



Auf eigene Faust



SVEN RÖMMELE

Lo 100 im Eigenbau

Es wird Herbst. Das ist die Zeit, wo man überlegt, welches Winterprojekt man beginnen könnte. Schon lange hatte ich den Wunsch, eine Lo 100 selber zu bauen. Vielleicht reizt mein Beitrag den Einen oder Anderen, ein paar Stunden im Bastelkeller zu verbringen, um den privaten Hangar um einen nicht ganz alltäglichen Segler zu erweitern.

Das Original

Die Lo 100 ist eine Konstruktion von Alfred Vogt und absolvierte im Jahr 1952 ihren Erstflug. Sie stellt eine Weiterentwicklung der Lo 105 aus dem Jahr 1935 dar. Gebaut wurde das Original bei Wolf Hirth und ist wohl einer der bekanntesten deutschen Kunstflugsegler. Obwohl der wendige Vogel, der immerhin schon über 50 Jahre auf dem Buckel hat, im internationalen Konkurrenzkampf nicht mehr mithalten kann, erfreut er sich dennoch ungebremster Beliebtheit und wird auf

Oldie-Treffen und auf so manchem Flugtag von Jung und Alt bestaunt. Das Mann tragende Vorbild zu meinem Modell beeindruckt durch außerordentliche Wendigkeit und ein hohes Geschwindigkeitsspektrum. 360 km/h Höchstgeschwindigkeit stellen selbst heute noch einen beeindruckenden Wert dar. Allerdings ist die Gleitzahl von 28 nicht wirklich prickelnd. Aber die Lo 100 soll ja auch keine Streckenflüge meistern, sondern perfekten Kunstflug absolvieren und dafür ist sie bestens geeignet.

Ein Profil fürs Modell

Ich habe schon einige verschiedene Lo 100 Modelle beim Hangfliegen gesehen. Nur eines hatten alle gemeinsam. Das Profil Clark Y... ok, es mag das Originalprofil der Lo 100 sein, aber ich finde die Flugleistungen am Model nicht gerade berauschend.

Da es sich aber um einen sehr schönen Segler handelt, den man leider nicht all zu oft an den Hängen und den Modellflugplätzen antrifft, habe ich beschlossen, eine Lo 100 mit einer Spannweite von 220 cm, einer Rumpflänge von 130 cm und 29 cm Flächentiefe an der Wurzel zu bauen. Das hört sich zunächst nach nicht viel an,

Beim herrlichen Panorama des Roten Kliffs auf Sylt macht das Fliegen mit vorbildähnlichen Modellen besonders viel Spaß.

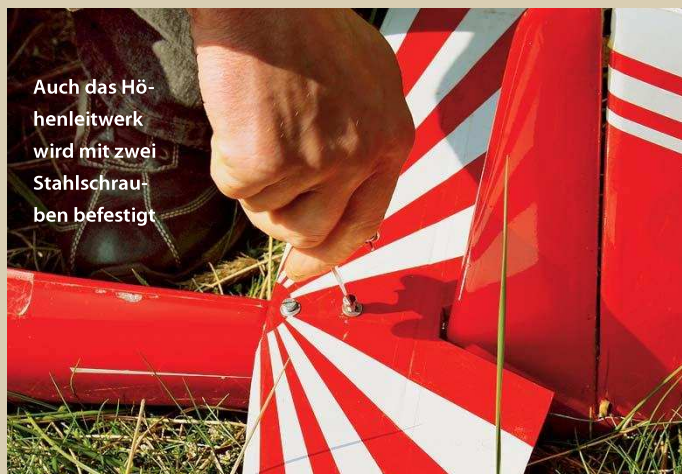


▲ Markante Erscheinung: Der hohe Rumpf und die elliptische Flächengeometrie machen die Lo 100 zu einem einzigartigen Klassiker.

◀ Durch experimentieren mit unterschiedlich dicken Unterlagen habe ich die für mich ideale EWD erflogen. Nun kann ein dem Profil entsprechendes GFK-Teil angefertigt werden.



Start frei! Am wohlsten fühle ich mich mit der Lo 100 an stürmischen Nordsee-Kanten. Hier kann sie ihre Vorzüge voll ausspielen.



Auch das Höhenleitwerk wird mit zwei Stahlschrauben befestigt

5-mm-Stahlschrauben sorgen für eine sichere Verbindung zum Rumpf. In die Fläche eingeharzte Kohlerohre dienen als Führung für die Schrauben und verhindern eine Beschädigung bei festem anschrauben. Nylon-schrauben haben sich aufgrund der Länge als zu instabil erwiesen.



Trotz 2.200 mm Spannweite ist die Lo 100 kein kleines Modell



aber man muss auch bedenken, dass die Lo 100 im Original nur eine Spannweite von 10 Metern hat. Somit ergibt sich immerhin ein Maßstab von 1:4,5.

Als Profil kommt auf meiner LO ein Ritz 1 (12%) zum Einsatz. Dieses von Gerald Ritz im Jahr 1959 entworfene Profil scheint etwas antiquiert, doch ich habe mich aufgrund der herausragenden Kunstflugeigenschaften für dieses Profil entschieden. Es harmoniert sehr gut mit der großen Flächentiefe und (was fast noch wichtiger ist) mit dem hohen Widerstand des Rumpfes. Das Leitwerk ist mit einem Naca 00009 profiliert. Es gibt auch Konstruktionen mit den Tragflächenprofilen Naca 2412, Eppler 211 u. 222. Ich wollte aber einfach mehr Dynamik im Kunstflug und das Ritz wird diesem Anspruch 100%ig gerecht. Wer mehr über die guten Eigenschaften der Ritz Profile erfahren möchte, findet in der FMT 2/1989 einen interessanten Bericht über die Entwürfe von Gerald Ritz, die sich aus gutem Grund noch immer großer Beliebtheit erfreuen. Moderne Pro-

file eignen sich meines Erachtens nicht für einen solchen Klassiker. Allenfalls ein SD 6060 könnte ich mir als Alternative zum Ritz 1 vorstellen.

Der Aufbau des Modells

Als Grundlage für meine Lo 100 dient ein Rumpf aus dem Hause Gewalt in Reutlingen (www.gewalt-groessegler.de). Unter der Best.Nr. 50700 ist der Rumpf zum Preis von 89,45 Euro erhältlich. Dazu passend gibt es Kabinenhaube (50710) und Kabinenrahmen (50720) für jeweils 12,45 Euro. Die Fläche ist in konventioneller Styro/Abachi-Bauweise hergestellt. Sie besteht aufgrund der elliptischen Form aus 14 Einzelkernen und ist teilbar ausgelegt um einen besseren Transport des Modells zu ermöglichen. Die für meine Anforderungen ideale EWD von 0,8° habe ich durch experimentieren mit Einstellwinkeln von 1,8° bis 0° erfliegen. Die Unterlage der Tragfläche aus Aluminium ist also eigentlich ein Provisorium. Ich werde an dem Rumpf noch eine meiner EWD entsprechende Profilanformung anbringen. Durch die hohe Profildicke des

Als Flächenverbinder kommt ein 20x2mm Flachstahl zum Einsatz

Ritz 1 ist die Fläche auch ohne Holm ausreichend stabil und im Flug allen Belastungen gewachsen. Zur RC Ausrüstung des Modells genügen vier günstige Standardservos. In der Fläche verschwinden diese Servos liegend ohne Probleme. Servoabdeckungen sind nicht notwendig. Ich habe die Öffnungen einfach mit Folie überbügelt. Das Seitenruder ist mit Seilen angelenkt um einen möglichst großen (fast 90°) und beidseitig gleichmäßigen Ausschlag zu erreichen. Das Höhenruder ist mit einem Kohlefaserrohr angelenkt.

Alles nach Plan

Der FMT-Bauplan 320.0711 von Peter Buntzel bietet eine gute Grundlage zum Aufbau des Modells. Diese Lo 100 hat zwar nur eine Spannweite von 207cm, aber die zum Bau

relevanten Teile des Plans können ja problemlos vergrößert werden. Dieser Plan ist beim Verlag für Technik und Handwerk zu einem Preis von 22 Euro erhältlich.

Für Holzwürmer bietet sich dadurch auch die interessante Möglichkeit, das Modell komplett mit Holzrumpf und Rippenflächen aufzubauen. Die Auslegung des Ritz 1 bietet auch bei einer Rippenkonstruktion sehr gute Flugeigenschaften. Bei der Bauvariante mit Styroflächen schreckt es vielleicht zunächst etwas ab, 16 Schneiderrippen für ein „kleines“ 220-cm-Modell herzustellen, aber der Aufwand ist gerechtfertigt, denn man wird mit einem ungewöhnlichen und gut fliegenden Modell belohnt, das mit Sicherheit nicht auf jedem Flugfeld zu finden ist.



Trotz des Luftwiderstands einer Schrankwand wieselflink unterwegs: Beim dynamischen Hangflug kommt das ungewöhnliche Flugbild besonders gut zur Geltung.

Die Flugeigenschaften

Der Start des Modells aus der Hand ist eher kritisch, da man das Modell durch den dicken Rumpf nur schlecht halten kann und es auch (oder gerade) beim Start genügend Fahrt benötigt um nicht gleich nach einem Strömungsabriß unterhalb der Hangkante zu enden. Bis die kleine Lo 100 richtig eingetrimmt und der Schwerpunkt optimal erfolgt ist, empfiehlt sich also ein Starthelfer. Das Fluggewicht liegt bei meinem Modell bei 2,8 kg. Die Lo kann aber gut noch 1 - 1,5 kg mehr vertragen. Aufbleien bei starkem Wind ist also zu empfehlen. Dabei muß die Ballastaufnahme aber auf jeden Fall im Rumpf erfolgen, denn durch die Auslegung als Hochdecker sind beim Aufbleien in der Fläche Landeschäden vorprogrammiert.

Meine Lo hat durch das Ritz 1 sehr neutrale Flugeigenschaften. Es muß allerdings schon einigermaßen tragen, wenn man mit dem Modell wirklich Spaß haben möchte. Von einem Einsatz als Thermikschnüfler sollte abgesehen werden. Bei Windstärken von 4-5 Beaufort ist die Lo voll in Ihrem Element. Die Rolleigenschaften sind sehr gut.

Bei genügend Fahrt liegt die Rollrate deutlich unter einer Sekunde. Vierzeiten-Rollen gelingen präzise, auch wenn diese durch den hohen Rumpf etwas ungewöhnlich aussehen. Aber die Lo 100 ist eben kein alltägliches Modell und im Zeitalter der „fliegenden Besenstiele“ ist sie schon ein echter Exot.

Mit dem Ritz die Trümpfe ausspielen

Der größte Vorteil des Ritz 1 gegenüber dem Clark Y liegt darin, dass man nicht für jede Figur eine Unmenge an Fahrt benötigt, die danach auf fast Null abgebaut wird. Das Ritz fliegt sehr neutral. Bei 0,8° EWD ist Rückenflug bei idealem Schwerpunkt ohne Nachdrücken möglich. Der Durchzug ist auch mit den verhältnismäßig leichten 2,8 kg sehr gut und die Seitenruderwirkung ist überaus beeindruckend. Bei vollem Ruderausschlag im Normalflug dreht die Lo um 180°. Danach heißt es dann „laufen lassen“. Diese ungewöhnliche Figur ist eine nette alternative zu Turn und Abschwung. Zuvor hatte ich auch noch kein Modell mit dem so etwas überhaupt möglich war.

Die absolute Paradedisziplin der Lo 100 sind gerissene Figuren. Gerissene Rollen und Looping Avalanche gelingen (genügend Fahrt vorausgesetzt) fast wie mit einem Motormodell. Wenn man es einmal richtig im Griff hat, ist die kleine Lo sofort nach dem Abriß wieder steuerbar. Unkontrolliertes Trudeln kennt sie nicht. Negative Figuren gelingen im aufgebliebenen Zustand am besten.

Ich fliege die Lo am liebsten am Hang. Seglerschlepp in der Ebene ist zwar auch möglich, das Modell spricht sogar überraschend gut auf Thermik an und lässt sich durch die enorme Seitenruderwirkung flach und eng kreisen. Dennoch liegt die Stärke des Modells im dynamischen Kunstflug am Hang. Hier an der Nordsee finden sogar die Küstenvögel gefallen an der Lo... Im Laufe eines Flugtages schauen alle Möwen mal interessiert vorbei um sich den dicken Vogel aus der Nähe anzusehen. Nach kurzer Zeit merken die gefiederten Freunde aber, das es sich nicht um einen Konkurrent bei der Futtersuche handelt, sondern das „rote Dickerchen“ mehr Interesse am schlagen wilder Kapriolen zu haben scheint. Die Welt ist also für

Möwen und Modellpiloten wieder in Ordnung und die Lo kann rauschend (ein Modell mit diesen Abmessungen pfeift nicht mehr...) an der Kante entlang gescheucht werden. Als Landehilfe genügt es, die Querruder nach oben zu stellen. Ein Einsatz von Störklappen ist nicht erforderlich. Die Lo 100 hat übrigens im Original auch keine Störklappen, sondern nur Wölbklappen und wird mittels der Glissade Technik (Slip) gelandet.

Fazit

Die Lo 100 ist ein Modell für fortgeschrittene Modellpiloten und stellt in den vorgestellten Dimensionen einen guten Kompromiß zwischen Transportfreundlichkeit und Flugeistung dar. Zudem meistert die Lo wirklich alles, was an Kunstflugfiguren mit Segelflugmodellen geflogen werden kann. Die Grenzen werden nur durch das Können des Piloten abgesteckt. Der Aufbau der elliptischen Tragfläche ist ein wenig knifflig, aber die Mühe wird durch ein schönes und seltenes Modell belohnt, welches garantiert auf jedem Flugfeld die Blicke auf sich zieht und für reges Interesse sorgt.