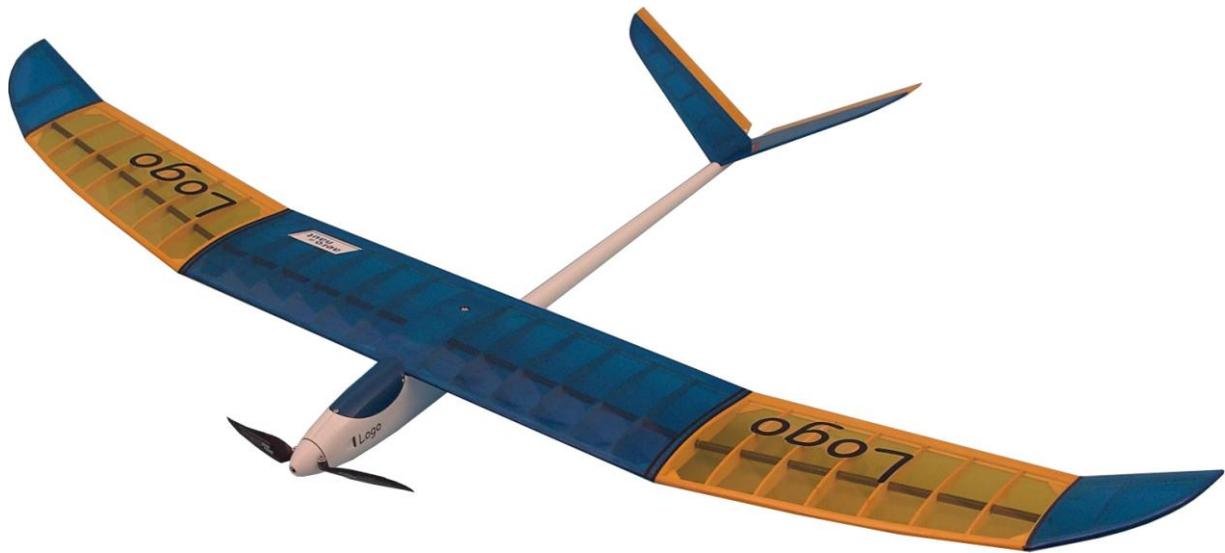


Bauanleitung

RC-Elektrosegelflugmodell

Logo

Best.-Nr. 1313/00



Technische Daten

Spannweite:	1.570 mm
Länge:	950 mm
Leergewicht:	ca. 260 g
Fluggewicht:	ca. 550 g

**„aero-naut“ Modellbau
Stuttgarterstr. 18-22
D-72766 Reutlingen**

<http://www.aero-naut.de>

„Logo“ ist ein flott und wendig zu fliegendes Elektro-Segelflugmodell mit hoher Gleitleistung. Ausgelegt ist es für Piloten mit schon etwas Erfahrung und kann zum Querruder-Flugtraining genutzt werden. Landeanflüge lassen sich mit nach unten gestellten Querrudern steil fliegen. „Logo“ eignet sich für Windgeschwindigkeiten bis ca. 5 m/s.

Stückliste

1.) Rumpf, weiß eingefärbt	1	GFK, Fertigteil
2.) Kabinenhaube, blau eingefärbt	1	GFK, Fertigteil
3.) V-Leitwerkshälfte mit Ruder, bespannt	2 (l+r)	Holzbauweise, Fertigteil
4.) Flügel Innenteil mit Wölbklappen, bespannt	1	Holzbauweise, Fertigteil
5.) Flügel Außenteil, bespannt	2 (l+r)	Holzbauweise, Fertigteil
6.) Bowdenzug-Stahldraht mit Z-Biegung	2	Fertigteil
8.) Servobrett, mit drei Ausschnitten	1	Frästeil, Pappelsperrholz, 3 mm
9.) Motor-Rückspant	1	Frästeil, Flugzeugsper Holz, 3 mm
10.) Motor-Ringspant	1	Frästeil, Flugzeugsper Holz, 3 mm
11.) Schraub-Verstärkung mit Bohrung	1	Frästeil, Flugzeugsper Holz, 4 mm
12.) Verbinder für Flügelteile, schräg angeschliffen	2	Buche, Ø6 mm
13.) Flügelsteckung Nasenleiste	1	Buche, Ø4 mm
14.) Servoabdeckung Querruder	2	Sperrholz, 0,8 mm
15.) Querruderanlenkung, Stahldraht mit Z-Bieg.	2	Fertigteil
16.) Ruderhorn Querruder	2	GFK, Fertigteile
17.) Nylonschraube, Flügelbefestigung	1	M4x15 mm
18.) Einklebemutter	1	Aluminium, Fertigteil
19.) Stahldraht-Ruderhörner (V-Leitwerk)	2	Fertigteil, gebogen
20.) Gabelkopf mit Löthülse und Stift	2	Fertigteil
21.) Kugelkopf	2	Fertigteil
22.) Dekorteile, selbstklebend	5	Fertigteil

Zum Bau des Modells erforderliches Zubehör

Baubrett (z.B. Tischlerplatte 16 mm), Balsamesser, Lineal, Zollstock, Sekundenkleber dick- und dünnflüssig, Schraubenzieher, 5min-Epoxidharz, Schleifpapier, Stecknadeln, Papierklebeband, LötKolben und Zubehör.

Empfohlenes RC-Equipment

- 1.) 4 Servos (jeweils 9-13 g)
- 2.) Empfänger (mind. fünf Kanäle)

Empfohlener Antrieb

- 1.) Motor: Power-Mot 22/12/1100
- 2.) Regler: Powertronic 18 BEC
- 3.) Klappluftschraube: 9x5"
- 4.) Flugakku: 3s-LiPo 950 mAh

Flügel

- Die Tragfläche besteht aus insgesamt drei Teilen: Mittelteil und zwei Außenteile. Aufgebaut in klassischer Rippenbauweise und bereits fertig bespannt, werden die drei Teile zusammengeklebt. Die Anschlusswinkel sind vorgegeben.
- Legen Sie das mittlere Flügelteil plan auf das Baubrett und fixieren Sie es mit ein paar Stecknadeln. Schieben Sie an den äußeren Rippen für die Klebeverbindung etwas Klarsichtfolie drunter, damit der Flügel nicht mit dem Baubrett verklebt.
- Bestreichen Sie den schräg angeschliffenen Verbindungsdübel und die Klebestelle der Außenfläche dünn mit Epoxid-Kleber. Schieben Sie das Außenteil langsam an das Mittelteil heran. Achten Sie darauf, dass die abgeflachten Stellen des Dübels zur Tragflächenunterseite zeigen, der Dübel nur zur Hälfte eingeschoben ist und sich nicht weiter hineindrückt.
- Fixieren Sie die Außenteile mit Hilfe von Klebeband und einem Unterlegklotz am inneren Flügelteil. Achten Sie darauf, dass die Außenteile nicht verdreht sind. Die Rippenkonturen müssen exakt miteinander fluchten. Nehmen Sie herausquellendes Epoxid auf der Oberseite vorsichtig ab.
- Nach dem vollständigen (!) Aushärten nehmen Sie den Flügel vom Baubrett und entfernen auch den restlichen heraus gequollenen Klebstoff mit einem scharfen Messer.

- Zum Einbau der Wölbklappenservos öffnen Sie nun die Servoschächte mit einem kleinen LötKolben. Die heiße LötKolbenspitze klebt die Folie gleich wieder an. Öffnen Sie auch die Löcher für die Verschraubung und die Durchführung für die Kabel in der Flügelmitte.
- Die Kabel der Servos werden durch die Tragfläche geführt und in der Flügelmitte mit etwas Klebeband gesichert. Setzen Sie die Servos dann in die Schächte ein. Die Servohebel zeigen nach außen.
- Gehalten werden die Servos von den Sperrholzabdeckungen, die mit Tesafilm auf dem Flügel fixiert werden. Alternativ können Sie sie auch schrauben. Nur kleben sollten Sie sie nicht, um bei einer evtl. Servo-Reparatur leichter an das Servo ranzukommen. Um dem Servoarm für die Ruderanlenkung Platz zu schaffen müssen Sie die Abdeckungen noch passend zum eingebauten Servo schlitzen.
- Zur Anlenkung kleben Sie die GFK-Ruderhörner in die Querruder – genau zum Servoarm fluchtend.
- Die Anlenkung selbst wird aus den kurzen Stahldrähten mit Z-Biegung und einem Kunststoffgabelkopf erstellt. Letzterer wird auf den angerauten Stahldraht geklebt.

Der Rumpf

- Als erstes wird die Motorbefestigung eingebaut. Sie besteht aus dem großen Motorspant und dem kleineren Ringspant.
- Schrauben Sie den Motor rückseitig an den Sperrholzspant an. Führen Sie die drei Motorkabel durch die gefräste Öffnung im Motorspant. Achten Sie darauf, dass die ausgefrästen Lüftungsöffnungen im Spant oben sitzen und die kreisrunde Kabeldurchführung in Flugrichtung gesehen links im Rumpf sitzt.
- Kleben Sie nun den kreisrunden Ringspant ganz vorne in den Rumpf. Richten Sie ihn exakt mit der Rumpfkante aus. Rauhen Sie diese und alle folgenden Klebestellen im Rumpf mit Schleifpapier an.
- Ist der Kleber getrocknet, schieben Sie den Motor mit Spant von der Kabinenhaube her in den Rumpf. Richten Sie den Motor genau mittig im Ringspant aus. Stecken Sie testweise den Propeller mit Spinner auf, um die genaue Ausrichtung zusätzlich zu kontrollieren.
- Fixieren Sie den Spant mit zwei kleinen Tropfen Sekundenkleber.
- Schrauben Sie nun den Motor wieder ab und verkleben Sie den großen Spant mit Epoxid im Rumpf.
- Nun steht die Tragflächenbefestigung an.
- Setzen Sie den Flügel auf den Rumpf und richten Sie ihn exakt mittig aus. Schieben Sie ihn in seinem Sitz bis ganz nach vorne. Er darf sich aber vorne nicht heben, sondern muss plan aufliegen!
- Zeichnen Sie durch das Schraubloch im Flügel an, wo im Rumpf für die Verschraubung gebohrt werden muss. Dieses Loch muss sich exakt in der Rumpfmittellinie befinden.
- Bohren Sie das Loch mit 5,5 mm in den Rumpf.
- Drücken Sie die Einklebemutter mit etwas Epoxid-Kleber in das 4 mm dicke Sperrholzbrettchen. Achten Sie darauf, dass kein Kleber in das Gewinde kommt.
- Kleben Sie nun das Brettchen direkt unter das im Rumpf gebohrte Loch. Fixieren Sie es mit einer Wäscheklammer, bis der Kleber ausgehärtet ist.
- Zusätzlich können Sie in die Nasenleiste des Flügels einen 4-mm-Buchendübel kleben, der ein Verdrehen des Flügels sichert. Dies ist aber nicht unbedingt notwendig. Vielmehr ist es gut, wenn sich der Flügel bei einer unsanften Bodenberührung wegdrehen kann.

Das V-Leitwerk

- Legen Sie die Leitwerkshälften auf einem Baubrett direkt aneinander und verbinden Sie sie mit einem Streifen Klebeband.
- Klappen Sie die Leitwerke nun zusammen und verkleben Sie sie mittig mit dickflüssigem Sekundenkleber. Achten Sie darauf, dass sie Leitwerke exakt zueinander fluchten. Das Klebeband dient quasi als Scharnier.
- Ziehen Sie das Klebeband wieder ab.
- Schleifen Sie die V-Nut im Rumpf mit Schleifpapier an, bis sie ganz rau ist.
- Setzen Sie das V-Leitwerk testweise in die Nut. Entfernen Sie die Bügelfolie an der Klebestelle des Leitwerks.
- Kleben Sie das Leitwerk nun mit Epoxid in die Nut. Pressen Sie es kräftig in die Nut. Peilen Sie von vorne über den Rumpf, dass das V-Leitwerk exakt gerade ausgerichtet ist. Lassen Sie den

Kleber gut aushärten.

Abschließende Arbeiten

- Zur Anlenkung der Höhenruder kleben Sie die gebogenen Stahldrähte in die Nuten in der Nasenleiste der Höhenruderblätter. Schleifen Sie die Stahldrähte an der Klebestelle an. Auf das freie Ende der Stahldrähte kleben oder löten Sie die Messingkugeln der Kugelköpfe. Sollten Sie löten, müssen die Kunststoffteile zuvor entfernt werden!
- Kleben Sie das gefräste Servobrett mit Epoxid-Kleber in den Rumpf. Testen Sie vorher, wo genau es sitzen muss, damit auch Empfänger, Regler und Flugakku noch Platz finden und dass der Schwerpunkt passt. In aller Regel befindet sich das Servo im hinteren Bereich der Tragflächenauflage.
- Fädeln Sie die Z-Biegungen der Stahldrähte in die Servohebel ein, führen Sie die Stahldrähte in die Bowdenzugrohre und schrauben Sie die Servos in das Brettchen ein.
- Stellen Sie die Servos mit der Fernsteuerung in die Nullposition und löten Sie am Ende der Stahldrähte die Gewindehülsen für die Kugelköpfe der Höhenrunderanlenkung auf. Achten Sie darauf, dass sich auch die Höhenruderblätter genau in Nullposition befinden.
- Die Kabinenhaube ist abnehmbar, um im Flugbetrieb einen schnellen Akkuwechsel vornehmen zu können.
- Mit dem eingeklebten Stahldraht und der GFK-Lasche ist die Halterung bereits fertig montiert.
- Schieben Sie die Kabinenhaube von der Tragfläche her mit dem Stahldraht unter die Rumpfkante. Drücken Sie die Kabinenhaube dann hinten herunter, so dass die GFK-Lasche wiederum unter die Rumpfkante gleitet. Eventuell muss der Stahldraht etwas gekürzt werden, damit der nicht am Motorspant anschlägt.

Die Fernsteuerung

- Für den Anschluss der Wölbklappenservos sollten Sie kleine Verlängerungskabel verwenden. Markieren Sie unmissverständlich, welches Servo wo eingesteckt wird, um Verwechslungen zu vermeiden.
- Setzen Sie nun den Empfänger ein und sichern Sie ihn mit Schaumstoff. Er darf sich nicht direkt neben dem Regler befinden.
- Der Regler wird zwischen Motor und Akku gelegt. Er darf **nicht** mit Schaumstoff verpackt werden, da er sonst im Flugbetrieb überhitzen kann.
- Stellen Sie durch Verschieben des Flugakkus den Schwerpunkt (**zwischen 65 und 70 mm von der Nasenleiste**) ein.
- Fixieren Sie den Akku in seiner endgültigen Lage mit Klettband.

Die Einstellungen

- Schalten Sie erst den Sender und dann den Empfänger ein. Der Gasknüppel muss dabei in **Motor Stopp**-Stellung stehen.
- Überprüfen Sie die Ruderfunktionen: Das Höhenruder auf hoch 6 mm und runter 6 mm. Vergewissern Sie sich zweimal, ob die Ruder auch wirklich in die richtige Richtung laufen.
- Die Wölbklappen schlagen in ihrer Querruderfunktion nach oben um 10 mm und nach unten um 5 mm aus. Für eine Rechtskurve läuft das rechte Querruder nach oben, das linke nach unten. Als Landehilfe werden die Wölbklappen maximal nach unten gestellt.
- Überprüfen Sie den Motorlauf. **Vorsicht, Verletzungsgefahr durch die drehende Luftschraube!**

Der erste Flug

- Ist alles in Ordnung, steht dem ersten Start nichts mehr im Wege. Wir empfehlen Ihnen dringend, sich in einem Modellflugverein an einen erfahrenen Piloten zu wenden, der für Sie die ersten Flüge ausführt und Sie dann Stück um Stück fliegen lässt.
- Sie können es aber auch alleine versuchen: Suchen Sie sich einen windarmen Tag aus. Starten Sie das Modell mit leichtem Schwung in flachem Winkel aufwärts. Korrigieren Sie zunächst nur den Winkel des Steigfluges. Lassen Sie das Modell nicht zu langsam werden. Korrigieren Sie mit dem Seitenruder den Geradeausflug.
- Wenn das Modell auf Höhe angekommen ist. Schalten Sie den Motor aus und lassen Sie das Modell segeln. Tasten Sie sich nun vorsichtig an die Ruderreaktionen heran. Werden Sie nicht zu schnell mutig und halten Sie immer eine Sicherheitshöhe ein – Modellfliegen muss gelernt werden wie das Auto- oder Fahrradfahren.
- Landen Sie immer gegen Wind. Lassen Sie das Modell im Geradeausflug flach in Richtung Boden

segeln. Erst kurz vorm Bodenkontakt ziehen Sie am Höhenruder. Nehmen Sie in Bodennähe keine starken Korrekturen mehr mit dem Seitenruder vor!

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

- Der Flugmodellbau ist ein faszinierendes Hobby. Beim Einsatz des Modellflugzeuges empfehlen wir Ihnen die Einhaltung folgender Grundregeln, damit weder Sie noch Ihre Mitmenschen belästigt oder gar gefährdet werden.
- Beim Betrieb eines Flugmodells sind Sie für Ihr Handeln und dessen eventuelle Folgen verantwortlich. Schließen Sie deswegen eine spezielle Modellflugversicherung ab. Nehmen Sie dazu Kontakt mit dem Deutschen Modellfliegerverband in Bonn auf (www.dmfv.de).
- Fliegen Sie in Deutschland nur mit einer 35-MHz-Funkfernsteuerung. Sie muss beim Bundesamt für Telekommunikation (BABT) angemeldet werden.
- Fliegen Sie nur auf einem Gelände, idealer Weise einem Modellflugplatz, auf dem niemand belästigt oder gefährdet werden.
- Zuschauer dürfen niemals an- oder überflogen werden bzw. das Ziel waghalsiger Flugmanöver sein.
- Überlassen Sie Reparaturen von Fernsteueranlagen den Fachleuten. Bei eigenständigen Abänderungen erlischt die Zulassung Ihrer Fernsteueranlage.
- Schalten Sie Ihren Sender nur ein, wenn Sie sich vergewissert haben, dass Sie keine anderen Fernsteueranlagen in der Nähe stören, zum Beispiel durch Kanaldoppelbelegung.

Bitte beachten: Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung. Die Aufbauanleitung ist beim Erstellen und Betrieb des Modells genauestens zu beachten. Ein Teil der Bauanleitung enthält auch den Nachweis für den sicheren Betrieb. Das Modell ist in keinem Fall ein Spielzeug für Kinder.

Viel Spaß mit Ihrem „Logo“ wünscht das aero-naut Modellbau-Team!