

1/2007 JANUAR/FEBRUAR · 20. JAHRGANG · € 5,00

# AUFWIND

Das Modellsportmagazin

100  
Seiten!

Osterfeiertag: € 5,50 · Schweiz: sfr 5,80 · Finnland: € 7,50 · Italien: € 6,75 · Luxemburg: € 5,50 · Niederlande: € 5,75 · Spanien: € 6,75



**Diamant** von Graupner

**DC-1000S** von L&T

**Mistral 4.7** von Tangent

**Sperber II** von EMS

**Weatronic-Modul**

**ARF-freie Zone**

B 6331



**NEU:** Erweiterter Markt/Aktuell-Bereich ·

Neues Titel-Layout · Mehr Umfang · Stärkerer Umschlag

**REPORTAGEN:** F3J-WM · F5B-WM · F5D-WM · F3B-Eurotour ·

Segelkunstflug · F3D-DM · DM Großsegler · Modellflug im Zillertal

**MODELLTECHNIK:** Formenbau · F5D-Nurflügel · Brettnurflügel

[www.aufwind-magazin.de](http://www.aufwind-magazin.de)



batros" und PC per mitgeliefertem USB-Kabel verbunden, „RxCtrl“ am PC gestartet, die verwendete Schnittstelle eingestellt und schon sind alle Daten des Systems abrufbar, beziehungsweise neu programmierbar. Hier erkennt man neben Empfängertyp, Seriennummer und Firmwareversion auch den momentan eingestellten Fernsteuerkanal. Das System gleicht sich sehr fein auf den jeweiligen Sender ab. Ich erkannte beispielsweise, dass das PLL-Sendemodul meiner MC-3030 auf dem Kanal 183 arbeitet und eine leichte Abweichung von 900 Hz aufweist. Ein sehr ordentlicher Wert übrigens.

Hier, wie auch in allen anderen Bereichen der Software, kann jederzeit auf dem PC gespeichert oder auch Änderungen zum Modell übertragen werden.

Weiter geht es im Bereich „Grundeinstellungen“. Hier kann ich die soeben angesprochenen Daten konfigurieren. Bei meinem Beispiel also Multiplex PPM, der Fernsteuerkanal und seine Abweichung (bereits nach erstem Scansvorgang vom System eingetragen). Das Weatronic-System kann übrigens sowohl mit NiCd- und NiMH- wie aber auch mit LiPo-Empfängerakkus umgehen. Ich versorge den „Blue Albatros V2“ mit zwei 2s1p-Packs à 2.000 mAh. Um die Kalibrierung des internen Kreisels brauchte ich mich an dieser Stelle noch nicht zu kümmern.

Kommen wir zum Highlight des Programmes: die Servozuordnung! In Spalten sind die Servokanäle aufgeführt, sie können der Einfachheit halber mit den Namen der Steuerfunktionen versehen werden. Die Zeilen wiederum stellen die Servosteckplätze dar. Hier sind auch die Kreiselfunktionen einstellbar. Auch kann man dem System noch mitteilen, ob und auf welchen Steckplätzen Analoge (A) oder Digitale (D) Servos verwendet werden. Anhand von Farbmarkierungen wird schnell klar, wie die Auswahl von Steuerfunktionen und Steckplätzen vonstatten geht: Auf welchem Steckplatz liegt mein Servo, welche Funktion soll es bekommen, den Schnittpunkt anklicken – fertig! Einfacher kann man die Zuordnung vieler Servos in umfangreich ausgestatteten Modellen nicht gestalten.

Sind alle Servos zugeordnet, müssen noch Richtungen, Laufwege etc. eingestellt werden. Hier kommt die Windows-Usern vertraute, rechte Maustaste ins Spiel, also wieder einfache Arbeit mit der Maus statt Zahlen und Prozente am Sender: Einfach den Teil der Kurve anklicken und mit der Maus dorthin ziehen, wo er hin soll. Aber wie stelle ich den Servoweg auf „Revers“? Ebenso einfach: Endpunkt anklicken und nach unten ziehen, wenn er vorher oben war, beziehungsweise umgekehrt. Zusätzliche Punkte auf der Kurve erstelle ich, indem ich die Kurve an der gewünschten Stelle anklicke und einfach dorthin ziehe, wo ich sie haben möchte. Und damit ich auch gleich sehen kann, was meine Änderungen bewirken: Livetest anklicken und das Servo bestätigt, was ich ihm gerade am Bildschirm „gesagt“ habe. Der interne Kreisel wird nach dem gleichen Prinzip zugeordnet: Funktion auswählen, rechte Maustaste, Kreisel zuordnen und Wirkrichtung festlegen – fertig!

Auch auf die Gefahr hin, mich zu wiederholen: genial einfach! Für die komplette Zuordnung und Konfiguration aller Servos im „Blue Albatros V2“ habe ich knapp 45 Minuten benötigt; wohlge- merkt beim ersten Kontakt mit dem Weatronic-System.

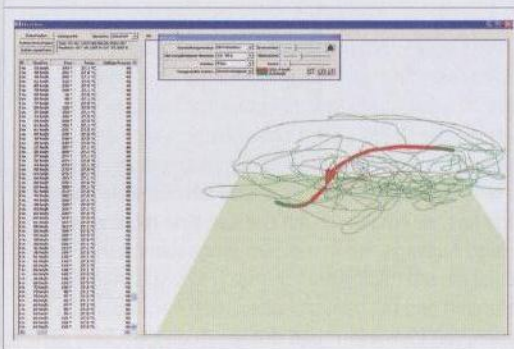
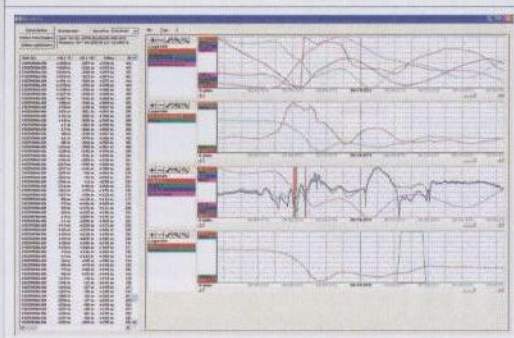
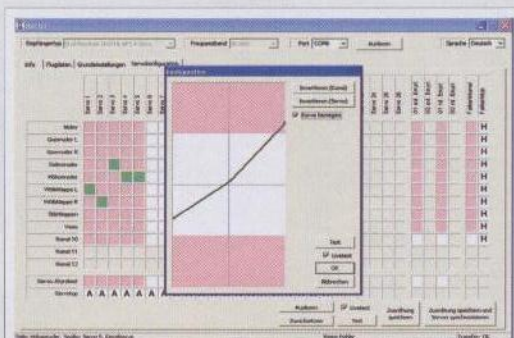
Mangels Notwendigkeit habe ich im „Blue Albatros V2“ nur gut die Hälfte der Systemfunktionen ausgereizt. Doch nachdem ich mich ein wenig mehr ins System, beziehungsweise in die Software vertieft habe, kann ich guten Gewissens sagen: Ich vermag mir keine Modellkonfiguration vorzustellen, auf die das Weatronic-System nicht die passende Antwort parat hätte! Exemplarisch nenne ich hierfür zum Beispiel Servogruppierung, Synchronisation, Gaskurven etc..

**Kommen wir also zum praktischen Einsatz:** Zunächst mal war ich nach den ersten Flügen sehr enttäuscht, weil das System keinerlei GPS-Daten aufnehmen wollte. Des Rätsels Lösung war die serienmäßige CFK-Haube des Modells, die die GPS-Antenne nahezu vollständig abschirmte. Leider musste ich dann noch gut acht Wochen auf eine GFK-Haube warten – solcherart „Sonderwünsche“ wurden bei Blue Airlines noch ein wenig zaghaft behandelt. Mit der neuen Haube kann dann aber ein problemloser Empfang bescheinigt werden.

Die GPS-Daten werden ebenso wie alle Empfänger- und Stromversorgungsdaten auf dem integrierten Kartenleser des Weatronic-Systems gespeichert. Am PC kann dann von der SD-Karte gelesen, mit „NavView“ ausgewertet und nach Herzenslust dargestellt werden. Die Diagrammsichten sind in weiten Grenzen frei konfigurierbar, die dargestellten Datentypen frei auswählbar.

Nehmen wir mal die Geschwindigkeit als Beispiel: Links in der Darstellung (Bild 5) sind die numerischen Daten zu sehen, im rechten Teil drei Diagramme. Die Bedeutung von Farben und Linien ist durch die automatische Beschriftung selbsterklärend. Das zweite Diagramm zeigt Höhe und Geschwindigkeit. Man sieht, dass bereits kurz nach Beginn des Bahnneigungsflugs die höchste Geschwindigkeit erreicht wurde und in den nächsten Sekunden um einige km/h schwankte – vermutlich durch eine eingestreute Rolle und durch weitere Steuerbewegungen meinerseits. Zum gleichen Zeitpunkt ist die Empfangsqualität des ersten Empfängerzweiges durch dessen Winkel zum Sender stark gesunken, was durch einige Umschaltungen zwischen den Antennen kompensiert wurde, die im dritten Diagramm zu sehen sind. Ebenso gut sichtbar ist das leichte Umsetzen von Geschwindigkeit in Höhe zum Ende des Überfluges und daran anschließend ein 10-Sekunden-Steigflug mit Motorkraft (unteres Diagramm).

Hier wird schon klar, was das Weatronic-System alles aufnimmt und speichert. Die Entwickler der Software haben aber noch eins draufgesetzt: Ein Klick auf den „3D“-Reiter (Bild 6) lässt den gesamten Flug frei skalierbar und drehbar im dreidimensionalen Raum darstellen. Interessierende Bereiche können dabei zur Verdeutlichung hervorgehoben werden. Grafische Spielerei ohne Wert?

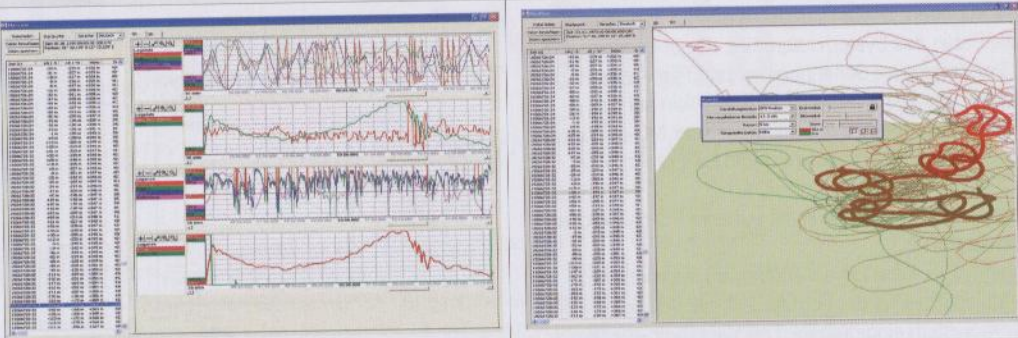


4 Sind die Servos zugeordnet, müssen noch Richtungen, Laufwege etc. eingestellt werden. Hier kommt die Windows-Usern vertraute, rechte Maustaste ins Spiel: Einfach den Teil der Kurve anklicken und mit der Maus dorthin ziehen, wo er hin soll. So beispielsweise den mittleren Punkt für die Neutralstellung und die beiden äußeren Punkte für die Endstellungen. 5 Die geflogenen 220,4 km/h werden mit dem Programm „NavView“ des Weatronic-Systems angezeigt. 6 Interessierende Bereiche können dabei zur Verdeutlichung hervorgehoben werden, wie hier der Abschnitt des Speedflugs.

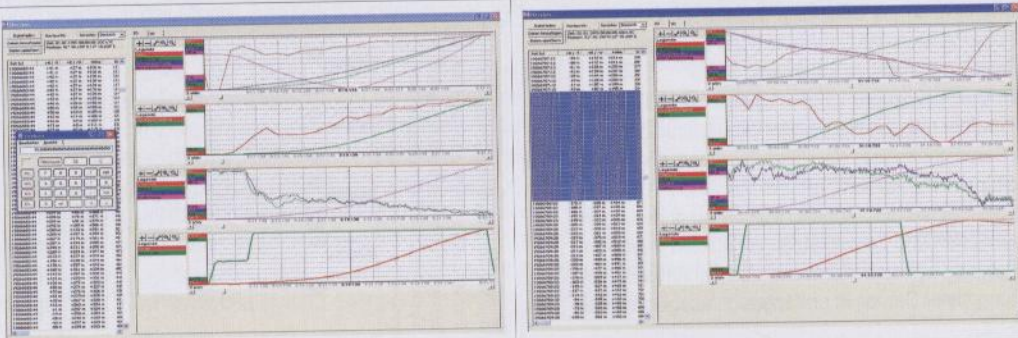
Mitnichten, denn es lässt sich gerade in Zusammenhang mit Seglern etwas sehr Sinnvolles damit anfangen: Sieht man im Diagramm der 2D-Darstellung „nur“ den Höhengewinn über die Zeit, so ergibt sich in der 3D-Ansicht ein vollständiges Bild (vgl. Bild 6): Zuerst habe ich etwas östlich vom Startpunkt einen Thermikschlauch gefunden und bin zwei Umdrehungen mit leichtem Höhengewinn gekreist. Danach habe ich mit einer großen Schleife weiter westlich einen anderen, vielversprechenden „Bart“ gefunden und bin erneut fünf Kreise mit Höhengewinn geflogen. Zu guter Letzt bin ich „reumütig“ weiter oben in den zuerst gefundenen Thermikschlauch zurück und habe nach weiteren vier Kreisen meine Endhöhe erreicht, die ich dann wieder „verturmt“ habe.

Leider sieht man in dieser Darstellung auch deutlich, dass ich das gleichmäßige Thermikkreisen noch kräftig trainieren sollte...

7a+b



8a+b



**7a+7b** Sieht man im unteren Diagramm der 2D-Darstellung „nur“ den Höhengewinn über die Zeit, so ergibt sich in der 3D-Ansicht ein vollständiges Bild: Zuerst habe ich etwas östlich vom Startpunkt einen Thermikschlauch gefunden und bin zwei Umdrehungen mit leichtem Höhengewinn gekreist. **8a+8b** Gerade mit dem im „Blue Albatros V2“ arbeitenden Powerpack ergaben sich interessante Werte: Hier ist die Steigleistung des Antriebs ohne Unterstützung durch schon vorhandene Geschwindigkeit beim Start aus der Hand schön zu sehen und noch einfacher zu berechnen.

Was aber kann man mit diesen Daten weiter anfangen? Anhand der GPS-Daten (Startpunkt, Richtung, Kurs, Abstände und Distanzen) kann ich bei der Auswertung der Daten auch im Nachhinein sehr genau bestimmen, in welchem Bereich des Platzes mein Modell zu einem Zeitpunkt „X“ war. Werte ich nun viele Einzelflüge aus, so erhalte ich mit der Zeit eine recht zuverlässige Aussage, wo in meinem „angestammten“ Fluggebiet ich am häufigsten thermisch aktive Bereiche gefunden und ausgenutzt habe. Jeder kennt bei sich einen „Vereinsweisen“ und dessen Aussage: „Dort ganz hinten am Platzende, rechts vom dritten Busch von links – da findest du immer Thermik!“ Wetten, dass die Weatronic-Methode nach nur einer ausgewerteten Flugsaison zuverlässiger ist?

Eine weitere Anwendung, die ich bereits mit den gesammelten Datenbeständen verschiedener Flüge ausprobiert habe, war die genauere Betrachtung von

Geschwindigkeiten, Steigwerten und Motorlaufzeiten. Gerade mit dem im „Blue Albatros V2“ arbeitenden Powerpack ergaben sich dabei interessante Werte. Es ist schön zu sehen und noch einfacher zu berechnen: die Steigleistung des Antriebs ohne Unterstützung durch schon vorhandene Geschwindigkeit beim Start aus der Hand: Mit 10,045 m/s geht es aufwärts. Ein fantastischer Wert!

Noch schneller geht es aus dem normalen Flug aufwärts. Hier ist ja bereits eine beträchtliche Menge Energie vorhanden, die zur Antriebsleistung hinzukommt: die Grundgeschwindigkeit des Seglers, die ebenfalls in Höhe umgesetzt werden kann! Über die relativ kurzen Steigflugphasen kommt so ein kräftiges „Plus“ an Steigleistung hinzu.

**War es das?** Eigentlich nicht, aber schön war's! Wenn auch nicht mit allen Funktionen des Weatronic-Systems, so muss ich doch mit diesem Bericht zu einem Ende kommen. Eigentlich könnte man darüber ein ganzes „Anwenderhandbuch“ schreiben; ich habe jedoch nur wenige Seiten zur Verfügung und hoffe daher, den Lesern zumindest einen Einblick in die umfangreichen Möglichkeiten zur fliegerischen Anwendung des Weatronic-Systems geben zu können. In meinem „Blue Albatros V2“ haben sich Modell, Antriebskonzept und das Weatronic-System zu einem Gesamtkonzept zusammengefunden, das mich bei jedem Flug aufs Neue begeistert!

Frank Steinmetz

Jeder **AXI** ist ein Außenläufer, ...  
 aber nicht jeder Außenläufer ein AXI

**HEPF**  
 www.hepf.at  
 Tel +43 (5373) 57003  
 A-6342 Niederndorf, Feldgasse 5

**model motors**

[www.AUFWIND-media.de](http://www.AUFWIND-media.de)  
 Beautiful & Exciting Silent Flight Films