



Benutzerhandbuch

ABC-CPU Systeme

Inbetriebnahme

10/2016

© Copyright 2003-2016 by ABC IT, Ahrens & Birner Company GmbH

Virchowstraße 19/19a

D-90409 Nürnberg

Fon +49 911-394 800-0

Fax +49 911-394 800-99

<mailto:mail@abcit.eu>

<http://www.abcit.eu/>

ABC IT	ist ein eingetragenes Warenzeichen der ABC IT GmbH
Simatic	ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG
STEP	ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG

Inhalt

1. Inbetriebnahme	4
1.1 Zentralbaugruppen	4
1.1.1 Aufbau und Integration der ABC-X-CPU-2 m57	4
1.1.1.1 ABC-X-CPU-2 m57 für 115U System	5
1.1.1.2 ABC-X-CU-2 m57 für 135U System	6
1.1.1.3 ABC-X-CPU-2 m57 für 155U System	6
1.1.1.4 ABC-X-CPU-2 m57 für 150U/S/K System	7
1.1.2 Bedienelemente und Anschlüsse	8
1.1.3 Technische Daten der CPU's	9
1.1.4 Abmessungen	11
1.2 Kurzanleitung / Erste Schritte	12
1.3 Systemsoftware ABC X-CPU-2 Software	13
1.3.1 ABC-CPU Hardware	13
1.3.1.1 Programmierung	13
1.3.1.1.1 ABC X-CPU-2 CPU945	13
1.3.1.1.2 ABC X-CPU-2 CPU948	13
1.3.1.1.3 ABC X-CPU-2 CPU416	14
1.3.1.1.4 ABC X-CPU-2 CPU416/945	14
1.3.1.1.5 ABC X-CPU-2 CPU416/948	14

1. Inbetriebnahme

1.1 Zentralbaugruppen

1.1.1 Aufbau und Integration der ABC-X-CPU-2 m57

Die ABC-CPU ist eine Zentralbaugruppe, die in den Automatisierungsgeräten der SIMATIC S5-115U, 135/155U und 150U/S/K von Siemens betrieben werden kann. Die Baugruppe wird in Step5 und Step7 von Siemens programmiert und eignet sich für Umbau- und Modernisierungsprojekte.



- Intel® Atom Processor N450, 1.66 GHz, 512 KB L2 Cache
- 4x integrierte 10/100/1000 Mbps Ethernetschnittstellen
- 2GB Speicher on board
- 64 MB remanente Daten
- Einsetzbar in SIMATIC Baugruppenträger der Reihe 115U, 135/155U und 150U/S/K von Siemens
- Integrierter Flash Sockel für SD Karten
- 3 serielle Schnittstellen (1x TTY, 2x RS232)
- LED-Diagnose Anzeige

Abbildung 1 1: Komponenten der Baugruppe

- Befehlskonform zur S7-CPU 416 auch im Mixed Mode als 416-945/948
 - Mengengerüst/Performance entspricht einer S7-CPU417
 - Befehlskonform zur S5-CPU 945/948
 - Die Programmierung erfolgt in Step5 und Step7
 - Es ist eine vollständige TCP/IP-Anbindung zur Kopplung homogener und heterogener Anlagenteile integriert
-
- High Performance (durchschnittlich 10ns/Operation)
 - Protokollunterstützung ASCII, STX/ETX
 - Offene Programmierschnittstelle für die Realisierung eigener Funktions- und Datenbausteine
 - PCS7 Fähige CPU
 - Direkte Visualisierung der Prozessdaten über integriertes Grafikmodul
-
- Optional
- Profibus, Profinet, EtherCat on board

1.1.1.1 ABC-X-CPU-2 m57 für 115U System

Die CPU ist mit einer Adapterkapsel, wie sie für den Einsatz von 135/155 - Peripherie-Komponenten Verwendung findet, in den Baugruppenträger zu integrieren. Bitte gehen Sie dabei wie folgt vor:

- 1) Achten Sie darauf, dass das Netzteil des Baugruppenträgers ein 7/15A Netzteil ist. 3A Netzteile können nicht verwendet werden.
- 2) Der obere Steg der 2-fachen Adapterkapsel ist zu entfernen. Die 4-fache Steckerleiste der CPU benötigt den Platz zur Kontaktierung.
- 3) Entfernen Sie die Siemens CPU 941-945 und befestigen die vorbereitete Adapterkapsel.
- 4) Stecken Sie die ABC-X-CPU-2 m57 in die Adapterkapsel. Achten Sie darauf, dass die Baugruppe bis zum Anschlag eingeführt ist.

1.1.1.2 ABC-X-CU-2 m57 für 135U System

Die CPU wird direkt in einen der ausgewiesenen CPU-Steckplätze integriert. Ein Multiprozessorbetrieb ist nicht möglich. Ebenso wird die Funktionalität des Koordinators nicht unterstützt. Die CPU besitzt zwei 3-reihige Stecker zur Kontaktierung mit dem Rückwandbus.

1.1.1.3 ABC-X-CPU-2 m57 für 155U System

Die CPU wird direkt in einen der ausgewiesenen CPU-Steckplätze integriert. Ein Multiprozessorbetrieb ist nicht möglich. Ebenso wird die Funktionalität des Koordinators nicht unterstützt. Die CPU besitzt zwei 3-reihige Stecker zur Kontaktierung mit dem Rückwandbus.

1.1.1.4 ABC-X-CPU-2 m57 für 150U/S/K System

Die CPU 150 ist für den Einsatz in Simatic 150er Systemen konzipiert. Bei der Integration gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 1) Entfernen Sie bitte folgende Komponenten:

Steckplatz	Bezeichnung
27	Rangierkarte 756
35	CPU924
43	CPU925
51	CPU926
59	CPU927
69/79	PG-AS511
89/99	AS512
79..117	Speicher 340

- 2) Stecken Sie die ABC-X-CPU-2 m57 für 150U/S/K System in den Steckplatz 59 der CPU927.
- 3) Bitte beachten Sie, auch wenn die Steckplatzkennungen nicht zu erkennen sind, dass die X-CPU-2 150 ausschließlich im Steckplatz der CPU927 funktionsfähig ist.



Hinweis!

Ältere 150-Systeme haben auf dem Steckplatz 59 (CPU927) eine 4-reihige Buchsenleiste ohne Schlitz zwischen Leiste drei und vier. In diesem Fall muss der obere Stecker der ABC-X-CPU-2 m57 entsprechend geändert werden.



Hinweis!

Durch Stecken der ABC-X-CPU-2 m57 150 in einen anderen Steckplatz als den beschriebenen, können die CPU und das Automatisierungsgerät zerstört werden.

1.1.2 Bedienelemente und Anschlüsse

ACHTUNG Lebensgefahr !!! Wichtiger Sicherheitshinweis !!!



Bitte berühren Sie nicht die Rück,- bzw. Unterseite der Baugruppe. Auch im ausgeschalteten und ausgebauten Zustand, enthält die Baugruppe noch eine hohe elektrische Ladung. Eine Fremdbelüftung ist in jedem Fall notwendig.

Bedienelemente und Anschlüsse X-CPU-2

LEDs

RUN	GREEN	Betriebszustand RUN
	RED	Betriebszustand STOP
ERR	RED	Fehler
COM	GREEN	Kommunikation
USR	GR/RD	User

Schalter

MRES	Urlöschen nach 5 Sekunden betätigen
STOP	zyklische Programmbearbeitung aus
RUN	zyklische Programmbearbeitung ein

Anlaufverhalten

1. Power on
2. Nach 10 Sekunden → **COM** grün
3. Nach 25 Sekunden → **RUN** grün oder rot

Baugruppe Urlöschen

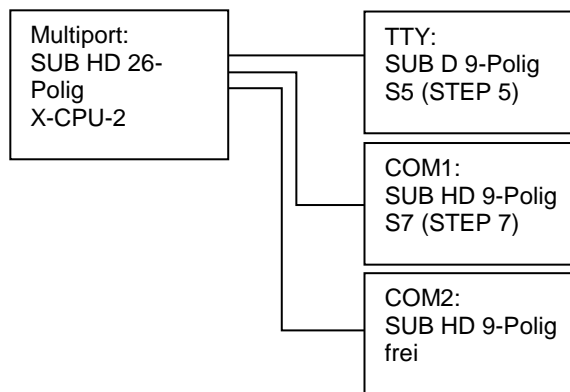
Nach 5 Sekunden bestätigen des Schalters **MRES** wird die Baugruppe urlöscht.

Default IP-Adressen nach Urlöschen

ETH1: 192.168.0.90; ETH2: 192.168.1.90
ETH3: 192.168.2.90; ETH4: 192.168.3.90



Multiportkabel



Ethernet-Anschluss

An ETH1...ETH4 kann für den jeweiligen internen CP eine Netzverbindung hergestellt werden.

1.1.3 Technische Daten der CPU's

Mechanische Abmessungen

Höhe Frontplatte	252,6 mm (6 HE)
Breite Frontplatte	40 mm (8 TE)
Gewicht	780 g

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	5 V \pm 5% (4,85 V ... 5,24 V)
Stromaufnahme	3,5 A
Prozessor	Intel® Atom™ Processor N450

Bedien- und Anzeigeelemente

Status-LED	RUN, ERR, COM, USR
Taster	MRES, STOP, RUN

Schnittstellen und Steckplätze an Frontplatte

Serielle Schnittstellen	1x AS 511 (TTY) mit DSUB 15 2x RS232 mit DSUB 9
Ethernet	4x 10/100/1000 Mbps.
Massenspeicher	SD Card
Erweiterungs-Steckplätze	Profibus, Profinet, EtherCat

S5-Interface

P- und Q-Peripherie inkl. Prozessabbild	integriert
Kachelzugriffe für IM / CP-Baugruppen	integriert
Multimaster-Betrieb	nicht vorgesehen

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	0 ... 60° C
Luftfeuchte im Betrieb	max. 90% rel. Feuchte ohne Kondensation
Lagertemperatur	-40 ... 85° C
Luftfeuchte bei Lagerung	max. 90% rel. Feuchte ohne Kondensation
Betriebshöhe ü.d.M.	-300 m bis 3000 m
Schockfestigkeit	bis 20 g / 10 ms
Vibrations-Festigkeit	bis 2 g / 10...500 Hz

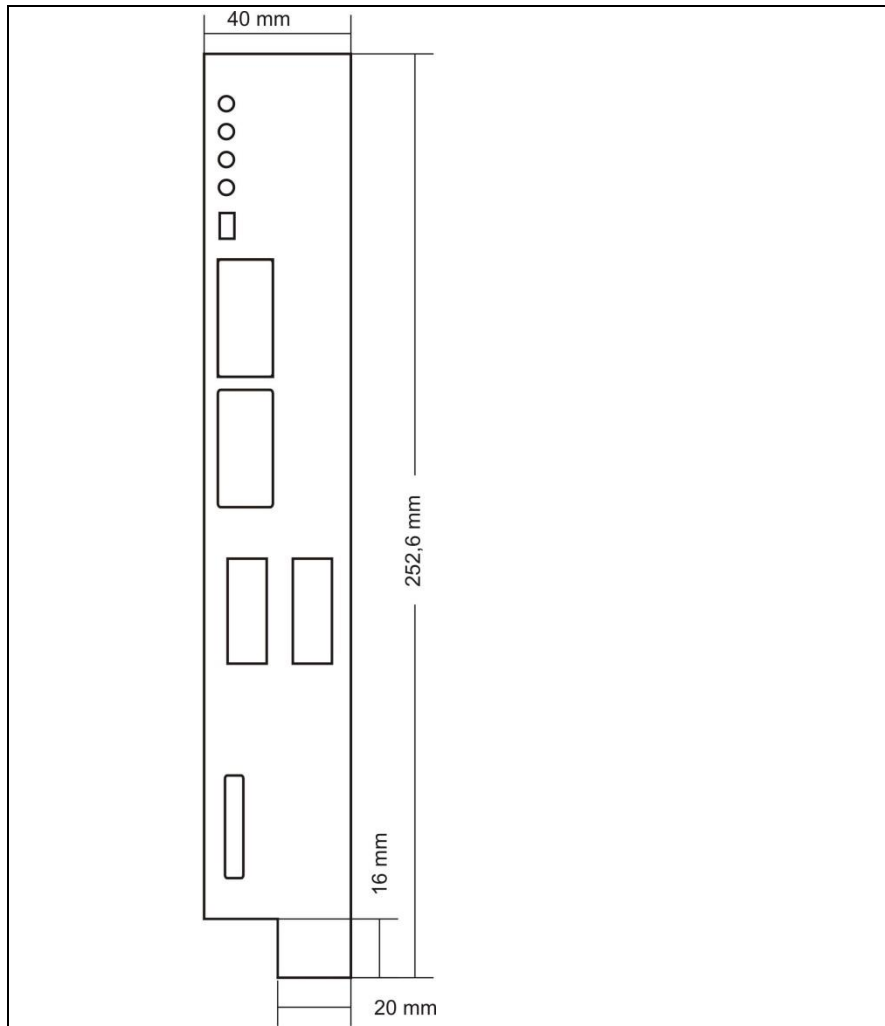
EMV- und ESD-Verhalten

Suszeptilität	gemäß IEC 1000-4-2 (ESD) gemäß IEC 1000-4-4 (Burst)
Emissionen	gemäß EN55022, Part B

Sicherheit

Entflammbarkeit der Leiterplatte	gemäß UL94V-0 hergestellt von UL- anerkannten Produzenten
Luftfeuchte im Betrieb	max. 90% rel. Feuchte ohne Kondensation
Lagertemperatur	-40 ... 85° C
Luftfeuchte bei Lagerung	max. 90% rel. Feuchte ohne Kondensation

1.1.4 Abmessungen



Abmessungen der Zentralbaugruppen

1.2 Kurzanleitung / Erste Schritte

- Stecken Sie die ABC X-CPU-2 m57 in ihren Zentralrahmen (115U mit Adaptionkapsel, 135/155U, 150U). Achten Sie dabei, dass die ABC X-CPU-2 m57 ganz in das RACK geschoben wird. Bei älteren Racks ist zu empfehlen, dass die Kontakte der Steckleiste am Rack von Schmutz befreit werden.
- Die ABC X-CPU-2 benötigt zur Pufferung keine Pufferbatterie.
- Schalten Sie das Zentralrack ein. Nach ca. 10 Sekunden leuchtet die COM Led grün. Nach ca. weiteren 25 Sekunden leuchtet die RUN Led rot oder grün. Die X-CPU-2 ist jetzt betriebsbereit.
- Führen Sie ein Urlöschen durch. Drücken Sie hierbei den Schalter 5 Sekunden lang in die MRES-Stellung. Dabei leuchtet die COM Led und die RUN Led blinkt.
- Stellen Sie den Schalter in die RUN-Stellung. Die Default IP-Adressen werden übernommen. Im Auslieferungszustand sind die Default IP-Adressen ETH1=192.168.0.90, ETH2=192.168.1.90, ETH3=192.168.2.90, ETH4=192.168.3.90. Diese können in der cmdline.txt Datei angepasst werden, siehe Parametrierdokumentation.
- Bei den CPU-Versionen CPU416, CPU416/945 und CPU416/948 ist Samples.zip Datei als Vorlage zu verwenden. Dearchivieren Sie die Samples.zip Datei mit dem Simatic Manager. (Die Samples.zip ist Bestandteil des Lieferumfangs oder kann im Downloadbereich unter www.abcit.eu heruntergeladen werden)
- Das Programmiergerät muss mit der X-CPU-2 über Ethernetkabel (RJ45) verbunden werden. Alternativ kann auch mit einem Nullmodemkabel eine Verbindung hergestellt werden (siehe Online Handbuch).
- Die PG/PC Schnittstelle des Simatic Managers muss auf TCP/IP eingestellt werden (siehe Online Handbuch).
- Jetzt kann eine Verbindung mit der X-CPU-2 aufgebaut werden. Übertragen Sie die HWkonfig. Die IP-Adressen können in der HWkonfig angepasst werden. Weitere Parameter entnehmen Sie aus dem Parametrierhandbuch.
- Danach kann die X-CPU-2 verwendet werden.

1.3 Systemsoftware ABC X-CPU-2 Software



Hinweis!

An dieser Stelle möchten wir auf die einschlägige Siemens Dokumentation zu den einzelnen CPU-Typen verweisen. Unterschiede, Besonderheiten und Ergänzungen der ABC-CPU Software sind in den weiteren Kapiteln des Handbuches ABC-CPU Systeme beschrieben.

1.3.1 ABC-CPU Hardware

1.3.1.1 Programmierung

Die Programmierung der ABC-CPU Software ist abhängig vom Typ der Software. Die serielle Programmierung erfolgt über die Schnittstellen TTY und COM1. Die Programmierung über Ethernet TCP/IP ist im Online-Handbuch ausführlich beschrieben.

1.3.1.1.1 ABC X-CPU-2 CPU945

Die Programmierung erfolgt mit dem STEP5 – Programmierpaket von Siemens an TTY (AS511) über Multiportkabel zur CPU (Das Multiportkabel ist Bestandteil des Lieferumfangs)

Hierfür ist das Standard Programmierkabel von Siemens oder ein alternatives Produkt der ABC IT (nicht Bestandteil des Lieferumfangs) zu verwenden.

1.3.1.1.2 ABC X-CPU-2 CPU948

Die Programmierung erfolgt mit dem STEP5 – Programmierpaket von Siemens an TTY (AS511) über Multiportkabel zur CPU (Das Multiportkabel ist Bestandteil des Lieferumfangs)

Hierfür ist das Standard Programmierkabel von Siemens oder ein alternatives Produkt der ABC IT (nicht Bestandteil des Lieferumfangs) zu verwenden.

1.3.1.1.3 ABC X-CPU-2 CPU416

Die Programmierung erfolgt mit dem STEP7 – Programmierpaket von Siemens über die COM1 – Schnittstelle der CPU.

Zur Programmierung der STEP7-Schnittstelle (COM1) über Multiportkabel ist ein Null-Modem-Kabel zu verwenden (Das Multiportkabel ist Bestandteil des Lieferumfangs).

1.3.1.1.4 ABC X-CPU-2 CPU416/945

Die Programmierung erfolgt mit dem STEP5 und STEP7 – Programmierpaket von Siemens über die TTY und COM1 – Schnittstelle der CPU.

Zur Programmierung der STEP5-Schnittstelle (TTY) über Multiportkabel ist ein Standard Programmierkabel von Siemens oder ein alternatives Produkt der ABC IT zu verwenden. (Das Multiportkabel ist Bestandteil des Lieferumfangs).

Zur Programmierung der STEP7-Schnittstelle (COM1) über Multiportkabel ist ein Null-Modem-Kabel zu verwenden (Das Multiportkabel ist Bestandteil des Lieferumfangs).

1.3.1.1.5 ABC X-CPU-2 CPU416/948

Die Programmierung erfolgt mit dem STEP5 und STEP7 – Programmierpaket von Siemens über die TTY und COM1 – Schnittstelle der CPU.

Zur Programmierung der STEP5-Schnittstelle (TTY) über Multiportkabel ist ein Standard Programmierkabel von Siemens oder ein alternatives Produkt der ABC IT zu verwenden. (Das Multiportkabel ist Bestandteil des Lieferumfangs).

Zur Programmierung der STEP7-Schnittstelle (COM1) über Multiportkabel ist ein Null-Modem-Kabel zu verwenden (Das Multiportkabel ist Bestandteil des Lieferumfangs).