

Programmiersoftware

DIGISOFT 2000

Version 4 WEB

für CamCon Nockensteuerung
unter Windows® 98, NT, W2K oder XP.



Hinweis: Windows® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft.

Digitronic Automationsanlagen GmbH

Steinbeisstraße 3 · D - 72636 Frickenhausen · Tel. +49 7022 40590-0 · Fax -10
Auf der Langwies 1 · D - 65510 Hünstetten-Wallbach · Tel. +49 6126 9453-0 · Fax -42
Internet: <http://www.digitronic.com> · E-Mail: mail@digitronic.com

Zur Beachtung

Dieses Handbuch entspricht dem Stand der Software DIGISOFT 2000 WEB Version 4.35b. Die Versionsnummer der Software erkennen Sie im ? Menüpunkt. Die Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH behält sich vor, Änderungen, welche eine Verbesserung der Qualität oder der Funktionalität zur Folge haben, jederzeit ohne Vorankündigung durchzuführen. Die Bedienungsanleitung wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Für Hinweise, die eventuelle Fehler in der Bedienungsanleitung betreffen, sind wir dankbar.

UP - Date

Sie erhalten dieses Handbuch auch im Internet unter <http://www.digitronic.com> in der neuesten Version als PDF Datei.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebnahme und Betrieb der Software dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

Haftung

(1) Der Verkäufer haftet für von ihm oder dem Rechtsinhaber zu vertretende Schäden bis zur Höhe des Verkaufspreises. Eine Haftung für entgangenen Gewinn, ausgebliebene Einsparungen, mittelbare Schäden und Folgeschäden ist ausgeschlossen.

(2) Die obigen Haftungsbeschränkungen gelten nicht für zugesicherte Eigenschaften und Schäden, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Schutz

Diese Software und dieses Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Weder die Software, noch dieses Dokument, dürfen in Teilen oder im Ganzen kopiert, fotokopiert, reproduziert, übersetzt oder übertragen werden auf irgendwelche elektronische Medien oder maschinenlesbare Formen, ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH.

Hinweis: Wir haben die Geräte der CamCon Serie auf die Jahr 2000 Verträglichkeit hin untersucht und keine Funktionsbeeinträchtigung festgestellt.

Hinweis: CamCon ist eingetragenes Markenzeichen der Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH.

Hinweis: Die Geräte der CamCon Serie erfüllen die Normen hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit: EN 55011, EN 55022, EN 55024 Teil 2, EN 50082 Teil 2, ENV 50140, VDE 0843 Teil 2, VDE 0843 Teil 4, VDE 0871, VDE 0875 Teil 3 ("N"), VDE 0875 Teil 11, VDE 0877 Teil 2, IEC 801 Teil 3, IEC 801 Teil 2, IEC 801 Teil 4, IEC 801 Teil 5.



(c) Copyright 1992 - 2005 / Datei: DS2000.DOC

Digitronic Automationsanlagen GmbH
Auf der Langwies 1
D-65510 Hünstetten - Wallbach
Tel. (+49)6126/9453-0 Fax. (+49)6126/9453-42
Internet: <http://www.digitronic.com>
E-Mail: mail@digitronic.com

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
1.1. Systemvoraussetzung	5
2. Installation	5
2.1. Treiberinstallation für COMUCA/USB	5
2.2. Hardwareinstallation	6
2.2.1. Anschlussbelegung der seriellen Schnittstelle	6
2.2.1.1. CamCon DC16 mit RS485 Schnittstelle	6
2.2.1.2. CamCon DC16 mit RS232 Schnittstelle (Option)	6
2.2.1.3. CamCon DC40, DC51, DC90 und DC115 mit RS232 Schnittstelle	6
2.2.1.4. CamCon DC40, DC51, DC90 und DC115 mit RS485 Schnittstelle (Option)	7
2.2.1.5. CamCon DC300 mit RS485 Schnittstelle	7
2.2.1.6. CamCon DC300 mit RS232 Schnittstelle (Option)	7
2.2.1.7. CamCon DC1756 mit RS485 Schnittstelle (nur zum Testbetrieb)	7
2.2.1.8. Anschlussbelegung der PC RS232 Schnittstelle	7
2.2.1.9. Anschlussbelegung der RS485 Schnittstelle am Pegelkonverter	7
2.2.2. CamCon mit Ethernetanschluss	8
2.3. Softwareinstallation	8
2.3.1. Parameter des Programms	8
2.3.2. Konfiguration der Software	9
2.3.2.1. Die Sprachauswahl	9
2.3.2.2. Die serielle bzw. die Kommunikationsschnittstelle	9
2.3.2.2.1. Gerätenummer	10
2.3.2.2.2. Einstellung Protokoll	10
2.3.2.2.2.1. Der "Multiuser" Kommunikationsmode	10
2.3.2.2.2.2. Der "Cam-BUS" Kommunikationsmode	10
2.3.2.2.2.3. Der "Standard bzw. 9600Baud" Kommunikationsmode	10
2.3.2.2.2.4. Der "S5 - L1" Kommunikationsmode	10
2.3.2.2.2.5. Der "3964R n96" Kommunikationsmode	11
2.3.2.2.2.6. Der "3964R e38" Kommunikationsmode	11
2.3.2.2.3. Der "Auto - Kontakt - Mode" zur Verbindungsaufnahme	12
2.3.2.2.3.1. Der "Auto - Kontakt - Mode" für die RS232 Schnittstelle	12
2.3.2.2.3.2. Der "Auto - Kontakt - Mode" für die RS485 Schnittstelle	12
3. Die Programmierung	13
3.1. Programmierung "Offline"	13
3.1.1. Dateneingabe	14
3.1.2. Die Simulation	15
3.2. Kommunikation "Online"	16
3.2.1. Online	16
3.2.2. Terminal Online	16
3.2.2.1. Fehlermeldungen bei der "Online" - Verbindung	17
4. Datentransfer	18
4.1. Datentransfer - Daten auf dem PC sichern	18
4.2. Datentransfer - Daten in das CamCon übertragen	18
4.3. Fehlermeldungen beim Datentransfer	19
5. Drucken	20
5.1. Druckbereich definieren bzw. auswählen	20
5.2. Druckränder einstellen	21
5.3. Kopf- und Fußzeilen definieren	21
5.4. In Datei Drucken	21
6. Export	22
6.1. Export nach Controllogix (L5K) für 1756-DICAM	23
6.2. Export nach S7 (AWL) für DC300 und CP16/P	24
6.3. Export, Fehlermeldungen	25

7. Die RS485 Pegelkonverter bzw. Kommunikationsprozessoren.....	26
7.1. Kommunikationsprozessor COMUCA/USB	26
7.1.1. Anschlussbelegung	26
7.1.2. LED Statusanzeige	26
7.1.3. COMUCA/USB Inbetriebnahme.....	26
7.2. Kommunikationsprozessor COMUCA.....	27
7.2.1. COMUCA LED Statusanzeige	27
7.2.2. DSUB 9 Stiftleiste = RS485 Schnittstelle.	27
7.2.3. COMUCA Inbetriebnahme	27
7.3. Pegelkonverter PK232485	28
7.3.1. Klemmenbelegung des RS232 nach RS485 Schnittstellen Wandler	28
7.3.2. DSUB 9 Buchsenleiste = RS232 Schnittstelle.	28
7.3.3. DSUB 9 Stiftleiste = RS485 Schnittstelle.	28
8. Firmware UP - Date am CamCon.....	29
9. Unterschiede zu älteren Versionen	30
10. Stichwortverzeichnis	31

1. Einleitung

DIGISOFT 2000 ist ein Programm zum Programmieren bzw. zur Sicherung der Daten einer CamCon Nockensteuerung der Serie DC16/40/51/90/115/300 und DC1756 auf einem PC.

In der vorliegenden Version 4 wurde bei der Entwicklung konsequent der Trend zur Internet WEB Technologie vollzogen. Es ist nun möglich CamCon Geräte mit einer Ethernet - Schnittstelle (DigiWEB) auszurüsten und via Internet zu warten.

Hinweis: Sehen Sie Kapitel "9. Unterschiede zu älteren Versionen" auf Seite 30.

Sie können mit dem Programm eine Online Verbindung zu einem CamCon aufbauen, ein Projekt Offline bearbeiten, Daten von einem CamCon lesen oder in ein CamCon schreiben, drucken oder die Daten in das ControlLogix (L5K) oder Siemens S7 (AWL) Format exportieren.

Im "Offline" - Betrieb ist eine komplette Simulation eines CamCon möglich.

1.1. Systemvoraussetzung

Als Systemvoraussetzung wird benötigt:

IBM - PC oder kompatibler PC mit 1024x768 Bildschirmauflösung, ca. 5Mb Festplattenplatz, serieller RS232 oder USB 1.1 Schnittstelle oder zusätzlich eine Ethernet - Schnittstelle wenn via DigiWEB programmiert werden soll, Windows® 95,98, NT, W2K oder XP mit Internet Explorer 6 und aktiviertem Javascript, sowie eine Hardwareanbindung an ein CamCon für den Online und Datentransfer.

Hinweis: Es darf kein POPUP - Blocker für die HTTP - Adresse "http://127.0.0.1" installiert sein.

Achtung: Zum Anschluss des CamCon ist ein Kabel oder Adapter notwendig. Sehen Sie hierzu Kapitel "2.2. Hardwareinstallation" auf Seite 6.



2. Installation

Zur Installation der Software gehören folgende Schritte:

- * Treiberinstallation für COMUCA/USB (wenn vorhanden).
- * CamCon Hardwareinstallation
- * Softwareinstallation
- * Konfiguration der Software

2.1. Treiberinstallation für COMUCA/USB

Haben Sie ein COMUCA/USB RS485 Adapter mit der Software erhalten oder diesen nachträglich bestellt, so müssen Sie zunächst dessen Treiber installieren. Dieser liegt auf Diskette oder CD dem COMUCA/USB bei, bzw. kann aus dem Internet geladen werden.

Um den Treiber zu installieren, verbinden Sie das COMUCA/USB mit einem freien USB - Port Ihres Computers. Der Computer braucht hierzu nicht ausgeschaltet werden. Windows erkennt das COMUCA/USB nach dem Einstecken automatisch und fragt nach dem notwendigen Treiber. Legen Sie nun die Diskette oder CD ein, wählen Sie das entsprechende Laufwerk bzw. Verzeichnis mit dem Treiber aus und folgen Sie den Anweisungen des Windows Installationsassistenten.



Hinweis: Das COMUCA/USB wird als eine zusätzliche COM Schnittstelle installiert. Darum wird zunächst der USB Treiber und anschließend der COM Treiber installiert. Im DIGISOFT 2000 Programm wählen Sie anschließend diese virtuelle COM als Schnittstelle aus.

Achtung: Wird das COMUCA ausgesteckt, so wird auch diese virtuelle COM Schnittstelle aus Windows entfernt und kann vom DIGISOFT Programm nicht mehr verwendet werden.

Sehen Sie auch das Kapitel "7.1. Kommunikationsprozessor COMUCA/USB" auf Seite 26.

2.2. Hardwareinstallation

Bei der Hardwareinstallation muss mit dem richtigen Kabel (Aufkleber) für die entsprechenden CamCon die Verbindung zur PC RS232 - oder zur RS485 - Schnittstelle am Pegelkonverter (COMUCA) hergestellt werden. Folgende Bedingungen müssen beachtet werden:

- niemals unter Spannung stecken.
- nur vorgeschriebene Adapterkabel verwenden.
- keine Verlängerung verwenden.
- auf richtigen Kontakt achten.
- auf richtige Polung achten.
- für die RS485 Schnittstelle muss ein Pegel - und Protokollwandler (COMUCA oder COMUCA/USB) vorhanden sein.

Verbinden Sie bei einem CamCon mit einer RS485 - Schnittstelle das Kabel mit der RS485 - Schnittstelle des COMUCA -Pegelkonverters und der RS485 - Schnittstelle des CamCon.

Bei einem CamCon mit einer RS232 - Schnittstelle verbinden Sie das Kabel mit der PC - COM - Schnittstelle und der RS232 - Schnittstelle des CamCons.

Beachten Sie: Bei der RS485 Schnittstelle müssen die Enden der Datenleitung mit einem Abschlußwiderstand beschaltet werden.

Nachfolgend sind für die zur Zeit bekannten CamCon die Schnittstellenbelegungen und die Bestellnummern bzw. Aufkleber der Kabel aufgeführt.

Bez. bzw. Aufkleber	CamCon	Beschreibung
KK16 4-03	DC16	Verbindungskabel von der COMUCA zur DC16 RS485 Schnittstelle.
KK16 2-03	DC16	Verbindungskabel von der PC COM Schnittstelle zur DC16 RS232 Schnittstelle.
KK40-115 4-03	DC40,51,90,115	Verbindungskabel von der COMUCA RS485 Schnittstelle zur RS485 Schnittstelle eines CamCon DC40,51,90 oder DC115.
KK33-115 2-03	DC40,51,90,115	Verbindungskabel von der PC COM Schnittstelle zur RS232 Schnittstelle eines CamCon DC40,51,90 oder DC115.
KK300 4-03	DC300	Verbindungskabel von der COMUCA zur DC300 RS485 Schnittstelle.
KK300 2-03	DC300	Verbindungskabel von der PC COM Schnittstelle zur DC300 RS232 Schnittstelle.
KK1756 RS485	DC1756	Verbindungskabel von der COMUCA zur DC1756 RS485 Test - bzw. Debug - Schnittstelle.

2.2.1. Anschlussbelegung der seriellen Schnittstelle

2.2.1.1. CamCon DC16 mit RS485 Schnittstelle

Kabeltyp: "KK16 4-03"	Klemme:	36	B (-)
	Klemme:	35	A (+)
	Klemme:	34	Masse

2.2.1.2. CamCon DC16 mit RS232 Schnittstelle (Option)

Kabeltyp: "KK16 2-03"	Klemme:	36	TxD
	Klemme:	35	RxD
	Klemme:	34	Masse

2.2.1.3. CamCon DC40, DC51, DC90 und DC115 mit RS232 Schnittstelle

Kabeltyp: "KK33-115 2-03"	Pin	1,4	dürfen nicht belegt werden !
	Pin	2	TxD
	Pin	3	RxD
	Pin	5	Masse
	Pin	6-9	nicht belegt.

2.2.1.4. CamCon DC40, DC51, DC90 und DC115 mit RS485 Schnittstelle (Option)

Kabeltyp: "KK40-115 4-03"	Pin	1,4	Abschlußwiderstände
	Pin	2	B (-)
	Pin	3	A (+)
	Pin	5	Masse
	Pin	6-9	nicht belegt.

Hinweis: Die Anschlussbelegungen der seriellen Schnittstelle bei einem CamCon DC40, DC51, DC90 und DC115 sind gleich.

2.2.1.5. CamCon DC300 mit RS485 Schnittstelle

Kabeltyp: "KK300 4-03"	Klemme:	21	Masse
	Klemme:	22	A (+)
	Klemme:	23	B (-)

2.2.1.6. CamCon DC300 mit RS232 Schnittstelle (Option)

Kabeltyp: "KK300 2-03"	Klemme:	21	Masse
	Klemme:	22	RxD
	Klemme:	23	TxD

Achtung: Die serielle Schnittstelle des CamCon DC300 ist nicht potentialfrei zur S7 CPU. Ein falsches Anschließen bzw. eine falsche Spannung kann zur Zerstörung der gesamten S7 SPS führen.



2.2.1.7. CamCon DC1756 mit RS485 Schnittstelle (nur zum Testbetrieb)

Kabeltyp: "KK1756 RS485"	Pin	2	B (-)
	Pin	3	A (+)
	Pin	5	Masse

Das 30cm lange Flachband Anschlusskabel wird mit dem 10 pol. Buchsenstecker von der BUS Seite des Gerätes in das Gehäuse eingeführt und von innen auf den 10 poligen Pfostenstecker aufgesteckt. Ist der SPS Baugruppenträger voll bestückt, muss das Kabel zwischen zwei Baugruppen nach außen geführt werden.

Achtung: Die RS485 Schnittstelle des CamCon 1756 DICAM ist nur für Test - bzw. Debugfunktionen zugelassen. Eine Festinstallation ist nicht erlaubt bzw. kann zu EMV - Störungen in der SPS führen.

2.2.1.8. Anschlussbelegung der PC RS232 Schnittstelle

Pin	1,6,8,9	werden vom DIGISOFT 2000 Programm nicht verwendet.
Pin	2	RxD
Pin	3	TxD
Pin	4	DTR
Pin	5	Masse
Pin	7	RTS

Hinweis: Bei der RS232 Schnittstelle wird RxD vom PC auf TxD vom CamCon und TxD vom PC auf RxD vom CamCon angeschlossen.

2.2.1.9. Anschlussbelegung der RS485 Schnittstelle am Pegelkonverter

Pin	1,4	bei COMUCA nicht belegt bzw. bei COMUCA/USB und PK232485 liegen hier die RS485 Abschlußwiderstände.
Pin	2	B (-)
Pin	3	A (+)
Pin	5	Signalmasse
Pin	6-9	nicht belegt.

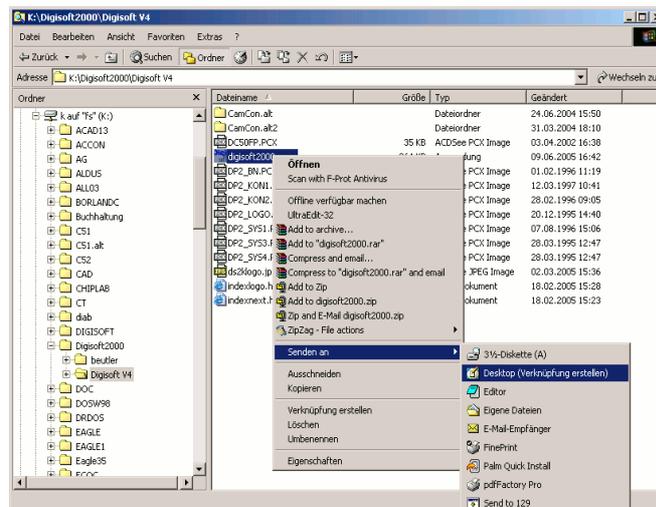
Hinweis: Bei der RS485 Schnittstelle wird A (+) vom Pegelwandler mit A (+) vom CamCon und B (-) vom Pegelwandler mit B (-) vom CamCon verbunden.

2.2.2. CamCon mit Ethernetanschluss

Um eine CamCon Nockensteuerung über eine Ethernet - Schnittstelle bzw. via Internet zu programmieren und zu warten, sehen Sie bitte das Handbuch des DigiWEB und beachten Sie Kapitel "2.3.2.2. Die serielle bzw. die Kommunikationsschnittstelle" auf Seite 9.

2.3. Softwareinstallation

Hierzu starten Sie das Programm "DIGISOFT2000.EXE" auf der mitgelieferten Diskette oder CD. Es erscheint eine Dialogbox wie rechts dargestellt. Tragen Sie das gewünschte Laufwerk und das gewünschte Unterverzeichnis (z.B. C:\DIGISOFT) ein und bestätigen Sie mit OK. Die Software wird auf den angegebenen Pfad kopiert.



Öffnen Sie nun mit dem Windows Explorer das entstandene Verzeichnis und legen Sie eine Verknüpfung von der Datei DIGISOFT2000.EXE auf den Desktop.

Schließen Sie anschließend den Windows - Explorer und ändern Sie in dem neu entstandenen Symbol auf dem Desktop die Eigenschaften nach Ihren Wünschen bzw. ergänzen Sie das Programm um die gewünschten Parameter.

Hinweis: In der Verknüpfung muss der Pfad in der Zeile "Ausführen in:" immer auf das Verzeichnis zeigen in dem sich das Digisoft2000.exe Programm bzw. die HTML - Dateien befinden.

2.3.1. Parameter des Programms

Um bestimmte Funktionen der Software aktivieren oder abschalten zu können, benötigt das Programm Parameter bzw. Schlüsselwörter. Diese werden in den Eigenschaften der Verknüpfung hinter den Programmnamen Digisoft2000.exe angegeben.

Es können folgende Parameter verwendet werden:

/NOKEY = Bei der Datenübertragung zum Gerät wird kein Schlüssel mehr abgefragt.

/HANDSHAKE1..3

Dieser Parameter legt den Modus der DTR / RTS Handshake Leitungen der seriellen Schnittstelle fest

/HANDSHAKE1 = Die DTR und RTS Leitung sind immer eingeschaltet (z.B. für einen IrDA Adapter).

/HANDSHAKE2 = Die DTR und RTS Leitung sind immer ausgeschaltet.

/HANDSHAKE3 = Dies muss eingestellt werden, wenn der ältere RS232/485 Pegelkonverter zum Einsatz kommt. Sehen Sie hierzu Kapitel hierzu "7.3. Pegelkonverter PK232485" auf Seite 28.

Achtung: Wird ein COMUCA oder COMUCA/USB Pegelwandler verwendet, darf der Parameter /HANDSHAKE nicht angegeben werden.



2.3.2. Konfiguration der Software

2.3.2.1. Die Sprachauswahl

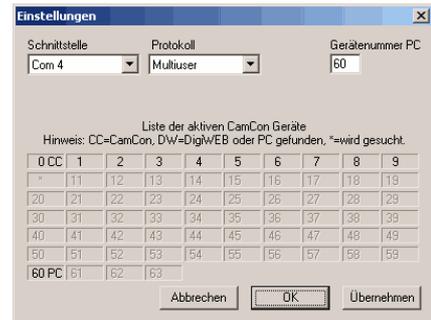
Starten Sie das DIGISOFT 2000 Programm und öffnen Sie im Menü "Extras" den Menüpunkt "Sprachauswahl". Hier stellen Sie die gewünschte Sprache der Menüs und Meldungen des DIGISOFT 2000 Programms ein. Zur Zeit stehen 9 Sprachen zur Verfügung.



2.3.2.2. Die serielle bzw. die Kommunikationsschnittstelle

Starten Sie das DIGISOFT 2000 Programm und öffnen Sie im Menü "Extras" den Menüpunkt "Einstellungen".

Hier wird die serielle Schnittstelle, das Protokoll, die PC Gerätenummer und bei der Fernwartungsoption durch das DigiWEB, die URL bzw. IP - und Proxy - Adresse eingegeben bzw. es werden die gefundenen Geräte angezeigt (CC,PC,DW). Zum Beispiel "0 CC" = CamCon Geräte mit der Nummer 0 oder "7 DW" = DigiWEB mit der Nummer 7 gefunden.



Zunächst wählen Sie die gewünschte Kommunikationsschnittstelle aus. Diese kann auf "Intern", "Com 1..8", "DigiWEB" oder auf "EthernetIP" eingestellt werden.

"Intern" Die Digisoft 2000 Kommunikationsschnittstelle ist abgeschaltet und das DIGISOFT Programm kann nur "Offline" oder zur Simulation verwendet werden.

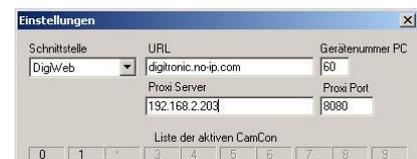
"Com 1..8" Die Digisoft 2000 Kommunikationsschnittstelle ist auf eine COM Schnittstelle eingestellt. Wird eine Schnittstelle ausgewählt, die zur Zeit durch ein anderes Windows - Programm belegt ist, so erhalten Sie den Hinweis: "Schnittstelle "COMx" von Windows belegt oder nicht vorhanden!".

Setzen Sie ein COMUCA/USB ein, so wählen Sie hier die virtuelle COM - Schnittstelle des COMUCA/USB aus. Diese können Sie im Windows Gerätemanager erkennen. Hier z.B. COM4 als "USB Serial Port". Die Nummer ist jedoch abhängig von der Hardware Ihres PC's bzw. Laptop und kann sich ändern.



"DigiWEB" Die Digisoft 2000 Kommunikationsschnittstelle ist auf ein CamCon eingestellt, das an das DigiWEB Ethernet - Module angeschlossen ist.

Geben Sie zunächst die IP - bzw. URL - Adresse des DigiWEB ein. Verwenden Sie in Ihrem LAN einen Proxi - Server, so muss hier zusätzlich dessen Adresse und Portnummer eingetragen werden.



"EthernetIP" Die Digisoft 2000 Kommunikationsschnittstelle ist auf ein CamCon eingestellt das in einem Rockwell ControlLogix 1756 Rack eingebaut ist (1756-DICAM).

2.3.2.2.1. Gerätenummer

Zur Identifikation des PC's bei der "Online Programmierung" und beim "Datentransfer" wird bei der Einstellung "Com 1..8" oder "DigiWEB" eine "**Gerätenummer PC**" benötigt.

Diese Nummer darf nur einmal belegt werden, das heißt, jedes Gerät in einem RS485 BUS muss eine andere Unitnummer haben. Zulässig sind hier Unitnummer 0 bis 63 (Standard ist hier 60).

2.3.2.2.2. Einstellung Protokoll

Wurde als Schnittstelle "Com 1..8" eingestellt muss zusätzlich das Kommunikationsprotokoll eingestellt werden. Die Geräte der CamCon Serie stellen zur Zeit insgesamt sechs verschiedene Kommunikationsprotokolle zur Verfügung. Diese sind:

"Multiuser", "Cam-BUS", "Standard bzw. 9600", "S5-L1", "3964R-n96" und "3964R-e38".

Wird ein bestimmtes Protokoll eingeschaltet, so muss sichergestellt sein, dass das Gerät, mit dem Kontakt aufgenommen werden soll, auch dieses Kommunikationsprotokoll unterstützt bzw. dieses auch eingestellt ist.

Wird z.B. das CamCon im Standard - bzw. 9600Baud - Protokoll betrieben und der PC im Multiuser - Protokoll, so kann der PC keine Verbindung mit dem CamCon aufnehmen und Sie erhalten eine Fehlermeldung dass eine Kontaktaufnahme nicht möglich ist.

Ist die Einstellung im CamCon nicht bekannt oder aus unbekanntem Gründen keine Kontaktaufnahme zum CamCon möglich, so muss der "Auto - Kontakt - Mode" des CamCon verwendet werden, um die Verbindung herzustellen. Sehen Sie hierzu Kapitel "2.3.2.2.3. Der "Auto - Kontakt - Mode" zur Verbindungsaufnahme" auf Seite 12.

2.3.2.2.2.1. Der "Multiuser" Kommunikationsmode

Dieser Mode, in Verbindung mit der Gerätenummer 0, ist die Werkseinstellung der CamCon Nockensteuerung. Er wird für die RS232 - und auch für die RS485 Schnittstelle verwendet.

Wird ein CamCon mit RS485 Schnittstelle verwendet, so muss für dieses Protokoll ein Pegel - bzw. Protokollwandler vom Type: COMUCA/USB ab der Software Version 2 vom 11.2004 vorhanden sein oder mit dem "Auto - Kontakt - Mode" und dem "Cam-BUS" Protokoll gearbeitet werden.

Tipp: Haben Sie noch einen älteren Pegelkonverter vom Typ: PK232485 (für das DOS Programm), so können Sie diesen im "Multiuser" Protokoll noch bedingt einsetzen, wenn Sie das DIGISOFT 2000 Programm ab V2.16 oder höher mit dem Parameter **"/HANDSHAKE3"** starten.

2.3.2.2.2.2. Der "Cam-BUS" Kommunikationsmode

Diese Einstellung müssen Sie auswählen bzw. wird automatisch eingestellt, wenn Sie einen COMUCA Kommunikationsprozessor mit RS485 BUS verwenden.

Achtung: Bei dieser Einstellung müssen alle CamCon sowie der PC mit einer RS485 Schnittstelle und einer Software ab 10.1999 ausgestattet sein.

Im Gegensatz zum "**Multiuser**" Mode ist es möglich mehrere Geräte von verschiedenen Stellen aus zu programmieren oder anzuzeigen. Zum Beispiel: CamCon Terminal DC51/T4, die Tochteranzeige CD10 und den PC.

2.3.2.2.2.3. Der "Standard bzw. 9600Baud" Kommunikationsmode

Der Standard bzw. 9600Baud Kommunikationsmode arbeitet als eine Punkt zu Punkt Kommunikation mit der RS232 Schnittstelle. Das heißt, es kann der PC mit RS232 und **ein** CamCon mit RS232 Schnittstelle verbunden werden (z.B. DC51 und PC). Da in dieser Einstellung keine Protokollabsicherung verwendet wird, ist dieser Mode nur zu Testzwecken erlaubt.

2.3.2.2.2.4. Der "S5 - L1" Kommunikationsmode

Diese Einstellung kann am DIGISOFT 2000 Programm nicht ausgewählt werden, da der S5-L1 BUS unter Windows nicht möglich ist. Haben Sie ein CamCon, bei dem das Protokoll auf S5-L1 eingestellt ist, so müssen Sie den "Auto - Kontakt - Mode" verwenden, um das Gerät programmieren zu können. Sehen Sie hierzu Kapitel "2.3.2.2.3. Der "Auto - Kontakt - Mode" zur Verbindungsaufnahme" auf Seite 12.

2.3.2.2.2.5. Der "3964R n96" Kommunikationsmode

Diese Einstellung ist notwendig, wenn Sie ein CamCon Nockenschaltwerk mit RS232 Schnittstelle programmieren möchten, das auf den "3964R n96" (9600Baud 8,n,1) Kommunikationsmode eingestellt ist. Es handelt sich hierbei um eine Punkt zu Punkt Kommunikation. Das heißt, es können maximal der PC und das CamCon Nockenschaltwerk miteinander verbunden werden.

2.3.2.2.2.6. Der "3964R e38" Kommunikationsmode

Diese Einstellung ist notwendig, wenn Sie ein CamCon Nockenschaltwerk mit RS232 Schnittstelle programmieren möchten, das auf den "3964R e38" (38400Baud 8,e,1) Kommunikationsmode eingestellt ist.

Anmerkung: Im CamCon Nockenschaltwerk selbst wird das Kommunikationsprotokoll unter dem Hauptmenüpunkt "Gerätekonfiguration" im Untermenüpunkt "Gerätekonfiguration" im Menüpunkt "Ser:" eingestellt.



2.3.2.2.3. Der "Auto - Kontakt - Mode" zur Verbindungsaufnahme

War die Verbindungsaufnahme mit dem CamCon nicht erfolgreich bzw. ist die Einstellung des CamCon Protokoll nicht bekannt oder das DIGISOFT 2000 Programm unterstützt das am CamCon eingestellte Protokoll nicht, so muss der "Auto - Kontakt - Mode" des CamCon verwendet werden, um die Verbindung herzustellen.

Dieser ist beim CamCon jedoch nur im Augenblick des Einschaltens aktiv und unterscheidet sich zwischen RS232 - und RS485 Schnittstelle des CamCon.

2.3.2.2.3.1. Der "Auto - Kontakt - Mode" für die RS232 Schnittstelle

Um den "Auto - Kontakt - Mode" für ein CamCon mit RS232 Schnittstelle zu aktivieren, wählen Sie zunächst die entsprechende PC COM Schnittstelle aus und stellen Sie das Protokoll auf "Multiuser".



Verlassen Sie **nicht** das Menü "Einstellungen", da nur hier ständig nach einem CamCon gesucht wird.

Schließen Sie nun das CamCon mit dem entsprechenden Kabel an die COM Schnittstelle an und schalten Sie dann am CamCon die Spannung aus und wieder ein.

Anschließend sollte im Feld "Liste der aktiven CamCon" das gefundene Gerät mit einem "CC" markiert angezeigt werden. Rechts sehen Sie bei der Gerätenummer 0 ein aktives CamCon.

Liste der aktiven CamCon									
0 CC	1	2	3	4	5	6	*	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60 PC	61	62	63						

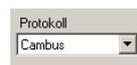
Mit diesem können Sie nun über das Menü "Kommunikation" "Online" Kontakt aufnehmen oder via dem Menü "Transfer" Daten zum CamCon oder zurück transferieren.

Stellen Sie nun, wenn notwendig, "Online" am CamCon den gewünschten Protokoll - Mode (Ser:) und die gewünschte Geräte - bzw. Unitnummer im Menü "**Gerätekonfiguration**" im Untermenüpunkt "**Gerätekonfiguration**" ein. Nach dem nächsten Einschalten wird diese Einstellung verwendet.

2.3.2.2.3.2. Der "Auto - Kontakt - Mode" für die RS485 Schnittstelle

Um den "Auto - Kontakt - Mode" für ein CamCon mit RS485 Schnittstelle zu aktivieren, benötigen Sie zunächst ein COMUCA bzw. COMUCA/USB RS485 Kommunikationsprozessor. Schließen Sie das COMUCA am PC an (COM oder USB), schalten Sie die Spannung des COMUCA an und wählen Sie die entsprechende COM Schnittstelle aus. Die rote LED am COMUCA muss nun blinken.

Wird das COMUCA vom DIGISOFT 2000 Programm erkannt, sollte die Protokolleinstellung automatisch auf Cam-BUS umschalten. Geschieht dies nicht, so überprüfen Sie bitte die Einstellungen, starten Sie das DIGISOFT Programm neu oder unterbrechen Sie die Betriebsspannung des COMUCA.



Verlassen Sie **nicht** das Menü "Einstellungen", da nur hier ständig nach einem CamCon gesucht wird.

Schließen Sie nun das CamCon (immer nur ein Gerät) mit dem entsprechenden Kabel an der RS485 Schnittstelle des COMUCA an und schalten Sie dann am CamCon die Spannung aus und wieder ein (nicht das COMUCA ausschalten).

Anschließend sollte im Feld "Liste der aktiven CamCon" das gefundene Gerät mit einem "CC" markiert angezeigt werden. Mit diesem können Sie nun über das Menü "Kommunikation" "Online" Kontakt aufnehmen oder via dem Menü "Transfer" Daten zum CamCon oder zurück transferieren.

Liste der aktiven CamCon									
0 CC	1 CC	2 CC	3 CC	4	5	6	7	*	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60 PC	61	62	63						

Stellen Sie nun, wenn notwendig, "Online" am CamCon den Protokoll - Mode (Ser:) auf Cam-BUS und die gewünschte Geräte - bzw. Unitnummer im Menü "**Gerätekonfiguration**" im Untermenüpunkt "**Gerätekonfiguration**" ein. Nach dem nächsten Einschalten wird diese dann verwendet und es ist in Zukunft keine "Auto - Kontakt" Aufnahme mehr notwendig.

Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle eventuell im RS485 - BUS vorhandenen Geräte, jedoch mit einer jeweils anderen Gerätenummer. Sind alle Gerät richtig eingestellt und angeschlossen, so müssen diese alle in der Geräteliste angezeigt werden.

Hinweis: Ist es nicht möglich, mit dem CamCon Kontakt aufzunehmen, so ist möglicherweise die Schnittstelle defekt, das Kabel falsch oder die Firmware im CamCon zu alt. In diesem Fall beachten Sie bitte das Kapitel "8. Firmware UP - Date am CamCon" auf Seite 29.

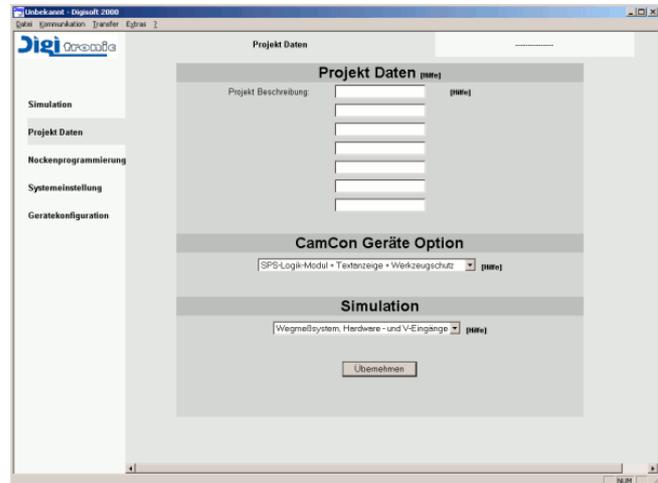
3. Die Programmierung

3.1. Programmierung "Offline"



Hierzu wählen Sie im Menü "Datei" den Menüpunkt "Neu" oder öffnen Sie ein bestehendes Projekt durch den Menüpunkt "Öffnen". In beiden Fällen öffnet sich das folgende Menü bzw. die WEB Programmieroberfläche.

Hier haben Sie nun die Möglichkeit die notwendigen Parameter für Ihre CamCon Nockensteuerung einzugeben.



* Beginnen Sie zunächst mit den Projektdaten:

Sie speichern zum Beispiel Daten wie Maschinenummer, Autor, Datum der letzten Änderung usw., die für Sie wichtig sind.

* Anschließend wählen Sie die "**CamCon Geräte Option**" aus:
Zur Zeit können Sie das CamCon mit 4 Optionen bestellen:

1. SPS - Logik - Modul
2. SPS - Logik - Modul mit Textanzeige.
3. SPS - Logik - Modul mit Textanzeige und remanent Speicher

Hinweis: Der "remanent Speicher" dient zur Spannungsausfallsicheren Speicherung von Zählerständen und Merkerbits. Hierzu ist die Hardwareoption EEPROM - Speicherausbau "C" notwendig.

4. SPS - Logik - Modul mit Textanzeige und Werkzeugschutz.

Wählen Sie hier die in Ihrem CamCon vorhandenen Optionen aus:

Auf dem Typenschild des CamCon können Sie die installierten Optionen an der letzten Stelle der Bestellnummer erkennen (0 = keine Option / S = SPS - Logik - Modul / M = SPS - Logik - Modul mit Textanzeige / W = SPS - Logik - Modul + Textanzeige + Werkzeugschutz). Die remanent Option wird durch das Zeichen C im Speicherausbau des CamCon angegeben (z.B. DC51 S5C24002M oder DC16 S5C04S).

Achtung: Wenn Sie eine Option einstellen die am CamCon nicht zur Verfügung steht, erhalten Sie bei der Datenübertragung später eine Fehlermeldung. Solange die Option im Projekt aktiv ist, kann diese hier nicht ausgeschaltet werden. Ist zum Beispiel eine Werkzeugschutzfunktion aktiv, muss diese zuvor gelöscht werden um die Projektoption ausschalten zu können.

* Zusätzlich können Sie die Hardware "**Simulation**" aktivieren. Hierdurch haben Sie die Möglichkeit, den Encoder bzw. das Wegmeßsystem, die Hardware - Eingänge (I) und die Back - Plan - Eingänge (V) einer S7 oder ControlLogix, in der "Offline" - Programmierung, zu simulieren.

Nach dem Betätigen des Knopfes "Übernahme" wird entsprechend der gewählten Einstellungen das Menü neu geladen und Sie können nun mit der eigentlichen Dateneingabe für das CamCon beginnen. Sehen Sie hierzu Kapitel "3.1.1. Dateneingabe" auf Seite 14.

Tipp: Hinter den einzelnen Menüpunkten ist meist ein [Help] Link vorhanden. Klicken Sie auf diesen, so erhalten Sie zum betreffenden Menüpunkt eine kurze Erläuterung.

Hinweis: Sie können auch weiterhin die "klassische" Programmieroberfläche des CamCon zur "Offline" Programmierung verwenden. Hierzu wählen Sie nach dem Öffnen der Datei, im Menü "Kommunikation" den Menüpunkt "Terminal Offline".

Es öffnet sich die "klassische" CamCon DC51 Programmieroberfläche, die auch in den Handbüchern der verschiedenen CamCon Geräte beschrieben ist.



3.1.1. Dateneingabe

Bei der Dateneingabe für ein CamCon Projekt sollten Sie nach folgender Reihenfolge vorgehen:

- * Menü "Gerätekonfiguration" -> "Hardware"
 - Definieren Sie die Anzahl der Hardwareeingänge und Hardwareausgänge des CamCon (CamCon Hardware + externe Hardware wie z.B. DC16/IO).
 - Wenn vorhanden geben Sie hier auch die Daten für das CamCon CP16 ProfiBUS - Interface ein.
- * Menü "Gerätekonfiguration" -> "SPS Konfiguration".
Parametrieren Sie, wenn notwendig bzw. vorhanden, das CamCon SPS - Logik - Modul:
 - Modul Ein - oder Ausgeschaltet.
 - Anzahl Merker, Zähler, Schieberegister, ... usw.
- * Menü "Systemeinstellung".
Parametrieren Sie das CamCon Nockenschaltwerk:
 - Menü "Systemausbau":
 - Legen Sie die Anzahl der Ein- und (Nocken-) Ausgänge des Nockenschaltwerks fest. Ist das SPS - Logik - Modul ausgeschaltet, wurde dies schon mit der Hardware - Konfiguration festgelegt.
 - Definieren Sie die Anzahl der Nocken - Ausgänge mit Totzeitkompensation und wenn notwendig, die Anzahl der NLTs (nicht linearen Totzeiten) die verwendet werden sollen.
 - Menü "Wegmeßsystem":
 - Stellen Sie das Wegmeßsystem bzw. den Geber ein.
 - Menü "Kabellänge":
 - Stellen Sie die Kabellänge zwischen dem CamCon und dem SSI - Wegmeßsystem ein.
Hinweis: Wird kein SSI - Wegmeßsystem und keine IO-Erweiterung am "externen Interface" verwendet sollte diese auf 0 Meter gestellt werden.
 - Stellen Sie, wenn notwendig, die Sollzykluszeit ein (default = 0,000ms).
 - Menü "Weganpassung":
 - Stellen Sie den Nullpunkt des Wegmeßsystems bzw. des Gebers ein.
 - Menü "Geschwindigkeit":
 - Stellen Sie hier die Geschwindigkeitsanzeige des CamCon ein.
 - Menü "Spezialausgänge":
 - Stellen Sie, wenn notwendig, die optionalen Spezialausgänge ein.
 - Menü "Masterprogramm":
 - Definieren Sie, wenn notwendig, das Masterprogramm und die Masterausgänge.
- * Programmieren Sie die Nocken im Menü "Nockenprogrammierung".
- * Programmieren Sie, wenn notwendig bzw. vorhanden, die Logik im Menü "SPS - Logik - Modul".
 - Geben Sie für die Ein- und Ausgänge und die Merker, im "Symbol Editor", Kommentare und kurzen Beschreibungen ein.
Hinweis: Die Symbole werden in einer CSV - Datei gespeichert und können z.B. auch mit Excel bearbeitet werden.
- * Programmieren Sie, wenn notwendig bzw. vorhanden, die Überwachungsmodule im Menü "WZS".
- * Simulieren und Testen Sie das Projekt durch die Hardwaresimulation im Menü "Simulation".
- * Nach Abschluss der Simulation übertragen Sie das Projekt via Datenübertragung in das CamCon. Sehen Sie hierzu Kapitel "4. Datentransfer" auf Seite 18.

3.1.2. Die Simulation

Zur Entwicklung und zum Test von komplexen Programmen des CamCon SPS - Logik - Moduls können Sie die Simulation des Digisoft - Programms verwenden.

Das Digisoft - Programm simuliert bzw. arbeitet in der "Offline" - Programmierung wie eine CamCon Nockensteuerung, es fehlt jedoch die notwendige Hardware zum Ausgeben der Ausgänge und zum Einlesen der Eingänge und des Wegmeßsystems.

Um ein Programm zu testen, ist ein Hardwareausgang nicht notwendig, da die Statusanzeige (Status display for simulation) den Zustand der Ausgänge auch ohne Hardware anzeigt. Für die Eingänge ist jedoch eine Hardwaresimulation notwendig.

Folgende Hardware des CamCon kann simuliert werden:

- * Das Wegmeßsystem.
- * Die Hardware Eingänge des CamCon.
- * Die virtuellen CamCon (V-) Eingänge der S7 (PA) und der ControlLogix (Local:X:O) - Back - Plan.

nicht simuliert werden kann zur Zeit:

- * Das Sonderwegmeßsystem AG615.
- * Die Sonder - Eingänge S001 - S006 des SPS - Logik - Moduls.

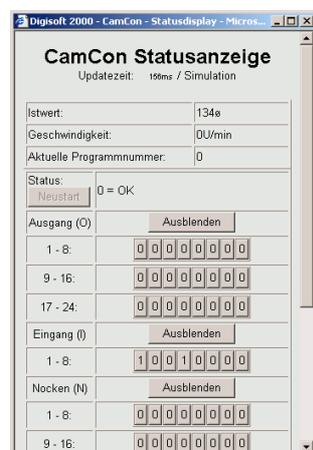
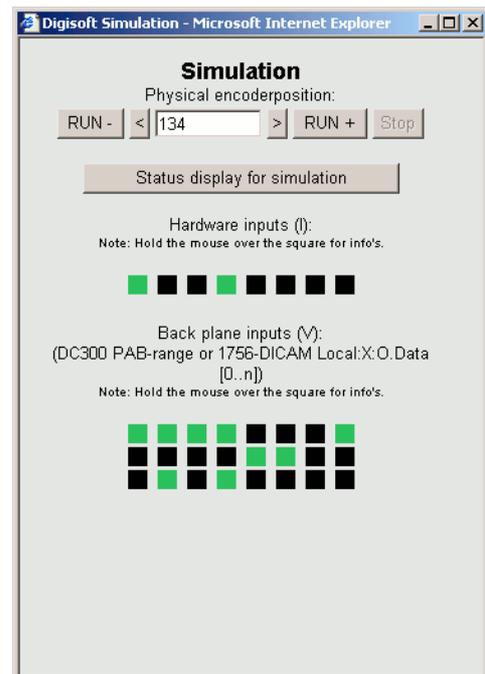
Durch Klicken auf den Menüpunkt "Simulation" öffnet sich das rechts dargestellte Fenster (POPUP).

Hier können Sie nun das Wegmeßsystem in Bewegung versetzen.

Durch den Knopf "RUN +" und "RUN -" wird der "physikalische" Istwert des Wegmeßsystems schrittweise um +1 bzw. -1 verändert. Durch jedes weitere klicken auf diese Knöpfe wird die Schrittweite weiter erhöht oder verringert. Durch den Stop - Knopf kann sofort angehalten werden.

Der Istwert kann durch die Knöpfe ">" und "<" um je einen Schritt verändert werden oder auch direkt als Wert in der Eingabezeile eingegeben werden.

Hinweis: Die Simulation des Wegmeßsystems erfolgt "physikalisch", das heißt, wird in der Systemeinstellung eine Nullpunktverschiebung, eine Drehrichtungsumschaltung oder ein Getriebefaktor eingegeben, so entspricht der hier angezeigte Wert nicht mehr dem in der Statusanzeige bzw. dem Wert zur Nockenberechnung.



Durch Klicken auf den Knopf "Status display for simulation" öffnet sich die "Statusanzeige der Simulation" aller im CamCon definierter Signale wie z.B. Ausgänge, Merker, usw....

Die Hardwareeingänge und die virtuellen Eingänge einer SPS werden durch anklicken der kleinen Quadrate ein - (grün = 1 = set) bzw. ausgeschaltet (schwarz = 0 = reset).

Hinweis: Halten Sie den Mauszeiger über eines der Quadrate der Eingänge oder klicken Sie in der Statusanzeige auf ein Signal, so erhalten Sie einen Hinweis über dessen Funktion aus der Symboldatenbank des Projektes.



Tipp: Um die Darstellung bzw. die Anzeigegeschwindigkeit der Statusanzeige zu erhöhen, können Sie nicht notwendige Signale ausblenden.

3.2. Kommunikation "Online"



Bevor Sie mit dem Gerät "Online" gehen können, schließen und speichern Sie ein eventuell noch offenes "Offline" - Projekt. Schließen Sie das CamCon mit einem eventuell notwendigen Pegelwandler am PC an und schalten Sie die Betriebsspannung des CamCon ein. Überprüfen Sie dann im Menü "Extras" den Menüpunkt "Einstellungen" (sehen Sie Kapitel "2.3.2.2. Die serielle bzw. die Kommunikationschnittstelle" auf Seite 9). Hier muss das Vorhandensein eines

CamCon angezeigt werden, zum Beispiel durch eine Anzeige  oder den Text "Scan OK = CamCon Online".

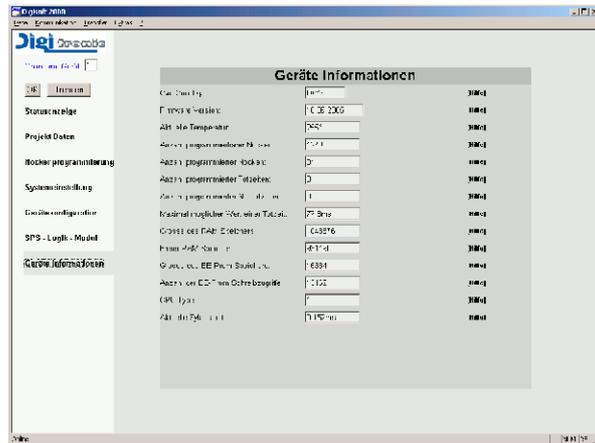
Nun können Sie im Menü "Kommunikation" zwischen zwei "Online" - Modi wählen:

3.2.1. Online

Wählen Sie diesen Menüpunkt und wird je nach eingestelltem Kommunikationsprotokoll noch die CamCon Gerätenummer eingegeben, so öffnet sich im Digisoft 2000 Programm die "WEB" Programmieroberfläche des CamCon.

Im Gegensatz zur "Offline" - Programmierung stehen hier zusätzliche Menüpunkte und Einstellung zur Verfügung.

Diese sind zum Beispiel die "Statusanzeige", das Menü "Geräte Informationen" sowie die Möglichkeit die "Online" - Verbindung zu wechseln oder zu trennen und Funktionen in der Gerätekonfiguration die nur "Online" verändert werden können wie z.B. die Gerätenummer und das Kommunikationsprotokoll oder die Möglichkeit den kompletten Speicher des CamCon zu löschen.



Die "Online" - Statusanzeige



Die "Online" - Gerätekonfiguration

Tipp: Um die Darstellung bzw. die Anzeigegeschwindigkeit der Statusanzeige zu erhöhen, können Sie nicht notwendige Signale ausblenden.

3.2.2. Terminal Online



Wählen Sie diesen Menüpunkt und wird je nach eingestelltem Kommunikationsprotokoll noch die CamCon Gerätenummer eingegeben, so öffnet sich die "klassische" -Programmieroberfläche des CamCon, die auch in den Handbüchern der verschiedenen CamCon Geräte beschrieben ist.

Kann die "Online" - Verbindung aufgebaut werden, so sehen Sie das Hauptmenü des CamCon im Terminalfenster oder Sie erhalten eine Fehlermeldung wie z.B. "Kein Kontakt mit UNIT 2 !".

Sie können nun das CamCon "Online" bedienen und den Status des Gerätes bei laufender Maschine beobachten.

Tipp: Es ist auch möglich, die dargestellten Tasten des Terminals mit der Maus zu betätigen.

3.2.2.1. Fehlermeldungen bei der "Online" - Verbindung

Kann die "Online" - Verbindung zum CamCon mit der neuen "WEB" - Oberfläche nicht aufgebaut werden, so erhalten Sie eine Fehlermeldung im Hauptfenster der Digisoft (in Englisch).

- Anzeige: Sie erhalten die rechts dargestellte Anzeige.
Ursache: Die Firmware des CamCon Gerätes ist nicht zur "Online" - Programmierung durch die neue "WEB" - Oberfläche vorgesehen.
Lösung 1: Erneuern (updaten) Sie die Firmware des CamCon. Sehen Sie Kapitel "8. Firmware UP - Date am CamCon" auf Seite 29



Hinweis: In der Zeile "Date necessary" können Sie das Datum der Firmware erkennen, die zur "Online" - Programmierung notwendig ist bzw. die zur Zeit im CamCon installiert ist.

Achtung: Wird im CamCon eine Software bis 8.11.2000 (kleiner gleich <=) verwendet, so ist ein Update nicht möglich und Sie müssen die "Lösung 2" dieses Problems verwenden.

Lösung 2: Verwenden Sie zur "Online" - Programmierung des CamCons die "klassische" - Programmieroberfläche wie zuvor beschrieben.

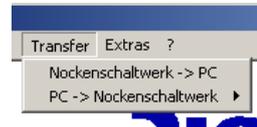


- Anzeige: Sie erhalten die linke Anzeige.
Ursache: Es konnte zum Gerät keine "Online" - Verbindung aufgenommen werden. Es wurde kein CamCon gefunden, die Kabelverbindung ist unterbrochen, das Protokoll ist falsch eingestellt, das CamCon hat keine Spannung.
Lösung: Überprüfen Sie im Menü "Extras" -> "Einstellungen" die Parameter der Schnittstelle, das Protokoll und die CamCon Gerätenummer. Das gewünschte Gerät muss in der "Liste der aktiven CamCon Geräte" vorhanden sein (Anzeige oder "Scan OK = CamCon Online"). Wiederholen Sie den Vorgang.

4. Datentransfer

Bevor Sie mit dem Datentransfer beginnen können, schließen und speichern Sie ein eventuell noch offenes "Offline" Projekt. Schließen Sie das CamCon mit einem eventuell notwendigen Pegelwandler am PC an und schalten Sie die Betriebsspannung des CamCon ein. Überprüfen Sie dann im Menü "Extras" den Menüpunkt "Einstellungen" (sehen Sie Kapitel "2.3.2.2. Die serielle bzw. die Kommunikationsschnittstelle" auf Seite 9). Hier muss das Vorhandensein eines CamCon angezeigt werden, zum Beispiel durch eine Anzeige  oder den Text "Scan OK = CamCon Online".

Um den Datentransfer einzuleiten, öffnen Sie bitte das Menü "Transfer". Hier wählen Sie aus, ob Sie Daten vom "Nockenschaltwerk zum PC" oder vom "PC zum Nockenschaltwerk" übertragen möchten.



4.1. Datentransfer - Daten auf dem PC sichern

Haben Sie "Nockenschaltwerk -> PC" gewählt, wird je nach eingestelltem Protokoll noch die CamCon Gerätenummer erfragt aus dem die Daten gelesen werden sollen. Geben Sie hier das gewünschte Gerät an und nach Bestätigung durch "Start" wird die Datenübertragung gestartet.



Es wird nun der Status der Datenübertragung anhand der Datensatz bzw. Blocknummer angezeigt. Diese beginnt bei 0 und endet bei der Anzahl Datenblöcke, die im CamCon gespeichert sind.

War die Datenübertragung erfolgreich, so öffnet sich anschließend der Fileselektor. Suchen Sie nun das gewünschte Verzeichnis auf Ihrer Festplatte und geben Sie den Dateinamen ein, unter dem die Daten des CamCon gespeichert werden sollen. Eine CamCon Daten - bzw. Projektdatei der Digisoft 2000 WEB V4 muss immer die Dateiergung ".DC3" erhalten und ist nicht kompatibel mit der Digisoft 2000 V2 mit der Dateiergung ".DC2".

War die Datenübertragung nicht erfolgreich so wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sehen Sie hierzu Kapitel "4.3. Fehlermeldungen beim Datentransfer" auf Seite 19.

4.2. Datentransfer - Daten in das CamCon übertragen

Unter dem Menüpunkt "PC -> Nockenschaltwerk" müssen Sie zunächst unter drei verschiedenen Übertragungsarten wählen; diese sind:

Alles Es werden alle Daten aus der gewählten DC3 Datei in das CamCon übertragen.

Nur Programme Es werden nur die Nocken bzw. Nockenprogramme aus der DC3 Datei in das CamCon übertragen. Die Systemeinstellungen wird nicht geändert.

Nur Meldetexte Es werden nur die Meldetexte des CamCon "SPS - Logik - Modul" aus der DC3 Datei in das CamCon übertragen. Die Systemeinstellungen, SPS - Logik und Nocken werden nicht geändert.



Haben Sie die entsprechende Übertragungsart ausgewählt, wird zunächst nach der ".DC3" Datei gesucht, die übertragen werden soll. Anschließend wird je nach eingestelltem Protokoll noch die CamCon Gerätenummer erfragt und dann die Datenübertragung gestartet.

Wurde ein CamCon an der Schnittstelle gefunden, so öffnet sich nun ein Dialog zur Eingabe des "CamCon Benutzerschlüssel". Geben Sie hier einen im CamCon hinterlegten Benutzerschlüssel mit dem Recht zur Gerätekonfiguration (Menü 4) ein (Standard 5693). Hierdurch ist ein versehentliches Überschreiben des Datenspeichers im CamCon nicht möglich. Ist der Schlüssel OK, wird die Datenübertragung fortgesetzt.



Den Status der Datenübertragung erkennen Sie an der laufenden Datensatz bzw. Blocknummer. Diese beginnt bei 0 und endet bei der Anzahl Datenblöcke, die in der DC3 Datei gespeichert sind.

Achtung: Mit Beginn der Übertragungsart "Alles" und dem Anzeigen der Blocknummer 0 wird der gesamte EEPROM Datenspeicher des CamCon **unwiderruflich gelöscht**.

War die Datenübertragung erfolgreich, wird die Meldung "Datentransfer erfolgreich!" angezeigt. Andernfalls wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sehen Sie hierzu Kapitel "4.3. Fehlermeldungen beim Datentransfer" auf Seite 19.



4.3. Fehlermeldungen beim Datentransfer

Wurde bei der Datenübertragung bzw. beim Datentransfer ein Fehler festgestellt, so erfolgt eine Anzeige wie zum Beispiel rechts dargestellt.



Meldung: **"Kontaktaufnahme nicht erfolgreich"**

Ursache: Es wurde kein CamCon an der Schnittstelle gefunden bzw. der Datentransfer wurde nicht gestartet.

Lösung: Überprüfen Sie im Menü "Extras" -> "Einstellungen" die Parameter der Schnittstelle, das Protokoll und die CamCon Gerätenummer. Das gewünschte Gerät muss in der "Liste der aktiven CamCon Geräte" vorhanden sein (Anzeige CC oder "Scan OK = CamCon Online"). Wiederholen Sie den Vorgang.

Meldung: **"Datentransfer nicht erfolgreich"**

Ursache: Der Datentransfer wurde gestartet, konnte jedoch nicht beendet werden. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn am CamCon die Spannung ausfällt, die Schnittstelle unterbrochen wird, die zu übertragende Datei nicht in den EEPROM Speicher des CamCon passt oder die Übertragung durch den "Abbruch" - Knopf unterbrochen wurde.

Lösung: Überprüfen Sie die Verkabelung, die Statusanzeigen des COMUCA und des CamCon. Prüfen Sie die Dateilänge der DC3 Datei. Diese darf keinesfalls größer sein als der im CamCon zur Verfügung stehende EEPROM Speicher. Anhand der Ausbaustufe (CamCon Typenschild) erkennen Sie den EEPROM Speicherplatz (0=2kB, S=8kB, M=16kB, E=32kB, L=48kB und C=128kB EEPROM Speicher). Wiederholen Sie den Vorgang.

Achtung: Wurde der Datentransfer abgebrochen, so befindet sich das CamCon in einem nicht definierten Zustand.

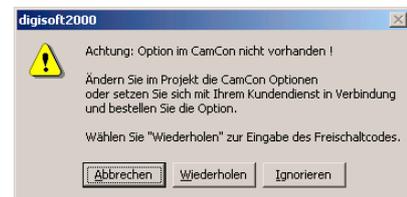
Meldung: **"Key falsch"**

Ursache: Der Datentransfer konnte nicht gestartet werden, da der eingegebene Benutzerschlüssel falsch bzw. nicht mit dem zur Zeit im CamCon gespeicherten übereinstimmt oder kein Recht für das CamCon Menu 4 = "Gerätekonfiguration" besitzt.

Lösung: Wiederholen Sie den Vorgang mit dem richtigen Schlüssel. Der Standard Benutzerschlüssel ist "5693". Ist Ihnen der Schlüssel nicht bekannt, so können Sie durch einen Programmparameter die Abfrage ausschalten. Sehen Sie hierzu Kapitel 2.3.1. "Parameter des Programms" auf Seite 8.

Meldung: **"Option im CamCon nicht vorhanden!"**

Ursache: Sie versuchen ein Projekt zu übertragen, in dem eine Option aktiviert ist, die im CamCon nicht zur Verfügung steht.



Lösung: - Brechen Sie die Übertragung ab und ändern Sie in Ihrem Projekt in den "Projektdatei" die Einstellung der "CamCon Geräte Option" auf die Option, die das CamCon zur Verfügung stellt. Wiederholen Sie anschließend den Vorgang. Sehen Sie hierzu Kapitel "3.1. Programmierung "Offline" auf Seite 13.

- Klicken Sie "Wiederholen" und erfragen Sie mit dem "Supervisor Key", den Sie dann erhalten, einen Freischaltcode bei Ihrem Kundendienst um die gewünschte Option in Ihrem CamCon zu aktivieren.

Achtung: Nicht jedes CamCon unterstützt alle Optionen! Setzen Sie sich im Zweifel mit Ihrem Kundendienst in Verbindung.

- Wählen Sie "Ignorieren" um das Projekt trotzdem in das CamCon zu übertragen.

Hinweis: Wird ein Projekt mit aktivem SPS - Logik - Modul in ein CamCon Gerät ohne die SPS - Logik - Modul - Freigabe übertragen, so wird diese ohne Fehlermeldung im Gerät deaktiviert.

5. Drucken



Um zu drucken, muss zuvor ein Projekt im Menü "Datei" geöffnet bzw. neu angelegt werden. Anschließend öffnen Sie wieder im Menü "Datei" den Menüpunkt "Drucken Daten...".

Es öffnet sich der rechts dargestellte Dialog, in dem Sie zunächst die zu druckenden Daten des Projektes auswählen.

Dies ist notwendig, da ein komplexes CamCon Projekt leicht mehrere hundert Seiten beinhalten kann.

Die Einstellungen:

- Systemdaten

Ist diese Checkbox aktiv, werden die Systemdaten des CamCon gedruckt (Wegmeßsystem, Anzahl der Ein- und Ausgänge usw..).

- Nockennamen

Die Namen der Nockenspuren des definierten Druckbereichs werden gedruckt.

- Nockenprogramme

Die Ein- und Ausschaltpunkte der Nocken und deren Totzeitkompensation aller gewählten Nocken - programme werden gedruckt.

- SPS-Logik

Ist diese Checkbox aktiv, werden die Netzwerke der ausgewählten Druckbereiche O,P,M und X der SPS - Logik gedruckt.

- SPS-Logik - Kommentar

Ist diese Checkbox aktiv, wird der Kommentar aus der Symboldatei für das jeweilige Netzwerk und der darin verwendeten Signale gedruckt.

- SPS-Logik - Querverweise

Ist diese Checkbox aktiv, wird eine Querverweisliste aller E/A - Signale gedruckt.

- SPS-Logik - SPS Textanzeige

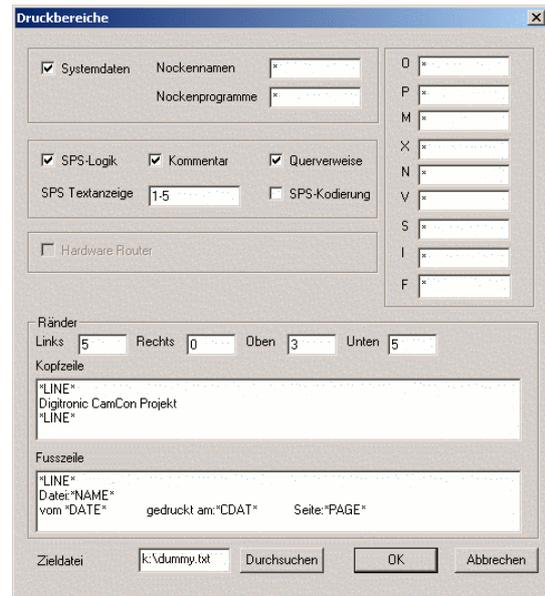
Die Texte der SPS - Logik - Textanzeige des ausgewählten Druckbereichs werden gedruckt.

- SPS-Logik - SPS - Kodierung

Es wird die dezimale Kodierung der SPS - Logik - Modul - Matrix gedruckt. Dies ist nur notwendig wenn z.B. in einem S7 Programm die Logik des CamCon geändert werden soll ohne die Export - Funktion des Digisoft 2000 Programms zu verwenden. Sehen Sie Kapitel "6. Export" auf Seite 22.

- Hardware Router

Diese Checkbox kann nur aktiviert werden, wenn das erweiterte Hardware - Routing aktiv ist. Ist die Checkbox aktiv, werden die Daten des CamCon - Hardware - Routers gedruckt.



5.1. Druckbereich definieren bzw. auswählen

Die Definition eines Druckbereichs ist für die Nockennamen, die Nockenprogramme, die SPS - Textanzeige und die Signale (O,P,M,X,N,V,S,I,F) des SPS - Logik - Moduls notwendig, um die Anzahl der Druckdaten zu reduzieren.

Ein Druckbereich kann durch folgende Eingaben definiert werden:

- leer Es werden keine Daten gedruckt.
- * Alle Daten des Bereichs werden gedruckt.
- 1 Es werden nur die Daten für Ausgang, Programm bzw. Netzwerk oder Signal 1 gedruckt.
- 1,2 Es werden Daten für Ausgang, Programm bzw. Netzwerk oder Signal 1 + 2 gedruckt.
- 1-9 Es werden Daten für Ausgang, Programm bzw. Netzwerk oder Signal 1 bis 9 gedruckt.
- 1,5-9 Es werden die Daten für Ausgang, Programm bzw. Netzwerk o. Signal 2, 5 - 9 gedruckt.

5.2. Druckränder einstellen

In den vier Eingabefeldern "Links", "Rechts", "Oben" und "Unten" geben Sie den Abstand zum Seitenrand in Anzahl Zeichen an.

5.3. Kopf- und Fußzeilen definieren

Mit den beiden Eingabefeldern "Kopfzeile" und "Fußzeile" können Sie am oberen und unteren Seitenrand des Ausdrucks Ihr eigenes firmenspezifisches Layout eingeben. Neben der Möglichkeit freier Texteingabe gibt es vordefinierte Variablen, die Sie zur Formatierung und zur Ausgabe von zusätzlichen Informationen verwenden können.

Vordefinierte Variablen:

- *LINE* = Es wird eine Linie von links nach rechts über die komplette Seite gedruckt.
- *CDAT* = Es wird das aktuelle Datum gedruckt.
- *NAME* = Es wird der Dateinamen gedruckt.
- *DATE* = Es wird das Datum der letzten Dateiänderung gedruckt.
- *PAGE* = Es wird die Seitennummer gedruckt.

Hinweis: Beachten Sie, dass hinter jeder der eingefügten Variablen (außer *LINE*), entsprechend der zu erwartenden Zeichen, eine bestimmte Menge Leerstellen kommen müssen.

Beispiel Kopfzeile:

LINE Digitronic CamCon Projekt *LINE*

Beispiel Fußzeile:

LINE Datei:*NAME* vom *DATE*gedruckt am:*CDAT*Seite:*PAGE*

5.4. In Datei Drucken

Möchten Sie die Projektdaten des CamCon Gerätes in eine Textverarbeitungssoftware wie z.B. Word einbetten, so können Sie im Eingabefeld "Zieldatei" einen Dateinamen eingeben oder durch Klicken auf "Durchsuchen" eine zu schreibende Text - Datei (.txt) suchen.

Nach dem Betätigen von "OK" wird der Ausdruck in die ausgewählte Text - Datei geschrieben.

6. Export

Durch die Exportfunktion ist es möglich, ein CamCon Projekt in das SPS Format einer S7 (AWL) oder Controllogix 1756 (L5K) zu konvertieren.

Die Struktur der exportierten Daten ist so aufgebaut, dass sie problemlos in die bestehenden Digitronic Hantierungsbausteine für DC300, CP16/P und 1756-DICAM integriert werden können.



Voraussetzung: Bei der 1756-DICAM Baugruppe müssen die englischen Hantierungsbausteine ab Version 1.40, bei der DC300 Baugruppe müssen die Hantierungsbausteine ab der Version 1.20 und bei CP16 müssen die Bausteine ab Version 1.40 verwendet werden.

Es können alle System -, Nocken -, Totzeit - und SPS - Logik - Modul - Parameter exportiert werden, so daß die kompletten Daten eines DC300 und 1756-DICAM in der SPS gespeichert sind und somit ein Gerätetausch mit anschließender Reprogrammierung durch die SPS möglich ist.

Hinweis: Bei einem CP16/P (Profibusmodul) kann die Reprogrammierung nur erfolgen, wenn am entsprechenden CamCon die Hardwareeinstellungen und die Profibusadresse schon eingestellt ist und die Kommunikation mit der S7 - CPU schon aufgebaut ist (grüne LED am CP16 leuchtet ständig).

Der grundlegende Ablauf zur Erstellung bzw. Entwicklung eines Projekts ist für eine DC300 oder 1756-DICAM gleich.

Die Entwicklung eines Projekts kann einmal nur "Offline" im PC erfolgen oder "Online" mittels einer seriellen Schnittstelle im CamCon. Bei der "Online" Entwicklung ist jedoch gleichzeitig der Test bzw. eine Beobachtung (Debug) der Software möglich.

- Wird der "Online" Ablauf gewählt, so werden alle notwendigen CamCon Parameter wie Hardwareeinstellungen, Wegmeßsystem, Anzahl Nockenausgänge, Anzahl Ausgänge mit Totzeitkompensation, SPS - Logik - Modul Netzwerke usw.. "Online" eingestellt bzw. programmiert und können sofort getestet werden.

Ist die Entwicklung abgeschlossen, so übertragen Sie die Projektdaten durch das DIGISOFT 2000 Transfer - Menü vom CamCon zum PC. Anschließend öffnen Sie das Projekt im "Offline" - Programmiermode und speichern die Datei ab. Nun kann der eigentliche Export erfolgen.

- Wird der "Offline" Ablauf gewählt, da z.B. keine Schnittstelle vorhanden ist (1756-DICAM), so müssen alle notwendigen CamCon Parameter wie Hardwareeinstellungen, Wegmeßsystem, Anzahl Nockenausgänge, Anzahl Ausgänge mit Totzeitkompensation, SPS - Logik - Modul Netzwerke usw.. durch das DIGISOFT 2000 Programm im "Offline" - Programmiermode eingestellt bzw. programmiert werden. Das DIGISOFT 2000 Programm simuliert in diesem Fall ein komplettes CamCon.

Hierdurch können nun die Parameter, Nocken, Totzeiten und Logik - Funktionen eingegeben und im PC getestet werden. Sehen Sie Kapitel "3.1.2. Die Simulation" auf Seite 15.

Ist die Simulation erfolgreich abgeschlossen, kann der eigentliche Export erfolgen.

Im "Offline" Ablauf ist es wahrscheinlich notwendig, diese Prozedur mehrfach zu wiederholen.

6.1. Export nach ControlLogix (L5K) für 1756-DICAM

Öffnen Sie zunächst das gewünschte Projekt und wählen Sie dann "Datei" -> "Export" -> "ControlLogix L5K". Es öffnet sich ein Dialog zur Eingabe der L5K Parameter.



Abhängig von der jeweils verwendeten RSLogix 5000 Version, tragen Sie hier die L5K Versionsnummer ein. Diese ist z.B. für RSLogix 5000 V8 = 1.1 oder RSLogix 5000 V12 = 2.3.

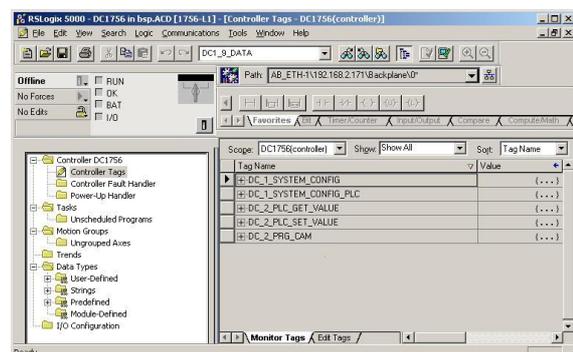
Hinweis: Sollte Ihnen die Version nicht bekannt sein, so erzeugen Sie eine L5K Datei mit der Version 1.1 und öffnen Sie diese mit Ihrer aktuellen RSLogix 5000 Version. Das RSLogix - Programm wird dann eine Fehlermeldung wie folgt ausgeben: "Error: Line 7: Import Export version mismatch. Expected version is 2.3.". Aus dieser können Sie nun erkennen, welche L5K Versionsnummer Ihr Programm erwartet.

Der zweite Parameter definiert die Anzahl der Nocken je Ausgang (Nockenspur), die später durch die SPS im 1756-DICAM programmiert werden können. Haben Sie z.B. 32 Ausgänge definiert und hier eine Eingabe von 5 gemacht, so wird im SPS - Programm ein TAG zum Speichern von $32 * 5 = 160$ Nocken angelegt.

Nach dem Bestätigen der Eingabe durch "OK" werden die Daten exportiert. War der Export erfolgreich, wird die Meldung "Erfolgreiche Konvertierung" angezeigt. Andernfalls wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sehen Sie hierzu Kapitel "6.3. Export, Fehlermeldungen" auf Seite 25.

Im gleichen Festplattenverzeichnis wie die DC3 Datei befindet sich nun eine L5K Datei. Diese öffnen Sie mit Ihrem RSLogix 5000 Programm. Das Programm erwartet nun, daß die Daten in eine ACD - Datei importiert werden. Geben Sie hier eine "DUMMY" Datei an. Wurde der Import ohne Fehlermeldung beendet, so haben Sie in den Controller TAGs nun die Projektdaten des 1756-DICAM.

Öffnen Sie nun Ihr eigentliches Projekt in einer zweiten RSLogix Sitzung und kopieren Sie die TAGs aus dem "DUMMY" Projekt über die Zwischenablage in dieses Projekt.



Da die TAGs im "DUMMY" Projekt den gleichen Namen haben, wird an den TAG - Namen der Kopie vom Programm automatisch eine 1 angehängt.

Um die TAGs nun zu aktivieren, löschen Sie die alten TAGs im eigentlichen Projekt und benennen Sie die neuen TAGs um (1 entfernen).

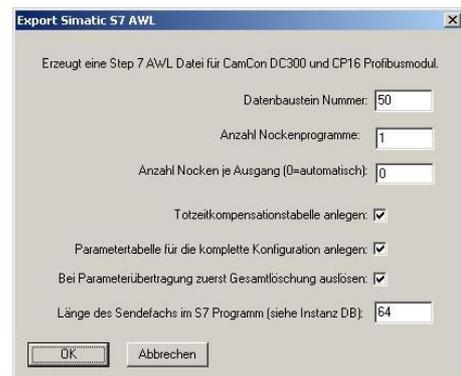
Nach dem Download des Projektes in die ControlLogix brauchen Sie nun nur noch in den jeweiligen TAGs das Bit "ADR.CMD.WRITE" zu setzen (für ein ARRAY z.B. TAG "DC_1_SYSTEM_CONFIG_PLG" am besten mit einer Schleife), um die Daten in das DICAM zu übertragen.

War die Datenübertragung erfolgreich, wird im jeweiligen TAG das Bit "ADR.CMD.OK" auf 1 gesetzt.

Für die TAGs eines ARRAYS (z.B. "DC_1_SYSTEM_CONFIG_PLG") enthalten die Hantierungsbausteine jeweils ein separates OK Bit (z.B. "DC_1_SYSTEM_CONFIG_PLG_OK"). Dies wird auf 1 gesetzt, wenn in **allen** Elementen eines ARRAYS die Bits "ADR.CMD.OK" auf 1 gesetzt sind.

6.2. Export nach S7 (AWL) für DC300 und CP16/P

Öffnen Sie zunächst das gewünschte Projekt und wählen Sie dann "Datei" -> "Export" -> "Simatic S7 AWL". Es öffnet sich ein Dialog zur Eingabe der S7 AWL Parameter.



- Datenbaustein Nummer:

Nummer des Datenbausteins in Ihrem S7 Programm, der die CamCon Daten enthält.

- Anzahl Nockenprogramme:

Anzahl der Nockenprogramme, beginnend mit 0, die aus der DC3 Datei exportiert werden. Beispiel: 0 = Es wird keine Nockentabelle angelegt. 2 = Es wird das Programm 0 und 1 des CamCon Projektes im DB angelegt.

- Anzahl Nocken je Ausgang:

Anzahl der Nocken, für die Speicherplatz im DB reserviert wird und die später durch die S7 im CamCon programmiert werden können. Wird hier eine 0 eingetragen, so wird im DB nur Platz für die Nocken reserviert, die auch schon in der DC3 Datei eingegeben wurden bzw. vorhanden sind.

- Totzeitkompensationstabelle:

Abhängig von dieser Checkbox wird eine Totzeitkompensationstabelle für die Anzahl der Nockenausgänge angelegt.

- Parametertabelle:

Abhängig von dieser Checkbox wird die Parametertabelle (RK512) zur kompletten Parametrierung des CamCon angelegt.

In dieser Tabelle liegen alle notwendigen Parameter für die CamCon Hardware, das Wegmeßsystem, die Geschwindigkeitserfassung, die Sonderfunktionen, den Werkzeugschutz und die Netzwerke des CamCon SPS - Logik - Moduls.

- Bei Parameterübertragung zuerst Gesamtlöschung auslösen:

Abhängig von dieser Checkbox wird, wenn die Parametertabelle angelegt ist, der Datenspeicher (EEProm) des CamCon gelöscht, wenn die Parameter geschrieben werden (Bit 1.4 im FB Befehlsword der Hantierungsbausteine).

Hinweis: Wird die Logik in einem Netzwerk des CamCon SPS - Logik - Moduls geändert, so sollte das CamCon immer gelöscht werden, wenn die neue Logik übertragen wird, da zur Speicherplatzersparnis (in der S7) die Teile aus der Logik nicht übertragen werden, die in der DC3 Datei nicht verwendet werden. Diese können jedoch noch im CamCon programmiert sein und nun einen Fehler verursachen.

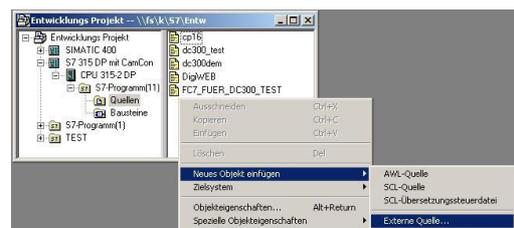
Bei einem CP16 wird diese Einstellung ignoriert, da eine Gesamtlöschung die Kommunikation mit der S7 abschalten würde.

- Länge des Sendefachs in der S7:

Dieser Parameter muss zur Zeit immer auf 64 eingestellt werden. Er ist für zukünftige Änderungen an den Hantierungsbausteinen der S7 gedacht.

Nach dem Bestätigen der Eingabe durch "OK" werden die Daten exportiert. War der Export erfolgreich, wird die Meldung "Erfolgreiche Konvertierung" angezeigt. Andernfalls wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sehen Sie hierzu Kapitel "6.3. Export, Fehlermeldungen" auf Seite 25.

Im gleichen Festplattenverzeichnis wie die DC3 Datei befindet sich nun eine AWL Datei. Diese fügen Sie nun als "Neues Objekt" in den "Quellen - Ordner" Ihres eigentlichen Step 7 Projekt ein und öffnen Sie es durch Doppelklick.

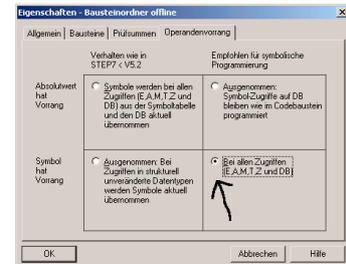


F !!! Achtung !!!, nun wählen Sie im Menü "Datei" den Punkt "Übersetzen". Der entsprechende CamCon Datenbaustein im "Bausteine - Ordner" der Step 7 wird ohne Rückfrage überschrieben bzw. neu erzeugt.

Nach dem Download des DB in die S7 brauchen Sie nur noch die entsprechenden Bits im FB Befehlsword (IN_BEFEHLE) der Hantierungsbausteine zu setzen, um die Daten in das CamCon zu übertragen.

Achtung: Prüfen Sie während der Datenübertragung unbedingt das Bit 0.3 im Statuswort des FB nach. Wird dies während der Übertragung auf 1 gesetzt, so hat es einen Fehler bei der Parametrierung gegeben und die Datenübertragung wurde abgebrochen. Anhand der Nummer, die anschließend in der Variablen des aktuellen Datensatzes steht "ACT_DATASETNUMB", erkennen Sie bei welchem Parameter es eine Fehlermeldung gegeben hat.

Tipp 1: Verwenden Sie bei einem später notwendigen Zugriff auf den CamCon Datenbaustein in der S7 die symbolische Adressierung. Hierdurch müssen Sie bei einem erneuten AWL - Import die Zugriffe in den CamCon DB nicht jedesmal von Hand wieder neu eintragen, wenn sich die Daten im DB verschieben sollten. Voraussetzung ist jedoch, dass Ihr S7 Projekt auf symbolische Programmierung eingestellt ist.



Tipp 2: Zusätzlich zur Parametertabelle für die gesamten CamCon Geräteparameter werden zwei weitere Parametertabellen mit der Bezeichnung "PLC_SET" und "PLC_GET" angelegt, wenn im CamCon SPS - Logik - Modul Zeiten, Zähler oder Schieberegister verwendet werden. Durch diese Tabellen ist es möglich, die Soll- und Istwerte dieser zu lesen oder zu schreiben. Zur Steuerung der Kommunikation für den Fall, dass Sie diese Tabellen verwenden wollen, sind in den zusätzlichen Variablen "OFFSET_CONFIG_0", "OFFSET_GET_0" und "OFFSET_SET_0" die Anfangspunkte der Tabellen im Datenbaustein hinterlegt. Soll die entsprechende Tabelle verwendet werden, so kopieren Sie den Inhalt der Variablen an den Anfang des DB in das Datenword 4 (OFFSET_RK512). Hierdurch wird die Tabelle ausgewählt und die Bits im Befehlsword des FB (Bits 1.2 - 1.5) wirken nun auf die neue Tabelle.

! Achtung !: Der Wert im "OFFSET_RK512" Register darf nur verändert werden, wenn keines der Befehls - Bits 1.2 bis 1.5 aktiv ist.

6.3. Export, Fehlermeldungen

Diese Fehlermeldung erfolgt, wenn Sie das geöffnete Projekt verändert und noch nicht gespeichert haben.



Diese Fehlermeldung erfolgt, wenn Sie die zu exportierende DC3 Datei zuvor nicht in der "Offline" - Programmierung des DIGISOFT 2000 Programms geöffnet und wieder gespeichert haben.

Rechts ist ein Beispiel für eine erfolgreiche Konvertierung.



7. Die RS485 Pegelkonverter bzw. Kommunikationsprozessoren

7.1. Kommunikationsprozessor COMUCA/USB

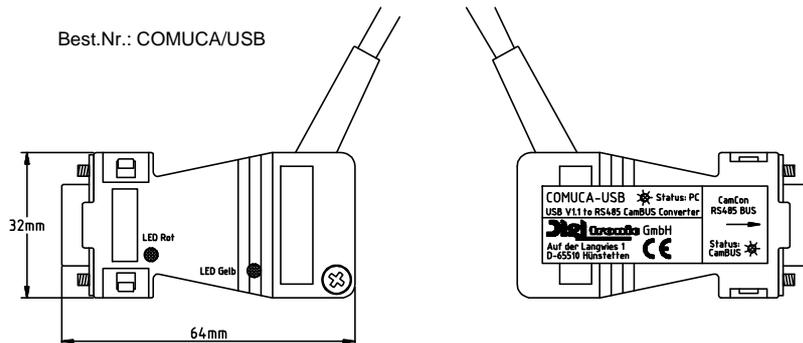
Der COMUCA/USB ist ein Pegel- und Protokolladapter, der einen PC mit USB1.1 - Schnittstelle mit dem RS485 CamCon Netzwerk (CMBUS oder Multiuser Protokoll) der Firma DIGITRONIC verbindet. Im Gegensatz zum Pegelkonverter PK232485 besitzt er Eigenintelligenz. Diese ist notwendig, da bei Windows Betriebssystemen eine Echtzeitsteuerung der RS485 Datenleitungen nicht mehr möglich ist. Das COMUCA/USB benötigt keine externe Stromversorgung.

NEW: Das COMUCA/USB unterstützt das CMBUS - RS485 Protokoll und ab der Firmware Version 2 vom 11.2004 auch das Multiuser Protokoll der CamCon Nockensteuerungen.

7.1.1.

Anschlussbelegung.

Pin 1,4	Abschluss - widerstände
Pin 2	B (-)
Pin 3	A (+)
Pin 5	Signalmasse
Pin 6-9	nicht belegt.



7.1.2. LED Statusanzeige

Die rote LED auf Seite des CAM-BUS Steckers dient zur Anzeige des CAM-BUS Status:

1 * Blinken	RS485 BUS ist OK, COMUCA ist CAM-BUS MASTER.
2 * Blinken	RS485 BUS ist OK, COMUCA ist CAM-BUS SLAVE.
3 * Blinken	Fehler, COMUCA/USB ist in Rekonfigurations Phase.
4 * Blinken	COMUCA/USB ist im Multiuser bzw. Flash - Loader - Mode.

Die gelbe LED zeigt den Status zum PC an:

Blinken	Es werden Daten mit dem PC ausgetauscht
---------	-----------------------------------------

7.1.3. COMUCA/USB Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme beachten Sie bitte unbedingt den folgenden Ablauf:

- * Schließen Sie das COMUCA an eine freie USB Schnittstelle an ihrem PC an und installieren Sie den USB Treiber. Sehen Sie hierzu Kapitel "2.1. Treiberinstallation für COMUCA/USB" auf Seite 5. Die LED's am COMUCA müssen nun blinken.
- * Stellen Sie nun die RS485 Kabelverbindungen zum CamCon her.

Beachten Sie: Bei der RS485 Schnittstelle müssen die Enden der Datenleitung beschaltet werden. Verwenden Sie hierzu die Pins 1 + 4 des DSUB Steckers. Soll der Abschlusswiderstand aktiviert werden, so verbinden Sie je Pin 1+2 und Pin 3+4 miteinander.

- * Schalten Sie das CamCon ein bzw. unterbrechen Sie kurz die Spannungsversorgung, wenn dies bereits eingeschaltet war, um den "Auto - Kontakt - Mode" des CamCon zu aktivieren.

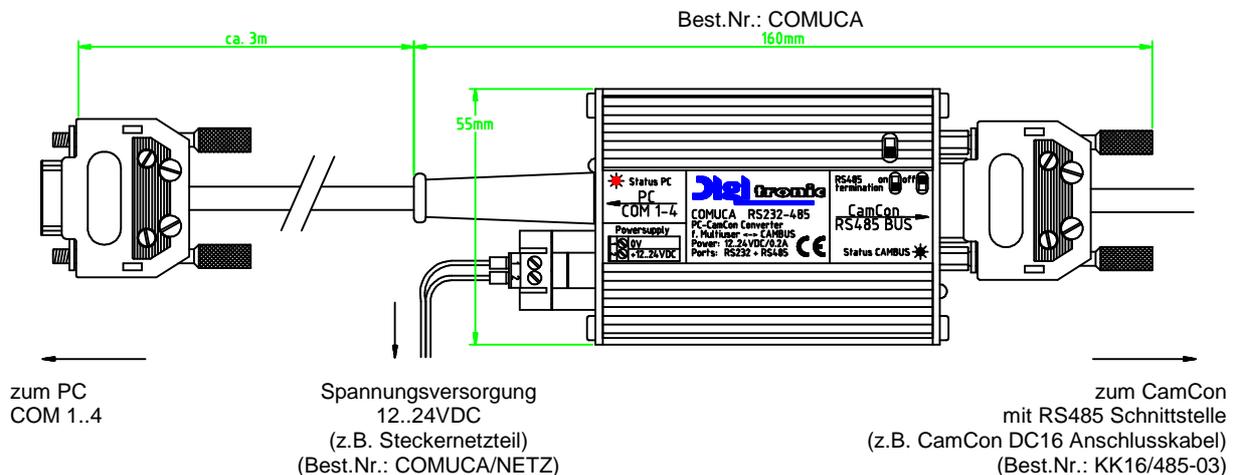
Hinweis: Ist das CamCon bereits auf CamBus Protokoll eingestellt, so ist das Unterbrechen der Spannungsversorgung nicht mehr notwendig. Die Werkseinstellung eines CamCon ist "Multiuser".

- * Starten Sie nun das DIGISOFT 2000 Programm und konfigurieren Sie die Software. Sehen Sie hierzu Kapitel "2.3.2. Konfiguration der Software" auf Seite 9.

Achtung: Eine CamCon Software ab 10.1999 ist notwendig.

7.2. Kommunikationsprozessor COMUCA

Der COMUCA ist ein Pegel- und Protokolladapter, der einen PC mit standard serieller Schnittstelle (RS232) mit dem RS485 CamCon Netzwerk (CMBUS) der Firma DIGITRONIC verbindet. Im Gegensatz zum Pegelkonverter PK232485 besitzt er Eigenintelligenz. Diese ist notwendig, da bei Windows Betriebssystemen eine Echtzeitsteuerung der RS485 Datenleitungen nicht mehr möglich ist. Das COMUCA benötigt eine externe Stromversorgung, die durch ein Steckernetzteil (Best.Nr.: COMUCA/NETZ) oder über die 24Volt des Schaltschranks erfolgen kann.



7.2.1. COMUCA LED Statusanzeige

Die rote LED auf Seite des CMBUS Steckers dient zur Anzeige des CMBUS Status:

1 * Blinken	RS485 BUS ist OK, COMUCA ist CMBUS MASTER
2 * Blinken	RS485 BUS ist OK, COMUCA ist CMBUS SLAVE
3 * Blinken	Fehler, COMUCA ist in rekonfigurations Phase
4 * Blinken	COMUCA ist im Flash - Loader - Mode

Die gelbe LED auf Seite des seriellen RS232 Steckers dient zur Anzeige des MULTIUSER Status:

1 * Blinken	MULTIUSER Mode-3
2 * Blinken	MULTIUSER Mode-4

7.2.2. DSUB 9 Stiftleiste = RS485 Schnittstelle.

Pin	2	B (-)
Pin	3	A (+)
Pin	5	Signalmasse
Pin	1,4,6-9	nicht belegt.

7.2.3. COMUCA Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme beachten Sie bitte unbedingt den folgenden Ablauf:

- * Zunächst müssen alle Kabelverbindungen hergestellt werden.

Beachten Sie: Bei der RS485 Schnittstelle müssen die Enden der Datenleitung mit Abschlusswiderstände beschaltet werden. Hierzu dient der kleine DIP-Schalter.

- * Schalten Sie zunächst das COMUCA ein bzw. stecken Sie das Steckernetzteil ein. Die LED's am COMUCA müssen blinken.
- * Schalten Sie das CamCon ein bzw. unterbrechen Sie kurz die Spannungsversorgung, wenn dies bereits eingeschaltet war, um den "Auto - Kontakt - Mode" des CamCon zu aktivieren.

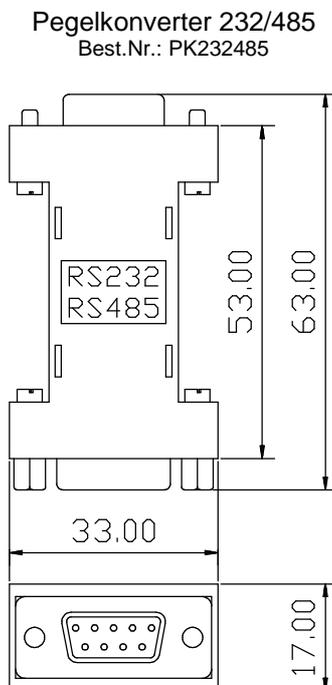
Hinweis: Ist das CamCon bereits auf CamBus Protokoll eingestellt, so ist das Unterbrechen der Spannungsversorgung nicht mehr notwendig. Die Werkseinstellung eines CamCon ist "Multiuser".

- * Starten Sie nun das DIGISOFT 2000 Programm und konfigurieren Sie die Software. Sehen Sie hierzu Kapitel "2.3.2. Konfiguration der Software" auf Seite 9.

Achtung: Eine CamCon Software ab 10.1999 ist notwendig.

7.3. Pegelkonverter PK232485

Der PK232485 ist ein Pegelkonverter, der die standard RS232 PC Schnittstelle in eine RS485 Schnittstelle umwandelt. Im Gegensatz zum COMUCA und COMUCA/USB besitzt er keine Eigenintelligenz. Er kann darum nur bedingt für das DIGISOFT 2000 Programm verwendet werden. Voraussetzung ist, die DIGISOFT 2000 Version 2.16 oder höher, das Multiuser Protokoll wird verwendet und der Parameter "HANDSHAKE" ist auf 3 eingestellt. Dieser Pegelkonverter benötigt keine externe Stromversorgung.



7.3.1. Klemmenbelegung des RS232 nach RS485 Schnittstellen Wandler

7.3.2. DSUB 9 Buchsenleiste = RS232 Schnittstelle.

Pin	1,6,8,9	nicht belegt	
Pin	2	TxD	PC Pin 2 RxD
Pin	3	RxD	PC Pin 3 TxD
Pin	4	Inverse Umschaltung	PC Pin 4 DTR
		Senden / Empfangen (+12V = Empfangen) (-12V = Senden)	
Pin	5	Signalmasse	PC Pin 5 Signalmasse
Pin	7	Umschaltung	PC Pin 7 RTS
		Senden / Empfangen (-12V = Empfangen) (+12V = Senden)	

Hinweis: Die DTR und RTS Leitung müssen immer invertiert zueinander angesteuert werden.

7.3.3. DSUB 9 Stiftleiste = RS485 Schnittstelle.

Pin	1,4	Abschlusswiderstände
Pin	2	B (-)
Pin	3	A (+)
Pin	5	Signalmasse
Pin	6-9	nicht belegt.

Beachten Sie: Bei der RS485 Schnittstelle müssen die Enden der Datenleitung beschaltet werden. Verwenden Sie hierzu die Pin 1 + 4 des DSUB Steckers an der RS485 Schnittstelle. Soll der Abschlusswiderstand aktiviert werden, so verbinden Sie je Pin 1+2 und Pin 3+4 miteinander.

8. Firmware UP - Date am CamCon

Ist ein Firmware UP - Date an einem CamCon notwendig oder möchten Sie neue Funktionen des CamCon benutzen, so benötigen Sie zunächst die neue Firmware als Datei (z.B. DC52.7 oder DC302.7) und das Flash - Loader - Programm EPLOAD.EXE für Windows oder LOADER.EXE für DOS. Wollen Sie an einem CamCon 1756-DICAM ein Firmware UP-Date durchführen, so benötigen Sie das Programm ControllFlash von Rockwell.

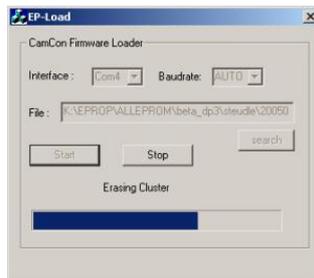
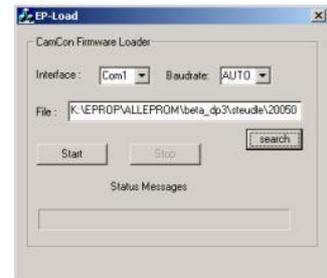
Die drei Programme sowie die neuste Firmware können Sie von unserer Internetseite (<http://www.digitronic.com>) herunterladen.

Nach dem Start des "EPLOAD" Programms öffnet sich der rechts dargestellte Dialog.

Suchen "search" Sie hier zunächst die neue Firmware, die Sie in das Gerät einspielen möchten.

Wählen Sie die COM Schnittstelle und die Baudrate aus. Die Baudrate können Sie auf AUTO, 38400, 57600 und 115200 einstellen. Stellen Sie diese auf AUTO.

Hinweis: Sie können auch bei einer RS232 Schnittstelle die Baudrate fest auf 57600 oder 115200 oder bei einem RS485 Gerät mit einem COMUCA auf 38400 einstellen.



Haben Sie alle Einstellungen vorgenommen, so bestätigen Sie anschließend "Start" und schalten die Betriebsspannung am ComCon aus und wieder ein. Nun sollte die Meldung "Erasing Cluster" und anschließend "Programming" angezeigt werden.

An der Balkenanzeige erkennen Sie den Fortschritt der Programmierung.

Ist die Programmierung beendet, wird die Meldung: "Transmission complete." angezeigt. Warten Sie nun noch ca. 1 Minute und unterbrechen Sie nochmals die Spannungsversorgung am CamCon.



Der Firmware UP - Date ist nun abgeschlossen. Überprüfen Sie dies im CamCon "Geräte Info" Menü.

Achtung: Es können nur Geräte mit einem Flash - Daten - Speicher upgedatet werden. Dies sind alle CamCon DC300 und 1756-DICAM sowie CamCon DC16, 40 und 51 mit der Ausbaustufe größer 5 (z.B. DC51 S5.... , DC16 J5 .. , DC300 S5 usw.). Die älteren Geräte wurden mit einem Eprom Firmwarespeicher ausgerüstet und können nicht vor Ort upgedatet werden.

9. Unterschiede zu älteren Versionen

Unterschiede zwischen V2.19 -> V4.35b:

- Die Programmieroberfläche "Offline" wurde geändert. Sie basiert jetzt auf HTML - Seiten die im DigiWEB format erstellt wurden. Die alte "klassische" Programmierung ist jedoch noch möglich unter "Kommunikation" -> "Terminal Offline" bzw. "Terminal Online".
- Dateiformat der Projektdatei ".DC2" wurde geändert. Die Dateien der Version 4 werden mit der Dateiendung ".DC3" versehen und dürfen nicht mit einem Programm der Version 2 gespeichert oder in ein CamCon übertragen werden (Datenverlust). Dateien im DC2 Format lassen sich hierzu konvertieren.
- Die Programmieroberfläche "Offline" wurde geändert. Sie basiert jetzt auf HTML - Seiten die im DigiWEB format erstellt wurden.
- Die Programmieroberfläche "Online" wurde ebenfalls auf HTML - Seiten geändert, setzte jedoch zumeist eine neue Firmware im CamCon voraus. Die Firmware Version wird von der Software erkannt und gegebenenfalls wird eine Meldung erzeugt das die Online - Programmierung mit "klassischen" Oberfläche erfolgen muss.
- Es wurde eine Online - Hilfe eingebaut F1 oder "Hilfe" - Link anklicken.
- Korrektur für Windows XP/SP2 wurden durchgeführt.
- Es ist nun möglich CamCon Geräte mit einer Ethernet Schnittstelle (DigiWEB) auszurüsten und via Internet zu warten.
- Die SPS - Logik kann nun durch den Symboleditor bzw. durch eine CSV Datei dokumentiert werden.
- Die S7 - Exportfunktion wurde um den digitalen Werkzeugschutz erweitert.
- Zum Test der Logik bei SPS - Logik - Modul Entwicklungen ist nun eine Simulation "offline" im PC möglich. Simuliert werden kann das Wegmeßsystem, die Hardware - (I) Eingänge und die Rückwand BUS - Signale (V - Eingänge) der S7 bzw. der ControlLogix.
- Die DigiWEB Kommunikationsschnittstelle wurde geändert. Ab der Digisoft 2000 Version 4.35 ist nun die DigiWEB Firmware Version 2.152 notwendig.
- Mit der EthernetIP Kommunikationsschnittstelle ist nun die Programmierung von 1756-DICAM Geräten in einem ControlLogix 1756 Rack möglich. Hierzu ist jedoch eine 1756-DICAM Firmware von 9/2005 notwendig.

10. Stichwortverzeichnis

Anschlusskabel der seriellen Schnittstelle	6
Ausgabestand	2
Auto - Kontakt - Mode	12
AWL	24
CamCon DC115.....	7
CamCon DC16.....	6
CamCon DC1756.....	7
CamCon DC300.....	7
CamCon DC40.....	7
CamCon DC51.....	7
CamCon DC90.....	7
CE - Zeichen, EMV - Verträglichkeit	2
COMUCA	27
COMUCA/USB.....	26
CP16/P	22
Dateneingabe	14
Datentransfer	18
DC300	22
DICAM.....	22
Drucken.....	20
Drucken, in Datei.....	21
Einleitung	5
Ethernet.....	8
Export.....	22
Export, Fehlermeldung.....	25
Fehlermeldungen, Datentransfer	19
Firmware UP - Date	29
Gerätenummer.....	10
Inhaltsverzeichnis.....	3
Installation	5
Jahr 2000	2
Jahrtausendwechsel	2
Kommunikation, Online.....	16
Kommunikationsmode, 3964R e38.....	11
Kommunikationsmode, 3964R n96.....	11
Kommunikationsmode, 9600Baud	10
Kommunikationsmode, Auto	12
Kommunikationsmode, Cam-BUS	10
Kommunikationsmode, Multiuser.....	10
Kommunikationsmode, S5 - L1.....	10
Kommunikationsmode, Standard.....	10
Kommunikationsschnittstelle.....	9
Konfiguration, Software.....	9
L5K.....	23
Markenzeichen.....	2
Offline.....	13
Online.....	16

Online, Fehlermeldung.....	17
Parameter, Programm	8
PDF - Datei	2
Programmierung	13
Protokoll	10
RS232	7
RS485	7
Schnittstelle, Einstellung	9
Simulation	15
Sprachauswahl.....	9
Sprache	9
Systemvoraussetzung.....	5
Unitnummer	10
UP - Date, Handbuch im Internet.....	2
USB, Treiber	5
Version, Unterschiede.....	30
Y2K	2