PLUG-AND-PLAY-SOLUTION

Text und Fotos: Tobias Meints

Dieser Kopter hat es in sich. Er kommt als Ready-to-fly-Komplettset, fliegt dank GPS eigenstabil, kann jedoch auch wie ein Racer bewegt werden. Was klingt wie eine „Einerlegende Wollmilchsau“, ist der neue Kopter von JYS, der Hornet S FPV im Vertrieb von Drohnenstore24.

Befreit man den JYS Hornet S FPV von Drohnenstore24 aus der Umverpackung, kommt ein in hochglänzendem Weiß gehaltener Kopter aus der Packung, dessen Äußeres aufgrund der schnittigen Optik an einen Racer erinnert – allerdings soll das nur ein Steckenpferd des Modells sein. Dank GPS-Steuerung und optional erhältlicher Full-HD-Gimbalkamera ist der Kopter auch als Kamera-Drohne nutzbar. Ob die Aufnahmen des Hornet überzeugen, wird in einem separaten Artikel geklärt. Diesmal widmen wir uns der Drohen selbst sowie der ebenfalls optinal erhältlichen JYS Video-Brille.

Schickes Design

Neben dem Kopter beinhaltet das Hornet-Set einen RC-Sender, einen Akku samt Ladegerät, eine steckbar ausgeführte FPV-Kamera sowie einen FPV-Monitor. Ebenfalls dabei, aber nicht Teil des regulären Lieferumfangs, ist die JYS Video-Brille. Alle Teile sind sicher in passgenau zugeschnittenen Schaumstoff-Inlays verpackt. Die Anmutung des Materials sowie der Verarbeitung gefällt. Der Sender zum Beispiel, der über einen integrierten Akku verfügt – Mignonzellen braucht man keine zu kaufen – hat ein Hochglanz-Finish und wartet neben den präzisen Kreuzknüppen mit verschiedenen Anschlüssen, einigen Funktionstastern sowie zwei Antennen auf. Eine für den RC-Sendebetrieb, eine für den Empfang des Videosignals aus dem Kopter.

An der Oberseite des Transmitters lässt sich eine Halterung für den FPV-Monitor aus dem Gehäuse herausziehen. Zunächst etwas hakelig, später deutlich leichter. In dieser wird der Monitor platziert. Er verfügt über keine eigene Stromquelle, sondern wird über ein Kabel mit Klinkenstecker am Sender angeschlossen und von diesem mit Energie versorgt. Gleichermaßen funktioniert das mit der Video-Brille, mit dem Unterschied, dass das Kabel deutlich länger ist. So kann der Pilot bequem den Kopter fliegen, während eine zweite Person das Fliegen aus der Cockpitperspektive genießt. Die Reichweite des Signals ist gut – ein Signalverlust beim Fliegen bis an die Grenze der Lageerkennung des Kopters, war im späteren Testbetrieb nicht zu verzeichnen.

Die vordere Abdeckung kann entfernt werden (1). In diesem Schacht wird die FPV-Kamera einfach eingeklippst (2). Ist diese eingerastet, sind keine weiteren Arbeitsschritte erforderlich (3)

PREIS

379,- Euro zum Beispiel bei Drohnenstore24
www.drohnenstore24.de

Am Heck des Hornet S befindet sich der große Akkuschacht (1).
Der Systemakku passt saugend hinein und lässt sich dort arretieren (2)

Vorbereitungen

Breitet man die zum Lieferumfang gehörenden Teile auf dem Tisch aus, wird schnell klar, dass der Aufwand zur Komplettierung und bis zum Erstflug relativ gering sein wird. Flug- sowie Senderakku laden, die Props auf den Wellen platzieren und die Abdeckung an der Rumpfnase abnehmen. An der Stelle dann die FPV-Kamera einklippsen, fertig. Eine gelungene Plug-and-play-Lösung. Das gefällt. Nach der mechanischen Fertigstellung des Hornet, wird der Flugakku an das Ladegerät angeschlossen.

Vor dem Ladevorgang muss der Akku eingeschaltet werden. (1) Schließt man ihn im deaktivierten Modus an, gibt der Charger eine Fehlermeldung aus (2)

Bei dem Energiespender handelt es sich um einen dreizelligen LiPo mit einer Kapazität von 2.500 Milliamperestunden. Er ist mit einem Taster sowie darunter angeordneten LED ausgerüstet. Ein Tastendruck und die LED geben den Ladezustand des Akkus an, ein kurzer und ein langer Druck auf den Taster schalten bei eingesetztem Akku den Kopter ein. Wie bei vielen vergleichbaren Systemen, verfügt der Akku des Hornet über einen Anschluss, der ein spezielles Ladegerät verlangt und auch nicht modifiziert werden kann. Kompaktlader aus dem Modellbaubereich kann man daher nicht nutzen. Sei es drum. Akku anstecken, Ladegerät mit Strom versorgen und schon weist eine rot blinkende LED in Kombination mit einen Warnpiepsen auf einen allgemeinen Fehler hin. Okay, vielleicht das falsche Prozedere. Von vorne: Zunächst den Charger

Vier 2204er-Brushlessmotoren treiben den Hornet S an. Im Betrieb an einem 3s-LiPo stellen diese ausreichend Power zur Verfügung

TECHNISCHE DATEN

Länge/Breite: 232 mm
Höhe: 63 mm
Motordiagonale: 280 mm
Gewicht: 550 g
Akku: 3s-LiPo, 2.500mAh
Motoren: 4 × 2204 Brushless
Sender: 2,4 Ghz RC, 5,8 Ghz FPV
Hersteller: JYU/Drohnenstore24
Internet: www.drohnenstore24.de

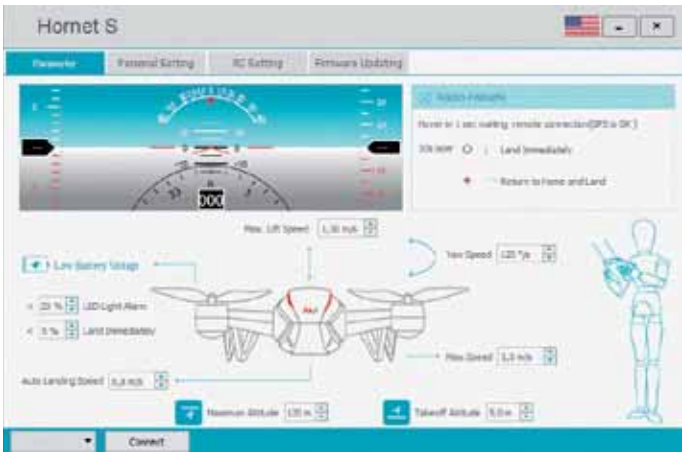
mit dem Stromnetz verbinden und dann den Akku anstecken. Das Ergebnis ist dasselbe. Ein Blick in die Anleitung hilft hier nicht weiter. Das Internet bietet wie sooft die Lösung, in einem Youtube-Video erklärt ein Hornet-User, dass man den Akku einschalten muss, bevor der Ladevorgang gestartet wird. Während der Akku lädt, kann man die Hinweise zum Erstflug in der Anleitung lesen.

Vorbereitungen

Der Hornet wartet mit drei Flugmodi auf, die über den zentralen Dreiwege-Schieber am Sender ausgewählt werden. Je nach Erfahrungsstufe können Piloten hier zwischen dem Beginner-, dem Normal- sowie dem Professional-Mode wählen. Ersterer richtet sich nicht nur an Hobbyeinsteiger, sondern wird auch für Videoflüge empfohlen. GPS und barometrischer Höhensensor sind aktiv. Im Normal-Mode sind die Stabilisierungssysteme ebenfalls aktiv, allerdings sind die Ruderausschläge höher. Im dritten Modus sind die Unterstützungssyteme deaktiviert und die Ruderbeschränkung aufgehoben. Dieser richtet sich an erfahrene Piloten.

Darüber hinaus verfügt der Hornet S über einen Automatikmodus. Er startet und landet auf Knopfdruck. Dafür zeichnet der Button unter dem rechten Kreuzknüppel verantwortlich. Hat man die Kontrolle über das Modell verloren beziehungsweise kann die Lage nicht

ANZEIGE



Über die Hornet-Software kann der Kopter kalibriert werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Parameter zu verändern

mehr erkennen und droht der Hornet abzudriften, reicht ein Knopfdruck auf den Coming-Home-Knopf. Dieser sitzt unterhalb des linken Knüppels. Das Modell kehrt augenblicklich zurück und setzt über der Startposition zur Landung an. Natürlich kann man jederzeit die Kontrolle übernehmen und den Heimflug auf diese Weise abbrechen.

Kalibrierung

Ist der Flugakku voll, kann es losgehen. Am Fluggelände angekommen muss zunächst die Kompass-Kalibrierung vorgenommen werden. Sender und Modell anschalten, anschließend den linken Steuerknüppel in die linke untere, den rechten Steuerknüppel in die rechte obere Ecke schieben. Blinken alle vier LED unter den Motoren rot, ist der Kalibrierungsmodus aktiv. Nun den Kopter hochheben, mit der Nase nach unten ausrichten und um die eigene Achse rotieren. Dabei dreht sich der Pilot zusätzlich gegen den Uhrzeigersinn. Aus dem roten, wird gelbes, drauf folgt grünes Blinken. Wenn die LED dauerhaft grün leuchten ist die Prozedur abgeschlossen. Nun den Hornet ein- und wieder ausschalten, dann ist der Kopter bereit für den Erstflug.

Grünes Blinken der Motor-LED nach dem Einschalten des Kopters zeigt an, dass das System auf der Suche einem GPS-Signal ist. Steht dieses in ausreichender Stärke zur Verfügung, wird aus dem Blinken ein Dauerleuchten. Nun kann der automatische Startmodus genutzt werden. Die Taste zwei Sekunden lang drücken und schon fangen die Motoren an, sich zu drehen. Anschließend hebt der Hornet ab und hält Position und Höhe sehr akkurat. Im Beginner-Mode reagiert das Modell gemächlich auf Steuereingaben, was zukünftigen Kameraflügen entgegenkommen dürfte. Ein zweifaches Drücken auf den Start-Lande-Button und der Kopter setzt dort, wo er gerade ist, zur Landung an. Nach dem Aufsetzen gehen die Motoren aus.

Die FPV-Kamera verfügt über eine 120-Grad-Linse und ist als steckbares Modul ausgeführt

Die separat erhältliche FPV-Brille (1) wird mittels Klinkenstecker am Sender angeschlossen (2). Obwohl sie etwas breiter hätte sein dürfen (3), lässt sie sich recht bequem tragen. Störend ist lediglich der fehlende Sonnenschutz (4)

Natürlich kann der Kopter auch manuell gestartet werden. Dazu muss der Hornet im Beginner-Mode vor dem Start freigeschaltet werden. Dazu wird der linke Knüppel in die rechte untere Ecke geführt. Anschließen kann man das Modell ganz normal starten. Durch die Stabilisierungssysteme stellt sich schnell ein Gefühl der Sicherheit ein. Auch Hobbyeinsteiger kommen auf diese Weise schnell mit dem System zurecht. Im Professional-Mode ist eine deutliche Leistungssteigerung zu verzeichnen. Die Agilität nimmt zu und der Hornet will nun aktiv geflogen werden. Wer bereits Erfahrung mit ferngesteuerten Modellen hat, kommt auch in diesem Mode mit dem Hornet hervorragend zurecht. Nach 13 Minuten in gemischter Flugweise kündigt ein Blinken der LED einen schwächelnden Akku an. Eine gute

Der Sender macht einen sehr edlen, hochwertig verarbeiteten Eindruck (1). Die Kreuzknüppel verfügen über ein gutes Rückstellmoment (2) und die übrigen Bedienelemente sind nicht nur sehr gut erreichbar, sondern auch Hintergrundbeleuchtet (3). Auf der Rückseite finden sich verschiedene Anschluss-Möglichkeiten (4)

In der ausziehbaren Halterung kann der zum Set gehörende FPV-Monitor angeschlossen werden. Der Anschluss an den Sender erfolgt mittels Klinkenstecker

Hochgeschwindigkeitsflüge knapp über der Grasnarbe sind besonders eindrucksvoll

Gelegenheit, die Coming Home-Funktion zu testen. Ein Druck auf die Taste und der Kopter macht sich schnurstracks auf den Weg zu seinem Startpunkt – besser gesagt dem Punkt, wo er erstmalig GPS-Empfang hatte. Das sollten Piloten bedenken, die den Kopter beispielsweise bereits im Vorbereitungsraum des Flugplatzes eingeschaltet haben. Bewegt man einen Kreuzknüppel, hat man die Kontrolle über den Quad zurück – selbst wenn er sich im Sinkflug zur Landung befindet. Das gefällt.

Software

Die Flugzeit liegt nach eine Reihe von Testflügen zwischen 12 und 16 Minuten. Das ist für ein Modell dieser Größe und mit der entsprech technischen Ausstattung vollkommen in Ordnung. Gleiches gilt für den Funktionsumfang. Darüber hinaus kann man den Hornet S auch noch über eine auf der Hersteller-Seite erhältliche Software nach eigenen Vorstellungen kalibrieren und das Modell auf diese Weise individualisieren. Programm installieren und den – natürlich der Props beraubten, angeschalteten Kopter – mittels USB-Kabel anschließen. Sicherheit geht vor.

Das Programm bietet zum Beispiel die Möglichkeit, ein Firmware-Update vorzunehmen, die LED-Farben einzustellen, die Steuerfunktionen zu kalibrieren und Parameter zu verändern. Dazu gehören unter anderem die Akku-Warnschwellen aber auch die maximale Flughöhe, die ab Werk auf 120 Meter beschränkt ist, die Start- und Landegeschwindigkeiten sowie die Maximalgeschwindigkeit. Diese beträgt beim Hornet ab Werk 5 Meter pro Sekunde. Ebenfalls kann der Pilot bestimmen, wie sich der Kopter im Failsafe-Fall verhalten soll. Entweder kehrt der Hornet bei Signalverlust automatisch zu seinem Startpunkt zurück, oder setzt sofort an Ort und Stelle zur Landung an.

LANDEGESTELL MIT GIMBAL-KAMERA

Eine Vorstellung der Gimbal-Kamera des Hornet S gibt es in einer der nächsten Ausgaben von rc-drones.