



DATENSICHERUNG, BETRIEBSSYSTEMUPDATE UND DATENLOGGER



Dieses vielseitige Gerät besitzt in Verbindung mit der beiliegenden Software zur Zeit drei Grundfunktionen:

- ◆ Datensicherung aller Funktionsdaten (Programmierung und Parametrierung) des UVR1611 am PC sowie deren Rücksicherung (Datenup- und download).
- ◆ Update des Betriebssystems mit der auf der Homepage www.ta.co.at bereitgestellten Software für die Universalregelung UVR1611 sowie für den Bootloader selbst.
- ◆ Datenlogging der Temperaturen und Ausgangszustände aller UVR-Regler sowie diverser Meßwerte wie Momentandrehzahl oder Momentanleistung von Geräten, die diese Daten-Ausgabe unterstützen.

Zu diesem Zweck besitzt das Gerät eine Reihe von Schnittstellen:

- ◆ CAN- Bus zur direkten Kommunikation mit einem UVR1611- System
- ◆ CAN- Infrarotschnittstelle zum raschen und bequemen Updaten und Datensichern
- ◆ RS232- Schnittstelle zur PC- Kommunikation (COM)
- ◆ USB- Schnittstelle zur PC- Kommunikation
- ◆ Zwei Datenleitungseingänge zur Meßwerterfassung von UVR- Reglern.

Softwareinstallation:

Die Software der beiliegenden CD (*Winsol*, *Memory Manager*, etc.) kann direkt aus dem Menü, welches nach dem einlegen der CD automatisch angezeigt wird, installiert werden indem das ausgewählte Setup-Programm von der CD ausgeführt wird. Das Menü kann auch manuell durch öffnen der Datei <start.htm> von der CD gestartet werden. Aktuelle Softwareversionen stehen im Internet unter www.ta.co.at zum Herunterladen bereit und überschreiben die bestehende Software ohne Verlust bereits abgelegter Daten. Aber VORSICHT: Eine neuere Softwareversion muss nicht unbedingt mit der Version des Bootloader-Betriebssystems zusammenarbeiten. Die Homepage gibt darüber Auskunft. Gegebenenfalls sollte vorher auch das Betriebssystem upgedatet werden (siehe "*Memory Manager*").

Für die Kommunikation zwischen PC und Bootloader über USB ist eine Treibersoftware erforderlich, die in Windows eine virtuelle COM- Schnittstelle erzeugt (siehe USB- Treiber).

WINSOL

Jeder UVR- Regler besitzt einen Datenausgang DL (EEG30, TFM66 ⇒ D0), der gemeinsam mit der (Sensor-) Masse eine zweidrähtige Datenleitung bildet. Als Datenleitung kann jedes beliebige Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,35 mm² (zB: Zwillingslitze) über eine Strecke von max. 100 m verwendet werden. Am Bootloader sind zwei DL- Eingänge zur gleichzeitigen Erfassung zweier Regler integriert.

Winsol ermöglicht die Datenerfassung und -auswertung. Der Bootloader stellt sich auf den Datenloggermodus um, sobald mindestens eine Datenverbindung besteht bzw. wenn der Bootloader im Setup- Modus von *Winsol* entsprechend konfiguriert wird. Da der Datenspeicher des Bootloaders zugleich nur für eine Aufgabe (Datenlogging oder Datensicherung) genutzt werden kann, gehen bei einer Änderung des Betriebsmodus alle gespeicherten Daten verloren! Ebenso gehen geloggte Daten verloren, wenn sich die Anzahl der Datenleitungen oder der Reglertyp ändert.

ACHTUNG:

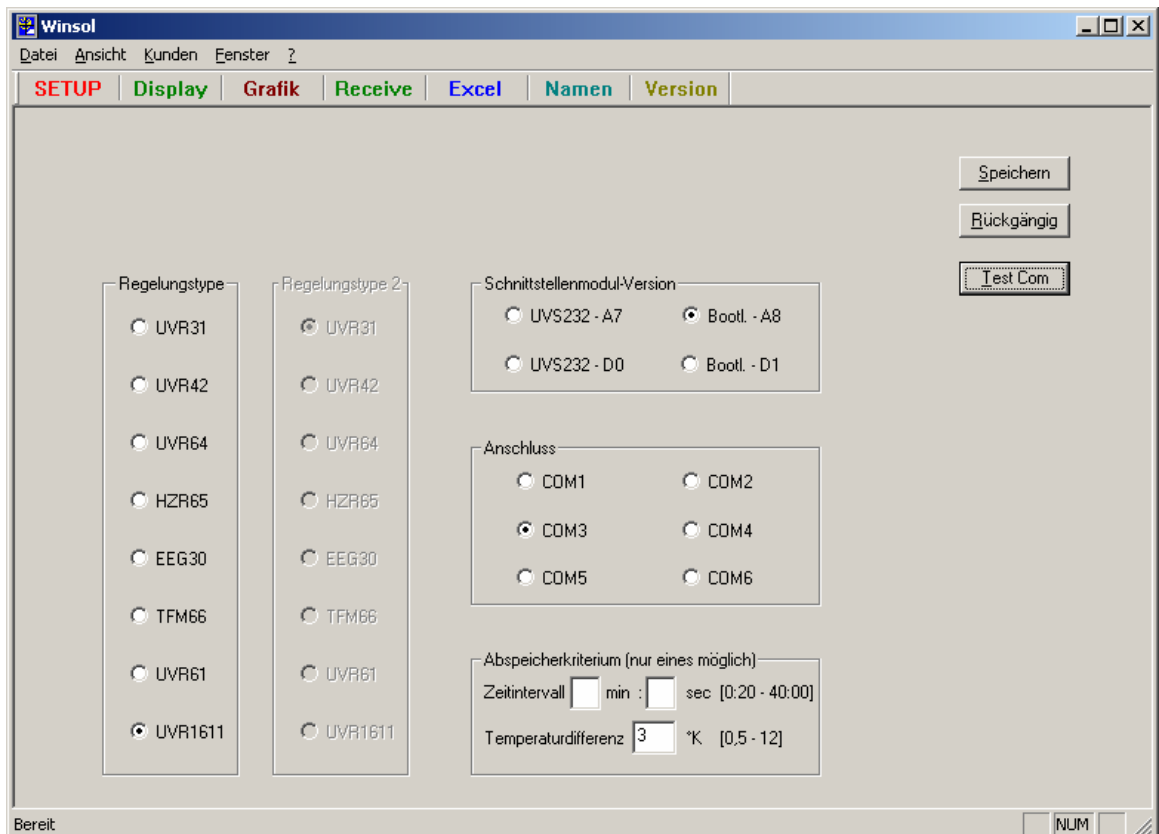
- ◆ Beim Regler UVR 1611 ist der Ausgang 14 sowohl als Daten- als auch als Steuerleitung verwendbar. Zum Datenloggen muss der Ausgang 14 im Menü "Ausgänge" daher unbedingt als Datenleitung definiert werden.
- ◆ Der Bootloader benötigt mehr Betriebsstrom als die Geräte EEG30 und TFM66 von sich aus liefern können. Beim Aufbau einer Datenverbindung zwischen EEG30 oder TFM66 und Bootloader muss zusätzlich ein 1 kOhm- Widerstand zwischen der D0- und der Plus-Versorgungsklemme des EEG30 oder TFM66 eingebaut werden.
- ◆ *Winsol* ermöglicht die Datenerfassung und -auswertung. Geloggte Daten gehen verloren, wenn sich die Anzahl der Datenleitungen oder der Reglertyp ändert!

Winsol wird auch in Verbindung mit anderen Schnittstellenmodulen als Visualisierungsprogramm verwendet. Daher bietet das Setup- Menü eine Wahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Geräten.

SETUP: Enthält die Angaben aller zur ordnungsgemäßen Kommunikation zwischen Regler, Datenkonverter und PC erforderlichen Einstellungen. Der Konverter besitzt einen 4Mb großen Speicher zum Datenloggen. Je nach Reglertyp und Wahl eines Speicherkriteriums (Zeitintervall oder Temperatursprünge) ist eine Datenaufzeichnung über mehr als vier Wochen möglich.

Anzahl der Datensätze nach	Reglertyp:	bei 1xDL:	bei 2xDL:
	UVR1611, UVR61-3	8000	4000
	alle anderen	32000	16000

Ein Überlauf des Speichers führt zum Überschreiben der ältesten Daten.



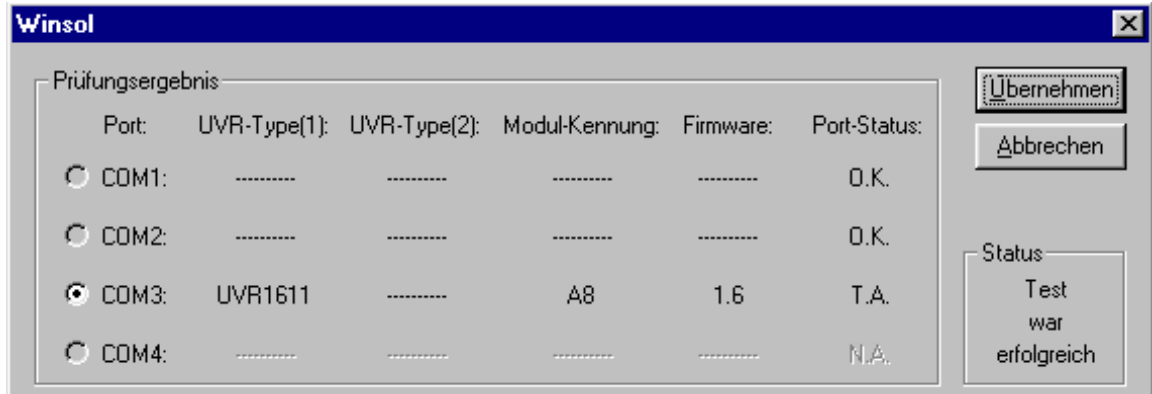
SETUP

Empfehlenswert ist ein Abspeicherkriterium von 3K (Temperatursprung). Jedes Mal, wenn sich ein Messwert zu dem zuletzt aufgezeichneten um mehr als 3K oder ein Ausgangszustand ändert, wird ein "Datensatz" gespeichert.

Das Zeitkriterium lässt zwar jede beliebige Eingabe zu, die interne Abstufung erfolgt aber nur in 20 Sekunden Schritten. Somit wird immer auf einen gültigen Wert abgerundet (z.B.: Eingabe = 90 Sek ⇒ Kriterium = 80 Sek). Ein kleines Zeitkriterium führt zu großen Datenmengen und ist nur kurzfristig für Detailuntersuchungen zu empfehlen. Weiters können bei einem Abspeicherkriterium < 1 Minute später nicht alle Datensätze in eine Excel-Tabelle konvertiert werden, da Excel maximal 65536 Zeilen pro Tabelle verwalten kann.

Der Befehl "Speichern" überträgt das Speicherkriterium zum Datenkonverter und legt alle Setup- Einstellungen am PC ab. Stimmt die Angabe des Reglertyps nicht mit dem vom Konverter über DL ermittelten überein, können die geloggteten Daten mit "Receive" nicht eingelesen werden.

Über den Befehl Test Com ist ein automatisches Suchen dieser Einstellungen möglich. (siehe Bild unten: erfolgreicher Test Com)



Test Com

Bei jeder Wahl eines Befehls aus der *Winsol*- Menüleiste greift *Winsol* auf die gespeicherten Setup- Daten zu, um das für den gewählten Regler entsprechende Bild zu erzeugen. Wenn also nach einer Änderung der Einstellungen das Setup nicht gespeichert wurde, verwendet *Winsol* alte Einstellungen oder beim Erstauf- ruf die Werkseinstellung.

Receive: Empfang und Sicherung der im Konverter gespeicherten Daten als LOG- File. Soll der Empfang für "eigene Daten" automatisch und jedes Mal beim Einschalten des PC's erfolgen, so kann das in der *Winsol*- Befehlszeile unter Datei / Autostart angegeben werden.

Mit "AutoReceive" erfolgt eine Übergabe der geloggteten Daten vom Konverter zum *Winsol*- Dateisystem jedes Mal, wenn der PC hochgefahren wird.

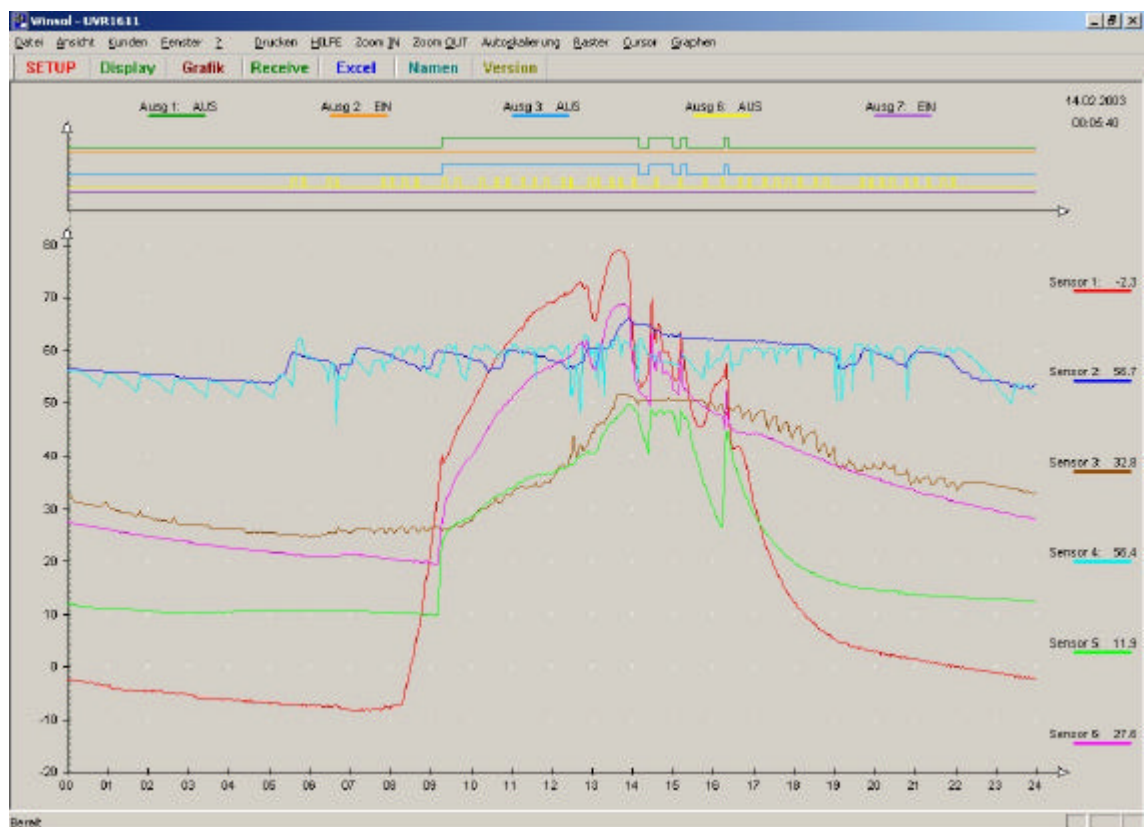
"AutoReceive + PC-Shutdown" führt zu einer automatischen Datensicherung über die PC- Uhr und ist für PC's gedacht, die ausschließlich der Datenerfassung dienen. Dazu muss aber im PC- Bios das zeitabhängige, automatische Einschalten des PC's eingerichtet werden. Somit schaltet sich das System über die interne Uhr zu einer festgelegten Zeit ein, speichert alle erfassten Daten und fährt danach wieder herunter. Eine Zeitsteuerung ohne Bios lässt sich auch über die Windows - Wartungsfunktion erzeugen.

Achtung: "AutoReceive" bzw. "AutoReceive+PC-Shutdown" dient ausschließlich zum Einlesen der "eigenen Daten"!! Für einen Kundenkontakt ist dies nicht möglich.

Trat während der letzten Datenaufzeichnung ein Stromausfall auf, können aus dem Speicher des Konverters nur mehr jene Daten verarbeitet werden, die seit dem Ausfall aufgezeichnet wurden. Für vorangegangene Daten fehlt die Zuordnung der Zeit. Wenn *Winsol* nur der Aufzeichnung eigener Daten dient, bedarf es keiner weiteren Beachtung von Voreinstellungen. Existieren "Kunden", muss beim Aufruf des Befehls darauf geachtet werden, dass zuvor der richtige "Kunde" oder "eigene Dateien" eingestellt wurde. Eine falsche Vorgabe führt zu einer Datensicherung im falschen Verzeichnis, oder im Extremfall zum Überschreiben anderer Daten. Während "Receive" bei der Sicherung "eigener Daten" den Speicher automatisch löscht, bleiben im Kundenmodus die Daten im Speicher des Konverters erhalten (manuelles Löschen möglich). Dadurch wird bei falsch gewähltem Setup im Kundenmodus ein vorzeitiges Löschen der Daten verhindert.

Display: Bei angeschlossenem Regler werden über dieses Fenster alle momentan empfangenen Werte und Informationen in Tabellenform wiedergegeben. Beim Erstaufruf sind den Sensoren und Ausgängen noch keine Bezeichnungen zugeordnet. Über den Befehl "Namen" ist jederzeit eine eigene Zuordnung möglich.

Grafik: Dieses Fenster stellt die gespeicherten Daten (LOG-Files) im Tagesverlauf dar. Die *Winsol*- Befehlszeile besitzt Befehle zur Datenselektion zum genaueren Betrachten. Über „HILFE“ (oder die Taste „H“) erscheint eine Liste der verfügbaren Tastenbefehle. Alle zum Cursorzeitpunkt eingetragenen Daten werden oben (Ausgangszustände, Datum und Uhrzeit) und am rechten Bildrand (Temperaturen) eingeblendet. Auf Grund einer beschränkten Farbanzahl und der Übersicht halber wird nur die gleichzeitige Anzeige von sechs Temperaturgraphen und fünf Ausgängen zugelassen. Die Wahl der gewünschten Daten ist über die *Winsol*-Befehlszeile "Graphen\Graphen wählen..." möglich.



Grafik

Excel: Über diesen Befehl ist eine Umwandlung der Monatsdaten in ein XLS- oder TXT-Format zur weiteren Auswertung in einem anderen Programm möglich. Zur Erkennung besteht der Name jedes LOG-Files aus der Jahres- und Monatsangabe. Die Ergebnisse werden als Tages- oder Monatsdaten im entsprechenden *Winsol*-Unterverzeichnis abgelegt. Eine gleichnamige, bereits vorhandene Datei wird überschrieben. Bei Verwendung beider Datenleitungen werden die umgewandelten Daten in drei Verzeichnissen gespeichert (als gemeinsamer Datensatz und jeweils getrennt).

Namen: Angabe aller Bezeichnungen der Sensorein- und Reglerausgänge für "Display" und "Grafik".

Der Kundenmodus:

Winsol lässt nicht nur die Verwaltung und Analyse der eigenen Daten zu, sondern ermöglicht auch die Analyse von anlagenfremden Daten. Für den Fachmann ist dies ein wichtiges Werkzeug zur Fehlersuche bei Kundenanlagen. Mit "Kunden wählen" erscheint ein eigenes Fenster, über das sich Dateisysteme und Setup's zum getrennten Verwalten von Kundendaten anlegen lassen. Der momentan gewählte Kunde wird in der *Winsol*-Titelleiste angezeigt (z.B.: *Winsol* - Mustermann).

Zur Erfassung von Daten "fremder" Regler" (an denen nicht gleichzeitig eine DL- und USB-Verbindung möglich ist) zur Funktionsüberwachung oder Fehlersuche ist eine Datenspeicherung unter einem "Kundennamen" möglich. Diese Eigenschaft erfordert aber eine entsprechende Vorgangsweise.

Vorbereitung vor der Datenaufzeichnung:

- 1) Einlegen einer Batterie in den Bootloader.
- 2) Anlegen des Kundennamens (zugänglich über die *Winsol*-Menüleiste). Einstellung des zu erwartenden Reglers und Abspeicherungskriteriums über "SETUP" oder Übernahme eines Setup's aus einem andern Kundennamen. Übergabe der Einstellungen mit dem Befehl "Speichern" an den Bootloader.

Konverter bereit zur Datenerfassung beim Kunden:

- 3) Anschluss des Bootloaders an die Datenleitung DL des Reglers - eine Falschpolung führt zu keinem Geräteschaden aber auch zu keinen Daten!

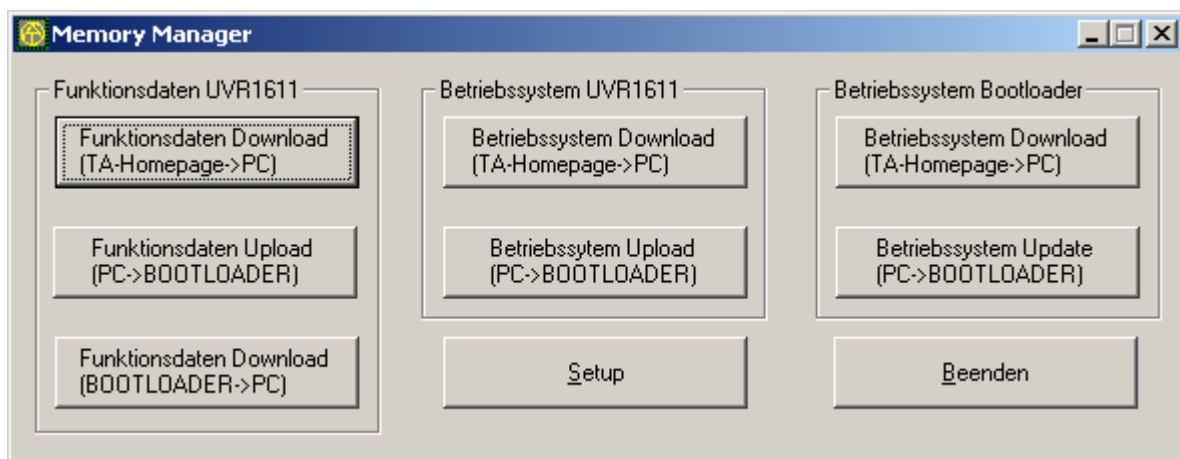
Nach der Aufzeichnung:

- 5) Beim Abschließen des Bootloaders Zeit und Datum notieren. Da dieses Gerät keine interne Uhr besitzt, kann *Winsol* nur mit dieser Angabe später eine Zuordnung der Daten zur richtigen Zeit berechnen (nicht notwendig bei UVR1611 & UVR61-3).
- 6) *Winsol* aufrufen, Wahl des Kunden und Laden der Daten über "Receive". Unter Angabe der notierten Zeit ist nun eine Auswertung der Daten möglich.

Memory Manager

Diese Software dient der Sicherung und Rücksicherung aller Funktionsdaten des Reglers UVR1611 am PC. Die Programmierung eines UVR1611 Gerätes ist mit erheblichem Zeitaufwand verbunden, bis alle Funktionen eingetragen, verknüpft und parametrisiert sind. Ein Geräteausfall ohne vorige Datensicherung erfordert eine Neuprogrammierung des Ersatzgerätes mit dem gleichen Zeitaufwand. Die Datensicherung am PC ist eine wesentliche Maßnahme der Systemsicherheit und Kundenbetreuung. Ferner ist somit ein Kopieren von Anlagenkonfigurationen möglich. Bei großer Übereinstimmung von neuen Anlagen zu gesicherten Funktionsdaten ergibt sich ein geringer Programmieraufwand durch Einspielen einer Kopie und die anschließende Anpassung im neuen Regler.

Weiters ist auch das grafische PC- Programmiersystem TAPPS (Technische Alternative Planungs- und Programmiersystem) verfügbar. Mit Hilfe von TAPPS kann der Fachmann Hydraulikpläne als wesentlichen Bestandteil einer Anlagendokumentation erstellen und in weiterer Folge durch Zeichnen eines Funktions- Blockschaltbildes die Funktionsdaten des Reglers erzeugen.



Die Befehle des Memory Managers

Funktionsdaten Download (TA-Hompge ⇔ PC):

Sobald TAPPS verfügbar ist, ist von der Technischen Alternative eine eigene Web- Seite mit gebräuchlichen Anlagenkonfigurationen zum Download geplant. Die Vielfalt wird in erster Linie von der Beistellung diverser Projekte seitens aller Kunden abhängig sein. Bei Übereinstimmung oder Ähnlichkeiten zur gewünschten Konfiguration wird dadurch in vielen Fällen ein rasches Programmieren von Anlagenkonfigurationen möglich.

Funktionsdaten Upload (PC ⇔ Bootloader):

Übertragen von Funktionsdaten aus dem PC in den Bootloader. Bootloader mit älteren Betriebssystemen besitzen nur einen Speicherplatz für Funktionsdaten. Der Memory Manager ab Version 1.5 ermöglicht mit dem Bootloader ab der Betriebssystemversion 1.3 die Verwaltung von sieben Funktionsdaten- Speicherplätzen sowie einem Regler- Betriebssystem. Bei älteren Betriebssystemen des Bootloaders generiert der Memory Manager beim Aufruf eines Transferbefehls zum Bootloader automatisch einen Hinweis, daß ein Update erforderlich ist!

Die Verwaltung der Funktionsdaten, die transferiert werden sollen, wird automatisch durch einen Transferbefehl aufgerufen und zeigt alle im Bootloader befindlichen Daten an. Danach können beliebige Datensätze in die Liste eingetragen und verschoben werden.

Funktionsdaten Sicherung (Bootloader ⇔ PC):

Die zuvor vom Regler in den Bootloader eingespielten Funktionsdaten werden auf dem PC abgespeichert. Wie beim vorigen Befehl erscheint die gesamte im Bootloader enthaltene Funktionsdatenliste. Es besteht die Möglichkeit nur bestimmte Daten zum Transfer auszuwählen. Funktionsdaten, die noch Namenlos sind (am Regler programmiert und noch nie transferiert) benötigen nun einen Dateinamen. Der Übersicht halber sollte der Dateiname aus einer Mischung aus dem Namen des Planers, Kunden, Auftragsnummer, Anlagenbesonderheiten udgl. bestehen (zB: Harry_Maier_2Hkr_1Ölk_2Sol_Pu_Boil). Das Datenfile ist nicht einsichtig. Dh. es handelt sich um reine Daten, die derzeit durch kein Programm entschlüsselt und analysiert werden können.

Betriebssystem Download (TA-Hompage ⇔ PC):

(gilt für Betriebssystem UVR1611 und Bootloader)

Der Regler UVR1611 und der Bootloader sind mit Flash- Prozessoren aufgebaut. Dies erlaubt ein späteres "sich selber Programmieren" des Prozessors über seine integrierten Schnittstellen. Der Anwender kann seine Geräte somit jederzeit auf den technischen Letztstand bringen.

Einschränkungen: Bootloader mit einer Seriennummer kleiner 1025 und Regler mit einem Betriebssystem kleiner A1.19 sind nicht bootfähig; sie besitzen die Software zum Booten (Selbstprogrammierung) noch nicht. In diesem Fall ist ein einmaliges, kostenloses Updaten mit Spezialgeräten im Werk erforderlich. Regler mit einem Betriebssystem kleiner A1.32 erlauben zwar ein Updaten des Betriebssystems, können aber beim Funktionsdatentransfer nur den ersten Speicherplatz des Bootloaders benützen.

Alle Befehle der oberen Reihe öffnen den Browser mit der gewünschten Web- Seite (www.ta.co.at/.....). Zugleich legt der Memory Manager im virtuellen Windows- Zwischenspeicher den richtigen Verzeichnispfad ab, auf dem üblicherweise die heruntergeladene Software gespeichert werden soll. Zuvor eingelagerte Daten des Zwischenspeichers gehen dadurch also verloren! Nach der Wahl der gewünschten Datei und dem Befehl "Speichern" erscheint das Dialogfeld zur Pfadangabe "Speichern unter...". Wird nun der Cursor **VOR** dem Dateinamen gesetzt, kann mit der Tastenkombination **STRG + V** der gesamte Pfad aus dem Zwischenspeicher eingefügt werden. Somit erhält der Memory Manager alle Daten sofort in das jeweilige Arbeitsverzeichnis.

Betriebssystem Upload (PC ⇒ Bootloader):

Bootloader: Überschreiben seines Betriebssystems mit einer neueren Version.

UVR1611: Übergabe des neuen Regler- Betriebssystems an den Bootloader zur späteren Übertragung in den Regler.

Vor einem Update des Betriebssystems ist es ratsam, sicherheitshalber die Funktionsdaten zu sichern. Alle lebenswichtigen Systemprogrammteile sind in einem geschützten Speicherbereich (Bootsektor) untergebracht, der durch den Bootloader nicht beschrieben werden kann. Somit stellt auch ein Abbruch bei der Übertragung des Betriebssystems kaum ein Problem dar. Allerdings wird das Gerät so lange nicht ordnungsgemäß funktionieren, bis das Betriebssystem vollständig geladen wurde. Generell sollte ein Betriebssystem aber 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.

Neue Betriebssysteme enthalten mitunter auch bekannte und bereits verwendete Funktionsmodule mit neuen zusätzlichen Teilfunktionen, die zwangsweise neue, undefinierte Bereiche des Arbeits- bzw. Parameterspeicher benötigen. Daher gibt es bei neueren Betriebssystemen zwangsweise immer Inkompatibilitäten, die ein Überprüfen der Ein- und Ausgangsvariablen notwendig machen. Eine Liste der Inkompatibilitäten ist im Downloadbereich der TA- Homepage zu finden.

Besonderheit: Wenn die in der Datenkette beteiligten Programme und Geräte mindestens folgende Versionen haben (Regler- Betriebssystem 1.32, Regler- Bootsektor 1.01, Bootloader- Betriebssystem 1.3, Memory Manager 1.5), kann der Experte am Regler eine eigene Begrüßungsseite festlegen (zB: Firmennamen, Telefonnummer udgl.).

ACHTUNG:

Der Bootloader kann seinen Speicher zZ. immer nur für eine Aufgabe nutzen. Dh. wenn er zuvor für eine andere Aufgabe eingesetzt war, werden mit der neuen Aufgabe alle bestehenden Daten überschrieben. Die alten Daten gehen somit verloren! Die Betriebsumschaltung erfolgt automatisch über das entsprechende Setup- Menü oder mit der Wahl der jeweiligen Verbindung zum Regler.

Erfolgt die Umschaltung des Betriebsmodus durch Wahl einer anderen Verbindung, ist es wichtig, daß das Gerät dazwischen kurz stromlos gemacht wird. Bei gleichzeitigem Verbinden der elektrischen CAN- und DL- Leitung arbeitet der Bootloader im Loggingmodus.

Die Schnittstelle Bootloader - UVR1611

Neben der unter *Winsol* beschriebenen Datenleitung besitzen beide Geräte einen CAN- Bus als Kabelverbindung und als Infrarotschnittstelle.

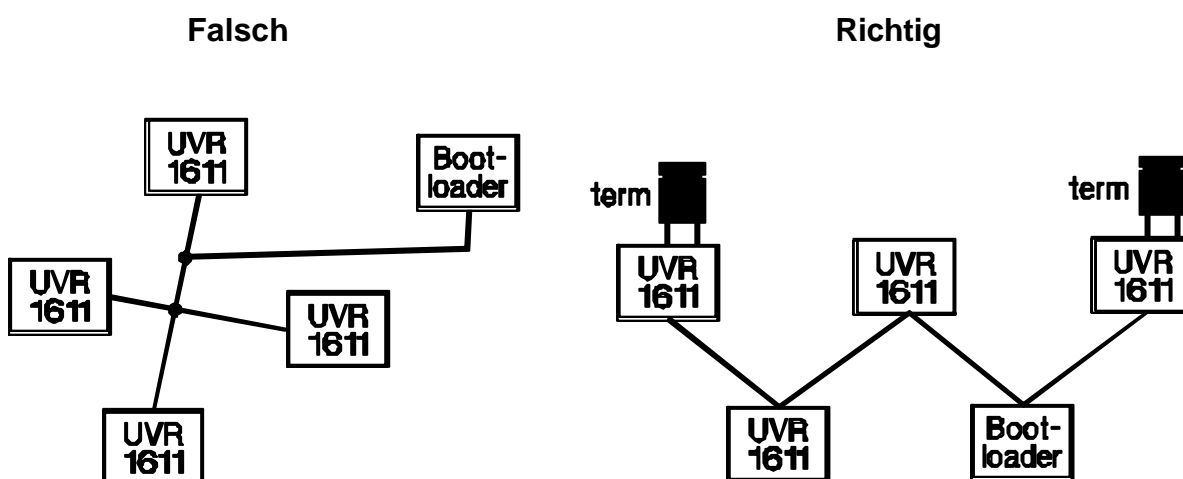
Die IR-CAN- Schnittstelle stellt einen einfachen Weg zum Funktionsdatentransfer dar. Sie ist im Regler den beiden Tasten unterlegt (links Empfänger, rechts Sender) und befindet sich im Bootloader auf der Gehäuseunterseite. Während des Datentransfers muß der Bootloader in der richtigen Position am Regler aufliegen: Bootloaderoberkante = Displayunterkante, seitliche Position des Displays ist am Bootloader gekennzeichnet.

Bei der Verwendung von IR-CAN wird im Menü *Benutzer* der entsprechende Befehl gewählt und die Frage Ja/Nein mit Ja bestätigt. Danach muß der Bootloader binnen 10 Sekunden in die richtige Position (auf Displayunterkante und zwischen den Markierungen) gebracht und seine Starttaste gedrückt werden. Die Übertragung von Systemdaten dauert etwa 15 Sekunden, jene des Betriebssystems etwa 5 Minuten. Es wird daher zum Einspielen des Betriebssystems eher die Kabelverbindung empfohlen. Während der Übertragung blinkt das grüne Lämpchen.

Nach einer Unterbrechung beim Einspielen des Betriebssystems ist ein erneuter Start der Übertragung nur mehr mittels Kabelverbindung möglich!

Bei der Verwendung des CAN- Busses zur Verbindung mehrerer Geräte und einer gesamten Leitungslänge über 5 m ist der korrekte Abschluß des Busses wichtig. Abschlüsse muß (und darf nur) das Netzwerk an den Leitungsenden erhalten. Dazu besitzt jeder Regler auf der Unterseite und auch der Bootloader eine entsprechende Steckbrücke (term). Ein CAN- Bus darf niemals Sternförmig von einem Knoten (Klemme) zu mehreren Geräten auseinanderlaufend aufgebaut werden. Der richtige Aufbau besteht aus einer Ringleitung 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.



Wann ist die Batterie erforderlich?

Solange der Bootloader mit einem Regler verbunden ist (DL, CAN- Kabel), erhält er vom Regler auch die benötigte Energie, unabhängig davon ob eine Verbindung zum PC besteht oder nicht. Der interne Speicher behält seine Daten aber auch ohne Versorgung.

Die serielle Schnittstelle zum PC stellt keine elektrische Verbindung dar. Sie ist aus Sicherheitsgründen mit optischen Übertragungsstrecken potentialgetrennt aufgebaut. Daher benötigt der Bootloader als Handgerät sowohl für den IR-CAN als auch für die Kommunikation zum PC eine eigene Versorgung. Zu diesem Zweck ist ein Schacht zur Aufnahme eine handelsüblichen 9V- Batterie vorgesehen. Alkaline Typen besitzen unabhängig vom Hersteller etwa die vierfache Lebensdauer herkömmlicher Batterien, haben eine geringere Selbstentladung und werden daher besonders empfohlen. Nach einem Tastendruck leuchten kurz beide LED's auf, während der Prozessor die Batterie vermisst. Danach zeigt Grün blinkend den korrekten Transfer an, während Rot blinkend das Ende der Batterielebensdauer anzeigt.

Nach dem vollendeten Datentransfer schaltet sich das Gerät selbstständig von der Batterie weg, bei entsprechender Batterie- Qualität ist daher ein jahrelanger Einsatz möglich.

USB-Treiber

Installation:

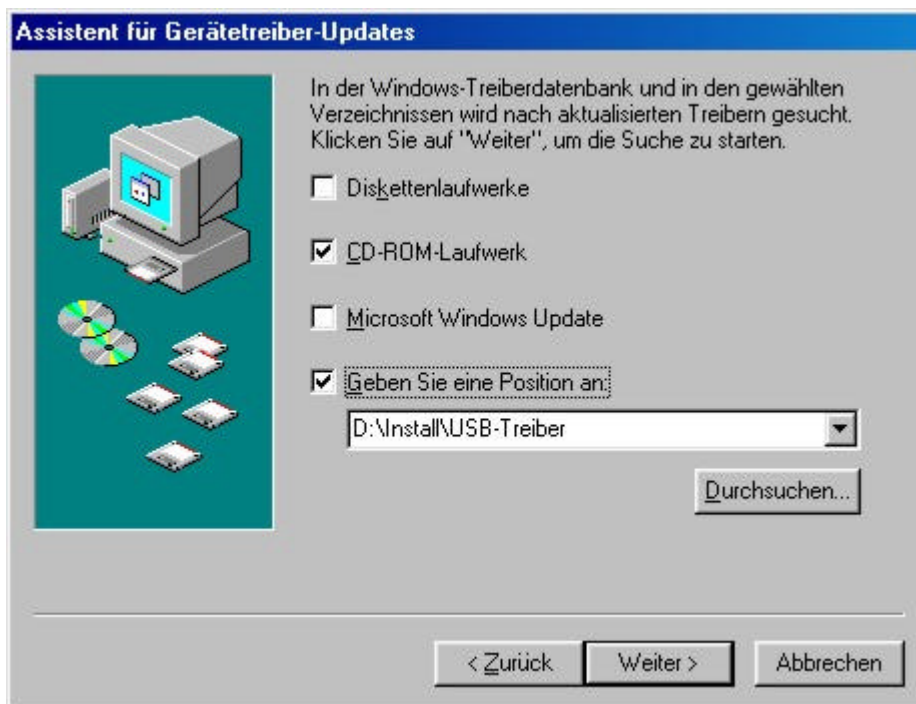
1. Wird der Bootloader über ein USB-Kabel (Typ A – Typ B Stecker) mit dem PC verbunden, erkennt der PC automatisch eine neue Hardwarekomponente und startet selbständig den Hardware-Assistenten.



2. Mit Hilfe dieses Windows-Assistenten wird nun der benötigte USB-Treiber installiert. Dazu muss der Pfad, in dem sich die Treiberdateien befinden, angegeben werden. (Der benötigte Treiber ist auf der beiliegenden CD im Ordner <install\USB-Treiber> verfügbar.)



Bild oben: Windows 98, ME & 2000: <Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen>
Windows XP: <Eine Liste der Treiber in einem bestimmten Verzeichnis zum Auswählen anzeigen>

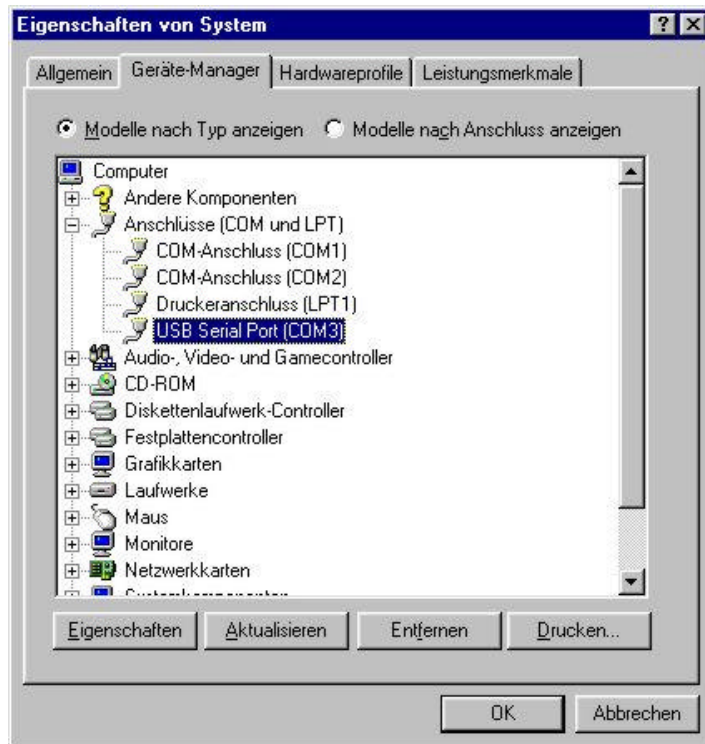


3. Nachdem die Installation abgeschlossen wurde, ist die Kommunikation PC-Bootloader über die USB-Schnittstelle möglich.

Virtuellen COM-Port auswählen:

Der Bootloader muss dazu mit dem PC verbunden sein.

Systemsteuerung ⇒ System ⇒ Gerätemanager (bei Windows XP & 2000 unter Hardware) ⇒ Anschlüsse (COM und LPT) ⇒ USB- Serial Port ⇒ Eigenschaften ⇒ Port Einstellungen ⇒ Erweitert ⇒ COM- Anschluss auswählen (z.B.: COM3)



Systemsteuerung \ Hardware \ Gerätemanager

Deinstallation:

Die Deinstallation des USB- Treibers ist über die Windows-Funktion <Software Installieren/Deinstallieren> in der Systemsteuerung möglich. Dazu muss die Treiber-Software <FTDI USB-to-Serial Converter Drivers> ausgewählt und entfernt werden.