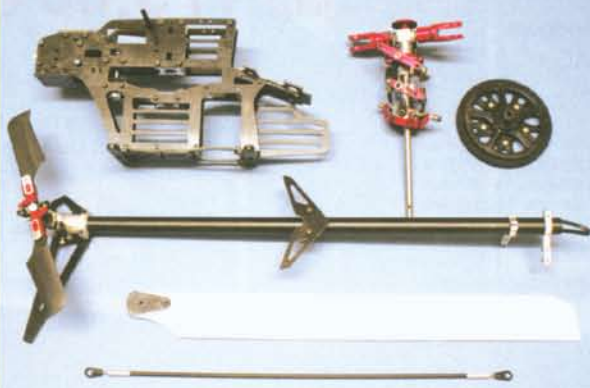


**Test
TNT 3D**

JAMARA
GERMANY

EXPLOSIV

++ TNT 3D von Jamara ++ TNT 3D von Jamara ++ TNT 3D von



Alle Komponenten des TNT kommen bereits vormontiert beim Kunden an.
Alle Schraubverbindungen waren sogar mit Lacksicherung versehen.

Cause I'm TNT, I'm dynamite!
Der Namensgeber des neuen 450er Hubschraubers von Jamara hört offensichtlich gern Rockmusik. Tatsächlich präsentiert sich der neue TNT 3D recht potent und kommt bereits voll ausgetunt beim Kunden an. Das könnte sogar das Interesse der alternden Rocker von AC/DC wecken.

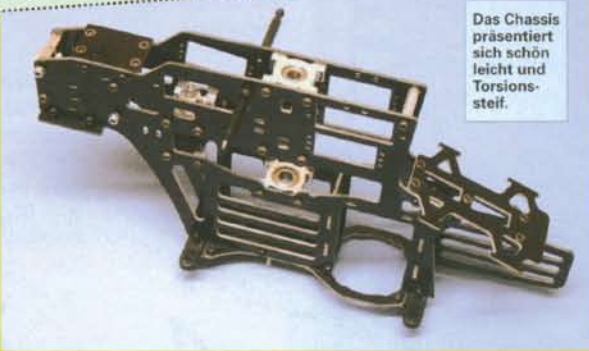
Autor: Hugo Heins



n Jamara ++ TNT 3D von Jamara ++ TNT 3D von Jamara ++

Der TNT kommt teilmontiert in einer handlichen Schachtel beim Kunden an. Der Kopf, das Chassis, das Hauptzahnrad und das Heck sind bereits zusammen geschraubt und müssen noch miteinander kombiniert werden. Das alles ist inklusive dem RC-Einbaulocker in 2-3 Stunden zu meistern. Weitere Tuningteile sind für den TNT 3D von Jamara nicht nötig, er kommt bereits komplett mit allen Aluminiumteilen beim Kunden an. Gut gefallen hat auch, dass in den Blatthaltern Drucklager verbaut sind, um die Flieh-

kräfte der Rotorblätter aufzunehmen. So liegt der Heli auch bei hohen Drehzahlen knackig an den Knüppeln. Der Kopf besitzt eine untenliegende Paddelstange, der Pitchkompensator, die Stabiwippe, die Taumelscheibe und sogar die Verdrehsicherung derselben sind aus hochwertig gefrästem und teils in rosa eloxiertem Leichtmetall. Die Mechanik präsentiert sich spielfrei und leichtgängig. Einzig die Blatthalter am Kopf fielen durch etwas Spiel auf, was sich jedoch im Flug bislang nicht negativ auswirkte. Das Chassis selbst soll laut



Das Chassis präsentiert sich schön leicht und Torsionssteif.



Auch am Heckausleger gibt bis auf die Stützstreben anzuschrauben nichts mehr zu tun. Trotz dem geschlossenen Heckgehäuse gibt es kein Schwerpunktproblem.

Test TNT 3D



Das Hauptzahnrad ist durch eine aus dem Vollen gefrästen Aluminium-Platte verstärkt



Die GFK-Haube ist leider etwas spröde und reißt an den Befestigungspunkten schnell ein. Hier hat der Hersteller bereits reagiert und bietet andere Exemplare an.

Werbung aus Kohlefaser gefertigt sein, mein Testmodell allerdings ist aus schwarz eingefärbter Glasfaser gefertigt, was im Grunde kein Problem darstellt. Es ist praktisch verwindungsfrei und trotzdem leicht. Dazu tragen hauptsächlich die aus dem Vollen gefrästen Lagerböcke und Verbindungselemente der Chassisplatten bei. Auch lagen meinem Testmuster aus der ersten Serie noch nicht die angekündigten Rotorblätter aus Kohlefaser bei, sondern welche aus lackiertem Holz – dafür jedoch genauestens gewuchtet. In aktuellen Baukästen sind CFK-Blätter enthalten.

Beim Heckausleger dominiert Aluminium. Eine Besonderheit ist das geschlossene Heckgehäuse. So tritt kein Staub oder Schmutz ein, der

den Verschleiß des Antriebsriemens zum Heckrotor beschleunigen könnte. Direkt am leichten Alu-Heckrohr sitzt das Heckservo auf zwei Leichtmetallschellen, hier wackelt nichts oder gibt gar nach. Die Taumelscheibenservos versinken im Chassis und steuern dieselbe im 120°-Winkel ohne Umlenkhebel an. Eine Haube aus Glasfaserkunststoff rundet den Hubschrauber nach vorne hin ab.

≡ Schraubereien

Beim Zusammenbau wird mit dem Einführen der Hauptrotorwelle, auf der der Rotorkopf bereits montiert ist, in das Chassis begonnen. Hierzu soll laut Bauanleitung die Welle durch das obere Domlager, durch einen Stellring, das Hauptzahnrad, noch einen unteren Stellring und zuletzt in das untere Domlager ge-

schoben werden. Leider sind die beiliegenden Stellringe zu dick, als dass beide Platz finden. Da der Untere im Prinzip gar nicht benötigt wird, würde der Obere allein schon reichen. Nur leider trägt der Stellring so dick auf, dass das Hauptzahnrad zu weit nach unten verlagert wird und am Chassis klemmt. Zur Abhilfe suchte ich in meiner Kiste nach einem dünneren Ring, um damit das Hauptzahnrad auf die richtige Höhe zu bekommen. Nach Rücksprache mit Jamara lagen meinem Vorserienmodell falsche Stellringe bei und das Problem ist aktuell behoben. Der Rest geht flüssig von der Hand.

Der bürstenlose Außenläufer ist schnell angeschraubt, das Heck eingeschoben und der Heckrotor samt Taumelscheibe angelenkt. Das Anschlie-



Der Rotorkopf kommt sehr leichtgängig, fertig zusammengeschaubt aus dem Karton. Einzig die Paddelstange muss noch eingeschoben werden.

Die Heckenlenkung ist leichtgängig und spielfrei, was den Heckrotor sehr knackig einrasten lässt.



Der Castle Creations Phoenix kann in zwei Drehzahl-Bereichen programmiert werden. Beim TNT sollte die Variante der hohen Drehzahl zum Einsatz kommen. Die Jamara High End Micro 9G sind stark und stollgenau. Der Pico Gyro muss nach dem Abheben einmalig ausgetrimmt werden, zeigt sich dann aber weitgehend driftfrei. Und der 480 EP Brushless bietet immer ausreichend Leistung.

ßen der Kabelverbindungen und die Programmierung schließen den Bau ab. Der Regler sollte am Besten in den Governor-Modus für hohe Drehzahl gestellt werden.

Ausgerüstet ist mein TNT 3D mit einem 480 EP Brushless Motor geregelt von einem Castle Creations Phoenix 35, der von einem 2.000er 3S LiPo mit Strom versorgt wird. Desweiteren sind noch vier High End Micro 9G Servos, der Pico Gyro mit Heading Lock und der Jump8 2,4-GHz-Empfänger von Jamara verbaut.

Die Lunte anzünden

Ja, im Prinzip kann's mit einem Heading-Lock-Kreisel und einem Governor-Regler keine Überraschungen geben. Und genau so verlief auch der Erstflug: Nach dem Abheben pendelte das Heck noch ein, wenig was durch Reduzierung der Kreiselempfindlichkeit und Erhöhung der Drehzahl auf ca. 2.800 U/min abgestellt wurde. Zwei Kleinigkeiten gilt es zu beachten: der Regler möchte ungern in niedrigen

Drehzahlen betrieben werden und der Kreisel muss einmal nach dem Abheben ausgetrimmt werden. Danach zeigt sich das Rock-Ensemble nur noch von seiner besten Seite.

Der TNT liegt knackig an den Knüppeln und zieht gierig durch alle Figuren. Egal, ob einfach nur ein Looping oder

„Das Konzept stimmt, der Heli fliegt klasse und kommt bereits voll ausgetunt.“

eine Rolle, oder vielleicht sogar Pyroflips und Tic Tocs, alles ist machbar. Er setzt genau um, was der Pilot steuert. Anders gesagt: Gitarrensolo hartes 3D ist sein Metier. Trotzdem schwebt der Heli ruhig und läuft sauber gerade aus. Ein Unterschneiden durch zu viel Fahrt konnte nicht erzwungen werden, so soll's sein. Auch ist die Rollwendigkeit gut zwischen Wendigkeit und Gutmütigkeit ausgewogen, wer möchte kann noch ein wenig Expo aufmischen.

Der aktiv durch einen aufgesetzten Lüfter gekühlte Motor zieht gut durch, Leistung ist immer ausreichend vorhanden. Auch konnte der kleine Kreisel in Verbindung mit dem High End Micro 9G Servo überzeugen. Er hält den Heli zuverlässig auf Kurs und sorgt für ein knackiges Heck. Sogar die Holzblätter überzeugten durch Wendigkeit und Unterschneide-Sicherheit. Einzig das etwas laute Laufgeräusch stört minimal das positive Fluggefühl, aber das mag jeder für sich entscheiden. Nach gut 6-8 Minuten Kunstflug geht der Akku zuneige. Der Motor bleibt zumindest bei winterlichen Temperaturen immer kalt.

Let's Rock

Mit dem TNT 3D mischt Jamara in der hart umkämpften 450er Klasse mit. Das Konzept ist stimmig, der Heli fliegt klasse und kommt bereits voll ausgetunt. Auch das Zubehör kann voll überzeugen, da kann eigentlich nichts mehr schief gehen. Cause it's TNT!



Technische Daten

| | |
|-------------------|-----------------|
| Modellname | TNT 3D |
| Hersteller | Jamara |
| Preis TNT 3D: | 159,- € |
| Preis TNT 3D pro: | 259,- € |
| Modelltyp | 3D-Hubschrauber |
| Verwendungszweck | 3D-/ Kunstflug |

// Allgemeine Daten

Lieferumfang:

Alle zum Bau des Hubschraubers benötigten Teile inkl. Holz-Rotorblätter, ohne Antrieb und RC Bau- u. Betriebsanleitung: 20-seitige deutsche Bauanleitung mit vielen sw-Fotos

Aufbau:

GFK-Chassis, Aluminiumkopf, Aluminium-Heckrotor, 120°-Taumelscheiben-Anlenkung. Pitchkompensator und Paddelstange

Kabinenhaube:

GFK

Motoreinbau:

Vorderhalb des Hauptzahnrad, hängend

Einbau Flugakku:

Akkuplatte mit Klettverschluss

// Technische Daten

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Rotor-Durchmesser: | 705 mm |
| Länge: | 600 mm |
| Gewicht Herstellerangabe: | 440 g ohne RC |
| Fluggewicht mit 3S 2.000 mAh: | 840 g |

// Antrieb

| | |
|----------|-------------------------------|
| Motor: | 480 EP Brushless |
| Akku: | 3S 2.000 mAh |
| Regler: | Castle Creations Phoenix 35 |
| Kreisel: | Jamara Pico Gyro Heading Lock |

// RC-Funktionen & Komponenten

| | |
|---------------------|---|
| Taumelscheibe: | 3x High End Micro 9G |
| Heck: | High End Micro 9G |
| verwendete Mischer: | 120°-Taumelscheiben-Mischer |
| Fernsteueranlage: | WFT-08 |
| Empfänger: | Jamara J8 2,4 GHz |
| Geeignet für: | Einsteiger, Fortgeschrittener, Experten |

// Bezug:

Fachhandel
www.jamara.de