

WAGO-I/O-SYSTEM 750

Modulares I/O-System



Schnellstartanleitung zu Features des WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx

Version 1.0.0

Copyright © 2005 by WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/887 – 0

Fax: +49 (0) 571/887 – 169

E-Mail: info@wago.com

Web: <http://www.wago.com>

Technischer Support

Tel.: +49 (0) 571/887 – 555

Fax: +49 (0) 571/887 – 8555

E-Mail: support@wago.com

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenschutz, Markenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|-----------|
| 1 Wichtige Erläuterungen..... | 4 |
| 1.1 Rechtliche Grundlagen /Urheberschutz | 4 |
| 1.1.1 Personalqualifikation..... | 4 |
| 1.1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 4 |
| 1.2 Symbole | 5 |
| 1.3 Darstellungen der Zahlensysteme | 5 |
| 1.4 Sicherheitshinweise..... | 6 |
| 1.5 Gültigkeitsbereich..... | 7 |
| | |
| 2 Inbetriebnahme des Beispielknotens | 8 |
| 2.1 Anschluß und Aufbau der Hardware | 8 |
| 2.2 Inbetriebnahme des Ethernet-Netzwerks | 8 |
| | |
| 3 Virtuelle Konsolen / DVI-Port | 13 |
| 3.1 Umschalten zwischen den Konsolen..... | 13 |
| 3.2 Variable Auflösung der virtuellen Konsolen | 14 |
| | |
| 4 Ladbare Fonts der CoDeSys-Target-Visualisierung | 16 |
| | |
| 5 Anbindung eines Touchpanels (seriell oder USB)..... | 19 |
| 5.1 Bedienung über USB-Maus und USB-Tastatur | 19 |
| 5.2 Bedienung über USB-Trackball und USB-Tastatur | 19 |
| 5.3 Anschluß eines USB-Touchpanels | 20 |
| 5.3.1 Wahl der Bildschirmauflösung..... | 21 |
| 5.3.2 Auswahl des passenden Treibers | 22 |
| 5.3.3 Kalibrierung des Touchpanels | 24 |
| 5.4 Anschluß eines seriellen Touchpanels..... | 25 |
| | |
| 6 Daten-Backup auf CF-Card..... | 26 |
| 6.1 Speichern von Geräte-Einstellungen und Applikation..... | 26 |
| 6.2 Rücksichern von Geräte-Einstellungen und Applikation | 27 |
| | |
| 7 Trendaufzeichnung in der Target-Visualisierung..... | 28 |
| 7.1 Abspeichern von Trenddaten | 28 |

1 Wichtige Erläuterungen

Um dem Anwender eine schnelle Installation und Inbetriebnahme der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte zu gewährleisten, ist es notwendig, die nachfolgenden Hinweise und Erläuterungen sorgfältig zu lesen und zu beachten.

1.1 Rechtliche Grundlagen /Urheberschutz

Dieses Handbuch, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieses Handbuches, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen, sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

1.1.1 Personalqualifikation

Der in diesem Handbuch beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte mit einer Ausbildung in der SPS-Programmierung, Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die außerdem mit den geltenden Normen vertraut sind. Für Fehlhandlungen und Schäden, die an WAGO-Produkten und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Handbuches entstehen, übernimmt die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG keine Haftung.

1.1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Komponenten werden ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Softwarekonfiguration ausgeliefert. Änderungen sind nur im Rahmen der in den Handbüchern dokumentierten Möglichkeiten zulässig. Alle anderen Veränderungen an der Hard- oder Software sowie der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Komponenten bewirken den Haftungsausschluss der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

Wünsche an eine abgewandelte bzw. neue Hard- oder Softwarekonfiguration richten Sie bitte an WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

1.2 Symbole



Gefahr

Informationen unbedingt beachten, um Personen vor Schaden zu bewahren.



Achtung

Informationen unbedingt beachten, um am Gerät Schäden zu verhindern.



Beachten

Randbedingungen, die für einen fehlerfreien Betrieb unbedingt zu beachten sind.



ESD (Electrostatic Discharge)

Warnung vor Gefährdung der Komponenten durch elektrostatische Entladung. Vorsichtsmaßnahme bei Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente beachten.



Hinweis

Routinen oder Ratschläge für den effizienten Geräteeinsatz und die Softwareoptimierung.



Weitere Informationen

Verweise auf zusätzliche Literatur, Handbücher, Datenblätter und INTERNET Seiten.

1.3 Darstellungen der Zahlensysteme

| Zahlensystem | Beispiel | Bemerkung |
|--------------|----------------------|--|
| Dezimal | 100 | normale Schreibweise |
| Hexadezimal | 0x64 | C-Notation |
| Binär | '100' '0110.0100' | in Hochkomma, Nibble durch Punkt getrennt |

1.4 Sicherheitshinweise



Achtung

Vor dem Tausch von Komponenten muss die Spannungsversorgung abgeschaltet werden.

Bei deformierten Kontakten ist das betroffene Modul auszutauschen, da die Funktion langfristig nicht sichergestellt ist.

Die Komponenten sind unbeständig gegen Stoffe, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen. Dazu gehören z. B. Aerosole, Silikone, Triglyceride (Bestandteil einiger Handcremes).

Kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Stoffe im Umfeld der Komponenten auftreten, sind Zusatzmaßnahmen zu ergreifen.

- Einbau der Komponenten in ein entsprechendes Gehäuse.
 - Handhaben der Komponenten nur mit sauberem Werkzeug und Material.
-



Beachten

Die Reinigung verschmutzter Kontakte ist nur mit Spiritus und einem Ledertuch zulässig. Dabei ESD-Hinweis beachten.

Kein Kontaktspray verwenden, da im Extremfall die Funktion der Kontaktstelle beeinträchtigt werden kann.

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 mit seinen Komponenten ist ein offenes Betriebsmittel. Es darf nur in Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen aufgebaut werden. Der Zugang darf nur über Schlüssel oder Werkzeug von autorisiertem Fachpersonal erfolgen.

Die jeweils gültigen und anwendbaren Normen und Richtlinien zum Aufbau von Schaltschränken sind zu beachten.



ESD

Die Komponenten sind mit elektronischen Bauelementen bestückt, die bei elektrostatischer Entladung zerstört werden können. Beim Umgang mit den Komponenten ist auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) zu achten. Elektrisch leitende Bauteile, z. B. Datenkontakte, nicht berühren.

1.5 Gültigkeitsbereich

Diese Schnellstartanleitung beschreibt die Nutzung von Funktionalitäten des WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx, welche im Handbuch „WAGO-I/O-IPC“ nicht, bzw. nur unzureichend beschrieben werden. In erster Linie sind es Features, welches sich auf die Möglichkeiten beziehen, interessante CoDeSys-Möglichkeiten (z.B. Target-Visu,...) auf dem Gerät optimal zu nutzen und dem Anwender hilfreiche Tips zu diesen Themen zu geben.

Diese Features sind unabhängig von den Gerätevarianten bei den CoDeSys-IPCs. Sollten doch gerätespezifischen Themen behandelt werden, so sind diese entsprechend gekennzeichnet.

Anhand eines Beispielknotens werden ggf. konkrete Punkte angesprochen. Dieser Knoten des WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx enthält je ein I/O Modul 750-430, -530 und -600.

Detaillierte Angaben zur Handhabung, Montage und Inbetriebnahme sind in den Handbüchern „WAGO-I/O-IPC“ und „WAGO-I/O-PRO CAA“ beschrieben. Daher ist diese Dokumentation nur im Zusammenhang mit den entsprechenden Handbüchern gültig.



Weitere Informationen

Die Handbücher „WAGO-I/O-IPC“ und „WAGO-I/O-PRO CAA“ finden Sie im pdf-Format auf der CD „WAGO-I/O-PRO CAA“ (759-911) sowie auch im Internet unter: www.wago.com.

2 Inbetriebnahme des Beispielknotens

2.1 Anschluß und Aufbau der Hardware

Bauen Sie den Beispielknoten wie folgt auf (von links nach rechts betrachtet):

IPC-Knoten: 758-870/000-xxx; 750-430; 750-530 ; 750-600

Verbinden Sie die Versorgungen für den WAGO-I/O-IPC und für die Leistungskontakte mit einem DC 24 V Netzteil (z.B. 787-612).

Für eine Beispielanwendung ist es ausreichend, bei dem WAGO-I/O-IPC eine Drahtbrücke zwischen „X4 +“ und „+“ auf der rechts befindlichen Einspeiseklemme, bzw. zwischen „X4 -“ und „-“ zu legen. (vgl. Abb.2.1).

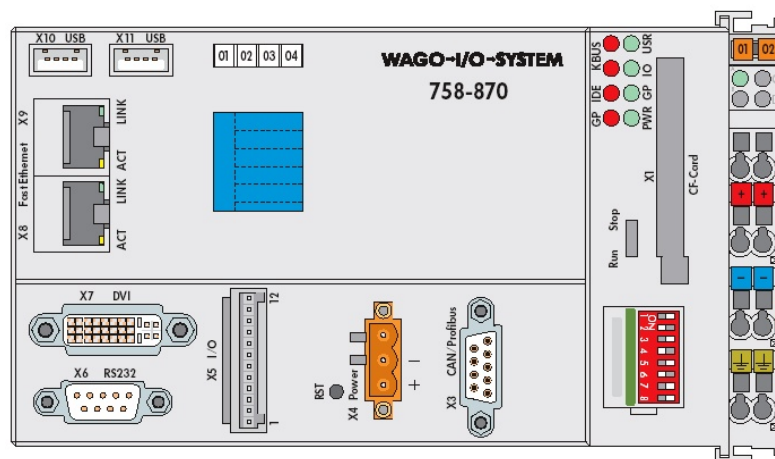


Abb.2.1: WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx

2.2 Inbetriebnahme des Ethernet-Netzwerks

Schließen Sie den Knoten über den Ethernet-Port **X9** an Ihr Ethernet-Netzwerk an.

Verwenden Sie entweder ein Crossover-Kabel (gekreuzte Ethernetleitungen) für eine direkte Anbindung an einen PC oder ein 1-zu-1 Patchkabel an für eine Verbindung über einen Hub oder Switch.

Notieren Sie sich bitte die Ethernet-Einstellungen Ihres PCs, und dort die IP-Adresse (z.B. 192.168.1.1), die Subnet-Mask (z.B. 255.255.0.0) und eventuell die IP-Adresse des Gateways.

Sie können diese Einstellungen ersehen z.B. unter „Start → Einstellungen → Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen“.

Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Netzwerkadministrator.

Notieren Sie sich die MAC-ID des Ethernet-Ports X9 des WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx. Diese finden Sie auf einem Aufkleber auf der linken Gehäuseseite.

Installieren Sie den „WAGO BootP-Server“. Diesen finden Sie auf der CD „ELECTRONICC Tools and Docs“ (Art.-Nr.: 0888-0412/0001-0101) und zum kostenlosen Download im Internet unter: www.wago.com „→ Service → Dokumentation → Software“.

Wählen Sie die Schaltfläche „Edit Bootptab“. Erstellen Sie in der Datei bootptab einen Eintrag mit dem folgenden Aufbau:

„Beliebiger Name“ : ht=1 : ha= „MAC-Id des Kopplers“ : ip= „Neue IP-Adresse des Kopplers“ : sm= „Subnet Maske“

Beispiel:

758-870/000-xxx:ht=1:ha=0030DE001234:ip=192.168.1.2:sm=255.255.0.0:

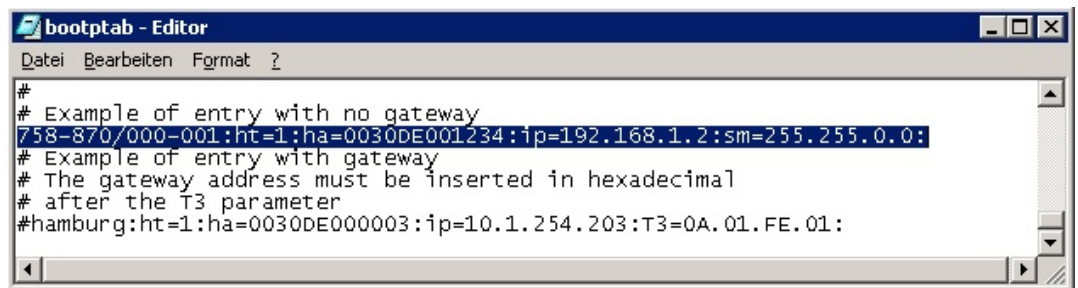


Abb.2.2: Editor Bootptab, Eintragen der Ethernet-Einstellungen

Starten Sie erneut den BootP-Server über die Schaltfläche „Start“, und trennen Sie dann den Knoten ca. 2 sec von der Spannungsversorgung. Nun sendet der WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx einen sogenannten BootP-Request aus und erhält daraufhin vom BootP-Server die Mitteilung über die zuvor eingestellte IP-Adresse.



Beachten

Die IP-Adresse ist durch den BootP-Server noch nicht permanent gespeichert worden, sie liegt zunächst nur im RAM-Speicher des Controllers.



Beachten

Bei dem WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx wird die permanente Speicherung der IP-Adresse durch eine andere Vorgehensweise erzielt als bei dem ETHERNET Feldbus-Controller 750-842.

Lassen Sie den WAGO-I/O-IPC eingeschaltet und schließen Sie den BootP-Server.

Ein erster Test kann über die Windows-Konsole mit einem „ping“ auf die IP-Adresse erfolgen.

Starten Sie einen Browser (z.B. Internet Explorer, Netscape Navigator).

Geben Sie in die Adress-Zeile des Browsers die IP-Adresse des WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx ein (z.B. <http://192.168.1.2>).

Der Proxyserver sollte für lokale Adressen umgangen werden.



Weitere Informationen

In der Hilfe zu Ihrem Browser finden Sie unter dem Stichwort: „Proxyserver“ und „LAN-Einstellungen“ nähere Informationen zur Umgehung des Proxyservers für lokale Adressen.

Daraufhin erfolgt der Zugriff auf die Default-Webseiten des integrierten Web-Servers auf WAGO-I/O-IPC (vgl. Abb. 2.3).

Der Zugriff auf die geschützten Seiten des Web-Servers, z.B. zum Einstellen der Netzwerkparameter und der Protokolle, erfolgt über eine paßwortgeschützte Sicherheitsabfrage mit den den Defaultwerten:

User: user

Passwort: user00

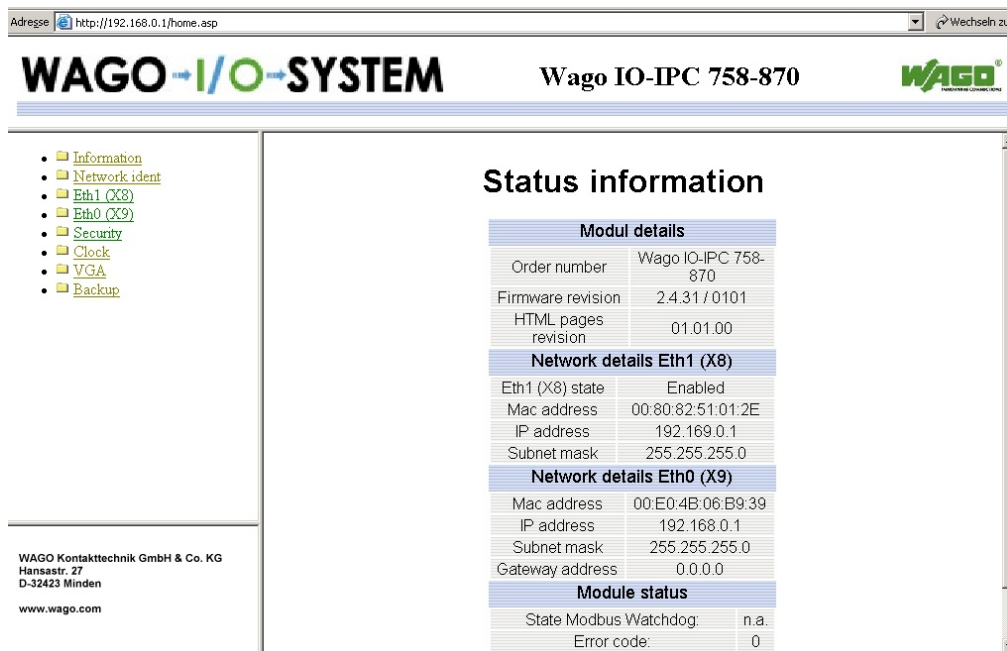


Abb.2.3: Webserver 758-870/000-xxx „Startseite der Navigation“

Auf der Startseite finden Sie alle wichtigen gerätespezifischen und netzwerkrelevanten Einstellungen, die über das „Webbased management“ des WAGO-I/O-IPC eingestellt werden können.

In der Navigation dann auf „ETH0 (X9) → TCP/IP klicken. Es erscheint folgende Seite (vgl. Abb. 2.4) zum Ändern der TCP/IP-Parameter des Gerätes.

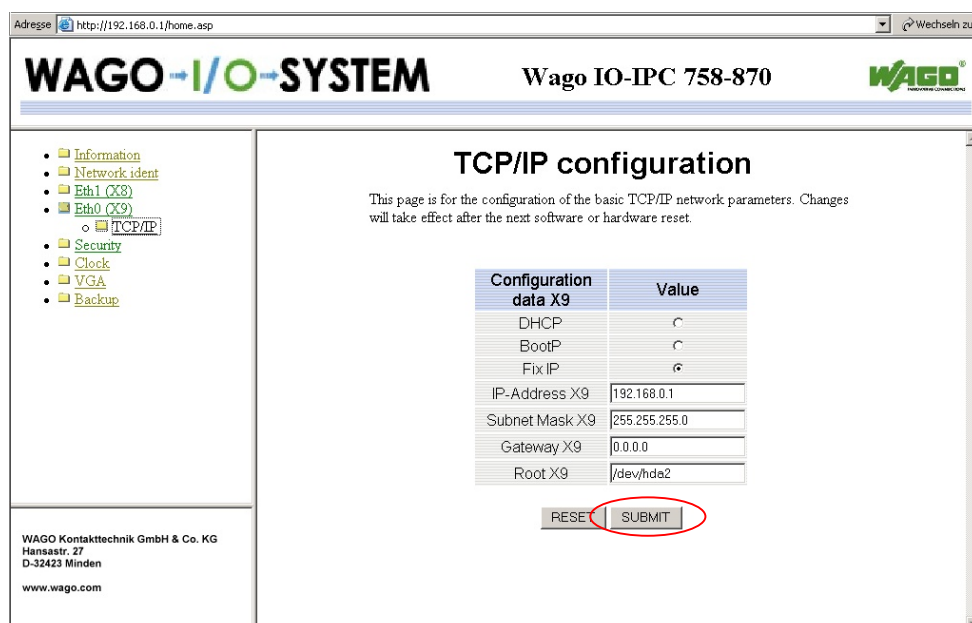


Abb.2.4: Webserver 758-870/000-xxx „TCP/IP-Configuration“

Wählen Sie den gewünschten Netzwerkbetrieb aus und klicken zum Übernehmen auf der Webseite den Button „Submit“ (vgl. Abb.4).

Zum Speichern einer festen IP-Adresse im EEPROM wählen Sie „FixIP“ aus und tragen die gewünschten Parameter in die Liste ein. Gegebenenfalls können die aktuell über der BootP-Server vergebenen Werte einfach übernommen werden.

Der Netzwerkbetrieb des WAGO I/O-IPC mit BootP erfordert die dauernde Präsenz eines BootP-Servers im Netz, welcher dem Geräte beim Neustart seine ihm zugedachte IP-Adresse vergibt.

Über die Webseite sind die Parameter jederzeit änderbar. Für einen erneuten Betrieb mit einem BootP-Server muß der entsprechende Modus wieder eingeschaltet werden.

Sie können die IP-Adresse einfach überprüfen, indem Sie den Controller spannungslos schalten, dann wieder einschalten und mittels eines Browsers erneut die Webseiten öffnen.

Zusätzlich können Sie auf der Webseite „Port configuration“ die Protokolle aktivieren, die Ihnen dann für die Prozessdaten-Kommunikation über Ethernet sofort zur Verfügung stehen (z.B. Modbus/TCP, Modbus/UDP, Ethernet/IP).

3 Virtuelle Konsolen / DVI-Port

Der WAGO I/O-IPC 758-870/000-xxx unterstützt über seinen DVI-Port zwei virtuelle Konsolen zur Visualisierungsausgabe an Panels oder Monitore. Diese können über Tastenkombinationen eines angeschlossenen USB-Keyboards gezielt aktiviert werden, bzw. werden direkt vom System passend zur Visualisierung voreingestellt (z.B. CoDeSys-Target-Visualisierung).

3.1 Umschalten zwischen den Konsolen

- **Konsole 1:** Linux-Kommandozeilen-Konsole
- **Konsole 2:** Graphische Konsole für die CoDeSys Target-Visualisierung. Diese Konsole wird beim Bootvorgang automatisch ausgewählt.

Das Umschalten zwischen beiden Konsolen erfolgt über die Tastenkombinationen <ALT><F1> und <ALT><F2>.

Die Default-Auflösung der virtuellen Konsolen beträgt 640 x 480 Pixel mit 16 Bit Farbtiefe. Über das Webbased-Management kann die graphische Auflösung für beide Konsolen im Auswahlmeneue „VGA“ geändert werden. Dies ist im folgenden Kapitel 3.2 beschrieben. Das Auswahlmeneue des WBM zeigt immer die aktuell eingestellte Auflösung an. Nach einer Änderung der Bildschirmauflösung ist ein Neustart des WAGO-I/O-IPCs notwendig.

3.2 Variable Auflösung der virtuellen Konsolen

Zur variablen Gestaltung der graphischen Möglichkeiten des WAGO-I/O-IPCs können die Auflösung und die Farbtiefe der virtuellen Konsolen auf dem DVI-Port den Kundenbedürfnissen oder Vorgaben durch angeschlossene Panels angepasst werden. Die notwendigen Auswahlmeneues sind im WBM unter dem Punkt „VGA“ zu finden (vgl. Abb. 3.1).

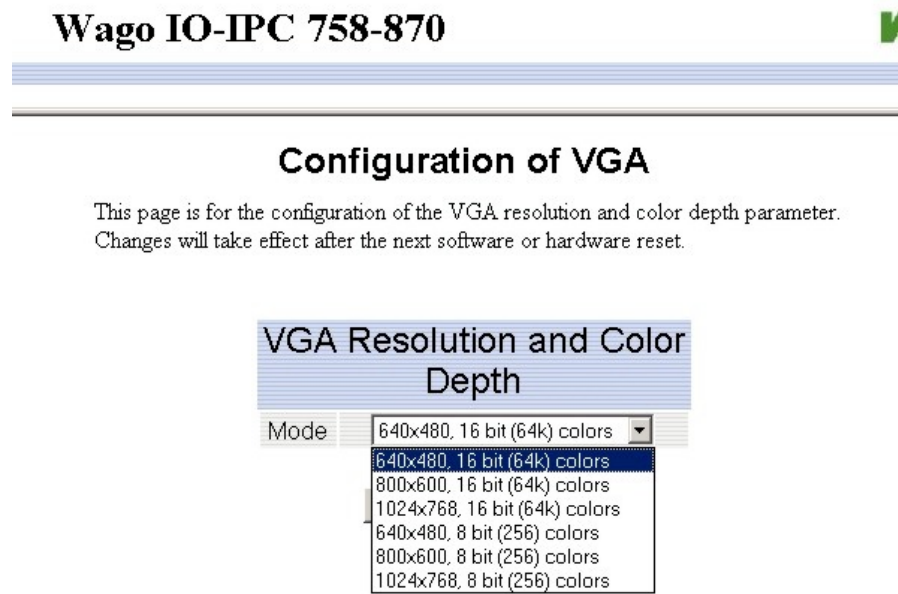


Abb.3.1: Einstellung der Konsolen-Auflösung im WBM

Abhängig vom angeschlossenen Monitor oder Panel müssen im BIOS des WAGO-I/O-IPC die entsprechenden Änderungen vorgenommen werden, um die korrekte Darstellung der Bildschirmauflösung und TrueType-Schriftarten zu ermöglichen. Siehe dazu auch Kapitel 5.

Beim Anschluß von VGA-Monitoren, z.B. über einen entsprechenden Adapter-Stecker, oder DVI-Monitoren müssen die folgenden Einstellungen im BIOS vorgenommen werden:

- => **C: Motherboard Device Configuration**
- => **F. Video and Flat Panel Configuration**
- => **Flat Panel Mode: Disabled**

Wird an den IPC ein Flatpanel mit einer festen Auflösung angeschlossen, so muß diese, z.B. wie nachstehend beschrieben, eingestellt werden:

- => **C: Motherboard Device Configuration**
- => **F. Video and Flat Panel Configuration**
- => **Flat Panel Mode: Enabled**
- => **Panel Type: SVGA**

Die Auflösung des DVI-Ausgangs kann anschließend über das Webbased Management vorgenommen werden, die neuen Einstellungen sind nach einem Neustart gültig. Die Auflösungsänderung ist sofort beim Hochlaufen des Linux-Systems auf der Konsole ersichtlich, da die Schriften z.B. bei 1024 x 760 Pixel deutlich kleiner.

Bei der Nutzung der CoDeSys-Target-Visualisierung muß die geänderte Graphik-Auflösung in den Einstellungen für des zu nutzende Zielsystem berücksichtigt werden, um ein korrektes Ergebnis zu erzielen. (vgl. Abb.3.2).

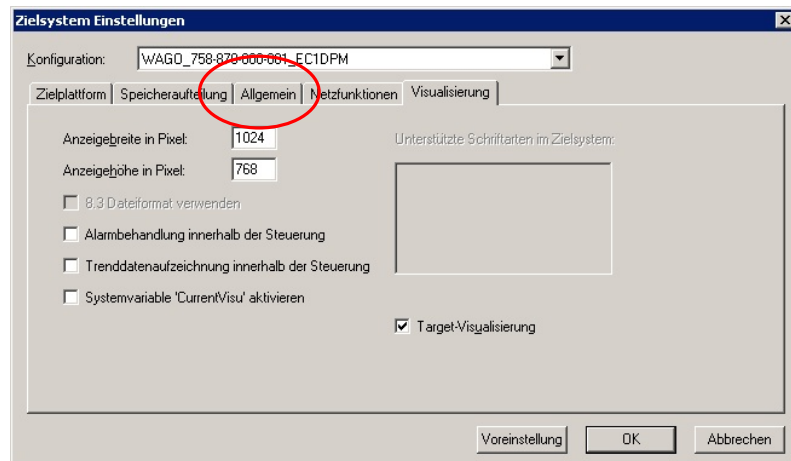


Abb. 3.2: Auflösungs-Einstellung der Target-Visualisierung

4 Ladbare Fonts der CoDeSys-Target-Visualisierung

Ab der Software-Version 0201 (03.03.2005) ist es möglich, TrueType-Schriftarten in die CoDeSys-Target-Visualisierung zu integrieren. Ab der Software-Version „2.4.31-0101-wpr2“ ist diese Funktionalität für den Serieneinsatz freigegeben.

Dazu gibt es spezielle Fonts, die auf das Micro-Windows des WAGO-I/O-IPCs angepasst sind und dann auf das Zielsystem geladen werden müssen. Diese Fonts werden kostenlos im Internet unter dem Link

<ftp://microwindows.censoft.com/pub/microwindows/microwindows-fonts-0.90.tar.gz>

angeboten.

Für die Verwendung dieser Fonts müssen einige vorbereitende Schritte unternommen werden.

Die Grafik-Bibliothek der CoDeSys-Target-Visu greift auf ein Verzeichnis im Filesystem des WAGO-I/O-IPC zurück, in welches diese Schriftarten abgelegt werden müssen. Dieses Verzeichnis ist im Auslieferungszustand des IPC nicht vorhanden und muß vom Nutzer selbst angelegt werden. Der einfachste Weg hierzu ist über einen FTP-Zugang vom Projektierungsrechner aus. Das Bild 4.1 zeigt das entsprechende Menü für den Verbindungsaufbau im Programm „Total-Commander“.

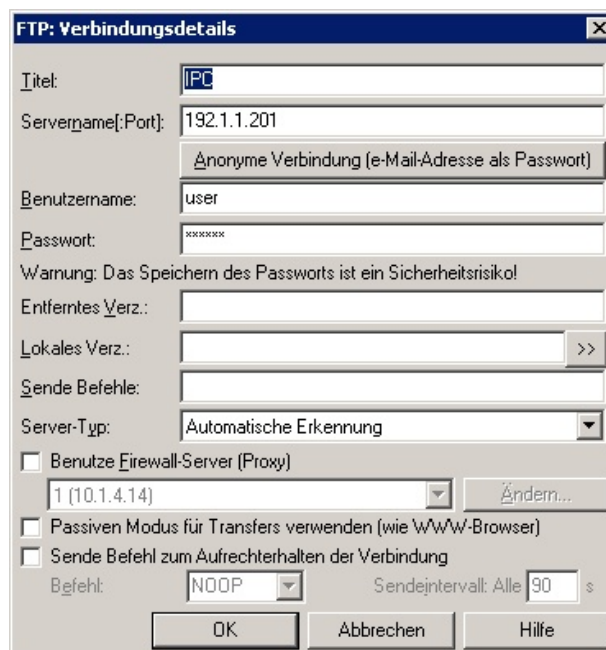


Abb. 4.1: FTP-Zugang mit „Total Commander“



Hinweis

Die Zugangsberechtigung für die FTP-Verbindung erfolgt über

Benutzername: user

Passwort: user00

Nach dem Einloggen befindet man sich im Filesystem des WAGO-I/O-IPC im Ordner */data*. In diesem Ordner hat der Anwender Lese- und Schreibrechte, dort wird auch automatisch die CoDeSys-Applikation abgelegt. Innerhalb dieses Ordners muß ein weiterer Ordner */fonts* und darunter wiederum ein Ordner */truetype* erstellt werden, sodaß die gesamte Struktur lautet:

/data/fonts/truetype.

Es ist bei der Namensgebung darauf zu achten, daß alle Wörter klein geschrieben sind. In den Ordner */truetype* müssen die benötigten Schriftarten kopiert werden, ebenfalls idealerweise über FTP-Filetransfer (Abb 4.2).

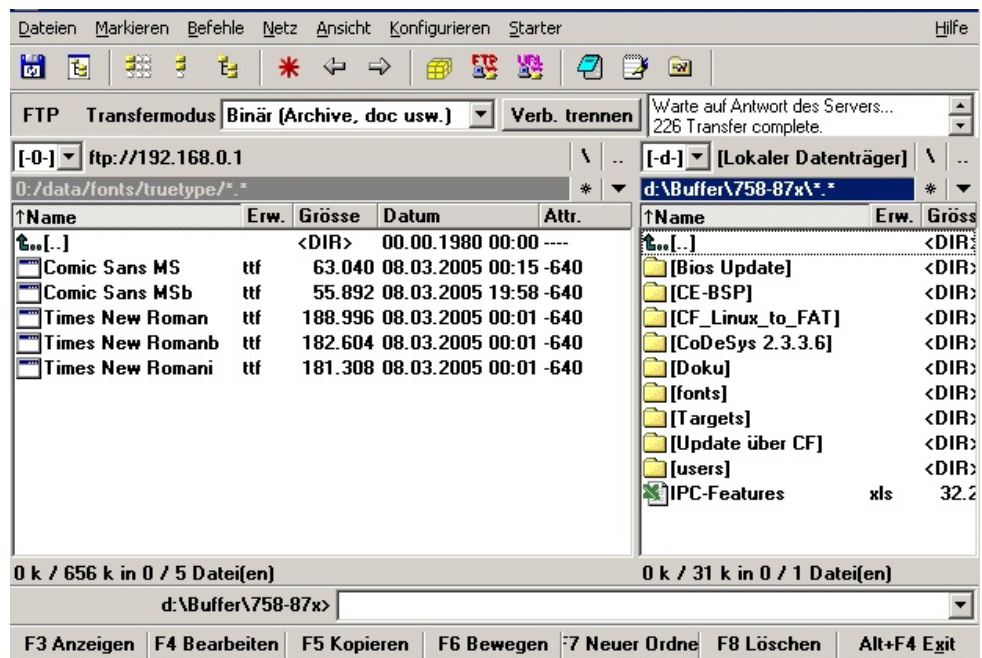


Abb. 4.2: Filetransfer via FTP

Bei dem Einbinden von skalierbaren Truetype-Schriften in die CoDeSys-Target-Visualisierung des WAGO-I/O-IPCs sind bestimmte Regeln zu beachten, ein einfaches Kopieren in den gerade beschriebenen Ordner führt möglicherweise nicht immer zum Erfolg.

- Microsoft Windows-Truetype-Schriften lassen sich nicht in die Target-Visualisierung einbinden. Dafür werden spezielle Schriftarten für Micro-Windows für Linux benötigt (siehe Internet-Link oben).

- Die Extension der gewünschten Schriftart muß immer *.ttf* sein.
- Der heruntergeladene Font-Name auf dem IPC muß immer in direktem Zusammenhang mit dem angezeigten Namen in der Windows-Auswahlbox hängen (z.B. Times New Roman.ttf). Dabei sind auch hier wieder die Groß- und Kleinschreibungen, aber auch Leerzeichen zu beachten. Wird der gewünschte Font in der geforderten Schreibweise nicht auf dem IPC gefunden, so wird eine Standard-Schriftart benutzt

Beispiel:

| CoDeSys-Auswahlbox | Font-Name für Target-Visualisierung |
|--------------------|---|
| Arial | Arial.ttf Arialb.ttf (Bold) Ariali.ttf (Italic) Arialz.ttf (Bold Italic) |
| Courier | Courier.ttf Courierb.ttf (Bold) Courieri.ttf (Italic) Courierz.ttf (Bold Italic) |
| Times New Roman | Times New Roman.ttf Times New Romanb.ttf (Bold) Times New Romani.ttf (Italic) Times New Romanz.ttf (Bold Italic) |

Gegenwärtig sind die folgenden Schriftarten für die Target-Visu des WAGO-I/O-IPC getestet und funktionstüchtig:

- i) Arial
- ii) Arial Black
- iii) Comic Sans MS
- iv) Courier
- v) Garamond
- vi) Impact
- vii) OmegaSerif88591
- viii) OmegaSerif88592
- ix) OmegaSerif88593
- x) OmegaSerif88594
- xi) OmegaSerif88595
- xii) OmegaSerifVISCII
- xiii) Times New Roman

In den meisten Schriftarten sind die Varianten “Fett”, Kursiv” und “Fett Kursiv” möglich .



Hinweis

Aus Speichergründen sind im Auslieferungszustand des WAGO-I/O-IPCs 758-870/000-xxx keine skalierbaren Truetype-Schriftarten für die Target-Visualisierung installiert.

5 Anbindung eines Touchpanels (seriell oder USB)

Neben den defaultmäßigen Möglichkeiten, Dateneingaben bei der CoDeSys-Target-Visualisierung mittels USB-Maus und USB-Keyboard vorzunehmen, können ab der Software-Version „2.4.31-0101-wpr2“ sowohl serielle als auch USB-Touchpanels angebunden werden.

Zur Nutzung dieser Funktionalitäten sind am WAGO-I/O-IPC über einen FTP-Verbindung entsprechende Einträge in einem Konfigurationsfile vorzunehmen. Alle notwendigen Schritte zur Anbindung unterschiedlicher Touchpanels sind nachfolgend beschrieben.

5.1 Bedienung über USB-Maus und USB-Tastatur

Im Auslieferungszustand des WAGO-I/O-IPC 758-870/000-xxx ist die Bedienung der Target-Visualisierung mittels USB-Maus und USB-Tastatur vorgesehen. Die Anbindung dieser Komponenten ist ohne Änderungen in der Konfigurationen des WAGO I/O-IPCs möglich. Es kann ein normaler Monitor (auch Flat-Screen) zur Visualisierung angeschlossen werden, dessen gewünschte Auflösung, wie in Kapitel 3.2 beschrieben, gewählt wird.

5.2 Bedienung über USB-Trackball und USB-Tastatur

An Stelle der Bedienung über eine Maus ist es im industriellen Einsatz oft sinnvoll, einen Trackball zu nutzen, welcher in geschlossene Gehäuse eingebaut werden kann und die Bedienung in rauher Umgebung ermöglicht.

Getestet wurde am WAGO I/O-IPC 758-870/000-xxx ein USB-Trackball der Fa. SASSE-ELECTRONIK GmbH (www.sasse-elektronik.de). Das Modul hat bei SASSE-ELEKTRONIK die Bestellnummer 1500.9904278 und kostet 192,- €netto/Liste.

Abb. 5.1 zeigt dieses Trackball-Modul in Edelstahlausführung. Das Modul ist für den direkten Fronteinbau in einen Schaltschrank oder Gehäuse gedacht und kann über das fest angeschlossene USB-Kabel (ca. 1,50 m lang)mit dem USB-Stecker an den WAGO-I/O-IPC angeschlossen werden.

Änderungen an der Konfiguration des WAGO-I/O-IPCs gegenüber dem Betrieb mit einer USB-Maus und USB-Tastatur sind nicht notwendig, da der Trackball wie eine normale USB-Maus gehandelt wird.



Abb. 5.1: USB-Trackball Edelstahl-Front von SASSE-ELEKTRONIK GmbH

5.3 Anschluß eines USB-Touchpanels

Zur Anzeige und Bedienung der CoDeSys-Target-Visualisierung ist neben den bereits aufgezeigten Möglichkeiten der Anschluß von Touchpanels angedacht. Im WAGO-I/O-IPC sind bereits Treiber für den Betrieb unterschiedlicher Touchpanels von KONTRON (USB, seriell) enthalten, welche vom Anwender passend zum Panel-Typ ausgewählt werden müssen.

Folgende Punkte müssen beachtet bzw. durchlaufen werden, um ein Touchpanel einbinden zu können:

1. Einstellung der richtigen Bildschirmauflösung in BIOS und WBM des WAGO-I/O-IPCs
2. Auswahl des passenden Touchpanel-Treibers im WAGO-I/O-IPC
3. Synchronisierung des Filesystems im WAGO-I/O-IPC
4. Kalibrierung des Touchpanels

Die einzelnen Schritte zum Anschluß eines Touchpanels werden in den folgenden Kapiteln ausführlich beschrieben.

Beispielhaft wird diese Prozedur am KONTRON-Touchpanel „Typ 104“ durchlaufen, welches WAGO als einziges Gerät zum Test vorliegt. Das Gerät

ist ein 10“ Panel mit USB-Anschluß und einer Auflösung von 800 x 600 Pixeln. Preislich liegt es bei ca. 950,-€

5.3.1 Wahl der Bildschirmauflösung

Die passende Auflösung des Touchpanels wird üblicherweise vom Panel selbst vorgegeben, da sie dort herstellerseitig fest voreingestellt ist. Beim vorliegenden Touchpanel „Typ 104“ der Fa. KONTRON beträgt die Auflösung 600 x 800 Pixel.

Auf der Hardware des WAGO-I/O-IPC ist diese Auflösung an zwei Stellen vorzunehmen, im BIOS und im Webbased Management (WBM).

Im BIOS sind die folgenden Einstellungen vorzunehmen und bzuspeichern:

=> **C: Motherboard Device Configuration**

=> **F. Video and Flat Panel Configuration**

=> **Flat Panel Mode: Disabled**

=> **Panel Type: SVGA**

Im WBM muß anschließend eine passende Auflösung von 800x600 Pixeln eingestellt werden (siehe Abb. 5.2). Der Weg dorthin wurde bereits in Kap. 3.2 beschrieben.

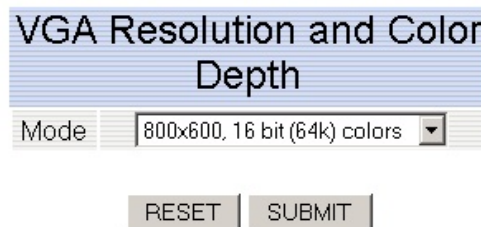


Abb. 5.2: Auflösung 800 x 600 Pixel



Beachten

Die Bildschirmauflösung ist bei der Projektierung der Target-Visualisierung im CoDeSys ebenfalls zu berücksichtigen und auf die Einstellung 800 x 600 Pixel anzupassen. (Siehe Kap. 3.2, Abb 3.2)

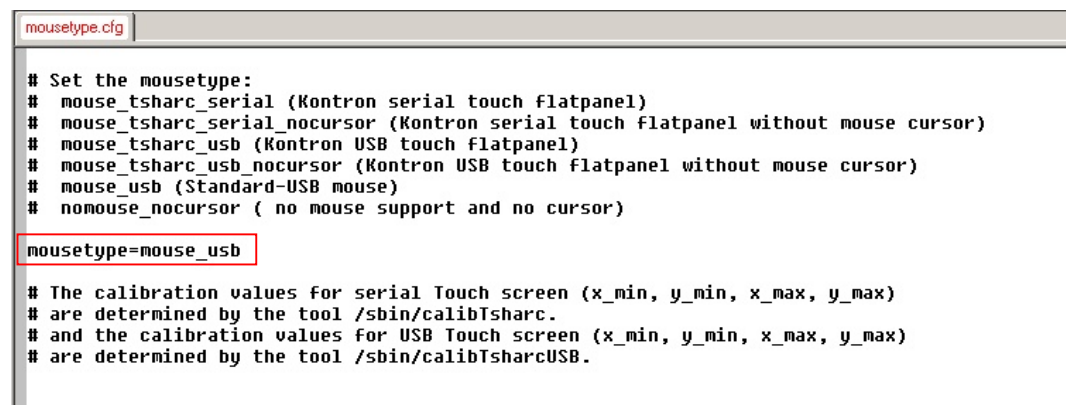
5.3.2 Auswahl des passenden Treibers

Auf dem WAGO-I/O-IPC befinden sich diverse Treiber, um für die Konsole mit der Target-Visualisierung den passenden Treiber für ein Peripheriegerät auszuwählen. Diese Treiber sind im System vollständig eingebettet und ein direkter Zugriff ist nicht möglich.

Eine Textdatei dient hier als Konfigurationsfile, in der über einen entsprechenden Eintrag der passende Treiber aus einer Liste ausgewählt werden kann. Die Konfigurationsdatei heißt „*mousetype.cfg*“ und befindet sich im Filesystem im Ordner */etc*. Auf den Ordner */etc* haben Anwender ausschließlich lesenden Zugriff.

Mit einem einfachen Texteditor können die notwendigen Anpassungen vorgenommen werden. Zur Änderung der Konfigurationsdatei kann ein FTP-Zugang genutzt werden, um die Datei auf den lokalen PC herunterzuladen. Der Aufbau einer FTP-Verbindung zum WAGO-I/O-IPC wurde bereits ausführlich in Kapitel 4 beschrieben. Nach dem ersten Einloggen befindet sich der Anwender im Verzeichnis */data*. Von dort aus muß man nun eine Ebene höher navigieren, um dann wiederum in den Ordner */etc* zu gelangen. Dort befindet sich die Datei „*mousetype.cfg*“ zum lokalen Download.

Der Inhalt dieser Datei ist in Abb. 5.3 gezeigt.



```
mousetype.cfg
# Set the mousetype:
# mouse_tsharc_serial (Kontron serial touch flatpanel)
# mouse_tsharc_serial_nocursor (Kontron serial touch flatpanel without mouse cursor)
# mouse_tsharc_usb (Kontron USB touch flatpanel)
# mouse_tsharc_usb_nocursor (Kontron USB touch flatpanel without mouse cursor)
# mouse_usb (Standard-USB mouse)
# nonouse_nocursor ( no mouse support and no cursor)
mousetype=mouse_usb
# The calibration values for serial Touch screen (x_min, y_min, x_max, y_max)
# are determined by the tool /sbin/calibTsharc.
# and the calibration values for USB Touch screen (x_min, y_min, x_max, y_max)
# are determined by the tool /sbin/calibTsharcUSB.
```

Abb. 5.3: „*mousetype.cfg*“ im Originalzustand

Es stehen in dieser Konfigurationsdatei fünf unterschiedliche Anbindungen zur Auswahl. Der aktuell gültige Treiber ist in der Zeile

mousetype=... (z.B. mouse_usb)

eingetragen. Defaultmäßig steht dort immer der Treiber für die USB-Maus (mouse_usb).

Zum Betrieb des USB-Touchpanels „Typ,104“ der Fa. KONTRON muß dieser Eintrag auf

mousetype=mouse_tsharc_usb

geändert werden.

Nach der gewünschten Änderung in dieser Datei wird diese gespeichert und via FTP-Verbindung zurück auf den WAGO-I/O-IPC kopiert. Da der Anwender lediglich Schreibrechte im Verzeichnis */data* besitzt, genügt es, diese Datei auch nur dorthin zu schieben.

Nach dem erfolgreichen Rück-Kopierens der modifizierten Datei ist es unter dem Linux-Betriebssystem unbedingt notwendig, eine System-Synchronisation durchzuführen, um das geänderte File im Ordner */data* erkennen zu können und in die Batch-Listen mit einzubinden.

Dazu muß man sich in die Linux-Kommandozeilen-Konsole einloggen und von dort aus die Synchronisation starten. Das Einloggen kann über ein direkt angeschlossenes USB-Keyboard oder per Ethernet über einen Telnet-Zugang erfolgen.

Über ein USB-Keyboard wird durch die Tastenkombination <ALT><F1> in die Kommandozeilen-Konsole umgeschaltet. Dort erfolgt das Einloggen in den WAGO-I/O-IPC über die Zugangsdaten:

```
login: user  
Password: user00
```

Als nächster Schritt ist ein weiteres Einloggen als Administrator notwendig. Dies geschieht über den Aufruf:

```
su  
Password: ko2003wa
```

Anschließend erfolgt die Synchronisation durch die direkte Eingabe von

```
sync
```

Nach dem erfolgreichen Einloggen und Synchronisation stellt sich die Konsole des WAGO-I/O-IPC wie in Abb. 5.4 (über Telnet) ersichtlich dar.

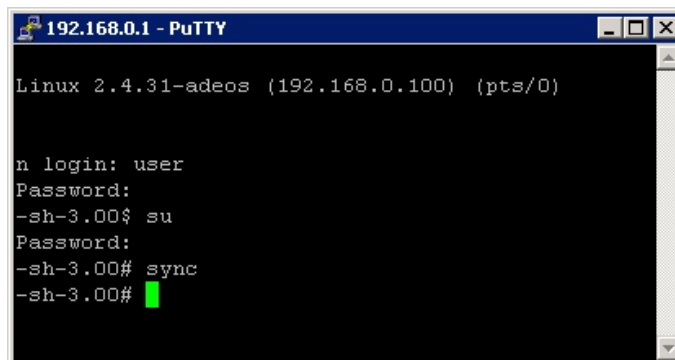


Abb. 5.4: Linux-Kommandozeilen-Konsole nach dem Einloggen

Damit ist der Synchronisationsvorgang abgeschlossen und der WAGO I/O-IPC muß zum Übernehmen der neuen Einstellungen und Treiber gebootet werden.

Beim erstmaligen Hochlaufen und Erkennen des angeschlossenen USB-Touchpanels wird automatisch eine Kalibrierungssoftware gestartet.

5.3.3 Kalibrierung des Touchpanels

Nach der Auswahl des notwendigen Treibers und einem Neustart des WAGO-I/O-IPC muß das erkannte Touchpanel einmalig kalibriert werden. Dazu stoppt der Bootvorgang des WAGO-I/O-IPCs und startet das entsprechende Kalibrier-Tool.

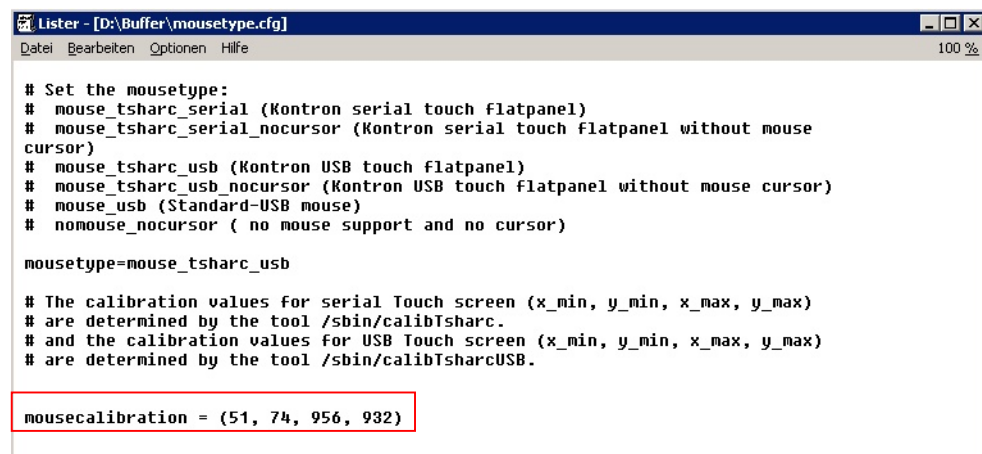
Hier werden Sie aufgefordert, auf die obere linke Ecke und anschließend auf die untere rechte Ecke des Panels zu drücken, um so die Referenzkoordinaten zu definieren (siehe Abb. 5.5).

```
! Tsharc USB Touch Controller Calibration !
Press upper left most and lower right most corner.
Press Ctrl+<C> to stop the program.
The program will also be stopped after a timeout of 60 seconds.
```

Abb 5.5: Kalibrierungstool

Nach dem Festlegen der beiden Punkte bootet das Gerät automatisch weiter und das Touch-Panel ist einsatzbereit.

Die ermittelten Koordinaten der Kalibrierung werden ebenfalls in die Konfigurationsdatei *„mousetype.cfg“* im Ordner */data* eingetragen und dienen dort als Referenz (siehe Abb. 5.6)



```
Listner - [D:\Buffer\mousetype.cfg]
Datei Bearbeiten Optionen Hilfe 100 %

# Set the mousetype:
# mouse_tsharc_serial (Kontron serial touch flatpanel)
# mouse_tsharc_serial_nocursor (Kontron serial touch flatpanel without mouse
cursor)
# mouse_tsharc_usb (Kontron USB touch flatpanel)
# mouse_tsharc_usb_nocursor (Kontron USB touch flatpanel without mouse cursor)
# mouse_usb (Standard-USB mouse)
# nomouse_nocursor ( no mouse support and no cursor)

mousetype=mouse_tsharc_usb

# The calibration values for serial Touch screen (x_min, y_min, x_max, y_max)
# are determined by the tool /sbin/calibTsharc.
# and the calibration values for USB Touch screen (x_min, y_min, x_max, y_max)
# are determined by the tool /sbin/calibTsharcUSB.

mousecalibration = (51, 74, 956, 932)
```

Abb. 5.6: „mousetype.cfg“ für USB-Touchpanel

5.4 Anschluß eines seriellen Touchpanels

Alternativ zum Anschluß eines USB-Touchpanels kann auch über die auf dem WAGO-I/O-IPC befindliche serielle RS232-Schnittstelle ein Touchpanel angeschlossen werden.

Die generelle Vorgehensweise ist analog zu den in Kap. 5.3 geschriebenen Schritten. Bei der Auswahl des Treibers muß lediglich in der „*mousetype.cfg*“ der Eintrag für ein serielles Panel gemacht werden.



Beachten

Zum Zeitpunkt der Dokumenterstellung sind ausschließlich Touchpanels von Kontron getestet worden. Der Einsatz von Geräten anderer Hersteller ist nicht geklärt.

6 Daten-Backup auf CF-Card

Für die Applikations-Archivierung und Datensicherung der Geräteeinstellungen bietet der WAGO I/O-IPC die Möglichkeit, diese Funktionalität über das WBM per einfachem Mausklick vorzunehmen. Als Speichermedium wird dabei eine leere CF-Card benötigt, welche mit FAT32 formatiert wurde. Die CF-Card darf nicht als bootfähig formatiert sein.



Beachten

Als Typ für die zu verwendende CF-Card sollte auf die bei WAGO erhältliche Karte **758-879** oder „**Toshiba THNCF256MBA**“ zurückgegriffen werden. Bei anderen Herstellern von Speichermedien (z.B. Kingston) ist ein störungsfreier Betrieb nicht immer gegeben.



Beachten

Remanente Daten auf dem WAGO-I/O-IPC werden **nicht** mit auf der CF-Card gesichert !

6.1 Speichern von Geräte-Einstellungen und Applikation

Die Backup-Funktion ist im Webbased Management hinter dem Menüpunkt „Backup“ zu finden. Zum Erreichen dieser Funktion ist ein Einloggen notwendig, um ein unbefugtes Engreifen in das Gerät zu unterbinden. Die Zugangsmöglichkeit kann hier ebenfalls mit den Kenndaten

Benutzername: *user*
KenNwort. *user00*

erfolgen.

Das dahinterliegende Menue ist in Abb. 6.1 ersichtlich.

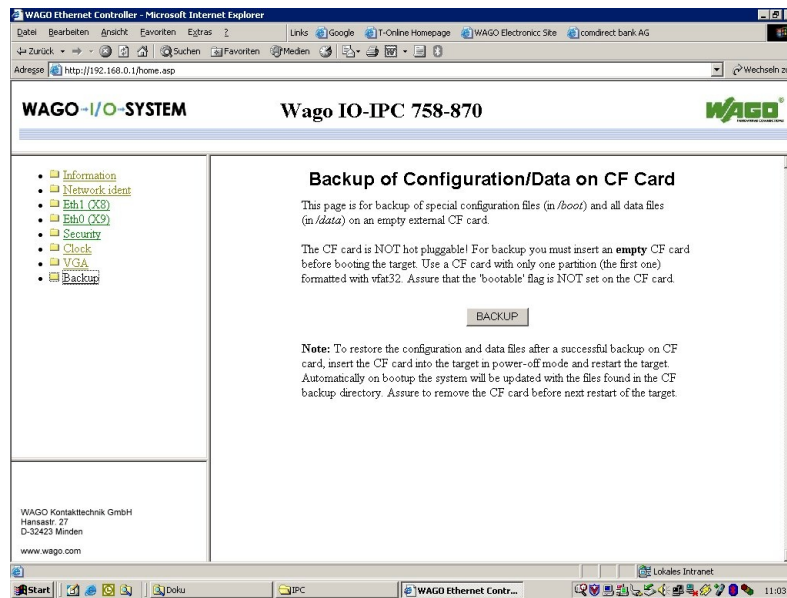


Abb. 6.1: Backup-Funktion des WAGO-I/O-IPC

Dieser Seite sind auch weitere Hinweise zu entnehmen.



Hinweis

Die CF-Card kann nicht im laufenden Betrieb gesteckt werden. Der WAGO-I/O-IPC muß mit der bereits im spannungslosen Zustand gesteckten leeren und formatierten Speicherkarte booten. In der Bootreihenfolge muß das interne Flash vor dem Externen liegen.

Bei dem erfolgreichen Backup-Vorgang legt der WAGO-I/O-IPC auf der CF-Card ein Verzeichnis „*backup*“ an, in dem zwei weitere Verzeichnisse zu finden sind.

Im Unterverzeichnis „*backup/bootcfg*“ werden sämtliche gerätespezifischen Dateien abgelegt, die notwendig sind, im Servicefall ein neues Gerät mit den vorhandenen Netzwerkeinstellungen (z.B. IP-Adresse, Gateway, Subnetmask, Ports,...) zu versehen.

Im Unterverzeichnis „*backup/data*“ wird das Anwenderprogramm abgelegt, um es zu sichern und auf weitere Geräte zu verteilen. Neben der eigentlichen CoDeSys-Applikation werden hier auch die zusätzlichen Dateien abgelegt, die z.B. für die Target-Visualisierung benötigt werden (Bilder, Schriften,...)

Der erfolgreich abgeschlossene Backup-Vorgang wird im WBM angezeigt.

6.2 Rücksichern von Geräte-Einstellungen und Applikation

Zum Rücksichern der gespeicherten Geräte-Einstellungen und der CoDeSys-Applikation wird der WAGO-I/O-IPC mit der beschriebenen CF-Card gebootet. In der Bootreihenfolge (Einstellungen im BIOS) muß das interne Flash vor dem externen Flash liegen, ansonsten wird das Gerät nicht anlaufen.

Beim Hochlaufen werden sowohl die Netzwerkparameter und auch das CoDeSys-Applikationsprogramm von der CF-Card auf den WAGO-I/O-IPC kopiert.

Nach einem erneuten Start des WAGO-IO-IPCs werden diese Parameter übernommen und das Gerät ist mit den rückgesicherten Daten betriebsbereit.

7 Trendaufzeichnung in der Target-Visualisierung

Die Target-Visualisierung des WAGO I/O-IPCs erlaubt die Trendaufzeichnung des CoDeSys. Dabei gibt es in der grundlegenden Auswahl die Möglichkeiten, die Trenddaten lediglich über das entsprechende Element graphisch auszugeben, ohne es als Historie zu speichern oder die aufgezeichneten Daten auch in eine ASCII-Datei zu schreiben. Die Vorgehensweise, wie die Trendaufzeichnung im CoDeSys eingerichtet wird, ist im CoDeSys-Visualisierungs-Handbuch für die beschrieben und soll an dieser Stelle nicht weiter erläutert werden.

7.1 Abspeichern von Trenddaten

Die CoDeSys-Trendaufzeichnung ermöglicht es, die mitgeschriebenen Daten in Dateien auf dem WAGO-I/O-IPC abzulegen. Im einfachsten Fall wird die Datei im gleichen Verzeichnis „/data“ des Filesystems angelegt, in dem sich auch das CoDeSys-Programm auf dem IPC befindet, siehe Abb. 7.1

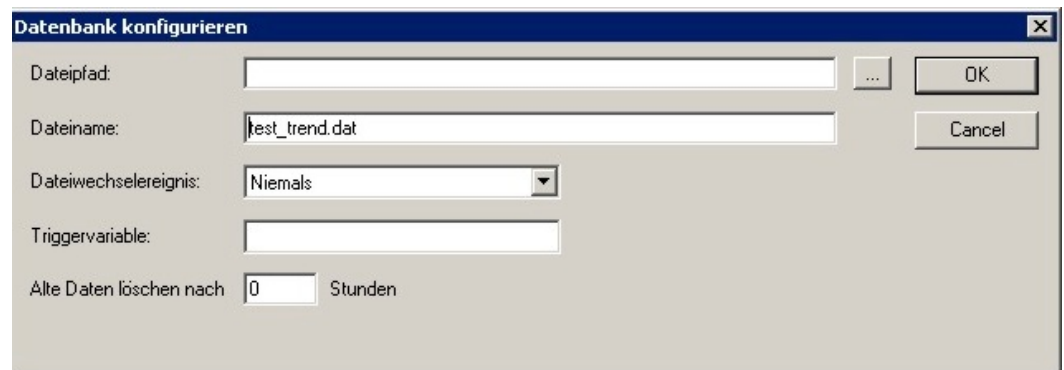


Abb. 7.1: Trenddatenaufzeichnung im Verzeichnis „/data“

Größere Datenmengen können in diesem allerdings Verzeichnis nicht abgelegt werden, weil der Speicher im Filesystem begrenzt ist, direkt abhängig vom Umfang des Applikationsprogrammes und möglicher Bilder für die Target-, bzw. Web-Visualisierung. Alle diese Daten liegen im Verzeichnis „/data“.

Es ist aber möglich, die Historienaufzeichnung der Trenddaten auch auf externe Speichermedien (z.B. CF-Card) zu schreiben. Dazu ist neben dem gewünschten Filenamen, in dem die Daten abgelegt werden sollen auch der relative Pfad im IPC-Filesystem anzugeben, hinter dem die CF-Card zu finden ist (siehe Abb. 7.2).

30 • Trendaufzeichnung in der Target-Visualisierung
Abspeichern von Trenddaten

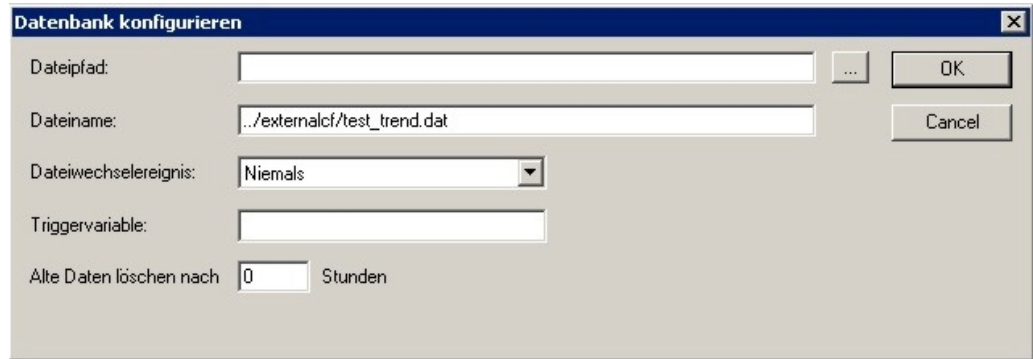


Abb. 7.2: Trenddatenaufzeichnung im Verzeichnis „.../externalcf“



Hinweis

Die CF-Card kann nicht im laufenden Betrieb gesteckt werden. Der WAGO-I/O-IPC muß mit der bereits im spannungslosen Zustand gesteckten, leeren und formatierten Speicherkarte booten. In der Bootreihenfolge muß das interne Flash vor dem Externen liegen.



WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 2880 • D-32385 Minden
Hansastraße 27 • D-32423 Minden
Telefon: 0571/887 – 0
Telefax: 0571/887 – 169
E-Mail: info@wago.com

Internet: <http://www.wago.com>

A solid green horizontal bar spanning the width of the page.