

BL-NET

Version 2.19

Manual Version 2

Bootloader



Bedienung

Winsol 2.01

Memory Manager 2.08

TA-Designer 1.08

de



TECHNISCHE
ALTERNATIVE

Inhaltsverzeichnis

Hardware / Allgemeines	4
Spannungsversorgung	4
DL-Bus	4
CAN-Bus und Infrarot-Schnittstelle IR-CAN	5
USB.....	6
Ethernet/LAN.....	6
GSM- Modul (optional)	6
Software	7
Installation	7
Deinstallation.....	7
USB-Treiber	7
Installation	7
Virtuellen COM-Port konfigurieren.....	8
Winsol (ab Version 2.01)	9
Symbolleiste allgemein.....	9
Sprache.....	9
Grundeinstellungen	9
Setup-Dialog.....	10
1. Fenster: Datenlogger/Verbindung	10
2. Fenster: Datenaufzeichnung	12
3. Fenster: Messwertbezeichnungen	13
Aktuelle Messwerte	14
Der Kundenmodus	15
Neuen Kunden hinzufügen	15
Kunden öffnen	15
Kunden verwalten	15
Erfassung von Messwerten einer Kundenanlage.....	16
Loggerdaten auslesen.....	16
Auslesen von Geräten ohne Zeitstempel	17
Autostart	18
Logger löschen	18
Messwertdiagramm	19
Symbolleiste Messwertdiagramm	19
Navigationsmethoden	20
Profile verwalten	25
Exportieren	25
Problembehandlung	26
Memory Manager (ab Version 2.08)	29
USB-Verbindung	30
Ethernet/LAN-Verbindung	31
Transfer von Reglerdaten.....	33
Funktionsdaten Upload (PC → Bootloader).....	33
Funktionsdaten Download (Bootloader → PC)	34
Betriebssystem Upload (PC → Bootloader).....	35
Transfer von Bootloaderdaten	36
Problembehandlung	37
Einbinden des BL-NET in ein LAN- Netzwerk	38
Zugriff per Browser auf den BL-NET	42

Aufruf der Hauptmenüseite	42
MENÜ Passwörter.....	43
Bedienebenen:	43
MENÜ CAN-Bus.....	44
Menüseite UVR1611	45
Beispiel: Parametrierung Eingang 1	46
Untermenü Analoge Eingänge.....	47
Untermenü Digitale Eingänge.....	47
MENÜ Ethernet	48
MENÜ Datenverwaltung.....	49
MENÜ Datenlogging	50
Datentransfer BL-NET ↔ UVR1611	51
Auswahl der Schnittstelle für den Datentransfer	51
CAN-Bus-Leitung.....	51
Infrarot-Schnittstelle.....	51
Knoten 63 ("NODE 63").....	51
Vorgangswise beim Datentransfer	51
Funktionsdatendownload (BL ⇒ UVR1611).....	52
Betriebssystemdownload (BL ⇒ UVR1611).....	53
Datentransfer mittels Browser über Ethernet	54
Problembehandlung beim Datentransfer.....	54
Online-Schema	55
Erstellen einer Grafik für das Onlineschema	55
Erstellen der HTML-Datei.....	55
Programmierung mit <i>TA-Designer</i> (ab Version 1.08)	55
Werkseinstellung	66
Garantiebedingungen.....	68

Hardware / Allgemeines

Spannungsversorgung

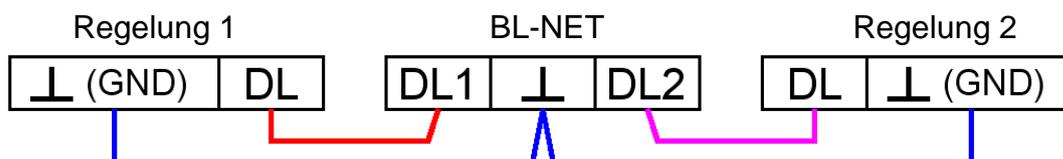
Eine Verbindung zwischen Regler und Bootloader über DL- oder CAN- Kabel liefert die erforderliche Energie. Der Datenerhalt ist auch ohne Versorgung garantiert. Als Handgerät ohne Kabelverbindung zum Regler ist ein Schacht zur Aufnahme einer handelsüblichen 9V-Batterie vorhanden. Damit ist die Infrarot- (IR-) CAN-Schnittstelle zu einem Regler und die USB-Verbindung zum PC möglich. Nach dem Datentransfer schaltet sich das Gerät selbstständig ab. Somit ist ein jahrelanger Einsatz gewährleistet. Für den Betrieb der **Ethernet-Schnittstelle** ist **unbedingt** die Versorgung vom **CAN-Bus erforderlich**. Zur Sicherung der Spannungsversorgung bei mehr als 2 CAN-Busteilnehmern ohne eigene Stromversorgung je UVR1611 ist der Einsatz eines 12V-Netzteils (CAN-NT) erforderlich.

aktive Schnittstellen Versorgung	USB	Ethernet	IR-CAN	Modul (GSM)
DL-Bus	X			
CAN-Bus	X	X		X + CAN-NT
Batterie	X		X	

Wird der Bootloader als Handgerät ohne Kabelverbindung zu einer Regelung eingesetzt, ist es ratsam den BL-NET nach erfolgtem Datentransfer vom PC zu trennen, um eine mögliche unerwünschte Inbetriebnahme des Bootloaders durch den PC zu verhindern und damit eine lange Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten.

DL-Bus

Jeder Regler der Serien ESR (ESR21 ab Vers. 5.0), UVR und HZR besitzt einen Datenausgang DL (bei EEG30, TFM66 ⇒ D0), der gemeinsam mit der (Sensor-) Masse eine zweipolige Datenleitung (DL-Bus) bildet. Der BL-NET besitzt 2 DL- Eingänge zur gleichzeitigen Messwernerfassung von bis zu zwei Reglern.



Als Datenleitung kann jedes Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm² (z.B.: Zwillingslitze) bis max. 30 m Länge verwendet werden. Für längere Leitungen empfehlen wir die Verwendung eines geschirmten Kabels. Wenn zwei Regelungen mit dem Bootloader erfasst werden, müssen als Schutz vor gegenseitigen Fehlereinstreuungen separate, geschirmte Kabel eingesetzt werden. Ebenso darf die Datenleitung für den DL-Bus niemals gemeinsam mit dem CAN-Bus in einem Kabel geführt werden.

Wird nur die Datenleitung (DL-Bus) am BL-NET angeschlossen, ist diese auch gleichzeitig die Stromversorgung für den Bootloader (Buslast: 73%).

Der Bootloader signalisiert beim Anschließen der DL durch ein kurzes Aufleuchten der grünen LED, dass ein Gerät am DL-Eingang erkannt wurde. Anzahl und Type der angeschlossenen Regelung(en) erkennt der Bootloader selbstständig.

ACHTUNG:

- ◆ Beim Regler UVR1611 kann der Ausgang 14 (DL) sowohl als Daten- als auch als Steuerleitung verwendet werden. Zum Datenloggen über den DL-Bus muss der Ausgang 14 im Menü "Ausgänge" daher unbedingt als „Datenleitung“ definiert werden.
- ◆ UVR1611 - Regler ab Version A2.16 ermöglichen zusätzlich das Aufzeichnen der Netzwerkeingangsvariablen, die vom Bootloader als virtuelle zweite UVR1611 gehandhabt werden. Bei der Parametrierung von Ausgang 14 als „Datenleitung“ muss der Menüpunkt *NETZW.EG.=>DL.* mit *ja* beantwortet werden. Das Aufzeichnen der Netzwerkvariablen ist daher nicht möglich, wenn zwei Regelungen mit dem Bootloader verbunden sind (dieser Hinweis gilt nur für Datenaufzeichnung über den DL-Bus).
- ◆ Nur die UVR1611 kann genug Strom liefern, um den Bootloader über den DL-Bus zu versorgen (USB-Anschluss). Bei gleichzeitiger Versorgung eines Bootloaders und von DL- Sensoren ist die „Buslast“ zu beachten. Bei Überschreiten der Buslast muss der Bootloader über ein Netzgerät (CAN-NT) versorgt werden. Die Buslast des BL-NET beträgt 73%.
- ◆ Bei anderen Geräten ist das optional erhältliche Netzteil (CAN-NT) zu verwenden.
- ◆ Geloggte Daten gehen verloren, wenn sich die Anzahl der Datenleitungen (DL-Bus) oder der Reglertyp ändert!
- ◆ Wird der Bootloader spannungslos gemacht, gehen keine Daten verloren.

CAN-Bus und Infrarot-Schnittstelle IR-CAN

Die IR-CAN-Schnittstelle (Infrarot-CAN) stellt einen einfachen Weg zum Funktionsdatentransfer dar. Sie ist im Regler UVR1611 den beiden Tasten unterlegt und befindet sich im Bootloader auf der Gehäuseunterseite. Während des Datentransfers muss der Bootloader in der richtigen Position am Regler aufliegen: Bootloader - Oberkante = Reglerdisplay - Unterkante, die seitliche Position des Displays ist am Bootloader gekennzeichnet.

Für einen Transfer der Funktionsdaten muss die Regelung über das Menü **Datenverwaltung** entsprechend vorbereitet werden. Dies ist nur im Expertenmodus erlaubt. Durch Bestätigung der Frage "*Upload bzw. Download wirklich starten?*" schaltet der Regler auf Datentransfer. Danach wird der Bootloader in der richtigen Position (auf Displayunterkante und zwischen den Markierungen) auf den Regler aufgelegt. Der Datentransfer wird - so wie auch über das CAN- Kabel - durch Drücken der Starttaste am Bootloader ausgelöst. Während des Transfers blinkt die grüne LED. Die Übertragung von Funktionsdaten dauert etwa 15 Sekunden.

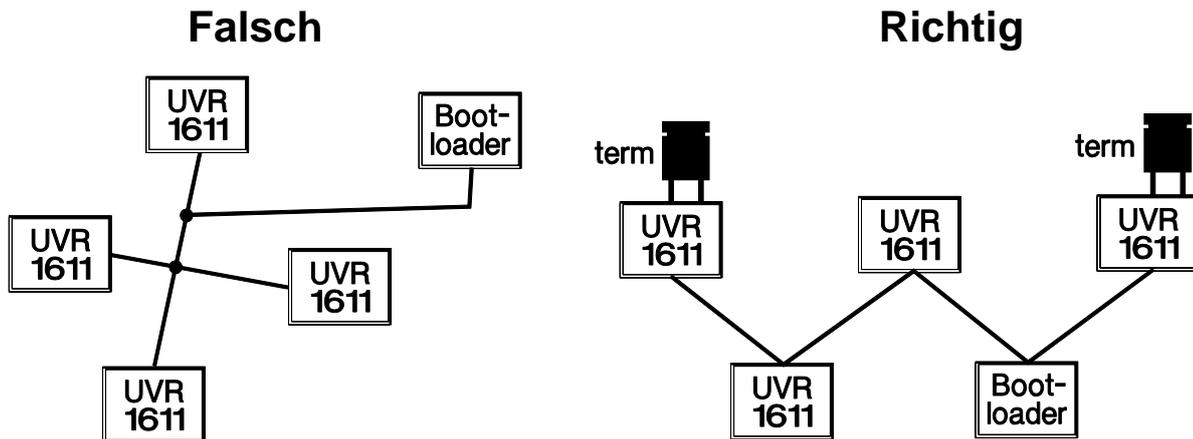
Da das Einspielen eines Betriebssystems länger dauert, sollte dazu ausschließlich die CAN-Bus - Kabelverbindung verwendet werden. Nach einer Unterbrechung beim Einspielen des Betriebssystems ist eine erneute Übertragung nur mehr mittels Kabelverbindung möglich!

Der CAN-Bus bietet durch die Ethernet-Schnittstelle neben dem Datentransfer auch die Möglichkeit mittels Browser direkt vom PC auf die Geräte im CAN-Netzwerk zuzugreifen. Beim Anstecken des CAN-Kabels leuchten kurz beide LED's auf und nach ca. 20 Sekunden signalisiert ein Leuchten der grünen LED die Betriebsbereitschaft des BL-NET am CAN-Bus.

Hardware/Allgemeines

Bei der Verwendung des CAN-Busses zur Verbindung mehrerer Geräte ist der korrekte Abschluss des Busses wichtig. Das Netzwerk muss **Abschlüsse** an den **Leitungsenden** erhalten. Dazu besitzt jeder Regler UVR1611 auf der Unterseite, jedes CAN-Gerät und auch der Bootloader (neben dem Start-Knopf) eine entsprechende Steckbrücke (**term**). Ein CAN-Bus darf niemals sternförmig von einem Knoten (Klemme) zu mehreren Geräten auseinander laufend aufgebaut werden. Der richtige Aufbau besteht aus einer Strangleitung vom ersten Gerät (mit Abschluss) zum zweiten und weiter zum dritten usw.. Der letzte Busanschluss erhält wieder die Abschlussbrücke.

Zusätzliche Informationen zum korrekten Aufbau eines CAN-Bus Netzwerkes (z.B.: Kabelwahl, ...) sind dem Handbuch der Regelung UVR1611 zu entnehmen.



USB

Die USB Schnittstelle stellt **keine** elektrische Verbindung zwischen Bootloader und PC dar. Sie ist aus Sicherheitsgründen mit optischen Übertragungstrecken potential getrennt aufgebaut. Der Bootloader benötigt daher für die Kommunikation über USB eine eigene Spannungsversorgung, bereitgestellt über DL, CAN oder Batterie.

Für die Kommunikation zwischen PC und BL-NET über USB ist eine Treibersoftware erforderlich, die in Windows eine virtuelle COM-Schnittstelle erzeugt, über die die Programme **Winsol** bzw. **Memory Manager** auf den Bootloader zugreifen. **Siehe dazu auch Abschnitt „USB-Treiber“.**

Ethernet/LAN

Die Ethernet-Schnittstelle ist nur bei vorhandener CAN-Verbindung oder mit Netzgerät (CAN-NT) aktiv. Im Betrieb nur mit der Datenleitung (DL-Bus) oder Batterie ist eine Kommunikation über Ethernet nicht möglich.

Für die **direkte** Verbindung mit einem PC ist ein **ausgekreuztes** („Cross-over“) Netzwerkkabel zu verwenden. Weiters muss dem PC eine feste IP-Adresse zugewiesen werden. Auf der Rückseite des BL-NET (im ovalen Fenster), befindet sich eine grüne LED, die eine Verbindung über Ethernet zu einem anderen Gerät signalisiert, und eine rote LED, die einen Datentransfer anzeigt.

Der Bootloader benötigt eine feste IP-Adresse, da er DHCP nicht unterstützt. **Siehe dazu auch Abschnitt „Einbinden des BL-NET in ein LAN-Netzwerk“.**

GSM- Modul (optional)

Für den BL-NET ist optional ein GSM-Modul erhältlich. Dieses kann nachträglich durch Aufstecken auf eine Stiftleiste im Inneren des Bootloaders eingebaut werden.

Für den Betrieb des GSM-Moduls ist unbedingt der Einsatz eines 12V-Netzteils (CAN-NT) erforderlich.

Für das GSM-Modul gibt es eine eigene Bedienungsanleitung.

Software

Installation

Aktuelle Softwareversionen stehen im Internet unter www.ta.co.at zum Herunterladen bereit und überschreiben die bestehende Software ohne Verlust bereits abgelegter Daten. Es wird allerdings empfohlen, vor dem Installieren einer neuen Version die vorhandene Anwendung zu deinstallieren. Dabei wird nur die Anwendung selbst deinstalliert, alle damit erzeugten Daten bleiben erhalten.

VORSICHT: Neuere Softwareversionen müssen nicht unbedingt mit der Version des Bootloader - Betriebssystems kompatibel sein. Die Homepage gibt darüber Auskunft. Gegebenenfalls muss auch das Betriebssystem des Bootloaders aktualisiert werden (siehe "**Memory Manager**").

Deinstallation

Die Programme können in der Systemsteuerung mit der Windows-Funktion <Software Installieren/Deinstallieren> deinstalliert werden.

Windows XP: ... ⇒ Systemsteuerung ⇒ Software

Windows Vista, 7: ... ⇒ Systemsteuerung ⇒ Programme und Funktionen

Windows 8: Mauszeiger in linke, untere Ecke bewegen ⇒ rechte Maustaste ⇒ Programme und Features

USB-Treiber

Die USB - Treiber werden für die Kommunikation zwischen PC und Bootloader über die USB-Schnittstelle benötigt und stellen dafür einen virtuellen COM Port am Computer zur Verfügung.

Die Treiber müssen dazu einmal am PC installiert werden (siehe „**Installation**“), und werden in Folge automatisch geladen, wenn ein Bootloader mit dem PC verbunden wird.

Die benötigten Treiber können von der Homepage www.ta.co.at geladen oder auch via Windows Update installiert werden.

Installation

Wird ein Bootloader über ein USB-Kabel mit dem PC verbunden, erkennt der PC automatisch eine neue Hardwarekomponente und startet selbständig den Hardware-Assistenten, falls für dieses Gerät noch kein Treiber installiert wurde.

Wenn eine Internetverbindung verfügbar ist, verbindet sich Windows automatisch mit der Windows Update Website um einen geeigneten Treiber zu installieren. In diesem Fall sind keine weiteren Schritte notwendig.

Ist keine Internetverbindung möglich, wurde kein geeigneter Treiber gefunden oder ist Windows so konfiguriert, dass Treiber nicht automatisch installiert werden, können die benötigten Treiber manuell installiert werden.

Falls der Assistent nicht automatisch aufgerufen wird, kann die Installation auch manuell gestartet werden. Solange das Gerät mit dem PC verbunden ist und die Treiber nicht vollständig installiert sind, wird es im **Gerätemanager** von Windows mit einem Ausrufezeichen in einer der Listen <Andere Geräte>, <Anschlüsse (COM und LPT)> oder <USB-Controller> angezeigt. Hier kann die Installation der Treiber manuell gestartet werden.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Manual der USB-Treiber unter www.ta.co.at.

Software

Virtuellen COM-Port konfigurieren

Der **Memory Manager** unterstützt die COM-Schnittstellen COM1 – COM6. Falls der virtuelle COM-Port, der dem Treiber bei der Installation zugewiesen wurde, vom **Memory Manager** nicht unterstützt wird, kann dem Treiber manuell ein anderer, noch freier Port zugewiesen werden. Bei einem PC mit internem Modem ist zu beachten, dass hier normalerweise der COM3 für dieses Modem verwendet wird.

Der Bootloader muss mit dem PC verbunden sein, um im **Geräte-Manager** von Windows den virtuellen COM-Port konfigurieren zu können.

Windows XP (klassische Ansicht):

Start ⇒ Einstellungen ⇒ Systemsteuerung ⇒ System ⇒ Hardware ⇒ Geräte-Manager
⇒ Anschlüsse (COM und LPT)

Windows Vista (klassische Ansicht):

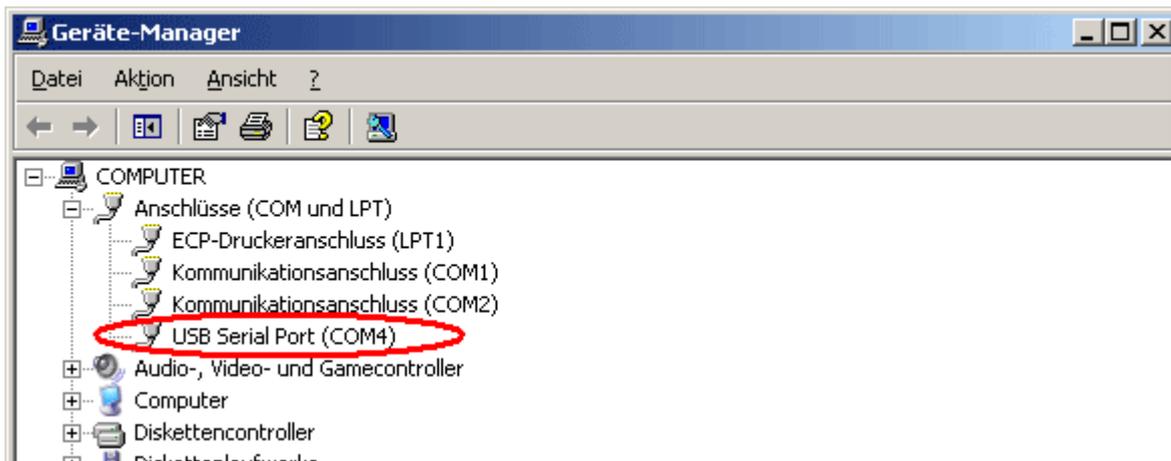
Start ⇒ Einstellungen ⇒ Systemsteuerung ⇒ Geräte-Manager ⇒ Anschlüsse (COM & LPT)

Windows 7:

Start ⇒ Systemsteuerung ⇒ Hardware und Sound ⇒ Geräte-Manager
⇒ Anschlüsse (COM&LPT)

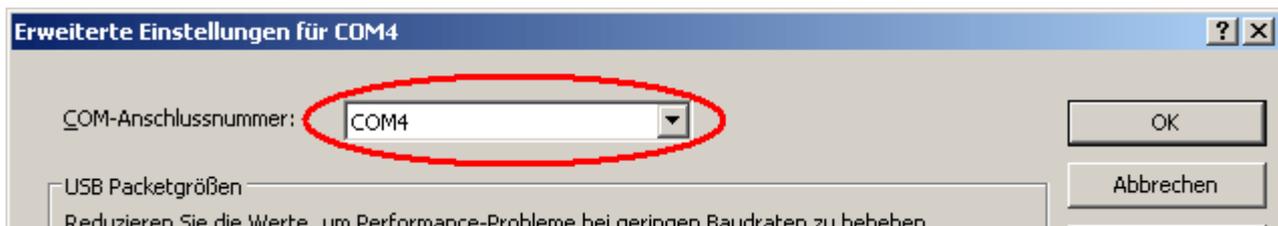
Windows 8:

Mauszeiger in linke, untere Ecke bewegen ⇒ rechte Maustaste ⇒ Geräte-Manager



In den Eigenschaften des <USB Serial Port> kann dem Treiber ein anderer COM-Port zugewiesen werden:

USB Serial Port ⇒ Eigenschaften ⇒ Anschluss Einstellungen (Port Settings) ⇒ Erweitert... (Advanced...)



Winsol (ab Version 2.01)

Das Programm **Winsol** ermöglicht die Erfassung und Auswertung der vom Bootloader aufgezeichneten Messwerte.

Um die Daten mehrerer Anlagen bzw. Datenlogger erfassen zu können, ermöglicht **Winsol** das Anlegen und Verwalten von „**Kunden**“.

Symbolleiste allgemein



→ Löschen des Datenspeichers im Logger

→ Auslesen der im Logger gespeicherten Daten

→ Setup - Auswahl des Datenloggers, der Schnittstelle, Festlegung der Logger-Konfiguration und Eingabe der Bezeichnung des Gerätes und der geloggen Werte.

→ Drucken der angezeigten Grafik

→ Öffnen eines bestehenden Kundenordners

→ Anlage eines neuen Kundenordners

Sprache

Es stehen mehrere Sprachen zur Auswahl. Menü „**Optionen \ Sprache**“ wählen und gewünschte Sprache anklicken. Für die Anwendung der gewünschten Sprache ist ein Neustart von **Winsol** notwendig.

Grundeinstellungen

Im Menü „**Optionen \ Grundeinstellungen...**“ kann der Datenpfad von **Winsol** geändert werden. Die Standardeinstellung ist der Installationspfad von **Winsol** (z.B. C:\Programme\Technische Alternative\Winsol). Wir empfehlen die Anlage eines Datenpfades außerhalb des Programmordners. Bereits vorhandene Daten müssen manuell in den neuen Datenpfad kopiert werden, bevor die Einstellung in **Winsol** geändert und neue Daten vom Logger eingelesen werden!

Vorgangsweise zum Übernehmen bestehender Daten in einen neuen Datenpfad:

1. Neuen Datenpfad (z.B. mit dem Windows-Explorer) erzeugen.
2. Die vorhandenen Dateien und Ordner aus dem bisherigen Datenpfad (z.B. Installationspfad „C:\Programme\Technische Alternative\Winsol“) in den neuen Pfad kopieren.
3. In den Grundeinstellungen von **Winsol**, den neuen Pfad als Datenpfad setzen.

Setup-Dialog

Im Menü „Datei \ Setup“ erfolgen die Auswahl des Datenloggers, der Schnittstelle, die Festlegung der Logger-Konfiguration und die Eingabe der Bezeichnung des Gerätes und der geloggen Werte.

Mit „Weiter“ wird zum nächsten Fenster des Setups weitergeschaltet, mit „Abbrechen“ wird das Setup ohne Änderung der Logger-Konfiguration abgebrochen.

1. Fenster: Datenlogger/Verbindung

Kurzbeschreibung:

Auswahl des Datenloggers:
BL-NET

Auswahl der Verbindung zum Datenlogger: Serielle Schnittstelle (USB, RS232) oder Ethernet (LAN, Internet)

Auswahl, wie der Datenspeicher gelöscht werden soll: automatisch, manuell oder niemals.

- 1** **Auswahl des Datenloggers**
Hier kann die Type des Datenloggers festgelegt werden

2 Auswahl der Verbindung zum Datenlogger

Der BL-NET kann sowohl über die serielle Schnittstelle als auch über Ethernet mit dem PC verbunden werden.

Serielle Schnittstelle (USB, RS232)

„**Testen**“ prüft die Kommunikation mit dem Logger an der gewählten Schnittstelle. Informationen zum verbundenen Logger werden angezeigt. Mit „**Übernehmen**“ wird der Typ des Loggers im Setup festgelegt.

Ist der COM-Anschluss nicht bekannt, werden mit „**Logger suchen**“ alle COM-Schnittstellen des Computers nach angeschlossenen Loggern durchsucht.

COM-Anschluss und Typ der gefundenen Logger werden angezeigt. Mit „**Übernehmen**“ wird der markierte Logger im Setup festgelegt.

Ethernet

Zur Verbindung über Ethernet muss „**Ethernet**“ gewählt werden. Weiters müssen die IP-Adresse bzw. der Domain-Name des BL-NET und dessen TA-Port eingestellt werden. Die Ethernetschnittstelle wird erst durch die Versorgung des BL-NET über den CAN-Bus oder ein 12V-Netzgerät (CAN-NT) aktiviert.

Die **Erstinbetriebnahme** der Ethernetschnittstelle wird im Kapitel „**Einbinden des BL-NET in ein LAN-Netzwerk**“ beschrieben.

„**Testen**“ prüft die Kommunikation mit dem Logger. Informationen zum verbundenen Logger werden angezeigt. Mit „**Übernehmen**“ wird der Typ des Loggers im Setup festgelegt.

„**Testen**“ führt erst zu einem gültigen Ergebnis, wenn der BL NET korrekt in das LAN- Netzwerk eingebunden (siehe Manual) und dessen Verbindungsdaten korrekt im Winsol- Setup eingetragen wurden.

3 Löschen des Datenspeichers

Es stehen 3 Möglichkeiten zur Auswahl:

- automatisch** Nach dem Auslesen des Speichers wird dieser automatisch gelöscht (empfohlen).
- manuell** Nach dem Auslesen des Speichers wird abgefragt, ob dieser gelöscht werden soll.
Es wird empfohlen, den Datenspeicher des Loggers nach erfolgreichem Auslesen zu löschen.
- niemals** Der Speicher wird nach dem Auslesen nicht gelöscht.

2. Fenster: Datenaufzeichnung

Kurzbeschreibung:

Auslesen der im Logger gespeicherten Konfiguration

Festlegung der **Quelle** und Anzahl der Datenleitungen bzw. Datensätze

Angabe Gerätetype, zusätzlich bei CAN-Datenlogging Angabe der Knotennummer und des Datensatzes

Wahl des Abspeicherkriteriums

Überschreiben der Konfiguration am Logger.



Nur wenn dieser Button angeklickt wird, werden die geänderten Einstellungen als Konfiguration am Logger übernommen und gespeichert.

Wichtiger Hinweis zum CAN-Datenlogging: Im CAN-Netzwerk muss **ein** Regler UVR1611 die **Knotennummer 1** besitzen, damit der Zeitstempel dieses Reglers vom Bootloader übernommen werden kann.

Abspeicherkriterium

Mit dem Abspeicherkriterium wird festgelegt, wann der Datenlogger einen Zeitpunkt mit allen erfassten Messwerten speichern soll.

Es stehen für das Datenlogging über den **DL-Bus** zwei Kriterien **wahlweise** zur Verfügung (eines der beiden muss gewählt werden).

Bei Datenlogging über den **CAN-Bus** kann **nur** das Zeitintervall gewählt werden.

- **Zeitintervall**

Es ist die Eingabe eines Zeitintervalls zwischen 20 Sekunden und 40 Minuten (ab 1 Minute in 1 min-Schritten) möglich.

- **Temperaturdifferenz (nur bei Datenlogging über DL)**

Zur Fehleranalyse ist ein Abspeicherkriterium von 3,0K empfehlenswert. Jedes Mal, wenn sich ein Temperatur-Messwert um mehr als 3,0K **oder** ein Ausgangszustand ändert, wird ein "Messwertzeitpunkt" gespeichert. Die maximale zeitliche Auflösung beträgt dabei 10 Sekunden. Einstellbereich: 0,5 – 12,0K

Speichergröße

Die maximale Anzahl der Zeitpunkte, die der Bootloader speichern kann, hängt von Type und Anzahl der zu erfassenden Regelungen ab.

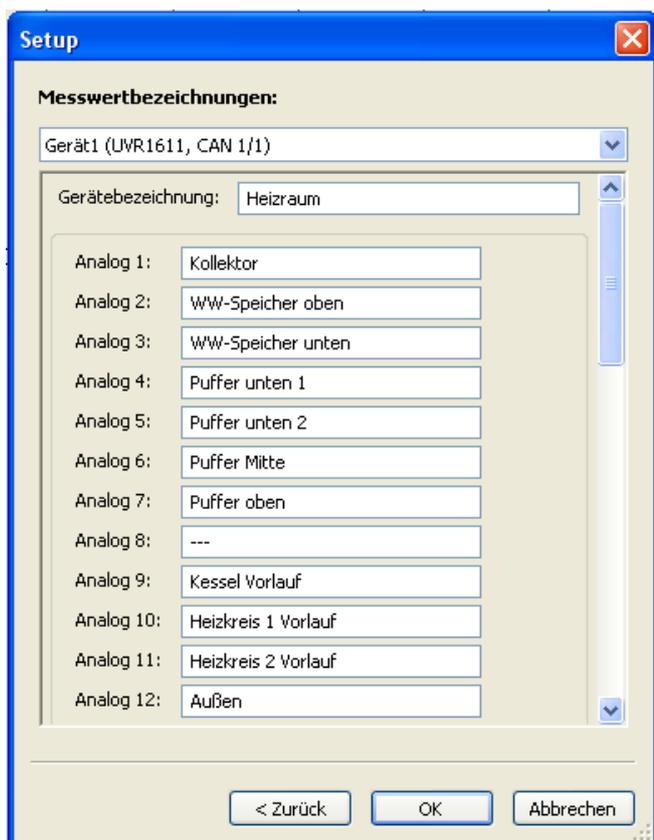
Max. Anzahl der Zeitpunkte (Datenlogging über DL-Bus)	Regelungstyp:	bei 1xDL:	bei 2xDL:
	UVR1611, UVR61-3, UVR63, UVR63H	8000	4000
	ESR21 ESR31	16000	8000
	alle anderen	32000	16000

Max. Anzahl der Zeitpunkte beim CAN-Datenlogging	1 Datensatz	2 Datensätze	8 Datensätze
	8000	4000	1000

Ein Überlauf des Speichers führt zum Überschreiben der ältesten Daten.

3. Fenster: Messwertbezeichnungen

Für alle angegebenen Geräte können eine Gerätebezeichnung und Bezeichnungen für die Messwerte eingegeben werden.



Kurzbeschreibung:

Auswahl des Gerätes

Gerätebezeichnung

Bezeichnung der Analog- und Digitalwerte

Abschluss des Setup-Vorganges mit **OK**.



Wichtig: Das Setup ist erst abgeschlossen, wenn der „**OK**“ Button angeklickt wurde.

Aktuelle Messwerte

In diesem Register werden die aktuellen Messwerte, der mit dem Datenlogger verbundenen Geräte, in Tabellenform angezeigt.

Das Register „aktuelle Messwerte“ stellt die schnellste und einfachste Möglichkeit dar, die Datenverbindung „Regler → Datenlogger“ zu prüfen.

Jeder Datensatz (Gerät) wird in einer eigenen Ansicht angezeigt. Die Auswahl erfolgt mittels Auswahlbox im oberen Bereich des Fensters.

Der Zeitpunkt der angezeigten Messwerte ist im unteren Teil des Fensters ersichtlich (Letzte Aktualisierung). Die dabei angezeigte Uhrzeit entspricht jener des Computers. Die Dauer bis zur nächsten Aktualisierung der Anzeige wird ebenfalls angezeigt.

Beispiel: CAN-Datenlogging

The screenshot shows the Winsol software interface for a device named 'Gerät1 (UVR1611) - Heizraum'. The 'aktuelle Messwerte' tab is selected, as indicated by a red arrow. The interface displays two tables of data:

Analog	Gerät	Wert
Analog 1	Kollektor	95,0 °C
Analog 2	WW-Speicher oben	54,4 °C
Analog 3	WW-Speicher unten	47,7 °C
Analog 4	Puffer unten 1	54,5 °C
Analog 5	Puffer unten 2	54,3 °C
Analog 6	Puffer Mitte	68,2 °C
Analog 7	Puffer oben	72,8 °C
Analog 8	---	---
Analog 9	Kessel Vorlauf	75,3 °C
Analog 10	Heizkreis 1 Vorlauf	51,5 °C
Analog 11	Heizkreis 2 Vorlauf	42,6 °C
Analog 12	Außen	-7,5 °C
Analog 13	Raumtemperatur 1	21,5 °C
Analog 14	Raumtemperatur 2	21,1 °C
Analog 15	--	---
Analog 16	Volumenstrom	0 l/h
Drehz. A1	Solarpumpe 1	30
Drehz. A2	Solarpumpe 2	---
Drehz. A6	---	---
Drehz. A7	---	30
Leistung 1	---	0,00 kW
Energie 1	---	210,4 kWh
Leistung 2	---	0,00 kW
Energie 2	---	685,4 kWh

Digital	Gerät	Status
Digital 1	Solarpumpe 1	EIN
Digital 2	Solarpumpe 2	AUS
Digital 3	Pumpe Heizkreis 1	EIN
Digital 4	Pumpe Heizkreis 2	AUS
Digital 5	Brenneranforderung	EIN
Digital 6	Ladepumpe Puffer	EIN
Digital 7	Ladepumpe Boiler	EIN
Digital 8	Mischer Hkr. 1 auf	EIN
Digital 9	Mischer Hkr. 1 zu	AUS
Digital 10	Mischer Hkr. 2 auf	AUS
Digital 11	Mischer Hkr. 2 zu	EIN
Digital 12	---	AUS
Digital 13	---	AUS

Letzte Aktualisierung um 08:45:23 Uhr
Aktualisierung in 27 Sekunden...

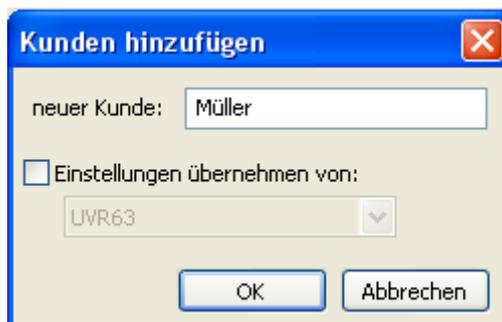
Der Kundenmodus

Winsol lässt nicht nur die Verwaltung und Analyse der „eigenen Daten“ zu, sondern ermöglicht auch die Analyse anlagenfremder Daten. Für den Fachmann ist dies ein wichtiges Werkzeug zur Funktionsüberwachung und Fehlersuche bei Kundenanlagen.

Neuen Kunden hinzufügen

Im Menü „Datei \ Neu...“ können neue Kunden angelegt werden. Für jeden Kunden wird ein eigener Ordner im **Winsol**-Dateisystem angelegt, in dem die entsprechenden Konfigurationen und log-Dateien gespeichert werden. Das Verzeichnis „**Infosol**“ im Datenpfad von **Winsol** enthält all diese Kundenordner.

Es besteht auch die Möglichkeit, die Setup-Einstellungen eines anderen Kunden zu übernehmen.



Nach dem Anlegen eines Kunden müssen die **Setup**-Einstellungen gesetzt werden.

Der momentan gewählte Kunde wird in der **Winsol**-Titelleiste angezeigt. Wird in der Titelleiste keine Kundenbezeichnung angezeigt, sind die „eigenen Daten“ ausgewählt.



Kunden öffnen

Im Menü „Datei \ Öffnen...“ kann ein bereits angelegter Kunde geöffnet werden.



Kunden verwalten

Im Menü „Datei \ Verwalten...“ können Kunden umbenannt oder auch gelöscht werden.



Erfassung von Messwerten einer Kundenanlage

Um die Messwerte einer Kundenanlage zu erfassen gibt es 4 Möglichkeiten:

- a) Der Bootloader wird **über Internet** ausgelesen.
- b) Der Bootloader wird bei der Anlage installiert und vom Servicetechniker regelmäßig mittels Notebook **vor Ort** ausgelesen.
- c) Erfasst der Kunde die Messwerte seiner Anlage selbst, kann er die log-Dateien **per E-Mail** an den Fachmann weitergeben.
- d) Ist das Auslesen der aufgezeichneten Daten **vor Ort nicht möglich**, können die Messwerte folgendermaßen erfasst werden:

Vorbereitung der Datenaufzeichnung:

- 1) Den Bootloader **ohne** DL- oder CAN-Busverbindung (CAN-L bzw. CAN-H) mit dem PC verbinden
- 2) Spannungsversorgung sicherstellen: Batterie, Netzgerät (CAN-NT) oder 12V-Versorgung des CAN-Bus
- 3) In **Winsol** einen Kunden für die zu erfassenden Daten anlegen und auswählen.
- 4) Im Setup die gewünschte Konfiguration festlegen und am Bootloader überschreiben.

Datenerfassung beim Kunden:

- 5) Den Bootloader an die Regelung anschließen (Polarität beachten!). Bei einer UVR1611 muss bei Ausgabe über den DL-Bus die Datenausgabe aktiviert werden (Ausgang 14 als „Datenleitung“ definieren). Bei Ausgabe über den CAN-Bus müssen die gewünschten Werte im Menü „Netzwerk/Datenlogging“ eingestellt sein.
- 6) Solange der Bootloader mit der Regelung verbunden ist, werden die Messwerte entsprechend dem gewählten Speicherkriterium aufgezeichnet.
- 7) Beim Abklemmen des Bootloaders von der Regelung müssen Datum und Uhrzeit notiert werden, da **Winsol** diese Angaben benötigt um beim Einlesen den Daten die korrekte Zeit zuzuordnen. Bei UVR1611, UVR61-3, UVR63 und UVR63H ist dies nicht notwendig.

Auslesen der aufgezeichneten Daten:

- 8) Den Bootloader **ohne** DL- oder CAN-Verbindung (CAN-L bzw. CAN-H) mit dem PC verbinden
- 9) Spannungsversorgung sicherstellen: Batterie, Netzgerät (CAN-NT) oder 12V-Versorgung des CAN-Bus
- 10) In **Winsol** den entsprechenden Kunden auswählen.
- 11) Die im Bootloader gespeicherten Daten können nun mit **“Logger auslesen“** eingelesen und in Folge analysiert werden.

Loggerdaten auslesen

Im Menü „**Logger \ Daten auslesen**“ wird das Auslesen der Loggerdaten gestartet.

Die aufgezeichneten und im Bootloader gespeicherten Daten werden ausgelesen und als log-Datei im **Winsol**-Dateisystem am PC abgelegt. Für jeden Monat wird eine eigene log-Datei im entsprechenden Unterverzeichnis („...\log“) erzeugt. Beim Datenlogging von zwei oder mehreren Datensätzen (Geräten), speichert **Winsol** deren Daten in den Unterordnern „...\log1“ und „...\log2“ etc.. Der Dateiname einer log-Datei enthält Informationen zu Jahr und Monat der enthaltenen Daten. In der Datei **“Y201210.log“** sind zum Beispiel die aufgezeichneten Messdaten vom **Oktober 2012** gespeichert.

Achtung: Wenn die Daten mehrerer Anlagen erfasst werden, muss vor dem Einlesen der Daten sichergestellt sein, dass der richtige **“Kunde“** (siehe **Kundenmodus**) ausgewählt ist!

Auslesen von Geräten ohne Zeitstempel

Geräte ohne Zeitstempel sind folgende Geräte:

EEG30, **ESR21**, **ESR31**, **HZR65**, TFM66, UVR31, UVR42 und **UVR64**.

Diese Geräte haben keine interne Uhr mit Uhrzeit **und** Datum.

Beim Auslesen von diesen Geräten wird unterschieden, ob der Datenlogger während des Auslesens mit dem Gerät verbunden ist oder nicht.

1. Der Logger ist mit dem Gerät verbunden

In diesem Fall wird als Auslesezeitpunkt die Uhrzeit am PC herangezogen.

2. Der Logger wurde vom Gerät getrennt.

Winsol verlangt nun die Eingabe des Zeitpunktes, an dem die Trennung erfolgte. Vorgeschlagen wird die Uhrzeit am PC.

3. Unterbrechung der Datenaufzeichnung

Falls das Loggen durch einen Stromausfall am Logger unterbrochen wurde, kann **Winsol** die geloggen Werte vor dem Stromausfall zeitlich nicht zuordnen.

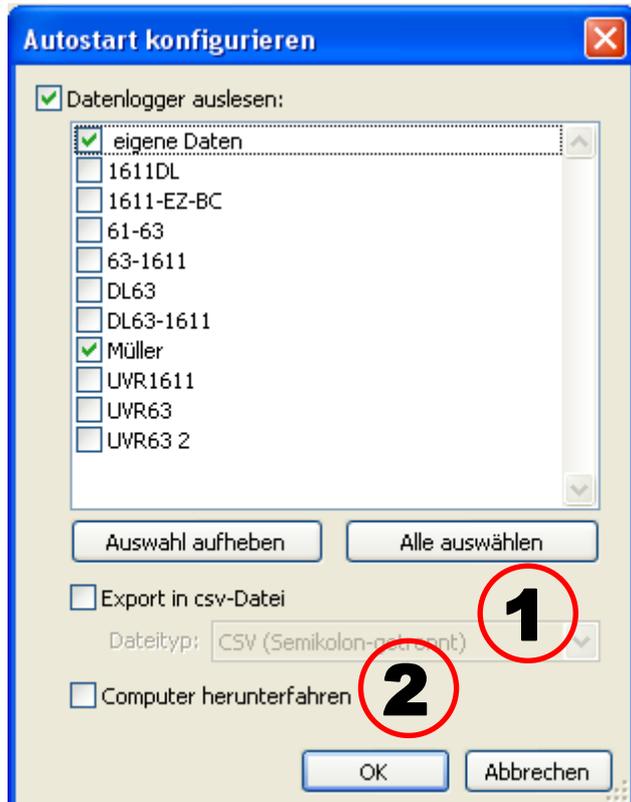
„**Daten verwerfen**“ bedeutet, dass alle Daten vor dem Stromausfall verworfen werden, und nur die Daten nach der Unterbrechung von **Winsol** ausgewertet werden.

Falls die Anzeige aller Daten erwünscht und eine korrekte zeitliche Zuordnung nicht relevant ist, kann eine Dauer für die Unterbrechung der Aufzeichnung angegeben werden, unter deren Annahme die Daten von **Winsol** verarbeitet werden sollen.

Winsol

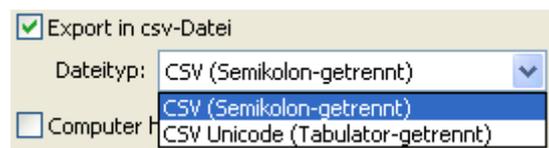
Autostart

Mit den Optionen im Menü **Optionen \ Autostart** kann ein automatisiertes Auslesen der Daten **beim Hochfahren** des PC realisiert werden.



Auswahl der Kunden, die automatisch beim Hochfahren des PC ausgelesen werden. Der Datenspeicher im Logger wird anschließend gelöscht, wenn im Setup des Kunden das Löschen auf automatisch oder manuell gesetzt wurde.

1 Autostart - Export in csv-Datei
Nach dem Auslesen der Daten werden automatisch csv-Dateien im gewählten Format erzeugt. Diese Dateien werden im Ordner `<Datenpfad>\Infosol\Kunde\csv` gespeichert. Bestehende Dateien werden überschrieben.



2 Computer herunterfahren
Diese Option ist zusätzlich möglich. Dabei werden beim Hochfahren des PC die Daten automatisch eingelesen (inkl. eventueller csv-Konvertierung) und der PC nach einem anschließenden Countdown herunterfahren. Diese Funktion ist für Computer gedacht, die ausschließlich zur Datenerfassung dienen. In diesem Fall muss der PC zeitabhängig, automatisch hochgefahren werden. Dies ist zum Beispiel mit Hilfe einer externen Schaltuhr, die den Computer zeitgesteuert mit Spannung versorgt und entsprechenden Bios- Einstellungen (Hochfahren, wenn Versorgungsspannung anliegt) möglich.

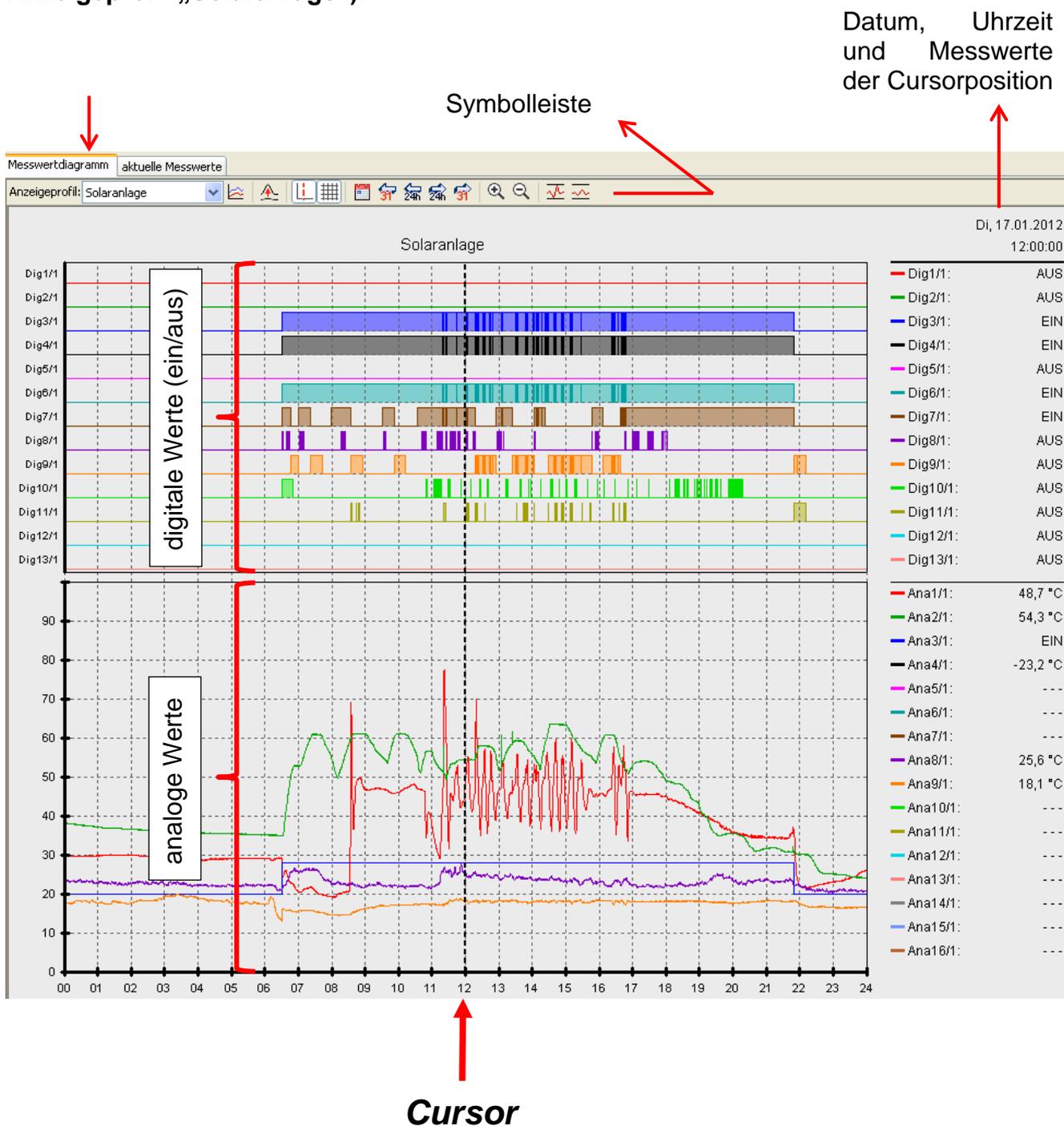
Logger löschen

Im Menü **„Logger \ Daten löschen“** können die im Logger gespeicherten Daten manuell gelöscht werden.

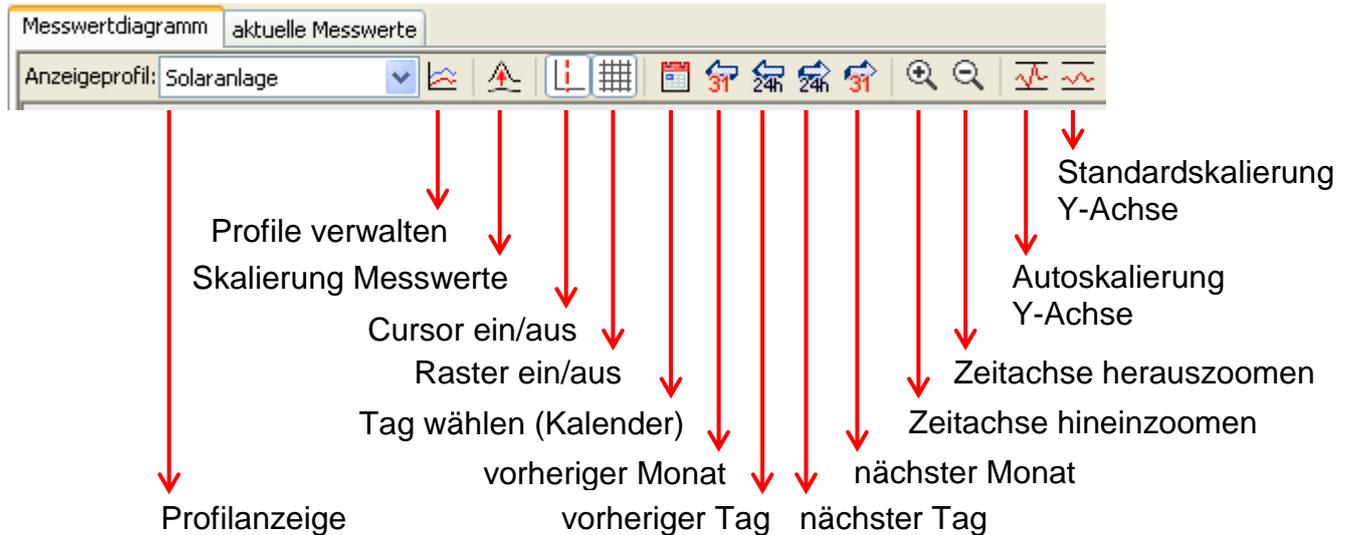
Messwertdiagramm

Dieses Fenster stellt die aufgezeichneten Daten (log-Dateien) im Tagesverlauf dar. Zur optimalen Darstellung der Grafik gibt es umfangreiche Einstell- und Bedienmöglichkeiten. Es können maximal 16 analoge und 16 digitale Werte aus allen geloggtten Werten dargestellt werden. Über den Menüpunkt „Profile verwalten“ werden die anzuzeigenden Werte und die Farbe der Kurven ausgewählt. Außerdem können für verschiedene Anlagenbereiche eigene Profile angelegt, geändert oder gelöscht werden.

Konkretes Beispiel einer Anlage (1 Regler, 2 Datensätze, Datenlogging über CAN-Bus, Anzeigeprofil „Solaranlage“):



Symbolleiste Messwertdiagramm



Navigationsmethoden

Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten und Methoden, die Anzeige der Grafik für die eigenen Bedürfnisse optimal zu gestalten bzw. zu verändern.

Das Navigieren in der Grafik erfolgt durch Tastatur- oder Mausbefehle, die in den nachfolgenden Tabellen aufgelistet werden:

Bildausschnitt verschieben

Navigation	Tastatur	Maus
Bildausschnitt in X-Achse verschieben (nur möglich, wenn die Zeitachse weniger als 24 Stunden anzeigt)	nur bei ausgeblendetem Cursor: und , Verschiebung pro Tastendruck um 1/48 des Bildausschnittes	Maus bei gedrückter rechter Maustaste bewegen
Bildausschnitt in Y-Achse verschieben	Bild und Bild Verschiebung pro Tastendruck um 1/40 des Bildausschnittes	Maus bei gedrückter rechter Maustaste bewegen

Zoomen in X-Achse

Navigation	Tastatur	Maus
Zoomen in der X-Achse (+)	z Fixpunkt ist die Position des Cursors (wenn aktiviert) oder die Mitte des Diagramms	Scrollen „nach vor“ (Fixpunkt ist die Position des Mauszeigers), oder Button auf der Symbolleiste (Fixpunkt ist die Position des Cursors (wenn aktiviert) oder die Mitte des Diagramms)
Zoomen in der X-Achse (-)	u Fixpunkt ist die Position des Cursors (wenn aktiviert) oder die Mitte des Diagramms	Scrollen „zurück“ (Fixpunkt ist die Position des Mauszeigers) oder Button auf der Symbolleiste (Fixpunkt ist die Position des Cursors (wenn aktiviert) oder die Mitte des Diagramms)

Zoomen in Y-Achse

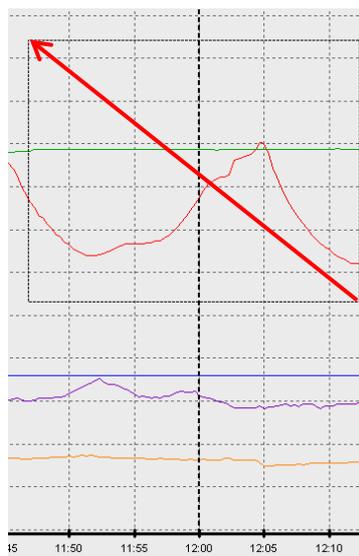
<i>Navigation</i>	<i>Tastatur</i>	<i>Maus</i>
Zoomen in der Y-Achse (+)	Strg + z Fixpunkt ist die die Mitte des Diagramms	Scrollen „nach vor“ + gedrückte Strg -Taste Fixpunkt ist die Position des Mauszeigers
Zoomen in der Y-Achse (-)	Strg + u Fixpunkt ist die Mitte des Diagramms	Scrollen „zurück“ + gedrückte Strg -Taste Fixpunkt ist die Position des Mauszeigers

Zoomen in X- und Y-Achse (gleichzeitig)

<i>Navigation</i>	<i>Tastatur</i>	<i>Maus</i>
Hineinzoomen in X- und Y-Achse (+)	-	Zoomfenster bei gedrückter linker Maustaste (siehe Abbildung)
Herauszoomen aus X- und Y-Achse (-)	-	negatives Zoomfenster bei gedrückter linker Maustaste (siehe Abbildung)

Beispiel: Hineinzoomen (Zoomfenster von links oben nach rechts unten aufziehen)

Herauszoomen (Zoomfenster von rechts unten nach links oben aufziehen)



Winsol

Cursor in X-Achse bewegen

Navigation	Tastatur	Maus
Cursor setzen	-	Doppelklick mit linker Maustaste (Positionierung beim nächstliegenden Messpunkt)
Messpunkt / Schritt vor		-
Messpunkt / Schritt zurück		-
min. 1/24 vom Anzeigebereich / Schritt vor	Strg + 	-
min. 1/24 vom Anzeigebereich / Schritt zurück	Strg + 	-
1 Tag / Schritt vor		Symbolleiste: 
1 Tag / Schritt zurück		Symbolleiste: 
1 Monat / Schritt vor	Strg + 	Symbolleiste: 
1 Monat / Schritt zurück	Strg + 	Symbolleiste: 
Anfang Tag	Pos1	-
Ende Tag	Ende	-
Anfang Aufzeichnung	Strg + Pos1	-
Ende Aufzeichnung	Strg + Ende	-

Weitere Funktionen

Navigation	Tastatur	Maus
Cursor ausblenden	c	Symbolleiste: 
Auto-Zoom in Y-Achse	a	Symbolleiste: 
Standard-Zoom in Y-Achse	s	Symbolleiste: 
Raster aus-/einblenden	g	Symbolleiste: 
Drucken (Druckdialog)	Strg + p	Menüleiste: 

Graphen hervorheben oder ausblenden

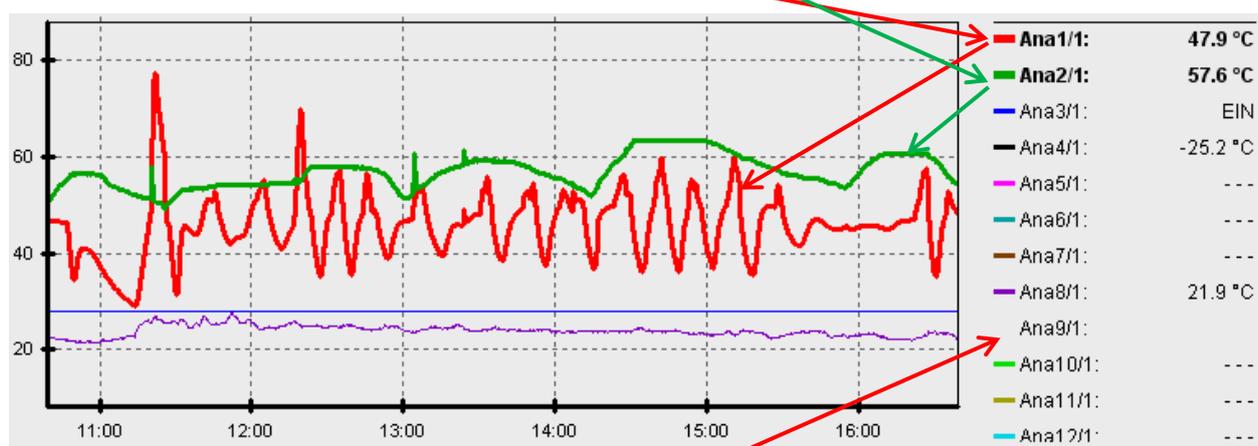
Durch Anklicken eines Messwertes in der rechten Tabelle mit der **linken** Maustaste werden der Wert und der Graph besonders hervorgehoben.

Durch Anklicken eines Messwertes in der rechten Tabelle mit der **rechten** Maustaste werden der Wert und der Graph ausgeblendet.

Durch nochmaliges Anklicken wird die Hervorhebung bzw. die Ausblendung wieder aufgehoben.

Beispiel:

Hervorheben von Ana1/1 und Ana2/1 mit Linksklick



Ausblenden von Ana9/1 mit Rechtsklick

Anzeige nicht gelogger Zeiten

Liegt weniger als 1 ganzer Tag zwischen den geloggen Daten-sätzen, dann wird der letzte Messpunkt mit dem ersten Messpunkt des jeweiligen Sensors mit einem geraden Strich verbunden.

Liegt mehr als 1 ganzer Tag zwischen den geloggen Datensätzen, dann werden strichlierten Linien angezeigt.

Wählt man mit dem Kalender  einen Tag aus, an dem keine Werte geloggt wurden, so bleibt das Diagramm leer, es werden also auch keine strichlierten Linien angezeigt.

Winsol

Skalierung der Messwerte

Dieser Menüpunkt ermöglicht eine angepasste Skalierung von verschiedenen Messwerteinheiten.

Damit wird eine bessere Erkennbarkeit dieser Werte in der Grafik erreicht.

Raster ein/aus

Ermöglicht das Ein- und Ausblenden des Rasters.

Cursor ein/aus

Bei ausgeschaltetem Cursor werden seitliche keine Messwerte aufgelistet und es wird rechts oben nur mehr das Datum des angezeigten Tages eingeblendet.

Tag wählen

Kalender zur Auswahl des Anzeigetages.

Navigation

Navigation in der Datenaufzeichnung um einen Tag bzw. ein Monat vor oder zurück.

Es werden dabei ausschließlich Tage angezeigt, an denen Messwerte aufgezeichnet wurden. Das heißt, Tage ohne verfügbare Daten werden übersprungen.

Zoomen in Zeitachse

Dehnen bzw. Verkürzen der Zeitachse (Anzeigebereich: min. 30 Minuten, max. 24 Stunden). Fixpunkt ist die Position des Cursors (wenn aktiviert) oder die Mitte des Diagramms.

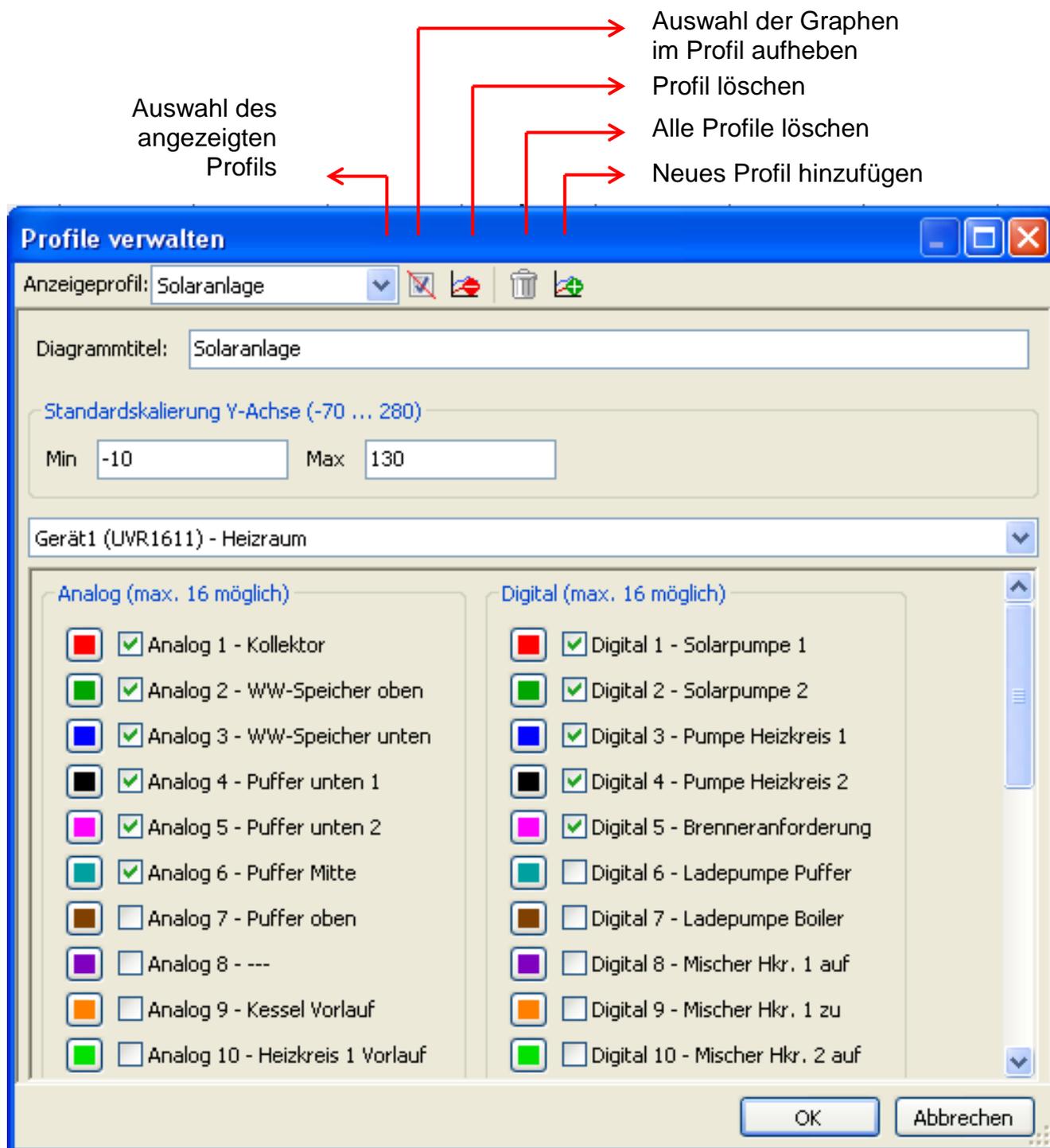
Skalierung Y-Achse

Zur optimalen Darstellung kann durch Anklicken von „Autoskalierung Y-Achse“  der Maßstab der Y-Achse den Werten angepasst werden.

Durch Anklicken von „Standardskalierung Y-Achse“  wird die Skalierung wieder auf die Standardwerte zurückgesetzt, die im Profil eingestellt wurden.

Profile verwalten

Über den Menüpunkt „**Profile verwalten**“ werden die anzuzeigenden Werte und die Farben der Graphen ausgewählt. Außerdem können für verschiedene Anlagenbereiche eigene Profile angelegt, geändert oder gelöscht und ein eigener Diagrammtitel festgelegt werden.



Exportieren

In diesem Menü können die log-Dateien, zur Weiterverarbeitung mit einem beliebigen Tabellenkalkulationsprogramm in das *.csv- Dateiformat konvertiert werden. Damit können eigene Grafiken und Statistiken mit den aufgezeichneten Messdaten erstellt werden.

Problembehandlung

◆ Ethernet-Verbindung: Der BL-NET wird bei "Testen" von *Winsol* nicht erkannt.

1. Für die Kommunikation über Ethernet muss der Bootloader mit dem CAN-Bus verbunden sein oder mit einem 12V-Netzteil (CAN-NT) über die CAN-Schnittstelle versorgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bootloader über Ethernet mit dem PC bzw. LAN-Netzwerk verbunden ist. Eine bestehende Verbindung über Ethernet wird durch eine grüne LED im ovalen Fenster an der Unterseite des Bootloaders signalisiert. Für eine direkte Verbindung mit dem PC muss ein **ausgekreuztes** Netzwerkkabel verwendet werden.
3. Bei einer direkten Verbindung von BL-NET und PC über Ethernet muss dem PC eine feste IP-Adresse zugewiesen sein. Verfügt der PC über WLAN (drahtloses Netzwerk), muss sichergestellt werden, dass sich der netzwerkbezogene Teil der IP-Adresse vom WLAN unterscheidet.
4. Prüfen Sie die Ethernetkonfiguration des BL-NET (siehe Kapitel „**Einbinden des BL-NET in ein LAN-Netzwerk**“) und notieren Sie sich die IP-Adresse und den TA-Port des Bootloaders.
5. Stellen Sie sicher, dass im Setup von *Winsol* die IP-Adresse und der TA-Port des Bootloaders richtig eingestellt sind.

◆ Serielle Schnittstelle (USB, RS232): Der Bootloader wird bei "Testen" von *Winsol* nicht erkannt.

1. Stellen Sie sicher, dass der Bootloader über USB mit dem PC verbunden ist.
2. Kontrollieren Sie die Spannungsversorgung des BL-NET.
3. Prüfen Sie im **Gerätemanager** von Windows, ob der USB- Treiber korrekt installiert wurde (**Geräte-Manager** ⇒ **Anschlüsse (COM und LPT)**). In diesem Fall scheint dessen virtueller COM- Port in der Liste als "USB Serial Port" auf.
 - 3.1. Ist der Treiber noch nicht korrekt installiert, führen Sie die Installation erneut durch (siehe Kapitel "**USB- Treiber \ Installation**").
4. Ist der Bootloader mit mindestens einer Regelung verbunden, prüfen Sie die Datenübertragung von der Regelung zum Datenlogger (*siehe nächsten Punkt*).

◆ Die Datenübertragung von der Regelung zum Bootloader funktioniert nicht.
(In den „**aktuellen Messwerten**“ von **Winsol** werden keine Messwerte angezeigt.)

1. Stellen Sie sicher, dass der Bootloader über den DL-Bus oder den CAN-Bus mit der Regelung verbunden ist.
2. Prüfen Sie die Anschlüsse und beachten Sie dabei deren Polarität.
3. An der Regelung UVR1611 muss bei Logging über die Datenleitung (DL-Bus) die Datenausgabe aktiviert sein (Ausgang 14 als „**Datenleitung**“ definiert).
4. Stellen Sie sicher, dass der BL-NET für das entsprechende Datenlogging-Verfahren (DL-Bus oder CAN-Bus) konfiguriert ist (siehe Kapitel **Setup-Dialog**)
5. Falls mehrere Regelungen mit dem Bootloader erfasst werden, prüfen Sie die Datenverbindungen einzeln um das Problem einzugrenzen. Dazu klemmen Sie jeweils die Datenleitung (DL-Bus) bzw. den CAN-Bus an den anderen Regelungen ab. Es ist dabei wichtig, die Leitung direkt an der Regelung abzuklemmen und nicht am Dateneingang des Datenloggers, da Sie nur so aussagekräftige Ergebnisse erhalten!
 - 5.1. Funktioniert die Datenübertragung über DL-Bus mit jeder Regelung einzeln, liegen als Fehlerursache gegenseitige Fehlereinstreuungen der beiden Datenleitungen des DL-Busses vor. In diesem Fall müssen die beiden Leitungen getrennt verlegt oder zumindest eine Datenleitung in einem geschirmten Kabel geführt werden.
 - 5.2. Funktioniert die Datenübertragung über CAN-Bus mit jeder Regelung einzeln, kann die Fehlerursache in der Vergabe von 2 identischen Netzwerk-Knotennummern oder in der falschen Netzwerk-Terminierung bestehen.
6. Um die Fehlerursache bei der Datenübertragung einer einzelnen Datenleitung einzugrenzen, führen Sie diese versuchsweise über ein kurzes Kabel (< 1 Meter) durch.
 - 6.1. Funktioniert die Datenübertragung über das kurze Kabel, liegen als Fehlerursache Fehlereinstreuungen durch eine externe Störquelle in die Datenleitung (DL-Bus) vor. In diesem Fall muss die Datenleitung anders verlegt oder ein geschirmtes Kabel verwendet werden.
7. Sollte trotz Überprüfung aller angeführten Punkte weiterhin ein Fehlverhalten vorliegen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an den Hersteller. Die Fehlerursache kann aber nur mit einer **genauen Fehlerbeschreibung** gefunden werden!

Winsol

◆ Die Daten werden mit einem falschen Zeitstempel (Datum, Uhrzeit) aufgezeichnet.

1. Da beim Datenlogging von UVR1611 oder UVR61-3 der Zeitstempel von der Regelung generiert wird, muss in diesem Fall die Zeitangabe an der Regelung korrigiert werden.

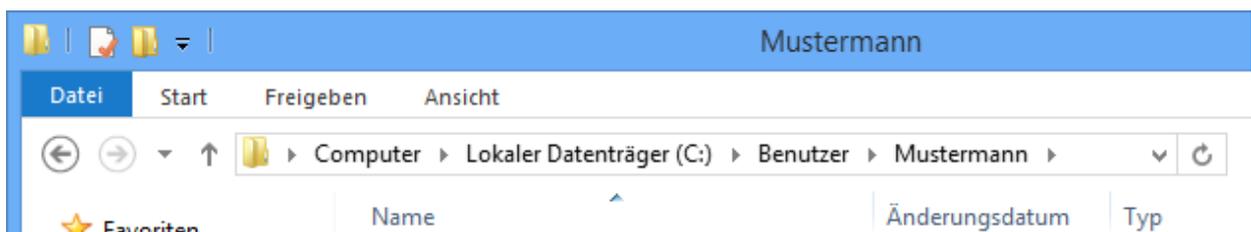
Achtung: Um eine höhere Zeitauflösung gewährleisten zu können, synchronisiert sich der Bootloader bei Inbetriebnahme mit der Regelung und aktualisiert den Zeitstempel in Folge selbst intern. Daher muss der Bootloader nach Änderung der Zeiteinstellungen an der Regelung für einige Sekunden spannungslos gemacht werden (DL und/oder CAN-Bus abziehen), damit er sich nach dem Neustart sofort synchronisiert.

2. Beim Datenlogging von Regelungen ohne interne Uhrzeit wird die Uhrzeit des PC bzw. der Zeitpunkt, zu dem der Bootloader von der Regelung abgeklemmt wurde herangezogen, um den aufgezeichneten Daten die Zeit zuzuordnen.

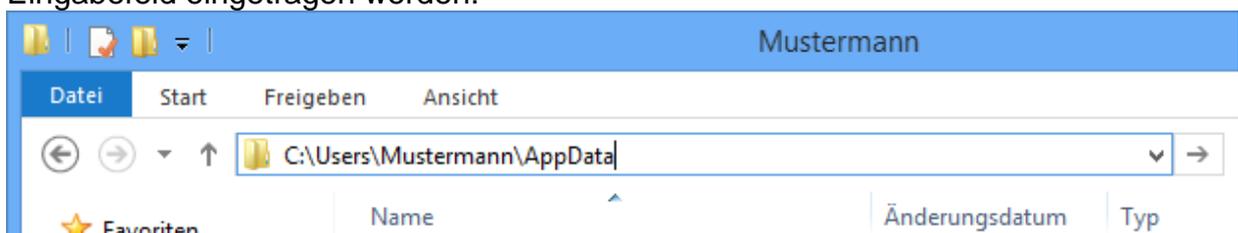
◆ Die log- und csv-Dateien werden im Datenpfad „C:\Programme\...“ nicht angezeigt bzw. ist das gesuchte Unterverzeichnis selbst gar nicht vorhanden.

Windows 8, Windows 7 und Windows Vista legen unter Umständen die Dateien in einem benutzerspezifischen „virtuellen Programmpfad“ ab:

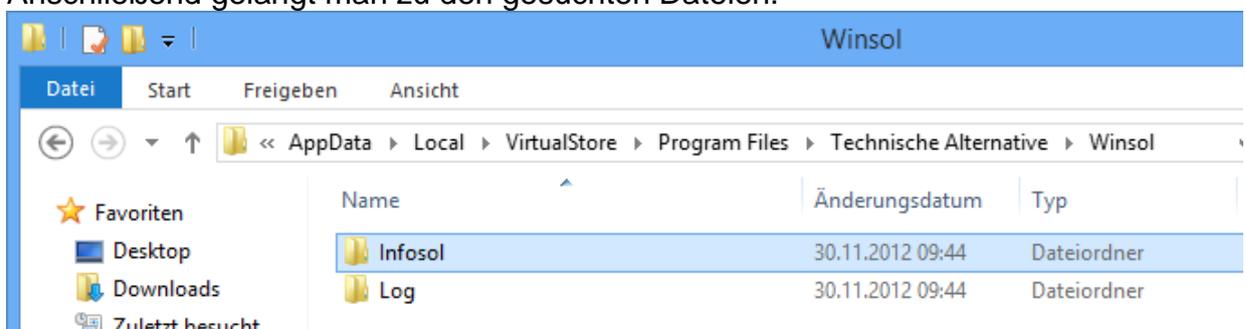
C:\Users\<BENUTZER>\AppData\Local\VirtualStore\Programme\Technische Alternative\Winsol\...



Der Ordner „AppData“ wird grundsätzlich nicht angezeigt und muss daher manuell im Eingabefeld eingetragen werden.



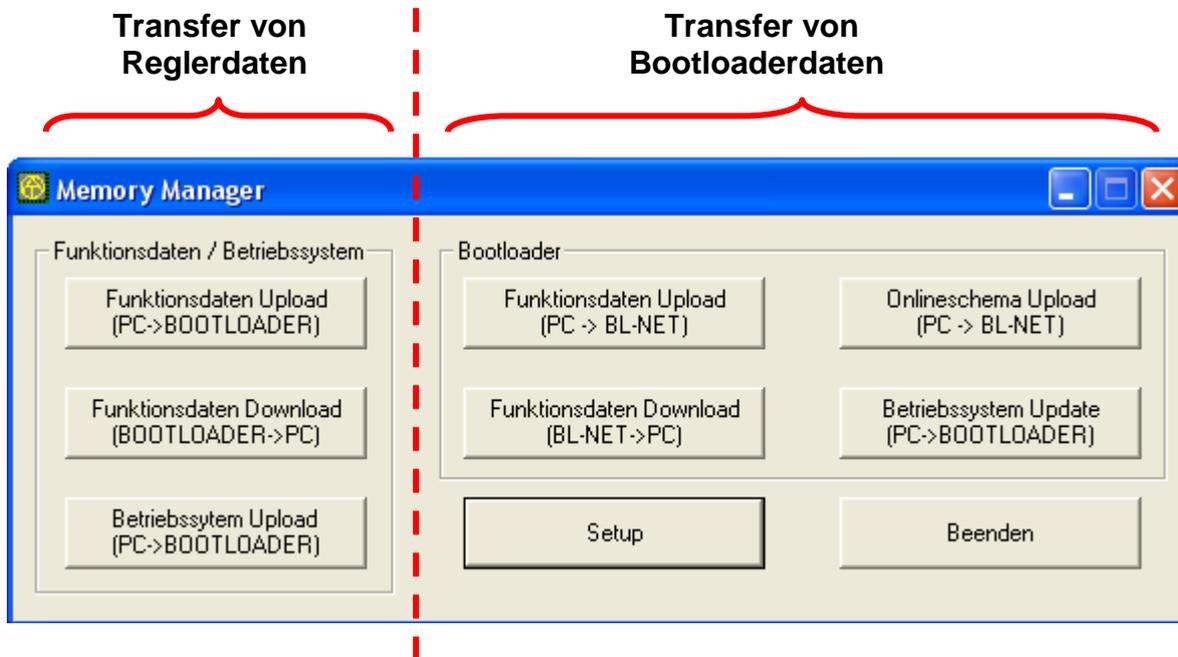
Anschließend gelangt man zu den gesuchten Dateien.



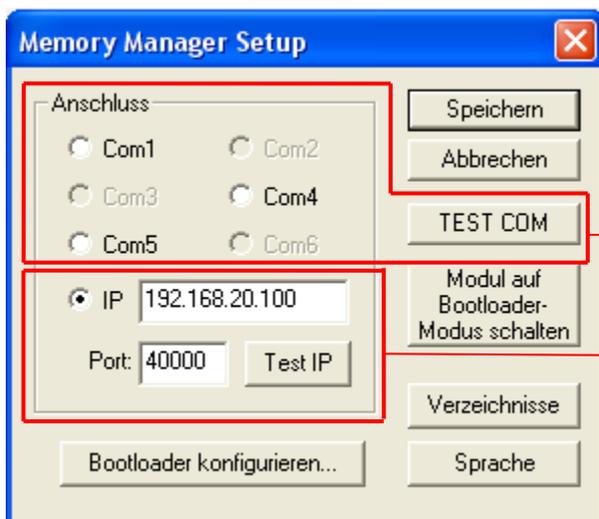
Generell ist zu empfehlen, den Datenpfad von **Winsol** außerhalb des Programmordners (Standardinstallationspfad) zu wählen (siehe Kapitel „**Grundeinstellungen**“).

Memory Manager (ab Version 2.08)

Mit dem Programm **Memory Manager** können das Betriebssystem des Bootloaders aktualisiert und Betriebssysteme von Geräten, die über den CAN-Bus verbundenen sind (UVR1611, CAN-Monitor, etc.), in den Bootloader übertragen werden. Ebenso können Funktionsdaten in beide Richtungen kopiert werden (Datenup- und Download).



Das **Setup** enthält die Einstellungen, die für eine ordnungsgemäße Kommunikation zwischen PC und Bootloader notwendig sind.



Einstellung Schnittstelle USB (virtueller COM-Port)

oder

Einstellung Schnittstelle Ethernet/LAN

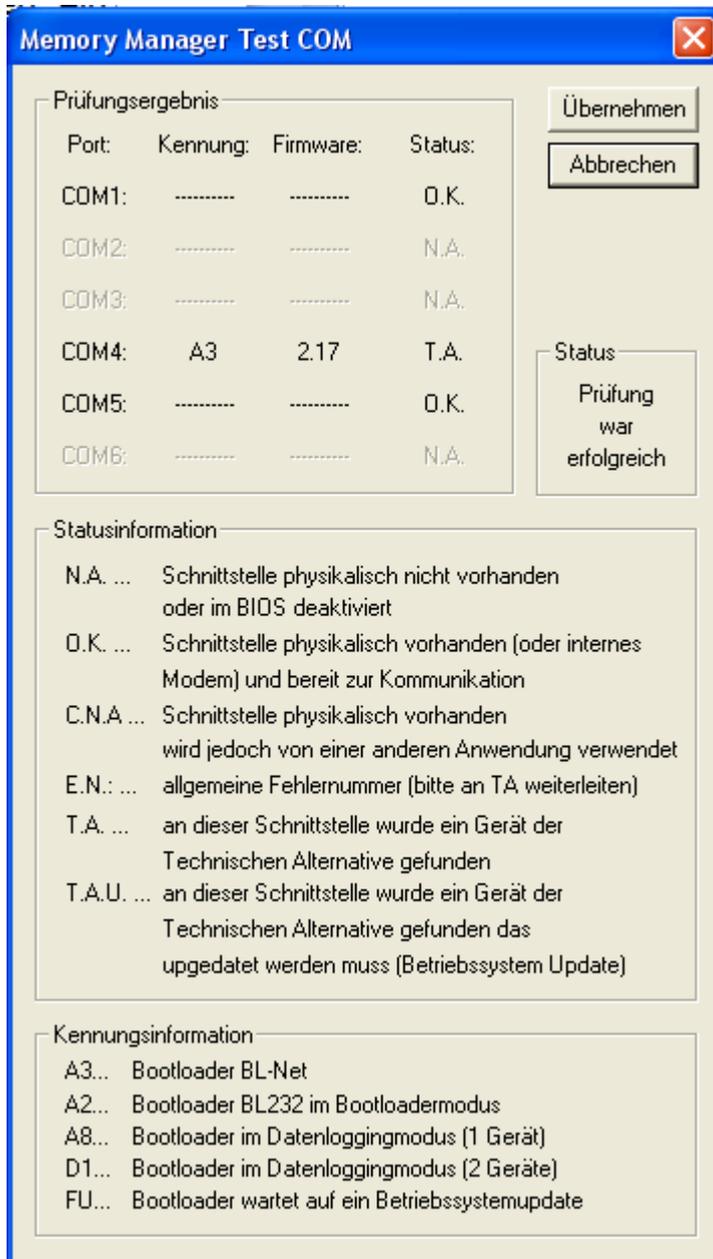
Memory Manager

USB-Verbindung

TEST COM

Mit dem Befehl **“TEST COM“** ist, unabhängig von den Setup-Einstellungen, ein automatisches Suchen des Bootloaders an den vom **Memory Manager** unterstützten COM-Schnittstellen möglich.

Der **Memory Manager** unterstützt nur COM-Schnittstellen zwischen COM 1 und COM 6.



Mit **“Übernehmen“** können die ermittelten Parameter in das Setup übertragen werden.

Falls die Prüfung nicht erfolgreich war, sind die Hinweise im Kapitel „Problembehandlung“ zu beachten.

Ethernet/LAN-Verbindung

Bootloader konfigurieren...

Das Menü dient zur **Konfiguration** der Grundeinstellungen des BL-NET (siehe Kapitel „**Einbinden des BL-NET in ein LAN-Netzwerk**“). Der Bootloader muss dafür über USB verbunden sein.

Knotennummer des BL-NET im CAN-Netzwerk

IP Adresse des BL-NET

Subnetmask des BL-NET (nicht in Verwendung)

Gateway des BL-NET (nicht in Verwendung)

Bootloader Nummer (= letzte Stelle der MAC-Adresse)

HTTP Port für Zugriff mittels Web-Browser

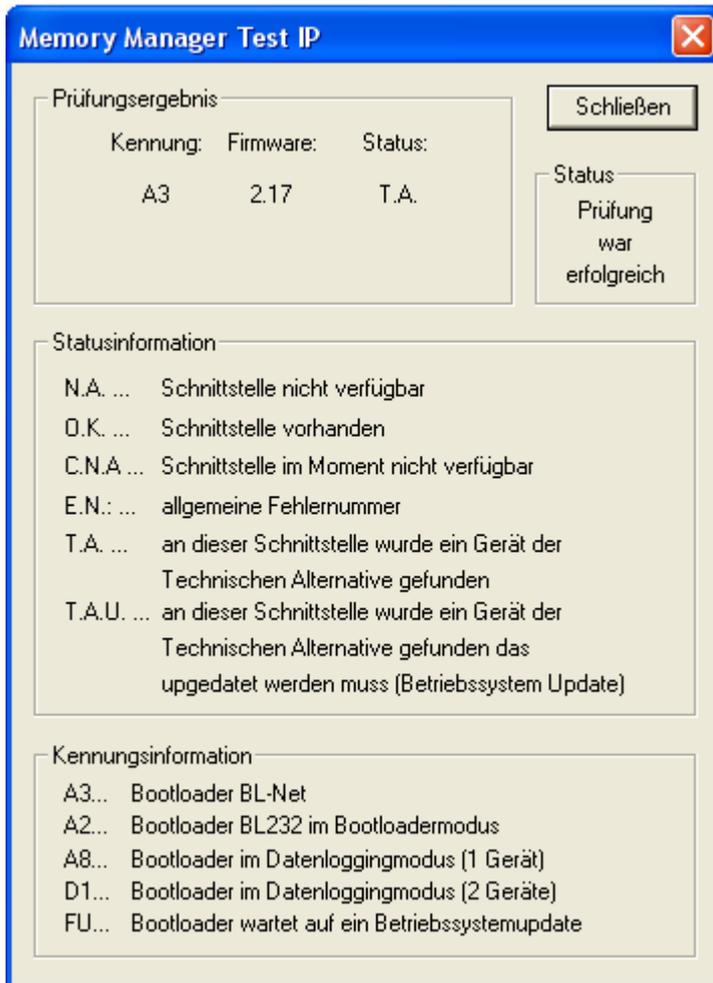
TA PORT für Kommunikation mit **Memory Manager** und **Winsol**

Achtung! Beim Downgrade von der Version 2.19 auf 1.43 und auch beim neuerlichen Upgrade auf die Version 2.19 wird die IP-Adresse nicht übernommen. Daher ist zwingenderweise eine USB-Verbindung erforderlich!

Memory Manager

Test IP

“**Test IP**“ hat dieselbe Funktion wie „TEST COM“, allerdings für die Verbindung über Ethernet. “**Test IP**“ führt erst dann zu einem gültigen Ergebnis, wenn zuvor die Ethernet – Schnittstelle des BL-NET parametrieren, sowie die IP-Adresse und auch der Port des Bootloaders korrekt angegeben wurden.



Falls die Prüfung nicht erfolgreich war, sind die Hinweise im Kapitel „Problembehandlung“ zu beachten.

Modul auf Bootloader-Modus schalten

Ist nur für den Bootloader BL232 notwendig, beim BL-NET ist der Speicher groß genug um geloggte Daten und Systemdaten gleichzeitig zu speichern.

Verzeichnisse

Einstellung der **Standard – Verzeichnisse**

Sprache

Sprachauswahl des *Memory Manager*

Speichern

Speichern der eingestellten Schnittstellenparameter

Transfer von Reglerdaten

Der Transfer von **Reglerdaten** wird vom **linken** Bereich des **Memory Manager** gestartet:



Am Bootloader stehen 7 Speicherstellen für Funktionsdaten und eine Speicherstelle für ein Betriebssystem zur Verfügung. Alle Speicherstellen können gleichzeitig genutzt werden!

Funktionsdaten Upload (PC → Bootloader)

Übertragung von Funktionsdaten (*.dat) vom PC in den Bootloader.



In der linken Spalte werden die Daten, die momentan am Bootloader gespeichert sind, angezeigt. Durch Setzen eines Häkchens im Feld „**Überschreiben**“ können die Funktionsdaten am PC gewählt werden, welche in Folge die entsprechende Speicherstelle am BL-NET überschreiben.

Mit „**Transfer Starten**“ werden die ausgewählten Daten in den Bootloader geladen.

Memory Manager

Funktionsdaten Download (Bootloader → PC)

Die vom Regler in den Bootloader geladenen Funktionsdaten werden auf dem PC abgespeichert.

Speicherstelle / Bezeichnung im Bootloader:	Auslesen	Zieldatei im PC:	
1: Z1-14 F.dat	<input checked="" type="checkbox"/> ==>	Funktionsdaten_01-08-2012.dat	Durchsuchen
2: Funktionsdaten CAN - EZ	<input type="checkbox"/> ==>		Durchsuchen
3: Funktionsdaten 02.12.2011.dat	<input type="checkbox"/> ==>		Durchsuchen
4: Funktionsdaten I/O - Modul 44	<input type="checkbox"/> ==>		Durchsuchen
5: 1611E0wE	<input type="checkbox"/> ==>		Durchsuchen
6: Funktionsdaten 12.01.2009 01_48	<input type="checkbox"/> ==>		Durchsuchen
7: Funktionsdaten MED-CON	<input type="checkbox"/> ==>		Durchsuchen

Transfer Starten Abbrechen Zurücksetzen

In der linken Spalte werden die am Bootloader gespeicherten Daten angezeigt. Durch Setzen eines Häkchens im Feld „**Auslesen**“ kann der Pfad und Name der Datei gewählt werden, in der die Funktionsdaten am PC gespeichert werden.

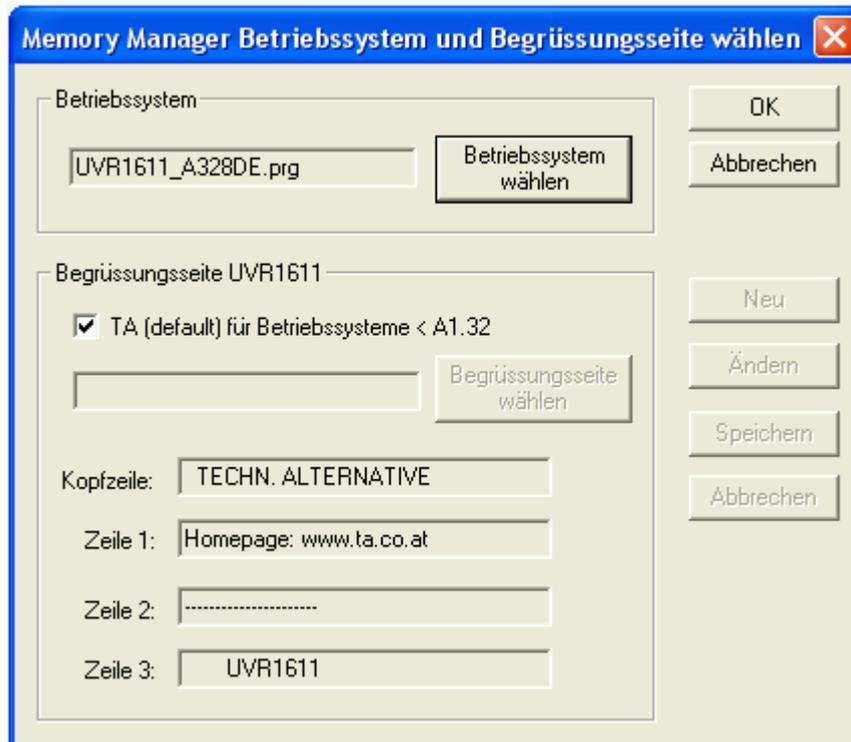
Mit „**Transfer Starten**“ werden die ausgewählten Daten am PC gespeichert.

Die am PC gesicherten Funktionsdaten (*.dat) sind als Sicherheitskopie zu betrachten und können am PC nicht bearbeitet werden.

In der Programmiersoftware **TAPPS** besteht die Möglichkeit, aus der *.dat-Datei eine *.txt-Datei mit einer Liste sämtlicher Einstellparameter der Programmierung zu erstellen und auszudrucken (→siehe **TAPPS**-Tutorial).

Betriebssystem Upload (PC → Bootloader)

Übertragung eines Betriebssystems (für UVR1611, CAN-Monitor, CAN-I/O Modul, Buskonverter CAN-BC oder Energiezähler CAN-EZ) aus dem PC in den Bootloader. Da für Betriebssysteme nur eine gemeinsame Speicherstelle zur Verfügung steht, führt die Übertragung zum Überschreiben eines am BL-NET gespeicherten Betriebssystems. Die jeweils aktuellen Betriebssysteme können von unserer Homepage <http://www.ta.co.at> in den PC heruntergeladen werden.



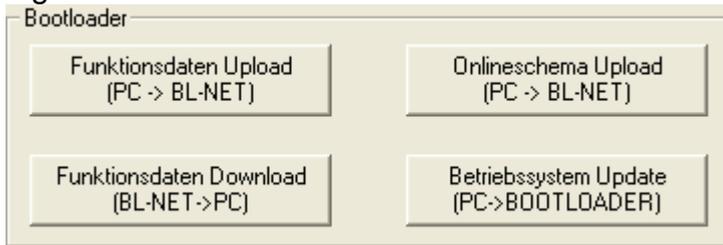
Mit dem Button „**Betriebssystem wählen**“ wird das gewünschte Betriebssystem (*.prg) am PC gewählt. Beim Upload des Betriebssystems einer UVR1611 kann zusätzlich eine benutzerdefinierte Begrüßungsseite für die Regelung übernommen werden. Diese Begrüßungsseite kann bei der Erzeugung eines Funktionsdatensatzes („Export zum Übersetzer“) mit der Programmiersoftware **TAPPS** erstellt werden. Ist bei den Funktionsdaten an der Regelung bereits eine eigene Begrüßungsseite definiert, bleibt diese erhalten und eine mit dem Betriebssystem übertragene wird von der UVR1611 nicht übernommen.

Mit „**OK**“ wird der Datentransfer gestartet und das gewählte Betriebssystem am Bootloader gespeichert.

Memory Manager

Transfer von Bootloaderdaten

Für den Transfer von **Bootloaderdaten** ist der **rechte** Teil des **Memory Managers** zuständig:



Funktionsdaten Upload (PC ⇔ BL-NET)

Übertragung der Funktionsdaten des BL-NET vom PC in den Bootloader.

Die Konfiguration des BL-NET kann via Webbrowser direkt am Gerät oder mit der Software **F-Editor** am PC erstellt werden.

Funktionsdaten Download (BL-NET ⇔ PC)

Die Funktionsdaten des Bootloader BL-NET werden auf dem PC abgespeichert.

Onlineschema Upload (PC ⇔ BL-NET)

Übertragung der Dateien für das Onlineschema des BL-NET vom PC in den Bootloader. Nach Auswahl des Dateityps (*.gif oder *.html) kann die entsprechende Datei gewählt und in den Bootloader geladen werden. Es müssen **beide Dateien nacheinander** geladen werden. Die Dateien dürfen dabei die maximal erlaubte Größe von je 196 Kilobyte nicht überschreiten!

Nähere Angaben zum Onlineschema sind im Kapitel „**Online-Schema**“ angeführt.

Betriebssystem Update (PC ⇔ Bootloader)

Beim Updaten eines Bootloaders von Version 1.xx auf 2.xx gehen alle gespeicherten Regler-Funktionsdaten verloren. Vor dem Update des Betriebssystems ist es daher notwendig, die am Bootloader gespeicherten Daten am PC zu sichern.

Das aktuelle Betriebssystem (*.frm) des BL-NET kann von der Homepage <http://www.ta.co.at> heruntergeladen werden kann.

Beachten Sie die Update-Hinweise auf unserer Homepage!

VORSICHT: Neuere Betriebssysteme müssen nicht unbedingt mit der am PC vorhandenen Software kompatibel sein. Die Homepage gibt darüber Auskunft. Grundsätzlich sollte **vor** einem Betriebssystem Update die Software am PC auf den aktuellen Stand gebracht werden.

Wird das Update im **Memory Manager** gestartet, lädt der Bootloader das Programm zuerst in den eingebauten Speicher (Balken im **Memory Manager** ist voll) und danach wird der Prozessor mit dem neuem Betriebssystem beschrieben. Dieser Vorgang wird durch abwechselndes Blinken der beiden LED's am Bootloader signalisiert.

Danach erfolgt ein Neustart und der Bootloader ist wieder betriebsbereit.

Problembehandlung

◆ Der Bootloader BL-NET wird bei "Test IP" vom *Memory Manager* nicht erkannt.

1. Für die Kommunikation über Ethernet/LAN muss der Bootloader mit dem CAN-Bus verbunden sein oder mit einem 12V Netzteil (CAN-NT) über die CAN-Schnittstelle versorgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bootloader über Ethernet mit dem PC bzw. LAN-Netzwerk verbunden ist. Eine bestehende Verbindung über Ethernet wird durch eine grüne LED im ovalen Fenster an der Unterseite des Bootloaders signalisiert. Für eine direkte Verbindung mit dem PC muss ein ausgekreuztes Netzkabel verwendet werden.
3. Bei einer direkten Verbindung von BL-NET und PC über Ethernet muss dem PC eine feste IP- Adresse zugewiesen sein. Verfügt der PC über WLAN (drahtloses Netzwerk), muss sichergestellt werden, dass sich der netzwerkbezogene Teil der IP-Adresse vom WLAN unterscheidet.
4. Prüfen Sie die Ethernetkonfiguration des BL-NET (siehe Kapitel „*Einbinden des BL-NET in ein LAN-Netzwerk*“) und notieren Sie sich die IP-Adresse und den TA-Port des Bootloaders.
5. Stellen Sie sicher, dass im Setup von *Memory Manager* die IP-Adresse und der TA-Port des Bootloaders eingestellt sind.
6. "Test IP" erneut ausführen. Beachten Sie dabei den angezeigten Status des Port.

6.1. C.N.A.

Wenn die Schnittstelle bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird, muss diese Anwendung beendet werden um mit dem Bootloader kommunizieren zu können. Auf die Schnittstelle können niemals mehrere Anwendungen gleichzeitig zugreifen.

◆ Der Bootloader wird bei "TEST COM" vom *Memory Manager* nicht erkannt.

1. Stellen Sie sicher, dass der Bootloader über USB mit dem PC verbunden ist.
2. Prüfen Sie im *Gerätemanager* von Windows, ob der USB- Treiber korrekt installiert wurde ([Geräte-Manager](#) ⇒ [Anschlüsse \(COM und LPT\)](#)). In diesem Fall scheint dessen virtueller COM- Port in der Liste als "USB Serial Port" auf.
 - 2.1. Ist der Treiber noch nicht korrekt installiert, führen Sie die Installation erneut durch (siehe Kapitel "USB- Treiber \ Installation").
 - 2.2. Falls dem Treiber ein COM- Port zugewiesen ist, der von *Winsol* bzw. *Memory Manager* nicht unterstützt wird (z.B. "USB Serial Port (COM12)"), ändern Sie diese Einstellung (siehe Kapitel "USB- Treiber \ Virtuellen COM- Port konfigurieren").
3. Führen Sie "TEST COM" erneut aus. Beachten Sie dabei den angezeigten Status des COM- Port, der dem USB- Treiber zugewiesen ist.
 - 3.1. C.N.A.

Wenn die Schnittstelle bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird, muss diese Anwendung beendet werden um mit dem Bootloader kommunizieren zu können. Auf die Schnittstelle können niemals mehrere Anwendungen gleichzeitig zugreifen.
4. Wenn keine Regelung mit dem BL-NET verbunden ist, muss für die Spannungsversorgung eine 9V-Batterie eingesetzt oder ein 12V-Netzgerät (CAN-NT) angeschlossen sein.

Einbinden des BL-NET in ein LAN- Netzwerk

In Firmennetzwerken mit Administrator muss die IP-Adresse vom Administrator angefordert werden. Die folgende Anleitung ist für private Heimnetzwerke gedacht.

Vor dem Einbinden eines BL-NET in ein LAN-Netzwerk muss dieser zuerst **über die USB-Schnittstelle** entsprechend konfiguriert werden:

1. Entweder das Programm **Winsol** und/oder **Memory Manager** müssen am PC installiert sein.
2. Den Bootloader über USB mit dem PC verbinden. Ist der benötigte USB- Treiber am PC noch nicht installiert, muss dies nun geschehen (siehe Kapitel „**USB- Treiber Installation**“).
3. Der Bootloader muss für das Konfigurieren über CAN-Bus, DL, 12V-Netzgerät (CAN-NT) oder durch eine eingelegte Batterie mit Spannung versorgt werden.
4. Eines der oben erwähnten Programme starten und im Setup- Bereich auf „**TEST COM**“ klicken. Das Programm sucht an den (virtuellen) COM- Schnittstellen (COM 1 bis COM 6) nach dem Bootloader.
5. Wurde ein BL-NET gefunden, kann die Schnittstelle mittels „**ÜBERNEHMEN**“ automatisch in das Setup übernommen und die Einstellungen mit „**SPEICHERN**“ gesichert werden. Findet die Software keinen BL-NET, so fehlt dem Gerät entweder die Spannungsversorgung (siehe 3.), oder ein anderes USB- Gerät verhindert mit seiner Software die Erkennung. In diesem Fall muss während der Einbindung die Software des betreffenden Gerätes geschlossen werden.
6. In Windows unter Start → Ausführen mit „**cmd**“ die Eingabeaufforderung starten.
7. Mit dem Befehl „**ipconfig**“ werden die Netzwerkeinstellungen des PC ermittelt:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>ipconfig

Windows-IP-Konfiguration

Ethernetadapter LAN-Verbindung:

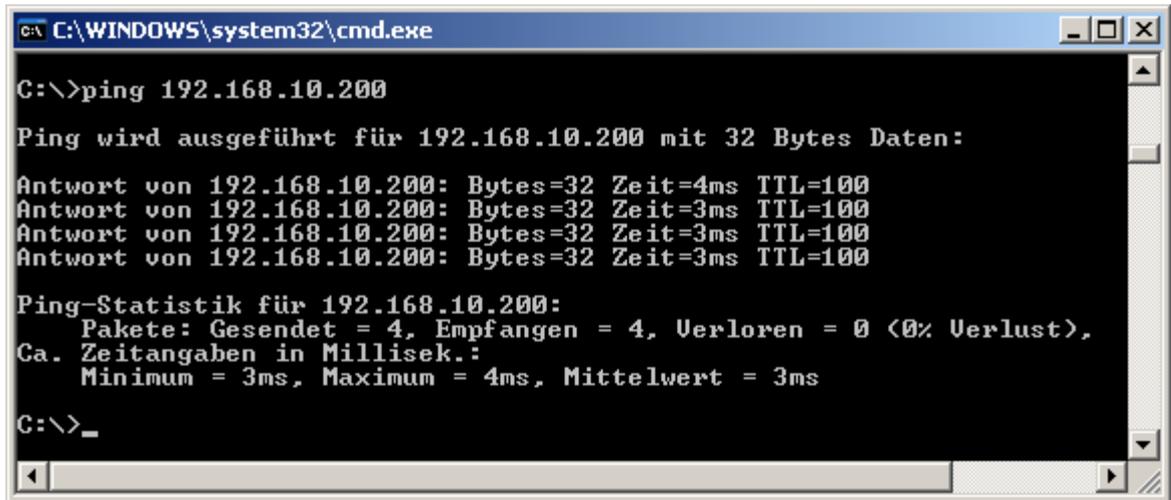
    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: ta.priv
    IP-Adresse. . . . . : 192.168.10.20
    Subnetzmaske. . . . . : 255.255.255.0
    Standardgateway . . . . . : 192.168.10.86

C:\>
```

Die IP- Adresse 192.168.10.20 des PC und die Subnetzmaske 255.255.255.0 des LAN-Netzwerks notieren.

Aus der Subnetzmaske und der IP- Adresse des PC ist ersichtlich, dass alle IP- Adressen in diesem Netzwerk mit 192.168.10.xxx beginnen müssen.

8. Dem Bootloader muss eine IP-Adresse zugewiesen werden, die im Netzwerk noch nicht vorhanden ist. Mit dem Befehl „ping“ kann in der Eingabeaufforderung überprüft werden, ob z.B.: die IP-Wunschadresse 192.168.10.200 frei ist:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 192.168.10.200

Ping wird ausgeführt für 192.168.10.200 mit 32 Bytes Daten:

Antwort von 192.168.10.200: Bytes=32 Zeit=4ms TTL=100
Antwort von 192.168.10.200: Bytes=32 Zeit=3ms TTL=100
Antwort von 192.168.10.200: Bytes=32 Zeit=3ms TTL=100
Antwort von 192.168.10.200: Bytes=32 Zeit=3ms TTL=100

Ping-Statistik für 192.168.10.200:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 3ms, Maximum = 4ms, Mittelwert = 3ms

C:\>_
```

Da auf das obige „ping“ eine Antwort empfangen wurde, ist die IP-Adresse 192.168.10.200 im Netzwerk bereits einem Gerät zugewiesen und kann für den BL-NET nicht mehr verwendet werden. Es wird daher ein neuer Versuch mit der IP-Adresse 192.168.10.210 gestartet:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 192.168.10.210

Ping wird ausgeführt für 192.168.10.210 mit 32 Bytes Daten:

Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.

Ping-Statistik für 192.168.10.210:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 0, Verloren = 4 (100% Verlust),

C:\>
```

Die IP-Adresse 192.168.10.210 wird noch nicht verwendet (keine Rückmeldung auf das „ping“) und kann daher dem BL-NET zugewiesen werden.

BL-NET im Netzwerk

9. Die Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle des BL-NET erfolgt im **Memory Manager** im „**SETUP**“ unter „**Bootloader konfigurieren**“, in **Winsol** ist die Eingabemaske unter (**Logger** → **Einstellungen**) zu finden:

Memory Manager:

The screenshot shows a dialog box titled "Bootloader konfigurieren". It has two main sections: "CAN - Bus" and "Ethernet". In the "CAN - Bus" section, there is a dropdown menu for "Knoten-Nr." with the value "62" selected. The "Ethernet" section contains several input fields: "IP-Adresse" (192 . 168 . 20 . 100), "Subnet-Mask" (255 . 255 . 255 . 0), "Gateway" (0 . 0 . 0 . 0), "BLD-Nummer" (0) with a note "(0 - 255)", "HTTP - Port" (80), and "TA - Port" (40000). At the bottom, there are "OK" and "Abbrechen" buttons.

Winsol:

The screenshot shows a dialog box titled "Logger-Einstellungen". It has two main sections: "CAN-Bus" and "Ethernet". In the "CAN-Bus" section, there is a dropdown menu for "Knoten-Nr." with the value "62" selected. The "Ethernet" section contains several input fields: "IP-Adresse" (192.168.20.100), "BL-Nr.:" (0), "HTTP-Port:" (80), and "TA-Port:" (40000). At the bottom, there are "OK" and "Abbrechen" buttons.

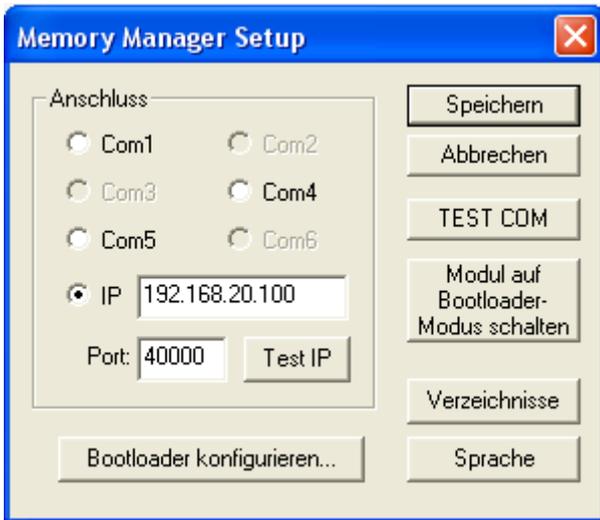
- IP- Adresse:** Dem BL-NET wird die mit „**ping**“ ermittelte, freie IP-Adresse zugewiesen.
- Subnet-Mask:** Die Subnet-Mask des Netzwerks wird nicht verwendet.
- Gateway:** Der Gateway wird nicht verwendet.
- BLD- Nummer:** Sind mehrere Bootloader mit dem LAN-Netzwerk verbunden, muss jedem Bootloader eine andere BLD-Nummer zugewiesen werden!
- HTTP-Port** Der Port über den mittels Browser auf den Bootloader zugegriffen werden kann, ist frei einstellbar (Standard ist Port 80)
- TA- Port:** Über diesen Port läuft die Kommunikation von **Winsol** und **Memory Manager** mit dem BL-NET. Es wird empfohlen, den Port auf Werkseinstellung 40000 zu belassen.

Mit „**OK**“ werden die Einstellungen in den Bootloader übertragen und dieser startet mit geänderter Konfiguration (IP-Adresse, etc.) neu.

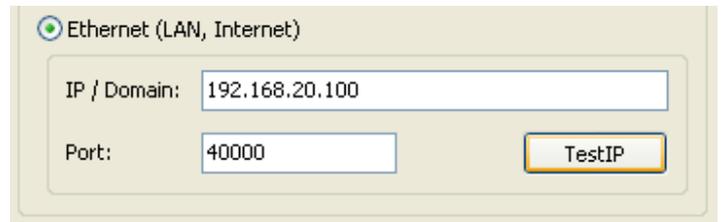
10. Da der Bootloader nun korrekt für das Netzwerk konfiguriert ist, kann er in das Netzwerk integriert werden. **Es ist dabei zu beachten, dass die Ethernet-Schnittstelle des BL-NET nur bei vorhandener 12V-Spannungsversorgung (CAN-NT) aktiviert ist!**

11. Nachdem der Bootloader vorbereitet wurde, muss nun auch die PC-Software die richtige IP-Adresse und den entsprechenden Port kennen. Unter Punkt 9 wurde nur das Gerät konfiguriert. Da in einem LAN-Netzwerk auch mehrere Bootloader angeschlossen werden können, sind diese Angaben in der Software (**Winsol** bzw. **Memory Manager**) noch einmal erforderlich, um den richtigen BL-NET anzusprechen.

Memory Manager:

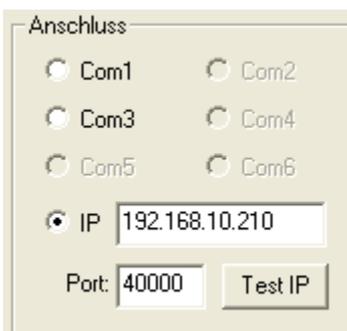


Winsol:
(Setup-Dialog, 1. Fenster)

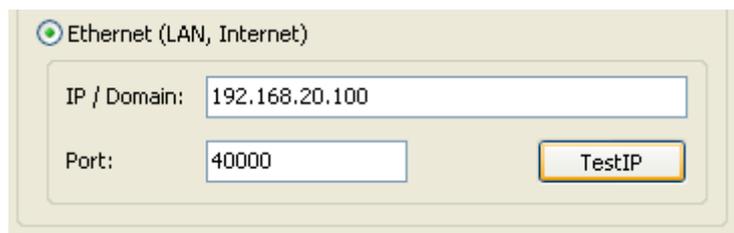


12. Mittels "Test IP" kann abschließend die Ethernetverbindung überprüft werden. Ab nun ist der Zugriff über den Browser (Opera, Internet Explorer, Firefox, ...) mit Hilfe der IP-Adresse auf den BL-NET und in weiterer Folge auf das CAN-Netzwerk (UVR1611) möglich.

Memory Manager:



Winsol:
(Setup-Dialog, 1. Fenster)



Achtung! Beim Downgrade von der Version 2.19 auf 1.43 und auch beim neuerlichen Upgrade auf die Version 2.19 wird die IP-Adresse nicht übernommen. Daher ist zwingenderweise eine USB-Verbindung erforderlich!

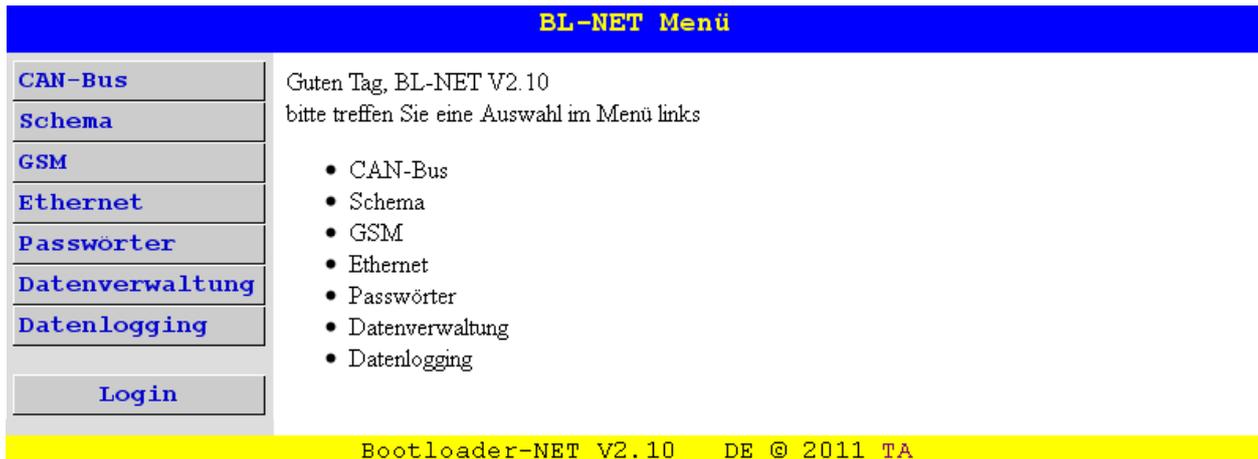
Zugriff per Browser

Zugriff per Browser auf den BL-NET

Grundsätzlich kann mit jedem Browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, ...) auf den BL-NET zugegriffen werden. Bei Verwendung der Zurück-Funktion wird die zuletzt **angezeigte** Seite sichtbar, die möglicherweise nicht mehr aktuelle Werte anzeigt. Um sicher zu gehen, dass die aktuellen Werte angezeigt werden, sollte man immer den Button „Aktualisieren“ in den Menüansichten verwenden.

Aufruf der Hauptmenüseite

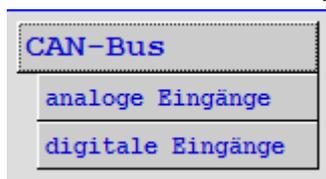
Durch Eingabe der IP Adresse des BL-NET in einem beliebigen Browser wird die Hauptseite des BL-NET geladen.



Durch Auswahl eines der Menüpunkte links gelangt man zu nachfolgend beschriebenen Menüs. Der Link „TA“ rechts unten öffnet die Homepage der „Technischen Alternative“.

Menüpunkte:

CAN - Bus: In diesem Menü werden alle aktiven Geräte (Knoten) angezeigt, die über den CAN-Bus mit dem Bootloader verbunden sind. Durch die Wahl eines Knotens wird ein direkter Zugriff auf dessen Menüseiten möglich. Bei Wahl dieses Menüpunktes klappen 2 Untermenüs auf:



Analoge CAN-Netzwerkeingänge des Bootloaders
Digitale CAN-Netzwerkeingänge des Bootloaders

Schema: Der Bootloader bietet die Möglichkeit einer Online-Visualisierung, bei der mittels Web-Browser über LAN oder Internet eine grafische Darstellung der aktuellen Anlagenzustände angezeigt werden kann (siehe Kapitel „**Online-Schema**“).

GSM: Über SMS kann der Status von Netzwerkeingängen des BL-NET abgefragt und Werte für dessen Netzwerkausgänge gesetzt werden. Im Menü **GSM** werden die jeweils max. 16 analogen und digitalen CAN-Netzwerk-Ein-/Ausgänge des BL-NET und die SMS-Einstellungen konfiguriert. Außerdem können Ereignisse festgelegt werden, bei deren Auftreten der Bootloader automatisch eine SMS und/oder E-Mail versendet. Grundvoraussetzung für alle diese Funktionen ist ein eingebautes GSM-Modul. **Für das GSM-Modul gibt es eine eigene Bedienungsanleitung.**

Zugriff per Browser

- Ethernet:** Die Ethernet-Einstellungen können auch über den Browser verändert werden. Da dazu aber bereits eine bestehende Verbindung zum Bootloader über Ethernet existieren muss, ist für die **Erstinbetriebnahme** die Konfiguration der Ethernet-Einstellungen über die USB-Schnittstelle erforderlich.
- Passwörter:** Um unerwünschte Zugriffe von außen (Internet, Intranet,...) zu verhindern, besitzt der BL-NET ein Passwortsystem. **Für einen geschützten und sicheren Zugriff über das Internet sind zusätzlich entsprechende Sicherheitsvorkehrungen am Router unabdingbar.**
- Datenverwaltung:** Der Bootloader BL-NET bietet die Möglichkeit mittels Browser über Ethernet den Transfer von Funktionsdaten bzw. Betriebssystem mit den Geräten im CAN-Netzwerk (z.B. UVR1611, CAN-Monitor, CAN-I/O Modul etc.) durchzuführen.
- Datenlogging:** Anzeige des belegten Speicherplatzes und Festlegung eines Prozentsatzes, bei dessen Überschreiten ein SMS und/oder E-Mail abgesandt wird (bei eingebautem GSM-Modul).

MENÜ Passwörter

ACHTUNG:

So lange keine Passwörter angelegt wurden, ist allen Personen, denen die IP- Adresse bekannt ist, der uneingeschränkte Zugriff mit allen Möglichkeiten zur Veränderung von Programmen und Einstellungen erlaubt!

In der Werkseinstellung ist kein Passwort gespeichert. Wenn ein Expertenpasswort vergeben wurde, kann man die anderen Bedienebenen auch nur über Passwörter erreichen. Sind Passwörter vergeben, muss beim Aufruf der Hauptmenüseite zuerst im Menü **Login** die Bedienebene gewählt und das Passwort eingegeben werden.

Bei falschem Passwort oder unerlaubtem Zugriff erscheint bei Aufruf eines Untermenüs die Meldung:

Sie sind nicht befugt, auf diese Seite zuzugreifen!!!

Experte:	<input type="text" value="m1m2m3"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anwender:	<input type="text" value="r1r2r3"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
nur ansehen:	<input type="text" value="a1a2a3"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Nach Eingabe jedes Passwortes muss der Speicherbutton betätigt werden.

Bei der Eingabe muss auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden, Sonderzeichen sind nicht erlaubt.

Bedienebenen:

- „**Experte**“: Der Experte hat alle Rechte, Parameter und Einstellungen zu verändern.
- „**Anwender**“: Der Anwender hat die Möglichkeit, auf die am Regler erstellte Funktionsübersicht zuzugreifen und dort Parameter und die Uhrzeit zu ändern.
- „**nur ansehen**“: Der Benutzer kann nur das Onlineschema betrachten. Bei Eingabe des Passwortes „**12345**“ ist der Zugriff auf das Onlineschema auch ohne Passwordeingabe möglich.

Zugriff per Browser

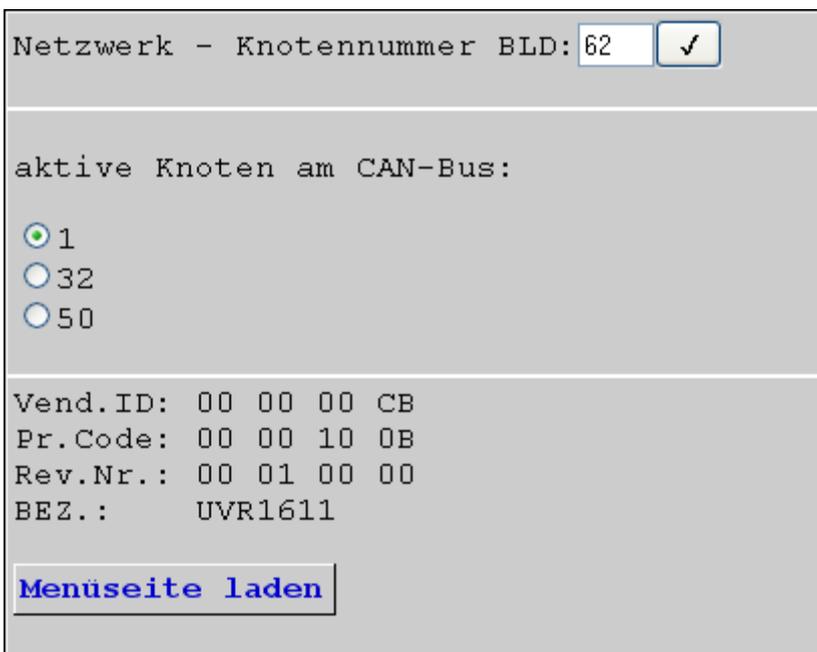
Es wird nach Beendigung der Arbeiten am BL-NET empfohlen, die Sitzung mit dem Logout Button zu beenden. Nach 2,5 Minuten ohne Kommunikation wird die Sitzung automatisch beendet. Ein Wiedereinstieg ist nur durch erneutes Login möglich.

Wird der Browser ohne Betätigung des Logout- Buttons geschlossen, ist während der nächsten 2,5 Minuten kein Einloggen möglich!

Es kann immer nur ein Benutzer am Bootloader arbeiten.

MENÜ CAN-Bus

Im Menü "CAN-Bus" werden alle aktiven Geräte (Knoten) angezeigt, die über den CAN-Bus mit dem Bootloader verbunden sind. Durch die Wahl eines Knotens wird über den Befehl "Menüseite laden" ein direkter Zugriff auf dessen Menüseiten möglich.



Laut Abbildung ist der Bootloader als Knoten 62 im CAN-Netzwerk angemeldet.

Knoten 1, 32 und 50 sind im Netzwerk aktiv. Der Knoten 1 ist ausgewählt, und ist in diesem Fall eine UVR1611.

Auswählen: Den gewünschten aktiven Knoten markieren, mit dem Button „**Menüseite laden**“ wird auf den Knoten zugegriffen. Dadurch erscheint die Menüseite des Gerätes.

Netzwerk-Knotennummer BLD: An dieser Stelle kann auch die Knotennummer des Bootloaders (Werkseinstellung: 62) geändert werden. Eingabe der neuen Nummer und Bestätigung durch Anklicken des Speicher-Buttons

Vend.ID: Herstelleridentifikationsnummer (CB für die Technische Alternative GmbH)

Pr.Code: Produktcode des angewählten Knotens (hier für UVR 1611)

Rev.Nr.: Revisionsnummer

Bez: Produktbezeichnung des Knotens

Diese Daten sind von der Technische Alternative GmbH festgelegte Fixwerte und können nicht verändert werden.

Ein Zugriff auf die Menüseite eines CAN-Monitors ist nicht möglich.

Menüseite UVR1611

Es werden immer nur die aktuellen Werte zum Zeitpunkt des Ladens der Seite angezeigt. Um die gerade aktuellen Werte anzuzeigen, muss die Seite aktualisiert werden.



Die oberste Zeile stellt, wie vom Regler her bekannt, den Status der Ausgänge dar:

Grün: Ausgang ein

Rot: Ausgang aus

Das **Handsymbol** bedeutet Handbetrieb.

Durch Anklicken eines Linksymbols gelangt man in das gewählte Untermenü. 

Damit ist ein direktes Anwählen der wichtigsten Untermenüs möglich (Ausnahme: Menü „Benutzer“).

aktualisieren Mit diesem Button wird die Seite mit den aktuellen Werten neu geladen

MENUE Mit „MENUE“ gelangt man in das Hauptmenü des CAN-Gerätes zurück

zurück Bei Verwendung der Zurück-Funktion wird die zuletzt **angezeigte** Seite sichtbar. Sie zeigt möglicherweise nicht mehr aktuelle Werte an.

Das Navigieren, Parametrieren und Konfigurieren in den Untermenüs erfolgt prinzipiell in gleicher Weise wie am Regler selbst. Allerdings können keine Funktionsmodule angelegt oder gelöscht werden. Eine händische Verstellung der Mischerausgänge ist nicht möglich.

Zugriff per Browser

Beispiel: Parametrierung Eingang 1

Item	Name	Value	Unit	Label	Action
1:	TKollektor	84,3	°C	PAR?	<=
2:	TWarmwasser1	51,4	°C	PAR?	<=
3:	TWarmwasser2	43,9	°C	PAR?	<=
4:	TSP.unten1	39,1	°C	PAR?	<=
5:	TSP.unten2	42,2	°C	PAR?	<=
6:	TPuffer.m	51,7	°C	PAR?	<=
7:	TSP.oben	56,9	°C	PAR?	<=
8:	-----				
	unbenutzt			PAR?	<=
9:	TKessel-VL	64,6	°C	PAR?	<=
10:	THEizkr.VL1	34,7	°C	PAR?	<=
11:	THEizkr.VL2	44,8	°C	PAR?	<=
12:	Temp.Aussen	- 8,7	°C	PAR?	<=
13:	Temp.Raum1	20,9	°C	PAR?	<=
14:	Temp.Raum2	21,2	°C	PAR?	<=
15:	Störung1	AUS		PAR?	<=
16:	Durchfl. WW	463	l/h	PAR?	<=

aktualisieren MENUE zurück

Nach Auswahl des Menüpunktes „Eingänge“ wird diese Seite angezeigt, die den gleichen Aufbau hat, wie am Regler.

Durch Anklicken des Linksymbols beim gewünschten Eingang gelangt man zur folgenden Anzeige:

Zugriff per Browser

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
EINGANG 1

TYP: ANALOG <>
MESSGR.: Temperatur <>
BEZEICHNER-GRUPPE: Allgemein <>
BEZ: TKollektor <>
SENSOR: Pt 1000 Pt1000
SENSORCHECK: nein KTY10
SENSORKORR.: 0,0 K Pt1000
MITTELW.: 1,5 Sek RAS
RAS PT

aktualisieren MENÜ zurück

Durch Anklicken des Linksymbols beim entsprechenden Parameter wird eine Auswahlliste mit den zur Verfügung stehenden Einstellparametern angezeigt. Nach der Auswahl (erkennbar durch farbliche Markierung) durch Mausklick wird der neue Parameter dem Regler sofort über den CAN-Bus übergeben. Der Regler speichert den Parameter ab und sendet die korrigierte Menüseite zurück, die dann der Browser neu aufbaut.

Untermenü Analoge Eingänge

In diesem Untermenü des Menüs „CAN Bus“ werden die analogen CAN-Netzwerkeingänge des Bootloaders BL-NET konfiguriert:

Analog Eingang Nr.: 1
Netzwerk - Knoten (Quelle) 1
Netzwerk - Ausgang (Quelle) 3
aktueller Wert: 55,3 °C

Beispiel: Konfiguration CAN-Netzwerkeingang Analog 1: Netzwerkknoten und Netzwerk-ausgang der Quelle

Aktueller Wert (falls ohne Kommaanzeige und Dimension, muss der Bootloader kurz vom CAN-Bus abgeklemmt werden)

Untermenü Digitale Eingänge

In diesem Untermenü des Menüs „CAN Bus“ werden die digitalen CAN-Netzwerkeingänge des Bootloaders BL-NET konfiguriert:

Digital Eingang Nr.: 1
Netzwerk - Knoten (Quelle) 1
Netzwerk - Ausgang (Quelle) 2
aktueller Wert: 1

Beispiel: Konfiguration CAN-Netzwerkeingang Digital 1:

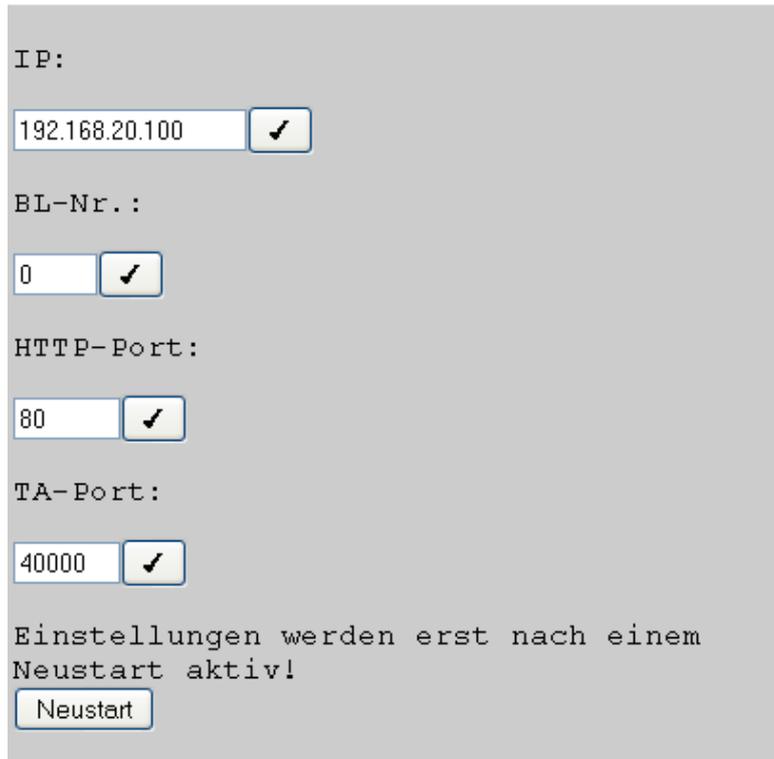
Netzwerkknoten und Netzwerk-ausgang der Quelle

Aktueller Wert (1 = EIN, 0 = AUS)

Zugriff per Browser

MENÜ Ethernet

Die Ethernet-Einstellungen können auch über den Browser verändert werden. Da dazu aber bereits eine bestehende Verbindung zum Bootloader über Ethernet existieren muss, muss für die Erstinbetriebnahme die Konfiguration der Etherneteinstellungen über die USB-Schnittstelle durchgeführt werden. **Siehe dazu auch Abschnitt „Einbinden des BL-NET in ein LAN-Netzwerk“.**



IP:
192.168.20.100 ✓

BL-Nr. :
0 ✓

HTTP-Port:
80 ✓

TA-Port:
40000 ✓

Einstellungen werden erst nach einem Neustart aktiv!
Neustart

Eingabe der neuen Nummer und Bestätigung durch Anklicken des Speicher-
buttons. ✓

Änderungen werden erst nach einem Neustart des BL-NET wirksam!

ACHTUNG: Die Vorgabe einer IP-Adresse, abweichend von den ersten drei Zahlenkombinationen des eigenen Netzwerks (hier 192.168.20.xxx) oder einer bereits im Netzwerk vorhandenen Adresse führt automatisch dazu, dass **in diesem** Netzwerk auf den Bootloader nicht mehr zugegriffen werden kann. Erst durch eine erneute Parametrierung der Ethernetverbindung mittels USB-Verbindung ist wieder der gewohnte Zugriff möglich.

BL- Nummer: Sind mehrere Bootloader mit dem LAN-Netzwerk verbunden, muss jedem Bootloader eine andere BL-Nummer zugewiesen werden!

HTTP-Port Der Port über den mittels Browser auf den Bootloader zugegriffen werden kann, ist frei einstellbar (Standard ist Port 80)

TA- Port: Über diesen Port läuft die Kommunikation von **Winsol** und **Memory Manager** mit dem BL-NET. Es wird empfohlen, den Port auf Werkseinstellung 40000 zu belassen.

MAC-Adresse 02 50 C2 5C 60 xx (xx = BL-Nummer)

MENÜ Datenverwaltung

Der Bootloader BL-NET bietet die Möglichkeit mittels Browser über Ethernet den Transfer von Funktionsdaten bzw. von Betriebssystemen mit den Geräten im CAN-Netzwerk (UVR1611, CAN-Monitor, CAN-I/O Modul und Buskonverter CAN-BC) durchzuführen.

Wir empfehlen, ein Betriebssystem-Update aus Sicherheitsgründen vor Ort und nicht über Internet (Fernwartung) durchzuführen. Ein Transfer mittels Browser über das Reglermenü „Datenverwaltung“ soll **nicht** durchgeführt werden.

Seite im Browser:

aktive Knoten am CAN-Bus:

1
 50

Vend.ID: 00 00 00 CB
 Pr.Code: 00 00 10 0B
 Rev.Nr.: 00 01 00 00
 BEZ.: UVR1611

[Menüseite laden](#)

Datentransfer:

Funktionsdaten (Knoten Nr.)

1: G1-0000-1P1-00001_V100 (1)
 2: Nachher (1)
 3: R1_0508 (1)
 4: test44 (32)
 5: R1_0508 (1)
 6: R1_0508 (1)
 7: Funktionsdaten 02.11.2010 13_57 (1)

Betriebssystem

A3.21DE, UVR1611

Ablauf der Auswahl:

Auswahl des Knotens, mit dem der Datentransfer stattfinden soll

Möglichkeit, die Menüseite des Knotens zu laden

Transferrichtung der Funktionsdaten wählen

Speicherstelle der Funktionsdaten wählen. Nach der Speicherstellenummer wird der Name der Daten angezeigt; zusätzlich ist in Klammer der Knoten aus den gespeicherten Funktionsdaten angegeben.

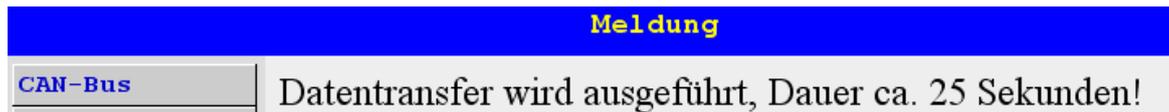
Bei einem Datenupload (Gerät -> BL-NET) werden die Daten der gewählten Speicherstelle des Bootloaders überschrieben, falls dort Daten gespeichert waren.

Transfer des Betriebssystems

Transfer starten

Zugriff per Browser

Nach dem Start des Transfers erscheint folgende Meldung:



Funktionsdaten benötigen ca. 25s und Betriebssysteme ca. 140s Übertragungszeit. Falls auch der Bootsektor upgedatet wird, ist die Übertragungszeit länger und es kann eine Browsermeldung kommen, dass die Verbindung fehlgeschlagen ist.

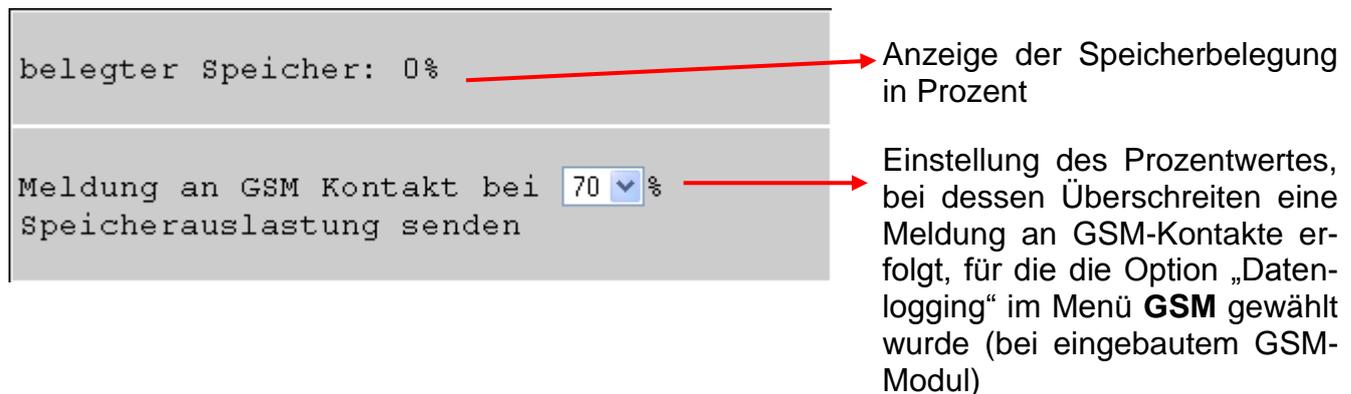
Wenn der Transfer beendet ist, wird der Status der Übertragung im Browser automatisch angezeigt („erfolgreich“ oder „Fehler beim Datentransfer auf CAN-Bus“)



Nach Abschluss der Übertragung erfolgt die Anzeige der Seite durch Betätigen eines der Buttons.

Es ist zu beachten, dass nach jedem Transfer der Regler einen Neustart durchführt und daher der Knoten erst nach ca. 20 Sekunden am BL-NET wieder sichtbar ist!

MENÜ Datenlogging



Datentransfer BL-NET ↔ UVR1611

Auswahl der Schnittstelle für den Datentransfer

CAN-Bus-Leitung

Zur Übertragung der Daten über CAN-Bus müssen alle vier CAN-Leitungen (H, L, +, ⊥) angeschlossen werden. Die Batterie hat hier keine Bedeutung.

Symbolerklärung CAN: H.....CAN high
L.....CAN low
+.....+12 Volt
⊥.....Masse

Infrarot-Schnittstelle

Für die Übertragung über Infrarot sind keinerlei Kabel notwendig, lediglich eine 9V Blockbatterie ist erforderlich. Die Infrarotschnittstelle ist in erster Linie für Servicezwecke gedacht. Es wird empfohlen, diese nur für den Transfer von Funktionsdaten einzusetzen! Ein Betriebssystemdownload erfordert ein wackelfreies Anhalten des Bootloaders am Regler für mehrere Minuten (**gelingt das nicht, ist die Übertragung nur mehr mit Kabel möglich!**)



Position des BL-NET am Regler bei Datenübertragung über Infrarot:

- Oberkante BL-NET liegt an Unterkante des UVR-Displays
- Displayseitenkanten sind am BL-NET durch → | **DISPLAYPOSITION UVR1611** | ← gekennzeichnet

Knoten 63 (“NODE 63“):

Der Datentransfer von Betriebssystem und Funktionsdaten wird vom Bootloader immer an den Knoten 63 im CAN-Netzwerk durchgeführt.

Diese spezielle Knotennummer dient ausschließlich für die erwähnten Datentransfers und darf keinem Gerät im CAN-Netzwerk zugewiesen werden.

Das jeweilige Gerät, das auf den Datentransfer mit dem Bootloader wartet, nimmt für diesen Zeitraum automatisch die Knotennummer 63 an.

Vorgangsweise beim Datentransfer

Das Gerät mit dem der Bootloader Daten austauschen soll, muss für den Datentransfer vorbereitet werden. Ist das Gerät für die Kommunikation bereit, wird der Datentransfer durch Drücken der **START**-Taste am BL-NET gestartet.

Wird die Start-Taste gedrückt, beginnt die grüne LED an der Frontseite des BL-NET schnell zu blinken. Dies signalisiert den Versuch des BL-NET, eine Kommunikation zum Regler herzustellen (es werden noch keine Daten übertragen!).

Leuchtet die rote LED bei der Übertragung über Infrarot zyklisch auf, dann hat die Batterie einen kritischen Spannungswert erreicht und ist so bald als möglich zu ersetzen.

Datentransfer

Funktionsdatendownload (BL => UVR1611)

Datendown- und Upload zum und vom Regler werden am Regler gestartet. Für die Funktionsdaten stehen am Bootloader 7 Speicherstellen zur Verfügung. Diese können entweder durch Daten vom Regler oder mit Funktionsdaten vom PC (mit Hilfe des Programms **Memory Manager**) beschrieben werden. Der Funktionsdatendownload (REGLER => BOOTLD.) unterscheidet sich nur in der Auswahl der Transferrichtung und wird hier nicht gesondert behandelt.

Ansicht Regler	Bemerkung
<pre>MENUE ----- : Datenverwaltung ◀</pre>	Datenverwaltung im Hauptmenü der Regelung UVR1611 auswählen
<pre>DATENVERWALTUNG ----- : DATEN <=> BOOTLOADER: Daten Upload: REGLER => BOOTLD. Daten Download: BOOTLD. => REGLER ◀</pre>	Daten Download: BOOTLD. => REGLER auswählen
<pre>BOOTLD. => REGLER ----- DATENQUELLE: BOOTLD. Speicherstelle: 1 ◀ DATENZIEL: Regler Funktionsdaten überschreiben? ja Werkseinstellung überschreiben? nein !!! ACHTUNG !!! ALLE ZAEHLERST. GEHEN VERLOREN! DATEN DOWNLOAD WIRKL. STARTEN? ja ◀</pre>	Gewünschte Speicherstelle der Funktionsdaten am BL-NET auswählen Die Funktionsdaten der Regelung überschreiben? Die Funktionsdaten als Werkseinstellung übernehmen? Beim Datentransfer gehen alle Zählerstände verloren! Die Regelung wechselt in den Transfermodus
<pre>NODE: 63 READY FOR DOWNLOAD ABORT</pre>	Die Regelung ist bereit für den Datentransfer. Durch Drücken der Taste START am Bootloader beginnt die grüne LED am Bootloader schnell zu blinken und der Datentransfer wird gestartet. ABORT = Letzte Möglichkeit, den Datentransfer abzubrechen (rechte Taste drücken)
<pre>NODE: 63 1: Funktionsdaten XXX PROGRAMMING 000700 / 007FB0</pre>	Der Transfer wird ausgeführt Name der Funktionsdaten Fortschrittsanzeige

```

NODE: 63

1: Funktionsdaten XXX

SUCCESSFUL DOWNLOAD
    
```

Die Funktionsdaten wurden erfolgreich in die Regelung geladen. Nach Beendigung des Datentransfers wird am Regler die Startseite angezeigt.

Betriebssystemdownload (BL => UVR1611)

Die aktuellen Betriebssysteme können von der Homepage www.ta.co.at bezogen werden. Der Bootloader kann immer nur ein Betriebssystem verwalten. Dieser Download beinhaltet Bootsektor und Betriebssystem für den Regler. Der Bootsektor kann mit dem BIOS am PC verglichen werden. Es ist aus programmtechnischen Gründen möglich, dass sich auch der Bootsektor ändert. In diesem Fall wird bei einem Betriebssystemupdate zuerst der Bootsektor neu aufgespielt, und erst danach **automatisch** der Download des eigentlichen Betriebssystems gestartet. Bei gleichem Bootsektor wird nur das neue Betriebssystem aufgespielt.

Ansicht Regler

Bemerkung

```

MENUE
-----
:
Datenverwaltung ◀
    
```

Datenverwaltung im Hauptmenü der Regelung UVR1611 auswählen

```

DATENVERWALTUNG
-----
:
BETR.SYSTEM<=BOOTLD.:
Betrsystem Download:
BOOTLD. => REGLER ◀
    
```

Betriebssystem Download: BOOTLD. => REGLER auswählen

```

BOOTLD. => REGLER
-----
BETRIEBSSYSTEM DOWNL.
WIRKL. STARTEN? ja ◀

EMPFEHLUNG:
KABELVERBINDUNG
    
```

Die Regelung wechselt in den Transfermodus

Für die Übertragung des Betriebssystems sollte generell die Kabelverbindung verwendet werden!

```

NODE: 63

READY FOR DOWNLOAD

ABORT
    
```

Die Regelung ist bereit für den Datentransfer. Durch Drücken der Taste **START** am Bootloader beginnt die grüne LED am Bootloader schnell zu blinken und der Datentransfer wird gestartet.

ABORT = Letzte Möglichkeit, den Datentransfer abbrechen (rechte Taste drücken)

```

NODE: 63

PROGRAMMING
005400/ 020000
    
```

Der Transfer wird ausgeführt.

Fortschrittsanzeige

```

NODE: 63

SUCCESSFUL DOWNLOAD

RESET
    
```

Die Daten wurden erfolgreich zum Regler übertragen.

Datentransfer

```
TECHN. ALTERNATIVE
-----
Homepage: www.ta.co.at
-----
          UVR1611
Betriebssystem: Ax.xx
```

Achtung: werden Bootsektor **und** Betriebssystem aktualisiert, wiederholen sich die Schritte 4. bis 6. ohne dass der Startknopf nochmals gedrückt werden muss

Nach Beendigung des Betriebssystem - Updates wird am Regler die Startseite angezeigt.

Datentransfer mittels Browser über Ethernet

Mit dem BL-NET ist es möglich, über einen beliebigen Browser den Datentransfer auszuführen. Voraussetzung ist, dass zuvor eine Ethernetverbindung eingerichtet wurde.

Vorgehensweise (siehe Kapitel „**MENÜ Datenverwaltung**“):

- a) Auswahl „**Datenverwaltung**“ im Hauptmenü des BL-NET
- b) Auswahl des Knotens (Regelung, mit der kommuniziert werden soll)
- c) Auswahl der Transferrichtung
- d) Auswahl der Daten (Funktionsdaten oder Betriebssystem)
- e) Transfer starten

Im Browser wird nach Beendigung des Transfers eine entsprechende Meldung ausgegeben („...erfolgreich“ oder „Fehler beim Datentransfer auf CAN-Bus“).

Problembehandlung beim Datentransfer

Betriebssystem Download (BL → UVR)

Tritt während der Übertragung des Betriebssystems ein Fehler auf, wartet die Regelung nach einem selbstständigen Neustart weiterhin als Knoten 63 („**NODE 63**“) auf einen nochmaligen Datentransfer des Betriebssystems („**READY FOR DOWNLOAD**“). Solange das Betriebssystem nicht vollständig auf die UVR1611 geladen wurde, besitzt die Regelung keine weitere Funktionalität.

Durch Drücken der Start-Taste am Bootloader wird der Datentransfer erneut gestartet.

Aus diesem Grund sollte aus Sicherheitsgründen ein Betriebssystemupdate nicht über Fernwartung durchgeführt werden.

Funktionsdaten Download (BL → UVR)

Tritt während des Downloads von Funktionsdaten ein Fehler auf, führt die Regelung selbstständig einen Totalreset der Konfiguration durch. Die Netzwerkeinstellungen „Knoten-Nr.“, „Freigabe“ und „Autooperat.“ werden dabei nicht verändert.

Der Datentransfer der Funktionsdaten muss noch einmal durchgeführt werden.

ACHTUNG! Tritt in einem Netzwerk mit mehreren Geräten ein Übertragungsfehler auf, darf keinesfalls eine Datenübertragung auf ein anderes Gerät gestartet werden, bevor dieser Fehler behoben ist!

Generell sollte ein Betriebssystem nur upgedatet werden, wenn Funktionen, die nur das neue Betriebssystem enthält, benötigt werden („Never change a running system!“). Ähnlich dem Update des PC- Bios stellt ein Betriebssystemupdate immer ein gewisses, wenn auch relativ kleines Risiko dar.

Online-Schema

Der Bootloader bietet die Möglichkeit einer Online-Visualisierung, bei der mittels Web-Browser über LAN oder Internet eine grafische Darstellung der aktuellen Anlagenzustände angezeigt werden kann.

Dieses Onlineschema besteht aus einer Grafikdatei (z.B. Hydraulikschaltplan) und der dazu gehörigen HTML-Datei, in der die Anzeigeparameter definiert sind.

Die Dateien (*.gif und *.html) können mit dem Programm **Memory Manager** im Bootloader gespeichert werden (siehe Kapitel „**Transfer von Bootloaderdaten**“).

Erstellen einer Grafik für das Onlineschema

Die Grafik kann mit einem beliebigen Grafik- oder Zeichenprogramm oder mit **TAPPS 1.xx** erstellt werden, wobei folgende Punkte zu beachten sind:

1. Die Grafik muss dem BL-NET im *.gif Dateiformat bereitgestellt werden. Falls kein Grafikprogramm verfügbar ist, können einfache Grafiken auch mit **TAPPS 1.xx** erstellt werden. Die Konvertierung der Datei in die verschiedenen Formate kann im Windows-Zubehörprogramm „Paint“ einfach durchgeführt werden. Anspruchsvollere Grafiken können z.B. mit dem freien Grafikprogramm „Inkscape“ (Download über <http://inkscape.org/download/>) hergestellt werden.
2. Die Grafikdatei darf die maximale Größe von 196 Kilobyte nicht überschreiten! Um die Ladezeiten beim Anzeigen des Onlineschemas kurz zu halten, sollte die Grafikdatei generell möglichst klein gehalten werden.

Erstellen der HTML-Datei

Für das Anzeigen des Onlineschemas ist eine HTML-Datei notwendig, die alle Informationen über dessen Aussehen beinhaltet.

Die HTML-Datei kann mit der Programmiersoftware **TA-Designer** des CAN-TOUCH.

Programmierung mit **TA-Designer** (ab Version 1.08)

Das Programm ermöglicht die einfache Programmierung eines Onlineschemas. Es wird eine *.html-Datei erzeugt, die zusammen mit der *.gif-Grafikdatei mit dem **Memory Manager** in den Bootloader BL-NET geladen werden kann.

Üblicherweise wird das Onlineschema in einem neuen Projekt erstellt, es kann aber auch innerhalb des CAN-TOUCH-Projektes erstellt werden.

Onlineschema

Symbolleiste

Mit Hilfe dieser Symbole können häufige verwendete Aktionen mit einem Mausklick gestartet werden. Die Beschreibung zu diesen Aktionen erfolgt in den betreffenden Kapiteln.



- Gitterraster EIN oder AUS schalten
- Format übertragen
- Hintergrund ändern
- Seite einfügen
- Seite kopieren
- Überprüfung Objekte ⇔ Funktionsdaten
- *.dat-Datei laden
- Projekt schließen
- Projekt speichern
- Projekt laden
- Neues Projekt

1. Vorbereitung: Erstellen der Grafik im Verhältnis **4:3 (1024:768 Pixel)**, die für das Onlineschema vorgesehen ist, in ***.gif - Format** (Größe: max. 196 Kilobyte) und Bereitstellung der Funktionsdaten (*.dat – Datei).

2. Programm **TA-Designer** starten

3. Bei Bedarf: Sprache ändern und Programm neu starten

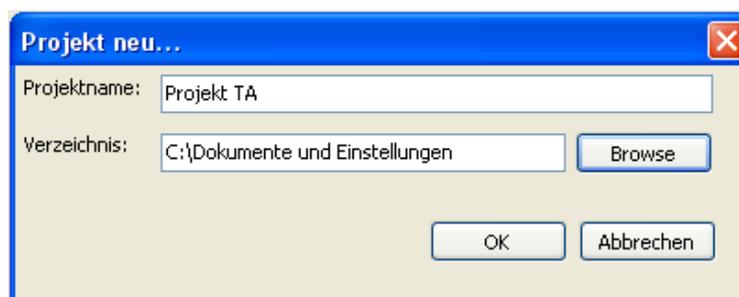


4. Menü "Datei/Neues Projekt erstellen..." wählen

Alternativ: Symbol  in der Symbolleiste anklicken.



5. Auswahl des Projektverzeichnisses und Eingabe des Projektnamens
Beispiel:



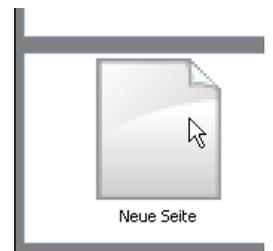
6. Optional (für CAN-Busgeräte empfohlen): Auswahl der Funktionsdaten (*.dat – Dateien). Es können *.dat-Dateien des Reglers UVR1611 (ab Version A3.18), des CAN-I/O Moduls, des CAN-Buskonverters CAN-BC und des CAN-Energiezählers CAN-EZ geladen werden. Eine Kopie der ausgewählten *.dat-Datei wird vom **TA-Designer** in den Projektordner kopiert.

Alternativ: Symbol  in der Symbolleiste anklicken.

Achtung: Werden nachträglich Funktionen im Regler eingefügt oder gelöscht und wird dadurch die Reihenfolge der Funktionen verändert, muss das Projekt bearbeitet werden: Löschen der ursprünglichen *.dat-Datei, Laden der geänderten *.dat-Datei, Löschen der Werte aus den alten Funktionen, Einfügen der Werte aus den neuen Funktionen.



7. Neue Seite einrichten durch Doppelklick auf „Neue Seite“
Es erscheint folgendes Auswahlfenster:



Bestätigung von „Onlineschema BL-Net“ durch „OK“



8. Auswahl der *.gif-Grafik

9. Einfügen der Werte durch Drag & Drop vom linken Auswahl-Suchbaum in die Seite und Festlegung der Eigenschaften.

Es stehen im Bereich „Elemente“ folgende Wertegruppen zur Verfügung:

<ul style="list-style-type: none"> [-]  Elemente <ul style="list-style-type: none"> abc Text + DL DL1 + DL DL2 + CAN CAN-Datenlogging + NW Netzwerkeingänge + DAT 1611E0WE.dat + DAT CAN-IO 1.dat + DAT CAN-BC 1.dat + DAT CAN-EZ 1.dat 	<ul style="list-style-type: none"> Werte der Datenleitungen 1 und 2 (Datenlogging über DL-Bus) Wert des CAN-Datenloggings Netzwerkeingänge des Bootloaders BL-NET Werte aus den Funktionsdaten der UVR1611 Werte aus den Funktionsdaten eines CAN-I/O-Moduls Werte aus den Funktionsdaten eines CAN-BC Werte aus den Funktionsdaten eines CAN-EZ
---	--

Onlineschema

Die Werte für das Onlineschema können

1. aus den Wertegruppen DL1, DL2 oder
2. aus dem CAN-Datenlogging oder
3. aus den Netzwerkeingängen des BL-NET oder
4. **direkt aus den Funktionsdaten (*.dat-Dateien) ausgewählt werden.**

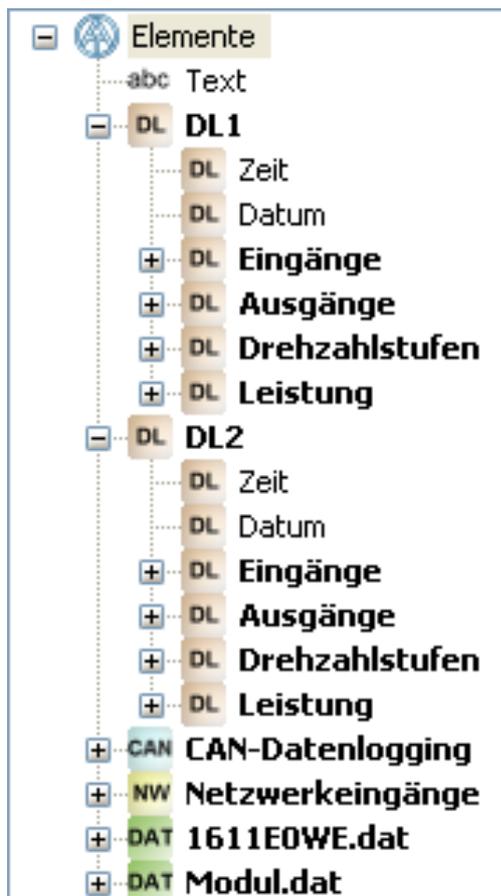
Bei CAN-Busgeräten sollte vorzugsweise die 4. Methode (Werte direkt aus den Funktionsdaten) angewendet werden, da diese einfacher und übersichtlicher gestaltet ist.

Bei Verwendung von Werten aus „DL1“, „DL2“ oder „CAN-Datenlogging“ muss beachtet werden, dass eine **gleichzeitige** Verwendung von Daten aus dem DL-Bus und dem CAN-Bus nicht möglich ist. Im Programm **Winsol** wird die Methode des Datenloggings festgelegt (über DL-Bus oder über CAN-Bus) und dadurch im Bootloader gespeichert.

Die CAN-Netzwerkeingänge des BL-NET können bei allen Methoden benützt werden.

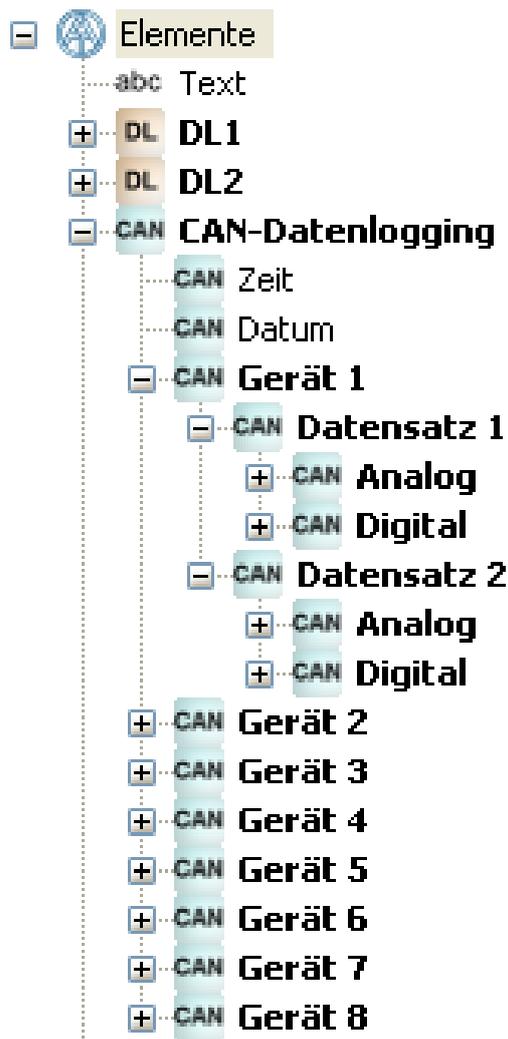
Werte vom DL-Bus (DL1, DL2)

Diese Werte sind fix vorgegeben und können nicht verändert werden. Wurde bei einem Regler UVR1611 beim Ausgang 14 (Datenleitung) die letzte Abfrage in der Parametrierung mit „ja“ beantwortet (**NETZW.EG.=>DL.: ja**), dann sind im Bereich „DL2“ die Netzwerkeingänge des Reglers enthalten.



Unter „Leistung“ sind die Werte der Wärmemengenzähler enthalten.

Werte vom CAN-Bus (CAN-Datenlogging)



In UVR1611 und CAN-EZ werden 2 Datensätze, im CAN-BC nur 1 Datensatz erzeugt. Im Programm **Winsol** wird jedem Gerät ein Datensatz zugeordnet und dadurch im Bootloader gespeichert.

Bei der Auswahl der Werte für das Onlineschema muss daher bekannt sein, welche Datensätze in **Winsol** für jedes Gerät eingestellt wurden.

Die Werte in den Datensätzen werden entweder mit **TAPPS**, **F-Editor** oder direkt am Regler festgelegt. Wurden sie bei Programmierung über **TAPPS** nicht verändert so sind Standardwerte vorgegeben.

Netzwerkeingänge des Bootloaders BL-NET

Diese Netzwerkeingänge werden über die Browser-Fernbedienung im Bootloader konfiguriert.



Onlineschema

Werte direkt aus den Funktionsdaten eines CAN-Bus-Gerätes

Beispiel: UVR1611

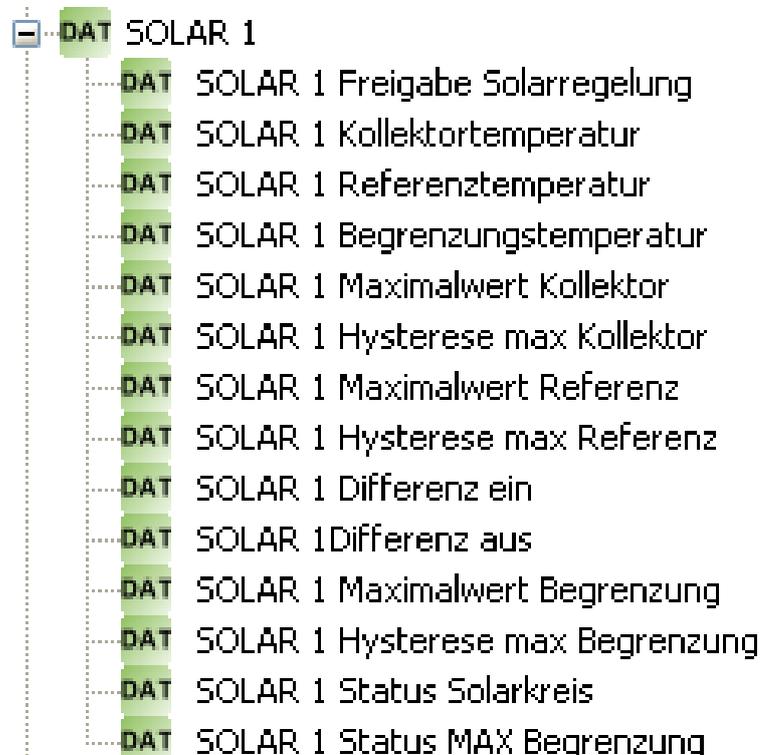
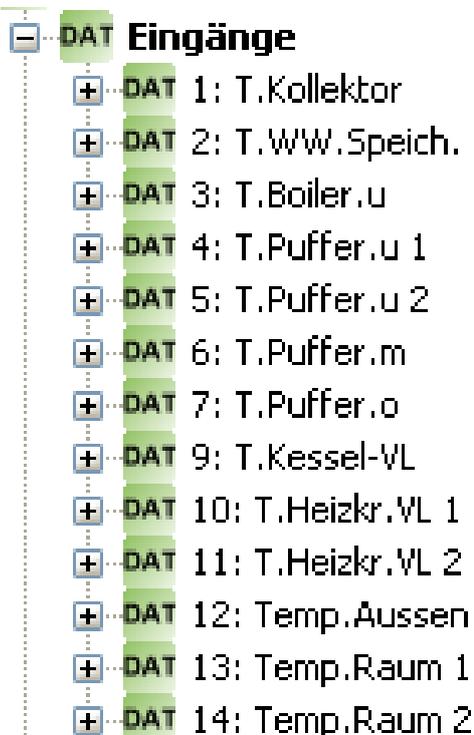


Es können alle Werte, die von den Funktionsdaten eines CAN-Bus-Gerätes vorgegeben werden, angezeigt werden.

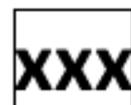
Falls Werte von mehreren CAN-Bus-Geräten angezeigt werden sollen, muss in den einzelnen *.dat-Dateien die zutreffende CAN-Knotennummer programmiert werden.

Es müssen alle CAN-Bus-Geräte, deren Funktionsdaten im TA-Designer eingefügt wurden, am CAN-Busnetz angeschlossen sein, da sonst das Onlineschema nicht angezeigt wird.

Beispiele: (Eingänge, Solarfunktion)



Nach dem vorläufigen Positionieren des Wertes wird folgende Anzeige sichtbar:



Der Rahmen zeigt an, dass das Objekt markiert ist.

Durch Mausklick mit der linken Taste kann ein nicht markiertes Objekt markiert werden und erhält einen Rahmen. Nur ein markiertes Objekt kann bearbeitet werden.

10. Eigenschaften

Wird einem Objekt eine Formatierung zugewiesen, dann wird diese Formatierung für alle **nachfolgenden** Objekte übernommen.



Durch Doppelklick auf das markierte Textfeld „**xxx**“ oder durch Anklicken von „**Eigenschaften**“ erscheint das Fenster:



In diesem Fenster werden ähnlich wie beim CAN-Touch folgende **Eigenschaften** eingestellt:

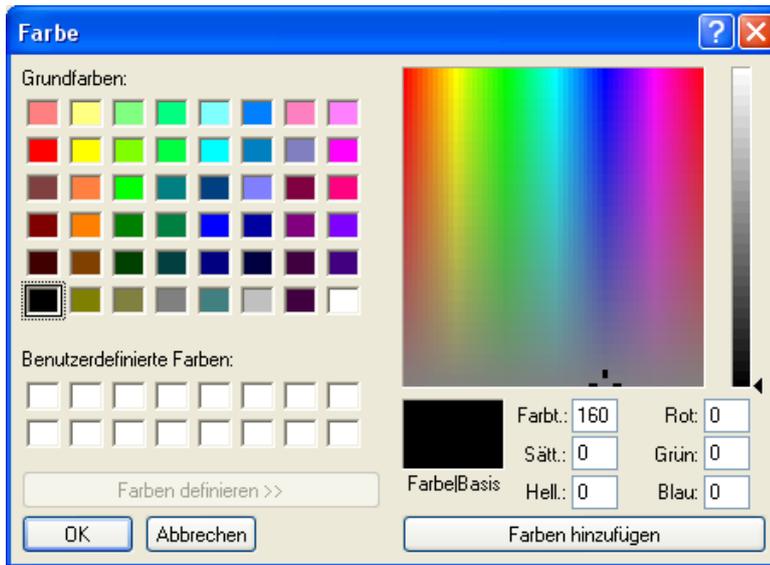
- **Schriftart** Einstellung der Schriftart und -farbe in folgendem Fenster:



Onlineschema

- **Linksbündig/rechtsbündig**
- **Hintergrundfarbe**

Ändern der voreingestellten Schrift- und Hintergrundfarben:



Voreinstellung: Schrift schwarz, Hintergrund transparent.

Durch Anklicken der Schrift- bzw. Hintergrundfarbe erscheint ein Auswahlfeld, in dem die gewünschte Farbe eingestellt werden kann.

Es sind auch benutzerdefinierte Farben möglich, die gespeichert bleiben.

- **Vortext, Test-Text, Nachtext**

Vor-Text und **Nach-Text** werden im Onlineschema sichtbar. Der **Test-Text** dient zur einfacheren Positionierung der Anzeige in der Grafik und wird nur in der Programmierung angezeigt.

- Anzeige mit oder ohne **automatischer Einheit**

Positionieren von Werten

Ein markierter Wert kann mit der Maus oder mit den Cursortasten der Tastatur frei verschoben werden.

Durch Anklicken des Symbols  in der Symbolleiste wird ein 10-Pixel-Raster sichtbar.

Dadurch wird das Symbol weiß hinterlegt: 

Das Ausschalten des Rasters erfolgt durch nochmaliges Anklicken des Symbols.

Der Raster kann auch durch Mausclick in die Grafik und durch Betätigen und Halten der Alt-Taste auf der Tastatur temporär angezeigt werden.

Es werden die Positionen aller eingefügter Objekte durch x/y-Koordinaten angezeigt.

Die x-Achse ist waagrecht, die y-Achse senkrecht, die jeweiligen Nullpunkte sind links bzw. oben.

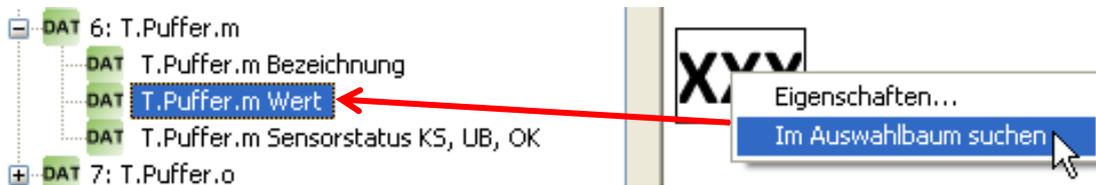
Die Angabe der Koordinaten richtet sich nach der Ausrichtung des Wertes (links-, rechtsbündig oder zentriert). Bei linksbündigen Werten gilt die linke obere Ecke, bei rechtsbündigen die rechte obere Ecke. Bei zentrierten Werten, wird als Koordinatenpunkt die Mitte der oberen Linie angezeigt.

Der markierte Wert kann bei eingeblendetem Raster mit der Maus in 5-Pixel-Schritten im Raster verschoben werden.

Mit den Cursortasten der Tastatur und eingeblendetem Raster kann der Wert in einzelnen Pixelschritten verschoben und damit ganz exakt eingerichtet werden.

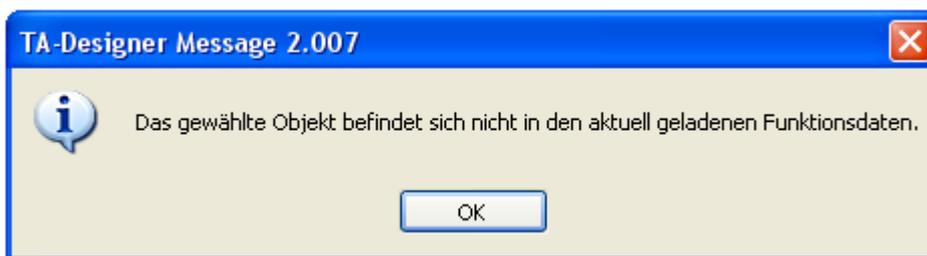
Im Auswahlbaum suchen

Mit dieser Funktion ist es möglich, die Zuordnung eines Objekts zum Eintrag im Auswahlbaum festzustellen. Das ist manchmal bei besonders umfangreichen Programmierungen hilfreich.



Der Suchbaum wird, wenn notwendig, aufgeklappt und die Eintragung im Suchbaum wird farblich markiert

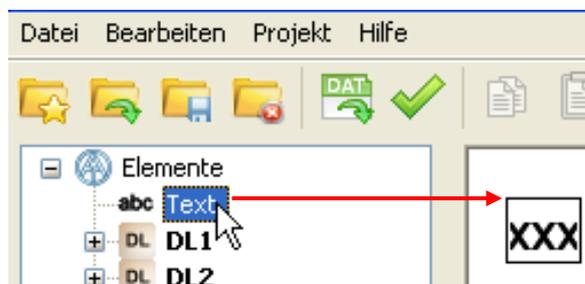
Wird ein Objekt ausgewählt, das keinen Bezug zu einer geladenen Funktionsdatei hat, wird folgende Meldung angezeigt:



11. Einfügen von Texten

Das Einfügen von Texten erfolgt durch Ziehen des Elements „Text“ im Suchbaum mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Position in der Grafik („Drag & Drop“).

Der Text ist immer einzeilig und kann bis zu 32 Schriftzeichen enthalten.



Durch Mausklick mit der linken Taste kann ein nicht markiertes Objekt markiert werden und erhält einen Rahmen. Nur ein markiertes Objekt kann bearbeitet werden.

Text-Eigenschaften

Festlegung der Schriftart, der Textausrichtung, der Schriftfarbe, des Hintergrundes und Eingabe des Textes.



Onlineschema

Durch Doppelklick auf den das markierte Textfeld „**XXX**“ oder durch Anklicken von „**Eigenschaften**“ erscheint folgendes Fenster:



In diesem Fenster werden ähnlich wie bei den Eigenschaften der Werte folgende **Eigenschaften** eingestellt:

- **Schriftart**
- **Linksbündig/rechtsbündig**
- **Hintergrundfarbe**
- **Text**

Format übertragen



Mit „**Format übertragen**“ ist es möglich, die Formatierung eines Textes von einem markierten Text auf einen oder mehrere andere Texte zu übertragen:

1. Markieren des Textes mit der gewünschten Formatierung
2. Mit einfachem Mausklick auf das Symbol  in der Symbolleiste wird die Übertragung der Formatierung auf **einen** anderen Text eingeleitet. Mit Doppelklick auf dieses Symbol kann die Formatierung auf **mehrere** andere Texte übertragen werden. Bei aktivierter Funktion ist das Symbol weiß hinterlegt: 
3. Der Cursor ändert in der Grafik seine Form auf . Durch Anklicken eines Textes übernimmt der Text die Formatierung des zuerst markierten Textes.

Wurde die Formatübertragung für mehrere Texte gewählt, können nun weitere Texte formatiert werden.

Die Funktion wird beendet, indem man das Symbol  anklickt, die Esc-Taste drückt oder einen Mausklick außerhalb des Grafikfeldes durchführt.

12. Einstellungen für das Onlineschema durchführen
(Menü „**Bearbeiten/Einstellungen...**“)



In dem Fenster können folgende Einstellungen vorgenommen werden:



- Titel:** HTML-Titel der Datei (sichtbar in der Browser-Tittleiste)
- Grafikpfad:** „am BL-Net“ ist voreingestellt, es kann aber auch ein Speicherplatz auf einem Web-Server angegeben werden
- Refresh Zeit:** Einstellungen des Zeitintervalls für die Aktualisierung der aktuellen Werte (nie, oder von 30 Sekunden bis 60 Minuten einstellbar)
- Refresh Link:** Eingabemöglichkeit eines Textes für einen Link im unteren Bereich des Onlineschemas, mit dem ein sofortiges Aktualisieren der Werte ermöglicht wird.

13. Prüffunktion

Zum Abschluss der Projekterstellung kann die Übereinstimmung der eingefügten Objekte mit den geladenen Funktionsdaten (*.dat-Dateien) überprüft werden.

Durch Anklicken des Symbols  in der Symbolleiste wird die Überprüfung gestartet.

Das jeweilige Prüfergebnis wird angezeigt. Werden ungültige Objekte gefunden, erfolgt eine Meldung, die auf die fehlerhaften Seiten hinweist. Alle ungültigen Objekte und fehlerhafte Seiten werden gekennzeichnet.

Beispiel:



ungültiges Objekt



Onlineschema:
Schema_1024x768.gif

fehlerhafte Seite

Soll ein fehlerhaftes Projekt gespeichert oder geschlossen werden, wird abgefragt, ob trotz des Fehlers das Projekt gespeichert werden soll.

Onlineschema

- 14. Speichern der Programmierung** unter „Datei/Projekt speichern...“, wenn alle Werte in die Grafik eingefügt und die Eigenschaften festgelegt wurden,. Dabei wird eine *.html-Datei im Ordner „**Onlineschema BLNet/SchemaX**“ des Projektordners angelegt und die *.gif-Grafikdatei in diesem Ordner gespeichert.

Alternativ: Symbol  in der Symbolleiste anklicken.



- 15. Schließen des Projektes** 

Achtung: Vor dem Schließen des Projekts muss das Projekt unbedingt gespeichert werden, da sonst alle Einstellungen verloren gehen. Falls Einstellungen geändert wurden, kommt eine Abfrage, ob diese gespeichert werden sollen.

- 16.** Übertragen der *.html- und der *.gif-Datei mit dem Programm **Memory Manager** in den Bootloader BL-NET.

Werkseinstellung

Um die Werkseinstellung des BL-NET zu laden, muss zuerst die Batterie entfernt und anschließend die Start-Taste des Bootloaders beim Anstecken der CAN-Bus-Verbindung so lange gedrückt werden, bis die grüne LED alleine aufleuchtet.

Die Werkseinstellung umfasst folgende Parameter:

CAN-Bus:

Knoten-Nr.: 62

Ethernet:

MAC-Adresse 02 50 C2 5C 60 xx
(xx = BL-Nummer)

IP - Adresse: 192.168.0.1

BLD - Nr.: 0

HTTP – Port: 80

TA - Port: 40000

Passwörter:

Experte kein Passwort eingetragen

Anwender kein Passwort eingetragen

nur ansehen kein Passwort eingetragen

Abmessungen (B x H x T) 125 x 75 x 27 mm

Technische Änderungen vorbehalten

© 2013

EU - Konformitätserklärung

Dokument- Nr. / Datum: TA12014 / 19.11.2012
Hersteller: Technische Alternative elektronische SteuerungsgerätegesmbH.
Anschrift: A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Produktbezeichnung: BL-NET
Markennamen: Technische Alternative GmbH.
Produktbeschreibung: Interface „Bootloader“

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinien:

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU RoHS Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

Angewendete harmonisierte Normen:

EN 60730-1: 2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen –
+A1: 2011 Störaussendung für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2: 2005 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2:
Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

Anbringung der CE – Kennzeichnung: Auf Verpackung, Gebrauchsanleitung und Typenschild



Aussteller: Technische Alternative elektronische SteuerungsgerätegesmbH.
A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Rechtsverbindliche Unterschrift



Kurt Fichtenbauer, Geschäftsführer,
19.11.2012

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumente sind zu beachten.

Garantiebedingungen

Hinweis: Die nachfolgenden Garantiebedingungen schränken das gesetzliche Recht auf Gewährleistung nicht ein, sondern erweitern Ihre Rechte als Konsument.

1. Die Firma Technische Alternative elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H. gewährt zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum an den Endverbraucher für alle von ihr verkauften Geräte und Teile. Mängel müssen unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der Garantiefrist gemeldet werden. Der technische Support kennt für beinahe alle Probleme die richtige Lösung. Eine sofortige Kontaktaufnahme hilft daher unnötigen Aufwand bei der Fehlersuche zu vermeiden.
2. Die Garantie umfasst die unentgeltliche Reparatur (nicht aber den Aufwand für Fehlerfeststellung vor Ort, Aus-, Einbau und Versand) aufgrund von Arbeits- und Materialfehlern, welche die Funktion beeinträchtigen. Falls eine Reparatur nach Beurteilung durch die Technische Alternative aus Kostengründen nicht sinnvoll ist, erfolgt ein Austausch der Ware.
3. Ausgenommen sind Schäden, die durch Einwirken von Überspannung oder anormalen Umweltbedingungen entstanden. Ebenso kann keine Garantie übernommen werden, wenn die Mängel am Gerät auf Transportschäden, die nicht von uns zu vertreten sind, nicht fachgerechte Installation und Montage, Fehlgebrauch, Nichtbeachtung von Bedienungs- oder Montagehinweisen oder auf mangelnde Pflege zurückzuführen sind.
4. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht befugt oder von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ersatzteilen, Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die keine Originalteile sind.
5. Die mangelhaften Teile sind an unser Werk einzusenden, wobei eine Kopie des Kaufbelegs beizulegen und eine genaue Fehlerbeschreibung anzugeben ist. Die Abwicklung wird beschleunigt, wenn eine RMA-Nummer auf unserer Homepage www.ta.co.at beantragt wird. Eine vorherige Abklärung des Mangels mit unserem technischen Support ist erforderlich.
6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Teile endet mit der Garantiefrist des ganzen Gerätes.
7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz eines außerhalb des Gerätes entstandenen Schadens sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.

Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma Technische Alternative elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und elektronische Medien.

TECHNISCHE ALTERNATIVE

elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.

A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel +43 (0)2862 53635

Fax +43 (0)2862 53635 7

E-Mail: mail@ta.co.at

--- www.ta.co.at ---



© 2013