Datenlogger UniLog von SM-Modellbau

Datenlogger UniLog von SM-Modellbau

Â Â Â Â

Â Â Â Â **DatenloggerÂ UniLog von SM-Modellbau** Â Am Anfang war nur das Fliegen. Dann jedoch kam die Neugier. Wie hoch fliegt es denn? Wie schnell mag es sein? Ist es der richtige Antrieb? Wie viel Strom verbraucht der Motor?

Welche Drehzahl hat der Propeller? All diese Fragen und noch mehr kann man mit dem Datenlogger Unilog von www.sm-modellbau.de klären. Dies soll ein Erfahrungsbericht mit diesem Datenlogger sein.

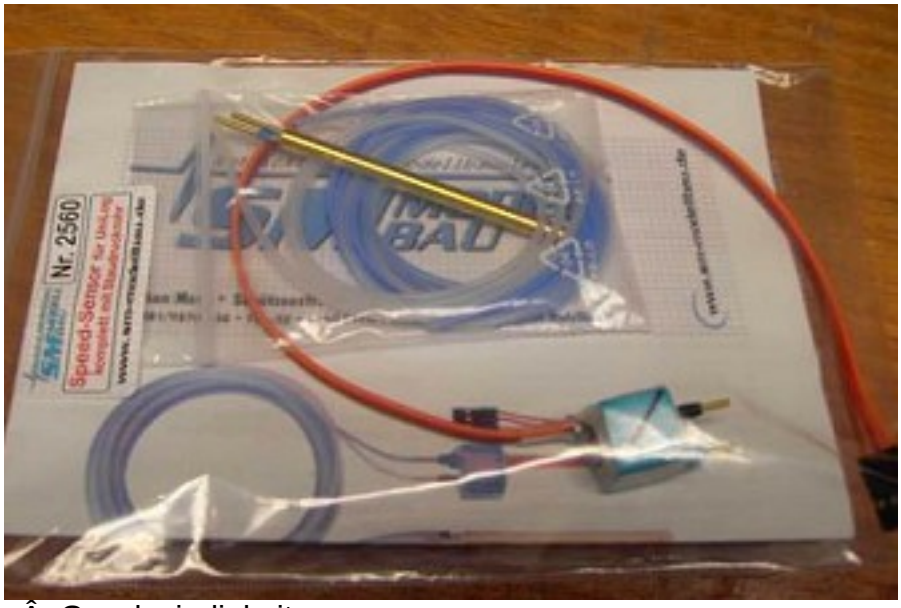
Unilog mit USB-Interface

... verschiedene externe Sensoren für den Unilog Â Zunächst bekommt man, je nach Wunsch, viele Tütchen mit den einzelnen Zusatzsensoren. Â Bereits in der Grundausstattung, als Stand-Alone-Gerät, kann man eine Vielzahl von Daten mit dem Unilog erfassen und speichern, als da wären: Â - Flughöhe (0-4000m über NN) - Umgebungstemperatur - Servosignal des Empfängers - Empfängerakkuspannung Â Durch zusätzliche Sensoren, welche nicht zur Grundausstattung gehören, lassen sich weitere Messgrößen erfassen: Â - Strom- und Spannung des Antriebs (bis 400A, bis 60V) - Drehzahl (optisch, magnetisch oder sensorisch) - bis zu drei zusätzliche Temperatursensoren - Geschwindigkeitssensor (bis 450km/h) Â Es ist aus diesen Messgrößen also zu sehen, dass man bei Bedarf den kompletten Antriebsstrang des Modells in der Luft überwachen kann. Selbst die Temperatur des Motors, Reglers und Akkus

sind gleichzeitig mess- und speicherbar. Hier sieht man bereits, dass die Entwicklung des Unilogs mit Erfahrung gemacht wurde. Durch die weitere, gleichzeitige Messung der Drehzahl und des Stroms sowie der Spannung, kann man fundierte Aussagen zum Antrieb des Modells in jeder Flugphase machen. Die Auswertung kann sofort nach der Landung mit dem Unidisplay, dem Unitest oder am PC erfolgen. Â Ich habe mir zusätzlich zum Unilog das Unidisplay, den Geschwindigkeitssensor, einen Drehzahlmesssensor und einen Strom/Spannungssensor gekauft. Â Die Strom/Spannungssensoren gibt es in vielfältiger Ausführung, eben zu den gängigen Hochstromstecksystemen passend (verschiedene Goldkontaktsysteme, MPX, Dean, LMT). Ich habe den 4mm Goldkontakt Adapter in der 150A-Ausführung vorliegen.

Stromsensor 150A Â Weiterhin habe ich den optischen Drehzahlsensor zur Messung der Luftschrauben- bzw. Rotordrehzahl gewählt. Die magnetische Variante (Halleffekt) sagt mir persönlich weniger zu, da dort erst am zu messenden Teil ein Magnet befestigt werden muss. Es gibt auch noch die Variante zur sensorischen Messung von Brushlessmotoren. Dort wird ein elektrischer Abgriff an einem der Motorkontakte realisiert. Auch hier muss man bautechnisch (geringe) Vorbereitungen treffen. Mit dem optischen Sensor ist eine Drehzahlmessung am schnellsten möglich, da man den Sensor nur in der Propellernähe anbringen (aufkleben) muss.

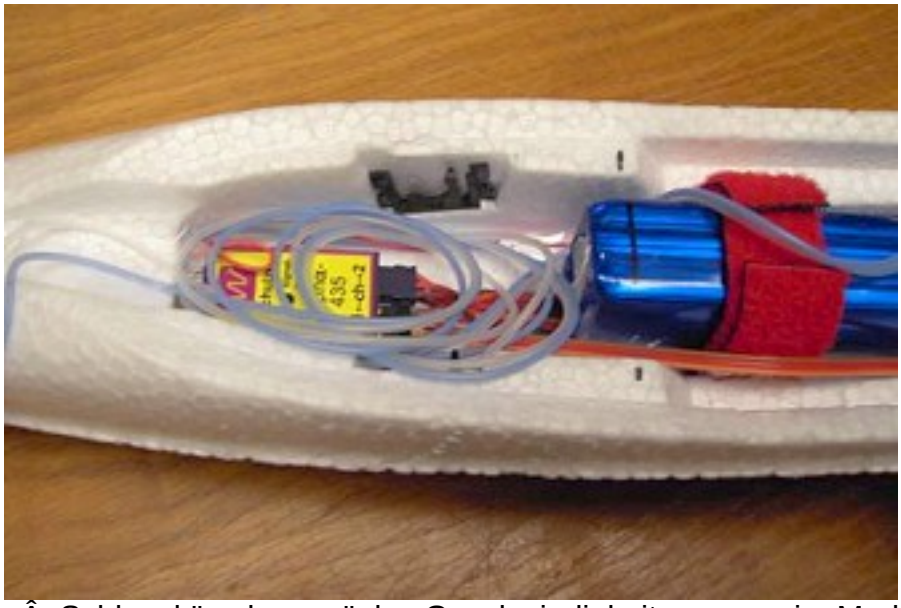
Sensor für optische Drehzahlmessung Â Zur Krönung der Messungen habe ich den Geschwindigkeitssensor angeschafft. Kein Wert, den man unbedingt braucht, aber es macht doch ungemein Spaß, tatsächlich zu wissen, wie schnell das Modell nun wirklich fliegt. Bei diesem Sensor handelt es sich um ein echtes Staurohr. Diese Druckmessung ist unabhängig von in den Rumpf strömnde Luft, weil die Druckabnahme direkt am Staurohr erfolgt. Â



Â Geschwindigkeitssensor

Halterung für das Staurohr Â Zur besseren Anbringung am Modell habe ich eine kleine Halterung für das Staurohr gebaut. Â

Â Testträger-Modell FunJet von Multiplex Der Sensor wird mit zwei kleinen Silkonschläuchen mit dem eigentlichen elektronischen Drucksensor verbunden. Dieser wiederum wird dann mit dem Unilog verbunden. Zu beachten ist, dass bei der Geschwindigkeitsmessung nur noch zwei externe Temperatursensoren angeschlossen werden können. Â Ich habe als Testträger den Funjet gewählt. Das Modell hat dann einige zusätzliche Kabel, Schläuche und Baugruppen zu beherbergen.
Äußerlich ist davon allerdings bis auf das Staurohr und den Drehzahlsensor nicht viel zu erkennen.

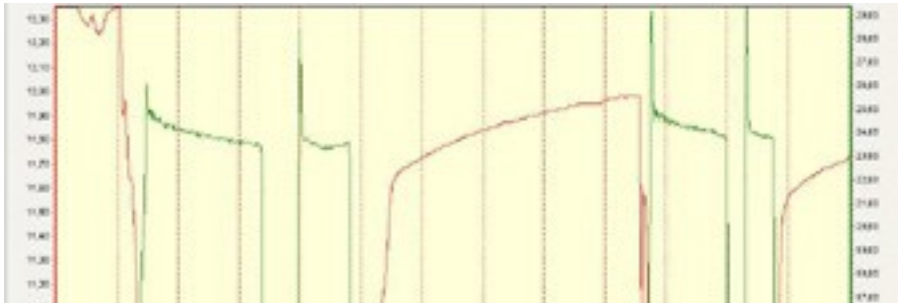


Â Schlauch"verlegung" des Geschwindigkeitssensors im Modell Â Die Länge der Schläuche des Geschwindigkeitssensors ist unerheblich. Ich habe sie nicht gekürzt und ohne zu knicken oder zu quetschen in Schlaufen verlegt. Die eigentlichen Baugruppen (Unilog, Drucksensor Geschwindigkeit, Strom/Spannungsmesser, Drehzahlmesser) sind alle sehr leicht. Wenn man sie in der Nähe des Schwerpunktes des Modells unterbringen kann, ist keinerlei Änderung des Flugverhaltens zu erwarten. Â **Messdaten** Â Nur am Rande möchte ich natürlich die Messdaten des Funjets erwähnen. Die maximale Geschwindigkeit wurde mit 174 km/h gemessen. Die maximale Höhe beim Messflug betrug 355m. Hier war freilich die absolute Sichtgrenze mit diesem kleinen Modell erreicht. So kann man aber schon eine weitere praktische Seite des Unilog erkennen. Man kannÂ mit Sicherheit eine Aussage treffen, ob man den unkontrollierten Luftraum verlassen hat. Ein Sicherheitsgewinn ist damit also auch zusätzlich durch das Unilog zu erreichen. Â Die Anwendung des Unilogs ist sehr gut durchdacht. Zum Start der Aufzeichnung kann man verschiedene Möglichkeiten programmieren. Die Messung kann durch folgende Varianten gestartet werden: Â - Stromfluß größer 3A - automatisch 15 sec. nach Initialisierung - per am Sender betätigtem Schalter Â Zunächst muss der Unilog an einen freien Empfängerausgang gesteckt werden. Hier erfolgt dann auch die Stromversorgung der Einheit. Nach Anlegen der Empängerspannung führt der Unilog eine ca. 15 sec. dauernde Initialisierung durch. Dies wird durch die integrierten LEDs angezeigt. Danach ist das Gerät zur Datenaufzeichnung bereit. Ich habe der Einfachheit halber die 15sec.-Startvariante gewählt. Der Beginn der Messung wird durch eine grüne, blinkende LED angezeigt. Das war es auch schon. Nun ist Fliegen angesagt. Wie schon weiter oben vermutet, traten Veränderungen des Flugverhaltens nicht auf. Nach der Landung wird der Taster des Unilogs betätigt und der Datensatz der Messung ist gespeichert. Trennt man

einfach nur die Versorgungsspannung, ist der Datensatz zwar auch im Speicher erfasst, aber die praktische Anzeige der Minimum-Maximumdaten der Messung per Unidisplay funktioniert nicht. Â Nach dem Beenden der Messung kann nun direkt mit dem Unidisplay, welches man nach der Landung anstecken kann – hier erfolgt die Stromversorgung über das Unilog, eine separate Stromversorgung ist nicht nötig – der Datensatz betrachtet werden. Â

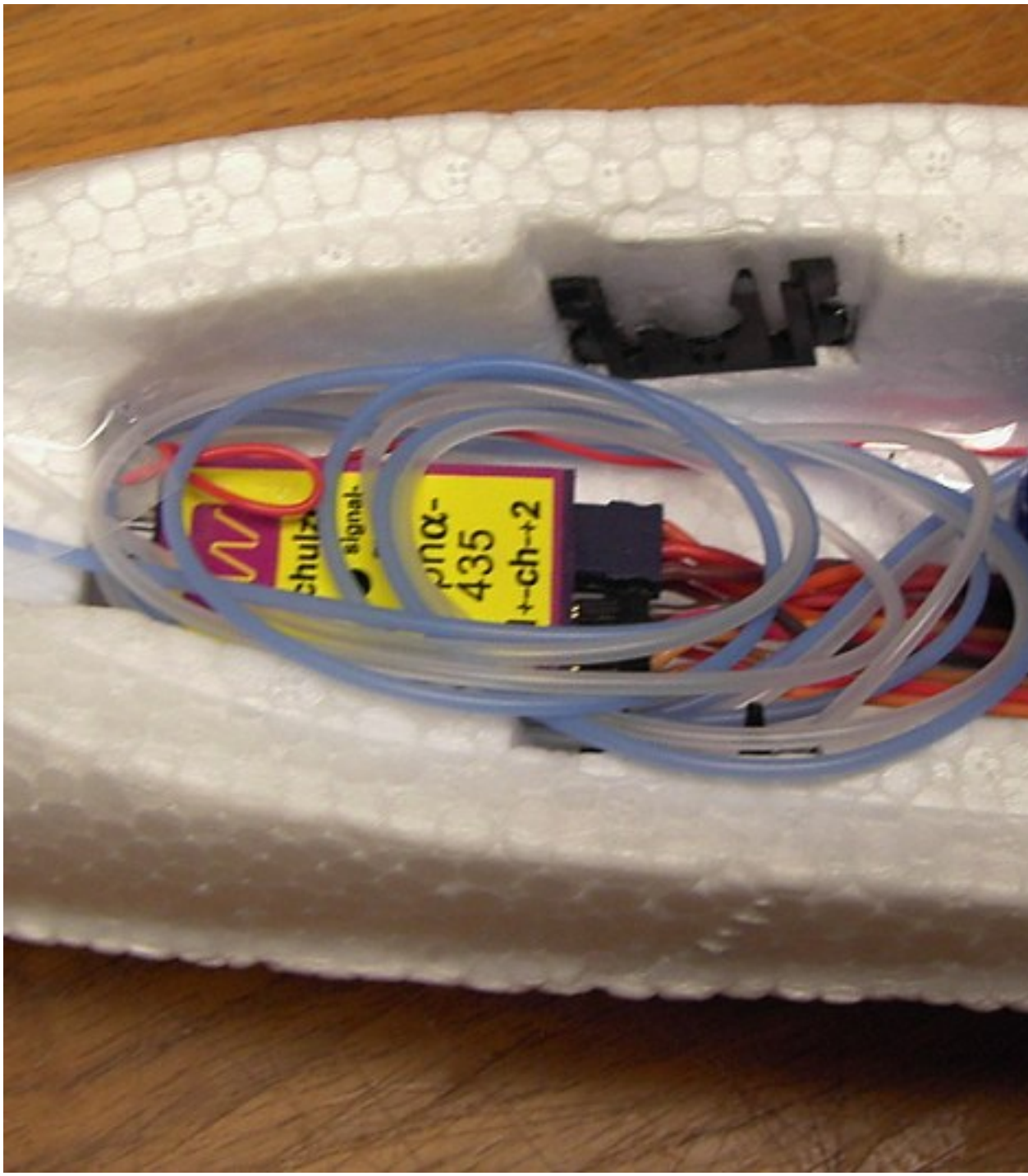
Â Unidisplayanzeige klein Â

Â Unidisplayanzeige groß Â In der neuesten Firmware kann man die recht kleine Schrift vergrößern. Â Mit dem beim Unilog mitgelieferten USB-Interface kann man alternativ am PC die Daten betrachten. Auf der Homepage des Herstellers gibt es dazu ein Excel-Programm. Mit diesem kann man auch die Einstellungen des Unilog vornehmen. Da ich kein Excel nutze, habe ich mit dem Programm Logview die Daten dargestellt. Auch die Einstellung des Unilog ist damit möglich, das Unilog wird voll unterstützt.



Beispielansicht der Messdaten im Programm Logview
Im Programm Logview kann man sich die Daten numerisch in Tabellenform aber auch als Grafik in Diagrammform darstellen lassen. Dazu muss man den Unilog über das USB-Interface mit dem PC verbinden, im Einstellungsmenü das Unilog mit der richtigen Schnittstelle auswählen und den Datentransfer starten. Sofort nach dem Auslesen der Daten aus dem Unilog sind diese dann in der auf dem Bild dargestellten Form komfortabel auswertbar. Man kann der besseren Übersicht wegen alle Messkurven einzeln darstellen, oder eben auch gemeinsam, wie auf dem Bild zu sehen ist (hier sind es Spannung und Strom des Antriebs).
Die Länge der Aufzeichung ist von dem Intervall der Messdatenerfassung abhängig. Man kann von ca. 30 min bis zu 72 Stunden Daten aufzeichnen. Der Reset des Speichers ist ebenfalls über Software oder das Unidisplay, sowie das Unilog selbst möglich. Auch hier hat der Konstrukteur praktische Details eingearbeitet. Nach dem Löschen sind die Daten zunächst nicht verschwunden, sondern können weiter ausgelesen werden. Erst mit der nächsten Datenaufzeichnung werden die altenÂ Daten überschrieben. Somit wird ein versehentliches Löschen verhindert. Ein sehr praktischen, aber wirkungsvolles Detail.
Sehr praktisch und sicher ein häufiger Anwendungsfall wird der Einsatz als Höhenmesser sein. Hier muss der Unilog nur mit dem Empfänger verbunden werden, ohne weitere Sensoren anzubringen. Man kann also innerhalb kürzester Zeit dieses Gerät als Höhenlogger in jedem Modell einsetzen.Â
Ebenfalls sind alle Daten mit dem Unitest auslesbar. Dies habe ich aber nicht getestet, da ich ein Unitest nicht besitze. **Mein Fazit:** Â Der Unilog von SM-Modellbau ist ein sehr praktisches, vielseitiges und gut durchdachtes Gerät, welches schnell und komfortabel eine Vielzahl von Daten vermisst, speichert und zur Auswertung bereitstellt. Braucht man das Gerät? Für mich ein klares - JA. Ich möchte es nicht mehr missen, gerade weil damit eine sehr genaue und praxisnahe Messung der relevantenÂ und interessierenden Flugdaten möglich ist. Dem Entwickler ist mit dem Unilog ein großer Wurf gelungen. Â Frank Simon
Bild-Impressionen

UniDispl
sm-modellbau.d
2) memory
00:02:10.2
0.00H 271
0.00V 7094
271.
altitude
esc


signal-
435

12,30
12,20
12,10
12,00
11,90
11,80
11,70
11,60
11,50

Autor & Tester Frank Simon **Fotograf & Grafik** Frank Simon **Copyright** Alle Bilder, Zeichnungen, Grafiken und VideosÂ unterliegen dem Urheberrecht -Â © CopyrightÂ 2007Â Frank Simon **Realisiert** DezemberÂ 2007
Â Â 2388 Klicks als Newsartikel

(c) by 'RC Line Redaktion'
URL : http://www.rcline.de