

Anwenderhandbuch

Ankopplung an 3S sarti

Teilenummer: 80 860.618
Version: 3
Datum: 06.12.2005
Gültig für: TSwin .net 4.1x + SP3

Version	Datum	Änderungen
1	06.07.2005	Erstausgabe
2	28.10.2005	Gültigkeit erweitert, Kapitel „Wichtige Hinweise“ eingefügt
3	06.12.2006	Gültigkeit eingeschränkt, Kapitel Protokollparameter erweitert

Dieses Handbuch ist einschließlich aller darin enthaltenen Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Jede Drittverwendung dieses Handbuchs, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Firma Süttron electronic GmbH. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Süttron electronic behält sich jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor.

Gesamtinhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	1-1
	1.1 Symbole	1-1
	1.2 Sicherheitshinweise	1-1
	1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1-1
	1.4 Zielgruppe	1-1
2	3S sarti.....	2-1
	2.1 Datentypen.....	2-1
	2.1.1 Einzelvariablen	2-1
	2.1.2 Stringvariablen	2-1
	2.2 Projektieren	2-2
	2.2.1 Protokollparameter	2-2
	2.2.1.1 Verbindungsname.....	2-2
	2.2.1.2 Pfad der Variablenliste *.sym.....	2-2
	2.2.1.3 Steuerungsadresse.....	2-2
	2.2.1.4 Portnummer	2-2
	2.2.1.5 Byteorder	2-3
	2.2.1.6 Offlinebetrieb	2-3
	2.2.2 Pollbereich	2-3
	2.2.3 Zustandsmeldungen	2-3
	2.2.4 Datum und Uhrzeit.....	2-4
	2.2.5 Variantenpuffer	2-4
	2.2.6 Tabellen	2-4
	2.3 Fehlermeldungen	2-5
	2.4 Anwendungen	2-6
	2.4.1 CoDeSys ab Version 2.2	2-6
	2.4.1.1 Deklaration von globalen Variablen	2-6
	2.4.1.2 Ausgabe in Symbol-Datei aktivieren	2-6
	2.4.1.3 Zielsystem Einstellungen	2-8
	2.4.1.4 Variablenliste	2-9
A	Index.....	A-1

1 Wichtige Hinweise

1.1 Symbole

In diesem Handbuch werden Symbole verwendet, um Sie auf Hinweise und Gefahren aufmerksam zu machen.



Gefahr

Dieses Symbol wird benutzt, wenn es durch ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen zu Personenschäden kommen kann.



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet Anwendungsratschläge oder ergänzende Hinweise.



Verweis auf Informationsquelle

Dieses Symbol kennzeichnet Verweise auf weiterführende Informationsquellen zu dem aktuellen Thema.

1.2 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie die Software in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Handbuch an einem, für alle Benutzer jederzeit zugänglichen, Platz auf.
- Das Anwenderhandbuch, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit der Software und dem projektierten Bediengerät arbeiten.
- Bitte beachten Sie die für den Einsatzort des Bediengeräts geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung.
- Die Installation und Bedienung des Bediengeräts darf nur von ausgebildetem und geschultem Personal erfolgen.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Die Software ist ausschließlich für das Projektieren von Bediengeräten zu verwenden. Jede andere Verwendung ist nicht zulässig.

1.4 Zielgruppe

Alle Projektier- und Programmierarbeiten in Verbindung mit dem Automatisierungssystem dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden (z.B. Elektrofachkräfte, Elektroingenieure).

Das Projektier- und Programmierpersonal muss mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sein.

2 3S sarti

Das Protokoll 3S sarti verbindet ein TesiP@n Control Panel mit TSvisRT CE an das Runtime-System CoDeSys SP als SymARTI-Client. Es bietet Ihnen wahlfreien Zugriff auf alle globalen Datenobjekte der Soft-SPS lesend und schreibend.

TSwin übernimmt die Datenobjekte der Datei Projektname.SYM, die bei der Kompilierung des CoDeSys-Projekts erzeugt werden.

Das TesiP@n Control Panel greift über den symbolischen Namen auf ein Datenobjekt der Symbol Data Dictionary Datei (SDD) zu.

Im TesiP@n Control Panel wird nach dem Bootvorgang die Datei AppStarter.exe ausgeführt, um die Dateien SymArtiClient.dll und ARTIClient.dll zu laden. Anschließend wird die Datei PLCCEARM.exe gestartet. Diese Datei startet die Soft-SPS und lädt die Applikation.

2.1 Datentypen

Grundsätzlich ist die Länge einer Variablen durch die Definition in der Projektiersoftware „CoDeSys“ festgelegt.

2.1.1 Einzelvariablen

Sie können auf Variablen vom Typ BOOL, BYTE, WORD, DWORD, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, REAL und STRING zugreifen. Fließkommazahlen werden nach IEEE interpretiert. Dazu wird der Variablentyp REAL benötigt.

2.1.2 Stringvariablen

Für Stringvariablen verwenden Sie den Variablentyp STRING(N), wobei N die Länge des Strings angibt.



Die Länge der Stringvariablen in der Symboldatei ist um 1 größer, als definiert!
Zum Beispiel: STRING(40) hat die Länge 41.

2.2 Projektieren

2.2.1 Protokollparameter

2.2.1.1 Verbindungsname

Geben Sie zu jeder verwendeten Verbindung einen Verbindungsnamen ein.

Tabelle 2-1 Verbindungsname

Einstellbare Werte	Standardwert
Beliebig	PLC_LOCAL

2.2.1.2 Pfad der Variablenliste *.sym

Dieser Parameter gibt das Verzeichnis an, in dem die Variablenliste *.sym gespeichert ist. Für jede verwendete Verbindung ist eine Variablenliste anzugeben.

Die Variablenliste *.sym wird von **CoDeSys** beim Kompilieren erzeugt.

Die Projektiersoftware übernimmt aus dieser Datei alle Einträge, die den folgenden Kriterien entsprechen:

- Die Zeile beginnt mit einem Punkt und
- der symbolische Name ist kleiner als 80 Zeichen.



In die Variablenliste *.sym werden von CoDeSys nur globale Variablen eingetragen!

2.2.1.3 Steuerungsadresse

Geben Sie zu jeder verwendeten Verbindung im Feld Steuerungsadresse die IP-Adresse oder den Hostnamen der Steuerung ein.

Tabelle 2-2 Steuerungsadresse

Einstellbare Werte	Standardwert
0.0.0.0 bis 255.255.255.255	localhost

2.2.1.4 Portnummer

Dieser Parameter gibt die Portnummer mit bis zu 5 Stellen an, über die mit dem Bediengerät kommuniziert wird. Die Portnummer können Sie frei wählen.

Tabelle 2-3 Portnummer

Einstellbare Werte	Standardwert
0 bis 65535	1200

2.2.1.5 Byteorder

Geben Sie für jede verwendete Verbindung an, welche Byteorder die Zielhardware nutzt.

Tabelle 2-4 Byteorder

Einstellbare Werte	Standardwert
Intel	X
Motorola	

2.2.1.6 Offlinebetrieb

Markieren Sie das Kontrollkästchen Offlinebetrieb, um Kommunikationsfehler in den Meldungspuffer schreiben zu lassen, ohne einen Neustart des Projekts auszulösen.

Ist das Kontrollkästchen nicht markiert, wird der Kommunikationsfehler am Bediengerät angezeigt und anschließend das Projekt neu gestartet.

Tabelle 2-5 Offlinebetrieb

Einstellbare Werte	Standardwert
EIN	X
AUS	

2.2.2 Pollbereich

Über den Pollbereich wird das Koordinierungs-Byte Schreiben (KBS), der serielle Meldekanal und die LEDs der Funktionstasten verwaltet. Das Bediengerät pollt diesen Bereich ständig.

Für dieses Protokoll müssen Sie den Pollbereich mit drei einzelnen Variablen einrichten.

Tabelle 2-6 Datentypen für den Pollbereich

Bereich	Zulässige Datentypen
KBS	BYTE, USINT, WORD, UINT
Meldekanal	WORD, UINT
LEDs der Funktionstasten	BYTE, USINT, WORD, UINT, DWORD, UDINT, ARRAY[1..N]

2.2.3 Zustandsmeldungen

Zustandsmeldungen sind statische Zuordnung von Flags (Bits) in der Steuerung zu Klartextmeldungen im Bediengerät. Für die Adressierung der Zustandsmeldungen müssen Sie die Datentypen BYTE, USINT, WORD, UINT, DWORD, UDINT oder ARRAY[1..N] verwenden. Bei der Verwendung von ARRAY gilt: Typgröße multipliziert mit N ergibt die Länge des Meldesystems in Byte.

2.2.4 Datum und Uhrzeit

Die Variablen für die Synchronisation der Uhrzeit und des Datums müssen die Datentypen USINT oder ARRAY [1..N] verwenden.

Tabelle 2-7 Byte-Längen für Datum und Uhrzeit

Variable	Länge
Datum mit 2-stelliger Jahreszahl	3 Byte
Datum mit 4-stelliger Jahreszahl	4 Byte
Uhrzeit	3 Byte
Wochentag	1 Byte

2.2.5 Variantenpuffer

Die Variable für den Variantenpuffer muss den Datentyp BYTE oder USINT verwenden.

2.2.6 Tabellen

Die Variable für die Darstellung in Tabellenfeldern muss den Datentyp ARRAY [1..N] verwenden. Das ARRAY [1..N] muss aus einem der folgenden Basistypen bestehen:

- BOOL,
- BYTE,
- WORD,
- DWORD,
- SINT,
- INT,
- DINT,
- USINT,
- UINT,
- UDINT,
- REAL oder
- STRING.

2.3 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden am Bediengerät mit Code und Subcode angezeigt. Eine Fehlermeldung hat das folgende Schema:

```

Communication Error
Code           XXXXX
Subcode        XXXXX
Retries        XXXXX
  
```

Tabelle 2-8 Fehlermeldungen 3S sarti

Code	Subcode	Bezeichnung	Mögliche Ursache
51	02	Speicherüberlauf	
60	02	Kanal zum CoDeSys SP kann nicht geöffnet werden	
	03	Login-Befehl kann nicht ausgeführt werden	
	04	Login-Befehl kann nicht beendet werden	
	08	Symboltabelle in CoDeSys SP nicht gefunden	
61	08	Symboltabelle in CoDeSys SP nicht gefunden	
	09	Zugriff auf Symboltabelle in CoDeSys SP ist falsch	
	10	Symboltabelle wurde in Server geändert und in Client nach 3 Wiederholungen nicht restauriert	
	11	Die Variable in der Symboltabelle nicht gefunden	
	12	Zugriff auf Symboltabelle in CoDeSys SP ist falsch	
	13	Zugriff auf Symboltabelle in CoDeSys SP ist falsch	
	14	Die Variable ist nicht erstes Element in der Tabelle	
80	20	Unterschiedliche Variablentypen	Sie müssen das Projekt mit der aktuellen Symboldatei neu übersetzen und erneut in das Bediengerät laden.
	30	Ungültiges Symbol	

2.4 Anwendungen

2.4.1 CoDeSys ab Version 2.2

Die Projektierungssoftware übernimmt die globalen Variablen der Symbol-Datei „Projektname.SYM“ und trägt sie in der Variablenliste ein.

Die symbolischen Namen dürfen nicht länger als 80 Zeichen sein.

Sie können die Einträge in der Variablenliste nicht verändern.

2.4.1.1 Deklaration von globalen Variablen

Um globale Variablen in CoDeSys zu deklarieren gehen Sie so vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten** den Menüpunkt **Variablen Deklaration**.

Der Dialog **Variablendeklaration** öffnet sich.

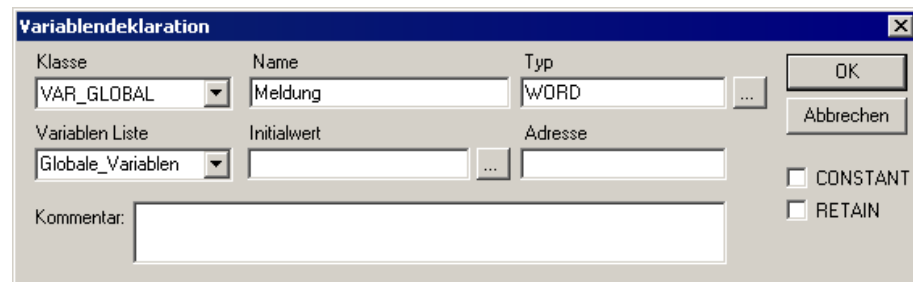


Bild 2-1 Beispiel für eine Variablendeklaration für globale Variablen

2. Wählen Sie im Feld **Klasse** die Klasse VAR_GLOBAL aus.
3. Geben Sie einen Namen (Meldung) und einen Typ (WORD) ein.
4. Wiederholen Sie Schritt 3 für alle weiteren globalen Variablen.
5. Bestätigen Sie die Eingaben mit **OK**.

Anschließend öffnet sich das Fenster **Globale_Variablen**.

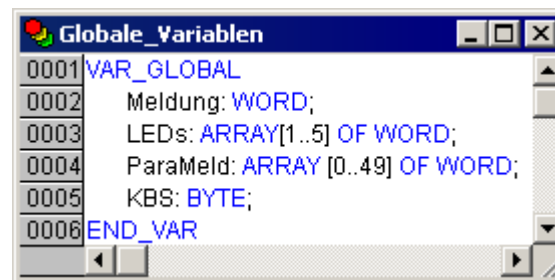


Bild 2-2 Fenster Globale Variablen

2.4.1.2 Ausgabe in Symbol-Datei aktivieren

Um die globalen Variablen in eine Symbolische Datei zu schreiben, müssen Sie in CoDeSys noch folgende Einstellungen machen.

1. Wählen Sie aus dem Menü **Projekt** den Menüpunkt **Optionen**.
2. Markieren Sie den Eintrag **Symbolkonfiguration**.

Der Dialog **Optionen** sieht dann so aus:

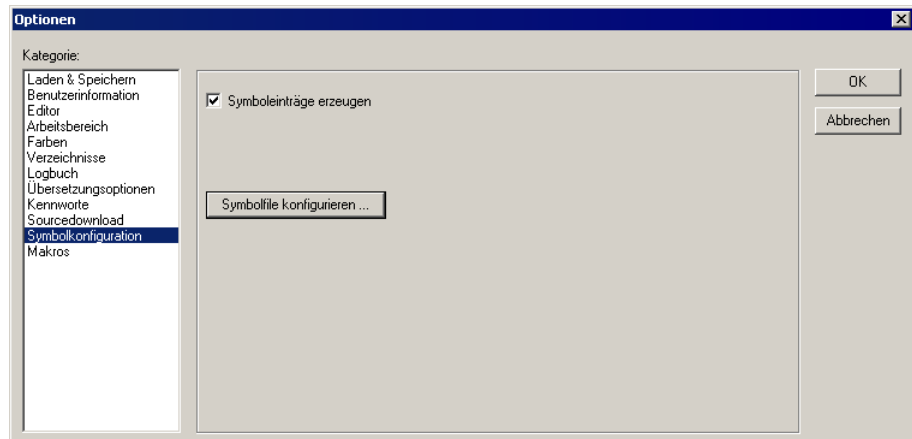


Bild 2-3 Dialog Optionen - Symbolkonfiguration

3. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Symboleinträge erzeugen**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Symbolfile konfigurieren**.

Das Fenster **Objektattribute setzen** öffnet sich.

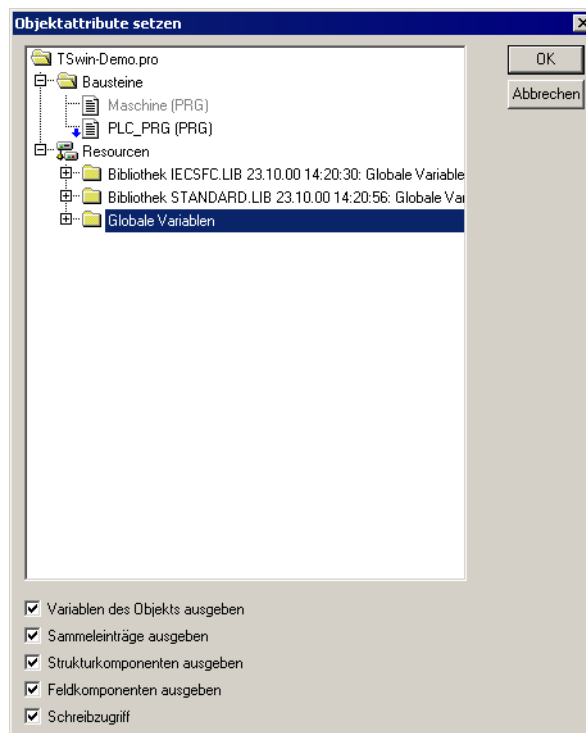


Bild 2-4 Dialog Objektattribute setzen

5. Markieren Sie den Eintrag **Globale Variablen**.
6. Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.

Sie kehren zum Dialog **Optionen** zurück.

Anschließend müssen Sie noch definieren, wohin die Symbol-Datei geschrieben wird.

1. Markieren Sie im Dialog **Optionen** den Eintrag **Verzeichnisse**.

Der Dialog **Optionen** sieht dann so aus:

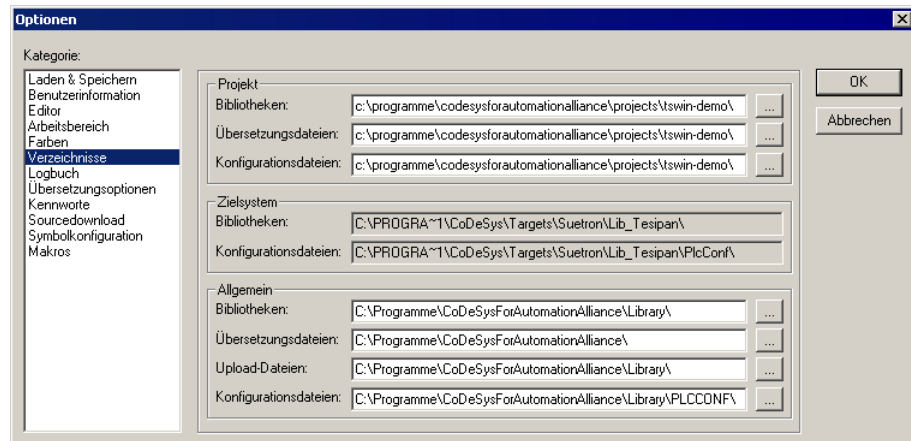


Bild 2-5 Dialog Optionen - Verzeichnisse

2. Wählen Sie im Bereich **Projekt** für die **Übersetzungsdateien** ein Verzeichnis aus.
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.

Sie kehren zum Dialog **Optionen** zurück.

Die Symbol-Datei wird erst beim Übersetzen erzeugt und im gleichen Verzeichnis, wie das Projekt abgelegt!

2.4.1.3 Zielsystem Einstellungen

Damit die Symboldatei auch an das Zielsystem gesendet wird, müssen Sie die Einstellungen für das Zielsystem folgendermaßen wählen:

1. Öffnen Sie das Registerblatt **Ressourcen**.
2. Klicken Sie doppelt auf den Eintrag **Zielsystemeinstellungen**.

Der Dialog **Zielsystem Einstellungen** öffnet sich.

3. Öffnen Sie die Karteikarte **Allgemein**.
4. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Symboldatei senden**.

Der Dialog **Zielsystem Einstellungen** sieht dann zum Beispiel so aus:

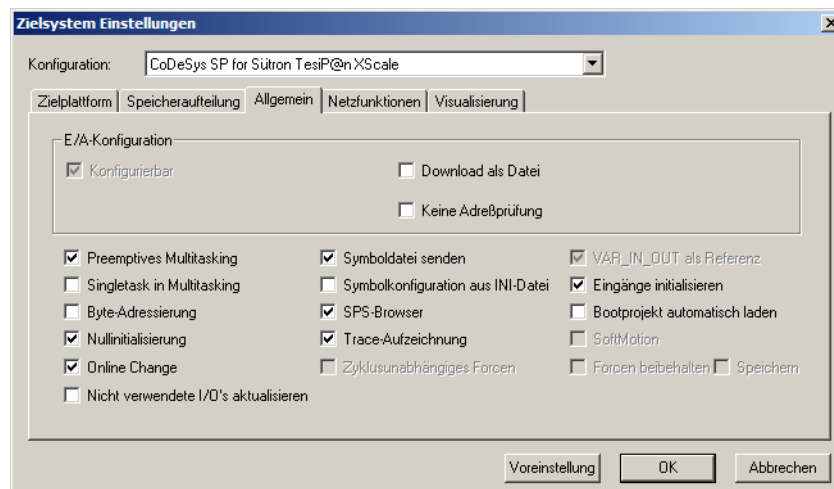
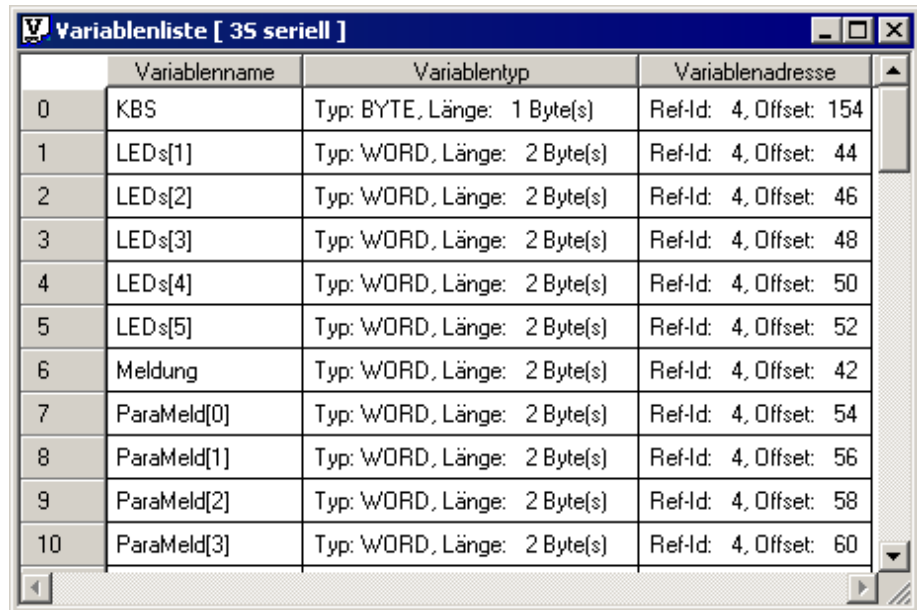


Bild 2-6 Dialog Zielsystem Einstellungen

2.4.1.4 Variablenliste

Die im Beispiel erzeugten Einträge für symbolische Variablen werden in der Projektierungssoftware automatisch in die Variablenliste übernommen, wenn Sie das Verzeichnis und den Namen in den Kommunikationsparametern richtig eingestellt haben.



	Variablenname	Variablentyp	Variablenadresse
0	KBS	Typ: BYTE, Länge: 1 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 154
1	LEDs[1]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 44
2	LEDs[2]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 46
3	LEDs[3]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 48
4	LEDs[4]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 50
5	LEDs[5]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 52
6	Meldung	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 42
7	Parameld[0]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 54
8	Parameld[1]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 56
9	Parameld[2]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 58
10	Parameld[3]	Typ: WORD, Länge: 2 Byte(s)	Ref-Id: 4, Offset: 60

Bild 2-7 Variablenliste

Damit stehen die Variablen global in der Projektierungssoftware zur Verfügung.

A Index

Nummern

3S sarti..... 2-1

B

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 1-1

F

Fehlermeldungen

3S sarti..... 2-5

P

Protokollparameter

3S sarti..... 2-2

S

Sicherheitshinweise 1-1

Symbole 1-1

W

Wichtige Hinweise..... 1-1

Z

Zielgruppe 1-1



