

**DRAFT**

## **Mastervolt (Soladin600/Windmaster500) Data-Logger**

(Auszug aus originaler Dokumentation)

August 2011 V0.5

### **Eigenschaften:**

Der MV-Logger dient zum Aufzeichnen von Daten der Mastervolt Wechselrichter (WR) Soladin600 und Windmaster500 ohne PC.. Der Anschluss an die WR erfolgt über eine serielle TTL Schnittstelle. Der Logger fragt die relevante Daten des Wechselrichters turnusmäßig ab und speichert diese und zusätzliche Daten von weiteren Sensoren und von Ein/Ausgängen auf einer SD-Card. Die Aufzeichnung erfolgt transient, d.h. nur wenn sich der neue Datensatz gegenüber dem letzten geändert hat, wird ein Eintrag gemacht.

Gleichzeitig können die Daten (optional) über eine RS232 oder RS485(EIA485) Schnittstelle in Echtzeit ausgegeben werden. Das Format für die SD-Card Aufzeichnung passt zum Format des CSV-Viewer von Ingo Wendler 2) Diese kostenlose SW kann dann die auf der SD-Card aufgezeichneten Daten auf dem PC darstellen und auswerten. Ein Datensatz pro Sekunde wird ausgegeben.

Das Format der Echtzeitausgabe (via RS232 oder RS485) passt zum Programm REALVIEW von Abacom 1). Dieses sehr preiswerte Tool (ca. 40 €) kann die Daten on-line darstellen und auswerten. Über einen ETH/RS232 oder ETH/RS485 Converter ist auch der Zugriff über Ethernet möglich.

Darüber hinaus lässt sich das Loggerboard in einen sogenannten Transparent-Mode schalten, der den direkten Zugriff auf den WR mittels der originalen Mastervolt SW erlaubt (via RS232 oder RS485 für lange Distanzen). Damit lassen sich dann Einstellungen des WR tätigen oder verändern, ohne die Schnittstelle wechseln zu müssen.

Ein dritter Modus ist der SETUP Modus. Er sorgt dafür, dass in dieser Betriebsart kein Zugriff auf den WR erfolgt und auch keine Aufzeichnungen durchgeführt werde. Diese Betriebsart wird normalerweise nicht benötigt.

Mehrere Logger können mittels RS485 Schnittstelle einfach gekoppelt und ferngesteuert angesprochen werden, da jedes Loggerboard mit einer Adresse versehen werden kann.

Die Einstellungen des Loggers selbst und die Einstellungen der Betriebsarten können via RS232 oder RS485 getätigt werden. Es sind keine Einstell- und Anzeigeelemente auf dem Logger Board vorhanden, außer einem Taster, der das "Unmounten" der SD-Card ohne Datenverlust und ohne PC Anschluss erlaubt, eine "Record LED" und eine mehrfarbige LED zur Statusanzeige.

Die Stromversorgung des Loggerboards erfolgt über ein externes stromsparendes Netzteil oder über eine Batterie. Sind mehrere Logger räumlich sehr nahe platziert, kann eine Netzteil mehrere Logger versorgen. Die Uhr und wichtige Einstellungen werden über eine interne Stützbatterie notversorgt bzw. sind im Prozessor gespeichert.

Neben aller Daten des Wechselrichters, können zusätzlich bis zu 4 externe Sensoren angeschlossen werden. Es sind Temperatursensoren (TSIC 306/506) oder Impulsgeber (für Windgeschwindigkeit, Anemometer) anschließbar.

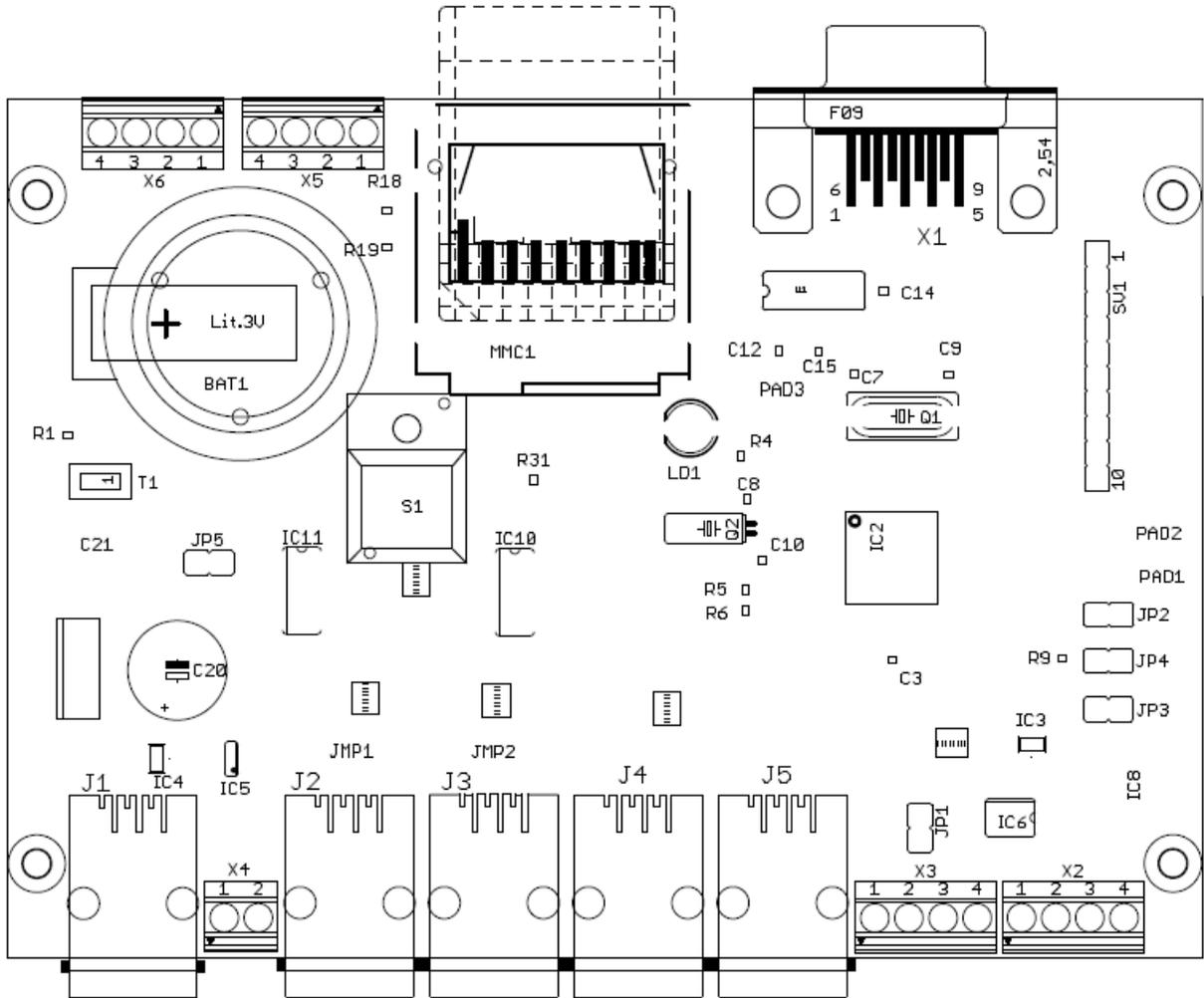
Weiter sind zwei Schaltausgänge vorhanden, die über Optokoppler später irgendwelche

Schaltaufgaben übernehmen können. Funktion TBD.

Es stehen auch zwei analoge Eingänge zur Verfügung die externe Spannungen messen können. Funktion TBD.

**Anschlüsse:**

<b>ADC in</b> 6.6V max.	<b>OPTO</b>	<b>Out</b>	<b>SD-Card</b>	<b>RS232, 8N1 NP,</b> <b>Standard cable to PC</b> <b>(JP1 = closed)</b>
1: ADC1 in	OUT1	Em.		
2: ADC1 GND	OUT 1	Col.		
3: ADC 2 in	OUT2	Em.		
4: ADC2 GND	OUT2	Col.		



<b>Soladin/ PWR</b> <b>Windmaster</b> <b>standard cable</b>	<b>Sensor1</b> 1: +VCC 2: GND <b>Anemom.1</b>	<b>Sensor2</b>	<b>Sensor3</b>	<b>Sensor4</b>	<b>RS485A</b> 1: +VCC 2: B 3: A 4: GND	<b>RS485B *</b> 1: +VCC 2: B 3: A 4: GND <b>(JP1 = open)</b>
---	--	----------------	----------------	----------------	--	---

+VCC : Kann zwischen 6 und 14V liegen, empfohlen 8.5V  
1

Für die Anschlüsse von X2,X3,X4,X5 und X6 nur die passenden Stecker benutzen!

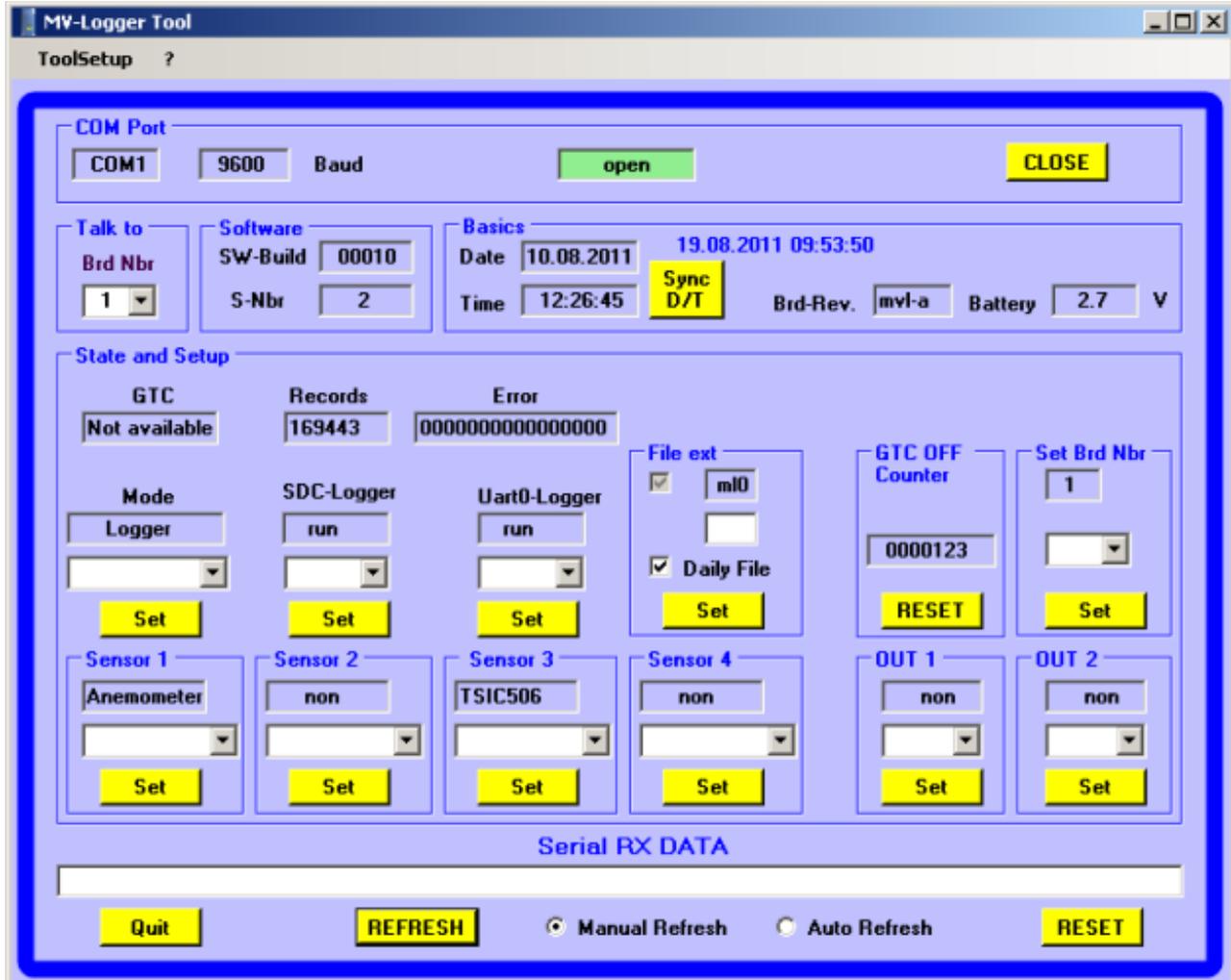
## Logger Daten:

Es werden derzeit folgende Daten mit dem Echtzeit Logger (via UART0) ausgegeben und mit dem SDC-Logger aufgezeichnet: (@ out of Soladin/Windmaster)

Signal	K	UART0-Logger	SDC-Logger	transient		Comment
Date			x			
Time			x			
SDC_1_cnt			x			Logger Record Counter
Flags	1	x	x	x	@	Flags
S-Volt	2	x	x	x	@	Solar/Wind Voltage
S-Curr	3	x	x	x	@	Solar/Wind Current
Grid-F	4	x	x	x	@	Grid Frequency
Grid-V	5	x	x	x	@	Grid Voltage
unknown1	6	x	x	x	@	
Grid_PWRc	7	x	x	x	@	Actual Grid Power
Grid_PWRt	8	x	x	x	@	Cumulative Grid Power
WR-Temp	9	x	x	x	@	GTC Temperature
WR-rt	10	x	x	x	@	GTC Cumulative operation time
unknown2	11	x	x	x	@	
Sensor1	12	x	x	x		Sensor 1 : Anemometer
Sensor2	13	x	x	x		Sensor 2 : Pulsinput/ Anemometer
Sensor3	14	x	x	x		Sensor 3 :Temperature
Sensor4	15	x	x	x		Sensor 4: Temperature
ADC1	16	x	x	x		ADC1 Input
ADC2	17	x	x	x		ADC2 Input
OUT1	18	x	x	x		OUTput1 tbd
OUT2	19	x	x	x		OUTput2 tbd
dummy	20	x	x	x		tbd
GTC OFF	21	x	x	x		Counter for how many times GTC is off
CNTL	22	x	x	x		Control Status: Bit 0 : forced entry (record timeout) Bit 1 : first entry in SDC Record Bit 2 : Bit 3 : Record in any case Bit 4 : Bit 5 : Bit 6 : Bit 7 :
System efficiency		Real Viewer				Artificial channel (for Soladin600) e.g. $(K7/(\text{modul number} * kWp)) * 100$
GTC Efficiency		Real Viewer				Artificial channel e.g. $K7/(K2 * K3) * 100$

## PC-TOOL:

Zur bequemen Einstellung und zur Anzeige des MVLOGGER Status, steht ein PC-Tool zur Verfügung. Diese Tool muss auf dem PC installiert werden. Dazu steht ein Installationspackage zur Verfügung. Auf dem Loggerboard muss eine FW größer Build 9 verwendet werden. (Das PC-Tool kann jedoch nicht zum Auslesen der SD-Card benutzt werden, es ist nur zur Systemeinstellung gedacht).

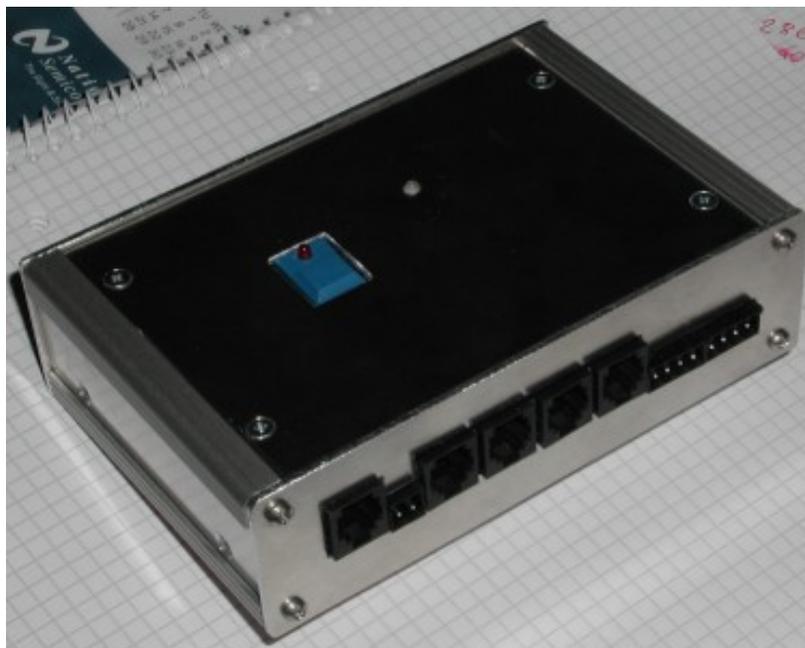
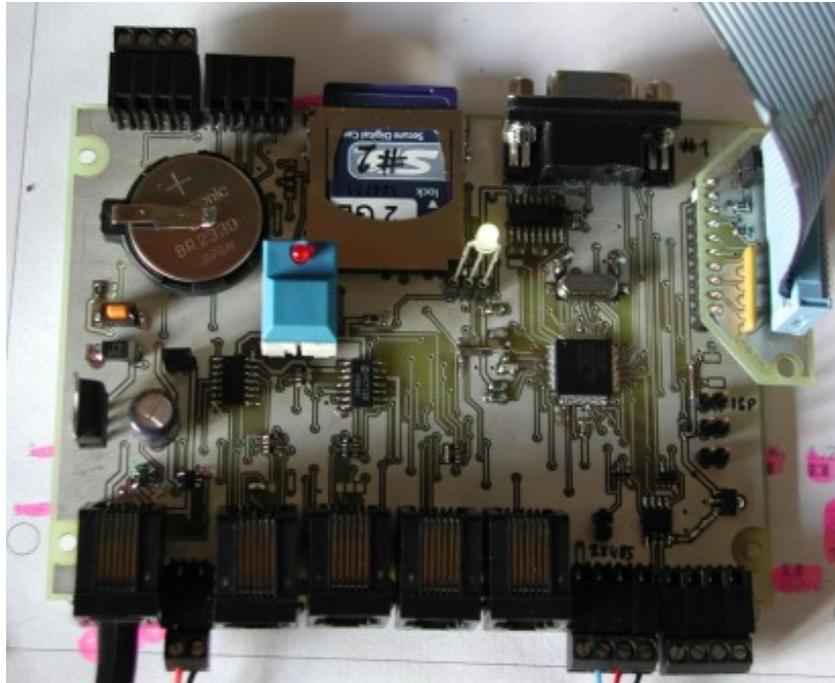


### Eigenschaften des PC-Tools:

1. Anzeige und Auswahl der COM -Schnittstelle und der verwendeten Baudrate.
2. Rückstellung auf globale Defaulteinstellungen
3. Info über PC-Tool
4. Öffnen und schließen der COM Schnittstelle
5. Auswahl der Boardnummer, mit der kommuniziert werden soll (Wichtig bei mehreren Boards in Serie)
6. Software Version und Seriennummer des Loggerboards
7. Anzeige der aktuellen Uhrzeit auf dem Board und Synchronisierung zur PC Zeit
8. Board HW Revision
9. Spannung der Backupbatterie auf den Loggerboard
10. Type und Verfügbarkeit des Wechselrichters
11. Anzahl der aufgezeichneten Records seit dem letzten Start
12. Fehlercode
13. Anzeige des aktuellen Modus und Einstellung eines neuen Modus
14. Status des SDC Logger Kanals und Start/Stop Einstellung
15. Status des UART0-Logger Kanals und Start/Stop Einstellung
16. Aktuelle Extension des auf der SD-Card aufgezeichneten Files und Auswahl des selben
17. Status und Einstellung ob ein neues File pro Tag erzeugt werden soll.

18. Status des Counters der die Auszeiten des WR anzeigt, sowie Zurücksetzung des Counters
19. Einstellung der Board Adresse des Loggerboards
20. Aktuelle Auswahl und neue Auswahl der 4 Sensortypen \*)
21. Aktueller Status der zwei Schaltausgänge und Einstellung wann geschaltet werden soll \*)
22. Daten Strom der seriellen Schnittstelle
23. Beenden des PC-Tools
24. Manueller Refresh der PC-Tool Darstellung
25. Automatischer Refresh der PC-Tool Darstellung (ca. alle 4 Sekunden)
26. Hardware Reset des Loggerboards

\*) noch nicht ganz unterstützt



- 1) <http://www.abacom-online.de>
- 2) [http://www.mikrocontroller.net/attachment/101394/csv\\_viewer.zip](http://www.mikrocontroller.net/attachment/101394/csv_viewer.zip)
- 3) <http://www.flashmagictool.com/download.html&d=FlashMagic.exe>
- 4) <http://www.eterlogic.com/downloads/SetupVSPE.zip>
- 5) <http://www.der-hammer.info/terminal/hterm.zip>