



modell flieger

www.modellflieger-magazin.de

www.dmfv.aero

- Motorflug
- Segelflug
- Elektroflug
- Helikopter
- Markt
- Technik
- Workshop
- Verband

Flugmodellsport im DMFV



Extra 300 von Lembeck

Freestyler



Weitere Themen im Heft:

Verband: Anmeldeformular Intermodellbau 2012 | Elektroflug: Dogfighter RR von Multiplex
Technik: GPS-Datenlogger von SM Modellbau | Einladung: Jahreshauptversammlung 2012



Ausgabe Februar/März 2012 € 3,80

Wie hoch, wie schnell, wie weit?

GPS-Logger von SM-Modellbau

Modellflieger sind neugierig und gehen den Dingen gerne auf den Grund. Wer möchte nicht wissen, wie schnell das Modell beim Platzüberflug genau wird oder welche Flugstrecke es nach einem längeren Flug zurückgelegt hat. All diese Fragen, und noch viele mehr, kann der GPS-Logger von SM-Modellbau beantworten.

Oberseite sind die Stecker zum Anschluss an den Empfänger und das Uni-Display zu finden. Auch das hauseigene Unilog lässt sich hier verbinden. Die Rückseite enthält die Aufnahme für die Micro SD-Karte. Eine Karte mit 2 Gigabyte Speicherkapazität gehört genauso zum Lieferumfang, wie das Anschlusskabel zum Empfänger, ein USB-Kartenleser und eine ausführliche Anleitung. Durch die geringen Abmessungen von gerade einmal 32 x 21 x 11 Millimeter und das nied-

rige Gewicht von nur 11 Gramm passt der Logger auch in die kleinsten Modelle und ist somit universell einsetzbar – und das nicht nur in Flugmodellen. Auch in Autos und Booten lässt er sich sinnvoll verwenden.

Aller guten Dinge sind drei

Die großen Vorteile des SM-Loggers sind die hohe Datenrate und die Kombination mit einem barometrischen Drucksensor. Der GPS-Logger ist in der Lage, die Daten mit bis zu 10 Hertz aufzuzeichnen. Dadurch lassen sich detaillierte Daten, zum Beispiel beim Windenhochstart, gewinnen und entsprechende Analysen vornehmen. Die 2-Gigabyte-Speicherkarte bietet in dieser Genauigkeit eine Aufzeichnungsdauer von sieben Tagen nonstop.

Das zweite Highlight – der zusätzliche Drucksensor – bedarf einer kurzen Erläuterung. Eine Höhenmessung mittels GPS ist immer mit Vorsicht zu genießen, da die Genauigkeit der Höhenmessung deutlich niedriger ist, als die der Ortsmessung. Und genau deswegen wurde ein zusätzlicher Drucksensor integriert, wodurch die Messgenauigkeit in der Flughöhe deutlich gesteigert werden kann. Nebenbei wird dieser Drucksensor auch zur Realisierung eines Variometers genutzt und damit geht es weiter mit dem dritten Novum dieses



Der GPS-Logger von SM-Modellbau ist aufgebaut als doppelseitig bestückte Leiterplatte. Als Gehäuse fungiert, wie bei SM-Modellbau üblich, ein stabiler, durchsichtiger Schrumpfschlauch. Die Oberseite der Leiterplatte enthält den GPS-Sensor und zusätzlich einen Drucksensor zur Aufnahme des barometrischen Drucks. Ebenfalls auf der



Der GPS-Logger wird als Komplettsset geliefert, eine SD-Karte mit 2 Gigabyte, das Anschlusskabel und der SD-Adapter liegen bei



In einem Großsegler verliert sich der Logger fast aufgrund seiner geringen Abmessungen. Befestigt wird er am besten mit Klettband. Wichtig dabei ist, dass die GPS-Antenne nicht durch größere Metall- oder CFK-Bauteile abgeschirmt wird



Die GPS-Antenne ist als viereckiges Bauteil auf der Oberseite des GPS-Loggers zu erkennen. Über die COM-Schnittstelle werden entweder das USB-Kabel, das Uni-Display oder aber wahlweise ein Unilog angesteckt



Über das USB-Kabel lässt sich der GPS-Logger jederzeit updaten

GPS-Loggers. Er bietet die volle Telemetrie-Anbindung an die Systeme Graupner Hott, Jeti Duplex und Multiplex M-Link. Das heißt nichts anderes, als dass alle Daten in Echtzeit über den 2,4-Gigahertz-Rückkanal an den Sender gesendet werden und dort zur Verfügung stehen.

Doch damit nicht genug, der GPS-Logger speichert gleichzeitig alle Daten, die auf dem Multiplex Sensor Bus (MSB) auflaufen und loggt daher auch die Daten anderer angeschlossener Sensoren. Wer bereits ein Unilog besitzt, der kann auch dieses an den GPS-Logger anschließen. Die Messwerte der am Unilog angeschlossenen Sensoren werden ebenfalls auf der SD-Karte gespeichert. Seit der Softwareversion 1.04 besitzt der GPS-Logger einen Außenlande-Modus. Dieser hilft dabei, ein außengeländetes Modell wiederzufinden. Bewegt sich das Modell zwei Minuten lang nicht, so sendet der GPS-Logger die Koordinaten des Modells per Telemetrie an den Sender.

Seine Betriebsspannung erhält der GPS-Logger über den Anschluss am Empfänger. Bei Verwendung eines Jeti-Duplex-Empfangssystems wird der Logger an die Ext.-Buchse angeschlossen, beim M-Link-System an den Sensoranschluss des jeweiligen Empfängers. Möchte oder kann man die Telemetrie nicht

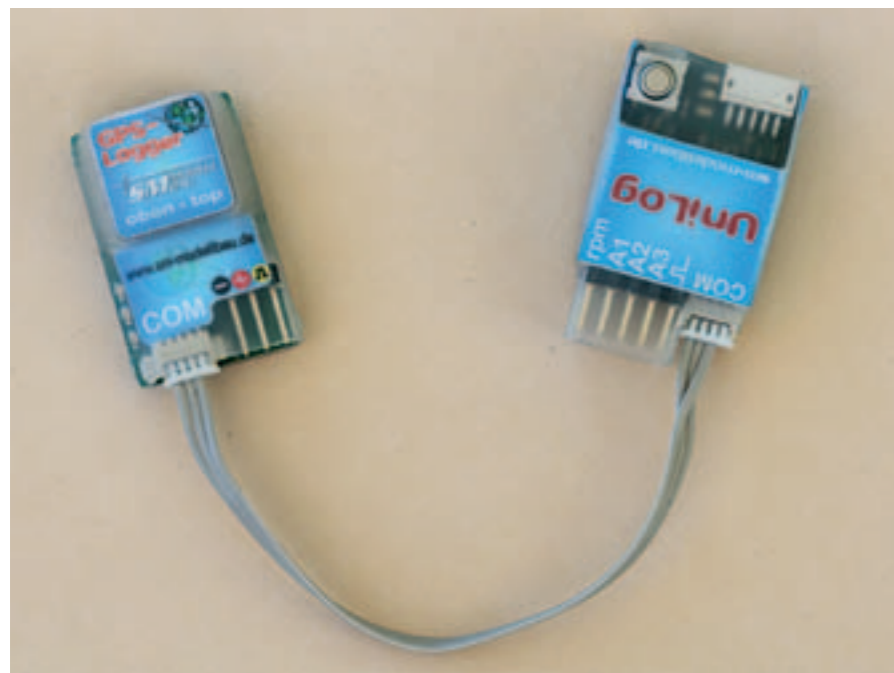
nutzen, so entfernt man den Signal-Pin am GPS-Stecker und steckt ihn irgendwo an der Empfangsanlage ein. Da am Signalpin des Loggers die gemessenen Daten anliegen, sollte der Stecker nicht einfach an einen Servoausgang eingesteckt werden.

Losloggen

In der Praxis präsentiert sich der GPS-Logger als sehr einfach zu handhabendes Gerät. Der Einbau erfolgt am einfachsten mit Klettband, wobei darauf zu achten ist, dass die GPS-Antenne nach oben zeigt und durch keine leitenden Bauteile, zum Beispiel CFK-Hauben oder größere Metallteile, abgeschirmt wird. Der Start der Messung kann entweder manuell per Jeti-Box, automatisch ab Erreichen einer bestimmten Geschwindigkeit oder sobald das

Technische Daten

Datenrate: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz oder 10 Hz
Speichertyp: micro SD- oder micro SDHC-Karte
Stromversorgung: 3,6 bis 8,5 V aus Empfänger-versorgung
Stromverbrauch: 70 mA
Anschlüsse: Empfängeranschluss, COM-Anschluss für Unidisplay und USB, Speicherkarten-Slot
Abmessungen: 32 x 21 x 11 mm
Gewicht: 11 g



In Verbindung mit dem Unilog lassen sich Ströme, Spannungen, Temperaturen und Drehzahlen messen und loggen

Modell eine Distanz von 20 Meter zurückgelegt hat, erfolgen. Voraussetzung dafür ist ein 3D-Fix, was nichts anderes heißt, als dass der GPS-Logger ausreichend viele Satelliten empfängt, um die Messungen überhaupt durchführen zu können. Einstellbar ist dies entweder per Uni-Display (Update auf Version 1.25 oder höher erforderlich) oder mittels der Software SM-GPS-Konverter. Beides steht unter www.sm-modellbau.de kostenlos zum Download zur Verfügung.

Geloggt werden die eigentlichen GPS-Daten wie Höhe über Normal Null, Längen- und Breitengrade, Datum und Uhrzeit, der Luftdruck, die barometrische Höhe gegenüber dem Startpunkt, die zurückgelegte Flugstrecke, die Geschwindigkeit und die Gleitzahl der letzten 100 Meter Flugstrecke. Nebenbei erfasst der Logger auch die Empfängerspannung und speichert sie. Wer sich die Daten gleich nach dem Flug anschauen möchte und keinen Laptop zu Hand hat, der kann dies per

Uni-Display auch sofort erledigen. Einfach anstecken und die Daten abrufen. Gestoppt wird die Messung übrigens durch das Abschalten der Empfängerakkuspannung. Der GPS-Logger legt für jeden Flug eine eigene Datei an. Dadurch sind auch mehrere Flüge an einem Tag gut voneinander zu unterscheiden.

Weitaus komfortabler ist die Auswertung der geloggt Daten jedoch am heimischen PC. Und auch hier gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Die Daten lassen sich über das SM-Modellbau eigene Tool SM-GPS-Konverter anschauen. Ebenso wird dort die Möglichkeit geboten, die Daten in Google Earth zu importieren und dann dort per Satellitenkarte die Flugbahn zu verfolgen. Auch sehr gut geeignet zur Auswertung ist das allseits bekannte Programm Logview (www.logview.info).

Seit einiger Zeit besitzt der GPS-Logger zusätzlich die Möglichkeit, das von der OLC (siehe Kasten) international anerkannte IGC-Format zu schreiben. Das Standardformat und das IGC-Format werden dabei immer parallel auf die Speicherkarte geschrieben. Die IGC-Files sind zusätzlich



Über den GPS-Konverter lässt sich der GPS-Logger im Uni-Display-Format ansteuern und programmieren. Selbstverständlich stehen dieselben Funktionen auch im mobilen Betrieb mit dem originalen Unidisplay zur Verfügung



Wird der GPS-Logger mit dem Unilog verbunden, so werden auch alle Daten der dort angeschlossenen Sensoren geloggt. Hier dargestellt sind der aktuelle Strom, der Stromverbrauch und die Flughöhe

vom Logger signiert und lassen sich nun direkt in das OLC-System übertragen und auf Manipulation prüfen.

Telemetrie

Wer weniger auf das nachträgliche Auswerten der Flugdaten Wert legt, sondern sofort sehen möchte, was los ist, der kommt bei der Telemetrie-Anwendung voll auf seine Kosten. Mittels GPS-Konverter lassen sich das Vario

ein- und ausschalten, die M-Link-Adressen für die verschiedenen Parameter zuordnen und auch gleich Warnschwellen definieren und aktivieren. Während des Flugs stehen somit die Parameter Vario, Höhe, Geschwindigkeit, Richtung, Entfernung und Distanz auf dem Senderdisplay zur Verfügung. Zusätzlich lassen sich auch Warnschwellen für an das Unilog angeschlossene Spannungs- und Stromsensoren aktivieren. Die von den Multiplex-Sensoren bekannten Minimal- und Maximal-Werte lassen sich leider nicht auf das Senderdisplay übertragen, dafür stehen diese dann auch wieder im GPS-Konverter in einer separaten Tabelle zur Verfügung.

Der GPS-Logger von SM-Modellbau ist klein, leicht und vereint GPS-Sensor, Vario und Datenlogger in einem. Die Bedienung ist einfach und durch die kleine Bauform ist das Gerät für viele Modelltypen verwendbar. Gerade in Verbindung mit den 2,4-Gigahertz-Telemetriesystemen bietet der GPS-Logger vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Durch die Updatemöglichkeit per USB und die schnelle Reaktion des Herstellers auf Anforderungen des Markts bleibt der Logger auch über Jahre hinweg aktuell und nicht zuletzt der günstige Preis von lediglich 109,- Euro wird zu einer schnellen Verbreitung beitragen.

Markus Glökler



Über das Einstellmenü lässt sich der GPS-Logger komfortabel auf die eigenen Bedürfnisse zuschneiden

OLC

Der OnlineContest (OLC) ist eine Wettbewerbsform, bei der die Flüge der Teilnehmer mit GPS im IGC-Format aufgezeichnet und anschließend an das OLC-System übertragen werden. Bei den manntragenden Segelfliegern und den Gleitschirmpiloten ist diese Wettbewerbsform sehr beliebt, da der Wettbewerb dezentral ausgefliegen wird, das heißt jeder kann von seinem Heimatflugplatz aus mitmachen. Die Flüge werden nach den OLC-Regeln ausgewertet und es erfolgt eine Punktevergabe je nach Flugzeugklasse. Dabei geht es im Wesentlichen um die zurückgelegte Strecke und die Zeit, in der sie absolviert wurde. Seit 2011 ist diese Wettbewerbsform auch für Modellpiloten zugänglich und erfreut sich steigender Beliebtheit. Nähere Informationen gibt es unter rc.onlinecontest.org.

▼ Anzeigen

Bezug

SM-Modellbau
Blumenstraße 24
82407 Wielenbach
Telefon: 08 81/927 00 50
Fax: 08 81/927 00 52
E-Mail: info@sm-modellbau.de
Internet: www.sm-modellbau.de
Preis: 119,- Euro (inklusive USB-Interface)
Bezug: direkt