

# RAT

 **robbe**  
Modellsport



 PNP-Version Nr.: 2636

 ARF-Version Nr.: 2635

[www.robbe.com](http://www.robbe.com)

## ALLGEMEINE HINWEISE

Das Modell ist auf die von uns angegebenen Komponenten ausgelegt. Sollten Sie andere Servos, einen anderen Motor und Regler oder Luftschraube verwenden, vergewissern Sie sich bitte vorher dass diese passen. Im Falle von Abweichungen müssen Korrekturen und Anpassungen von Ihnen selbst durchgeführt werden. Bringen Sie vor Baubeginn immer die Servos in Neutralstellung. Dazu die Fernsteueranlage einschalten und die Knüppel und Trimmaster (bis auf Gas) in Mittelstellung bringen. Die Servos an den entsprechenden Ausgängen des Empfängers anschließen und mit einer geeigneten Stromquelle versorgen. Bitte beachten Sie den Anschlussplan und die Bedienungsanleitung des Fernsteueranlagenherstellers.

## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie vor dem Betrieb Ihres Modells unbedingt die Sicherheitshinweise genau durch.
- Halten Sie sich stets an die in den Anleitungen empfohlenen Vorgehensweisen und Einstellungen.
- Wenn Sie ferngesteuerte Modellflugzeuge, -Hubschrauber, -autos oder -schiffe erstmalig betreiben, empfehlen wir Ihnen, einen erfahrenen Modellpiloten um Hilfe zu bitten.
- Ferngesteuerte Modelle sind kein Spielzeug im üblichen Sinne und dürfen von Jugendlichen unter 14 Jahren nur unter Aufsicht von Erwachsenen eingesetzt und betrieben werden.
- Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt und sicherheitsbewusstes Verhalten.
- Fehler oder Nachlässigkeiten beim Bau, Fliegen oder Fahren können erhebliche Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.
- Da Hersteller und Verkäufer keinen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Bau/Montage und Betrieb der Modelle haben, wird ausdrücklich auf diese Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung ausgeschlossen.
- Propeller bei Flugzeugen und generell alle sich bewegenden Teile stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Vermeiden Sie unbedingt eine Berührung solcher Teile.
- Beachten Sie, dass Motoren und Regler im Betrieb hohe Temperaturen erreichen können. Vermeiden Sie unbedingt eine Berührung solcher Teile.
- Bei Elektromotoren mit angeschlossenem Antriebsakku niemals im Gefährdungsbereich von rotierenden Teilen aufhalten. Achten Sie ebenfalls darauf, dass keine sonstigen Gegenstände mit sich drehenden Teilen in Berührung kommen!
- Beachten Sie die Hinweise der Akkuhersteller. Über- oder Falschladungen können zur Explosion der Akkus führen. Achten Sie auf richtige Polung.
- Schützen Sie Ihre Geräte vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Setzen Sie die Geräte keiner übermäßigen Hitze, Kälte oder Vibrationen aus.
- Benutzen Sie nur empfohlene Ladegeräte und laden Sie Ihre Akkus nur bis zur angegebenen Ladezeit. Überprüfen Sie Ihre Geräte stets auf Beschädigungen und erneuern Sie Defekte mit Original-Ersatzteilen.
- Durch Absturz beschädigte oder nass gewordene Geräte, selbst wenn sie wieder trocken sind, nicht mehr verwenden! Entweder von Ihrem Fachhändler oder im Robbe Service überprüfen lassen oder ersetzen. Durch Nässe oder Absturz können versteckte Fehler entstehen, welche nach kurzer Betriebszeit zu einem Funktionsausfall führen.
- Es dürfen nur die von uns empfohlenen Komponenten und Zubehörteile eingesetzt werden.
- An den Fernsteueranlagen dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden, die nicht in der Anleitung beschrieben sind.

## SICHERHEITSHINWEISE FÜR REGLER

- Beachten Sie die technischen Daten des Reglers.
- Polung aller Anschlusskabel beachten.
- Kurzschlüsse unbedingt vermeiden.
- Den Regler so einbauen bzw. verpacken, dass er nicht mit Fett, Öl oder Wasser in Berührung kommen kann.
- Für ausreichende Luftzirkulation sorgen.
- Bei Inbetriebnahme nie in den Drehkreis der Luftschraube greifen – Verletzungsgefahr

### Wichtige Informationen:

Die Stromversorgung der Empfangsanlage erfolgt über das eingebaute BEC-System des Reglers. Zur Inbetriebnahme immer den Gasknüppel in Stellung „Motor aus“ bringen, den Sender einschalten. Erst dann den Akku anschließen. Zum Ausschalten immer die Verbindung Akku – Motorregler trennen, erst dann den Sender ausschalten. Bei der Funktionsprobe die Servos der Ruder mit der Fernsteuerung in Neutralstellung bringen (Knüppel und Trimmhebel am Sender in Mittelstellung). Bitte achten Sie darauf, den Gasknüppel in der untersten Stellung zu belassen, damit der Motor nicht anläuft. Bei allen Arbeiten an den Teilen der Fernsteuerung, des Motors oder des Reglers die Anleitungen beachten, die den Geräten beiliegen. Ebenso die Anleitungen des Akkus und des Ladegeräts vor der Inbetriebnahme genau durchlesen. Überprüfen Sie die Motorträgerschrauben im Rumpf regelmäßig auf festen Sitz.

## SICHERHEITSHINWEISE FÜR MODELLBETRIEB

### Achtung, Verletzungsgefahr!

- Halten Sie bitte immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Ihrem Modellflugzeug.
- Überfliegen Sie niemals Zuschauer, andere Piloten oder sich selbst.
- Führen Sie Flugfiguren immer in vom Piloten oder Zuschauern abgewandter Richtung aus.
- Gefährden Sie niemals Menschen oder Tiere.
- Fliegen Sie nie in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder Wohngebieten.
- Betreiben Sie Ihr Modell auch nicht in der Nähe von Schleusen und öffentlichem Schiffsverkehr.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht auf öffentlichen Straßen, Autobahnen, Wegen und Plätzen etc., sondern nur an zugelassenen Orten.
- Bei Gewitter dürfen Sie das Modell nicht betreiben.

Im Betrieb nicht mit der Senderantenne auf das Modell „zielen“. In dieser Richtung hat der Sender die geringste Abstrahlung. Am besten ist die seitliche Stellung der Antenne zum Modell.

Verwendung von Geräten mit Bild- und/oder Tonaufnahmefunktion:

Wenn Sie Ihr Modell mit einem Video bzw. Bild aufnahmefähigen Gerät (z.B. FPV Kameras, Actioncams etc.) ausstatten oder das Modell werkseitig bereits mit einem solchen Gerät ausgestattet ist, dann beachten Sie bitte, dass Sie durch Nutzung der Aufnahmefunktion ggf. die Privatsphäre einer oder mehrerer Personen verletzen könnten. Als Verletzung der Privatsphäre kann auch schon ein Überfliegen oder Befahren von privatem Grund ohne entsprechende Genehmigung des Eigentümers oder das Annähern an privaten Grund angesehen werden. Sie, als Betreiber des Modells, sind allein und vollumfänglich für Ihr Handeln verantwortlich.

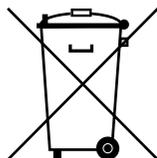
Insbesondere sind hier alle geltenden rechtlichen Auflagen zu beachten welche bei den Dachverbänden oder den entsprechenden Behörden nachzulesen sind. Eine Missachtung kann erheblich Strafen nach sich ziehen.

## KONFORMITÄT



Hiermit erklärt die Modellbau Lindinger GmbH, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden CE Richtlinien befindet. Die Original Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter [www.robbe.com](http://www.robbe.com), bei der jeweiligen Gerätebeschreibung in der Produktdetailansicht oder auf Anfrage. Dieses Produkt kann in allen EU-Ländern betrieben werden.

## ENTSORGUNG



Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Kleingeräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für alle Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

## GEWÄHRLEISTUNG

Unsere Artikel sind mit den gesetzlich vorgeschriebenen 24 Monaten Gewährleistung ausgestattet. Sollten Sie einen berechtigten Gewährleistungsanspruch geltend machen wollen, so wenden Sie sich immer an Ihren Händler, der Gewährleistungsgeber und für die Abwicklung zuständig ist. Während dieser Zeit werden evtl. auftretende Funktionsmängel sowie Fabrikations- oder Materialfehler kostenlos von uns behoben. Weitergehende Ansprüche z. B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen.

Der Transport zu uns muss frei erfolgen, der Rücktransport zu Ihnen erfolgt ebenfalls frei. Unfreie Sendungen können nicht angenommen werden. Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen eine entsprechende Versicherung.

Zur Bearbeitung Ihrer Gewährleistungsansprüche müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Legen Sie Ihrer Sendung den Kaufbeleg (Kassenzettel) bei.
- Die Geräte wurden gemäß der Bedienungsanleitung betrieben.
- Es wurden ausschließlich empfohlene Stromquellen und original robbe Zubehör verwendet.
- Feuchtigkeitsschäden, Fremdeingriffe, Verpolung, Überlastungen und mechanische Beschädigungen liegen nicht vor.
- Fügen Sie sachdienliche Hinweise zur Auffindung des Fehlers oder des Defektes bei.

## VERSICHERUNG

Bodengebundene Modelle sind üblicherweise in einer Privathaftpflichtversicherung mitversichert. Für Flugmodelle ist eine Zusatzversicherung oder Erweiterung erforderlich. Überprüfen Sie Ihre Versicherungspolice (Privathaftpflicht) und schließen sie ggf. eine geeignete Versicherung ab.

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der Modellbaukomponenten können von Modellbau Lindinger GmbH nicht überwacht werden. Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schaden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Soweit gesetzlich zulässig ist die Verpflichtung zur Schadenersatzleistung, gleich aus welchen Rechtsgründen, auf den Rechnungswert der an dem schadensstiftenden Ereignis unmittelbar.

## INVERKEHRBRINGER



**Modellbau Lindinger GmbH**  
Industriestraße 10  
4565 Inzersdorf im Kremstal  
Österreich

Telefon: +43(0)7582/81313-0  
Mail: [info@robbe.com](mailto:info@robbe.com)  
UID Nr.: ATU69266037

„robbe Modellsport“ ist eingetragenes Markenzeichen der Modellbau Lindinger GmbH

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten.

**Copyright 2018**

Modellbau Lindinger 2018

Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

**Service-Adresse**

Über Ihren Fachhändler oder:

Modellbau Lindinger GmbH, Industriestraße 10, 4565 Inzersdorf im Kremstal  
[service@lindinger.at](mailto:service@lindinger.at), +43(0)7582-81313-0

**[www.robbe.com](http://www.robbe.com)**

## VORWORT

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb des RAT. Es handelt sich um einen Pylon-Speedmodell, welches wir für erfahrene und ambitionierte Modellflieger entwickelt haben. Die Bauausführung eines solchen Modells und damit verbundene Detaillösungen unterliegen einer gewissen Geschmacksabhängigkeit. Daher sind die Lösungen dieser Bauanleitung als Vorschlag zu verstehen. Die PNP Version (Plug and Play) ist bereits sehr weit vorgefertigt. Die ARF Version (Almost ready to fly) setzt modellbauerische Erfahrung und technische Grundfertigkeiten beim Bau voraus.

Es gibt in jedem Fall verschiedene Möglichkeiten und Herangehensweisen, um ein sehr gut fliegendes Modell zu erhalten. Auf einige Alternativen wird deshalb während der Baubeschreibung eingegangen, diese jedoch nicht im Bild gezeigt.

**LESEN SIE BITTE VOR BAUBEGINN DIE ANLEITUNG SEHR SORGFÄLTIG KOMPLETT DURCH!**

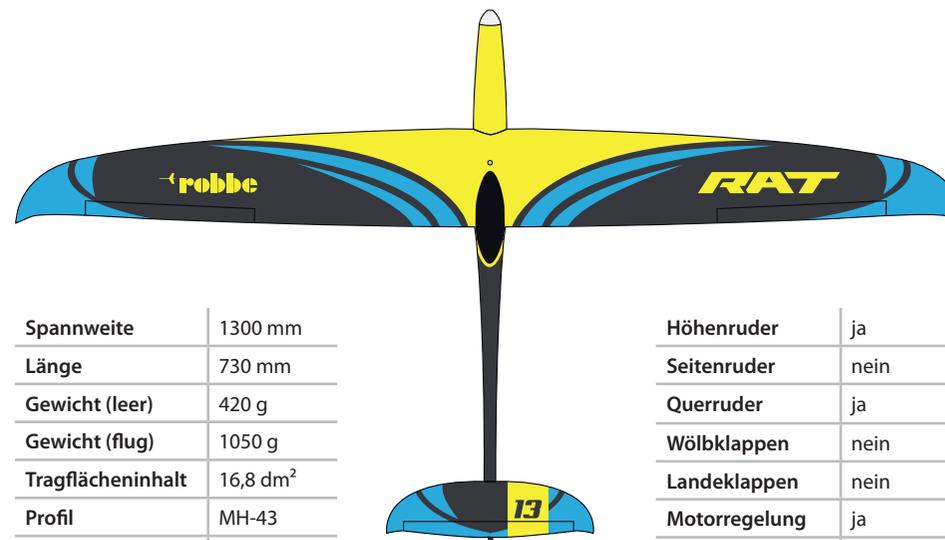
## FLUGHINWEISE

- Vor dem Erstflug im Abschnitt „Sicherheitshinweise“ beachten
- Zum Einfliegen des Modells sollten Sie sich einen möglichst windstillen Tag aussuchen
- Als Gelände für die ersten Flüge eignet sich eine große, ebene Wiese ohne Hindernisse (Bäume, Zäune, Hochspannungsleitungen etc.)
- Nochmals eine Funktionsprobe von Antrieb und Fernsteuerung durchführen
- Nach Zusammenbau des Modells am Flugfeld nochmals den festen Sitzt aller Modellkomponenten wie z.B. Tragfläche, Leitwerke, Flächenhalterungen, Motor, Gestänge etc. überprüfen
- Für den Handstart sollte ein Helfer anwesend sein, der das Modell mit nicht zu geringem Schub in die Luft befördern kann.
- Der Start erfolgt üblicherweise gegen den Wind
- Das Modell nicht überziehen in Bodennähe
- keine engen Kurven in unmittelbarer Bodennähe einleiten.
- Die Reaktionen des Modells auf die Ruderausschläge prüfen. Gegebenenfalls die Ausschläge nach der Landung entsprechend vergrößern oder verkleinern.
- Die Mindestfluggeschwindigkeit in ausreichender Sicherheitshöhe erfliegen.
- Die Landung mit ausreichend Fahrt einleiten.

## SICHERHEITSHINWEISE FÜR AKKUS

- Den Akku nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen.
- Akku nicht erhitzen, ins Feuer werfen oder in die Mikrowelle legen.
- Nicht kurzschließen oder verpolt laden
- Akku keinem Druck aussetzen, deformieren oder werfen
- Nicht direkt am Akku löten
- Akku nicht verändern oder öffnen
- Akku nur mit dafür geeigneten Ladegeräten laden, niemals direkt an ein Netzteil anschließen
- Akku und Ladegerät niemals auf brennbarer Unterlage Laden oder Entladen
- Akku während Lade-, oder Entladevorgänge nie unbeaufsichtigt lassen
- Akku niemals in praller Sonne oder der Nähe von Heizungen oder Feuer laden bzw. entladen
- Akku nicht an Orten benutzen welche hohe statischere Entladung ausgesetzt sind
- Halten Sie den Akku von Kindern fern
- Die Elektrolytflüssigkeit sollte nicht in die Augen kommen, wenn doch, sofort mit viel klarem Wasser auswaschen und anschließend einen Arzt aufsuchen.
- Sicherheitshinweise der Akkuhersteller und der Ladegerätehersteller beachten

## TECHNISCHE DATEN



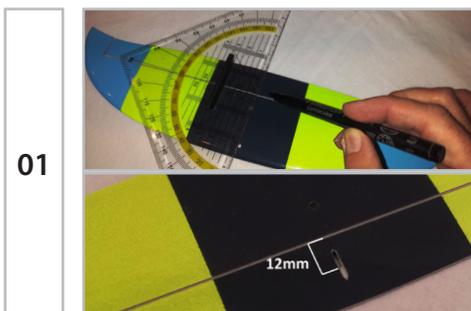
Spannweite	1300 mm
Länge	730 mm
Gewicht (leer)	420 g
Gewicht (flug)	1050 g
Tragflächeninhalt	16,8 dm <sup>2</sup>
Profil	MH-43
Schwerpunkt	47 - 52 mm

Höhenruder	ja
Seitenruder	nein
Querruder	ja
Wölbklappen	nein
Landeklappen	nein
Motorregelung	ja
Fahrwerk	nein

## LIEFERUMFANG / BENÖTIGTES ZUBEHÖR

	ARF	PNP
Motor	nicht enthalten	Robbe ro-Power X36-1000 #5805 (eingebaut)
Regler	nicht enthalten	nicht enthalten (RoControl 6-60 #8711)
Luftschraube	nicht enthalten	Rasa CFK 9x7" (inklusive)
Spinner	nicht enthalten	Alu Turbo Spinner 38mm (inklusive)
Akku	nicht enthalten	nicht enthalten (ro-Power 4S 2200mAh)
Servo HR	nicht enthalten	1x Robbe FS-166 MG #9105 (eingebaut)
Servo SR	/	/
Servo QR	nicht enthalten	2x Robbe FS-166 MG #9105 (eingebaut)
Servo WK	/	/
Servoverläng.	3x 25cm, 2x 15cm (JR)nicht enthalten	2x 15cm (JR)
MULTIlock	/	/
MPX Stecker	/	/
Klebstoffe	UHU Por, Sekundenkleber, Aktivator(n.enthalten)	
Sender	min. 4 Kanäle (nicht enthalten)	
Empfänger	min. 4 Kanäle (nicht enthalten)	

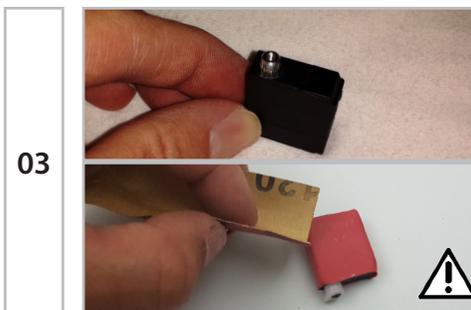
RUMPF



01

**ARF**

Markieren Sie auf dem Höhenruder die Mitte der Ruderfläche. Versetzen Sie die Markierung anschließend 1,5mm nach Rechts (bezogen auf Unterseite HR, in Flugrichtung betrachtet). Dies ist erforderlich, damit das Steuergestänge später nicht am Rumpf anläuft. Fräsen Sie einen Schlitz, passend zum beiliegenden GFK-Ruderhorn, gemäß der versetzten Markierung in das Ruder. Der Drehpunkt im Ruderhorn muss später 12mm von der Scharnierkante entfernt liegen.



03

**ARF**

Entfernen Sie mit einem Fräser oder kleinen Seitenschneider zur leichteren Montage die beiden Haltetaschen am Höhenruderservo. Verschrumpfen Sie das Servo komplett und schleifen Sie es mit grobem Schleifpapier gut an.

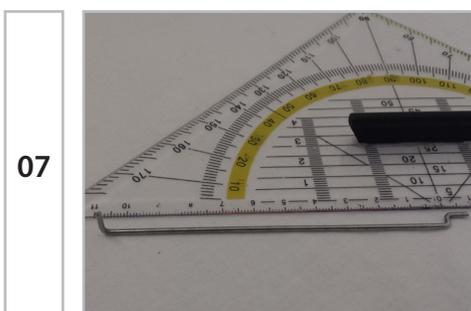
**Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Servos vor derartigen Veränderungen! Dies kann u.U. zum Garantieverlust führen.**



05

**ARF**

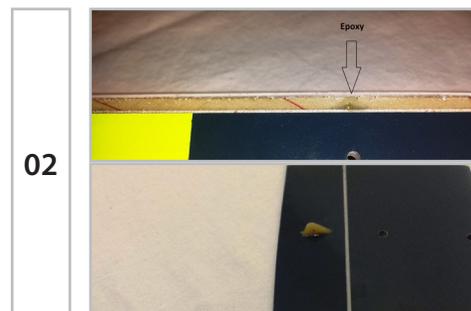
Schleifen Sie die Auflagefläche im Rumpf ebenfalls mit grobem Schleifpapier gut an.



07

**ARF**

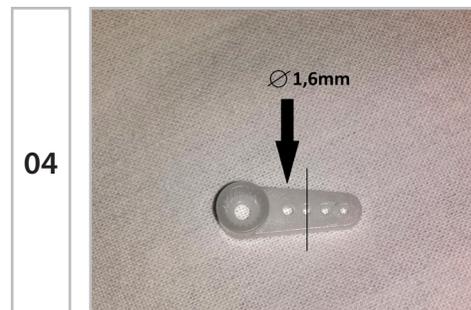
Fertigen Sie mit einer Z-Zange das Anlenkgestänge gemäß der Abbildung. Abstand der beiden Achsen: ca. 105mm.



02

**ARF**

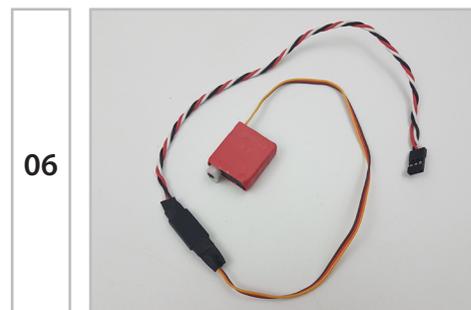
Schleifen Sie das GFK-Ruderhorn beidseitig leicht an. Überprüfen Sie den korrekten Durchmesser des Bohrlochs im Horn, indem Sie kurz das beiliegende Gestänge (Durchmesser 1,6mm) aufstecken. Dieses muss absolut leichtgängig und spielfrei laufen. Kleben Sie den Schlitz im Höhenruder rundherum mit Klebeband ab. Geben Sie anschließend 5-Minuten-Epoxy in den Schlitz und verkleben Sie das Ruderhorn. Entfernen Sie direkt im Anschluss das Klebeband wieder.



04

**ARF**

Stutzen Sie das Servohorn gemäß Abbildung. Bohren Sie das Loch auf 1,6mm auf. Der Lochabstand zum Drehpunkt sollte bei 5mm liegen. Stellen Sie das Servo mit einem Servotester auf Neutralposition und verschrauben Sie das Horn.



06

**ARF**

Fertigen Sie ein Servo-Verlängerungskabel mit einer Länge von 20cm und verbinden Sie dieses mit dem Servo. Wir empfehlen die Verwendung von Tape, Schrumpfschlauch oder einem Safety zur Sicherung.



08

**ARF**

Stecken Sie das Anlenkgestänge auf das Servohorn. Fädeln Sie das Servokabel durch den Rumpf. Führen Sie zunächst das Anlenkgestänge, anschließend das Servo in den Servoschacht ein.

RUMPF

09



ARF

Hängen Sie das Gestänge im Höhenruder ein. Verschrauben Sie das Höhenruder mit den beiden Senkkopfschrauben M3x12. Fixieren Sie die Ruderfläche beidseitig mit einem Streifen Klebeband, sodass sich diese exakt in Neutralstellung befindet.

10



ARF

Schieben Sie das Servo im Schacht so weit wie möglich nach hinten. Tragen Sie anschließend 5-Min-Epoxy auf die Fläche direkt unter der Schachtöffnung auf. Schieben Sie das Servo nun über den Kleber so weit wie möglich nach vorne, sodass das Servohorn nicht den vorderen Seitenleitwerkspann berührt. Überprüfen Sie erneut die Neutralstellung der Ruderfläche und fixieren Sie das Servo anschließend bis zur Aushärtung des Klebers.

11



ARF

Fixieren Sie die Schachtabdeckung mit TESA-Film oder UHU POR.

**Achten Sie darauf, dass das Servo einwandfrei mit dem Rumpf verklebt wird! Eine mangelhafte Verklebung kann ein Sicherheitsrisiko darstellen und Personen-, sowie Sachschäden verursachen! Auch muss das Gestänge zum Servo eine parallele Linie bilden, um eine möglichst leichtgängige und präzise Anlenkung zu ermöglichen! Dies kann maßgeblich die späteren Flugeigenschaften beeinflussen.**



13



ARF

PNP

Fixieren Sie Akku und Regler im Rumpf mit Klettstreifen. Der Empfänger wird hinten im Rumpf (hinter dem Akku) platziert.

12



ARF

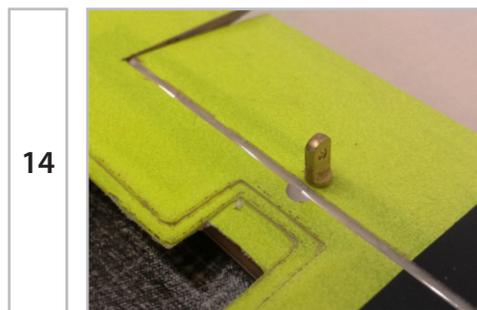
PNP

Aufgrund des kurzen Rumpfes empfehlen wir eine Verlötung von Motor- und Reglerkabeln gemäß Abbildung. Die Lötstellen werden anschließend mit Schrumpfschlauch isoliert und mit einem Kabelbinder am Motor fixiert, sodass der Regler idealerweise direkt hinter dem Motor liegt. Fädeln Sie Motor und Regler durch den Rumpf und verschrauben Sie den Motor mit den beiliegenden M3x6 Linsenkopfschrauben (Loctite verwenden). Montieren Sie Spinner und Luftschraube.

**Achten Sie auf einwandfreien und festen Sitz aller drehenden Komponenten! Eine mangelhafte Montage kann ein Sicherheitsrisiko darstellen und Personen-, sowie Sachschäden verursachen!**



TRAGFLÄCHE

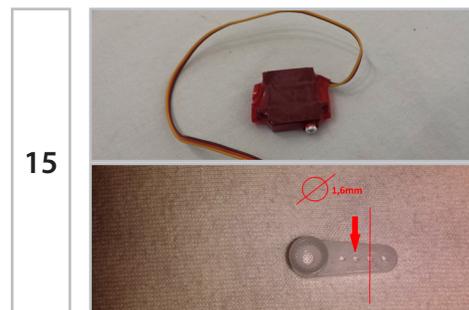


14

ARF

Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf beide Querruder, werden bildlich jedoch nur auf einer Seite gezeigt.

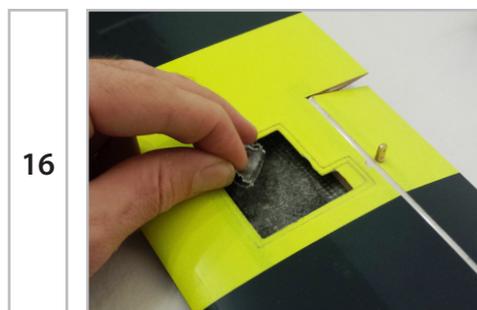
Verschrauben Sie das Messing-Rudernhorn mit Loctite in den Querrudern. Fräsen Sie eine kleine Kerbe in die Tragfläche, sodass das Rudernhorn beim Ruderausschlag nach Unten nicht anläuft.



15

ARF

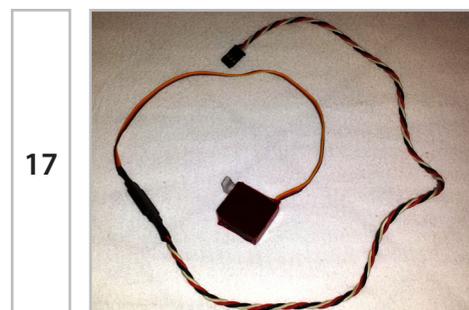
Verschumpfen Sie die beiden Servos und schleifen Sie die jeweilige Unterseite gut an. Stützen Sie das Servohorn gemäß der Abbildung und bohren Sie das zweite Loch von Innen auf 1,6mm auf. Der Lochabstand beträgt hier ca. 9mm. Bringen Sie das Servo in Neutralstellung und verschrauben Sie das Horn.



16

ARF

Schleifen Sie ebenfalls den Schachtboden in der Tragfläche mit grobem Schleifpapier gut an.



17

ARF

Nehmen Sie zwei Servoverlängerungskabel mit jeweils 25cm Länge und verbinden Sie diese mit den Servos. Sofern später MPX-Stecker für die Verbindung zur Tragfläche verwendet werden sollen, lassen Sie die andere Seite des Kabel steckerlos.



18

ARF

Fädeln Sie die Verlängerungskabel durch die Tragfläche. Verlöten Sie ggf. nun die MPX-Stecker.

ARF

PNP

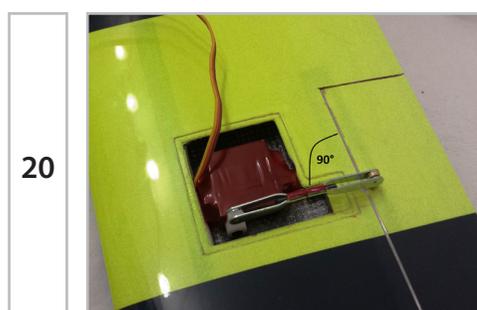
Fertigen/nehmen Sie zwei weitere Verlängerungskabel von ca. 15cm, die als Patchkabel zum Empfänger dienen.



19

ARF

Stellen Sie die Ruderanlenkung mit zwei Gabelköpfen und einer M2 Gewindestange her. Die Gabelköpfe werden aufgrund des geringen Platzes direkt aneinander geschraubt und mit Loctite gesichert. Verbinden Sie das Gestänge mit Servo- und Rudernhorn.



20

ARF

Richten Sie das Servo durch Verschieben im Schacht aus, sodass das Querruder bei neutral stehendem Servohorn auch exakt neutral steht. Damit die Schachtabdeckung später passt, muss das Gestänge außerdem senkrecht zum Querruder stehen. Fixieren Sie das Servo nach dem Ausrichten mit einer Montageklemme. Geben Sie anschließend mit einer Kanüle dünnflüssigen Sekundenkleber zwischen Servo und Tragfläche. Alternativ kann die Verklebung auch mit gutem Harz erfolgen, das Ausrichten erfolgt dann nach Aufbringen des Harzes.



**Achten Sie darauf, dass das Servo einwandfrei mit der Tragfläche verklebt wird! Eine mangelhafte Verklebung kann ein Sicherheitsrisiko darstellen und Personen,- sowie Sachschäden verursachen! Auch muss das Gestänge zum Servo eine parallele Linie bilden, um eine möglichst leichtgängige und präzise Anlenkung zu ermöglichen! Dies kann maßgeblich die späteren Flugeigenschaften beeinflussen.**

TRAGFLÄCHE

21



**ARF**

Verkleben Sie die Schachtabdeckungen mit UHU POR. So können die Abdeckungen später wieder leicht demontiert werden.

22

**ARF**

**PNP**

Verschrauben Sie Rumpf und Tragfläche mit der beiliegenden M4 Schraube.

23

**ARF**

**PNP**

Im letzten Schritt markieren Sie den Schwerpunkt des Modells auf der Unterseite der Tragfläche und verschieben den Flugakku, bis der Schwerpunkt unseren Vorgaben entspricht.

24

**ARF**

**PNP**

Aufgrund der hohen Propellerdrehzahl dürfen ausschließlich die von uns empfohlenen Propeller aus CFK von RASA genutzt werden. Bei anderen Produkten besteht die Gefahr, dass die Propeller abreißen. Suchen Sie sich nun einen Tag mit geeignetem Wetter für den Erstflug. Mit den genannten Einstellungen bleiben Ihnen böse Überraschungen erspart. Wir empfehlen zumindest beim Erstflug den Start mit einem Starthelfer durchzuführen.

RUDERAUSSCHLÄGE

Funktion	Normal	Speed	Thermik	Landung
Höhenruder	+3 mm / -3 mm; 15% Expo			
Seitenruder	/			
Querruder	+10 mm / -8 mm; 25% Expo			
Bremsklappen	+13mm, dabei HR 1mm unten			

ABSCHLUSS

Suchen Sie sich nun einen Tag mit geeignetem Wetter für den Erstflug. Mit den genannten Einstellungen bleiben Ihnen böse Überraschungen erspart. Wir empfehlen zumindest beim Erstflug den Start mit einem Starthelfer durchzuführen. Wir wünschen Ihnen viel Freude und rasante Flugstunden mit Ihrem neuen Hotliner und allzeit gute Landungen!



## GENERAL INFORMATION

The model is designed for the components specified by us. If you use other servos, a different motor and controller or propeller, please make sure they fit first. In the event of deviations, corrections and adjustments must be made by yourself. Always put the servos into neutral position before starting construction. To do this, switch on the remote control and move the joysticks and trim buttons (except for the throttle) to the middle position. Connect the servos to the corresponding outputs of the receiver and supply them with a suitable power source. Please observe the connection diagram and the Operating instructions of the manufacturer of the R/C system.

## GENERAL SAFETY INFORMATION

- Be sure to read the safety instructions carefully before operating your model.
- Always follow the procedures and settings recommended in the instructions.
- If you are using remote-controlled model aircraft, helicopters, cars or ships for the first time, we recommend that you ask an experienced model pilot for help.
- Remote-controlled models are not toys in the usual sense and may only be used and operated by young people under 14 years of age under the supervision of adults.
- Their construction and operation requires technical understanding, careful craftsmanship and safety-conscious behaviour.
- Mistakes or negligence during construction, flying or driving can result in considerable damage to property or personal injury.
- Since the manufacturer and seller have no influence on the proper construction/assembly and operation of the models, these risks are expressly pointed out and any liability is excluded.
- Propellers on aircraft and all moving parts in general pose a constant risk of injury. Avoid touching such parts at all costs.
- Note that motors and controllers can reach high temperatures during operation. Avoid touching such parts at all costs.
- Never stay in the danger area of rotating parts with electric motors with connected drive battery.
- Overcharging or incorrect charging can cause the batteries to explode. Make sure the polarity is correct.
- Protect your equipment from dust, dirt and moisture. Do not expose the equipment to excessive heat, cold or vibration.
- Use only recommended chargers and charge your batteries only up to the specified charging time. Always check your equipment for damage and replace defects with original spare parts.
- Do not use equipment that has been damaged or got wet due to a fall, even if it is dry again! Either have checked by your specialist dealer or in the Robbe Service or have it replaced. Hidden faults can occur due to wetness or a crash, which lead to a functional failure after a short operating time.
- Only the components and accessories recommended by us may be used.
- Do not make any changes to the remote control which are not described in these instructions

## SAFETY INSTRUCTIONS FOR CONTROLLERS

- Observe the technical data of the controller.
- Observe the polarity of all connection cables.
- Avoid short circuits at all costs.
- Install or package the regulator so that it cannot come into contact with grease, oil or water.
- Ensure adequate air circulation.
- Never reach into the turning circle of the propeller during start-up - Risk of injury

### Important information

The receiver system is powered by the built-in BEC system of the controller. For commissioning, always move the throttle stick to the „Motor off“ position and switch on the transmitter. Only then connect the battery. To switch off always disconnect the connection battery - motor controller, first then turn off the transmitter. During the functional test, move the servos of the rudders to neutral position with the remote control (stick and trimming lever on the transmitter to the middle position). Please make sure to leave the throttle stick in the lowest position so that the engine does not start. For all work on to the parts of the remote control, motor or controller, follow the instructions supplied with the units. Also read the instructions of the battery and the charger carefully before commissioning. Check the engine mounting bolts in the fuselage regularly for tightness.

## SAFETY NOTE FOR MODEL OPERATION

### Attention, danger of injury!

- Always keep a safe distance from your model aircraft.
- Never fly over spectators, other pilots or yourself.
- Always perform flight figures in a direction away from the pilot or spectators.
- Never endanger people or animals.
- Never fly near power lines or residential areas.
- Do not operate your model near locks or public shipping.
- Do not operate your model on public roads, motorways, paths and squares, etc., but only in approved locations.
- Do not operate the model in thunderstorms.

Do not „aim“ the transmitter antenna at the model during operation. In this direction, the transmitter has the lowest radiation. The best position of the antenna is to the side of the model.

Use of devices with image and/or sound recording function:

If you equip your model with a video or image recording device (e.g. FPV cameras, action cams etc.) or the model is already equipped with such a device at the factory, please note that you could violate the privacy of one or more persons by using the recording function. An overflight or driving on private ground without the appropriate permission of the owner or approaching private ground can also be regarded as an invasion of privacy. You, as the operator of the model, are solely and fully responsible for your actions.

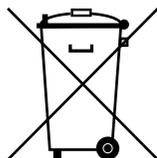
In particular, all applicable legal requirements must be observed, which can be found in the roof associations or the relevant authorities. Failure to comply can result in substantial penalties.

## CONFORMITY



Modellbau Lindinger GmbH hereby declares that this device complies with the essential requirements and other relevant regulations of the corresponding CE directives. The original declaration of conformity can be found on the Internet at [www.robbe.com](http://www.robbe.com), in the detailed product view of the respective device description or on request. This product can be operated in all EU countries.

## ENTSORGUNG



This symbol means that small electrical and electronic devices must be disposed of at the end of their useful life, separated from the household refuse. Dispose of the device at your local municipal collection point or recycling centre. This applies to all countries of the European Union and other European countries with a separate collection system.

## WARRANTY

Our articles are equipped with the legally required 24 months warranty. Should you wish to assert a justified warranty claim, always contact your dealer, who is responsible for the warranty and the processing. During this time, any functional defects that may occur, as well as manufacturing or other problems, will be rectified.

Material defects corrected by us free of charge. Further claims, e.g. for consequential damages, are excluded.

The transport to us must be free, the return transport to you is also free. Freight collect shipments cannot be accepted. We cannot accept liability for transport damage and loss of your consignment. We recommend appropriate insurance.

- To process your warranty claims, the following requirements must be met:
- Attach the proof of purchase (receipt) to your shipment.
- The units have been operated in accordance with the operating instructions.
- Only recommended power sources and original robbe accessories have been used.
- There is no moisture damage, external interference, reverse polarity, overloading or mechanical damage.
- Attach relevant information for finding the fault or defect.

## INSURANCE

Ground-based models are usually covered by personal liability insurance. Additional insurance or extension is required for aircraft models. Check your insurance policy (private liability) and take out suitable insurance if necessary.

## DISCLAIMER

Modellbau Lindinger GmbH cannot monitor compliance with the assembly and operating instructions or the conditions and methods for installation, operation, use and maintenance of the model components. Therefore, we accept no liability for losses, damage or costs arising from or in any way connected with incorrect use and operation. To the extent permitted by law, the obligation to pay damages, irrespective of the legal grounds, shall be limited directly to the invoice value of the claims arising from the event causing the damage.

## DISTRIBUTOR



**Modellbau Lindinger GmbH**  
Industriestraße 10  
4565 Inzersdorf im Kremstal  
Austria

Phone: +43(0)7582/81313-0  
Mail: [info@robbe.com](mailto:info@robbe.com)  
UID No.: ATU69266037

„robbe Modellsport“ is a registered Trademark by Modellbau Lindinger GmbH

Errors, misprints and technical changes reserved.

**Copyright 2018**  
Modellbau Lindinger 2018  
Copy and reprint only with our permission.

**Service-Address**  
Contact your Dealer or:  
Modellbau Lindinger GmbH, Industriestraße 10, 4565 Inzersdorf im Kremstal  
[service@lindinger.at](mailto:service@lindinger.at), +43(0)7582-81313-0

[www.robbe.com](http://www.robbe.com)

## PREFACE

Congratulations on your purchase of the new RAT.

The RAT is a high-quality FRP pylon speed model, which we have developed for experienced and ambitious model aircraft pilots. The construction of such a model and related detailed solutions are subject to a certain taste dependency. Therefore, the solutions of this manual are to be understood as a suggestion. The PNP version (Plug and Play) is already very much prefabricated. The ARF version (Almost Ready to Fly) requires model-building experience and basic technical skills in construction.

In any case, there are different ways and approaches to get a very good flying model. Some alternatives are therefore discussed during the construction description, but not shown in the picture.

**PLEASE READ THE INSTRUCTION VERY CAREFULLY COMPLETE BEFORE STARTING!**

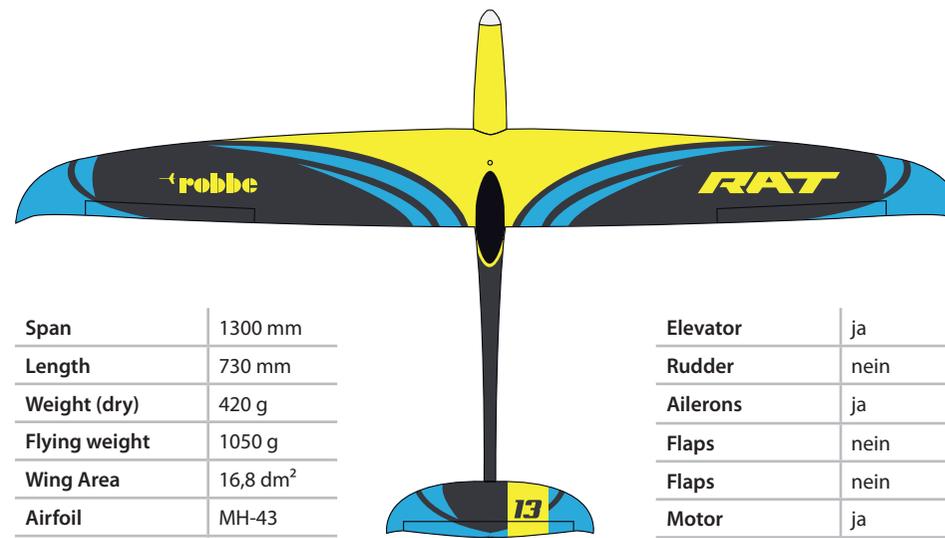
## FLIGHT INSTRUCTIONS

- Before the first flight, observe the instructions in the „Safety Instructions“ section.
- To fly in the model, you should choose a day with as little wind as possible
- A large, flat meadow without obstacles (trees, fences power lines etc.) is suitable for the first flights.
- Carry out another functional test of the drive and remote control.
- After assembling the model on the airfield, check once again that all model components such as wing, tail units, wing mounts, engine, linkage, etc. are firmly seated.
- For the hand start a helper should be present, who can transport the model with not too little thrust into the air.
- The start usually takes place against the wind
- Do not stall the model near the ground
- Do not initiate tight bends in the immediate vicinity of the ground.
- Check the reactions of the model to the rudder deflections. If necessary, the rashes after landing to increase or decrease the size accordingly.
- The minimum flight speed must be at an adequate safety altitude.
- Initiate the landing with sufficient speed

## SAFETY INSTRUCTIONS FOR BATTERIES

- Do not immerse the battery in water or other liquids.
- Do not heat, throw into fire or microwave.
- Do not short-circuit or charge with reversed polarity
- Do not expose, deform or throw the battery to pressure
- Do not solder directly on the battery
- Do not change or open the battery
- Only charge the battery with suitable chargers, never connect it directly to a power supply unit.
- Never charge or discharge the battery or charger on a flammable surface.
- Never leave the battery unattended during charging or discharging processes.
- Never charge or discharge the battery in direct sunlight or near heaters or fire.
- Do not use the battery in places subject to high static discharge.
- Keep the battery away from children
- Do not associate leaked electrolyte with fire, as it is highly flammable and may ignite.
- The electrolyte liquid should not get into the eyes, if it does, rinse immediately with plenty of clear water and then see a doctor.
- Observe the safety instructions of the battery manufacturer and the charger manufacturer.

## SPECIFICATIONS



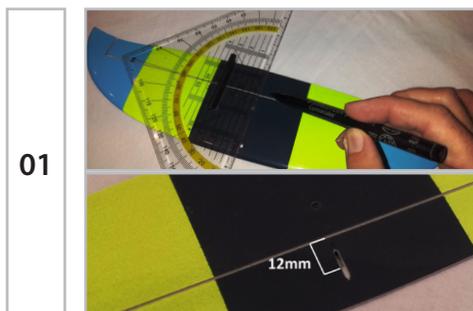
Span	1300 mm
Length	730 mm
Weight (dry)	420 g
Flying weight	1050 g
Wing Area	16,8 dm <sup>2</sup>
Airfoil	MH-43
C.G.	47 - 52 mm

Elevator	ja
Rudder	nein
Ailerons	ja
Flaps	nein
Flaps	nein
Motor	ja
Landing Gear	nein

## BOX CONTENT / NEEDED ACCESSORIES

	ARF	PNP
Motor	<i>not included</i>	Robbe ro-Power X36-1000 #5805 (built-in)
ESC	<i>not included</i>	<i>not included</i> (RoControl 6-60 #8711)
Folding Prop	<i>not included</i>	Rasa CFK 9x7" (included)
Spinner	<i>not included</i>	Alu Turbo Spinner 38mm (included)
Battery	<i>not included</i>	<i>not included</i> (ro-Power 4S 2200mAh)
Servo ELE	<i>not included</i>	1x Robbe FS-166 MG #9105 (built-in)
Servo RUD	/	/
Servo AILE	<i>not included</i>	2x Robbe FS-166 MG #9105 (built-in)
Servo FLAP	/	/
Servo cable	3x 25cm, 2x 15cm (JR) not included	2x 15cm (JR)
MULTIlock	/	/
MPX plugs	/	/
Adhesives	UHU Por, Adhesives, Activator(not included)	
TX	min. 4 Channels ( <i>not included</i> )	
RX	min. 4 Channels ( <i>not included</i> )	

FUSELAGE



01

**ARF**

On the elevator, mark the center of the rudder surface. Then set the mark 1.5mm to the right (referring to the underside of the elevator, viewed in the direction of flight). This is necessary so that the control linkage does not touch the fuselage. Milling a slot, matching the enclosed fiberglass rudder horn, according to the staggered mark in the rudder. The pivot point in the rudder horn must later be 12mm from the hinge edge.



03

**ARF**

Use a cutter or small side cutter to remove the two retaining tabs on the elevator servo for easier installation. Shrink the servo completely and sand it with coarse sandpaper.

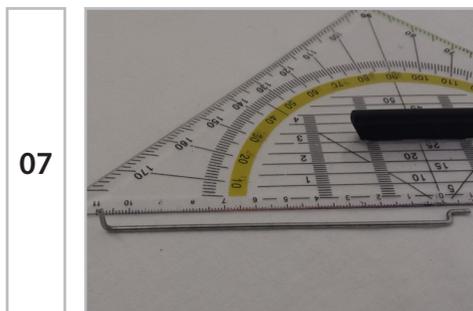
**Check that the servos function correctly before making any such changes! This can possibly lead to a loss of warranty.**



05

**ARF**

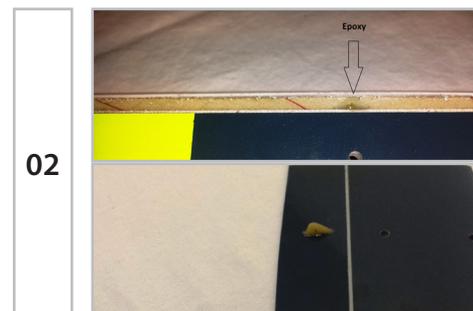
Sand the support surface in the fuselage well with coarse sandpaper.



07

**ARF**

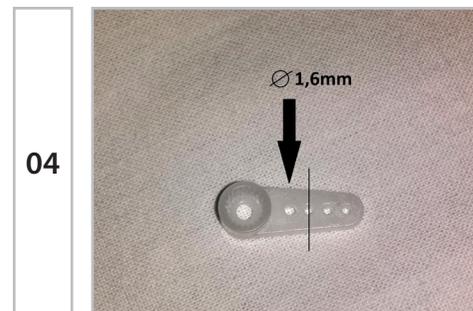
Use a Z-clamp to make the linkage as shown. Distance between the two axes: approx. 105mm.



02

**ARF**

Lightly sand the rudder horn on both sides. Check the correct diameter of the bore in the horn by briefly attaching the enclosed linkage (diameter 1.6mm). This must be absolutely smooth and without any clearance. Stick the slot in the elevator around with adhesive tape. Then add 5-minute epoxy into the slot and glue the rudder horn. Remove the tape immediately afterwards.



04

**ARF**

Trim the servo horn as shown. Drill the hole to 1.6mm. The hole distance should be 5mm. Set the servo to neutral position with a servo tester and screw in the horn.



06

**ARF**

Use a 20cm servo extension cable and connect it to the servo. We recommend the use of tape, heat shrink tubing or a safety clip for securing.



08

**ARF**

Plug the linkage onto the servo horn. Thread the servo cable through the fuselage. First insert the linkage, then the servo into the servo housing.

FUSELAGE

09



ARF

Hook the linkage in the elevator. Screw the elevator with the two countersunk screws M3x12.

Secure the rudder surface with a strip of adhesive tape on both sides so that it is exactly in neutral position.

11



ARF

Fix the slot cover with TESA film or UHU POR.

13



ARF

PNP

Fixieren Sie Akku und Regler im Rumpf mit Klettstreifen. Der Empfänger wird hinten im Rumpf (hinter dem Akku) platziert.

10



ARF

Push the servo in the housing as far back as possible. Then apply 5-min epoxy on the surface just below the servo opening. Now push the servo over the glue as far forward as possible so that the servo horn does not touch the front side fin spar. Check the neutral position of the rudder surface again and then fix the servo until the glue has cured.

**Make sure that the servo is perfectly glued to the fuselage! A faulty gluing can represent a safety risk and cause personal injury as well as property damage, and the linkage must also form a parallel line to the servo in order to ensure the smoothest possible and most precise linkage! This can significantly influence the later flight characteristics.**



12



ARF

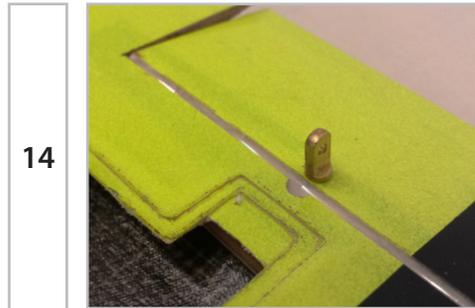
PNP

Due to the short fuselage, we recommend soldering motor and regulator cables as shown. The solder joints are then insulated with shrink tubing and fixed in a space-saving way with a cable tie on the motor, so that the controller ideally lies directly behind the motor. Thread the motor and regulator through the fuselage and fix the motor using the enclosed M3x6 pan head screws (use Loctite). Mount spinner and propeller.

**Ensure that all parts are properly and firmly seated rotating components! A deficient installation can pose a safety risk and cause personal and property damage!**



WING

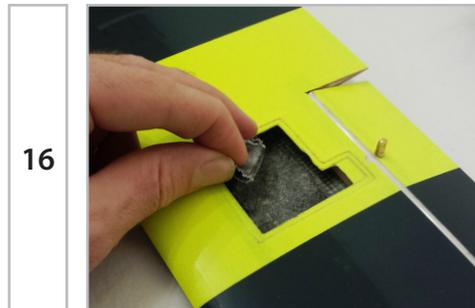


14

**ARF**

The following descriptions refer to both ailerons, but are shown on one side only.

Screw the brass rudder horn with Loctite in the ailerons. Milling a small notch in the wing, so that the rudder horn does not start at the rudder deflection down.



16

**ARF**

Also sand the bottom of the servo opening in the wing well with coarse sandpaper.



18

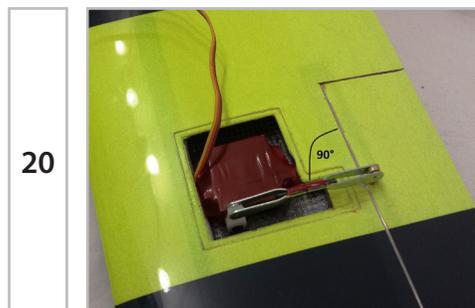
**ARF**

Thread the extension cables through the wing. If necessary, solder the MPX connectors.

**ARF**

**PNP**

Make/take two additional extension cables of approx. 15cm, which serve as a patch cable to the receiver.



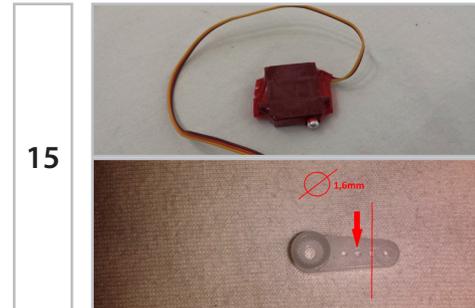
20

**ARF**

Align the servo by sliding it in the slot so that the aileron is neutral when the servo horn is neutral. In order to fit the cover later, the linkage must also be perpendicular to the aileron. After aligning, fix the servo with a mounting clamp. Then use a cannula to apply thin superglue between the servo and the wing. Alternatively, the bonding can also be done with good resin, the alignment then takes place after application of the resin.



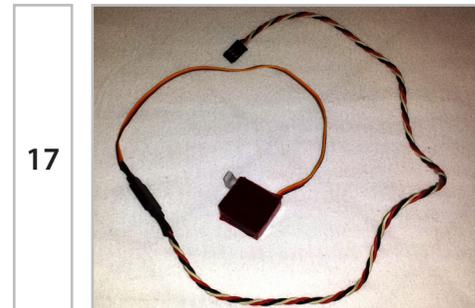
**Make sure that the servo is perfectly glued to the wing! A faulty gluing can represent a safety risk and cause personal injury as well as property damage, and the linkage must also form a parallel line to the servo in order to ensure the smoothest possible and most precise linkage! This can significantly influence the later flight characteristics.**



15

**ARF**

Shrink the two servos and grind the underside well. Trim the servo horn as shown and drill the second hole from inside to 1.6mm. The hole distance is here about 9mm. Put the servo in neutral position and screw the horn.



17

**ARF**

Take two 25cm length servo extension cables and connect them to the servos. If MPX connectors are to be used later for connection to the wing, leave the other side of the cable unplugged.



19

**ARF**

Make the link with two clevises and one M2 threaded rod. The clevises are screwed directly to each other due to the small space and secured with Loctite. Connect the linkage with servo and rudder horn.

W I N G

21



**ARF**

Glue the servo covers with UHU POR. So the covers can be easily removed again later.

22

**ARF**

**PNP**

Screw the fuselage and wing by the enclosed M4 screw.

23

**ARF**

**PNP**

In the last step, mark the center of gravity on the underside of the wing and move the battery until the center of gravity meets our specifications.

24

**ARF**

**PNP**

Due to the high propeller speed, only the propellers made of carbon by RASA are recommended by us may be used. For other products, there is a risk of the propellers tearing off. Now look for a day with suitable weather conditions for the first flight. With the mentioned settings you will be spared bad surprises. We recommend, at least on the first flight, to make the start with a starting helper.

C O N T R O L   T H R O W S

Function	Normal	Speed	Thermal	Landing
Elevator	+3 mm / -3 mm; 15% Expo			
Rudder	/			
Ailerons	+10 mm / -8 mm; 25% Expo			
Brake	+13mm, and ELEV -1mm			

E N D I N G

Now look for a day with suitable weather conditions for the first flight. With the mentioned settings you will be spared bad surprises. We recommend, at least on the first flight, to make the start with a starting helper. Enjoy your new model aircraft and „always happy landings!“.







