

So rüstet man einen Solo Pro 287 auf microbeast um

# HAPPY FLIGHT

Die Vielfalt kleiner RC-Helikopter ist in den letzten Jahren enorm gestiegen, sodass dem Kunden heute die Entscheidung für das richtige Modell sehr schwer fällt. Gerade der Einsteiger, der sich in dieser Materie noch keinen Überblick verschaffen konnte, ist mit dem Angebot oft überfordert. Da unser Autor Thomas Knoll vor einiger Zeit auf der Suche nach einem geeigneten Heli für den Hallenbetrieb war, stand auch er dieser Riesenauswahl gegenüber und entschied sich für den Solo Pro 287 von Nine Eagles. Doch was tut man, wenn man mit den Flugeigenschaften unzufrieden ist? Im Folgenden schildert er seine entsprechenden Erfahrungen, die er in Verbindung mit der Umrüstung des Flybarless-Systems gemacht hat.

von Thomas Knoll



Die Größe und die Ausführung der Mechanik des serienmäßigen Solo Pro 287 von Nine Eagles überzeugten, die Flugeigenschaften weniger. Was also sollte näher liegen, als es mit einem anderen Flybarless-System zu probieren

Der Solo Pro 287 von der Firma Nine Eagles, seinerzeit über robbe vertrieben, wurde in der Version ohne Sender, allerdings mit dem General-Link-Modul inklusive Empfänger erworben. Der erste Eindruck war sehr positiv – das Modell konnte fertig montiert aus dem Karton entnommen werden. Die einzelnen Mechanik-Komponenten sind in guter Qualität gefertigt. Die Hauptrotorblätter waren ebenfalls schon montiert, sodass innerhalb weniger Sekunden ein fertiger Heli mit 3s-Antrieb auf dem Tisch stand, der jetzt nur noch darauf wartete, seinem Element übergeben zu werden. Zuvor mussten noch die Antriebsakkus mit dem beigelegtem Ladegerät geladen und das General-Link-Modul mit dem vorhandenen Futaba-Sender T145G verbunden werden.

## Vorflug-Kontrolle

Vor dem Erstflug muss eine komplette Kontrolle aller Steuerfunktionen durchgeführt werden. Dazu wurde der Motor vom Haupttritzel getrennt um zu vermeiden, dass der eventuell anlaufende Außenläufer den Hauptrotor auf Drehzahl bringt. Nachdem alle nötigen Programmier-Einstellungen (zum Beispiel Servo-Laufrichtungen) gemäß Anleitung abgeschlossen waren, ging es vor dem Erstflug zur Sicherheit an die Überprüfung der korrekten Steuer- und Sensor-Wirkrichtungen. Alle Trimmwerte müssen auf Null gesetzt sein.

Es wurden zwei Gaskurven eingestellt:

Idle 1: 85 -75 - 85

Idle 2: 100 - 95 - 100

Etwas knifflig stellte sich die Einstellung der Pitchwinkel und die Überprüfung des bei Pitchknüppel-Mittelstellung anliegenden 0-Grad-Einstellwinkels dar, da es keine Möglichkeit gibt, einen Bezugspunkt

## DATEN

Hauptrotordurchmesser: 500 mm  
Länge Hauptrotorblätter: 215 mm  
Heckrotordurchmesser: 115 mm  
Länge Heckrotorblätter: 41 mm  
Gewicht ohne Akku: 314 g  
Abfluggewicht: 386 g  
Länge mit Haube: 475 mm  
Höhe: 165 mm  
Kufenbreite: 95 mm  
Preis: ab 235,- Euro  
Hersteller: Nine Eagles  
Bezug: Fachhandel  
Internet: www.freakware.de



(waagerechte Linie, 90 Grad zur Hauptrotorwelle), der für den elektronischen Winkelmesser benötigt wird, herzustellen. Wir halfen uns für diesen Einstellvorgang mit einem Stahldraht, der mit Doppelklebeband auf dem Bremsteller des Hauptrotorkopfs fixiert wurde. Vor dem Einstellen der Blattwinkel sollte der Heli natürlich waagrecht auf dem Tisch ausgerichtet werden. Nun wurde ein Pitch-Minimum von -12 und ein Maximum von +12 Grad eingestellt. Bei Pitchknüppel-Mittelstellung liegen 0 Grad an. Eine Feinjustierung der Gas- und Pitchkurve sollte nach dem Erstflug erfolgen.

## Schwammig

Auf dem Flugfeld angekommen, wurde der Antriebsakku angeklemmt. Nach dem Aktivieren die erste Flugphase nahm der Motor zügig, aber dennoch schonend für das Hauptzahnrad, an Drehzahl zu. Nach Erreichen der eingestellten Gaswerte unter Zugabe von entsprechend Pitch hob der Heli sauber und ohne sichtbare Vibrationen ab. Nach den ersten Flugminuten hat man sich an den Heli gewöhnt und es konnte an die ersten schnelleren Rundflüge gehen. Hier stellten wir leider ein schwammiges Fluggefühl fest. Man



Das microbeast konnte bequem auf der Plattform über der Heckrohr-Verschraubung untergebracht werden. Die serienmäßige NineEagles-Einheit wurde demontiert





Die drei Einstellpotis des microbeast sind gut zugänglich. Das Heckrotorservo FS61 BB Carbon-Digital ließ sich problemlos am Heckservohalter verschrauben



Die serienmäßigen Standard-Taumelscheibenservos harmonisieren sehr gut mit dem microbeast. Der Futaba-Empfänger, der über S-Bus-Signal mit dem microbeast verbunden ist, wurde unten zwischen den Seitenteilen platziert



Die im Text erwähnte Stange, die am Rotorkopt-Zentralstück unter dem Bremsteller als Hilfsebene zum Justieren des Einstellwinkels fixiert wurde



Hier Blick auf die rechte Chassis-Hälfte der Solo Pro-Mechanik

hatte den Eindruck, dass das Flybarless-System extrem gegen die eingegebenen Steuerbefehle arbeitet, anstelle sie zu unterstützen. Zudem konnte von einem direkten Ansprechverhalten keinesfalls gesprochen werden.

Gefühlt waren etwa 40 Prozent Expo im Flybarless-System eingestellt. Diese beiden Effekte führten zu einem eher unangenehmen Fluggefühl. Letztendlich war hier auch nichts veränderbar, da es am Gerät keine Verstellmöglichkeiten gibt. Man muss sich mit den eingestellten Werten einfach abfinden, was sehr schade ist, obwohl die Mechanik einen sehr guten Eindruck macht und zudem sehr ruhig läuft. Es wurden noch weitere Tests – zum Beispiel andere Hebelarm-Verhältnisse und vieles mehr – durchgeführt, was allerdings alles keinen Erfolg brachte. Was tun?

### Umbau auf BeastX

Nach reichlichen Überlegungen sollte dieser Heli nicht im Regal verstauben, sondern auf den Einsatz mit einem microbest-Flybarless-System von BeastX umgerüstet werden. Da wir mit diesem System wirklich bisher sehr gute Erfahrungen gemacht haben und zudem noch ein neuwertiges Exemplar zur Verfügung hatten, ging es an die Arbeit.

Zunächst wurde die serienmäßige Empfänger/Flybarless-Einheit von Nine Eagles ausgebaut. An dieser Stelle fand der Futaba-Empfänger R7003SB seinen Platz. Das microbeast wurde auf die Fläche der Heckrohr-Aufnahme mit entsprechendem Klebepad angebracht. Das im Lieferumfang befindliche Heckservo tauschten wir gegen das FS61 BB Carbon-Digital, da wir mit diesem Servo sehr gute Ergebnisse bei anderen 250er-Helis erzielt haben und somit gleich im Vorfeld einem möglicherweise unruhigen Heck vorgebeugen.

Jetzt mussten nur noch alle Kabel sauber verlegt werden, was bei dieser Heligröße einen manchmal zum Verzweifeln bringt. Ein größerer Kabelbaum lässt sich vermeiden, indem man bei der Verbindung von microbeast mit dem Empfänger das S-Bus-Signal verwendet, was sich über ein einziges Kabel bewerkstelligen lässt. Der Motor-Controller wird direkt am Empfängeranschluss 3/B angeschlossen. Die Umbauarbeiten waren in etwa zwei Stunden erledigt, sodass es an die standardmäßige BeastX-Einstellprozedur gehen konnte, die leicht durchzuführen ist.

Das microbeast wurde Punkt für Punkt nach Anleitung eingestellt. Bei der Einstellung des zyklischen Regelwegs und der Minimum- und Maximum-Pitchwinkel wurde wieder die waagerechte, 90 Grad zur Hauptrotorwelle liegende Bezugsebene verwendet. Es wurden die gleichen Grundwerte ( $\pm 12$  Grad, Knüppelmitte 0 Grad) wie zuvor einjustiert. Der zyklische Regelweg wurde auf Roll mit 6 Grad eingestellt, sodass die Leuchtdiode blau leuchtete und somit die korrekte Einstellung bestätigte.

Für den Erstflug wurden im Parametermenü folgende Einstellungen vorgenommen:

- Steuerverhalten (Punkt B) => „pro“ (Leuchtdiode rot)
- Aufbäum-Kompensation (Punkt C) => „mittel“ (Leuchtdiode rot)



Der komplette Rotormast samt mechanischer Einstellung wurde serienmäßig übernommen



Der einfach konstruierte, spielarme Heckrotor sorgt für zufriedenstellende Heck-Performance

- Heading Lock-Anteil (Punkt D) => „mittel“ (Leuchtdiode rot)
- Heck-Drehmomentvorsteuerung (Punkt F) => „aus“ (Leuchtdiode violett)
- Zyklisches Ansprechverhalten (Punkt G) => „normal“ (Leuchtdiode violett)
- Pitch-Verstärkung (Punkt H) => „aus“ (Leuchtdiode violett).

Die Ansteuerfrequenz der Taumelscheibenservos und des Heckrotorservos wurden auf 50 Hertz eingestellt. Das FS61 BB Carbon digital lässt sich nach BeastX-Servoliste auch mit 165Hz ansteuern, ist allerdings nicht nötig. Dann werden noch alle Potis am microbeast auf 9 Uhr gestellt. Die zuvor justierten Gaskurven wurden weiterhin verwendet.

### Knackig

Nachdem das Modell nochmals gründlich geprüft wurde, konnte es aufs Fluggelände gehen. Mit hoher Erwartung wurde der Flugakku angeschlossen, das Modell auf die Wiese gestellt und die Gasvorwahl aktiviert. Der Heli hob sauber ab. Es stellte sich gleich zu Anfang ein gewohnt sicheres Fluggefühl ein, wie man es von einem 450er-Heli mit BeastX kennt. Das Modell schwebte fast wie festgenagelt in der Luft. Es war nur eine kleine Korrektur der für Normal- und Headlock-Mode voreingestellten 30 Prozent Gyro-Empfindlichkeit nötig, die wir auf 27 Prozent (Normal-Mode) und 25 Prozent (Headlock-Mode) editierten.

Nach diesem Feintuning ging es jetzt an die ersten schnellen Rundflüge, bei dem auch hier bestes fliegerisches Verhalten attestiert werden konnte. Nach dem Umschalten auf Idle-Up 2 folgten die ersten Loopings und Rollen in Sicherheitshöhe, ebenso Rückenschweben und Rückenflug-Manöver allgemein. Auch hierbei zeigte der „neue“ Solo Pro 287 eine gute Figur – ein Riesen-Unterschied zu dem vorher verbauten Flybarless-System. So lange man gefühlvoll mit dem Pitch-Management hantiert und die Flugzeit im Auge hat, braucht man in keiner Situation Drehzahleinbrüche zu befürchten. Autorotationen sollte man allerdings mit diesem Heli nicht durchführen, da hier die nötige Masse der Rotorblätter fehlt. Insgesamt machte der so umgebaute Heli richtig Spaß.

### Hundert Prozent

Insgesamt hat sich der Umbau auf das microbeast-Flybarless-System zu Gunsten der Flugeigenschaften voll und ganz gelohnt. Mit dieser so umgerüsteten Mechanik-Elektronik-Kombination hat man einen preiswerten Heli der 250er-Größe, der sich gut durch alle Flugmanöver bewegen lässt. Auch bei mäßigem Wind macht dieser Heli richtig Spaß. Allerdings sollte man trotz der guten Flugeigenschaften nicht zu weit weg fliegen, da diese kompakte Heli schnell außer Sichtweite gerät. Die Heck-Performance ist in Verbindung mit dem verwendeten Heckservo sehr stabil, wozu auch die sehr gute und spielfreie mechanische Anlenkung beiträgt. Selbst mit den günstigen Servos an der Taumelscheibe kommt das microbeast überraschend gut zurecht. Alles in allem macht dieses Modell jetzt erst richtig Spaß und Freude. Deswegen können wir die Umrüstung von so manchem verstaubten Standard-Preiswert-Fertigmodell, das bisher keine so zufriedenstellenden Flugergebnisse lieferte und ungenutzt im Regal steht, auf ein bewährt seriöses Flybarless-System nur wärmstens empfehlen. ■

## KOMPONENTEN

- Motor: Nine Eagles-Original wie im Lieferumfang
- Controller: Nine Eagles-Original
- Taumelscheibenservos: 3 x Nine Eagles NE-480091
- Heckrotorservo: FS61 BB Carbon-Digital
- LiPo-Akku: 3s/850mAh
- Flybarless-System: microbeast BeastX
- Empfänger: Futaba R7003S
- Sender: Futaba T14SG



Fertig zum Erstflug des auf microbeast umgerüsteten Solo Pro