

SkyNavigator V3

Die neue Version V3 des SkyNavigators stellt nochmals einen grosse Erweiterung des bisherigen Systems dar. Im folgenden Artikel möchte ich die Details der einzelnen Verbesserungen und Neuerungen genauer beschreiben.



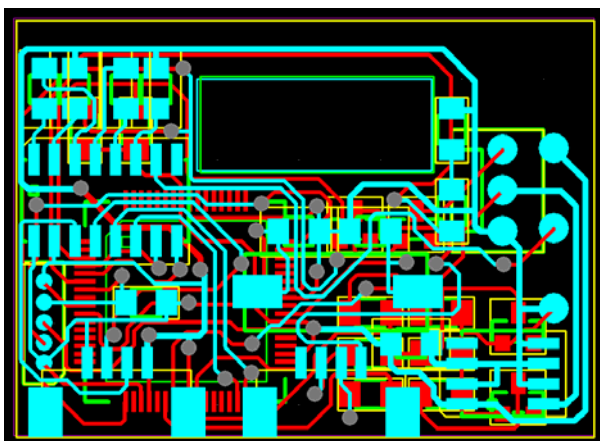
Das neue und als einzig veränderte Bauteil des neue SkyNavigators V3.

Hardware

Die Grundelemente der Hardware bleiben nach wie vor dieselben. Die einzige Neuerung ist einer neuen Platine für das Tx Modul zu suchen, welches die GPS Daten zum Boden sendet.

Bis anhin war diese Platine lediglich mit einem Spannungswandler, welcher die Versorgungsspannung regelte und einer Buchse für den Anschluss des GPS bestückt.

Diese Platine hat sich grundlegend geändert und umfasst jetzt eine komplexe integrierte Schaltung mit einem Mikroprozessor, Spannungswandler, Pegelwandler, LED Ansteuerung und verschiedenen anderen Elementen.



Links ist das Layout der Platine abgebildet.

Diese neue Elektronik bietet folgende Neuerungen:

- *Spannungsmessung*

Die Spannungsmessung nimmt darauf Rücksicht, dass die meisten Grossmodelle heutzutage mit doppelter Stromversorgung und demzufolge einer Akkuweiche ausgerüstet sind. Deshalb wird die Spannung an drei Stellen gemessen, nämlich einerseits direkt am Empfänger, andererseits an jedem einzelnen Akkupaket der Doppelstromversorgung. Mit einem kleinen Eingriff an der bestehenden Stromversorgung kann diese auf das neue System umgerüstet werden. Am Akku-Stecker ist lediglich eine zweite Plusleitung anzubringen, welche mit dem GPS-Sender verbunden wird. Alle drei Spannungen werden laufend an den Piloten übermittelt und können sowohl auf dem Display des Pocket-PC dargestellt wie auch über das Sprachmodul abgerufen werden: Der Pilot kann sich Spannungsabfälle von 0.1 V ansagen, resp. anzeigen lassen, oder er kann eine Mindestspannung wählen, bei deren Erreichen sich die bis dahin stumm im Hintergrund laufende Überwachung erstmals meldet. Mit dieser neuartigen Spannungsüberwachung vor und nach der Akkuweiche kann sich der Pilot jederzeit ein aussagekräftiges Bild über den Zustand der Energieversorgung seines Modells machen, was die Flugsicherheit erhöht. Der Stromverbrauch in grossen Segelmodellen hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Immer mehr Servos und immer mehr digitale Servos wollen mit Energie versorgt sein.

- *Impuls 1*

Diese Neuerung erleichtert das Fliegen und Trainieren von Dreieckskursen ohne Unterstützung durch einen Navigator wesentlich. Über den Stecker, mit welchem der GPS-Sender im Modell seine Energie von der Stromversorgung der Fernsteuerungsanlage bezieht, kann vom Fernsteuerungssender ein Impuls verschickt werden, der im Modell wie auch beim Navigationssystem vorprogrammierte, auf einander abgestimmte Veränderungen bewirkt. Ein Beispiel: Der Fernsteuerungssender ist so programmiert, dass die Wölbklappen über einen 3- oder 4-Wegschalter in die gewünschten Positionen gefahren werden. Nun kann dieser Schaltbefehl so mit dem GPS-System verbunden werden, dass jedes Umlegen des Mehrwegschalters zusätzlich ein dazu passendes Profil, das heisst eine voreingestellte

Konfiguration von Parametern, aktiviert. Werden beispielsweise die Wölbklappen auf Speedstellung gefahren, schaltet SkyNavigator V3 automatisch auf das Profil Gleiten um. Hier stehen die Angaben über Geschwindigkeit, Gleitzahl, Windkomponenten und Sinken im Vordergrund. Werden die Wölbklappen auf Thermikstellung abgesenkt, schaltet das Navigationssystem selbständig auf die für das optimale Auffinden und Ausnutzen von Aufwinden geeigneten Parameter um, nämlich Vario, integriertes Vario über mehrere Sekunden, total energiekompensiertes Vario und Höhenangaben. Werden die Wölbklappen positiv gestellt und zudem das Fahrwerk ausgefahren, zeigt das System die Parameter des Profils Schleppen an, das vor allem präzise Höhenangaben liefert. Der Vorteil von Impuls 1 liegt nach diesen Erläuterungen auf der Hand. Der Pilot muss sich beim Fliegen nicht mehr um den Pocket-PC kümmern, das heißt an diesem keine Tasten mehr drücken, um die Software von einem Flugzustand in den andern umzuschalten. Er kann sich voll auf das Fliegen konzentrieren und wird in jedem Flugzustand vom Navigationssystem mit den dafür spezifischen, von ihm zuvor ausgewählten Angaben bedient. Der Pocket-PC braucht demzufolge nicht mehr in Griffnähe am Fernsteuersender fixiert zu werden, sondern kann in der Hosentasche des Piloten ruhen.

- *Impuls 2*
Mit Impuls 2 kann bei einer PCM-Steuerung das Empfangssignal überwacht werden. SkyNavigator V3 erkennt, wenn der Empfänger auf Failsafe Position geht, und gibt eine Warnmeldung an den Piloten ab. Bei Verwendung von ACT-Empfängern kann zudem die am Empfänger messbare Feldstärke auf dem Pocket-PC dargestellt werden, und es können Alarmwerte definiert werden, die den Piloten mittels Ton oder Sprachausgabe rechtzeitig auf ein sich anbahnendes Reichweiteproblem aufmerksam machen.
- *Übertragungssicherheit*
SkyNavigator V3 arbeitet mit einem neuen Übertragungsprotokoll. Damit sind die Übertragungssicherheit und die Reichweite des Systems noch einmal verbessert worden.
- *LED Anzeige*
Eine LED am GPS-Sender zeigt den Status des GPS Empfangs an. Sobald ein GPS angeschlossen und eingeschaltet ist leuchtet die LED. Sobald das GPS gültige Positionen empfängt, beginnt die LED zu blinken. Je mehr Satelliten empfangen werden, desto schneller wird das Blinken.

Software

Das Programm SkyNavGPS-Flyer wurde auch in wesentlichen Punkten erweitert. So ist in der neuen Version die Navigation, das Auswerten, Auslesen und Konfigurieren des GPS-Loggers enthalten. Diese neue Software funktioniert nur mit der V3 Version des SkyNavigators. Ebenso braucht es diese Version der Software, um die neue V3 Hardware zu benutzen.

- *Verbesserte Auswertung*
Die neue Software von SkyNavigator V3 ermöglicht eine direkte Auswertung des Flugs unmittelbar nach der Landung. Der im Modell befindliche Logger kann mit dem Pocket-PC direkt ausgelesen werden, ohne Verwendung eines andern PC's. Damit sind die Zeiten vorbei, als man auch noch einen Laptop aufs Flugfeld schleppen musste, um die Trainingsflüge sofort auswerten zu können. Die Flüge können auch direkt auf dem Pocket-PC geloggt und nach der Landung sofort ausgewertet und betrachtet werden. Dabei werden auch alle nicht der Navigation dienenden Daten wie Bordspannungen und Impulse gespeichert. Dies kann bei der Suche nach der Ursache von Störungen oder Abstürzen äusserst nützlich sein. Der Logger kann nun auch einfach umprogrammiert oder gelöscht werden.
- *Praktisch verzögerungsfreie Darstellung*
Dank der schnelleren Satellitenmessung und der schnelleren Datenverarbeitung beträgt die Darstellungsverzögerung, die bisher bei knapp einer Sekunde lag, neu nur noch ca.0.6 Sekunden. Der Pilot hat deshalb tatsächlich den Eindruck, er sitze selber in seinem Modell und konsultiere die dort vorhandenen Instrumente.
- *Mehrsprachigkeit der Anzeige*
Neu kann nun ein Sprachfile vom Internet herunter geladen werden. Vorgesehen sind vorläufig die Sprachen Deutsch, Französisch, Englisch und Italienisch.

Update der bestehenden Systeme

Bestehende SkyNavigator Systeme der Version V2 können problemlos geupdated werden. Dazu muss das GPS und das Sendemodul eingesandt werden. Dabei wird nur das GPS neu konfiguriert und die Platine des Sendermoduls ausgetauscht werden.

Das Updatepaket inklusive Umbau und neuer SkyNavGPS-Flyer Software kostet 210.-Sfr.

Interessenten können diese beiden Module an folgende Adresse senden:

TUN Modellbau
Trudi und Ueli Nyffenegger
Nadelbandweg 9
CH-5614 Sarmenstorf ...

Die Module können auch an den Wettbewerben abgegeben werden, dann werden diese noch in der gleichen Woche wieder versandt.

Bitte aber diese erst einsenden, wenn diese verfügbar sind. Dies wird unter ‚News‘ auf www.skynavigator.ch ersichtlich sein!

Neue Preise und Verfügbarkeit

Leider musste auch der Preis für das gesamte System erhöht werden, da die neue Elektronik sehr aufwändig ist und auch die GPS Module teurer geworden sind.

So wird das neue Basisset 920.- Sfr. kosten. Die Software SkyNavGPS-Flyer kostet neu 80.-Sfr, wobei diese schon das Sprachmodul beinhaltet..

Ausgeliefert wird die neue Version ab Anfangs April. Die genaue Verfügbarkeit wird auf www.skynavigator.ch zu ersehen sein.