

# BENUTZERHANDBUCH

HLogger Datei:26-12-09.LOG



# HLogger

1.0.1 RC5

# HLogGUI

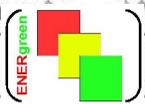
1.0.2 RC5

1. Dezember 2010

28-12-09 04:00:00      28-12-09 06:00:00      28-12-09 08:00:00  
Datum / Zeit

T. — Kessel.A — Kessel.E      Rueckl.1 — Vorl.1 — Warmw.A — Warmw.E

Copyright © 2010, Reiner Geiger, ENERgreen



Position: 2

Navigation buttons: left arrow, right arrow, and a search box.

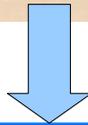
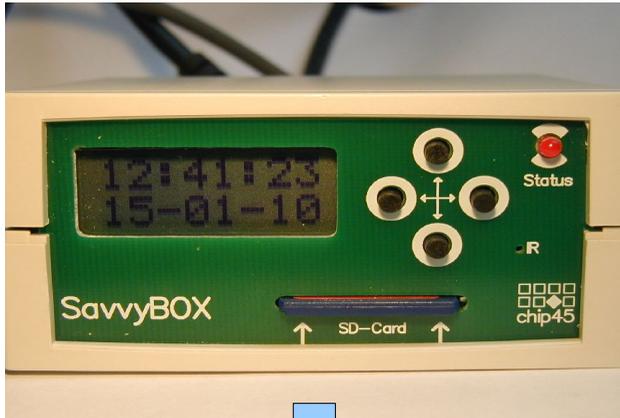
Reset Scaling

---

# Inhalt

Einführung.....	5
HLogger-Box.....	6
Systemkomponenten.....	7
Installation.....	8
Kabelsysteme.....	8
1-Wire Bus Komponenten.....	9
Temperatursensoren.....	9
Digitalkomponenten.....	10
Temperatursensoren.....	11
Digitalsensoren.....	11
Kontaktlose AC-Sensoren.....	11
Installation.....	12
Speicherkarte.....	12
Konfigurationsdatei.....	12
Sensorinstallation.....	15
HLogger-HUB.....	15
Splitter.....	16
USB Verbindung.....	17
Stromversorgung.....	18
Datalogging.....	19
Ablauf / Zeitverhalten.....	19
Einschalten/Ausschalten der Box.....	19
Tastenfunktionen.....	20
Start/Stop Datalogging.....	20
Meßwertanzeige.....	21
SD/MMC Karte entnehmen.....	22
Fehlersuche mittels RS232 Port.....	22
HLoggerGUI.....	23
Dateien.....	23
USB.....	24
Systemvoraussetzungen.....	25
Installation.....	26
Benutzung.....	27
Logdateien bearbeiten.....	27

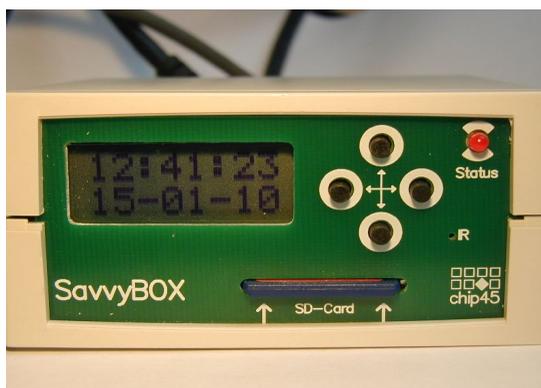
Datei Öffnen.....	27
Grafik als PDF-Datei speichern.....	28
Grafik drucken.....	29
Echtzeitdaten bearbeiten.....	29
USB Kanal wählen.....	29
Grafik als PDF-Datei speichern.....	30
Echtzeitdarstellung schließen.....	30
Grafik drucken.....	30
HLogger mit PC Systemzeit synchronisieren.....	30
ANHANG.....	31
Steckerbelegungen.....	31



## Einführung

Da die Meßdatenerfassung an Heizungsanlagen ein wichtiger Bestandteil zur Beurteilung der korrekten Funktionsweise ist, wurde mit dem HLogger ein Werkzeug entwickelt, welches dem Energieberater und dem Heizugsbauer helfen soll, konkrete Daten über eine Anlage zu bekommen.

Die Montage und die Bedienung ist einfach gehalten, um die Aufmerksamkeit nicht unnötig von der Anlagenanalyse auf die Werkzeugbedienung zu lenken.



## HLogger-Box

Der HLogger dient zur Erfassung von Temperaturen und digitalen Meßdaten.

Er ist speziell für die Meßdatenerfassung an Heizungsanlagen mit Zubehör ausgestattet.



Prinzipiell (auch aus Haftungsgründen) sollen zur Meßwertgewinnung keine Eingriffe in eine funktionierende Anlage nötig sein.

Alle Sensoren müssen daher ohne Eingriffe in Kabelsysteme o.ä. montierbar sein.

*Abbildung 1:  
Steckersysteme an der  
HLogger-Box*

## Systemkomponenten

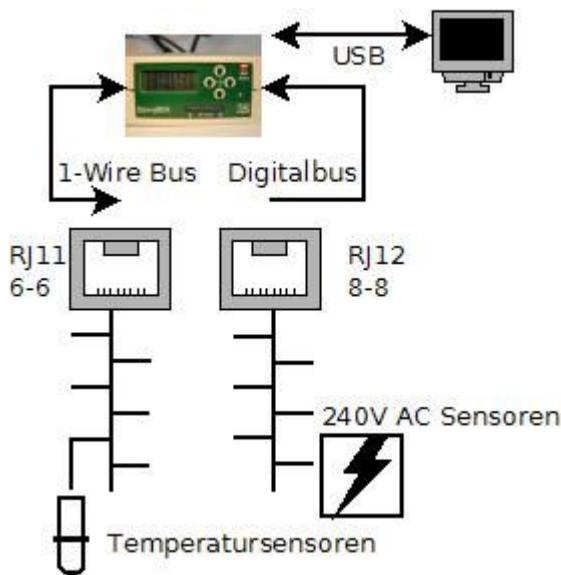
Zur Datenerfassung an Heizungssystemen werden in der Grundkonfiguration benötigt:

- HLogger Box incl. Netzteil und Verteilerbox
- 1GB SD-Card oder MM-Card (Secure-Digital / MultiMedia Card)
- (max. 12 ) Temperatursensoren (1-Wire / -55 - +125 °C)
- (max. 6) Digitalsensoren (230V AC)

In der Grundausstattung für die Testversion 1.0 RC5 befinden sich:

12 Temperatursensoren und 6 digitale Sensoren

Zur graphischen Darstellung von Dateien und aktueller Datenerfassung über USB wird das Programm HlogGUI (siehe 23) mitgeliefert.



Da die digitalen Sensoren eine Versorgungsspannung benötigen, wird für diese ein 1-Wire RJ-45 Stecker benutzt.

## ***Installation***

Zur Installation des HLoggers an Heizsystemen werden alle benötigten Komponenten mitgeliefert. Da die Befestigung normalerweise temporär ist, werden die Sensoren in der Regel über Kabelbinder oder Klettbänder befestigt. Digitalsensoren für Wechselspannungen werden direkt an den zur Verfügung stehenden 230 V AC Klemmen angeschlossen.

## **Kabelsysteme**

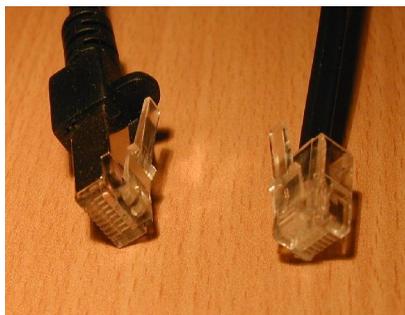
Die Verkabelung der Sensoren wird mittels verriegelnder Standardkabel aus der Netzwerktechnik vorgenommen.

An der HLogger-Box befinden sich die Netzwerkstecker beider Netzwerksysteme:

**1-Wire analog → RJ11 6polig**

**1-Wire digital → RJ12 8polig**

Die nötigen Kabel und Verteiler/Adapter sind im Falle der Nachbeschaffung im Elektronikfachhandel erhältlich, werden in der Erstaustattung jedoch bereits mitgeliefert.



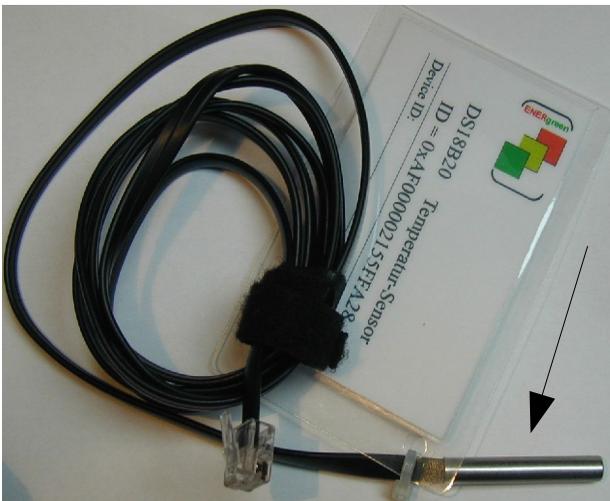
Analog Adapter

## 1-Wire Bus Komponenten

### Temperatursensoren

Die Sensoren sind sog. 1-Wire Komponenten. Sie besitzen eindeutige vom Hersteller des Sensors vorprogrammierte ID's im System. Diese ID wird vom HLogger zum lesen der Temperaturdaten benötigt. Die Einbauposition und der zugehörige Text für die Grafik und Meßdatenerfassung werden in einer Konfigurationsdatei festgelegt ( siehe Seite 12).

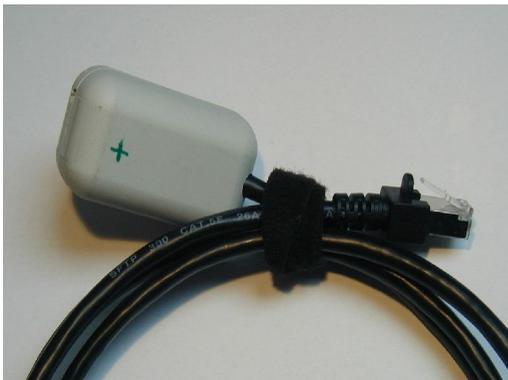
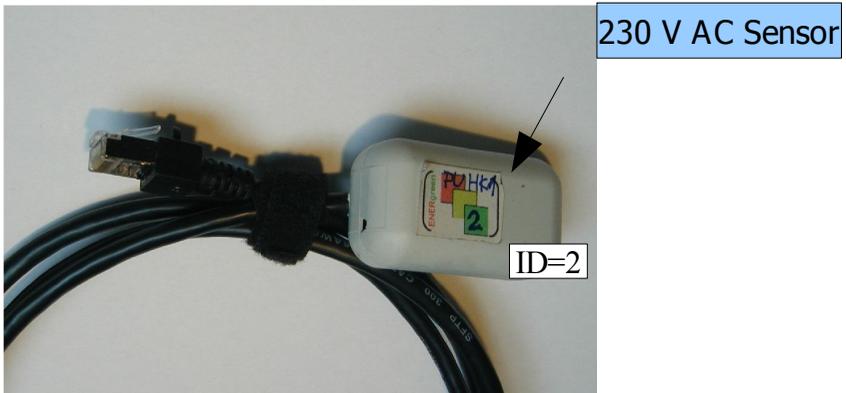
Die Sensoren benötigen keine Versorgungsspannung und werden über RJ11 Stecker angeschlossen. Siehe Anhang:



Temperatursensor

## Digitialkomponenten

Auch digitale Spannungssensoren sind 1-Wire Komponenten, besitzen im System eindeutige ID's und werden digitalen Eingangskanälen zugeordnet ( siehe Seite 12). Die Sensoren werden direkt an den 230V AC Leitungen der jeweiligen Komponenten wie z.B. dem Brenner oder der Brauchwasserpumpe befestigt, um das elektromagnetische Feld von Motoren, Relais etc. zu messen (EIN/AUS).



Bei der Montage mittels Klettband oder Kabelbinder ist die markierung auf der Sensor-Rückseite über dem Stromführenden Kabel zu positionieren.

## Temperatursensoren

Standard bei Auslieferung:

1. **Aussentemperatur = AT**
2. **Kesselausgang Heizkreise = KV**
3. **Kesseleingang Heizkreise = KR**
4. **Brauchwassersystem Eingang = WWV**
5. **Brauchwassersystem Ausgang = WWR**
6. **Vorlauf 1 = HK1V**
7. **Rücklauf 1 = HK1R**
8. **Vorlauf 2 = HK2V**
9. **Rücklauf 2 = HK2R**
10. **Vorlauf 3 = HK3V**
11. **Rücklauf 3 = HK3R**
12. **Brauchwassertemperatur = BW**

## Digitalsensoren

### *Kontaktlose AC-Sensoren*

(60-230V AC / elektromagnetisches Feld)

1. Brenner
2. Warmwasserpumpe = WWP
3. Heizkreispumpe 1 = HK1P
4. Heizkreispumpe 2 = HK2P
5. Heizkreispumpe 3 = HK3P
6. Brauchwasser Zirkulationspumpe = BWP

## Installation

Die Installation der HLogger Box und der Meßkomponenten ist denkbar einfach.

Zur Befestigung der 230V AC und Temperatursensoren eignen sich z.B. Klettband oder Kabelbinder.

Zur Befestigung der digitalen 230 V AC Sensoren werden je nach Heizungsanlage außerdem anlagentypische Werkzeuge zum öffnen der Anschlußbehälter einiger Signale (z.B. für Brennerbetrieb) benötigt.

## Speicherkarte

Da zur Datenspeicherung eine SD oder MMC Speicherkarte mit mindestens 512 Mbyte und maximal 2 GByte genutzt wird, steht umfangreicher Platz zur Speicherung von Daten zur Verfügung.

Die Karte muß mit dem Dateisystem **fat** formatiert sein!

Die Formatierung wird am besten mit dem mitgelieferten (oder einem ähnlichen) Spezialprogramm durchgeführt. Bei vielen Kartentypen macht eine Formatierung mittels Windows Probleme.

Die folgenden Verzeichnisse müssen danach angelegt werden:

- config
- data

## Konfigurationsdatei

Im Verzeichnis **config** muß eine Datei (Textdatei) mit dem Namen **hlog.ini** existieren. Fehlt diese Datei, ist keine Meßdatenerfassung möglich! Die Datei kann je nach Bedarf kopiert, umbenannt und durch eine der aktuellen Situation angepaßte Datei ersetzt werden. Es sind im Verzeichnis **config** beliebig viele Dateien existieren. Ausgewertet wird ausschließlich die Datei **hlog.ini**.

Zur Konfiguration der Sensoren werden Einträge nach folgendem Muster erzeugt:

- \* am Zeilenanfang = Kommentarzeile
- @ am Zeilenanfang = Zeitdifferenz für USB Meßpunkte
- : am Zeilenanfang = Zeitdifferenz für SD/MMC Meßpunkte
- +0x am Zeilenanfang = Eintrag Temperatur- oder Digitalsensor

Angaben zur vorliegenden Box können der bei Auslieferung auf der Karte befindlichen Datei entnommen werden.

**Wichtig: Es sind keine Leerzeichen in einer Zeile mit Konfigurationseinträgen erlaubt. Die Datei muß mit einer Leerzeile abgeschlossen werden!**

Die ID's der Sensoren werden vor Auslieferung ermittelt, und auf einer Karte bzw. Aufkleber am Sensor vermerkt.

Bei eventuellem Ersatz defekter Sensoren wird ein verkabelter Sensor mit ID-Karte geliefert. Anleitungen zur Fertigung eigener Sensoren sind auf Anfrage erhältlich.

```
* This File MUST end with 1 empty line!  
[Version=1.01 RC4]  
*Delta T fuer USB Datalogging in Sekunden  
@5  
*Delta T fuer MMC/SD Card Datalogging in Sekunden  
:15  
*HLogger Configurationsdatei fuer Testversionen  
*Temperatursensoren  
*0x1000000424d34428=KesselT.   ='max. 8 Char.' no spaces  
+0x11000002154E0628=AT  
+0x3E00000215368F28=KV  
+0x4C000002153AD328=KR  
+0xBA000002155DF328=WWV  
+0x1E000002155D5828=WWR  
+0xB7000002155F2E28=HK1V
```

```
+0x380000021556A728=HK1R  
+0x8700000215418828=HK2V  
+0x280000021547AF28=HK2R  
+0xAF000002155FFA28=HK3V  
+0xBD00000256237E28=HK3R  
+0xB500000256109B28=BWT  
#Digitale Eingaenge  
+0x6E0000033951305=Brenner  
+0x320000033888F05=Pu.HK1  
+0xFA00000337DF005=Pu.HK2  
+0xD40000033710C05=Pu.HK3  
+0xC7000003378D305=WW-LP  
+0xF500000337E2705=BW-ZP
```

## Sensorinstallation

Zur Verdrahtung der Sensoren können verschiedene Methoden genutzt werden:

### *HLogger-HUB*



Der HLogger-HUB besitzt alle benötigten Sensor- und Verlängerungsanschlüsse.

- 7 \* RJ12 für Digitalsensoren
- 13 \* RJ11 für Temperatursensoren

Die Steckposition der Sensoren ist beliebig. Da RJ11 und RJ12 Stecker unterschiedlich sind, können die Sensoren mechanisch nicht untereinander vertauscht werden.

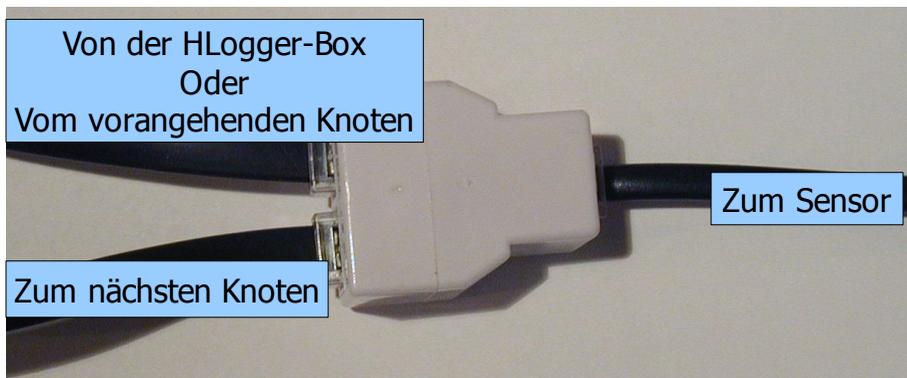
Zum HLogger führt dann ein RJ11 und RJ12 Kabel.

In einer veränderten Version besitzt die HLogger-Box nur eine RJ12 Buchse. Im HUB sind die entsprechenden Verbindungen vorhanden, damit eine Steckverbindung ausreicht. Die benötigte Stromversorgung wird über den RJ12 Stecker sichergestellt.

## **Splitter**

Die maximale Netzwerklänge beträgt ca. 100m. Die reale Länge ist aber von den Gegebenheiten abhängig. Bei normalen Heizungsanlagen sollten aber keine Einschränkungen in der Verdrahtung auftreten.

Für Temperatursensoren und Digitalsensoren gilt erlaubt folgende Netzwerkstruktur einen flexibelen Aufbau der Verdrahtung:



Am Endpunkt eines Netzstranges können dann 2 Sensoren an der Endleitung angeschlossen werden.

## USB Verbindung



Zur Darstellung der Echtzeitdaten wird eine USB Verbindung zum PC benötigt.

Die Installation eines Treibers für den Hlogger-Chipsatzes ist erforderlich. Die Installation kann über den Installer der Auswertungssoftware (siehe Seite 26) geschehen.



## Stromversorgung

Mittels mitgeliefertem Netzteil.

5 V DC geregelt

mindestens ca. 300 mA



## Datalogging

### ***Ablauf / Zeitverhalten***

Wird eine Taste beim Einschalten für min. 4 Sekunden festgehalten:  
**Datalogging uf SD/MMC Karte = aus**

Usb Echtzeitdaten werden immer gesandt.

Uhrzeit beachten. Sollte das Datum nicht stimmen, mittels Echtzeitmenü der HlogGUI die Uhrzeit mit dem PC synchronisieren!

Bateriepuffer hält ca. 60 Tage

### ***Einschalten/Ausschalten der Box***

Nach dem Einschalten startet da Datalogging auf die SD/MMC Karte.

Nach einem Stromausfall startet somit das Datalogging selbsttätig.

Sollte der direkte Start nicht gewünscht sein, kann man durch drücken und halten (min. 4 Sekunden) einer beliebigen Taste während des Einschaltvorgangs einen Start verhindern.

Das Datalogging muss dann manuell gestartet werden. Siehe Start/Stop Datalogging Seite 20

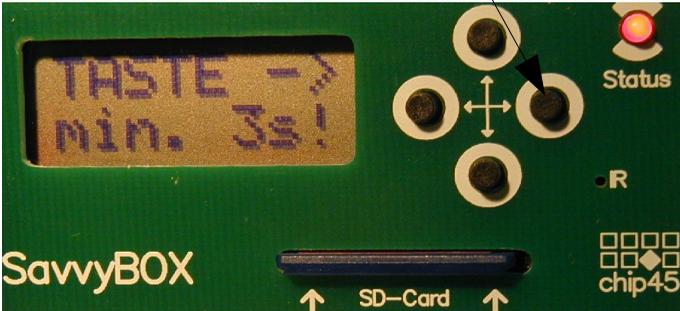
Vor dem Ausschalten der Box MUSS das Datalogging abgeschaltet werden.

Geschieht dies nicht, kann die Speicherkarte unlesbare Dateifragmente enthalten, bzw. erst nach einer Neuformatierung wieder nutzbar sein.

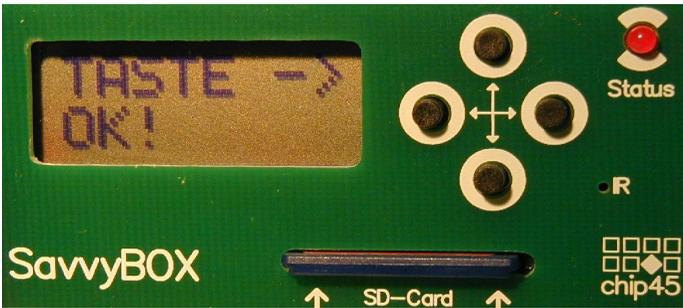
### Tastenfunktionen

AUS und/oder EIN

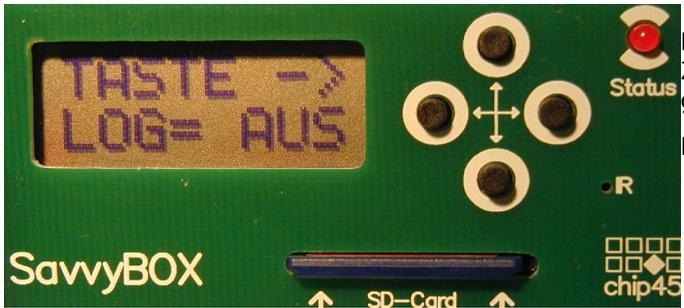
### Start/Stop Datalogging



Zum Aus- oder Einschalten die entsprechende Taste min. 3 Sekunden festhalten.



Nach 3 Sekunden erscheint OK. Der Tastendruck ist erkannt und akzeptiert.



Der eingestellte Zustand wird gemeldet: EIN oder AUS

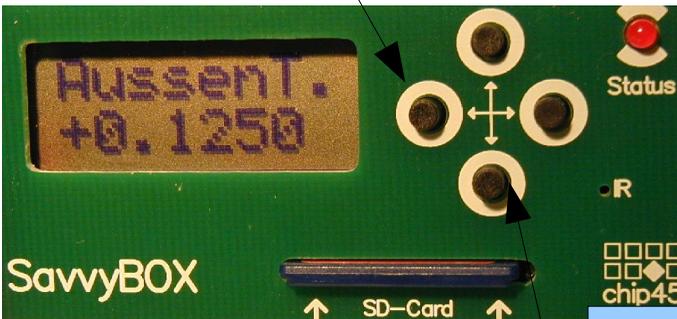


Sollte es nicht möglich sein, den gewünschten Zustand einzustellen, wird eine Meldung angezeigt. (z.B. falls der

gewünschte Zustand bereits eingestellt ist)

### Meßwertanzeige

Enter – Taste



Mittels der Meßwerttaste können alle aktuellen Messwerte durchlaufend abgerufen werden.

Meßwerttaste

Mit der 'ENTER' Taste kann dann innerhalb von 3 Sekunden die Anzeigzeit um jeweils 3 Sekunden verlängert werden. So kann durch wiederholtes drücken der Taste die Anzeigzeit bis auf mehr als 65.000 Sekunden verlängert werden. Durch drücken einer anderen Taste wird diese Verzögerung jederzeit beendet werden!

Diese Funktion ist nur aktiv, wenn das Datalogging auf die SD-Karte abgeschaltet ist.

## ***SD/MMC Karte entnehmen***

Um die Logdateien zum PC zu transportieren wird die SD/MMC Karte der Box entnommen.

**Achtung:** Vor der Kartenentnahme muß das Datalogging abgeschaltet werden! (siehe Start/Stop Datalogging) Die Daten auf der Karte können unlesbar werden, wenn die Karte im Schreibbetrieb entnommen wird!

## **Fehlersuche mittels RS232 Port**

Über die RS232 n(serielle) Schnittstelle werden interne Statusmeldungen ausgegeben. Diese können vom Servicetechniker zur Fehlersuche genutzt werden. Es wird dazu ein Terminalprogramm benötigt (57600 Baud, 8 Bit, no Parity, 1 Stopbit).

Siehe gesonderte Unterlagen für Techniker.

# HLoggerGUI

Das Programm HLoggerGUI dient zur Visualisierung und zur Verwaltung vom Meßdaten. Alle Grafiken können wahlweise gespeichert und gedruckt werden.

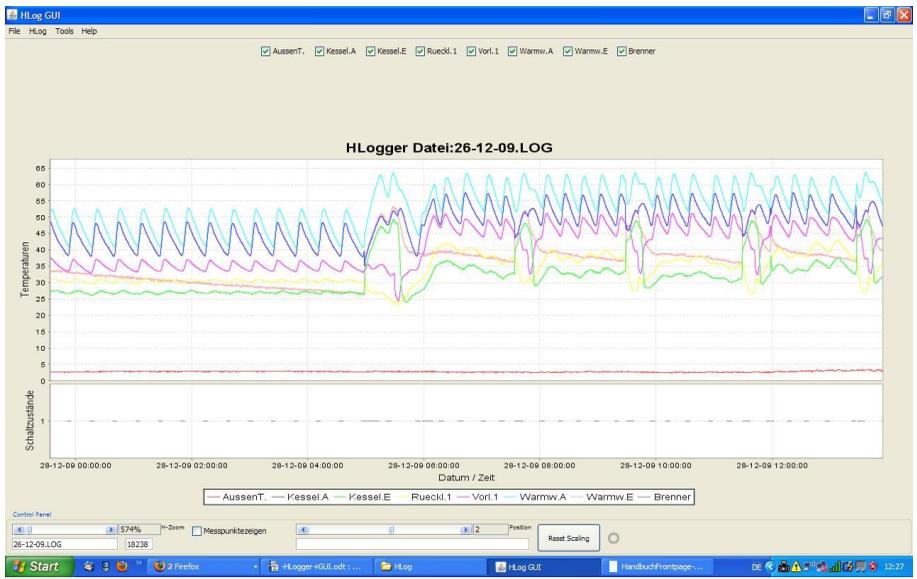
Es werden zwei Datenquellen für Meßdaten genutzt:

- Daten aus Dateien von der SD/MMC Speicherkarte
- Daten von den USB Schnittstelle

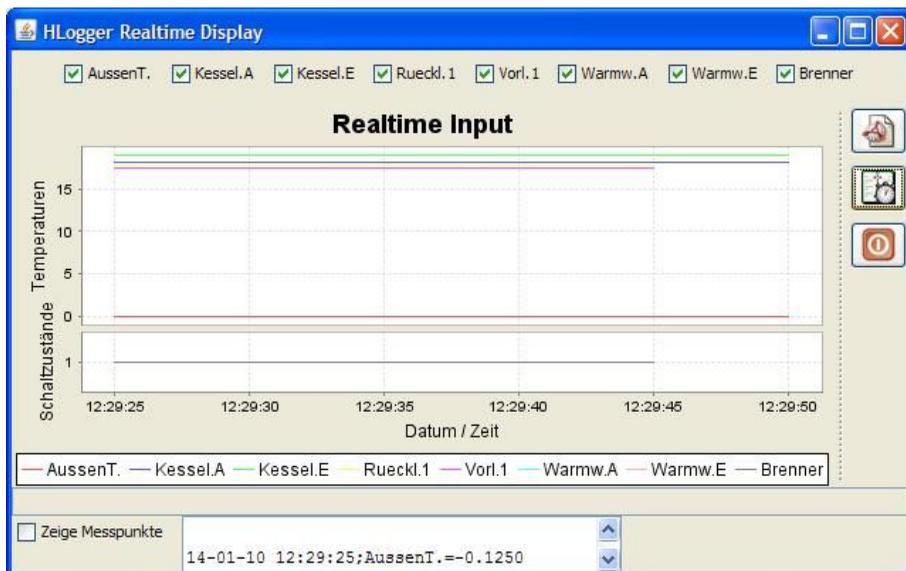
## Dateien

Dateien erhalten von der HLogger-Box automatisch den Namen entsprechend des Datums ; es wird pro Tag nur eine Datei erstellt! Mehrere Projekte pro Tag können über einen Editor – z.B. PSPad- manuell getrennt werden.

Daten aus Dateien werden folgendermassen dargestellt:



## USB



Meßdaten welche über die USB Schnittstelle eingelesen werden, erscheinen in einem ausblendbaren Fenster.

Die dargestellten Daten entsprechen den aktuellen Meßwerten im Heizsystem.

In der Version 1.0 RC5 können die Daten nicht als Log-Datei, sondern nur als PDF-Grfik gespeichert werden.

## ***Systemvoraussetzungen***

- Windows PC
  - Windows XP-SP2 mit USB 2.0 Unterstützung
  - Java 1.6 Runtime Environment<sup>1</sup>
  - Treiber für USB (Silicon Labs)<sup>1</sup>
  - 128MB-512 MB freier Systemspeicher; je nach Datenvolumen
  - 150 MB freier Festplattenplatz
- Mac
  - Mac OSX 10.5.11
  - ?
- Linux
  - ?

## Installation

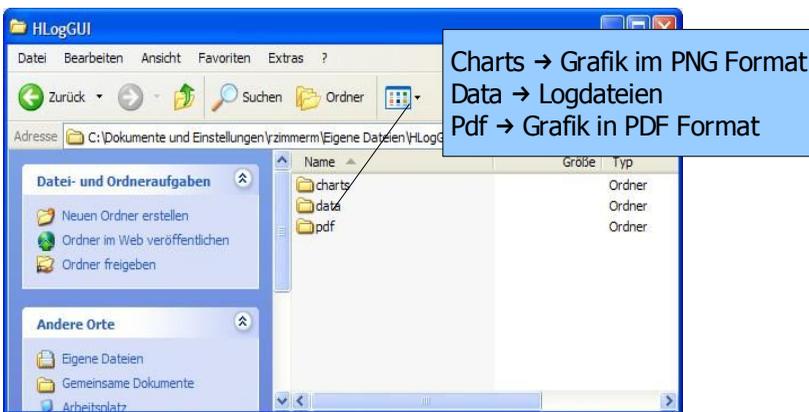
Das Programm wird über ein mitgeliefertes Installationsprogramm installiert.

Es ist empfehlenswert, die Grundeinstellungen der Installation beizubehalten.

Soll nur die Anwendung installiert werden, da Java 1.6 und der USB Treiber bereits installiert sind, wird die Standardinstallation gewählt.

Bei Bedarf können Java 1.6 RTE und der benötigte USB Treiber mitinstalliert werden. Dazu muß die Benutzerspezifische Installation gewählt werden.

Die benötigten Arbeitsverzeichnisse werden bei Programmstart für jeden Benutzer angelegt.



## Benutzung

Nach Installation existiert (wie dargestellt) ein Datenverzeichnis. In dieses sollten Kopien der Dateien von der SD/MMC Karte gelegt werden. Selbstverständlich können diese Dateien auch direkt von der Karte gelesen werden. Das Programm merkt sich das Quellverzeichnis, und beim Öffnen der nächsten Datei wird wieder auf das zuletzt geöffnete Datenverzeichnis zugegriffen.

Arbeitsergebnisse werden allerdings automatisch im Verzeichnis **charts** oder **pdf** abgelegt.

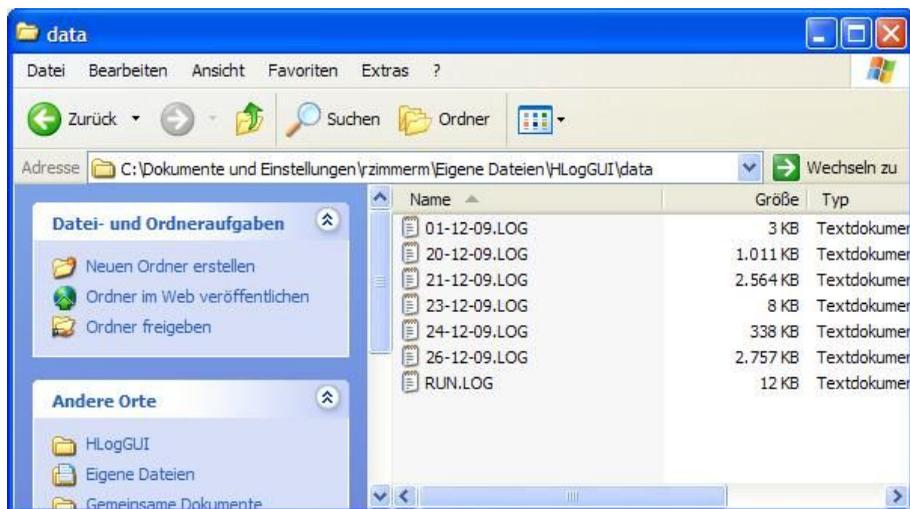
## Logdateien bearbeiten

### Datei Öffnen



Aus dem Menü File – Import Log Data from File oder Hlog- Import Log Data from File – wählen.

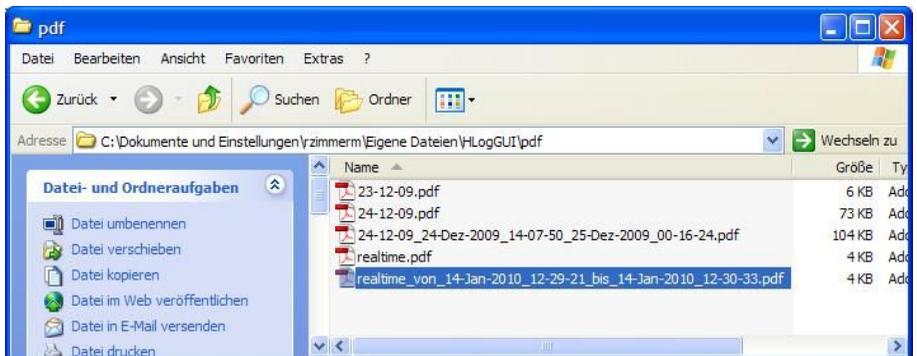
Über den dann geöffneten Dateiauswahldialog eine Datei aus dem Verzeichnis 'data' oder direkt von SD/MMC Karte wählen.





## Grafik als PDF-Datei speichern

Über das Menü File – Export Graph to Pdf File - kann die aktuelle Grafik als PDF Datei in das Verzeichnis **pdf** abgelegt werden. Die Datei erhält automatisch den Namen der Logdatei, aber mit der Endung .pdf. Ist die Datei bereits vorhanden, wird der Darstellungszeitrahmen dem Namen hinzugefügt. Dies erlaubt Vergrößerungen und Teilabschnitte sortiert zu speichern.



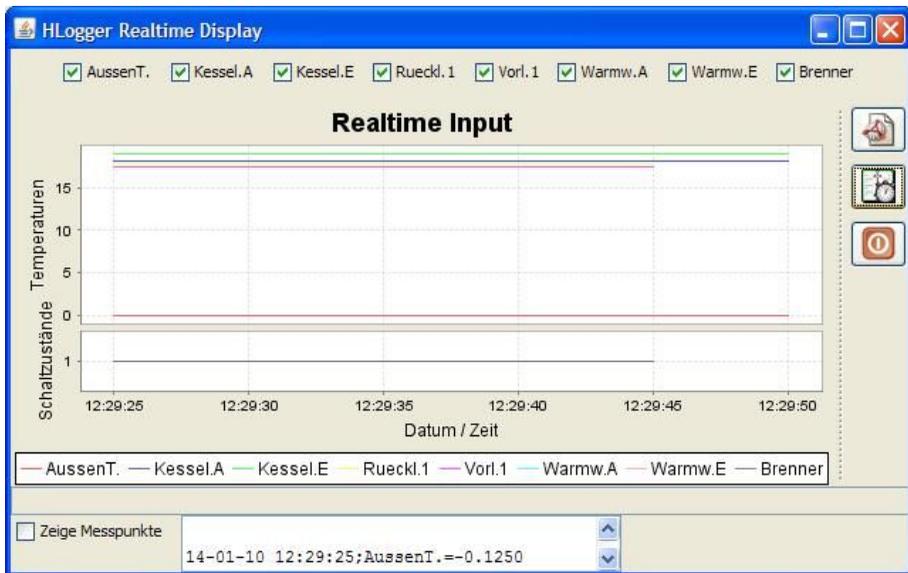
## **Grafik drucken**

## **Echtzeitdaten bearbeiten**



## **USB Kanal wählen**





***Grafik als PDF-Datei speichern***

***Echtzeitdarstellung schließen***

***Grafik drucken***

***HLogger mit PC Systemzeit synchronisieren***



# ANHANG

## *Steckerbelegungen*

	<b>GND</b>	<b>5V</b>	<b>GND</b>	<b>OW Data</b>	<b>OW GND</b>	<b>N.C.</b>	<b>5V</b>	<b>GND</b>	<b>Kommentar</b>
RJ11		1	2	3	4	5	6		
RJ12	1	2	3	4	5	6	7	8	