

Flügel

Das Magazin

Nr. 106 6/2010

Flügel Das Magazin Nr. 106
4.00 Euro • 7.00 CHF



TEST Trial

von Nando Groppo

UL-Reise nach Italien
in 150 m über Grund bis
zum Sporn des Stiefels



Vergleich
Gyro M16 vs.
Tanarg-Trike



Test
300 km/h UL
Millennium



Pilot-Report
Niki2004 Gyro
aus Bulgarien

Technik

- Propeller-Test
- Vortex-Generatoren maximieren Vmin
- 1. Elektro-Flugplatz eröffnet



Im Test: Trial von Nando Groppo - auf der rechten Rumpfseite wird Trial seitenverkehrt geschrieben



Italienischer

SUV
der
Lüfte



Ein einfaches Tandemflugzeug mit guten Leistungsdaten, spartanisch und robust – so beschreibt Nando Groppo sein jüngstes Produkt. Erstmals präsentierte er den Trial vor einem Jahr in Friedrichshafen, wo er auf großes Interesse stieß. Das UL soll fast überall landen können und Piloten am Steuer maximale Freiheit bieten - das alles mit einem gewöhnungsbedürftigen Spornradfahrwerk. Ist die große Freiheit tatsächlich möglich? Ein Sport Utility Vehicle (SUV) der Lüfte? Flügel besuchte den Hersteller in Norditalien und flog den Trial.

Endlose Weite empfängt mich mitten zwischen Pavia, Alessandria und Voghera in der Nähe des Flusses Po. So flach kann man sich eine Gegend in Italien kaum vorstellen, ein idealer Ort für den unkontrollierten Flugplatz Mezzana Bigli. Hier hat der Ingenieur Nando Groppo schon seit Jahrzehnten sein Schaffenszentrum. Die verhältnismäßig kleine Halle hinter einem Betonformteilewerk ist leicht zu verfehlen.

Freundlich empfängt mich Nando Groppo, führt mich in sein Büro im ersten Stock und drückt mich in einen Sessel. Leise, aber energisch erzählt mir der fast 70-Jährige seine Geschichte. Unvorstellbar viel Leidenschaft strahlt dieser Mensch aus, wenn er über Luftfahrt spricht. Wenn man sich in seinem kleinen Büro aus den Siebziger Jahren und in der Werkstatthalle umschaute, glaubt man fast nicht, dass man es mit dem italienischen Urgestein des ultraleichten Fliegens zu tun hat.

Im Luftfahrtgeschäft ist Nando schon seit über 40 Jahren tätig. Als einer der Ersten in Italien baute er 1972 ein UL-Flugzeug, eine aus den USA importierte „Quicksilver“. 1982 wurde Nando Groppo offizieller Importeur des Quicksilver in Italien, 1989 dann auch von Zen-Air. In Italien errang der Ingenieur besondere Popularität mit seiner Eigenkonstruktion „Groppino“, die er seit 1992 überwiegend im Heimatland verkaufte. Einige kennen ihn vielleicht auch als den Konstrukteur des Side-by-Side-Zweisitzers „Dui“, der vor knapp fünf Jahren präsentiert wurde.

Das Dui-Projekt, von dem zwei Prototypen in der Halle stehen, hat Nando zugunsten seiner neuesten Entwicklung „Trial“ zurückgestellt. Sein aktuelles Baby entwickelte er aus dem Eins-plus-Eins-Sitzer „Groppino“ und – so wie es jetzt aussieht – wird der Trial ein Meilenstein in Nando Groppos Geschichte werden. Das UL besitzt jetzt schon die französische Zulassung und bis Ende des Jahres wird auch die deutsche folgen. In Frankreich fliegen zurzeit drei Trials, nach Norwegen und England lieferte Nando Groppo ebenfalls schon mehrere Exemplare.

„Das große Interesse aus dem deutschsprachigen Raum hat mich überrascht. Viele Kunden haben sich auf den letzten Messen in Friedrichshafen, Ozzano (I) und zuletzt im französischen Blois schon vormerken lassen. Aufträge nehme ich aber erst nach dem Erhalt der deutschen Zulassung an“, erklärt der Ingenieur. Bis heute hat Nando Groppo 47 seiner eigenen Flugzeuge verkauft, hauptsächlich in Italien. Doch jetzt, betont der agile Mann, sei er mit dem Trial-Projekt an einem Wendepunkt seiner Geschichte angekommen, da er den Sprung vom kleinen handwerklichen Betrieb zum Serienproduzenten wagt. Unterstützt wird er dabei von seinem Sohn, der in der Firma die Zügel langsam übernimmt.

Die Maschine

Genug geredet! Wir steigen die Treppe hinunter in die kleine überschaubare Halle, in der Nando seine Flugzeuge baut. Viel ist nicht zu sehen, da ein großer Teil der Flugzeugelemente



1



2

Das Einklappen der Flügel ist laut Konstrukteur eine 30-Sekunden Geschichte - realistisch veranschlagen wir fünf Minuten.



3

- 1) Entriegeln und Bolzen entfernen.
- 2) Tragfläche 90° nach vorne runter kippen.
- 3) Fläche nach hinten schwenken.
- 4) Fertig bzw. auf der anderen Seite wiederholen und das Trial-UL ist bereit für die Hangarierung bzw. für den Trailer.



4

von spezialisierten italienischen Zulieferern produziert wird. Im Werk entstehen daraus entweder flugfertige Geräte oder verschiedene Bausätze. Die Preise sind moderat.

Der Trial kostet nach Nandos Angaben als fertig gebautes Basisflugzeug mit Motor (Jabiru 2200 Vierzylinder, 85 PS) 39.500 Euro. Als Motoralternative kann man auch den Rotax 912 bzw. 912S bekommen. Die drei verschiedenen Bausätze liegen bei 15.720, 17.850 oder 28.800 Euro ohne Mehrwertsteuer, ohne Motor, Elektrik und Farbe.

Auch die heutigen und zukünftigen Importeure bekommen in der Regel einen Bausatz, den sie in den jeweiligen Ländern fertig bauen. Während der kleinen Führung spricht Nando auch mit zwei Interessenten, die sich gerade einen Bausatz in einer Holzkiste ansehen. In dieser Kiste befinden sich alle Teile, die zum Bau des Trials notwendig sind. Zur Komplettierung der Bausätze sind keine Schweißarbeiten nötig. Alle Aluminiumbleche werden in den endgültigen Maßen passgenau geliefert; sie sind alle vorgestanz und vorgebohrt. Dazu erhält der Erbauer eine genaue Schritt-für-Schritt-Bauanleitung mit etwa 60 DIN-A3 Zeichnungen.

Der Trial besitzt eine Ganzmetallkonstruktion, im Gegensatz zu ähnlichen Projekten à la Piper J3, die meist eine Mischbauweise mit vielen tuchbespannten Flächen aufweisen. Trotzdem schaffte es Nando, das Gewicht seines Fliegers mit Rettung auf 292,5 Kilo zu halten. Das Zentrum des Flugzeugs bildet

eine Gitterrohrkonstruktion aus verschweißten Stahlröhren, die eigentliche Passagierkabine, an der oben die rechteckigen Ganzaluminiumflügel befestigt sind.

Diese Flügel (NACA-Profil 2415) können mit wenigen Handgriffen in kürzester Zeit zusammengefaltet werden. Das hintere Leitwerk besteht wie auch der Rumpf aus vernieteten Aluminiumblechen, die an das hintere Ende der Gitterrohrkonstruktion andocken. Auch dieses Teil des Flugzeugs ist mit Aluminiumblechen verkleidet. Auf meine Frage, ob er aus Gewichtsgründen nicht besser Tuchbespannung hätte einsetzen können, antwortet Nando: „Mein Flugzeug muss leicht zu bauen und noch leichter zu pflegen sein. Im rauen Flieger-Alltag ist Tuchbespannung keine langlebige Konstruktion.“

Aus der Montagehalle bis zum Demonstrationsflugzeug sind es kaum 50 Meter, die es allerdings in sich haben. In Norditalien hat es in den Wochen vor meinem Besuch fast ununterbrochen geregnet, so dass die kurze Strecke einer Wattwanderung in der Nordsee ähnelt. Es herrscht typisches Novemberwetter in der Po-Ebene mit nasskaltem Boden und trübem, grauem Himmel. Da der Trial eine graue Mattlackierung trägt, ahne ich schon Böses für die anschließende Fotosession im Flug.

Falten zum Flügelanlegen

Doch als Allererstes will mir Nando den Faltprozess der Flügel demonstrieren. Auf diese Eigenschaft ist er genauso stolz wie auf die

schon eingebauten Ösen zur Deckenaufhängung des Flugzeugs. Der Flügelaltvorgang, den Nando eine „30-Sekunden-Prozedur“ nennt, würde ich realistischerweise mit fünf Minuten veranschlagen.

Zuerst werden die Seitenruder abgeklemmt und die gesicherten Befestigungshebel der Haupt- und Nebensparren im Kabinendach entriegelt. Sie besitzen eine doppelte Demontagesperre und sind mit Stahlseil am Gitterrohrrahmen befestigt. Danach läuft Nando zum Ende des Flügels, zieht einen Teleskopbolzen, rotiert den Flügel um seine Längsachse um 90 Grad und faltet ihn ans Heckteil. In dieser Position können beide Flügel befestigt werden, so dass das Flugzeug auf einem Anhänger im Straßenverkehr transportiert werden kann. Auch in dieser zusammengeklappten Position läuft kein Benzin aus den Flügel tanks.

Die Motorcowling ist eines von wenigen Kunststoffteilen am Flugzeug. Darunter befindet sich ein Jabiru 2200 mit 85 PS, der beim Seriengerät einen Dreiblattpropeller aus Kunststoff (Swirl Inconel) von der Firma DUC antreibt. Der Propellerspinner besitzt sogenannte Turbo-Deflektoren, ebenfalls von DUC. Diese kurzen Propellerblätter sind am Spinner jeweils vor dem eigentlichen Propellerblatt angebracht. Die kleinen Schaufeln sind äußerst wirksam, wie uns Nando versichert. Sie erlauben ihm beim Rollvorgang, besonders im Sommer, die Motortemperaturen des Jabiru aus dem kritischen Bereich in den grünen Bereich zu senken.

Das Oberteil der Verkleidung ist mit wenigen Handgriffen entfernt. Man zieht den langen Stahldraht aus den beidseitig angeordneten Klavierscharnieren und löst die zwei Schrauben, die beide Kunststoffhälften hinter dem Propeller halten (diese Teile wurden auf Anraten des DULV-Prüfers angebracht.). Der Motorraum wirkt sehr überschaubar, da das Lieblingsaggregat von Nando im Vergleich zum Rotax mit weniger Teilen und offenen Leitungen auskommt.

In der Maschine

Zum Einsteigen begeben wir uns auf die rechte Seite des Flugzeugs, da sich nur dort eine Tür befindet. Obwohl der Flieger mit seinem langen Fahrwerk und den großen Tundra-Reifen sehr hoch wirkt, ist das Einsteigen dank der sich weit öffnenden Tür eigentlich sehr einfach. Beide Sitze sind verstellbar, was nötig ist, da die Ruderpedale fix sind. Ich nehme auf dem vorderen Sitz Platz, der zum leichteren Einsteigen auf den hinteren Platz nach vorne klappbar ist.

Nach dem Ansnallen des Vierpunktsicherheitsgurtes habe ich Zeit, die 72 bis 75 Zentimeter breite Kabine zu inspizieren. Hinter dem zweiten Sitz befindet sich ein Kofferraum, den man mit 15 Kilo beladen kann. Die ebenfalls hier liegende Junkers Soft-Pack-Rettung erschwert allerdings das Einladen des Gepäcks. Aus Gewichtsgründen sind die Aluminiumbleche der Außenhaut nicht verkleidet, was weiter nicht stört, da dies zum spröden Charme von Buschfliegern passt.

Das vordere Cockpit ist besser als das hintere ausgestattet. Anders als sonstige Tandemflieger kann der Trial aber von beiden Plätzen einsitzig geflogen werden. Deshalb befinden sich auch am hinteren Platz Zündschalter, Landeklappen und Trimmschalter am linken Dachansatz. Der Gashebel für den vorderen und hinteren

Platz sitzt ergonomisch etwas ungünstig am linken unteren Fensterrahmen. Mich persönlich stört



Die zweiteilige Cowling ist eines der wenigen Bauteile aus Kunststoff. In der Serienmaschine treibt der Jabiru 2200 einen Dreiblatt Propeller von DUC an; auf dessen Spinner sind Turbodeflektoren angebracht, die am Boden für zusätzliche Kühlluft sorgen.

diese Position nicht besonders, doch Nando erklärt, dass die Positionierung demnächst etwas günstiger ausfallen wird.

Im Flug

In der Zwischenzeit ist auch Nando eingestiegen. Er weckt den Motor bei offener Einstiegstür zum Leben. Übrigens kann der Trial auch ohne Tür geflogen werden. Ich muss zugeben, dass mich der Sound im Inneren des Flugzeugs positiv überrascht, da der kleine Jabiru ohne Reduktionsgetriebe in meinen Ohren viel angenehmer als der Rotax 912 klingt. Mit etwas Gas fängt der Trial auf durchnässtem Boden an zu rollen.

Meine Befürchtungen, dass dieser Spornradflieger wie manch anderer am Boden schwer zu händeln ist, verschwinden im Nu. Dank großer Räder, kräftigen Scheibenbremsen und gesteuertem Heckrad lässt sich das geländegängige Flugzeug mit etwas Gas um eins von beiden Rädern drehen. Die Steuerung am Boden gelingt mir sofort. In diesem

Spornradflieger ist es nicht nötig, im Zickzackkurs zu rollen, da die Sicht

sowohl vom vorderen als auch vom hinteren Sitzplatz über die Haube immer ausreichend, ja sogar gut, ist.

Am Startpunkt angelangt geben wir nach dem obligatorischen Check Vollgas. Sehr schnell ist der fast voll getankte Trial mit zwei Personen in der Luft. Dafür benötigen wir bei aufgeweichter Graspiste ungefähr 200 bis 250 Meter. Laut Bordbuch soll der Trial für einen normalen Start sogar nur 140 Meter brauchen. Das hintere Leitwerk ist bei Niedrigstgeschwindigkeit schon wirkungsvoll, bei Vollgas und gedrückten Bremsen schaffe ich es schon im Stehen, das Heck des Flugzeugs mit leichtem Ziehen des Steuerknüppels vom Boden abzuheben.

Mit knapp 80 Stundenkilometern hebt der Trial von der Piste ab, die Motordrehzahl beträgt in diesem Moment 2780 U/min. Mit ausgefahrenen Klappen bedeutet dies ein Steigen von zweieinhalb Meter pro Sekunde, was sich bei angezeigten 90 bis 95 Stundenkilometern und 2460 U/min mit eingefahrenen Klappen bei knapp drei Metern pro Sekunde im Dauersteigen einpendelt.



Technische Daten & Infos

› Name, Kategorie, Preis:

Name	Trial
Hersteller	Ing. Nando Groppo Srl
<i>Zweiplätziges Ganzmetall-Spornrad-Schulterdecker-UL mit anklappbaren Tragflächen; französische Zulassung, die deutsche wird in diesen Tagen erwartet.</i>	
Basispreis	39.500 € netto, flugbereit
Kitpreis	Ab 15.720 € netto, ohne Motor

› Dimension (Herstellerangaben)

Spannweite	8,51 m
Tragfläche	10,2 m ²
Flächenbelastung	46,3 kg/m ²
Leergewicht	292,5 kg (Testmaschine)
Max. Abfluggewicht	520 kg (472,5 kg D-Zulassung)
Sitze	2
Tankinhalt	64 Liter
Eingebauter Motor	JABIRU 2200
Motor Alternativen	ROTAX 912 UL / Rotax ULS Leistung
85 PS (alternativ 100 PS)	
Getriebe	Direktantrieb
Propeller	DUC Swirl Inconel 3 Blatt
Verbrauch	13 l/h (Vr: 150 km/h @ 2.400 U/min)

› Leistungsdaten

Startrollstrecke	80 m, 1 Pers / 140 m 2 Pers.
Landestrecke	140 m
bestes Steigen Test	3 m/s (95 km/h @ 2450 U/min)
beste Steigen Herstellerangabe	6 m/s
Vreise (Herstellerangabe)	170 km/h @ 65% Motorleistung
Va	150 km/h
Vmax	195 km/h @ Vollgas
Vne	210 km/h
Vs0	55 km/h (Landekonfiguration)
Vs	70 km/h (clean, ohne Klappen)
Rollzeit	2 Sec 45° nach 45°, links und rechts

› Testverhältnisse

Abfluggewicht	505 kg
Bodentemperatur	13°C
Luftdruck QNH	989 hPa
Wind	variabel

› Ausrüstung

Bremsen	Scheibenbremsen
Parkbremse	ja
Radio	Polmar PL760
Kompass, Höhenmesser, Fahrtmesser, Vario, Drehzahlmesser, Betriebsstundenzähler, Öltemperatur, Öldruck, Zylinderkopf-Temperatur, EGT (Abgastemperatur), Tankanzeige	

› Cockpit-Komfort

Breite	0,78 m
Sitze einstellbar	ja
Pedalen verstellbar	nein
Belüftung	gut
Heizung	ja

› Sicherheit

Gurte	Pilotengurte, 4-Punkt
Gefährliche Punkte	keine
Steuerung	agil
Bedienung der Instrum.	gut
Rettungssystem	Junkers Soft Pack

› Hersteller

Ing. Nando Groppo srl
 Strada Provinciale 4
 c/o Aviosuperficie
 27030 Mezzana Bigli (PV), Italien
 Tel: +39 0384 88097, Fax +39 0384 88097
 eMail: info@groppo.it
 Internet: www.groppo.it

› Importeur Deutschland

X-Ray Flugsportzentrum Leipzig
 Ronny Schäfer
 Granitstr. 29
 04425 Taucha
 Tel. +49-172-342 88 88, Fax +49-172-50 342 88 88
 eMail: info@propellermann.de
 Internet: www.propellermann.de



Trial: Die Ganzmetallmaschine kann vom vorderen und auch vom hinteren Sitz solo pilotiert werden.

Schnell erreichen wir 500 Fuß über Grund, während der Woche für ULs in Italien die höchste erlaubte Höhe. Nando führt mir verschiedene Manöver vor, die ich anschließend unter seiner Anleitung wiederhole. Insgesamt werden die Steuerinputs, die ich gebe, schnell und bereitwillig vom Trial ausgeführt, ohne dass er dabei nervös wirkt. Wohlgemerkt, der Trial ist ein Flugzeug, das zwar bereitwillig alle Manöver ausführt, aber auch ein Flugzeug, das man ständig aktiv fliegen muss.

Allein gelassen will dieses UL nicht unbedingt geradeaus fliegen, dafür muss man immer etwas tun. Das aktive Steuern ist notwendig, weil die Steuerflächen sehr wirkungsvoll sind, insbesondere die Hecksteuerflächen. Wie ich von Nando schon während des Fluges erfahre, ist diese Eigenschaft des Trials beabsichtigt. Da man das Flugzeug durch die Steuerinputs schnell in jede gewünschte Lage bringen kann, ist es für Landungen auf schmalen, auch unpräparierten Flächen prädestiniert.

Im Horizontalflug teste ich mehrere flache und steile Kurven, wobei mir scheint, dass das Höhenruder wesentlich aktiver und leichtgängiger ist als die Seitenruder. Darauf angesprochen meint Nando, demnächst dies harmonisieren zu wollen. Für einen schnellen Übergang von einer 45 Grad linken in eine 45 Grad rechte Kurve benötigt der Trial zwei Sekunden. In der Querlage bis 40 Grad Neigung bleibt das UL beim Loslassen von Knüppel und Seitenruderpedalen stabil, bei größeren Neigungswinkeln spüre ich, dass der Flieger die Neigung selbstständig vergrößern will.

Im Horizontalflug erreiche ich bei Vollgas 185 bis 190 angezeigte Stundenkilometer, wobei der Motor dann 2340 U/min dreht. Relativ schnell erreicht der Trial seine Höchstgeschwindigkeit, was man durch ein leichtes Andrücken logischerweise noch beschleunigen kann.

Diese guten Reiseeigenschaften hatte ich vom Trial nicht unbedingt erwartet. Die guten Langsamflugeigenschaften dagegen sind für ein Flugzeug dieser Bauweise eine Selbstverständlichkeit.

Bis zum Strömungsabriss bleibt es immer sehr gut kontrollierbar. Die sehr wirkungsvollen Hecksteuerflächen sind auch nach dem Strömungsabriss äußerst effektiv. Ob mit oder ohne Gas, der Abriss im Geradeausflug zeigt sich äußerst unspektakulär. Ein leichtes Vibrieren bzw. Zittern kündigt den Strömungsabriss an, der clean bei 80 Stundenkilometern und mit ausgefahrenen Landeklappen bei 55 Stundenkilometern stattfindet. Nach dem Abriss senkt die Maschine leicht die Nase mit nur 10 bis 20 Metern Höhenverlust.



einfach
Größe+Farbe
auswählen...
....und bestellen !!!

Overalls von FlyMike
da steckt mehr als nur Erfahrung drinn !!!

Super Overallauswahl !!!
Auslaufmodelle ab 99,- Euro
auch Stiefel, Helme, Handschuhe und mehr...

mehr INFO unter: info@fly-mike.de

www.fly-mike.de

Sporthandel Häfner, Coburger Str. 50A,
96479 Weitramsdorf / Tel: 09561/512931



Der Flieger aus der Kiste: den Trial gib es auch als Bausatz.

Der dynamische Strömungsabriss im Kreisflug bei einer Geschwindigkeit von 125 Stundenkilometern findet erst bei dreieinhalb bis vier G statt, wobei dann das Flugzeug mit 30 bis 40 Grad pro Sekunde kurz abkippt. Nach Senkung der G-Last normalisiert sich die Lage des Trials schnell.

Die an beiden Flügeln angebrachten Vortex-Generatoren aus Alu verbessern die Langsamflugeigenschaften und machen dieses Flugzeug in jeder Lage kontrollierbar. Der Trial kann mit ausgefahrenen Landeklappen Kreise bis 30 Grad Seitenneigung bei angezeigten 60 Stundenkilometern fliegen, ohne dass er über den Flügel abschmiert. Der Flieger vermittelt im Langsamflug ein Gefühl der Sicherheit und Kontrollierbarkeit. Mit der direkten Steuerung würde es richtig Spaß machen für dieses Flugzeug eine kleine, enge Lücke zum Landen zu suchen, man hat alles wörtlich im Griff.

Kurz vor unserer Landung in der weiten Poebene zeigt mir Ing. Groppo ein unübliches Manöver, auf das er unheimlich stolz ist. Er nennt es „Flacher Kreis“. Man tritt ein Ruderpedal durch, mit dem Stück hält man die Flügel in der Horizontalen – der Trial zieht einen 360 Grad Kreis mit einem Durchmesser von etwa 200 Metern. Laut Nando kann man mit diesem Manöver ohne Gas auch landen, was bei beengten Landeverhältnissen und starkem Seitenwind eine Anflugalternative sein kann. Ein interessantes Manöver, das ich allerdings auch mit reichlich Flugerfahrung auf diesem Flugzeug nicht wagen und wohl auch nicht so hinbekommen würde.

Für unsere Zweipunktlandung halten wir im Anflug 120 km/h, im kurzen Final 100 km/h, kurz vor dem Aufsetzen 90 km/h und mit gesetzten Landeklappen berühren wir mit 80 km/h

den nassen Boden. Für eine Drei-Punkt-Landung benötigt man eine gehörige Portion Flugerfahrung und die gehaltenen Geschwindigkeiten müssen um zehn Stundenkilometer niedriger sein.

Fazit

Ich hatte ein gewisses Unbehagen einen kompakten Buschflieger mit Spornrad zu fliegen, doch zeigte sich der Trial von seiner sanften Seite und erlaubte mir, mich auf Antrieb im Cockpit wohl zu fühlen. Mit etwas Eingewöhnung kann man mit diesem Flieger in der kleinsten Lücke auf schwierigem Terrain landen. Die Langsamflugeigenschaften sind hervorragend, was man von so einem Flugzeug auch erwarten darf. Die Reisegeschwindigkeit, die Nando mit 170 km/h angibt, ist erfreulich hoch für diese Art Flieger, der nur mit einem 85 PS Motor bestückt ist. So sind auch längere Reisen möglich.

Der Trial hinterlässt insgesamt den Eindruck eines robusten Flugzeugs mit guten Manövereigenschaften, das alles umsetzt, was der Pilot will. Dafür muss man den Spornradflieger allerdings auch aktiv fliegen. Dieses Flugzeug dürfte auf dem Markt Erfolg haben, da der Einstiegspreis für das fertig gebaute Gerät erfreulich niedrig ist. Auch Selbstbauer werden ihre Freude haben bei der Auswahl von drei verschiedenen Bausätzen. In wenigen Wochen erwartet Nando Groppo die deutsche Zulassung, dann wird man das Flugzeug bei dem deutschen Importeur Ronny Schäfer (X-Ray Flugsportzentrum Leipzig) aus Taucha bestellen können.

Marino Boric ☺

