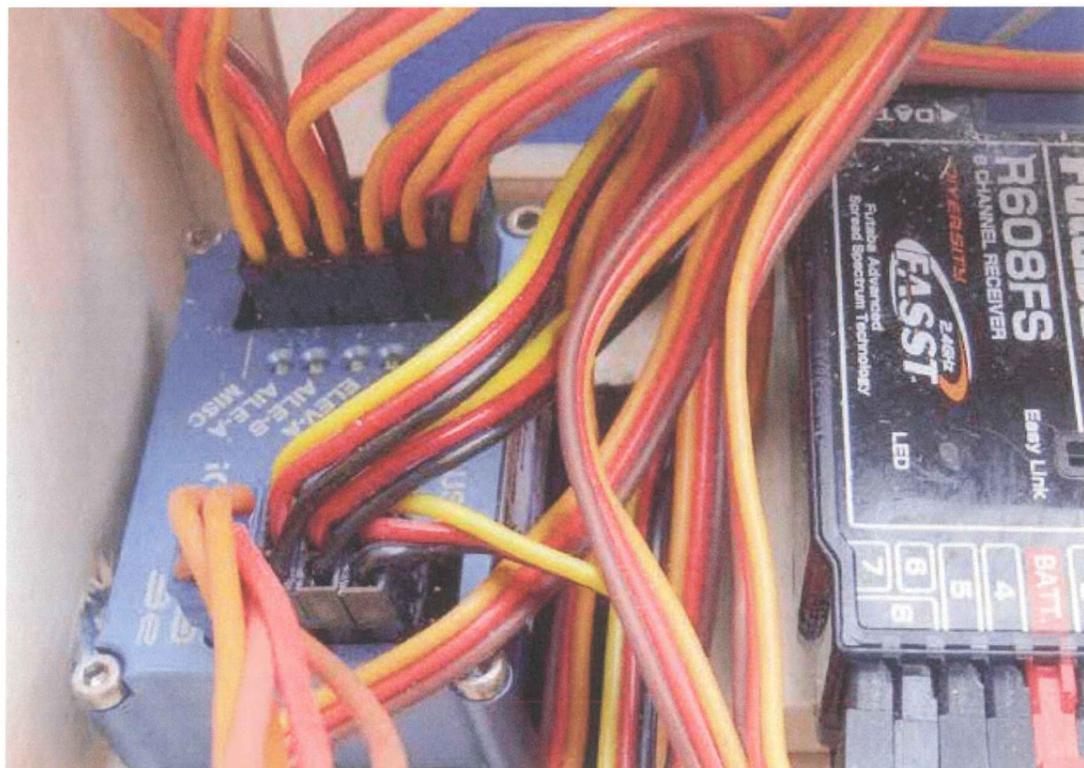


Der iGyro 3e-Kreisel, eingebaut in das Modell Gipsy Moth. Versorgt wird der iGyro 3e von dem Futaba R608FS Empfänger.



Der iGyro-1e an seinem Arbeitsplatz in einem Segelflugmodell. Hier erfolgt die Stabilisierung des rechten und linken Querruderservos. Dazu muss der Kreisel auf die schmale Seite gekippt werden, sodass die Oberseite nach rechts oder nach links zeigt.

iGyro 3e und der "kleine Bruder" iGyro 1e

Kreiselsysteme ja oder nein – diese Frage beantworte ich klar mit ja. Viele Hersteller bieten solche an und auch bei einigen Herstellern sind diese Systeme schon in den Empfängern integriert. Wird man auch dann und wann noch von Kollegen belächelt, möchte ich klar feststellen, dass die elektronischen Helfer dem Piloten nicht das Fliegen abnehmen, sondern ihn nur unterstützen.

Autor
LSL Bernd Vonbank

Beginnen wir nun mit dem iGyro 3e

Der iGyro 3e arbeitet mit normalen PWM-Signalen an Ein- und Ausgang. Der Kreisel kann ohne großen Aufwand in bestehende Modelle eingebaut werden. Der iGyro 3e ist lediglich zwischen Empfänger und Servos zu stecken. Ein zusätzlicher Kanal kann die Empfindlichkeit des Kreisels im Flug einstellen. Auf diese Art sind Einbau und die Einstellung des iGyro 3e in wenigen Minuten abgeschlossen. Die Aufteilung des Empfindlichkeitsreglers in zwei Bereiche ermöglicht dem Piloten vorzudefinieren, ob sie im Heading- oder im Dämpfungsmodus betrieben werden. Der Headingmodus ist speziell



für Flächenmodelle entwickelt und verspricht ein natürliches Flugverhalten. Der Kreisel gleicht nicht nur Windböen aus, sondern hält das Modell „auf Kurs“. Selbstverständlich kann der Heading Betrieb bei Start und Landung aktiv bleiben! Hervorragend finde ich, dass per Laptop, PC, oder neu auch mit dem Mobiltelefon die Bereiche des Empfindlichkeitsreglers spielend einfach angepasst werden können: Headingoption und die Stärke der Kreiselswirkung sind separat für jeden Ausgang frei einstellbar. Die Software „PowerBox Terminal“ ist dazu auf der Homepage von PowerBoxSystems als Download zu finden. Ein Display, wie beim iGyro

SRS wird durch die Software nicht vermisst – übersichtlich und gut bedienbar. Natürlich ist ein Delta- und V-Leitwerkemischer eingebaut und die Einbaulage frei wählbar.

Wird kein PC für die Einstellung verwendet, muss der iGyro 3e in Standardlage eingebaut werden. Hier muss die schmale Seite in Flugrichtung schauen. Empfehlenswert ist eine stabile und gedämpfte Montage des Kreisels. Mit dem mitgelieferten Patchkabel wird der Kreisel zwischen Empfänger und Servo angeschlossen. Die einzelnen Kanäle, die vom Empfänger kommen, werden mit der entsprechenden beschrifteten Seite am iGyro verbunden. Auf der Ausgangsseite ist außer dem USB Anschluss keine besondere Kennzeichnung angegeben. Gegenüber den jeweiligen Eingängen steckt man das korrespondierende Servo an. Zur Einstellung der Empfindlichkeit des iGyro 3e wird der Gainkanal verwendet. Am Sender empfehle ich dies mittels eines Dreh- oder Schieber-

reglers zu bewerkstelligen. Später, wenn die Werte erflogen wurden, können auch mittels eines 3-Stufenschalters fixe Werte gewählt werden.

Ist nun die komplette Verkabelung fertiggestellt, wird der Gainkanal auf 100 % gestellt und die Wirkrichtung der Ruder überprüft. Stimmen diese nicht, kann man diese mit den weißen Tasten recht einfach umpolen.

Nun kann mit dem Kalibrierungsflug begonnen werden. Vor jedem Start sollten alle Ruder einmal in beide Richtungen mit Vollausschlag bewegt werden, sodass der Kreisel jeweils auf seine Möglichkeiten eingelernt wird. Der Gainregler sollte im Flug jeweils so weit bewegt werden, dass das Modell leicht zu schwingen beginnt. Ein wenig sollte er zurückgestellt werden, dann ist der richtige Wert gefunden. Schwingt das Modell auch bei 100 % nicht auf, kann mittels der Software die Empfindlichkeit vierfach eingestellt werden, das reicht dann

TECHNISCHE INFOS UND FEATURES

- hochpräziser 3-Achsen MEMS Sensor
- spezieller Regel-Algorithmus für Flächenmodelle
- 3 Achsen verteilt auf 5 Servos unabhängig voneinander einstellbar
- Ein- und Ausgang mit herkömmlichen PWM Signalen
- Eingang zur Empfindlichkeitseinstellung im Flug
- Heading oder Normalmodus im Flug umschaltbar
- integrierter Delta- und V-Leitwerk-Mischer
- wählbare Einbaulage
- 16bit Prozessor für hochauflösende und schnelle Signalverarbeitung
- robustes Aluminiumgehäuse
- Updatefähig mit dem PowerBox USB Interface Adapter
- Betriebsspannung 4,0 V - 9,0 V
- Stromaufnahme Betrieb 40 mA
- Strombelastbarkeit 20 A
- Signal Eingang PWM
- Servoausgänge, gesamt 5
- Auflösung Servoimpulse 0,5 µs
- Kreisel Sensor Typ MEMS

Inhalt und
Anleitung für
den iGyro 3e-
Kreisel.



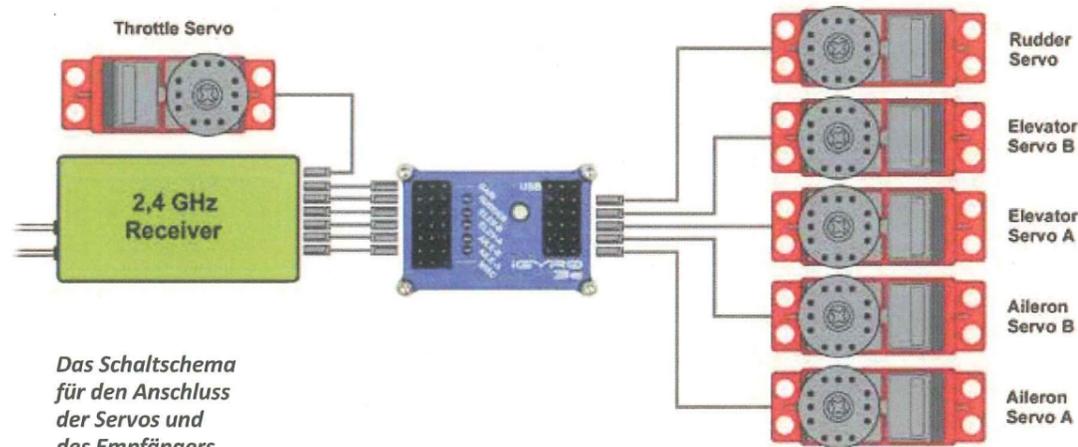
auf jeden Fall aus. Wenn der Wert zu gering ist, spürt man dies speziell beim Seitenwind. Will der Pilot bei Seitenwind verhindern, dass das Modell wegdriftet, kann er mittels Software das Seitenruder im Headingmodus aktivieren. Allerdings muss so beim Kurvenflug die Seite sehr aktiv mitgesteuert werden, um das Hängen des Hecks zu vermeiden. Hervorragend finde ich, dass mit der Software bei jedem einzelnen Kanal eine Feinabstimmung vorgenommen werden kann. Modellspezifisch kann somit abgestimmt werden, dass bei ein und derselben Einstellung ein Kanal verstärkt wird, wenn ein anderer schon lange zu Schwingen begonnen hat. Man erkennt den Dämpfungsmodus, wenn alle LED am Kreisel grün leuchten.

Ich habe den Kreisel in einem eingeflogenen Doppeldecker Gipsy Moth eingebaut. Bei wenig Wind habe ich ihn nicht aktiviert. Da aber die meisten Modellflieger festgestellt haben, dass immer öfter und vermehrt kräftiger Wind bläst, hilft das System dann bei widrigen Verhältnissen, das Modell sicher und entspannt zu bewegen. Speziell dann, wenn unerwartete Böen auftreten, wird das Modell einfach perfekt stabilisiert. Gegenüber anderen oft preisgünstigen Systemen ist mir aufgefallen, dass die Korrekturen werden, aber sicher und sofort erfolgen und der Kreisel und dessen Einsatz nicht wirklich seitens der Zuschauer festgestellt werden kann. Dieses Verhalten wird durch den schnellen Prozessor, den Power Box Systems

verwendet garantiert. Das System wartet dadurch nicht auf große Abweichungen, um dann abrupt einzugreifen. Dies ist speziell bei einer Landung, sowie bei kräftigem und auch bei Seitenwind hilfreich. Die Mindestgeschwindigkeit des Modells korrigieren solche Systeme nicht, sie unterstützen den Piloten nur, fliegen muss man selbst!

iGyro 1e

Es gibt Piloten, die nur eine Achse stabilisieren wollen. Meist ist es hier dann die waagrechte Fluglage und somit ist das Querruder gemeint. Dafür reicht auch der kleinere Bruder, der iGyro 1e völlig aus. Der Kreisel ist in einem kleinen Gehäuse in Form eines Quaders untergebracht. Auf der Oberseite ist die Typenbezeichnung zu finden, auf der Unterseite ist das Firmenlogo angeordnet. Rechts sind die Ausgänge, um zwei Servos anzuschließen (meist Querruder), gegenüberliegend ist der Eingang – dieser wird mit dem Empfänger verbunden. Bei der Einbaulage ist zu beachten, dass die Kreiselachse mittig von unten nach oben verläuft, sie liegt parallel zur stabilisierenden Flugachse. Bei der Stabilisierung der Querruder muss der Kreisel auf die schmale Seite gekippt werden, sodass die Oberseite nach rechts oder nach links zeigt. Y-Kabel werden hier keine benötigt, da der Kreisel mit seinen zwei getrennten Querruderausgängen das übernimmt. Das gilt auch bei der Stabilisierung der Höheruderfunktion, wenn dies über zwei Servos erfolgt. Auch das seitliche Ausbrechen beim Start kann verhindert werden, wenn der iGyro 1e



Das Schaltschema für den Anschluss der Servos und des Empfängers.

das Seitenruder und auch das Bugrad getrennt ansteuert. Das Ganze wird durch eine hervorragende Servo-Match-Funktion ermöglicht. Die exakte Einstellung gleicht ab, dass z.B. bei zwei getrennten Servos der Höhe diese wirklich exakt und parallel funktionieren. Fasziniert hat mich, das auch z.B. bei der Seite der Dämpfungsmodus und beim Bugrad der Headingmodus verwendet werden kann. Ein Ausbrechen des Modelles ist somit fast ausgeschlossen. Alle anderen mir bekannten Systeme können das nicht.

Neben den technischen Daten, die wie beim iGyro 3e ident sind, möchte ich als besondere Features folgendes festhalten:

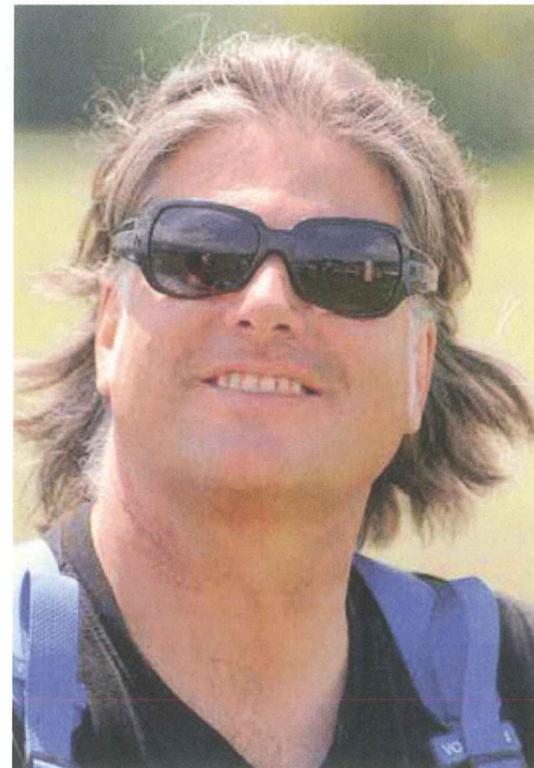
- Integrierte Servomatch- und Reverse-Funktion
 - Gyro Sense x 4 Funktion für große, träge Modelle
- Wirkringung und oben beschriebene Einstellungen können klarerweise auch über die Terminal-Software gewählt, bzw. angepasst werden.

Kreist der Pilot z.B. mit einem Segelflugmodell, hält der Headingmodus dieses sehr stabil in waagrechter Lage. Dazu kann natürlich der Steuerknüppel losgelassen werden. Segelflieger im Hangflug schätzen sehr, wie schnell und exakt das Modell waagrecht zum Boden gehalten wird.

Hat der Pilot mittels der Gaineinstellung den idealen Wert erfliegen, merkt sich der iGyro 1e nach dem Abschalten diesen Wert. Fehlen freie Kanäle, z.B. der Kanal der Schleppkupplung, so kann jener für die Gaineinstellung dafür verwendet werden. Ist die gewünschte Einstellung erfliegen, Stecker lösen und sie bleibt abgespeichert. Der Kanal ist wieder frei für seine ursprüngliche Funktion. Nach dem die Intensität der Gainwerte ermittelt ist, kann anstelle eines Reglers ein 3-Stufen Schalter zur Anwendung kommen - Mittelstellung ist Gyro aus! Eine andere Variante ist, auf die jeweilige Position des Schalters verschiedene Werte zu legen. Eberhard Walch, ein sehr erfahrener Segelflugpilot, hat dies getestet – anbei sein Originaltext:

Ich habe den iGyro 1e von einem Freund bekommen und war sehr skeptisch, ob das Ding überhaupt funktioniert. Gleich zuhause ange-

kommen, habe ich mir das „Power Box Terminal Programm“ heruntergeladen und natürlich auch die Beschreibung gelesen. Am selben Abend noch wurde der iGyro 1e eingebaut und ich war erstaunt, dass da keine großen Einstellungen notwendig waren. Der Einbau ist so einfach, dass ich da schon sehr beruhigt war und der iGyro 1e am nächsten Tag getestet werden konnte. Von mir wurde der iGyro 1e so eingebaut,



Als erfahrener Segelflugpilot testete Eberhard Walch in seinem Modell den iGyro-1e.

das er auf das Querruder (2 Servos) wirkt. Um die Gainwerte im Flug zu verändern, habe ich einen Drehgeber aktiviert. Drei Werte können eingestellt werden: Kreisel aus; Kreisel Normalmodus; Kreisel Headingmodus.

Am nächsten Tag waren die Wetterbedingungen extrem stürmisch und genau da wollte ich wissen, was der iGyro 1e kann. Gestartet wurde mein Modell, ohne das der iGyro 1e eingreifen konnte, da ich es ja so gewohnt war. Im Flug wurde dann der iGyro 1e aktiviert und ich konnte es kaum glauben, wie der iGyro 1e das Modell gegensteuert. Über den Drehgeber habe ich die Gainwerte immer wieder im Flug verändert und bin ganz begeistert, wie genau der iGyro 1e das Modell ausgleicht. Die Gainwerte muss aber jeder ganz nach seinem Geschmack erfliegen. Ich kann nur sagen, dass ich vom iGyro 1e voll und ganz überzeugt bin und weitere Modelle damit ausstatten werde.

Natürlich werden auch beim iGyro 1e die Werte mittels Regler bei den Flügen so erhöht, dass sich das Modell an der jeweiligen Achse aufschauelt, die mit dem Kreisel ausgestattet ist. So wird eben die maximale Dämpfung bzw. Wirkung ausgelotet. Für mich ist es einfach

faszinierend, wie sich das Teil exakt einstellen und abstimmen lässt.

Will der Pilot sich das Starten auf „schlechteren“ Pisten erleichtern, kann er durch einen fix voreingestellten Headingwert dies fixieren. Es wird dann verhindert, dass das Modell beim Starten oder Landen kippt. Hier besteht die Möglichkeit, das Höhenruder entsprechend beizumischen. Man muss sich aber schon genau damit befassen und die Grundlagen studiert haben!

Fazit

Es bleibt jedoch festzustellen, dass ein Gyro sehr viel ausgleichen kann, er steckt aber nicht jede Wetterkapriolen immer zu 100 % weg. Der Wert des gefahrlosen Fliegens wird aber sicherlich stark erhöht.

Ob der Modellpilot nun den iGyro 3e oder den iGyro 1e wählt, bleibt jedem selbst überlassen. Hat man aber einen sehr kleinen Rumpf und somit äußerst begrenzten Platz, ist der Kleinere sicherlich ideal und unterstützt genau dort, wo es gewünscht wird. Bietet sich genug Platz an, so wähle ich persönlich die größere Variante und kann damit alle Funktionen unterstützen.

Preislich sind die beiden Modelle gegenüber dem, was sie bieten, wirklich sehr günstig: iGyro 3e 199,- € und iGyro 1e 79,- €. p