

## **Anleitung**



### **GF-16**

Mit Elektroimpellerantrieb,  
für 3 LiPo-Zellen 2100 mAh

## **Technische Daten**

Spannweite ca.	710 mm
Rumpflänge ca.	1000 mm
Fluggewicht je nach Akku ca.	835 g
Impeller	Ø 64 mm

Schwerpunkt : 570 mm gemessen von der Rumpfspitze ab

Das Modell ist komplett vorgefertigt, alle Servos sind eingebaut. Impeller mit Brushlessmotor- und Regler, herstellerseitig konfektioniert. Innerhalb von ein paar Stunden ist dieses Flugmodell funktionsfähig, es sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich, lediglich, die Tragflügel und das Höhenleitwerk ist zu verkleben und die Rudergestänge einzuhängen. Zum Betrieb wird eine Fernsteuerung mit 4 Funktionen benötigt, Empfänger und Flugakku sind im Bausatz nicht enthalten!

Das Modell erfordert sehr gute Flugkenntnisse.

Nach der neuen Regelung des §103 Abs. 3 LuftVZO müssen **alle** Flugmodelle, egal ob Slowflyer, Parkflyer, Segelflugzeuge, 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 unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

## **Sicherheitshinweise**

**Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden. Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC-Flugmodells. Das Modell ist geeignet für Personen ab 16 Jahre, bei Personen unter 18 Jahren muss der Bau und Betrieb von einem Erwachsenen, der mit den Gegebenheiten und möglichen Gefahren eines RC-Flugmodells vertraut ist, verantwortlich überwacht werden.**

**Diese Bedienungsanleitung muss sorgfältig aufbewahrt und im Falle einer Weitergabe dem nachfolgenden Benutzer unbedingt mit ausgehändigt werden.**

**Fragen, bezüglich der Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.**

**Achten Sie beim Kauf einer Funkfernsteuerung darauf, dass die Sende- und Empfangsgeräte auch für Flugmodelle geeignet und bei der Deutschen Bundespost-Telekom zugelassen sind, sowie eine FTZ-Serienprüfnummer besitzen.**

**In den Frequenzbereichen für Funkfernsteuerungen werden auch andere Funkanlagen und Hochfrequenzgeräte betrieben. Deshalb kann kein Schutz vor Störungen durch solche Geräte gewährt werden.**

**Der Betrieb einer Funkfernsteuerung für Flugmodelle auf den freigegebenen Kanälen im 35 MHz-Band sind gebührenfrei.**

**Fernsteuer-Flugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.**

**Rechtlich gesehen, ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt**

---

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

Keine Haftung für Druckfehler. Technische Änderungen vorbehalten!

09/2008

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. Ferner müssen postalische Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden. Entsprechende Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteueranlage.

Es dürfen nur die im Bausatz enthaltenen Teile, sowie die ausdrücklich von uns empfohlenen Original-Graupner-Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Wird auch nur eine Komponente der Antriebseinheit geändert, ist ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet und es erlischt jeglicher etwaiger Garantieanspruch.

Verwenden Sie immer nur passende, verpolungssichere Steckverbindungen. Alle stromführenden Leitungen, Steckverbindungen, sowie die Antriebsbatterie, bei Selbstkonfektionierung, kurzschlussicher isolieren. Kombinieren Sie niemals unterschiedliche, z. B. Blech- und Goldkontakte, da hier keine sichere Funktion gewährleistet ist.

Bei Verwendung von Schaltern bzw. Reglern mit Empfängerstromversorgung nur Steckverbindungen mit Graupner-Gold-Kontakten verwenden.

Kurzschlüsse und Falschpolungen vermeiden.

Durch die hohe Energie der LiPo-Batterien besteht Explosions- und Brandgefahr. Ein RC-Flugmodell kann nur funktionsfähig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut wurde. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Flugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen bedarf einer fundierten Schulung.

Der Hersteller hat jedoch keine Möglichkeit, den Bau und den Betrieb eines RC-Flugmodells zu beeinflussen. Deshalb wird hiermit auf die Gefahren nachdrücklich hingewiesen und jede Haftung dafür abgelehnt.

Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen.

Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC-Flugmodells.

Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der Hersteller.

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.

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 hinter der Luftschraubenebene, aufzuhalten.

**Stets mit dem notwendigen Sicherheitsabstand zu Personen oder Gegenständen fliegen; nie Personen in niedriger Höhe überfliegen oder auf sie zufliegen!**

**Modellflug darf nur bei Außentemperaturen von - 5° C bis + 35° C betrieben werden. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akkukapazität, Werkstoffeigenschaften und mangelhafte Klebeverbindungen führen.**

**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.**

**Das Flugmodell niemals in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Industriegelände, in Wohngebieten, öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Parks und Spielplätzen usw. fliegen lassen.**

**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.**

**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 oder vor 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 treffen. Darauf achten, dass kein sonstiger Gegenstand mit einer laufenden Luftschraube in Berührung kommt!**

**Die Blockierung der Luftschraube, durch irgendwelche Teile, muss ausgeschlossen sein.**

**Vorsicht bei losen Kleidungsstücken wie Schals, weiten Hemden usw.: sie werden vom Propellerstrahl angesaugt und können in den Luftschraubenkreis gelangen.**

**Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm gekoppelten Teile (z. B. Luftschrauben, Getriebe, RC-Teile usw.) auf festen Sitz und mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.**

**Auf gute Standfestigkeit achten, wenn Sie das Modell in der Hand halten. Passendes Schuhwerk, z. B. Sportschuhe, tragen.**

**Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Frequenz frei ist. Erst dann einschalten! Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nicht unbeaufsichtigt lassen, um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern.**

**Elektromotor nur einschalten, wenn nichts im Drehbereich der Luftschraube ist. Nicht versuchen, die laufende Luftschraube anzuhalten. Elektromotor mit**

**Luftschraube nur im fest eingebauten Zustand laufen lassen.**

**Die Fluglage des Modells muss während des gesamten Fluges immer eindeutig erkennbar sein, um immer ein sicheres Steuern und Ausweichen zu gewährleisten. Machen sich während des Fluges Funktionsbeeinträchtigungen /Störungen bemerkbar, muss aus Sicherheitsgründen sofort die Landung eingeleitet werden. Sie haben anderen Luftfahrzeugen stets auszuweichen. Start- und Landeflächen müssen frei von Personen und sonstigen Hindernissen sein.**

**Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.**

**Niemals heiß gewordene, defekte oder beschädigte Batterien verwenden. Es sind stets die Gebrauchsvorschriften des Batterieherstellers zu beachten.**

**Vor jedem Flug eine Überprüfung der kompletten RC-Anlage, sowie des Flugmodells auf volle Funktionstüchtigkeit und Reichweite durchführen.**

**Dabei ist zu beachten, dass bei der Inbetriebnahme die Motorsteuerfunktion am Sender immer zuerst in AUS-Stellung gebracht wird. Danach Sender und dann erst Empfangsanlage einschalten, um ein unkontrolliertes Anlaufen des Elektromotors zu vermeiden. Gleichfalls gilt immer zuerst Empfangsanlage ausschalten, danach erst den Sender.**

**Überprüfen Sie, dass die Ruder sich entsprechend der Steuerknüppel-Betätigung bewegen.**

**Für den Betrieb des Modells wird eine gültige Haftpflichtversicherung benötigt.**

**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.**

## **Empfohlenes Zubehör**

### **Fernsteuerung**

Ab MX – 12S, 35- MHZ- Band, Best.-Nr. 4745

### **Empfänger**

SMC-14, Best.-Nr. 7033

Es ist empfehlenswert, in jedem Fall einen SPCM-Empfänger zu verwenden!

### **Antriebsbatterie**

LiPo V-MAXX 35C 3/2200 11,1V/2200, Best.-Nr. 7649.3

### **Klebstoff**

Devcon- 5 Minuten- Epoxykleber, Best.-Nr. 961.7

oder vergleichbare Epoxydharz- Schnellklebstoffe

UHU-por Best.-Nr. 959

Sekundenkleber Best.-Nr. 5821

## **Erforderliches Material und Werkzeug**

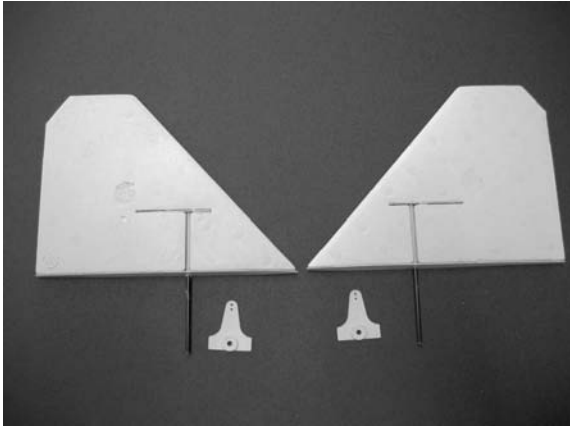
Messer

Best.-Nr.14.2

## Bauanleitung

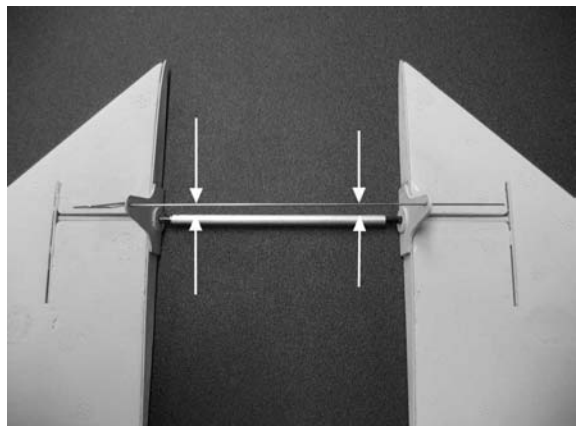
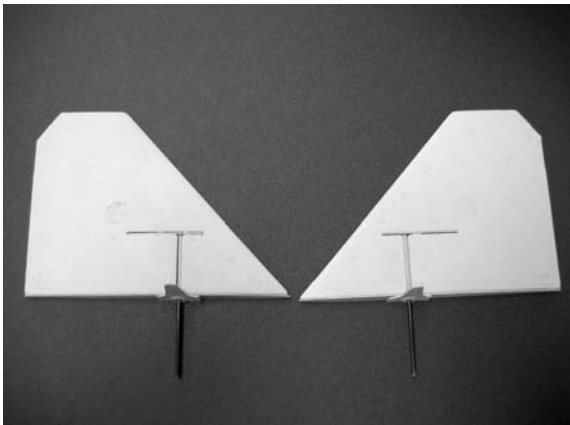
Vor dem Zusammenkleben der Teile die Servos auf Funktion überprüfen, mit Servotester oder Fernsteuerung.

Ruderhorn auf Lagerung aufschieben und flächig an das Taileron ankleben, evtl. Bohrung etwas schräg nachschleifen, dass es plan anliegt.

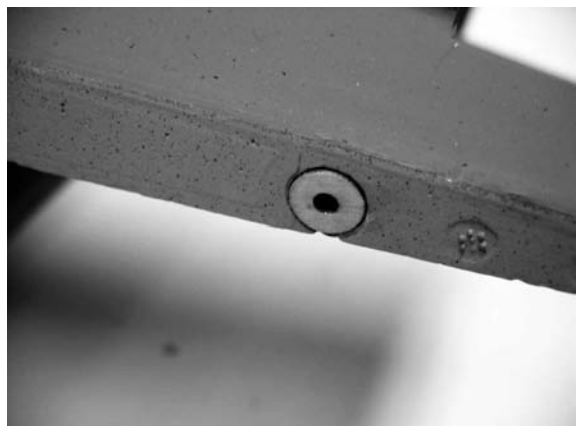
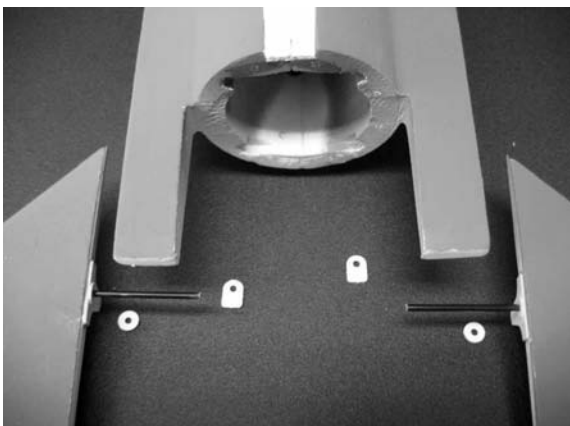


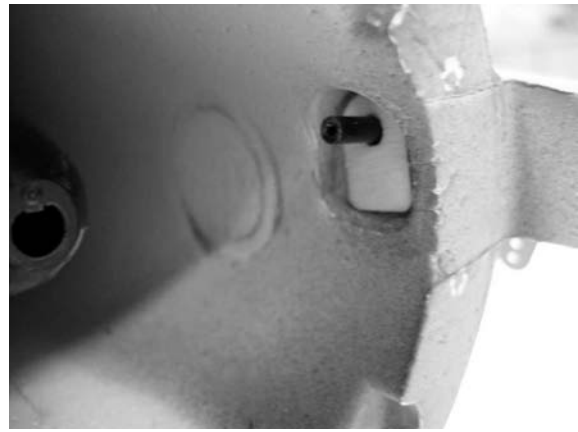
### Achtung:

Die Bohrungen der Ruderhörner müssen parallel zur Ruderachse sein.

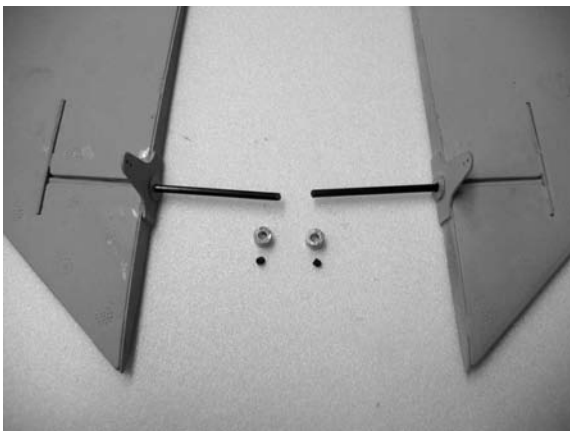


Lagerung (Sperrholzteile) der Taileron in Rumpf kleben, darauf achten, dass die Achse nicht mit angeklebt werden. Empfehlung: Taileronachse leicht einfetten, an Lagerungen Klebstoff angeben, in die Öffnungen stecken, Taileron aufschieben, darauf achten, dass die Taileron-Seitenfläche parallel zur Rumpfanformung steht und halten bis Klebstoff trocken ist.

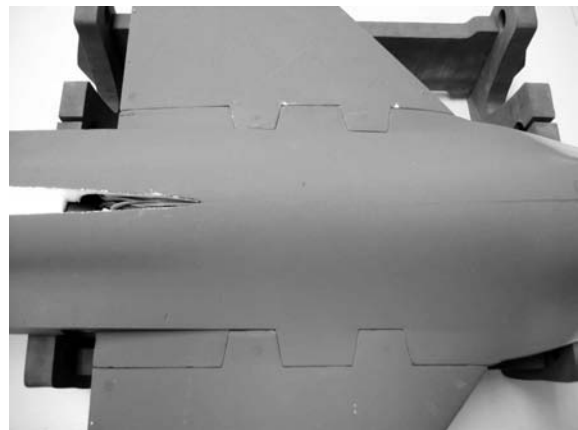
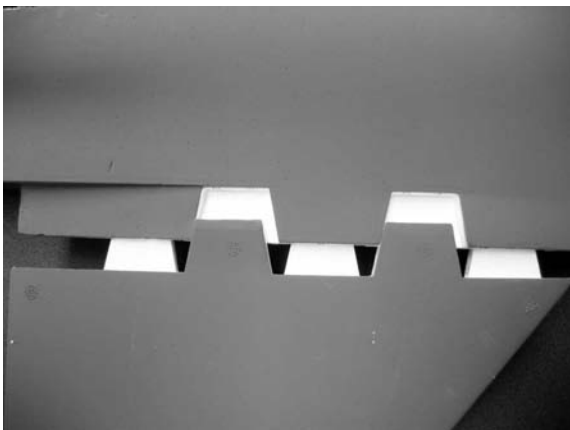




Auf Ruderachse U-Scheibe schieben, durch die beiden Lagerungen im Rumpf stecken und mit Stelling so sichern, dass das Taileron sich leicht bewegen lässt.

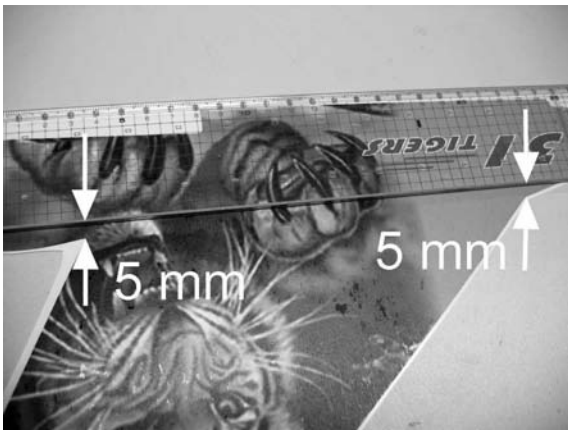


Epoxykleber an den Zapfen an Tragflügel und Rumpf aufstreichen und flächig ankleben. Darauf achten, dass möglichst kein Klebstoff überquillt.



Empfehlenswert ist vor dem Einkleben des Seitenleitwerks das Wasserschleibbild aufzukleben. Zu empfehlen, den Tiger (siehe Foto) zu teilen um es besser aufbringen zu können.

In eine Sprühflasche Wasser füllen, einen Spritzer Spülmittel dazugeben, das Schleibbild von hinten damit besprühen, etwas warten, weichen lassen, wenn es sich schieben lässt, auf das Leitwerk aufschieben und restliches Wasser mit Haushaltstuch abtupfen.



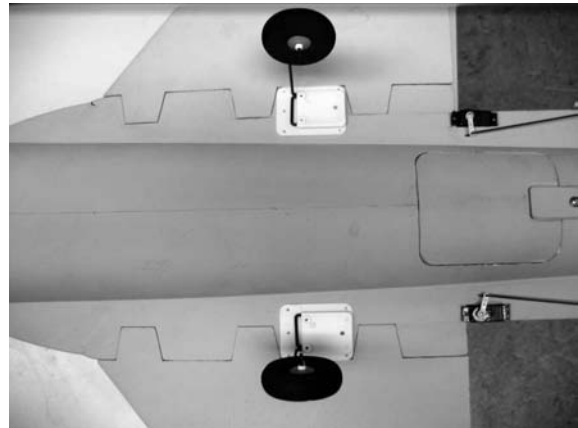
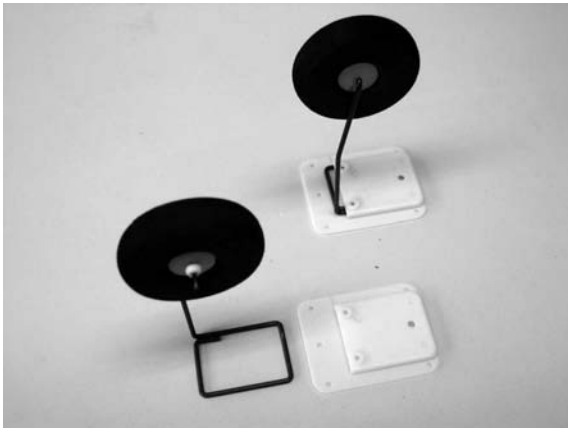
Wenn das Dekor trocken ist wird es in den Schlitz auf dem Rumpfrücken eingeklebt.  
Die Abgasrohrtrappe wird am Rumpffende angeklebt.



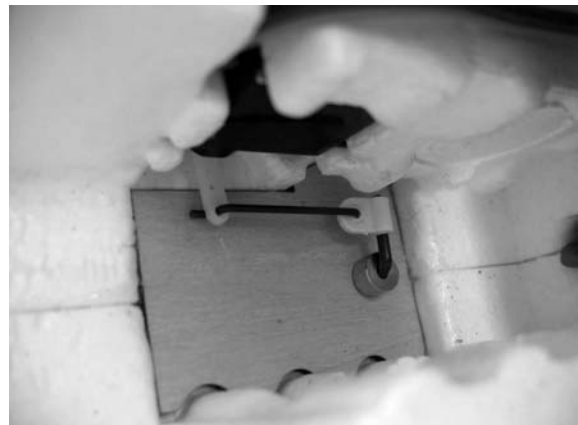
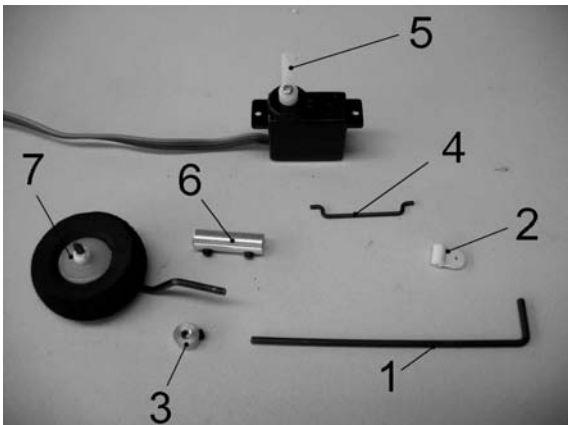
Servo auf Normalstellung bringen, Gestänge in Servohebel einhängen, Gabelkopf entsprechend einstellen und in Ruderhorn einhängen. Darauf achten, dass beide Taileron bei Nullstellung vom Servo auf gleicher O-Ebene stehen.



Hauptfahrwerke in Kunststoffhalterungen einstecken und mit Epoxykleber auf Rumpfunterseite aufkleben.



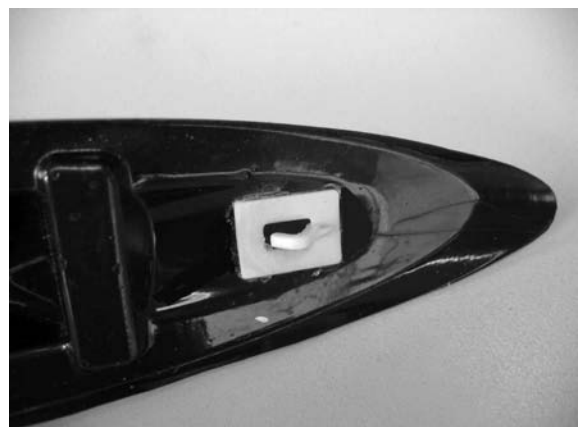
Das Bugfahrwerk wird aus mehreren Teilen zusammengebaut. Auf Achse (1) Anlenklasche (2) aufstecken, Gestänge (4) in Anlenklasche (2) und, Servohebel (5) einhängen. Stellring (3) auf Achse (1) aufschieben und komplette Achse durch Öffnung im Rumpfboden (Sperrholzplatte) durchstecken. Servo in die dafür vorgesehene Öffnung einschieben. Auf Rumpfunterseite Alubuchse (6) auf Achse (1) stecken, Fahrwerksdraht mit Rad (7) auf Alubuchse (6) stecken und mit den Gewindestiften auf den Drahtflächen festziehen.



Für den Cockpitausbau kann die Pilotenbüste Best.-Nr. 916.3 nach entsprechender Bearbeitung eingeklebt werden.

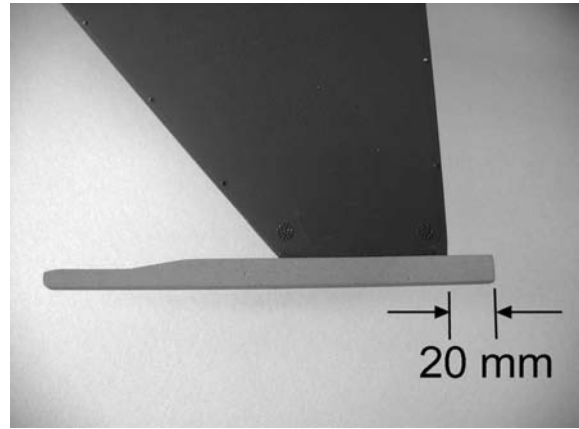


An den Kabinenhaubenrahmen wird der Niederhalter und Gummihalter mit Sekundenkleber angeklebt



Kabinenhaube mit Kontaktkleber (UHU-por) auf Haubenrahmen und Waffenträger an Tragflügelenden ankleben.

Die Haube wird mit dem innenliegenden Gummi durch Einhängen am Haken an der Unterseite vom Kabinenhaubenrahmen gehalten.



Überstehende Kabinenhaube im Bereich von Rumpf kann mit Revell-Farbe übermalt werden.

Je nach Akku muss im Akkuschacht evtl. mit einem scharfen Messer nachgearbeitet werden um den Akku zu platzieren.

Servokabel entsprechend in Empfänger einstecken, Empfänger in Aussparung stecken und Antennenkabel entsprechend am Rumpf entlang verlegen. Es ist empfehlenswert, einen SPCM- Empfänger zu verwenden! Antriebsakku , Best. Nr. 7649.3 wird zwischen die Bordwand (Akkuschacht) gesteckt,



### **Ruderausschläge:**

Fernsteuerung muss auf Deltamodell eingestellt sein (oder V-Leitwerk)

Tailerausschlag Querruder von 0-Linie

± 15 mm 15% Expo

Höhenruderausschlag, von 0-Linie:

± 20 mm 35% Expo

**Erstflug:**

- Nachdem Sie das Modell nach Anleitung zusammengebaut, die Fernsteuerung, nach Angabe programmiert, alle Akkus geladen haben, steht dem Erstflug nichts im Weg.
- Es ist auch empfehlenswert, einen Reichweitentest mit laufendem Motor durchzuführen!
- **Gute Flugerfahrung ist zum Betrieb des Modells Voraussetzung!**
- Der Bau des Modells ist sehr einfach, das Fliegen anspruchsvoller.

Die **GF-16** wird bei uns mit den dafür vorgesehenen Komponenten geflogen ohne Einschränkungen und ohne technische Probleme.

Verbrauchte Batterien, Akkus, Servos und Regler dürfen **nicht** in den Hausmüll gelangen. Geben Sie defekte Batterien und Akkus im Fachhandel oder bei Sondermüllsammelstellen ab.

Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrer **GF-16** zu wünschen.

Ihr **Graupner** Team !

## GF-16

### Instructions de montage

**Avec propulsion par turbine électrique  
alimentée par 3 éléments LiPo de 2100 mAh**

#### Caractéristiques techniques

Envergure, env.	710mm
Longueur du fuselage, env.	1000mm
Poids en ordre de vol, selon l'accu, env.	835 g.
Turbine	Ø 64 mm
Centre de gravité: mesuré à 570 mm du nez du fuselage	

Ce modèle est entièrement préfabriqué, tous les servos sont montés, la turbine avec le moteur brushless et le régulateur sont installés en fabrication. Cet appareil en mis en ordre de vol dans l'espace de deux heures et aucun outillage spécial n'est nécessaire ; il reste simplement à coller l'aile et le stabilisateur, puis à connecter les transmissions de gouverne. Un ensemble R/C à 4 voies est nécessaire pour son équipement, le récepteur et l'accu de propulsion ne sont pas fournis dans le kit de montage !

Ce modèle exige une bonne expérience du pilotage.

L'utilisation de tous les modèles volants, qu'il s'agisse de Slowflyer, Parkflyer, planeurs, avions avec des propulsions de tous genres exige la possession d'une assurance. Contractez une assurance spéciale pour l'utilisation des modèles réduits radiocommandés. Adressez vous pour cela à votre revendeur qui vous renseignera volontiers.

Ces conseils de sécurité devront être soigneusement conservés et remis à l'acheteur en cas de vente du modèle.

#### Conseils de sécurité

**Avant de tenter la première mise en service, les instructions de montage et d'utilisation devront être attentivement lus. Vous être seul responsable de la sécurité d'utilisation de votre modèle R/C. Les jeunes gens en dessous de 18 ans devront effectuer les assemblages et utiliser le modèle sous la surveillance d'un adulte familiarisé avec les particularités et les dangers possibles que peut présenter un modèle R/C.**

**Les modèles d'avions R/C sont des appareils pouvant être dangereux et qui exigent de leur utilisateur une grande compétence et la conscience de sa responsabilité.**

**Parmi les bandes de fréquences disponibles avec les ensembles R/C Graupner/JR conseillés, seule la bande des 41 MHz est autorisée en France.**

**Il conviendra d'utiliser exclusivement les éléments fournis dans la boîte de construction ainsi que les accessoires d'origine Graupner et les pièces détachées conseillées. Si un seul composant de la propulsion est remplacé, une parfaite sécurité de fonctionnement ne peut plus être assurée et peut entraîner la perte du bénéfice de la garantie.**

**Utilisez toujours des connecteurs adaptés entre eux avec sécurité contre les inversions de polarité. Tous les conducteurs de courant, les connexions ainsi que les batteries de confection personnelle devront être isolés contre les courts circuits.**

**Ne combinez jamais des connecteurs différents, par ex. des contacts en tôle avec des contacts dorés, car ici aucune sécurité de fonction ne pourra être garantie.**

**Avec l'utilisation des commutateurs et des régulateurs assurant l'alimentation de la réception, utilisez uniquement des connecteurs Graupner à contacts dorés.**

**Évitez les courts circuits et les inversions de polarité.**

**Par la forte énergie emmagasinée par les batteries LiPo, il existe un danger d'explosion et d'incendie.**

**Un modèle volant R/C ne peut évoluer correctement que s'il a été construit et réglé conformément aux instructions de montage et seule une utilisation prudente et responsable évitera de provoquer des dommages matériels ou corporels. Le pilotage sûr d'un modèle réduit n'est possible qu'après un entraînement ou un écolage appropriés.**

**Le fabricant n'a cependant aucune possibilité d'influencer la construction et l'utilisation d'un modèle de sa production. C'est pourquoi nous attirons ici l'attention sur les dangers représentés en dégageant toute responsabilité.**

**Faites-vous assister par un modéliste expérimenté, ou inscrivez-vous dans une association ou dans une école de pilotage. Consultez en outre votre revendeur et la Presse spécialisée. Le mieux est de faire partie d'un club d'aéromodélisme pour pouvoir voler sur un terrain autorisé.**

**Les colles et les peintures contiennent des solvants qui dans certaines conditions peuvent être nocifs pour la santé. Pour cette raison, observez impérativement le mode d'emploi et les avertissements indiqués par le fabricant correspondant.**

**L'utilisateur doit être en pleine possession de ses facultés physiques et mentales. Comme pour la conduite des automobiles, le pilotage des modèles volants sous l'effet de l'alcool ou de la drogue n'est pas autorisé.**

**Avant de faire voler votre modèle, informez tous les passants et les spectateurs sur les dangers qu'il peut présenter et demandez-leur de se tenir à une distance de sécurité d'au moins 5 m derrière le champ de rotation de l'hélice.**

**Tenez-vous à une distance de sécurité suffisante de personnes ou d'objets; ne survolez jamais de personnes à basse altitude et ne volez jamais dans leur direction.**

**Un modèle volant R/C ne doit voler que par des températures extérieures comprises entre  $-5^{\circ}$  à  $+35^{\circ}\text{C}$ . Des températures extrêmes peuvent conduire par ex. à une modification de la capacité des accus, des propriétés des matériaux et de la résistance des collages.**

**Chaque modéliste doit se comporter de façon à ce que l'ordre et la sécurité publique, vis-à-vis des autres personnes et des biens, ainsi que l'activité des autres modélistes ne soient pas mis en danger, ni perturbés.**

**Ne faites jamais voler votre modèle à proximité des lignes à haute tension, dans les zones industrielles, les agglomérations, sur les voies publiques, les places, dans les cours d'école, les parcs et les aires de jeux, etc...**

**Les avertissements donnés devront être impérativement respectés. Leur non observation peut conduire à de sérieux dommages et dans les cas extrêmes à des blessures graves.**

**Les hélices et en général toutes les pièces mécaniques entraînées par un moteur présentent un danger de blessures permanent et ne doivent être touchées par aucune partie du corps! Une hélice tournant à haut régime peut par ex. couper un doigt!**

**Ne vous tenez jamais dans le champ de rotation d'une hélice! Une pièce peut se détacher et être éjectée à haute vitesse avec une forte inertie et vous toucher, ou une tierce personne. Veillez également à ce qu'aucun objet quelconque vienne en contact avec l'hélice en rotation.**

**Le blocage de l'hélice par un objet quelconque doit absolument être exclu.**

**Veillez également aux vêtements flottants tels qu'écharpe ou cravate, etc...qui peuvent être aspirés et s'enrouler sur l'hélice.**

**Avant chaque utilisation, vérifiez le modèle et toutes les pièces qui y sont rattachées (par ex. hélice, réducteur, éléments R/C, etc...) pour détecter une possible détérioration. Ce n'est qu'après avoir remédié à tous les défauts éventuels que le modèle pourra être mis en vol.**

**Assurez-vous que la fréquence que vous utilisez est libre avant de mettre votre émetteur en contact! Une perturbation peut toujours se produire pour une cause inconnue, sans prévenir! Le modèle devient alors incontrôlable et livré à lui-même! Ne laissez pas votre émetteur sans surveillance pour éviter une manipulation par un tiers.**

**Ne mettez le moteur électrique en contact que lorsque rien ne se trouve dans le champ de rotation de l'hélice. Faites tourner le moteur électrique avec l'hélice montée uniquement lorsqu'il est solidement fixé dans le modèle.**

**La position du modèle doit être nettement identifiable durant tout le vol pour garantir un pilotage sûr. Si vous remarquez l'influence d'une perturbation durant le vol, préparez-vous immédiatement à atterrir pour des raisons de sécurité. Durant le départ et le processus d'atterrissage, le terrain doit être libre de toute**

personne et d'obstacle.

Veillez toujours au bon état de charge des accus, car autrement le parfait fonctionnement de l'ensemble R/C ne peut être garanti.

N'utilisez jamais de batteries échauffées, défectueuses ou détériorées. Observez les prescriptions d'utilisation indiquées par le fabricant des batteries

Avant chaque vol, effectuez une vérification complète du bon fonctionnement de l'installation R/C ainsi que du modèle et faites un essai de portée.

Pour faire un essai de fonctionnement du moteur, assurez-vous d'abord que l'organe de commande soit sur la position COUPE sur l'émetteur. Mettez ensuite d'abord l'émetteur en contact, ensuite la réception pour éviter un démarrage involontaire du moteur. Procédez inversement pour couper le contact ; d'abord celui de la réception, ensuite celui de l'émetteur.

Vérifiez si les gouvernes se déplacent dans le sens correspondant des manches de commande.

Ces conseils mettent en évidence la diversité des dangers pouvant résulter d'une manipulation incorrecte et irresponsable. Leur observation permettra de pratiquer en toute sécurité ce loisir créatif et éducatif que représente l'aéromodélisme.

### **Accessoires nécessaires**

#### **Ensemble R/C**

A partir de mx-12, dans la bande des 41 MHz, Réf. N°4723.41

#### **Récepteur**

SMC-14, 41 MHz, Réf. N°7034.41

Il est conseillé d'utiliser dans chaque cas un récepteur PCM.

#### **Batterie de propulsion**

LiPo V-MAXX 35C 3/2200 11,1V/2200, Réf. N° 7649.3

#### **Colles**

Colle epoxy 5 minutes Devcon, Réf. N°961.7

ou résine epoxy a prise rapide comparable.

UHU por, Réf. N°959

Colle seconde, Réf. N°5821

#### **Outils nécessaires**

Scalpel

Réf. N°14.2

### **Instructions de montage**

Avant l'assemblage des pièces par collages, vérifier la fonction des servos avec un Testeur de servos ou avec l'ensemble R/C.

Glisser les guignols de gouverne sur les paliers et les coller sur les tailerons, rectifier éventuellement un peu en oblique les perçages de façon à ce qu'ils reposent à plat.

**Attention :**

Les perçages des guignols doivent être parallèles à l'axe des gouvernes.

Coller les paliers (pièces en contre plaqué) des tailerons dans le fuselage ; veiller à ce que l'axe ne soit pas collé en même temps ! Conseil : Graisser légèrement l'axe des tailerons, appliquer de la colle sur les paliers, les introduire dans les ouvertures et glisser les tailerons ; veiller à ce que leur surface latérale soit parallèle au raccordement du fuselage et les maintenir jusqu'à la prise de la colle.

Glisser une rondelle plate sur l'axe des gouvernes, l'introduire au travers des deux paliers dans le fuselage et fixer les bagues d'arrêt de façon à ce que les tailerons puissent se mouvoir librement.

Enduire de colle epoxy les languettes sur l'aile et sur le fuselage et les coller à plat ; veiller à éviter le plus possible des bavures de colle.

Il est conseillé de poser la décalcomanie glissante avant de coller la dérive et de diviser le tigre (voir la photo) pour faciliter la pose.

Remplir un vaporisateur d'eau, ajouter un peu de produit pour vaisselle, vaporiser le verso de la décalcomanie et attendre un peu qu'elle ramollisse. Lorsqu'elle peut glisser sur le support, la poser sur le dérive et éponger l'eau restante avec du papier ménager.

Lorsque la décoration sera sèche, la dérive sera collée dans la fente sur le dos du fuselage. Coller ensuite la tuyère factice sur l'extrémité arrière du fuselage.

Mettre les servos au neutre et connecter les tringleries sur leur palonnier, régler les chapes en correspondance et les connecter sur les guignols. Veiller à ce que les deux tailerons soient au même niveau avec la position neutre des servos.

Introduire les jambes du train d'atterrissage principal dans les supports en plastique et les coller sur le dessous du fuselage avec de la colle époxy.

La jambe du train avant sera assemblée en plusieurs pièces. Placer la patte de connexion (2) sur l'axe (1), connecter la tringlerie (4) sur la pette (2) et sur le palonnier du servo (5). Glisser la bague d'arrêt (3) sur l'axe (1) et introduire l'axe complet au travers de l'ouverture sur le fond du fuselage (plaque de contre plaqué). Introduire le servo dans l'ouverture prévue. Introduire le douille en aluminium (6) sur l'axe (1) par le dessous du fuselage, introduire la fourche avec la roue (7) dans la douille en aluminium (7) et bloquer les vis pointeau dans celle-ci sur le méplat de la fourche.

Le buste de pilote Réf. N°916.3 pourra être collé pour l'aménagement du cockpit, après une préparation correspondante.

Disposer support du crochet d'attache l'élastique dans l'encadrement de la verrière du cockpit (Voir sur les photos suivantes).

Coller la verrière du cockpit sur l'encadrement avec de la colle contact (UHU por) et les supports d'armement aux extrémités de l'aile (voir la photo).

La verrière sera maintenue en place par l'élastique suspendu au crochet sur le dessous de l'encadrement.

La bordure de la verrière du cockpit au niveau du fuselage pourra être peinte avec une peinture pour maquettes plastique.

Le logement de l'accu devra être éventuellement modifié avec un couteau à balsa pour pouvoir placer l'accu selon celui utilisé.

Connecter le cordon des servos sur les sorties de voie correspondantes du récepteur, l'introduire dans l'ouverture prévue et disposer le fil d'antenne de réception le long du fuselage. Il est conseillé d'utiliser un récepteur SPCM ! Placer l'accu de propulsion, Réf. N°7649.3 dans son logement.

### **Débattements des gouvernes**

L'émetteur devra être réglé sur la fonction Modèle Delta (ou empennage en V).

Débattements des ailerons, de la ligne 0  $\pm 15$  mm 15% Expo

Débattements de la profondeur, de la ligne 0  $\pm 20$  mm 35% Expo

Centre de gravité: mesuré à 570 mm du nez du fuselage

### **Le premier vol :**

- Après avoir assemblé le modèle conformément aux instructions, programmé l'ensemble R/C selon les indications et avoir chargé tous les accus, le premier vol pourra être effectué sans tarder.
- Il est conseillé de faire un essai de portée avec la turbine en marche !
- **Une bonne expérience est supposée pour le pilotage de ce modèle !**
- La construction du modèle est très simple, le vol est exigeant.

Le **GF-16** équipé des éléments prévus et que nous conseillons volera sans limitations et sans problème technique.

Les accus, servos et variateurs, utilisés ne doivent pas arriver dans le déchet domestic. Merci de les céder au revendeur ou de les restituer au centre de rassemblement pour déchets spéciaux.

Il nous reste à vous souhaiter beaucoup de plaisir avec les vols de votre **GF 16** !

Votre équipe ***Graupner !***

## **Instructions**

### **GF-16**

With electric ducted fan power unit,  
for three 2100 mAh LiPo cells

#### **Specification**

Wingspan approx.	710 mm
Fuselage length excl. spinner approx.	1000 mm
All-up weight according to fittings approx.	835 g
Impeller diameter	64 mm
Centre of gravity : 570 mm measured from tip of the fuselage	

The model is supplied completely pre-fabricated, with all servos fitted, the ducted fan unit with brushless motor and controller installed and ready for use. The aeroplane can be ready for the air within just a few hours, and no special tools are required to complete it. The only construction you have to do is to glue the wings and tailplane to the fuselage, and connect the control surface linkages. The model requires a four-function radio control system; please note that the receiver and flight battery are not included in the kit.

The GF-16 is suitable for model pilots with very good flying skills.

According to the new regulation of §103 Paragraph 3 of the LuftVZO (German Aviation Approvals Office), **all** model aircraft - whether slow-flyer, park-flyer, glider, or model aircraft propelled by any form of power plant - must be insured before the model is operated. If you are not sure about this, please ask at your local model shop where the staff will be glad to advise you.

These safety notes must be kept in a safe place. If you ever dispose of the model, be sure to pass them on to the new owner.

#### **Safety Notes**

**Before you start assembly, please read right through these assembly and operating instructions. You alone are responsible for the safe operation of your radio-controlled model. The model is suitable for persons of sixteen years and over. Young persons under eighteen years should only be permitted to build and operate this model under the instruction and supervision of an adult who is aware of the hazards involved in this activity.**

**Please keep these operating instructions in a safe place. If you ever dispose of the**

model, be sure to pass them on to the new owner. If you have any questions regarding the safe operation of your RC model aeroplane, please turn to your local model shop in the first instance, as the staff will be pleased to help you. If you are buying a radio control system for your new model, ensure that the transmitter and receiving system are expressly stated to be suitable for use in model aircraft, and bear the appropriate approval stickers.

The frequency bands used for the radio control of models are also employed by other radio transmitting and RF equipment. For this reason it is not possible to be completely sure that no interference will occur when you are flying your model.

You may need to pay a licence fee for using approved RC equipment to control a model aircraft on the appropriate channels in the 35 MHz band; this depends on the country in which you wish to fly the model.

Radio-controlled model aircraft are extremely demanding and potentially dangerous objects, and require a high level of expertise, skill and responsibility from the operator.

In legal terms our models are classed as aircraft, and as such are subject to legal regulations and restrictions which must be observed at all times. Our brochure "Modellflugrecht, Paragraphen und mehr" (Model Aviation Law, Legal Requirements and more) is available under Order No. 8034.02, and contains a summary of all these rules. Your local model shop should have a copy which you can read. There are also Post Office regulations concerning your radio control system, and these must be observed. Refer to your RC system instructions for more details.

Be sure to use only those parts included in the kit, together with other genuine Graupner accessories and replacement parts as recommended expressly by us. Even if you change a single component you can no longer be sure that the system will work reliably, and such changes also invalidate your guarantee.

Be sure to use matching polarised electrical connectors. All high-current cables, connectors and the drive battery terminals must be insulated to prevent short-circuits, especially if you attach the connectors yourself. Never combine different types of connector, e.g. tin-plated and gold-plated contacts, as they cannot be expected to work reliably in the long-term.

If you are using a BEC speed controller or switch (integral receiver power supply), it must be fitted with Graupner gold-contact connectors.

Avoid short-circuits and reversed polarity.

The high energy density of Li-Po batteries involves a risk of fire and even explosion.

A radio-controlled model aircraft can only work properly and fulfil your expectations if it is built very carefully and in accordance with the building instructions. If you wish to avoid injuring people and damaging property it is essential to be careful and painstaking at all stages of building and operating your model. Nobody would consider climbing into a light aircraft and - without training - try to fly it. Model flying is just such a skill, and needs to be learned properly.

As manufacturers we are not in a position to influence the way you build and operate your RC model aircraft, and for this reason we deny all liability. All we can do is expressly point out the hazards involved in this activity.

**We suggest that you ask an experienced model flyer for help, or join a model club or flight training school. Your local model shop and the specialist magazines are excellent sources of information. If at all possible, it is always best to join a club and fly at the approved model flying site.**

**You alone are responsible for the safe operation of your radio-controlled model. If you have any questions regarding the safe operation of your RC model aeroplane, please turn to your local model shop in the first instance, as the staff will be pleased to help you.**

**Adhesives and paints contain solvents which may be hazardous to health under certain circumstances. Read and observe the notes and warnings supplied by the manufacturer of these materials.**

**The operator of the model must be in full possession of his or her bodily and mental faculties. As with car driving, operating a model aircraft under the influence of alcohol or drugs is not permissible under any circumstances.**

**If there are passers-by or spectators at your flying site, make sure that they are aware of the dangers inherent in your activity before you start the motor, and insist that they keep a safe distance away (at least 5 m behind the rotational plane of the propeller).**

**Always keep a safe distance away from people and objects when flying; never fly low over people's heads, and never fly directly towards them.**

**Radio-controlled models should only be flown in "normal" weather conditions, i.e. a temperature range of  $-5^{\circ}$  to  $+35^{\circ}$  C. More extreme temperatures can lead to changes in battery capacity and material characteristics, weakened glued joints and other unwanted effects.**

**All model flyers should behave in a way that minimises the danger to people and property. Never act in any manner which will disturb other flyers and jeopardise safe, orderly flying at the site.**

**Never operate your model aircraft close to high-tension overhead cables, industrial sites, residential areas, public roads, squares, school playgrounds, public parks or sports grounds etc.**

**Don't ignore our warnings. They refer to materials and situations which, if ignored, can result in fatal injury or permanent damage.**

**Propellers and other rotating parts which are powered by a motor constitute a permanent hazard and represent a real risk of injury. Don't touch them with any part of your body. For example, a propeller spinning at high speed can easily cut your finger badly.**

**Keep well clear of the rotational plane of the propeller. You never know when some part may come loose and fly off at high speed, hitting you or anybody else in the vicinity. Never touch the revolving propeller with any object.**

**Ensure that it is impossible for any object to stall or block the propeller.**

**Take care with loose clothing such as scarves, loose shirts etc. Flapping cloth can easily be sucked into the area of the propeller and then get tangled in the blades; this is extremely dangerous.**

**Every time you intend to operate your model check carefully that it and everything attached to it (e.g. propeller, gearbox, RC components etc.) is in good condition and undamaged. If you find a fault, do not fly the model until you have corrected it.**

**Whenever you are holding the model make sure that you are standing on a stable surface and cannot slip. Wear shoes with high-grip soles, such as trainers.**

**Satisfy yourself that your frequency is vacant before you switch on. Radio interference caused by unknown sources can occur at any time without warning. If this should happen, your model will be uncontrollable and completely unpredictable. Never leave your radio control system unguarded, as another person might pick it up and try to use it.**

**Do not switch on the electric motor unless you are sure that there is nothing in the rotational plane of the propeller. Never attempt to stop the spinning propeller. Electric motors with the propeller attached should only be run when firmly mounted.**

**If you are to fly your model safely and avoid problems, it is essential that you are aware of its position and attitude throughout each flight - so don't let it fly too far away! If you detect a control problem or interference during a flight, immediately land the model to prevent a potential accident. Models must always give way to full-size aircraft. Take-off and landing strips should be kept free of people and other obstacles.**

**Your RC system can only work reliably if the batteries are kept fully charged. Never use batteries which are hot, faulty or damaged. At all times heed the instructions provided by the battery manufacturer.**

**Before each flight check that all functions on the model aircraft are working correctly, and that the radio control system is in good order and operating at full range.**

**Note that the motor control (throttle) function on the transmitter must always be moved to the OFF position as the first stage in preparing for a flight. To avoid the danger of the electric motor bursting into life unexpectedly, always switch on the transmitter first, and only then the receiving system. The opposite applies at the end of a flight: always switch off the receiving system first, and finally the transmitter.**

**Check that the control surfaces follow the movement of the transmitter sticks. It is essential to take out valid third-party insurance before you fly this model.**

**Please don't misunderstand the purpose of these notes. We only want to make you aware of the many dangers and hazards which can arise if you work carelessly or irresponsibly. If you take reasonable care, model flying is a highly**

**creative, instructive, enjoyable and relaxing pastime.**

### **Recommended accessories**

#### **Radio control system**

Min. MX-12S, 35 MHz band, Order No. 4745

#### **Receiver**

SMC-14, Order No. 7033

We strongly recommend that you use a PCM receiver in this aircraft.

#### **Flight battery**

LiPo V-MAXX 35C 3/2200 11.1 V / 2200 mAh, Order No. 7649.3

#### **Adhesives**

Devcon 5-minute epoxy Order No. 961.7

Alternatively any comparable epoxy resin glue can be used.

UHU-por Order No. 959

Cyano-acrylate ('cyano') Order No. 5821

#### **Essential materials and tools**

Knife Order No. 14.2

### **Building instructions**

Before you start gluing parts together, use a servo tester or the radio control system to check that the servos are working properly.

Fit the horn onto the taileron pivot rod and glue it to the root face of the taileron panel, applying glue to the whole of the joint area. You may need to file out the hole at a slight angle to ensure that the parts mate squarely.

#### **Caution:**

The holes in the taileron horns must lie parallel to the axis of the pivot rod, as shown.

Glue the plywood taileron pivot supports in the fuselage, taking care not to glue the pivot rod in place at the same time. Our tip: grease the taileron pivot rod lightly, apply glue the supports, push them into the openings, and fit the tailerons. Check that the taileron root face is parallel to the fuselage root fairing, then hold the parts in this position until the glue has set hard.

Fit the washer on the pivot rod and slip the rod through the two plywood supports in the fuselage. Fit the collet and tighten the clamping screw; check that the tailerons still swivel smoothly.

Apply epoxy to the interlocking parts of the wing and fuselage, and glue the parts together. Take care over this: on the one hand the adhesive must be applied to the full area of the joints for strength, on the other you should avoid excess glue being forced out of the joints and spoiling the painted surfaces.

We recommend that you apply the water-slide transfers to the fin before gluing this component in place. It is advisable to divide the Tiger emblem (see photo), as this makes it easier to apply without wrinkles.

Fill a spray bottle with water and mix in a squirt of liquid detergent. Spray a little of this mixture on the rear of the transfer and wait a while for the paper to soak up the moisture. When the transfer can be shifted on the backing paper, slide it carefully onto the fin and gently dab any remaining water from the surface using a piece of paper towel.

Allow the transfer to dry out completely before gluing the fin in the slot in the fuselage top decking. Glue the dummy exhaust pipe to the tail end of the fuselage.

Set the taileron servos to centre from the transmitter. Connect the pushrods to the servo output arms, adjust the clevises as necessary, and connect them to the taileron horns. Check that both tailerons are at exactly the same angle (neutral) when the servos are at centre.

Insert the main undercarriage units in the plastic brackets and epoxy them to the underside of the fuselage.

The noseleg unit is assembled from several parts, as shown in the photograph: fit the steering lug (2) on the upper noseleg (1); connect the pushrod (4) to the steering lug (2) and the servo output arm (5); fit the collet (3) on the upper noseleg (1) and pass the complete assembly through the opening in the bottom of the fuselage (through the plywood plate). Fit the servo in the appropriate recess. Fit the aluminium sleeve (6) on the bottom end of the upper noseleg (1), i.e. on the underside of the fuselage. Locate the lower noseleg / wheel (7) assembly, fit the wire end in the aluminium sleeve (6) and tighten the grubscrews to join the noseleg parts together.

If you wish, the cockpit can be fitted out with a dummy pilot, Order No. 916.3, after trimming it to the size required.

Fix the locating piece and the rubber band hook to the underside of the canopy frame using cyano.

Attach the canopy to the canopy frame using contact cement (UHU-por), and glue the weapon carriers to the wingtips.

The canopy is held on the fuselage by connecting the internal rubber band to the hook on the underside of the canopy frame.

The end of the canopy which projects over the fuselage can be coloured to match the fuselage using the appropriate Revell paint.

Check that your selected flight battery fits in the battery compartment; you may need to remove a little foam using a sharp knife.

Connect the servo leads to the receiver output sockets in the appropriate sequence (see RC system instructions), fit the receiver in its compartment, and deploy the aerial lead along the fuselage. We recommend using an SPCM receiver in this model. The flight battery, Order No. 7649.3, should be pushed into the battery compartment between the fuselage sides.

**Control surface travels:**

The transmitter must first be set to Delta (or V-tail) mode.

Aileron travel relative to centre  $\pm 15$  mm 15% Expo

elevator travel relative to centre  $\pm 20$  mm 35% Expo

Centre of gravity : 570 mm measured from tip of the fuselage

**First flight:**

- Assemble the model as described in these instructions, program the radio control system as explained above, and charge all the batteries fully. There is now no excuse for not flying the model!

- We recommend that you carry out a range check with the motor running before you fly your new aeroplane.

- **Do not attempt to fly this model unless you are a pilot with considerable flying skill and experience.**

- Although the aeroplane is extremely simple to build, it is demanding to fly.

We have flown the **GF-16** in all conditions equipped with the recommended components, and have encountered no technical problems.

Used batteries, servos and controllers may not be given in domestic waste. Defective or faulty batteries should be released at collecting points for hazardous waste or should be handed over to the shop, where you bought them.

All of us in the Graupner Team hope you thoroughly enjoy building and flying your **GF-16**.

Yours - the **Graupner** team