



- Vario



Anleitung Version 1.3



Einleitung

Das VSpeak-Vario ist in einer Standard- und einer „pro“-Version erhältlich. Wesentlichste Unterschiede **der „pro“-Version** sind die **noch höhere Vario-Empfindlichkeit** und größerer Messbereich für Beschleunigungen (s. Kapitel 7).

Das VSpeak-Vario ist ein Sensor zur Messung von:

- relativer Höhe (atmosphärische Druckmessung)
- Steig- / Sinkgeschwindigkeit (**Variometer**)
- Spannung (Empfängerakkuspannung und / oder **Antriebsakku-Einzelzellenspannung**)
- **Beschleunigung (... X, Y und Z-Achse)**
- Temperatur (... der VSpeak-Vario-Platine)

Das VSpeak-Vario ist kompatibel zum Multiplex Sensor Bus (MSB) und kann somit an Multiplex- und ACT-Empfängern zum Einsatz kommen. Die Messwerte des VSpeak-Vario können auf den Displays der MLink-Telemetrie-Sender bzw. ACT-S3D-Sender optisch angezeigt werden. MSB-konform können die Adressen der Messwerte programmiert und Alarme zu den Messwerten parametrisiert werden.

Alle Messwerte können vom VSpeak-Vario auch geloggt - und - mit Hilfe von Logview übersichtlich dargestellt und ausgewertet werden.

Mittels des VSpeak-Sprachausgabemoduls für MPX (ACT) werden alle Messwerte und Alarme des VSpeak-Varios optimal als Sprache ausgegeben, für die Steig-/Sinkgeschwindigkeitsmessung wird ein variabler Varioton generiert. Über das VSpeak-Sprachausgabemodul können eine Vielzahl individueller Einstellungen für die Ansagen vorgenommen werden (s. Anleitung zum Sprachausgabemodul VSpeak).

Aufgrund seiner geringen Abmessungen und geringem Gewicht, sowie der Möglichkeit der Einzelzellenüberwachung eines Antriebsakku's ist das VSpeak-Vario vor allem für den Einsatz in kleinen Elektroseglern prädestiniert.

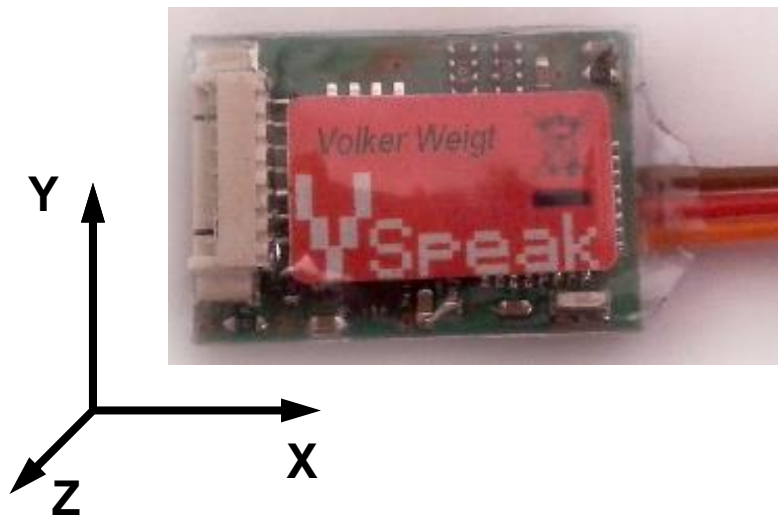
Inhalt

Seite

1	<u>Einbau</u>	3
2	<u>Anschluss</u>	3
2.1	Betriebsanzeige	3
3	<u>Parametrierung</u>	4
3.1	Adressverwaltung	4
3.1.1	<i>Default / Werkseinstellungen</i>	4
3.1.2	<i>Besonderheit: Anzeige der Beschleunigungswerte</i>	4
3.2	Parameterdatei: MSB_Para.txt.....	5
3.2.1	<i>Parametereinstellung mittels „VSpeak-Tools“</i>	6
4	<u>Loggen der Daten</u>	7
4.1	Aufzeichnungsrate	7
4.2	Auswertung der Daten mittels „VSpeak-Tools“	7
4.3	Auswertung der Daten mittels „Logview“	8
4.3.1	<i>Installation von Logview</i>	8
4.3.2	<i>Einrichten von Logview für das VSpeak-Vario</i>	8
4.3.3	<i>Umwandeln der Logdateien</i>	9
4.3.4	<i>Importieren der umgewandelten Daten in Logview</i>	10
4.4	Auswerten der Daten in anderen Programmen	10
5	<u>Update</u>	11
6	<u>Zubehör</u>	11
7	<u>VSpeak-Vario „pro“</u>	11
8	<u>Technische Daten</u>	12
9	<u>Entsorgungshinweis</u>	12
10	<u>EG-Konformitätserklärung</u>	13
11	<u>Versionshistorie</u>	13
12	<u>Kontakt</u>	13

1 Einbau

Das VSpeak-Vario kann mittels doppelseitigem Klettband im Modell befestigt werden. Für das Klettband eignet sich die glatte Schrumpfschlauchebene im Bereich des SD-Kartenschachts. In folgendem Bild ist die Orientierung der Achsen für die Beschleunigungsmessung dargestellt:



2 Anschluss

Mit dem 3-pol. UNI Servostecker erfolgt der Anschluss an MSB-Empfänger direkt an deren Telemetrieingängen oder per V-Kabel, bei Anschluss mehrerer Sensoren.

Achtung! Bei gleichzeitiger Verwendung mehrerer Sensoren auf dem MSB ist unbedingt darauf zu achten, Adresskollisionen auf dem MSB auszuschließen, also jedem auf dem Bus zu übertragendem Messwert eine eigene Adresse zuzuordnen! Jede Adresse darf nur einmal vergeben werden.

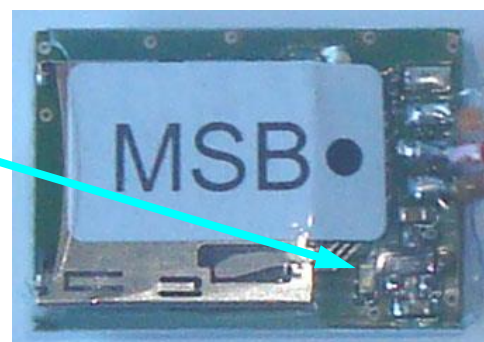
An der VSpeak-Vario-Buchse für Einzelzellenspannungsmessung können Balancer-Adapterkabel angesteckt werden (als Zubehör erhältlich).

Achtung! Als Erstes Minus und Pluspol des Akku's mit dem Regler (bzw.) BEC verbinden – als LETZTES Balancer. Trennen in umgekehrter Reihenfolge, zuerst Balancerkabel vom Akku trennen!

Für die korrekte Messung von Zellen- und Gesamtspannung ist eine Masseverbindung zwischen Minuspol des Akkus und Minus am Empfänger notwendig. Bei Reglern mit BEC ist diese Verbindung automatisch vorhanden – ABER NICHT bei Opto-Reglern, dort müsste eine Masseverbindung separat hergestellt werden.

2.1 Betriebsanzeige

Der fehlerfreie Betrieb des VSpeak-Varios wird durch die im Sekundentakt „blitzende“ blaue LED angezeigt.



3 Parametrierung

3.1 Adressverwaltung

Gemäß MSB-Spezifikation sind die Adressen der vom VSpeak-Vario auf dem MSB übertragbaren Messwerte einstellbar / deaktivierbar (s. Kapitel 3.2).

Es ist sicher zu stellen, dass die am MSB angeschlossenen Sensoren KEINE Adresse mehrfach verwenden.

3.1.1 Default / Werkseinstellungen

Messwert	aktiv	Adresse	Alarm	Alarmwert	Bemerkung
Vario	EIN	7	AUS	25,0 m/s	
Gesamtspannung	EIN	3	AUS	9,0 V	Spannung über alle Zellen
Zellenspannung	EIN	2	EIN	3,0 V	Spannung der Zelle mit der kleinsten Spannung
Höhe	EIN	6	AUS	300 m	
Beschl. X-Achse	EIN	12	AUS	4,0 g	Anzeige in „Ampere“
Beschl. Y-Achse	EIN	13	AUS	4,0 g	dto.
Beschl. Z-Achse	EIN	14	AUS	4,0 g	dto.
Temperatur	EIN	4	AUS	40,0 °C	
MIN / MAX Werte			OHNE Alarme		
MIN Gesamtspannung	AUS	15	-----	-----	
MIN Zellenspannung	AUS	15	-----	-----	
MIN Höhe	AUS	15	-----	-----	
MIN Beschl. X-Achse	AUS	15	-----	-----	Maximalwert für negative Beschleunigung
MIN Beschl. Y-Achse	AUS	15	-----	-----	
MIN Beschl. Z-Achse	AUS	15	-----	-----	
MIN Temperatur	AUS	15	-----	-----	
MAX Gesamtspannung	AUS	15	-----	-----	
MAX Zellenspannung	AUS	15	-----	-----	
MAX Höhe	AUS	15	-----	-----	
MAX Beschl. X-Achse	AUS	15	-----	-----	Maximalwert für negative Beschleunigung.
MAX Beschl. Y-Achse	AUS	15	-----	-----	
MAX Beschl. Z-Achse	AUS	15	-----	-----	
MAX Temperatur	AUS	15	-----	-----	

3.1.2 Besonderheit: Anzeige der Beschleunigungswerte

Für die Beschleunigung ist in der Definition des MSB keine Anzeige vorgesehen. Um die Beschleunigungswerte dennoch auf dem Telemetriedisplay anzeigen zu können, werden diese als „Pseudo-Strom-Werte“ angezeigt, also anstelle der korrekten Einheit „g“ wird „A“ (Ampere) angezeigt.

3.2 Parameterdatei: MSB_Para.txt

Die Adressen- und Parametereinstellung für das VSpeak-Vario erfolgt über die Datei: MSB_Para.txt. Im Auslieferungszustand sind dort die Daten entsprechend Kapitel 3.1.1 eingestellt.

The screenshot shows a text editor window titled "MSB_PARA.TXT - Editor" with a menu bar (Datei, Bearbeiten, Format, Ansicht, ?). The main content is a table with the following columns: E/A, Adresse, Alarm, Alarmwert, and a description. The table contains 22 rows of data. Callouts point to specific parts of the table: "Spaltenüberschriften" points to the header row; "Parameter (insgesamt 22)" points to the entire data table; and "Versionsanzeige" points to the text "vario-Version: 1.03" at the bottom of the window.

E/A	Adresse	Alarm	Alarmwert	
1	7	0	25.0	Vario
1	3	0	9.0	Ges. -Spannung
1	2	1	3.0	Zellen-Spannung
1	6	0	300	Höhe
1	12	0	4.0	X-Beschl.
1	13	0	4.0	Y-Beschl.
1	14	0	4.0	Z-Beschl.
1	4	0	40.0	Temperatur
0	15			Min. Ges. -Spannung
0	15			Min. Zellen-Spannung
0	15			Min. Höhe
0	15			Min. X-Beschl.
0	15			Min. Y-Beschl.
0	15			Min. Z-Beschl.
0	15			Min. Temperatur
0	15			Max. Ges. -Spannung
0	15			Max. Zellen-Spannung
0	15			Max. Höhe
0	15			Max. X-Beschl.
0	15			Max. Y-Beschl.
0	15			Max. Z-Beschl.
0	15			Max. Temperatur

vario-Version: 1.03

Für eine Änderung der Daten muss in den SD-Kartenhalter des VSpeak-Vario eine Micro-SD-Karte eingeführt werden (Micro-SD-Karte ist nicht im Lieferumfang des VSpeak-Vario enthalten, kann aber als Zubehör über www.vspeak-modell.de bestellt werden). Sofern auf der SD-Karte noch keine Datei: MSB_Para.txt vorhanden ist, dann wird diese mit den aktuell eingestellten Daten erstellt. Die nun auf der SD-Karte vorhandene MSB_Para.txt kann im PC (Notebook etc.) mit einem Standard-Editor bearbeitet werden.

Dateibesreibung: MSB_Para.txt:

Die Datei enthält eine Tabelle, deren **Spalten und Zeilen nicht vertauscht** werden dürfen. Die einzelnen Parameter sind durch mindestens ein Leerzeichen getrennt, gefolgt von Kommentar (Sensorwert).

Nachfolgend sind die Spalten und deren Werte beschrieben:

E/A: 0...NICHT aktiv, d.h. Wert wird **nicht** übertragen
1...aktiv, d.h. Wert wird übertragen und angezeigt

Adresse: 2...15 (Adressen 0 und 1 sind nicht zulässig)

Alarm: 0...Alarm AUS
1...Alarm EIN

Alarmwert:

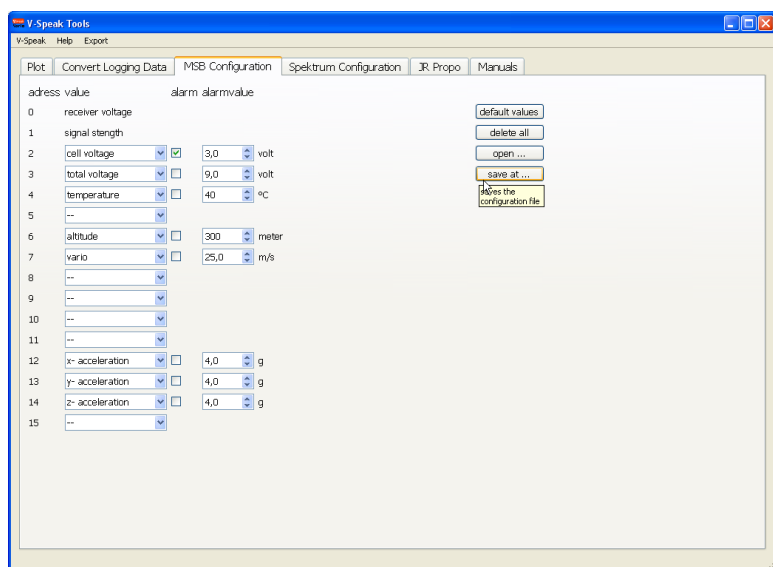
Wenn Alarm=1 dann erfolgt ein Alarm, wenn der Messwert in Bezug zum

- Alarmwert: >= bei Betrag von Vario
<= bei Gesamtspannung
<= bei Zellenspannung
>= bei Höhe
>= bei Betrag von #-Achse
>= bei Temperatur

gültige Wertebereiche für VSpeak-Vario-Alarmwerte (* „pro“ Version)					
Alarmwert	Auflösung	MinWert	MaxWert	Klasse	Beschreibung
Vario	0.1 m/s	0.0	25.4	3	Steigen/Sinken
Gesamtspg.	0.1 V	0.0	25.4	1	Spannung
Zellenspg.	0.1 V	0.0	10.0	1	Spannung
Höhe	10 m	0	990	8	Höhe/kurze Distanz
#-Achse	0.1 A	0.0	8.0 (24.0*)	2	Beschleunigung
Temperatur	1 °C	0.0	100.0	6	Temperatur

Entsprechend der Auflösung sind bis auf die Höhe die Alarmwerte mit einer Nachkommastelle einzutragen, Trennzeichen ist der Punkt (.)

3.2.1 Parametereinstellung mittels „VSpeak-Tools“



Mit Hilfe des PC-Programms „VSpeak-Tools“ ist eine komfortable Bearbeitung der MSB_Para.txt möglich.

Unter www.VSpeak-modell.de und unter Downloads kann die Datei „VSpeak-Tools.zip“ heruntergeladen werden.

4 Loggen der Daten

Das Vario kann auch als Logger eingesetzt werden. Dazu muss nur eine Micro SD Karte mit FAT bzw. FAT16 Formatierung in den Kartenhalter gesteckt werden. Bei jedem Einschalten des Varios wird eine neue Datei erstellt. Eventuell vorhandene Dateien werden nicht überschrieben. Der Dateiname ist in der Form "VS-V_000.VLG", mit aufsteigender Nummerierung (Das Vario enthält keine Uhr, somit wird auch kein Datei-Erstellungsdatum generiert).

Einige Micro SD Karten funktionieren unter Umständen nicht. Eine passende Micro SD Karte können Sie bei www.vspeak-modell.de beziehen.

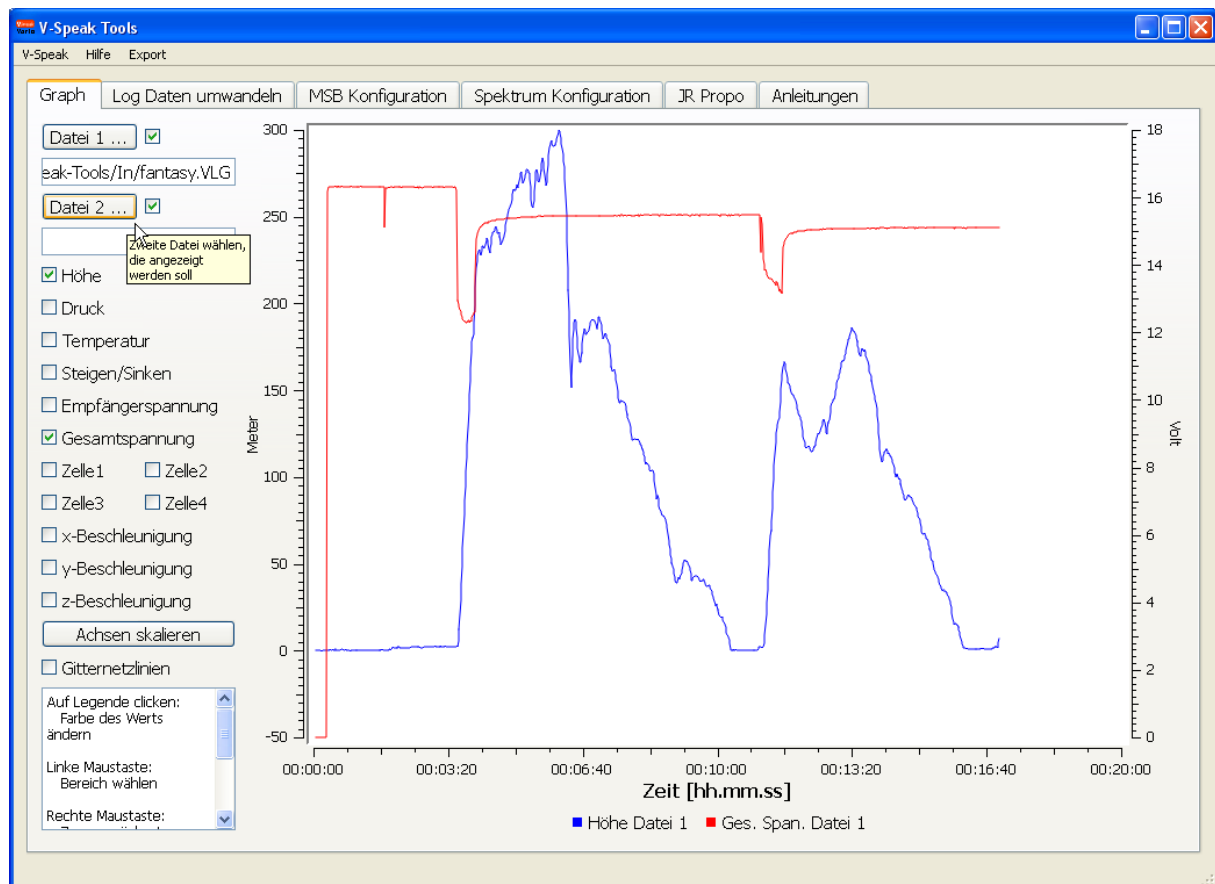
4.1 Aufzeichnungsrate

- Standard ist eine Aufzeichnungsrate von 1 Hz, d.h. jede Sekunde werden die Werte aufgenommen und alle 10s auf die SD Karte gespeichert.
- Befindet sich auf der SD-Karte eine Datei mit dem Namen: „LOGRATE5.TXT“ – dann beträgt die Aufzeichnungsrate 5 Hz, d.h. 5 mal je Sekunde werden die Werte aufgenommen und alle 2s auf die SD Karte gespeichert. Der Inhalt der Datei „LOGRATE5.TXT“ ist unerheblich, d.h. es kann eine „leere“ Datei (ohne Inhalt) sein.

Die Auswertung der geloggtten Daten kann auf verschiedene Art erfolgen:

4.2 Auswertung der Daten mittels „VSpeak-Tools“

Unter www.VSpeak-modell.de und unter Downloads kann die Datei „VSpeak-Tools.zip“ heruntergeladen und das enthaltene Programm „VSpeak-Tools.exe gestartet werden.



Unter dem Reiter „Graph“ können die Log-Dateien direkt geöffnet und die Messwerte graphisch dargestellt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, die Daten von 2 Log-Dateien „übereinander“ zu legen und diese so leicht vergleichen zu können.

4.3 Auswertung der Daten mittels „Logview“

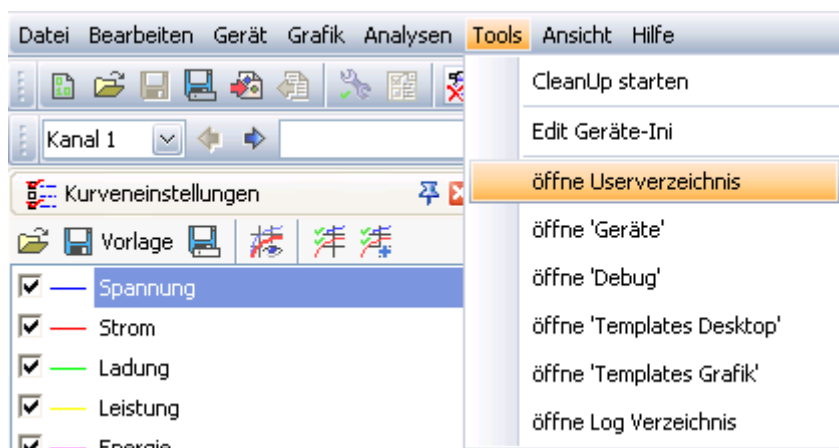
Die binär gespeicherten Logdaten müssen mit dem Programm „VSpeak-Tools.exe“ in das csv Tabellenformat umgewandelt werden. CSV Dateien können von Programmen wie Microsoft Excel, Open Office und vielen anderen Programmen geöffnet werden. Für das Programm Logview steht eine Konfigurationsdatei zur Verfügung, so dass dort die Werte einfach dargestellt werden können.

4.3.1 Installation von Logview

Falls Sie Logview noch nicht installiert haben laden Sie sich auf www.logview.info die aktuelle Version herunter. Führen Sie die Installationsdatei aus und folgen Sie den Anweisungen des Programms.

4.3.2 Einrichten von Logview für das VSpeak-Vario

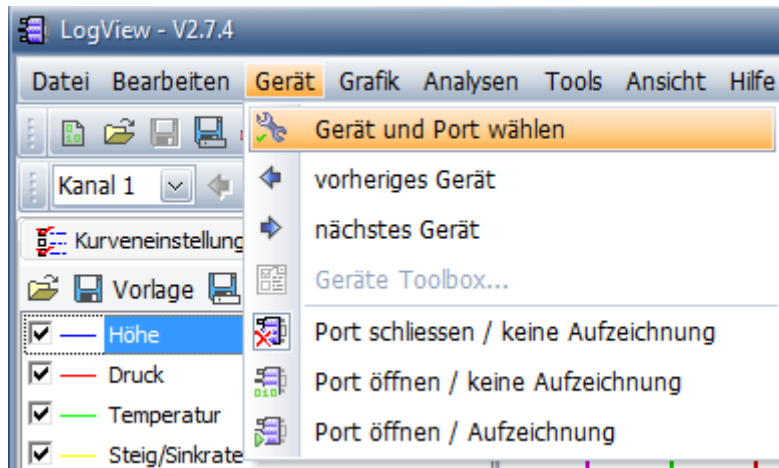
Starten Sie Logview. Falls Sie Logview neu installiert haben werden Sie nach einigen Einstellungen gefragt, die Sie durch „Weiter“ einfach überspringen können. Gehen Sie im Hauptmenü auf „Tools“ „öffne Userverzeichnis“.



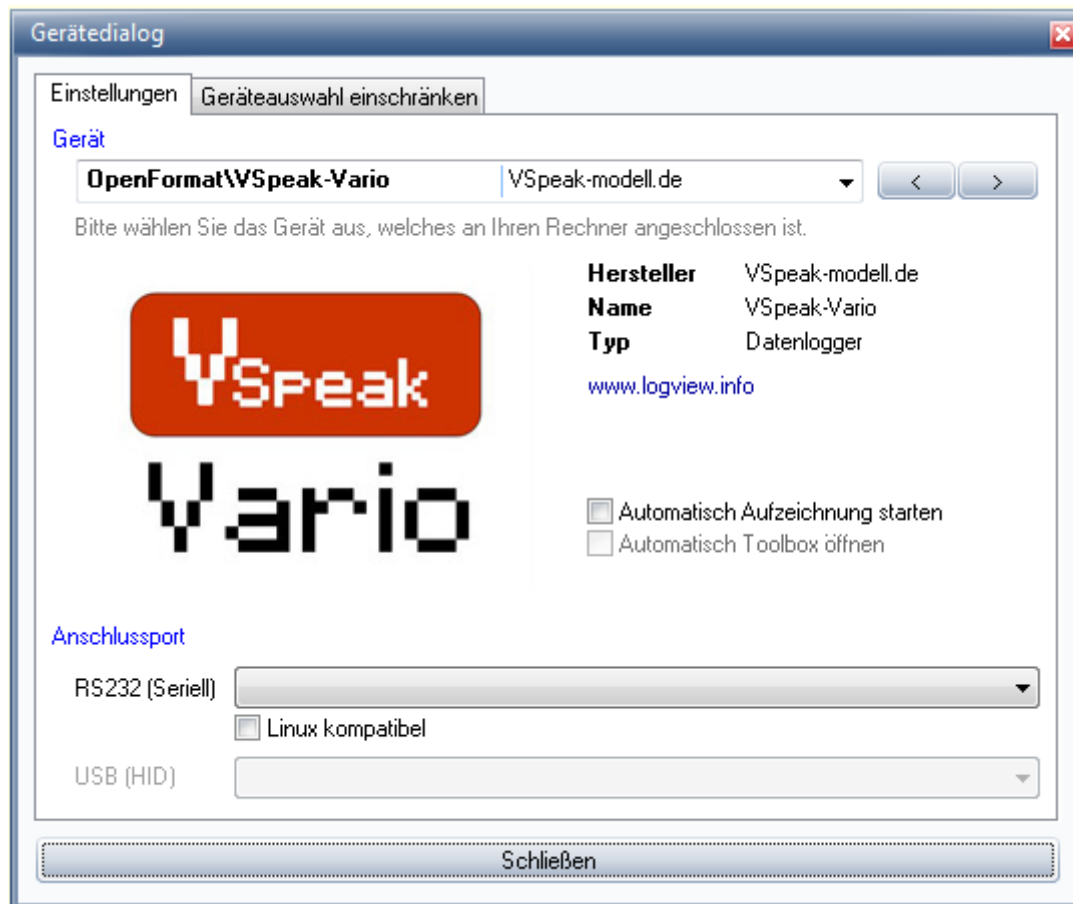
Es öffnet sich nun ein Explorerrfenster. Öffnen Sie den Unterordner „Geraete“. Kopieren Sie die auf der VSpeak Homepage in der Datei „LogView_VSpeak.zip“ bereitgestellte Datei „VSpeak-Vario.jpg“ in diesen Ordner. Kopieren Sie die Datei „VSpeak-Vario.ini“ in den Unterordner „OpenFormat“



Drücken Sie Im Hauptmenü von Logview auf „Gerät“ „Gerät und Port wählen“



Wählen Sie im Reiter „Gerät“ das „Openformat\VSpeak-Vario“.



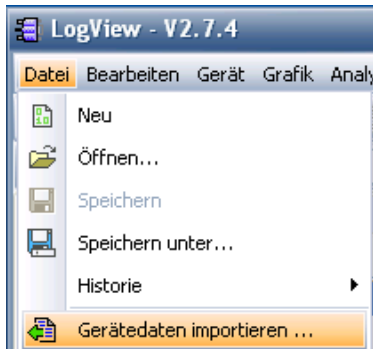
Schließen Sie das Fenster.

4.3.3 Umwandeln der Logdateien

Starten Sie das Programm „VSpeak-Tools.exe“. Im Programmpunkt „Log Daten umwandeln“ wählen Sie als Eingabepfad den Ordner, wo sich Ihre *.VLG Dateien befinden. Für das auszugebende Format wählen Sie den Button „Logview“. Im Ausgabepfad stehen nun die *.csv Daten für den Import in Logview bereit (s.a. Kapitel 4.4).

4.3.4 Importieren der umgewandelten Daten in Logview

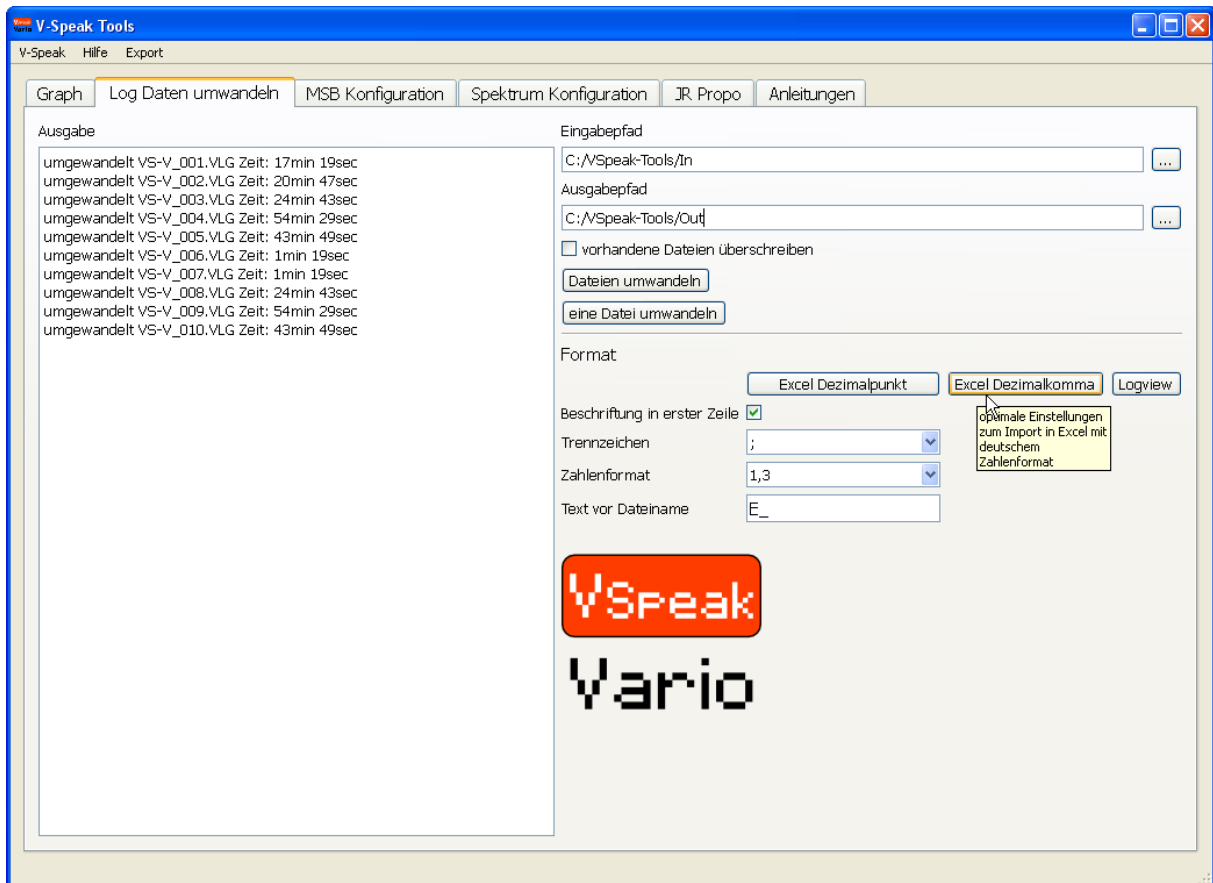
Öffnen Sie Logview und importieren Sie die gewünschte Logdatei unter „Datei“ „Gerätedaten importieren“



Wählen Sie die CSV Datei (z.B. „VS-V_001.csv“)
Die Werte sollten nun grafisch dargestellt werden.

4.4 Auswerten der Daten in anderen Programmen

Außer speziell für Logview können mit „VSpeak-Tools / Log Daten umwandeln“ die *.VLG-Daten auch in andere Formate (wie z.B. für Excel) umgewandelt werden.



5 Update

Der auf dem VSpeak-Vario enthaltene Prozessor enthält einen SD-Bootloader mit Versionszähler.

Sofern Firmwareupdates vorhanden sind, werden diese per mail versendet. Die in der mail enthaltenen Dateien werden auf eine Micro-SD-Karte (Formatierung FAT bzw. FAT16) kopiert, diese in das VSpeak-Vario gesteckt und Spannung eingeschaltet. Der Bootloader erkennt die neue Softwareversion, bootet (blaue LED „flackert“) und ist ab sofort *up to date*.

Die aktuelle Version wird in der Datei „JR_PARA.TXT“ ausgegeben.

6 Zubehör

Eine Micro-SD-Karte ist NICHT im Lieferumfang enthalten. Für das Einspielen von Updates können nur Micro-SD-Karte mit einer Speicherkapazität $\leq 2\text{GB}$ und Dateisystem FAT bzw. FAT16 verwendet werden. Passende Speicherkarten sind über www.vspeak-modell.de erhältlich.

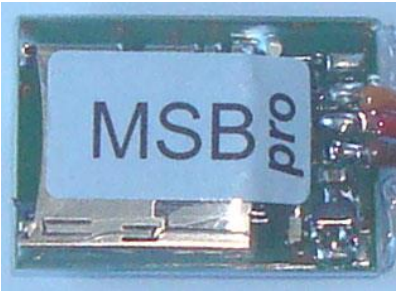

Ebenfalls NICHT im Lieferumfang sind die auf der Seite www.vspeak-modell.de/variometer/zubehoer aufgeführten Balancer-Adapterkabel - diese können zusätzlich geordert werden.

7 VSpeak-Vario „pro“

Äußerlich ist das VSpeak-Vario „pro“ nur durch den Aufdruck **pro** von der Standardausführung zu unterscheiden.

Für die Höhenmessung kommt in der pro-Version ein **schweizer Präzisionsdrucksensor** zum Einsatz, dessen Eigenschaften im Ergebnis eine höhere Empfindlichkeit und schnelleres Ansprechverhalten des Variotons bei geringerem „Rauschen“ ermöglichen.

In der „pro“-Version sind außerdem Beschleunigungsmessungen im Bereich bis zu $\pm 24\text{ g}$ in allen 3 Achsen möglich.

	VSpeak-Vario „ pro “	VSpeak-Vario (Standard)
		
MSB_Para.txt	Vario-pro-Version: 1.03	Vario-Version: 1.03
Beschleunigung	-24....+24 g	-8....+8 g

8 Technische Daten

Stromversorgung	3,5 ... max. 9V aus Empfänger (z.B.: 1-2s LiPo)
Stromverbrauch	20 mA
Einzelzellenspannung	2 ... 4,5V pro Zelle
Messbereich	Empfängerspannung: 0....13 V Einzelzellenspannung 0....28 V relative Höhe: -1000 ... 8000m Beschleunigung: -8....+8 g bzw. -24...+24 g „pro“ Temperatur: -10....+80°C
Messgenauigkeit	Empfängerspannung: ± 0,1V Einzelzellenspannung ± 0,1V relative Höhe: ± 2m Beschleunigung: ± 0,1g Temperatur: ± 0,5°C (im Luftdrucksensor)
Auflösung	Höhe 0,1m
Abmessungen	27 x 17 x 5 mm
Gewicht	5 g
Anschlüsse	UNI Servostecker Eingang für Telemetrieanschluss am Empfänger Balancer-Adapterkabel für bis max. 6 Zellen

9 Entsorgungshinweis



Altgeräte, die mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

10 EG-Konformitätserklärung

Hersteller

VSpeak-Modellbau (Volker Weigt)
Priestewitz



Hiermit erklären wir, dass das Produkt

Variometer VSpeak

den folgenden europäischen Richtlinien entspricht:

2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie, soweit anwendbar
2011/65/EU Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Die Konformitätsvermutung erfolgt durch Anwendung folgender harmonisierter Normen:

EN60065 Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte - Sicherheitsanforderungen
EN60332 Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln
EN60950 Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit
EN61000-6-1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EN61000-6-3
EN55022 Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstöreigenschaften

Priestewitz, 01.11.2012

.....
Unterschrift
Volker Weigt
Geschäftsführer

11 Versionshistorie

Vers.-Nr	Datum	Bemerkung
1.0	11.2012	Erste Version
	07.2013	Überarbeitung Bedienanleitung (Loggen, VSpeak-Tools)
1.1	09.2013	verbesserte Signalfilterung, Korrektur Datenübergabe MSB Aufzeichnungsrate einstellbar von Standard 1Hz -> auf 5Hz Aufzeichnungszeit nicht mehr auf 1h 48 min begrenzt
1.2	12.2013	Verkaufstart VSpeak-Vario „pro“ (keine Änderung in der Standardversion)
1.3	08.2014	keine Änderungen

12 Kontakt

Volker Weigt

www.VSpeak-modell.de

mail: volker.weigt@vspeak-modell.de