



SOFTWARE-HANDBUCH

ALPHA- & ALPHA XL-STEUERUNG

Software-Handbuch
ALPHA- & ALPHA XL-Steuerung
Artikel-Nr.: 126018

Version			Änderungen / Ergänzungen / Korrekturen
D	07/2000	pdp	—
E	08/2002	pdp-cr	Software-Version 2.10 ALPHA XL-Steuerung Funktionsblöcke: Zeitschalter Wartung (TSM), Geschwindigkeitserkennung (SPD), Impulsweitenmodulation (PWM), Addition (ADD), Subtraktion (SUB), Multiplikation (MUL), Division (DIV), Gleichung (CAL), Verschiebung (SFT), GSM SMS (SMS), Zufallsimpulsgeber (ROS), verzögerter Impulsgeber (DOS), verzögertes Stromstoßrelais (DAL), Display-Manager (CDP)
F	02/2004	pdp-ow	Software-Version 2.30 Systembits M15 bis M24, Funktionsblöcke: Analogausgabe (AO), PID-Regelung (PID)
G	03/2006	pdp-ow	Software-Version 2.40 Funktionsblöcke: SMS-Empfang (SMR), Anruferkennung (CD), Erweiterte Programmschutzfunktionen
H	08/2008	pdp-ow	Software-Version 2.60 Unterstützung von Windows Vista [®] , Unterstützung der Sprachauswahl Russisch

Zu diesem Handbuch

Die in diesem Handbuch vorliegenden Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung, Bedienung, Anwendung und Programmierung der ALPHA- und ALPHA XL-Steuerung

Sollten sich Fragen bezüglich Installation und Betrieb der in diesem Handbuch beschriebenen Software ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner (siehe Umschlagseite) zu kontaktieren.

Aktuelle Informationen sowie Antworten auf häufig gestellte Fragen erhalten Sie über die Mitsubishi-Homepage unter www.mitsubishi-automation.de.

Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung der MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. dürfen keine Auszüge dieses Handbuchs vervielfältigt, in einem Informationssystem gespeichert, weiter übertragen oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

MITSUBISHI ELECTRIC behält sich vor, jederzeit technische Änderungen dieses Handbuchs ohne besondere Hinweise vorzunehmen.

ALPHA- & ALPHA XL-STEUERUNG

Software-Handbuch

Artikelnummer : 126018

Revision : H

Datum : September 2008

Bitte, nehmen Sie sich einen Augenblick Zeit...

Mitsubishi Electric ist weltweit für sein Bestreben bekannt, die industrielle Automation weiter zu entwickeln und zu erleichtern. Dabei wird gerade vom Anwender der Aufwand für eine einwandfreie technische Dokumentation des öfteren unterschätzt. Deshalb sind wir ganz besonders auf Sie und Ihre Meinung angewiesen, damit alle Produkte und Dokumentationen von Mitsubishi auch in Zukunft dem schnell ansteigenden Fortschritt gerecht werden können. Bitte, nehmen Sie sich einen Augenblick Zeit, füllen Sie diesen kurzen Fragebogen aus und faxen Sie ihn an uns. Wir freuen uns auf eine Antwort von Ihnen.

Fax-Nummern:	Ihr Name
Mitsubishi Electric....
Amerika (708)298-1834	Ihre Firma.....
Australien (02)638 7072
Deutschland (02102)486-1120	Ihre Adresse.....
Südafrika (0111)444-8304
Großbritannien (01707)278695	

Kreuzen Sie in dem jeweiligen Kästchen Ihre Meinung an:

In welchem Zustand befand sich dieses Handbuch, als Sie es erhalten haben? Gut Beschädigt Unbrauchbar

Werden Sie das Handbuch in einem Ordner, einem Schnellhefter oder einem Schutzumschlag aufbewahren? Ja Nein

Was denken Sie über den Inhalt des Handbuchs? Übersichtlich Verwirrend

Sind alle Beschreibungen verständlich? Ja Ja, die meisten Viele unklar

Welche Beschreibungen war am schwierigsten zu verstehen?

Sind alle Abbildungen eindeutig zu verstehen? Ja Nein

Wenn nicht, welche?:.....

Was denken Sie über die Gestaltung, das Layout dieses Handbuchs? Gut Nicht schlecht Verwirrend

Welche Verbesserungen gibt es Ihrer Meinung nach zu diesem Handbuch?

Haben Sie die von Ihnen benötigten Informationen schnell gefunden, z. B. mit dem Stichwort- und/oder Inhaltsverzeichnis? Bitte schildern Sie Ihre Erfahrungen?

Was können Sie generell zu Mitsubishi-Handbüchern sagen? Gibt es Lob/Kritik/Verbesserungsvorschläge?

Danke, dass Sie sich die Zeit genommen haben, diesen Fragebogen auszufüllen. Wir hoffen, dass Sie sowohl mit dem Produkt als auch mit den Handbüchern zufrieden sind.

Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungs- und elektrischen Antriebstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungs- und elektrischen Antriebstechnik vertraut ist, durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte der ALPHA- & ALPHA XL-Serie sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller im Handbuch angegebenen Kenndaten. Es dürfen nur von Mitsubishi Electric empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte benutzt werden.

Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Symbolik des Handbuchs

An verschiedenen Stellen in diesem Handbuch werden Sie verschiedene Symbole finden. Nachfolgend sind diese Symbole erklärt.

Gefahrenhinweise zur Hardware



- 1) **Beschreibt eine bestehende Gefahr** für Leben und Gesundheit des Anwenders, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



- 2) Beschreibt eine **Warnung** vor möglichen Beschädigungen des Gerätes oder anderen Sachwerten sowie fehlerhaften Einstellungen, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



- 3) Hier erhalten Sie weiterführende, wichtige Erläuterungen zu einem bestimmten Punkt der Anleitung.

Gefahrenhinweise zur Software



- 4) Beschreibt spezielle Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf einen Menüpunkt der Software.



- 5) Beschreibt einen Programmschritt oder Vorgehensweise, der bei Nichtbeachtung zu einer Fehlfunktion der Software führen kann.



- 6) Hier erhalten Sie weiterführende, wichtige Erläuterungen zu einem bestimmten Punkt der Software.

Inhalt

1. Einleitung	1-1
1.1 Allgemeine Merkmale	1-1
1.1.1 Leistungsmerkmale des Software-Pakets AL-PCS/WIN-EU	1-1
1.2 Systemkonfiguration	1-2
1.2.1 Direkte Verbindung zwischen AL-PCS/WIN-EU und ALPHA-Steuerung	1-2
1.2.2 Fernzugang zur Steuerung mit AL-PCS/WIN-EU	1-2
1.3 Einsetzbare Steuerungen	1-3
1.4 Liste der Software-Versionen	1-3
1.5 Produktkonfiguration	1-4
2. Installation und Start des AL-PCS/WIN-EU	2-1
2.1 Systemvoraussetzungen	2-1
2.2 Installation der AL-PCS/WIN-EU	2-2
2.3 Deinstallation der AL-PCS/WIN-EU	2-3
2.4 Starten der AL-PCS/WIN-EU	2-4
3. Wie Sie die Hilfe gezielt verwenden	3-1
3.1 Verwenden Sie F1 für „Direkt-Hilfe“	3-1
3.2 Verwenden Sie den Mauszeiger für „Kontext-Hilfe“	3-2
3.3 Menüpunkt „Hilfe“	3-2
3.3.1 Nutzen Sie den Eintrag „Inhalt“ des Hilfe-Menüs	3-2
3.3.2 Index-Register	3-3
3.3.3 Suchen-Register	3-4
3.3.4 Nutzen Sie den Eintrag „Hilfe suchen zu...“ des Hilfe-Menüs	3-4
3.3.5 Inhaltsverzeichnis im Fenster „Visual Logic Support“	3-5
3.3.6 Nutzen Sie den Eintrag „Benutzen der Hilfe“ des Hilfe-Menüs	3-6
3.3.7 Über SW0D5-ALVLS-EU	3-6
4. Was Sie vor dem Programmieren wissen sollten	4-1
4.1 Was Sie auf dem Bildschirm sehen	4-1
4.2 Wozu Sie das FBD-Fenster verwenden können	4-3
4.3 Wozu Sie das System-Sketch-Fenster verwenden können	4-4
4.4 Was im Programmiermodus möglich ist	4-5
4.4.1 Das FBD-Fenster im Programmiermodus	4-5
4.4.2 „Monitoring im System-Sketch-Fenster“ im Programmiermodus	4-5
4.5 Wozu Sie den Simulations-Modus nutzen können	4-5
4.6 Wozu Sie den Monitorbetrieb nutzen können	4-6

5. Welche Befehle die Menüleiste bietet.....	5-1
5.1 Befehle im Menü „Datei“	5-1
5.2 Befehle im Menü „Editieren“	5-2
5.3 Befehle im Menü „Anzeigen“	5-3
5.4 Befehle im Menü „Einfügen“	5-4
5.5 Befehle im Menü „Extra“	5-5
5.6 Befehle im Menü „Suchen“	5-5
5.7 Befehle im Menü „CPU“	5-5
5.8 COM	5-9
5.9 Optionen	5-10
5.10 Fenster	5-11
5.11 Hilfe	5-11
6. Wie Sie das FBD-Fenster nutzen	6-1
6.1 Erstellen Sie eine neue Datei	6-1
6.2 Komponenten (Icons) zur Programmierung	6-2
6.2.1 Funktionsblockdiagramm (FBD)	6-2
6.2.2 Eingänge	6-3
6.2.3 Ausgänge	6-3
6.2.4 Funktionstasten	6-4
6.2.5 System-Bits	6-4
6.2.6 Steuer-Bits.....	6-5
6.2.7 Logikfunktionsblöcke	6-6
6.2.8 Funktionsblöcke	6-7
6.2.9 Benutzerdefinierte Funktionsblöcke	6-10
6.3 Ordnen Sie die Icons an und passen Sie die Größe des FBD-Fenster an	6-10
6.3.1 So ordnen Sie Icons an	6-11
6.3.2 Wie Sie Icons verschieben können	6-11
6.3.3 Wie Sie Icons löschen können	6-12
6.3.4 Wie Sie die Rechtecke der Ein-/Ausgänge verschieben können	6-12
6.3.5 Passen Sie die Größe des FBD-Schaltungsbereichs an.....	6-12
6.3.6 Wählen Sie einen CPU-Typ aus.....	6-13
6.4 Wie Sie Icons untereinander verbinden (Verdrahtung)	6-14
6.4.1 Eingänge- und Ausgänge der Funktionsblöcke (Ein-/Ausgangs-Pins).....	6-14
6.4.2 Strompfad zum Verbinden von Icons	6-14
6.5 Stellen Sie die Funktionsblock-Parameter ein	6-15
6.6 Nutzen Sie den FBD-Assistenten (nur AL- **M*-*)	6-17
6.6.1 Wählen Sie einen Ausgang (Schritt 1)	6-18
6.6.2 Wählen Sie Funktionsblöcke aus den Auswahllisten aus (Schritt 2, 3).....	6-19
6.6.3 Wählen Sie eine Konfiguration der Funktionsblöcke (Schritt 4)	6-19
6.6.4 Einfügen einer Logikfunktion (Step 5)	6-20
6.6.5 Wählen Sie die Signale zur Einstellung der SET-Funktion (Schritt 6).....	6-21
6.6.6 Parametereinstellung (Schritt 7).....	6-25
6.6.7 Funktionsprüfung (Schritt 8)	6-26
6.7 Display-Manager	6-26
6.8 Wie Sie benutzerdefinierte Funktionsblöcke erstellen	6-35
6.8.1 Wie Sie einen benutzerdefinierten Funktionsblock exportieren können.....	6-37
6.8.2 Wie Sie einen benutzerdefinierten Funktionsblock importieren können.....	6-38
6.9 Passen Sie die Farbe des FBD-Schaltungsbereichs und die Icons an	6-39
6.9.1 Anpassung der Farbe	6-39
6.9.2 Benutzerdefinierte Icons.....	6-39

7. Wie Sie das System-Sketch-Fenster nutzen	7-1
7.1 Passen Sie die Größe der System-Sketch-Basis an	7-2
7.2 Passen Sie die Farbe der System-Sketch-Basis und die Icons an.....	7-2
7.2.1 Anpassung der Farbe	7-2
7.2.2 Benutzerdefinierte Icons.....	7-3
7.3 Erstellen Sie Grafiken über die Grafikwerkzeugleiste.....	7-3
7.3.1 Bewegen Sie Grafiken und verändern Sie deren Größe	7-3
7.3.2 Verändern Sie Linienfarben und Füllfarben.....	7-3
7.3.3 Verändern Sie die Linienstärke	7-4
7.4 Display-Anzeige.....	7-4
7.5 Fügen Sie ein neues OLE-Objekt ein	7-5
7.6 Fügen Sie einen Signal- oder Funktionsblock ein	7-5
8. Nutzen Sie den Simulationsbetrieb.....	8-1
8.1 So werden die Signal-Icons, Strompfade und Funktionsblöcke angezeigt.....	8-1
8.1.1 Ein-/Ausgangs-Icons	8-1
8.1.2 Strompfade.....	8-1
8.1.3 Funktionsblock	8-1
8.2 Wie Sie den Simulationsbetrieb starten.....	8-1
8.3 Wie Sie Signale ein-/ausschalten	8-2
8.4 Wie Sie die Parameter der Funktionsblöcke ändern	8-2
8.5 Wie Sie den Simulationsbetrieb beenden.....	8-2
9. Wie Sie das Programm in die ALPHA-Steuerung übertragen	9-1
9.1 Übertragung des Programms zur Steuerung.....	9-1
9.2 Übertragung des Programms zum PC	9-3
10. Monitoring	10-1
10.1 So werden die Signal-Icons, Strompfade und Funktionsblöcke angezeigt.....	10-2
10.1.1 Ein-/Ausgangs-Icons	10-2
10.1.2 Strompfade.....	10-2
10.1.3 Funktionsblock	10-2
10.2 Wie Sie das Monitoring starten.....	10-2
10.3 Wie Sie Signale ein-/ausschalten	10-3
10.4 Wie Sie die Parameter der Funktionsblöcke ändern	10-3
10.5 Wie Sie den Überwachungsbetrieb (Monitoring) beenden	10-4
11. Kommunikation über ein Standard-Modem	11-1
11.1 Fernzugang zur Steuerung über ein Standard-Modem	11-1
11.2 Systemkonfiguration	11-1
11.3 Kabelbelegung.....	11-2
11.3.1 RS232-Kabel zur Verbindung von Modem und AL-232CAB.....	11-2
11.3.2 RS232-Kabel zur Verbindung von GSM-Modem und AL2-GSM-CAB	11-2
11.4 Vorkonfigurierte Modems	11-2
11.5 Wie Sie das Modem an der ALPHA-Steuerung anschließen	11-3
11.5.1 Modem-Einstellungen.....	11-3
11.5.2 Initialisierung des Modems über die Software.....	11-5
11.5.3 Initialisierung des GSM-Modems über die Software	11-7
11.6 Überprüfung der Verbindung von PC und Modem (Konfigurationstest)	11-9
11.7 Modemverbindung über Telefon.....	11-9
11.8 So können Sie Daten übertragen	11-11
11.9 Telefonverbindung trennen.....	11-11

12. So stellen Sie die Computer-Link-Funktion ein.....	12-1
12.1 Einstellung der speziellen Kommunikation mit AL-PCS/WIN-EU	12-1
13. Wie Sie die AS-Schnittstelle programmieren	13-1
13.1 Icons der AS-Interface-Eingänge und System-Bits	13-1
13.1.1 Icons der AS-Interface-Eingänge	13-2
13.1.2 Icons der ASI-System-Bits	13-2
13.2 Icons der AS-Interface-Ausgänge und Steuer-Bits.....	13-3
13.2.1 Icons der AS-Interface-Eingänge	13-3
13.2.2 Aktiv/Passiv-Zustand.....	13-4
14. Einsatz in russischer Sprache	14-1
14.1 Einstellen der russischen Sprache	14-1
14.2 Einstellung der Multi-Language-Funktion von Windows.....	14-1
14.2.1 Unter Windows“ 2000.....	14-2
14.2.2 Unter Windows“ XP	14-3
14.2.3 Unter Windows Vista“	14-4

1. Einleitung

In diesem Kapitel werden die Leistungsmerkmale und der Lieferumfang der Programmier-Software AL-PCS/WIN-EU vorgestellt.

Dieses Software-Handbuch basiert auf der Software AL-PCS/WIN-EU Version V2.60. Informationen zu Änderungen gegenüber den vorherigen Software-Versionen entnehmen Sie bitte der Hilfe-Datei des AL-PCS/WIN-EU.

1.1 Allgemeine Merkmale

Das Software-Paket AL-PCS/WIN-EU dient zur Programmierung der ALPHA-Steuerungen ALPHA und ALPHA XL. Es ist kompatibel zu den Betriebssystemen Microsoft Windows 95/98, Windows Me, Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000, Windows XP und Windows Vista. Das Programm ist leistungsstark und dennoch leicht zu bedienen. Wenn trotzdem Fragen auftreten, steht Ihnen eine detaillierte Online-Hilfe zur Verfügung.

1.1.1 Leistungsmerkmale des Software-Pakets AL-PCS/WIN-EU

Mit der Software AL-PCS/WIN-EU können Sie Ihre ALPHA-Steuerung über Funktionsblöcke programmieren. Durch die grafische Darstellung werden Zusammenhänge der einzelnen Programmfunktionen deutlich und leicht verständlich.

Die folgenden Leistungsmerkmale stehen Ihnen zur Verfügung:

- Anwenderfreundliche Programmierung
Einfache Programmierung über grafische Darstellung
Der AL-PCS/WIN-EU nutzt das grafische Konzept von Windows.
- Dezentrales und direktes Ein-/Ausschalten
Echtzeit-Überwachung über das AL-PCS/WIN-EU ermöglicht die Prüfung der Bit-Operanden.
- Simulation
Die Simulations-Funktion ermöglicht den Offline-Test des Programms.
- Fernzugang zur Steuerung
Die Software ermöglicht die Übertragung und Überwachung des Programms der ALPHA-Steuerung über die Telefonleitung.
- Darstellung im System-Sketch-Fenster
Im System-Sketch-Fenster kann das installierte System grafisch dargestellt werden.
- Benutzerdefinierte Funktionsblöcke
Aus den vorhandenen Funktionsblöcken können Sie benutzerdefinierte Funktionsblöcke erstellen.
- Assistenten-Funktion (nur verfügbar bei AL-****M**-*-Modulen)
Diese Funktion ermöglicht es Einsteigern, ein Programm mit Hilfe eines Assistenten zu erstellen.
- Unterstützung der russischen Sprache
Die VLS-Software (V2.50) ist kompatibel zur Unterstützung der ALPHA XL-Steuerung (V3.00) für die russische Sprache.
Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel 14.

1.2 Systemkonfiguration

1.2.1 Direkte Verbindung zwischen AL-PCS/WIN-EU und ALPHA-Steuerung

Abbildung 1.1: Direkte Verbindung



1.2.2 Fernzugang zur Steuerung mit AL-PCS/WIN-EU

Abbildung 1.2: Fernzugang zur Steuerung

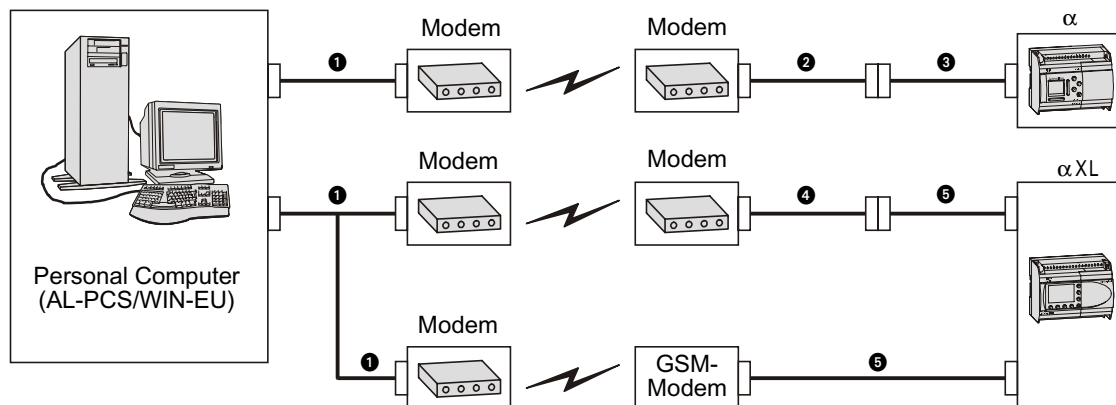


Tabelle 1.1: Anschluss eines Modems

	Verwendete Leitungen
①	RS232C Anschlusskabel des Modems (im Lieferumfang des Modems enthalten)
②	RS232C Anschlusskabel (vom Anwender zu stellen) (Belegung siehe Abb. 11.2)
③	AL-232CAB
④	RS232C Anschlusskabel des Modems (Belegung siehe Abb. 11.3)
⑤	AL2-GSM-CAB

1.3 Einsetzbare Steuerungen

Tabelle 1.2: Einsetzbare Steuerungen

Modul	AL-PCS/WIN-EU Version
AL-6MR-A	Ab Version V1.00
AL-10M*-*	
AL-20M*-*	
AL2-14M*-*	Ab Version V2.00
AL2-24M*-*	
AL2-10M*-*	Ab Version V2.40

1.4 Liste der Software-Versionen

Tabelle 1.3: AL-PCS/WIN-EU-Versionen

Version	Beschreibung
V1.00	Unterstützt α -Steuerungen und die Betriebssysteme Microsoft Windows 95/98 und Windows NT Workstation 4.0
V1.30	Unterstützt AL-ASI-BD AS-Schnittstellenmodule
V1.41	Kompatibel mit Microsoft Windows Me and Windows 2000.
V2.00	Unterstützt ALPHA XL-Steuerungen
V2.10	<ul style="list-style-type: none"> • Kompatibel mit Microsoft Windows XP • Bis zu COM10 können die COM Ports eingestellt werden. • Import/Export-Funktion für die Programmierung mit Funktionsblöcken
V2.30	Unterstützt ALPHA XL-Steuerungen der Version V2.00 <ul style="list-style-type: none"> • Funkuhr DCF 77 (Hersteller: Theben AG) • AL2-2DA Analog-Ausgangsmodul • AL2-2PT-ADP Adaptermodul für PT100-Elemente • AL2-2TC-ADP Adaptermodul für Thermoelemente • Neue Funktionsblöcke (Analogausgang [AO], PID-Regelung [PID])
V2.40	Unterstützt ALPHA XL-Steuerungen vom Typ AL2-10MR-* Unterstützt ALPHA XL-Steuerungen der Version V2.20 <ul style="list-style-type: none"> • Neue Funktionsblöcke (SMS-Empfang [SMR], Anruferkennung [CD]) • Erweiterte Sommerzeiteinstellung • Erweiterte Programmschutzfunktionen Geänderte Signale Import/Export der Zeitschaltereinstellungen
V2.50	Unterstützt ALPHA XL-Steuerungen der Version V3.00. <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Sprachauswahl • Erweiterte Menüaufruftaste Unterstützung der russischen Sprache
V2.60	Unterstützung von Windows Vista®.

1.5 Produktkonfiguration

Prüfen Sie den Lieferumfang des Softwarepackets AL-PCS/WIN-E anhand der folgenden Inhaltsliste.

Tabelle 1.4: Produktkonfiguration

Inhalt	Anzahl	Beschreibung
CD-ROM	1	SW0D5C-ALVLS-E
Handbuch (dieses Handbuch)	1	Artikel-Nr.: 126018

2. Installation und Start des AL-PCS/WIN-EU

Dieses Kapitel beschreibt die Installation der AL-PCS/WIN-EU-Programmier-Software sowie den Anschluss der ALPHA-Steuerung an Ihren PC. Zusätzlich bekommen Sie einen Überblick über die Systemvoraussetzungen und das für den Anschluss erforderliche Zubehör.

2.1 Systemvoraussetzungen

Die AL-PCS/WIN-EU-Software wurde für Computer mit den folgenden Systemanforderungen entwickelt:



Tabelle 2.1: Mindestanforderungen an Ihren PC

PC-Komponenten	Beschreibung
Betriebssystem ①	Microsoft Windows 95/98, Windows Me, Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000, Windows XP und Windows Vista®.
CPU	Pentium 133 MHz
Festplatte	10 MB freier Speicher
Arbeitsspeicher	32 MB
CD-ROM-Laufwerk	4-fache Geschwindigkeit
Maus	Oder ähnliche Eingabegeräte erforderlich
Grafikkarte ②	SVGA (800 x 600) 256 Farben
Serielle Schnittstelle RS232C	1 Die serielle Schnittstelle RS232C muss als COM-Schnittstelle konfiguriert sein (COM1 bis COM10).

① Wenn Sie bei der Sprachauswahl die russische Sprache wählen, sollten Sie auch über ein russisches Betriebssystem (Windows®) verfügen. Als russisches Betriebssystem (Windows®) sollten Sie Windows® 2000, Windows® XP oder Window Vista® einsetzen. In diesem Fall kann die VLS-Software durch Verwendung der Windows® Multi-Language-Funktion in Russisch eingesetzt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 14.

② Prüfen Sie vor der Installation, ob Ihr PC die Mindestanforderungen erfüllt.

2.2 Installation der AL-PCS/WIN-EU



Die Software AL-PCS/WIN-EU muss auf der Festplatte installiert werden. Sie kann nicht über eine CD-ROM gestartet werden.



HINWEIS

Haben Sie bereits eine frühere Version der AL-PCS/WIN-EU auf Ihrem PC installiert, muss diese deinstalliert werden, bevor Sie die aktuelle Version des AL-PCS/WIN-EU installieren. Führen Sie keine Deinstallation durch, kann die Funktionalität der Software nicht gewährleistet werden.

Vorgehensweise bei der Installation

- 1) Starten Sie Windows neu und öffnen Sie keine andere Anwendung.
- 2) Legen Sie die CD der Software AL-PCS/WIN-EU in das CD-ROM-Laufwerk ein.
- 3) Öffnen Sie die Datei „Setup.exe“.
- 4) Klicken Sie innerhalb des **Setup**-Dialogfensters auf **Next**.
- 5) Wählen Sie das Kontrollkästchen „German“ und bestätigen Sie die Sprachauswahl mit **Next**.
- 6) Übernehmen Sie das vorgeschlagene Installationsverzeichnis, indem Sie auf **Next** klicken. Möchten Sie das Installationsverzeichnis ändern, klicken Sie auf **Browse**, um ein anderes Verzeichnis auszuwählen.
- 7) Klicken Sie auf **Next**.
- 8) Den Programmordner **Mitsubishi Alpha Controller-G** können Sie bei Bedarf im Eingabefeld „Program Folders“ ändern.

Hinweis für den Einsatz unter Windows Vista®

Wenn Sie für die Installation einen beliebigen Ordner (benutzerdefiniert) wählen, ist es nicht erforderlich das Program über die Option „Als Administrator ausführen“ zu starten. Zum Starten der AL-PCS/WIN-EU beachten Sie bitte die Angaben im Abs. 2.4.

- 9) Um mit der Installation zu beginnen, klicken Sie auf **Next**. Nach Abschluss des Setups wird eine Meldung ausgegeben, die die erfolgreiche Installation der Software AL-PCS/WIN-EU bestätigt. Bestätigen Sie den Hinweis über **OK**.
- 10) Wählen Sie das Kontrollkästchen „Yes, I want to restart my computer now“. Klicken Sie auf **Finish**, wird die Installation durch einen automatischen Neustart Ihres Computers beendet.

2.3 Deinstallation der AL-PCS/WIN-EU

Sie können alle Programmdateien der AL-PCS/WIN-EU-Software deinstallieren.

Vorgehensweise bei der Deinstallation

1) Wählen Sie über **Start:\Einstellungen** das Dialogfenster **Software** aus.

Hinweis:

- Wählen Sie **Start, Einstellungen** und **System** unter Windows® XP.
- Wählen Sie **Start** und **Systemsteuerung** unter Windows Vista®.

2) Wählen Sie den Eintrag **Mitsubishi SW0D5-ALVLS-G** aus und klicken Sie auf **Hinzufügen/Entfernen**.

Hinweise:

- Wählen Sie **Entfernen** in der Systemsteuerung von Windows® XP.
- Doppelklicken Sie auf **Mitsubishi SW0D5-ALVLS-EU**, um die Software unter Windows Vista® zu deinstallieren.

3) Bestätigen Sie den Hinweis mit **Ja**. Die Programmdateien werden von Ihrer Festplatte gelöscht und damit das komplette Programm deinstalliert.

2.4 Starten der AL-PCS/WIN-EU

Vorgehensweise beim Aufrufen des Programms

- Wählen Sie **Start:\Programme\Mitsubishi Alpha Controller** und klicken Sie das Programm **Alpha Programming** an.

Hinweis:

- Folgen Sie der Option **Alle Programme** unter Windows® XP und Windows Vista®.
- Sie können das Programm auch durch einen Doppelklick auf das Programm-Icon auf dem Desktop oder in der Startleiste aufrufen.



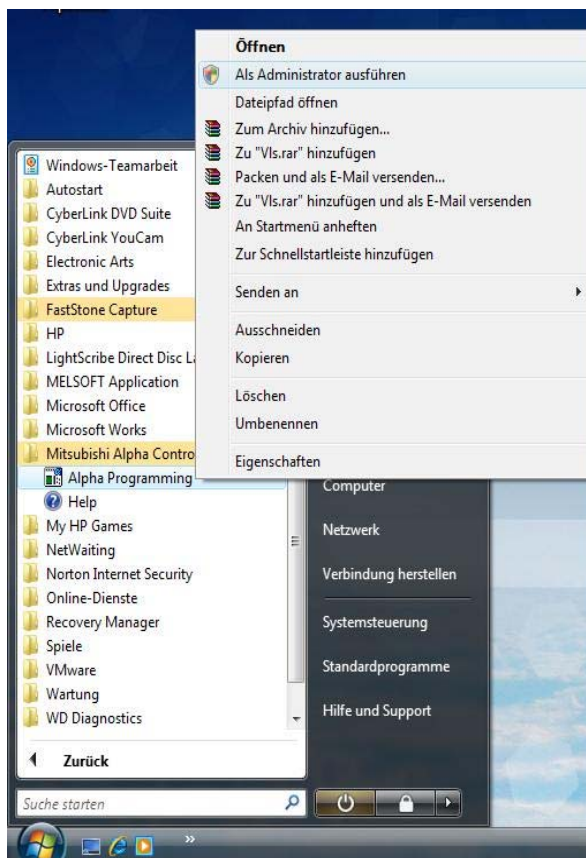
ACHTUNG: Starten der AL-PCS/WIN-EU unter Windows Vista®

Unter Windows Vista® muss die AL-PCS/WIN-EU wie folgt gestartet werden. Erfolgt der Start unter anderen Bedingungen kann es zu Fehlern bei der Ausführung der AL-PCS/WIN-E kommen.

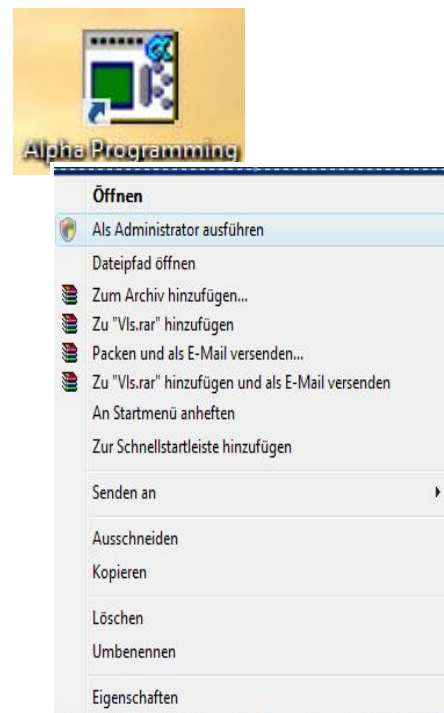
Starten Sie die AL-PCS/WIN-E als Administrator.

Wenn Sie das Programm über das Startmenü oder das Programm-Icon starten wollen, führen Sie einen Rechtsklick aus, und wählen Sie die Option **Als Administrator starten** zum Starten des Programms aus.

Startmenü



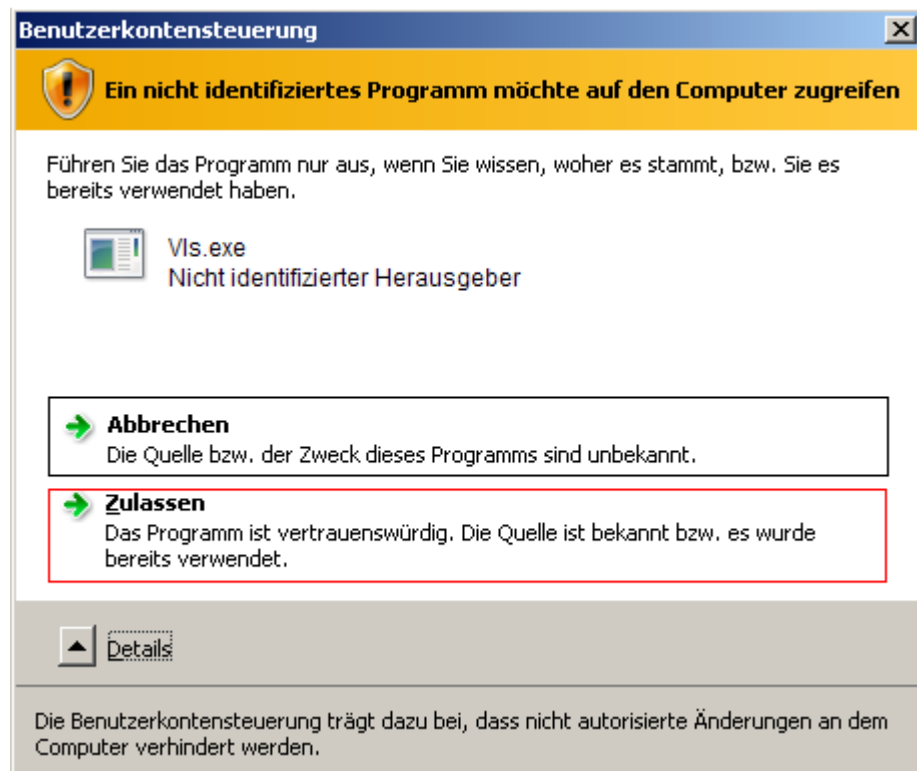
Programm-Icon



- Installation in einen beliebigen Ordner (anwenderdefiniert)
Die Installation der AL-PCS/WIN-EU kann in einen beliebigen, anwenderdefinierten Ordner erfolgen. Die Startmethode ist die gleiche wie unter Windows® XP.

**HINWEIS: Wenn unter Windows Vista® die Benutzerkontensteuerung aktiviert ist**

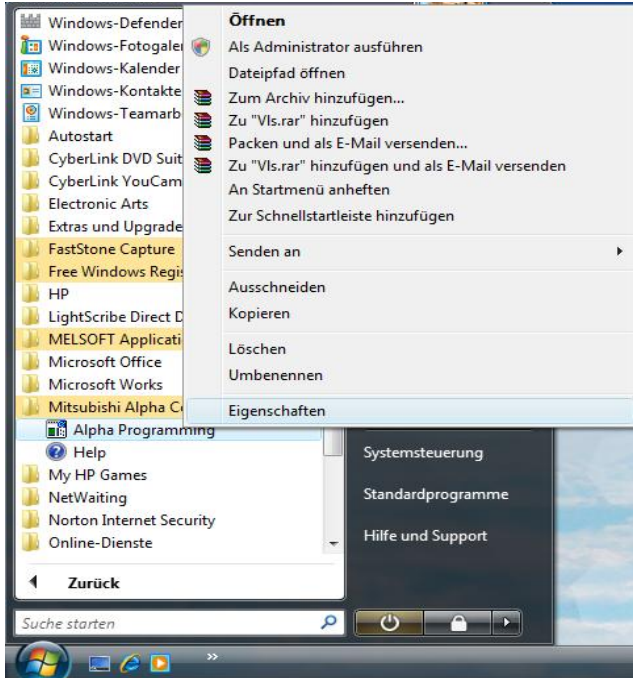
Beim Start wird das folgende Fenster angezeigt. Klicken Sie auf „Zulassen“.



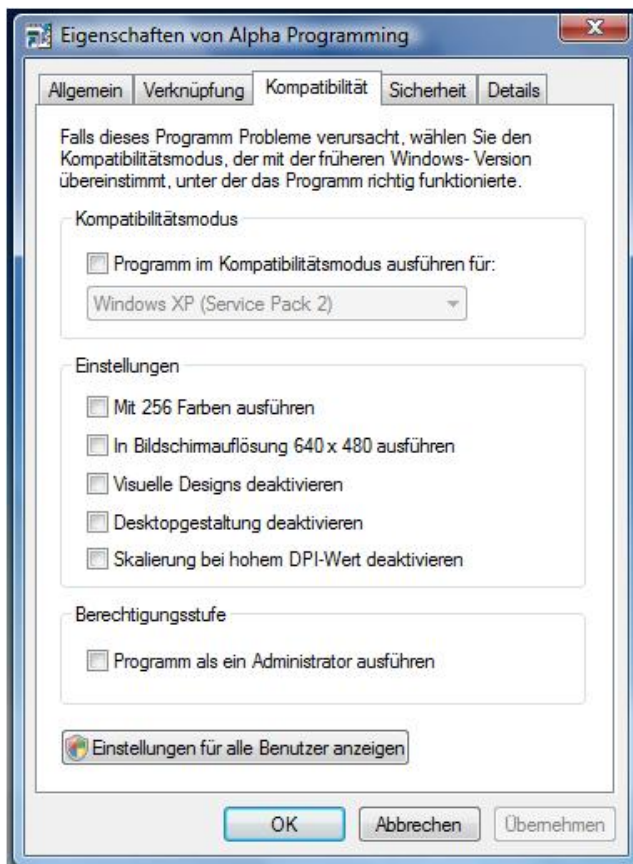


HINWEIS

Unter Windows Vista®, können alle Anwender die AL-PCS/WIN-E als Administrator ausführen, wenn Sie wie folgt vorgehen:



- 1) Führen Sie im Startmenü einen Rechtsklick auf **Alpha Programming** aus und wählen Sie **Eigenschaften**. Das Dialogfenster **Eigenschaften von Alpha Programming** erscheint.

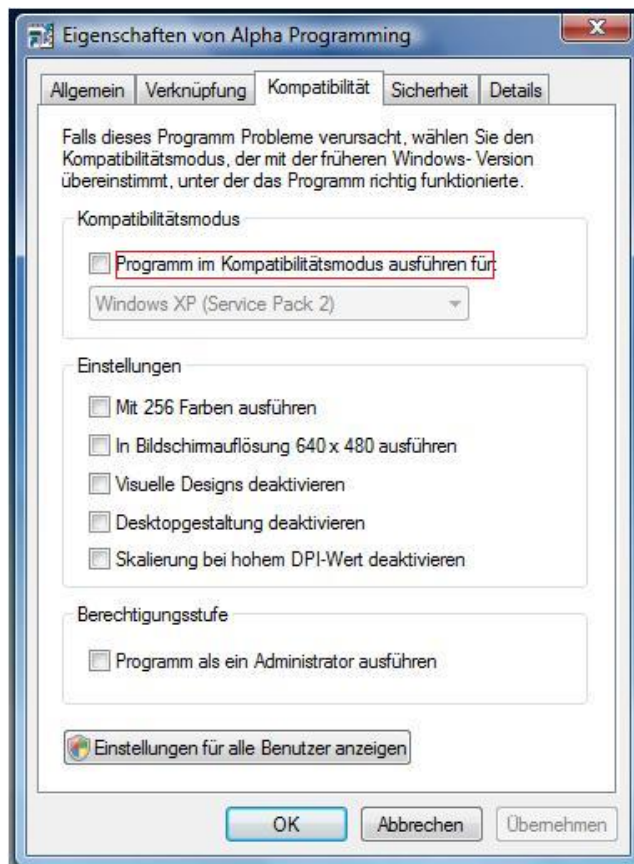


- 2) Wählen Sie die Registerkarte **Kompatibilität** und klicken Sie auf **Einstellungen für alle Benutzer anzeigen**.

Hinweis:

Das unten stehende Dialogfenster **Benutzerkontensteuerung** wird angezeigt, wenn die Benutzerkontensteuerung nicht aktiviert ist. Bestätigen Sie mit „Fortsetzen“.





- 3) Aktivieren Sie die Auswahl **Programm im Kompatibilitätsmodus ausführen für:**, und klicken Sie dann auf **OK**.
- 4) Das Dialogfenster **Eigenschaften von Alpha Programming** wird geschlossen.

3. Wie Sie die Hilfe gezielt verwenden

Die AL-PCS/WIN-EU-Software enthält eine ausführliche Online-Hilfe, die Sie jederzeit im Programm-Menü aufrufen können. Zu einzelnen Problemen können Sie das Hilfe-Fenster aber auch gezielt mit der Funktionstaste **F1** oder mit dem Mauszeiger aufrufen.

3.1 Verwenden Sie F1 für „Direkt-Hilfe“

Über die Funktionstaste **F1** erhalten Sie eine direkte Hilfe zu dem angewählten Objekt.

Hilfe zu Objekten im FBD-Fenster erhalten Sie, wenn Sie das gewünschte Objekt anklicken und die **F1**-Taste betätigen.

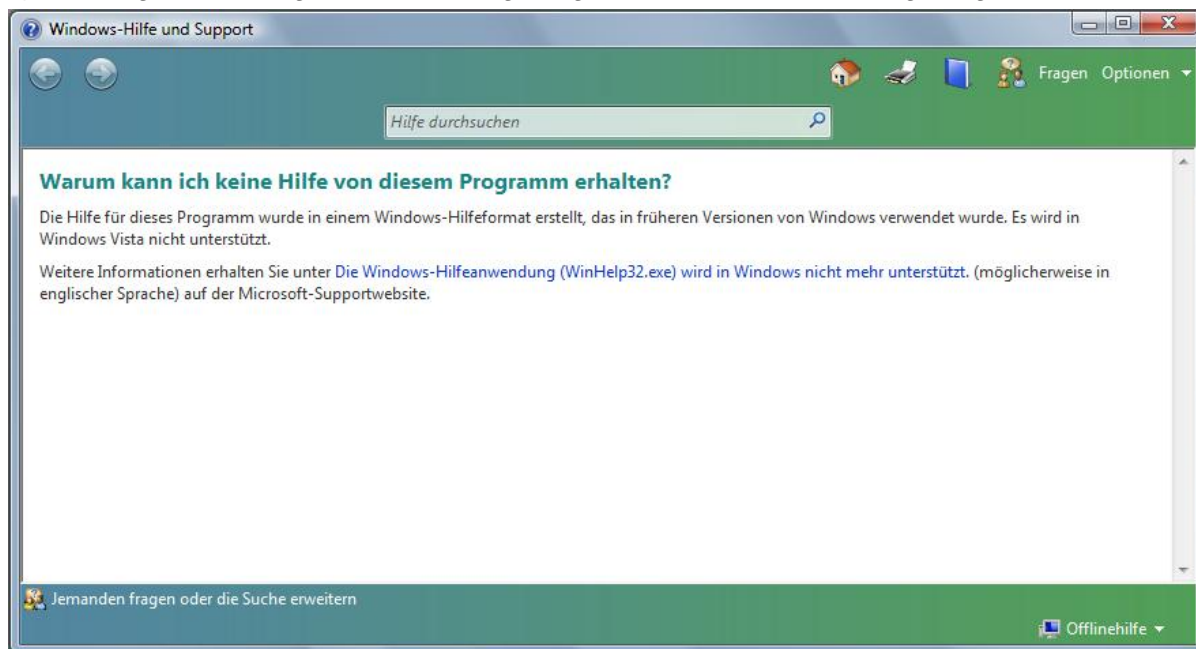
Hilfe zu Menüpunkten erhalten Sie, indem Sie den entsprechenden Menüeintrag mit der Maus markieren und die **F1**-Taste betätigen.

Hinweis für den Einsatz unter Windows Vista®

Wenn die Hilfe unter Windows Vista® aufgerufen wird, kann unter Umständen das folgende Dialogfenster „Windows Hilfe und Support“ angezeigt werden, und das Dialogfenster der Hilfe wird nicht geöffnet.

Führen Sie in diesem Fall wie im Folgenden beschrieben die Installation der „WinHlp32.exe“ aus, die benötigt wird, um das Hilfefenster zu öffnen.
(Hinweis: Der PC muss zur Installation mit dem Internet verbunden sein.)

- 1) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**.
- 2) Das folgende Dialogfenster wird angezeigt. Klicken Sie auf den angezeigten Link.



- 3) Die Seite der Microsoft Support Knowledge Base wird geöffnet.
(<http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us>)
Folgen Sie den Anweisungen und laden Sie das Windows Help Programm für Windows Vista® (WinHlp32.exe) herunter.
Installieren Sie die herunter geladene Datei.

3.2 Verwenden Sie den Mauszeiger für „Kontext-Hilfe“



Sie können Hilfe zu jedem beliebigen Element im Programmfenster erhalten, indem Sie die Schaltfläche **Kontext-Hilfe** in der Standardwerkzeugleiste anklicken oder die Tastenkombination **SHIFT+F1** betätigen.



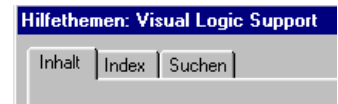
Schaltfläche: Kontext-Hilfe

3.3 Menüpunkt „Hilfe“

Über den Menüpunkt **Hilfe\Inhalt** können Sie sich das Inhaltsverzeichnis der Hilfedatei anzeigen lassen. Über den Eintrag **Hilfe suchen zu...** können Sie gezielt nach einzelnen Hilfethemen suchen. Die Abbildung zeigt das Pull-Down-Menü, das sich bei einem Mausklick auf den Menüpunkt **Hilfe** öffnet.

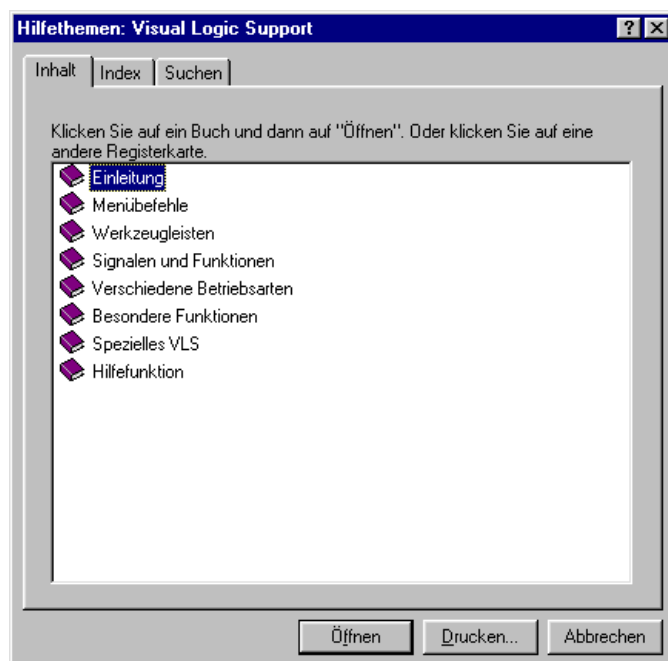


Wählen Sie aus dem Pull-Down-Menü **Inhalt** oder **Benutzen der Hilfe** aus, öffnet sich das Standard Hilfefenster der Windows-Hilfe mit drei Registern (Inhalt, Index, Suchen).



3.3.1 Nutzen Sie den Eintrag „Inhalt“ des Hilfe-Menüs

Aus dem Inhalt der Hilfe können Sie die folgenden Kapitel und die einzelnen Abschnitte innerhalb der Kapitel direkt anwählen. Sie werden, nachdem Sie den entsprechenden Eintrag des Inhaltsverzeichnisses angeklickt haben, im Fenster „Visual Logic Support“ angezeigt.



Einleitung

Wählbare Abschnitte: Einleitung, Monitoren im System-Sketch-Fenster, Funktionsblockdiagramm (FBD) und Funktionsblockdiagramm (Unter-FBD)

Menübefehle

Detaillierte Informationen zu allen Menüpunkten der Menüleiste

Werkzengleisten

Detaillierte Informationen zu Standard-, Grafik-, Zusatz-, CPU-, Strompfad- und Anwenderfunktionen-Werkzengleiste

Signalen und Funktionen

Informationen zu Funktionen, Ein-/Ausgangssignalen sowie Funktionsblöcken für die Programmierung mit AL-PCS/WIN-EU

Verschiedene Betriebsarten

Wählbare Abschnitte: Editierbetrieb, Simulationsbetrieb und Monitor-Betrieb

Besondere Funktionen

Wählbare Abschnitte: Automatische Anwahl, Drag-and-Drop sowie Verschieben von Objekten über Cursortasten

Spezielles VLS

Detaillierte Informationen zum speziellen VLS für die Überwachung

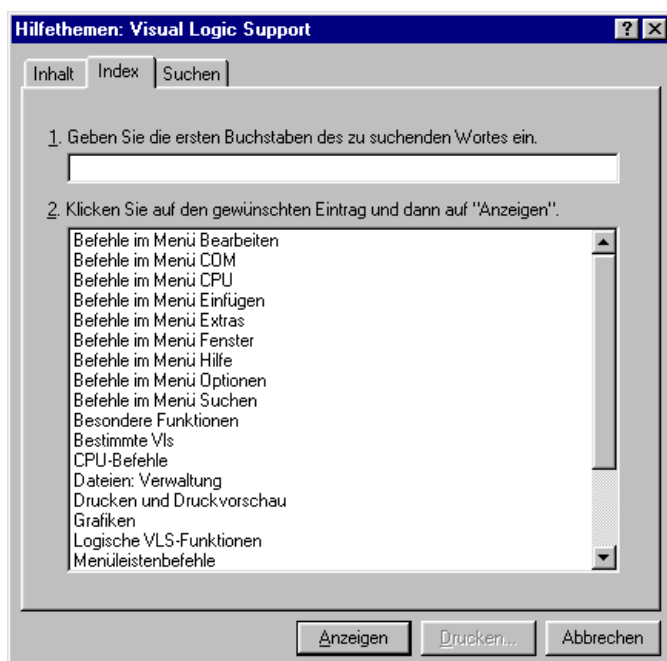
Hilfefunktion

Informationen zu der vom Programm unterstützten Hilfefunktion

3.3.2 Index-Register

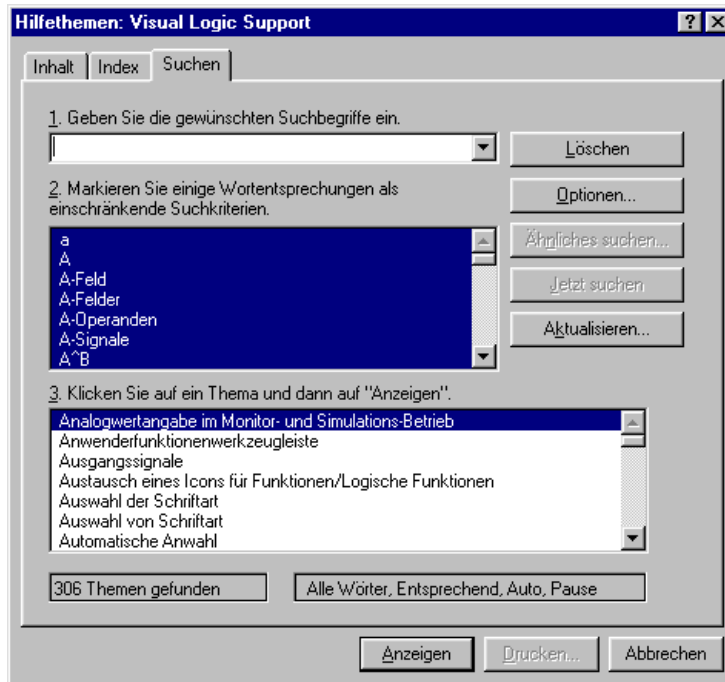
Über das Register Index können Sie einen Indexeintrag direkt anwählen oder Sie suchen einen speziellen Indexeintrag über das obere Eingabefeld des Hilfefensters.

Markieren Sie den gesuchten Eintrag und klicken Sie auf **Anzeigen**.



3.3.3 Suchen-Register

Im Register **Suchen** finden Sie eine Liste von Suchkriterien. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, ein Suchwort einzugeben. Deckt sich das Suchwort/Suchkriterium mit einem Hilfethema, wird dieses in der Liste der Hilfethemen markiert. Indem Sie den Button **Anzeigen** betätigen, wird das Hilfethema im Fenster „Visual Logic Support“ angezeigt.



Erstellung der Hilfethemen-Datenbank



Wenn Sie das erste Mal das Register **Suchen** anwählen, muss die Datenbank erst installiert werden. Starten Sie dazu das Setup.

Vorgehensweise

- 1) Wählen Sie das Kontrollkästchen „Datenbankgröße minimieren (empfohlen)“ und betätigen Sie anschließend die Schaltfläche **Weiter**.
- 2) Nach Betätigung der Schaltfläche **Fertig stellen** wird die Liste der Suchkriterien generiert.

3.3.4 Nutzen Sie den Eintrag „Hilfe suchen zu...“ des Hilfe-Menüs

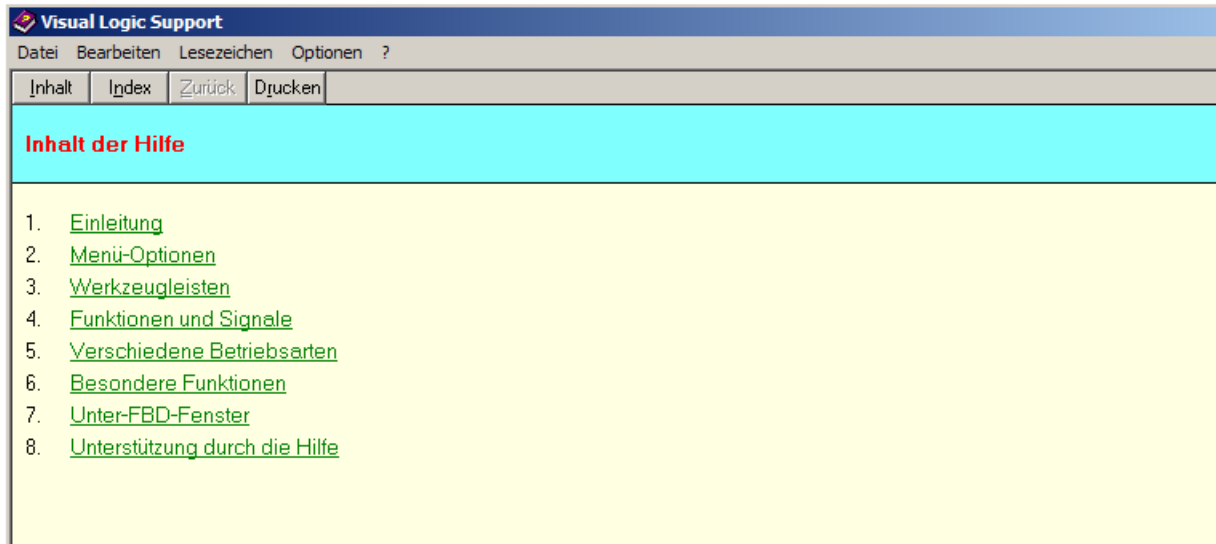
Sie haben die Möglichkeit, über den Eintrag „Hilfe suchen zu...“ direkt in das Fenster „Visual Logic Support“ zu gelangen.

Vorgehensweise

- 1) Klicken Sie den Eintrag „Hilfe suchen zu...“ an. Es öffnet sich das Fenster „Visual Logic Support“ und zeigt ihnen das Inhaltsverzeichnis mit den wählbaren Hilfefkapiteln an.
- 2) Wählen Sie das gewünschte Kapitel mit einem Mausklick aus.

3.3.5 Inhaltsverzeichnis im Fenster „Visual Logic Support“

Aus dem Inhaltsverzeichnis können Sie die folgenden Kapitel und die einzelnen Abschnitte innerhalb der Kapitel direkt anwählen. Sie werden im gleichen Fenster wie das Inhaltsverzeichnis angezeigt.



Einleitung

Wählbare Abschnitte: Einleitung, Monitoren im System-Sketch-Fenster und Funktionsblockdiagramm-Fenster

Menü-Optionen

Detaillierte Informationen zu allen Menüpunkten der Menüleiste

Werkzeugleisten

Detaillierte Informationen zu Standard-, Grafik-, Zusatz-, CPU-, Strompfad- und Anwenderfunktionen-Werkzeugleiste

Funktionen und Signale

Informationen zu Funktionen, Ein-/Ausgangssignalen sowie Funktionsblöcken für die Programmierung mit AL-PCS/WIN-EU

Verschiedene Betriebsarten

Wählbare Abschnitte: Editierbetrieb, Simulationsbetrieb und Monitor-Betrieb

Besondere Funktionen

Wählbare Abschnitte: Automatische Anwahl, Drag-and-Drop sowie Verschieben von Objekten über Cursortasten

Unter-FBD-Fenster

Wählbare Abschnitte: Erstellen eines Unter-FBD-Fensters mit Hilfe des Kontextmenüs, Monitoren und Simulation im Unter-FBD-Fenster und Anwenderfunktionen

Unterstützung durch die Hilfe

Wählbare Abschnitte: Über das Menü Hilfe in der Standardwerkzeugleiste, über die Funktionstaste **F1** und über die Schaltfläche Hilfe im Dialogfenster

3.3.6 Nutzen Sie den Eintrag „Benutzen der Hilfe“ des Hilfe-Menüs

Indem Sie diesen Eintrag anwählen, öffnet sich das Standard-Hilfefenster der Windows-Hilfe. Innerhalb dieses Fensters können Sie die Register Inhalt, Index und Suchen auswählen (siehe Abs. 3.3.1 bis Abs. 3.3.3). Zudem erhalten Sie eine kurze Beschreibung zu diesen Registern.

3.3.7 Über SW0D5-ALVLS-EU...

Über den Menüeintrag **Über SW0D5-ALVLS-EU...** erhalten Sie Informationen über die Software (Copyright und Versionsnummer).

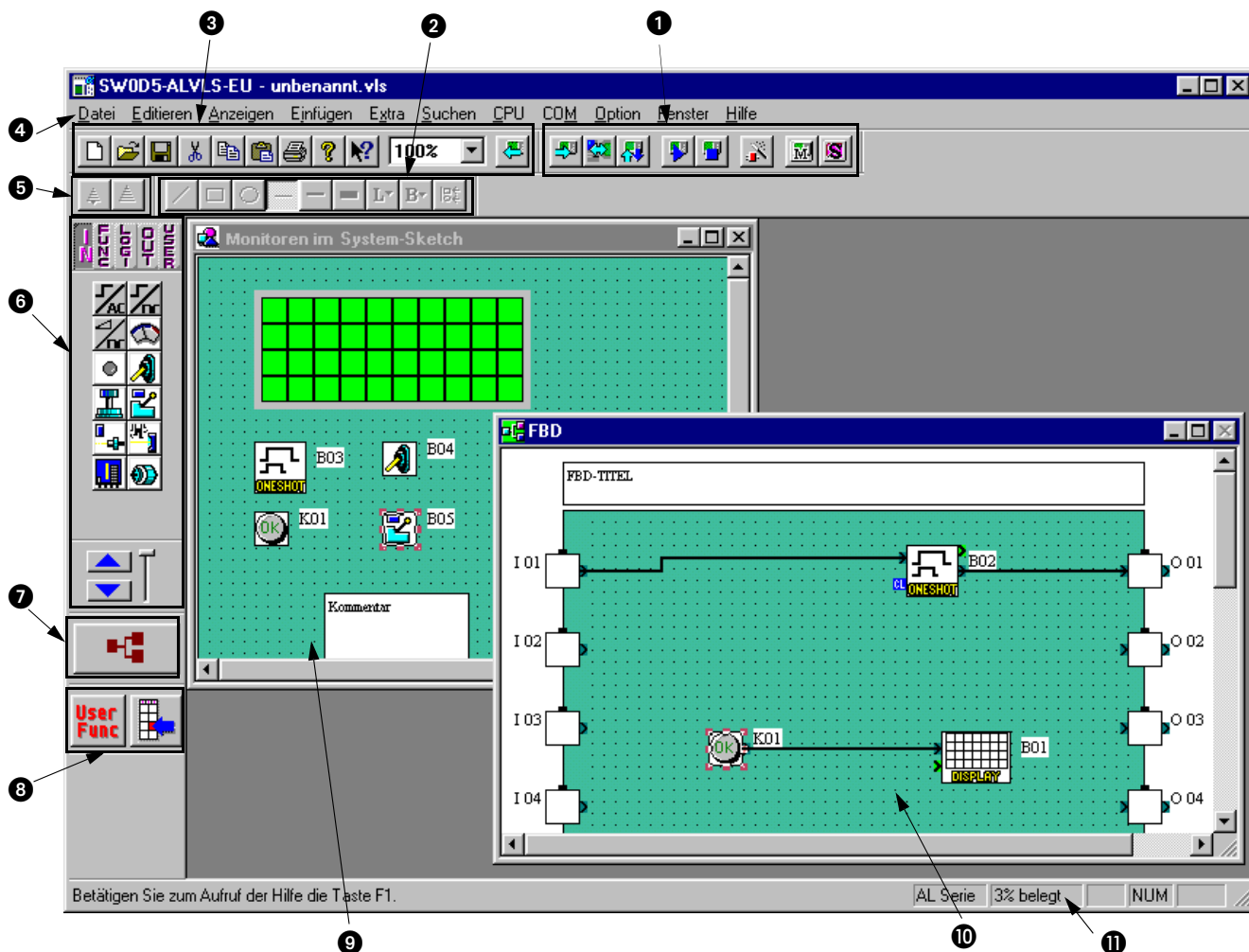
4. Was Sie vor dem Programmieren wissen sollten

In diesem Kapitel werden die Grundfunktionen der AL-PCS/WIN-EU erläutert. Zudem erhalten Sie die Hintergrundinformationen, um die Software richtig bedienen zu können. Bitte lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie mit der Programmierung der ALPHA-Steuerung beginnen.

Sie können in der AL-PCS/WIN-EU mit zwei Fenstern arbeiten; dem Funktionsblockdiagramm-Fenster (FBD) und dem System-Sketch-Monitor-Fenster (System-Sketch-Fenster).

4.1 Was Sie auf dem Bildschirm sehen

In der nachfolgenden Abbildung verläuft am oberen Bildschirmrand die Menüleiste ❶ des Programms. Die darunter und am linken Bildschirmrand angeordneten Werkzeugleisten können Sie im Programm-Menü **Anzeigen** ein- und ausblenden. Unten im Bildschirm finden Sie die Statuszeile ❾. Nähere Hinweise zu den Fenstern Funktionsblockdiagramm (FBD) und System-Sketch finden Sie in Abs. 4.2 und Abs. 4.3.



CPU-Werkzeugleiste ❶

Werkzeuge: Schreiben in CPU, CPU-Daten prüfen, CPU-Diagnose, CPU-Run, CPU-Stop, FBD-Assistent, Monitoren starten/stoppen und Simulation starten/stoppen
 Nähere Informationen finden Sie in Abs. 5.7.

Grafikwerkzeuggeste ②

Werkzeuge: Linie, Rechteck, Kreis, Dünn, Mittel, Dick, Linienfarbe, Pinselfarbe, Grafikobjekte ausrichten

Nähere Informationen finden Sie in Abs. 7.3.

Standard-Werkzeuggeste ③

Werkzeuge: Neu, Öffnen, Speichern, Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Drucken, Über, Hilfe, Zoom sowie Lesen aus CPU

Menüleiste ④

Menüpunkte: Datei, Editieren, Anzeigen, Einfügen, Extra, Suchen, CPU, COM, Optionen, Fenster und Hilfe

Nähere Informationen finden Sie in Kap. 5.

Grafikwerkzeuggeste ⑤

Die Grafikwerkzeuggeste beinhaltet die Schaltflächen für den Import und Export von Grafiken (*.img) in das System-Sketch-Fenster. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe.

Zusatzwerkzeuggeste ⑥

Werkzeuggesten: Eingangssignale, Funktionen, Logische Funktionen, Ausgangssignale, und Registrierte Anwenderfunktionen (benutzerdefinierte Funktionsblöcke).

Tabelle 4.1: Zusatzwerkzeuggeste

Werkzeuggesten	Beschreibung
Eingangssignale	Die Werkzeuggeste für die Eingangssignale enthält verschiedene Eingangstypen wie z. B. Binärer AC-Eingang, Analoger DC-Eingang und Lichtschranke.
Funktionen	Die Werkzeuggeste Funktionen enthält die Funktionsblöcke (Boolean, Flankenauswertung, Zähler usw.).
Logische Funktionen	Die Werkzeuggeste Funktionen enthält die Funktionsblöcke der logischen Funktionen (AND, OR, NOR usw.).
Ausgangssignale	Die Werkzeuggeste für die Ausgangssignale enthält verschiedene Eingangstypen wie z. B. Binärer Ausgang, Magnetschalter und Motor.
Registrierte Anwenderfunktionen	Benutzerdefinierte Funktionsblöcke

Strompfad-Werkzeuggeste ⑦

Sie enthält nur das Werkzeug Strompfad. Nähere Informationen finden Sie in Abs. 6.4.

Anwenderfunktionen-Werkzeuggeste ⑧

Sie enthält die Werkzeuge Anwenderfunktionen und Anwenderfunktionen registrieren

Nähere Informationen finden Sie in Abs. 6.8.

System-Sketch-Fenster ⑨

Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte Kap. 7.

FBD-Fenster ⑩

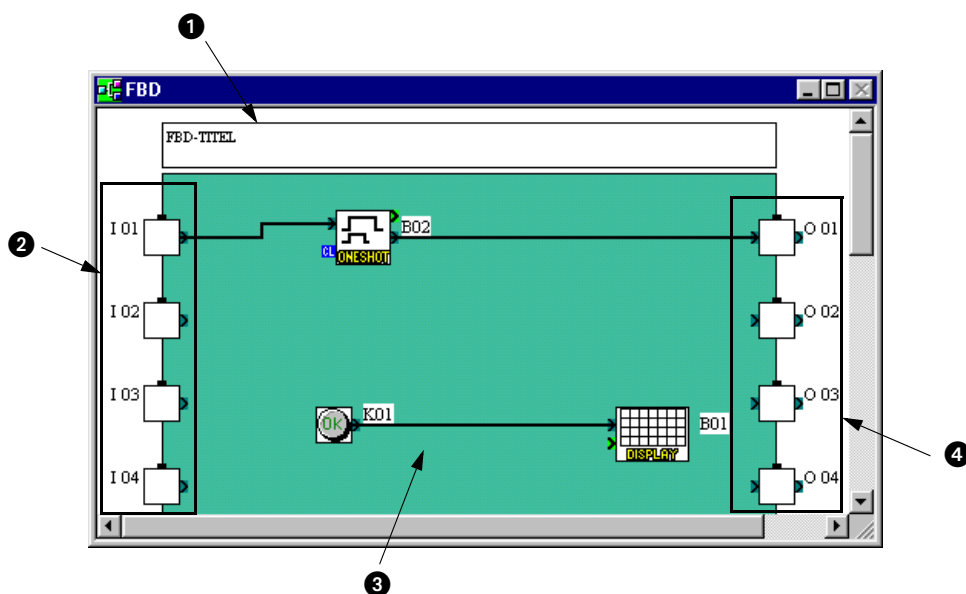
Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte Kap. 6.

Statusleiste ⑪

In der Statusleiste wird die Aktion des aktiven Menüpunkts oder Werkzeugs, der prozentual verwendete Speicher/verwendete Blöcke und die Betätigung der Tasten NUM, CAP und Rollen angezeigt.

4.2 Wozu Sie das FBD-Fenster verwenden können

Das FBD-Fenster wird für die Programmierung der ALPHA-Steuerungen verwendet. Es ermöglicht ein einfaches Platzieren von Signal- und Funktionsblöcken und die Bearbeitung der Programmlogik und des Kontaktplans. Ihnen steht eine Titelleiste **1** und ein großer Schaltungsbereich **3** zur Verfügung, der bei Bedarf mit der Maus vergrößert werden kann. Die Funktionsblöcke können direkt im Schaltungsbereich **3** platziert werden. Durch einzelne Strompfade werden sie mit den Ein-/Ausgängen **2/4** oder anderen Funktionsbausteinen verbunden. So können Sie auf grafischer Basis ein Programm für die ALPHA-Steuerung erstellen.



Im FBD-Fenster können Sie die folgenden zehn Anweisungen durchführen:

- 1) Auswahl von E/A-Signalen und Funktionen über die Zusatzwerkzeugeleiste
- 2) Parametereinstellung der Funktionsblöcke
- 3) Verdrahtung einzelner Funktionsblöcke mit Strompfadprüfung
- 4) Übertragung des Programms und der E/A-Operanden an die ALPHA-Steuerung
- 5) FBD-Assistenten aufrufen und mit Hilfe dieses Assistenten ein Programm erstellen
- 6) Testen des Programms mit internen Operanden (Eingangs- und Ausgangssignale, die in der FBD-Schaltungsbereich gesetzt werden)
- 7) Simulation und Überprüfung des Programms, wobei die ALPHA-Steuerung nicht angeschlossen ist (offline)

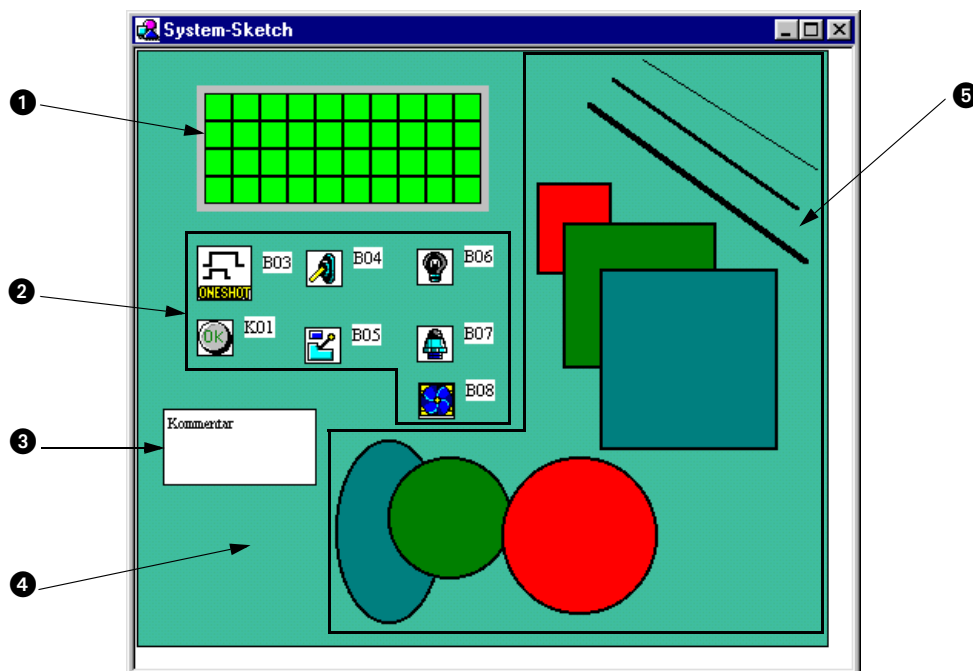
Der Anwender kann:

- Eingangssignale ein- und ausschalten
- Funktionsparameter ändern (Zähler, Zeitglieder, Analoge Daten usw.)
- Anzeige von Kommentaren oder Funktionswerten auf dem Bildschirm
- Zustandsüberwachung der einzelnen Ein-/Ausgänge, indem die Farbe der Leitung geändert wird (rote Leitung = EIN, blaue Leitung = AUS)

- 8) Auslesen der Informationen der ALPHA-CPU
Korrigieren Sie das Programm innerhalb des FBD-Fensters.
- 9) Online-Überwachen der ALPHA-Steuerung
- 10) Drucken Sie das FBD-Fenster mit den angezeigten Informationen aus.

4.3 Wozu Sie das System-Sketch-Fenster verwenden können

Das System-Sketch-Fenster ist ein einfaches Grafikfenster. In diesem Fenster werden die an der CPU angeschlossenen E/A-Operanden und die Programmlogik sowie die LCD-Anzeige **1** grafisch dargestellt. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kap.7.



Die Größe der System-Sketch-Basis **4** kann mit der Maus verändert werden. Wenn sie das System-Sketch-Fenster verwenden, können Sie die folgenden Anweisungen durchführen:

- 1) Zeichnen eines Diagramms mit den Werkzeugen der Grafikwerkzeuggeste **5**
- 2) Platzierung der Eingangs- und Ausgangsoperanden **2** sowie der Funktionen aus der Zusatzwerkzeuggeste zur Darstellung der ALPHA-Steuerung sowie eines Kommentars **3**.
- 3) Platzierung von OLE-Objekten im System-Sketch-Fenster
- 4) Überwachen und prüfen der ALPHA-Steuerung
- 5) Simulation und Überprüfung des Programms, wobei die ALPHA-Steuerung nicht angeschlossen ist (offline)
- 6) Drucken Sie das System-Sketch-Fenster mit den angezeigten Informationen aus.
- 7) Importieren Sie Bitmap-Grafiken.

4.4 Was im Programmiermodus möglich ist

Im Programmiermodus werden alle Programme erstellt und die Systemkomponenten hinzugefügt oder gelöscht. Im Programmiermodus sind, genauso wie im Grafikmodus alle Werkzeugleisten freigegeben. Öffnen Sie ein neues Projekt, werden standardmäßig das FBD- und das System-Sketch-Fenster auf dem Bildschirm angezeigt.

4.4.1 Das FBD-Fenster im Programmiermodus



Im FBD-Fenster wird als FBD-Titel „FBD-TITEL“ angegeben. Über einen Doppelklick auf die Titelleiste öffnet sich ein Fenster, in dem Sie den Titel verändern können. Über die Schaltfläche **Details** können weitere Informationen zum Projekt eingegeben werden. In dem Schaltungsbereich können Sie nun Funktionsblöcke oder andere Signale anordnen, Parameter einstellen oder verändern und die einzelnen Systemkomponenten miteinander verbinden. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Systemkomponenten entnehmen Sie bitte Kap. 6.

Dem Einsteiger steht im Programmiermodus (nur bei α -Steuerungen, nicht bei ALPHA XL-Steuerungen) der FBD-Assistent zur Verfügung. Über Ihn erhalten Sie Hinweise über die einzelnen Funktionsblöcke, Signale und die Verdrahtung.

4.4.2 „Monitoring im System-Sketch-Fenster“ im Programmiermodus

Im System-Sketch-Fenster kann der Anwender grafische Objekte hinzufügen, verändern, bewegen und deren Größe variieren. Um Funktionsblöcke im System-Sketch-Fenster einzufügen, verwenden Sie die Zusatzwerkzeugeleiste. Klicken Sie das entsprechende Werkzeug mit der Maus an. Bewegen Sie anschließend den Mauszeiger zu der Position innerhalb des System-Sketch-Fensters, wo das Objekt platziert werden soll, und klicken Sie diese Position an. Das grafische Symbol wird an der entsprechenden Position angezeigt. Mit einem Doppelklick auf das grafische Symbol eines Funktionsblocks innerhalb des System-Sketch-Fensters öffnet sich ein Dialogfenster zur Parametereinstellung.

Grafikobjekte wie Linie, Rechteck und Kreis können mit den entsprechenden Werkzeugen der Grafikwerkzeugeleiste erstellt werden. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit Objekte zu importieren.

4.5 Wozu Sie den Simulations-Modus nutzen können



Über den Simulations-Modus werden die realen Bedingungen simuliert, unter denen das Programm später laufen soll. Dabei ist die ALPHA-Steuerung nicht angeschlossen.

Bei der Simulation werden die Programminformationen vom Simulator ausgelesen. Dabei werden die EIN-/AUS-Zustände und die aktuellen Signalwerte in der AL-PCS/WIN-EU aktualisiert. Sie als Anwender haben auch die Möglichkeit spezielle Werte für die Simulation vorzugeben. Während der Simulation können Sie über einen Mausklick die EIN-/AUS-Zustände der Eingänge überwachen und analoge Werte direkt einstellen.

4.6 Wozu Sie den Monitorbetrieb nutzen können

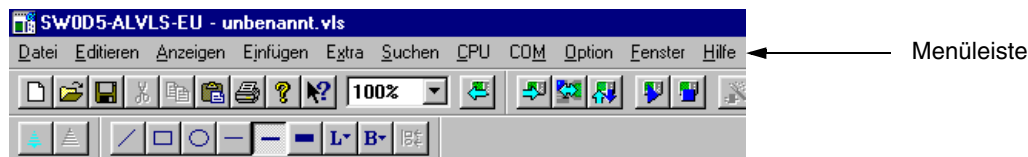


Im Monitorbetrieb können Sie über das AL-232CAB oder ein Modem die mit dem PC verbundene ALPHA-Steuerung überwachen. Die Informationen über den Betriebszustand und die aktuellen Signal-/Funktionswerte werden kontinuierlich ausgelesen.

Wird der Speicherinhalt der ALPHA-Steuerung über die Funktionstasten der Steuerung überschrieben, wird vor der Aktualisierung des Speicherinhalts eine Meldung angezeigt. In diesem Fall wird die Überwachung gestoppt. Die ALPHA-Steuerung wird automatisch in den Programmierbetrieb umgeschaltet.

5. Welche Befehle die Menüleiste bietet

Die Menüleiste des Programms liegt oben im Bildschirm. In diesem Kapitel erhalten Sie eine Übersicht der Befehle, die Ihnen in der Menüleiste zur Verfügung stehen. Weitere Erklärungen zu den Befehlen erhalten Sie in der Online-Hilfe des Programms (z. B. wenn Sie die Menübefehle mit der Kontext-Hilfe anklicken).



5.1 Befehle im Menü „Datei“

Neu (Strg+N)

Über den Befehl **Neu** werden zwei neue Fenster angelegt (FBD-Fenster und System-Sketch-Fenster). Vor dem Öffnen wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem der CPU-Typ sowie die Anzahl der zusätzlichen Ein- und Ausgänge ausgewählt wird. Ist bereits ein Projekt geöffnet, wird dieses vor dem Öffnen der neuen Fenster geschlossen.

Öffnen (Strg+F)

Über den Befehl **Öffnen** wird ein Dialogfenster angezeigt, in dem Sie vorhandene Projekte auswählen und öffnen können. Beim Öffnen werden zwei neue Fenster (FBD-Fenster und System-Sketch-Fenster) angezeigt. Falls bei Aufruf dieses Befehls bereits ein Projekt geöffnet war, wird dieses automatisch geschlossen.

Schließen (Strg+S)

Über den Befehl **Schließen** wird das geöffnete Projekt und damit das FBD-Fenster und System-Sketch-Fenster geschlossen. Wenn vor dem Schließen Änderungen des Projekts nicht gespeichert wurden, fragt das Programm automatisch, ob Sie die Änderungen speichern möchten. Schließen Sie das Projekt, ohne es zu speichern, gehen alle seit dem letzten Speichern durchgeführten Änderungen verloren.

Speichern (Strg+P)

Verwenden Sie den Befehl **Speichern**, wird das geöffnete Projekt unter seinem aktuellen Namen und im aktuell angegebenen Verzeichnis gespeichert. Möchten Sie den Dateinamen vor dem Speichern ändern, oder die Datei in einem anderen Verzeichnis ablegen, wählen Sie den Befehl **Speichern unter**. Wenn Sie ein Dokument zum ersten Mal speichern, öffnet sich automatisch das Dialogfenster **Speichern unter**, in dem Sie der Datei einen Namen geben können.

Speichern unter (Strg+U)

Verwenden Sie den Befehl **Speichern unter**, um den Dateinamen vor dem Speichern zu ändern, oder die Datei in einem anderen Verzeichnis abzulegen. Wenn Sie ein Dokument zum ersten Mal speichern, öffnet sich automatisch das Dialogfenster **Speichern unter**, in dem Sie einen neuen Dateinamen angeben können.

Drucker einrichten (Strg+E)

Wählen Sie über den Befehl **Drucker einrichten** einen Drucker aus und nehmen Sie die erforderlichen Druckereinstellungen vor.

Druckvorschau (Strg+V)

Über den Befehl **Druckvorschau** können Sie sich ein Projekt so anzeigen lassen, wie es ausgedruckt aussehen würde (ein- oder zweiseitig). Bei der Auswahl dieses Befehls werden die Bearbeitungsfenster ausgeblendet und das Fenster der Druckvorschau eingeblendet. Ist das FBD- oder System-Sketch-Fenster minimiert, ist die Druckvorschau gesperrt.

Drucken (Strg+D)

Über den Befehl **Drucken** können Sie ein Projekt ausdrucken. Bei Aufruf des Befehls wird das Dialogfenster **Drucken** geöffnet, in dem Sie den Seitenbereich, den Sie drucken möchten, die Anzahl der Kopien und den Drucker angeben sowie weitere Druckereinstellungen vornehmen können.

Registrierte Anwenderfunktionen Exportieren (Strg+R)

Über die Funktion **Registrierte Anwenderfunktionen Exportieren** können Sie benutzerdefinierte Funktionsblöcke in einem anzugebenden Ordner speichern.

Registrierte Anwenderfunktionen Importieren (Strg+I)

Über die Funktion **Registrierte Anwenderfunktionen Importieren** können Sie benutzerdefinierte Funktionsblöcke (*.ruf) aus einem anzugebenden Ordner in dem entsprechenden Programmordner speichern.

Letzte Datei (Strg+1-8)

Wenn Sie bereits Dokumente gespeichert haben, erscheinen im Bereich **Letzte Datei** die Dateinamen der acht zuletzt geöffneten Projekte. Wählen Sie das Projekt aus, das Sie erneut öffnen möchten.

Beenden (Strg+B)

Über den Befehl **Beenden** schließen Sie die Anwendung. Das Programm fragt Sie, ob Sie Änderungen speichern möchten, wenn diese beim Beenden des Programms noch nicht gespeichert sind.

5.2 Befehle im Menü „Editieren“

Rückgängig (Strg+R)

Mit dem Befehl **Rückgängig** können Sie die letzte im Dokument vorgenommene Änderungen rückgängig machen.

Wiederherholen (Strg+W)

Über den Befehl **Wiederherholen** kehren Sie den letzten Rückgängig-Vorgang wieder um. Wenn der letzte rückgängig gemachte Vorgang nicht wiederholt werden kann, wird dieser Befehl nicht angeboten.

Ausschneiden (Strg+X)

Über den Befehl **Ausschneiden** werden markierte Objekte aus dem Arbeitsfenster ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert.

Kopieren (Strg+C)

Markierte Objekte werden über den Befehl **Kopieren** in die Zwischenablage kopiert.

Einfügen (Strg+V)

Objekte, die in der Zwischenablage liegen, werden über den Befehl **Einfügen** in das Arbeitsfenster kopiert.

Löschen (Strg+L)

Über den Befehl **Löschen** können Sie markierte Objekte aus dem Arbeitsfenster (System-Sketch-Fenster oder FBD-Fenster) löschen.

Alles markieren (Strg+A)

Der Befehl **Alles markieren** dient zur Markierung aller Objekte in einem Arbeitsfenster.

Funktion einfügen (Strg+F)

Über den Befehl **Funktion einfügen**, können Sie in das FBD- oder System-Sketch-Fenster einen Funktionsblock einfügen. Dazu wählen Sie einen Eintrag aus dem Untermenü **Funktion einfügen** aus und klicken mit der Maus an die Position innerhalb des FBD- oder System-Sketch-Fensters, an die der gewählte Funktionsblock platziert werden soll.

Funktion ändern (Strg+N)

Über den Befehl **Funktion ändern** können Sie einen bereits im FBD- oder System-Sketch-Fenster platzierten Funktionsblock gegen einen anderen Funktionsblock austauschen. Dazu klicken Sie den auszutauschenden Funktionsblock innerhalb des FBD- oder System-Sketch-Fenster an und wählen den korrekten Funktionsblock aus dem Untermenü **Funktion ändern** aus. Die Funktionsblöcke werden gegeneinander ausgetauscht.

Logikfunktion einfügen (Strg+O)

Über den Befehl **Logikfunktion einfügen**, können Sie in das FBD- oder System-Sketch-Fenster einen Funktionsblock einfügen. Dazu wählen Sie einen Eintrag aus dem Untermenü **Logikfunktion einfügen** aus und klicken mit der Maus an die Position innerhalb des FBD- oder System-Sketch-Fensters, an die der gewählte Funktionsblock platziert werden soll.

Logikfunktion ändern (Strg+D)

Über den Befehl **Logikfunktion ändern** können Sie einen bereits im FBD- oder System-Sketch-Fenster platzierten Funktionsblock gegen einen anderen Funktionsblock austauschen. Dazu klicken Sie den auszutauschenden Funktionsblock innerhalb des FBD- oder System-Sketch-Fenster an und wählen den korrekten Funktionsblock aus dem Untermenü **Logikfunktion ändern** aus. Die Funktionsblöcke werden gegeneinander ausgetauscht.

5.3 Befehle im Menü „Anzeigen“

System-Sketch schließen/System-Sketch öffnen (Strg+S)

Je nachdem, ob das System-Sketch-Fenster geöffnet oder geschlossen ist, können Sie es mit dem Befehl **System-Sketch schließen/System-Sketch öffnen** schließen oder öffnen.

FBD schließen/FBD öffnen (Strg+F)

Je nachdem, ob das FBD-Fenster geöffnet oder geschlossen ist, können Sie es mit dem Befehl **FBD schließen/FBD öffnen** schließen oder öffnen.

Standardwerkzeugleiste, CPU-Werkzeugleiste, Grafikwerkzeugleiste, Zusatzwerkzeugleiste, Strompfadwerkzeugleiste

Über die Befehle **Standardwerkzeugleiste, CPU-Werkzeugleiste, Grafikwerkzeugleiste, Zusatzwerkzeugleiste, Strompfadwerkzeugleiste** blenden Sie die jeweilige Werkzeugleiste im Programmfenster ein oder aus. Eingblendete Werkzeugleisten sind mit einem Häkchen markiert.

Statusleiste (Strg+S)

Über den Befehl **Statusleiste** blenden Sie die Statusleiste im Programmfenster ein oder aus. Wenn die Statusleiste eingblendete ist, ist dieser Befehl mit einem Häkchen markiert.

Zoom (Strg+Z)

Über die Funktion **Zoom** können Sie steuern, wie groß oder klein eine Arbeitsfläche im Arbeitsfenster dargestellt wird. Der Standard-Zoomfaktor, der beim Starten der Software eingestellt ist, beträgt 100%. Zum Zoomen stehen Ihnen auch folgende Tastaturbefehle zur Verfügung: **Strg+Bild oben** = 200%, **Strg+Pos 1** = 100%, **Strg+Bild ↓** = 50%.

5.4 Befehle im Menü „Einfügen“**LCD-Anzeige**

Fügt die LCD-Anzeige im System-Sketch-Fenster ein. Dieser Menüeintrag ist nur bei aktiviertem System-Sketch-Fenster verfügbar. Die LED-Anzeige kann nur einmal im System-Sketch-Fenster platziert werden.

Kommentar (Strg+M)

Mit diesem Befehl können Sie in das FBD- und System-Sketch-Fenster Kommentare einfügen. Die Zeichenanzahl ist für das Kommentarfeld unbegrenzt.

Neues Objekt einfügen (Strg+N)

Über den Befehl **Neues Objekt einfügen** können Sie ein Objekt, wie z. B. ein Diagramm, eine Gleichung oder eine Bitmap-Grafik, in ein Projekt einfügen. Wählen Sie dazu das Objekt im Dialogfenster **Einfügen eines neuen Objekts** aus. Das Programm, in dem das Objekt erstellt wurde, wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Links (Strg+L)

Über den Befehl **Links** öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie Verknüpfungen zwischen Ihrem aktuellen Projekt und anderen Projekten bearbeiten können. Dieser Befehl ist nur wählbar, wenn Sie über **Neues Objekt einfügen** bereits eine Verknüpfungen in Ihrem Dokument verwendet haben. Folgende Einstellungen können für die Verknüpfung vorgenommen werden:

- Anzeige der Dateiinformationen
- Aktualisierung der verknüpften Datei
- Öffnen der verknüpften Datei über einen Doppelklick
Das Programm, in dem das Objekt erstellt wurde, wird aufgerufen.
- Austauschen der verknüpften Datei
- Keine Verknüpfung
Das Objekt wird ins AL-PCS/WIN-EU eingebunden.

Objekt (Strg+O)

Wenn Sie ein eingefügtes oder verknüpftes Objekt im System-Sketch-Fenster markiert haben, können Sie mit dem Befehl **Objekt** das Anwendungsprogramm, in dem das Objekt erstellt wurde, öffnen. Wenn Sie die Bearbeitung im Anwendungsprogramm beenden, werden die vorgenommenen Änderungen im AL-PCS/WIN-EU-Projekt übernommen.

5.5 Befehle im Menü „Extra“

Auto-FDB-Assistent starten (Strg+A)

Der FDB-Assistent steht Ihnen nur bei der Programmierung von α -Steuerungen zur Verfügung.

Über den Befehl **Auto-FDB-Assistent starten** öffnen Sie den FDB-Assistenten. Seine Hauptaufgabe ist die Schulung von Einsteigern im Umgang mit Signalen, Funktionsblöcken, Strompfaden und anderen Optionen der AL-PCS/WIN-EU-Software. Über den FDB-Assistenten können Sie auch im FDB-Fenster neue Signale und Funktionsblöcke einfügen und vorhandene bearbeiten oder löschen.

Signale neu numerieren (Strg+S)

Über den Befehl **Signale neu numerieren** werden alle Blöcke und angeschlossenen Objekte im FBD- und im System-Sketch-Fenster neu durchnummeriert. Neunummerierung bedeutet, dass alle Operandenadressen und Objektnummern neu geordnet werden, so dass die Nummerierung bei 1 beginnt und alle Zählücken in den Objektnummern, die durch Löschen oder andere Vorgänge entstanden sind, wieder beseitigt werden.

Signale ersetzen - Die Funktion **Signale ersetzen** erlaubt dem Anwender den Austausch eines zugewiesenen Signalobjekts gegen ein anderes Objekt, das sich im FBD- oder System-Sketch-Fenster befindet.

5.6 Befehle im Menü „Suchen“

Über Kommentar (Strg+K)

Der Menüpunkt **Über Kommentar** erlaubt Ihnen, im offenen System-Sketch- oder FBD-Fenster nach einem Block zu suchen. Das Suchkriterium ist ein vorgegebener Kommentar. Bei Aufruf des Befehls wird das Dialogfenster **Kommentarsuche** zur Eingabe des Kommentars geöffnet.

Über Signaladresse (Strg+S)

Der Menüpunkt **Über Signaladresse** erlaubt Ihnen, im offenen System-Sketch- oder FBD-Fenster nach einem Signal zu suchen. Suchkriterium ist eine vorgegebene Signaladresse. Bei Aufruf des Befehls wird das Dialogfenster **Signaladressensuche** zur Eingabe der Signaladresse geöffnet. Eine Signaladresse besteht aus einem Buchstaben und zwei darauf folgenden Ziffern. Beispiele: M01, I06, B12.

5.7 Befehle im Menü „CPU“

Schreibe in CPU (Strg+S)

Das Programm wird vom AL-PCS/WIN-EU in den Speicher der ALPHA-Steuerung übertragen. Der Speicherinhalt der ALPHA-Steuerung wird dabei komplett überschrieben.

Von CPU lesen (Strg+L)

Über diesen Befehl werden die Daten aus dem Speicher der ALPHA-Steuerung in die AL-PCS/WIN-EU-Software eingelesen. Dabei wird das aktuelle Projekt in der AL-PCS/WIN-EU überschrieben.

CPU-Daten mit Programm prüfen (Strg+U)

Mit diesem Befehl können Sie die Daten aus dem Speicher der ALPHA-Steuerung mit den Daten des Projekts in der AL-PCS/WIN-EU vergleichen.

CPU-Speicher löschen (Strg+P)

Über diesen Befehl löschen Sie den Speicherinhalt der an den PC angeschlossenen ALPHA-Steuerung.

CPU-Diagnose

Über diesen Befehl rufen Sie ein Dialogfenster auf, das die folgenden Informationen zur angeschlossenen ALPHA-Steuerung enthält:

Tabelle 5.1: Diagnose-Fenster

Merkmale	Beschreibung		ALPHA-Steuerung	ALPHA XL-Steuerung
Version	Versionsnummer; z. B. 1.60		●	●
Eingangsklemmen	Anzahl der Eingangsklemmen		●	●
Analoge Eingänge	Analoge Eingänge werden unterstützt		●	●
Ausgangsklemmen	Anzahl der Ausgangsklemmen		●	●
Eingangstyp	DC	DC-Eingang	●	●
	AC	AC-Eingang		
Fehler-Code	Siehe Tab. 5.2		●	●
Betriebszustand	Eingeschaltet	Steuerung ist im Normalbetrieb (RUN-Modus)	●	●
	Gestoppt	Steuerung ist im Stopp-Modus		
Programmübertragung	Freigegeben	Programm kann in den Speicher der ALPHA-Steuerung übertragen werden.	●	●
	Gesperrt	Programmübertragung ist nicht möglich.		
Integrierte Uhr	In Betrieb	Die Uhr ist eingeschaltet	●	●
	Gestoppt	Die Uhr ist gestoppt. Geben Sie die aktuelle Zeit ein. Dadurch schalten Sie die Uhr automatisch ein.		
Belegter Speicher	Belegter Speicher/Gesamtgröße des Speichers		●	●
Verwendete Funktionsblöcke	Verwendete (Logik)-Funktionsblöcke/Max. zugelassene Anzahl von (Logik)-Funktionsblöcken		●	●
Max. Abtastzeit (ms)	Maximum: 1 Abtastzyklus		○	●
Min. Abtastzeit (ms)	Minimum: 1 Abtastzyklus		○	●
Aktuelle Abtastzeit (ms)	Aktuelle Abtastzeit		○	●
Erweiterter Schnittstellenfehler	Siehe Tab. 5.3		○	●
Kopiere auf Speicherkassette ①	Kopieren des Programms von der AL2 auf die Speicherkassette zulässig		○	●②
	Kopieren des Programms von der AL2 auf die Speicherkassette unzulässig		○	●②
Programmdateiname	VLS-Dateiname des Anwenderprogramms		○	●②

Fußnoten siehe bitte folgende Seite.

Tabelle 5.1: Diagnose-Fenster

Merkmal		Beschreibung	ALPHA-Steuerung	ALPHA XL-Steuerung	
GSM	Zustand	Anfrage des GSM-Modem	Bei Anzeige des Kontrollfeldes ist die Empfangsbestätigung eingegangen.	○	●
		Erfolgreiche Initialisierung	Bei Anzeige des Kontrollfeldes wurde die Initialisierung erfolgreich abgeschlossen.	○	●
		PIN-Code einstellen	Bei Anzeige des Kontrollfeldes ist der PIN-Code korrekt.	○	●
		Netzwerkregistrierung abschließen	Bei Anzeige des Kontrollfeldes wurde die Netzwerkregistrierung erfolgreich abgeschlossen.	○	●
		GSM-CME-Fehler	Bei Anzeige des Kontrollfeldes wurde ein GSM SME-Fehler erkannt.	○	●
		GSM-CMS-Fehler	Bei Anzeige des Kontrollfeldes wurde ein GSM SMS-Fehler erkannt.	○	●
		Erfolgreicher dezentraler Zugriff	Bei Anzeige des Kontrollfeldes, ist der dezentrale Zugriff erfolgreich	○	●
		SMS gesendet	Bei Anzeige des Kontrollfeldes wurde eine SMS gesendet	○	●
		SMS kann gesendet werden.	Bei Anzeige des Kontrollfeldes kann eine SMS gesendet werden.	○	●
		SMS kann nicht gesendet werden.	Bei Anzeige des Kontrollfeldes konnte die SMS nicht gesendet werden.	○	●
	Fehlerhafte SMS-Einstellungen	Bei Anzeige des Kontrollfeldes wurden fehlerhafte SMS-Einstellungen erkannt.	○	●	
	CME-Fehler	Siehe Bedienungsanleitung des GSM-Modems	○	●	
	CMS-Fehler	Siehe Bedienungsanleitung des GSM-Modems	○	●	
Signalstärke (%)	Anzeige der Signalstärke im GSM-Netzwerks (siehe Tab. 5.4)	○	●		

① ALPHA XL V2.00 oder höher

② VLS V2.40 oder höher

Fehlerdiagnose der ALPHA-Steuerung

Nachdem ein Fehler aufgetreten ist und die Spannungsversorgung aus- und wieder eingeschaltet wurde, können die folgenden Fehler über die ALPHA-Steuerung ausgegeben werden:

Tabelle 5.2: Fehlerdiagnose der ALPHA-Steuerung

Meldung	Beschreibung
Kein Fehler	Es wurde kein Fehler erkannt.
Fehlerhaftes EEPROM	Die Speicherkassette ist fehlerhaft. Überprüfen Sie, ob die Speicherkassette richtig installiert ist.
Andere Fehler	Programmdateien sind fehlerhaft Das Programm, das in der Speicherkassette abgelegt ist, belegt mehr Ein-/Ausgangsadressen als zulässig sind. Überprüfen Sie den Modelltyp und übertragen Sie die Programmdateien erneut. Tritt der Fehler erneut auf, wenden Sie sich bitte an den Mitsubishi-Service.

Erweiterte Schnittstellen-Fehler

Überprüfen Sie die folgenden Fehlerursachen:

Tabelle 5.3: Erweiterter Schnittstellenfehler

Meldung	Beschreibung
Kein Fehler	Kein Fehler bei der Kommunikation über das AL2-GSM-CAB-Kabel.
Parität usw.	Während der Kommunikation ist ein Paritäts- oder Datenformatfehler, oder ein Datenverlust aufgetreten. Gegenmaßnahmen Überprüfen Sie das Datenformat (Daten-Bit, Parität, Stopp-Bit und Übertragungsgeschwindigkeit) und die Zeiten während der Kommunikation. Sind Datenformat und Zeiten während der Kommunikation korrekt, überprüfen Sie, ob Störeinflüsse durch Rauschen vorliegen.
Zeitüberschreitung	Zeitüberschreitung während der Kommunikation über das AL2-GSM-CAB-Kabel. Gegenmaßnahmen Überprüfen Sie das Datenformat (Daten-Bit, Parität, Stopp-Bit und Übertragungsgeschwindigkeit) und die Zeiten während der Kommunikation.

Signalstärke

Die folgende Tabelle zeigt die prozentualen Werte für die Signalstärke der Radiowellen innerhalb des GSM-Netzwerks.

Tabelle 5.4: Signalstärke

Wert (%)	Signalstärke der Radiowelle
0	< -113 dBm
3	-111 dBm
6-96	-109 bis -53 dBm
100	> -51 dBm
0	Es wird kein Signal empfangen

Belegten Speicher prüfen (Memory Configuration_Usage) (Strg+B)

Die Option **Belegten Speicher prüfen** informiert über den Umfang des belegten Speicherplatzes, wenn das aktuelle Programm aus dem FBD-Fenster in die CPU geschrieben wird.

Tabelle 5.5: Überprüfung des belegten Speichers

Eintrag	Beschreibung	ALPHA-Steuerung	ALPHA XL-Steuerung
Belegter Speicher	Belegter Speicher/Gesamtgröße des Speichers	●	●
Verwendete Blöcke	Verwendete (Logik)-Funktionsblöcke/Max. zugelassene Anzahl von (Logik)-Funktionsblöcken	●	●
Eingangssignale	Anzahl der Eingangsklemmen	●	●
Kommunikationspeicher	Belegter Speicher für die Kommunikation mit erweitertem Protokoll	○	●

Simulation (Strg+I)

Durch Aktivierung des Befehls **Simulation starten** werden das System-Sketch- und das FBD-Fenster in den Simulationsbetrieb geschaltet. Sie können Ihr Programm testen, ohne dass die ALPHA-Steuerung angeschlossen ist.

CPU-Steuerung (Strg+C)

Mit diesem Befehl schalten Sie die angeschlossene ALPHA-Steuerung vom Normal- (RUN-Modus) in den Stoppbetrieb (STOP-Modus).

Monitoren/Test (Strg+M)

Durch Aktivierung des Befehls **Monitoren starten** werden das System-Sketch- und das FBD-Fenster in den Monitor-Betrieb geschaltet. Über diesen Befehl kann die angeschlossene ALPHA-Steuerung vom AL-PCS/WIN-EU überwacht werden.

5.8 COM

Konfiguration (Strg+K)

Über den Menüpunkt **Konfiguration** können Sie das Dialogfenster **Konfiguration** öffnen, in dem Sie die Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle vornehmen können. Sie können zwischen der Kommunikation über ein Modem oder über eine Kommunikationsschnittstelle mit der CPU wählen.

Verbindung aufbauern (Strg+A)

Über den Menüpunkt **Verbindung aufbauen** können Sie die Verbindung zu einer bestimmten Telefonnummer aufbauen lassen. Dies erfolgt über das Dialogfenster **Anwahl**.

Verbindung trennen (Strg+T)

Der Menüpunkt **Verbindung trennen** dient dem Abbruch des aktuellen Anwahlvorgangs. Eine bestehende Modemverbindung muss erst getrennt werden, bevor eine erneute Anwahl stattfinden kann.

5.9 Optionen

Wähle CPU-Typ (Strg+W)

Mit dem Befehl **Wähle CPU-Typ** kann der Modelltyp (Serie, Anzahl der Ein-/Ausgänge) für die Programmierung geändert werden. Dieser Befehl kann nur aus dem FBD-Fenster heraus aufgerufen werden.

Frei definierte Icons (Strg+F)

Das Programm bietet eine Reihe von Eingangs- und Ausgangs-Signalblöcken. Darüber hinaus können Sie weitere Signalblöcke frei definieren. Die frei definierten Funktionsblöcke werden in der aktuellen Datei gespeichert. Diese Funktionsblöcke sind nur beim Öffnen dieser Datei verfügbar und werden in die Zusatzwerkzeugeleiste eingefügt.

Funktions-Icon setzen (Strg+U)

Über den Befehl **Funktions-Icons setzen** können Sie einem Funktionsblock verschiedene Typen von Funktions-Icons zuweisen. Die Änderung in der Zuweisung wird automatisch auch in die Zusatzwerkzeugeleiste im FBD- und im System-Sketch-Fenster übernommen.

Strompfadfarbe festlegen (Strg+S)

Mit dem Befehl **Strompfadfarbe festlegen** können Sie die Farbe des Strompfads ändern. Dieser Befehl kann nur aus dem FBD-Fenster heraus aufgerufen werden.

Hintergrundfarbe festlegen (Strg+H)

Der Befehl **Hintergrundfarbe festlegen** öffnet das Windows-Standard-Dialogfenster zur Farbauswahl, über das dem FBD- und System-Sketch-Fenster eine neue Hintergrundfarbe zugewiesen werden kann.

Format des **D**atums (Strg+D)

Über den Befehl **Format des Datums** kann das Dialogfenster **Datumformat** geöffnet werden. Zur Datumseingabe stehen Ihnen die folgenden Varianten zur Verfügung: MM/TT/JJ, TT/MM/JJ, JJJJ/MM/TT.

Aktuelle RTC-Zeit einstellen (Strg+A)

Über den Menüpunkt **Aktuelle RTC-Zeit einstellen** wird das Dialogfenster zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit für die im System-Sketch- oder im FBD-Fenster platzierten Zeitschalter aufgerufen.

GSM und Serielle Datenübertragung... (Strg+G)

Über den Befehl **GSM und Serielle Datenübertragung...** können Sie die Einstellungen für das Modem und das GSM-Modem für den Fernzugang zur Steuerung und die Kommunikation mit erweitertem Protokoll vornehmen.

Spezielle **K**ommunikation... (Strg+K)

Mit diesem Befehl stellen Sie die Stationsnummer und die Kommunikationsdaten für die Übertragung mit dem erweiterten Protokoll ein.

Schriftart wählen (Strg+C)

Mit dem Befehl **Schriftart wählen**, können Sie die Schrift innerhalb der Fenster ändern.

Passwort (Strg+P)

Über diesen Befehl können Sie ein Passwort eingeben, mit dem das Programm geschützt wird.

Raster (Strg+R)

Mit diesem Befehl rufen Sie das Fenster Rastereinstellungen auf. Innerhalb des Fensters können Sie die horizontale und vertikale Rasterweite einstellen. Einstellbereich: 2–32

Raster einblenden (Strg+E)

Über den Befehl **Raster einblenden** können Sie das Gitter im FBD- und System-Sketch-Fenster ein- bzw. ausblenden.

5.10 Fenster**Überlappende Darstellung (Strg+B)**

Über den Befehl **Überlappende Darstellung** werden die Arbeitsfenster auf dem Bildschirm überlappend angeordnet.

Gelistete Anordnung (Strg+G)

Über den Befehl **Gelistete Anordnung** werden die Arbeitsfenster auf dem Bildschirm horizontal untereinander angeordnet.

1 System-Sketch (Strg+1)

Über diesen Befehl aktivieren Sie das System-Sketch-Fenster.

2 FBD (Strg+2)

Über diesen Befehl aktivieren Sie das FBD-Fenster.

5.11 Hilfe**Inhalt (Strg+I)**

Hier können Sie Hilfethemen über ein Inhaltsverzeichnis oder über einen Index wählen oder nach einem Stichwort suchen lassen. Das ausgewählte Hilfethema wird im Fenster des Hilfesystems angezeigt.

Hilfe suchen zu... (Strg+H)

Über den Befehl **Hilfe suchen zu** können Sie das Fenster des Hilfesystems direkt aufrufen.

Benutzen der Hilfe (Strg+B)

Über den Befehl **Benutzen der Hilfe** erhalten Sie allgemeine Informationen über die Hilfefunktion.

Über SW0D5-ALVLS-EU...

Über den Befehl **Über SW0D5-ALVLS-EU...** erhalten Sie Informationen über die Versionsnummer und den Copyright-Hinweis der AL-PCS/WIN-EU-Software.

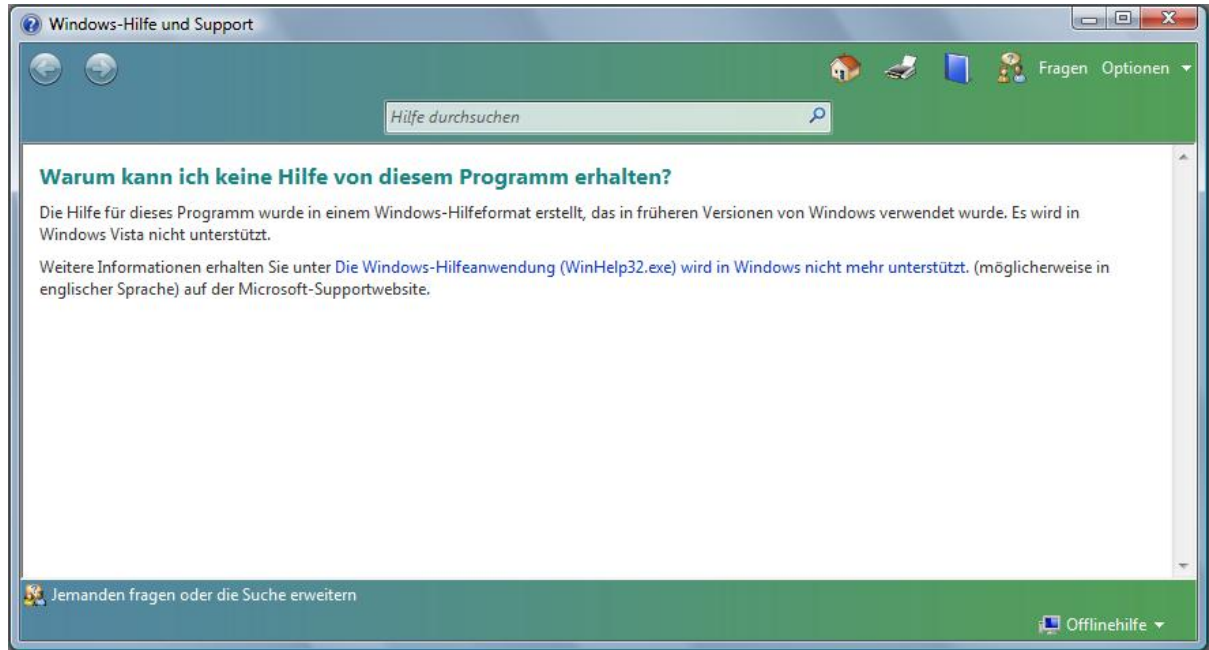
Hinweis für den Einsatz unter Windows Vista®

Wenn die Hilfe unter Windows Vista® aufgerufen wird, kann unter Umständen das folgende Dialogfenster „Windows Hilfe und Support“ angezeigt werden, und das Dialogfenster der Hilfe wird nicht geöffnet.

Führen Sie in diesem Fall wie im Folgenden beschrieben die Installation der „WinHlp32.exe“ aus, die benötigt wird, um das Hilfefenster zu öffnen.

(Hinweis: Der PC muss zur Installation mit dem Internet verbunden sein.)

- 1) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**.
- 2) Das folgende Dialogfenster wird angezeigt. Klicken Sie auf den angezeigten Link.



- 3) Die Seite der Microsoft Support Knowledge Base wird geöffnet.
(<http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us>)
Folgen Sie den Anweisungen und laden Sie das Windows Help Programm für Windows Vista® (WinHlp32.exe) herunter.
Installieren Sie die herunter geladene Datei.

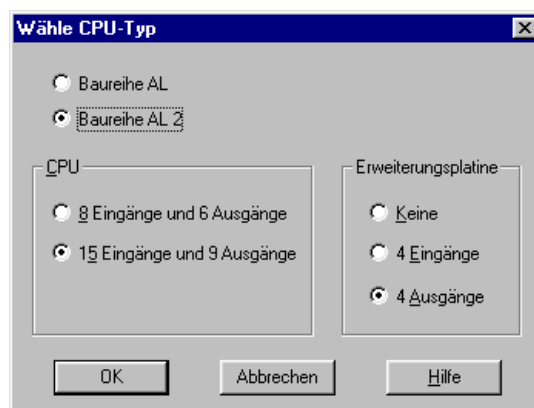
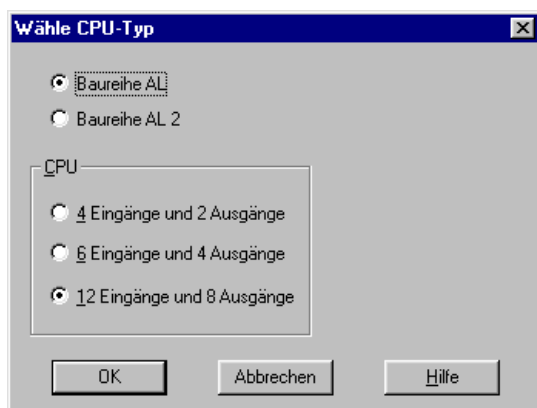
6. Wie Sie das FBD-Fenster nutzen

6.1 Erstellen Sie eine neue Datei

Nachdem Sie die AL-PCS/WIN-EU-Software gestartet haben, können Sie ein neues Projekt erstellen. Dazu wählen Sie im Menü **Datei** den Eintrag **Neu**. Es erscheint ein Dialogfenster, mit dem Sie einen CPU-Typ auswählen. Zudem legen Sie fest, wie viele Ein- und Ausgänge angelegt werden.

Vorgehensweise

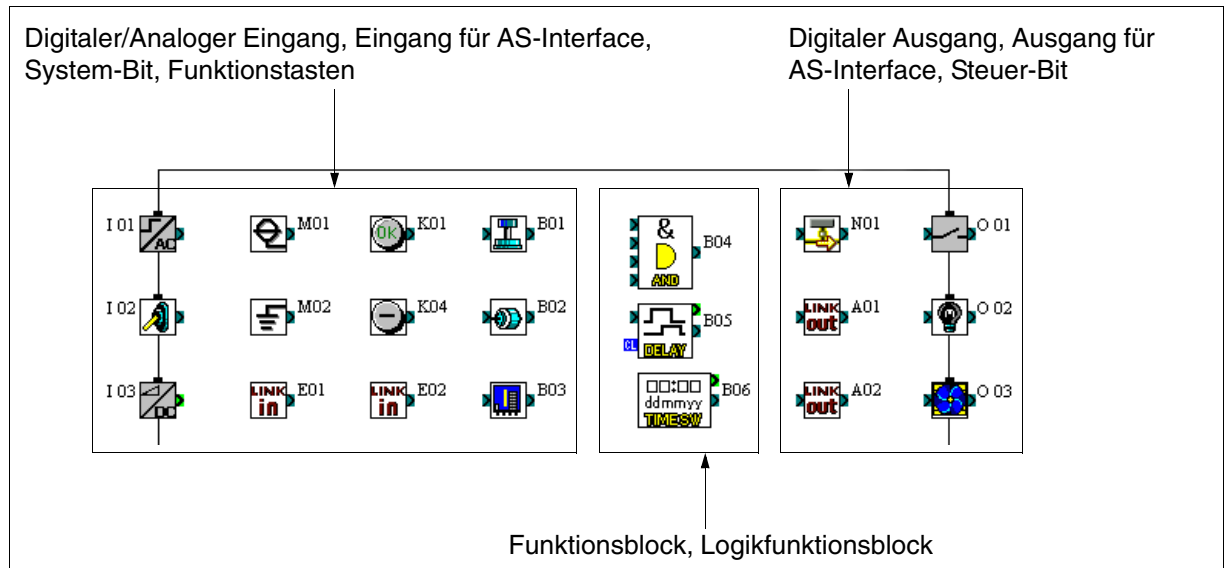
- 1) Starten Sie die AL-PCS/WIN-EU-Software (siehe Abs. 2.4)
- 2) Klicken Sie die Schaltfläche **Neu** in der Menüleiste oder den Eintrag **Neu** im Menü **Datei** an, um ein neues Projekt zu öffnen.



- 3) Wählen Sie eine ALPHA-Steuerung aus.
Baureihe AL: ALPHA-Steuerung
Baureihe AL2: ALPHA XL-Steuerung
- 4) Wählen Sie die entsprechende Anzahl an Ein- und Ausgängen aus. Haben Sie Erweiterungsadapter installiert, so geben Sie auch die zusätzlichen Ein- oder Ausgänge an.
- 5) Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit einem Klick auf die **OK**-Schaltfläche.

6.2 Komponenten (Icons) zur Programmierung

Für die Erstellung eines Programms muss der Programmiermodus (Grundeinstellung der AL-PCS/WIN-EU) eingestellt sein. Sie erstellen ein Programm, indem Sie einzelne Funktionsblöcke im FBD-Fenster platzieren und über Strompfade mit den Ein- und Ausgängen verbinden. Es stehen Ihnen 8 System-Komponenten zur Verfügung, die in diesem Abschnitt näher erläutert werden.



6.2.1 Funktionsblockdiagramm (FBD)

Im FBD-Fenster können Sie Signale und Funktionsblöcke hinzufügen, Parameter bearbeiten, verschieben und untereinander verschalten. Funktionsblöcke bereiten die Informationen auf, die von Eingangssignalen und anderen Quellen stammen, bearbeiten die Daten und steuern die Ausgänge. In der AL-PCS/WIN-EU-Software finden Sie vorprogrammierte Funktionsblöcke mit denen Ihnen eine breite Palette an Verhalten zur Verfügung steht. Falls notwendig, können Sie selber Parameter für Ihren speziellen Anwendungsfall einstellen.

Das farbige Rechteck (in der Standardeinstellung grün) im FBD-Fenster ist der Schaltungsbereich. Am oberen Rand des FBD-Fensters ist das Titelfeld, am linken Rand die Eingangsfelder und am rechten Rand die Ausgangsfelder.

6.2.2 Eingänge

Es stehen verschiedene Eingangstypen zur Verfügung: digitale Eingänge, analoge Eingänge und AS-Interface-Bits (zusätzliche Eingänge). Die entsprechenden Icons finden Sie unter „IN“ in der Zusatzwerkzeugeiste.

- 1) Die digitalen Signale werden auf den angezeigten Rechtecken der Eingänge am linken Rand des Schaltungsbereichs oder im Schaltungsbereich selbst platziert. Dazu klicken Sie das gewünschte Icon mit der linken Maustaste an, bewegen den Mauszeiger zu der Position, wo das Icon platziert werden soll und setzen das Icon mit einem weiteren Mausklick an diese Position. Konfigurieren Sie die ALPHA-Steuerung im Schaltungsbereich entsprechend Ihrer tatsächlichen Anwendung.
- 2) Die analogen Signale können nur auf den angezeigten Rechtecken der Eingänge I01–I08 am linken Rand des Schaltungsbereichs platziert werden.
- 3) Es stehen vier zusätzliche Eingänge zur Verfügung E01–E04. Diese Eingänge werden an beliebiger Stelle des Schaltungsbereichs eingefügt.



Tabelle 6.1: Einsetzbare AS-Interface-Module

Serie	AS-Interface-Modul
ALPHA-Steuerung	AL-20M*-* -Modell + AL-PCS/WIN-EU ab Version V1.30
ALPHA XL-Steuerung	AL2-**M*-* -Modell + AL-PCS/WIN-EU ab Version V2.00

6.2.3 Ausgänge

Es stehen verschiedene Ausgangstypen zur Verfügung: digitale Ausgänge und AS-Interface-Bits (zusätzliche Ausgänge). Die entsprechenden Icons finden Sie unter „OUT“ in der Zusatzwerkzeugeiste.

- 1) Die digitalen Ausgänge können auf den Rechtecken der Ausgänge am rechten Rand des Schaltungsbereichs platziert werden. Platzieren Sie diese Ausgänge innerhalb des Schaltungsbereichs, werden sie automatisch in neutrale Funktionsblöcke umgewandelt. Die Ausgangsblöcke haben jeweils einen Ein- und einen Ausgang, die entweder mit anderen Funktionsblöcken oder Ausgängen verbunden werden können.
- 2) Es stehen vier zusätzliche Ausgänge zur Verfügung A01–A04. Diese Ausgänge werden an beliebiger Stelle des Schaltungsbereichs eingefügt.



Tabelle 6.2: Einsetzbare AS-Interface-Module

Serie	AS-Interface-Modul
ALPHA-Steuerung	AL-20M*-* -Modell + AL-PCS/WIN-EU ab Version V1.30
ALPHA XL-Steuerung	AL2-**M*-* -Modell + AL-PCS/WIN-EU ab Version V2.00

6.2.4 Funktionstasten

Die folgenden acht Funktionstasten entsprechen den Tasten auf dem Bedienfeld der ALPHA-Steuerung: ESC, OK, „+“, „-“, ▲, ▼, ◀ und ▶. Die Funktionstasten sind nur dann anwählbar, wenn die ALPHA-Steuerung in der Betriebsart RUN ist.

Die Funktionstasten können nur innerhalb des Schaltungsbereichs platziert werden. Die entsprechenden Icons finden Sie unter „IN“ in der Zusatzwerkzeugleiste.



6.2.5 System-Bits

Mit den System-Bits schalten Sie die digitalen Eingänge ein und aus. Die Funktionalitäten der einzelnen System-Bits sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt. Die entsprechenden Icons finden Sie unter „IN“ in der Zusatzwerkzeugleiste.

Tabelle 6.3: System-Bits

System-Bit	Beschreibung	ALPHA-Steuerung	ALPHA XL-Steuerung
M01	Immer eingeschaltet	●	●
M02	Immer ausgeschaltet	●	●
M03	Abwechselnd 0,5 s ein- und 0,5 s ausgeschaltet	●	●
M04	EIN bei RTC-Datenfehler	●	●
M05	EIN bei Sommerzeit	●	●
M06	EIN: Kommunikationsfehler des AS-Interface	●	●
M07	EIN: Kommunikationsfehler bei fehlerhaften AS-Interface-Spannungsversorgung	●	●
M08	EIN: Umschaltung vom Stopp in den RUN-Betrieb (nur bei ALPHA XL-Steuerung). Das EIN-Signal hat die Funktionalität eines Pulsausgangs. Ist der RUN-Betrieb eingestellt, befindet sich das System-Bit M08 im AUS-Zustand.	○	●
M09	AUS: Umschaltung vom Stopp in den RUN-Betrieb (nur bei ALPHA XL-Steuerung). Das AUS-Signal hat die Funktionalität eines Pulsausgangs. Ist der RUN-Betrieb eingestellt, befindet sich das System-Bit M09 im EIN-Zustand.	○	●
M10	Reserviert	○	●
M11	Reserviert	○	●
M12	EIN: Wenn CD (DCD)-Signal eingeschaltet wird. Das CD-Signal wird vom Modem versendet.	○	●
M13	EIN: Zugriff auf GSM-Netzwerk ist freigegeben.	○	●
M14	EIN: Auf die ALPHA XL-Steuerung wird über GSM zugegriffen.	○	●



Tabelle 6.3: System-Bits

System-Bit	Beschreibung	ALPHA-Steuerung	ALPHA XL-Steuerung
M15	EIN: Die Funkuhr DCF77 hat die Decodierung mit einem Fehler abgeschlossen.	○	●
M16	EIN: Die externe Spannungsversorgung für das AL2-2DA ist eingeschaltet.	○	●
M17	Fehlermerker für Analogeingang I01	○	●
M18	Fehlermerker für Analogeingang I02	○	●
M19	Fehlermerker für Analogeingang I03	○	●
M20	Fehlermerker für Analogeingang I04	○	●
M21	Fehlermerker für Analogeingang I05	○	●
M22	Fehlermerker für Analogeingang I06	○	●
M23	Fehlermerker für Analogeingang I07	○	●
M24	Fehlermerker für Analogeingang I08	○	●

EIN:
Ein jeweiliger Anschluss wurde getrennt.
Der Eingangswert der jeweiligen Klemme liegt ausserhalb des zulässigen Bereichs für das AL2-2PT-ADP oder das AL2-2TC-ADP.

6.2.6 Steuer-Bits

Mit den Steuer-Bits schalten Sie die digitalen Ausgänge ein und aus. Die Funktionalitäten der einzelnen Steuer-Bits sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt. Die entsprechenden Icons finden Sie unter „OUT“ in der Zusatzwerkzeugeiste.



Tabelle 6.4: Steuer-Bits

Steuer-Bit	Beschreibung	ALPHA-Steuerung	ALPHA XL-Steuerung
N01	EIN: Keine Verbindung zum AS Interface Netzwerks AUS: Mit AS-Interface-Netzwerk verbunden	●	●
N02 ⑤	EIN: Das Licht der LCD-Anzeige ist ausgeschaltet. AUS: Das Licht der LCD-Anzeige wird über die „Leuchtzeit“ gesteuert.	○	●
N03 ⑤	EIN: Das Licht der LCD-Anzeige ist eingeschaltet. AUS: Das Licht der LCD-Anzeige wird über die „Leuchtzeit“ gesteuert.	○	●
N04	EIN: Der Anwenderbildschirm wird vom Display-Manager gesteuert. AUS: Der Anwenderbildschirm wird vom Display-Programm gesteuert.	○	●

⑤ Sind N02 und N03 im Zustand EIN ist das Licht der LCD-Anzeige eingeschaltet, da N03 die höhere Priorität besitzt.

6.2.7 Logikfunktionsblöcke



Für die digitalen Eingänge stehen Ihnen sechs Logikfunktionsblöcke zur Verfügung: AND, OR, NOT, XOR, NAND und NOR. Bei diesen Funktionsblöcken wird der Ausgang abhängig vom Eingangszustands auf „1“ oder „0“ gesetzt. Die entsprechenden Icons finden Sie unter „LOGI“ in der Zusatzwerkzeugleiste. Detaillierte Informationen zu jedem einzelnen Funktionsblock entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung der AL-PCS/WIN-EU.



Tabelle 6.5: Logikfunktionsblöcke

Logik-funktions-block	Beschreibung	ALPHA-Steuerung	ALPHA XL-Steuerung
AND	Ausgang wird auf „1“ gesetzt, wenn an allen Eingängen ein Signal anliegt. Nicht verwendete Eingänge sind auf „1“ gesetzt.	●	●
OR	Ausgang wird auf „1“ gesetzt, wenn an mindestens einem Eingang ein Signal anliegt. Die anderen Eingänge sind auf „0“ gesetzt. Nicht verwendete Eingänge sind auf „0“ gesetzt.	●	●
NOT	Invertiert ein Signal; d. h. der Zustand „1“ geht in den Zustand „0“ über und umgekehrt.	●	●
XOR	Exklusiv ODER; Ausgang wird auf „1“ gesetzt, wenn nur an einem der beiden Eingänge ein Signal anliegt.	●	●
NAND	Nicht UND; Ausgang wird auf „0“ gesetzt, wenn an allen Eingängen ein Signal anliegt. Nicht verwendete Eingänge sind auf „1“ gesetzt.	●	●
NOR	Nicht ODER; Ausgang wird auf „0“ gesetzt, wenn an mindestens einem Eingang ein Signal anliegt. Nicht verwendete Eingänge sind auf „0“ gesetzt.	●	●

6.2.8 Funktionsblöcke



Welche der im Folgenden aufgelisteten Funktionsblöcke unterstützt werden, ist anhängig von der ALPHA-Steuerung. Die entsprechenden Icons finden Sie unter „FUNC“ in der Zusatzwerkzeuggeste. Detaillierte Informationen zu jedem einzelnen Funktionsblock entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung der AL-PCS/WIN-EU.



Tabelle 6.6: Funktionsblöcke

Funktionsblöcke		Beschreibung	α	α XL
Name	Symbol			
Komplexe Logik Boolean	BL	Logische Gleichung, die die Funktionen AND, OR, XOR und NOT verwendet	●	●
Setzen/Rücksetzen Set/Reset ①	SR	Setzt einen Schalter/Merker (SET) oder setzt dieses zurück (RESET)	●	●
Setzen/Rücksetzen Remanent Retentive Set/Reset ①	RSR	Setzt einen Schalter/Merker (SET) oder setzt dieses zurück (RESET) Der letzte Ausgangszustand wird gespeichert und nach dem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung eingestellt.	○	●
Schaltverzögerung Delay	DL	Verzögertes Ein-/Ausschalten eines Signal bei steigender und/oder abfallender Flanke.	●	●
Impulsgeber One Shot	OS	Sendet einen Impuls; Impuls basiert auf einem Zeit- oder Eingangssignal. Das Rücksetzen des Signals ist möglich.	●	●
Flankenauswertung Pulse	PL	Sendet ein Signal bei steigender und/oder abfallender Flanke.	●	●
Stromstoßrelais Alternate ②	AL	Wechselseitiges Ein-/Ausschalten eines Signals bei jedem anliegenden Impulssignal.	●	●
Stromstoßrelais Remanent Retentive Alternate ②	RAL	Wechselseitiges Ein-/Ausschalten eines Signals bei jedem anliegenden Impulssignal. Der letzte Ausgangszustand wird gespeichert und nach dem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung eingestellt.	○	●
Zähler Counter	CN	Aufwärtszähler; kann durch ein Signal zurückgesetzt werden	●	●
Auf-/Abwärtszähler Up/Down Counter	UD	Aufwärts-/Abwärtszähler; Mit Einstellung des Istwärts für den Ausgang wird der Zähler eingeschaltet	●	●
Taktgeber Flicker	FL	Senden einer Impulskette; Ein-/Ausschaltzeiten, Wiederholungen, Wartezeiten oder kontinuierliche Signale	●	●
Vergleich Compare	CP	Vergleich zweier Werte mit den folgenden Verhältnissen: <, >, =, ≤, ≥, <> (Analoge, direkt eingestellte, oder FB-Werte)	●	●

Tabelle 6.6: Funktionsblöcke

Funktionsblöcke		Beschreibung	α	α XL
Name	Symbol			
Zeitschalter Time Switch ③	TS	Verwendung der RTC, um den Ausgang ein- und auszuschalten; Kalender- oder Wochenplan.	●	●
Zeitschalter Wartung Time Switch Maintenance ③	TSm	Verwendung der RTC, um den Ausgang ein- und auszuschalten; Kalender- oder Wochenplan. Der Plan kann über den Menüpunkt Setup TS geändert werden.	●	●
Signal- verstärker Offset Gain	OG	Manipulierte analoge Werte; $y = A/B \times x + C$; Einstellung des oberen und unteren Grenzwertes	●	●
Schmitt- Trigger	ST	Schaltet den Ausgang bei einem hohen Wert ein und bei einem niedrigen Wert aus oder umgekehrt.	●	●
Bereichs- vergleich Zone Compare	ZC	Vergleicht einen Wert mit einem Wertebereich (Analoge, direkt eingestellte, oder FB Werte)	●	●
Anzeige Display	DP	Anzeige des Anwenderbildschirms (Meldung oder Daten) auf der LCD-Anzeige	●	●
Betriebs- stundenzähler Hour Meter	HM	Zeichnet die Zeit auf, während der ein Signal anliegt	●	●
Geschwindig- keits- erkennung Speed Detect	SPD	Die Frequenz des Eingangssignals wird während einer vorgegebenen Zeit gemessen. Der gemessene Frequenzwert wird mit einem Wertebereich verglichen und abhängig vom Ergebnis wird der Ausgang ein- oder ausgeschaltet.	○	●
Impulsweiten- modulation	PWM	Bei diesem Funktionsblock wird eine kontinuierliche Impulskette ausgegeben. Die Eigenschaften des Pulses sind durch die Pulsdichte (Direkte Einstellung, analoge Werte oder FB-Werte) und die Zykluszeit definiert.	○	●
Addition	ADD	$y = A + B$	○	●
Subtraktion	SUB	$y = A - B$	○	●
Multiplikation	MUL	$y = A \times B$	○	●
Division	DIV	$A \div B = q, r$ (Quotient und Restglied)	○	●
Gleichung Calculation	CAL	Gleichungen, die aus den Operationen +, -, ×, ÷, % und die ausgewählten Daten bestehen	○	●
Verschiebung Shift	SFT	Shift-Funktion; Wenn ein „SFT“-Signal am Eingang anliegt, wird der letzte Signalzustand „I“ ausgegeben. Verwenden Sie eine 8-Bit-Shift-Funktion, wird der Funktionsblock „Shift“ achtmal fortgesetzt.	○	●
GSM SMS	SMS	Der Inhalt der LCD-Anzeige wird als SMS versendet.	○	●

Tabelle 6.6: Funktionsblöcke

Funktionsblöcke		Beschreibung	α	α XL
Name	Symbol			
SMS-Empfang Short Message Receiving	SMR	Schalten eines Ausgangs über eine SMS-Mitteilung	○	●
Anruf- erkennung Call Detect	CD	Anruferkennung mit Rufnummerabgleich	○	●
Zufalls- impulsgeber Random One Shot	ROS	Eine zufällige Impulslänge wird ausgegeben.	○	●
Verzögerter Impulsgeber Delayed One Shot	DOS	Nach einer Verzögerungszeit wird ein Impulssignal gesendet.	○	●
Verzögertes Stromstoß- relais Delayed Alternate	DAL	Nach einer Verzögerungszeit wird ein Impulssignal gesendet, das den Ausgang mit jedem Puls entweder ein- oder ausschaltet.	○	●
Analog- ausgabe Analog Output	AO	Ausgabe eines Analogwerts an einen bestimmten Ausgang des installierten AL2-2DA.	○	●
PID-Regelung PID	PID	PID-Steuerung	○	●
Display- Manager Control Display	CDP	Steuert, welche Anzeige auf der LCD-Anzeige im System-Sketch-Fenster dargestellt wird. Diesen Funktionsblock können Sie nur über den Display-Manager innerhalb der AL-PCS/WIN-EU-Software einstellen. Ist das Steuerbit N04 eingeschaltet, kann die Display-Anzeige gesteuert werden.	○	●
Connect	_B	Der Funktionsblock „Connect“ ist ein interner Funktionsblock, der den Speicher anzeigt, den die System-Bits die AS-Interface-Bits und die Funktionstasten belegen. Es wird kein Funktionsblock auf dem Bildschirm oder in der Speicherkonfiguration angezeigt, er dient ausschließlich der Berechnung des von den oben erwähnten Bits belegten Speichers.	●	●

Bitte beachten Sie die Hinweise auf der folgenden Seite!

- ① Markieren Sie das Kontrollkästchen „Ausgangssignal nach Abschalten der Spannungsversorgung speichern“, wird für die ALPHA XL-Steuerung der Funktionsblock „Retentive Set/Reset (RSR)“ angezeigt.
Mit SET setzen Sie einen Schalter/Merker und mit RESET setzen Sie diesen zurück. Der letzte Ausgangszustand wird gespeichert und nach dem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung eingestellt.
- ⑥ Markieren Sie das Kontrollkästchen „Ausgangssignal nach Abschalten der Spannungsversorgung speichern“, wird für die ALPHA XL-Steuerung der Funktionsblock „Retentive Alternate (RAL)“ angezeigt.
Bei einem anliegenden Impuls wird das Signal wechselseitig ein-/ausgeschaltet. Der letzte Ausgangszustand wird gespeichert und nach dem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung eingestellt.
- ⑦ Markieren Sie das Kontrollkästchen „Wartung“, wird für die ALPHA XL-Steuerung der Funktionsblock „Time Switch Maintenance (TSM)“ angezeigt. Verwenden Sie die Echtzeituhr, um den Ausgang ein-/auszuschalten; Kalender- oder Wochenplan
Der Plan kann über den Menüpunkt **Setup TS** geändert werden.

6.2.9 Benutzerdefinierte Funktionsblöcke

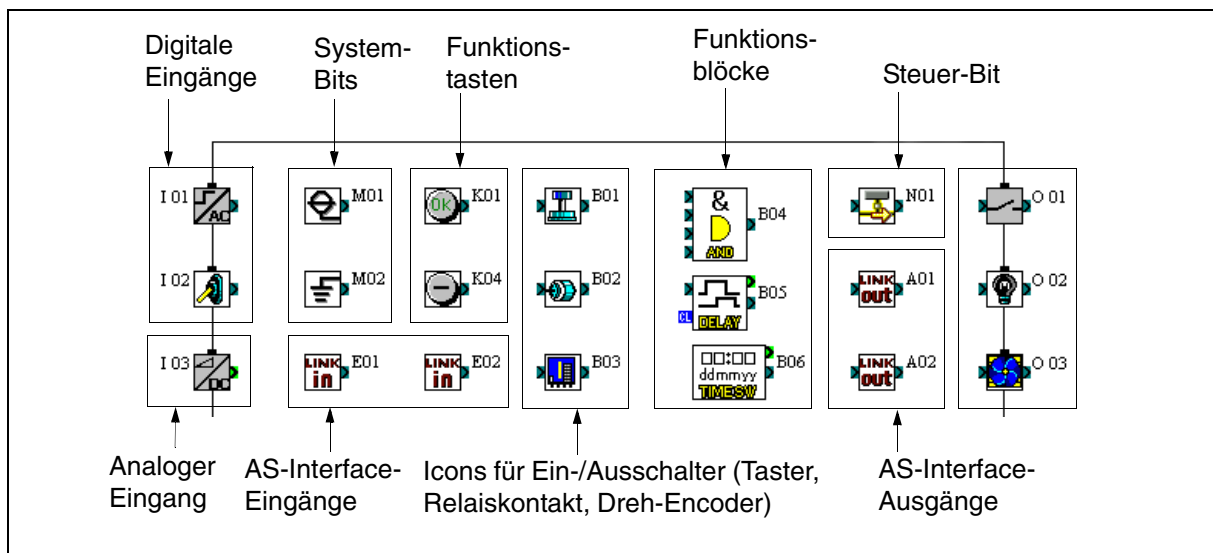
Der Anwender kann sich aus den vorhandenen Ein-/Ausgangssignalen, den Funktionsblöcken, Logikfunktionsblöcken, Steuer- und System-Bits Funktionsblöcke speziell für seine Anwendung definieren. Nähere Details zur Definition der benutzerdefinierten Funktionsblöcke entnehmen Sie bitte Abs. 6.8.

6.3 Ordnen Sie die Icons an und passen Sie die Größe des FBD-Fenster an

Die Icons der Zusatzwerkzeugleiste können auf dem Schaltungsbereich des FBD-Fensters platziert, bewegt oder gelöscht werden. Sollten Sie einen Funktionsblock an einer unzulässigen Position platzieren wollen, wird eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm angezeigt.

6.3.1 So ordnen Sie Icons an

Wählen Sie die Icons aus der Zusatzwerkzeuggestreife mit einem Mausklick aus, bewegen Sie den Mauszeiger an die entsprechende Position innerhalb des FBD-Schaltungsbereichs und platzieren Sie das Icon über einen weiteren Mausklick an dieser Position. Die einzelnen Funktionsblöcke und Logikfunktionsblöcke können auch über das Menü **Editieren\Funktion einfügen** bzw. **Editieren\Logikfunktion** einfügen ausgewählt werden.



HINWEIS

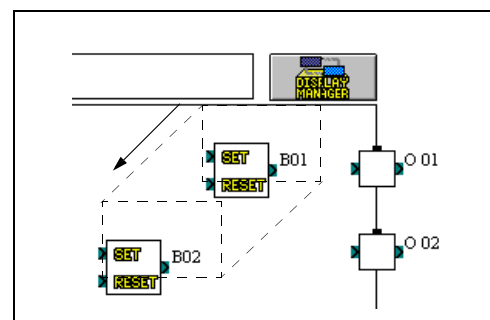
Die Anzahl der platzierbaren Funktionsblöcke mit den Signaladressen (B**; z. B. B01, B20) ist abhängig von der angeschlossenen ALPHA-Steuerung. Wird die Signaladresse des Icons schon in dem System-Sketch-Fenster verwendet, reduziert sich die Anzahl der platzierbaren Funktionsblöcke.

Tabelle 6.7: Signaladressen der max. platzierbaren Blöcke

Serie	Max. platzierbare Blöcke
ALPHA-Steuerung	Maximal 64 Adressen (B01–B64)
ALPHA XL-Steuerung	Maximal 200 Adressen (B01–B200)

6.3.2 Wie Sie Icons verschieben können

Nachdem die Icons im FBD-Fenster platziert wurden, können sie noch verschoben werden. Dazu klicken Sie mit der linken Maustaste auf das entsprechende Icon, halten die Taste gedrückt und verschieben das Icon mit der Maus an die gewünschte Position. Ist die Position erreicht lassen Sie die linke Maustaste los und platzieren so das Icon an der neuen Position. Die Icons können nur innerhalb des Schaltungsbereichs verschoben werden. Ist das Icon schon über Strompfade verbunden, werden diese beim Verschieben an die neue Position angepasst.



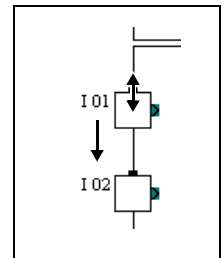
Versuchen Sie Icons an unzulässige Positionen zu verschieben, wird eine Fehlermeldung angezeigt und das entsprechende Icon bleibt an seiner ursprünglichen Position.

6.3.3 Wie Sie Icons löschen können

Zum Löschen von Icons markieren Sie das entsprechende Icon im FBD-Fenster über die linke Maustaste. Anschließend betätigen Sie die Taste **Entf** auf Ihrer Tastatur.

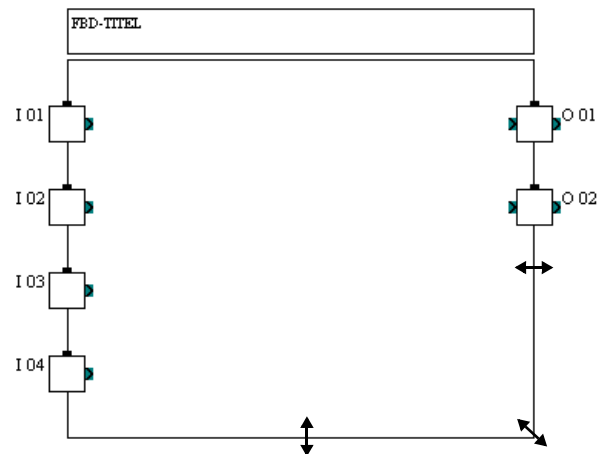
6.3.4 Wie Sie die Rechtecke der Ein-/Ausgänge verschieben können

Die Rechtecke der Ein-/Ausgänge können in vertikaler Richtung verschoben werden. Dazu klicken Sie mit der linken Maustaste auf das entsprechende Rechteck, halten die Taste gedrückt und verschieben das Rechteck mit der Maus an die gewünschte Position.



6.3.5 Passen Sie die Größe des FBD-Schaltungsbereichs an

Öffnen Sie das FBD-Fenster, indem Sie ein neues Projekt öffnen, hat das Fenster und auch der Schaltungsbereich eine vorgegebene minimale Größe. Zum Vergrößern des Schaltungsbereichs bewegen Sie den Mauszeiger an den Rand dieses Bereichs. Der Mauszeiger ändert seine Form in einen Pfeil, der in beide Richtungen zeigt. Klicken Sie auf die linke Maustaste, halten Sie diese gedrückt und ziehen Sie das Fenster auf die gewünschte Größe, indem Sie die Maus in die entsprechende Richtung bewegen. Lassen Sie die Maustaste los, bestätigen Sie die neue Größe des Schaltungsbereichs. Der Schaltungsbereich kann proportional, horizontal oder vertikal vergrößert oder verkleinert werden. Dabei ist zu beachten, dass die Größe nur nach rechts und nach unten verändert werden kann.

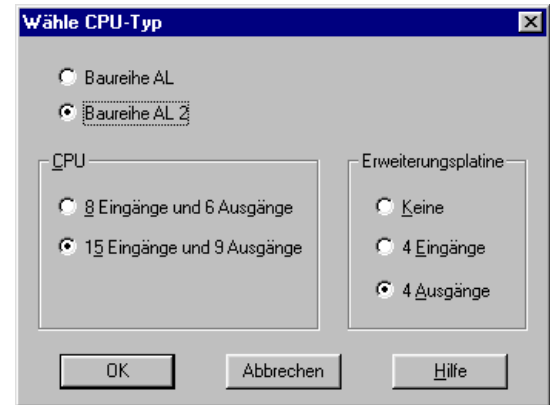
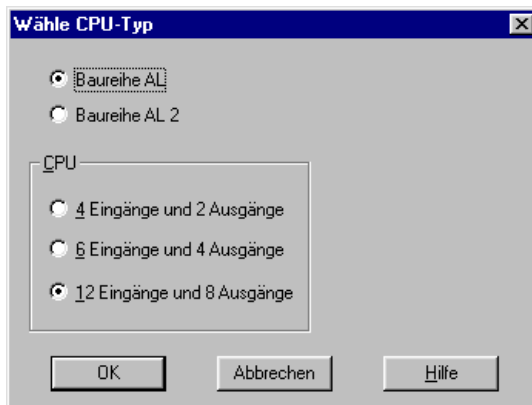


Wird die Größe des Schaltungsbereichs in horizontaler Richtung verändert, verschieben sich die Rechtecke der Ein-/Ausgänge mit und die Strompfade passen sich den neuen Verhältnissen an.

Wird der Schaltungsbereich verringert, verschieben sich die Funktionsblöcke mit der Größe des Schaltungsbereichs. Die Funktionsblöcke werden etwas nach oben verschoben und die Strompfade passen sich den neuen Verhältnissen an.

6.3.6 Wählen Sie einen CPU-Typ aus

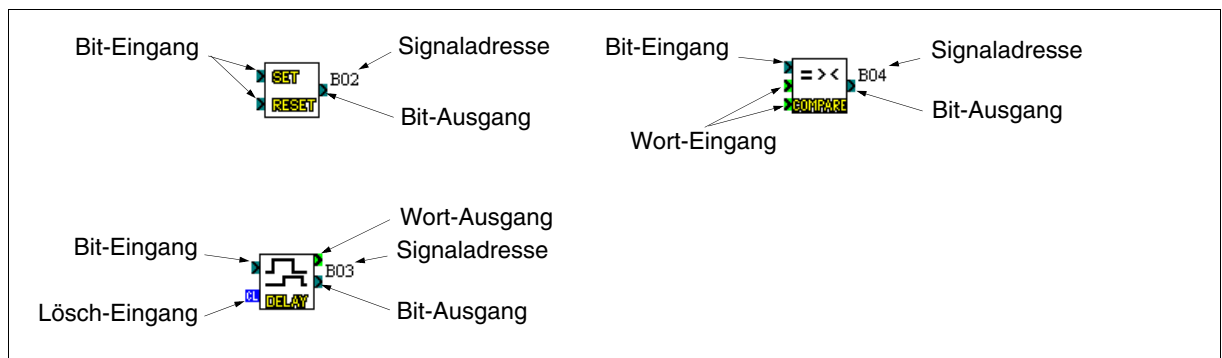
Sie können die ALPHA-Serie und die Anzahl der Ein- und Ausgänge über das Menü **Optionen\Wähle CPU-Typ** verändern. Dabei entspricht die Baureihe AL der ALPHA-Steuerung und die Baureihe AL2 der ALPHA XL-Steuerung. Das gleiche Dialogfenster öffnet sich auch, wenn Sie ein neues Projekt anlegen.



6.4 Wie Sie Icons untereinander verbinden (Verdrahtung)

6.4.1 Eingänge- und Ausgänge der Funktionsblöcke (Ein-/Ausgangs-Pins)

Die Funktionsblöcke werden als Rechtecke auf dem Bildschirm angezeigt. Innerhalb des Rechtecks ist die Funktion des Blockes in Wort und/oder Bild angezeigt. Auf der linken Seite des Rechtecks befinden sich die Eingänge. Die kleinen schwarzen Rechtecke auf der rechten Seite bilden die Ausgänge. Es gibt unterschiedliche Ein-/Ausgänge: Bit-Ein-/Ausgang, Lösch-Eingang und Wort-Ein-/Ausgang. Dabei werden die Wort-Ein-/Ausgänge als grüne Rechtecke dargestellt.

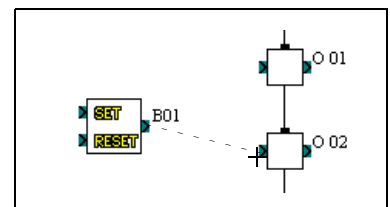


6.4.2 Strompfad zum Verbinden von Icons

Die Strompfadwerkzeugeleiste wird am linken Bildschirmrand unter der Zusatzwerkzeugeleiste angezeigt. Sie können die Strompfadwerkzeugeleiste mit deaktivieren des FBD-Fenster oder über das Menü **Anzeigen** ein- und ausblenden. Mit diesem Werkzeug können Sie die Ein-/Ausgänge und die Funktionsblöcke untereinander verbinden.

Vorgehensweise

- 1) Klicken Sie das Strompfadwerkzeug an.
- 2) Bewegen Sie den Mauszeiger zu einem Aus- oder Eingang und wählen Sie diesen mit einem Klick auf die linke Maustaste an.
- 3) Bewegen Sie die Maus entweder mit oder ohne gedrückte Maustaste zu einem Ein- oder Ausgang eines anderen Funktionsblocks oder Ein-/Ausgangsblocks. Haben Sie während der Bewegung die Maustaste gedrückt, lassen Sie diese am gewählten Ein-/Ausgang los. Anderenfalls wählen Sie den Ein-/Ausgang mit einem Mausklick an. Der Strompfad wird automatisch aufgebaut und angezeigt.
- 4) Wurden die angewählten Ein-/Ausgänge nicht miteinander verbunden, wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 2.
- 5) Sie deaktivieren das Strompfadwerkzeug, indem Sie ein anderes Werkzeug auswählen oder über einen Mausklick in das FBD-Fenster.



**HINWEIS**

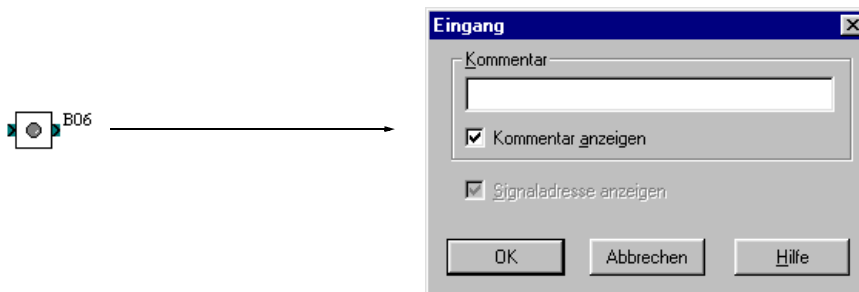
Bit-Ausgänge können nur an Bit-Eingänge und Wort-Ausgänge nur an Wort-Eingänge über Strompfade miteinander verbunden werden. Zudem kann ein Ausgang an mehrere Eingänge angeschlossen werden.

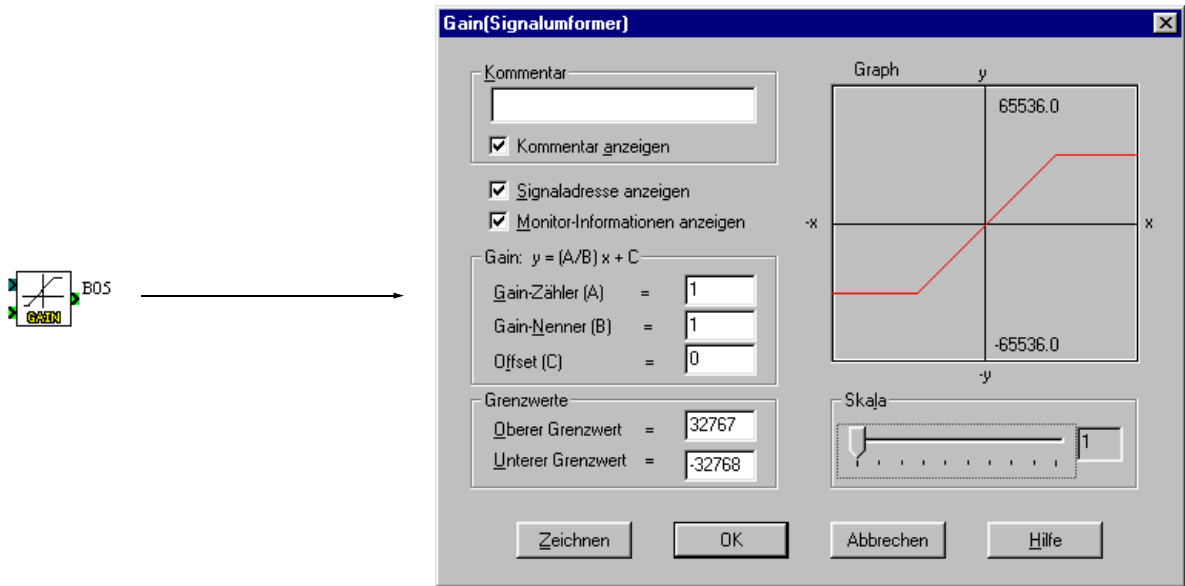
Es können die folgenden Fehlermeldungen ausgegeben werden:

- Ein Ausgang kann nicht an einen Ausgang angeschlossen werden.
- Ein Eingang kann nicht an einen Eingang angeschlossen werden.
- Ein Wort-Ausgang kann nicht an einen Bit-Eingang angeschlossen werden.
- Ein Bit-Ausgang kann nicht an einen Wort-Eingang angeschlossen werden.
- Die Pins stehen auf dieser Seite des Blocks nicht zur Verfügung.
- Der Pin ist in dieser Position nicht verfügbar.

6.5 Stellen Sie die Funktionsblock-Parameter ein

Mit einem Doppelklick auf einen Funktionsblock können Sie das Dialogfenster zur Einstellung der Funktionsblock-Parameter aufrufen. Die Optionen „Kommentar“, „Kommentar anzeigen“ und „Signaladresse anzeigen“ gibt es in jedem Dialogfenster zur Einstellung der Funktionsblock-Parameter. Alle anderen Optionen sind abhängig vom angewählten Funktionsblock. Nähere Hinweise zu den Parametern der einzelnen Funktionsblöcken entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung oder der Hilfe-Datei der AL-PCS/WIN-EU.





Kommentar

Im Feld **Kommentar** können Kommentare eingetragen werden, die bei aktiviertem Feld **Kommentar anzeigen** über die Alt-Funktion des Funktions-Icons angezeigt werden. Es können bis zu 256 Zeichen eingegeben werden, von denen 16 Zeichen angezeigt werden. Drucken Sie die Icon-Informationen aus, wird der gesamte Kommentar ausgedruckt.

Kommentar anzeigen

Wenn das Feld **Kommentar anzeigen** aktiviert ist, wird der Kommentar über dem Funktions-Icon angezeigt.

Signal-Adresse anzeigen

Wenn das Feld **Signaladresse anzeigen** aktiviert ist, wird die Signaladresse neben dem Funktions-Icon angezeigt.



HINWEIS

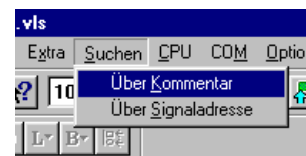
Mit den Schiebeschaltern innerhalb der Parametereinstellung können Werte zwischen 0 und 100 eingestellt werden. Werte, die oberhalb der Grenzwerte liegen, können manuell im entsprechenden Eingabefeld eingetragen werden.

6.6 Nutzen Sie den FBD-Assistenten (nur AL-**M*-*)

Der FBD-Assistent steht Ihnen nur bei der Programmierung von α -Steuerungen zur Verfügung.

Seine Hauptaufgabe ist die Schulung von Einsteigern im Umgang mit Signalen, Funktionsblöcken, Strompfaden und anderen Optionen der AL-PCS/WIN-EU-Software. Dabei wird Ihnen in acht Schritten erläutert, wie Sie ein Programm erstellen können. Sie können innerhalb des FBD-Assistenten über die Schaltflächen **Weiter** und **Zurück** vorwärts und rückwärts blättern. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Führung**, öffnen sich zwei Hilfefenster. In einem Hilfefenster wird das Inhaltsverzeichnis angezeigt. Im anderen Hilfefenster erhalten Sie nähere Informationen zu dem jeweiligen Schritt des FBD-Assistenten.

Den FBD-Assistenten können Sie aufrufen, indem Sie die entsprechende Schaltfläche der CPU-Werkzeugleiste anklicken oder den Eintrag **Auto-FBD-Assistenten starten** aus dem Menü **Extra** auswählen.



Übersicht über die einzelnen Schritte innerhalb des FBD-Assistenten

- 1) Wählen Sie einen Ausgang
- 2) Wählen Sie bis zu vier Funktionsblöcke aus den Auswahllisten innerhalb der Schritte 2 und 3. Folgende Funktionsblöcke sind wählbar:
 - Set/Reset (Setzen/Rücksetzen)
 - Delay (Zeitverzögerung)
 - Alternate (Stromstoßrelais)
 - Flicker (Taktgeber)
 - One Shot (Impulsformer)
 - Counter (Zähler)
 - Compare (Vergleich)

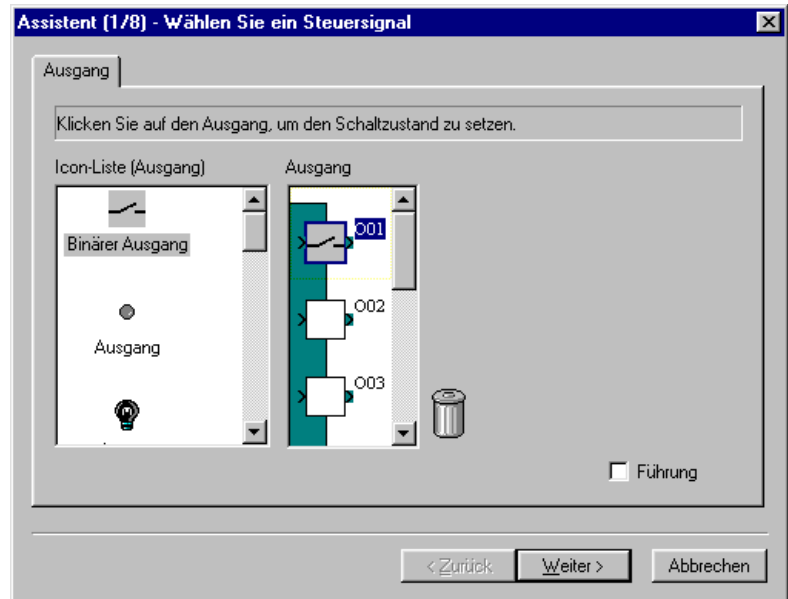
Der Funktionsblock Boolean wird automatisch gesetzt.

- 3) Die gewählten Funktionsblöcke werden zusammengestellt.
- 4) Fügen Sie eine Logik-Funktion ein.
- 5) Wählen Sie die Eingangssignale der Funktionsblockeingänge. Wählen Sie bis zu vier Signale für einen Bit-Eingang.
- 6) Stellen Sie die Parameter für die einzelnen Funktionsblöcke und wählen Sie die Signale für die Lösch- und Wort-Eingänge.
- 7) Überprüfen Sie die Funktionsweise.

6.6.1 Wählen Sie einen Ausgang (Schritt 1)

Wählen Sie einen Ausgangstyp aus der Liste der Icons. Mit einem Klick auf die entsprechende Ausgangsklemme definieren Sie den Ausgang. Auf dem Rechteck der Ausgangsklemme wird das gewählte Icon angezeigt. Um zum nächsten Schritt zu gelangen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

Haben Sie die Ausgangsklemmen schon im FBD-Fenster definiert, werden diese auch im FBD-Assistenten angezeigt.

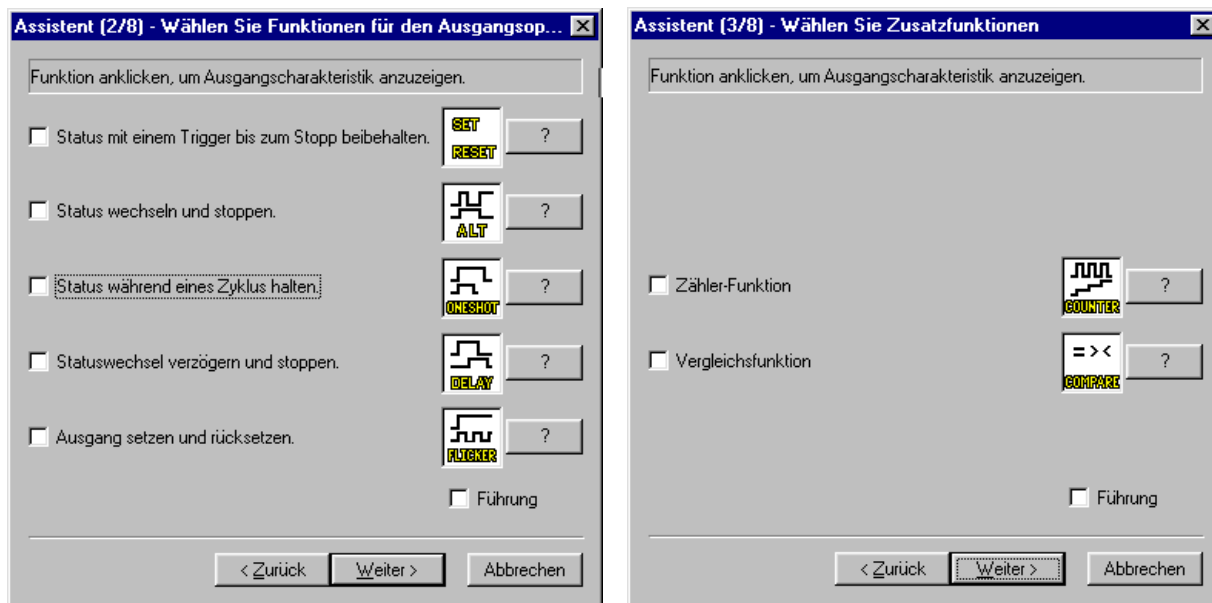


So löschen Sie das Icon, das auf der Ausgangsklemme angezeigt wird

Markieren Sie das zu löschende Icon im Fenster „Ausgang“. Anschließend löschen Sie es, indem Sie es per Drag-and-Drop in den Papierkorb legen. Der Papierkorb ist auf der rechten Seite des Feldes „Ausgang“ angeordnet.

6.6.2 Wählen Sie Funktionsblöcke aus den Auswahllisten aus (Schritt 2, 3)

Wählen Sie aus der vorgegebenen Liste bis zu vier Funktionsblöcke aus, die in die Schaltung integriert werden. Um einen Funktionsblock auszuwählen, markieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen. Ihre Auswahl bestätigen Sie, indem Sie auf die Schaltfläche **Weiter** klicken.

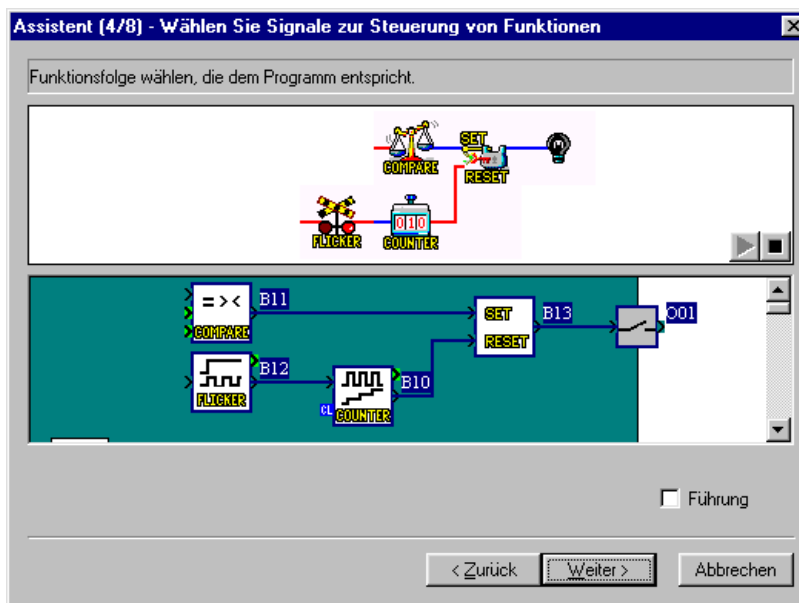


HINWEIS

Um weitere Hinweise zu den einzelnen Funktionsblöcken zu bekommen, klicken Sie auf die jeweils dem Block zugeordnete Schaltfläche ?.

6.6.3 Wählen Sie eine Konfiguration der Funktionsblöcke (Schritt 4)

Der FBD-Assistent gibt Ihnen die möglichen Kombinationen der Funktionsblockkonfiguration an. Im oberen Fenster wird die markierte Konfiguration mit kleinen Piktogrammen dargestellt. In dem unteren Fenster können Sie über die Scoll-Leiste zwischen den einzelnen Konfigurationen hin- und herblättern. Über einen Mausklick wählen Sie eine Konfiguration aus. In der Grundeinstellung wird die oberste Konfiguration ausgewählt. Über die **Weiter**-Schaltfläche bestätigen Sie Ihre Auswahl.

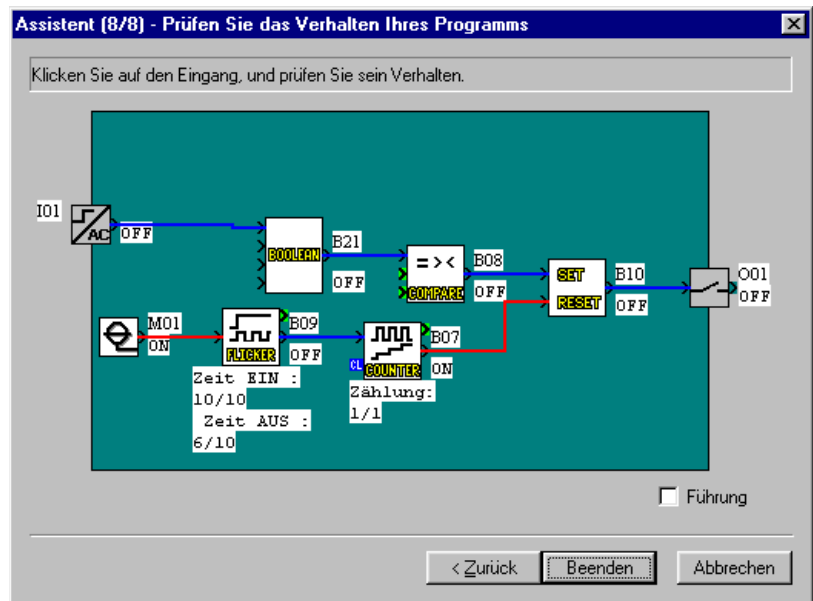


6.6.4 Einfügen einer Logikfunktion (Step 5)

Es wird automatisch der Funktionsblock „Boolean“ hinzugefügt. Über die Kontrollkästchen können Sie wählen, ob die Ausgangsbedingungen von den Eingangsbedingungen abhängen.

Verwendung der Funktionsblöcke „Flicker“ und „Compare“

Wenn Sie in Schritt 2 und 3 die Funktionsblöcke „Flicker“ und „Compare“ ausgewählt haben, wird in Schritt 5 das Kontrollkästchen „Aktivierung erfolgt über andere Signale“ angezeigt. Ist dieses ausgewählt, wird im oberen Anzeigefeld ein Schalter zum Ein- und Ausschalten angezeigt.



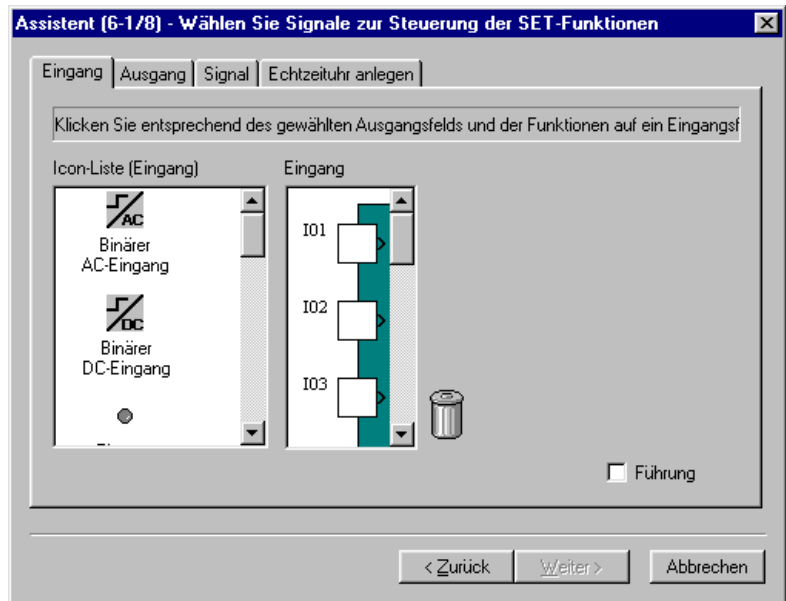
Verwendung der Funktionsblöcke „Set/Reset“ und „Flicker“ oder „Compare“

Haben Sie in Schritt 2 und 3 die Funktionsblöcke „Set/Reset“ und „Flicker“ oder „Compare“ ausgewählt, werden in Schritt 5 die Kontrollkästchen „Einstellung erfolgt durch andere Signale“ und „Rücksetzen erfolgt durch andere Signale“ angezeigt werden. Sind beide Kontrollkästchen markiert, werden oben im Anzeigefeld links neben den Funktionsblöcken „Flicker“ und „Compare“ jeweils ein Schalter angezeigt. Ist nur ein Kontrollkästchen markiert, z. B. „Rücksetzen erfolgt durch andere Signale“, kann nur das Rücksetz-Signal durch einen Schalter ein- und ausgeschaltet werden.

6.6.5 Wählen Sie die Signale zur Einstellung der SET-Funktion (Schritt 6)

In diesem Dialogfenster können Sie zwischen den Registern Ein-/Ausgangssignale, Signaladresse und Echtzeituhr umschalten. Die folgenden Signale können eingestellt werden:

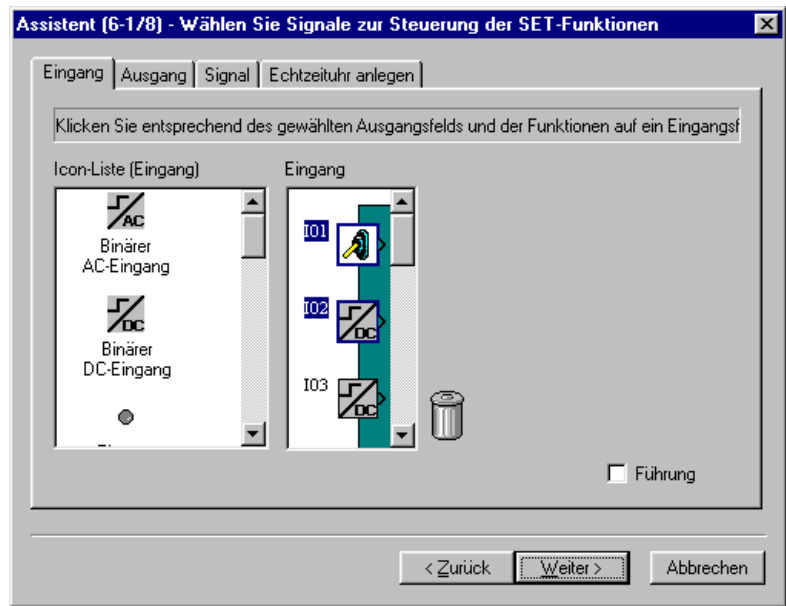
- Eingangsklemmen (Register: Eingang)
- Ausgangsklemmen (Register: Ausgang)
- Funktionstasten (Register: Signal)
- System-Bits (Register: Signal)
- Steuer-Bits (Register: Signal)
- Funktionsblöcke (Register: Signal)
- Echtzeituhr RTC (Register: Echtzeituhr anlegen)



HINWEIS

- Haben Sie den Funktionsblock „Set/Reset“ in dem 2. Schritt ausgewählt, wird der Schritt 6 in zwei Teile gegliedert. Im ersten Teil nehmen Sie die Einstellungen für die SET-Funktion vor. Im Zweiten stellen Sie die RESET-Funktion ein.
- Wenn Sie keine Einstellungen für Ein-/Ausgangssignale, Signaladresse und Echtzeituhr vornehmen, überprüfen Sie die Einstellungen im Dialogfenster von Schritt 5 und springen dann nach Schritt 7.

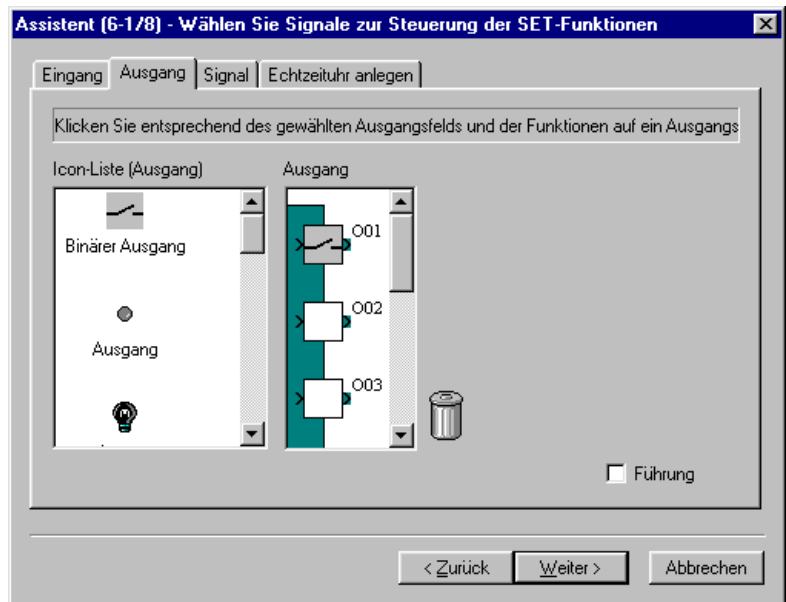
- 1) Register: Eingang
 Wählen Sie einen Eingangstyp aus der Liste der Icons aus. Mit einem Klick auf die entsprechende Eingangsklemme definieren Sie den Eingang. Auf dem Rechteck der Eingangsklemme wird das gewählte Icon angezeigt.
 Haben Sie die Eingangsklemmen schon im FBD-Fenster definiert, werden diese auch im FBD-Assistenten angezeigt.



HINWEIS

Zum Löschen der Icons gehen Sie genauso vor wie im Löschvorgang für Ausgangsklemmen beschrieben.

- 2) Register: Ausgang
 Wählen Sie einen Ausgangstyp aus der Liste der Icons aus. Mit einem Klick auf die entsprechende Ausgangsklemme definieren Sie den Ausgang. Auf dem Rechteck der Ausgangsklemme wird das gewählte Icon angezeigt.
 Haben Sie die Ausgangsklemmen schon im FBD-Fenster definiert, werden diese auch im FBD-Assistenten angezeigt.

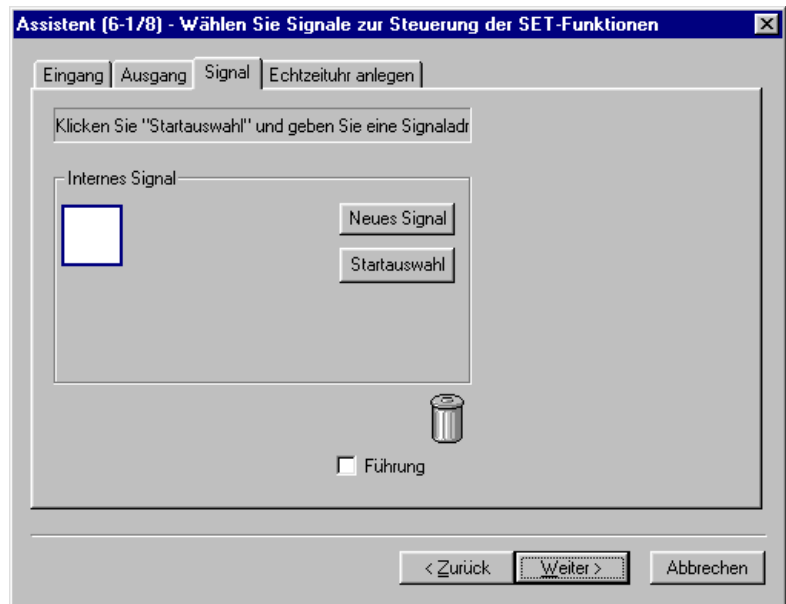


HINWEIS

Zum Löschen der Icons gehen Sie genauso vor wie im Löschvorgang für Ausgangsklemmen beschrieben.

3) Register: Signal
Stellen Sie die internen Signale über **Neues Signal** oder **Startauswahl** über die folgenden Parameter ein:

- Einstellung der Signaladresse (Neues Signal)
- Funktionstaste (Startauswahl)
- System-Bit (Startauswahl)
- Steuer-Bit (Startauswahl)
- Eingang und Ausgang des AS-Interface (Startauswahl)
- Funktionsblock (Startauswahl)

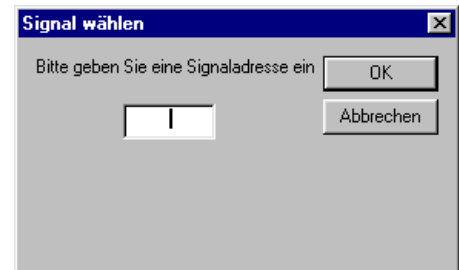


Neues Signal

Nachdem Sie die Schaltfläche **Neues Signal** betätigt haben, wird ein neues Signal mit dem Icon für Eingang im Feld des internen Signals angezeigt. Die ebenfalls angezeigte Signaladresse wird automatisch generiert.

Startauswahl

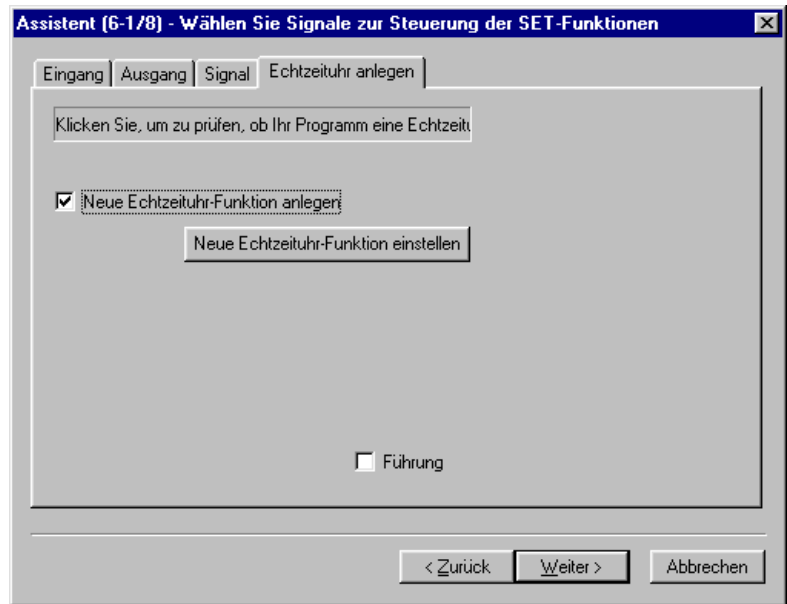
Nachdem Sie die Schaltfläche **Startauswahl** betätigt haben, erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie eine Signaladresse eingeben müssen. Auf diese Weise können Sie das neue Signal als Funktionstaste, System-Bit, Steuer-Bit, Ein-/Ausgang für AS-Interface oder Funktionsblock definieren.



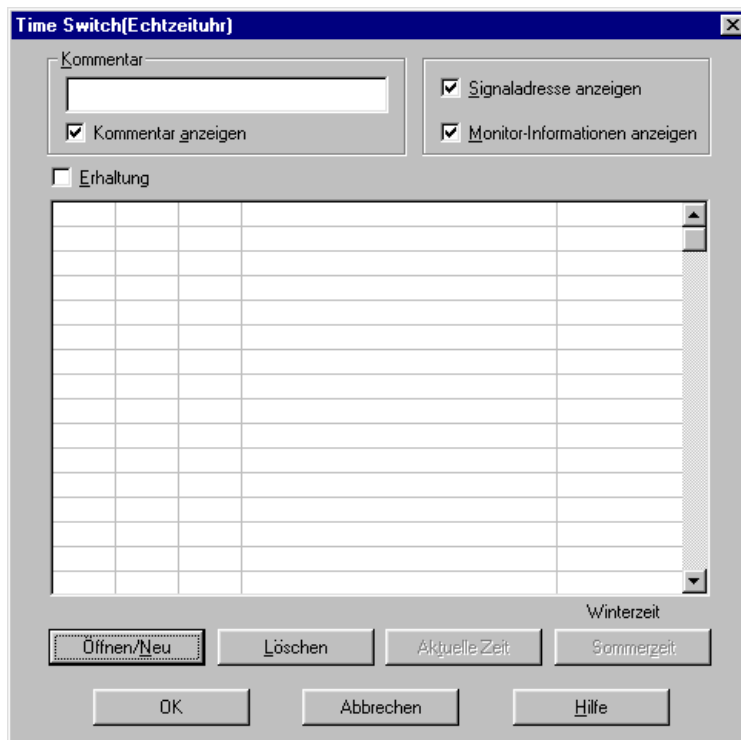
- 4) Register:
Echtzeituhr anzeigen
Über dieses Register können Sie eine Echtzeituhr definieren. Dazu markieren Sie das Kontrollkästchen „Echtzeituhr anlegen“. Die Schaltfläche **Echtzeituhr einstellen** wird aktiviert.

Vorgehensweise zur Einstellung der Echtzeituhr

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Echtzeituhr einstellen**. Es öffnet sich das Dialogfenster zur Einstellung der Parameter.

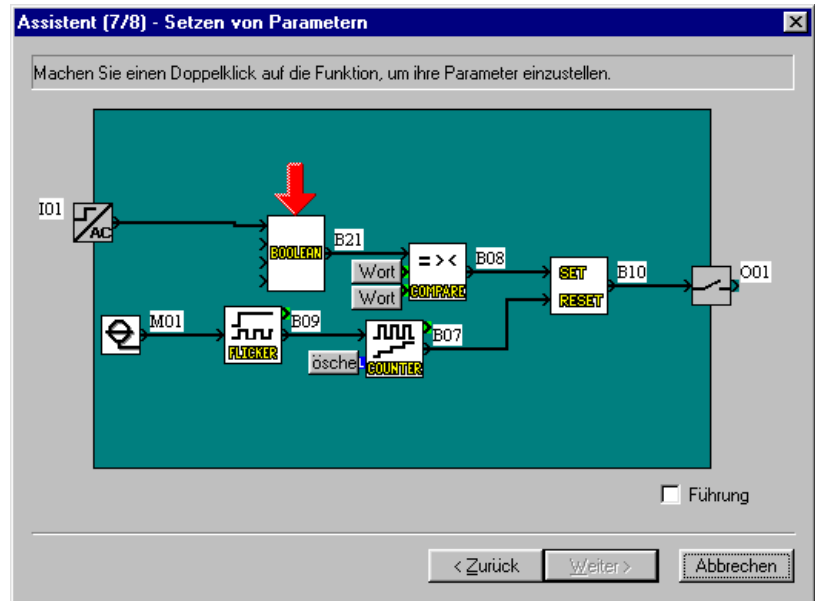


- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen/Neu** um die Parametereinstellung vorzunehmen. Sie haben die Möglichkeit, die Schaltzeit für einzelne Wochentage oder über ein exaktes Datum zu definieren.



6.6.6 Parametereinstellung (Schritt 7)

In diesem Schritt werden die Parameter für die Lösch-Eingänge, Wort-Eingänge und Funktionsblöcke eingestellt. Über einen roten Pfeil wird Ihnen angezeigt, für welchen Funktionsblock Parameter eingestellt werden müssen. Über einen Doppelklick auf das Icon des Funktionsblocks öffnen Sie das Fenster zur Einstellung der Parameter.

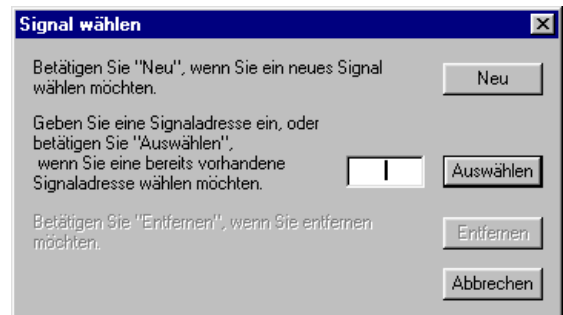


Detaillierte Informationen zu den einzelnen Funktionsblöcken entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung der AL-PCS/WIN-EU oder der Online-Hilfe des Programms.

Einstellung von Wort- und Lösch-Eingängen (Wort- und Lösch-Pins):

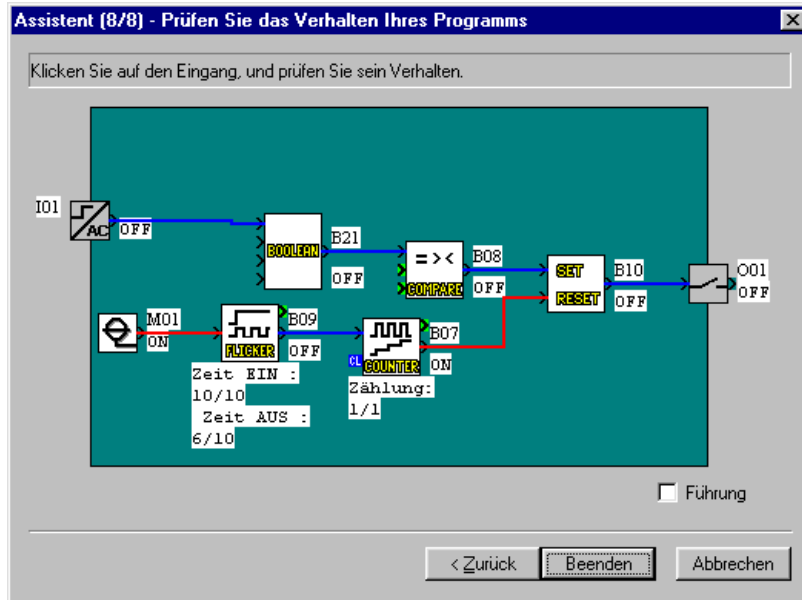
Klicken Sie auf die Schaltfläche **Wort** oder **Lösche**, um das Dialogfenster zur Parametereinstellung zu öffnen.

- Möchten Sie ein neues Eingangssignal mit einer Signaladresse wählen, betätigen Sie die Schaltfläche **Neu**. Diese Schaltfläche steht Ihnen nur bei Lösch-Eingängen zur Verfügung.
- Wenn Sie eine vorhandene Signaladresse angeben möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswählen**.
- Um die eingestellte Signaladresse zu löschen, betätigen Sie die Schaltfläche **Entfernen**. Diese Schaltfläche ist erst nach Angabe einer Signaladresse aktiviert.



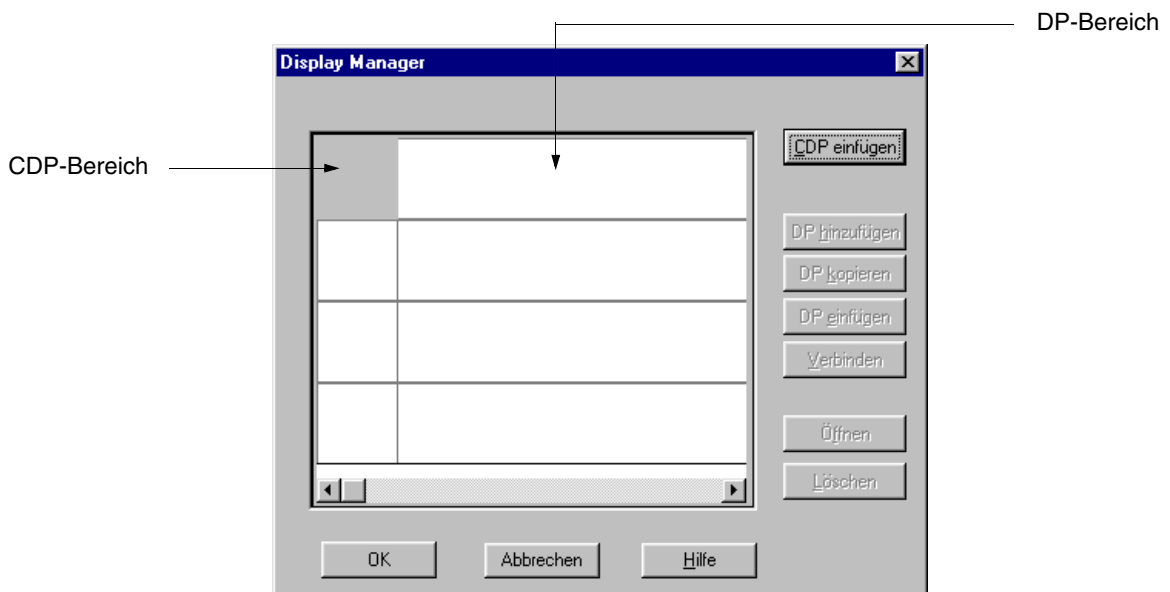
6.6.7 Funktionsprüfung (Schritt 8)

Prüfen Sie die Funktionalität des Programms, indem Sie die Eingangssignale ein- und ausschalten. Klicken Sie auf den Funktionsblock (Ausnahme: Boolean) oder einen Eingang, wird der entsprechende Ausgang aktiviert und der Strompfad rot dargestellt. Haben Sie alle Funktionen überprüft, klicken Sie auf die Schaltfläche **Beenden**. Das erstellte Programm wird im FBD-Fenster angezeigt.

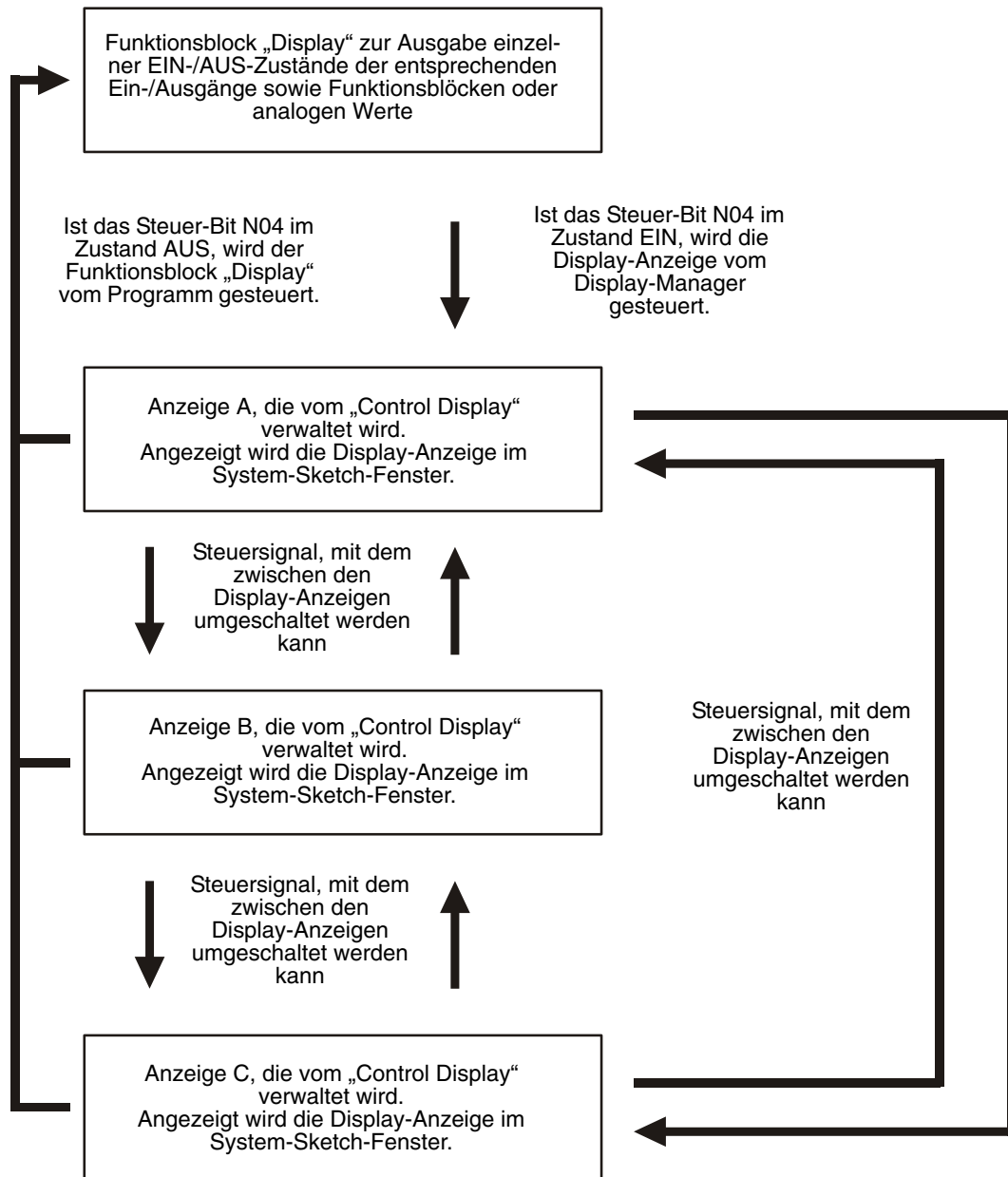


6.7 Display-Manager

Mit dem Display-Manager können Sie die LCD-Anzeige des System-Sketch-Fensters definieren. Der Display-Manager wird über das Steuer-Bit N04 aktiviert. Dieses Steuer-Bit ist nur bei einer ALPHA-Steuerung der Serie ALPHA XL verfügbar. Der Display-Manager besteht aus zwei Bereichen; dem CDP-Bereich (Control Display Function) und dem DP-Bereich (Display Function Block).



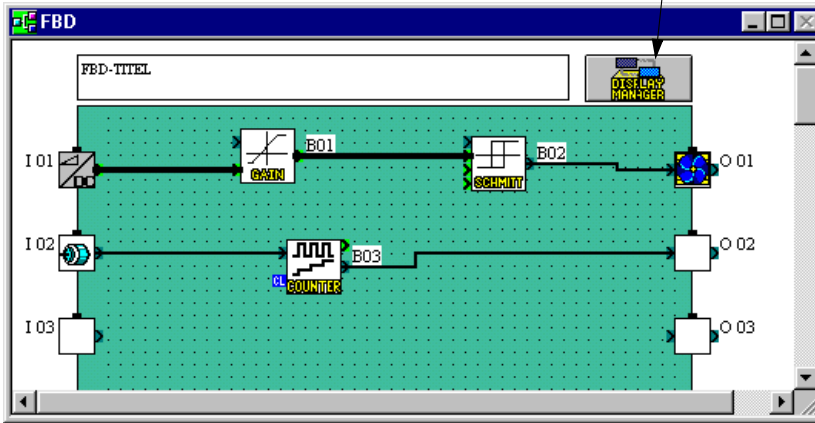
Funktionsdiagramm



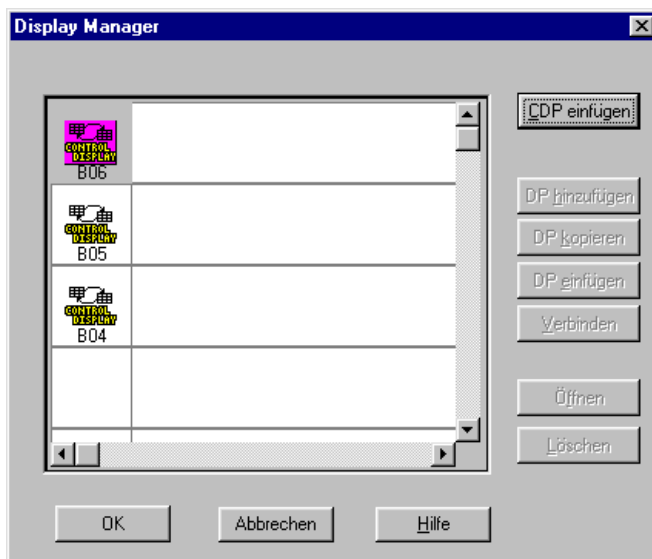
Wie die Display-Anzeige mit dem Display-Manager konfiguriert wird

- 1) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Display Manager** im FBD-Fenster.

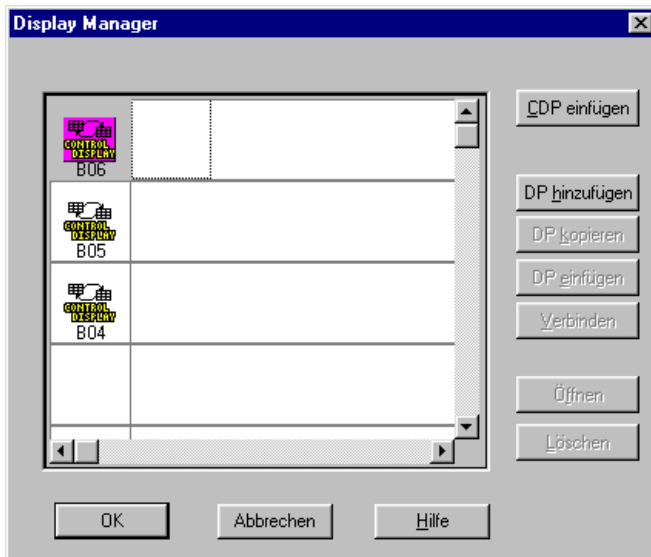
Schaltfläche Display-Manager



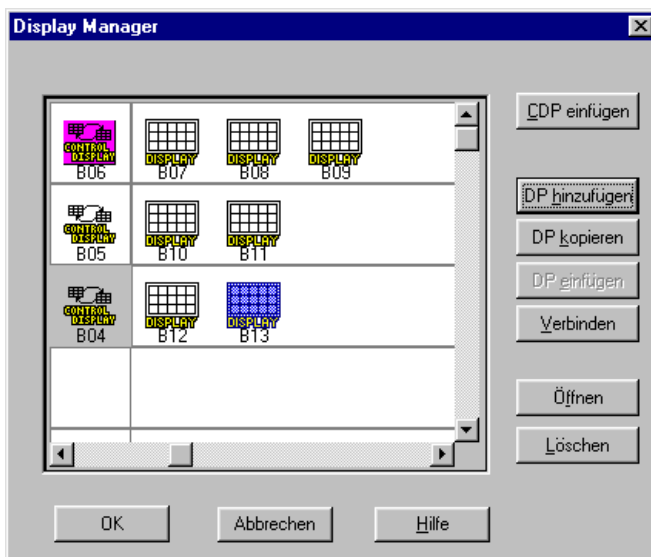
- 2) Klicken Sie auf **CDP einfügen**, um den entsprechenden Funktionsblock in den Display-Manager einzufügen.



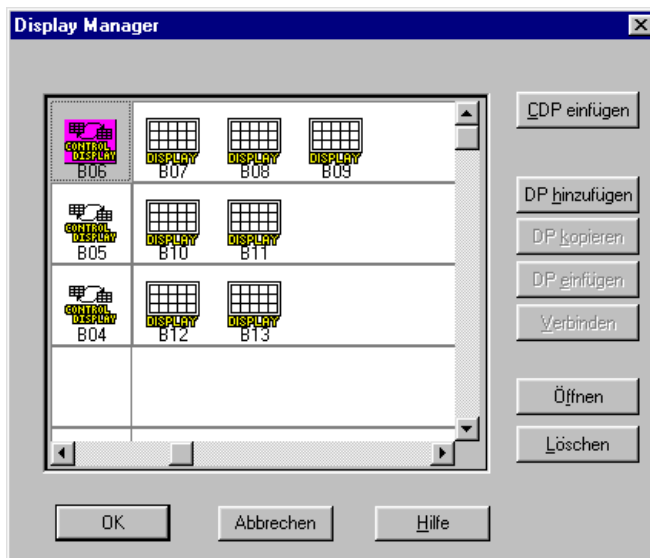
- 3) Markieren Sie den Funktionsblock „Control Display“ innerhalb des Display-Managers. Über die Schaltfläche **DP hinzufügen** können Sie nun einzelne Anzeige-Icons (Displays) einfügen.



- 4) Durch mehrmaliges Klicken auf die Schaltfläche **DP hinzufügen** können bis zu 10 Anzeige-Icons eingefügt werden, die von einem „Control Display“ gesteuert werden können.



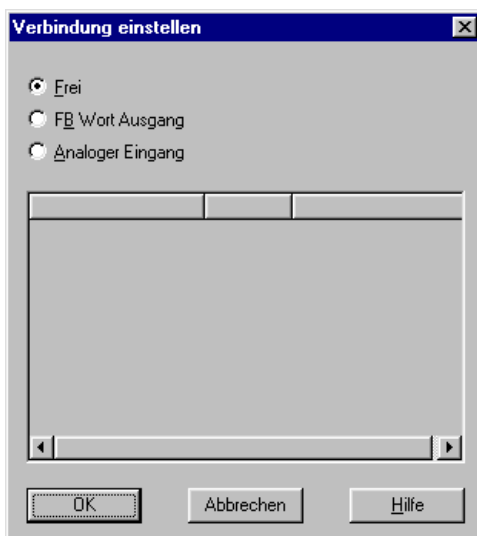
- 5) Wählen Sie ein Anzeige-Icon über einen Mausklick aus. Anschließend betätigen Sie die Schaltfläche **Verbinden**.



- 6) Nach Betätigung der Schaltfläche **Verbinden** öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie den anzuzeigenden Datentyp wählen können. Sie können zwischen den folgenden Datentypen wählen:

- **Frei:** Anzeige von Text, Datum und Uhrzeit (Grundeinstellung)
- **FB Wort Ausgang:** Anzeige von Zuständen der Funktionsblöcke
Aus einer Liste können die anzuzeigenden Funktionsblöcke ausgewählt werden.
- **Analoger Eingang:** Anzeige von analogen Eingangswerten
Wählen Sie einen analogen Eingang aus.

Wenn alle Verbindungen eingestellt sind, verlassen Sie das Dialogfenster über die **OK**-Schaltfläche. Anschließend befinden Sie sich wieder im Dialogfenster des Display-Managers.



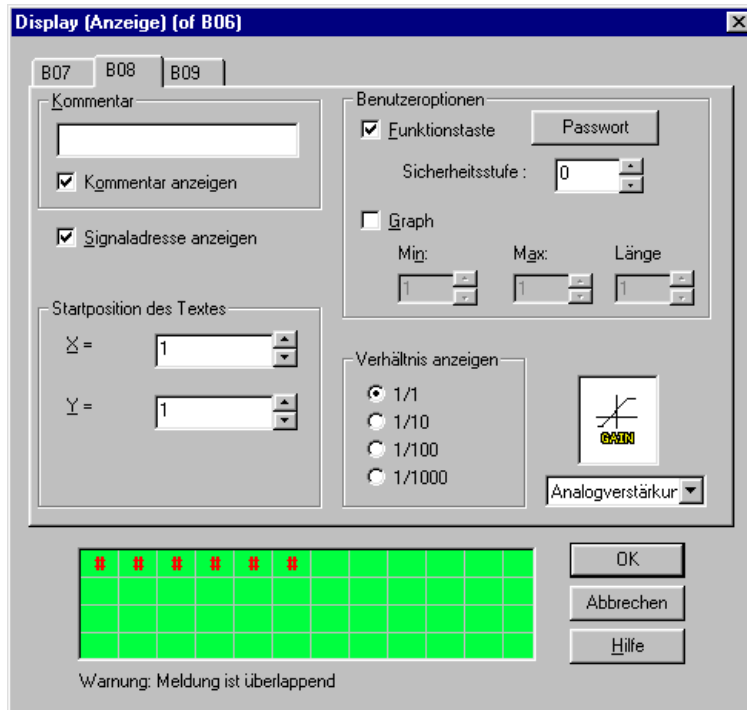
- 7) Nach einem Doppelklick auf ein Anzeige-Icon oder nach Betätigung der Schaltfläche **Öffnen** erscheint das Dialogfenster zur Parametereinstellung auf dem Bildschirm. Darüber können Sie die Parameter für die Funktionsblöcke oder Eingänge angeben, deren Werte über die markierte Anzeige ausgegeben werden sollen. Abhängig vom eingestellten Datentyp werden unterschiedliche Dialogfenster zur Parametereinstellung angezeigt. Diese sind im Folgenden abgebildet.

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Funktionsblöcken entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung des AL-PCS/WIN-EU.

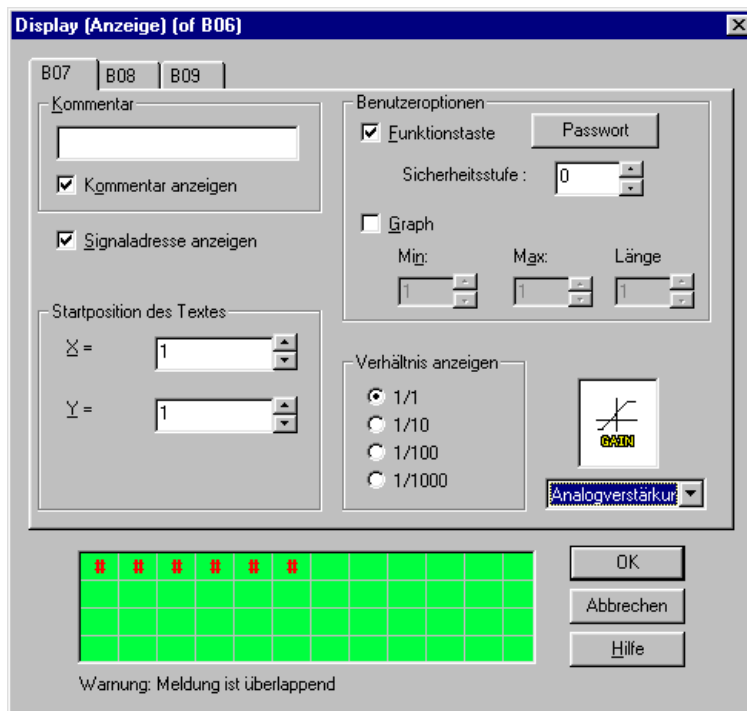
Beenden Sie die Parametereinstellung mit einem Klick auf die Schaltfläche **OK**.

Datentyp „Frei“.

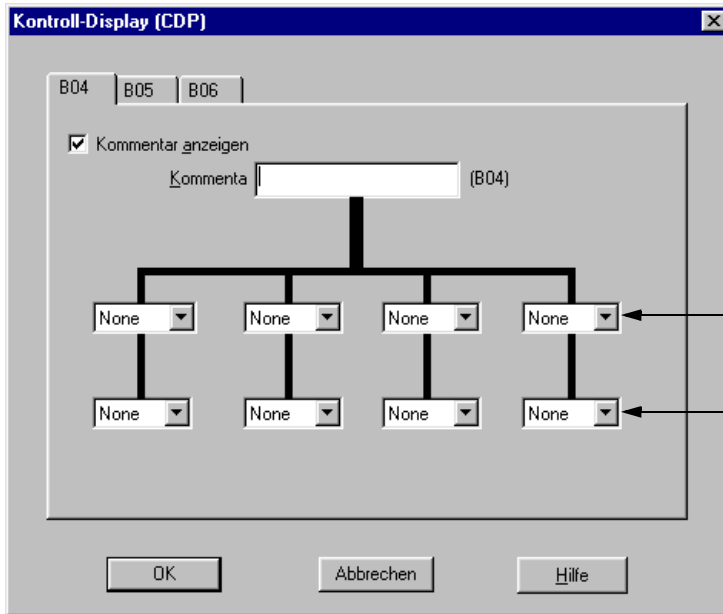
Datentyp „FB Wort Ausgang“



Datentyp „Analoger Eingang“



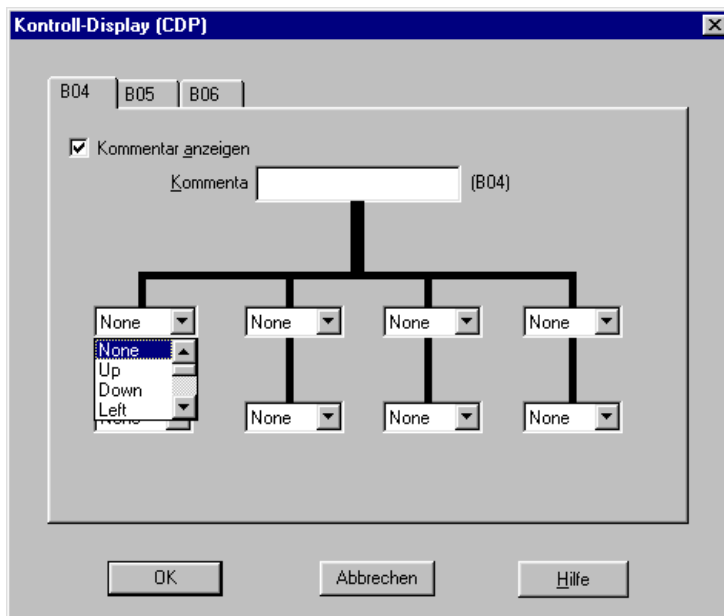
- 8) Markieren Sie das Icon „Control Display“ und klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**. Das Dialogfenster „Kontroll-Display“ wird angezeigt. In diesem können Sie zwischen den einzelnen Anzeigen navigieren. Alternativ dazu können Sie dieses Dialogfenster auch mit einem Doppelklick auf das Icon „Control Display“ öffnen.



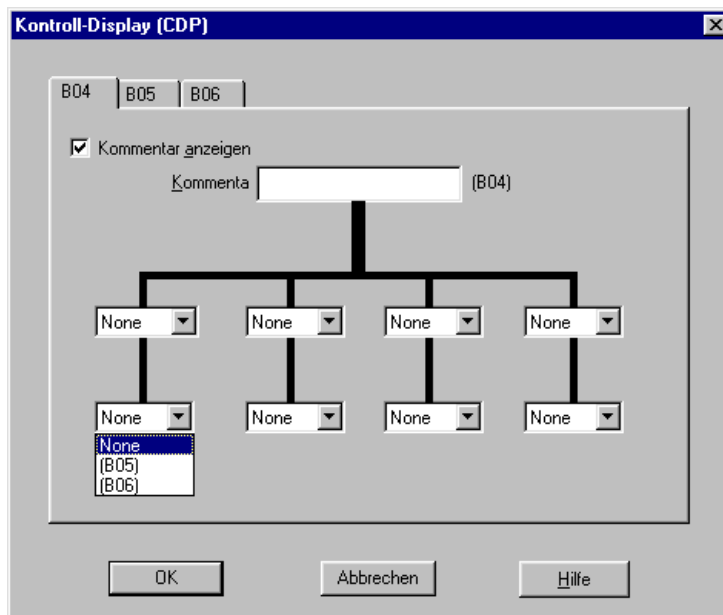
Tastenbefehl zum Wechsel der Display-Anzeige

Display-Anzeige die eingeblendet werden soll

- 9) Wählen Sie aus den Pull-Down-Menüs „Tastenbefehl zum Wechsel der Display-Anzeige“ die Cursor-Taste aus, mit der die entsprechende Anzeige eingeblendet werden soll.



10) Wählen Sie über das Pull-Down-Menü die darzustellende Anzeige aus.



11) Ist die Definition der Navigation innerhalb der einzelnen Anzeigen abgeschlossen, verlassen Sie das Dialogfenster über die **OK**-Schaltfläche.

6.8 Wie Sie benutzerdefinierte Funktionsblöcke erstellen

Sie können die benutzerdefinierten Funktionsblöcke aus den vorhandenen Funktionsblöcken zusammensetzen.



HINWEIS

Wenn Sie ein Programm aus der ALPHA-Steuerung der α -Serie auslesen, werden zur Darstellung im AL-PCS/WIN-EU nur die vordefinierten Funktionsblöcke verwendet. Die benutzerdefinierten Funktionsblöcke sind für das Programm nicht registriert.

So registrieren Sie benutzerdefinierte Funktionsblöcke

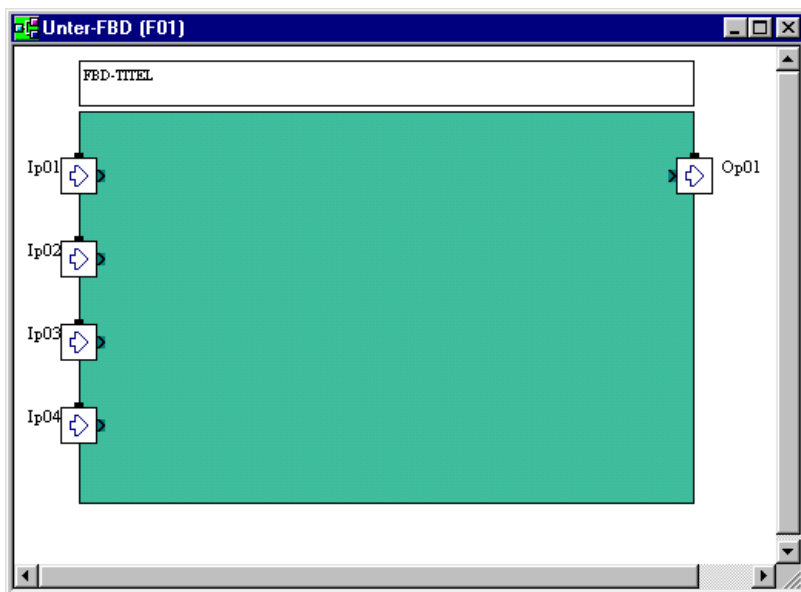
- 1) Klicken Sie auf das Werkzeug „User func“ aus der Anwenderfunktionswerkzeugleiste. Es öffnet sich ein Dialogfenster zur Einstellung der Parameter.



- 2) Stellen Sie die Parameter des neu zu definierenden Funktionsblock ein.



- 3) Ordnen Sie die entsprechenden Icons für den neuen Funktionsblock an.
- 4) Verbinden Sie die einzelnen Funktionsblöcke.
- 5) Einstellung der Parameter der angeordneten Funktionsblöcke



- 6) Ist die Funktion über die vorhandenen Funktionsblöcke definiert, registrieren Sie die neue Funktion, indem Sie auf das Icon „User Func Registration“ klicken.



7) Definition der Icons für den EIN- und AUS-Zustand des neuen Funktionsblocks

Tabelle 6.8: Daten der Grafik

Daten	
Dateiformat	Bitmap
Größe	36 x 36 Pixel
Farbanzahl	16 oder 256 Farben

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen...**

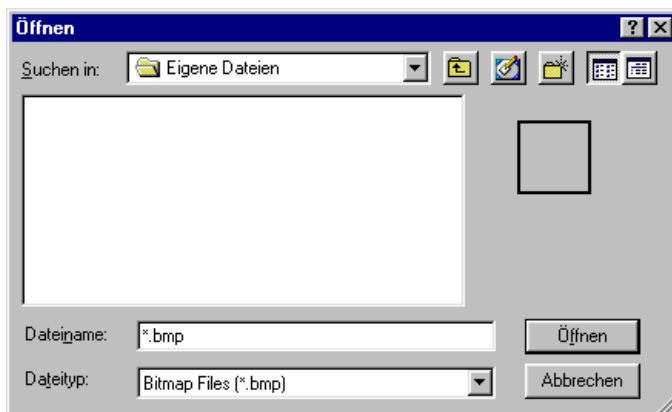


- Es öffnet sich das Dialogfenster „Öffnen“. Wählen Sie die entsprechenden Bitmap-Dateien für die Icons des EIN- und AUS-Zustandes aus. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Nachdem Sie die Auswahl der Bitmap-Dateien bestätigt haben, erstellt die AL-PCS/WIN-EU die Dateien:

*_ON.bmp und *_OFF.bmp.

Dabei steht der Asterisk „*“ für den Namen des benutzerdefinierten Funktionsblocks.



8) Klicken Sie im Dialogfenster „Anwenderfunktion Registrieren“ auf die **OK**-Schaltfläche, um die Registrierung des Funktionsblocks zu beenden.

Bei der Registrierung eines benutzerdefinierten Funktionsblocks werden drei Dateien (*.ruf, *_ON.bmp und *_OFF.bmp) erstellt, die in den folgenden Verzeichnissen gespeichert werden.

Tabelle 6.9: Dateien des benutzerdefinierten Funktionsblocks

Dateiname	Verzeichnis	Beschreibung
*.ruf	„Verzeichnis, in dem die AL-PCS/WIN-EU installiert ist“\Library\UserFunc (z. B. C:\Programme\Alvls-G\Library\UserFunc)	Datei, in der die Informationen zum Funktionsblock gespeichert ist
*_ON.bmp	„Verzeichnis, in dem die AL-PCS/WIN-EU installiert ist“\Library\Bitmap (z. B. C:\Programme\Alvls-G\Library\Bitmap)	Datei, in der die Grafik des EIN-Zustands des Funktionsblocks gespeichert ist
*_OFF.bmp	„Verzeichnis, in dem die AL-PCS/WIN-EU installiert ist“\Library\Bitmap (z. B. C:\Programme\Alvls-G\Library\Bitmap)	Datei, in der die Grafik des AUS-Zustands des Funktionsblocks gespeichert ist

Das „*“ steht für den Namen des benutzerdefinierten Funktionsblocks.

6.8.1 Wie Sie einen benutzerdefinierten Funktionsblock exportieren können

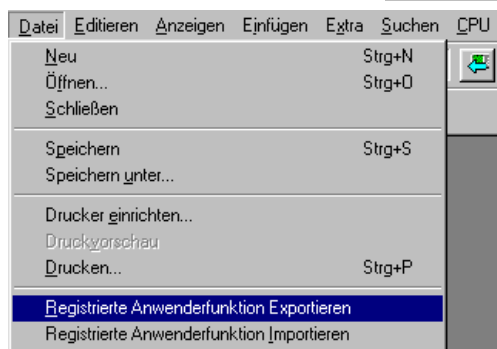
Ein benutzerdefinierter Funktionsblock steht nur für das Programm zur Verfügung, in dem er registriert wurde. Möchten Sie den Funktionsblock auch in anderen ALPHA-Programmen verwenden, so muss er exportiert werden. Sie können die exportierte Datei auch auf andere PCs transferieren, auf denen die AL-PCS/WIN-EU installiert ist. Der Funktionsblock steht Ihnen nach dem Import der entsprechenden Dateien auch dort für Ihre ALPHA-Programme zur Verfügung.

Vorgehensweise

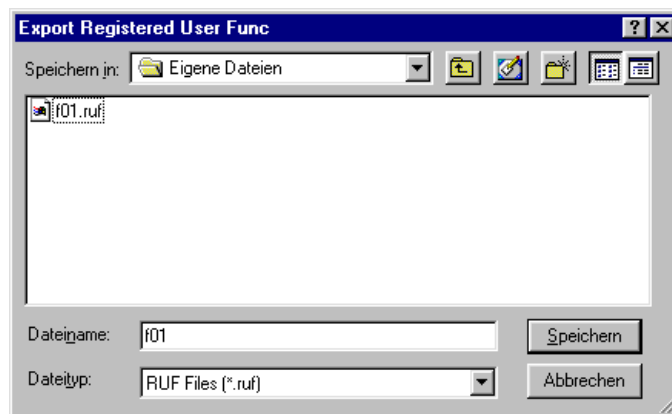
1) Markieren Sie das Icon des Funktionsblocks, um ihn zu exportieren.



2) Wählen Sie aus dem Menü **Datei** den Eintrag **Registrierte Anwenderfunktion Exportieren** aus.



3) Es öffnet sich das Dialogfenster „Export Registered User Func“. Wählen Sie den Ordner, in dem die Dateien der benutzerdefinierten Funktionsblöcke gespeichert sind aus. Geben Sie den entsprechenden Dateinamen ein und betätigen Sie die Schaltfläche **Speichern**. Die Dateien *.ruf, *_ON.bmp und *_OFF.bmp müssen im gleichen Ordner gespeichert werden. Dabei steht der Asterisk „*“ für den Namen des registrierten Funktionsblocks.



6.8.2 Wie Sie einen benutzerdefinierten Funktionsblock importieren können

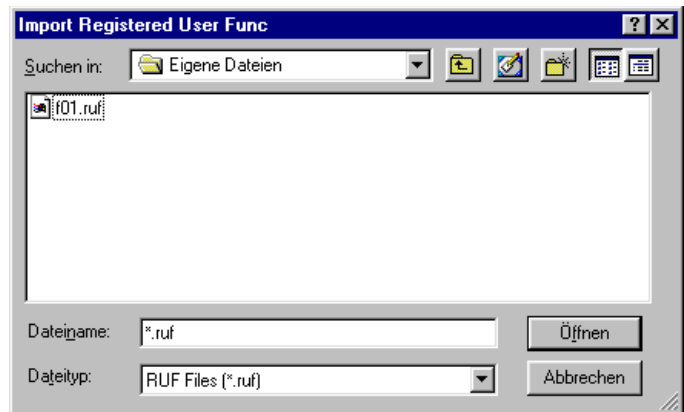
Die exportierten Dateien des benutzerdefinierten Funktionsblocks können aus dem Ordner importiert werden, in den sie exportiert wurden.

Vorgehensweise

- 1) Wählen Sie aus dem Menü **Datei** den Eintrag **Registrierte Anwenderfunktion Importieren** aus.



- 2) Es öffnet sich das Dialogfenster „Import Registered User Func“. Wählen Sie den Ordner, in dem die exportierten Dateien der benutzerdefinierten Funktionsblöcke gespeichert sind aus. Geben Sie den entsprechenden Dateinamen ein und betätigen Sie die Schaltfläche **Öffnen**.



Die Dateien *.ruf, *_ON.bmp und *_OFF.bmp müssen im gleichen Ordner gespeichert werden. Dabei steht der Asterisk „*“ für den Namen des registrierten Funktionsblocks.

6.9 Passen Sie die Farbe des FDB-Schaltungsbereichs und die Icons an

6.9.1 Anpassung der Farbe

Sie können die Farbe des FDB-Schaltungsbereich über den Befehl **Hintergrundfarbe festlegen** im Menü **Optionen** anpassen. Der Befehl kann nur bei aktivem FBD-Fenster während des Editierbetriebs aufgerufen werden. Sie können unter 48 vorgegebenen Farben wählen oder über die Farbpalette eine beliebige Farbe definieren.

Durch Betätigung der Schaltfläche **OK** wird die ausgewählte Farbe in das Basisrechteck übernommen.

6.9.2 Benutzerdefinierte Icons

Die AL-PCS/WIN-EU bietet eine Reihe definierter Funktionsblöcke mit den entsprechenden Icons an, die von der CPU unterstützt werden. Die den Funktionsblöcken zugeordneten Icons können vom Anwender bearbeitet werden. Über den Eintrag **Frei definierte Icons** im Menü **Optionen** gelangen Sie zum Dialogfenster „Frei definierte Funktions-Icons“, in dem Sie Icons hinzufügen oder löschen können. Dabei werden die Zusatzwerkzeugeleisten „FUNC“ und „LOGIC“ automatisch aktualisiert. Jedem Funktionsblock können 5 verschiedene Icon-Typen (System Technik, System Fancy, System LCD, frei definiert Technik und frei definiert Fancy) über den Eintrag **Funktions-Icon setzen** im Menü **Optionen** zugeordnet werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe.



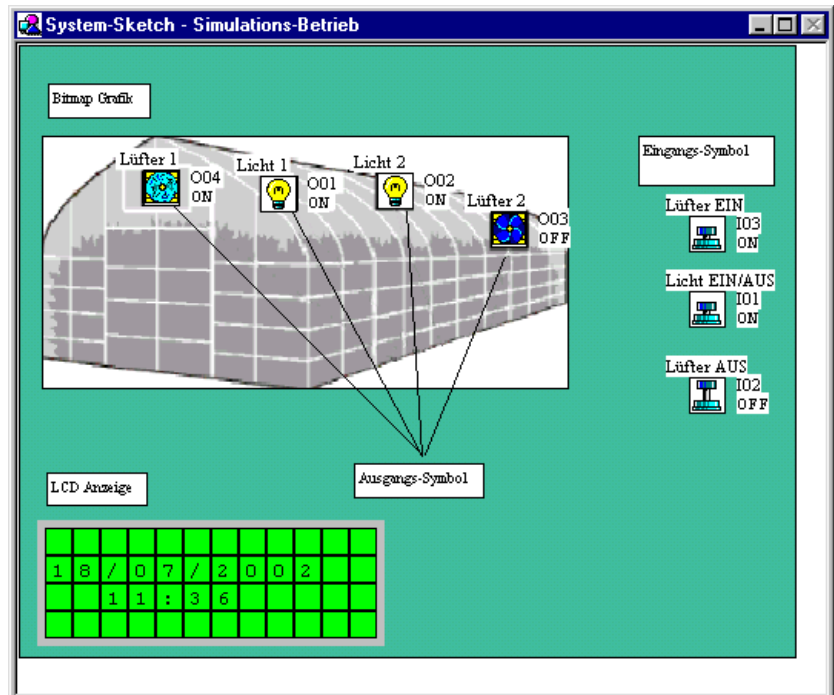
HINWEIS

- Unregistrierte Funktionsblöcke werden mit System-Icons in der AL-PCS/WIN-EU dargestellt.
- Unregistrierte benutzerdefinierte Funktionsblöcke, die aus der ALPHA-Steuerung ausgelassen wurden, werden mit System-Icons in der AL-PCS/WIN-EU dargestellt.

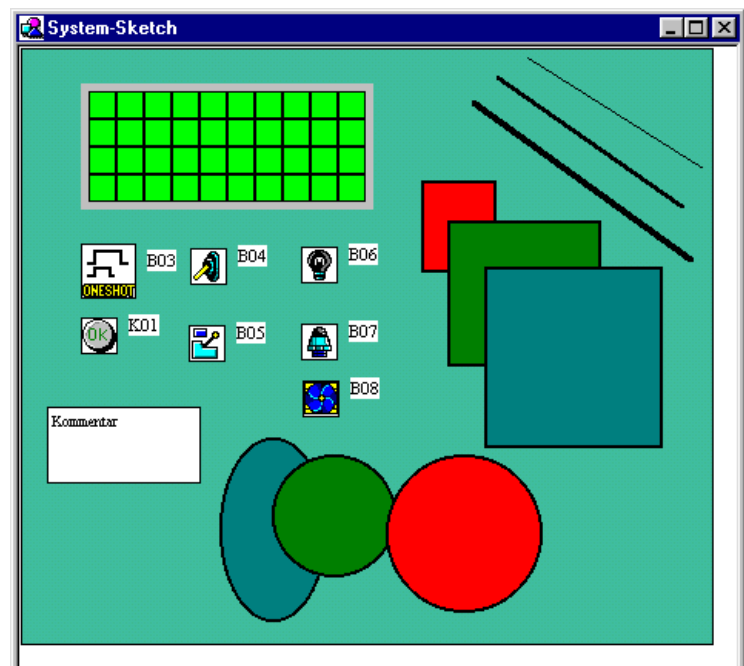
7. Wie Sie das System-Sketch-Fenster nutzen

Im System-Sketch-Fenster kann der Anwender die von ihm programmierte Anwendung überwachen.

Das System-Sketch-Fenster ist ein Grafikfenster. Zum Darstellen der Anwendung stehen Ihnen die folgenden Hilfsmittel zur Verfügung:



- Icons von Ein-/Ausgangssignalen, Funktionsblöcke usw., die im FBD-Fenster verwendet werden
Die Icons werden abhängig vom EIN-/AUS-Zustand des Funktionsblocks innerhalb des FBD-Fensters angezeigt.
- Kommentarfeld
- Importierte Dateien (OLE)
- Zeichnungen, die mit den Zeichenwerkzeugen der Grafikwerkzeugleiste erstellt wurden
- LCD-Anzeige der ALPHA-Steuerung





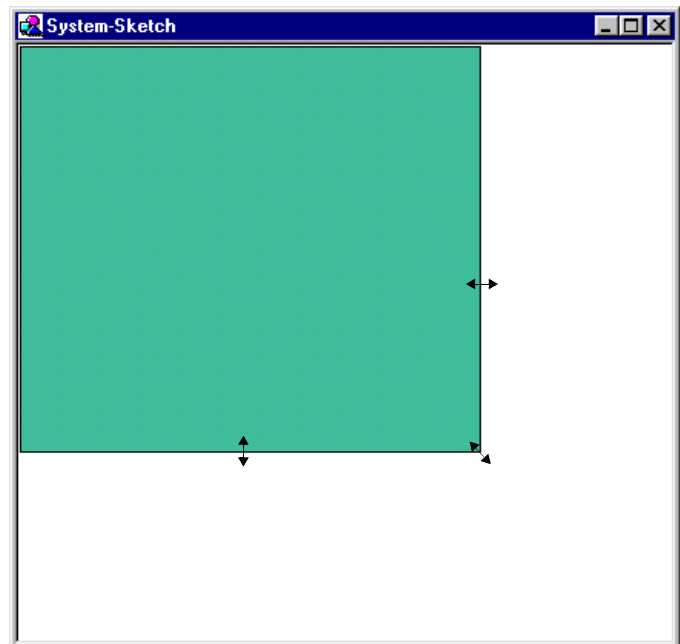
HINWEIS

Ist das System-Sketch-Fenster aktiviert, stehen Ihnen zusätzliche Werkzeuge und Funktionen zur Verfügung:

- Werkzeuge und Funktionen, die aktiviert werden
 - Grafikwerkzeugleisten
 - Eintrag **LCD-Anzeige** im Menü **Einfügen**.
- Werkzeuge und Funktionen, die deaktiviert werden
 - Strompfadwerkzeug und die Zusatzwerkzeugeleiste der Anwenderfunktionen
 - Eintrag **Auto-FBD-Assistent** im Menü **Extra**
 - Eintrag **Wähle CPU-Typ** im Menü **Optionen**

7.1 Passen Sie die Größe der System-Sketch-Basis an

Wenn sich das System-Sketch-Fenster öffnet, hat die System-Sketch-Basis (standardmäßig grün dargestellt) eine vorgegebene Größe. Zum Vergrößern dieses Bereichs bewegen Sie den Mauszeiger an dessen Rand. Der Mauszeiger ändert seine Form in einen Pfeil, der in beide Richtungen zeigt. Klicken Sie auf die linke Maustaste, halten Sie diese gedrückt und ziehen Sie das Fenster auf die gewünschte Größe, indem Sie die Maus in die entsprechende Richtung bewegen. Lassen Sie die Maustaste los, bestätigen Sie die neue Größe der System-Sketch-Basis. Der Bereich kann proportional, horizontal oder vertikal vergrößert oder verkleinert werden. Dabei ist zu beachten, dass die Größe nur nach rechts und nach unten verändert werden kann.



7.2 Passen Sie die Farbe der System-Sketch-Basis und die Icons an

7.2.1 Anpassung der Farbe

Sie können die Farbe der System-Sketch-Basis über den Befehl **Hintergrundfarbe festlegen** im Menü **Optionen** anpassen. Der Befehl kann nur bei aktivem System-Sketch-Fenster während des Editierbetriebs aufgerufen werden. Sie können unter 48 vorgegebenen Farben wählen oder über die Farbpalette eine beliebige Farbe definieren. Durch Betätigung der Schaltfläche **OK** wird die ausgewählte Farbe in das Basisrechteck übernommen.

7.2.2 Benutzerdefinierte Icons

Das AL-PCS/WIN-EU bietet eine Reihe definierter Funktionsblöcke mit den entsprechenden Icons an, die von der CPU unterstützt werden. Die den Funktionsblöcken zugeordneten Icons können vom Anwender bearbeitet werden. Über den Eintrag **Frei definierte Icons** im Menü **Optionen** gelangen Sie zum Dialogfenster „Frei definierte Funktions-Icons“, in dem Sie Icons hinzufügen oder löschen können. Dabei werden die Zusatzwerkzeugleisten „FUNC“ und „LOGIC“ automatisch aktualisiert. Jedem Funktionsblock können 5 verschiedene Icon-Typen (System Technik, System Fancy, System LCD, frei definiert Technik und frei definiert Fancy) über den Eintrag **Funktions-Icon setzen** im Menü **Optionen** zugeordnet werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe.

7.3 Erstellen Sie Grafiken über die Grafikwerkzeugleiste

Sie können über die Grafikwerkzeugleiste Linien, Rechtecke und Kreise im System-Sketch-Fenster zeichnen. Die Grafikwerkzeugleiste wird horizontal unterhalb der Menüleiste im Programmfenster angezeigt und ist im Editierbetrieb aktiv. Eine Linie zeichnen Sie z. B., indem Sie das



Linienwerkzeug anklicken, den Mauszeiger zu einer Position innerhalb der System-Sketch-Basis bewegen und diese Position anklicken, um den Anfangspunkt der Linie zu definieren. Halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen den Mauszeiger zum Endpunkt der Linie. Dort lassen Sie die Maustaste los und die Linie wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Beim Zeichnen eines Rechtecks oder Kreises verfahren Sie in gleicher Weise.

Die Grafikelemente können nur innerhalb der System-Sketch-Basis gezeichnet werden. Im System-Sketch-Fenster stehen Ihnen zudem die Funktionen „Einfügen“, „Kopieren“ und „Ausschneiden“ zur Verfügung.

7.3.1 Bewegen Sie Grafiken und verändern Sie deren Größe

Jedes Objekt im System-Sketch-Fenster kann durch Anklicken mit der linken Maustaste markiert werden. Durch Ziehen der Maus können die Objekte verschoben werden. Plaziert man den Mauszeiger auf eine der Bearbeitungsmarken eines markierten Objekts, kann durch Ziehen der Maus das Objekt vergrößert oder verkleinert werden.

7.3.2 Verändern Sie Linienfarben und Füllfarben

Wenn Sie die Farbe der Linien und Flächenfüllungen verändern möchten, markieren Sie das Objekt mit der Maus. Anschließend klicken Sie auf das entsprechende Icon in der Grafikwerkzeugleiste (Linienfarbe bzw. Füllfarbe). Das Windows-Standarddialogfenster **Farbe** wird geöffnet. In diesem Fenster wählen Sie eine neue Farbe aus, und bestätigen Sie mit **OK**. Die Linien- bzw. Füllfarbe des markierten Objekts wird auf die neue Farbe umgestellt.

7.3.3 Verändern Sie die Linienstärke

Die Stärke einer im System-Sketch-Fenster erstellten Linie oder Flächenumrandung können Sie verändern, indem Sie die Linie oder das Objekt markieren und aus der Grafikleiste das entsprechende Linienwerkzeug auswählen (Dünn, Mittel oder Fett). Die Linienstärke der markierten Objekte wird auf die neue Stärke umgestellt. Wenn Sie auf eine der drei Schaltflächen für die Linienstärke (Dünn, Mittel, Fett) geklickt haben, werden bis zum erneuten Ändern der Linienstärke alle Objekte in der gewählten Linienstärke erstellt.

7.4 Display-Anzeige

Über die LCD-Anzeige im System-Sketch-Fenster kann der Inhalt der Display-Anzeige an der Ziel-CPU angezeigt werden. Die Display-Anzeige kann über den Eintrag **LCD-Anzeige** im Menü **Einfügen**, während der Simulation oder dem Monitoring eingefügt werden.

So fügen Sie die Display-Anzeige über das Menü ein

Innerhalb des FBD-Fenster muss ein Display-Funktionsblock eingefügt sein. Ist dies der Fall, können Sie über das Menü **Einfügen** und den Eintrag **LCD-Anzeige** diese im System-Sketch-Fenster einfügen. Wenn bereits eine Display-Anzeige im System-Sketch-Fenster vorhanden ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt.



So fügen Sie die Display-Anzeige während der Simulation oder dem Monitoring ein

Ist noch keine Display-Anzeige eingefügt, wird beim Starten der Simulation oder der Überwachung das Dialogfenster „Sonder-LCD-Anzeige einfügen“ geöffnet, über das die Display-Anzeige im System-Sketch-Fenster eingefügt werden kann. Schließen Sie das Dialogfenster über die **OK**-Schaltfläche und die Display-Anzeige wird ins System-Sketch-Fenster eingefügt.

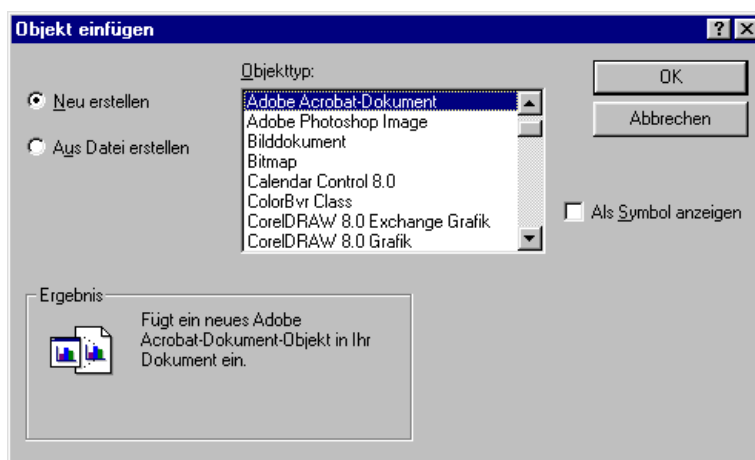
7.5 Fügen Sie ein neues OLE-Objekt ein

Um ein OLE-Objekt einzufügen, muss das System-Sketch-Fenster aktiviert sein. Sie fügen ein OLE-Objekt ein, indem Sie über das Menü **Einfügen** den Eintrag **Neues Objekt einfügen** auswählen. Es öffnet sich das Dialogfenster „Objekt einfügen“.

Wählen Sie den Objekttyp (Dokumente, Bitmap-Grafiken usw.) aus, den Sie einfügen möchten.

Wenn Sie ein Objekt aus einer bestehenden Datei einfügen oder ein bereits eingefügtes Objekt ersetzen möchten, wählen Sie das Kontrollkästchen „Aus Datei erstellen“ aus. Eine Verknüpfung mit dem Quellordner wird erstellt und mit eingefügt.

Ein OLE-Objekt kann durch einen Doppelklick bearbeitet werden. Das Objekt kann innerhalb des System-Sketch-Basisfeldes in der Größe verändert werden.



7.6 Fügen Sie einen Signal- oder Funktionsblock ein

Sie können Signal- oder Funktionsblöcke aus dem FBD-Schaltungsbereich heraus in das System-Sketch-Fenster kopieren oder über die Zusatzwerkzeuggestreife einfügen. Analoge Signale müssen aus dem FBD-Schaltungsbereich kopiert werden.

Wenn Sie den Funktionsblock aus dem FBD-Schaltungsbereich heraus kopieren, werden während des Simulationsbetriebs oder des Monitorings seine Adresse und seine Parameter angezeigt. Strompfade können nicht in das System-Sketch-Fenster kopiert werden.

Funktionsblöcke, die über die Zusatzwerkzeuggestreife in das System-Sketch-Fenster eingefügt wurden, erhalten neue Signaladressen, die aber die Signaladressen innerhalb des Programms nicht beeinflussen. Funktionsblöcke können in den FBD-Schaltungsbereich kopiert werden.

Signal- und Funktionsblöcke können Sie innerhalb der System-Sketch-Basis verschieben.

8. Nutzen Sie den Simulationsbetrieb

Im Simulationsbetrieb können Signal-/Funktionsblöcke im Offline-Betrieb simuliert werden. Dabei kann der korrekte Verlauf der Strompfade geprüft werden. Sie können während der Simulation Parameter einstellen, analoge Werte eingeben oder Eingangssignale ein- und ausschalten.

Bevor Sie ein Programm in die ALPHA- oder ALPHA XL-Steuerung übertragen, kann es so im Simulationsbetrieb auf Fehler überprüft werden.



HINWEIS

Während der Simulation sind die Menüpunkte **Editieren**, **Einfügen** und **Extra** ebenso wie die Zusatzwerkzeugleiste, Strompfadwerkzeugleiste und Grafikwerkzeugleiste deaktiviert. Signal-/Funktionsblöcke können während der Simulation nicht hinzugefügt, gelöscht, verdrahtet oder verschoben werden.

8.1 So werden die Signal-Icons, Strompfade und Funktionsblöcke angezeigt

8.1.1 Ein-/Ausgangs-Icons

Die Icons der Ein- und Ausgänge werden zusammen mit den entsprechenden Signaladressen (I01, O02, M03, K04, E01, A01, usw.) und dem aktuellen EIN-/AUS-Zustand angezeigt.

8.1.2 Strompfade

Die Strompfade wechseln je nach EIN-/AUS-Zustand ihre Farbe: „EIN“ = Rot und „AUS“ = Blau. Diese Farben können über das Menü **Optionen** verändert werden, wenn der Programmiermodus eingeschaltet ist.

8.1.3 Funktionsblock

Die Icons der Funktionsblöcke werden zusammen mit den entsprechenden Signaladressen (B01, B02, B03, usw.), EIN-AUS-Zuständen, Zählerwerten, Zeitwerten, Paritätseinstellungen und anderen Parametern dargestellt. Alle wichtigen Informationen zu einem Funktionsblock werden angezeigt.

8.2 Wie Sie den Simulationsbetrieb starten

Haben Sie die Erstellung des Programms abgeschlossen, testen Sie die Funktionalität im Simulationsbetrieb. Dazu klicken Sie entweder auf das Icon „Simulation starten/stoppen“ oder starten Sie die Simulation über den Eintrag **Simulation starten** im Menü **CPU**. Dabei kann entweder das FBD-Fenster oder das System-Sketch-Fenster aktiviert sein.

8.3 Wie Sie Signale ein-/ausschalten

Die in der Tabelle aufgeführten Signale können Sie mit einem Mausklick auf das entsprechende Icon ein- und ausschalten.

Tabelle 8.1: Turn Signal ON/OFF

Signal	Beschreibung
Eingänge	Alle Eingangsklemmen (I1–I15, EI1–EI4), AS-Interface-Eingänge (E01–E04)
Ausgänge	Alle Ausgangsklemmen (O1–O9, EO1–EO4), AS-Interface-Ausgänge (A01–A04) (siehe Hinweis)
Funktionstasten	Alle Funktionstasten (K01–K08)
System-Bits	M06, M07 und M12–M14
Steuer-Bits	Alle Steuer-Bits (N01–N04) (siehe Hinweis)
Ausgangssignal des Funktionsblocks	Alle Funktionsblöcke (siehe Hinweis)



HINWEIS

Die Ausgänge, Steuer-Bits und alle anderen Funktionsblöcke können über einen Mausklick ein- und ausgeschaltet werden. Ausnahme bilden die Ausgänge der Icons, die vom EIN-/AUS-Zustand der jeweiligen Eingänge abhängig sind. Einige Icons behalten Ihren Ausgangszustand auch nach dem Zurücksetzen.

8.4 Wie Sie die Parameter der Funktionsblöcke ändern

Zu dem Dialogfenster zur Einstellung der Parameter gelangen Sie über einen Doppelklick auf das Icon des entsprechenden Funktionsblocks. Ist die Parametereinstellung abgeschlossen, schließen Sie das Dialogfenster über die **OK**-Schaltfläche. Die veränderten Werte werden in dem Programm eingestellt und auf dem Bildschirm angezeigt.

Beachten Sie, dass im Simulationsbetrieb keine Einstellung des Time Switch vorgenommen werden kann.

8.5 Wie Sie den Simulationsbetrieb beenden

Um den Simulationsbetrieb zu beenden, klicken Sie auf das Icon „Simulation starten/stoppen“ oder wählen Sie aus dem Menü **CPU** den Eintrag **Simulation\stoppen**.

9. Wie Sie das Programm in die ALPHA-Steuerung übertragen

In diesem Kapitel wird Ihnen erläutert, wie ein Programm in die ALPHA-Steuerung übertragen wird. Für den Fernzugang zur Steuerung ist eine Modemverbindung erforderlich. Wie Sie die Verbindung zu einem Modem herstellen, entnehmen Sie bitte dem Kap. 11.

Hinweis: Relokalisierungsdatei

Diese Datei hat das gleiche Format wie jede andere Datei mit der Endung „.vls“ und beinhaltet Informationen über das FBD- und System Sketch-Fenster, einschließlich der Positionsinformationen. Die Daten, die auf die Steuerung übertragen werden, beinhalten lediglich die FBD-Information ohne die Positionsinformationen. Diese Datei wird im Relokalisierungsverzeichnis erzeugt, nachdem die Daten erfolgreich in die Steuerung übertragen wurden, so dass hierauf während des Lesens von der Steuerung zugegriffen werden kann.

Hinweis: Schutzfunktionen für Anwenderprogramme

Passwort (Serien ALPHA, ALPHA XL)

- Wenn das Anwenderpasswort in die Steuerung geschrieben wird ist der Programmlezugriff untersagt, bis das korrekte Passwort eingegeben wird.
- Wenn ein Anwender ein neues Programm in die Steuerung schreiben will, und wenn das vorhandene Programm in der Steuerung durch ein Passwort geschützt ist, erhält der Anwender erst dann Schreibzugriff, wenn das Programm in der Steuerung durch die Eingabe des Passworts entsperrt wurde.

Programmleseschutz (ALPHA XL-Serie ab Version 2.20)

- Wenn ein Passwort zum Programmleseschutz in die Steuerung geschrieben wird, wird der Programmlezugriff geschützt.
Der Programmleseschutz kann durch das Löschen des Speicherinhalts der Steuerung (über die VLS-Software oder die ALPHA XL) oder das Schreiben eines Anwenderprogramms mit ungeschütztem Programmlezugriff in die Steuerung (über die VLS-Software) zurückgesetzt werden.

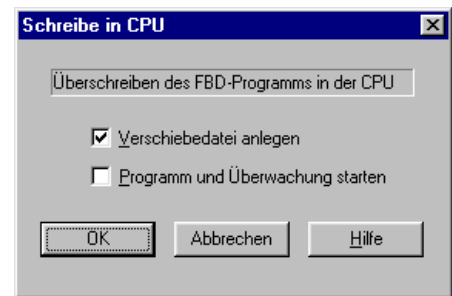
Beachten Sie hierzu bitte auch die detaillierten Angaben in der Programmieranleitung.

9.1 Übertragung des Programms zur Steuerung

- 1) Wählen Sie aus dem Menü **CPU** den Eintrag **Schreibe in CPU** aus. Es wird das Dialogfenster „Schreibe in CPU“ geöffnet.



- 2) Markieren Sie das Kontrollkästchen „Verschiebedatei anlegen“.
- 3) Überprüfen Sie die Funktion „Programm und Überwachung starten“.
- 4) Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche, um die Datenübertragung zur ALPHA-Steuerung zu starten.

**HINWEIS**

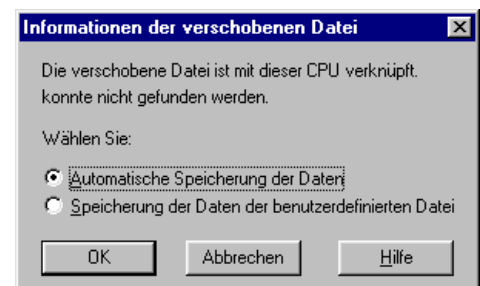
Wenn Sie Daten in die ALPHA-Steuerung übertragen, muss die Betriebsart STOP eingestellt sein.

9.2 Übertragung des Programms zum PC

- 1) Wählen Sie aus dem Menü **CPU** den Eintrag **Von CPU lesen** aus. Es wird das Dialogfenster „Informationen der verschobenen Datei“ geöffnet.



- 2) Wird die verschobene Datei dieses Programms in dem zugeordneten Verzeichnis gefunden, so wird dieses Dialogfenster nicht geöffnet. Das Programm wird dann von der CPU in den PC übertragen. In dem Dialogfenster „Informationen der verschobenen Datei“ gibt es zwei Kontrollkästchen:



- **Automatische Speicherung der Daten**

Anordnen der Icons ohne die neu adressierte Datei

- **Speicherung der Daten der benutzerdefinierten Datei**

Anordnung der Icons mit Hilfe der neu adressierten Datei des zugeordneten Programms.

- 3) Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche, um die Datenübertragung zu starten.

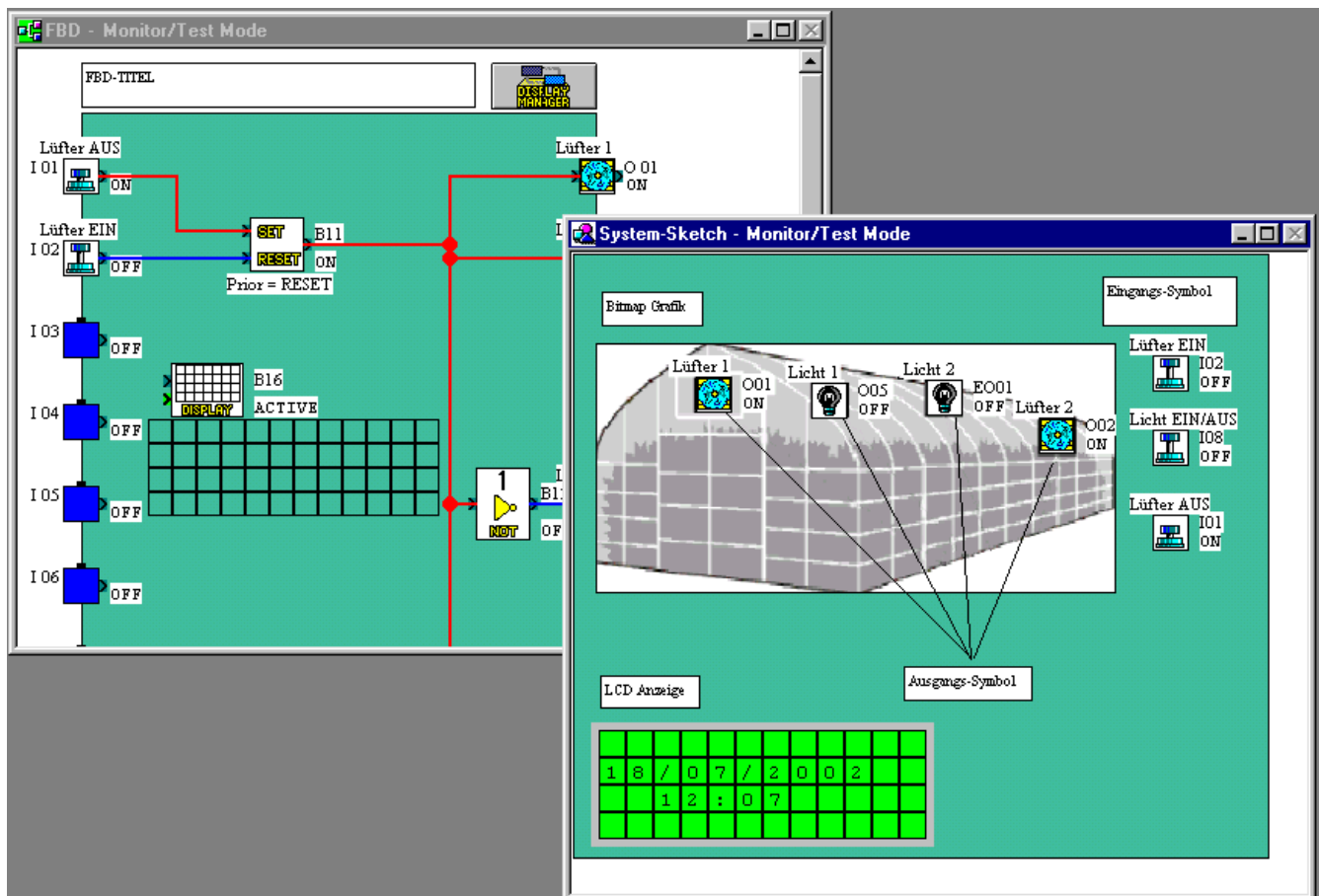


HINWEIS

Die neu adressierte Programmdatei hat die Endung „.vls“. Sie enthält Informationen zum FBD- und System-Sketch-Fenster sowie der Positionen der einzelnen System-Blöcke. In die ALPHA-Steuerung werden nur die Informationen des FBD-Fensters und die Positionen der einzelnen System-Blöcke übertragen. Erst nachdem die Programmdatei vom PC zur ALPHA-Steuerung übertragen wurden, wird die Programmdatei erstellt. Somit steht sie für die Übertragung des Programms von der ALPHA-Steuerung in den PC zur Verfügung.

10. Monitoring

Beim Monitoring kann der aktuelle Programmstatus überwacht werden. Die ALPHA-Steuerung muss mit dem PC und damit mit der Software AL-PCS/WIN-EU über das AL-232CAB-Kabel oder ein Modem verbunden sein, damit Sie die Überwachung starten können. Besteht keine Verbindung zur Steuerung, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Der Programmstatus wird regelmäßig abgefragt und angezeigt.



HINWEIS

Die Daten des AL-PCS/WIN-EU-Projekts und der Alpha-Steuerung müssen vor dem Überwachen übereinstimmen. Die AL-PCS/WIN-EU-Software liest den Speicherinhalt der ALPHA-Steuerung regelmäßig aus und aktualisiert ihn in dem am PC-Bildschirm angezeigten Programm. Änderungen der Programmparameter werden direkt an die ALPHA-Steuerung übertragen und dort eingestellt.



HINWEIS

Während der Überwachung sind die Menüpunkte **Editieren**, **Einfügen** und **Extra** ebenso wie die Zusatzwerkzeugeleiste, Strompfadwerkzeugeleiste und Grafikwerkzeugeleiste deaktiviert. Signal-/Funktionsblöcke können während der Überwachung nicht hinzugefügt, gelöscht, verdrahtet oder verschoben werden.

10.1 So werden die Signal-Icons, Strompfade und Funktionsblöcke angezeigt

10.1.1 Ein-/Ausgangs-Icons

Die Icons der Ein- und Ausgänge werden zusammen mit den entsprechenden Signaladressen (I01, O02, M03, K04, E01, A01, usw.) und dem aktuellen EIN-/AUS-Zustand angezeigt.

10.1.2 Strompfade

Die Strompfade wechseln je nach EIN-/AUS-Zustand ihre Farbe: „EIN“ = Rot und „AUS“ = Blau. Diese Farben können über das Menü **Optionen** verändert werden, wenn der Programmiermodus eingeschaltet ist.

10.1.3 Funktionsblock

Die Icons der Funktionsblöcke werden zusammen mit den entsprechenden Signaladressen (B01, B02, B03, usw.), EIN-AUS-Zuständen, Zählerwerten, Zeitwerten, Paritätseinstellungen und anderen Parametern dargestellt. Alle wichtigen Informationen zu einem Funktionsblock werden angezeigt.

10.2 Wie Sie das Monitoring starten

Um die Überwachung des Programms zu starten, klicken Sie entweder auf das Icon „Monitoren starten/stoppen“ oder starten Sie die Überwachung über den Eintrag **Monitoren/Test\starten** im Menü **CPU**. Dabei kann entweder das FBD-Fenster oder das System-Sketch-Fenster aktiviert sein.

10.3 Wie Sie Signale ein-/ausschalten

Die in der Tabelle aufgeführten Signale können Sie mit einem Mausklick auf das entsprechende Icon ein- und ausschalten.



ACHTUNG

Überprüfen Sie vor dem Ein-/Ausschalten der Signale, ob dadurch die Steuerung gestört oder eine Person gefährdet wird.

Tabelle 10.1: Ein-/Ausschalten der Signale

Signal	RUN-Betrieb	STOP-Betrieb
Eingänge (I1–I15, E11–E14)	Eingangsklemmen können ein- und ausgeschaltet werden, jedoch ist der Zustand der Icons abhängig von EIN-/AUS-Zustand der ALPHA-Steuerung. Daher ist das manuelle Verändern des EIN-/AUS-Zustandes nicht zweckmäßig.	
Ausgänge (O1–O9, EO1–EO4)	Ausgangsklemmen werden über das Programm ein-/ausgeschaltet.	✓
AS-interface-Eingänge (E01–E04)	AS-Interface-Eingänge können ein- und ausgeschaltet werden, jedoch ist der Zustand der Icons abhängig von EIN-/AUS-Zustand der ALPHA-Steuerung. Daher ist das manuelle Verändern des EIN-/AUS-Zustandes nicht zweckmäßig.	
AS-interface-Ausgänge (A01–A04)	AS-Interface-Ausgänge werden über das Programm ein-/ausgeschaltet.	✓
Funktionstasten (K01–K08)	Funktionstasten können ein- und ausgeschaltet werden, jedoch ist der Zustand der Icons abhängig von EIN-/AUS-Zustand der ALPHA-Steuerung. Daher ist das manuelle Verändern des EIN-/AUS-Zustandes nicht zweckmäßig.	
Steuer-Bits (N01–N04)	Der EIN-AUS-Zustand der Steuer-Bits wird über das Programm gesetzt.	✓
Ausgangssignal des Funktionsblocks	Bei allen Funktionsblöcke kann im RUN-Betrieb der EIN-/AUS-Zustand verändert werden. Das Ausgangssignal eines Funktionsblocks wird jedoch vom Programm ein-/ausgeschaltet.	Der EIN-AUS-Zustand aller Funktionsblöcke kann nicht verändert werden.

10.4 Wie Sie die Parameter der Funktionsblöcke ändern

Zu dem Dialogfenster zur Einstellung der Parameter gelangen Sie über einen Doppelklick auf das Icon des entsprechenden Funktionsblocks. Ist die Parametereinstellung abgeschlossen, schließen Sie das Dialogfenster über die **OK**-Schaltfläche. Die veränderten Werte werden in dem Programm eingestellt und auf dem Bildschirm angezeigt.

Beachten Sie, dass im Überwachungsbetrieb (Monitoring) keine Einstellung des Time Switch vorgenommen werden kann.



ACHTUNG

Überprüfen Sie vor dem Ein-/Ausschalten der Signale, ob dadurch die Steuerung gestört oder eine Person gefährdet wird.

10.5 Wie Sie den Überwachungsbetrieb (Monitoring) beenden

Der Anwender kann die Überwachung beenden und in den Programmierbetrieb zurückschalten. Um die Überwachung zu beenden, klicken Sie auf das Icon „Monitoren starten/stoppen“ oder wählen Sie aus dem Menü **CPU** den Eintrag **Monitoren/Test\stoppen**.



HINWEIS

Wird der Speicherinhalt der ALPHA-Steuerung während der Überwachung über die Funktionstasten aktualisiert, wird auf dem Bildschirm eine Meldung angezeigt. Der Überwachungsbetrieb wird automatisch gestoppt und die Applikation geht in den Programmierbetrieb über.

11. Kommunikation über ein Standard-Modem

11.1 Fernzugang zur Steuerung über ein Standard-Modem

Über Modem können Programme aus der Steuerung geladen oder in die Steuerung übertragen werden, Parameter verändert und Bit-Operanden gesteuert werden. Mit der ALPHA-Steuerung können keine Fehlermeldungen ausgegeben oder Meldungen zu anderen Geräten gesendet werden.

Die ALPHA-Steuerung initialisiert das angeschlossene Modem, nachdem die Steuerung eingeschaltet wurde. Anschließend können Programmdateien übertragen werden.

11.2 Systemkonfiguration

Abbildung 11.1: Fernzugang zur Steuerung über AL-PCS|WIN-EU

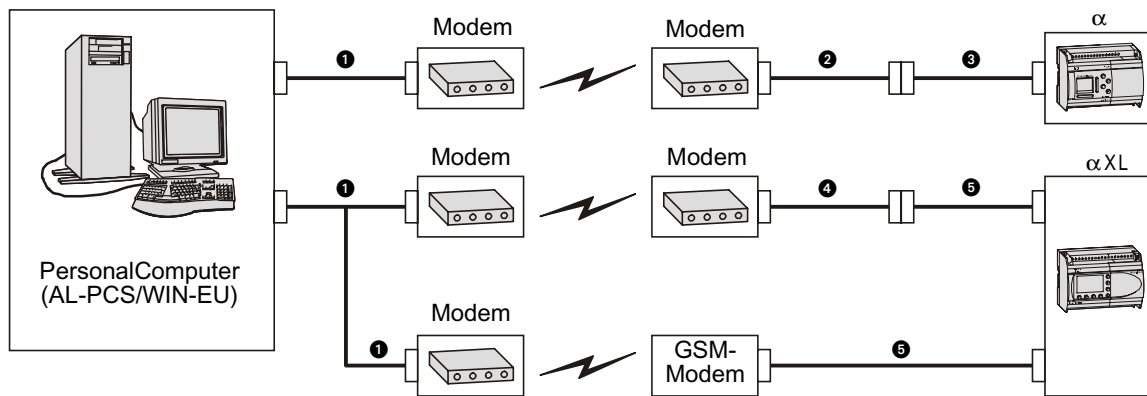


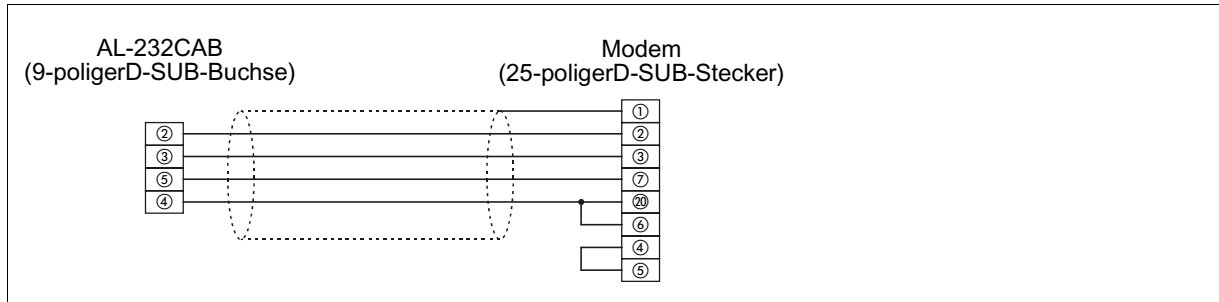
Tabelle 11.1: Verwendete Kabel

	Kabel
①	RS232 Anschlusskabel des Modems (im Lieferumfang des Modems enthalten)
②	RS232C Anschlusskabel (vom Anwender zu stellen) (Belegung siehe Abb. 11.2)
③	AL-232CAB
④	RS232C Anschlusskabel des Modems (Belegung siehe Abb 11.3)
⑤	AL2-GSM-CAB

11.3 Kabelbelegung

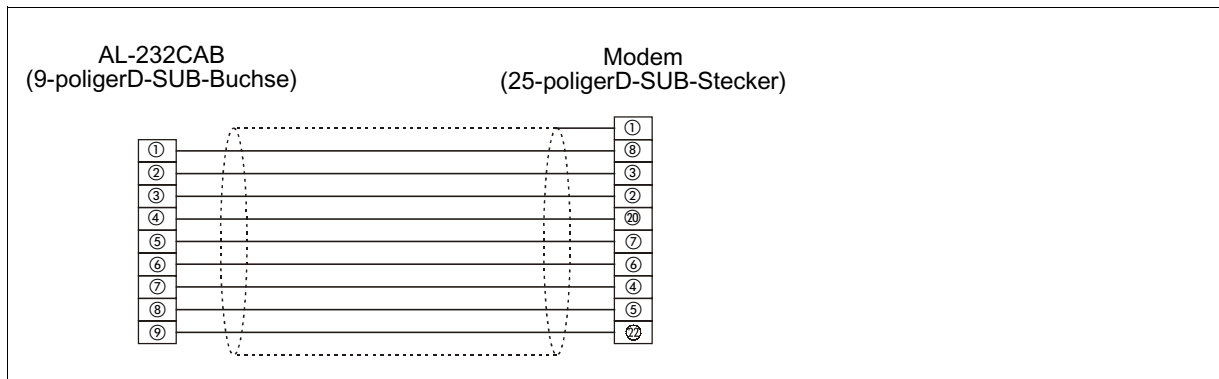
11.3.1 RS232-Kabel zur Verbindung von Modem und AL-232CAB (Modell: AL-**M*-.*)

Abbildung 11.2: Belegung des RS232C-Kabels (Modell: AL-**M*-.*)



11.3.2 RS232-Kabel zur Verbindung von GSM-Modem und AL2-GSM-CAB (Modell: AL2-**M*-.*)

Abbildung 11.3: Belegung des RS232C-Kabels (Modell: AL2-**M*-.*)



11.4 Vorkonfigurierte Modems

Die folgenden Modems wurden vorkonfiguriert:

Tabelle 11.2: Modem-Typen

Modem	Hersteller	Bezeichnung
Modem	3com	SP560V-P
	OMRON	ME3314
	AIWA	PV-AF3360
GSM-Modem	Siemens	M20T

11.5 Wie Sie das Modem an der ALPHA-Steuerung anschließen

Um mit einem Programmiergerät über ein Modem auf eine ALPHA-Steuerung zugreifen zu können, sind Einstellungen in der Steuerung erforderlich. Diese können mit der Software AL-PCS/WIN-EU oder über die Funktionstasten und die LCD-Anzeige der ALPHA-Steuerung eingestellt werden.

Die AL-PCS/WIN-EU unterstützt die AT-Befehle der vorkonfigurierten Modems zur Initialisierung. Der Anwender kann auch AT-Befehle gemäß der Modem-Spezifikationen eingeben.

11.5.1 Modem-Einstellungen

- 1) Installieren Sie die Modem-Software auf Ihrem PC und nehmen Sie die korrekten Einstellungen vor.
- 2) Mit dem Befehl „ModemInit“ erkennt die ALPHA-Steuerung, dass ein Modem angeschlossen ist.
 - a) Verwenden Sie den AT-Befehl, um das Modem zu initialisieren. Nähere Informationen zum AT-Befehl entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des angeschlossenen Modems. Für die nachstehend aufgeführten Modems ist der AT-Befehl verfügbar.

Tabelle 11.3: Vorkonfigurierte Modems

Hersteller	Bezeichnung	AT-Befehl
3com	SP560V-P	ATE0Q1&B1&D0H0&I0&R1&S0S0=2S15=8&W
OMRON	ME3314	ATE0S0=2Q1&D0S15=8&R1&H0&W
AIWA	PV-AF3360	ATE0S0=2Q1&D0&M5\Q0\J0&W
Siemens	M20T	ATE0S0=2&S0;+IFC=0,0;+CMEE=1;+IPR=9600&W

Detaillierte Informationen zur Initialisierung eines Modems entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung der ALPHA-Steuerung. Informationen zur Initialisierung eines Modems mit Hilfe der AL-PCS/WIN-EU-Software entnehmen Sie bitte dem Abs. 11.5.2 und 11.5.3.

Schließen Sie kein vorkonfiguriertes Modem an, so nehmen Sie die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Einstellungen für den AT-Befehl vor:

Tabelle 11.4: Initialisierungsbefehl für Standard-Modems

Merkmal	Einstellung	Beispiel		
		SP560V-P	ME3314	PV-AF3360
Befehle zurücksenden (Echo)	AUS (kein Echo)	E0	E0	E0
Anzahl der Klingeltöne, bevor ein Anruf automatisch entgegengenommen wird	2 Klingeltöne	S0=2	S0=2	S0=2
Ergebnis-Code anzeigen	Nicht anzeigen	Q1	Q1	Q1
DTR (D ata T erminal R eady)	Immer EIN	&D0	&D0	&D0
DSR (D ata S et R eady)	Immer EIN	&S0	—	—
Kommunikationsart	V.42 bis	S15=8	S15=8	&M5
Übertragungsgeschwindigkeit	Fester Wert	&B1	\J0	—
Steuerung des Datenflusses	Keine Steuerung	&R1	\Q0	—
Datenfluss für Sendedaten	Keine Steuerung	&H0	&H0	—
Datenfluss für Empfangsdaten (Software)	Keine Steuerung	&I0	—	—
Datenfluss für Empfangsdaten (RTS)	Keine Steuerung	&R1	—	—
Einstellungen speichern	In EEPROM	&W	&W	&W

Tabelle 11.5: Initialisierungsbefehl für GSM-Modems

Merkmal	Einstellung	Beispiel
		Modem M20T
Befehle zurücksenden (Echo)	AUS (kein Echo)	E0
Anzahl der Klingeltöne, bevor ein Anruf automatisch entgegengenommen wird	Automatische Entgegennahme nach 2 Klingeltönen	S0=2
Betriebsbereitschaft (DSR = D ata S et R eady) anzeigen	DSR ist ständig eingeschaltet.	&S0
Einstellung für den lokalen Datenfluss (TE, TA)	Keine Einstellung für empfangene Daten	+IFC=0,0
Fehlermeldung ausgeben	Ergebnis-Code in numerischen Zeichen ausgeben	+CMEE=1
Übertragungsgeschwindigkeit für Datenaustausch zwischen ALPHA-Steuerung und Modem	9600 Baud	+IPR=9600
Empfangssignalpegel (D ata C arrier D etect) anzeigen (optional) ①	Empfangssignalpegel nur überwachen, wenn ein Trägersignal vorhanden ist	&C1
Datenformat (optional) ①	9600 Baud (V.32), asynchrones Modem, nicht-transparentes Protokoll	+CBST=7,0,1
Einstellungen speichern	Einstellungen in nicht-flüchtigen Speicher (EEPROM) ablegen	&W

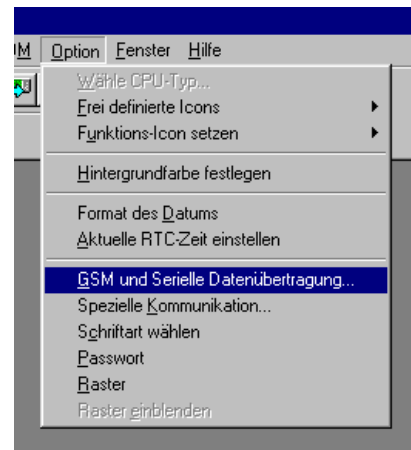
① Bei dem Siemensmodem M20T sind diese Einstellungen nicht erforderlich, da sie standardmäßig eingestellt sind.

- b) Die ALPHA-Steuerung unterstützt verzögerte Modem-Befehle, die eine Synchronisation beim Einschalten der Steuerung ermöglichen. Der Bereich der Verzögerungszeit liegt zwischen 0–10 s. Diese verzögerten Modem-Befehle ermöglichen, dass der AT-Befehl korrekt übertragen werden kann. Im anderen Fall kann es zu einer fehlerhaften Übertragung kommen, wenn das Modem bei der Datenübertragung noch nicht eingeschaltet ist.

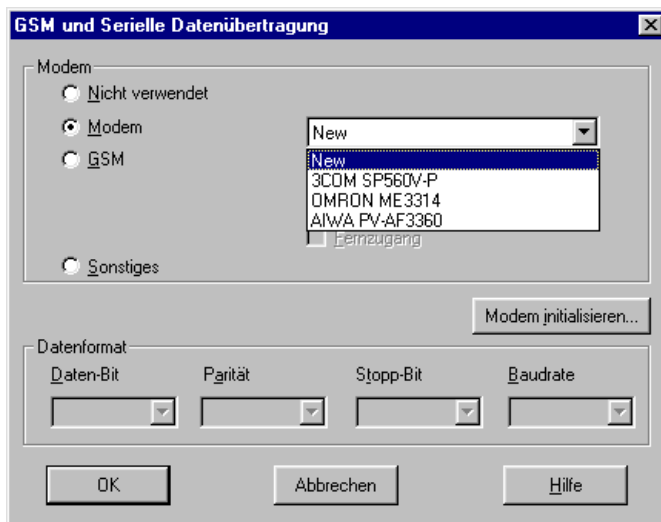
Detaillierte Informationen zu den Modem-Funktionen entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung der ALPHA-Steuerung.

11.5.2 Initialisierung des Modems über die Software

- 3) Wählen Sie über das Menü **Optionen** den Eintrag **GSM und Serielle Datenübertragung...** aus. Es öffnet sich das Dialogfenster „GSM und Serielle Datenübertragung“.



- 4) In diesem Dialogfenster markieren Sie das Kontrollkästchen „Modem“. Wählen Sie im Pull-Down-Menü das angeschlossene Modem aus.



- 5) Ist das angeschlossene Modem in dem Pull-Down-Menü nicht vorhanden, wählen Sie den Listeneintrag **New**.

- 6) Geben Sie den AT-Befehl für das neue Modem in dem Eingabefeld „Initialisierungsbefehl“ an. Wählen Sie eines der vorkonfigurierten Standard-Modems, wird der Initialisierungsbefehl automatisch eingetragen.

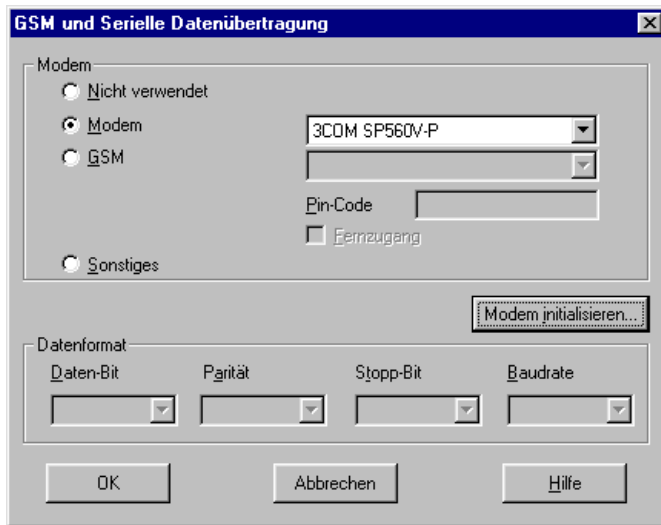
Nähere Informationen zum AT-Befehl entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des angeschlossenen Modems.

Tabelle 11.6: Vorkonfigurierte Standard-Modems

Hersteller	Bezeichnung
3com	SP560V-P
OMRON	ME3314
AIWA	PV-AF3360



- 7) Stellen Sie die Zeit für die Einschaltverzögerung ein. Sie können Werte zwischen 0 und 10 einstellen.
- 8) Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche, um das Dialogfenster „CPU-Modem initialisieren“ zu schließen.
- 9) Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche des Dialogfensters „GSM und Serielle Datenübertragung“, um es zu schließen.

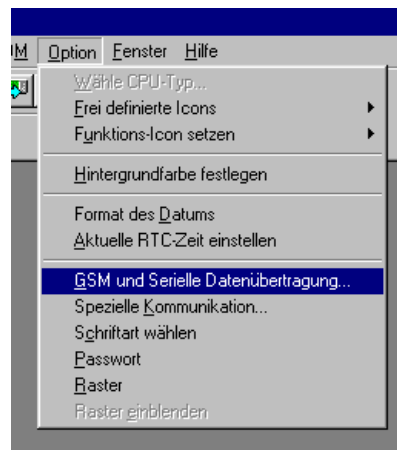


11.5.3 Initialisierung des GSM-Modems über die Software

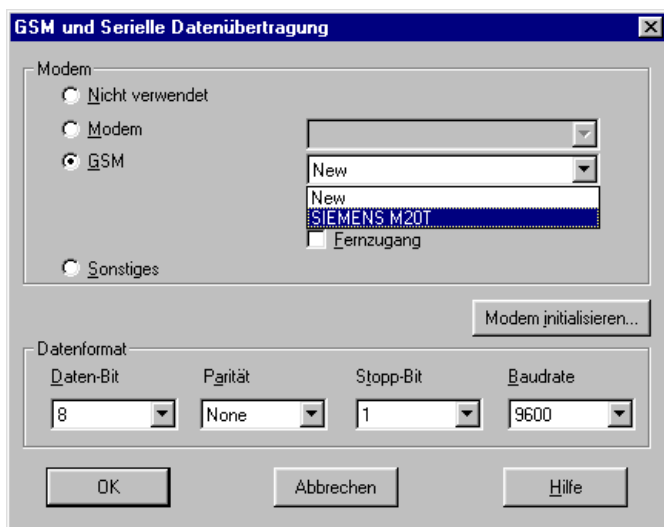
Beachten Sie, dass die Einstellung eines GSM-Modems nur bei ALPHA-Steuerungen der Serie ALPHA XL möglich ist.

Vorgehensweise

- 1) Wählen Sie über das Menü **Optionen** den Eintrag **GSM und Serielle Datenübertragung...** aus. Es öffnet sich das Dialogfenster „GSM und Serielle Datenübertragung“.



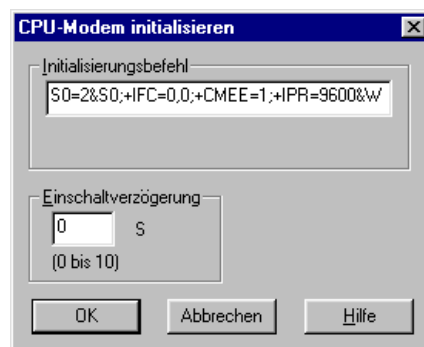
- 2) In diesem Dialogfenster markieren Sie das Kontrollkästchen „GSM“.



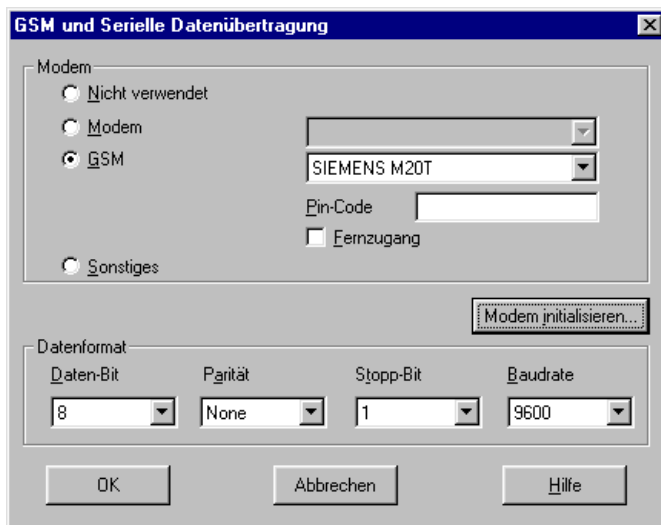
- 3) Ist das angeschlossene Modem in dem Pull-Down-Menü nicht vorhanden, wählen Sie den Listeneintrag **New**.
- 4) Geben Sie den AT-Befehl für das neue Modem in dem Eingabefeld „Initialisierungsbefehl“ an. Wählen Sie ein vorkonfiguriertes GSM-Modem, wird der Initialisierungsbefehl automatisch eingetragen.

Nähere Informationen zum AT-Befehl entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des angeschlossenen GSM-Modems.

- 5) Stellen Sie die Zeit für die Einschaltverzögerung ein. Sie können Werte zwischen 0 und 10 einstellen.



- 6) Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche, um das Dialogfenster „CPU-Modem initialisieren“ zu schließen.
- 7) Stellen Sie den Pin-Code des angeschlossenen GSM-Modems ein.



- 8) Markieren Sie das Kontrollkästchen „Fernzugang“, um über die Software auf die Daten zugreifen zu können.
- 9) Stellen Sie die in der Tabelle aufgelisteten Parameter ein. Verwenden Sie das Siemensmodem M20T, sind diese Parameter bereits eingestellt.

Tabelle 11.7: Standardeinstellungen

Parameter	Einstellung
Daten-Bit	8 Bit
Parität	Keine (Keine Parität)
Stopp-Bit	1 Bit
Baud Rate	9600Bit/s

- 10) Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche, um die Initialisierung des GSM-Modems zu beenden.

11.6 Überprüfung der Verbindung von PC und Modem (Konfigurationstest)

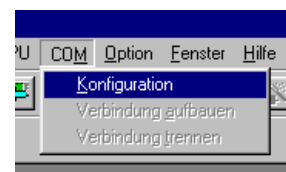
Sie haben die Möglichkeit, die Modem-Einstellungen zu überprüfen. Dazu wählen Sie aus dem Menü **COM** den Eintrag **Konfiguration** aus.

Wenn Sie die Verbindung von PC und Modem prüfen, ist die Konfigurationsdatei auf Ihrem PC installiert und das Modem an den PC angeschlossen. Wird das Modem vom PC nicht unterstützt, kann der Test nicht ausgeführt werden.

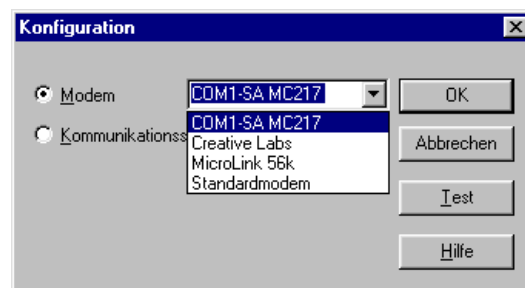
Nähere Informationen zur Installation des Modems entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des angeschlossenen Modems.

Vorgehensweise

- 1) Wählen Sie aus dem Menü **COM** den Eintrag **Konfiguration** aus.



- 2) Markieren Sie das Kontrollkästchen „Modem“ und wählen Sie aus dem Pull-Down-Menü den Listeneintrag des angeschlossenen Modems aus.
- 3) Betätigen Sie die Schaltfläche **Test**. Die Überprüfung startet automatisch.



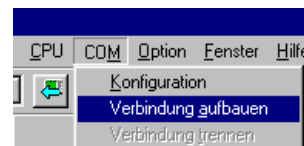
11.7 Modemverbindung über Telefon

Die ALPHA-Steuerung initialisiert beim Einschalten automatisch das Modem, wenn dieses in den Parametereinstellungen angegeben ist. Um die Modemverbindung über das Telefon einzustellen, müssen Sie in dem Dialogfenster „Anwahl“ die Telefonverbindung einrichten.

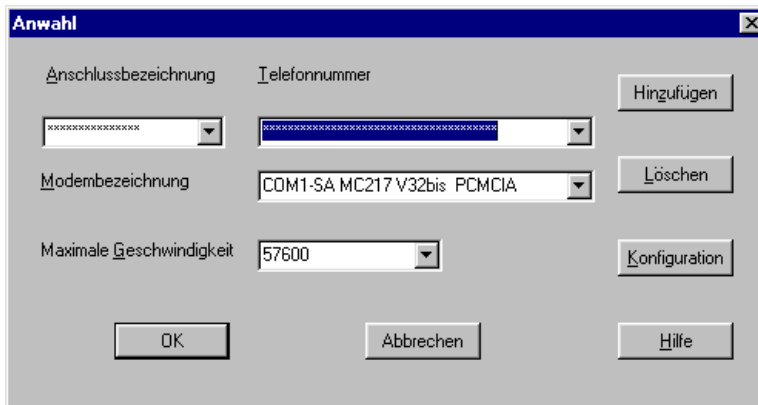
Weitere Informationen zur Initialisierung eines Modems entnehmen Sie bitte dem Kommunikationshandbuch der ALPHA-Steuerung.

Vorgehensweise

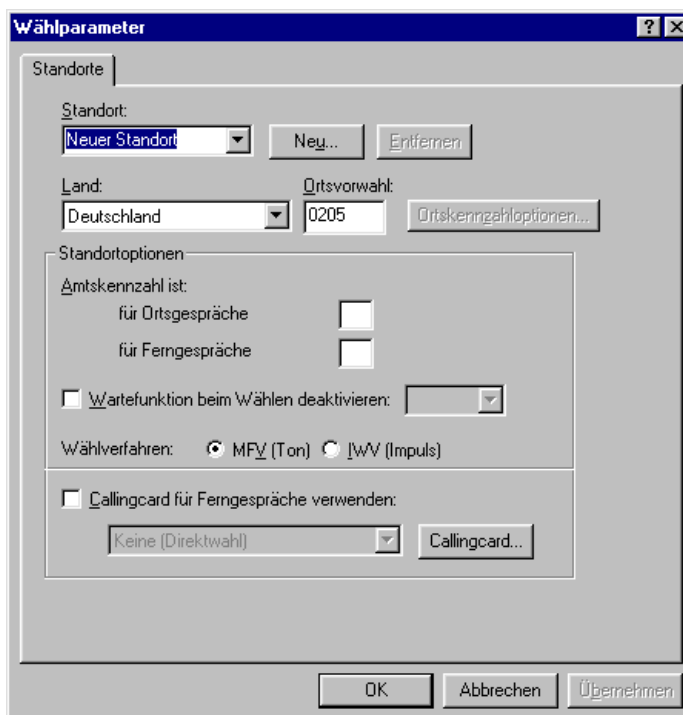
- 1) Wählen Sie den Eintrag **Verbindung aufbauen** aus dem Menü **COM** aus. Es öffnet sich das Dialogfenster „Anwahl“.



- 2) Geben Sie die Anschlussbezeichnung, Telefonnummer, Modemtyp und die maximale Geschwindigkeit an.
Nähere Informationen zu den einzelnen Einstellungen erhalten Sie in der Online-Hilfe der AL-PCS/WIN-EU.



- 3) Betätigen Sie die Schaltfläche **Konfiguration**, um die Parameter der Telefonverbindung einzustellen.



- 4) Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche des Dialogfensters „Wählparameter“, um die Einstellung abzuschließen.
- 5) Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche des Dialogfensters „Anwahl“, um es zu schließen und die Einstellungen der Telefonverbindung zu beenden. Auf dem Bildschirm wird eine Meldung angezeigt, dass das AL-PCS/WIN-EU mit der Telefonleitung verbunden ist.

11.8 So können Sie Daten übertragen

Nachdem die Modemverbindung erfolgreich eingerichtet wurde, können zwischen dem ALPCS/WIN-EU und der ALPHA-Steuerung Daten ausgetauscht werden. Die Datenübertragung kann über die Icons der CPU-Werkzeugleiste oder die Einträge im Menü **CPU** gesteuert werden. Sie haben dort die Möglichkeit, Daten zu übertragen, den CPU-Speicher zu löschen oder zu prüfen, eine CPU-Diagnose durchzuführen, die Betriebsart der CPU einzustellen (RUN-/STOP-Betrieb) sowie die Überwachung zu starten.

Beachten Sie, dass das Programm einer ALPHA-Steuerung nicht während des Betriebs geändert werden kann.

11.9 Telefonverbindung trennen

Wenn Sie die Telefonverbindung trennen möchten, wählen Sie aus dem Menü **COM** den Eintrag **Verbindung trennen**.

12. So stellen Sie die Computer-Link-Funktion ein

Im Computer-Link wird eine ALPHA XL-Steuerung mit einem Personal Computer verbunden. Der Datenaustausch erfolgt mit Hilfe der „speziellen Kommunikation“. Der PC stellt dabei die Host-Station dar und die ALPHA XL-Steuerung dient als lokale Station. Daher wird die Kommunikation immer vom PC aus gestartet.

In diesem Kapitel werden die Einstellungen für die Computer-Link-Funktion erläutert. Detaillierte Informationen zur speziellen Kommunikation und dem Datenformat erhalten Sie in dem Kommunikationshandbuch der ALPHA XL-Steuerung.

12.1 Einstellung der speziellen Kommunikation mit AL-PCS/WIN-EU

Die Einstellung der speziellen Kommunikation erfolgt über zwei Dialogfenster.



HINWEIS

Die Einstellungen der speziellen Kommunikation werden erst nach einem Neustart der ALPHA XL-Steuerung übernommen. Haben Sie die Einstellung abgeschlossen, schalten Sie die Spannungsversorgung der ALPHA XL-Steuerung aus und anschließend wieder ein. Erst danach sind die vorgenommenen Einstellungen registriert.

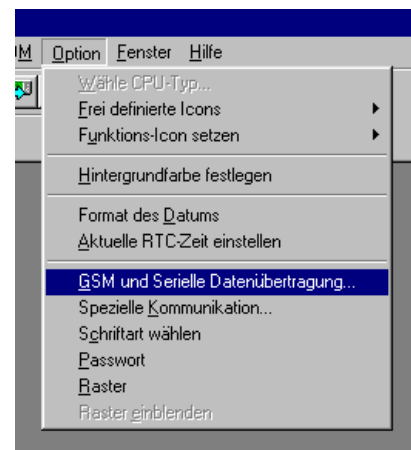


HINWEIS

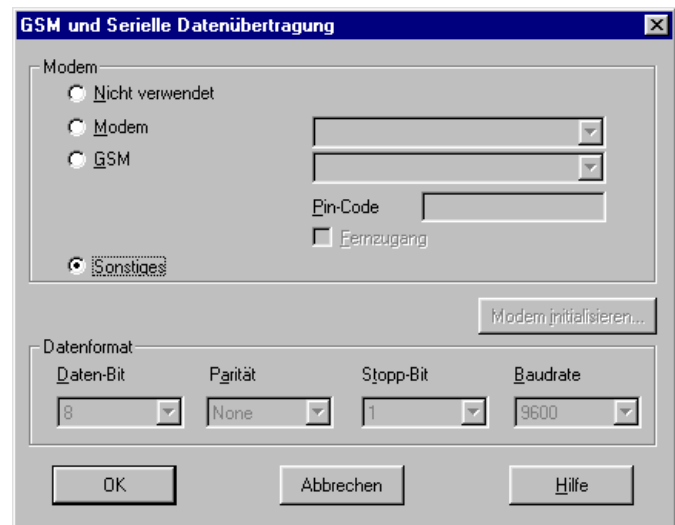
- Werden die Parameterdaten der Funktionsblöcke mit dem Computer-Link übertragen, so müssen die Schritte 6–8 in der folgenden Vorgehensweise durchgeführt werden.
- Werden Hardware-Daten (Ein-/Ausgangsklemmen, System-Bits und Steuer-Bits usw.) übertragen, können die Schritte 6–8 übersprungen werden.

Vorgehensweise

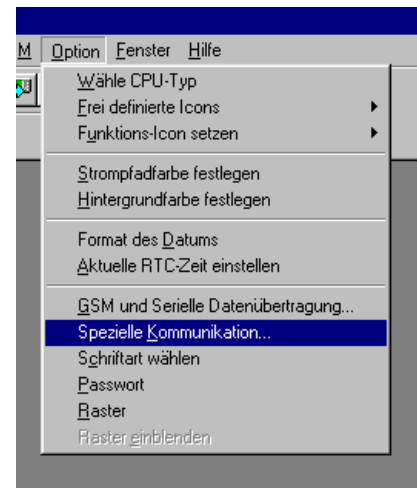
- 1) Wählen Sie den Eintrag **GSM und Serielle Kommunikation...** aus dem Menü **Optionen**. Es öffnet sich das Dialogfenster „GSM und Serielle Kommunikation“.



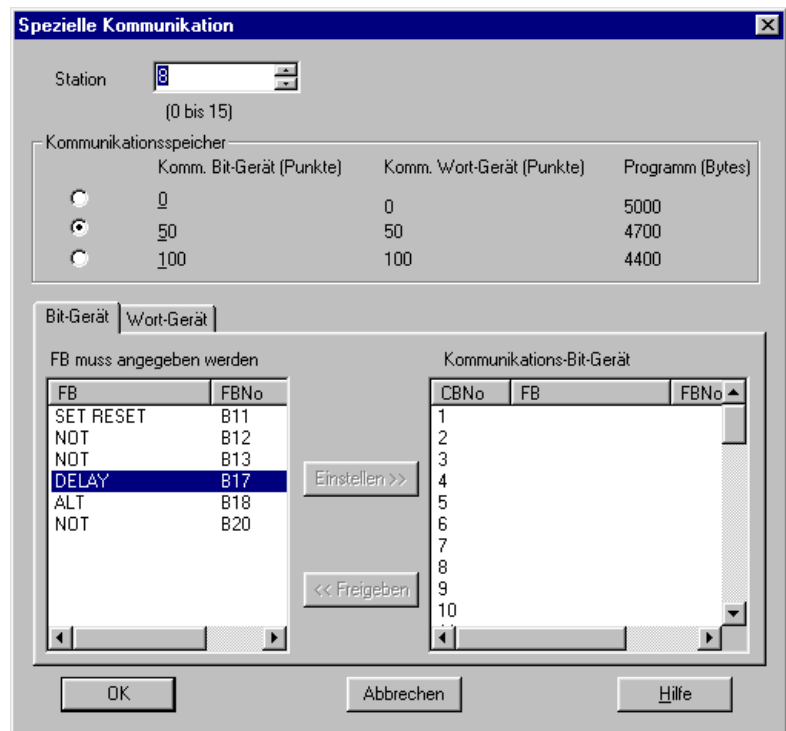
- 2) Markieren Sie das Kontrollkästchen „Sonstiges“.
- 3) Bestätigen Sie die Auswahl, indem Sie die Schaltfläche **OK** anklicken.



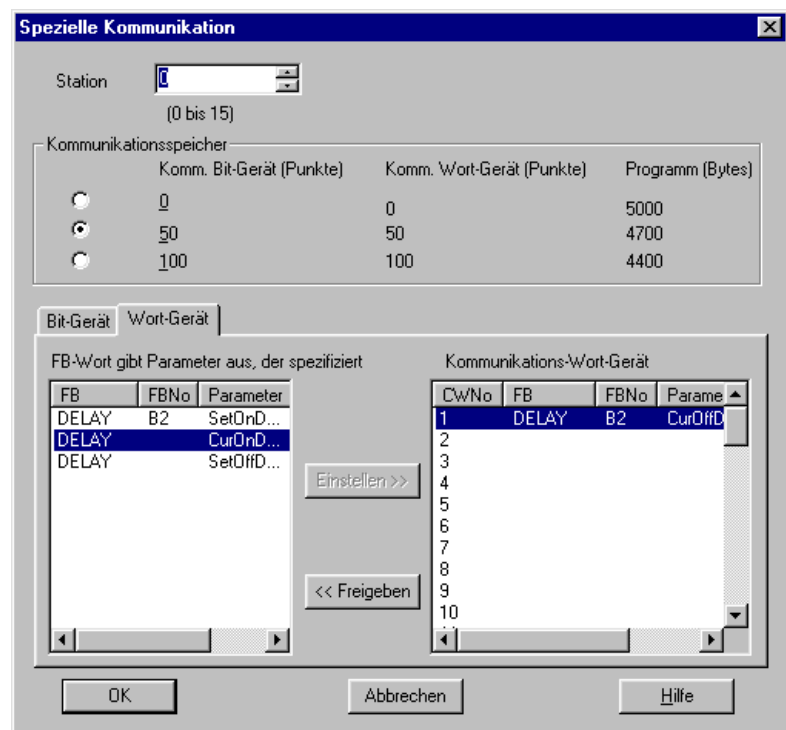
- 4) Wählen Sie den Eintrag **Spezielle Kommunikation...** aus dem Menü **Optionen**. Es öffnet sich das Dialogfenster „Spezielle Kommunikation“.



- 5) Stellen Sie die Stationsnummer ein.
- 6) Wählen Sie die Anzahl der Operanden für den Computer-Link vom Kommunikationsspeicher.
- 7) Wählen Sie die entsprechenden Bit-Operanden für den Computer-Link aus. Dazu gehen Sie wie folgt vor:
 - a) Markieren Sie einen Bit-Operanden im Fenster „FB muss angegeben werden“.
 - b) Wählen Sie die „CBNo“ im Fenster „Kommunikations-Bit-Gerät“.
 - c) Betätigen Sie die Schaltfläche **Einstellen**.
 - d) Um weitere Operanden hinzuzufügen, wiederholen Sie die Schritte a–c.
 - e) Wählen Sie das Register „Wort-Gerät“.



- 8) Wählen Sie die entsprechenden Wort-Operanden für den Computer-Link aus. Dazu gehen Sie wie folgt vor:
 - a) Markieren Sie einen Wort-Operanden im Fenster „FB-Wort gibt Parameter aus, der spezifiziert“.
 - b) Wählen Sie die „CWNo“ im Fenster „Kommunikations-Wort-Gerät“.
 - c) Betätigen Sie die Schaltfläche **Einstellen**.
 - d) Um weitere Operanden hinzuzufügen wiederholen Sie die Schritte a–c.
- 9) Schließen Sie das Dialogfenster „Spezielle Kommunikation“, indem Sie die **OK**-Schaltfläche betätigen.



- 10) Übertragen Sie die Daten in die ALPHA XL-Steuerung. Damit die Computer-Link-Funktion unterstützt wird, schalten Sie die Spannungsversorgung der ALPHA XL-Steuerung aus und wieder ein.

13. Wie Sie die AS-Schnittstelle programmieren

Für die ALPHA- & ALPHA XL-Steuerungen stehen AS-Interface-Module zur Verfügung. Sie können mit der AL-PCS/WIN-EU-Software programmiert werden. Die folgenden Icons gelten nur für das AS-Interface-Netzwerk. Detaillierte Informationen zur Programmierung der AS-Schnittstelle entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung der ALPHA-Steuerungen und dem Hardware-Handbuch zum AS-Interface-Modul AL/AL2-ASI-BD.







Tabelle 13.1: ALPHA-Steuerungen

Serie	Modell
ALPHA-Steuerung	AL-20M*-*
ALPHA XL-Steuerung	AL2-14M*-* , AL2-24M*-*

13.1 Icons der AS-Interface-Eingänge und System-Bits

In der Zusatzwerkzeugleiste „IN“ stehen Ihnen unterschiedliche Icons für die AS-Interface-Eingänge zur Verfügung:

Tabelle 13.2: Icons der AS-Interface-Eingänge

Icons der Zusatzwerkzeugleiste	Icons im FBD-Fenster	System-Bit oder Eingangsnummer	Beschreibung
		M06	EIN: Kommunikationsfehler für AS-Interface erkannt
		M07	EIN: Fehlerhafte Spannungsversorgung für AS-Interface
		E01–E04	Eingangsoperanden für AS-Interface-Master-Module



13.1.1 Icons der AS-Interface-Eingänge

Ihnen stehen vier AS-Interface-Eingänge „LINK IN“ (E01–E04) zur Verfügung, die Sie im FBD-Fenster einfügen können. Die AS-Interface-Eingänge werden bei der Zählung der maximalen Anzahl an Eingängen nicht berücksichtigt.

Parametereinstellung für AS-Interface-Eingänge

- 1) Klicken Sie auf das Werkzeug „LINK IN“ in der Zusatzwerkzeugleiste „IN“. Anschließend bewegen Sie den Mauszeiger in das FBD-Fenster und platzieren das LINK IN-Icon, indem Sie die linke Maustaste betätigen.
- 2) Stellen Sie die Signaladresse ein.



- 3) Sind alle Parameter eingestellt, schließen Sie das Dialogfenster, indem Sie die **OK**-Schaltfläche betätigen.





13.1.2 Icons der ASI-System-Bits

Die Operanden M06 und M07 sind reserviert für das AS-Interface-Netzwerk. Dabei dient das System-Bit M06 als Eingang für die Kommunikation und das System-Bit M07 für die Spannungsversorgung des AS-Interface-Netzwerks.

13.2 Icons der AS-Interface-Ausgänge und Steuer-Bits

In der Zusatzwerkzeuggeste „OUT“ stehen Ihnen unterschiedliche Icons für die AS-Interface-Ausgänge zur Verfügung:

Tabelle 13.3: Icons der AS-Interface-Ausgänge

Icons der Zusatzwerkzeuggeste	Icons im FBD-Fenster	System-Bit oder Eingangsnummer	Beschreibung
		N1	EIN: Mit AS-Interface-Netzwerk verbunden AUS: Nicht mit AS-Interface-Netzwerk verbunden
		A01–A04	Ausgangsoperanden für AS-Interface-Master-Module

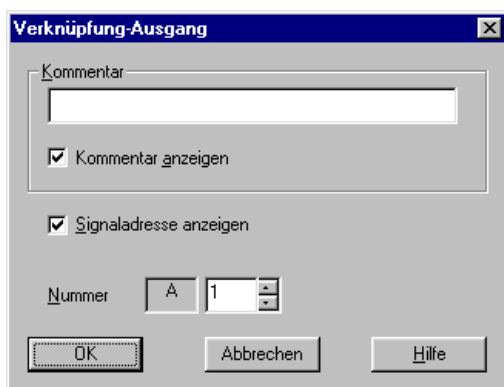


13.2.1 Icons der AS-Interface-Eingänge

Ihnen stehen vier AS-Interface-Ausgänge „LINK OUT“ (A01–A04) zur Verfügung, die Sie im FBD-Fenster einfügen können. Die AS-Interface-Ausgänge werden bei der Zählung der maximalen Anzahl an Ausgängen nicht berücksichtigt.

Parametereinstellung für AS-Interface-Eingänge

- 1) Klicken Sie auf das Werkzeug „LINK OUT“ in der Zusatzwerkzeuggeste „OUT“. Anschließend bewegen Sie den Mauszeiger in das FBD-Fenster und platzieren das LINK OUT-Icon, indem Sie die linke Maustaste betätigen.
- 2) Stellen Sie die Signaladresse ein.



- 3) Sind alle Parameter eingestellt, schließen Sie das Dialogfenster, indem Sie die **OK**-Schaltfläche betätigen.

13.2.2 Aktiv/Passiv-Zustand

Die Alpha-Steuerung kann im AS-Interface-Netzwerk von aktiv auf passiv und umgekehrt geschaltet werden. Der Wechsel erfolgt über das Steuer-Bit N01. Im Aktiv-Status gilt N01=0, eine Kommunikation über das Netzwerk ist möglich. Das Icon finden Sie im Menü **OUT** neben dem ASI-Icon „LINK OUT“.

Wenn mehrere ALPHA-Steuerungen in einem Netzwerk verbunden werden, muss jedem Slave eine Adresse zugewiesen werden. Um die Adresse vom Master zu empfangen, wird ein unadressierter Slave aktiv geschaltet. Nachdem ein Slave eine Adresse empfangen hat, wird der nächste passive Slave aktiv geschaltet, um ihm eine Adresse zuzuweisen. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte dem Hardware-Handbuch zum AS-Interface-Modul AL/AL2-ASI-BD und dem Handbuch für die Master-Steuerung im ASI-Netzwerk.

14. Einsatz in russischer Sprache

14.1 Einstellen der russischen Sprache

- 1) Verwenden Sie ein russisches Windows®-Betriebssystem.
- 2) Bei Verwendung eines russischen Windows® 2000, Windows® XP und Windows Vista® kann Russisch als Sprache in der VLS-Software eingestellt werden. Hierzu muss die Windows® Multi-Language-Funktion aktiviert sein.
(Weitere Details hierzu entnehmen Sie bitte dem folgenden Abs. 14.2.)

14.2 Einstellung der Multi-Language-Funktion von Windows®



Angezeigter Hinweis bei Verwendung von Russisch:

Die folgende Meldung wird angezeigt, wenn die lateinischen Sonderzeichen auf dem russischen Betriebssystem oder kyrillische Sonderzeichen (Russisch) auf einem nicht russischen Betriebssystem angezeigt werden sollen.



[Ja]:Die nicht konvertierbaren Zeichen werden als „?“ dargestellt.
[Nein]:Schließen des Dialogfensters ohne Änderung.

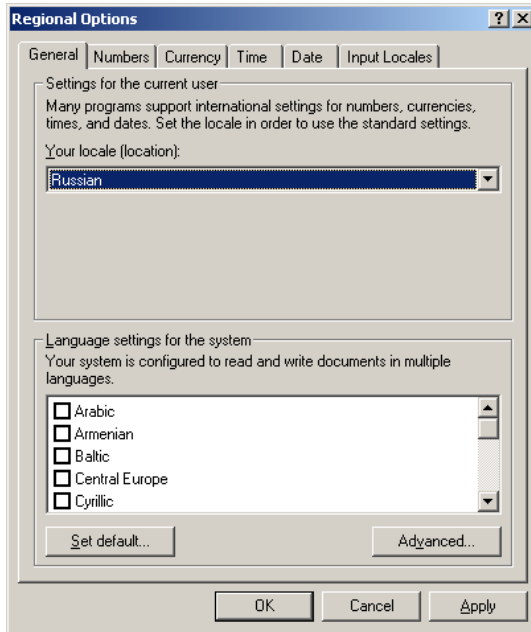
Der Hinweis wird angezeigt, ...

- wenn Sie den Einstellungsdialog für den FB Display (Anzeige) oder den FB SMR (SMS-Empfang) öffnen.
- wenn der FB Display (Anzeige) im FBD-Fenster überwacht wird.
- wenn der FB Display (Anzeige) im Monitor-Fenster überwacht wird.

14.2.1 Unter Windows® 2000

Die Sprache Russisch wird über das Dialogfenster **Regional Options** eingestellt.

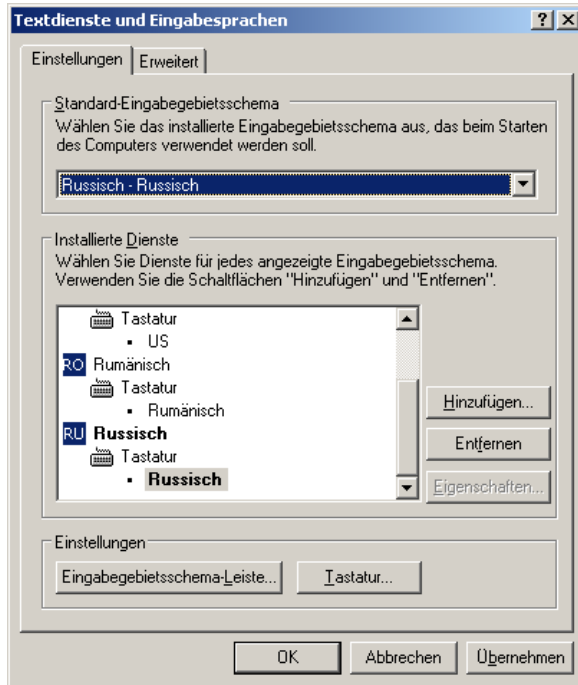
Detaillierte Angaben zur Einstellung unter Windows® entnehmen Sie bitte dem Handbuch oder der Hilfe zu Windows®.



14.2.2 Unter Windows® XP

Die Sprache Russisch wird in der Systemsteuerung unter der Option **Regions- und Sprachoptionen** nach Betätigung der Schaltfläche **Details** auf der Registerkarte **Sprachen** über das Dialogfenster **Textdienste und Eingabesprachen** eingestellt.

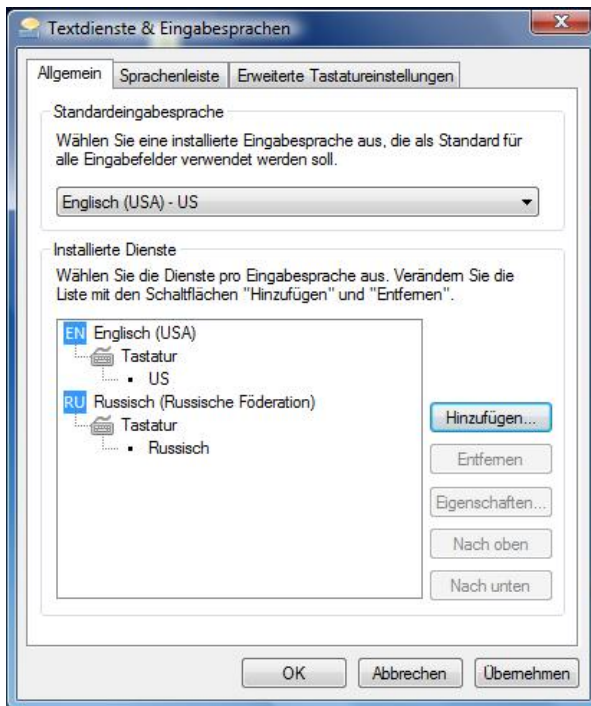
Detaillierte Angaben zur Einstellung unter Windows® entnehmen Sie bitte dem Handbuch oder der Hilfe zu Windows®.



14.2.3 Unter Windows Vista®

Die Sprache Russisch wird in der Systemsteuerung unter der Option **Regions- und Sprachoptionen** nach Betätigung der Schaltfläche **Tastaturen Ändern** auf der Registerkarte **Tastaturen und Sprachen** über das Dialogfenster **Textdienste & Eingabesprachen** eingestellt.

Detaillierte Angaben zur Einstellung unter Windows® entnehmen Sie bitte dem Handbuch oder der Hilfe zu Windows®.



A

ALPHA-Steuerung	
Fehlerdiagnose	5-8
Modulinformationen	5-6
programmieren	9-1
AS-Interface-Ausgänge	13-3
AS-Interface-Eingänge	13-1
AS-Schnittstelle	13-1
AT-Befehl	
GSM-Modem	11-4
Standard-Modem	11-4

B

Bildschirmanzeige	
Überblick	4-1

C

CPU-Typ	
wählen	6-13

D

Display-Manager	6-26
Anzeigeparameter	6-30
konfigurieren	6-28
Navigation	6-33

E

Ein-/Ausgänge	
verschieben	6-12

F

FBD-Assistent	6-17
FBD-Fenster	
Farbe verändern	6-39
skalieren	6-12
Überblick	4-3
Fernzugang zur Steuerung	11-1
Funktionsblöcke	
benutzerdefiniert	6-35
exportieren	6-37
importieren	6-38

G

Grafikwerkzeuge	7-3
---------------------------	-----

H

Hilfe-Datenbank	3-4
Hilfethemen	
suchen	3-4

I

Icons	
anordnen im FBD-Fenster	6-11
benutzerdefiniert	6-39
Ein-/Ausgänge	6-14
löschen	6-12
verbinden	6-14
verschieben	6-11
Initialisierungsbefehl	
GSM-Modem	11-4
Standard-Modem	11-4

K

Kabelbelegung	11-2
Kontext-Hilfe	3-1

L

LED-Anzeige	7-4
-----------------------	-----

M

Menü Anzeigen	
Übersicht	5-3
Menü COM	
Überblick	5-9
Menü CPU	
Übersicht	5-5
Menü Datei	
Übersicht	5-1
Menü Editieren	
Übersicht	5-2
Menü Einfügen	
Übersicht	5-4
Menü Extra	
Übersicht	5-5
Menü Fenster	
Überblick	5-11
Menü Hilfe	
Suchen	3-4
Überblick	5-11
Menü Optionen	
Überblick	5-10
Menü Suchen	
Übersicht	5-5
Modem	
initialisieren	11-3
Verbindung aufbauen	11-9
Verbindung trennen	11-11
Modemkommunikation	11-1
Modemverbindung	11-9
Monitoring	10-1
beenden	10-4
starten	10-2
Überblick	4-6

O

OLE-Objekte 7-5

PParameter
einstellen 6-15Programm
übertragen zum PC. 9-3

Programmiermodus 4-5

Programmübersicht. 4-1

Projekt
öffnen 6-1**S**

Signalstärke 5-8

Simulationsbetrieb 8-1

beenden. 8-2

starten 8-1

Überblick 4-5

Software
deinstallieren 2-3
installieren 2-2Speziellen Kommunikation
einstellen. 12-1Strompfad
erstellen 6-14

Systemanforderungen 2-1

Systemkonfigurationen. 1-2

System-Sketch-Fenster
Farbe ändern. 7-2

Funktionsblock einfügen. 7-5

nutzen. 7-1

skalieren 7-2

Überblick. 4-4

Z

Zusatzwerkzeugleiste

Ausgänge 6-3

Eingänge. 6-3

Funktionen 6-7

Funktionstasten 6-4

Logikfunktionen 6-6

Steuer-Bits 6-5

System-Bits 6-4

DEUTSCHLAND

MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Telefon: (0 21 02) 4 86-0
Telefax: (0 21 02) 4 86-11 20
www.mitsubishi-automation.de

KUNDEN-TECHNOLOGIE-CENTER

MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Revierstraße 21
D-44379 Dortmund
Telefon: (02 31) 96 70 41-0
Telefax: (02 31) 96 70 41-41

MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Kurze Straße 40
D-70794 Filderstadt
Telefon: (07 11) 77 05 98-0
Telefax: (07 11) 77 05 98-79

MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Lilienthalstraße 2 a
D-85399 Hallbergmoos
Telefon: (08 11) 99 87 4-0
Telefax: (08 11) 99 87 4-10

ÖSTERREICH

GEVA
Wiener Straße 89
A-2500 Baden
Telefon: (0 22 52) 8 55 52-0
Telefax: (0 22 52) 4 88 60

SCHWEIZ

ECONOTEC AG
Hinterdorfstraße 12
CH-8309 Nürensdorf
Telefon: (44) 838 48 11
Telefax: (44) 838 48 12