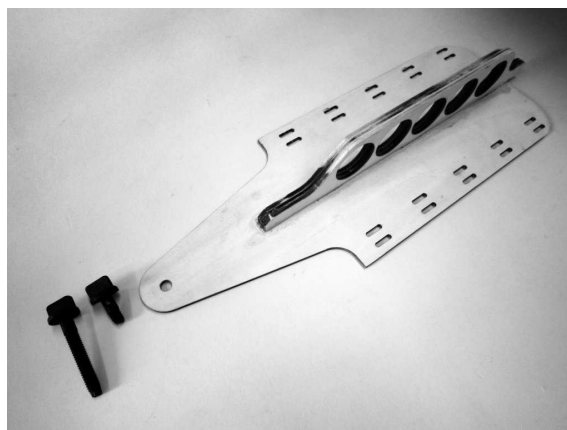


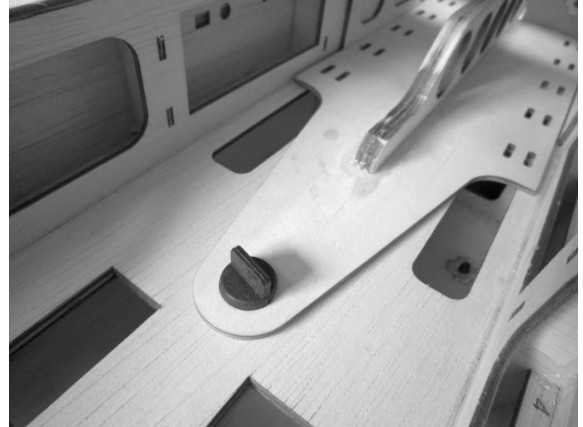
Wie auf dem Foto zu sehen, den Motor an den Kopfspant des Rumpfes montieren.



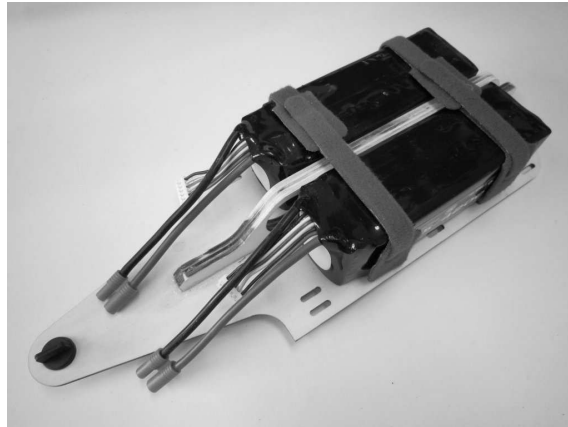
Beim Einbau eines Elektromotors werden in der Motorhaube keine zusätzlichen Öffnungen benötigt. Befestigt wird die Motorhaube am Rumpf, wie schon beim Einbau des Verbrennungsmotors beschrieben.

Die Antriebsakkus werden mittels dem Akkubrettchen im Rumpf befestigt. Die Nase des Brettchens steckt in der Aussparung im Kopfspant, hinten wird es durch Eindrehen einer Kunststoffschraube gehalten. Die Kunststoffschraube entsprechend kürzen.





Die beiden Antriebsakkus werden mit Klettkabelbinder auf dem Brettchen befestigt



Die Empfängerakkus liegen unter den Antriebsakkus im Rumpf und müssen gegen Verrutschen gesichert werden.

Der Drehzahlregler liegt während des Fliegens auf den beiden Akkus auf.
Die Akkualterung von der Cockpitöffnung aus in den Rumpf schieben, so dass sie mit dem Zapfen in der Aussparung im Kopfspant steckt, durch Eindrehen der Kunststoffschraube gegen Verrutschen sichern



GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

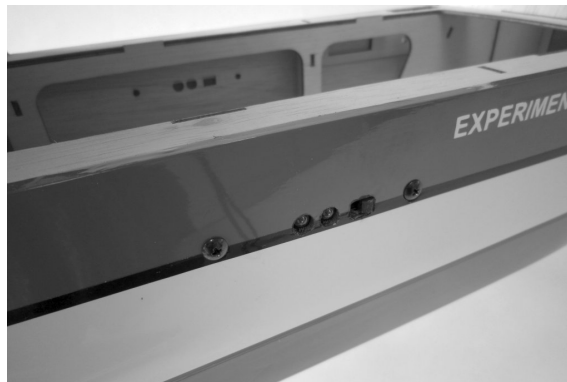
Der Empfänger wird mittels Klettband auf dem Servobrettchen befestigt.



Die Servokabel werden unter dem Servobrettchen verlegt und zur Steckerleiste des Empfängers hochgeführt.

Der EIN/AUS Schalter

PRX 5A kann in die rechte oder linke Rumpfsseitenwand montiert werden.



An die
wie auf dem Foto zu sehen die Windschutzscheibe schrauben. Die Vorderkante
sollte mit einem transparenten Klebestreifen angeklebt werden.



Jetzt wird noch die Pilotenfigur eingeklebt. Hierbei hat sich die Verwendung von Doppelseitigem Klebeband Best.-Nr. 2904 bewährt.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012



Zusammenbau von STARLET 2400

Für den Anschluss der Querruderservos an den Empfänger empfiehlt es sich, in die entsprechende Empfängerbuchse (2 und 5) ein Verlängerungskabel Best.-Nr. 3935.65 einzustecken und am Baldachin hochzuführen, an den Streben mit Klebeband fixieren, so dass sie aus den Öffnungen in den Wurzelrippen im Tragflügelmittelteil herauskommen. Tragflächen mittels dem Steckungsrohr an das Tragflächenmittelstück schieben, Anschlusskabel der beiden Querruderservos mit den Verlängerungskabeln zusammenstecken. Tragflächenhälften (wie in der Anleitung beschrieben) durch Eindrehen der M4x12 Schrauben befestigen. Die beiden Höhenleitwerkshälften mittels dem Aluminiumrohr an den Rumpf schieben, Verlängerungskabel zusammenstecken und die beiden Hälften mittels der beiden M4 Schrauben (wie beschrieben) sichern.

Auswiegen des STARLET 2400

Das Modell rechts und links neben dem Baldachin (mit leerem Tank oder eingelegten Antriebakkus) ca. 160 - 170 mm hinter der Tragflächennasenleiste, unterstützen. Bei korrekter Schwerpunktlage sollte das Modell sich waagrecht auspendeln, bzw. die Rumpfnase leicht nach unten zeigen. Falls erforderlich, muss der Schwerpunkt durch Verschieben der Empfängerakkus erreicht werden. Vor dem Erstflug müssen sämtliche Ruder, bei Sendertrimmung in Mitte, genau auf Mittelstellung (Nullstellung) gebracht werden.

Ruderausschläge für Normalflug

Querruder	nach oben 25 mm nach unten 9 mm
Höhenruder	nach oben und unten 20 mm
Seitenruder	nach rechts und links 35 mm

Es empfiehlt sich, senderseitig Exponentialwerte von 30 % einzustellen.

Wichtig:

Bei der Montage der Gestänge grundsätzlich sorgfältig darauf achten, dass diese leicht laufen, ihren vollen steuerbaren Weg - einschließlich Trimmung - ausführen können und keinesfalls mechanisch begrenzt werden.

Beim Bewegen des Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder nach rechts ausschlagen (links/links). Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, sprich zum Bauch, müssen die Ruder nach oben ausschlagen (vorne = nach unten). Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach oben, das linke nach unten ausschlagen. Beim Bewegen des

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Gasknüssels nach vorne, muss der Motor in Vollgasstellung laufen, beim Bewegen nach hinten muss der Motor in Leerlaufstellung laufen. Wird die Trimmung ganz nach hinten geschoben muss der Motor stehen bleiben. Die Landeklappen werden am besten über einen Dreistufenschalter ausgefahren.

Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrem STARLET 2400 zu wünschen.

Ihr **Graupner** Team !

Sicherheitshinweise und Warnungen

betreffend Motor-Flugmodelle mit Verbrennungsmotoren

- **Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden.**
- **Diese Sicherheitshinweise sind Bestandteil dieser Anleitung und müssen zusammen mit der Bedienungsanleitung sorgfältig aufbewahrt und im Falle einer Weitergabe dem nachfolgenden Benutzer unbedingt mit ausgehändigt werden.**
- **Motorflugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.**
- **Motorflugmodelle sind für Personen unter 18 Jahren nicht geeignet.**
- **Ein Betrieb darf nur unter Anleitung und Aufsicht eines Erwachsenen erfolgen, der mit den sich daraus ergebenden Gefahren vertraut ist.**
- **Der Betreiber muss im Besitz seiner vollen körperlichen und geistigen Fähigkeiten sein. Wie beim Autofahren, ist der Betrieb des Flugmodells unter Alkohol oder Drogeneinwirkung nicht erlaubt.**
- **Ferngesteuerte Flugmodelle dürfen nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck eingesetzt werden, also als nicht mantragendes Sportgerät. Eine anderweitige Verwendung ist verboten.**
- **Ein Modell kann nur funktionstüchtig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut oder montiert wurde. Eigenmächtige Veränderungen von Konstruktion und Material sind nicht zulässig. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Sportflugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein! Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen.**
- **Unbedingt die Angaben zur Schwerpunktlage und zu Ruderausschlägen beachten! Das Modell muss entsprechend justiert werden.**
- **Fernlenkanlage: Sich vergewissern, dass die verwendete Frequenz frei ist. Erst dann einschalten! RC-Anlage öfters kontrollieren; auch sie ist gewissem Verschleiß ausgesetzt. Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nie unbeaufsichtigt lassen,**

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern. Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.

- **Warnungen müssen unbedingt beachtet werden. Sie beziehen sich auf Dinge und Vorgänge, die bei einer Nichtbeachtung zu schweren - in Extremfällen tödlichen Verletzungen oder bleibenden Schäden führen können.**
- **Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres Modells und Motors.**
- **Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb von Modell und Motor betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.**
- **Luftschrauben und generell alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Sie dürfen mit keinem Körperteil berührt werden! Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!**
- **Sich niemals in der Drehebene von Luftschrauben aufhalten! Es könnte sich doch einmal ein Teil davon lösen und mit hoher Geschwindigkeit und viel Energie wegfliegen und Sie oder Dritte Personen treffen. Darauf achten, dass kein sonstiger Gegenstand mit einer laufenden Luftschraube in Berührung kommt!**
- **Vorsicht bei losen Kleidungsstücken wie Schals, weiten Hemden usw.: sie werden vom Propellerstrahl angesaugt und können in den Luftschraubenkreis gelangen.**
- **Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen und ermahnen diese, sich in ausreichendem Schutzabstand (wenigstens 5 m) aufzuhalten.**
- **Modellflug darf nur bei "normalen" Außentemperaturen betrieben werden, d. h. in einem Bereich von - 5° C bis + 35° C. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akku-Kapazität und Werkstoffeigenschaften und anderem führen.**
- **Modellkraftstoff ist giftig! Nicht in Kontakt mit Augen oder Mund bringen! Eine Aufbewahrung ist nur in deutlich gekennzeichneten Behältern und außerhalb der Reichweite von Kindern zulässig.**
- **Motor nie in geschlossenen Räumen, wie Keller, Garage usw. laufen lassen. Auch Modellmotoren entwickeln tödliches Kohlenmonoxyd-Gas.**
- **Nur im Freien betreiben!**
- **Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der entsprechenden Hersteller.**
- **Modellkraftstoff ist leicht entzündlich und brennbar; fernhalten von offenem Feuer, übermäßiger Wärme, irgendwelchen Quellen von Funken oder sonstigen Dingen, die zu einer Entzündung führen können. In der direkten Umgebung von Kraftstoff oder Kraftstoffdämpfen darf nicht geraucht werden.**
- **Ein Modellmotor entwickelt beim Betrieb eine Menge Hitze. Motor und Schalldämpfer sind darum während des Betriebs und noch eine Weile danach sehr heiß. Bei Berührung kann das zu ernsthaften Verbrennungen**

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

führen. Vorsicht bei Einstellarbeiten! Schutzhandschuhe tragen! In Extremfällen können auch Brände ausgelöst werden.

- Während des Betriebs des Motors treten nicht nur giftige und heiße Abgase aus dem Auspuff aus, sondern auch sehr heiße und flüssige Verbrennungsrückstände, die zu Verbrennungen führen können.
- Nach dem Betrieb sind Kraftstoffreste aus Tank und Motor zu entfernen.
- Überprüfen Sie vor und nach jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm angekoppelten Teile (z. B. Luftschrauben, Ruderanlenkungen, Ruder usw.) auf mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.
- Das Anlassen des Motors erfolgt mit einem Elektrostarter, der evtl. mit einem zum Modell passenden Adapter ausgerüstet ist. Als alternative Anwerfhilfe bei Flächenmodellen kann z. B. ein Rundholz mit einem aufgesteckten Stück Wasserschlauch verwendet werden.
- Modellmotoren entwickeln im Betrieb u. U. einen Schallpegel der weit größer als 85 dB (A) sein kann, dabei unbedingt Gehörschutz tragen. Motoren nie ohne Schalldämpfer laufen lassen. Aber auch mit Schalldämpfer können Modellmotoren Nachbarn stören. Ruhezeiten beachten!
- Steht ein Modell mit drehender Luftschraube z. B. auf sandigem Grund, so wird Sand oder Staub angesaugt und herumgewirbelt, der auch ins Auge fliegen kann. Schutzbrille tragen!
- Darauf achten, dass weder der Glühkerzenstecker, noch das dazugehörige Kabel mit der sich drehenden Luftschraube oder anderen sich drehenden Teilen in Berührung kommt. Auch das Drosselgestänge daraufhin überprüfen.
- Besondere Vorsicht ist geboten, wenn das Modell mit laufendem Motor getragen wird. Drehende Teile dabei weit von sich weghalten!
- Stets auf ausreichende Kraftstoffmenge im Tank achten. Der Tankinhalt kann nie restlos ausgeflogen werden.
- Nie Personen überfliegen.
- Nie auf Personen zufliegen.
- Auf ausreichenden Abstand zu Wohngebieten achten, mindestens 1,5 km Luftlinie. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen. Ausreichenden Abstand zu Hochspannungsleitungen halten.
- Beim Hantieren am Motor unbedingt auf gute Standfestigkeit achten, auch das Modell muss dabei gut festgehalten werden.
- Während des Start- und Landevorgangs müssen die Start- und Landeflächen frei von unbefugten Personen und beweglichen Hindernissen sein.
- Das Flugmodell muss während des gesamten Fluges ständig beobachtet werden können. Es hat bemannten Luftfahrzeugen stets auszuweichen.
- Betreiben Sie Ihr Modell nie auf öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Park- oder Spielplätzen usw. und sorgen Sie dafür, dass Sie es stets unter voller Kontrolle haben.
- Um einen laufenden Motor jederzeit anhalten zu können, muss man die Drossel so eingestellt haben, dass das Vergaserküken ganz geschlossen wird, wenn Steuerknüppel und Trimmhebel in die Leerlaufendstellung

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

gebracht werden. Geht dies nicht, wird die Kraftstoffzufuhr durch Abklemmen oder Abziehen des Verbindungsschlauches zum Tank unterbrochen. Niemals versuchen, den Motor am Schwungrad, Propeller oder Spinner anzuhalten!

- Jeder Modellflieger hat sich so zu verhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere andere Personen und Sachen sowie die Ordnung des Modellflugbetriebs nicht gefährdet oder gestört wird.
- Rechtlich gesehen ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt entsprechenden Gesetzen, die unbedingt eingehalten werden müssen.
- Die Broschüre »Modellflugrecht, Paragraphen und mehr«, Best.-Nr. 8034.02, stellt eine Zusammenfassung dieser Gesetze dar; sie kann auch beim Fachhandel eingesehen werden. Bei Modellen mit Verbrennungsmotoren muss z. B. eine Aufstiegserlaubnis vorliegen und es besteht Versicherungspflicht. Ferner müssen Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden.
- Mit diesen Hinweisen soll auf die vielfältigen Gefahren hingewiesen werden, die durch unsachgemäße und verantwortungslose Handhabung entstehen können. Richtig und gewissenhaft betrieben ist Modellflug eine kreative, lehrreiche und erholsame Freizeitgestaltung.
- Das weitgehend vorgefertigte Modell benötigt nur noch wenig Bauzeit. Aber die verbleibenden Arbeiten sind wichtig und müssen sorgfältig ausgeführt werden. Von deren einwandfreier Ausführung hängt es ab, ob das Modell letztlich die vorgesehene Festigkeit und Flugeigenschaften haben wird; deshalb langsam und präzise arbeiten!

Wichtige Sicherheitshinweise

Sie haben einen Bausatz erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeigneten Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertig gestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.

Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Nach der neuen Regelung des §103 Abs. 3 LuftVZO müssen **alle** Flugmodelle, egal ob Slowflyer, Parkflyer, Segelflugmodelle, Flugmodelle mit Antrieben jeglicher Art vor Aufnahme des Flugbetriebs versichert sein. Schließen Sie daher eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab. Fragen hierzu werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Diese Sicherheitshinweise müssen aufbewahrt werden und bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

Herstellereklärung:

Sollten sich Mängel an Material oder Verarbeitung an einem von uns in der Bundesrepublik Deutschland vertriebenen, durch einen Verbraucher (§ 13 BGB) erworbenen Gegenstand zeigen, übernehmen wir, die Fa. Graupner GmbH & Co KG, Henriettenstraße 94-96 D-73230 Kirchheim/Teck im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.

Rechte aus dieser Herstellereklärung kann der Verbraucher nicht geltend machen, wenn die Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des Gegenstandes auf natürlicher Abnutzung, Einsatz unter Wettbewerbsbedingungen, unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Einbau) oder Einwirkung von außen beruht.

Diese Herstellereklärung lässt die gesetzlichen oder vertraglich eingeräumten Mängelansprüche und –rechte des Verbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Verkäufer (Händler) unberührt.

Umfang der Garantieleistung

Im Garantiefall leisten wir nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz der mangelbehafteten Ware. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Erstattung von Kosten im Zusammenhang mit dem Mangel (z.B. Ein-/Ausbaukosten) und der Ersatz von Folgeschäden sind – soweit gesetzlich zugelassen – ausgeschlossen. Ansprüche aus gesetzlichen Regelungen, insbesondere nach dem Produkthaftungsgesetz, werden hierdurch nicht berührt.

Voraussetzung der Garantieleistung

Der Käufer hat den Garantieanspruch schriftlich unter Beifügung des Originals des Kaufbelegs (z.B. Rechnung, Quittung, Lieferschein) und dieser Garantiekarte geltend zu machen. Er hat zudem die defekte Ware auf seine Kosten an die o.g. Adresse einzusenden.

Der Käufer soll dabei den Material- oder Verarbeitungsfehler oder die Symptome des Fehlers so konkret benennen, dass eine Überprüfung unserer Garantiepflicht möglich wird.

Der Transport des Gegenstandes vom Verbraucher zu uns als auch der Rücktransport erfolgen auf Gefahr des Verbrauchers.

Gültigkeitsdauer

Diese Erklärung ist nur für während der Anspruchsfrist bei uns geltend gemachten Ansprüche aus dieser Erklärung gültig. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Verbraucher bei einem Händler in der Bundesrepublik Deutschland (Kaufdatum). Werden Mängel nach Ablauf der Anspruchsfrist angezeigt

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

oder die zur Geltendmachung von Mängeln nach dieser Erklärung geforderten Nachweise oder Dokumente erst nach Ablauf der Anspruchsfrist vorgelegt, so stehen dem Käufer keine Rechte oder Ansprüche aus dieser Erklärung zu.

Verjährung

Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkennen, verjähren sämtliche Ansprüche aus dieser Erklärung in 6 Monaten vom Zeitpunkt der Geltendmachung an, jedoch nicht vor Ende der Anspruchsfrist.

Anwendbares Recht

Auf diese Erklärung und die sich daraus ergebenden Ansprüche, Rechte und Pflichten findet ausschließlich das materielle deutsche Recht ohne die Normen des Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des UN-Kaufrechts Anwendung.

Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Kontrollieren Sie, bevor Sie das Modell starten, dieses auf eine sichere Funktion der Fernsteuerung sowie die Steckverbindungen auf sichere und feste Verbindung.
- Sollten Trockenbatterien zur Stromversorgung verwendet werden, dürfen diese niemals nachgeladen werden. Nur Akkus dürfen nachgeladen werden.
- Die Akkus müssen geladen sein und die Reichweite der Fernsteuerung muss überprüft worden sein. Besonders die Sender- und Empfängerakkus müssen vor jedem Start geladen werden.
- Prüfen Sie, ob der von Ihnen genutzte Kanal frei ist. Fliegen Sie niemals, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Kanal frei ist.
- Beachten Sie die Empfehlungen und Hinweise zu Ihrer Fernsteuerung und Zubehörteilen.
- Achten Sie darauf, dass die Servos in ihrem Verfahrensweg mechanisch nicht begrenzt werden.
- Batterien und Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Entnehmen Sie die Akkus bei Transport und Nichtgebrauch des Modells.
- Setzen Sie das Modell nicht starker Luftfeuchtigkeit, Hitze, Kälte sowie Schmutz aus.
- Sichern Sie das Modell und RC-Komponenten beim Transport gegen Beschädigung sowie Verrutschen.

Überprüfung vor dem Start

Vor jedem Einsatz korrekte Funktion und Reichweite überprüfen. Dazu Senderantenne einschrauben und dann auf vollständige Länge ausziehen. Dann den Sender einschalten, ebenso den Empfänger. Aus entsprechendem Abstand vom Modell kontrollieren, ob alle Ruder einwandfrei funktionieren und in der richtigen Richtung ausschlagen.

Diese Überprüfung bei laufendem Motor wiederholen, während ein Helfer das Modell festhält.

Beim erstmaligen Steuern eines Flugmodells ist es von Vorteil, wenn ein erfahrener Helfer bei der Überprüfung und den ersten Flügen zur Seite steht.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

04/2012

Pflege und Wartung

- Säubern Sie das Modell nach jedem Gebrauch. Entfernen Sie Schmutzreste auch vom Propeller. Säubern Sie das Modell und die RC-Komponenten nur mit geeigneten Reinigungsmitteln. Informieren Sie sich hierzu bei Ihrem Fachhändler.
- Wenn das Modell längere Zeit nicht betrieben werden soll, müssen alle bewegten Teile gesäubert und neu geschmiert werden.