



Bauanleitung

Torino



Flight-Composites

Gottliebstr. 20

71701 Schwieberdingen

Tel. 07150-912391, Fax: 07150-912392

Mail: flight-composites@web.de

www.flight-composites.com

Stand: 2014-02

BAUANLEITUNG

Lieber Modellbaufreund, wir freuen uns, dass Sie sich zum Bau unseres Segelflugmodells *TORINO* entschlossen haben. Wir wünschen Ihnen beim Bauen und später beim Fliegen viel Freude und Erfolg.

Unsere Modellbaukästen unterliegen während der Produktion einer ständigen Materialkontrolle, und wir hoffen, dass Sie mit dem Baukasteninhalt zufrieden sind. Wir bitten Sie jedoch, alle Teile direkt nach Erhalt zu prüfen, da bearbeitete Teile vom Umtausch ausgeschlossen sind. Sollte ein Bauteil einmal nicht in Ordnung sein, sind wir nach Überprüfung gern zum Umtausch bereit. Bitte senden Sie uns Teil zu und fügen Sie eine kurze Fehlerbeschreibung sowie eine Kopie Ihres Kaufbeleges bei. Wir arbeiten ständig an der technischen Weiterentwicklung unserer Modelle. Änderungen des Baukasteninhalts in Form, Maß, Technik, Material und Ausstattung behalten wir uns jederzeit und ohne Ankündigung vor. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Anleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

Bitte Bedenken Sie: Sie haben einen Bausatz (kein Fertigmodell!) erworben, der ein gewisses Maß an handwerklichen Arbeiten erfordert, zudem sind die Modelle nicht nur maschinell gefertigt, wodurch es zu Toleranzen kommen kann, die eine geringe zumutbare Nacharbeit an Teilen erforderlich machen kann.

Achtung!

Ferngesteuerte Modelle, insbesondere Flugmodelle, sind kein Spielzeug im üblichen Sinne. Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt sowie Disziplin und Sicherheitsbewußtsein. Fehler und Nachlässigkeiten beim Bau und Betrieb können Personen- und Sachschäden zur Folge haben. Da der Hersteller keinen Einfluss auf ordnungsgemäßen Zusammenbau, Wartung und Betrieb hat, weisen wir ausdrücklich auf diese Gefahren hin. Für die Einhaltung rechtlicher Bestimmungen sowie die technische Ausstattung und Flugtauglichkeit des Modells ist allein der Nutzer verantwortlich. Flight-Composites haftet nicht für Schaden die am und durch ein *Flight-Composites-Modell* entstehen könnten, da wir die Einhaltung des Sicherheitsgebotes, den technischen Zustand des Modells sowie den richtigen Umgang mit einem Flugmodell nicht kontrollieren und beeinflussen können. Bitte vergewissern Sie sich vor jedem Betrieb Ihres Flugmodells über dessen technisch korrekten Zustand. Bitte schließen Sie eine entsprechende Haftpflichtversicherung zur Betreibung des Modellflugsports ab.

Baukasteninhalt

- 1 2-teiliger GFK/CFK-Flügel
- 1 GFK-Rumpf,
- 1 Kabinenhaube CFK
- 1 Höhenleitwerk Schalenbauweise
- 1 Beutel Kleinteile
- 1 Flächensteckung (nur Torino pro)
- 1 Bauanleitung

RC-Empfehlung

Querruder	2 x 10-11mm (DES 448 MG)
Wölbklappen	2 x 11-13mm (DES 448/DES 587 MG)
Höhenruder	1 x 17mm (DES 658 MG)
Seitenruder	1 x 10mm (z.B. DES 428 MG)
Akku	mind 2000 mA

Technische Daten:

Spannweite: 2250 mm
 Rumpflänge: 1220 mm
 Flächeninhalt: 39 qdm
 Profil Flügel: HN 354 mod

Kontronik Kira 480-34 Getriebe 5,2:1	3-4 Lipo	16x10	35-40A	Rasanten Steigen	Koby 55-6-18
Kontronik Kira 500-30 Getriebe	5S	17X9	35-40A	Gigantisch!	Koby 55-6-18

Wichtiger Hinweis

Bau und Fliegen des **TORINO** setzt Grundkenntnisse im Flugmodellbau voraus. Daher wird unterstellt, dass grundlegende Handgriffe und Anpassungsarbeiten beim Bau eines Flugmodells vom Modellbau beherrscht werden, auf die daher in der Bauanleitung nicht mehr explizit eingegangen wird. Der vorliegende Baukasten liefert Ihnen das wesentliche Material für den Bau des Modells. Zur höchsten Leistungsfähigkeit, hervorragendem Aussehen und ansprechender Ausstattung tragen Sie durch Ihre Baugenauigkeit, Sorgfalt und Ausdauer bei. Ein schlecht gebautes Modell wird im Regelfall auch schlechte Flug- und Steuereigenschaften zeigen. Das exakt gebaute und eingeflogene Modell wird durch hohe Flugleistung, komfortables Steuerverhalten und ansprechende Optik eine Freude für Pilot und Zuschauer sein; der Aufwand lohnt sich. Die vorliegende Bauanleitung, deren genaue Befolgung wir dringend empfehlen, will und wird ihren Teil dazu beitragen. Der **TORINO** kann sowohl als Segler als auch als Elektroflugmodell gebaut werden.

Tragflächenverschraubung

Die Tragfläche des Torino wird durch 2 M6 Schrauben auf dem Rumpf fixiert. Zur Verdrehsicherung ist in der Nasenleiste eine dreieck-förmige Aussparung eingebracht, die in eine entsprechende „Nase“ in der Flächenauflage im Rumpf greift. Die Verschraubung ist fertig: Im Rumpf sind fertig eingebrachte Gewindehülsen vorhanden, in den Flächen sind die Bohrungen für die Schrauben drin.



Wir empfehlen, um ein Auseinanderziehen der beiden Flächenhälften zu vermeiden, auf der Unterseite einen kurzen Klebestreifen anzubringen um beide Flächen miteinander zu verbinden (siehe Foto). Dies trägt ebenfalls dazu bei, dass die dreieck-förmige Aussparung stramm in der Rumpfaufgabe sitzt und der Flügel kein „Spiel“ hat.

Höhenleitwerk

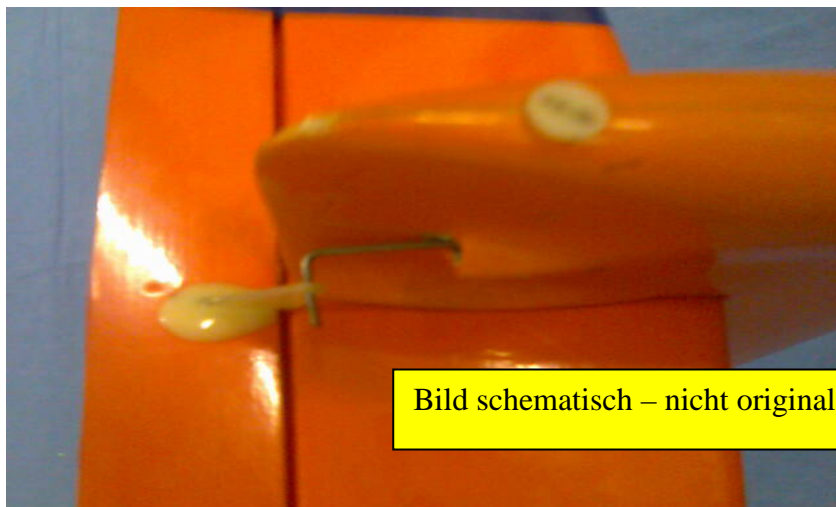
Das Höhenleitwerk wird einfach von hinten in die Höhenruderaufgabe geschoben. Die Arretierung erfolgt durch die Ausbuchtung am Leitwerk, die in den Rumpf-Finne greift sowie eine zentrale M5 Schraube, die vom Rumpf-Boden durchgesteckt und mittels Hutmutter im Leitwerk verschraubt wird.



Bitte kontrollieren Sie den korrekten Sitz in der Höhenruderauflage sowie die Fixierung mittels von unten in den Rumpf eingeführter Zentralschraube (bitte Schraube entsprechend kürzen!). GGF. bitte Passung leicht nacharbeiten, d.h. GFK-Naht /Grat leicht abschleifen.

Befestigen Sie dann das Ruderhorn und stellen Sie die Verbindung zum Servo mit dem beiliegenden 1,5mm Stahldraht her, ggf. den Stahldraht leicht knicken um das (äußere) Loch im Ruderhorn zu erreichen.

Hinweis: Durch die vorgegebene Auflage Höhenleitwerk/Fläche ergibt sich automatisch die für den Blue Torino ideale EWD!!



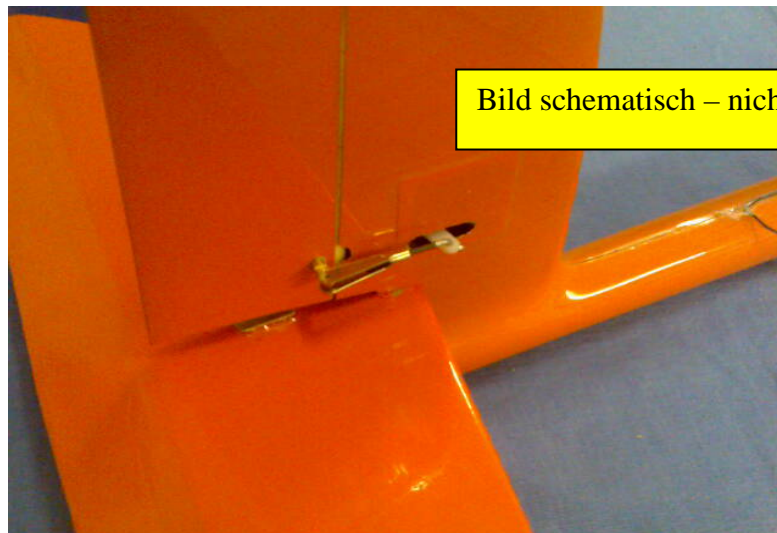
Servoeinbau für Seitenruder

Ihr Seitenruder ist bereits fertig als Elasticflap anscharniert und mit einer Dichtlippe versehen – einzige Arbeit, die hier noch anfällt ist das Ruderhorn (M4-Augenschraube) zu fixieren und die Verbindung zum Servo herzustellen.

Das **Seitenruderservo** wird direkt in das Seitenleitwerk eingebaut. Das ermöglicht eine kurze, spielfreie Anlenkung. Wir empfehlen zur Verlängerung des Servokabels ein verdrehtes Kabel mit mind 25qmm Querschnitt

In der Seitenruderflosse ist eine Aussparung vorhanden in das Sie das SR-Servo einbauen. Diese Aussparung wird nach dem Servoeinbau durch ein passendes Stück der beiliegenden lackierten GFK-Platte abgedeckt.

Das Servo wird an die Rumpfwand in der Seitenleitwerksflosse eingeklebt, so dass der Servohebel seitlich aus dem Deckel heraustritt. Bitte ggf. ein dünnes Sperrholz (0,5-1mm) als Unterlage zwischen Servo und Rumpfsseitenwand einkleben. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, das Servo in Schrumpfschlauch einzuschlumpfen um es im Falle eines Servodefektes einfach demontieren zu können. GGF. können Sie auch käuflich erwerbbarer Servorahmen verwenden (Hinweis: vor dem Verkleben unbedingt den Schrumpfschlauch leicht anrauen). Verschließen Sie das Servo-Loch dann mit dem beigefügten Deckel und stellen Sie die Verbindung zwischen Ruder und Servo durch die beiliegende Gewindestangen mit passendem Gabelkopf her.



Rumpfinnenausbau

In Ihrem Bausatz enthalten ist ein kleines Holzbrett in dem Sie bitte Ihr Servo für das HR platzieren. Kleben Sie das Brett mittels Baumwollflocken eingedicktem Harz in den Rumpf ein – bitte das Anrauen der Rumpfinnenseite/Klebefläche nicht vergessen.

-> Elektroversion

Sollten Sie Ihren Torino als Elektromodell bauen, bietet es sich folgende Positionierung der Komponenten an, um den Schwerpunkt zu erreichen.

Wir haben hier verwendet: Antrieb. Kontronik Kira 480-Getriebe, Regler Koby 55, Akku 4S 2600



-> Seglerversion.

Bei der Segler-Version bietet es sich an, das Servobrett möglichst weit vorne in die Rumpfspitze zu positionieren, um möglichst weit vorne das Gewicht zu haben. Dies spart Trimmblei.



Motoreinbau

Wir empfehlen den Einbau eines GFK-Motorträgers mit einem Durchmesser von 42 mm. (nicht Bestandteil des Bausatzes). Sorgen Sie für eine sichere Verklebung mit Baumwollflocken eingedicktem 5-Min.-Epoxid. Bei dieser Größe des Motorträgers passen Spinner mit einem Durchmesser von ebenfalls 42 mm sauber. Sägen Sie die Rumpfspitze im Bereich der Spinnergröße mit etwas „Untermaß“ ab. Nehmen Sie einen Schleifklotz und passen Sie den 42 mm-Spinner unter Berücksichtigung von ca. 3-4 Grad Motorsturz und 2 Grad Seitenzug an. Zum Verkleben hat es sich bewährt, den Motor auf den Träger zu befestigen und zu positionieren, den Spinner exakt ausrichten, während der Kleber aushärtet.



Kabinenhaube fertig stellen

Die Kabinenhaube liegt als Fertigteil bei. Den Stahldraht (Reststück von der HR-Anlenkung verwenden!) entgraten und verrunden. Kleben Sie den Stahldraht mit eingedicktem 5 Min-Harz mittig in die Haube. Er sollte vorne und hinten leicht (1cm) überstehen. Klebestellen zuvor mit 80er Schleifpapier anrauen.



Das Aufsetzen der Kabinenhaube erfolgt später, indem Sie das vordere Ende des Stahldrahtes im vorderen Bereich der Rumpfaussparung einführen, danach die Kabinenhaube ca. 2 cm nach vorne über die Normalposition der Haube hinauschieben, und schließlich das hintere Ende des Stahldrahtes unter dem hinteren Teil der Rumpfaussparung einhaken. Gegebenenfalls sollten Sie leichte Kerben zur Führung des Stahldrahtes innen in die Rumpfaussparung feilen.

Einbau der Servos in die Tragfläche

Bitte verwenden Sie verdrehte Servokabel mit mind. 0,25qmm Querschnitt zur Ansteuerung Ihrer Servos in den Tragflächen. Leiten Sie die Kabel - wie auf dem Foto zu sehen - aus den Flächen in den Rumpf. Wir empfehlen als Steckverbindung Mehrfach-Kontakt-Stecker wie z.B. von MPX um die Verbindung zwischen Fläche und Rumpf herzustellen.

Die zum Einsatz kommenden Servos sollen eine ausreichende Stellkraft haben (s. empfohlene Servos). Metallgetriebe sind bei einem Modell dieser Art vorteilhaft.

Grundsätzlich lohnt sich der Mehrpreis für die Anschaffung präziser Markenservos. Das Servo selbst kann entweder angelötet, oder ebenfalls über Stecker mit dem Kabel verbunden werden.

Servos auch direkt in die Tragflächen einkleben, Kleben Sie ggf. zur Verstärkung der nun oberen Schale ein passendes Stück Sperrholz mit 0,5 bis 1 mm Dicke in die Servoöffnung mit eingedicktem Harz. Schrumpfen Sie die Servos ggf. in Schrumpfschlauch, rauhen Sie die Klebeseite an und kleben Sie die Servos mit einigen Tropfen dickflüssigem Sekundenkleber oder auch wieder mit etwas Epoxidharz ein.

Rudernanlenkungen und Einkleben Ruderhörner

Rudernanlenkungen/ E-Flap

Die Tragflächen und das HR Ihres **Torino** sind mit Elasticflaps zur Anlenkung der Ruder ausgestattet und mit Dichtlippen versehen. GGF. bitte die Dichtlippen leicht nacharbeiten, falls diese an der Schale beim wieder einfahren leicht haken.

Querruder und Wölbklappen werden auf der Oberseite angelenkt. Hierzu sind die entsprechenden Ausfräsungen vorzunehmen und die beiliegende Augenschraube einzusetzen (s. Foto) - das Rudergestänge geht dann innerhalb des Flügels zum Servo - zur Sicherstellung des Ruderausschlages nach unten ist der hintere Steg leicht auszuhöhlen um die Bewegung des Gestänges zu ermöglichen - keine Sorge, dass keine Relevanz für die Festigkeit des Flügels!



Bitte achten Sie unbedingt auf absolut spielfreie Rudernanlenkungen und nutzen Sie den vollen Ruderweg - dies beugt im Speedflug Ruderflattern vor!

Einstellwerte

Die folgenden Einstellwerte ergeben ein ausgewogenes Flugverhalten. Wir empfehlen, diese Werte für den Erstflug zu übernehmen und dann an Ihren individuellen Bedarf anzupassen.

Schwerpunkt	80-85mm ab NL
EWD	1,3 bis 1,5 Grad (Anformung passt!)

Ruderausschläge (gemessen an tiefster Stelle des Ruders):

Ruder	Normalflug/Thermikflug	Speed-/Kunstflug
Seite	Max	Max
Höhe	Höhe: 7mm Tiefe: 7mm	Höhe: 9mm Tiefe: 9mm
Querruder	Oben: 9mm Unten: 6 mm	Oben: 14mm Unten: 11mm
Wölbklappen	Nicht beigemischt	Oben: 12mm Unten: 8mm

Flugzustände:

Ruder	Thermikflug	Speed-/Kunstflug	Landung
Höhe		Tiefe: 1mm	Tiefe 3mm
Querruder	Unten: 2mm	Oben: 2mm	Oben: 18mm
Wölbklappen	Unten: 5mm	Oben: 3mm	Unten: max

Nun ist Ihre **TORINO** startklar!

Erstflug

„Alte Hasen“ werden jetzt die nächste Gelegenheit wahrnehmen um auf den Modellflugplatz zu gehen, das Modell in altbekannter Manier einzufliegen, letzte Korrekturen vorzunehmen, um dann hoffentlich viel Spaß und allzeit Erfolg mit ihrem **TORINO** zu haben.

Einige Tipps aus der Modellflugpraxis helfen, die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten dieses Modells optimal zu nutzen.

Das Einfliegen

Jedes Fluggerät, angefangen bei Flugmodellen bis hin zu mantragenden Flugzeugen, muss nach der Fertigstellung eingeflogen werden. So auch Ihr **TORINO**. Kleinste Bauungenauigkeiten führen zu einer Abweichung der Flug- und Steuereigenschaften. Das Einfliegen dient zur Optimierung von Schwerpunkt und Ruderabstimmung.

Die Reichweitenprobe

Sender - und Empfängerakku sind frisch und vorschriftsmäßig geladen. Vor dem Einschalten des Senders sicherstellen, dass der von Ihnen verwendete Kanal frei ist.

Vor dem Erstflug wird eine Reichweitenprobe durchgeführt. Sie sollten diesen Test grundsätzlich vor Beginn eines Flugtages durchführen. Achten Sie darauf, dass Sie Ihre Fernsteuerung nur mit der dazu zugelassenen Antenne betreiben. Stummelantennen führen zu Reichweiteneinbußen. Halten Sie das Modell so, dass die Antenne nicht beeinflusst wird, am besten an der Rumpfspitze. Ein Helfer entfernt sich mit dem Sender; die Antenne ist dabei ganz eingeschoben.

Beim Entfernen eine Steuerfunktion betätigen. Beobachten Sie die Servos. Die nicht gesteuerten sollen bis zu einer Entfernung von ca. 80 m ruhig stehen und das gesteuerte muss den Steuerbewegungen verzögerungsfrei folgen.

Dieser Test kann nur durchgeführt werden, wenn das Funkband ungestört ist und keine weiteren Fernsteuersender, auch nicht auf anderen Kanälen, in Betrieb sind! Wiederholen Sie den Test unbedingt mit laufendem Motor. Die Reichweite darf sich nicht wesentlich verschlechtern.

Falls etwas unklar ist, sollte auf keinen Fall ein Start erfolgen, auch wenn es noch so in den Fingerspitzen kribbelt und die Zuschauer den Erstflug fordern. Überprüfen Sie nochmals, ob Ihr Kanal tatsächlich frei ist. **Fehler beheben sich nicht von selbst!**

Der Erstflug

Beim Erstflug lassen Sie sich Ihr Modell (Elektroversion) von einem geübten Helfer starten, so haben Sie sofort beide Hände an den Steuerknüppeln.

Sinnvoll ist der Start für die Seglerversion an einem Hang oder im Flugzeugschlepp.

Werfen Sie das Modell kräftig und gerade mit leicht nach unten geneigter Flugbahn.

Nach Erreichen der Sicherheitshöhe das Modell eintrimmen. Geradeausflug und Normalgeschwindigkeit werden als erstes überprüft. Dann Steuerwechselkurven fliegen, um Kurvenverhalten, Ruderabstimmung Quer/Höhe/Seite und Differenzierung der Querruder zu erproben.

Das nachfolgend beschriebene Verfahren zur Schwerpunktüberprüfung stellt eine Feinabstimmung des Schwerpunktes dar. Diese Methode setzt schwache Luftbewegung und einen gem. Anleitung eingemessenen Schwerpunkt voraus, sie versagt bei groben Auswiegefehlern und/oder Starkwind. Bei Starkwind kann die Normalgeschwindigkeit nur ungenau eingetrimmt werden, da die wahre Geschwindigkeit gegenüber der Umgebungsluft schwer abzuschätzen ist.

Das Modell wird in Normalfluggeschwindigkeit eingetrimmt, diese liegt deutlich über der Abkippschwindigkeit, das Modell darf nicht in den We!lenflug übergehen oder „schwammig“ und schwer steuerbar in der Luft liegen.

Jetzt wird - Sicherheitshöhe vorausgesetzt - kurz voll Tiefenruder gegeben und das Modell in einen 45 Grad Bahnneigungsflug gebracht. Knüppel sofort neutralisieren und Abfangverhalten beobachten. Der Schwerpunkt ist richtig, wenn das Modell nur noch ganz sanft abfängt.

Der Schwerpunkt ist zu weit vorne, wenn sich das Modell hart abfängt und steil nach oben zieht. Ballastblei (min.30, max. 100 Gramm) aus der Rumpfnase entfernen oder, wenn möglich, den Schwerpunkt durch Verschieben des Antriebsakkus ausgleichen; etwas Tiefe trimmen.

Der Schwerpunkt ist zu weit hinten, wenn das Modell überhaupt nicht aufrichtet, vielleicht sogar noch steiler zu stürzen beginnt. Sofort das Modell abfangen. Blei (min.30, max. 100 Gramm) in Rumpfnase geben und sichern, wenn möglich, den Schwerpunkt durch Verschieben des

Antriebsakkus ausgleichen; Höhe trimmen.

Sicherheit

Sicherheit ist oberstes Gebot beim Fliegen mit Flugmodellen. Eine Haftpflichtversicherung ist obligatorisch. Falls Sie in einen Verein oder Verband eintreten, können Sie diese Versicherung dort abschließen. Achten Sie auf ausreichenden Versicherungsschutz. Halten Sie Modelle und Fernsteuerung immer absolut in Ordnung. Informieren Sie sich über die Ladetechnik für die von Ihnen verwendeten Akkus. Benutzen Sie alle sinnvollen Sicherheitseinrichtungen, die angeboten werden.

Fliegen Sie verantwortungsbewusst! Anderen Leuten dicht über die Köpfe zu fliegen ist kein Zeichen für wirkliches Können, der wirkliche Könnner hat dies nicht nötig. Weisen Sie auch andere Piloten in unser aller Interesse auf diese Tatsache hin. Fliegen Sie immer so, dass weder Sie noch andere in Gefahr kommen. Denken Sie immer daran, dass auch die allerbeste Fernsteuerung jederzeit durch äußere Einflüsse gestört werden kann. Auch langjährige unfallfreie Flugpraxis ist keine Garantie für die nächste Flugminute.

Wir, das Flight-Composites - Team, wünschen Ihnen beim Bauen und später beim Fliegen viel Freude und Erfolg.

Flight-Composites