

Flügel

Das Magazin
für Piloten



Exklusiv Interview mit
Wirtschaftsminister Rösler
e-Mobility
auch in der Luft



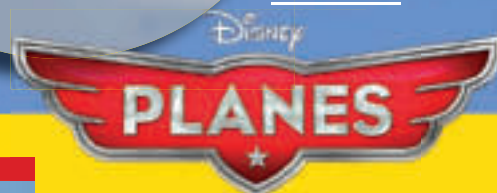
TEST

Zigolo MG12

7.999 Euro !



Airshow



120 Kilo



Was gibt's Neues
bei den Supralights

Test



Tecnam P92
Echo Light

UL-Heli



Jetzt auch
in Deutschland

Weltpremiere
in Oshkosh



FLÜGEL - Das Magazin

Nr. 122 4-2013

4.80 Euro 8.40 CHF

Editorial zur 120 kg-Klasse

Light Ultralight Supralight

Mit den Supralights zurück in die Zukunft

Als die ULs Anfang der Achtziger ihren Siegeszug antraten, waren es vor allem zwei Faktoren, die den Erfolg ausmachten. Die Fluggeräte waren preiswert, simpel einfach und sie waren leicht. Die ersten UL-Klassen in den meisten Ländern hatten, beruhend auf den US-Regeln, meist ein Leergewicht von bis zu 115 Kilo.

In der letzten Zeit besinnen sich einige Hersteller dieser Merkmale. Der Uli NG, in Deutschland gebaut, geprüft und flugfertig für 21.000 Euro inkl. MwSt zu haben, mit vereinfachtem Flugschein und ohne Medical zu fliegen, ist ein exzellentes Beispiel dafür (siehe Seite 46).

Fliegen kann man diese einfachsten Ultraleicht-Flugzeuge bei uns in Deutschland in der 120 kg-Klasse, in den USA und vielen anderen Ländern unter „FAR Part 103“. Zusammenfassend wollen wir diese Kategorie der Ultraleichten unter den Ultralights als Supralights oder eingedeutscht als Supraleichte bezeichnen. Sie können je nach Land unter vereinfachten bzw. ohne Zulassungsbestimmungen gebaut und mit kleinem SPL-L bzw. ohne Flugschein geflogen werden.

Neben dem vorteilhaften Preis und dem einfachen Einstieg in die motorisierte Fliegerei haben diese Supralights einen weiteren Vorteil, der sie geradezu dazu prädestiniert, der Fliegerei den Weg in die e-mobile Zukunft zu bahnen: Sie sind leicht, richtig leicht. Und das heißt bekanntlich, je weniger ein Flieger wiegt, desto weniger Energie muss man aufwenden, um ihn in der Luft zu halten.

Verständlich also, dass der erste Ultraleicht-Flieger, der in Deutschland als UL-Elektroflugzeug zugelassen wurde, der e-Spyder (**Foto oben**) von Green Wing International, von einem Supralight abstammt, nämlich dem FlightStar, einem Bestseller der achtziger Jahre. Zwar passt die Maschine we-

gen des hohen Batteriegewichts momentan noch nicht in die Klasse der Supraleichten. Das aber kann sich schlagartig ändern, wenn das Batteriegewicht nicht mehr zum Leergewicht gerechnet wird, sondern zur Zuladung, wie der Treibstoff auch.

Das wäre sicherlich ein Schritt in die richtige Richtung hin zur e-Mobility der Luft. Diese e-Mobility kann in Verbindung mit Solar-Hangardächern und Solar-Flugzeuganhängern die Motor-Fliegerei zum reinen ökologischen Hobby werden lassen.

So sieht das übrigens auch Wirtschaftsminister Philipp Rösler, der FLÜGEL in einem Exklusiv-Interview (siehe Seite 52) zu den Themen e-Flight und wirtschaftliche Förderung der Ultralight und General Aviation in Zeiten der Globalisierung Rede und Antwort stand.

Wenn Philipp Röslers Flugschein wieder reaktiviert ist, würde er sich übrigens einen Song Supralight Segler wünschen - am liebsten mit Elektroantrieb.

Der Flugspaß wird bekanntlich nicht in Kilo gemessen, und so ist auch der Flugspaß in einem Supralight dem in einem 100.000 Euro UL bestimmt nicht unterlegen. Das läßt sich am Lächeln auf den Gesichtern von altgedienten Piloten ablesen, die, oft mit mehreren Tausend Stunden im Flugbuch, nach dem Erstflug mit einem Supraleichten dem offenen Cockpit entsteigen.

Die Supralights werden die leistungsfähigen Ultralights der letzten Generation nicht ablösen. Sie werden aber den Traum vom Fliegen einer breiteren Masse von Leuten ermöglichen und wieder mehr junge Piloten in die Luft bringen. So ist dieser Weg zurück in die Zukunft auch wirklich gut: light, ultralight, supralight. Und jede dieser drei Klassen hat ihre Berechtigung und unsere Unterstützung.

Willi Tacke



Willi Tacke
Herausgeber Flügel - Das Magazin und der französischen Zeitschriften Vol Moteur, Paramoteur+, Parapente+, der Zeitschrift Flying China, sowie der in deutsch, englisch, französisch und chinesisch erscheinenden Jahress Ausgaben: Flügel - Welt-Index Free Flight und Flügel - Welt-Index UL & Flugzeug, Willi hier im Bild mit Tacke NG (Next Generation Nicolas).





ZIGOLO MG12

7.999 Euro... komplett!

Zugegeben, komplett heißt nicht flugfertig, sondern der Bausatz komplett, alles inklusive. Und damit soll man fliegen können? FLÜGEL wollte wissen, was der 120 kg Dreiachser aus Italien auf sich hat.



Photo : Mike Sandlin



Eine der Quellen der Inspiration des Zigo-lo: Das Foto von 2004 im Horse Canyon (San Diego, Kalifornien) zeigt den Goat 1, entwickelt von Mike Sandlin. Dieser Starrflügler hat regelmäßig Distanzen von über 100 km und Höhen bis 4.000 mNN erreicht.

7.999 Euro sind weniger als drei Monatsgehälter des statistischen, durchschnittlichen Einkommens eines deutschen Angestellten. Zusätzlich zu den knapp 8.000 Euro müssen rund einhundert Arbeitsstunden gerechnet werden, um den Rohr-Tuch-Kit flugfertig aufzubauen. Dann aber wird es richtig interessant: Nicht mehr als 15 Euro pro Flugstunde soll das Zigo laut Hersteller kosten – tutto incluso! *

ZIGOLO

Das Zigo (italienisch für einen Vogel aus der Familie der Sperlinge) ist eine Konstruktion von Francesco di Martino. Der Ingenieur aus Corridonia, 30 km südlich von Ancona, hatte sich, wie er gerne erklärt, während seiner Arbeit auf vielfach erprobte Ultraleichte gestützt, allen voran auf den fußstartfähigen Hängegleiter na-

Das Zigo (hier der Prototyp von 2012) ist der Beweis, dass ein Dreiaxser nicht immer eine Frage der verfügbaren Mittel sein muss: 7.999 Euro, alles inklusive mit Motor und Rettungsschirm, ist weniger, als viele neue Autos nach einem Jahr an Wert eingebüßt haben.

mens Goat Glider des Amerikaners Mike Sandlin (<http://m-sandlin.info>).

Zuerst wollte Di Martino auf der Basis des Goat Gliders einen anspruchsvolleren Dreiaxser entwickeln, doch dann kamen die wirtschaftliche Krise in Italien und die Erkenntnis, dass man mit einem simpel einfachen Gerät nicht nur genauso viel Spaß haben kann, wie in einem „großen“ Flugzeug, sondern ein noch viel intensiveres, stärkeres Flugenerlebnis – Trike-Piloten wissen, wovon hier die Rede ist.

TEST

Unseren Test habe ich in zwei Phasen durchgeführt. Nachdem ich das Zigo 2012 als Prototyp fliegen konnte, besuchte ich Francesco Di Martino kürzlich ein weiteres Mal, um das Serien-UL bzw. das aus einem Serien-



Kit aufgebaute Zigolo MG12 zu testen. Was sich nicht verändert hat, ist meine emotionale Reaktion, wenn ich das Gerät anschau. Damals wie heute huscht unwillkürlich ein Lächeln übers Gesicht: Toll, dass es ein so witziges Ultraleicht gibt, eines, das man sich auch ohne neue Hypothek aufs Haus leisten kann.

Mit dem Lächeln geht es nicht nur mir so. Überall, wo das Zigolo zu sehen ist, trifft man Piloten, die wegen des kleinen Dreiachсers große Augen bekommen. So wie im vergangenen Jahr während des Salon Cielo e Volo, als Francesco Di Martino sein Zigolo erstmals vorstellte. Um damals zu zeigen, dass sein Vögelchen auch als Reiseflugzeug ernst genommen werden sollte, flog er die 230 km vom Heimatplatz nach Ozzano mit der exorbitanten, durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit von 60 km/h. Di Martino war vier Stunden unterwegs: „Ein traumhaftes Flugerlebnis!“ Und nach der Show flog er wieder zurück, etwas schneller, weil er Rückenwind hatte.

Was hier unbedingt noch erwähnt werden muss ist, dass sich das Zigolo mit Gleitzahl 10+ und seiner Mindestgeschwindigkeit von knapp 40 km/h auch großartig segeln lässt, in der Thermik wie im Aufwind an der Hangkante.

WEITERENTWICKLUNG

Im Vergleich zum Prototyp – siehe großes Bild – sind beim Seriengerät einige Verbesserungen feststellbar. Das vordere Rumpfunterteil ist nun mit einer Mylar-Folie aerodynamisch vorteilhaft verkleidet. Das Leitwerk ist ebenfalls verbessert worden, vor allem die Ruderflächen, die nun über ein Profil verfügen. Auch die Tragfläche hat leichte Verbesserungen erfahren, die vor allem der Stabilität zugute kommen. Die Steuerung der Ruder erfolgt neu über wetterfeste Bowdenzüge. Der über dem Sitz installierte Rettungsschirm hat jetzt einen

Im Flug aus der Pilotenperspektive – Freiheit total! Wer sich in dieser Offenheit nicht wohl fühlt, muss nur die Gurte strammer ziehen.

Auslösegriff, der so über dem Kopf angebracht ist, dass ihn der Pilot greifen kann, ohne hochsehen zu müssen. Ausgeschossen wird der Schirm nicht mittels Pyrotechnik, sondern mit komprimierter Luft. Der Container des Schirms ist aus Karbon gefertigt.

Die Baumaterialien der Rohrstruktur kommen – trotz des günstigen Preises – in bester Qualität. Die Verbindungsteile sind sauber gebohrt, müssen nur zusammengeschraubt oder vernietet werden. Schwierige Teile werden bereits montiert geliefert.

Der 12-Liter-Tank ist hinter der Rücklehne angebracht. Bei durchschnittlich 3,5 Liter Zweitaktgemisch pro Stunde (maximal 4,5 l/h) darf man mit rund drei Stunden Flugspaß kalkulieren. Das erklärt auch, warum der Hersteller mit nur 15 Euro pro Flugstunde kalkuliert.



Das Hauptfahrwerk des Spornradfliegers ist mit zwei seitlichen Stoßdämpfern gefedert, was ihn auch auf grober Piste problemlos rollen lässt.

Die 15,8 qm große Tragfläche mit 11,1 m Spannweite hat eine positive V-Stellung von drei Grad. Da alle Rippen die gleiche Form und Größe haben, zudem an beiden Enden mit einer aufgeschweißten Manschette versehen sind, können sie einfach auf die beiden Rohre für die Eintritts- und Austrittskante gesteckt und verklemt werden. Im Inneren der Tragfläche sorgen zudem Vierkantrohre und übers Kreuz gespannte Drahtseile für die notwendige Formfestigkeit. Sodann wird das 90 g/qm-Dacron aufgespannt und fertig ist die Tragfläche. Diese Arbeit ist in einem Nachmittag erledigt. Dazu kommen in der gleichen Bauweise das Leitwerk und die zwei Querruder, die über die ganze Spannweite verlaufen.



1 – Start mit dem Zigolo – hier die Serienversion mit dem verkleideten Rumpf.
 2 – Der Rettungsschirm wird mittels Druckluft ausgeschossen. Der Carbonbehälter befindet sich über dem Kopf des Piloten.
 3 – Die Ruder werden mittels Spannschraube eingestellt und präzise über Bowdenzüge gesteuert.

4 – Der Steuerknüppel mit Gasgriff, der über den seitlichen Knopf arretiert werden kann. Der obere rote Knopf ist der Hauptschalter.
 5 – Das Seitenruder wird mittels zwei Federn auf „Kursstabilität“ gehalten – einfach, preisgünstig und effizient.

MOTOR

Wir kennen den Vittorazi Muster als zuverlässiges Triebwerk aus der Motorschirmszene. Der Einzylinder-Zweitakt-Motor mit Walbro Membranvergaser wiegt samt Untersetzung nur 12,9 kg. Er leistet 25 PS und liefert mit dem 130 cm Zweiblatt-Propeller rund 75 kp Schub. Er wird durch einen feuerfesten, Crash sicheren 12 Liter Tank versorgt und mittels Handzug gestartet.

FLUG

Die Bodentemperatur wird mit 26° C gemeldet. Das Leergewicht des Zigolos beträgt 105 kg, die Zuladung 87 kg. Das ergibt ein Gesamtabfluggewicht von 192 kg oder in anderen Worten eine Flächenbelastung von $(192 : 15,8)$ 12,5 kg/qm, also reichlich innerhalb der maximal erlaubten 25 kg/qm für deutsche 120 kg-Dreiachser.

Das Zigolo ist statisch leicht hecklastig, sitzt satt auf dem Spornrad. Sobald ich Gas gebe und etwas Fahrt anliegt, genügt ein leichter Druck auf den Knüppel und das Leitwerk kommt hoch. Das verringert bekanntlich nicht nur den Rollwiderstand, sondern auch den aerodynamischen Widerstand. Wir beschleunigen schnell und heben ohne Gegenwind nach 60 Metern ab. Auffallend ist, dass es praktisch keinen Moment gibt, der mit Seitenruder kompensiert werden müsste. Im Steigflug bei 55 km/h zeigt das Vario 1,7 m/S.

Im Horizontalflug zeigt sich eine deutlich spürbare Verbesserung gegenüber dem ersten Zigolo von 2012. Der Prototyp war mit einem Propeller ausgerüstet, der auf Motorschirmfliegen eingestellt war. Der neue Holzprop der Firma GT aber ist gut auf das etwas schnellere Zigolo abgestimmt.

Die dynamische Stabilität ist gut. Nach zweieinhalb Frequenzen und insgesamt 20 Sekunden fliegt die Maschine wieder horizontal. Die Stabilität um die Hochachse

ist ebenfalls gut, könnte aber noch leicht verbessert werden. Beim Rollen um die Längsachse zeigt sich die größte Verbesserung gegenüber dem Proto. Hier bringen die neuen Querruder in Verbindung mit den Bowdenzügen deutlich mehr Effizienz und Präzision.

Der Strömungsabriss kommt bei 45 km/h, sanft zwar, aber ohne Ankündigung. Allerdings ist das Zigolo mit einem kleinen Druck auf den Knüppel sofort wieder auf 50 km/h und damit voll und erstaunlich präzise steuerbar um alle Achsen.

SEGELFLUG

Mit abgestelltem Motor verwandelt sich das Zigolo in einen faszinierenden, kleinen Motorsegler, gut fürs Thermikkurbeln. Er ist dabei präzise steuerbar und kann im Aufwind leicht zentriert werden. Hier machen sich die Designkriterien des Goat Gliders positiv bemerkbar. Und die machen das Zigolo erstaunlich effizient für einen motorisierten Hängegleiter: Bei 59 km/h und -1,4 m/S ergibt das eine Gleitzahl von rund 10. Zehn ist sicherlich nicht die große Welt für einen Motorsegler. Bedenkt man aber, dass er nur 7.999 Euro kostet, steht das Preis/Leistungsverhältnis eindeutig zu seinen Gunsten. Vielleicht liegt gerade hier eine seiner großer Stärken: Ein Eigenstart fähiges, kleines Segelflugzeug, das sich wunderbar für die Grundschulung und die ersten Soloflüge angehender Segelflieger eignet – großartig für Flugschulen, die so keine Angst haben müssen, ihren Segelflugschüler von einer Außenlandung abholen zu müssen.

FAZIT

In der Serienversion bestätigt das Zigolo, dass Ultraleichtfliegen nicht nur wirklich ultraleicht sein kann, sondern auch sicher, präzise und eine fliegerische Herausforderung der besonderen Art – verbunden mit einem großen Faktor Flugspaß. Das 105 kg schwere UL ist ein tolles, kleines Flugzeug, um nicht zu sagen Spielzeug für große Kinder.

Es zeigt, dass diese Art von spielerischem, genüsslichem Erleben des Luftraums nicht ad acta gelegt wurde, obwohl unsere modernen ULs heute mit locker Zweihundertzehn und Zweihundertzwanzig über die Lande flitzen.

Wenn Tempo nicht Ihr Ding ist, so ist es vielleicht das Zigolo. Von den wahrlich ultraleichten Kosten gar nicht erst zu sprechen.

Zudem lässt sich die kleine Maschine in weniger als einer halben Stunden nach der Landung abbauen und fahrbereit auf einen Anhänger verladen.

Wer gerne solo mit Sechzig und Siebzig über die Lande gondelt, wer gerne mit abgestelltem Motor an der Hangkante segelt, und ebenso gerne den ganzen Körper samt Seele vom Fahrtwind durchlüften lässt, der findet hier eine Antwort.

Unsere Testflüge mit dem 7.999 Euro Komplett-Bausatz-UL Zigolo MG12 haben keine Defizite erkennen lassen. So bleibt zu hoffen, dass es bald eine Lösung geben wird, um auch die rechtlichen Aspekte für seine Zulassung in der 120 kg-Klasse zu befriedigen. ●

Vittorazi?

Seit 2010 arbeitet der Motorenhersteller Vittorazi in einem neuen, modernen Fabrikgebäude mit 600 qm. Die Spezialität der 1987 gegründeten, italienischen Firma sind Zweitaktmotoren – kleine, ultraleichte und leise Zweitakter, die sich vor allem in der Szene der Motorschirme weltweit einen guten Ruf gemacht haben. Sie zeichnen sich durch technische Einfachheit und hohe Zuverlässigkeit aus. Das Modell Vittorazi Muster, das im Zigolo verbaut ist, ist ein Einzylinder mit 184,7 ccm und leistet mit dem Walbro-Membranvergaser 25 PS. Mit Handstarter und 1:2,7 Untersetzung wiegt es 12,9 kg. In Kombination mit einem 130 cm-Propeller bringt der Vittorazi Muster 75 kp Schub. Der Verbrauch liegt bei maximal 4,5 l/h, im Schnitt ist mit 3,5 l/h zu rechnen.

Mehr:

www.vittorazi.com



*** = 7.999 Euro alles inklusive:** Bei einer „Germanisierung“ werden sich die Einstandspreise allerdings – leider wie immer – spürbar erhöhen. Die erheblichen Kosten und Leistungen im Umfeld der Musterprüfung nach LTF-L müssen ja auf die verkauften Geräte umgelegt werden. Falls ein deutscher Importeur die Musterbetreuung übernimmt, wird er das nicht umsonst machen. Dazu muss auch das innovative Druckluft-Rettungsgerät separat eine Prüfung durchlaufen, wenn man nicht auf eine bereits zugelassene Variante ausweicht. Realistisch dürfte daher in Deutschland mit einem Endpreis von 10.000 bis 11.000 Euro zu rechnen sein. Das ist immer noch wenig Geld für einen kompletten Dreiachser, den man in 100 Stunden selber aufbauen kann.

Kostenfaktor deutsche Zulassung:

Anmerkung der Redaktion: Wenn die erforderlichen Lasten nachgewiesen werden können, erfüllt das Zigolo MG12 im Prinzip alle Voraussetzungen für ein deutsches 120 kg-Dreiaxser-UL. Um es als „leichtes Luftsportgerät“ in Deutschland fliegen zu können, muss einmalig vom Hersteller oder Importeur eine recht umfangreiche Musterprüfung beim DAeC oder demnächst auch beim DULV gemacht werden. Dann ist alle „Bürokratie“ erledigt. Denn danach muss nur noch in einer sogenannten Stückprüfung jedes einzelne, flugfertige Gerät bescheinigt bekommen,

dass es dem geprüften Muster entspricht. Das macht der Hersteller ganz einfach selbst oder ein von ihm beauftragter Prüfer Klasse 5. Ab da ist der Halter bzw. Pilot für die Lufttüchtigkeit des Fliegers (und seiner Person) zu 100 % und ohne zeitliche Begrenzung selbst verantwortlich.



Vorflugcheck – Kontrolle des Hauptfahrwerks samt Räder: einfach die Maschine hochheben!

ZIGOLO MG 12

DIMENSIONEN

Fläche	15,8 qm
Spannweite	11,1 m
Leergewicht	105 kg (mit Rettung)
max. Abfluggewicht	200 kg
Tank	12 l
Motor	Vittorazi Moster
Leistung	25 PS @ 8.400 U/min
Starter	Handzug
Untersetzung	2,7:1
Propeller	Zweiblatt 130 cm von GT
Preis	7.999 Euro komplett

COCKPIT

Sitz	1, nicht verstellbar
Pedale	nicht verstellbar
Gurt	4-Punkt
Instrumente	Fahrtmesser, Höhenmesser, Tourenzähler, Motortemperatur
Bremsen	nein
Rettung	ja mit Luftdruck

GETESTETE LEISTUNGSDATEN

Abfluggewicht	192 kg
Flächenbelastung	12,5 kg/qm
Lufttemperatur	26°C
Startrollzeit	5 S
Steigflug	+ 1,7 m/s, @ 55 km/h
Vmax / Vne	90 km/h
Vs	36,5 km/h

KONTAKT

AVIAD
Bore del chienti
62014 Corridonia (MC) / Italien
Tel: +39 0733.283342
commerciale@aviad.it



Vor 32 Jahren entwickelte BRS den ersten Raketen-Rettungsschirm. 299 gerettete Leben später sind BRS Produkte weiter führend bei der UL-, LSA-, und GA-Sicherheit.

BRS

WWW.BRSAEROSPACE.COM

US (1) 651 457 7491

Deutschland:

BRS SALES & SERVICE EUROPE

www.brs-sales.de +49 33843 41818

Wenn es funktionieren MUSS ... wähle BRS

