

Einführung in

S7 für Windows®

Version 7.1

TTI Ingenieurbüro für **Technologie Transfer** Dipl. Ing. B. Peter Schulz-Heise

Stadtring 207 64720 Michelstadt

Tel.: 06061 3382 Home page: TTIntl.com Fax: 06061 71162 PSH@TTIntl.com E-Mail:

Windows®, Windows NT®, Visual C®, Visual Basic®, Excel®, und Access®, sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft® Corporation. Simatic® S5, Step® 5, Simatic® S7, Step® 7, S7-200®, S7-300®, S7-400®, und GRAPH® 5 sind eingetragene Warenzeichen der Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München.

Bildquelle: © Siemens AG 2001, Alle Rechte vorbehalten.

Produktnamen sind Warenzeichen ihrer Hersteller.

Inhalt

Inh	nhaltI				
1	1 Einen S7 Baustein erstellen, zur SPS übertragen und testen				
	1.1	Starten der S7 für Windows [®] Software			
	1.2	Beispiel – S7 Projekt1-3			
	1.3	Ordner "S7 Projekte Schulung" erstellen 1-3			
	1.4	S7 Projekte erstellen1-4			
		STEP [®] 7 Projekt erzeugen (rechte Maustaste)1-5			
		S7 Programm (Neues Bausteinverzeichnis) erstellen 1-5			
		S7 Programm (Neues Bausteinverzeichnis) erstellen1-6			
		S7 Programm umbenennen1-6			
		S7 Programm löschen1-7			
	1.5	Neuen Baustein eingeben 1-7			
		STEP® 7 Programm, Dialogfeld – Neuen Baustein einfügen 1-10			
	1.6	Baustein-Eigenschaften 1-11			
	1.7	Bausteineditor öffnen 1-12			
		Darstellung wählen (AWL, FUP, KOP)			
		OB1 erstellen (Beispiel)1-13			
		Baustein OB1 speichern1-15			
		Symbolleiste Baustein Editor, Funktionsplan Darstellung (FUP) 1-15			
		Netzwerk eines Bausteins erstellen (FUP)			
		Netzwerkkommentar und Netzwerktitel eingeben (FOP)			
		Netzwerk eines Bausteins erstellen (KOP) 1-18			
		Symbolleiste Baustein Editor, Kontaktolan Darstellung (KOP) 1-19			
		Netzwerklogik eingeben (KOP)1-19			
		Netzwerk Eingänge und Ausgänge belegen (KOP)1-19			
		Element einfügen - für FUP und KOP1-20			
		Zusätzliche Elemente (FUP)1-21			
		Zusätzliche Elemente (KOP)1-22			
	1.8	Ubertragen des Bausteins in die S7-Test-SPS 1-23			
		1.8.1 Online- Baumstruktur (Fenster "Online") 1-23			
		SPS Simulation			
		Allo Bouctoine zur SPS übertragen			
		Baustein in der SPS bereits vorbanden 1-26			
	19	Testen der Funktion des Organisationsbausteins 1-28			
	1 10	SPS Baustain Status aufrufan 4.20			
	1.10	Statucanzaiga			
	1.11	Statusanzeige1-30			

		Kommentare im Statusfenster ausblenden	1-31
		Status Darstellung Funktionsplan (FUP)	1-32
		Status Darstellung Kontaktplan (KOP))	1-32
		OB1 testen	1-32
		Operanden Forcen	1-33
		Operanden zurücksetzen – Darstellung AWL	1-34
		Operanden setzen – Darstellung FUP	1-34
		Operanden zurücksetzen – Darstellung KOP	1-34
2	S7	<i>für Windows®</i> Grundlagen	2-1
	2.1	Starten der S7 für Windows® Software	2-1
	2.2	S7 für Windows [®] Grundbildschirm	2-1
		Titelleiste	
		Menüleiste	2-3
		Funktionsleiste	2-3
		Arbeitsfeld	
		Statuszeile	
		Funktionsleiste im S7 für Windows®	
		Funktionsleiste "Standardoberfläche"	2-5
		Funktionsleiste "Klassische Oberfläche"	2-5
		Symbole "Standardoberfläche"	2-5
		Symbole "Klassische Oberfläche"	2-7
	2.3	Ein vorhandenes S7 Projekt (SPS-Programm) öffnen .	2-8
		2.3.1 Offline Baumstruktur	2-8
	2.4	Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10
	2.4	Erstellen eines STEP [®] 7 Projektes SPS Projekt	2-10
	2.4	Erstellen eines STEP [®] 7 Projektes SPS Projekt Ordner erstellen	2-10 2-10 2-11
	2.4	Erstellen eines STEP [®] 7 Projektes SPS Projekt Ordner erstellen Basis-Pfad auswählen	2-10 2-10 2-11 2-11
	2.4	Erstellen eines STEP [®] 7 Projektes SPS Projekt Ordner erstellen Basis-Pfad auswählen Neuen Ordner "Anlagen" erstellen	2-10 2-10 2-11 2-11 2-12
	2.4	Erstellen eines STEP® 7 Projektes SPS Projekt Ordner erstellen Basis-Pfad auswählen Neuen Ordner "Anlagen" erstellen 2.4.1 Neues STEP® 7 Projekt erzeugen (rechte Maustaste)	2-10 2-10 2-11 2-11 2-12 2-12
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes SPS Projekt Ordner erstellen Basis-Pfad auswählen Neuen Ordner "Anlagen" erstellen 2.4.1 Neues STEP® 7 Projekt erzeugen (rechte Maustaste) Neues S7 Programm erstellen (rechte Maustaste)	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13
	2.4	Erstellen eines STEP® 7 Projektes SPS Projekt Ordner erstellen Basis-Pfad auswählen Neuen Ordner "Anlagen" erstellen 2.4.1 Neues STEP® 7 Projekt erzeugen (rechte Maustaste) Neues S7 Programm erstellen (rechte Maustaste) Eingefügte S7 Programme und S7 Stationen	2-10 2-11 2-11 2-12 2-12 2-12 2-13 2-14
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-14 2-15
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-12 2-12 2-12 2-13 2-14 2-15 h)2-16
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-13 2-15 n)2-16 2-17 2-18
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-18 2 10
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-17 2-18 2-19 2-20
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-12 2-13 2-13 2-14 2-15 1)2-16 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21 2-22 2-23 2.23
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21 2-22 2-23 2-23 2-23 2-24
	2.4	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-12 2-13 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21 2-22 2-23 2-23 2-24
	2.4 2.5 2.6	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-13 2-13 2-15 n)2-16 2-17 2-18 2-19 2-21 2-21 2-21 2-22 2-23 2-24 2-26
	2.4 2.5 2.6	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-12 2-13 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-18 2-19 2-20 2-21 2-22 2-23 2-24 2-26 2-26
	2.42.52.6	 Erstellen eines STEP® 7 Projektes	2-10 2-11 2-11 2-11 2-12 2-12 2-13 2-13 2-14 2-15 n)2-16 2-17 2-18 2-19 2-21 2-21 2-21 2-22 2-22 2-23 2-24 2-26 2-26 2-27

		Darstellungsart Auswählen	2-27
		S7 Baustein OB1, Darstellung AWL	2-28
	2.6.1	Programmieren in KOP/FUP	2-28
		Symbole der Funktionsleiste in FUP	2-29
		Symbole der Funktionsleiste in KOP	2-30
	2.6.2	Zusätzliche Elemente	2-32
		Dialogfeld "Elemente für FUP und KOP auswählen"	2-33
		Element in ein vorhandenes Netzwerk einfügen (KOP)	2-33
		Element in ein vorhandenes Netzwerk einfügen (FUP)	2-35
	2.6.3	Operand / Variable in Verknüpfung einfügen	2-36
		Operanden-/Variablen - Eingabe mit "Intelligenter Eingabehilfe" .	2-37
		Operanden einfügen Darstellung AWL	2-38
		Operanden einfügen Darstellung FUP	2-38
		Operanden einfügen Darstellung KOP	2-39
		Lokale Variable einfügen	2-40
		Dialogfeld "Operand auswählen"	2-42
	2.6.4	Neue Netzwerke	2-43
		Netzwerkkommentar und Netzwerktitel eingeben	2-44
		Netzwerke kopieren / einfügen (FUP, KOP und AWL)	2-44
2.7	Anzei	igen im "Offline-Baumstruktur" Fenster	2-46
	271	Benutzte Operanden	2-46
	2.7.2	Freie Operanden	2-47
	2.7.3	Programmstruktur	2-48
	2.7.4	Mögliche Fehlerquellen	2-49
2.8	Offlin	e – Bausteinverzeichnis	2-50
		Offline – Bausteinverzeichnis Fenster	2-50
		Symbolleiste Offline – Bausteinverzeichnis	2-50
		Symbole Offline – Bausteinverzeichnis	2-51
		Bausteine im Offline – Bausteinverzeichnis markieren	2-52
2.0	Manü		0 E 0
2.9	wenu		Z-0.0
	2.9.1	Datei Neu (Projekt Neu)	2-53
	2.9.1	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen)	2-53
	2.9.1 2.9.2 2.9.3	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen	2-53 2-53 2-55 2-55
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-55
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik Datei – Konsistenz prüfen	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-55 2-56
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik Datei – Konsistenz prüfen Datei – Import / Export	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik Datei – Konsistenz prüfen Datei – Import / Export AWL-Quelle exportieren	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik Datei – Konsistenz prüfen Datei – Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-57
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik Datei – Programmstatistik Datei – Konsistenz prüfen Datei – Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei – Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-57 2-58
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik Datei – Programmstatistik Datei – Konsistenz prüfen Datei – Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei – Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren Datei – Import / Export – Querverweis exportieren	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-57 2-58 2-59
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik Datei – Programmstatistik Datei – Konsistenz prüfen Datei – Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei – Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren Datei – Import / Export – Querverweis exportieren Datei – Import / Export – Belegungsliste exportieren	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-57 2-58 2-59 2-59 2-59
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7 2.9.7	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei – Programmstatistik Datei – Konsistenz prüfen Datei – Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei – Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren Datei – Import / Export – Querverweis exportieren Datei – Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei – Import / Export – S7 konvertieren	2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-57 2-58 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7 2.9.8	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei - Programmstatistik Datei - Konsistenz prüfen Datei - Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei - Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren Datei - Import / Export – Querverweis exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Projekt von S5 nach S7 konvertieren Ergebnis in S5W-Projekt speichern	2-53 2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-57 2-58 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei - Programmstatistik Datei - Konsistenz prüfen Datei - Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei - Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren Datei - Import / Export – Querverweis exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Import / Export – Projekt speichern	2-53 2-53 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-56 2-57 2-58 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7 2.9.8 2.9.8	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei - Programmstatistik Datei - Konsistenz prüfen Datei - Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei - Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren Datei - Import / Export – Querverweis exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Projekt von S5 nach S7 konvertieren Ergebnis in S5W-Projekt speichern Ergebnis in STEP® 7-Projekt speichern Datei - Voreinstellungen	2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-57 2-58 2-59
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7 2.9.8 2.9.8	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei - Programmstatistik Datei - Konsistenz prüfen Datei - Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei - Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren Datei - Import / Export – Querverweis exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Import / Export – Projekt speichern Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Voreinstellungen Karteikarte Sprachauswahl	2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-56 2-57 2-58 2-59
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7 2.9.8 2.9.8	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei - Programmstatistik Datei - Konsistenz prüfen Datei - Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei - Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren Datei - Import / Export – Querverweis exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Import / Projekt speichern Datei - Voreinstellungen Karteikarte Sprachauswahl Karteikarte Bausteinanzeige	2-53 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-56 2-57 2-59
	2.9.1 2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 2.9.6 2.9.7 2.9.8 2.9.8	Datei Neu (Projekt Neu) Datei Öffnen (Projekt Öffnen) Datei Schließen (Projekt Schließen) Datei im S5W-Projekt anzeigen Datei - Programmstatistik Datei - Konsistenz prüfen Datei - Import / Export AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Datei - Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren . Datei - Import / Export – Querverweis exportieren Datei - Import / Export – Belegungsliste exportieren Datei - Projekt von S5 nach S7 konvertieren Ergebnis in S5W-Projekt speichern Ergebnis in STEP® 7-Projekt speichern Karteikarte Sprachauswahl Karteikarte Statusanzeige	2-53 2-55 2-55 2-55 2-55 2-56 2-56 2-57 2-58 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-59 2-50 2-50 2-50 2-50 2-51 2-53 2-53 2-55 2-55 2-56 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-56 2-57 2-59

		Karteikarte Editor	2-65
		Karteikarte Schriftarten	2-66
		Karteikarte Bausteinverzeichnis	2-67
		Offline Bausteinverzeichnis	2-68
		Online Bausteinverzeichnis	2-69
		Karteikarte Verschiedenes	2-70
		Konvertieren S5 nach S7	2-70
		Karteikarte Schreibschutz	2-71
		Schreibschutz	2-71
	2.9.10	Datei – Drucken	2-72
	2.9.11	Datei – Druckeinrichtung	2-73
		Dialogfeld Druckgestaltung	2-73
		Druckgestaltung "Darstellung"	2-74
		Druckgestaltung "Ränder"	2-74
		Druckgestaltung "Kopf / Fußzeile"	2-75
2.10	Menü	"SPS"	2-77
	2.10.1	Verbindung mit zuletzt angewählter Steuerung	2-77
	2.10.2	Verbindung zur Steuerung trennen	2-77
2.11	Menü	Suchen"	
	2.11 1	Suchen Suchen nach	
		Textsuche	2-70 2-79
		Operandensuche	2-79
	2.11.2	Suchen Ersetzen	
	2.11.3	Suchen im Programm / Ersetzen im Programm	
	2.11.4	Querverweis	2-81
		Suchergebnisse	2-83
		Querverweis eines einzelnen Operanden (Bausteins)	2-83
2.12	Menü	Ansicht"	2-84
2 1 2	Морії	Fonstor"	2 96
2.13	INIGUU		2-00
		Fensier Überlappend	
		renster Untereinander	
		renster Nebeneinander	
- -			2-86
2.14	Menü	"Hilfe"	2-87
2.15	Baust	einvergleich	2-88
2.16	S7 Qu	elltext (nur in Verbinduna mit Subversion)	2-90
		Baustein im Quelltext erstellt	
S7 [±]	fiir Wi	indows® Online – Funktionen	3_1
07 I 04			
3.1	Unline	e- Baumstruktur (Fenster "Online")	
	3.1.1	verbindungsmoglichkeiten zur SPS	
		Soft SPS	
		Interne S5-SPS-Simulation	
		Interne S7-SPS-Simulation	3-3
			2.4

		S5 IBH Link	
		S7 IBH Link	
		SoftSPS S7 (über IBH Link S7)	
3.2	Netzw	verk Kontextmenü (Rechtsklick)	3-6
		Stationen im Netzwerk suchen	
		IBH Netzwerkeinstellungen	
		Neuer S5-IBHLink	
		Neuer S7-IBHLink	3-7
		Neue S7-TCP/IP-Station bzw. Neue S5-TCP/IP-Station	3-7
		Neue S7-H1-Station bzw. Neue S5-H1-Station	3-7
		Neue S5-SINEC-L2-Station	3-7
		STEP 7 [®] Verbindungen	3-7
		USB Serial Port (COM)	3-8
		USB-S7 Adapter MPI [®] für S7 CPU's	3-8
		USB-S5 Adapter für S5 CPU's	3-9
		Einstellungen USB-Adapter	3-9
		Einziger Master am Bus	3-10
		MPI Adresse Rechner	3-10
			3-10
		USB – COM Schnittstelle überprüfen	3-10
	_	Kommunikationsanschluss (COM)	3-11
3.3	Baug	ruppenzustand – Kontextmenü	3-13
		Start3-14	~
			3-14
		Uhrzeit stellen	3-14
3.4	Menü	"SPS"	3-16
	3.4.1	Steuerungen im Netzwerk suchen	3-16
	3.4.2	SPS Baugruppenzustand (CPU Status)	3-17
		Karteikarte – Allgemein	3-18
		Karteikarte – Unterbrechungsstack (U-Stack)	3-18
		Karteikarte – Bausteinstack (B-Stack)	3-19
		Lokaldaten Stack	3-20
		Karteikarte – Diagnoseputter	3-20
		Karteikarte – Speicherbeiegung	3-21
		Karteikarte Leistungsdaten Organisationsbausteine	2 22
		Karteikarte – Leistungsdaten – Organisationsbausteine	3-24
		Karteikarte – Zvkluszeiten	3-24
		Karteikarte – Zeitsystem	3-25
		Zeitsystem – Datum und Uhrzeit ändern	3-25
		Identifikation	
	3.4.3	SPS – Speicher komprimieren	3-26
	3.4.4	SPS – Urlöschen	3-28
		Urlöschen mit dem Programmiersystem S7 für Windows®	3-28
		S7-300 manuell Urlöschen – mit dem Betriebsartenwahlschalt (3-Positionen).	er 3-30
		S7-300/400 manuell Urlöschen – mit dem Schlüsselschalter (4-Positionen – ältere CPU's)	3-31

	3.4.5 3.4.6	Von RAM nach ROM kopieren Programm auf Memory Card laden	3-33 3-34
	3.4.7	Online-Bausteine sichern	3-34
	3.4.8	Online-Bausteine wiederherstellen	3-36
		Bausteinliste	3-38
	3.4.9	Projekt an die SPS übertragen	3-39
3.5	SPS -	- Zugangsberechtigung (Einrichten / Aufheben)	3-40
	3.5.1	Verbindung mit zuletzt angewählter Steuerung	3-41
	3.5.2	Verbindung zur Steuerung trennen	3-41
3.6	Form	atieren der Micro Memory Card (MMC)	3-42
3.7	SPS-	Status-Anzeige	3-43
	3.7.1	SPS Baustein Status	3-45
		Status Darstellung AWL	3-45
		Status Darstellung KOP	3-46
		Status Darstellung FUP	3-47
3.8	Rück	verfolgung	3-48
		Suche wahrscheinliche Ursache für diesen Signalzustand	3-50
		Suche alle Ursache für diesen Signalzustand	3-50
3.9	Opera	anden Beeinflussung	3-53
		Operanden Beeinflussung – Offline Baumstruktur-Fenster	3-53
		Operanden Beeinflussung – Online Baumstruktur-Fenster	3-53
		Setzen (Signalzustand auf 1 setzen)	3-54
		Rücksetzen (Signalzustand auf 0 zurücksetzen)	3-54
	3.9.1	Operanden Forcen	3-54
		Forcen auf 1	3-55
		Forcen auf U	3-55
		Forcen aus	3-55 2 FF
		Symbolieiste Omme-/ Omme-Baumstruktur	
3.10	Oszil	loskop	3-57
		Zeitbasis des Oszilloskops	3-58
		Einstellung Analogkanäle	3-58
		Einstellung Digitalkanale	3-58
		I rigger-Einstellungen	3-59
• • • •			
3.11	Statu	srecorder	3-60
		Symbolleiste Status aufzeichnen (recording / play back)	3-60
		Information während der Statusaufzeichnung	3-61
		Status aufzeichnen	3-63
		Status Wiedergeben	3-63
		Aufgezeichneten Status im Oszillesken enzeigen	3-05 2 66
0.40			00-C
3.12	LogV	Iew	3-67
		Loggerdatei öffnen	3-69
		SPS-Oszilloskop mit LogView synchronisieren	3-70
07.			

4 S7 Hardware-Konfiguration4-1

4.1	Konfiguration und Parametrierung der Hardware4-	·1
	Soll-Konfiguration	-2 2
4.0		·2
4.2	Erstellen einer SIMATIC [®] Hardware Station	י ט
	Station erstellen	-3 •
4.3	Hardwarekonfigurator starten 4-	-3
	Hardwarekonfigurator (Fenster "Hardware – SIMATIC…")	-3
	Hardwarekonfigurator offnen	-3
	Hardware Konfigurieren	-4 5
		-5
4.4	Hardware Soll-Konfiguration erstellen 4-	-5
	4 Baugruppenträger	-6
	Stromversorgungsmodul (PS)4	-6
	CPU4 Stockplatz Nr. 2 Apschaltungen (IM)	-0 6
	Weitere Steckplätze	-0 -6
4.5	S7-300 Adressierung 4-	·7
	S7-300 Baugruppenträger – Systemadressierung	-8
	Adressierbeispiele:	-9
4.6	Variable Adressierung 4-1	0
4.7	Hardware Ist-Konfiguration aus der SPS herauslesen 4-1	1
4.8	Hardware-Konfiguration speichern und in CPU laden 4-1	3
4.9	CPU Eigenschaften 4-1	7
	MPI und Kommunikation 4-1	8
	Zyklus 4-1	9
	Taktmerker 4-2	20
4.10) Profibus- Konfiguration 4-2	21

1 Einen S7 Baustein erstellen, zur SPS übertragen und testen

Von dem *S7 für Windows*[®] Grundbildschirm aus starten Sie alle weiteren Operationen.

1.1 Starten der S7 für Windows® Software

	🕅 S5/S7 für Windows®	- 🗆 🗙
	ž <u>D</u> atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe	
S5 S7 für Windows	: 🖅 🎟 📓 🕰 🐟 📨 ! 🍠 🎎 🖻 🗰 💵 📲	l 📰 🖂 💬 🛛
[©]Doppelklick	Offline Online	
	Online-Bausteine Offline-Bausteine Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. AG 90/95/100 U (CPU 103)	;, (i

Bei der Installation der *S7 für Windows*[®] Software wurde ein Symbol auf dem "Desktop" eingefügt. Durch Doppelklick auf dieses Symbol wird die Software gestartet.

Anmerkung:

Im *Arbeitsfeld* des *S7 für Windows*[®] kann die rechte Maustaste verwendet werden.

Wird die rechte Maustaste betätigt, wird ein Menü mit den wichtigsten Befehlen für das geöffnete Fenster bereitgestellt.

Viele Befehle sind nur über die rechte Maustaste erreichbar.

Anmerkung:

Fenster mit "Online – Informationen" haben einen grünen Hintergrund.

Anmerkung:

Fenster mit "Offline – Informationen" haben einen gelben Hintergrund.

1.2 Beispiel – S7 Projekt

In dem folgenden Beispiel wird gezeigt, wie ein S7 Projekt erstellt wird, in dem Projekt ein S7 Programm programmiert wird und dieses anschließend mit Hilfe der "Test SPS" (SoftSPS) getestet wird.

- 1. Ordner "S7 Projekte" erstellen.
- Projekt "Übung" im Ordner "S7 Projekte" erstellen.
- 3. S7 Programm erstellen und umbenennen (Maschine 4711).
- 4. Organisationsbaustein OB1 erstellen.
- 5. Verknüpfung in der Darstellung Anweisungsliste eingeben.
- 6. Eigenschaften des Organisationsbausteins OB1 festlegen.
- Übertragen des Bausteins in die S7-Test-SPS.
- 8. Testen der Funktion des Organisationsbausteins.

1.3 Ordner "S7 Projekte Schulung" erstellen

Es soll zum Speichern von S7 Projekten der Ordner "S7 Projekte Schulung" erstellt werden.

Um eine bessere Übersicht zu behalten, ist es angebracht SPS Projekte in Ordnern abzulegen.

Die Ordnererstellung erfolgt aus dem Fenster "Offline" heraus. Dieses Fenster kann über den Befehl "Offline Baumstruktur" aus dem Menü "Ansicht" oder durch Anklicken von "Offline" geöffnet werden.

		S5/S7 für Windows® -
Datei SPS	Suchen Ar	sicht Fenster Hilfe
i 🚛 🏛 🙎	_ বাহ _ বা	🛓 Bausteinvergleich 🛛 🥻 🎇 🖂
0		COM-Paket
	ier 🛛 🚄	EPROMMER
apklick	en) E	Hardwarekonfigurator
		Symboltabelleneditor
line		SPS Eingänge, Ausgänge usw.
		Oszilloskop
		OsciCAM®
	<u>~</u>	LogView
		Bausteinanzeige
		Offline Baumstruktur
		Online Baumstruktur
		Offline - Bausteinverze Zeigt die Offline-Baumsruktur an.
		Online - Bausteinverzeichnis

Das folgende Bild veranschaulicht, wie in mehreren Schritten ein Ordner zur Aufnahme S7 Projekten erstellt werden kann.



1.4 S7 Projekte erstellen

In dem folgenden Beispiel wird gezeigt, wie ein S7 Projekt erstellt wird, in dem Projekt ein S7 Baustein (OB1) programmiert wird und dieses anschließend getestet wird.



STEP[®] 7 Projekt erzeugen (rechte Maustaste)

Durch Anklicken des markierten Ordnernamens mit der rechten Maustaste ① wird das Kontextmenü geöffnet. Mit Anklicken des Befehls "Neues STEP[®] 7 Projekt. ②." wird das Dialogfeld "Neues STEP[®] 7 Projekt erzeugen" geöffnet.

In das Eingabefeld wird der Projektnamen ③ eingegeben. Die Eingabe mit "OK" ④ bestätigen.

	Neues STEP®7-Projekt erzeugen		×
Projekt <u>v</u> erzeichnis:	A:\S7 Projekte Schulung		
Projekt <u>n</u> ame:	Übung eingeben 3		
<u>D</u> K bestä	Abbrechen	Hilfe	

Das S7 Projekt ist in dem Ordner "S7 Projekte Schulung" erstellt. Das S7 Projekt ist jetzt mit dem Icon im Verzeichnisbaum eingetragen.

S7 Programm (Neues Bausteinverzeichnis) erstellen

Projektname "Übung" mit der rechten Maustaste anklicken⁽⁵⁾.



	S5/S7 für V	Nindows® - Übung A:\؟	S7 Projekte\Übung\ 🗧
8 0	atei SPS Suchen Ansich	ht Fenster Hilfe	
12	🔤 📖 📄 🐴 🛤 🚄	🤊 i 🍠 🛼 🖻 🔅 🏧	N 🔜 📓 📖 🖂 💬
O∰	Offline		~
ine	S R FS FR X	📝 📕 🚳 🏙 😽	
	Computer	(4.)	
9	SPS Projekte	te	
line			
	Rechtsklick	Löschen 6	
		Archivieren	l <mark>icken</mark>)
		Neu 🔸	SIMATIC 400-Station
		Eigenschaften	SIMATIC 300-Station
		<u>.</u>	IBH S7-CX315
			IBH S7-CX317
			IBH S7-CX416
			IBH 57-PCI315
			IBH S7 SoftSPS315
			S7-Programm
			anklicken

S7 Programm (Neues Bausteinverzeichnis) erstellen

Jetzt kann in das Projekt eine neue S7 Station (Definition einer S7-300 bzw. S7-400 Hardwarekonfiguration), IBH SPS Steuerung oder ein neues S7 Programm (Neues Bausteinverzeichnis) eingefügt werden 6 0.

🧐 Übung

S7-Programm(1)

Netzwerke

Der Ordner "S7-Programm(1)" mit "Netzwerk" ist jetzt mit den dazugehörenden Icons im Verzeichnisbaum eingetragen.



S7 Programm umbenennen

Mit einem Rechtsklick ⑧ auf "S7-Programm(1) und anklicken von "Eigenschaften" ⑨ wird das Dialogfeld "Eigenschaften" geöffnet.

In diesem Dialogfeld kann ein neuer S7 Programm-Name eingegeben und weitere Angaben zum Programm gemacht werden (Autor, Kommentar).

	Eigenschaften	×
Speicherort:	A:\\$7 Projekte\Übung	
<u>N</u> ame:	Maschine 4711 • Neuer S7 Programmname	
<u>A</u> utor:	PSH eingeben	
Erstellt am:	27.01.2014 19:29:17	
Zuletzt geändert am:	28.01.2014 15:42:35	
Kommentar:	Hier kann eine Beschreibung dem Programm beigefügt werden.	^
bestätigen		×
	<u>A</u> bbrechen <u>H</u> ilfe	

S7 Programm löschen

Mit einem Rechtsklick auf das S7 Programm "Maschine 4711" kann der Befehl "Löschen" aus dem Kontextmenü ausgeführt werden.

Eine Warnung wird ausgegeben bevor das Projekt gelöscht wird. Gelöschte Projekte werden auf der Festplatte gelöscht. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.



1.5 Neuen Baustein eingeben

Um einen Baustein (OB, FC, FB oder DB) neu einzugeben oder zu ändern, ist der Baustein Editor aufzurufen. Der Aufruf kann mit der Maus oder mit der Tastatur durchgeführt werden. Auch eine "gemischte" Bedienung ist möglich.

Anmerkung:

S7 für Windows® unterstützt die "rechte Maustaste".

 Die rechte Maustaste öffnet ein Menü, das "Kontextmenü", mit den wichtigsten, zurzeit nutzbaren, Befehlen.

In der geöffneten "Offline Baumstruktur" (anklicken Reiter Offline 1) ist das S7 Programm anzuwählen 2, um dann durch Anklicken des Reiters "Online-Bausteine"



S7W – STEP® 7 Schulung

oder des Symbols "PC Baustein-verzeichnis" das Fenster "Offline-Bausteine" zu öffnen ③.

PC Bausteinverzeichnis (Offline-Bausteine) öffnen



Das "Offline Bausteinverzeichnis" kann auch durch das Anklicken der dargestellten Befehle in den Vordergrund geholt werden.

S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Maschine 4711\									
Datei SPS Suchen Ansi	cht Fenster Hilfe								
🗄 🚛 🎟 📓 🔤 🔤	Bausteinvergleich	🖁 🔜 🖂 💬							
anklicken	Online Baumstruktur								
ne	Offline - Bausteinverzeichnis	anklicken							
a odor	Online - Bausteinverzeichnis	Offline - Bausteinverzeichnis							
	Störungsdiagnose	Zeigt das Offline - Bausteinverzeichnis an.							
anklicken	Ansicht	•							
Offline-Bausteine 0	Online-Bausteine								
Zeigt das Offline - Bausteinverze	ichnis an.								

Offline Bausteinverzeichnis

		S5/S7 für W	indows® - Ü	bung A:\S7 Proje	kte\Übung\Maschine 4711\	-	
8.1	Datei SPS Such	en Ansicht Fen	ster Hilfe				
i d	📼 📖 📓 斗	è 🔩 <i>二</i> 🛃) 🛼 🖻 🧯	9: 🔤 💶 📫 🎫			
Offi]						
ine	Offline-Bausteine						→ 中 ×
	1 · · · · ·	a 📲 🏧	CÊ DÊ ÊD	Länge markie	rt:0 gesamt:0		
9n	Baustein	Symbol	Länge	Letzte Änderung	Beschreibung		
line							
	Online-Bausteine	e					
Dri	ücken Sie F1, um die	e Hilfe anzuzeigen.			AG 90/95/100 U (CPU 10	3)	U

Durch Anklicken des Symbols bzw. mit dem Rechtsklick mit der Maus wird das Dialogfeld zur Auswahl eines neuen Bausteins geöffnet.



STEP® 7 Programm, Dialogfeld – Neuen Baustein einfügen

Als Beispiel soll der Organisationsbaustein OB 1 erstellt werden.



In der sich öffnenden Dialogbox "Neuen Baustein einfügen" den Bausteinname ("OB1") eingeben. Und mit "OK" bestätigen.

Dialogfeld "Neuen Baustein einfügen"

Baustein

Aufklappbares Listenfeld zur Auswahl der gewünschten Bausteinbezeichnung. Die Zählnummer "n" ist hinter der Bausteinbezeichnung in das Textfeld Baustein einzugeben.



Format

Bei einem STEP® 7 Programm dieses immer vorgegeben und kann nicht geändert werden.

S7-Instanz-DB

Wird ein Datenbaustein erstellt, kann



- Format:

O 35

festgelegt werden ob es sich um einen Instanz-Datenbaustein handeln soll. In einer sich automatisch öffnenden Dialogbox wird der dazugehörende Funktions-Baustein (FBnn, SFBnn) ausgewählt.

S7-DB aus UDT

Wird ein Datenbaustein

erstellt, kann festgelegt



aufklappbaren Listenfeld wird der dazugehörende UDT ausgewählt.

STEP® 7 Programm, Neuen Baustein eingefügt

Der Baustein wird in das "Offline-Bausteinverzeichnis" eingetragen.

	S5/S7 für Windows® - Übun	g A:\S7 Projekte Schulung	\Übung\Maschine 47 🗕 🗖 🗙
÷ <u>c</u>	atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen A <u>n</u> sicht <u>F</u> e	nster <u>H</u> ilfe	
: d	📼 📖 📄 🐴 🛤 🛲 🛓	🕏 🛼 🖻 🌼 🏧 💶 🛚	I 📖 🖂 💬
0			
fin	Offline-Bausteine		▼ + ×
o	🏝 🚍 🔛 🖉 🌆 🖛 🖽	Länge m	arkiert : 94 gesamt : 216
	Baustein Symbol Lä	nge Letzte Änderung	Beschreibung ^
Onli	OB 1 122	17.05.2013 20:06:00	"Main Program Sweep (Cycle)"
ne	<		>
	Offline-Bausteine Online-B	austeine	
Drü	cken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen	L.	

1.6 Baustein-Eigenschaften

Um die Eigenschaften eines Bausteins einzugeben, ist die Dialogbox "Eigenschaften" zu öffnen.

Die in dem Dialogfeld "Baustein Eigenschaften" eingegeben Informationen werden, sind im Bausteinkopf gespeichert und können auch im Fenster "Online-Bausteine" angezeigt werden.

Dialogbox Baustein Eigenschaften

	S5/S7 für Window	rs® - Übung A:∖S7	Projekte\Übung\Maschi	ne 4711\ 🚽 🗖 🗙						
Datei SPS Suchen	Ansicht Fenster Hilfe									
22 💷 🖥 🕰 🖄 🟉 🍰 🛼 🖻 🗰 🎫 🖬 🕅 🕅 🕅										
offline-Bausteine		länge markiert - 10	12 gesamt : 102	+ + ×						
Baustein Symbol	ol Länge Letzte Änd	erung Beschreibun	a							
Ine OB 1	102 28.01.2014	12:31:06 "Main Progra	m Sweep (Cycle)"							
Pechteklick	Neuer Baustein		Cinemaska (tem							
(Treencakilek)	Ändern (anklicken		Eigenscharten							
	Drucken	<u>T</u> itel:	"Main Program Sweep (Cycle))"						
	Duerverweis	<u>N</u> ame:	OB1_Test							
=	Quelltext exportieren	<u>F</u> amilie:	S7W_DE	eingeben)						
	Quelitext importieren	Autor:	IPSH							
L		Version:	1.12	- Attribute -						
		Erstellsprache: Erzeugt am:	28.01.2014 12:31:06	Multiinstanzfähin						
		Letzte Änderung: Datum Schnittstelle:	28.01.2014 12:31:06 28.01.2014 12:31:06	KNOW HOW Schutz						
		Länge Lokaldaten:	20	🗖 Standardbaustein						
		Länge Code: Länge gesamt:	102	🗖 Schreibgeschützter DB						
		Anzahl Netzwerke:	0	🗖 Unlinked						
		Anzahl Sprungmarken:	0							
		Referenzen:								
		Verwendet:								
		Wird verwendet von:								
			i	1 1						
		<u><u>o</u>k</u>	Abbrechen	<u>H</u> ilfe						
Online-Bausteine	Offline-Bausteine		6ES7 312 1AE13 0AB0							
Drucken sie Fi, um die Hi	ire anzazeigen.		0E37 312-TAE13-0AB0							

Der Text, der unter "Titel" angezeigt wird, wurde als

"Main Program Sweep (Cycle)"

Bausteintitel im Bausteineditor eingegeben und wird nicht in den Ladespeicher der CPU übernommen.

<u>T</u>itel:

1.7 Bausteineditor öffnen

			S5/	S7 für Windows® -	Übung A:\S7 Projekte\Übung	\Maschine 4	711\		- 🗆 🗙
8.1	<u>D</u> atei S <u>P</u> S	<u>S</u> uchen A	nsicht <u>F</u> e	nster <u>H</u> ilfe					
i c	E 📖 🛛	<u>a</u> r 🖻	<i>2</i>	2 🎭 🖻 🏢 🏧	I 💶 👖 📖 🖂 📯				
Offi									
ine	Offline-Bau	steine							→ ‡ ×
_		🖄 🎒	+		Länge markiert : 102 gesamt : 102				
nlin	Baustein	Symbol	Länge	Letzte Änderung	Beschreibung	Name	Familie	Autor	Version
ō	OB 1		102	28.01.2014 12:31:06	"Main Program Sweep (Cycle)"	OB1_Test	S7W_DE	PSH	1.12
-	1	oppelklick	bol	Rechtsklick	<u>~</u>				
			UU	er	Neuer Baustein				
					Ändern	F10			
		ler Rai	istein	editor	Drucken anklicken				
	• • `	wird a	eöffne	at	Eigenschaften				
	wird geoffier				Quelltext exportieren		-		
					Quelltext importieren				
							-		
	Online-Ba	usteine							
Dr	ücken Sie F1,	um die Hilfe	anzuzeigen		6ES7 312-1/	AE13-0AB0		UF	NUM RF INS

Aus dem "Offline – Bausteinverzeichnis" heraus wird durch Doppelklick der gewünschte Baustein geöffnet.

Auto Hide

Es ist sinnvoll mit der "Auto Hide" Funktion das "Offline –

Bausteinverzeichnis" in den Hintergrund zu bringen, um es für weitere Nutzung bereit zu haben.



Darstellung wählen (AWL, FUP, KOP)

Zur Eingabe der Logik sollte die Darstellung ausgewählt sein.



OB1 erstellen (Beispiel)

Im geöffneten OB1 Baustein-Editor-Fenster kann die Logik in AWL, FUP oder KOP eingegeben werden.

- U E0.0 // Zustand von Eingang E0.0 ins VKE übertragen
- U E0.1 // Zustand von Eingang E0.1 mit VKE verknüpfen
- = A0.0 // Ausgang A0.0 auf den Zustand des VKE's setzen

Darstellung FUP:



Darstellung KOP:



Geöffnetes Bausteineditor-Fenster (Darstellung AWL)

🔚 S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Maschine 4711\ 🛛 – 🗖 🗙
2 <u>D</u> atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe
i 🖅 💷 📓 🕰 🖏 🟉 i 🛃 🐘 🗟 🌼 🏧 💵 🛍 🛤 i 🗙 📯
Image: Comparison of the second sec
081 + M P≥ 64'S R V ч₀ ÷
OB 1 : "Main Program Sweep (Cycle)" Dies ist der Bausteintitel eingeben
In dieses Feld kann ein Bausteinkommentar eingefügt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen)
Adresse Berei Name Typ Anfangswert Kommentar
0.0 TEMP OB1_EV_CLASS BYTE //Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1) 1.0 OB1_SCAN_1 BYTE //1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1) 2.0 OB1_PRIORITY BYTE //1 (Priority of 1 is lowest)
3.0 OB1_OB_NUMBR BYTE UDErgadeparameter //1 (Organization block 1, OB1) 4.0 OB1 RESERVED 1 BYTE werden automatisch //Reserved for system
5.0 OB1_RESERVED_2 BYTE eingefügt ! //Reserved for system
8.0 OB1_PREV_CYCLE INT //Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds) 8.0 OB1 MIN CYCLE INT //Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)
10.0 OB1_MAX_CYCLE INT // Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)
Netzwerk 1 : Hier kann ein Netzwerktitel eingegeben werden !! eingeben
In dieses Feld kann ein Netzwerkkommentar eingefügt werden (hierzu rNetzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen)
Marke Anweisung Operand Kommentar
// Hier wird die Logik eingedeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP
//Logik in der Darstellung AWL U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE verknüpfen (Ergebnis ins VKE) = A 0.0 // Zustand des VKE's dem Bit A0.0 zuweisen
Online-Bausteine Offline-Bausteine
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 312-1AE13-0AB0 UF NUM RF 💒

Anmerkung:

Ist in einem Fenster der **"Editor"** zum Ändern bzw. zur Eingabe von Informationen über die Tastatur aktiv, so hat dieser Bereich einen **weißen** Hintergrund.

Felder in denen Informationen eingegeben werden können haben immer einen weißen Hintergrund.

Anmerkung:

Fenster mit "Online – Informationen" haben einen grünen Hintergrund.

Anmerkung:

Fenster mit "Offline – Informationen" haben einen gelben Hintergrund.

Die Hintergrundfarben können über das Dialogfeld Logik "Einstellungen" verändert werden.



Anmerkung:

Fenster mit der aufgezeichnete "**Status** – Information" (Statuswiedergabe) haben einen hellblauen Hintergrund.

Baustein OB1 speichern.

Sowie die Logik in dem Baustein erstellt ist, wird der Baustein gespeichert.

Erst wenn alle Bausteine erstellt sind wird das gesamte SPS-Programm zur SPS Übertragen

		S	5/S7 für W	indows®	- Übung	A:\S7 Pro	ojekte S	chulung\	Übung∖M	aschine	4711
÷ D	atei SPS Suchen	Baustein	Bearbeiten	Einfügen	Darstellung	Ansicht	Fenster	Hilfe			
2	🔤 🌆 📄 🗖 🔤	Spe	ichern			Tío D	a 💬				
g	4 OB 1 Masc	Spe	ichern und zu	ır SPS übert	ragent	<u>cken</u>					
fline	0B • •	Sym	boltabelle sp	eichern	Speichern Baustein speic	hern.	+	6 7 66'	S R	V 9.0	÷
	Netzwerk 1 :	Bee	nden		i <mark>entar eingefügt werden.</mark>						
Onlii	Marke Ar	nweisur	ig Ope	erand	Kommentar						
ne	// Hier wird die L //Logik in der Da	ogik eing rstellung	egeben. Je AWL	e nach Fe	stlegung im l	Menü "Da	arstellun	g" in AW	L, FUP od	er KOP	
	Ū		E	0.0	//Zustand vo	n EO.O ir	ns VKE k	opieren			
	U		E	0.1	//Zustand voi	n E0.1 mi a VKE'a c	it VKE ve	erknüpfen	i (Ergebni	s ins VK	E)
	-		А	0.0	inzustand de	SVILESO	iem Dit A	40.0 Zuw	reisen		

Anmerkung:

Der Befehl "Speichern und zur SPS übertragen" sollte nur genutzt werden, wenn der Baustein bereits in der SPS vorhanden ist und nur geändert wurde.

Symbolleiste Baustein Editor, Funktionsplan Darstellung (FUP)

Die Symbolleiste stellt jetzt die Werkzeuge für die Erstellung eines Netzwerks in der Darstellung FUP zur Verfügung.

Anmerkung:

Die Symbolleiste ist nur sichtbar wenn das Logik-Eingabefeld aktiv ist (weißer Hintergrund).

Bausteineditor-Fenster (Darstellung FUP)

Die Logik wurde in der Darstellung FUP eingegeben.

S5/S7 für Windows® -	Übun	g A:\S7 Projekte\Übung\	- 🗆 🗙						
<u>i D</u> atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infüge	n Dars	tellung Ansicht Fenster Hilfe							
i 🛲 🎟 🛛 🕰 🗟 🟉 🍰 🎎 🗟 🏨		Anweisungsliste (AWL)	Strg+Alt+F7						
9 4 OB 1 Maschine 4711 x	~	Funktionsplan (FUP)	Strg+F7	>					
OB1 📲 🔐 S	F	Kontaktplan (KOP) (anklicker	Strg+F9						
\downarrow	XOF	Funktionsplan (FUP) Strg+F7							
		Darstellung, wenn möglich, als Funkt	rause						
OB 1 : "Main Program Sweep (Cycle))"			비					
In dieses Feld kann ein Bausteinkommentar eingef (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstell	ügt wer ung" an	den wählen)		-					
Netzwerk 1 : Hier kann ein Netzwerktite	l einge	geben werden !!		-					
In dieses Feld kann ein Netzwerkkommentar einge (hierzu rNetzwerkkommentare" im Menü "Darstell	fügt we ung" an	rden wählen)							
E 0.0 - & A 0.0 E 0.1 - =	E 0.0 - & A 0.0 E 0.1 - =								
4			►	-					
Online-Bausteine Offline-Bausteine				_					
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen.		6ES7 312-1AE1	3-0AB0						

Netzwerk eines Bausteins erstellen (FUP)

Der Netzwerkaufbau kann durch Anklicken der entsprechenden Symbole oder durch Betätigung der entsprechenden Funktionstaste allein oder in Verbindung mit den Tasten ALT, STRG oder (Term, erfolgen.

Netzwerkkommentar und Netzwerktitel eingeben (FUP)

In dem aktiven Eingabefeldfeld (weißer Hintergrund, die Eingabemarke sollte in der linken Ecke des Feldes blinken) kann der Netzwerktitel bzw. der Netzwerkkommentar eingegeben werden.

Zur Eingabe des Netzwerkkommentars muss dieses Feld aktiviert sein.

	S5/S7 für Windows® - Ü	bung	g A:\S7 Projekte\Übung\		×
i D	atei SPS Suchen Baustein Bearbeiten Einfügen	Dars	tellung Ansicht Fenster Hilfe		
- 🗗	🗏 🎟 🛛 🕰 👒 🥔 🎒 🐘 📾 🏨		Anweisungsliste (AWL)	Strg+Alt+F7	
9	4 OB 1 Maschine 4711 x	~	Funktionsplan (FUP)	Strg+F7	Þ
Tline	OB1 → 📲 📴 🔐 S F		Kontaktplan (KOP)	Strg+F9	
	OB 1 : "Main Program Sweep (Cycle)"		Aufrufenden Baustein eingeben		-
nii I	In dieses Feld kann ein Bausteinkommentar eingefüg		Bausteinstatus anzeigen	Pause	
ne	(hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellun	 	Netzwerkkommentare anzeigen	anklicken	-
	Netzwerk 1 : Hier kann ein Netzwerktitel e		Symbolauszug nach Netzwerkkomm	ientare anzeigen	-
	In dieses Feld kann ein Netzwerkkommentar eingefüg		Operanden symbolisch S	trg+Umschalt+O	
	(hierzu rNetzwerkkommentare" im Menü "Darstellun		Anzeige verkleinern	Strg+S	<u> </u>
					-
	•				
	Online-Bausteine Offline-Bausteine				
Drü	cken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen.		6ES7 312-1AE	13-0AB0	

Netzwerklogik eingeben (FUP)

Zur Eingabe der Logik muss das Netzwerk-Editor-Feld geöffnet sein (weißer Hintergrund).



Anmerkung:

Werden die Operanden absolut eingegeben, ist bei der Eingabe nicht auf Großschreibung zu achten. Die Bezeichner der Operanden werden automatisch mit der Eingabebestätigung in Großbuchstaben umgewandelt.

Netzwerk Eingänge und Ausgänge belegen (FUP)

Die Positionen zur Eingabe der Operanden können mit der Maus oder mit der Tastatur angewählt werden.

Mit der Tastatur z.B. E0.0 (Eingang Byte 0, Bit 0) eingeben und mit der Taste **EINGABE** bestätigen.

Sollten Sie einen Platzhalter mit einem unzulässigen Namen (z.B. keine absolute Adresse) ersetzt haben, zeigt *S7 für Windows*[®] eine Warnung an.

Eingang 2 des **UND** Gatters anklicken. Wenn keine zusätzliche Mausbewegung mit Anklicken durchgeführt wurde, ist der zweite Eingang (durch Betätigen der Taste **EINGABE)** des **UND** Gatters bereits aktiv. Mit der Tastatur **E0.1** eingeben. Die Eingabe mit der Taste "**EINGABE**" bestätigen. Durch Betätigen der Taste "**EINGABE**" wird das nächste Eingabefeld, das Namensfeld des Ausgangsoperanden, zur Eingabe vorbereitet.

Der Platzhalter (??????) des Ausgangsoperanden brauch nicht angeklickt werden, da dieser bereits markiert (blau hinterlegt) ist. Mit der Tastatur A0.0 eingeben und mit der Taste **EINGABE** bestätigen.

Das Netzwerk sollte jetzt wie folgt aussehen:

Die Logik wurde in der Darstellung FUP eingegeben.

m		:	S5/S7 für Wind	lows® -	Übu	ng A:\S7 Projekte Schulung\Übung\	\Masch	ine 47	/11\ - 🗆	×
÷ <u>c</u>	<u>atei SPS S</u> u	chen Ba <u>u</u> stein	<u>B</u> earbeiten <u>E</u>	infügen	Dars	tellung Ansicht Fenster Hilfe				
1	= 📖 📄	<u>n</u> 🖻 🛲	🖆 🛼 🖻			Anweisungsliste (AWL) Strg+A	Alt+F7			
9	4 OB 1	Maschine 4711	×		~	Funktionsplan (FUP) Str	trg+F7			Þ
fline	JOB J = 2	<u> </u>		🔬 ғв		Kontaktplan (KOP)	trg+F9	9a -		
	OB 1 :	"Ma	in Program §	Sweep		Aufrufei Funktionsplan (FUP) Strg+F7				
0						Bausteir Darstellung, wenn möglich, als Funkti	tionsplan	(FUP).		
nlin	Adresse	Bereich	Name			Netzwerkkommentare anzeigen				- 1
e	0.0 1.0 2.0	TEMP	OB1_EV_CL/ OB1_SCAN_ OB1_PRIORI	ASS 1 TV	BY	BYTE //1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB				
	Netzwerk	1: Eing	jabefeld des	Netzw	erkl	ommentars. Darstellung FUP.				
	E 0.0 & A 0.0 E 0.1 =									
										T
	•								Þ	·
	Offline-Bauste	ine Onli	ne-Bausteine							
Drü	cken Sie F1, um	die Hilfe anzuzei	gen.						UF NUM RF INS	1.11

Netzwerk eines Bausteins erstellen (KOP)

Durch Anklicken von "Kontaktplan (KOP) im Menü Darstellung wird die Anzeige der Netzwerke in KOP umgeschaltet.

S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte Schulung\Übung\Maschine	4711\ - [×
<u>Datei SPS</u> Suchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Darstellung Ansicht Fenster Hilfe		
i 🖅 🎟 📄 🐴 🗟 🚙 🎒 🎎 📓 🏢 🖉 🛛 Anweisungsliste (AWL) 🛛 Strg	+Alt+F7	
G 4 FC 1 Maschine 4711*** × Funktionsplan (FUP)	Strg+F7	Þ
FC 1 ↓ □□□□□11111111-	strg+F9 V	₽0 ≑
FC 1 : Eingabefeld des Baust Aufrufei Kontaktplan (KOP) Strg+F9		-
Bausteir Darstellung, wenn möglich, als Kor	ntaktplan (KOP).	
Netzwerk 1 : Eingabefeld des Netzwerkkommentars. Darstellung FUP.		
		-
Offline-Bausteine Online-Bausteine		
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen.		

Symbolleiste Baustein Editor, Kontaktplan Darstellung (KOP)

Die Symbolleiste stellt jetzt die Werkzeuge für die Erstellung eines Netzwerks in der Darstellung KOP zur Verfügung.



Anmerkung:

Werden die Operanden absolut eingegeben, ist bei der Eingabe nicht auf Großschreibung zu achten. Die Bezeichner der Operanden werden automatisch mit der Eingabebestätigung in Großbuchstaben umgewandelt.

Netzwerklogik eingeben (KOP)

Zur Eingabe der Logik muss das Netzwerk-Editor-Feld geöffnet sein (weißer Hintergrund).



Netzwerk Eingänge und Ausgänge belegen (KOP)

Die Positionen zur Eingabe der Operanden können mit der Maus oder mit der Tastatur angewählt werden.

A

Platzhalter (??.?) des Kontaktnamens anklicken.

Mit der Tastatur z.B. E0.0 (Eingang Byte 0, Bit 0) eingeben und mit der Taste **EINGABE** bestätigen.

Netzwerk Eingänge und Ausgänge belegen (KOP)

Sollten Sie einen Platzhalter mit einem unzulässigen Namen (z.B. keine absolute Adresse) ersetzt haben, zeigt *S7 für Windows®* eine Warnung an.

Platzhalter (??.?) des Kontaktnamens anklicken. Wenn keine zusätzliche Mausbewegung mit Anklicken durchgeführt wurde, ist die Eingabemarke zur Eingabe des zweiten Operanden bereits aktiv.

Mit der Tastatur **E0.1** eingeben. Die Eingabe mit der Taste "**EINGABE**" bestätigen. Durch Betätigen der Taste "**EINGABE**" wird das nächste Eingabefeld, das Namensfeld des Ausgangsoperanden, zur Eingabe vorbereitet.

Der Platzhalter (??.?) des Ausgangsoperanden brauch nicht angeklickt werden, da dieser bereits markiert ist. Mit der Tastatur A0.0 eingeben und mit der Taste **EINGABE** bestätigen.

Das Netzwerk sollte jetzt wie folgt aussehen:

Die Logik wurde in der Darstellung KOP eingegeben.

	S5	i/S7 für Windows® - Übung A:	\S7 Projekte Schulung\Übung\Maschine 4711\	- 🗆 🗙			
8 <u>D</u>	atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen	Baustein Bearbeiten Einfügen Da	rstellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe				
1	🖷 🌆 📓 🚮 🔤	Speichern	🔜 🕅 🖾 💬				
g	OB 1 Masc	Speichern und 20 SPS übertragen		Þ			
fline	0B 1	Symboltabelle s Symboltabelle s	m	R V ‰ ≑			
Online	OB 1 :	Beenden	"	▲ ▼			
	Netzwerk 1 : Eingabefeld des Netzwerkkommentars. Darstellung KOP.						
	E 0.0	E 0.1	A 0.0				
	┣───┤┝───		0				
	•			•			
	Offline-Bausteine	Online-Bausteine					
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 416-2XN05-0AB0							

Baustein speichern

Sowie die Logik in dem Baustein erstellt ist, wird der Baustein gespeichert. Erst wenn alle Bausteine erstellt sind wird das gesamte SPS-Programm zur SPS übertragen.

Element einfügen - für FUP und KOP

Durch Anklicken des Symbols "Elemente einfügen" wird ein neues Auswahlfeld geöffnet, in dem Elemente, die in das Editor-Fenster eingefügt werden können, angeboten werden.



Es wird eine Vorschau angezeigt, wie das Element im Netzwerk platziert wird.

Elemente für FUP und KOP auswählen

		S	5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\ 🛛 – 🗖 💌			
8 р	atei SPS	Suchen Baustein Bearbeiten	Einfügen Darstellung Ansicht Fenster Hilfe			
2	📼 📖 🙎	🕰 🗟 🟉 🛃 🖡 [Neues Netzwerk Strg+F2			
q	0B 1 Maschine 4711*** x		Netzwerk am Ende einfügen F2			
fline	OB 1 📲 📑		Elementauswahl Alt+V $3 \rightarrow 1 \frac{s}{s} \stackrel{R}{\bigoplus} \frac{1}{2}, 5 \stackrel{FB}{\longrightarrow} = XOR FP FN \dots$			
	OB 1 :	"Main Program Sweer	Kontakti in R. France			
Online	Netzwerk	1 : Darstellung FUP und K	Kontakt mar Element einfügen.			
		odor	S5-Schrittkettenelement			
		Eingang negieren				
	Operand auswählen					
	Element einfügen					
	Element löschen anl		(licken)			
		Gehe zu nächster Verwendu	ng Strg+Umschalt+F8			
		Gehe zu voriger Verwendung	g Strg+Umschalt+F7			
	•					
Online-Bausteine Offline-Bausteine						
Eler	nent einfüger	n.	6ES7 312-1AE13-0AB0 UF NUM RF INS			

Das Dialogfeld **"Elemente für FUP und KOP auswählen"** wird geöffnet. Es wird eine Vorschau angezeigt, wie das Element im Netzwerk platziert wird.

Der Inhalt dieses Auswahlfelds ist abhängig von der eingestellten Darstellungsart (KOP/FUP) des Bausteins.

Zusätzliche Elemente (FUP)



Zusätzliche Elemente (KOP)



Soll ein zusätzliches Element in die Logik eingefügt werden, ist die Position im Netzwerk zu markieren. Durch Anklicken des Symbols in der linken Hälfte der Dialogbox wird im rechten Teil eine Vorschau des in das Netzwerk mit dem eingefügten Elemente (rot hinterlegt) angezeigt. Mit "OK" wird das Element an die markierte Position im Netzwerk eingefügt – wie in der Vorschau angezeigt –.

1.8 Übertragen des Bausteins in die S7-Test-SPS

Vor dem Übertragen von Bausteinen an die SPS muss die Verbindung zur "Online-SPS" erstellt werden.

S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\				
Datei SPS Suchen	sicht Fenster Hilfe			
i 🖅 📖 🖉 🐴 i	💁 Bausteinvergleich 🛛 🕅 🎇 📩 💬			
9	COM-Paket			
filine	EPROMMER			
	📲 Hardwarekonfigurator			
9	Symboltabelleneditor			
line	SPS Eingänge, Ausgänge usw.			
ankliskan	Oszilloskop			
	OsciCAM®			
	LogView			
odor	Bausteinanzeige			
oder	Offline Baumstruktur			
	Online Baumstruktur			
	Offline - Bausteinverzeichnis 🕂 anklicken			
	Online - Bausteinverzeichnis Online Baumstruktur			
	Störungsdiagnose Zeigt die Online Baumstruktur an.			
	Ansicht •			

In dem Menü "Ansicht" ist der Befehl "Online Baumstruktur" zu markieren.

1.8.1 Online- Baumstruktur (Fenster "Online")

Im "Online-Baumstruktur-Verzeichnis" werden alle momentan vorhandenen "Online-Verbindungen" zu Simatic Steuerungen als Baumstruktur aufgelistet.

In der Baumstruktur ist die SPS durch Anklicken auszuwählen, in die das SPS-Programm übertragen werden soll.

S7 für Windows[®] zeigt in dem Fenster alle z.Zt. vorhandenen Möglichkeiten an.

Zum Austesten des Beispiels kann die "Interne S7-SPS-Simulation" (CPU 416) ausgewählt werden.

Die Verbindung zur verwandten SPS wird fett dargestellt.

Online-Baumstruktur (Fenster "Online")

Anmerkung:

In dem Programmierpaket "*S7 für Windows*[®]" sind Software-SPS Steuerungen vorhanden, die eine S7 CPU (S7 416) simulieren.

Mit diesen Steuerungen können SPS-Programme getestet werden.

Ist das Programmierpaket "*S5 / S7 für Windows*" installiert, werden die Verbindungen zu *S7* und *S5 SPS-Steuerungen aufgelistet*.



Kommunikationsanschluss (COM 1)

Wird ein MPI

Converter mit einer

seriellen Schnittstelle (COM 1) zur Onlineverbindung zwischen dem PC (Notebook) und der CPU eingesetzt, so ist die COM Schnittstelle direkt anzuwählen.

STEP® 7

Ist auf dem PC die original Siemens STEP® 7 Software installiert, kann die im SimaticManager® definierte Schnittstelle genutzt werden.



SPS Simulation

Die "Interne S7 Simulation-SPS" wird mit Hardware, genau wie bei einer Hardware SPS, mit Netzteil (PS) und CPU (416) angezeigt.

Die Übertragung eines S7 SPS-Programms erfolgt auf gleichem Weg wie bei einer Hardware SPS. Auch der Status ist identisch zu einer S7 einer Hardware SPS.



Baustein zur SPS übertragen

"Offline Bausteine" in den Vordergrund holen, um den bzw. die vorhandenen Bausteine zur SPS zu übertragen.

Die zu übertragenden Bausteine sind zu markieren. Markierte Elemente sind blau hinterlegt.

Durch Anklicken des Symbols werden der bzw. die markierten Bausteine zur SPS übertragen.



Seite 1-24 Einen S7 Baustein erstellen, zur SPS übertragen und testen

		S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekt	e\Übung\Maschine 4711\		- 🗆 🗙	
8.1	Datei SPS Suchen Ansicht F	Fenster Hilfe				
i c	🎫 🌆 📓 🐴 🛲	🥔 🐘 🖻 🎬 🎞 💵 📓 📖 🔀 🗭				
Offi	anklicken	Zur SPS übertragen (Strg+F5)				
ine	Offline-Bausteine	Baustein zur SPS übertragen.			▼ + X	
_	□ 🖶 🖶 🎒 🚳 📲 💶 oder Länge markiert : 12 gesamt : 12					
nlii	Baustein Symbol Länge	ng Beschreibung	Name	Familie	Autor Version	
ne	OB 1 114	29.01.2014 09:53:12 "Main Program Sweep (Cycle)	" Dies ist der B OB1_Test	S7W_DE	PSH 1.12	
	Rechtsklick	Neuer Baustein				
		Umkopieren				
		Zur SPS übertragen				
		Mit SPS vergleichen (anklicken)				
		Ins EPROM übertragen Oder				
		Alle Bausteine zur SPS übertragen				
		Alle Bausteine mit SPS vergleichen				
		Kopieren				
		Quelltext importieren				
	<				>	
	Online-Bausteine Offline	-Bausteine				
Dr	icken Sie F1, um die Hilfe anzuzeige	en.	6ES7 312-1AE13-0AB0		UF NUM RF INS	

Sollte noch keine SPS in der "Online-Baumstruktur" ausgewählt sein, schlägt *S7 für Windows*® vor, eine Verbindung zu der SPS aufzubauen, die zuletzt mit diesem Programm Verbindung hatte (identifiziert mit der SIEMENS[®] Teilenummer).



Alle Bausteine zur SPS übertragen

Wollen Sie alle Bausteine zur SPS übertragen, klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle im Fenster "Offline Bausteine".

Im geöffneten Kontextmenü klicken Sie dann den Befehl "Alle Bausteine zur SPS übertragen" an.

Baustein in der SPS bereits vorhanden

Sollte ein zu übertragener Baustein bereits in der SPS vorhanden sein, wird eine entsprechende Warnung angezeigt, die entsprechend zu quittieren ist.

	S5/S7 für W	/indows®	×				
Der Baustein OB 1 ist bereits in der SPS vorhanden. Überschreiben?							
<u>]</u> a	Nein	Aļles	<u>A</u> bbrechen				

Der angegebene Baustein wird in der SPS überschrieben. Falls bei der Übertragung ein weiterer Baustein bereits in der SPS ist, wird das Dialogfeld erneut geöffnet.

Der angegebene Baustein und alle weiteren vorhandenen Bausteine werden in der SPS überschrieben.

Alles							

Anmerkung:

Durch Anklicken des Symbols werden nur die im Fenster "Offline-Bausteine" markierten Bausteine (blauer Hintergrund) zur SPS übertragen. +

Der Befehl "Zur SPS übertragen" aus dem Kontextmenü (rechte Maustaste) überträgt ebenfalls nur die im Fenster "Offline-Bausteine" markierten Bausteine (blauer Hintergrund) zur SPS.

Sollen alle Bausteine zur SPS übertragen werden, muss der Befehl "Alle Bausteine zur SPS übertragen" aus dem Kontextmenü (rechte Maustaste) genutzt werden.

Alle Bausteine zur SPS übertragen (Fenster "Offline")

Auch aus dem Fenster "Offline" heraus ist es möglich ein gesamtes S5 Programm an eine SPS zu übertragen.



1.9 Testen der Funktion des Organisationsbausteins

Die Status Anzeige kann nicht nur mit einer externen SPS, die über eine Schnittstelle mit Ihrem Rechner verbunden ist, genutzt werden, sondern auch mit der S7 Test-SPS, einer Software SPS zum Steuern von Prozessen unter Echtzeitbedingungen. Außerdem ist eine interne S7 SPS als Simulation zum Austesten von Programmen vorhanden. Im "Online-Verzeichnis" ist die gewünschte SPS zum Testen auszuwählen.

Zum Testen von Bausteinen (Status) stehen zwei Möglichkeiten zum Öffnen der Bausteine zur Verfügung:

- "Offline Bausteinverzeichnis" (gelber Hintergrund)
- "Online Bausteinverzeichnis" (grüner Hintergrund)

Anmerkung:

Wir empfehlen den **"Status"** aus dem "Offline – Bausteinverzeichnis" (gelber Hintergrund) heraus zu öffnen. Es werden Kommentare und Symbole eingeblendet werden.

Außerdem kann sehr schnell in den "**Editor**" gewechselt werden um nach einer Änderung den Baustein im PC zu speichern und gleichzeitig an die SPS zu übertragen.

Mit einem Doppelklick auf den gewünschten Baustein im "Offline – Bausteinverzeichnis" (gelber Hintergrund) bzw. "Online – Bausteinverzeichnis" (grüner Hintergrund)wird das "Editorfenster" geöffnet.

Durch Anklicken des Symbols "Status" werden zusätzlich zu den im Editor-Fenster dargestellten



Informationen (symbolische Operanden, Kommentare usw.) die Statusinformationen eingeblendet.

In der Statusleiste wird neben der Teilenummer der verbundenen SPS ein Laufstreifen angezeigt. Die grüne Füllung des Laufstreifens verändert laufend seine Größe um anzuzeigen, dass Status-Daten von der SPS zum PC übertragen werden.

Verändert sich die Füllung des Laufstreifens nicht, ist die Verbindung zur SPS unterbrochen.


1.10 SPS Baustein Status aufrufen

Der Status eines Bausteins kann aus dem "Baustein-Editor-Fenster" heraus geöffnet werden.

S5/S7 für Windows® - Üb	ung A:\S7 Projekte\Übung\Maschir	ne 4711\ 🗖	
<u>Datei SPS Suchen Ansicht F</u> enster <u>H</u> ilfe			
i 🖅 📖 📓 🐴 👒 🥔 🎒 🐘 🖾 🕷	🗏 🔝 🐹 💬		
G ■			
Offline-Bausteine			
_ 🔁 🗗 🇀 🎒 📲 🍱 🗊 🚱 👘	nge markiert : 114 gesamt : 114		
Baustein Symbol Länge Letzte Änderung Be	schreibung	Name	Familie
OB 1 114 29.01.2014 09:53:12 "M	ain Program Sweep (Cycle)" Dies ist der	OB1_Test	S7W_DE
Doppelklick Odor Rechtsklick	<u> </u>		
Ouer	Neuer Baustein		
	Ändern	F10	
der Bausteineditor	Drucken anklicken		
wird geöffnet	Eigenschaften		
Ŭ,	Quelltext exportieren		
	Quelltext importieren		
<			>
Online-Bausteine Offline-Bausteine			
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen.	6ES7 416-2XN05-0AB0	UF NU	M RF INS

Aus dem "Offline – Bausteinverzeichnis" heraus bzw. "Online – Bausteinverzeichnis" wird durch Doppelklick der gewünschte Baustein im Editor geöffnet.

Aus dem "Online – Bausteinverzeichnis" heraus kann der gewünschte Baustein direkt mit dem Status angezeigt werden.

			S5/S7 für Windo	ws® - Übung -	A:\S7 Proje	ekte∖Übu	ng\Maschine 471	1\ _ (×
8.1	<u>D</u> atei S <u>P</u> S	<u>S</u> uchen	A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe						
i d	🎫 🃖 🙎		1 <i>2</i> 🖄 🚑 🖾	i 👯 🔝 💽	🔝 🔝 🗅	⊴ 💬			
9fm									
ine	Online-Bau	steine							▼ + ×
_	\$⊇ :⊇	-	M 🗈 😭 🗎	4					_
Onli	Baustein	Länge	Letzte Änderung	Name	Familie	Autor	Version		^
ne	OB 1	114	29.01.2014 09:53:12	OB1_Test	S7W_DE	PSH	1.12		
	SFC 0	Doppell	dick 1994 12:50:46	Rechtsklick	CLK_FUNC	IBH	der Bausteir	neditor	
	SFC 2	92	02.11. Oder	SEI_KIM	CLK_FUNC	івн 🥊	wird geöff	net !	
	SFC 3	92	02.11.1994 11:14:32	Neuer Baust	ein				
	SFC 4	94 102	02.11.1994 11:16:05	Ändern		_•	F10		
	SFC 6	126	13.12.1995 17:11:46	Status anzei	ode	(ank	(licken)		
	SFC 20	92	02.11.1994 11:13:48	Figenschaft	en	->-	sagerio		
	SFC 21	92	02.11.1994 13:26:41		_ /				
	SFC 22	90	13.12.1995 17:11:46	SE DR Maal					
	SFC 24	94	13.12.1995 17:11:46	SS-DB-Iviask	(en			J	
	SFC 25	92	13.12.1995 17:11:47	COMPRESS	Der Ba	usteir	n-Status wir	d direkt geöf	fnet
	SFC 28	94 90	15.12.1994 11:52:32	CAN TINT	PGM_CNTI	IBH	1.0	..	
	SFC 33	90	02.11.1994 11:15:06	CAN_DINT	PGM_CNTL	IBH	1.0		~
	Online-Bau	usteine	Offline-Bausteine	_					
Dri	icken Sie F1,	um die Hilf	e anzuzeigen.			6ES7	416-2XN05-0AB0	UF	NUM RF

1.11 Statusanzeige

Durch Anklicken des Symbols wird der Status der Operanden in das Editorfenster eingeblendet.



Status Offline-Baustein, Darstellung Anweisungsliste (AWL))

S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Maschine 4711\	- 🗆 🗙
<u>Datei SPS Suchen Baustein B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe	
🖅 💷 📓 🕰 💐 🥔 🛃 🙀 🔐 Katusanzeige (Pause)	
G 4 OB 1 Maschine 4711 x anklicken Aktuelle Werte anzeigen.	⊳
081 + 📲 🔐 🐼 SRV ч₀ ÷	•≣ +⊟ ?
OB 1 : "Main Program Sweep (Cycle)" Dies ist der Bausteintitel	<u>•</u>
Netzwerk 1: Darstellung AWL, FUP und KOP	-
Marke Anweisung Operand Kommentar Adresse VKE Inhalt Akku1 Akku2	Status
// Hier wird die Logik eingegeben Je nach Festlegung im Menii "Darstellung" in AWL FUP oder KOP Status eingeblende	st 👘
// Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP //Logik in der Darstellung AWL	et
// Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP Status eingeblende //Logik in der Darstellung AWL	et
// Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP Status eingeblende // Logik in der Darstellung AWL U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 0	000000001
// Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP Status eingeblende //Logik in der Darstellung AWL U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE verknüpfen (Ergebnis ins VFE) 0000 0 0 U E 0.1 // Zustand von E0.0 mit UKE verknüpfen (Ergebnis ins VFE) 0002 0 0	0000000001 0000000001
// Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP Status eingeblende //Logik in der Darstellung AWL U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE verknüpfen (Ergebnis ins VKE) 0000 0 = A 0.0 // Zustand des VKE's dem Bit AO.O zuweisen 0004 0	000000001 000000001 000000000
# Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP Status eingeblende //Logik in der Darstellung AWL U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE verknüpfen (Ergebnis ins VKE) 0002 0 = A 0.0 // Zustand des VKE's dem Bit AO.O zuweisen 0004 0	000000001 000000001 000000000
# Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP Status eingeblende U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE verknüpfen (Ergebnis ins VFE) 0002 0 = A 0.0 // Zustand des VKE's dem Bit AO.0 zuweisen 0004 0 Image: Contine-Bausteine Offline-Bausteine Offline-Bausteine	000000001 000000000 0000000000

Die Spaltengrenzen der angezeigten Informationen sind verschiebbar. Nicht benötigte Statusinformationen (Spalten) können in den Voreinstellungen (Reiter "Statusanzeige") ausgeblendet werden.

Status Offline-Baustein, Darstellung Anweisungsliste (AWL)

Die für die Überprüfung der Logik nicht benötigte Statusinformationen (Spalten Akku 1 und Akku 2) sind ausgeblendet.

	S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Maschine 4711\ – 🗖 🗙
÷ [<u>D</u> atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe
1	🏧 💷 💁 🐴 🚙 🛃 🎎 📾 🏨 🎬 💶 🐘 📖 🔯 📯
o#	↓ OB 1 Online ×
line	│
0	OB 1 : "Main Program Sweep (Cycle)" Dies ist der Bausteintitel
nline	Netzwerk 1 : Darstellung AWL, FUP und KOP
	Mar Anweisung Operand Kommentar Adresse VKE Inhalt Status
	// Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP //Logik in der Darstellung AWL
	U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 0 00000001
	U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE verknüpfen (Ergebnis ins VKE) 0002 0 0 00000001
	= A 0.0 // Zustand des VKE's dem Bit AO.O zuweisen 0004 0 0 00000000
	Offline-Bausteine Online-Bausteine
Drú	ücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. GES7 416-2XN05-0ABO UF NUM RF INS 🤢

Im "Offline-Baustein-Status" werden Kommentare nur angezeigt, wenn diese in den Voreinstellungen (Reiter "Bausteinanzeige") aktiviert ist.

Kommentare im Statusfenster ausblenden

	Voreinste	ellungen	×
Schriftarten Sprachauswahl	Bausteinverzeichnis Bausteinanzeige	Verschiedenes Statusanzeige	Schreibschutz
Spaltenbreiten: S5-FUP (1026):	15	-Optionen: Hinweise anzeigen	
S5-KOP (1228):	12	Kommentare auch Online	anzeigen
S7-FUP (1026):	18	markieren	

Werden die Kommentare in dem Statusfenster ausblenden, werden keine Informationen die nur im Rechner gespeichert sind eingeblendet. Titel / Netzwerkkommentare, Symbole und Sprungmarken werden nicht angezeigt bzw. werden als nummerierte allgemeine Texte eingeblendet.

Diese Darstellung entspricht der Statusanzeige wenn kein SPS-Programm in der "Offline-Baumstruktur" angewählt ist.

	S5/S7 für	Windows®	- Übung	A:\S7 Projekt	e\Übung\N	laschin	e 4711\ -	[OB 1 🗕 🗖	×
: <u>D</u>	atei S <u>P</u> S	<u>S</u> uchen Ba	<u>u</u> stein <u>B</u> earb	eiten <u>E</u> infügen	Da <u>r</u> stellung	A <u>n</u> sic	ht <u>F</u> enster	<u>H</u> ilfe	
1	😇 🃖 🙎	<u>a</u> r 👘	<i>@</i>	🗛 🖻 🙀 l	SE 🔤 👔	<u> 12</u>	🖂 💬		
₽.	4 OB	1 Online	×						Þ
ine		OB 1	+	13 🔐 S	RV So	ŧ		· · · · ■ → ,,, ←	?
	OB 1 :		keine Titel	/ Netzwerko	ommentar	e			_
nlin	Adresse	Bereic	h Nan	ne	Тур	Ant	angswert	Kommentar	
œ	0.0	TEMP	TEMP) B'	(TE				
	1.0		TEMP'	l B'					
	2.0		TEMP:	2 B 3 B'		keine	Symbole) ,	
	4.0		TEMP	i B'	/TE	NUF	R numme	rierte	
	5.0		TEMP	5 B'	/TE	alloe	meine N	amen	
	6.0		TEMP	5 IN	T				
	8.0		TEMP		l T				
	12.0		TEMP) D	TE AND TIN	1E			
	1210								
	Netzwerl	k1: 📃 🔴	keine Titel	/ Netzwerko	ommentar	е			
	Mar	Anweisung	Operand	Kommenta	r Adresse	VKE	Inhalt	Status	
	U	1	E 0.0 👝 k	eine	0000	0	0 (00000001	
	U	l	E 0.1 📕 😽	ommentare	0002	0	0 (00000001	
	=		A 0.0		0004	0	0 (00000000	
	4								Ľ
	Online-Bau	usteine	Offline-Baust	eine					1.1
Drü	cken Sie F1,	um die Hilfe a	nzuzeigen.				6ES	7 416-2XN05-0AB0	

Status Darstellung Funktionsplan (FUP)

	S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Maschine 4711\ 🛛 – 🗖	x
: <u>D</u>	2atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe	
1	🖻 🎟 🛯 🕰 🖄 🥔 🔹 🎎 📾 🏨 🏧 💶 🛍 🛤 🗖 🗭	
9	Image: OB 1 Maschine 4711 x Image: OB 1 Maschine 4711 x	Þ
line	081 → 🖩 🖺 🔐 S R V 🐜 ≑ 📗 🌢 🕨 🔳 → 🖩 ↔ 🖬	?
-	OB 1 : "Main Program Sweep (Cycle)" Dies ist der Bausteintitel	÷
nline	Netzwerk 1 : Beispiel Organisationsbaustein OB1 erstellen	-
	Status von E0.0 E 0.0 E 0.1 E 0.1 E 0.1 E 0.0 E 0.0	
	Status von E0.1 Status des VKE's	
		Ĺ
	Online-Bausteine Offline-Bausteine	
Drü	cken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 416-2XN05-0AB0 UF NUM RF INS	

Status Darstellung Kontaktplan (KOP))

	S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Maschine 4711\ 💦 🗖 🗖	×
: <u>D</u>	atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe	
1	🖻 🎟 🛯 🕰 🖄 🥔 🖆 🌺 🖻 🌞 🏧 📲 🚺 🛤 🖂 💌	
9	Image: OB 1 Maschine 4711 x Image: Anklicken bit anklit anklicken b	Þ
line	0B1 + ■ ■ 2 60° S R V 9 ÷ ↓ ● ▶ •• ■ ● → ■ + + +	?
-	OB 1 : "Main Program Sweep (Cycle)" Dies ist der Bausteintitel	∃
nline	Netzwerk 1 : Beispiel Organisationsbaustein OB1 erstellen	
	E 0.0 E 0.1 A 0.0	
	Status von E0.0 Status von E0.0 und E0.1 Status von A0.0	
		-
	Online-Bausteine Offline-Bausteine	
Drü	cken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 416-2XN05-0AB0 UF NUM RF INS	

OB1 testen

Im Status-Fenster können Operanden direkt gesetzt, zurückgesetzt bzw. deren Wert verändert werden.



Ist ein Operand markiert (AWL-Zeile), kann durch Anklicken dieses Symbols der Operand gesetzt werden (Bit setzen).

Ist ein Operand markiert (AWL-Zeile), kann durch Anklicken dieses Symbols der Operand zurückgesetzt werden (Bit zurücksetzen).



Ist ein Operand markiert (AWL-Zeile), kann durch Anklicken dieses Symbols der Wert des Operanden verändert werden. Eine Dialogbox wird geöffnet.

Anmerkung:

In der SPS werden Eingänge, die mit den Funktionen **Setze Operand** oder **Setze Operand zurück** geändert wurden, im nächsten Zyklus vom Eingangsabbild überschrieben.

Alle anderen Prozessvariablen werden vom Programm überschrieben.

Bei der Test-SPS (**SoftSPS**) werden die Eingänge nicht überschrieben, wenn keine Eingänge physikalisch vorhanden sind. Das Eingangsabbild wird nicht überschrieben

	Wert eines S7	'-Operanden ä	indern ×				
Operand: EW 2 Operand und Wert							
<u>W</u> ert:	300 🔴	können ve werden !	rändert				
-Format:							
C Bină	ár	C Simatic-	Zeit				
C Boo	ł	C Zeit	Auswahl des				
Dez	imal	C Zähler	gewünschten				
C Hex	adezimal	C Datum	Anzeigeformats				
C Zeid	:hen	C Tagesze	eit				
C Glei	tpunkt	C Datum u	und Uhrzeit				
		C Zeiger					
Ändern	<u>s</u>	chließen	Hilfe				

Dialogbox "Wert eines S7 – Operanden verändern

Der Operand, dessen Wert angezeigt werden soll kann eingegeben werden. Der Wert dieser Variablen wird angezeigt und kann geändert werden. Mit "Ändern" wird der Wert an die SPS gegeben.

Operanden Forcen

Aus dem Offline- / Online-Baumstruktur-Fenster heraus können Operanden "geforced" werden.

Unter Forcen versteht man das zwangsweise festlegen von Operanden (Bit, Byte, Word usw.) auf einen festen Wert. Dieser Wert kann weder von dem Programm noch von einem Eingangswert verändert werden.

Aus dem Fenster "Forcewerte" heraus können geforcte Operanden beeinflusst werden und das Forcen aufgehoben werden.

Operanden zurücksetzen – Darstellung AWL

	S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Maschine 4711\CPU 312\Maschine 4711 🛛 – 🗆 🗙						
: <u>D</u> a	i S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe						
i 🖅	🎟 🛿 🕰 💐 🟉 🎒 🛼 📾 👾 🎟 💵 🕅 🧱 🖂 😓 🦻						
9	OB 1 Maschine 4711 x Anklicken 2						
line		1					
	B 1 : "Main Program Sweep (Cycle)" D R Rücksetzen (Alt+F7)						
Online	etzwerk 1 : Darstellung AWL, FUP und KOP	Ī					
	Mar Anweisung Operand Kommentar Adresse VKE Inhalt Akku1 Akku2 Status						
	Hier wird die Logik eingegeben. Je nach Festlegung im Menü "Darstellung" in AWL, FUP oder KOP zurückgesetzt .ogik in der Darstellung AWL markieren 1						
	U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 0 0 00000001						
	U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE verknüpfen (Ergebnis ins VKE) 0002 0 1 0000000101						
		1					
	Online-Bausteine Offline-Bausteine						
Drüc	n Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 312-1AE13-0AB0 UF NUM RF INS						

Operanden setzen – Darstellung FUP



Operanden zurücksetzen – Darstellung KOP

	S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Maschine 4711\CPU 312\Masch – 🗖 🗙
: <u>D</u>	atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe
1	= 🎟 🛯 🕰 💘 🥔 🖆 🐘 🖻 🌼 🍱 📲 🕼 📖 🖂 💬
3	OB 1 Maschine 4711 x 2) anklicken
line	0B1 → 🖩 📲 🔐 S 🥂 V 🖫 🚔 📗 🔶 💷 🔳 → 🖷 🖛 ?
	OB 1: "Main Program Sweep (Cycle)" D
Online	Netzwerk 1 : Darstellung AWL, FUP und KOP
	E 0.0 E 0.1 A 0.0
	Online-Bausteine Offline-Bausteine
Drü	cken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 312-1AE13-0AB0

2 S7 für Windows® Grundlagen

Um mit dem *S7 für Windows*[®] zu arbeiten, sollten Sie die Grundbegriffe kennen lernen. Von dem *S7 für Windows*[®] Grundbildschirm aus starten Sie alle weiteren Operationen.

2.1 Starten der S7 für Windows® Software



Bei der Installation der *S7 für Windows*[®] Software wurde ein Symbol auf dem "Desktop" eingefügt. Durch Doppelklick auf dieses Symbols wird die Software gestartet.

2.2 S7 für Windows® Grundbildschirm



Titelleiste

S5/S7 für Windows®

Die Titelleiste hat den Namen "*S5/S7 für Windows*[®]". Wurde nur *S7 für Windows*[®] installiert, ist auch der Name entsprechend.

Die in der Titelleiste angezeigten Schaltflächen sind Windows typisch und haben folgende Funktionen:



Systemmenü öffnen.

Diese Schaltfläche öffnet das Systemmenü mit den Befehlen Wiederherstellen, Verschieben, Größe ändern, Minimieren, Maximieren und Schließen. Tastenkombination **ALT + LEER**



Verkleinern des Fensters auf Symbolgröße.

Auf der Task-Leiste von *S5 /S7 für Windows®* wird die angegebene Schaltfläche angezeigt (gleiche Funktion wie der Befehl Minimieren aus dem Symbolmenü). Mit einem Mausklick auf die Schaltfläche wird das *S7 für Windows®* Fenster zu einem Symbol verkleinert.



Fenster maximieren.

Ist ein Fenster mit normaler Größe dargestellt (füllt nicht den gesamten Bildschirm bzw. das gesamte Arbeitsfeld aus), wird diese Schaltfläche angezeigt. Mit einem Mausklick wird das Fenster auf eine maximale Größe verändert (gleiche Funktion wie der Befehl Maximieren aus dem Symbolmenü).



Fenster in normaler Größe darstellen.

Ist ein Fenster in seiner maximalen Größe dargestellt, kann durch Betätigung dieser Schaltfläche das Fenster auf seine normale Größe gebracht werden.



Fenster schließen.

Durch einen Mausklick wird das aktuelle Fenster geschlossen (gleiche Funktion wie der Befehl Schließen aus dem Symbolmenü).

Menüleiste

Datei SPS Suchen Ansicht Fenster Hilfe

Die Menüs werden durch Anklicken mit der Maus oder mit den Tasten **ALT** und der Taste des unterstrichenen Buchstabens (erster Buchstabe des Menünamens) angewählt.

Öffnen Sie die Menüs in der Menüleiste, um die *S7 für Windows*[®] Befehle anzuzeigen.

Die Menüs in der Menüleiste wechseln mit dem geöffneten Fenster.

Funktionsleiste



Die angebotenen Funktionen der Funktionsleiste sind abhängig von dem momentan aktiven Fenster. Die Anzahl der Symbole ist gleich für alle Fenster.

Arbeitsfeld

Im Arbeitsfeld werden weitere Fenster von S7 für Windows® geöffnet.

Statuszeile

Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 312-1AD10-0AB0

In der Statuszeile werden weitere Informationen zu dem geöffneten Fenster bzw. zu der durchgeführten Operation angezeigt.

Anmerkung:

Im *Arbeitsfeld* des *S7 für Windows*[®] kann die rechte Maustaste verwendet werden.

Wird die rechte Maustaste betätigt, wird ein Menü mit den wichtigsten Befehlen für das geöffnete Fenster bereitgestellt.

Viele Befehle sind nur über die rechte Maustaste erreichbar.

Anmerkung:

Fenster mit "Online – Informationen" haben einen grünen Hintergrund.

Anmerkung:

Fenster mit "Offline – Informationen" haben einen gelben Hintergrund.

Funktionsleiste im S7 für Windows®

Ab der Version 6 von *S7 für Windows®* besteht die Möglichkeit die Oberfläche in der neuen Darstellung (Standardoberfläche) oder mit "Klassischen Oberflächen" darzustellen. Die Darstellung der Oberfläche erfolgt mit den Befehlen "Ansicht …" aus dem Menü "Ansicht".

			S5/S7	7 für Windows®	-
Date	i SPS Suchen	Ansicht Fenster Hilfe <u>Ansicht</u> Bausteinvergleich COM-Paket Suchergebnisse			
Online		Ansicht	× ×	Standardoberfläche Klassische Oberfäche Bausteinverzeichnisse mit eigenen Fenster Bausteinverzeichnisse andockbar Auslieferungszustand herstellen	anklicken Standardoberfläche Standard Bedienoberfläche.

Funktionsleiste "Standardoberfläche"



Funktionsleiste "Klassische Oberfläche"



Mit diesen Symbolen können Sie schnell die wichtigen Fenster (Funktionen) von *S7 für Windows*[®] anwählen. Diese Symbolleiste ist für alle *S7 für Windows*[®] Fenster gleich.

Da die Ansicht "Klassische Oberfläche" sich an Benutzer die bereits mit älteren Versionen *S7 für Windows*[®] gearbeitet haben richtet, wird hier besonders die neue Standardoberfläche beschrieben.

Symbole "Standardoberfläche"



Rechner Bausteinverzeichnis

In diesem Verzeichnis werden die Bausteine mit Erstellungsdatum bzw. letztem Änderungsdatum aufgelistet. Zusätzlich wird eine Bausteinbeschreibung angezeigt. Zum Bearbeiten können einer oder mehrere Bausteine angewählt werden.



SPS-Bausteinverzeichnis

In diesem Verzeichnis werden die Bausteine der SPS aufgelistet. Zum Bearbeiten können einer oder mehrere Bausteine angewählt werden.



CPU Funktionen – (U-Stack, B-Stack, Diagnosepuffer.) Sollte die SPS ungewollt auf HALT gehen, werden mit Anwahl dieses Symbols die SPS-Register (U-Stack, B-Stack) und die fehlerhafte Stelle im Programm angezeigt.



Bausteinvergleich

Vergleich von SPS Programmen und Bausteinen – Öffnet den SPS- und Bausteinvergleich. Es können offline und online Vergleiche durchgeführt werden.



S7 Hardwarekonfigurator

Öffnen des Hardwarekonfigurators. Es muss ein Offline-Projekt mit Simatic-300 oder Simatic-400 Station angewählt sein.



EPROM / Flash-EPROM Programmiergerät Mit Mausklick auf dieses Symbol wird der angeschlossene *EPROMMER / Flash PROMMER* initialisiert und das Fenster EPROM-Bausteinverzeichnis geöffnet.



Querverweis anzeigen

Um schnell die Verwendung einzelner Adressen symbolisch oder absolut herauszufinden, ist dieses Symbol vorgesehen. Diese Funktion kann aus jedem Fenster aufgerufen werden.



Dynamische Bausteinanzeige

Ermöglicht das schnelle Umschalten zwischen mehreren Bausteinen im Status.



Symboltabelle ändern

Ein komfortabler Editor zur Bearbeitung von Symboltabellen steht zur Verfügung. Die Symboldatei kann auf Doppelbelegung überprüft werden und sortiert werden.



Zustand externe SPS

Die Zustände von Merkern, Ein- / Ausgängen und Werte können beobachtet und manipuliert werden.



Oszilloskop

Mit dem Oszilloskop kann der zeitliche Verlauf von Signalen (Operanden) zueinander dargestellt werden.

∕.,*		
- 7		
	1 No.	

OsciCAM[®]

Die OsciCAM[®] ermöglicht die Analyse von Bewegungsabläufen durch Synchronisation von Video und Signalverlauf. Aufgezeichnete Videos können synchron zu Signalen und einem Mitschnitt des Status mit Zeitstempel wiedergegeben werden.



LogView

Mit dem LogView können vorhandene Logerdateien (*.csv, *.txt) synchron zu Statusabläufen (gespeichert) dargestellt werden.

and the second	

Einstellungen

In diesem Dialogfeld werden die Voreinstellungen für *S7 für Windows®* festgelegt. Die Einstellungen werden gespeichert und stehen somit beim nächsten Öffnen des SPS Projekts wieder zur Verfügung.



Fenster schließen

Durch Mausklick wird das unter S7 für Windows[®] geöffnete Fenster geschlossen.



Bedienerunterstützung (Hilfe)

Aufruf der Bedienerunterstützung (Hilfe). Die Taste **F1** hat die gleiche Funktion.

Symbole "Klassische Oberfläche"

Die "Klassische Oberfläche" unterstützt nicht die an der unteren Begrenzung des Arbeitsfeldes angebrachten "Reiter" (Tabs) für eine schnelles öffnen von zusätzlichen Fenstern. Dafür werden zusätzlich zu den Symbolen der "Standardoberfläche" folgende Symbole angeboten:



Nächstes Fenster öffnen

Mit einem Mausklick kann mit diesem Symbol schnell zum vorherigen Fenster gewechselt werden.

2.3 Ein vorhandenes S7 Projekt (SPS-Programm) öffnen

Im geöffneten *S7 für Windows*[®] Arbeitsfenster sollten die Reiter (Tabs) **Offline** ①, **Online** ②, **Offline-Bausteine** ③ und **Online-Bausteine** ④ sichtbar sein.



Sind die Reiter nur teilweise oder nicht vorhanden werden diese durch Anklicken von **Offline Baumstruktur (6)**,

Online Baumstruktur ⑦, Offline-Bausteinverzeichnis ⑧ bzw. Online- Bausteinverzeichnis ⑨ im geöffnet Menü "Ansicht" ⑤ sichtbar.

2.3.1 Offline Baumstruktur

Durch Anklicken des Reiters **Offline** ^① wird die Baumstruktur mit allen auf dem PC vorhandenen Speicherorten, in denen sich S7 Projekte (SPS-Programme) befinden können, angezeigt.

Durch Anklicken des "Pluszeichens" +, das sich vor dem Namen des Speicherortes befindet, wird dieser geöffnet. Ein sich S7 Projekte ist mit einem Symbol, ähnlich eines Karteikastens gekennzeichnet.



In einem S7 Projekt können mehrere SPS-Programme vorhanden

sein. Durch Anklicken des "Pluszeichens" 土, das sich vor dem Symbol des S7 Projektes befindet, wird der Projektordner geöffnet.



In dem S7 Projektordner können sich neben S7 SPS-

Programmen, Hardwaredefinitionen und Bussystemdefinitionen befinden.

Geöffnete Offline Baumstruktur



Wird jetzt der Reiter **"Offline-Bausteine"** angeklickt so wird das Fenster mit den Bausteinen des S7 SPS-Programms mit allen Bausteinen angezeigt.

Offline-Bauste	ine			▼ 43	×
1 - E) 🚳 📲 🕮 🎼) 😥 ĈĐ 🗍	Länge markiert : 0	gesamt : 27748	
Baustein	Symbol	Länge	Letzte Änderung	Beschreibung	-
FC1	Allgemein	144	10.05.2001 17:21:07	Allgemeine Funktionen	
FC 2	Auswertungen	270	27.06.2002 16:59:37	Allgemeine Funktionen	
FC 5	FC:OP7	948	18.04.2002 12:05:32	Bearbeiten der Funktionen des OP7	
FC 6	Hand-Status	758	04.07.2002 19:48:17	Auswertungen für Handfunktionen und Status	=
FC 7	Betriebsstunden	826	06.04.2002 10:50:47	Betriebsstundenerfassung	
FC 11	FC:Automatik	312	24.06.2002 15:36:37	Automatikfunktionen	
FC 21	Zyklus:Grundstellung	300	26.04.2002 09:52:49	Ablauf "Maschine in Grundstellung fahren"	
FC 22	Zyklus:Automatik	338	27.06.2002 15:32:08	Ablauf "Automatikzyklus"	
FC 30	FC30	458	09.07.2001 17:45:53	Antriebsreglerfunktionen	
FC 41	Beladehandling	940	27.06.2002 15:51:01	Funktionen für Beladehandling	
FC 45	Zyklus:Laden	410	27.06.2002 15:45:27	Ablauf "Ladezyklus Schieber"	

2.4 Erstellen eines STEP[®] 7 Projektes

SPS Projekt

Ein Projekt enthält alle Objekte, die für die Automatisierung einer Anlage benötigt werden.

Somit kann ein Projekt eine oder mehrere Hardware-Stationen (SPS-Systeme) sowie eine oder mehrere STEP® 7 Programme enthalten. Diese Systeme können mit Bussystemen vernetzt sein, um untereinander Daten auszutauschen.

In jeder SPS-Station können wiederum mehrere intelligente Baugruppen (Funktionsmodule und/oder bei S7-400 bis zu 3 weiteren CPUs) eingesetzt sein. Jeder dieser CPUs ist im Allgemeinen ein eigener Programm-Ordner zugeordnet.

Außerdem besteht die Möglichkeit, dass hardwareunabhängige S7-Programm-Ordner anzulegen. Dadurch können Anwendungen bereits programmiert werden, bevor die später eingesetzte Hardware festgelegt ist.

Hardware-unabhängige S7-Programme bzw. einzelne Komponenten daraus (Bausteine) können zu einem späteren Zeitpunkt einer bestimmten Hardware zugeordnet werden (kopieren des Programms in das entsprechende Objekt).

Ordner für STEP® 7 Projekte:



Neues Verzeichnis...

Ordner erstellen

Der Ordner, in dem ein STEP[®] 7 Projekt erstellt werden soll, muss vorhanden sein. Sollte der gewünschte Ordner nicht vorhanden sein, kann dieser erstellt werden.

Es ist auch möglich einen neuen Ordner mithilfe des Befehls " STEP[®] 7 Projekt …" (Menü Datei / Neu) über die Dialogbox "Neues STEP[®] 7 Projekt erstellen" zu erstellen. Hierzu wird der Pfad indem das Verzeichnis erstellt werden soll markiert. Nach betätigen der

Schaltfläche "Neues Verzeichnis" wird eine Dialogbox zur Eingabe des Namens des Verzeichnisses geöffnet.

Basis-Pfad auswählen

Der Basis-Pfad, in dem der Ordner für die S7 Projekte erstellt werden soll, wird in dem "Offline-Fenster" ausgewählt.



Neuen Ordner "Anlagen" erstellen Ordner suchen 🔲 Desktop ^ × Ordner suchen Bibliotheken (3) 🖻 🚺 pete markieren 4 🜉 Computer Ordner suchen 🛛 👝 SPS Dateien (A:) Bibliotheken ^ 🛛 👝 Wec🕢 datenträge 🖻 🚺 pete anklicken 4 🜉 Computer 🖌 🧰 SPS Dateien (A:) Neuen Ordner erstellen Bibliotheken Image: Skipper Skip b 🚺 pete SPS Projekte (6) 4 🜉 Computer (5) bestätigen) a 👝 SPS Dateien (A:) Ordnername 🖻 📗 \$RECYCLE.BIN 🖌 eingeben Neuen Ordner erstellen OK Abbrechen Neuen Ordner erstellen Abbrechen ОК

Die Screen-Shots zeigen das Vorgehen unter Windows 8. Bei allen neueren Windows-Betriebssystemen ist eine ähnliche Vorgehensweise erforderlich.

Selbstverständlich kann ein Ordner für STEP[®] 7 Projekte auch direkt über das Betriebssystem (Windows-Explorer) erstellt werden.

2.4.1 Neues STEP® 7 Projekt erzeugen (rechte Maustaste)

In dem folgenden Beispiel wird gezeigt, wie ein S7 Projekt erstellt wird, in dem Projekt ein S7 Programm programmiert wird und dieses anschließend mit Hilfe der "Test SPS" (SoftSPS) getestet wird.

Dialogfeld "Neues STEP® 7 Projekt erzeugen" öffnen (rechte Maustaste)

S5/S7 fü			
EDatei SPS Suchen Ansicht Fenster Hilfe			
🖅 💷 📄 🕰 🛤 🥔 🛷 🛼 🖻 🌞 🍱 🖬 🐘 💌 🔀 🗭			
offline 1 anklicken R X W R 44			
Desktop Bibliotheken Computer SPS Dateien (A:) Bibliotheken Computer SPS Dateien (A:) SPS Projekte			
anklicken Win8 32Bit Mast Neues STEP®7-Projekt DVD-RW-Laufw Neues STEP®5-Projekt anklicken Neues Step®5-Projekt Neues SSW-Projekt anklicken Systemsteuerung Neue Memory Card Datei (.wld) Neues			
Eigenschaften			

Durch Anklicken des markierten Ordnernamens mit der rechten Maustaste wird das Kontextmenü geöffnet. Mit Anklicken des Befehls "Neues STEP® 7 Projekt.." wird das Dialogfeld "Neues STEP® 7 Projekt erzeugen" geöffnet.

In das Eingabefeld wird der Projektnamen eingegeben. Die Eingabe mit "OK" bestätigt.

	Neues STEP®7-Projekt erzeugen	×
Projekt <u>v</u> erzeichnis:	A:\SPS Projekte Name des Projekte	tordners
Projekt <u>n</u> ame:	Übung 🌒 S7 Projektname ei	ngeben
<mark>bestät</mark>	igen)	
<u> </u>	Abbrechen	<u>H</u> ilfe

Das S7 Projekt ist in dem Ordner "SPS Projekte" erstellt. Das Dialogfeld "Neues STEP® 7 Projekt erstellen" wird geöffnet, um eine neue S7 300 bzw. S7 400 Station oder ein neues S7 Programm (Neues Bausteinverzeichnis) zu erstellen.

Neues S7 Programm erstellen (rechte Maustaste)

Mit der rechten Maustaste kann durch Anklicken des Projektnamens "Übung" eine neue S7 Station (Definition einer S7-300 bzw. S7-400 Hardwarekonfiguration) oder ein neues S7 Programm (Neues Bausteinverzeichnis) direkt eingefügt werden.





Eingefügte S7 Programme und S7 Stationen

Sollen weitere S7 Stationen (Definition der S7-300 bzw. S7-400 Hardwarekonfiguration) bzw. neue S7 Programme (Neue Bausteinverzeichnisse) eingefügt werden, kann dies durch erneutes anklicken des Projektes mit der rechten Maustaste erreicht werden. Die eingefügten Stationen bzw. S7 Programme werden mit allgemeinen Namen versehen die über "Eigenschaften…" geändert werden können.



S7 Programm umbenennen

Mit der rechten Maustaste kann durch Anklicken von "S7-Programm(x)" das Kontextmenü "Eigenschaften" geöffnet werden. Hier kann der S7-Programm-Name geändert werden.



Dialogfeld zur Eingabe des neuen S7 Programmnamens

	Eigenschaften	×
<u>N</u> ame:	Maschine 4711 • neuer S7 Programmname	
Autor:	PSH	
Erstellt am: Zuletzt geändert am:	18.03.2013 15:03:06 18.03.2013 15:03:06	
Kommentar:	Hir kann ein Kommentar zur Erklärung eingegeben werden !	^
bestätiger		×
	bbrechen Hilfe	

Es ist sinnvoll mit der "Auto Hide" Funktion das "Offline – Bausteinverzeichnis" in den Hintergrund zu bringen, um es für weitere Nutzung bereit zu haben.



2.4.2 "Neues STEP® 7 Projekt erzeugen" (mit Menü – Befehlen)

Neben der Erstellung von Projekten, S7 Programmen und S7 300/400 Stationen zu Hilfename der rechten Maustaste ist es möglich diese Elemente mit Menü- und Dialogbox-Befehlen zu erstellen.

Diese Bedienart ist zeitaufwendiger und wird von uns nicht empfohlen.Die Vorgehensweise wäre dann wie folgt:

Durch Anklicken des Befehls "Datei -> Neu -> Neues STEP® 7

Projekt.." ① wird das Dialogfeld "Neues STEP[®] 7 Projekt" geöffnet.



Dialogfeld "Neues STEP® 7 Projekt erstellen"

Neues STEP®7-Projekt erstellen.	×	
Desktop Bibliotheken SPS Programme S7 Projekte Schulung		
Brindgen (markieren) ⊕ 57 Bibliothek markieren	Neues STEP®7-Projekt erzeugen	×
E S7W Bibliothek E S7W Kurs	Projektverzeichnis: C:\Users\pete	NS7 Projekte\S7 Projekte Schulung\Anlagen
Projekt 5 2	Projektname: (4) Maschine 471 bestätigen <u>D</u> K <u>A</u> bbrechen	1€eingeben 3 ∐ifre
Maschine 4711 (anklicken)	Neues Verzeichnis	Über diese Schaltfläche
Station / Programm:		kann ein neues
Neue 57-36 Station Neue 57-400® Station	Neues Bausteinverzeichnis	Verzeichnis (Ordner) erstellt werden.
<u>Q</u> K <u>A</u> bbrechen	Hilfe	

In der Baumstruktur wird der Ordner, in dem das STEP[®] 7 Projekt gespeichert werden soll durch Anklicken ① ausgewählt.

Mit Anklicken der Schaltfläche "Neu" ⁽²⁾ wird das Dialogfeld "Neues STEP[®] 7 Projekt erzeugen" zur Eingabe ⁽³⁾ S7 Projektnamens geöffnet. Die Eingabe ist mit "OK" ⁽⁴⁾ zu bestätigen. Der automatisch eingefügte ⁽⁵⁾ Projektname ist mit "OK" ⁽⁶⁾ zu bestätigen. Es ist auch möglich einen neuen Ordner (Verzeichnis) über die

Schaltfläche "Neues Verzeichnis" zu erstellen. In der Baumstruktur wird der Ordner, in dem das Verzeichnis erstellt werden soll markiert.

Neues Verzeichnis...

Nach betätigen der Schaltfläche wird eine Dialogbox zur Eingabe des Namens des Verzeichnisses geöffnet. Der eingegebene Name wird mit "OK" in die Baumstruktur übernommen. Jetzt kann ein neues STEP[®] 7 Projekt, wie oben beschrieben, erzeugen werden.

Anmerkung:

In einem S7 Projekte können mehrere S7-Programme vorhanden sein.

Neues S7 Programm erstellen (mit Menü – Befehlen)

Durch Anklicken des Befehls "Datei -> Neu -> Neues STEP[®] 7 Projekt.." ① wird das Dialogfeld "Neues STEP[®] 7 Projekt" geöffnet.



Dialogfeld "Neues STEP® 7 Projekt erstellen"

Projektname "Maschine 4711" im Fenster markieren².

🛄 Neues STEP®7-Projekt erst	ellen.	×
Desktop Bibliotheken SP5 Programme S7 Projekt One S7 Projekt One S7 Bibliotheken S7 Bibliotheken S7 Bibliotheken One S7 Bibliotheken S7W Kur One	e Schulung n s <mark>chine 4711</mark> thek liothek s	
Projekt Maschine 4711		
Neu		Neues Verzeichnis
Station / Programm: anklicke	n anklicken	oder 3 anklicken
ОК	Abbrechen	Hilfe

Jetzt kann in das Projekt eine neue S7 Station (Definition einer S7-300 bzw. S7-400 Hardwarekonfiguration) oder ein neues S7 Programm (Neues Bausteinverzeichnis) eingefügt werden ③.

Eingefügtes S7 Programm

🛄 Neues STEP®7-Projekt erste	llen.		×
Desktop Bibliotheken SPS Programme S7 Projekte Anlagen S7 Bibliotheken Anlagen S7 Bibliotheken S7 S7 S	Schulung wird eingefü z-Programm(1) hek othek	lâr)	- III
Projekt			*
Maschine 4711			-
Neu		Neues Verzeichnis	
Station / Programm:	ingefügt		,
S7-Programm(1)			
Neue S7-300® Station, 🤅	Neue S7-400® Station	Neues Bausteinverzeichnis	
bestä	itigen)		
ок	Abbrechen	Hilfe	

Durch Anklicken von "Neues Bausteinverzeichnis…" wird der Ordner für das neue S7-Programm in das Projekt "Maschine 4711" ④ eingefügt. Der Vorgang wird durch Anklicken von "OK" im Dialogfeld "Neues STEP[®] 7 Projekt" ⑤ beendet.

2.4.3 Projekt-Aufbau

Die Daten (Ordner) in einem Projekt werden als "Objekte" in einer Datenbank abgelegt. Dabei kann ein Objekt ein S7 SPS-Programm, ein Baustein, eine Hardwarestation, eine Symboltabelle usw. sein.

Mit dem S7 für Windows® können

- Projekte verwaltet,
- STEP[®] 7 Werkzeuge aufgerufen,
- Online auf ein S7-SPS zugegriffen und
- Speichermodule (mit zusätzlicher Hardware) bearbeitet werden.

Die Objekte in einem Projekt sind hierarchisch mit einer Baumstruktur angeordnet (ähnlich wie im Windows-Explorer). Jedes "Objekt" ist mit einem Symbol gekennzeichnet. Objekte können einem Projekt hinzugefügt, umbenannt und auch gelöscht werden (ähnlich wie im Windows-Explorer).

Projekt-Hierarchie

Die Hierarchie ist in Ebenen aufgeteilt.

- Ebene 1 In der ersten Ebene ist das Projekt, das als Daten-bank aufgebaut ist, festgelegt. In dieser Datenbank sind alle Daten, die zu dem Projekt gehören, abgelegt.
- Ebene 2 In der zweiten Ebene sind die Stationen, S7 Programme ohne Hardwaredefinition und Netzwerke angeordnet.



- Ebene 3 In der dritten Ebene Station sind die Hardware der SPS-Programm - ... 57 Stationen, die SPS-۵Ŷ۵ Programm-Ordner und Hardware die Subnetze Profibus angeordnet Netzwerke Profibus MPI - Bus
- Ebene 4 Die in der vierten (und weiteren) Ebene angeordneten Objekte sind abhängig von dem übergeordneten Objekttyp

Benutzte Operanden

Freie Operanden Programmstruktur Rückverfolgung Mögliche Fehlerquellen

Profibus – Modul



Projektstruktur (Projekt-Ebenen)



2.4.4 S7 Projekte / Programme löschen

Projekte und Programme können gelöscht werden.

Durch Anklicken des Projektes / Programms mit der rechten Maustaste kann der Befehl "Löschen" aus dem Kontextmenü ausgeführt werden.

Eine Warnung wird ausgegeben bevor das Projekt / Programm gelöscht wird. Gelöschte Projekte / Programme werden auf der Festplatte gelöscht. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.





2.5 Einfügen von Bausteinen in ein S7-Programm

Um Bausteine in ein S7 Programm einzufügen, sind in dem Menü Ansicht die Befehle "Offline Baumstruktur und Offline Bausteinverzeichnis zu markieren.



Die Fenster "Offline" (Offline – Baumstruktur) und "Offline – Bausteine" werden untereinander angezeigt.



Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, ist es sinnvoll mit der "Automatisch im Hintergrund" Funktion die Fenster "Offline Baumstruktur" und "Offline Bausteinverzeichnis" in den Hintergrund zu bringen.

Solange der Mauszeiger sich auf den entsprechenden Reiter befindet, wird das somit angewählte Fenster im Vordergrund angezeigt.

Automatisch im Hintergrund

		📓 🔜 🛛 💬
Datei SPS Suchen Ansicht	Fenster Hilfe	
Offline		- ₽ ×
SR FSFR R		
- Declara		Automatisch im Hintergrun

2.5.1 Neuen Baustein erzeugen

Um einen neuen Baustein zu erstellen, ist das "Offline Bausteinverzeichnis" in den Vordergrund zu holen.



Mit der folgenden Vorgehensweise wird der Baustein OB 1 in dem S7 Programm erstellt.

	S5/S7 für Windows® - Übung A:\SPS Projekte\Übung\Ma				
÷ c	Datei SPS Suchen Ansicht Fenster Hilfe				
÷ 2	🏧 💷 🐴 📣 🥔 🍰 🤽 🐘 🖻 🗰 💵 📓 🛤 🗖 🖉 📯 🔄				
Offlir					
ē	Offline-Bausteine				
9	anklicken 📲 🕮 🖙 🕪 🐄 Länge markiert : 0 gesamt : 0				
ine	Bauten Format Symbol Länge Letzte Änderung Beschreibung Name				
	Neuer Baustein				
	rechte Maustaste				
	Neuer Baustein				
	Quelltext importieren				
	🔟 Neuen Baustein einfügen 💌				
	Baustein:				
	eingeben OB1 C S5 C SZ				
	□ S7-Instanz-DB				
	S7-DB aus UDT				
	<u>QK</u> <u>Abbrechen</u> <u>Hilfe</u>				

2.5.2 Baustein-Eigenschaften

Um die Eigenschaften eines Bausteins einzugeben, ist die Dialogbox "Eigenschaften" zu öffnen.

Ein Großteil der Informationen, die in dem Dialogfeld "Baustein Eigenschaften" angezeigt bzw. eingegeben werden können, sind im Bausteinkopf gespeichert.

Ein Großteil dieser Informationen wird mit in den Ladespeicher der SPS übertragen und steht somit auch "Online" zur Verfügung.



Die Dialogfeld "Eigenschaften" wird geöffnet.

In dem Dialogfeld können die Eigenschaften eines Bausteins angezeigt und editiert werden.

Eigenschaften FC 1		×
ittel: ame: amilie: Autor: Version: Erstellsprache: Erzeugt am: Letzte Änderung: Datum Schnittstelle: Länge Lokaldaten: Länge Gesamt: Anzahl Netzwerke: Anzahl Sprünge:	Bausteinname aus "Titel" Maximal8 \$7W_DE PSH 1.1 AWL 13.02.2012 18:48:43 13.02.2012 18:48:43 13.02.2012 18:48:43 13.02.2012 18:48:43 13.02.2012 18:48:43 2 18 104 1 0	Attribute: Multiinstanzfähig KNOW HOW Schutz Standardbaustein Schreibgeschützter DB Unlinked
Referenzen: Verwendet: Wird verwendet von:	FC 10 OB 1 bestätigen Abbrechen	

<u>T</u>itel: "Main Program Sweep (Cycle)"

Der Text, der unter "Titel" eingegeben wird, kann im Rechner Bausteinverzeichnis angezeigt werden.

Dieser Text wird im Kopf eines Bausteins unter "Title" gespeichert. Der Kommentar kann bis zu 60 Zeichen betragen.

<u>Name:</u>OB1_TEST

Der Text, der unter "Name" eingegeben wurde, wird im Kopf eines Bausteins unter "Name" gespeichert.

Der Name kann bis zu 8 Zeichen betragen. Dieser Text wird mit zur SPS übertragen.

Familie:	S7W_DE
_	_

Der Text, der unter "Familie" eingegeben wurde, wird im Kopf eines Bausteins unter "Family" gespeichert.

Der Familienname kann bis zu 8 Zeichen betragen. Dieser Text wird mit zur SPS übertragen.

A <u>u</u> tor:	PSH	

Der Text, der unter "Autor" eingegeben wurde, wird im Kopf eines Bausteins unter "Autor" gespeichert.

Der Name des Autors kann bis zu 8 Zeichen betragen. Dieser Text wird mit zur SPS übertragen.

Version: 1.1

Die Nummer, die unter "Version" eingegeben wurde, wird im Kopf eines Bausteins unter "Version" gespeichert.

Die Versionsnummer kann bis zu 2 Ziffern vor und bis zu 2 Ziffern nach dem Dezimalpunkt haben (bis 15.15).

Die minimale Versionsnummer hat eine Ziffer vor und eine Ziffer nach dem Dezimalpunkt (0.0).

Alle weiteren Angaben werden von S7 für Windows® vorgegeben.

Sind die gewünschten Eingaben erfolgt, bestätigen Sie dies mit der "OK" Schaltfläche.

Anmerkung:

Der "KNOW HOW Schutz" kann in einem Baustein, der als AWL-Quelle exportieren wurde, eingefügt werden.

2.6 S7 Baustein – Editor

Der Baustein-Editor wird aus dem Fenster "Offline (Online) – Bausteine" heraus aufgerufen. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten.

- Den Baustein, f
 ür den der Editor ge
 öffnet werden soll, doppelklicken.
- Den Baustein, f
 ür den der Editor ge
 öffnet werden soll, markieren und mit einem rechten Mausklick den Befehl "Ändern" im Kontextmen
 ü anklicken.

🖩 🛛 S5/S7 für Windows® -Übung A:\SPS Projekte\Übung\Maschine 4711\ - 🗖 📉 🗙
Datei SPS Suchen Ansicht Eenster Hilfe
🖅 💷 📱 🐴 🚙 🍠 🎎 📾 🏨 🎞 💵 🐘 🔀 🗩
🐨 🖅 🕼 🎒 📲 🛄 📫 🏫 🎲 Länge markiert : 12 gesamt : 12
o Baustein Symbol Länge Letzte Änderung Beschreibung
OB 1 12 18.03.2013 17:11:35
Neuer Baustein
Ändern F10
Oder (rechte Maustaste Drucken
Eigenschaften anklicken
Quelltext importieren der Bausteineditor
wird geöffnet
Offline-Bausteine Online-Bausteine
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen.

Die Programmiersprache STEP 7 bietet mehrere Darstellungsarten an, die je nach Neigung und Vorkenntnissen eingesetzt werden können. Bei Einhaltung gewisser Regeln lässt sich das Programm in Anweisungsliste erstellen und anschließend in eine andere Darstellung umsetzen.

Kontaktplan (KOP)

Bei der Programmiersprache Kontaktplan hat man die Erfahrungen aus der Zeit des Aufbaus von Steuerungen mit Relais übernommen.

Der Kontaktplan hat sehr viel Ähnlichkeit mit dem Stromlaufplan. Er ist eine grafische Darstellung der Signalverarbeitung, die an die Realisierung mit Relais gebunden ist. KOP ist eine Darstellungsart, die nicht direkt als Anweisung für die SPS genommen werden kann.

Das Programmiersystem enthält ein Übersetzungsprogramm, welches die KOP-Bilder in Anweisungsliste (AWL) umsetzt.

Funktionsplan (FUP)

Der Funktionsplan kann auch als grafische Darstellung der Schaltalgebra verstanden werden. In grafischer Form werden die funktionellen Zusammenhänge der Signale dargestellt.

Die einzelnen Funktionen, die miteinander verknüpft sind, werden als Symbole dargestellt. Die Kennzeichnung der Funktionen erfolgt innerhalb der rechteckigen Symbole.

> & UND - Funktion >=1 ODER- Funktion

Anweisungsliste (AWL)

Man kann eine Anweisungsliste auch als die Assemblersprache der SPS verstehen. Die Darstellungsart Anweisungsliste (AWL) wird verwendet, um Funktionen zu programmieren, die sich nicht in den Darstellungsarten Kontaktplan oder Funktionsplan programmieren lassen (komplexe Funktionen).

In der Anweisungsliste ist das Anwenderprogramm in der Form dargestellt, in der es auch im Programmspeicher gegeben wird. Jede Zeile enthält als kleinste Einheit des Programms eine zweiteilig aufgebaute Anweisung (Steuerungsanweisung). Diese bestehen aus dem Operationsteil und dem Operandenteil.

Darstellungsart Auswählen

Durch Anklicken eines der Menüpunkte "KOP, AWL oder FUP" im Menü "Darstellung" wird zwischen den Darstellungsarten der Programmiersprache STEP[®] 7 umgeschaltet.

- KOP (Kontaktplan)
- FUP (Funktionsplan)
- AWL (Anweisungsliste)

Programmteile, die in den grafischen Darstellungsarten FUP oder KOP erstellt wurden, können immer in die Darstellung AWL umgewandelt werden.

Dabei ist zu beachten, dass diese Umwandlung nicht unbedingt die effizienteste Lösung in der Anweisungsliste ergibt.

1	🖀 S5/S7 für Windows® - PROJ01ST C:\USERS\PETE\SPS-PROJEKTE\S7-PROJEKTE\						
	Online	Image in the second secon	en	Dars	Ima Ima Image Image	7	Anweisungsliste (AWL) Strg+Alt+F7 Darstellung als Anweisungsliste (AWL). Funktionsplan (FUP) Strg+F7 Darstellung wenn mödlich als Funktionsplan (FUP).
	Offline	Netzwerk 1: Netzwerktitel Marke An Operand Komr U E 0.0 U E 0.1 = A 0.0 BE	nen	~	Kontaktplan (KOP) Strg+F Aufrufenden Baustein eingeben Bausteinstatus anzeigen Bausteinstatus anzeigen Paus Anzeige vergrößern Strg+F Anzeige verkleinern Strg+F	9 e 5 5	Kontaktplan (KOP) Strg+F9 Darstellung, wenn möglich, als Kontaktplan (KOP).

Programmteile, die in AWL erstellt wurden, können nicht unbedingt in KOP oder FUP umgewandelt werden. Programmteile, die nicht umgewandelt werden können, bleiben in AWL. Bei der Umwandlung gehen keine Programmteile verloren.

Programmteile, die in KOP erstellt wurden, können nicht unbedingt in FUP umgewandelt werden. FUP Programmteile können dagegen in KOP umgewandelt werden.

S7 Baustein OB1, Darstellung AWL

	S5/S7 für \	Vindows® - Übu	ung A:\SPS I	Projekte\Übung\Maschine 4711\ - [OB 1 Maschine 4711***] 🛛 – 🗖 🗙
÷ D	atei SPS Su	uchen Baustein I	Bearbeiten Einf	ügen Darstellung Ansicht Fenster Hilfe
i 🗗		Al 🖻 🥔	😰 🛼 🖻 🕴	🚉 🏧 📲 📠 📖 🖂 💬
9	4 OB 1	Maschine 4711***	×	4
ine	0B	1		→ 2 🛍 S R V ⊑ ÷
On	Netzwerk 1 :	🛑 In diese:	s Feld kann e	in "Netzwerk Titel" eingegeben werden.
ine	🛑 In dies	es Feld kann ein	"Netzwerk Kor	mmentar" eingegeben werden.
	Marke	Anweisung	Operand	Kommentar
	# Hier wir # Je nach # Logic in	d die Logik einge Darstellung in A Darstellung AWI	egeben. WL, FUP oder -	КОР
		U	E 0.0	// Zustand von Eingang-Bit E0.0 ins VKE übertragen
		U =	E 0.1 A 0.0	# Zustand von Eingang-Bit E0.1 mit VKE verknüpfen # Zustand des VKE's dem Ausgangs-Bit A0.0 zuweisen
	Offline-Baust	eine Online-Bau	isteine	
Drü	cken Sie F1, um	die Hilfe anzuzeiger	1.	UF NUM .:

2.6.1 Programmieren in KOP/FUP

Die am häufigsten verwendete KOP- bzw. FUP-Elemente stehen direkt in der Symbolleiste zur Verfügung. Durch Anklicken mit der Maus wird das Element an der markierten Stelle in dem Netzwerk eingefügt.

Alle weiteren Elemente werden über die Dialogbox "FUP / KOP Elemente einfügen" angezeigt (anklicken des Symbols "Elemente einfügen").

KOP- / FUP - Editor

🔟 S5/S7 für Windows® - Maschir	ne 4711 C:\Users\pete\S7 Projekte\S7 Projekte Schulung\Anlagen\Maschine 4711\S7-Programm(1)\	- • •
i 🖭 🎟 📓 🕰 🛤 🟉	🤊 🎒 🐘 🎰 🏧 🌆 🕅 🧱 🖂 📯	
Datei SPS Suchen Baustei	in Bearbeiten Einfügen Darstellung Ansicht Fenster Hilfe	
G OB 1 S7-Programm	(1)*** ×	Þ
OB 1	- × - 3 きんないのいたいのいい。 ショー 2005 FP FN	RV %
Netzwerk 1: In dieses I	Feld kann ein Netzwerktitel eingefügt werden	^
In dieses Feld kann ein Netz	zwerkkommentar eingefügt werden	
E 1.0 — E 1.1 — E 1.2 — E 1.3 —	& A 1.0	II
•	III	•
Offline-Bausteine		
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuze	eigen.	UF NUM RF

S5/S7 für Windows® - Mas	schine 4711 C:\Users\	pete\S7 Projekte\S7	Projekte Schulung\An	lagen\Maschine 47	11\S7-Programm	(1)\	-	
🖅 💷 📱 🐴 🗠	an 🖧 🖉 🖉	🗱 🔝 🔝 👔	I 🛤 🖂 📯					
Datei SPS Suchen Bau	ustein Bearbeiten Ei	nfügen Darstellung	ansicht Fenster	Hilfe				
3 4 OB 1 S7-Progra	mm(1)*** ×							Þ
OB 1	¢	· 41 - 41 - 42 ·	4F -OI = N - FB	× + + ·	r ∔ ≅]+∭	🖺 🖉 S	R V	Q.0
Netzwerk 1: In dies	es Feld kann ein Netz	verktitel eingefügt	werden					-
In dieses Feld kann ein	Netzwerkkommentar	eingefügt werden						
E 1.0	E 1.1	E 1.2	E 1.3	A 1.0				
				0	4			-
								-
•	m							
Offline-Bausteine								
brücken Sie F1, um die Hilfe an	zuzeigen.						UFN	JM RF

Symbole der Funktionsleiste in FUP

|--|

Anmerkung:

Die Symbolleiste ist nur sichtbar wenn das Logik-Eingabefeld aktiv ist (weißer Hintergrund).



Zusätzlichen Eingang eines Funktionssymbols einfügen.



Eingang eines Funktionssymbols bzw. Funktionssymbol löschen.



Eingang eines Funktionssymbols negieren.



Aufruf einer UND Funktion.

Aufruf einer ODER Funktion.



Aufruf eines Speicherglieds mit vorrangigem Rücksetzen.



Aufruf eines Speicherglieds mit vorrangigem Setzen.



Aufruf des Menüs zur Auswahl der Zeitfunktionen.



Aufruf des Menüs zur Auswahl der Zählfunktionen.



Aufruf des Menüs zur Auswahl der Vergleichsfunktionen.



Bausteinaufruf einfügen.



Zuweisung. Zusätzlichen Ausgang hinzufügen bzw. Zwischenmerker setzen.



Exklusiv-Oder-Verknüpfung mit zwei (2) Eingängen.



Positive Flankenerkennung einfügen.



Negative Flankenerkennung einfügen



Elemente einfügen. Ein Auswahlfeld wird geöffnet, in dem Elemente, die in das Editor-Fenster eingefügt werden können, angeboten werden.

Symbole der Funktionsleiste in KOP





Öffnen eines Parallelzweiges rechts von der markierten Position zum Einfügen eines Kontakts (Element).



Schließen eines Parallelzweiges rechts von der markierten Position.



Einfügen bzw. Anfügen einer Linie nach rechts. In Parallelzweigen wird in alle Zweigen eine Linie nach rechts eingefügt. ⊣⊢

Einfügen eines Kontaktes (Öffner – NO) rechts von der markierten Position.



Einfügen eines Kontaktes (Schließer – NC) rechts von der markierten Position.



Negieren eines Kontaktes rechts von der markierten Position. Aus einem Öffner (NC) wird ein Schließer (NO) und umgekehrt.



Anfügen (Erzeugen) eines Ausgangs rechts von der markierten Position (Mehrfachzuweisung).

Einfügen eines Zwischenmerkers rechts von der markierten Position.



Aufruf eines Speicherglieds mit vorrangigem Rücksetzen.



Aufruf eines Speicherglieds mit vorrangigem Setzen.



Element einfügen.

Mit diesem Symbol wird ein Dialogfeld geöffnet, aus dem alle möglichen Elemente zum Einfügen ausgewählt werden könne.

Es wird eine Vorschau angezeigt, wie das Element im Netzwerk platziert wird.



Löschen eines Kontaktes rechts von der markierten Position. Das gelöschte Element wird durch eine Line ersetzt.



Anfügen einer Linie nach rechts. Löschen einer Linie rechts von der markierten Position. Überschreiben eines Kontaktes mit einer Linie rechts von der markierten Position.



Anfügen einer Linie nach links. Löschen einer Linie links von der markierten Position. Überschreiben eines Kontaktes mit einer Linie links von der markierten Position.



Anfügen einer Linie nach oben. Löschen einer Linie oberhalb der markierten Position.



Anfügen einer Linie nach unten. Löschen einer Linie unterhalb der markierten Position.
2.6.2 Zusätzliche Elemente

Durch Anklicken des Symbols "Elemente einfügen" wird ein neues Auswahlfeld geöffnet, in dem Elemente, die in das Editor-Fenster eingefügt werden können, angeboten werden.





Das Dialogfeld **"Elemente für FUP und KOP auswählen**" wird geöffnet.

Der Inhalt dieses Auswahlfelds ist abhängig von der eingestellten Darstellungsart (KOP/FUP) des Bausteins.



Dialogfeld "Elemente für FUP und KOP auswählen" Zusätzliche Elemente (FUP)



Zusätzliche Elemente (KOP)



Element in ein vorhandenes Netzwerk einfügen (KOP)

Soll ein zusätzliches Element in die Logik eingefügt werden, ist die Position im Netzwerk zu markieren. Durch Anklicken des Symbols in der linken Hälfte der Dialogbox wird im rechten Teil eine Vorschau des in das Netzwerk mit dem eingefügten Elemente (rot hinterlegt) angezeigt. Mit "OK" wird das Element an die markierte Position im Netzwerk eingefügt – wie in der Vorschau angezeigt –. Netzwerk vor dem Einfügen des zusätzlichen Elementes. Die Einfügeposition ist markiert (blaues Kreuz).





Netzwerk nach dem Einfügen des zusätzlichen Elementes.



Element in ein vorhandenes Netzwerk einfügen (FUP)

Netzwerk vor dem Einfügen des zusätzlichen Elementes. Die Einfügeposition ist markiert.



Netzwerk nach dem Einfügen des zusätzlichen Elementes.



2.6.3 Operand / Variable in Verknüpfung einfügen

Die Netzwerk Eingänge und Ausgänge die mit "????" belegen sind (FUP / KOP) müssen mit Operand / Variable ersetzt werden.

Die Positionen zur Eingabe der Operanden können mit der Maus oder mit der Tastatur angewählt werden.

Mit der Tastatur z.B. E0.0 (Eingang Byte 0, Bit 0) eingeben und mit der Taste **EINGABE** (oder TAB) bestätigen. Der nächste Platzhalter ist bereit zur Eingabe des nächsten Operanden (Variable).

Anmerkung:

Werden die Operanden absolut eingegeben, ist bei der Eingabe nicht auf Großschreibung zu achten. Die Bezeichner der Operanden werden automatisch mit der Eingabebestätigung in Großbuchstaben umgewandelt.

Sollten Sie einen Platzhalter mit einem unzulässigen Namen (z.B. keine absolute Adresse) ersetzt haben, zeigt *S7 für Windows*[®] eine Warnung an.

Wenn keine zusätzliche Mausbewegung mit Anklicken durchgeführt wurde, ist der zweite Eingang (durch Betätigen der Taste **EINGABE)** des **UND** Gatters bereits aktiv.

Mit der Tastatur des nächsten Operanden (Variable) eingeben. Die Eingabe mit der Taste "**EINGABE**" bestätigen. Durch Betätigen der Taste "**EINGABE**" wird das nächste Eingabefeld, das Namensfeld des Ausgangsoperanden, zur Eingabe vorbereitet.



Der Platzhalter (???????) des nächsten Operanden brauch nicht angeklickt werden, da dieser bereits markiert (blau hinterlegt) ist. Mit der Tastatur den nächsten Operanden (Variable) eingeben und mit der Taste **EINGABE** bestätigen.

Das Netzwerk sollte jetzt wie folgt aussehen:

ir	— нн нн ни юн 🕴	s s fb X	→ ← ↑ ↓ Ѣ∐+
Netzwerk 1 :	Operanden / Va	riable einfügen	
E 0.0	E 0.1	E 0.2	A 0.0
	FC 1 J = X	& ⊢ & ∞ Operanden / \	ŝ @ ┶ ≶ ℡ = . /ariable einfügen
	E 0.0 – E 0.1 – E 0.2 –	- &	A 0.0

Operanden-/Variablen - Eingabe mit "Intelligenter Eingabehilfe"

Mit der "Intelligenten Eingabehilfe" können Operanden die in der Symboltabelle definiert sind und Lokale Variable die in der Variablendeklaration vorhanden sind, mit ein paar Klicks in die dargestellte Logik (Darstellung FUP, KOP oder AWL) übernommen werden.

Anmerkung:

Da bei Änderungen in Projekten mit langen Symboltabellen das automatische Einblenden der "Intelligenten Eingabehilfe" störend sein kann, kann diese Option ausgeschaltet werden.

Voreinstellungen			X							
Schriftarten	Bausteinverzeichnis	Verschiedenes	Schreibschutz							
Sprachauswahl	Bausteinanzeige	Statusanzeige	Editor							
 Intelligente Eingabehilfe Warnungen zur STEP5®-Kompatibilität anzeigen 										
<	✓ Intelligente Eingabehill ✓ Warnungen zur STEP	ie 5®-Kompatibilität anzeigen								

Operanden einfügen Darstellung AWL

Alle bereits in der Symboltabelle definierten Operanden können in die Logik übernommen werden. In der Darstellung "AWL" wird mit betätigen der Taste:

> "A" (A – Ausgänge), "E" (E – Eingänge), "M" (M – Merker), "T" (T – Zeiten), "Z" (Z – Zähler)

ĺ	📜 S!	5/S7	für Wi	indows®	- Operand	len einfüge	n C:\{	SPS Kurs	e∖Step 7 B	Basisku	ırs Beisp	iele, Übu	ingen\0	perande	e 🕒		X	J
	i Da	atei	SPS	Suchen	Baustein	Bearbeit	en Eir	nfügen	Darstellu	ng A	nsicht	Fenster	Hilfe					
	: 🛃] [<u> </u>	<u> 1</u> 2	r 🥏	🗳 🐕	æ	<u>in</u> : N	i 🖊	1		👳 ک						l
	9	4	FB	10 Lok	ale- u Glob	ale-Variab*	* x										Þ	I
	fline	FE	3 10]								- []-	N P	66'	S	R V	Q	1
																	*	ľ
	<u>n</u>	Net	zwerk	4: E	infügen vo	on lokalen V	/ariable	en und s	symbolisc	hen O	perand	en						I
	ine	M	arke	Anweisı	ing	Operand				K	ommer	ntar						l
<u>M</u>		U	A 1.74	wird	eingefü	gt 🗌		l ist	a wird a	aöffr	net						_	I
			E 0.0	(4)	//Reglun) "EIN"	1			eom	ier							I
Eingabe der Anweist	ing a		A 1.0		//Einlass	ventil			2									ľ
und Leertaste			A 1.7	-	//Auslas	sventil												ľ
			M 100.	2	//Messta	kt von CPU	TD	oppelki	ick (3)									I
			•	111			- 1		$-\mathbf{v}$								Ŧ	I
		•															F	I
		Off	line-Ba	usteine	Online-	Bausteine												1
	Drüc	ken	Sie F1,	um die H	ilfe anzuze	gen.						Kei	ine CPU a	ngewä	hlt.			

Nach Eingabe der Anweisung ① wird eine Liste der möglichen Operanden ② (nur A.., nur E.., nur M.., nur T.., nur Z..) geöffnet. Wird die "Leertaste" nach Eingabe der Anweisung ① betätigt, wird eine Liste aller möglichen Operanden ② geöffnet.

Ein Doppelklick ③ auf den Operanden in der Liste fügt diesen Operanden in die Logik ein ④.

Operanden einfügen Darstellung FUP

In der Darstellung "FUP" ist die Position an der der Operand eingefügt werden soll zu markieren^① (blauhinterlegte Fragezeichen bzw. blinkender Eingabemarke). Wird jetzt die "Leertaste" betätigt, wird eine Liste der möglichen Operanden geöffnet ^②.

Ein Doppelklick ③ auf den Operanden in der Liste fügt diesen Operanden in die Logik ein.

📜 S5/S7 für Windows® - Operanden einfügen C:\SPS Kurse\Step 7 Basiskurs Beispiele, Übungen\Operande	
Datei SPS Suchen Baustein Bearbeiten Einfügen Darstellung Ansicht Fenster Hilfe	
: 🖅 💷 🗿 💁 🖏 🥔 🎒 🛼 🖻 🌞 🏧 💵 🛄 🕅 🕅	
G 4 FB 10 Lokale- u Globale-Variab*** x	⊳
FB10] X _ ⊴ & > 1 £ £ CD ', 5 FB = ∞6 FP FN] + 🗓 📴 66′ S F	2 V 50
Netzwerk 4: Einfügen von lokalen Vorjahlen und symbolischen Operanden	^
Eingabemarke ??????? 🖌 Position U	to
blinkend RS E 0.0 //Reglung "EIN" mit Leertaste	2
R A 1.0 //Entrassventil	_
M 100.2 //Messtakt von CPU Doppelklick	
(1) markierte	
Position < III >	=
	-
	•
Offline-Bausteine Online-Bausteine	
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. Keine CPU angewählt.	

In die Logik eingefügte Operanden.



Operanden einfügen Darstellung KOP



In der Darstellung "KOP" ist die Position an der der Operand eingefügt werden soll zu markieren^① (blinkender Eingabemarke). Wird jetzt die "Leertaste" betätigt, wird eine Liste der möglichen Operanden geöffnet ^②.

Ein Doppelklick ③ auf den Operanden in der Liste fügt diesen Operanden in die Logik ein.

In die Logik eingefügter Operand ④.



Lokale Variable einfügen

ĺ	🏢 S	5/S7 für \	Vindows®	- Operand	len einfügen	C:\SPS Kur	se∖Step 7 Basi	skurs Beisp	iele, Übu	ngen\Operan	de 🕑		x
	i Da	itei SPS	Suchen	Baustein	Bearbeiter	Einfügen	Darstellung	Ansicht	Fenster	Hilfe			
	: 🔃	ļ 🛄	<u>a</u>	ria 🥔	🗳 🛼	🗟 🏥 🗖	🗵 💶 🔝		😤 1				
	9	۱ / ۱	B 10 Lo	kale- u Glob	ale-Variab***	×							₽
	line	FB 10	J						+] P 2 60	S	R V	9-0
	On	Netzwei	'k4: I	Einfügen vo	on lokalen Va	riablen							^
_	ine	Marke	Anweis	ung	Operand			Kommen	tar				
(1)		L #Feh	er 🕊 wil	d eingefü	igt (4)								_
Eingabe der Anweisur	1g	#Min	_Pegel			List a	e wird geö	ffnet					
und Taste #	_	#Ma:	<_Pegel	Donne				2					
		#Zae	hler	Poppe	<u></u> 3								
		#Feh	ler										
		#Peg	jel										
		•				•							-
		•											•
		Offline-8	austeine	Online-	Bausteine]							
	Drüc	ken Sie F	l, um die H	lilfe anzuzei	gen.				Keir	ne CPU angew	ählt.		

Alle bereits in der Variablendeklaration definierten lokalen Variablen können in die Logik übernommen werden. In der Darstellung "AWL" wird mit betätigen der Taste "#", nach Eingabe der Anweisung ①, eine Liste der möglichen Variablen ⁽²⁾ geöffnet. Ein Doppelklick ⁽³⁾ auf die lokale Variable in der Liste, fügt diese in die Logik ein ⁽⁴⁾.

In der Darstellung "FUP" ist die Position an der die Variable eingefügt werden soll zu markieren^① (blauhinterlegte Fragezeichen bzw. blinkender Eingabemarke). Wird jetzt Taste "#"" betätigt, wird eine Liste der möglichen lokalen Variablen geöffnet ^②.

Ein Doppelklick ③ auf die lokale Variable fügt diese in die Logik ein.



In die Logik eingefügte lokale Variable ④.



In der Darstellung "KOP" ist die Position an der die Variable eingefügt werden soll zu markieren ① (blinkender Eingabemarke). Wird jetzt Taste "#"" betätigt, wird eine Liste der möglichen lokalen Variablen geöffnet ②.

Anmerkung:

Das Einfügen der im Dialogfeld "Operand auswählen" ausgewählten Operanden (Daten) kann in allen drei Darstellungsarten (FUP, KOP und AWL) durchgeführt werden. Ein Doppelklick ③ auf die lokale Variable fügt diese in die Logik ein.



In die Logik eingefügte lokale Variable ④.



Dialogfeld "Operand auswählen"

Neben der "Intelligenten Eingabehilfe" steht eine Dialogbox zur Verfügung, die ebenfalls die Auswahl von Operanden ermöglicht. Durch Rechtsklick auf die Position an der ein Operand eingefügt werden soll wird ein Kontextmenü geöffnet.

Durch Anklicken des Befehls "Operand einfügen" wird das Dialogfeld "Operand auswählen" geöffnet. Hier können neben den Operanden, die in der Symboltabelle definiert sind, auch die Daten der vorhandenen Datenbausteine ausgewählt werden.

Durch Anklicken von "OK" wird der markierte Operand (bzw. Daten) an die durch Rechtsklick markierten Position in die Logik eingefügt. Seite 2-42

المعادية معالم المعادية معادية المعادية معادية المعادية المعادية معادية المعادية الم	Manuarth X
Date: SPS Suchen Baustein Bearbeiten Einfügen Darstellung Ansicht Fenster Hilfe	Maxwer (
9 4 OB 1 Maxwert*** x	
0B1 J F X → & X Å Å CD ', S FB = XXR FP FN	+∎ ■2: 64'SRV 940 ÷
Netzwerk 2 : Operand einfügen	
10000 — IN1 A 0.0	
	Dperand auswählen
	Operand aus:
Eingang löschen	© Symboltabelle
Eingang hier einfügen	C DB
Eingang danach einfügen	Sumbol Operand Dataption Kommonter
Operand auswählen	Kalander 1 Klinke_frei M 12.2 BOOL Kalander 1 Klinke links+rechts frei
Element einfügenanklicken	Kalander 1, Klinke_entr M 12.1 BOOL Kalander 1 Klinke links +rechts entriegelt (Kalander ab möglich Kalander 1, Klinke_auf M 12.0 BOOL Kalander 1 Klinke links +rechts Befehl öffnen
Gehe zu vonger Verwendung Strg+Umschalt+F/	I/O_FLT1 OB 82 OB 82 Diagnosealarm Heiztisch_2_unten M 53.4 BOOL Heiztisch 2 unten
Operand auswählen	Heiztisch_2_oben M 53.3 BOOL Heiztisch 2 oben Heiztisch_2_Soll_ab M 53.0 BOOL Heiztisch 2 soll geschlossen werden
	Heiztisch_2_Bet_ab M 53.2 BOOL Heiztisch 2 Betehl schliessen Heiztisch_1_unten M 52.4 BOOL Heiztisch 1 unten
C Symboltabele auswählen	Heiztisch_1_oben M 52.3 (markieren)eiztisch 1 oben Heiztisch_1_Soll_ab M 52.0 Heiztisch 1 soll geschlossen werden
C Variablentabelle DB-Name DB anzeigen	Heiztisch 1 ber ab M 52.2 BOOL Heiztisch 1 berehl schliessen Hauptsollwert Servos MW 80 INT Aktueler Hauptsollwert Servos
DB 3 DB_Komm* Kommunikation mit Visualisierung	Gew_Abw_2_laeuft M 75.6 BOOL Gewebeabwidder 2 lauft Gew_Abw_2_ZugregLaus M 48.3 BOOL Gewebeabwidder 2 Zugregler Servo aus
Name Typ Kommentar ^	Gew_Bow_Z_vorwani_vo M 73.4 BOOL Gewebeabwicker 2 Vorwani vorort
Res_0 INT Stoerungen ARRAY[299] OF BYTE Binaere Stoerungen	↓ Strukturanzeige
Vorwahlen ARRAY[100199] OF BYTE Binaere Vorwahlen COR_000_OUT INT Vorwahl Maschinengeschwindigkeit[var10000]	Operandname: MW 80
COR_001_OUT (Interfetering) INT Vorwahl Kriechgeschwindigkeit[var3333] MI_204_I INT Reverenzgesch. Für IR-Strahler[010000]	bestätigen Abbrechen
MI_206_I INI Drehzahl-Korrekturwert Servoantrieb: Kalander 1 MI_208_I INT Drehzahl-Korrekturwert Servoantrieb: Kalander 2	Sk Descent
MI_210_1 INT Drehzahl-Korrekturwert Servoantrieb: Nordson[-1	
MI_219_I INT 20g-Korrekturwert Servoantrieb: Papieraufwickler MI_216_I INT Zug-Korrekturwert Servoantrieb: Papieraufwickler	Derand auswahlen
MI_220_I INT Zug-Korrekturwert Servoantrieb: Papieraufwicker MI_220_I INT Zug-Korrekturwert Servoantrieb: Vandeau fwickle	C Symboltabele
	Variablentabelle DB anzeigen
Strukturanzeige	
Operandname: DB3.DBW 206	Bereich Name Typ Kommentar
OK Abbrechen Hilfe	DI_UnGzEingWert I Markieren htergrenze Bereich Eingabe z.B. 0 DI_ObGzEingWert I DI_UNT Obergrenze Bereich Eingabe z.B. 27648
	DI_UnGzAusgWert_IINTAusgangswert bei Eingangswert UGR z.B. 0 DI_ObGzAusgWert_IINTAusgangswert bei Eingangswert OGR z.B. 1000
	OUT DQ_AusgWert_I INT begrenzter und gewandelter Ausgangswert z.B. zwischen 01000 TEMP DT_EingWert_R REAL Eingangswert der begrenzt und umgerechnet wird z.B. 027648
	DT_UnGzEingWert_R REAL Untergrenze Bereich Eingabe z.B. 0 DT_ObGzEingWert_R REAL Obergrenze Bereich Eingabe z.B. 27648
	DT_UnGzAusgWert_R REAL Ausgangswert bei Eingangswert UGR z.B. 0 DT_ObGzAusgWert_R REAL Ausgangswert bei Eingangswert OGR z.B. 1000
	DT_BegrEingWert_R REAL begrenzter Eingangswert DT_Steigung_R REAL Akt. berechnete Steigung A
	DT_Konstante_R REAL Akt. berechnete Faktor B DT_DeltaX_R REAL Differenz von x2 - x1
	DT_DeltaY_R REAL Differenz von y2 - y1
	☐ Strukturanzeige
	Operandname: #DI_UnGzAusgWert_I
	bestätigen
	OK Abbrechen Hilfe

2.6.4 Neue Netzwerke

Mit einem rechtsklick auf die Netzwerknummer können aus dem geöffneten Kontextmenu die Befehle "Neues Netzwerk" bzw. "Netzwerk am Ende einfügen" ausgeführt werden.

								S	5/S7 :	für V	Vindo	ows@) - S5	W-P	rojek	ct A:
÷ D	atei	SPS	Sucher	Ba	ustein	Bear	beiter	n Ei	nfüge	n D	arstell	ung	Ansio	:ht f	Fenste	r Hilf
1	···	j 👔	<u> 2</u> 12	∎ ų	<i>—</i>		9	æ	:	∿ ≢	∿∎		Te	\boxtimes	1 💬	2
Offline	↓	F	C1 x	Re	<mark>chtsk</mark>	lick);	1							•	•	
	Net	zwe	erk 1 :		Netz	werl	ktite									
Online	Baustein speichern E 0.0 Baustein zur SPS übertragen									A 0.0						
	Neues Netzwerk einfügen											_				
	Neues Netzwerk am Ende einfügen															
	Gehe zu Netzwerk															

Mit dem Befehl "Neues Netzwerk" wird ein Netzwerk eingefügt. Das momentan aktive Netzwerk (Netzwerknummer markiert) und alle dahinter liegenden Netzwerke erhalten eine um eins (1) erhöhte Netzwerknummer. Das eingefügte Netzwerk erhält die momentane Netzwerknummer.

Durch Anklicken der Befehle "Netzwerk am Ende einfügen" wird hinter dem letzten Netzwerk ein neues Netzwerk angefügt.

Die gleichen Befehle sind auch im Menü "Einfügen" vorhanden.



Netzwerkkommentar und Netzwerktitel eingeben

In dem aktiven Eingabefeldfeld (weißer Hintergrund, die Eingabemarke sollte in der linken Ecke des Feldes blinken) kann der Netzwerktitel bzw. der Netzwerkkommentar eingegeben werden.

Zur Eingabe des Netzwerkkommentars muss dieses Feld aktiviert sein.



Netzwerke kopieren / einfügen (FUP, KOP und AWL)

Wird die Netzwerkbezeichnung z.B. "Netzwerk 1:" mit der rechten Maustaste angeklickt, kann ein Netzwerk in die Zwischenablage kopiert werden.

Das kopierte Netzwerk kann an einer anderen Stelle (auch in einem anderen Baustein) mit dem Befehl "Netzwerk aus Zwischenablage einfügen", wieder eingefügt werden. Hierzu ist die Netzwerknummer an deren Stelle das Netzwerk aus der Zwischenablage einfügen werden soll mit einem "Rechtsklick" zu markieren. Das vorhandene Netzwerk und alle weiteren Netzwerke des Bausteins werden um eine Nummer nach oben verschoben.

Netzwerk kopieren



Netzwerke kopieren / einfügen (FUP, KOP und AWL)

		S5/S7 für Windows® -	Übung	- A:\S7 Projekte Schulung\Übung\Maschine 4	711\ - [FC 1 Maschine 4711*
8 0	atei SPS Suchen	Baustein Bearbeiten Einfügen Darstellung A	nsicht	nster Hilfe	
1	🔄 🌆 🛣 🛣	•• 🖉 🍰 🐘 💿 🏩 🌆 🖪 🛤		P	
9	4 FC 1 Mas	chine 4711 X			
ine		FC 1		▶ ■ →□ +□ ?) 📲 📴 🚳 S R
Ľ	Netzwerk 1 :	Netzwerktitel			
Online	E 0.0	E 0.1 E 0.2	A 0.		
			-0-		
	1	Rechtsklick	- 7	FC 1 Maschine 4711 x	
	Netzwerk 2			FC 1	• • •
		Baustein speichern Baustein zur SPS übertragen		Netzwerk 1 : Netzwerktitel	
	1	Neues Netzwerk einfügen	1	E 0.0 E 0.1 E	0.2 A 0.0
		Neues Netzwerk am Ende einfügen	/	┝───┤┝────┤┝────┤	0
		Netzwerk löschen			
		Netzwerk kopieren		Netzwerk 2 : Netzwerktitel	
		Netzwerk aus Zwischenablage einfügen		E00 E01 E	0.2 <u> </u>
		Gehe zu Netzwerk			0
		annieken			
				Netzwerk 3 :	
		Gehe zu Netzwerk		┝───┤	·

Ein eventuell vorhandener Netzwerktitel wird mit eingefügt.

Um ein kopiertes Netzwerk als letztes Netzwerk einzufügen, ist durch Anklicken der Befehle "Netzwerk am Ende einfügen" (rechter Mausklick) hinter dem letzten Netzwerk ein neues Netzwerk zu erstellen. Dieses "letzte Netzwerk" ist zum Einfügen zu markieren. Der Befehl "Netzwerk aus Zwischenablage einfügen" bringt das Netzwerk an die entsprechende Position. Sollte das leere letzte Netzwerk nicht benötigt werden, kann dieses gelöscht werden. Kapitel 2

2.7 Anzeigen im "Offline-Baumstruktur" Fenster

Im Fenster "Offline-Baumstruktur" sind Anzeigen vorhanden, um eine Fehleranalyse durchzuführen.

2.7.1 Benutzte Operanden

Es wird angezeigt, welche Operanden (Bits, Bytes, Worte bzw. Doppelworte) der Eingänge (E), Ausgänge (A), und Merker (M) verwendet werden.

Außerdem wird aufgelistet, welche Zeiten (T), Zähler (Z), Daten (Datenbausteine), Peripherie und welche Bausteine im SPS-Programm verwendet werden.

Neben der absoluten Adresse werden die symbolische Adresse und der dazugehörige Kommentar angezeigt.

Mit dem Rechtsklick auf einen Operanden wird das Kontextmenü ④ geöffnet. Mit den Befehlen dieses Menüs können weitere Funktionen aufgerufen werden, die an anderen Stellen dieses Handbuchs beschrieben sind.



2.7.2 Freie Operanden

Es wird angezeigt, welche Operanden (Bits, Bytes, Worte bzw. Doppelworte) der Eingänge (E), Ausgänge (A), Merker (M), Zeiten (T) und Zähler (Z) nicht verwendet werden.

Als Grenzwerte werden nicht die Werte der spezifizierten CPU, sondern die Maximalwerte, die das Programmiersystem adressieren kann, angezeigt.



2.7.3 Programmstruktur

Die Aufrufe der Bausteine, beginnend mit OB1, werden als Baumstruktur aufgelistet.

Durch markieren eines Bausteins und anschließendem anklicken mit der rechten Maustaste wird ein Kontextmenü geöffnet. Dadurch kann der Baustein im Editor zum Ändern geöffnet werden. Mit dem Befehl "Querverweis" wird ein Fenster geöffnet, in dem angezeigt wird, von welchem Baustein aus der markierte Baustein ebenfalls aufgerufen wird.



2.7.4 Mögliche Fehlerquellen

Bei der Erstellung von Bausteinen können sich Fehler ergeben, die durch das Zusammenspiel der Bausteine und der Befehle hervorgerufen werden. Sollten solche Fehler vorhanden sein, werden diese unter "Mögliche Fehlerquellen" angezeigt.

Diese Anzeige sollte vor allem beachtet werden, wenn Änderungen in vorhandenen SPS – Programmen durchgeführt werden. Besonders ist bei Änderungen auf "Fehlerhafte Bausteinaufrufe" und "Inkompatible Instanz DB's" zu achten.

Die folgenden Fehlerquellen werden aufgelistet:

- Mögliche Endlosschleifen
- Indirekte Adressierung
- Fehlende Bausteine
- Adressierungsfehler
- Inkompatible Instanz DB's
- Fehlerhafte Bausteinaufrufe
- Nicht benutzte Bausteine



Mit dem Rechtsklick auf einen der fehlerhaften Bausteine wird das Kontextmenü für die weitere Fehleranalyse geöffnet.

2.8 Offline – Bausteinverzeichnis



Es werden die Bausteine, die sich im Arbeitsspeicher des Rechners befinden, aufgelistet.

Offline – Bausteinverzeichnis Fenster

	S5/S7 für Wind Datei SPS S	dows® - Msg_hh_s S:_TTI Sc uchen Ansicht Fenster Hilf	hulung Tra 'e	iner\4.Sep.2007 von CD MS(3 Dorfprozelten\Msg_hh_s\STH\CPU 313C	-2 DP\S7-Pro	ogramm(1)			_
1	📰 📖 🔮	ata 🚓 🥔 🥙 🕵	B		X 👳					
0										
nlir										
Ø	Offline-Baust	eine							▼ #	×
	1	* 6 📲 🕮 😫 😢	Ca.	Länge markiert : 1516 ges	amt : 27274					
0	Baustein	Symbol	Länge	Letzte Änderung	Beschreibung	Name	Familie	Autor	Version	
mir	OB 1	Cycle Execution	236	08.07.2006 12:07:05	"Main Program Sweep (Cycle)"				0.1	
ē	OB 100		110	05.05.2006 15:05:19	"Complete Restart"				0.1	
	FB 1	Posiüberwachung	210	29.03.2006 20:27:42	Posi				0.1	
	FB 41	CONT_C	1742	02.12.2003 13:15:59	continuous PID controller	CONT_C	ICONT	SIMATIC	1.5	11
	FB 42	CONT_S	2032	04.05.2000 09:09:40	PID step controller	CONT_S	ICONT	SIMATIC	1.5	
	FC 1	Posianlage	1516	12.05.2006 11:28:19	Posicontroll NAVAL Marine				0.1	
	FC 2	EINSPEISUNG NETZ	318	11.05.2006 15:29:49					0.1	
	FC 3	Fäk.Pumpe/Span.Ausfall	648	12.05.2006 11:53:22	Allgemeine Verschaltungen				0.1	
	FC 4	STH Lift Anzeige WINNCC	256	04.05.2006 18:58:58	Steuerhaushub				0.1	
	FC 5	Betriebstundenzanier-Gio	402	12.05.2006 11:52:04	Generatoren Betriebsstundenzahler				0.1	
	FC D	HADU Manuelle bedienung	700	08.07.2000 12:02:09					0.1	
	FC 7	Clobalo Daton	700	44.05.2006.49:43:04	Clobala Daton				0.1	
	FC 86	HADI I Manuelle Red (NEII)	756	18.07.2006 16:58:10	mit Prontionalventil				0.1	
	FC 87	HADILAutomatik (NELI)	2994	18 07 2006 16:45:56	mit Proportionalventil				0.1	
	FC 105	Read Analog Value 464-2	330	11.04.2000 10:16:18	Read Analog Value 464-2	SCALE	CONVE	SEA	2.1	
	FC 106	Read Analog Value 466-1	424	11.04.2000 10:16:18	UNSCALING VALUES	UNSCA	CONVE	SEA	2.0	
	DB 1		102	06.04.2006 18:51:30		100000			0.0	
	DB 2		102	06.04.2006 18:51:27					0.0	-
	<		1000		III.				+	
	Online-Baust	teine Offline-Bausteine								
Dri	icken Sie F1, un	n die Hilfe anzuzeigen.			6ES7 312-1	AD10-0AB0	-		F NUM RF	1

Symbolleiste Offline – Bausteinverzeichnis

Offline-Bausteine	
🍄 🖅 🍅 🎼 🌆 🏧	Länge markiert : 1516 gesamt : 27274

Die angebotenen Funktionen der Symbolleiste Offline -

Bausteinverzeichnis sind abhängig ob Bausteine angewählt sind.



Der Baustein wird von der Windows Zwischenablage in das Offline – Bausteinverzeichnis kopiert.



Bausteine im Offline – Bausteinverzeichnis markieren Einen einzelnen Baustein markieren:



Mehrere hintereinander aufgelistete Bausteine markieren:

- Mehrere Bausteine können Sie durch Festhalten der linken Maustaste bei gleichzeitiger Mausbewegung nach unten oder oben markieren.
- Mehrere Bausteine können Sie durch Festhalten der Taste
 STRG, bei gleichzeitiger Betätigung der Taste (1) oder (1) markieren.

Anmerkung:

Markierte Bausteine können umbenannt, umkopiert, geändert, gedruckt, übertragen, kopiert, eingefügt oder gelöscht werden. Außerdem können die Eigenschaften und der Status des markierten Bausteins angezeigt werden.

Ein markierter Baustein (Zeile) wird mit weißer Schrift auf blauen Hintergrund dargestellt.

Wird ein Befehl aufgerufen, der eine Bausteinmanipulation beinhaltet, wird der markierte Baustein für die Manipulation vorgeschlagen.

Wird das Symbol Baustein drucken, Baustein übertragen, Baustein in die Zwischenablage und löschen, Baustein in die Zwischenablage kopieren oder Baustein aus der Zwischenablage holen, angeklickt, werden alle markierten Bausteine gedruckt, übertragen oder gelöscht.

Bausteinmarkierungen rückgängig machen



Soll eine einzelne Bausteinmarkierung aus einer "Liste" von markierten Bausteinen rückgängig gemacht werden, klicken Sie diesen Baustein bei betätigter Strg Taste an.

Die Markierung aller Bausteine einer "Liste" können Sie durch erneutes Anklicken eines Bausteins rückgängig machen (der dabei angeklickte Baustein bleibt markiert).

2.9 Menü "Datei"

In dem Menüs **"Datei"** sind für die Befehle für die Erstellung von Projekten, deren Verwaltung und das Drucken zusammengefasst.

2.9.1 Datei Neu (Projekt Neu)



Mit dem Befehl **"Neu"** werden die Voraussetzungen geschaffen, um ein neues Projekt anzulegen. STEP[®] 7 Projekte werden in dem Siemens STEP[®] 7 Dateiformat (Datenbank) angelegt.

S5 Projekte können in dem Siemens STEP[®] 5 Dateiformat oder im *S5 für Windows*[®] Dateiformat angelegt werden.

Außerdem können S7 Memory Card (MMC) Dateien (*.wld) für Siemens Software PLC WinLC (WinAC Basis und WinAC RTX) und SlotPLCs CPU 41x-2 PCI (WinAC Slot 412 und WinAC Slot 416). erzeugt werden.

2.9.2 Datei Öffnen (Projekt Öffnen)



Mit dem Befehl "Öffnen..." wird ein vorhandenes Projekt geöffnet.

STEP[®] 7 Projekte, die im Siemens STEP[®] 7 Dateiformat (Datenbank) vorliegen werden geöffnet.

Projekte aus älteren *S7 für Windows®* Versionen die die Projektdateien mit dem Dateizusatz **.S5P** benutzten werden ebenfalls geöffnet.

S5 Projekte können zum Öffnen in dem Siemens STEP[®] 5 Dateiformat (*.S5D) oder im *S5 für Windows*[®] Dateiformat vorliegen (*S5 für Windows*[®] Projektdateien benutzen den Dateizusatz **.S5P**).





S7 Memory Card (MMC) Dateien (*.wld) für Siemens Software PLC WinLC (WinAC Basis und WinAC RTX) und SlotPLCs CPU 41x-2 PCI (WinAC Slot 412 und WinAC Slot 416). können geöffnet werden.

Außerdem können eine S5W/S7W Programmdatei (*.S5), eine S5W/S7W Symboldateien (*.seq) oder eine S5W/S7W Hardwarekonfigurator Datei geöffnet werden (Dateien aus älteren S5 / S7 für Windows[®] Projekten).Datei Speichern unter (Projekt Speichern unter)

Mit dem Befehl **"Speichern unter…"** kann ein im Offline – Bausteinverzeichnis angewähltes Projekt unter der Angabe eines Namens, anderen Pfad (Ordner), (Datei, Verzeichnis) gespeichert werden.

	S5/S	7 für Windows® - RF CNC Safety C:\USERS\PETE.TTI-	/ELL	ow-:	7\SPS PROJEKTE\S5 PROJEKTE\RF CNC Safety.S5P
1	Date	SPS Suchen Ansicht Fenster Hilfe			
		Neu	-		🛚 🐖 🖂 💬
		Öffnen	->		
		Speichern unter	►		STEP®7-Projekt
		Schließen			STEP®5-Projekt
CIIIIa		Dateien im SSW-Projekt anzeigen Programmstatistik Konsistenz prüfen		Í	S5W-Projekt STEP®7-Projekt unter einem neuen Namen speichern.
		Import / Export	•		

Mit dem Befehl "Datei – Speichern unter / STEP[®] 7-Projekt" kann ein vorhandenes Projekt unter einem anderen Namen (Pfad) gespeichert werden. STEP [®]7 Projekte werden im Siemens STEP[®] 7 Dateiformat (Datenbank) gespeichert.

S5 Projekte können in dem Siemens STEP[®] 5 Dateiformat oder im *S5 für Windows*[®] Dateiformat gespeichert werden.

Die Vorgehensweise zum Speichern eines Projektes mit dem Befehl "**Speichern unter...**" ist die gleiche wie bei der Erstellung eines neuen Projekts.

2.9.3 Datei Schließen (Projekt Schließen)



Mit dem Befehl **"Schließen"** wird das im Offline – Bausteinverzeichnis angezeigte Projekt geschlossen. Nach dem **"Schließen"** werden keine Bausteine im Offline – Bausteinverzeichnis mehr angezeigt.

2.9.4 Datei im S5W-Projekt anzeigen

Mit dem Befehl **"Datei im S5W-Projekt anzeigen"** wird die Dialogbox "Projektdateien" geöffnet. Neben der Auflistung der zum Projekt gehörenden Dateien können vorhandene Dateien dem Projekt zugeordnet werden.

2.9.5 Datei – Programmstatistik

Es wird die eine Auflistung der Bausteine die im Angewählten Anwenderprogramm vorhanden sind aufgelistet.

.0	Bausteinstatistik: Prg1			
	S7-Bausteine:	Anzahl:		Größe:
	0B-	10	1 320	Bytes
	FB-	4	7 914	Bytes
	SFB-	-		Bytes
	FC-	18	9_274	Bytes
	SFC-	20	184	Bytes
	DB:	- 8	5,096	Bytes
	SDB:	7	4,482	Bytes
			11102	21002
	Gesamt:	49	28.270	Bytes
	UD T :	9	0	B y tes
	VAT:	10	3.298	Bytes
	OK Drucken	Speichern		Hilfe

2.9.6 Datei – Konsistenz prüfen

Wurde z.B. in einem bereits aufgerufenen Baustein ein Übergabeparameter (Variable) zugefügt, entfernt oder verändert, so ist dieser Bausteinaufruf nicht mehr konsistent. Dies kann durch Aufruf des Befehls überprüft und gegebenenfalls automatisch korrigiert werden. Eine Konsistenz aller Bausteine wird angezeigt.

	S 5/S	.7 für Windows® - 44427_cy S:∖Schulu	ngsmanuals\Beispiele S7\00044427_cytec filmline\44			
1	Datei	SPS Suchen Ansicht Fenster H	lilfe			
Ē		Neu	CE (C7 für Münderung			
1		Ö <u>f</u> fnen				
		Speichern <u>u</u> nter				
α		Schließen	Alle Bausteine sind konsistent.			
		Dateien im S5W-Projekt anzeigen				
		Programmstatistik				
e		Konsistenz prüfen				
_		Import / Export anklicken				
		Beenden				

2.9.7 Datei – Import / Export

Mit der Unterbefehlen von **"Import / Export"** können die AWL-Quelle (S7 Quelltext) und Symboldateien importiert und exportiert werden.

AWL-Quelle exportieren

Ein, mehrere Bausteine oder ein gesamtes Anwenderprogramm können als S7 Quelltext (*.AWL) exportiert werden (Befehl Datei – Import / Export – AWL-Quelle exportieren). Dieser Quelltext (Textdatei) kann zur Bearbeitung mit einem Texteditor verändert werden .Dies ist z.B. notwendig um mit dem eingefügten Attribut "KNOW_HOW_PROTECT" einen Baustein zu verschlüsseln.

Diese Datei enthält alle für den Baustein notwendigen Informationen (Bausteinkopf, Variablendeklaration und Programmteil).

1	ï		S5/S7 für W	indo	ws® - Beispiele A:\S7	Projekte Schulung\Beispiel
÷	Datei	SPS Suchen Ansicht Fenster	Hilfe			
		Neu	+ I	* 🔨	I 🖪 📰 🖂 💬 🗌	
9	_	Öffnen				
		Konsistenz pruten				
		Import / Export	•		AWL-Quelle exportieren	•
	τe	Voreinstellungen			AWL-Quelle importieren	
	_				Symboldatei exportieren	Frstellt eine AWI. Quelltextdatei
a	4	<u>D</u> rucken			Symboldatei importieren	Listent ente AvvL-Quentextuater.
		Dru <u>c</u> keinrichtung				
		Beenden			Querverweis exportieren	
					Belegungsliste exportieren	

AWL-Quelle exportieren

In der exportierten Textdatei kann im Bausteinkopf eines Bausteins das Schlüsselwort "**KNOW_HOW_PROTECT**" eingegeben werden um diesen Baustein zu verschlüsseln.

Von einem verschlüsseltem Baustein sind nur noch die Input / Output Variablen angezeigt werden können. Der eigentliche Baustein Code ist nicht mehr sichtbar und kann auch nicht verändert werden.

Anmerkung:

Es besteht keine Möglichkeit, einen Baustein wieder sichtbar zu machen, wenn der Baustein mit Know-How Schutz versehen wurde.

AWL-Quelle importieren

Ű	I			S5/S7 für V	Vindo	ws® - Beispiele A:	S7 Pr	ojekte Schulung\Beispiele\S7-N
1	Datei	SPS Suchen Ansie	ht Fenster	Hilfe	1			
		<u>N</u> eu		•	🖲 🔝] 🖪 📰 🖂 💬		
	_	Öffnen Konsistenz pruten	_	• •				
a		Import / Export		•		AWL-Quelle exportieren		
	Tie	Voreinstellungen				AWL-Quelle importieren		
	4	Drucken				Symboldatei exportieren	Quelle importieren	
	Dru <u>c</u> keinrichtung					Symboldatei importieren.	den Inhalt einer AWL-Quelltextdatei.	
		<u>B</u> eenden				Querverweis exportieren		
						Belegungsliste exportiere	n	

Ein als S7 Quelltext (*.AWL) vorliegende Datei, die einen, mehrere Bausteine oder ein gesamtes Anwenderprogramm enthält kann importiert werden. Beim Import wird der Quelltext automatisch in das S7 Bausteinformat übersetzt.

Sollte bei dem Import ein vorhandener Baustein gefunden werde, wird dies angezeigt um die Überschreibung gegebenenfalls zu verhindern.

S5/S7 für Windo	ws®		x
Der Baustein FB 5 ist Überschreiben?	bereits im Projekt vorh	anden.	
Ja	Nein	Alles	Abbrechen

Import eines Bausteins mit dem Attribut "KNOW_HOW_PROTECT"

Wird beim Import ein vorhandener Baustein mit einem Baustein überschrieben indem das Attribut **"KNOW_HOW_PROTECT"** eingegeben wurde, so ist dieser Baustein geschützt.

	S5/S7 für Wi	ndows® -	Maschine	4711 C	:\User	rs\pete\S5	Projek	te∖S
: 🗗	🖃 📖 👔	<u>a</u> ta 📭	e e e	😰 🔛	æ	N : N :	∧∎	
÷ D	atei SPS	Suchen	Baustein	Bearbei	ten	Einfügen	Dars	tellu
9	4 FC	10 x						
line		FC 10						
	FC 10:							
3	Adresse	Bereich	Name			Тур		
line	0.0	IN	Test_1			BOOL		
	2.0	OUT	Test_2			BOOL		
	4.0	IN_OUT	Test_3			BOOL		
	Der Baust	ein ist ges	chützt.					

Datei – Import / Export – Symboldatei exportieren / importieren

Mit dem Befehl **Symboldatei exportieren** wird festgelegt, wo und unter welchen Namen die im Arbeitsspeicher des Rechners vorhandene Symboldatei abgespeichert werden soll (in der Offline – Baumstruktur markierten S7 Programm). In dem sich öffnenden Dialogfeld sind der Dateiname und der Pfad vorzugeben. **unter**. Als **Dateityp** ist **Symboldateien (*.SEQ)** vorgegeben.

l	I		S5/S7 für W	dows® - Beispiel	e A:\S7 Projekte Schulung\Beispie
10 m	Datei	SPS Suchen Ansicht Fenster Neu Öffnen	Hilfe	∿■ 🕅 🔛 ▷	s 🗭
		Import / Export Voreinstellungen	Þ	AWL-Quelle exp	symboldatei exportieren irstellt eine SEQ-Symboldatei.
	<i>-</i>	<u>D</u> rucken Dru <u>c</u> keinrichtung <u>B</u> eenden		Symboldatei impo Querverweis expo Belegungsliste ex	rti Symboldatei importieren Po

Mit dem Befehl **"Symboldatei importieren"** erscheint das Dialogfeld **"Öffnen"**. Aus den aufgelisteten Dateien ist die Symboldatei, die importiert werden soll, auszuwählen. Es werden nur Symboldateien mit der Dateinamenerweiterung **.SEQ** zur Auswahl angeboten.

Die importierte Symboldatei wird in das in der Offline – Baumstruktur markierten S7 Programm eingefügt.

Datei – Import / Export – Querverweis exportieren

Der gesamte Querverweis kann als Textdatei (*.txt) oder als CSV Datei (*.csv) exportiert werden.

	S5/S7 für Windows® - Beispiele A:\S7 Projekte Schulung\Beispiele\S7-
Datei SPS Suchen Ansicht Fenster Neu Öffnen Konsistenz prufen Import / Export Voreinstellungen Drucken Druckeinrichtung Beenden	Hilfe Hilfe AWL-Quelle exportieren AWL-Quelle importieren Symboldatei expo Querverweis exportieren Querverweis in eine TXT oder CSV-Datei schreiben. Belegungsliste exportieren Belegungsliste exportieren Belegungsliste exportieren Belegungsliste in eine TXT oder CSV-Datei schreiben.

Datei – Import / Export – Belegungsliste exportieren

Die gesamte Belegungsliste kann als Textdatei (*.txt) oder als CSV Datei (*.csv) exportiert werden.

2.9.8 Datei – Projekt von S5 nach S7 konvertieren

Ergebnis in S5W-Projekt speichern

	i				S5/S7 für Windows® - S5W-Projekt A:\S5 PROJEKTE\S5W-F	Projekt.S5P
÷	Datei	SPS Suchen Ansicht Fenster Hilfe				
		Neu	•		Ergebnis in S5W-Projekt speichern	
		Import / Export	•		Alle S5-Bausteine nach S7 konvertieren und in einem S7-für-Windows®-Pr	ojekt speichern.
E		Projekt von S5 nach S7 konvertieren	•	Ergebr	rgebnis in S5W-Projekt speichern	
G	<u>79</u>	Voreinstellungen Strg+Umschalt+Q		Ergebr	rgebnis in STEP®7-Projekt speichern	
June 1		Beenden				

Nur mit STEP® 5 Programm in S5 für Windows® relevant.

Ergebnis in STEP® 7-Projekt speichern

N	1				S5/S7 für Windows® - S5W-Projekt A:\S5 PROJEKT
1	Date	SPS Suchen Ansicht	Fenster Hilfe	_	
		Neu	÷		
		Import / Export			
ā		Projekt von S5 nach S7 kor	nvertieren 🕨 🕨		Ergebnis in S5W-Projekt speichern
011	Te	Voreinstellungen	Strg+Umschalt+Q		Ergebnis in STEP® 7-Projekt speichern
E E		Beenden		Erg	gebnis in STEP®7-Projekt speichern
				All	e S5-Bausteine nach S7 konvertieren und in einem STEP7®-Projekt speichern.

Das angewählte STEP® 5 Programm wird in STEP® 7 umgewandelt und gespeichert. Nicht konvertierbare STEP® 5 Befehle werden als STEP® 7 Kommentare angezeigt.

2.9.9 Datei – Voreinstellungen

Mit dem Befehl **"Datei – Voreinstellungen"** oder dem Symbol wird das Dialogfeld zur Festlegung der *S7 für Windows*[®] **Voreinstellungen** geöffnet.



Für die Einstellungen sind separate Karteikarten vorgesehen.

Die Einstellungen werden gespeichert und stehen somit beim nächsten Öffnen des SPS Projekts bzw. eines neuen Fensters sofort zur Verfügung.

Voreinstellungen

📜 S5/3	S7 für Windows®				
: 📰	🎟 🛯 🕰 💐 🟉 🗳 🛼 🖻	i	∿ ≢	∿∎	
Date	i SPS Suchen Ansicht Fenster Hilfe				
9	Neu	•			
	Ō <u>f</u> fnen	•			
-	Import / Export	•			
	Voreinstellungen				
IIIe 🚭	Drucken anklicken				
	Druckeinrichtung				
	Beenden				

Voreinstellungen

Das Dialogfeld **Voreinstellungen** kann auch über den Befehl "Einstellungen" aus dem Menü "Datei" im Rechner-Bausteinverzeichnis-Fenster geöffnet werden.

Karteikarte Sprachauswahl

	Voreinstellungen	x
Schriftarten Sprachauswahl	Bausteinverzeichnis Verschiedenes Schreibschutz Bausteinanzeige Statusanzeige Editor	
Mnemonik:	C Französisch	
	C Schwedisch OK Abbrechen Obernehmen Hilfe	

Mnemonik:		– Mnemonik:			
Die Einstel Darstellung Beispiel Mnem e	lungen si g der Ope onik deu	 Deutsch Englisch 			
Eingang Ausgang Merker Zeiten Beispiel Mnem e	E A M T onik eng	Zähler UND ODER Springe lisch:	Z U O SPA	Zähler vorwärts Zähler rückwärts Peripherieausgang Peripherieeingang	ZV ZR PA PE
Eingang Ausgang Merker Zeiten	I Q M T	Zähler UND ODER Springe	C A O JU	Zähler vorwärts Zähler rückwärts Peripherieausgang Peripherieeingang	CU CD PQ PI
Landessprache Die Einstel Sprache in Meldunger Standardm Englisch vo	e: Iungen si den Mer n. näßig ist I prhanden	- Landessprache:			

Karteikarte Bausteinanzeige

Voreinstellungen			
Schriftarten Sprachauswahl	Bausteinverzeichnis Bausteinanzeige	Verschiedenes Statusanzeige	Schreibschutz Editor
Spaltenbreiten: S5-FUP (1026): S5-KOP (1228): S7-FUP (1026): S7-KOP (1228):	12 18 18	Optionen: ✓ Hinweise anzeigen Kommentare auch Onl	ine anzeigen
I ✓ Automatisc Hintergrundfarbe: Offline: Online:	in anpassen	Statuswiedergabe:	
	ОК	Abbrechen Obe	mehmen Hilfe

Spaltenbreite:

Um symbolische Operanden, in der von Ihnen gewählten Länge in der Netzwerklogik anzuzeigen, ist die Spaltenbreite der Operanden Felder wählbar. Die Spaltenbreite ist für die Darstellung FUP und KOP getrennt einstellbar. Der Zahlenwert, der die Spaltenbreite

– Spaltenbreiten: S5-FUP (1026):	15
S5-KOP (1228):	12
S7-FUP (1026):	10
S7-KOP (1228):	12
🔽 Automatisch	anpassen

festlegt, ist die Anzahl von Zeichen, die in eine solche Spalte nebeneinander passen.



Hintergrundfarbe:

Die Hintergrundfarbe kann für Daten, die vom Rechner – Offline bzw. von der SPS – Online kommen, eingestellt werden.

Hintergrundfarbe:	 	
Offline:	 Statuswiedergabe:	
Online:	 Epromer:	

Die Voreinstellung der Farben ist:

 Fenster mit "Offline – Informationen" haben einen gelben Hintergrund.

 Fenster mit "Online – Informationen" haben einen grünen Hintergrund.

 Fenster der "Statuswiedergabe" haben einen blauen Hintergrund.

Fenster mit EPROM- Daten" haben einen hellblauen Hintergrund.

Optionen:

Optionen: ——	

Hinweise anzeigen

Kommentare auch Online anzeigen

Zeilenkommentare können im Status (Online) angezeigt werden. Hinweise können ausgeblendet werden.

Karteikarte Statusanzeige

Voreinstellungen			X
Schriftarten	Bausteinverzeichnis	Verschiedenes	Schreibschutz
Sprachauswahl	Bausteinanzeige	Statusanzeige	Editor
Statusanzeigewerte: Adresse VKE VKE Adresse Adresse Akku1 Akku2 Statuswort Adressregister 1 Adressregister 2 DB-Register 2 DB-Register 2 Indirektadresse		S5-Status: STEP®5 Standard Schneller Status Status Timeout (ms) Nur ein Netzwerk ir Status ab Cursor ar Rechner-CPU-Belastung be	-Bausteinstatus 500 m Status nzeigen ei Status:
	ОК	Abbrechen Überr	nehmen Hilfe

Statusanzeigewerte:

Die AWL – SPS Statusanzeige ist	Statusanzeigewerte:
in " Spalten " aufgeteilt. Die	✓ Adresse
Informationen, die in diesen	VKE
Spalten angezeigt werden, werden	🔽 Inhalt
mit den Optionsschaltflächen des	🗖 Akku1
Feldes " Statusanzeigewerte :"	🗌 Akku2
ausgewählt.	✓ Statuswort
Adrosso	Adressregister 1
Adresse	Adressregister 2
In der Spalte " Adresse " wird die	🗖 DB-Register 1
relative Adresse der einzelnen	DB-Register 2

relative Adresse der einzelnen Instruktionen innerhalb eines S7 Baustein angezeigt. Die relative

Anfangsadresse eines S7 Bausteins ist immer 0000 (hexadezimal).

Indirektadresse

VKE

In der Spalte "**VKE**" wird das Verknüpfungsergebnis (VKE) angezeigt.

Inhalt

In der Spalte "Inhalt" wird der Wert des Operanden angezeigt.

Beispiel: Ein binärer Operand (z.B. E31.1) kann den **"Inhalt**" 0 oder 1 haben. Als **"Inhalt**" eines Timers wird dessen momentaner Zeitwert angezeigt.

AKKU1

In der Spalte "**AKKU1**" wird der Inhalt des Akkumulators 1 in hexadezimaler Form angezeigt.

AKKU2

In der Spalte "**AKKU2**" wird der Inhalt des Akkumulators 2 in hexadezimaler Form angezeigt.

Statuswort

In der Spalte "Statuswort" wird der Inhalt des Statusworts angezeigt. Die Statusbits, die im Statuswort zusammengefasst sind, geben Auskunft über die Ergebnisse von Operationen.

Adressregister 1; Adressregister 2

In den Spalten **"Adressregister 1** bzw. **Adressregister 2**" werden die Inhalte der Adressregister, die für die registerindirekte Adressierung des Speichers verwendet werden, angezeigt.

DB-Register 1; DB-Register

In den Spalten **"DB-Register 1** bzw. **DB-Register 2"** werden die Inhalte der Datenbausteinregister, die die Nummern der aufgeschlagenen (aktiven) Datenbausteine beinhalten, angezeigt. Zwei Datenbausteine können gleichzeitig geöffnet sein.

Das "DB-Register 1" wird oft als DB-Register und das "DB-Register 2"als DI-Register bezeichnet.

Indirektadresse

Step[®] 7 kann eine Zahl im Adressformat, die in einem Wort / Doppelwort (z.B. Merkerwort / Merkerdoppelwort) steht zur indirekten Adressierung nehmen. In der Spalte **"Indirektadresse"** werden die Inhalte der Worte / Doppelworte, die zur indirekten Adressierung genutzt werden, angezeigt.

S5 Status

Diese Einstellung ist nur bei STEP[®] 5 gültig.

Nur ein Netzwerk im Status

Im Status wird immer nur das angewählte Netzwerk mit neuen Daten aufgefrischt.

Status ab Cursor anzeigen

Um die Bildauffrischzeit bei der

Statusanzeige zu beschleunigen

kann die Darstellung ab Cursor gewählt werden.

Rechner-CPU-Belastung bei Status

Wird der Status von der SPS geholt, wird die CPU des Rechners belastet. Bei langsamen Rechnern und

- Peobres CPU Pelastung hei Status:		
nechner-ch o-beidstung bei Status.		
niedrie	hash	
niedng	noch	

Status ab Cursor anzeigen

schnellen SPS Programmdurchläufen kann es sinnvoll sein, die Belastung der CPU zu verringern. Mit dem Schieberegler kann die Belastung der CPU angepasst werden.

Karteikarte Editor

Über diese Karteikarte kann das Verhalten des Bausteineditors festgelegt werden.

Voreinstellungen ×				
Schriftarten Sprachauswahl	Bausteinverzeichnis Bausteinanzeige	Verschiedenes Statusanzeige	Schreibschutz Editor	
Bausteineditor: ☐ Bausteine auf SPS und Rechner speichem ✓ Intelligente Eingabehilfe ☐ Wamungen zur STEP5®-Kompatibilität anzeigen				
FUP und KOP:				
Symboltabelleneditor:				
	ОК	Abbrechen Obe	mehmen Hilfe	

Bausteine auf SPS und Rechner speichern

Ist "Bausteine auf SPS und Rechner speichern" markiert, wird ein mit dem Befehl "Baustein – Speichern der Baustein im PC gespeichert und gleichzeitig zur SPS übertragen.

Intelligente Eingabehilfe

Die Intelligente Eingabehilfe ist im

🔽 Intelligente Eingabehilfe

Kapitel "Operand / Variable in Verknüpfung einfügen" beschrieben.

Vervollständigen: Kommentar automatisch erzeugen

Ist "Vervollständigen:

Vervollständigen: Kommentar automatisch erzeugen

Kommentar automatisch erzeugen" markiert, wird ein Text als Kommentar zu einem Operanden in der Symboltabelle bei der Betätigung des Befehls Symboltabelle / Vervollständigen hinzugefügt.

Operand	Symbol	Kommentar
EW 2	EW2	automatisch erstellter Eintrag
E 0.0	E0.0	automatisch erstellter Eintrag

Karteikarte Schriftarten

Über diese Karteikarte können die Schriftarten für die einzelnen Darstellungen (AWL, FUP und KOP), der Symboldatei (Symbole), der Kommentare und die Überschriften ausgewählt werden.

Mit den Schaltflächen wird ein Dialogfeld für die Auswahl der Anzeigeschrift geöffnet.

Es können alle Schriftarten gemeinsam auf einmal durch Anklicken der entsprechenden Schaltflächen geändert werden

Voreinstellung Schriftarten

	Voreinstellungen ×			
Sprachauswahl Schriftarten	Bausteinanzeige Bausteinverzeichnis	Statusanzeige Verschiedenes	Editor Schreibschutz	
<u>A</u> WL:	Arial, 10, fett			
<u>E</u> UP:	Arial, 10, fett			
<u>K</u> OP:	Arial, 10, fett			
<u>G</u> 5:	Arial, 10, fett			
<u>T</u> itel:	Arial, 12, fett			
Kommentare:	Arial, 10, fett			
<u>S</u> ymbole:	Arial, 10, fett			
Ü <u>b</u> erschrift:	Arial, 12, fett			
Baustein <u>v</u> ergleich:	Arial, 10, fett			
Bausteinverzeichnis:	Arial, 10, fett			
	ОК	Abbrechen 0b	ernehmen Hilfe	

. . .

Dialogfeld Schriftart

Schriftart			x
Schriftart:	Schriftschnitt: Fett Fett Fett Kursiv Schwarz Schwarz Sc. • Beispiel AaBbYyZz Skript: Westlich	Schriftgrad: 9 10 11 12 14 16 18	OK Abbrechen
Arial Arial Rounded MT Atlanta BAILY ©238800000000000000000000000000000000000	Fett Halb Schmal Fett Fett Kursiv Schwarz Sc Beispiel AaBbYyZz Skript: Westlich	9 10 11 12 14 16 18	OK Abbrechen

Karteikarte Bausteinverzeichnis

	Voreinstellungen ×				
Sprachauswahl Schriftarten S5-Anzeigeelemente:	Bausteinanzeige Bausteinverzeichnis	Statusanzeige Verschiedenes	Editor Schreibschutz		
Offline: Image: Symbol Image: Symbol Image: Symbol Image: Symbol					
	OK	Abbrechen Obern	ehmen Hilfe		

Die Karteikarte **"Bausteinverzeichnis"** ist in S7-Anzeigeelemente und in S5-Anzeigeelemente unterteilt.

Die Karteikarte **"S7-Anzeigeelemente**" ist in zwei Felder aufgeteilt. In dem linken Feld werden die Einstellungen für das **"Offline Bausteinverzeichnis**" und in dem rechten Feld die Einstellungen für die Anzeigeoptionen im **"Online Bausteinverzeichnis**" ausgewählt.
Offline Bausteinverzeichnis

	Offline-Bausteine 👻 🍨 🗙											
	🗧 🛥 📾 / 🚳 🗐 🏧 🖄 🖬			DÊ ÊD	Länge markiert : 0 gesamt : 114							
	Baustein	Symbol		Länge	Letzte Änderung	Beschreibung			Name	Familie	Autor	Version
	OB 1	Startbau	stein	114	14.11.2011 17:59:0	6 "Main Program S	weep (Cycle)"	Bausteintite	OB1_TEST	S7W_DE	PSH	1.12
	Online-Bau	steine	Offline-E	Bausteine								
Drü	ücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen.				6ES7 416-1	XJ02-0AB0			UF NUM RF			

Die Anzeige des **Offline Bausteinverzeichnisses** ist in **"Spalten"** aufgeteilt. Die Informationen, die in diesen Spalten angezeigt werden, sind mit den Optionsschaltflächen auszuwählen.

Format

Der in *S5 / S7 für Windows*[®] integrierte Editor "versteht" die Syntax von Step[®] 5 und Step[®] 7. In der Spalte **"Format**" wird angezeigt, in welcher Syntax der vorhandene Baustein vorliegt.

Symbol

Spalte zur Anzeige für das dem Baustein zugeteilte Symbol.

Länge

Spalte zur Anzeige der Bausteinlänge in Byte.

Datum

Spalte für die Datumsanzeige, wann ein Baustein erstellt bzw. zuletzt abgespeichert wurde.

Beschreibung

Die Spalte **"Beschreibung**" hat die Aufgabe eine Kurzinformation über den Baustein zu geben.

Der "Titel" des Bausteins als Beschreibung angezeigt.

Name

In der Spalte **"Name**", werden die Namen, die über das Dialogfeld **"Baustein, Eigenschaft",** Bausteinen zugeordnet wurden, angezeigt.

Familie

In der Spalte **"Familie**", wird die Familienzugehörigkeit der Bausteine, die über das Dialogfeld **"Baustein, Eigenschaft",** festgelegt wurde, angezeigt.

Autor

In der Spalte **"Autor**", werden die Namen der Bausteinersteller, die über das Dialogfeld **"Baustein, Eigenschaft",** eingetragen wurden, angezeigt.

Version

In der Spalte **"Version**", werden die Versionsnummern der Bausteine, die über das Dialogfeld **"Baustein, Eigenschaft",** eingetragen wurden, angezeigt.

Online Bausteinverzeichnis

	Online-Bausteine								•	+ X
) 🔁 🖛 🚳 📲 🍱 😫 📾 (
	Baustein	Symbol		Länge	Letzte Änderung	Name	Familie	Autor	Version	•
	OB 1 SFC 0 SFC 1	Startba	ustein	114 90 90	14.11.2011 17:59:06 02.11.1994 12:50:46 02.11.1994 11:13:22	OB1_TEST SET_CLK READ_CLK	S7W_DE CLK_FUNC CLK_FUNC	PSH IBH IBH	1.12 1.0 1.0	Ţ
	Online-Bau	steine	Offline	Bausteine						
Drü	cken Sie F1, u	ım die Hilf	e anzuze	igen.			6ES7 416-1XJ02-	0AB0		

Die Anzeige des **Online Bausteinverzeichnisses** ist in **"Spalten"** aufgeteilt. Die Informationen, die in diesen Spalten angezeigt werden, sind mit den Optionsschaltflächen auszuwählen.

Da die meisten der Informationen aus der SPS gelesen werden, kann sich der Bildaufbau verlangsamen.

Symbol

Spalte zur Anzeige für das dem Baustein zugeteilte Symbol. Dies ist eine Offline Information.

Länge

Spalte zur Anzeige der Bausteinlänge in Byte. Dies ist die tatsächliche Länge des Bausteins in der SPS.

Datum

Spalte für die Datumsanzeige, wann ein Baustein erstellt bzw. zuletzt abgespeichert wurde. Dies ist eine Offline Information.

Name

In der Spalte **"Name**", wird der Name des Bausteins, der im Bausteinkopf vorhanden ist und an die SPS übertragen wurde angezeigt.

Familie

In der Spalte **"Familie**", wird die Familienzugehörigkeit des Bausteins, der im Bausteinkopf vorhanden ist und an die SPS übertragen wurde angezeigt.

Autor

In der Spalte **"Autor**", wird der Namen des Bausteinerstellers, der im Bausteinkopf vorhanden ist und an die SPS übertragen wurde angezeigt.

Version

In der Spalte **"Version**", wird die Versionsnummern des Bausteins, , der im Bausteinkopf vorhanden ist und an die SPS übertragen wurde angezeigt.

Karteikarte Verschiedenes

	Voreinste	llungen		×				
Sprachauswahl Schriftarten	Bausteinanzeige Bausteinverzeichnis	Statusanzeige Verschiedenes	Editor Schreibschutz					
Konvertierung S5 -> S7: Image: S5 -> S7: Image: S5 -> S7:								
Projekt:	Projekt: Mehrfaches Öffnen von Projekten verhindem Eine Änderung ist erst wirksam, wenn das Projekt neu geladen wird							
Liste	✓ Dateinamen f ür S5W-Projekte einzeln auswählen lassen Liste der zuletzt geöffneten Projekte: ▲ _ Einträge							
Sonstiges: Hardwarekatalog nur bei Bedarf einlesen Abfrage beim Beenden								
OK Abbrechen Übernehmen Hilfe								

Konvertieren S5 nach S7

- Konvertierung S5> S7:	
PB nach FB konvertieren	Offset für Bausteinnummem: 256
PB nach FC konvertieren	

Bei der Bausteinkonvertierung wird von *S7 für Windows* folgende Standardzuordnung festgelegt:

S5 für Winde	S5 für Windows				
OB 0 255	OB 0 255				
PB 0 255	FB 0 255				
FB 0 255	FC 0 255				
DB 0 255	DB 0 255				
DX 0 255	DB Offset + 0 Offset + 255				
SB 0 255	FB Offset + 0 Offset + 255				
FX 0 255	FC Offset + 0 Offset + 255				

Als Standard werden die S5 Bausteine in S7 Bausteine entsprechend der Tabelle konvertiert und die Bausteinnamen angepasst.

Konvertieren S5 nach S7

Um Doppelnummerierungen zu vermeiden werden gegebenenfalls der "Offset" zu der alten Nummer addiert. Sollten PB's bzw. SB's in FC's gewandelt werden wird um eine Doppelnummerierungen zu vermeiden der "Offset mal zwei (x 2) zu der alten Nummer dazu addiert.

Der "Offset" kann entsprechend der maximal genutzten Bausteinnummer angepasst werden.

Karteikarte Schreibschutz

Voreinstellungen			X					
Sprachauswahl	Bausteinanzeige	Statusanzeige	Schriftarten					
Bausteinverzeichnis	s Verschi	iedenes	Schreibschutz					
 ✓ Forcen erlaubt ✓ Schreiben von Va ✓ Online Bausteine von Va ✓ Online Bausteine von Va ✓ Alle Schreibvorgän 	 Forcen erlaubt Schreiben von Variablen erlaubt Online Bausteine wiederherstellen erlaubt Bausteine in die SPS übertragen erlaubt Alle Schreibvorgänge auf die SPS verhindem 							
Passwort	ändem	Zugriff auf di	ese Seite freigeben					
	ОК	Abbrechen	Ü <u>b</u> emehmen Hilfe					

Die Einstellungen können mit einem Passwort vor unerwünschtem Zugriff geschützt werden.

Schreibschutz

Dialogfelder zum Ändern und eingeben von Passwörtern werden entsprechend der Auswahl geöffnet.

Masswort ändern	×]
Neues Passwort:		

Passwort wiederholen:	Passwort eingeben	
*******	***	
QK	ОК	Abbrechen

2.9.10 Datei – Drucken



Mit dem Befehl **"Drucken..."** wird das Dialogfeld "Drucken von" geöffnet. In dem Dialogfeld wird der Umfang der auszudruckenden Dokumentation festgelegt und der eigentliche Druckvorgang gestartet. Das Layout der Dokumentation wird mit den Karteikarten des Dialogfeldes "Druckgestaltung" gestaltet (Befehl "Druckeinrichtung – Menü Datei").

In dem Dialogfeld **"Drucken von**" kann ausgewählt werden, ob das Bausteinverzeichnis, ein bestimmter oder alle Bausteine, die Symboldatei oder die Querverweisliste ausgedruckt werden soll. Hierzu sind die entsprechenden Optionsschaltflächen zu markieren.

In dem aufklappbaren Listenfeld kann ausgewählt werden, ob ein bestimmter Baustein oder alle Bausteine ausgedruckt werden sollen.

Druck	ken von 📍 🗙
Bausteinlisten: Bausteinverzeichnis	✓ Bausteinstatistik
Bausteine:	FB 5
Hardwarekonfiguration:	Detailiert
_ <u>T</u> abellen: ↓ Symboltabelle	
Benutzte Operanden: ✓ <u>E</u> ingänge ✓ Ausgänge ✓ Merker S-Merker (nur S5) ✓ Zeiten Zähler Peripherie Q-Peripherie (nur (S5)	Querverweisliste: ✓ Eingänge ✓ Ausgänge ✓ Merker S-Merker (nur S5) Zeiten Zähler Peripherie Bausteine Daten
<u>O</u> K <u>Abbrechen</u>	Hilfe

Mit betätigen von "OK" wird das Fenster "Druckvorschau" geöffnet.

Drucken



Mit anklicken der Symbole kann in der Vorschau vorwärts bzw. rückwärts geblättert werden.

Es können eine oder zwei Seitenangezeigt werden.

Mit anklicken des Symbols "Drucken" wird das Dialogfeld zur Auswahl des Druckers geöffnet.

Die Darstellung der "Druckvorschau" kann vergrößert bzw. verkleinert werden.

2.9.11 Datei – Druckeinrichtung



Mit dem Befehl **"Druckeinrichtung..."** wird das Dialogfeld "Druckgestaltung" geöffnet.

Dialogfeld Druckgestaltung

Mit den Karteikarten des Dialogfelds "Druckgestaltung" "Darstellung, Ränder und Kopf/Fußzeile wird das Layout der Dokumentation festgelegt.

Druckgestaltung "Darstellung"

Dri	uckgestaltung	×
Darstellung Ränder Kopf/Fußzeile		
Bausteindaten für S5-Bausteine:	Bausteindaten für S7-Bausteine:	
Seitennummerierung:	Seitenorientierung: © Hochformat © Querformat	
	OK Abbrechen Übernehmen Hilfe	

In der Karteikarte "Darstellung" wird festgelegt welche Bausteindaten (S5 / S7 – Bausteine), welche Seitennummerierung und Seitenorientierung beim Drucken genutzt werden soll. Einstellungen für die Druckbild Platzierung innerhalb einer Seite zusammengefasst.

Druckgestaltung "Ränder"

In der Karteikarte **"Ränder**" sind die Einstellungen für die Druckbild Platzierung innerhalb einer Seite zusammengefasst.

Die Ränder für den Schriftfuß (ein auf jeder Seite ausgedruckter Text innerhalb der Kopf-/ Fußzeile) und das Textfeld können separat eingestellt werden.

	Druckg	estaltung		×			
Darstellung Ränder K	opf/Fußzeile						
- <u>P</u> rogrammtext:		- <u>S</u> chriftfuß:					
O <u>b</u> en:	0.5 cm	Obe <u>n</u> :	0.1 cm				
<u>U</u> nten:	0.5 cm	Un <u>t</u> en:	0.1 cm				
Links:	1.6 cm	Links:	0.1 cm				
<u>R</u> echts:	0.5 cm	R <u>e</u> chts:	0.1 cm				
OK Abbrechen Obernehmen Hilfe							

Die Ränder für den Schriftfuß (Schriftkopf) werden von den Blatträndern aus gemessen. Die Abstände für den Programmtext werden von den inneren Rändern des Schriftfußes (Schriftkopf) aus gemessen.

Druckgestaltung "Ränder"

Die Maßangaben müssen einen Dezimalpunkt haben. Ein Komma ist nicht zulässig.

Soll der Programmtext direkt an den Schriftfuß grenzen, sind die Ränder des Programmtextes auf null (0.0 cm) einzustellen.

Seitenaufbau



Druckgestaltung "Kopf / Fußzeile"

	Druckge	staltung		x				
Darstellung Ränder Kopf/F	ußzeile							
Schriftart:								
Kopfzeile: ✓ Ein S5/S7für Windows®- (c	Kopfzeile: I⊄ Ein S5/S7für Windows® - (c) 1993 - 2013 IBH softec GmbH							
Eußzeile:								
Datei: %f	Bearb.:							
- %t -	geprüft:							
St: %d.%m.%y %h:%i:%s	Datum: %a.%b.%c		Blatt: %p					
	OK Abbrechen Obernehmen Hilfe							

In der Karteikarte **"Kopf / Fußzeile**" können die Felder des Schriftkopfs und des Schriftfußes frei gestaltet werden. Das Drucken der Kopfzeile bzw. der Fußzeile kann unterdrückt werden. Spezielle Befehle (%x) können für das automatische Einfügen von Datum, Dateiname usw. genutzt werden. Druckgestaltung "Kopf / Fußzeile"

	Druckge	staltung		×			
Darstellung Ränder Kopf/Fußzeile							
Schriftart:Arial, 8							
Kopfzeile: ✓ Ein S5/S7 für Windows® - (c	Kopfzeile: ✓ Ein S5/S7 für Windows® - (c) 1993 - 2013 IBH softec GmbH						
Eußzeile:				- II			
l ⊻ Ei <u>n</u>							
Datei: %f	Bearb.:						
- %t -	geprüft:						
St: %d.%m.%y %h:%i:%s	Datum: %a.%b.%c		Blatt: %p				
	ок	Abbrechen	Ü <u>b</u> ernehmen H	ilfe			

Einfügebefehle:

%f	Dateiname des SPS Programms ohne Dateinamenerweiterung (z.B. DEMO).
%t	Titel des ausgedruckten Bausteins (z.B. FC1, FB471 usw.).
%р	Fortlaufende Seitennummer des Ausdrucks.
%a	Druckdatum Tag .
%b	Druckdatum Monat.
%с	Druckdatum Jahr .
%d	Erstellungsdatum bzw. Datum der letzten Änderung Tag.
%m	Erstellungsdatum bzw. Datum der letzten Änderung Monat.
%y	Erstellungsdatum bzw. Datum der letzten Änderung Jahr.
%h	Erstellungsdatum bzw. Datum der letzten Änderung Stunde.
%i	Erstellungsdatum bzw. Datum der letzten Änderung Minute.
%s	Erstellungsdatum bzw. Datum der letzten Änderung Sekunde.

Kopf/Fußzeile unterdrücken

Durch markieren der Optionsschaltflächen "Ein" kann die Kopfzeile und / oder die Fußzeile ein bzw. ausgeblendet werden.

2.10 Menü "SPS"

In dem Menü "SPS" sind die Befehle die mit der online verbundenen SPS ausgeführt werden zusammengeführt.

Die Befehle aus diesem Menü sind weitgehendste in dem Kapitel "Online Funktionen" beschrieben.

Die noch nicht aufgeführten Befehle werden weiter unten beschrieben.



2.10.1 Verbindung mit zuletzt angewählter Steuerung

Durch Anklicken des Befehls **"Verbindung mit zuletzt angewählter Steuerung"** wird unter Umgehung der Auswahl aus dem Fenster "Online – Baumstruktur die Online – Verbindung zu der zuletzt angewählten SPS hergestellt werden.

2.10.2 Verbindung zur Steuerung trennen

Durch Anklicken des Befehls "Verbindung zur Steuerung trennen" wird die Online – Verbindung zu der SPS getrennt. Dieser Befehl sollte unbedingt ausgeführt werden, eine andere SPS im gleichen Netzwerk angewählt werden soll.

2.11 Menü "Suchen"

Das Menüs "Suchen" stellt Befehle zum Suchen und zum Ersetzen von Text und Operanden zur Verfügung. Dieses Suchen / Ersetzen kann in dem momentan aktiven Fenster oder im gesamten SPS Programm erfolgen. Es sind Befehle vorhanden um andere Fenster zum Suchen / Ersetzen zu öffnen.

Außerdem kann ein Querverweis der im Anwenderprogramm benutzten Operanden, Bausteine usw. erstellt und angezeigt werden.

	S5/S7 für Windows® - Beispiele A:\S7							7		
÷ D	Datei SPS Suchen Baustein Bearbeiten Einfügen Darstellung						ng An	s		
1	· III ·		Sud	hen nach				Strg)+F	2
D	4 FC		Erse	tzen				Strg	+H	1
nline			Suc	he wiederh	olen				F3 -	
	EC 1 ·	Nächstes Eingabefenster F8					F8	_		
_			Voriges Eingabefenster F7					F7		
Ħin	Adres		Geh	e zu Netzw	/erk					_
°			Geh	e zu nächs	ter Verwen	dung	Strg+	+Umschalt+	+F8	
	Gehe zu voriger Verwendung Strg+Umschalt+F7					+ F7	-			
			Suc	hen im Pro	gramm					
	1		Erse	tzen im Pro	ogramm	k	•			
		2	Que	rverweis		Suche	en im Pro	ogramm		
	Im Programm suchen.									

2.11.1 Suchen Suchen nach

Mit dem Befehl **"Suchen nach"** wird ein Dialogfeld zur Einstellung der Suchoptionen geöffnet. Dieses Suchen erfolgt in dem momentan aktiven Fenster.

	Suchen ×
Suchen nach: E 0.0	•
C Textsuche Groß / Kleinschreibung beachten Nur ganze Wörter	 Operandensuche Auch überlagerte Operanden
Bereich: © Gesamter Inhalt © Aktueller Abschnitt © Markierter Text	Optionen Ab Anfang suchen Rückwärts suchen
<u>Q</u> K <u>A</u> bbrechen	Hilfe

Textsuche

Bei der Angabe der Zeichenfolge ist darauf zu achten, dass ein Leerzeichen auch als Zeichen interpretiert wird.

Wird das Schaltfeld **"Groß / Kleinschreibung beachten"** markiert, wird nur nach einer Zeichenfolge gesucht, die der im Textfeld **Suchen nach** in der Groß- und Kleinschreibung identisch ist. Ist das Schaltfeld nicht markiert, wird die Groß- und Kleinschreibung bei der Suche nicht beachtet.

Wird das Schaltfeld **"Nur ganze Wörter"** markiert, wird nur nach einem Worte gesucht, das dem im Textfeld **Suchen nach** in der identisch ist. Ist das Schaltfeld nicht markiert kann die gesuchte Zeichenfolge auch in einem Wort vorkommen (z.B. suchen nach Text, gefunden Textfeld).

Operandensuche

Ist bei der Operandensuche **"Auch überlagerte Operanden"** markiert, so wird, wenn nach einem Bit (z.B. M1.1) gesucht wird, auch nach dem dazugehörenden Byte (z.B. MB1) und den dazugehörenden Worten und Doppelworten (z.B.MW0 und MW1 / MD0 und MD1) gesucht. Das gleiche gilt auch bei der Suche nach einem Byte bzw. Wort.

2.11.2 Suchen Ersetzen

Mit dem Befehl **"Ersetzen"** wird ein Dialogfeld zur Eingabe eines Textes bzw. eines Operanden der durch den ebenfalls einzugebenden Textes bzw. Operanden ersetzt werden soll geöffnet. Außerdem sind die Suchoptionen auszuwählen.

Ersetzen	×
Suchen nach: M1.5 eingeben	
Ersetzen durch: M10.5 eingeben	•
Textsuche	C Operandensuche
🔲 Groβ / Kleinschreibung beachten	Auch überlagerte Operanden
🔲 Nur ganze Wörter	
Bereich:	Optionen
 Gesamter Inhalt 	🗖 Ab Anfang suchen
C Aktueller Abschnitt C Markierter Text	Rückwärts suchen
(bestätigen)	
OK <u>A</u> bbrechen	Hilfe

Das Ersetzen erfolgt in dem momentan aktiven Fenster.

Wird ein Operand (Text) gefunden, wird dieser blau hinterlegt angezeigt. Außerdem wird ein Dialogfeld geöffnet um festzulegen wie das Ersetzen des gefundenen Operanden (Textes) erfolgen soll.



Wird **"Ersetzen"** mit **"Ja"** bestätigt, wird der angezeigte (markierte) Operand (Text) ersetzt. Das Suchen / Ersetzen wir erneut gestartet. Wird ein weiterer Operand (Text)

gefunden wird das Dialogfeld erneut zur Auswahl geöffnet

Wird "Ersetzen" mit "Nein" bestätigt, wird der

Nein

Ja

angezeigte (markierte) Operand (Text) nicht ersetzt. Das Suchen / Ersetzen wir erneut gestartet. Wird ein weiterer Operand (Text) gefunden wird das Dialogfeld erneut zur Auswahl geöffnet

Wird **"Ersetzen"** mit **"Alles"** bestätigt, wird der angezeigte (markierte) Operand (Text) und alle weiter in dem

momentan aktiven Fenster zu findenden Operanden (Texte) ersetzt.

Wird **"Ersetzen"** mit **"Abbrechen"** bestätigt, wird der angezeigte (markierte) Operand (Text) nicht ersetzt und die weitere Suche abgebrochen.

Abbrechen

Alles.

2.11.3 Suchen im Programm / Ersetzen im Programm

Diese Befehle sind weitgehend identisch wie die Befehle **"Suchen nach"** und **"Ersetzen"**. Mit diesen Befehlen wird nicht nur das momentan aktiven Fenster durchsucht, sondern das gesamte, in der "Offline-Baumstruktur" angewählte Anwenderprogramm durchsucht und der gesuchte Operand (Text) gegebenenfalls ersetzt.

Anmerkung:

Wird nach einem Operand (Text) mit "Suchen nach bzw. Ersetzen" gesucht und dieser Operand (Text) nicht gefunden, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

2.11.4 Querverweis

Die Menübefehle unter "Querverweis" dienen zum Überprüfen der im Anwenderprogramm benutzten Operanden und Drucken einzelner Bausteine.

Querverweis erstellen	×
 Alle Operanden Operandenbereich Eingänge Ausgänge Merker Timer Zähler Bausteine DB Daten Peripherie S7 Lokaldaten S5 S-Merker Operand: 	Bausteine: Alle Bausteine Markierte Bausteine Operanden der markierten Bausteine in allen Bausteinen suchen
OK <u>A</u> bbrechen	Hilfe

Das Querverweisfenster kann mit unterschiedlicher Vorgehensweise aufrufen werden.

Aus anderen Fenstern heraus wird der Querverweis, wie folgt, aufgerufen:

✓ ♦ Symbol "Querverweis" anklicken.

Im geöffneten Dialogfeld "Querverweis erstellen" die gewünschten Optionen markieren und mit "OK" bestätigen.



Vom Editor und der Statusanzeige heraus:

Mit einem Rechtsklick auf einen Operanden, Daten oder auch einen Baustein, wird ein Kontext-Menü geöffnet. Durch Anklicken des Befehls "Querverweis" wird das Fenster "Suchergebnisse" geöffnet. Hier ist aufgelistet, wo der Operand, die Daten oder der Baustein genutzt wird. Neben der Auflistung werden weitere Informationen angezeigt.

Durch einen Doppelklick auf eine Zeile im Fenster "Suchergebnisse" wird der Verwendungsort (Baustein, Netzwerk) im Bausteineditor-Fenster geöffnet.





Verwendungsort



Suchergebnisse

Im Fenster "Suchergebnisse werden neben der symbolischen Adresse, der absoluten Adresse und dem Kommentar nach dem gesucht wurde angezeigt wo der Operand genutzt wird (Baustein und Netzwerk). Außerdem wird angezeigt, wie der Zugriff erfolgt und von welcher Art diese Anweisung ist.

Beispiel: Operandenbereich "Merker"

	📱 S5/S7 für Windows® - Film A:\Simatic Step7 Kundenprogramme 416 angepasst\Film\SIMATIC 300\CPU317-2\S7 😑 🗖 💌								
Э. с	Datei SPS Suche	n Ansicht I	Fenster Hilfe						
: в	-				(III)				
: [4					~				
n	Suchergebnisse							-	₽ X
ine	Symbol	Adresse	Kommentar	Baustein	Netzwerk	Position	Zuariff	Anweisung	^
	Log 0	M 0.0	Merker immer Log. 0	FB 112	1	1	schreibend	=	
	Log 1	M 0.1	Merker immer Log. 1	FB 112	1	4	schreibend	=	
9	Richtimp	M 0.2	Richtimpuls im OB1 nach Anlauf	OB 1	1	3	schreibend	=	
lin				FB 12	2	1	lesend	UN	
œ				FB 33	1	0	lesend	U	
	DP_Slave_testen	M 0.5	DP-Slave testen (OB100 oder O	OB 86	1	1	schreibend	S	
				OB 100	2	1	schreibend	S	
				FC 10	1	0	lesend	UN	
				FC 10	1	2	schreibend	R	
	Alle_DP_Slave_C	M 0.6	Alle DP-Slave der CP342-5 in O	OB 1	4	1	schreibend?		
	Lampenkontrolle	M 1.0	Lampenkontrolle	FB 1	2	7	schreibend?		
				FB 1	4	10	lesend	0	
				FB 1	7	1	lesend?		
				FB 2	5	6	lesend	0	
				FB 20	5	5	lesend	0	
				FB 20	6	0	lesend	0	
				FB 21	6	5	lesend	0	
				FB 22	6	5	lesend	0	
				FB 27	5	9	lesend	0	
				FB 27	8	3	lesend	0	~
	Offline-Bausteine	Online	-Bausteine Suchergebnisse						
Drü	icken Sie F1, um die	Hilfe anzuzeige	en.		Keine CP	U angewählt.		UF NUM RF INS	1.4

Querverweis eines einzelnen Operanden (Bausteins)

Aus jedem momentan aktiven Fenster, auch vom **Editor** oder der **Statusanzeige** heraus, kann mit einem "Rechtsklick" auf einem Operanden (Baustein usw.) eine Auflistung dieses Operanden (Baustein usw.) über die Verwendung im Anwenderprogramm angezeigt werden.



Durch Anklicken des Befehls "Querverweis" im geöffneten Kontextmenü wir der dazugehörende Querverweis angezeigt.

Die Nutzung der gesuchten Operanden wird in der Liste "Suchergebnisse" angezeigt

Suchergebr	isse							×
Symbol	Adresse	Kommentar	Baustein	Netzwerk	Position	Zugriff	Anweisung	
test ind	M 1.2	Lampentest	FC 105	38	6	lesend	0	
			FC 104	7	1	schreibend	=	
			FC 104	26	1	lesend	0	
			FC 104	27	1	lesend	0	
			FC 104	28	1	lesend	0	
			FC 104	29	0	lesend	U	
			FC 113	9	5	lesend	0	
			FC 113	10	5	lesend	0	

2.12 Menü "Ansicht"

In dem Menü **"Ansicht**" sind die Befehle zum Öffnen der in S7 für Windows[®] vorhandenen Fenster. Die Befehle sind in vier (4) Gruppen aufgeteilt.

Die Gruppe 1 beinhaltet die Befehle, die auch in der Funktionsleiste vorhanden sind und zusätzlich der Befehl um S5 – COM-Pakete aufzurufen.



Menü "Ansicht"

Die Gruppe 2 beinhaltet Befehle um Online und Offline Verzeichnisse zu öffnen. Diese Befehle sind auch seitlich bzw. unten an dem Arbeitsbereich von *S7 für Windows*[®] vorhanden. Diese Fenster können angedockt werden.



Die Gruppe 3 beinhaltet Befehle die unten an dem Arbeitsbereich von *S7 für Windows*[®] vorhanden sein können. Diese Fenster können angedockt werden.



Die Befehle der Gruppe 4 sind zur Festlegung der Ansichten einiger Fenster von *S7 für Windows*[®] vorgesehen.



2.13 Menü "Fenster"

Dieses Menü enthält die Befehle, um geöffnete Fenster auf dem Bildschirm anzuordnen, den Arbeitsbereich zuteilen bzw. alle Editorfenster zu schließen. Alle geöffneten Fenster werden aufgelistet.

Fenster Überlappend

Die geöffneten Fenster werden angeordnet, dass sie sich überlappen und jede Titelleiste sichtbar ist.

Fenster Untereinander

Der Menübefehl **Untereinande**r verkleinert die geöffneten Fenster, dass alle Fenster untereinander im Arbeitsfeld dargestellt werden können.

Fenster Nebeneinander

Der Menübefehl **Nebeneinande**r verkleinert die geöffneten Fenster, dass alle Fenster nebeneinander im Arbeitsfeld dargestellt werden können.

Alle Editorfenster schließen

Der Befehl **Alle Editorfenster schließen** schließt die geöffneten Editorfenster.

Teilen

Mit dem Menübefehl **Teilen** kann das geöffnete Fenster an einer beliebigen Stelle horizontal geteilt werden. Die Darstellung (AWL, FUP, KOP) kann in den beiden Teilen unterschiedlich sein.



2.14 Menü "Hilfe"

Mit den Befehlen des **"Hilfe"** Menüs können Informationen zu einzelnen Themen und über die Programmiersoftware aufgerufen werden.

Ist der PC mit dem Internet verbunden, können Updates automatisch installiert werden.

- Be	ispiel S:\TTI SCHULUNG	TRAINER\S5W KURSE\S7W BEISPIELE\LANGE PRO
Hilfe		
9	Hilfethemen	<u>🗭</u>
	S5 für Windows® - Erste Schritte	
	S7 für Windows® - Erste Schritte	
	Homepage	
	Nach Updates suchen	
	Lizenzinformationen eingeben	
	Info über S5/S7 für Windows	
		Info über S5/S7 für Windows
		Zeigt Programm-, Versions- und Copyrightinformationen an.

Der Befehl "Info über S5/S7 für Windows®" zeigt Informationen über S7 für Windows. Serien Nr.:, Version, Copyright - Vermerk usw.

Info über S5,	/S7 für Windows®
S5/S7 für Windows® Version: 7.1.3 Build 14497 Copyright © 1993 - 2013 IBHsoftec GmbH Lizenziert für: Pete	BH softec
ТП	IBHsoftec Gesellschaft für Automatisierungstechnik mbH
Hardware-ID: FB21-FB0B A1D9-9C19	Turmstraße 77 D-64743 Beerfelden / Odw. Telefon: +49 6068-3001 Telefax: +49 6068-3074
Seriennummmer(n): S5W-016161-0000 S7W-016161-0000	www.ibhsoftec.com
	ОК

2.15 Bausteinvergleich

	S5/S7 für Windows	Ð			
i c	latei SPS Sucher	n Bausteinvergleich Ansic	it Fenster Hilfe		
an	klicken A	K 🥔 🍠 🛼 🖻	🔅: 🔤 🔤 🚺	🟩 🔀 🦻	
9	d Bausteinve	ergleich 🗙			4
line	Vergleiche	Bausteinvergleich Vergleich von SPS-Prog	rammen und Bausteinen.	_	+ - Drucken
9	Baustein	Status	Kommentar		
line	•		III		,

Es können die Bausteine das aktuelle mit den Bausteinen der aktuellen SPS bzw. mit den Bausteinen eine Programmdateien verglichen werden.

Außerdem können die Bausteine zweier Programmdateien verglichen werden.



Mit "Vergleiche" wird ein Dialogfeld zur Einstellung der Vergleichsoptionen geöffnet.

S5/S7 für Windows® -	Kran_41 O:\Kran_4_2\Kran 41 2006112	23\	
Datei SPS Suchen Ba	austeinvergleich Ansicht Fenster Hilfe		
anklicken A	<u></u> ,, ,		
Baustei	nvergleich ×		4
Vergleiche 4 Ak	tuelles Programm 💦 👤 📩 mit 🛛 Aktu	uelle SPS 📐 🔇 🔽	+ Drucken
anklicken	Status auswählen Kommen	itar (auswählen)	
Dnline	Einstellungen zum Bausteinvergleich	×	
*	Allgemein: Code vergleichen Bausteinlänge vergleichen Kommenkare vergleichen S gewünschte Optionen markieren 6 bestätigen	S5: Ø Bibliotheksnummer vergleichen Ø DB-Formate vergleichen Ø PG-Kennung vergleichen S7: Ø Variablendeklaration vergleichen Ø Attribute vergleichen Ø Attribute vergleichen Ø Bausteindatum vergleichen	
	ок	Hilfe	
Online-Bausteine	Offline-Bausteine		
Drücken Sie F1, um die Hilf	fe anzuzeigen.	6ES7 416-1XJ02-0AB0	UF NUM RF

Die Unterschiede werden angezeigt.

S5/S7 für Windows® - S7_Ub_Au O:\S7W Aufbaukurs Nov. 2010\S7_Ub_Au\Tankp	pegel Werte speicher\
Datei SPS Suchen Bausteinvergleich Ansicht Fenster Hilfe	
📼 🎟 📱 🕰 💐 🟉 🍰 🛼 🗟 🏥 🏧 💵 🕅 🛤 🔛	1 📯
4 Bausteinvergleich x	
Vergleiche Aktuelles Programm 💌 mit Aktuelle SPS	▼ + - Drucken
Paustein Ctatus Kommandar	
OB 1 verschieden Unterschiede im Code, U	nterschiedliche Kopfinformationen
DB 10 verschieden Unterschiede in Aktualwert FC 105 identisch	en., Unterschiedliche Kopfinformationen, Unterschied
TD 40 in Tankased Waste analistes	ED 40 in alduallar SDS
//Attribut = 1	//Attribut = 1
//Erstellsprache = 1 //Kennwart = 0	//Erstellsprache = 1 //Kennwort = 0
>>> //Gesamtlänge = 356	//Gesamtlänge = 266
>>> //Zeitstempel Code = 12.08.2005 18:19:30	//Zeitstempel Code = 08.08.2005 19:38:05
>>> //Zeitstempel Schnittstelle = 12.08.2005 18:19:30	//Zeitstempel Schnittstelle = 08.08.2005 19:38:05
>>> //Anzahi Netzwerke = 3	//Anzahl Netzwerke = 1
>>> //Anzahl Sprünge = 2	//Anzahl Sprünge = 1
//	//
FUNCTION_BLOCK FB 10	FUNCTION_BLOCK FB 10
TITLE=	TITLE=
FAMILY: S7W	FAMILY : S7W
NAME : TANKPGL	NAME : TANKPGL
VERSION : 0.1	VERSION : 0.1
>>> IND: BOOL;	
>>> IN1:BOOL;	
>>> END_VAR	
>>> OUT2:BOOL;	OUTO: BOOL ;
>>> OUT3:BOOL;	OUT1:BOOL;
END_VAR	END_VAR
>>> STAT4 : REAL := 1000.0 ;	STAT2 : REAL := 1000.0 ;
>>> STAT5: REAL := 9000.0;	STAT3:REAL:=9000.0;
>>> STAT6: BOOL;	STAT4:BOOL;
>>> STATE: BOOL;	STATS: BOOL;
>>> STAT10:BOOL;	
>>> STAT11:INT;	
BEGIN	END_VAR BEGIN
NETWORK 1	NETWORK 1
CALL FC 105	CALL FC 105
(>>> IN := EW 12.	NO := EW 12.
>>> HI_LIM := 10000.0,	IN1 := 10000.0,
★ 10 100 mm	B12 0 0
Online-Bausteine Offline-Bausteine	

Bausteinvergleich

Ist das Fenster "Bausteinvergleich" geöffnet kann mit dem Befehl "Aktualisieren" im Menü "Bausteinvergleich " ein neuer Vergleich durchgeführt werden. Hierzu wird das Dialogfeld "Einstellungen zum Bausteinvergleich" erneut geöffnet.



2.16 S7 Quelltext (nur in Verbindung mit Subversion)

Subversion ist ein Revisionsverwaltungssystem das die Apache Portable Runtime Bibliothek benutzt

Die kostenlose Revisionsverwaltung – Software "Subversion, kann für die Verwaltung von S5- (STEP® 5 / S5W) und STEP® 7-Projekten genutzt werden.

Der Befehl "Quelltext Projekt / Neues S7 Projekt" ermöglicht die Abspeicherung eines S7 Programms das mit dem Bausteineditor / Symboltabelleneditor in AWL, FUP oder KOP erstellt wurde als Quelltextdateien zu speichern.

Ein in S7 Quelltext erstelltes Programm besteht aus mehreren Datei Typen. Die Symboldatei mit der Dateinamenerweiterung **.SEQ**. Dies ist eine reine Textdatei mit den Zuordnungen Absoluter Operand, Symbol und Kommentar. Die Bausteine sind in einzelnen Dateien mit den Dateinamenerweiterung **.CB7** und **.C07**. Die Datei mit der Dateiendung **.CB7** ist eine Textdatei und enthält alle für den Baustein notwendigen Informationen (Bausteinkopf, Variablendeklaration Programmteil Kommentare usw.). Zusätzlich sind noch Schlüsselworte enthalten. Die Datei mit der Dateiendung **.CO7** ist eine Hex-Datei.



In dem sich öffnenden Dialogfeld ist der Name des S7 Projektes festzulegen.

	Neues gemeinsames S7-Projekt erstellen							
	Projektname Quelltext Projekt Beispiel eingeben							
be	stätigen)							
OK	Abbrechen Hilfe							
20								

Das "Quelltext Projekt" wird in den angewählten Pfad / Verzeichnis abgelegt.

Um einen neuen Baustein zu erstellen, ist das "Offline Bausteinverzeichnis" in den Vordergrund zu holen.

Mit der folgenden Vorgehensweise wird der Baustein OB 1 in dem S7 Programm erstellt.

Baustein im Quelltext erstellt

Baustein die als Quelltext abgespeichert werden sollen können mit dem Bausteineditor / Symboltabelleneditor in AWL, FUP oder KOP erstellt werden (siehe Kapitel 1.5.1 und 1.6). Die Darstellung ist identisch. Nur das abspeichern erfolgt in Dateien des Quelltextes.

Als Quelltext gespeicherte Projekte können jederzeit mit *S7 für Windows*® im Baustein Editor geöffnet und geändert werden.

3 S7 für Windows[®] Online – Funktionen

Mit der Programmiersoftware *S7 für Windows*[®] wird das SPS Programm in der Programmiersprache STEP[®] 7 erstellt und dann über ein Umsetzerkabel (MPI – Umsetzerkabel, IBH – Link) an die SPS Steuerung übertragen.

Wird die SPS in den RUN Modus geschaltet, so wird das SPS Programm zyklisch abgearbeitet.

Sollte ein Fehler bei der Abarbeitung des SPS Programms auftreten und die SPS in den STOP Modus gehen, kann mit den Diagnosefunktionen von *S7 für Windows*[®] die Ursache der Störung festgestellt werden.

Mit den Befehlen des Kontextmenüs, das über das Fenster "Online – Baumstruktur" geöffnet wird, lassen sich viele Online – Funktionen starten. Diese Funktionen können in Verbindung mit einer externen SPS genutzt werden.

Die SPS kann dabei mit Ihrem Rechner (MPI – Umsetzer, IBH – Link usw.) verbunden sein oder es handelt sich um die **"Internen S7 – SPS – Simulation"** bzw. eine **SoftSPS** die auf dem gleichen Rechner installiert ist.

Anmerkung:

Im Fenster "Online – Baumstruktur" kann die rechte Maustaste verwendet werden.

Wird die rechte Maustaste betätigt, wird ein Menü mit den wichtigsten Befehlen für das geöffnete Fenster bereitgestellt.

Viele Befehle sind nur über die rechte Maustaste erreichbar.

Anmerkung:

Fenster mit "Online – Informationen" haben einen grünen Hintergrund.

Anmerkung:

Fenster mit "Offline – Informationen" haben einen gelben Hintergrund.

3.1 Online-Baumstruktur (Fenster "Online")

Im "Online-Baumstruktur-Verzeichnis" werden alle momentan vorhandenen "Online-Verbindungen" zu Simatic Steuerungen als Baumstruktur aufgelistet. Ist das Programmierpaket "*S5 / S7 für Windows*®" installiert, werden die Verbindungen zu S7 und S5 SPS-Steuerungen aufgelistet.

In der Baumstruktur ist die SPS, zu der eine Verbindung aufgebaut werden soll, auszuwählen. *S5 / S7 für Windows*[®] zeigt in dem Fenster alle z.Zt. vorhandenen Möglichkeiten an. Ist die Verbindung zu einer SPS aufgebaut, wird der Name der SPS fett dargestellt.

Online- Baumstruktur (Fenster "Online") öffnen



Online- Baumstruktur (Fenster "Online") mit Verbindungsmöglichkeiten

ſ		S5/S7 f	für W	indow	s®									
	8 0	Datei	SPS	Such	ien	Ansicht	Fenster	Hilf	e					
	1	E (2	2	h 🥏	2	.	2) <mark>:</mark>	<u>.</u>	∿.≢	∿∎	<u> 10</u>	
	_ ₽	Onlin	e							• +	×			
	line	S	R	FS	FR	XI	Y	661		2				
		+)	S7-S	SoftSP:	S									
	9	Ē. 1	Inte	rne S5-	-SPS-	Simulatio	on							
	line	÷	Inte	rne S7	-SPS-	Simulatio	on							
			STE	overk										
			Kon	n nuni	katio	osanschli	uss (COM	11)						
			USB	Serial	Port	(COM3)		· _/						
						,								

3.1.1 Verbindungsmöglichkeiten zur SPS

Durch Anklicken des **"Plus"** Symbols vor der Verbindungsmöglichkeit zu einer SPS wird diese Verbindung aktiviert. Die von der SPS ausgegebene Erkennung (z.B.



ÓΟ

Bestellnummer) wird angezeigt. Bei den S7 CPU's werden zusätzliche Informationen, die von der verbundenen CPU zur Verfügung gestellt werden, angezeigt. Diese Informationen sind z.B. die MPI-Adresse, die Hardwarekonfiguration, Benutzte Operanden, Freie Operanden, die Programmstruktur und die

Möglichkeit der Rückverfolgung.

Es besteht die Möglichkeit den "Status" der vorhandenen Operanden anzuzeigen.

Soft SPS

🗄 🕅 🕅 S7-SoftSPS

Auf dem PC ist eine IBH SoftSPS (PLC 416) installiert. Eine Online – Verbindung kann direkt zu der SoftSPS durch Anklicken aufgebaut werden. Ist die Verbindung aufgebaut, gibt die SoftSPS ihre Teilenummer zurück.

Diese SoftSPS ist voll kompatibel zur S7 400 CPU 416 und wird zum Steuern von Anlagen genutzt (über Bussysteme – Profi-Bus usw.).



Interne S5-SPS-Simulation

In *S5 / S7 für Windows*[®] ist eine SoftSPS zum

🚋 🛄 Interne S5-SPS-Simulation

Austesten von S5 Programmen integriert. Diese SoftSPS ist voll kompatibel zur S5 U115 CPU 945. Mit dieser Simulations-SPS können keine Hardware-Module angesteuert werden.

Interne S7-SPS-Simulation

🗄 -- 🎆 Interne S7-SPS-Simulation

In *S5 / S7 für Windows*[®] ist eine SoftSPS zum Austesten von S7 Programmen integriert. Diese SoftSPS ist voll kompatibel zur S7 400 CPU 416. Mit dieser Simulations-SPS können keine Hardware-Module angesteuert werden.

Interne S7-SPS-Simulation



Netzwerk



Mit diesem Ethernet-Konverter kann eine Online – Verbindung zu der SPS über einen Switch, einen Hub oder auch direkt zum PC mit einer einfachen Netzwerkkarte durch Anklicken aufgebaut werden. Das verwendete Protokoll ist das übliche Standard-TCP/IP. Alle Vorteile von Ethernet kommen so ohne Probleme dem Anwender zugute, wie z. B. der Aufbau von Fernwartungen über Standard-Router oder VPN-Verbindungen (Virtual Private Network). Ebenso ist eine direkte Anbindung an das Internet möglich.

Ist die Verbindung aufgebaut, gibt die SPS ihre Kennung zurück.



S5 IBH Link

Auf dem PC ist eine IBH Link S5 zur Kommunikation zwischen PC und S5 installiert.



S7 IBH Link

Auf dem PC ist eine IBH Link S7 zur Kommunikation zwischen PC und S7-300[®] oder S7-400[®] installiert.

Ist eine Online – Verbindung mit einer S7 300 / S7-400 CPU über ein S7 IBH Link Netzwerk aufgebaut, gibt die CPU ihre MPI-Adresse und ihre Teilenummer zurück. Sind mehrere S7 300 / S7-400 CPUs über den MPI-Bus miteinander verbunden, sind alle MPI Adressen der Bus-Teilnehmer aufgelistet.

S7 IBH Link



SoftSPS S7 (über IBH Link S7)

Auf dem PC ist eine IBH SoftSPS (PLC 416) installiert. Eine Online – Verbindung kann über den IBH Link S7 zu der SoftSPS durch Anklicken aufgebaut werden. Ist die Verbindung aufgebaut, gibt die SoftSPS Informationen zurück.



Anmerkung:

Mit einem "Rechtsklick" auf eine der Netzwerkstationen wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Einstellungen vorgenommen werden können.

TIBHLink
Name: 57 IBH-Link IP-Adresse:
192 . 168 . 110 . 220 4000 Millisekunden
OK Abbruch

3.2 Netzwerk Kontextmenü (Rechtsklick)

Wird "Netzwerk" mit der rechten Maustaste angeklickt, öffnet sich das Kontextmenü um weitere Einstellungen vorzunehmen.



Stationen im Netzwerk suchen

Mit diesem Befehl wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem nach automatischer Suche alle Stationen im lokalen Netzwerk angezeigt werden. Diese Stationen können übernommen oder gelöscht werden.

IBH Netzwerkeinstellungen

Dieser Befehl öffnet das Dialogfeld im dem die "IBH Netzwerkeinstellungen" vorgenommen werden können.

Neuer S5-IBHLink

Dialogfeld zur Definition einer neuen S5-IBHLink Verbindung (Name, IP-Adresse).

Neuer S7-IBHLink

Dialogfeld zur Definition einer neuen S7-IBHLink Verbindung (Name, IP-Adresse). Das "Timeout" (4000ms) ist nur in Sonderfällen zu verändern.

Neue S7-TCP/IP-Station bzw. Neue S5-TCP/IP-Station

Für die SPS – Steuerungen der Baureihen Simatic S5 und Simatic S7 300 / 400 ist die Möglichkeit geschaffen worden, von *S5 / S7 für Windows®* aus über TCP/IP (Internet, Intranet) Daten auszutauschen. Durch Anklicken werden die entsprechenden Dialogfelder für die Einstellungen geöffnet.

Neue S7-H1-Station bzw. Neue S5-H1-Station

Für die SPS – Steuerungen der Baureihen Simatic S5 und Simatic S7 300 / 400 ist die Möglichkeit geschaffen worden, von *S5 / S7 für Windows*[®] aus über den H1 Bus Daten auszutauschen. Durch Anklicken werden die entsprechenden Dialogfelder für die Einstellungen geöffnet.

In der Literatur wird der H1-Bus oft als "Industrial Ethernet" bezeichnet.

Auf dem Rechner, auf dem *S5 / S7 für Windows*[®] abläuft, muss eine H1 Karte mit der zugehörigen Software installiert sein.

Neue S5-SINEC-L2-Station

SINEC-L2 ist ein Bussystem zum Anschluss von PROFIBUS kompatible Geräten.

STEP 7[®] Verbindungen

Ist auf dem PC neben S7 für Windows® auch die SIEMENS

Step 7 Programmiersoftware "Simatic[®] Manager" installiert, kann die Verbindung zur SPS über dieses Symbol eingestellt werden. Mit einem Klick auf das Symbol wir eine Verbindung über die, unter "Simatic[®] Manager" ausgewählten PG/PC Schnittstelle, zur SPS hergestellt.

Ein Rechtsklick auf das Symbol öffnet das Dialogfeld (Simatic[®] Manager) um die PG/PC Schnittstelle einzustellen.



USB Serial Port (COM..)

Um mit einem USB Umsetzer Online – Verbindung aufzubauen, ist eine Software erforderlich, die eine serielle Schnittstelle nach USB umsetzt. Diese Software wird mit dem USB Umsetzer mitgeliefert. Bei der Installation dieses Treibers wird automatisch eine nicht durch Hardware oder Software belegte Schnittstelle belegt. Mit den USB-S7 Adapter MPI[®] für S7 CPU's bzw. USB-S5-Adapter für S5 CPU's, geliefert von IBHsoftec, werden entsprechende Treiber mitgeliefert.

USB-S7 Adapter MPI® für S7 CPU's



Ist eine Online – Verbindung mit einer S7 300 / S7-400 CPU über einen USB – Umsetzer aufgebaut, gibt die CPU ihre MPI-Adresse und ihre Teilenummer zurück. Sind mehrere S7 300 / S7-400 CPUs über den MPI-Bus miteinander verbunden, sind alle MPI Adressen der Bus-Teilnehmer aufgelistet.

🗄 🖳 🖳 USB Serial Port (COM3)

🗄 🐙 USB Serial Port (COM4)

USB-S5 Adapter für S5 CPU's



Ist eine Online – PLC – Verbindung mit einer S5 CPU über einen USB Umsetzer aufgebaut, gibt die SPS ihre Kennung zurück.

Einstellungen USB-Adapter

Ein Rechtsklick auf das Symbol "USB Serial Port (COM..)" öffnet das Dialogfeld um die Schnittstelle einzustellen.

USB-S7 Adapter MPI® für S7 CPU's

Ist eine Simatic S7 über ein USB-S7 Adapter MPI-Kabel angeschlossen, ist **"S7-PC Adapter**" zu markieren. Das MPI Umsetzerkabel bestimmt dabei die Übertragungsrate zur CPU.

Übertragungsgeschwindigkeiten von 19 200 bis 115 200 Baud sind möglich.

Serielle Schnittstelle: COM3						
Protokoll:	Baudrate:					
C S5 - AS511-Multiplexer	C 19200 C 38400 C 56000					
S7: S7 - PC-Adapter	C 57600 115200					
OK Abbrechen	Erweitert Hilfe					

Erweitert

Über die Taste "Erweitert" wird ein weiteres Dialogfeld [geöffnet.

MPI-Umsetzer Einstellungen	x
Einziger Master am	Bus 🔽
MPI-Adresse Rechner: 0	
Höchste MPI-Adresse: 31	•
OK <u>A</u> bbrechen	Hilfe

Einziger Master am Bus

Sind mehrere CPU's oder ein Operator Panel und eine CPU als "Master" über den MPI-Bus miteinander verbunden, darf dieser Eintrag nicht markiert sein. Ist der PC, auf dem *S7 für Windows*[®] abläuft nur mit einer S7-300/400 CPU über den MPI-Bus verbunden, ist der Eintrag "Einziger Master am Bus" zu markieren.

MPI Adresse Rechner

Jedes Gerät, das an den MPI-Bus angeschlossen ist, benötigt eine MPI-Adresse, die kein anderer Teilnehmer am Bus hat. Die voreingestellte MPI-Adresse von *S7 für Windows*[®] ist Null (0). Durch Eingabe kann diese Adresse verändert werden.

MPI Adresse Max

Nicht jedes Gerät (CPU), das an den MPI-Bus angeschlossen ist, muss den gleichen Bereich von MPI-Adressen haben. Geräte mit Adressbereichen von 0 –15, –31, –63 und –126 sind möglich (abhängig von der Ausgabe der CPU). Es kann jedoch nur eine Kommunikation zwischen den MPI-Bus Teilnehmern aufgebaut werden, wenn kein Teilnehmer die maximale MPI-Adresse des kleinsten Bereiches überschreitet.

USB – COM Schnittstelle überprüfen

Im Geräte-Manager (Systemeigenschaften) kann nach der Installation der Treiber überprüft werden, ob die Einstellungen richtig vorgenommen wurden. Diese können gegebenenfalls geändert werden. Schnittstellen höher als COM9 sollten vermieden werden.

Dialogfeld "Geräte-Manager"

🗒 Geräte-Manager				
Datei Aktion Ansicht ?				
	3 🕿 🗶 😹			
TTI-11 Acronis Devices Anschlüsse (COM und LPT) CP-V ECP-Druckeranschluss (LP Kommunikationsanschluss V USB Serial Port (COM4) Audio-, Video- und Gamecol	T1) (COM1) Doppelklick oller			
 Gomputer Diskettencontroller Diskettenlaufwerke Diskettenlaufwerke DVD/CD-ROM-Laufwerke Congluents 	Eigenschaften vo Allgemein Anschle	on USB Serial P	P <mark>ort (COM4)</mark> Treiber Details	×.
		Bjts pro Seki	unde: 9600	~
Bei S5 9600 Bai	ud ————	Date	enbits: 8	~
📲 Bei S7 MPI-Ums	setzer	B	arität: Keine	~
zwischen 19200) Baud und nach	<u>S</u> top	opbits: 1	~
		<u>F</u> lusssteue	erung: Keine	<u> </u>
		C	<u>E</u> rweitert	Wieder <u>h</u> erstellen

Kommunikationsanschluss (COM...)

Durch Anklicken mit der rechten Maustaste wird das Dialogfeld zur Auswahl des Protokolls und der Baudrate geöffnet.

Protokoll:	Baudrate:
C AS <u>5</u> 11	C <u>9</u> 600
C AS511 Multiplever	C 192 <u>0</u> 0
	C 3 <u>8</u> 400
MPI-Umsetzer	C 5 <u>6</u> 000
C S5 - SoftSPS	C 5 <u>7</u> 600
	115200
<u>D</u> K <u>A</u> bbrechen	<u>E</u> rweitert <u>H</u> ilfe

Über die Taste "Erweitert" wird ein weiteres Dialogfeld geöffnet. Die Standard – Einstellungen sind meistens die richtige Wahl für AS511 / AS511 Multiplexer.

<u>E</u>rweitert

S5 – SoftSPS

Ist an einer der seriellen Schnittstellen (COM 1 – COM 4) ein zweiter PC angeschlossen, auf dem SoftSPS (PLC S5 943 / PLC S5- 945) abläuft, ist **"S5 – SoftSPS"** zu markieren. Als Verbindung wird ein Null-Modem-Kabel benötigt. Die Übertragungsrate kann bis zu 38 400 Baud betragen.

Simatic S5 (AS511)

Ist eine Online – Verbindung mit einer S5 CPU über einen Schnittstellenwandler (20mA) aufgebaut, gibt die SPS ihre Kennung zurück.

MPI – Umsetzer (Simatic S7)

Ist eine Simatic S7 an eine der seriellen Schnittstellen (COM 1 – COM 4) über ein MPI Umsetzerkabel angeschlossen, ist **"MPI Umsetzer)**" zu markieren. Das MPI Umsetzerkabel bestimmt dabei die Übertragungsrate zur Simatic S7. Mit Original Siemens[®] MPI – Umsetzer sind Übertragungsgeschwindigkeiten von 19 200 bzw. 38 400 Baud (am MPI Kabel einstellen) möglich. Mit anderen MPI – Umsetzern sind Übertragungsgeschwindigkeiten von 115 200 Baud möglich.

Über die Taste "Erweitert" wird ein weiteres Dialogfeld geöffnet.

<u>E</u>rweitert



Einziger Master am Bus

Sind mehrere CPU's oder ein Operator Panel und eine CPU als "Master" über den MPI-Bus miteinander verbunden, darf dieser Eintrag nicht markiert sein. Ist der PC, auf dem *S7 für Windows*[®] abläuft nur mit einer S7-300/400 CPU über den MPI-Bus verbunden, ist der Eintrag "Einziger Master am Bus" zu markieren.

MPI Adresse Rechner

Jedes Gerät, das an den MPI-Bus angeschlossen ist, benötigt eine MPI-Adresse, die kein anderer Teilnehmer am Bus hat. Die voreingestellte MPI-Adresse von *S7 für Windows*[®] ist Null (0). Durch Eingabe kann diese Adresse verändert werden.
MPI Adresse Max

Nicht jedes Gerät (CPU), das an den MPI-Bus angeschlossen ist, muss den gleichen Bereich von MPI-Adressen haben. Geräte mit Adressbereichen von 0 –15, –31, –63 und –126 sind möglich (abhängig von der Ausgabe der CPU). Es kann jedoch nur eine Kommunikation zwischen den MPI-Bus Teilnehmern aufgebaut werden, wenn kein Teilnehmer die maximale MPI-Adresse des kleinsten Bereiches überschreitet.

S7 300 / S7-400 (MPI - Umsetzer)

Ist eine Online – Verbindung mit einer S7 300 / S7-400 CPU über einen MPI – Umsetzer aufgebaut, gibt die CPU ihre MPI-Adresse und ihre Teilenummer zurück. Sind mehrere S7 300 / S7-400 CPUs über den MPI-Bus miteinander verbunden, sind alle MPI Adressen der Bus-Teilnehmer aufgelistet.



3.3 Baugruppenzustand – Kontextmenü

S5/S7 für Windo	ws® - AC1000ST A:\S5 PROJEKTE\S5 PLC ASKC
EDatei SPS Suchen Ansicht Fenster Hilfe	2
i 🖅 🎟 📓 🕰 🗞 🥔 💋 🎎 🗉	a 🏨 🏧 💶 📫 📖 🖂 💬
Interne S5-SPS-Simulation Interne S7-SPS-Simulation Netzwerk CPU 103 CPU 312 MPI=2 MPI=3 MPI=4 TTI 1 TTI-GREEN.TTI.local S TTI-GREEN.TTI.local S ST S	Rechtsklick Baugruppenzustand Uhrzeit stellen Start Stop Verbinden mit zuletzt angewählter Steuerung Verbindung zur Steuerung trennen Speicher komprimieren Urlöschen Von RAM nach ROM kopieren Zugangsberechtigung ↓ Projekt in die SPS übertragen Online-Bausteine sichern

Die Befehle des Kontextmenüs sind fast identisch zu den Befehlen des Menüs "SPS". Zusätzlich kann die SPS gestartet und gestoppt werden und die Uhrzeit der CPU gestellt werden.

Start

Mit dem Befehl "Start" aus dem Kontextmenü kann die SPS, zu der eine Online – Verbindung besteht, gestartet werden. Der Betriebsartenwahlschalter muss auf "RUN" bzw. RUN-P stehen.

	Baugruppe starten		
Die Bau	Igruppe '6ES7 312-1AD10-0AB0 ' starten - Sind Sie sicher?		
 Neustart (Warmstart) Wiederanlauf Kaltstart 	 Neustart (Warmstart) Nichtremanente Zeiten, Zähler und Merker werden zurückgesetzt. Datenbausteine und remanente Daten bleiben erhalten. Wiederanlauf OB100 wird bearbeitet. Gestartet wird mit dem 1. Befehl in OB1. 		
Ja N	ein		

Die Startart (Neustart – OB100, Wiederanlauf – OB101 bzw. Kaltstart – OB102) kann ausgewählt werden (nicht bei CPU 300).

STOP

Mit dem Befehl "Stop" aus dem Kontextmenü kann der Betriebszustand der SPS, zu der eine Online – Verbindung besteht auf "Stop" gesetzt werden. Die zyklische Abarbeitung des SPS-Programms wird unterbrochen. Mit dem Befehl "Start" kann die zyklische Abarbeitung wieder gestartet werden.

	Baugruppe stoppen	×
	Die Baugruppe '6ES7 312-1AD10-0AB0 ' stoppen - Sind Sie sicher?	
<u>J</u> a	<u>N</u> ein	

Uhrzeit stellen

Ein Dialogfeld wird geöffnet in dem die Uhr der CPU mit der Uhrzeit des Programmiersystems (PG/PC-Zeit) synchronisiert werden kann. Eine Änderung der "Aktuellen PG/PC-Zeit" ist nur über die Windows®-Systemsteuerung möglich.

Baugruppenzeit

Es wird das momentane Datum und die Uhrzeit der CPU angezeigt. Diese Zeit kann mit der "PG/PC-Zeit" synchronisiert werden oder manuelle geändert werden, wenn keine der beiden nachfolgenden Optionen zur Zeitsynchronisation aktiv sind.

Die Baugruppenzeit ist die Zeit, mit der z.B. alle Ereignisse in dem Diagnosepuffer der CPU gespeichert werden.

Dialogfeld Uhrzeit stellen

Datum und Uhrzeit der SPS ändern	×
Aktuelle PG/PC-Zeit:]
Datum: 04.11.2013 Uhrzeit: 17:01:48	
Mitteleuropäische Zeit	
Baugruppenzeit:	
Baugruppe: 6ES7 312-1AD10-0AB0	
Datum: 09.06.2013 Uhrzeit: 02:21:58	
Riandern)	
auswählen Baugruppenzeit mit PG/PC-Zeit als UTC synchronisieren	
bestätigen	
Übernehmen Schließen Hilfe	,

Baugruppenzeit mit PG/PC-Zeit synchronisieren

Mit "Übernehmen" wird das Datum und die Uhrzeit der SPS auf die aktuelle Uhrzeit vom PC/PG gestellt. Es wird die Lokalzeit des PC's verwendet, also Sommerzeit/Winterzeit berücksichtigt.

Dies kann zu Problemen führen, wenn die Steuerung über keine automatische Umschaltung Sommerzeit/Winterzeit verfügt.

Baugruppenzeit mit PG/PC-Zeit als UTC synchronisieren

Das Datum und die Uhrzeit der CPU (Baugruppenzeit) werden auf die aktuelle koordinierte Weltzeit (UTC,Coordinated Universal Time), früher Greenwich Mean Time (GMT), gesetzt.

Damit ist diese Einstellung zeitzonenunabhängig gültig.

3.4 Menü "SPS"



3.4.1 Steuerungen im Netzwerk suchen

Ein Dialogfeld wird geöffnet in dem alle im lokalen Netzwerk gefundenen S5 / S7 Steuerungen aufgelistet sind. Diese können in die Einstellungen von IBH-Link übernommen werden.



Steuerungen im Netzwerk suchen

3.4.2 SPS Baugruppenzustand (CPU Status)

Der Befehl kann über den Menübefehl "SPS Baugruppenzustand" aus dem Menü "SPS" aufgerufen werden.



Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.



Das Listenfeld "Baugruppenzustand (CPU Status)" ist mit mehreren Karteikarten aufgebaut und kann über das Kontextmenü bzw. mit dem Menübefehl "Baugruppenzustand" aus dem Menü "Datei" aufgerufen werden.

Um Fehler zu erkennen, lokalisieren und zu beheben zeigt *S7 für Windows*[®] CPU-Informationen für die Systemdiagnose an.

Das Listenfeld "CPU Status" listet die wichtigsten Daten der direkt angeschlossenen Baugruppe auf. Bei den synchronen Fehlern (Programmierfehler; OB 121, OB122) ist es sinnvoll, zusätzliche Informationen zur Fehlerursache über die Inhalte der "Stacks" (U-Stack, B-Stack, L-Stack) zu bekommen.

Es werden z.B. die Inhalte der Akkumulatoren zum Zeitpunkt des Fehlers (CPU- geht auf STOP) festgehalten.

Zusätzlich werden Informationen über die CPU aufgelistet. Diese Informationen sind in der CPU gespeichert. Je nach Ausgabestand der CPU werden unterschiedliche Informationen angezeigt. Das Listenfeld enthält mehrere Karteikarten.

Karteikarte – Allgemein

Die Baugruppenbezeichnung, der Ausgabestand der Hard- und Firmware wird angezeigt.

CPU Stat	312-1AE13-0AB0
Speicherbelegung Leistungsdat Allgemein Unterbrechung	Zykluszeiten Zeitsystem Identifikation Bausteinstack Diagnosepuffer
Bezeichnung: CPU 312 Name: CPU 312	Systemkennung: SIMATIC 300
Version: Bestell-Nr./Bezeich 6ES7 312-1AE13-0/ Boot Loader	omponente Ausgabestand ardware 2 mware V2.6.4 mware-Erweit A0.21.0
Baugruppenträger: 0 Steckplatz: 2 Anlagenkennzeichen: - Ortskennzeichen: -	Adresse: - Systemverhalten: -
<u>S</u> tatus: Baugruppe vorhand	
	Abbrechen Übernehmen Hilfe

Karteikarte – Unterbrechungsstack (U-Stack)

Der U-Stack enthält die Inhalte folgender Register zum Zeitpunkt des Fehlers:

- Betriebszustand der CPU. Der Betriebszustand der CPU kann durch Anklicken von "RUN" bzw. "STOP" entsprechend verändert werden.
- Inhalte der Akkus (zwei oder vier Akkus). Die Inhalte werden in HEX – Format angezeigt.
- Statuswort
- Unterbrochener Baustein und das Netzwerk. Ein Auszug aus dem fehlerhaften Baustein wird angezeigt. Die Zeile, die dem fehlerhaften Befehl folgt, ist mit drei Pfeilen (>>>) markiert.
- Angabe der geöffneten Datenbausteine.
 Datenbaustein (Adressregister) 1: = DB Register
 Datenbaustein (Adressregister) 2: = DI Register.

Unterbrechungsstack (U-Stack)

CPU St	atus: 6ES7 312-1AE	13-0AB0	×
Speicherbelegung Leistungs Allgemein Unterbrecht	daten Zykluszeiter ingsstack Bau	steinstack	Identifikation Diagnosepuffer
Zustand: Register: O RUN AKKU 1: 0000753 O STOP AKKU 2: 0000714	0 AKKU 3: 00000000 8 AKKU 4: 00000000	FC 3	Netzwerk:
Status: BIE A 1 A 0 OV OS 0 1 0	OR STA VKE /ER 0 0 1 0	Datenbaustein 1:	Datenbaustein 2:
Auszug aus fehlerhaftem Baustein: PUSH PUSH L L#-1234 L L#123458976 +I PUSH L L#567899456 L L#-456789 UN E 1.0 OPD			
T DB10.DBW 8			
Aktualisieren			
	ОК АЬ	brechen Oberneh	men Hilfe

Karteikarte – Bausteinstack (B-Stack)

Im B-Stack werden alle aufgerufenen Bausteine aufgelistet, deren Bearbeitung zum Zeitpunkt des Fehlers (Übergang in den STOP-Zustand) noch nicht abgeschlossen wurde.

<u>M</u>	CPU Status: 6ES7 312-1AE13-0AB0	×
Speicherbelegun Allgemein	g Leistungsdaten Zykluszeiten Zeitsystem Identifikation Unterbrechungsstack Bausteinstack Diagnosepuffer	
FC 87, FC 86, FC 7, FC 6, FC 5, OB 1,	Netzwerk: 1, 1. Datenbaustein:, 2. Datenbaustein: DB 23 Netzwerk: 3, 1. Datenbaustein: DB 23, 2. Datenbaustein:, Netzwerk: 1, 1. Datenbaustein: DB 20, 2. Datenbaustein:, Netzwerk: 5, 1. Datenbaustein:, 2. Datenbaustein:, Netzwerk: 1, 1. Datenbaustein:, 2. Datenbaustein:,	
, L PUSH PUSH L L	L#-4711 L#789025678 L#-1234 L#123458976	
PUSH L UN SPB	L#567899456 L#-456789 E 1.0 NOFE DB10.DBW 8	
	LSTACK	
	OK Abbrechen Ubernehmen Hilfe	

Bausteinstack (B-Stack)

Da Bausteine oft mehrmals in einem Anwenderprogramm aufgerufen werden ist es von Bedeutung, in welcher Reihenfolge bezüglich der Baustein-Nummer, der Fehler auftrat. Diese Informationen bezüglich der Aufrufreihenfolge sind aus dem Inhalt des B-Stacks ersichtlich.

Ein Auszug aus dem fehlerhaften Baustein wird angezeigt. Der Befehl, der zum STOP der CPU führte, ist mit drei Pfeilen (>>>) markiert.

Lokaldaten Stack

Im L-Stack werden die Werte der temporären Variablen des markierten Bausteins

LSTACK

angezeigt. Der Inhalt wird im "Hex-Format" angezeigt.

Ű	Lokaldatenstack: FC 3 (6ES7 312-1AD10-0AB0)	- • ×
	0 - 7: 00 00 00 3F 00 00 00 8 - 15: BF 00 00 00 42 C8 00 00 16 - 23: 46 D8 00 00 00 00 00 00 00 24 - 31: 3F 00 00 00 00 00 00 00 32 - 39: 00 00 00 00 00 00 00 00 40 - 47: 00 00 00 00 00 00 00 00	
 	<u>D</u> rucken <u>S</u> peichern	Hilfe

Karteikarte – Diagnosepuffer

Der Diagnosepuffer ist als "First-In / First-Out" Speicher aufgebaut. Die zuletzt eingegangene Fehlermeldung überschreibt den ältesten Eintrag, wenn der Diagnosepuffer voll ist.

An oberster Stelle steht der letzte Eintrag. Anhand der Uhrzeit ist zu sehen, dass die beiden Ereignisse zusammengehören.

Ereignis Nr. 1

Die CPU geht in den Betriebszustand STOP aufgrund eines Programmierfehlers. Wäre der zugehörige Fehler-OB (OB 121 – Programmierfehler) in der SPS vorhanden, würde die CPU nicht auf STOP gehen.

Ereignis Nr. 2

Hier wird die eigentliche Fehlerursache (Bereichslängenfehler beim schreiben) angezeigt.

		CPU Sta	tus: 6ES7 3	312-1AE13-	0AB0		×
Speid	herbelegung	Leistungsda	aten Z	vkluszeiten	Zeitsystem	Identifikation	
Aig	emein	Unterbrechun	yssiduk	Daustein	SIGUR [bildgriebopdirei	
Nr.	Datum	Uhrzeit	Ereignis			~	
1	26.03.2013	21:42:28.736	STOP durch	Programmierfeh	ler (OB nicht gela	den oder nicht m	
2	26.03.2013	21:42:28.728	Bereichsläng	enfehler beim S	chreiben		
3	26.03.2013	21:14:22.071	Betriebszusta	ındsübergang v	on ANLAUF nacł	n RUN	
4	26.03.2013	21:14:22.070	Manuelle Neu	ustart (Warmsta	rt)-Anforderung		
5	26.03.2013	21:14:21.856	Betriebszusta	ındsübergang v	on STOP nach A	NLAUF	
6	26.03.2013	21:14:08.890	NETZ-EIN ge	epuffert			
7	26.03.2013	21:14:06.177	Netzausfall				
8	26.03.2013	19:01:53.691	Betriebszusta	indsübergang v	on ANLAUF nach	n RUN	
9	26.03.2013	19:01:53.690	Automatische	e Neustart (War	mstart)-Anforderu	ng	
10	26.03.2013	19:01:53.476	Betriebszusta	ındsübergang v	on STOP nach A	NLAUF	- H
11	26.03.2013	19:01:40.510	NETZ-EIN ge	epuffert			
12	26.03.2013	19:01:37.811	Netzausfall				
13	26.03.2013	14:35:45.389	Betriebszusta	indsübergang v	on ANLAUF nach	n RUN	
14	26.03.2013	14:35:45.388	Automatische	e Neustart (War	mstart)-Anforderu	ng	
15	26.03.2013	14:35:45.174	Betriebszusta	indsübergang v	on STOP nach A	NLAUF	
16	26.03.2013	14:35:32.208	NETZ-EIN ge	epuffert			
1/	26.03.2013	14:35:29.515	Netzaustall				
18	26.03.2013	06:58:54.625	Betriebszusta	indsubergang v	on ANLAUF nact	n RUN	I
<						>	
Details	s zum Ereignis:	1 von 100	Ereignis-l	D: 0x4562		~	
STOP Unterb Prioritä FC-Nur Bauste Bisheri Angefo interne	durch Program rechungstelle in tsklasse: 0 mmer: 3 inadresse: 1 ger Betriebszus orderter Betriebs rr Fehler, komm	mierfehler (OB nic m Anwenderprogr 8 stand: RUN szustand: STOP (endes Ereignis	ht geladen ode amm: intem)	er nicht möglich	, bzw. kein FRB v	rorhanden)	
<						>	
Spe	eichem	Drucken					
			ОК	Abbrec	hen Überneł	imen Hilfe	

Karteikarte – Speicherbelegung

Der Ausbau und die Belegung des Ladespeichers (MMC – FLASH) - und des Arbeitsspeichers (RAM) werden angezeigt.

	CPU Status: 6ES7 312-1AE13-0AB0
Allgemein Speicherbelegung	Unterbrechungsstack Bausteinstack Diagnosepuffer Leistungsdaten Zykluszeiten Zeitsystem Identifikation
	CPU-Kennung: 6ES7 312-1AD10-0AB0 (V2.0.8)
(Größen im Bytes)	7.9%
Frei:	60.294 13.804
Belegt:	5.242 2.580
Gesamt: Größter freier Block:	65.536 16.384
Maximal steckbar:	4.194.304
	Komprimieren
	OK Abbrechen Übernehmen Hilfe

Karteikarte – Leistungsdaten – Operanden

Die Anzahl der Operanden und der Bausteine werden aufgelistet. Diese Informationen sind in der CPU hinterlegt.

1	CPU Status: 6ES	7 312-1AE13-0AB	0		
Allgemein U Speicherbelegung	nterbrechungsstack Leistungsdaten	Bausteinstack Zykluszeiten Ze	Diagnosepuffer itsystem Identifikation		
Operanden Organisation	nsbausteine Systemb	austeine	1		
Тур	Anzahl	Bereich: von	bis / maximale Länge		
Prozeßabbild Eingänge	1024 (Bit)	E0.0	E127.0		
Prozeßabbild Ausgänge	1024 (Bit)	A0.0	A127.0		
Merker	1024 (Bit)	M0.0	M127.0		
Zeiten	128	TO	T127		
Zähler	128	Z0	Z127		
Lokaldaten	1536 (Byte)				
OB	12		16420 (Byte)		
DB	512		16420 (Byte)		
SDB	136		16420 (Byte)		
FC	2048		16420 (Byte)		
FB	2048		16420 (Byte)		
SFB	11				
SFC	64				
	0	K Abbrechen	Obernehmen Liffe		
			- Demeninen		

Karteikarte – Leistungsdaten – Organisationsbausteine

Die Organisationsbausteine, die die CPU aufrufen kann werden aufgelistet. Diese Informationen sind in der CPU hinterlegt.

	CPU Status: 6ES7 312-1AE13-0AB0
Allgemein Speicherbelegung	Unterbrechungsstack Bausteinstack Diagnosepuffer Leistungsdaten Zykluszeiten Zeitsystem Identifikation
Operanden Orga Nr. OB 1 OB 20 OB 35 OB 40 OB 82 OB 82 OB 82 OB 85 OB 87 OB 100 OB 121 OB 122	Inisationsbausteine Systembausteine Systembausteine Systembausteine Systembausteine Systembausteine Systembausteine Systembausteine Systembausteine Cycle execution Time of day interrupt 0 Cyclic interrupt 5 Hardware interrupt 0 Cycle time fault 1/O point fault 1 OB not loaded fault Communication fault Complete restart Programming error Module access error
	OK Abbrechen Übernehmen Hilfe

Karteikarte – Leistungsdaten – Systembausteine

Die Systembausteine (SFBxx, SFCxx), die in der CPU vorhanden sind werden aufgelistet. Diese Informationen sind in der CPU hinterlegt.

	CPU Status: 6ES	7 312-1AE13-	0AB0	×
Allgemein Speicherbelegung	Unterbrechungsstack Leistungsdaten	Bausteins Zykluszeiten	stack Zeitsystem	Diagnosepuffer
Operanden Organis	ationsbausteine Systemb	oausteine		
Nr.	Name	Kommentar		
SFB 0 SFB 1 SFB 2 SFB 3 SFB 4 SFB 5 SFB 52 SFB 52 SFB 54 SFB 81 SFC 0 SFC 1 SFC 2 SFC 3 SFC 4 SFC 5 SFC 6 SFC 17 SFC	CTU CTD CTUD TP TON TOF DRUM RDREC WRREC RALRM RD_DPAR SET_CLK READ_CLK SET_RTM CTRL_RTM READ_CLK SET_RTM GADR_LGC RD_SINFO ALARM_SQ	Count up Count down Count up / dow Generate a pul Generate an or Implement a se Read a process rite a process d Receive alarm Reading predet Set system cloo Read system cloo Set run-time me Start/Stop run- Read run-time run Query logical a Read OB start i Generate block	vn se n delay f delay quencer s data record data fined parameter data lock time meter meter ddress of a cha information k-related messag	s asynchro nnel ges with ac y
	C	K Abbrect	nen Überne	ehmen Hilfe

Karteikarte – Zykluszeiten

Die eingestellte (via Hardwarekonfigurator) Zyklusüberwachungszeit und die Mindestzykluszeit sowie die momentan gemessenen Zykluszeiten werden angezeigt. Diese Informationen sind in der CPU hinterlegt.

CPU Status: 6ES7 312-14	AE13-0AB0	×			
Allgemein Unterbrechungsstack B Speicherbelegung Leistungsdaten Zykluszeit	austeinstack Diagnosepuffer en Zeitsystem Identifikation				
Parametrierte Zykluszeiten:Geme	essene Zykluszeiten:	T			
Mindestzykluszeit: 0 ms Kü	irzeste: 0 ms				
Zyklusüberwachungszeit: 150 ms Ak	tuelle/letzte: 1 ms				
Lä	ingste: 5 ms				
Aktualisieren					
OK Abbrechen Übernehmen Hilfe					

Karteikarte – Zeitsystem

Die CPU interne Uhr, eventuell vorhandene Uhrzeitsynchronisation sowie der Betriebsstundenzähler werden angezeigt. Nicht alle CPU's stellen diese Informationen zur Verfügung.

	CPU Status: 6ES	7 312-1AE13-0A	B0	×
Allgemein Speicherbelegung	Unterbrechungsstack Leistungsdaten	Bausteinstac Zykluszeiten	k Diagno Zeitsystem Id	osepuffer entifikation
Uhr: Datum auf der Baug Baugruppenzeit: Datum un Zeitunterschied CP Auflösung: Echtzeituhr: Korrekturfaktor (ms.	gruppe: 29.05.2013 16:03:02:222 nd Uhrzeit ändem U/lokal: 1 ms /Tag): 0 er:	Uhrzeitsynchronis im AS: auf MPI: auf MFI:	sation: Intervall Mas 	ster/Slave
Nr. 0	Betriebsstunden 0	Status läuft nicht	Überlauf nein	
L	0	K Abbrechen	Übernehmen	Hilfe

Zeitsystem – Datum und Uhrzeit ändern

Die aktuelle Uhrzeit und das Datum des

Datum und Uhrzeit ändem...

PC's auf dem S7 für Windows[®] abläuft und die momentan vorhandene Uhrzeit und Datum der CPU (Baugruppenzeit) werden angezeigt. Die Baugruppenzeit kann auf die PC – Zeit synchronisiert werden.

Datum und Uhrzeit der SPS ändern
Aktuelle PG/PC-Zeit:
Datum: 29.05.2013 Uhrzeit: 13:15:45
Mitteleuropäische Sommerzeit
Baugruppenzeit:
Baugruppe: 6ES7 312-1AD10-0AB0
Datum: 26.03.2013 + Uhrzeit: 21:45:11 +
Baugruppenzeit mit PG/PC-Zeit synchronisieren
Baugruppenzeit mit PG/PC-Zeit als UTC synchronisieren
Übernehmen Schließen Hilfe

Identifikation

	CPU Status: 6ES7 312-1AE13-0AB0	×
Allgemein U Speicherbelegung	nterbrechungsstack Bausteinstack Diagnosepuffer Leistungsdaten Zykluszeiten Zeitsystem Identifikation	
Angaben zur Baugruppe		
Name der AS:		
Name der Baugruppe:	CPU 312	
Einbaudatum:		
Modulrevisionszähler:		
Zusatzinformationen:		
Seriennummer Speicher	karte: MMC 5E8DBA19	
Angaben zum Hersteller:		
Herstellerbezeichnung:		
Seriennummer:		
Urheberechtseintrag:	Original Siemens Equipment	
Profil:		
Profildetails:		
1		
	OK Abbrechen Übernehmen Hilfe	

Angaben zur Baugruppe (CPU) und Angaben des Herstellers werden angezeigt. Diese Informationen sind in der CPU gespeichert.

3.4.3 SPS – Speicher komprimieren

Der Befehl kann mit dem Menübefehl "SPS – Speicher komprimieren" aus dem Menü "SPS" aufgerufen werden.



Werden in der SPS Bausteine gelöscht, sind diese Bausteine im Speicher der SPS weiterhin vorhanden. Diese Bausteine werden nur in der SPS internen Bausteinliste als **"ungültig"** markiert.

Werden Bausteine gleichen Namens zur SPS übertragen, belegen die **"alten Bausteine"** weiterhin den Speicherbereich. Diese Bausteine sind nur als **"ungültig"** markiert.

Der Speicher in der SPS kann dadurch sehr schnell mit nicht benutzten Bausteinen belegt sein. Die Funktion Komprimieren ordnet den RAM-Speicher der SPS neu und schafft damit Platz für weitere Bausteine.

Ist ein Übertragen von Bausteinen zur SPS aufgrund von **"ungültig"** markiert Bausteinen nicht möglich, fordert *S7 für Windows*[®] automatisch ein **"komprimieren"** an.

Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.



Der Befehl "SPS – Speicher komprimieren" kann auch aus dem Listenfeld "Baugruppenzustand (CPU Status)" Karteiblatt "Speicherbelegung heraus aufgerufen werden.

<u>.</u>	CPU Status: 6ES7 312-1AE13-0AB0	×
Allgemein Speicherbelegung	Unterbrechungsstack Bausteinstack Leistungsdaten Zykluszeiten Zeitsystem	Diagnosepuffer
	CPU-Kennung: 6ES7 312-1AD10-0AB0 (V2.0.8)	
	7,9%	15,7%
(Größen im Bytes)	Ladespeicher RAM + EPROM	Arbeitsspeicher
Frei:	60.294	13.804
Belegt:	5.242	2.580
Gesant: Grifthacfarlas Planku	65.536	16.384
Maximal steckbar:	4.194.304	anklicken
	Ko	mprimieren
	OK Abbrechen Obernet	hmen Hilfe

3.4.4 SPS – Urlöschen

Urlöschen mit dem Programmiersystem S7 für Windows®

Die SPS muss über ein Schnittstellenkabel mit dem PC, auf dem S7 für Windows[®] abläuft, verbunden sein.



Der Befehl "Urlöschen" kann mit dem Menübefehl "SPS – Urlöschen" aus dem Menü "SPS" bzw. über das Kontextmenü aufgerufen werden.

S5/S7 für Windows®					
2 Datei SPS Suchen Ansicht Fenster Hilfe					
🗄 🖅 🎟 📱 🐴 🖏 🟉 🖃 🛼 📾 🤅	🕺 🏧 💶 🕼 📖 🖂 💬				
Q Online					
📑 SRIFSFRIXI 🗗 📓 🖬 🕯) 49				
🖽 🛄 Interne S5-SPS-Simulation					
o 🗄 🎆 Interne S7-SPS-Simulation					
Service Servic					
S IBH Link Netzwerk					
MPI=3					
6ES7 312-1AE13-0AB0					
Hardware	ununpersturband				
Benutzte Operanden					
Freie Operanden Speicher komprimieren					
	öschen				
THE STEP7®					
Kommunikationsanschluss (COM1)					

Vor dem tatsächlichen Löschen wird ein Hinweis ausgegeben, bitte beachten Sie diesen.

Hinweis "Alle Bausteine löschen"



Sollte die SPS sich nicht im STOP Zustand befinden fordert *S7 für Windows*[®] das die CPU gestoppt wird.

	Baugruppe stoppen	×
	Die Baugruppe '6ES7 312-1AD10-0AB0 ' stoppen - Sind Sie sicher?	
Ja	Nein	

Der Fortschritt des Urlöschens wird angezeigt.

S5/S7 für Windows® ×
Alle Bausteine in der SPS werden gelöscht.
Abbrechen

Ist das Urlöschen beendet, versucht *S7 für Windows*[®] eine Verbindung zur CPU herzustellen.

S5/S7 für Windows®	
Die zuletzt angewählte Steuerung 6ES7 312-1AD10-0AB0 anwählen?	
<u>la</u> <u>N</u> ein	

Ist die Online – Verbindung vorhanden kann ein "Neustart" vom Programmiersystem aus durchgeführt werden.



S7-300 manuell Urlöschen – mit dem Betriebsartenwahlschalter (3-Positionen).



MRES = Urlöschen.

- **STOP** = Stoppmodus; das Programm wird nicht ausgeführt. Der zyklische Programmablauf ist unterbrochen.
- **RUN** = das Programm wird bearbeitet.
- 1. Den Betriebsartenschalter in Stellung STOP bringen.
- Den Schalter in Stellung MRES drücken und halten, bis die STOP-LED zum 2. Mal aufleuchtet und im Dauerlicht bleibt (geschieht nach 3 Sekunden). Danach den Schalter wieder loslassen.
- Innerhalb von 3 Sekunden muss der Schalter wieder in die Stellung MRES gedrückt und solange gehalten werden, bis die STOP-LED blinkt (mit 2 Hz). Jetzt kann der Betriebsartenschalter wieder losgelassen werden.



Wenn die CPU das Urlöschen beendet hat, hört der STOP-LED auf zu blinken und leuchtet.

Die CPU hat das Urlöschen durchgeführt.

Die oben beschriebenen Bedienschritte sind nur erforderlich, wenn der Anwender die CPU Urlöschen möchte, ohne dass diese selbst eine Urlöschanforderung (durch langsames Blinken der STOP-LED) gibt.

Anmerkung:

Wird ein Urlöschen von der CPU angefordert (STOP-LED blinkt), führt ein einfaches Drücken des Betriebsartenwahlschalters in die Position "**MRST**" zum Urlöschen.

S7-300/400 manuell Urlöschen – mit dem Schlüsselschalter (4-Positionen – ältere CPU's).

Schlüsselschalter:



- MRES = Urlöschen.
- **STOP** = Stoppmodus; das Programm wird nicht ausgeführt. Der zyklische Programmablauf ist unterbrochen.
- **RUN-P** = Run-Modus; die CPU arbeitet das Programm ab. Der zyklische Programmablauf wird von dem OB1 gesteuert. Daten können mit dem Programmiersystem geändert bzw. übertragen werden (der Schlüssel kann nicht entfernt werden).
- **RUN** = das Programm wird bearbeitet, kann aber nur ausgelesen werden (keine Korrekturen mit dem Programmiersystem möglich).

Urlöschen

- 1. Die Stromversorgung zur S7-300/400 muss eingeschaltet sein.
- CPU-Betriebsarten-Schlüsselschalter auf Stellung "MRES" drücken und gedrückt halten (wird der Schalter nicht gehalten, springt er in die Position "STOP" zurück).
- 3. Der Schlüsselschalter muss in der Stellung "**MRES**" gehalten werden, bis die gelbe "STOP LED" aufleuchtet.
- 4. Schlüsselschalter auf Stellung "STOP" schalten und sofort nach dem Aufleuchten der gelben "STOP LED" den Schlüsselschalter

wieder in die Stellung "**MRES**" bringen und in "**MRES**" halten, bis das Blinken der gelbe "STOP LED" beendet ist.

5. Schlüsselschalter auf Stellung "STOP" schalten.

Das Urlöschen ist beendet und der CPU-Betriebsarten-Schlüsselschalter kann in die gewünschte Position gebracht werden.

Beim "Urlöschen" der CPU werden folgende Bereiche gelöscht:

- 1. Der Programmspeicher der CPU (das gesamte Anwenderprogramm im Arbeitsspeicher wird gelöscht).
- 2. Alle Daten (Merker, Zeiten und Zähler) unabhängig von der Einstellung zum Remanenzverhalten.
- 3. Alle Fehlerkennungen.

Außerdem werden alle Parameter der Baugruppen und der CPU beim Urlöschen auf ihre eigenen vorgegebenen Werte (Default-Werte) gesetzt.

Die MPI-Parameter, der Diagnosepuffer, die Echtzeituhr und die Betriebsstundenzähler werden beim Urlöschen nicht verändert.

Befindet sich ein S7 Programm im Ladespeicher (Flash EPROM Modul oder MMC), wird das SPS Anwenderprogramm von dem Ladespeicher in den Arbeitsspeicher kopiert.

Sollten sich die Hardware – Konfigurationsdaten im Ladespeicher (Flash EPROM Modul oder MMC) befinden, werden diese mit in die CPU übernommen.

Wann muss ein Urlöschen der CPU erfolgen?

 Bevor ein komplett neues Anwenderprogramm in die CPU geladen wird sollte erst der Ladespeicher gelöscht werden und dann ein Urlöschen durchgeführt werden.
 Hierzu sind alle Bausteine und "Hardware" im "Online-Bausteinverzeichnis" zu markieren und der Befehl " Ausschneiden / löschen" auszuführen.



• Wenn die CPU durch Blinken der STOP-LED mit 0,5 Hz das Urlöschen anfordert.

Mögliche Ursachen, die ein Urlöschen erfordern:

Ursachen für die Anforderung von Urlöschen	Besonderheiten	
Die MMC wurde getauscht.		
RAM-Fehler in der CPU.		
Der Arbeitsspeicher ist zu klein, d.h. es können nicht alle Bausteine des Anwenderprogramms geladen werden, die auf einer MMC liegen.	CPU mit gesteckter MMC: Es wird immer wieder Urlöschen angefordert.	
Fehlerhafte Bausteine sollen geladen werden; z.B. wenn ein falscher Befehl programmiert wurde.		

3.4.5 Von RAM nach ROM kopieren

Der Befehl wird mit dem Menübefehl "Von RAM nach ROM kopieren" aus dem Menü "SPS" aufgerufen.



Der Inhalt des RAM-Speichers (Arbeitsspeicher) der aktuellen Baugruppe in den ROM-Bereich (Ladespeicher). Nur bei Baugruppen, die dies unterstützen.

Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.



3.4.6 Programm auf Memory Card laden

Der Befehl wird mit dem Menübefehl "Programm auf Memory Card laden" aus dem Menü "SPS" aufgerufen.



Die kompletten Daten eines Projektes und beliebige Dateien können für eine spätere Verwendung auf einer Memory Card gespeichert und wieder zurückgeholt werden. Zusätzlich kann das aktuelle SPS-Programm (inkl. der HW-Konfiguration) auf der Memory Card gespeichert werden.

Hierzu ist ein entsprechendes Programmiergerät erforderlich (USB – Prommer).

Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.

3.4.7 Online-Bausteine sichern

S5 für Windows[®] beinhaltet ein Programm zur Archivierung von SPS-Programmen die "Online" ablaufen.

Der Befehl wird mit dem Menübefehl "Online-Bausteine sichern" aus dem Menü "SPS" aufgerufen.



Es werden alle Bausteine aus der SPS gelesen und um Speicherplatz zu sparen gepackt auf einem frei wählbaren Speichermedium abgelegt.

Da die Bausteine, die in der CPU vorhanden sind gespeichert werden, sind in diesem Archiv keine Kommentare, Symbole usw. vorhanden.

Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.



Bausteine, die im Fenster "Online – Baustein" aufgelistet sind, werden in einem Archiv, komprimiert gespeichert (Dateinamenerweiterung *.ARV).

			SPS	Programm in Archiv-Datei sic	hern – 🗖	×
	Archivname: A:\Archiv\PLCArchiv.ARV					
	Version: 3 Erstellt: 29.05.2013 18:15:05					
	Komm	entar:	6ES7 312-1AE	13-0AB0 MPI 3		
	Version	Erste	llt	Kommentar	Baus Läng	e
	2	29.0	5.2013 18:14:2	5 6ES7 416-2XN05-0AB0	2 73	8
	1	29.0	5.2013 18:12:4	6ES7 312-1AD 10-0AB0 von CPU	41 612	8
Γ						
	(bestätigen)					
	<u>O</u> ł		Abbred	hen	Hil	fe

Der Archivname, Pfad (Ordnern), (Datei, Verzeichnis) unter dem das S7 Programm mit Hardwarekonfiguration gesichert wird ist frei wählbar. Ein Kommentar, der mit gesichert wird, kann hinzugefügt werden. Das Erstellungsdatum des Archivs, die Teilenummer der CPU, die Anzahl der Bausteine und deren gesamte Länge werden mit gesichert.

Wird ein weiteres Archiv von dem gleichen S7 Programm gesichert, wird eine Versionsnummer automatisch hochgezählt. Mit "OK" startet die Archivierung.

Die erfolgreiche Sicherung des SPS-Programms wird angezeigt.



3.4.8 Online-Bausteine wiederherstellen

Die mit dem Befehl "Online-Bausteine sichern" gespeicherten Archive können mit dem Befehl "Online-Bausteine wiederherstellen" wieder an eine CPU übertragen werden.

Der Befehl wird mit dem Menübefehl "Online-Bausteine wiederherstellen" aus dem Menü "SPS" aufgerufen.



Die Übertragung und das damit verbundene Löschen aller Bausteine muss bestätigt werden.



Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.



Dialogfeld " SPS-Programme aus Archive-Datei wiederherstellen

Ein Dialogfeld zur Auswahl der gesicherten Archive mit Namen, Versionsnummer, Erstellungsdatum, der Teilenummer der CPU, die Anzahl der Bausteine und deren gesamte Länge werden angezeigt.

🔚 SPS-Programm aus Archiv-Datei wiederherstellen						
Archivname: C:\S7-Projekte-Archiv\PLCArchiv.ARV						
Ve	Version: 4 Erstellt: 04.11.2013 14:54:37					
Komm	entar: 6ES7 312-1AD10	-0AB0 MSG HH SL 06-07-06R 1 Final				
Version	Erstellt	Kommentar	Baus Länge			
5	04.11.2013 14:55:39	6ES7 312-1AD 10-0AB0	37 7630			
4	04.11.2013 14:54:37	6ES7 312-1AD 10-0AB0 MSG HH SL 06	i 37 7630			
3	04.11.2013 14:54:13	6ES7 312-1AD 10-0AB0 MSG HH SL 06	37 7630			
2	04.11.2013 14:52:18 04.11.2013 14:50:59	6ES7 312-1AE 13-0AB0 S7-Prog-MSG F 6ES7 312-1AE 13-0AB0	H markieren S ⁸			
auswählen auswählen						
Timit Hardwarekonfiguration Anzeigen Löschen						
bestätigen						
0	OK Abbrechen Hilfe					

Ob die Hardwarekonfiguration mit zur CPU übertragen werden soll ist ebenfalls auswählbar. Die CPU muss hierzu auf "STOP" sein.

S5/S7 für V	Vindows®
?	Zum Übertragen der Hardwarekonfiguration muß die SPS im STOP-Zustand sein. Die SPS stoppen? bestätigen
	Ja Nein

Der Fortschritt der Bausteinübertragung an die CPU wird angezeigt.



Bausteinliste

Die Schaltfläche "Anzeigen" öffnet die Bausteinliste. Es werden alle Bausteine die zu dem gespeicherten Archiv gehören aufgelistet.

m		Bausteinliste – 🗆	×
Inhalt von Sicherung Nr. 1:	6ES7 312-1A	D10-0AB0 von CPU, vom 29.05.2013 18:12:41:	
SDB-Nummer	Länge		^
SDB 0	164		
SDB 1	146		
SDB 2	356		
SDB 4	148		
OB 1	136		
FB 1	220		
FB 2	196		
FB 5	272		
FB 10	252		
FC 1	104		
FC 2	108		
FC 3	114		
FC 4	228		
FC 5	218		
FC 10	136		
FC 105	338		~
Schließen			

War die Übertragung der Bausteine zur SPS erfolgreich, wird dies angezeigt.



Die CPU kann nach der Übertragung der Bausteine wieder gestartet werden.

S5/S7 für Windows®	x
SPS starten?	ätigen)
	Nein

3.4.9 Projekt an die SPS übertragen

Der Befehl wird mit dem Menübefehl "Projekt an die SPS übertragen" aus dem Menü "SPS" aufgerufen.



Bausteine, die im Fenster "Offline – Baustein" aufgelistet sind, werden an die im Fenster "Online – Baumstruktur" angewählte SPS übertragen.

Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.



Sollte ein zu übertragener Baustein bereits in der SPS vorhanden sein, wird eine entsprechende Warnung angezeigt, die entsprechend zu quittieren ist.

Es ist auswählbar, ob eine vorhandene Hardwarekonfiguration mit zur CPU übertragen werden soll.



3.5 SPS – Zugangsberechtigung (Einrichten / Aufheben)

Die Befehle werden mit dem Menübefehl "Zugangsberechtigung (Einrichten / Aufheben)" aus dem Menü "SPS" aufgerufen.



Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" können die gleiche Befehle aufgerufen werden.



Mit einem Passwort (max. 8 Zeichen) kann der Zugriff auf das SPS-Programm in der CPU mit seinen Daten vor ungewollten Zugriff geschützt (Schreib- Leseschutz) werden.

Passwort eingeben	×
eingeben	_
OK Abbrecher	,

Über den Befehl "Aufheben" wird nach Eingabe des Passwortes die Zugangsberechtigung wieder Freigegeben.

3.5.1 Verbindung mit zuletzt angewählter Steuerung

Der Befehl wird mit dem Menübefehl "Verbindung mit zuletzt angewählter Steuerung" aus dem Menü "SPS" aufgerufen.

			S5/S7 für Windows® - Beispiele A:\S7 Projekte\Beispi
8.1	Datei	SPS	Suchen Ansicht Fenster Hilfe
i d	i		Steuerungen im Netzwerk suchen 🕅 📖 🖂 💬
Offlin	Offline		SPS-Zugangsberechtigung
CD .			Verbinden mit zuletzt angewählter Steuerung
0			Verbindung zur Steuerung trennen 🧠 🧒
lin			Verbinden mit zuletzt angewählter Steuerung
CD .			Die letzte Online-Verbindung wieder herstellen.

Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.

Es wird eine Online – Verbindung zu der SPS gestartet, die zuletzt Verbindung mit dem im Fenster "Offline Baumstruktur" gewählten SPS Programm hatte.

3.5.2 Verbindung zur Steuerung trennen

Der Befehl wird mit dem Menübefehl "Verbindung zur Steuerung trennen" aus dem Menü "SPS" aufgerufen.



Aus dem Kontextmenü aus dem Fenster "Online – Baumstruktur" kann der gleiche Befehl aufgerufen werden.

Die momentan zu einer SPS bestehende Online – Verbindung wird getrennt.

3.6 Formatieren der Micro Memory Card (MMC)

In folgenden Fällen muss die MMC formatiert werden:

- Der Modultyp der MMC ist kein Anwendermodul.
- Die MMC wurde noch nicht formatiert.
- Die MMC ist defekt.
- Der Inhalt der MMC ist ungültig.
- Der Inhalt der MMC wurde als ungültig gekennzeichnet.
- Der Vorgang Anwenderprogramm laden wurde durch Netz-Aus abgebrochen.
- Der Vorgang "Prommen" wurde durch Netz-Aus abgebrochen.
- Fehler bei der Auswertung des Modulinhaltes beim Urlöschen.
- Fehler bei der Formatierung, bzw. Formatierung konnte nicht ausgeführt werden.

Wenn einer dieser beschriebenen Fehler aufgetreten ist, fordert die CPU auch nach Ausführen eines Urlöschvorganges wieder erneut Urlöschen an.

Außer bei Unterbrechung der Vorgänge Anwenderprogramm laden oder "Prommen" durch Netz-Aus bleibt der Karteninhalt bis zur Formatierung der MMC erhalten.

Die MMC wird nur formatiert, wenn ein Formatierungsgrund (s. o.) vorliegt; nicht z. B. bei Urlöschenanforderungen nach Modultausch. Hier bewirkt ein Schalten auf MRES nur ein normales Urlöschen, bei dem der Modulinhalt gültig bleibt.

Die MMC wird mit folgenden Schritten formatiert:

- 1. Den Betriebsartenschalter in Stellung MRES bringen und halten, bis der STOP-LED dauerhaft leuchtet (ca. 9 Sekunden).
- 2. Innerhalb der nächsten 3 Sekunden den Schalter loslassen und erneut in die Stellung MRES bringen.

Die STOP-LED blinkt während der Formatierung.

Anmerkung:

Die Schritte müssen in der vorgeschriebenen Zeit durchgeführt werden, da sonst die MMC nicht formatiert wird.

3.7 SPS-Status-Anzeige

Zur SPS-Status-Anzeige muss der Rechner über ein Schnittstellenkabel mit der SPS verbunden sein. Die SPS muss an Spannung liegen und das in der SPS gespeicherte Programm (Bausteine) muss abgearbeitet werden (CPU zeigt "RUN" an).

Der Baustein (Netzwerk), dessen Status angezeigt werden soll muss im Arbeitsbereich (Editorfenster) von *S7 für Windows*® angezeigt sein.



SPS-Status-Anzeige

Mit einem Doppelklick auf den gewünschten Baustein im Fenster "Offline-Baustein" (in Sonderfällen auch Fenster "Online-Baustein" wird das "Editorfenster" geöffnet.

Durch Anklicken des Symbols "Status" wird dieser in das geöffnete "Editorfenster" eingeblendet.



Für die Statusanzeige ist es unerheblich ob das Editorfenster mit "**Offline** – Informationen", die mit einen gelben Hintergrund dargestellt werden oder mit "**Online** – Informationen" die mit einen grünen Hintergrund dargestellt werden, geöffnet wurde.

Anmerkung:

Wir empfehlen das Editorfenster mit "**Offline** – Informationen" (gelber Hintergrund) zu öffnen.

Nur in dieser Darstellung können Sprungmarken, symbolische Namen, Kommentare usw. die im Rechner gespeichert sind mitangezeigt werden.

Nur in den Ausnahmefällen, wenn das im Status zu betrachtende SPS Programm (Baustein; Netzwerk) im Rechner nicht vorhanden ist, sollte auf das Editorfenster mit "**Online** – Informationen" (grüner Hintergrund) zur "Statusanzeige" genutzt werden.

Aus dem "Online – Bausteinverzeichnis" heraus (Sonderfall) kann der gewünschte Baustein direkt mit dem Status angezeigt werden.

S5/S7 für W	indows® - Übung A:\S7 Proje	ekte Schulung\Übung\Masch	nine 4711\ 🚽 🗖 📉
<u>Datei SPS Suchen Ansicht F</u>	enster <u>H</u> ilfe		
i 🛲 🌆 💁 🛤 🛲 i	🎒 🌆 🔝 🔅 📾 🛃	🔝 💌 🦻	
9			
Online-Bausteine			→ → ×
Baustein Länge Le	tzte Änderung Name	Familie	^
☐ OB 1 122 20.	05.2013 17:44:42		
FC 1 94 18.	05.2013 21:23:03		-
	Neuer Baustein		
SFC 2 92 0	Ändern	F10	
SFC 3 92 0	Status anzeigen	(3) <strg>F10</strg>	
SFC 4 94 0	Eigenschaften	anklicken	
SFC 5 102 1_			
	S5-DB-Masken	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
SF(anklicken) 09.	08.1996 08:21:49 DIS MSG	COM FUNC	
SFC 7 96 30.	09.1996 08:34:25 ALARM_SQ	PMC_FUNC	¥
Offline-Bausteine Online	-Bausteine		
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeige	n.	6ES7 416-2XN05-0A	B0 UF N .::

In der Statusleiste wird neben der CPU Teilenummer der verbundenen SPS ein Laufstreifen angezeigt.

SPS-Status-Anzeige

Die grüne Füllung des Laufstreifens verändert laufend seine Größe um anzuzeigen, dass Status-Daten von der SPS zum PC übertragen werden.



Anmerkung:

Verändert sich die Füllung des Laufstreifens nicht, ist die Verbindung zur SPS unterbrochen

<mark>оп</mark>

3.7.1 SPS Baustein Status

Durch Anklicken des Symbols wird der Status der Operanden in das Editorfenster eingeblendet.

	S5/S7 für Windows® - S7_Manual I:\SPS Projekte\S7_Manual\Maschine 4711\ -	×
8.0	Datei SPS Suchen Baustein Bearbeiten Einfügen Darstellung Ansicht Fenster Hilfe	
i d		
	4 OB1-Maschine 4711 x	Þ
filine	081 + 📲 📴 🔐 S R V 5₀ ÷ 🗍 ● 🕨 🔳 + 🖩 + 🛱 ?	
-	OB 1 : "Main Program Sweep (Cyve)"	÷
nline	Netzwerk 1: Hier kannein Netzwerktite Statusanzeige (Pause) Aktuelle Werte anzeigen. Aktuelle Werte anzeigen.	_
	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen)	
Η	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen)	
	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP.	
Γ	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP. Statuseinblendung in der Darstellung AWL.	
	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP. Statuseinblendung in der Darstellung AWL. Marke Anweisu Opera Kommentar Addresse VKE Inhalt Akku1 Akku2 Status	
	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP. Statuseinblendung in der Darstellung AWL. Marke Anweisu Opera Kommentar V E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 0000000	001
	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP. Statuseinblendung in der Darstellung AWL. Marke Anweisu Opera Kommentar V E 0.0 U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE veriknüpfen (Ergebnis ins V(E) 0002 0 0.0 // Zustand von E0.1 mit VKE veriknüpfen (Ergebnis ins V(E) 0002 0	001
	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP. Statuseinblendung in der Darstellung AWL. Marke Anweisu Opera Kommentar U E 0.0 # Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 0000000 U E 0.1 # Zustand von E0.1 mit VKE veriknüpfen (Ergebnis ins V(E) 0002 0 0000000 - A 0.0 # Zustand des VKE's dem Bit A0.0 zuweisen 0004 0 0 0000000	001 001 000 000
	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP. Statuseinblendung in der Darstellung AWL. Marke Anweisu Opera Kommentar V E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 00000 0 E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE veriknüpfen (Ergebnis ins V E) 0002 0 0000000 - A 0.0 // Zustand des VKE's dem Bit A0.0 zuweisen 0004 0 0000000 der Kommentar kann ausgeblendet werden ! Status eingeblendet 4	001 001 000 •
	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP. Statuseinblendung in der Darstellung AWL. Marke Anweisu Opera Kommentar U E 0.0 # Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0004 0 0000000 U E 0.1 #// Zustand von E0.1 mit VKE verifinipfen (Ergebnis ins VE) 0004 0 0000000 U E 0.1 #// Zustand von E0.2 ins VKE kopieren 0004 0 0000000 0000000 U E 0.0 #// Zustand von E0.2 ins VKE kopieren 0004 0 0000000	001 001 000
Akt	In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darstellung" anwählen) In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP. Statuseinblendung in der Darstellung AWL. Marke Anweisu Opera Kommentar U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren U E 0.1 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren 0000 0 0 000000 0 000000 00000 0 000000 0 0 000000 0 000000 00000 0 000000 0 000000 0 00000 0 000000 0 000000 0 000000 0 00000 0 000000 0 000000 0 000000 0	001 001 000 • •

Die Spaltengrenzen der angezeigten Informationen sind verschiebbar. Zusätzliche Statusinformationen können angezeigt oder ausgeblendet werden. Die Auswahl der anzuzeigenden Statusinformationen erfolgt über das Dialogfeld



Status Darstellung AWL

"Einstellungen".

In dem Beispiel der Darstellung AWL werden die Inhalte von Akku 1 und Akku 2 das Verknüpfungsergebnis (VKE), der Inhalt angezeigt. Ferner werden die Zustände der einzelnen Bits des Statusworts (Status) und die relative Adresse im Baustein dargestellt. Diese Anzeige erfolgt nur wenn der Baustein abgearbeitet wird.

Sollte wie im folgenden Bild keine Informationen in den Spalten Adresse, VKE, Inhalt, Akku1 usw. angezeigt werden, dieser Teil der Logik nicht abgearbeitet. Gleichzeitig werden die nicht abgearbeiteten Logikinformationen blass dargestellt.

S5/S7 für Windows® - S7_Manual I:\SPS Projekte\S7_Manual\Maschine 4711\	×
🗄 Datei SPS Suchen Baustein Bearbeiten Einfügen Darstellung Ansicht Fenster Hilfe	
9 4 08 1 Maschine 4711 x	₽
👼 🛛 081 → 🖩 🖹 🔐 SRV 9₀ ÷ 👘 🕨 🔳 → 🖩 +🖬 + 🖬 ?	
OB 1 : "Main Program Sweep (Crue)"	•
Open Statusanzeige (Pause) Aktuelle Werte anzeigen. Aktuelle Werte anzeigen.	-
In dieses Feld kann ein Netzwerickommentar eingefugt werden (hierzu "Netzwerkkommentare" im Menü "Darsteilung" anwählen)	
In diesem Beispiel wird der Status in die Logik eingeblendet. Je nach Festlegung im Menu "Darstellung" in AW, FUP oder KOP.	
Statuseinblendung in der Darstellung AWL.	
Marke Anweisung Operand Kommentar Adresse VKE Inhalt Akku1 Akku2 Status	
U E 0.0 // Zustand von E0.0 ins VKE kopieren U E 0.1 // Zustand von E0.1 mit VKE veriknüpfen (Ergebnis ins VKE) A 0.0 // Zustand des VKE's dem Bit A0.0 zuweisen	7_
Darstellung blass	<u> </u>
Offline Rautzline Rautzline	
Aktuelle Werte anzeigen. 6ES7 416-2XN05-0AB0	INS

Status Darstellung KOP

🏢 S5/S7 für Windows® - Übung A:\Übung\Maschine 4711\ - [FC 10 Maschine 4711]
<u>É D</u> atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe
: 📼 📾 📓 🕰 🗞 🥔 🍰 🦍 🗟 🚎: 🏧 📲 🕅 🛤 📉 🗩 👘
G ↓ FC 10 Maschine 4711 ×
₩ FC10 + ₩ ₩ 66 S R V % ÷
Netzwerk 1 : Beisniel Status des VKE's Status des VKE's Status des VKE's E 0.0 E 0.1 E 0.2 A 0.0 Status von E0.0 Status von E0.1 Status von E0.2 Status von A0.0
Offline-Bausteine Online-Bausteine
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 416-2XN05-0AB0
🏢 S5/S7 für Windows® - Übung A:\Übung\Maschine 4711\ - [FC 10 Maschine 4711]
É <u>D</u> atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten <u>E</u> infügen Da <u>r</u> stellung A <u>n</u> sicht <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe



Sollte die Wurzel der Verknüpfung dünn rot angezeigt werden, wird dieser Teil der Logik (Netzwerk) nicht abgearbeitet.

Sollte wie im folgenden Bild der gesamte Baustein nicht abgearbeitet werden, werden alle Wurzel der Verknüpfungen (Netzwerke) dünn rot dargestellt.



Status Darstellung FUP

m s	S5/S7 für Windows® -	Übung A:\Übung\M	aschine 4711\ -	[FC 10 N	laschine 4711]			x
÷ <u>D</u>	atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen	Ba <u>u</u> stein <u>B</u> earbeiten	<u>E</u> infügen D	a <u>r</u> stellung	A <u>n</u> sicht <u>F</u> enst	er <u>H</u> ilfe		
1	🔤 🌆 📓 🚮 🖻	a 🥔 🎒 🛼	🗟 🏥 🚺	<u>~</u>] 🔝	🏩 🖂 🦻			
3	4 FC 10 Masc	hine 4711 🗙						⊳
line	FC 10	+	ଙ S R	V So	÷] •) II	■ → 🖩 ←	?
Online	Netzwerk 1 : Be Status von EO E 0.0 E 0.1 E 0.2 Status von EO.2	ispiel & 	A 0.0 = VKE's	1	Status von A	0.0		• • •
	Offline-Bausteine	Online-Bausteine						
Drü	cken Sie F1, um die Hilf	e anzuzeigen.			(5ES7 416-2XM	N05-0AB0	



Sollten wie im folgenden Bild die Verbindungslinie zwischen den einzelnen Grafikelementen nicht vorhanden sein, wird dieser Teil der Logik (Netzwerk) nicht abgearbeitet.

Sollte der gesamte Baustein nicht abgearbeitet sind keine Verbindungslinie zwischen den einzelnen Grafikelementen vorhanden verändert.



3.8 Rückverfolgung

Die in *S7 für Windows*[®] integrierte Funktion ist ein Werkzeug um Fehler, die durch defekte Schaltelemente, die außerhalb der SPS sind, zu finden. Über das Fenster der "Offline – Baumstruktur" kann eine Rückverfolgung von Ausgängen (An.n), Merkern (Mn.n) und direkt von Ausgangskarten (Peripherie) erfolgen.



Durch Anklicken von Rückverfolgung, gefolgt von Ausgang, Merker bzw. Peripherie werden die suchbaren Operanden angezeigt. Ist den Operanden ein Symbol in der Symboltabelle zugeordnet, werden zusätzlich das Symbol und der Symbolkommentar angezeigt.

Der Zustand (Status) der aufgelisteten Operanden kann durch Anklicken des Icons "Status" angezeigt werden. Hierzu muss eine Online – Verbindung zur SPS bestehen.



Wird ein Operand mit der rechten Maustaste angeklickt, öffnet sich das Kontextmenü zum Starten der Rückverfolgung.

Die Rückverfolgung ist ein automatisches Durchsuchen des Querverweises. Es wird die Herkunft eines Signals festgestellt. Wird ein Signal durch eine Verknüpfung gebildet, so werden die Eingangssignale dieser Verknüpfung zurückverfolgt, bis schließlich ein oder mehrere Eingänge als Ursache gefunden sind.

Rückverfolgung

III S5/S7 für Windows®	
Datei Ansicht Fenster Hilfe	
: 📼 💷 🗿 🜆 🦏 🥔 🌌 躲 🗟 🌼: 🎞 📲 🕅 📖 🔀	👳
Q Offline	
🗟 S R FSFR 🗶 💕 🖀 🔐 🐲	
🖃 🚱 Desktop	
Eigene Dateien	
Aktuelle Werte anzeigen.	
SoftPLC 416	
□ III Hardware	
🖃 🐨 Sieben Segmentanzeige	
Benutzte Operanden	
🖻 🛱 Rückverfolgung	
- Ho- Aurgange	
	Suche wahrscheinliche Ursachen für diesen Signalzustand
A 0.2 = An_Seg_C Ansteuerung Segment C	Suche alle Ursachen für diesen Signalzustand
A 0.3 = An_Seg_D Ansteuerung Segment D	Colore Alt. 50
A 0.5 = An_Seg_F Ansteuerung Segment F	Setzen Alt+ro
	Rucksetzen Alt+F/
	Ait+ro
- 🔶 Merker	Forcen auf 1
$\Rightarrow \Rightarrow M 0.0 = \text{NULL Immer 0}$	Forcen auf 0
	Forcen aus
$\bigcirc M2.1 = Zif_9 Ziffer 9$	Querverweis F4
$\therefore \Rightarrow M2.5 = Zif_d Ziffer D$	
● ◆ M2.7 = Zif_F Ziffer F	
● ● M 3.0 = Zif_0 Ziffer 0	

Der Algorithmus der Rückverfolgung geht davon aus, dass eine Funktion an der Anlage nicht ausgeführt wird. Das heißt, ein Ausgangssignal (Ausgang, Merker bzw. Peripherie) fehlt.

Die Ursache für das nicht Ausführen der Funktion ist aber nicht das fehlende Ausgangssignal, sondern, dass ein oder mehrere Eingangssignale von logischen Verknüpfungen hierzu geführt haben.

Da solche Verknüpfungsketten sehr komplex sein können, ist nicht davon auszugehen, dass immer die Ursache gefunden wird.

Bei jedem Rückverfolgungsschritt werden die gefundenen Ursachen (Zustände der Operanden) angezeigt.



Auch das zwangsweise Setzen bzw. Rücksetzen der Operanden durch Anklicken mit der rechten Maus bzw. "Forcen" ist möglich. Weiterhin kann der nächste Rückverfolgungsschritt eingeleitet werden.

Durch einen Doppelklick wird die Verknüpfung im Editor geöffnet.

Es werden zwei Möglichkeiten der Rückverfolgung von Operanden angeboten, "Suche wahrscheinliche Ursache für diesen Signalzustand" und "Suche alle Ursache für diesen Signalzustand".
Suche wahrscheinliche Ursache für diesen Signalzustand



Wird dieser Befehl aktiviert, so wird das Rückverfolgen mit einem Algorithmus durchgeführt, der nicht alle Möglichkeiten berücksichtigt aber dafür öfters schneller zum Ziel führt. Diese Rückverfolgung ist vor allem bei einfachen Verknüpfungen vorteilhaft.

Suche alle Ursache für diesen Signalzustand



Wird dieser Befehl aktiviert, so werden alle Möglichkeiten bei der Rückverfolgung berücksichtigt. Diese Rückverfolgung ist vor allem bei komplexeren Verknüpfungen vorteilhaft.

Anmerkung:

Die Rückverfolgung hat seine Grenzen bei indirekter Adressierung und bei der Nutzung von "lokalen Variablen".

Beispiel:

Es soll das Ausgangssignal A0.0 – An_Seg_A – Ansteuerung Segment A – rückverfolgt werden.

Ē	<u>] - ю-</u>	Au:	sgänge										
	+	ю-	A 0.0 = An_Seg_A Ansteuerung Segment A	<u> </u>									
	+	ю	A 0.1 = An_Seg_B Ansteuerung Segment B		Suche wahrscheinliche Ursachen für diesen Signalzustand								
	+	ю	A 0.2 = An_Seg_C Ansteuerung Segment (Suche alle Ursachen für diesen Signalzustand								
	+	ю-	A 0.3 = An_Seg_D Ansteuerung Segment E	•									
	+	ю-	A 0.4 = An_Seg_E Ansteuerung Segment E		Setzen (anklicken) _{Alt+F8}								
	+	ю-	A 0.5 = An_Seg_F Ansteuerung Segment F										
	+	ю-	A 0.6 = An_Seg_G Ansteuerung Segment (Rucksetzen Alt+F/								

- Den Operanden, der rückverfolgt werden soll, markieren ① und mit der rechten Maustaste anklicken.
- Durch Anklicken von "Störungsdiagnose A0.0" ⁽²⁾ wird ein Fenster geöffnet, in dem der / die Operanden (E0.7) aufgelistet sind, die dazu führen, dass der Ausgang A0.0 kein Signal führt. Durch Anklicken des Icons ⁽³⁾ "Status" wird dieser angezeigt.

	Störungsdi	agnose A 0.0	Aktuelle Werte anz Aktuelle Werte anz	eigen. eigen. 3) Vanklicken)		
	SR	V FS FF	R FV 🕅 🕅 🔐	66° 🥬			
	Wert	Symbol	Adresse	Kommentar	Baustein		
	0	ANZ_EIN	E 0.7	Anzeige EIN	FC 3 / 2		
		Dopp	elklick 4				
	Online-Pa	usteine O	ffline-Bausteine.	Störungsdiagnose A	0.0		
Drü	cken Ste F1,	um die Hilfe a	nzuzeigen.	(anklicken)	2	6ES7 416-1XJ02-0AB0	💶 💷 💶 🗍 UF NUM RF 🧮

- Mit Doppelklick der Zeile ④ des Operanden (E0.7) wird der Editor geöffnet.
- 4. Durch Anklicken des Icons (5) "Status" wird dieser angezeigt.

	S5/S7 für Windows⊗ - [FC 3 Vsieben Segmentanzeige]												
8 0	atei	Baustein	Bearbeiten	Suchen	Einfügen	Darstellung	Ansicht	Fenster	Hilfe				
1	🖅 💷 📱 🕰 🏘 🟉 🎒 🌺 國 👾 🎫 💵 🕅 🛤 🛒 💆 📯												
9	4 FC 3 ~ \Sieben Segmentanzeige X												
line			FC 3								-	*	€ Sor R V
	Not	Twork 2	Anzoido	EIN							60 ^a Aktue	lle Werte anzei	gen.
0	met	Zweik Z .	Alizeige								Aktue	lle Werte anzei	^{gen.} <mark>Y</mark> anklicken
喜	Ma	arke /	Anweisung	Opera	nd	Kommentar				Adresse	VKE	Inhalt	Status
ē		U	N	M 0.0	1	mmer 0				0008	1	0	000000011
		U		M 9.0	4	Automatik				000A	1	1	000000111
		U		E 0.7	4	Anzeige EIN				000C	0	0	00000001
		=		M 8.0		Merker Anzei	ge EIN			000E	0	0	00000000

5. Der "Status" (Inhalt) des Operanden ist "0".

	\$5/S	5/S7 für Windows® - [FC 3 \Sieben Segmentanzeige]													
1	Datei	Baustein	Bearbeiten	Suchen	Einfügen	Darstellung	Ansicht	Fenster	Hilfe						
1	E	🎰 👔 🛆	🖪 🔥 🥏	2	🛼 🖻 🕴	<u>.</u>	🚺 🔝		9						
9	4	FC 3 \	Sieben Segme	ntanzeig	e x										₽
line	J		FC 3										60°	S R	V
	Ne	tzwerk 2 :	Anzeige	EIN											^
Ĭ	M	arke A	nweisung	Opera	nd	Kommentar				Adresse	VKE	Inhalt	Stat	us	
9		UN	1	M 0.0	1	mmer 0				8000	1	0	00000	0011	
		U		M 9.0	, A	Automatik				A000	1	1	00000	0111	
		U		E 0.7	4	Anzeige EIN				000C	0	0	00000	0001	
		-		M 8.0	Ν	Merker Anzei	ige EIN			000E	0	•►	00000	0000	

 Mit "Forcen" kann der Zustand von E0.7 verändert werden. Hierzu ist das Fenster "Störungsdiagnose A0.0" erneut zu öffnen 6.



7. Durch Anklicken des Befehls "Forcen auf 1" ⑦ kann der Inhalt von E0.7 gesetzt werden.



 Zur Überprüfung kann das Fenster "Offline – Baumstruktur" geöffnet werden. Der Ausgang A0.0 ist jetzt gesetzt (A0.0 = 1).



Anmerkung:

Die Rückverfolgung hat seine Grenzen bei indirekter Adressierung und bei der Verwendung von lokalen Variablen.

3.9 Operanden Beeinflussung

Neben der automatischen Rückverfolgung von Ausgangssignalen besteht die Möglichkeit den Zustand (Status) aller Operanden, die ein Ausgangssignal (Ausgang, Merker bzw. Peripherie) beeinflussen können, anzuzeigen.

Durch einen Klick auf der "+" Symbole vor dem Ausgangssignal und den nachfolgenden Bausteinen / Netzwerken werden die Operanden, die zu dieser Verknüpfung gehören, angezeigt. Wurde auch das Symbol "Status" angeklickt, wird dieser angezeigt. Operanden, deren Zustand "1" ist, haben einen grünen Hintergrund.

Operanden Beeinflussung – Offline Baumstruktur-Fenster



Mit einem rechten Mausklick auf einen Operanden wird das Kontextmenü geöffnet. Neben der Rückverfolgung des Operanden kann der Signalzustand beeinflusst werden.

Operanden Beeinflussung – Online Baumstruktur-Fenster

Aus dem Online Baumstruktur-Fenster sind Forcen, Setzen und Rücksetzen von Operanden ebenfalls möglich.

Setzen (Signalzustand auf 1 setzen)

Setzen Alt+F8

Ist ein Operand markiert, wird durch Anklicken des Befehls "Setzen" der Zustand (Status) des Operanden auf "1" gesetzt (Bit setzen).

Dieses "Setzen" erfolgt bevor der erste Befehl im OB1 abgearbeitet wird (Zyklusbeginn). Dieser Zustand bleibt erhalten, bis der Operand vom Programm her überschrieben wird. Ist der markierte Operand ein Eingangssignal (En.n), wird der Zustand durch das zyklische Lesen der Eingänge mit dem Beginn des nächsten Zyklus überschrieben.

Rücksetzen (Signalzustand auf 0 zurücksetzen)

Rücksetzen	Alt+F7

Ist ein Operand markiert, wird durch Anklicken des Befehls "Rücksetzen" der Zustand (Status) des Operanden auf "0" gesetzt (Bit rücksetzen). Dieses "Rücksetzen" erfolgt bevor der erste Befehl im OB1 abgearbeitet wird (Zyklusbeginn).

Dieser Zustand bleibt erhalten, bis der Operand vom Programm her überschrieben wird.

Ist der markierte Operand ein Eingangssignal (En.n), wird der Zustand durch das zyklische Lesen der Eingänge mit dem Beginn des nächsten Zyklus überschrieben.

3.9.1 Operanden Forcen

	🎹 S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte\Übung\Mas 🗕 🗖 🗙									
÷ <u>c</u>	<u>Datei SPS Suchen Ansicht F</u> enster <u>H</u> ilfe									
: 2	i 🖅 📾 📱 🐴 🔩 🥔 🍰 🛼 🖻 🌼: 🏧 💵 🕅 💌 💌 📯									
9										
Tline	Forcewerte				🔺 🕯 🗙					
Ű	SRV	/ FS FR	FV X	💕 🔐 🇯						
9	Wert	Symbol	Adresse	Kommentar						
lin	0	K3456	A 0.0	Lampe 1						
œ	\circ	K4357	A 0.2	Schütz Kühlung Ein						
	\bigcirc	K5826	A 0.3	Schütz Motor Ein						
	•	K1304	A 0.4	Schütz Hydraulik Ein						
	0	K7463	A 0.5	Schütz Lüftung Ein						
	0	SW456	E 0.0	Schalter 1						
	•	SW789	E 0.1	Schalter 2						
	Online-Bausteine Offline-Bausteine									
Drü	icken Sie F1, u	m die Hilfe ar	zuzeigen.		6E! .::					

"Geforcte" Operanden werden im Fenster "Forcewerte" aufgelistet.

Forcen

Unter Forcen versteht man das zwangsweise festlegen von Operanden (Bit, Byte, Word usw.) auf einen festen Wert. Dieser Wert kann weder von dem Programm noch von einem Eingangswert verändert werden.

Aus dem Fenster "Forcewerte" heraus können geforcte Operanden beeinflusst werden und das Forcen aufgehoben werden.

Forcen auf 1

Forcen auf 1

Ist ein Operand markiert, wird durch Anklicken des Befehls "Forcen auf 1" der Zustand (Status) des Operand auf "1" gesetzt (Bit = 1). Dieses "Setzen" erfolgt, bevor der erste Befehl im OB1 abgearbeitet wird (Zyklusbeginn). Dieser Zustand des Operanden bleibt erhalten, bis der Befehl "Forcen aus" für diesen markierten Operanden ausgeführt wird.

Forcen auf 0

Forcen auf 0

Ist ein Operand markiert, wird durch Anklicken des Befehls "Forcen auf 0" der Zustand (Status) des Operand auf "0" gesetzt (Bit = 0). Dieses "Setzen" auf "0" erfolgt bevor der erste Befehl im OB1 abgearbeitet wird (Zyklusbeginn). Der Zustand des Operanden bleibt erhalten, bis der Befehl "Forcen aus" für diesen markierten Operanden ausgeführt wird.

Forcen aus

Forcen aus

Ist ein Operand markiert, wird durch Anklicken des Befehls "Forcen aus" der Operand wieder freigegeben. Der Zustand des Operanden ist wieder vom Programmablauf abhängig bzw. folgt dem Zustand des Eingangssignals.

661

<u>ک</u>

Achtung:

Besondere Vorsicht ist beim "Forcen" bzw. "Setzen" notwendig. Unerwartete Funktionen der Anlage können gestartet werden!



Symbolleiste Offline- / Online-Baumstruktur

FS FR X

R

S

Setzen (Alt+F8)

Bit setzen.

S



Operand Setzen

Der markierte Operanden wird auf "1" gesetzt (Bit setzen). Dieses "Setzen"

erfolgt bevor der erste Befehl im OB1 abgearbeitet wird (Zyklusbeginn).



Operand Rücketzen

Der markierte Operanden wird auf "0"

zurückgesetzt (Bit rücksetzen). Dieses "Rücksetzen" erfolgt bevor der erste Befehl im OB1 abgearbeitet wird (Zyklusbeginn).



Forcen - Operand Setzen

Die Funktion setzt einzelne Operanden (Variable) eines Anwenderprogramms auf

den festen Werte (1) eins, der vom Anwenderprogramm und vom Eingangssignal aus nicht verändert werden können.



Forcen - Operand Rücksetzen

Die Funktion setzt einzelne Operanden (Variable) eines Anwenderprogramms auf FR Forcen auf 0 Bit auf 0 forcen.

den festen Werte (0) null, der vom Anwenderprogramm und vom Eingangssignal aus nicht verändert werden können.



Forcen - Aufheben

Force aus Die Funktion hebt das "Forcen" einzelner Forcen ausschalten.

Operanden (Variable) auf. Das Anwenderprogramm und Eingangssignale können die Variablen wieder verändert werden.



Diagnose

Operanden (Variable)

werden überprüft ob Fehler in der Nutzung vorliegen. Eine entsprechende Meldung wird ausgegeben.

Diagnose



BaugruppenzustandBaugruppen

Um schnell die Verwendung einzelner

Ì	Baugruppenzustand
	Baugruppenzustand der angeschlossenen SPS anzeigen.

Suche wahrscheinliche Ursachen für diesen Signalzustand.

Adressen symbolisch oder absolut herauszufinden, ist dieses Symbol vorgesehen. Diese Funktion kann aus jedem Fenster aufgerufen werden.



Statusanzeige

Im geöffneten Fenster wird der Status

6 Statusanzeige (Pause) Aktuelle Werte anzeigen.

der angezeigten Operanden (Variablen) angezeigt. Im Editorfenster wird der Status der Logik angezeigt.



Rücksetzen (Alt+F7)

Bit rücksetzen.



Querverweis



♦ Aktualisieren (F5)

Die Anzeige aktualisieren.

Das Fenster "Suchergebnis" wird für den markierten Operanden (Variablen) mit den Verwendungspositionen wird eingeblendet.



Aktualisieren

Das geöffnete Fenster wird neu eingelesen und aktualisiert angezeigt

3.10 Oszilloskop

In *S7 für Windows*[®] ist ein Oszilloskop zur Darstellung von zeitlichen Abläufen von Signalen (Operanden / Variablen) integriert.





Oszilloskop

Es stehen zwei (2) Kanäle zur Darstellung von analogen Signalen zur Verfügung. Diese Signale (Operanden) können als 32 Bit Gleitpunktwerte (REAL) oder als 16 Bit bzw. 32 Bit Festpunktzahlen (Integer [INT] oder Double-Integer [DINT]) oder als absolute Dezimalzahlen (ohne Vorzeichen) vorliegen.

Sechs (6) Kanäle zur Darstellung von digitalen Signalen zur Verfügung. Diese Signale (Operanden) können alle Bit-Operanden sein.

Temporäre-Lokale Variable können nicht dargestellt werden.

Zeitbasis des Oszilloskops

Die Zeitbasis kann von 0,2 Sec/Div. bis 200 Sec/Div. mit der Maus eingestellt werden.



Einstellung Analogkanäle



Mit der Maus kann durch "Drag and Drop" mit Hilfe des Knopfes ein Operand (Variable) aus dem "Baustein-Editor" im Anzeigemodus (Status) dem Kanal



zugewiesen werden. Der angezeigte Wert der Variablen entspricht dem im Status angezeigten Wert.

Der Operand (Variable) kann auch direkt vorgegeben werden.

Einstellung Digitalkanäle



Oszilloskop

Bis zu 6 Bit-Variable können angezeigt werden. Jeder dieser Bit-Variablen kann zum Triggern (starten) der Aufzeichnung genommen werden.

Die Auswahl der anzuzeigenden Variablen (Operand) kann direkt erfolgen oder durch "Drag and Drop aus dem "Baustein-Editor" im Anzeigemodus (Status).

Trigger-Einstellungen



Oszilloskop-Einstellungen speichern / laden

Die vorgenommenen Einstellungen des Oszilloskops können gespeichert werden, um das Oszilloskop zu einem späteren Zeitpunkt erneut mit den gleichen Einstellungen aufzurufen.



3.11 Statusrecorder

Mit dem Statusrecorder kann der Status von Bausteinen mit Zeitstempel aufgenommen und gespeichert werden, um diese Aufzeichnungen zu einem späteren Zeitpunkt in Echtzeit ablaufen zu lassen.

Mit dem Statusrecorder kann der Status von folgenden SPS-Bausteinen aufgenommen werden:

STEP[®] 7 Bausteine: Funktionen (FC), Funktionsbausteine (FB), Datenbausteine (DB) und Variablentabelle (VAT) zum Beobachten und Steuern von Operanden.

Symbolleiste Status aufzeichnen (recording / play back)





Baustein

Name des Bausteins, der aufgezeichnet wird.



Status aufzeichnen

Der Status des im

Arbeitsfeld angezeigten Bausteins wird im Arbeitsspeicher des PC's aufgezeichnet.



Status wiedergeben

Eine im Arbeitsspeicher

des PC's befindende Status-Aufzeichnung wird in Real-Time wiedergegeben. Dies kann die soeben erfolgte Aufzeichnung oder eine gespeicherte Status-Aufzeichnung die geöffnet wurde sein. In Real-Time ablaufen heißt, der Status ist synchron mit der angegeben Zeit (Aufnahmezeit).



Status wiedergebe anhalten

Eine gestartete Status-

Statuswiedergabe anhalten

Status aufzeichnen

Status wiedergeben

aufzeichnung kann jederzeit angehalten werden um eine Analyse der angezeigten Operanden vorzunehmen.



Aufzeichnung oder Wiedergabe beenden

Eine gestartete Aufzeichnung oder Wiedergabe beenden Statusaufzeichnung sowie eine ablaufende Status-Aufzeichnung werden beendet.



Statusaufzeichnung speichern

Statusaufzeichnung speichern

Nach beenden einer Statusaufzeichnung wird mit einem Klick ein Dialogfeld zur Angabe des Speicherplatzes (Pfad / Dateiname *.SRF) wird geöffnet. Diese gespeicherte kann zu einem späteren Zeitpunkt in Real-Time wiedergegeben werden. Dies kann auch auf einem anderen PC auf dem *S5/S7 für Windows*[®] installiert ist erfolgen.



Statusaufzeichnung öffnen

Statusaufzeichnung öffnen

Ein Dialogfeld zur Auswahl einer gespeicherten Statusaufzeichnung (Pfad / Dateiname *.SRF) wird in den Arbeitsspeicher des PC's übernommen und kann wiedergegeben werden.



Statusrecorder Info

Statusrecorder Info

In dem geöffneten Anzeigefeld werden Informationen über die im Arbeitsspeicher des PC's vorhandene Statusaufzeichnung angezeigt.

Statusanzeige



Statusanzeige

Die Statusanzeige muss aktiviert sein um den Status aufzuzeichnen. Bei der Wiedergabe wird die Statusanzeige automatisch aktiviert.

Information während der Statusaufzeichnung



Während der Statusaufzeichnung werden die Aufnahmedauer ②(Uhrzeit) und die benötigte Speichergröße angezeigt. Da der maximale zu belegende Speicher aufgrund des PC-Speichers begrenzt ist, wird mit dem Laufbalken ① angezeigt in welchem Speicherbereich sich die Aufzeichnung im Moment befindet.

Information während der Statusaufzeichnung



Während der Statuswiedergabe werden das Datum ④ und die Uhrzeit (Real-Time) der Aufzeichnung angezeigt. Der Laufbalken ③ zeigt an, in welchem Zeitbereich die Wiedergabe sich im Moment befindet

Durch Anklicken des Laufbereiches kann die Wiedergabezeit um 1 Sekunde Vor- 10 oder Zurückgestellt 2 werden.

Status aufzeichnen

In dem geöffneten Editorfenster eines Bausteins ist der Bausteinstatus zu aktivieren. Der Baustein kann sowohl aus dem Offline- wie auch aus dem Online-Bausteinfenster heraus angewählt sein. Die Darstellung (AWL, FUP, KOP) ist unerheblich und kann jederzeit gewechselt werden. Die maximale Aufzeichnungszeit wird durch den



zur Verfügung stehenden Arbeitsspeicher begrenzt und kann mehrere 10 Stunden betragen. Jede Sekunde wird der Status mit Zeitstempel festgehalten. Um die mögliche Speicherzeit zu verlängern werden gleiche Status-informationen, die hintereinander folgen, nur einmal aufgenommen.

Beispiel

In dem Beispiel Lauflicht werden die Ausgänge A0.3, danach A0.4, A0.5, A0.6, A0.7 und danach wieder A0.3 kontinuierlich nacheinander angesteuert. Beim Einschalten der nächste Lampe wird die Vorhergehende ausgeschaltet. Dadurch ist immer nur eine Lampe an.

Beispiel



Status wiedergeben

Die Statuswiedergabe kann aus einem Editorfenster heraus gestartet werden, das die gleichen Bausteininformationen enthält, die der Baustein, bei der Aufzeichnung hatte (gleiches SPS Programm).



Status wiedergeben

Die Darstellung kann in AWL, FUP oder KOP) erfolgen und kann jederzeit gewechselt werden.

Die Aufzeichnung kann über das Dialogfeld, das mit Anklicken des Symbols "Statusaufzeichnung öffnen" geöffnet wird von einem Datenträger in den Arbeitsspeicher des PC's übernommen werden. Dies kann auch von einem "Wechseldatenträger" (USB-Stick) aus erfolgen.

Anmerkung:

Auf dem geöffnetem *S7 für Windows*[®] muss der identische Baustein, der bei der Statusaufnahme vorhanden war, zur Verfügung stehen.

Es muss nicht das gesamte SPS-Programm zur Verfügung stehen, dann muss jedoch der identische Baustein im Editor geöffnet sein um hieraus die Statusaufzeichnung ablaufen zu lassen.

Die Statuswiedergabe wird mit dem Symbol "Status wiedergeben" gestartet. Der angezeigte Status wurde am 16.Mrz. 2012 um 16:06:17.529 Uhr aufgenommen.



Der Laufbalken zeigt an, dass der Status für eine erheblich lange Zeit aufgenommen wurde.



Statusrecorder Informationen

Aus dem Fenster "Status aufzeichnen" und dem Fenster "Status wiedergeben" heraus kann über durch Anklicken des Symbols "Statusrecorder Info", Informationen über die Aufzeichnung aufgerufen werden.

🏢 Informationen z	um Statusrecorder	×
Zustand:		
Aufnahme		
O Wiedergabe au	is Speicher	
O Wiedergabe au	is Datei	
C Stopp		
Beginn:	18.03.12 12:12:52.862	
Dauer:	03:41:48	
Größe (KB):	1626	
Baustein:	FC 5	
Schließen	Hilfe	

Aufgezeichneten Status im Oszilloskop anzeigen

Gespeicherten Statuswerte können im Oszilloskop angezeigt werden. Hierzu ziehen Sie die Messspitze des Oszilloskop Kanales auf den gewünschten Wert.

Der Cursor des Oszilloskops ist jetzt mit dem Statusrecorder synchron. Wenn Sie den Cursor im Oszilloskop bewegen, wird auch der Zeitpunkt im Statusrecorder entsprechend mitbewegt. Wenn Sie umgekehrt im Statusrecorder den Steuerbalken bewegen, bewegt sich der Cursor im Oszilloskop mit.



3.12 LogView

Die Funktion LogView dient zum Darstellen von Signalaufzeichnungen externer Geräte. Voraussetzung ist hierbei, dass das Gerät in der Lage ist, CSV Dateien zu erzeugen. Das Besondere der LogView Funktion ist, dass man die Anzeige mit den Aufzeichnungen der SPS synchronisieren kann. Somit ist man z.B. in der Lage, wesentlich schnellere externe Signale, die vielleicht von der SPS eingelesen werden, im Zusammenhang mit der SPS-Verarbeitung darzustellen, bzw. auszuwerten.



Im Bild sieht man den Stromverlauf eines Magneten. Dieser wurde mit einem externen Oszilloskop über einen Messwiderstand aufgenommen und anschließend als CSV Datei abgespeichert. In der SPS würde man nur das digitale Ausgangssignal sehen (also 0 oder 1).

Funktionsweise

Die Funktionsweise von LogView wird anhand des folgenden Beispiels erklärt.

Versuchsaufbau

Dieser Magnet ist an dem Ausgang A0.3 der SPS angeschlossen:





Als Digital-Oszilloskop dient in diesem Beispiel ein USB Oszilloskop von Pico Technology Ltd. In diesem Oszilloskop ist der erste Kanal mit dem Messwiderstand und der zweite Kanal mit dem Ausgang der SPS (A0.3) verbunden.

Vorgehensweise

Führen Sie nun die folgenden Aktionen durch:

 Mit S7 f
ür Windows[®] wird der Baustein FC10 mit dem Statusrecorder aufgezeichnet. Dieser Baustein steuert den Magneten an.

🛄 S5/S7 fü	r Windows®	- Modell Golfball -	- A:\S7 Pro	jekte Schulung\Modell Golfball\Modell Golfball\ 🗕 🗖 🗙
i Datei SPS	Suchen Ba	ustein Bearbeiten E	infügen Dar	stellung Ansicht Fenster Hilfe
i 🚛 🏢	🛯 🔼 🛤	<i>📟</i> 🛃 🚉 🖻	🔅: 💽 🛛	u 🐘 🔛 👳
♀ ↓	FC 10 S7-Progr	amm(1) 🗙		Þ
line F	C 10) } II ■ →	← ?] → ■ ■ & S R V 🖓 ÷
				25.01.12 12:10:17.060
Onlin				
• Netzv	/erk 2 :	Grüne Lampe		
	A 0.3			A 0.2
				0 A 0.1
	L L			
•				▼ ▶
Symbolta				▲ † ×
SR	V FS FF	R FV XR 🗗 🛛	6 🕪	
Wert	Opera	Symbol	Daten	Kommentar
•	E 0.0	E 0.0	BOOL	Schalter 1
	A 0.0	A 0.0	BOOL	Automatik
	A 0.1	Magnet_An	BOOL	Orange Kontrolllampe
	A 0.2	Lampe_Schalter	BOOL	Grune Lampe am Schalter
	A 0.5	Magnet	BUUL	Magnet: Anston
Offline	austeine	Opline Rousteins		
Drücken Sie E	um dia Hilfa	Omme-bausteine		
Drucken sle F				

Loggerdatei öffnen

 Nach der Aufzeichnung werden die Signale aus dem FC10 mit dem S57W-Oszilloskop verbunden. —»Status im Oszilloskop anzeigen



 Im Digital-Oszilloskop speichern Sie die Aufzeichnung als CSV-Datei.

y Pcoloope 6 - [Magnet.podata]		1		
A C A A C A A A A A A A A A A A A A A A				
en e	Ny Speichern unter			-
ma	Computer + T10800000	A (C) + Oscicam Beispiele +	• 4 Ducken Selation de	nhuner p
2000	Organisieren + Neuer Ordner		1	. 0
	Fousieten Desktop Journloads Downloads Zuketz besucht Thailand 2011 Desktop Bibliothaken Bibliothaken Biblior Dokumenta	Narod Freief All.cov Freief	Anderwegslattum 03.02.2012 14-29 01.02.2012 14-39 01.02.2012 14-39 01.02.2012 14-39 01.02.2012 13-30 21.02.2012 13-30 21.02.2012 13-30 21.02.2012 13-30 21.02.2012 13-00	Тур Маскай Маскай Маскай Маскай Маскай Маскай Маскай Маскай
	Datziname Magnet.czv			•
	Dutektyp: CSV-Duteen (kommag	ebenel) (*.av)	Spectrom A	• Ibleeshen

- Diese CSV Datei lesen Sie dann im LogView ein.
- Die Kanäle mit den Spalteninformationen aus der *.csv Datei verbinden.



SPS-Oszilloskop mit LogView synchronisieren

- 1. Positionieren Sie den Cursor im SPS-Oszilloskop hinter die steigende Flanke des SPS Ausganges A0.3.
- 2. Positionieren Sie den Cursor im LogView hinter die steigende Flanke des SPS Ausganges
- 3. Verbinden Sie den LogView-Cursor mit dem SPS-Oszilloskop-Cursor



Speichern Sie die Einstellungen

Die Einstellungen werden in einer Datei mit dem gleichen Namen der CSV-Datei mit der Endung LPR gespeichert.

Wenn Sie beim nächsten Mal die CSV-Datei einlesen, werden automatisch die Einstellungen eingelesen.

4 S7 Hardware-Konfiguration

Für die Hardwarekonfiguration, das Parametrieren und die Vergabe von Adressen steht ein integriertes Programm zur Verfügung.

Zum Erstellen der Hardwarekonfiguration muss eine S7 – 300 bzw. S7 – 400 Station aus dem. "Offline" – Baumstruktur-Fenster heraus erstellt worden sein.

In der erstellten S7 – 300 / 400 Hardwarestation kann eine "Offline Konfiguration" Mithilfe des vorhandenen Hardwarekataloges erstellt werden.

Es ist ebenfalls möglich die voreingestellten Parameter und Adressen einer vorhandenen SPS einzulesen. Diese Parameter und Adressen können dann, den Erfordernissen entsprechend, geändert werden.

Die erstellte oder geänderte Konfiguration kann zur SPS übertragen und auch im Rechner gespeichert werden. Die Hardware-Konfiguration ist in System-Datenbausteinen(SDBxx) abgelegt.

4.1 Konfiguration und Parametrierung der Hardware

Die Baugruppen werden mit werksseitig voreingestellten Parametern geliefert. Wenn die Voreinstellungen (Default-Einstellung) zutreffen, muss keine Hardwarekonfiguration vorgenommen werden. Die Default-Einstellungen müssen nur geändert werden wenn eine der folgenden Aufgaben durchgeführt werden soll:

- die voreingestellte Parameter oder Adressen einer Baugruppe sollen verändern werden (z.B. den Prozessalarm einer Baugruppe freigeben; Analogbereiche verändern).
- die SPS soll mit Dezentraler Peripherie (PROFIBUS-DP) verbunden werden.
- die Kommunikationsverbindungen sollen projektiert werden (MPI-Adresse).
- es sollen S7-400 Stationen mit mehreren CPUs (Multicomputing) oder Erweiterungsbaugruppenträgern hinzugefügt werden.

Soll-Konfiguration

Bei der Projektierung einer Anlage kann eine "Sollkonfiguration" erstellt werden. Diese "Sollkonfiguration" enthält eine S7 CPU mit den geplanten Baugruppen und den zugehörigen Parametern. Nach diesen Vorgaben muss dann die SPS aufgebaut werden. Bei der Inbetriebnahme der SPS werden die SDBs, in denen die Sollkonfiguration abgelegt ist in die CPU geladen.

Ist-Konfiguration

Von einer bereits aufgebauten SPS können die tatsächlich vorhandene Konfiguration und die Parameter der Baugruppen aus der CPU herausgelesen werden und in SDBs gespeichert werden. Dabei wird automatisch im Projekt eine neue Hardware-Station eingerichtet.

Diese Vorgehensweise ist immer dann notwendig, wenn vor Ort keine "Sollkonfiguration" vorhanden ist. Die Ausgelesene Ist-Konfiguration (Parameter und Adressen) können dann, den Erfordernissen entsprechend, überprüft, geändert und in einem Projekt abgespeichert werden.

Anmerkung:

Bei den S7-400 CPU's und neueren S7-300 CPU's können diese so parametriert werden, dass bei einem Unterschied zwischen Soll- und Ist-Konfiguration der Anlauf der CPU unterbunden wird.

Um die Hardware zu konfigurieren, muss ein S7 – Projekt vorhanden sein.

In diesem Projekt kann eine Hardware-Station eingerichtet werden, um eine Soll-Konfiguration (Offline) Mithilfe des Hardwarekataloges zu erstellen.

In ein vorhandenes S7 – Projekt kann die Hardwarekonfiguration aus einer Online verbundenen SPS, zur Erstellung einer Ist-Konfiguration, übertragen werden. Bei dem Übertragen von der SPS wird eine entsprechende Hardware-Station (S7-300 / 400) eingerichtet.

Die Parameter und Adressen einer vorhandenen Hardware-Station können jederzeit in dem Fenster "Hardware" geändert werden

4.2 Erstellen einer SIMATIC[®] Hardware Station



Station erstellen

Durch Anklicken des S7 Projektes "Hardware IST" mit der rechten Maustaste wird ein Menü geöffnet. Der Menüpunkt "SIMATIC 300-Station bzw. SIMATIC 400-Station" erstellt eine neue Station in dem aktuellen Projekt.

Der Hardware Station wird automatisch der Name "SIMATIC 300 (1) bzw. SIMATIC 400 (1)" gegeben.

4.3 Hardwarekonfigurator starten

Hardwarekonfigurator (Fenster "Hardware – SIMATIC…")

Mit dem HW-Konfigurator kann der Anwender die Baugruppen einer SPS (Station) konfigurieren, die Parameter einstellen und eine Diagnose der Hardware durchführen.

Hardwarekonfigurator öffnen

• Doppelklick auf das Symbol der Hardware



Symbol der "Hardware" markieren. Durch Anklicken des Menüpunktes "Hardwarekonfiguration aufrufen" wird das Fenster "Hardware – SIMATIC …" geöffnet.



Hardware konfigurieren

In dem geöffneten Fenster "Hardware – SIMATIC …." können die Module aus dem "Hardware Katalog" platziert werden. Die Steckplätze des Baugruppenträgers und eine CPU werden automatisch vorgegeben.

	S5/S7 für Windows® - Übung A:\S7 Projekte Schulung\Übung\SIMATIC 300	D(1)\CPU 312\ 🛛 🗖 🗙
8 0	atei SPS Suchen Konfiguration Baugruppen Einstellungen Ansicht Fenster Hilfe	
<u>:</u> 6	= 📾 📱 🕰 💐 🥔 🛃 🐘 🗟 🌼 🎫 💵 📓 🛤 💌 🗖 💬	
On	4 Hardware SIMATIC 300(1) X	۵
ine	→ , + 0 + 0 → + 1 1	
Offline	E- Baugruppenkäger 0 - UR 6ES7 390-17770-04A0 Steckplatz 1 - Steckplatz 3 - Steckplatz 3 - Steckplatz 5 - Steckplatz 5 - Steckplatz 6 - Steckplatz 8 - Steckplatz 8 - Steckplatz 9 - Steckplatz 10 - Steckplatz 11 - W MP(11)	
	St Bezeichnung Bestellnummer Einnware Eißereich ABereich MPLådresse	
	2 CPU 312 6ES7 312-1AD10-0AB0 V2.0 2	
	4 5 6 7 8 9 10 11	v
	Offline-Bausteine Online-Bausteine	
Drü	ken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. 6ES7 416-2XN05-0AB0	UF NUM RF INS

Sollte die vorgegebene CPU nicht gewünscht sein, kann diese gelöscht werden.

St	Bezeichn	ung	Bestellnun	nmer
1				
2	CPU 312		6ES7 312	1AD10-0AB0
3		Löschen		1
4		Spezifizieren	<u> </u>	
5		Ändern	<u>}</u>	
6	-		anklic	ken j
7		Adressen packe	n	
8		Adressen nicht p	packen	
	_			1

Hardware Katalog



Durch Doppelklick wird die Baugruppe an den im Baugruppenträger markierten Steckplatz eingefügt.

4.4 Hardware Soll-Konfiguration erstellen



Die HW-Sollkonfiguration enthält die Baugruppen in der vom Anwender festgelegten Anordnung.

Baugruppenträger

Der Baugruppenträger 0 wird automatisch beim Öffnen des "HW Konfig" Fensters eingefügt.

Alle weiteren Baugruppenträger müssen in das geöffnete "HW Konfig" Fenster übertragen werden. Durch Doppelklick (oder per Drag&Drop) wird aus dem HW-Katalog ein Baugruppenträger in das geöffnete "HW Konfig" Fenster übertragen. Für eine SIMATIC 300[®] wird die Profilschiene unter "SIMATIC 300" / "RACK-300" ausgewählt. Für eine SIMATIC 400 wird unter "SIMATIC 400" / "RACK-400" der entsprechende Baugruppenträger ausgewählt. Werden mehrere Baugruppenträger benötigt, können diese durch erneuten Doppelklick auf das entsprechende Element eingefügt werden.

Stromversorgungsmodul (PS)

Wird ein Stromversorgungsmodul benötigt, wird die entsprechende Baugruppe aus dem Katalog per Doppelklick (oder per Drag&Drop) an Steckplatz Nr.1 in den Baugruppenträger eingefügt. Die Module werden für eine SIMATIC 300[®] unter "SIMATIC 300[®]" / "PS-300" und für eine SIMATIC 400[®] unter "SIMATIC 400[®]" / "PS-400" ausgewählt (PS > Power Supply).

CPU

Die CPU wird für eine SIMATIC 300[®] unter "SIMATIC 300" / "CPU-300" und für eine SIMATIC 400[®] unter "SIMATIC 400" / "CPU-400" ausgewählt und in den Steckplatz Nr.2 eingefügt.

Steckplatz Nr. 3 – Anschaltungen (IM)

Bei einer SIMATIC 300[®] ist der Steckplatz Nr. 3 für ein Interface-Modul (mehrzeiliger Aufbau) reserviert. Soll der Steckplatz Nr. 3 nicht sofort mit einem "Interface Modul" (IM) belegt werden sondern für einen späteren IM-Einbau reserviert werden, muss eine Platzhalterbaugruppe DM370 (DUMMY) gesteckt werden (Reservierung der erforderlichen logischen Adressen). Dieses Modul befindet sich im Ordner "Spezial-300".

Weitere Steckplätze

Signalbaugruppen (SM)

Digital Ein- Ausgänge, Analog Ein- Ausgänge.

Funktionsbaugruppen (FM)

Funktionsbaugruppen bieten "Sonderfunktionen" wie Zählen, Positionieren und Regeln.

Kommunikationsbaugruppen (CP)

Kommunikationsbaugruppen bieten folgende Vernetzungsmöglichkeiten: Punkt-zu-Punkt Kopplung, PROFIBUS, Industrial Ethernet usw.

Bei einer SIMATIC 300[®] können ab Steckplatz Nr.4 max. 8 beliebige Module (Signalmodule –SM–, Kommunikationsprozessoren –CP–, Funktionsmodule –FM– durch Doppelklick auf die entsprechende Baugruppe, an dem vorher markierten Steckplatz, eingefügt werden. Per Drag&Drop können die Module an beliebiger Stelle in dem Baugruppenträger platziert werden

Bei einer SIMATIC 400[®] hängt die Anzahl der einzufügenden Module von dem ausgewählten Baugruppenträger ab. Auch ist das Einfügen von weiteren CPUs (maximal vier CPUs) möglich.



4.5 S7-300 Adressierung

Standardmäßig verfügen die S7-300 Baureihen über eine steckplatzorientierte Adressierung.

Es ist jedoch möglich, eine freie Adressvorgabe zu wählen. Innerhalb des Adressraums der CPU kann mit Hilfe des Hardwarekonfigurators jeder Baugruppe ein frei wählbarer Adressraum zugewiesen werden (nicht bei allen CPU's möglich).

S7-300 Baugruppenträger – Systemadressierung

Maximal sind vier (4) Baugruppenträger möglich (CPU 312 / 313 nur ein Baugruppenträger). Abhängig vom Typ der Baugruppe (analog, digital) werden unterschiedliche Adressräume belegt. Die erste Adresse in der Baugruppe ist durch die Lage (Steckplatz) im Baugruppenträger festgelegt.

Anmerkung:

Für jeden Steckplatz sind 4 Adressbytes reserviert. Beim Einsatz von 16-kanaligen Digital-Baugruppen (DI / DO)gehen je Steckplatz 2 Adressbytes verloren.

Eine Analog-Baugruppe (AI / AO) belegt 16 Adressbytes.

		Steckplatznummer mit Anfangs- und Endadressen										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Baugruppenträger 1	Digital	De		PU IM	0.0 bis 3.7	4.0 bis 7.7	8.0 bis 11.7	12.0 bis 15.7	16.0 bis 19.7	20.0 bis 23.7	24.0 bis 27.7	28.0 bis 31.7
	Analog	гJ	GFU		256 bis 271	272 bis 287	288 bis 303	304 bis 319	320 bis 336	336 bis 351	352 bis 367	368 bis 383
enträger 2	Digital				32.0 bis 35.7	36.0 bis 39.7	40.0 bis 43.7	44.0 bis 45.7	48.0 bis 51.7	52.0 bis 55.7	56.0 bis 59.7	60.0 bis 63.7
Baugrupp	Analog				384 bis 399	400 bis 415	416 bis 431	432 bis 447	448 bis 463	464 bis 479	480 bis 495	496 bis 511
Baugruppenträger 3	Digital				64.0 bis 67.7	68.0 bis 71.7	72.0 bis 75.7	76.0 bis 79.7	80.0 bis 83.7	84.0 bis 87.7	88.0 bis 91.7	92.0 bis 95.7
	Analog				512 bis 527	528 bis 543	544 bis 559	560 bis 575	576 bis 591	592 bis 607	608 bis 623	624 bis 639
Baugruppenträger 4	Digital				96.0 bis 99.7	100.0 bis 103.7	104.0 bis 107.7	108.0 bis 111.7	112.0 bis 115.7	116.0 bis 119.7	120.0 bis 123.7	124.0 bis 127.7
	Analog				640 bis 655	656 bis 671	672 bis 687	688 bis 703	704 bis 719	720 bis 736	736 bis 751	752 bis 767

Adressierbeispiele:









4.6 Variable Adressierung



Variable Adressierung

Bei S7-300 (CPUs mit integrierter DP-Schnittstelle und neuere CPUs) sowie bei der S7-400 können die Anfangsadressen der Baugruppen parametriert werden.

Durch Doppelklick auf eine Digital- oder Analogbaugruppe wird das Dialogfeld "Eigenschaften" dieser Baugruppe geöffnet. Nach Anwahl der Karteikarte "Adressen" und abwählen von "Systemvorgabe" kann eine neue Anfangsadresse im Feld "Anfang" festgelegt werden. Die Endadresse wird automatisch erzeugt. Sollte der Adressbereich bereits belegt sein, erfolgt eine Fehlermeldung.

Teilprozessabbilder lassen sich nur bei der S7-400 definieren. Damit können bestimmte Ein- und Ausgänge (z.B. zeitkritische Signale) zu einer Gruppe zusammengefasst werden. Im Anwenderprogramm wird mittels einer Systemfunktion das Aktualisieren eines Teilprozessabbildes angestoßen.

Anmerkung:

Nach dem Urlöschen der CPU gehen die Parameter, also auch die Adressen verloren. Das bedeutet, dass bei S7-300 wieder die steckplatzabhängigen Adressen und bei S7-400 die Defaultadressen gültig sind.

Liegt die Hardwarekonfiguration in Form von SDB's im Ladespeicher vor, wird diese Hardwarekonfiguration am Ende des Urlöschens wieder übernommen.

4.7 Hardware Ist-Konfiguration aus der SPS herauslesen

Beim Hochlaufen der CPU erzeugt diese eine Ist-Konfiguration. Es wird die Anordnung der Baugruppen gespeichert und die Adressen nach einem festen Algorithmus verteilt. Liegt keine, vom Anwender vorgegebene; Parametrierung vor, werden die werksseitig festgelegten Parameter (Defaultwerte) eingesetzt.

Um die Hardware-Konfiguration aus der SPS herauszulesen und diese auf dem PC zu speichern, muss ein S7 Projekt zum Speichern vorhanden sein.

Im Folgenden wird die Vorgehensweise zum Speichern einer Ist-Konfiguration auf dem PC beschrieben:

 Auswahl des S7 Projekt zum Speichern der Hardware-Konfiguration. In dem S7 Projekt muss die entsprechende Station (z.B. SIMATIC 300-Station) eingerichtet sein.



Eingerichtete SIMATIC 400-Station.



2. Verbindung zur Online SPS überprüfen bzw. herstellen.



Durch Anklicken wird das in der SPS vorhandene Programm inklusive der Hardware-Konfiguration in das Fenster "Online-Bausteine" übernommen.

Online-Bausteine		
🔁 🖅 🎒 📲 💯		
Baust 🗸 Länge	Letzte Änderung Name	Familie
Hardware 0		
SFB 36 122 R SFB 35 140 SFB 34 120 2 SFB 33 128 SFB 32 274 SFB 31 136	chtsklick) 12:22:02 NOTHEY 06.12.1996 Hardwarekonfigurato 5DB's anzeigen 24.09.1996 Zum Projekt übertrag	r aufrufen
Offline-Bausteine O Drücken Sie F1, um die Hilfe anzu	nline-Bausteine (1) zeigen.	anklicken

3. Mithilfe der rechten Maustaste das Kontext-Menü öffnen und den Befehl "Zum Projekt übertragen" anklicken.



Mit "Ja" wird die Hardware-Konfiguration in das Projekt übernommen.

Die Ist-Konfiguration ist aus der CPU einer bestehenden Anlage auszulesen worden und steht zur Weiterbearbeitung zur Verfügung.

Beim Auslesen der Ist-Konfiguration können die Bestellnummern der Baugruppen nicht immer komplett ermittelt werden (Gleiche Parameter für unterschiedliche Baugruppen).

Die Konfiguration sollte daher überprüft und bei Bedarf der genaue Baugruppentyp der vorhandenen Baugruppe einsetzen werden.

4.8 Hardware-Konfiguration speichern und in CPU laden

Den Hardwarekonfigurator, dessen Konfiguration zur CPU übertragen werden soll, öffnen.



Bevor eine erstellte Hardware-Konfiguration zu einer CPU übertragen wird, sollte diese überprüft (Konsistenz prüfen) und SDB Bausteine erstellt werden. Die dazu benötigten Befehle befinden sich im Menü "Konfiguration" im geöffneten Hardwarekonfigurator-Fenster.

Konsistenz prüfen

Durch Anklicken des Menüpunktes "Konsistenz prüfen" im Menü "Konfiguration" wird überprüft, ob aus den eingegebenen Konfigurations- und Parametrierungsdaten System-Datenbausteinen erstellt werden können.



SDBs erzeugen

Durch Anklicken des Menüpunktes "SDBs erzeugen" im Menü "Konfiguration" werden aus den eingegebenen Konfigurations- und Parametrierungsdaten System-Datenbausteinen erstellt.

Die SDBs enthalten die Konfigurationsdaten und Parameter der Baugruppen. Durch den Befehl "Zur SPS übertragen" werden diese in dem Arbeitsspeicher der CPU abgelegt.

Beim Anlauf der SPS werden die Parametrierungsdaten aus den Systemdatenbausteinen zu den einzelnen Baugruppen einer SPS übertragen. Dadurch ist ein Baugruppentausch ohne Einstellung von Konfigurationsdaten und Parameter möglich.

Dies erleichtert den Baugruppentausch, da in die neue geladen werden.

Die Systemdatenbausteine werden beim Öffnen der Liste der Systemdatenbausteine im Rechner gespeichert.

Wird eine Memory-Card als Flash-EPROM verwendet sollten die SDBs dort abgelegt werden.

Dadurch geht bei einem Betrieb der SPS ohne Batterie und einem Spannungsausfall die Konfiguration nicht verloren.



Speichern

Durch Anklicken des Menüpunktes "Speichern" im Menü "Konfiguration" werden die Konfigurations- und Parametrierungsdaten in System-Datenbausteinen gespeichert.



Konfiguration zur SPS übertragen

Durch Anklicken des Menüpunktes "Zur SPS übertragen" im Menü "Konfiguration" wird die markierte Konfiguration in die CPU übertragen.

Die SPS muss sich im "STOP"-Zustand befinden !

S5/S7 für Windows® - Beispiele A:\S7 Projekte Schulung\Beispiele\SIMATIC 300(1)\CPU 3							
i Da	atei SPS Suchen	Konfiguration	Baugruppen	Einstellungen Ansicht Fenster Hilfe			
i de	🗏 🖾 📓 🛲	Speicher	n	🗉 💶 🔝 📖 🖂 💬			
9	4 Hardware	SDB's er	zeugen				
line	→ <mark>,,</mark> + <u>,</u> + <u>,</u>	Zur SPS (ibertragen				
		Zum Rec	hner übertragen	anklicken)			
Offline	I Steckpla IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Eigensch	aften Zur	r SPS übertragen			
	Steckpla	Importie	Har	rdwarekonfiguration übersetzen und in die SPS übertragen.			
	Steckpla						
	Steckpla	Schließer	n				

Konfiguration zur SPS übertragen (Fenster "Offline – Bausteine")

Aus dem Fenster "Offline – Bausteine" heraus kann die Hardwarekonfiguration durch Anklicken des Symbols bzw. Mithilfe der rechten Maustaste zur SPS übertragen werden.

Offline-Bausteine.	
1 & -	
Baustein Symbo	anklicken Länge Letzte Änderung
OB 1	Baustein zur SPS (ibertragen (Stra : FS) 115:03:43
Hardware 1628	Baustein zur SPS überuragen.(Sug+PS)
	Baustein zur SPS übertragen.
rechte Maustaste	
	Hardwarekonfigurator aufrufen
	Zur SPS übertragen
	Ins EPROM übertragen 🛛 💦
	SDB's anzeigen

Erzeugte Systemdatenbausteine (SDBxx) anzeigen

Offline-Baustei	ne.		
to to 🚑	- + 🛛 🖓	- 18 9 19 69	
Baustein	Symbol	Länge Letzt	e Änderung
Hardware	730		
		Hardwarekonfigurator aufrufen	1
rechte M	austaste	Zur SPS übertragen	
		Ins EPROM übertragen	
		SDB's anzeigen	
		R anklick	en

Vorhandene Systemdatenbausteine (SDBxx)

		Systemdatenbausteine – 🗆 🗙	
Liste der Systemd	atenbausteine:		
SDB-Nummer	Länge		
SDB 0 SDB 1 SDB 3 SDB 4 SDB 100 SDB 150	164 234 184 184 158 354	Die SDB Nummer und die Anzahl der SDB's wird von dem Programmiersystem festgelegt. Die SDB's können nur über	
		den Hardwarekonfigurator geöffnet bzw. geändert werden.	
Schließen			

Importieren / Exportieren (CFG / CF7 Format)

S7 für Windows[®] besitzt eine Importfunktion um Hardwarekonfigurationsdateien, die mit der Siemens[®] S7 Programmiersoftware (S7 SIMATIC MANAGER[®]) erstellt wurden, direkt zu importieren – Siemens Cfg-Dateien (*.cfg).

Genauso ist es möglich eine Hardwarekonfiguration, die mit S7 für *Windows*[®] erstellt wurde in dem Siemens Cfg-Dateien (*.cfg) Format zu exportieren.

Außerdem kann die Hardwarekonfiguration im eigenen Format (IBH CF7 Format [*.cf7]) importiert / exportiert werden.


4.9 CPU Eigenschaften

Durch die Einstellung der Parameter wird eine Baugruppe an die Anforderungen des Prozesses angepasst.



Baugruppe im Fenster "HW Konfig" (Hardware – SIMATIC 300) doppelklicken.

Das Dialogfeld mit dem Namen der ausgewählten Baugruppe (CPU 313C – 2 DP) in der Titelleiste wird geöffnet.

Die einzelnen Konfigurationsgruppen werden durch Anklicken des "PLUS" Symbols vor dem Gruppennamen geöffnet.

Hier werden die einzelnen Parameter zur Anpassung der Baugruppe ausgewählt.

Anmerkung:

Werte, die in der Hardwarekonfiguration gegenüber den voreingestellten Werten (default Werte) verändert würden, werden **Fett** dargestellt.

MPI und Kommunikation

MPI und Kommunikation

In der Konfigurationsgruppe MPI und Kommunikation kann die MPI Adresse angepasst werden. Sind mehrere SPS-Systeme über die MPI-Schnittstelle vernetzt, muss jeder CPU eine eindeutige (andere) MPI-Adresse zugeordnet werden. Die Vergabe der MPI-Adressen muss vor der Vernetzung der Baugruppen erfolgen. Im Netz selber darf jede MPI-Adresse nur einmal belegt sein.

MPI und Kommunikation	
Maximale Anzahl Verbindungs-Ressourcen	8
S7 Basis-Kommunikation	1
PG Kommunikation	1
OP Kommunikation	1
MPI Adresse	2
Angeschlossener MPI-Bus	Keiner
	MPI und Kommunikation Maximale Anzahl Verbindungs-Ressourcen S7 Basis-Kommunikation PG Kommunikation OP Kommunikation MPI Adresse Angeschlossener MPI-Bus

Anmerkung:

Sind in einer SPS neben der CPU auch Kommunikationsprozessoren (CP) eingesetzt, so erhalten diese ihre MPI-Adresse automatisch zugeteilt.

Der erste CP erhält die CPU MPI Adresse +1, der nächste CP die CPU MPI-Adresse +2 usw.

Die Übertragungsrate beträgt 187,5 kBaud, wobei die Kabellänge des gesamten MPI Netzes (ohne zusätzliche Verstärker) bis zu 50m betragen darf.

verschliedener Gerale	
Gerät (Knoten)	Werkseitig eingestellte MPI-Adresse
Programmiergerät (PG)	0
Operator Panels (OP)	1
CPU	2

Die Tabelle zeigt die werkseitig eingestellten MPI-Adressen verschiedener Geräte

Anmerkung:

Die CPU mit dem kleinsten MPI Bereich bestimmt die höchste, zulässige MPI Adresse in einem MPI Netz.

Wird ein Gerät (z.B. CPU 312) eingesetzt, das MPI-Adressen nur bis MPI 15 verwalten kann, darf in diesem MPI Netz kein Gerät (CPU) mit einer MPI-Adresse höher als MPI 15 eingesetzt werden.

Zyklus

	Zyklus						
	Zyklusbelastung durch Kommunikation [%]	20					
	0B85 Aufruf bei Peripheriezugriffsfehler	Kein OB85 Aufruf					
	Zyklusüberwachungszeit [ms]	150					
	Zyklusüberwachungszeit [ms]	150					

Zyklusüberwachungszeit (ms):

Die Zyklusüberwachungszeit wird in ms eingegeben. Wird die angegebene Zeit bei der Abarbeitung von OB1 (Zyklus) überschritten, geht die CPU in STOP.

Folgende Ursachen können zu einer Überschreitung der Zeit führen: Kommunikationsprozesse, Häufung von Alarmereignissen, Fehler im CPU-Programm.

Ist der Fehler-OB 80 programmiert, wird die Zykluszeit verdoppelt. Danach geht die CPU ebenfalls in STOP.

Zyklusbelastung durch Kommunikation (%)

Die Kommunikation (z. B. Datenübertragung zu einer anderen CPU über MPI bzw. Testfunktionen, die über das Programmiersystem angestoßen wurden) kann die Zykluszeit (OB1-Durchlauf) erheblich verlängern. Die für die Kommunikation notwendige Zeit kann pro OB1-Durchlauf begrenzt werden.

Die Zeitangabe erfolgt als %-Wert von der aktuellen Zykluszeit.

Durch eine Begrenzung der Zyklusbelastung kann sich die Datenübertragung erheblich verlängern.

Auswirkung auf die tatsächliche Zykluszeit:

Ohne zusätzliche asynchrone Ereignisse verlängert sich die OB 1-Zykluszeit um einen Faktor, der sich nach folgender Formel berechnen lässt:

100 / (100 – "Zyklusbelastung durch Kommunikation" [%])

Beispiel:

Wird die Zyklusbelastung auf 10% begrenzt, bedeutet dies, dass bei einer einen Zykluszeit (OB1-Durchlauf) von 100ms nur maximal 10ms pro OB1-Durchlauf für die Datenübertragung zur Verfügung stehen.

Braucht ein Datenübertragung 50ms, wird der Datenaustausch auf fünf (5) OB1-Durchläufe verteilt. Somit werden für die Übertragung der Daten insgesamt 500ms benötigt.

OB 85-Aufruf bei Peripheriezugriffsfehler (PZF)

Bei neueren CPUs kann die voreingestellte Reaktion der CPU bei Peripheriezugriffsfehlern (PZF), während der systemseitigen Aktualisierung des Prozessabbildes, geändert werden.

Die S7-300 CPUs sind so voreingestellt, dass bei Peripheriezugriffsfehlern der OB 85 nicht aufgerufen wird. Es erfolgt auch kein Eintrag in den Diagnosepuffer.

Taktmerker

Taktmerker	
Taktmerker	Ein
Merkerbyte	100

Taktmerker sind Merker, die periodisch ihren binären Wert ändern (Puls-Pausen-Verhältnis: 1:1).

Durch Anklicken des Kontrollkästchen "Taktmerker" wird dieser aktiviert. Zusätzlich kann die Nummer des Merkerbytes; dass als Taktmerkerbyte genutzt werden soll möchten, angegeben werden.

Beispiel Taktmerker

Anmerkung:
Das gewählte Merkerbyte kann nicht für die Zwischenspeicherung von
Daten genutzt werden.

Jedem Bit des Taktmerkerbytes ist eine Frequenz bzw. Periodendauer zugeordnet:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Periodendauer (s):	2	1,6	1	0,8	0,5	0,4	0,2	0,1
Frequenz(Hz):	0,5	0,625	1	1,25	2	2,5	5	10

Beispiel für eine blinkende Lampe mit einer Blinkfrequenz von 1Hz: (Byte 100 ist als Taktmerkerbyte festgelegt)

U M 100.5

= A 0.1

4.10 Profibus- Konfiguration

Als Beispiel soll eine SPS mit der CPU 313C-2 DP (mit Profibus) konfiguriert werden.

Die Erstellung der Konfiguration in diesem Beispiel soll vor der Erstellung des eigentlichen SPS Programms erfolgen. Mit der Erstellung der Konfiguration wird gleichzeitig ein neues Projekt erstellt.

- 1. Ordnername, in dem das neue Projekt erstellt wird soll, markieren.
- Durch Anklicken des markierten Ordnernamens mit der rechten Maustaste wird das Kontext-Menü geöffnet. Mit Anklicken des Befehls "Neues STEP[®] 7 Projekt..." wird das Dialogfeld "Neues STEP[®] 7 Projekt erzeugen" geöffnet.
- 3. In das Eingabefeld den Projektnamen (Profibus 313) eingegeben und mit "OK" bestätigt.
- Den Projektname "Profibus 313" mit der rechten Maustaste anklicken. Im geöffneten Kontext-Menü den Befehl "Neu, SIMATIC 300-Station" anklicken.
 Im Offline-Bausteine-Verzeichnis wird "Hardware" eingefügt.
- Durch doppelklicken des Befehls "Hardware", im Fenster "Offline – Baumstruktur, Profibus 313, SIMATIC 300(1)", wird der Hardwarekonfigurator geöffnet.

🖀 S5/S7 für Windows® - Beispiele A:\S7 Projekte Schulung\Beispiele\SIMATIC 300(1)\CPU 313C-2 DP\S7-Programm(5) 🛛 – 🗖 💌								
: <u>D</u> a	atei S <u>P</u> S <u>S</u> uchen <u>K</u> onfiguratio	on <u>B</u> augruppen <u>E</u> instellu	ingen A <u>n</u> sich	t <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe				
Ĕ.	Haidware Simaric Sou(1) X					V	
ne		`						
	Baugruppenträger 0 · UR 6E	S7 390-1???0-0AA0					🕀 🧰 Bussysteme	
_	Steckplatz 1 · PS 307 54	1					PROFIBUS-DP	
1	Steckplatz 2 · CPU 313L	JZ DP						
Ъ	2 · DI16/D016							
	4 - Zählen						🖶 🧰 CPU-300	
	Steckplatz 3 · IM 360	Baugru	ippentr	äger – U	bersicht			
	Steckplatz 4 - DI16xDC2 Steckplatz 5 - Al9v1293	24V		-			E	
	Steckplatz 5 · Ald/AD4x	14/12Bit						
	Steckplatz 7 · AO4x12Bi	t					Hardware	
	Steckplatz 8 · DI16xDC2	24V					Matala a	
	Steckplatz 9 · DI16xDC2	4V, Alarm					Katalog	
	Steckplatz 10 - DU 16xD	C24V70,5A C24V70,5A						
	WPI(1)	624170,3M					IM 365 IM 5-B	
							H INTEXTENSION	
	St., Bezeichnung	Bestellnummer	Firmware	E-Bereich	A-Bereich	MPI-Adresse	🖻 🚞 PS-300	
	B 1 DC 207.54						1 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	
	1 PS 307 0A	6ES7 307-1EA00-0AA0					HI ALK-300	
	2 CPU 313C-2 DP	6ES7 307-1EA00-0AA0 6ES7 313-6CG04-0AB0	V3.3			2	B- B- B- B- B- B- B- B- B- B- B- B- B- B	
	2 CPU 313C-2 DP	6ES7 307-1EA00-0AA0 6ES7 313-6CG04-0AB0	V3.3	EB 2047		2 	B- B- B- B- B- B- B- B- B- B-	
	2 CPU 313C-2 DP X2 DP 2 DI16/D016 Baug	6ES7 307-1EA00-0AA0 6ES7 313-6CG04-0AB0 ruppen – Übe	va.a ersicht	EB 2047 EB 124125 ED 750702	AB 124 125	2		
	2 CPU 313C-2 DP X2 DP 2 D116/D016 2 Zählen 3. JM 360	6ES7 307-1EA00-0AA0 6ES7 313-6CG04-0AB0 FUDDEN - Üb0	v3.3 ersicht	EB 2047 EB 124 125 EB 768 783 EB 2000	AB 124 125 AB 768 783	2	B→→ BACK300 B→→ AI-300 B→→ AI-300 B→→ AI-300 B→→ AD-300 B→→ DI-300	
	2 CPU 313C-2 DP 2 DP 2 D116/D016 2 Zählen 3 IM 360 4 D115xDC24V	6657 307-16A00-04A0 6657 313-6CG04-0480 FUDDEN - Üb 6657 360-34A00-04A0 6657 321-18H50-04A0	vaa ersicht	EB 2047 EB 124125 EB 768783 EB 2000 EB 1213	AB 124 125 AB 768 783			
	1 PS 30/34 2 CPU 313C2 DP X2 DP 2 D16/D016 2 Zihlen 3 IM 360 4 D16xDC24V 5 Al6x138x	6ES7 307-1EA00-0AA0 6ES7 313-6CG04-0A80 FUDDEN — Üb(6ES7 360-3AA00-0AA0 6ES7 321-18H50-0AA0 6ES7 331-1KF01-0A80	va.a ersicht	EB 2047 EB 124 125 EB 768 783 EB 2000 EB 12 13 EB 272 287	AB 124 125 AB 768 783	 		
	2 CPU 316220P 22 CPU 316220P 22 DP 2 D1r6/D016 3 IM 360 4 D116k0C24V 5 All4138k 6 Al4/A04x14/128k	6657 307-16400-0440 6657 313-6C604-0480 FUDDEN	va.a ersicht	EB 2047 EB 124 125 EB 768 783 EB 2000 EB 12 13 EB 272 287 EB 288 303	AB 124 125 AB 768 783 AB 288 295			
	2 CPU 313C2DP 22 DP 2. D16/D016 223klen 3 IM 360 4 D16k0C24V 5 Al8x138k 6 Al4/Adx4/4/28k 7 AD4428k	6657 307-16400-0440 6657 313-6C504-0480 Iruppen – Übo 6657 360-34400-0440 6657 321-18H50-0440 6657 333-14K701-0480 6657 333-14K701-0480 6557 332-9H000-0480	vaa ersicht	EB 2047 EB 124 125 EB 768 783 EB 2000 EB 12 13 EB 272 287 EB 288 303	AB 124 125 AB 768 783 AB 288 295 AB 304 311	2		
	2 CPU 313C2DP 22 DP 2 D16/DD16 Baug 2 21/60 4 D16/DC24V 5 Alex138r 6 Al4/A04x14/128r 8 D16/DC24V 9 D16/DC24V	6ES7 307-1EA00-0A0 6ES7 313-6CG04-0A80 IPUDPEN Übe 6ES7 300-3AA00-0AA0 6ES7 300-3AA00-0AA0 6ES7 303-16H50-0AA0 6ES7 333-16H50-0AA0 6ES7 335-7H601-0A80 6ES7 323-16H00-0A80 6ES7 321-16H00-0A80	v3.3 ersicht	EB 2047 EB 124125 EB 768783 EB 2000 EB 1213 EB 272287 EB 288303 EB 1617 EB 2021	AB 124 125 AB 768 783 AB 288 295 AB 304 311			
	2 CPU 313C2 DP 22 DP 2. D16/D016 Baug 2. Zählen 3 IM 360 4 D16/00C24V 5 Al8x188k 6 Al4/A04x14/128k 7 A04x128k 8 D166/0C24V 9 D166	6657 307-16:00-0A40 6657 313-6CG04-0A80 IPUDPEN Übo 6657 321-18H50-0A40 6657 321-18H50-0A40 6657 321-18H50-0A40 6657 331-18H50-0A80 6657 321-28H50-0A80 6657 321-18H50-0A80 6657 321-18H50-0A80 6657 321-18H50-0A80 6657 321-18H50-0A80 6657 321-18H50-0A80 6557 321-18H	va.a ersicht	EB 2047 EB 124125 EB 768783 EB 2000 EB 1213 EB 272287 EB 288303 	AB 124 125 AB 766 783 AB 288 295 AB 304 311 AB 24 25			
	2 CPU 313C2DP 22 DP 2. D16/D016 Baug 2. D16/D016 Baug 3. IM 360 4 D16/0C24V 5 Al8x138k 6 Al4/A04x14/128k 7 A04x128k 8 D16/0C24V, Alam 10 D016/0C24V, Alam 11 D016/0C24V, Jam	6657 307-16:A00-0A40 6657 313-6C:004-0A80 6657 313-6C:004-0A80 6657 360-0A40 6657 320-16450-0A40 6657 331-16450-0A40 6657 331-16450-0A40 6657 332-1640-0A80 6657 332-1640-0A80 6657 332-1640-0A80 6657 332-1640-0A80 6657 332-2640-0A80 6657 332-2640-0A80 6657 332-2640-0A80 6657 332-2640-0A80 6657 332-26400-0A80 6657 332-26400-0A80	va.a ersicht	EB 2047 EB 124125 EB 768783 EB 2000 EB 1213 EB 272287 EB 288303 EB 1617 EB 2021	AB 124 125 AB 768 763 AB 288 295 AB 304 311 AB 24 25 AB 28 29		H PACK300 H → A/300 H → A/300	
	2 CPU 313C2 DP 2 CPU 313C2 DP 2 DP 2. D16x0016 2Z8Hen 3 IM 360 4 D16x0C24V 5 Al4x138k 6 Al4XA04t4/128k 7 A0441428k 8 D16x0C24V 9 D16x0C24V/05A 11 D016x0C24V/05A	6657 307-16-00-0A-0 6657 313-6CG04-0AB0 ICUPPEN	va.a ersicht	EB 2047 EB 124125 EB 788783 EB 2000 EB 1213 EB 272287 EB 288303 EB 288303 EB 1617 EB 2021	AB 124 125 AB 768 783 AB 288 295 AB 304 311 AB 24 25 AB 28 29		⊕ NAU-300 ⊕ N-300 ⊕ N-300 ⊕ N-300 ⊕ N-300 ⊕ D-300 ⊕ D/20-300 ⊕ D/20-300 ⊕ Special-300 ⊕ Special-300 ⊕ SMATIC 400	
	2 CPU 313C2DP 22 DP 2. D16/D016 2. Zivien 3 IM 30 4 D16/D024V 5 Al6x138k 6 Al4/A04x14/128k 7 A04x128k 8 D166/D24V 9 D166/D24V/05A 11 D0166/D24V/05A	EEST 307-1EA00-0AA0 EEST 313-6CG04-0AB0 IFUTDPEN - ÜÜG EEST 313-6CG04-0AB0 EEST 360-3AA00-0AA0 EEST 360-3AA00-0AA0 EEST 381-18H50-0AA0 EEST 333-14KF01-0AB0 EEST 322-18H50-0AA0 EEST 332-3H000-0AB0 EEST 322-31-78H50-0AA0 EEST 323-21-78H0-0AB0 EEST 322-31-78H0-0AB0 EEST 322-31-78H0-0AB0 EEST 322-31-78H0-0AB0 EEST 322-31-78H0-0AB0 EEST 322-38H00-0AB0	va.a ersicht	EB 2047 EB 124125 EB 768783 EB 2000 EB 1213 EB 222287 EB 288303 EB 1617 EB 2021 	AB 124 125 AB 768 783 AB 288 295 AB 304 311 AB 24 25 AB 28 29	2	B PALK-300 B Al-300	
	1 ps.30/34 2 CPU 313C2DP 22 DF 2.016/0016 Baug 3 M30 4 D16x0C24V 5 Al4/A04414/128k 7 A04/328k 8 D16x0C24V 9 D16x0C24V 10 D016x0C24V/05A 11 D016x0C24V/05A < Offline-Bausteine Online-I Online-I	6657 307-16A00-0A40 6657 313-6CG04-0A80 fruppen – Übe 6657 360-3AA00 0A40 6657 321-18H50-0A40 6657 331-18H50-0A40 6657 332-8H00-0A80 6657 332-8H00-0A80 6657 322-8H00-0A80 6657 322-8H00-0A80	v3.3 ersicht	EB 2047 EB 124.125 EB 768.783 EB 2000 EB 12.13 EB 222.287 EB 288.303 	AB 124 125 AB 768 763 AB 268 295 AB 304 311 AB 24 25 AB 28 29	2	Hold State	

Der Baugruppenträger 0 wurde automatisch eingefügt.

 Im "Steckplatz 2" wurde als Platzhalter eine CPU 312 automatisch eingefügt. Diese CPU muss gelöscht werden. Mit der rechten Maustaste anklicken und "Löschen" aus den Kontextmenü ausführen.

7. Netzteil einfügen:

Steckplatz 1 markieren. Im Hardwarekatalog "SIMATIC 300, PS 300, PS 307 5A" doppelklicken.

8. CPU einfügen:

Steckplatz 2 markieren. Im Hardwarekatalog "SIMATIC 300, CPU - 300, CPU 313C-2 DP, 6ES7 313-6C....." doppelklicken.

9. Einfügen weiterer Baugruppen in den Baugruppenträger: Steckplatz markieren. Im Hardwarekatalog "SIMATIC 300, Modul" auswählen und doppelklicken.

Anmerkung:

Um ein korrektes arbeiten der SPS zu gewährleisten, müssen die im Hardwarekonfigurator gewählten Teilenummern mit denen in der Anlage eingesetzten Modulen übereinstimmen.

10. Zusätzlichen Baugruppenträger einfügen:

Im Hardwarekatalog "SIMATIC 300, RACK - 300, Profilschiene" doppelklicken.

III S5/S7 für Windows® - Hardware SIMATIC 300(1)	
Datei Konfiguration Baugruppen Einstellungen Ansicht Fenster Hilfe	
Hardware SIMATIC 300(1) x	4
Baugruppenträger 0 - UR 6ES7 390-1???0-0AA0 Steckplatz 1 - PS 307 5A Steckplatz 2 - CPU 313C-2 DP Steckplatz 3 - Steckplatz 4 - Steckplatz 5 - Steckplatz 6 - Steckplatz 7 - Steckplatz 7 - Steckplatz 7 - Steckplatz 8 - Steckplatz 9 - Steckplatz 10 - Steckplatz 11 - RPEOFIBUS(1) - (1) MPI(1)	Bussysteme PROFIBUS-DP DP V0-Slaves ET 200B ET 200B ET 200L E
Steckplatz Profibusmodul Bestellnummer Profibusadresse Diagnoseadresse 🔨	H → SIMATIC 400
Profibusmodul – Übersicht	Hardware – Katalog
Offline-Bausteine.	P
Drücken Sie F1, um die Hilfe anzuzeigen. Keine CPU angewählt	UF NUM RF ,;;

11. Profibus einfügen:

Im Hardwarekatalog "PROFIBUS – DP, Profibus" doppelklicken.



12. Profibus aktivieren:

X2-DP doppelklicken und im geöffneten Dialogfeld die Profibusschnittstelle auswählen.



13. Name des Mastersystems:

Profibus[1] – [1] doppelklicken und im geöffneten Dialogfeld den Namen des Mastersystems eingeben.



14. Profibusmodul einfügen:

Profibus[1] – DB-Mastersystem [1] bzw. Steckplatz in der Profibusmodul – Übersicht markieren und im Hardwarekatalog "PROFIBUS – DP, ET 200M, IM 153-.." doppelklicken. Sollen mehrere Profibusmodule eingefügt werden, so ist dieser Schritt entsprechend oft zu wiederholen.



15. Baugruppen in Profibusmodul einfügen:

IM 135 (Profibusmodul) in der Baugruppen – Übersicht markieren. Die 11 Steckplätze (4 – 11) des Profibusmoduls werden angezeigt. Die Steckplätze 4 – 11 sind für I/O – Module vorgesehen.



16. Modul einfügen

Steckplatz in der Steckplatz – Übersicht – Profibusmodul markieren und im Hardwarekatalog "PROFIBUS – DP, ET 200M, IM 153-...,(Baugruppenordner), (Baugruppe)" doppelklicken.

Sollen mehrere Baugruppen eingefügt werden, so ist dieser Schritt entsprechend oft zu wiederholen.



Die Konfiguration wird im Offline-Bausteine-Verzeichnis angezeigt.



•

Index

.ARV	2-34
.AWL	2-55
.CB7	2-89
.cf7	4-16
.CO7	2-89
.CSV	2-58
.SEQ	2-57
.txt2-58	
.wld	2-53

Α

Adresse, Voreinstellungen	2-62
Adressierung, S7-300	
Adressierung, variable	4-10
Adressregister, Voreinstellungen	2-63
AKKU1, Voreinstellungen	2-63
AKKU2, Voreinstellungen	2-63
Alle Bausteine löschen	2-27
Allgemein, CPU Status	
(Baugruppenzustand)	2-18
Analogkanäle, Oszilloskop	2-57
Anfangsadresse	
Anschaltungen (IM),	
Hardwarekonfigurator	
Ansicht Menü	2-83
Arbeitsfeld	2-3
Archiv	2-33
Archive-Datei wiederherstellen	2-36
Archivname	2-34
AS511 Multiplexer	2-11
Auto Hide	1-11
Autor, Voreinstellungen	2-67, 2-68
AWL - Status	1-28
AWL-Quelle exportieren	2-55
AWL-Quelle importieren	2-56

В

Bausteine auf SPS und Rechner speichern, Voreinstellungen2-64
Bausteine sichern2-33
Bausteine wiederherstellen2-35
Bausteine zur SPS übertragen, Alle . 1-24, 1- 25
Bausteineditor öffnen1-10
Bausteineditor-Fenster, Beispiel1-12
Bausteineigenschaften
Familie2-24
Name2-24
Titel
Version
Baustein-Eigenschaften 1-9, 2-23
21 Bausteinen in ein S7-Programm einfugen 2-
Bausteinlänge, Voreinstellungen2-67, 2-68
Bausteinliste2-37
Bausteins übertragen, in die SPS1-21
Bausteinstack (B-Stack), CPU Status
(Baugruppenzustand)2-19
Bausteinvergleich2-87
Baustoinvergleich Einstellungen 2-87
Bausteinvergleich, Menü

С

CF7 Format	4-16
CPU (416)	1-23
CPU Eigenschaften	4-17
CPU einfügen	4-22
CPU Status	2-17
CPU, Hardwarekonfigurator	4-6

D

Darstellung AWL	1-12, 2-27
Darstellung FUP	1-11
Darstellung KOP	1-11
Darstellung wählen (AWL, FUP, KO	DP)1-11
Darstellung, drucken	2-73
Darstellungsart Auswählen	2-26

Datei – Drucken2-71	
Datei im S5W-Projekt anzeigen2-54	
Datei Menü2-52	
Datei Neu2-52	
Datei Öffnen (Projekt Öffnen)2-52	
Datei Schließen (Projekt Schließen)2-54	
Datum und Uhrzeit ändern, CPU Status	
(Baugruppenzustand)2-24	
Datumsanzeige, Voreinstellungen2-67, 2-68	,
DB-Register, Voreinstellungen2-63	,
Default-Einstellung, Hardware-Konfigurator	
Diagnosepuffer, CPU Status	
Diagnosepuffer, CPU Status (Baugruppenzustand)2-20 Dialogfeld Neuen Baustein einfügen 1.8	
Diagnosepuffer, CPU Status (Baugruppenzustand)2-20 Dialogfeld – Neuen Baustein einfügen1-8 Digitalkapäla, Oszilleskop)
Diagnosepuffer, CPU Status (Baugruppenzustand)2-20 Dialogfeld – Neuen Baustein einfügen1-8 Digitalkanäle, Oszilloskop	
Diagnosepuffer, CPU Status (Baugruppenzustand)2-20 Dialogfeld – Neuen Baustein einfügen1-8 Digitalkanäle, Oszilloskop2-57 Druckeinrichtung	
Diagnosepuffer, CPU Status (Baugruppenzustand)2-20 Dialogfeld – Neuen Baustein einfügen1-8 Digitalkanäle, Oszilloskop2-57 Druckeinrichtung2-72 Drucken	
Diagnosepuffer, CPU Status (Baugruppenzustand)	

Ε

Editor, Voreinstellungen2-64
Editorfenster schließen2-85
Eigenschaften, Dialogfeld2-23
Einfügebefehle, drucken2-75
Eingabe des neuen S7 Programmnamens,
Dialogfeld2-14
Eingefügtes S7 Programm, Dialogfeld 2-17
Element einfügen - für FUP und KOP 1-18
Element in ein vorhandenes Netzwerk
einfügen (FUP)2-34
Element in ein vorhandenes Netzwerk
einfügen (KOP)2-32
Elemente (FUP / KOP) einfügen2-31
Elemente (FUP)1-19
Elemente (KOP)1-20
Elemente für FUP und KOP auswählen 1-19
Elemente für FUP und KOP auswählen,
Dialogfeld2-32
Ersetzen2-78
Ersetzen im Programm2-79
Export2-55

F

Familie, Voreinstellungen	2-67, 2-68
Fenster auf Symbolgröße verkleine	rn2-2
Fenster in normaler Größe darstelle	en2-2
Fenster maximieren	2-2
Fenster Menü	2-85
Fenster Nebeneinander	2-85
Fenster schließen	2-2
Fenster Teilen	2-85

Fenster Überlappend	2-85
Fenster Untereinander	2-85
Forcen	1-31
Forcen auf 0	2-54
Forcen auf 1	2-54
Forcen aus	2-54
Format, Voreinstellungen	2-67
Formatieren der Micro Memory Card	
(MMC)	2-41
Freie Operanden	2-46
Frequenz, Taktmerkerbyte	4-20
Funktionsbaugruppen (FM),	
Hardwarekonfigurator	4-6
Funktionsleiste	2-3
Funktionsleiste in FUP	2-28
Funktionsleiste in KOP	2-29
Funktionsleiste Klassische Oberfläche	ə 2-4
Funktionsleiste Standardoberfläche	2-4
FUP - Editor	2-28
FUP - Status	1-30
Fußzeile, drucken	2-74

G

Geräte-Manager, Dialogfeld	2-11
Grundbildschirm	2-1

Η

H1-Station, S5 2-7
H1-Station, S7
Hardware Ist-Konfiguration aus der SPS
herauslesen4-11
Hardware Katalog, 3.3
Hardwarekonfigurator 4-5
Hardware konfigurieren 4-4
Hardware Soll-Konfiguration erstellen 4-5
Hardware Station, erstellen 4-3
Hardware-Konfiguration4-1
Hardwarekonfiguration importiert /
exportiert4-16
Hardware-Konfiguration in CPU laden4-13
Hardwarekonfiguration mit zur CPU
übertragen2-38
Hardware-Konfiguration speichern4-13
Hardwarekonfigurator starten 4-3
Hilfe Menü2-86
Hintergrundfarbe, Voreinstellungen2-61
Hintergrundfarben1-12

I

IBH – Link	2-1
IBH Netzwerkeinstellungen	2-6
Identifikation, CPU Status	
(Baugruppenzustand)	2-25
Import / Export	2-55
Importieren / Exportieren (CFG / CF7	
Format)	4-16

Indirektadresse, Voreinstellungen	. 2-63
Info über S5/S7 für Windows®	. 2-86
Inhalt, Voreinstellungen	. 2-63
Intelligente Eingabehilfe, Voreinstellung 65	jen2-
Intelligenten Eingabehilfe	. 2-36
Ist-Konfiguration	4-2

Κ

L

-32
-71
IS -22
e, -22
-23
-67
-65
-20
-39
-17

М

manuell Urlöschen	2-29, 2-30
Master am Bus, Einziger	2-10, 2-12
Mastersystem, Name	4-23
Memory Card (MMC) Dateien	2-52
Memory Card laden	2-33
Menü "Bausteinvergleich	2-89
Menü Ansicht	2-83
Menü Datei	2-52
Menü Fenster	2-85
Menü Hilfe	2-86
Menü SPS	2-76, 2-16

Menü Suchen2-77
Menüleiste2-3
Micro Memory Card (MMC)2-41
MMC formatiert2-41
Mnemonik deutsch, Voreinstellungen2-60
Mnemonik englisch, Voreinstellungen2-60
Modul einfügen4-25
Mögliche Fehlerquellen2-48
MPI – Umsetzer (Simatic S7)2-12
MPI – Umsetzerkabel2-1
MPI Adresse 2-10, 2-12
MPI Adresse anpassen4-18
MPI Adresse Max 2-10, 2-13
MPI Converter1-22
MPI und Kommunikation4-18
MPI-Adressen4-18
MRES2-29, 2-30

Ν

Name, Voreinstellungen2-67, 2-68
Netzteil einfügen4-22
Netzwerk 1-14, 2-4
Netzwerk eines Bausteins erstellen (KOP)1- 16
Netzwerk Eingänge und Ausgänge belegen (FUP)1-15
Netzwerk Eingänge und Ausgänge belegen (KOP)1-17
Netzwerk Kontextmenü (Rechtsklick)2-6
Netzwerk suchen, Stationen im2-6
Netzwerk suchen, Steuerungen im2-16
Netzwerke am Ende einfügen2-42
Netzwerke einfügen2-43
Netzwerke kopieren2-43
Netzwerke neu2-42
Netzwerkkommentar 1-14, 2-43
Netzwerklogik eingeben (FUP)1-15
Netzwerklogik eingeben (KOP)1-17
Netzwerktitel 1-14, 2-43
Neu (Projekt Neu)2-52
Neuen Baustein erzeugen2-22
Neues STEP® 7 Programm erstellen (rechte Maustaste)2-12
Neues STEP® 7 Projekt erstellen, Dialogfeld 2-15, 2-16
Neues STEP® 7 Projekt erzeugen1-4
Neustart – OB100
Nur ein Netzwerk im Status,
Voreinstellungen2-64

0

OB 121	2-17
Programmierfehler	2-17
OB 85	4-20
OB1 erstellen, Beispiel	1-11

OB1 testen1-30
OB1002-14
OB1012-14
OB1022-14
OB1222-17
Offline – Baustein
Offline – Bausteinverzeichnis
Offline Baumstruktur2-7
Offline Bausteinverzeichnis1-7
Offline-Baumstruktur Fenster
Online – Baumstruktur
Online – Funktionen2-1
Online – Verbindung zur SPS2-40
Online- Baumstruktur2-2
Online- Baumstruktur (Fenster "Online")1-21
Online Fenster2-2
Online Verbindungsmöglichkeiten2-2
Online-Bausteine sichern2-33
Online-Bausteine wiederherstellen2-35
Online-Verbindungen1-21
Operand auswählen, Dialogfeld2-41
Operand in Verknüpfung einfügen 2-35
Operand rücksetzen 1-30
Operand setzen 1-30
Operanden2-22
Operanden einfügen Darstellung AWL2-37
Operanden einfügen Darstellung FUP 2-37
Operanden einfügen Darstellung KOP2-38
Operanden rücksetzen 1-32
Operanden setzen 1-32
Operanden verändern1-31
Operanden Wert verändert1-31
Operanden, die ein Ausgangssignal
beeinflussen2-52
Operanden-/Variable,2-36
Operandensuche2-78
Organisationsbaustein testen 1-26
Organisationsbausteine 2-22
Oszilloskop2-56
Oszilloskop, Trigger-Einstellungen 2-58
Oszilloskop, Zeitbasis2-57
Oszilloskop-Einstellungen speichern / laden

Ρ

Passwort2-3	39
PC Bausteinverzeichnis (Offline-Bausteine	:)
öffnen1·	-7
Periodendauer, Taktmerkerbyte 4-2	20
Peripheriezugriffsfehler (PZF) 4-2	20
PG/PC-Zeit als UTC synchronisieren 2-1	5
PG/PC-Zeit synchronisieren 2-14, 2-1	5
Platzhalter1-1	8
play back, Statusrecorder 2-5	59
Profibus aktivieren4-2	23

Profibus einfügen	4-23
Profibus- Konfiguration	4-21
Profibusmodul einfügen	4-24
Profibusmodul, Baugruppen einfügen	4-24
Programm auf Memory Card laden	2-33
Programmieren in KOP/FUP	2-27
Programmiergerät	2-33
Programmstatistik	2-54
Programmstruktur	2-47
Projekt an die SPS übertragen	2-38
Projekt-Aufbau	2-17
Projekt-Hierarchie	2-18
Projektstruktur (Projekt-Ebenen)	2-19
Prommer	2-33

Q

Quelltext	
Baustein im Quelltext erstellen	2-90
Quelltext Projekt	2-89
Querverweis	2-80
Querverweis eines einzelnen Operande	n
(Bausteins)	2-82
Querverweis exportieren	2-58

R

RAM nach ROM kopieren	2-32
RAM-Speicher	2-32
Ränder, drucken	2-73
Rechner Bausteinverzeichnis,	
Voreinstellungen2-6	7, 2-68
Rechner-CPU-Belastung bei Status,	
Voreinstellungen	2-64
recording, Statusrecorder	2-59
ROM-Bereich	2-32
Rücksetzen (Signalzustand auf 0	
zurücksetzen)	2-53
rücksetzen, Operand	1-30
Rückverfolgung	2-47
Rückverfolgung von Operanden	2-47
Rückverfolgung, Ursache für diesen	
Signalzustand	2-49
Rückverfolgung, wahrscheinliche Ursa	che
für diesen Signalzustand	2-49
RUN	2-30
RUN-P	2-30

S

S5 IBH Link	. 2-4
S5 nach S7 konvertieren	2-58
Ergebnis in S5W-Projekt speichern	2-58
Ergebnis in STEP® 7-Projekt speiche 58	ern2-
S5 nach S7 Konvertieren, Voreinstellun	gen 2-69
S5 Status, Voreinstellungen	2-63
S5-IBHLink	. 2-6

S5-SPS-Simulation, Intern2-3
S7 300 / S7-400 (MPI - Umsetzer) 2-13
S7 Baustein – Editor 2-25
S7 Baustein erstellen, zur SPS übertragen
und testen
S7 Baustein testen
S7 Hardware-Konfigurator4-1
S7 IBH Link
S7 Programm erstellen1-4
S7 Programm loschen1-6
S7 Programm umbenennen1-5
S7 Projekt (SPS-Programm) öffnen 2-7
S7 Projekt, Beispiel1-2
S7 Projekte erstellen 1-3
S7 Projekte Schulung erstellen, Beispiel 1-2
S7 Stationen einfügen 2-13
S7-300 Baugruppenträger4-8
S7-Anzeigeelemente, Voreinstellungen2- 66
S7-DB aus UDT1-9
S7-Instanz-DB1-9
S7-SPS-Simulation, Intern2-3
Schnittstelle (STEP® 7) 1-23
Schreibschutz
Schreibschutz, Voreinstellungen
Schriftart. Voreinstellungen
Schriftarten Voreinstellungen 2-65
Schriftfuß, drucken 2-73
Schriftfuß, drucken 2-73 Schriftkopf, drucken 2-73
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken 2-73 Schriftkopf, drucken 2-73 SDBs erzeugen 4-14 Seitenaufbau, drucken 2-74
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken 2-73 Schriftkopf, drucken 2-73 SDBs erzeugen 4-14 Seitenaufbau, drucken 2-74 Setzen (Signalzustand auf 1 setzen) 2-53 setzen, Operand 1-30 Signalbaugruppen (SM), Hardwarekonfigurator 4-6 Simatic S5 (AS511) 2-12
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken 2-73 Schriftkopf, drucken 2-73 SDBs erzeugen 4-14 Seitenaufbau, drucken 2-74 Setzen (Signalzustand auf 1 setzen) 2-53 setzen, Operand 1-30 Signalbaugruppen (SM), Hardwarekonfigurator Hardwarekonfigurator 4-6 Simatic S5 (AS511) 2-12 SIMATIC® Hardware Station, erstellen 4-3 SINEC-L2-Station, S5 2-7 Soft SPS, Verbindung 2-3 SoftSPS – S5 2-12 SoftSPS S7 (über IBH Link S7) 2-5 Soll-Konfiguration 4-2
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken
Schriftfuß, drucken2-73Schriftkopf, drucken2-73SDBs erzeugen4-14Seitenaufbau, drucken2-74Setzen (Signalzustand auf 1 setzen)2-53setzen, Operand1-30Signalbaugruppen (SM), Hardwarekonfigurator4-6Simatic S5 (AS511)2-12SIMATIC® Hardware Station, erstellen4-3SINEC-L2-Station, S52-7Soft SPS, Verbindung2-3SoftSPS – S52-12SoftSPS S7 (über IBH Link S7)2-5Soll-Konfiguration4-2Spaltenbreite, Voreinstellungen2-61Spaltengrenzen, verschiebbar1-28Speicher komprimieren2-25Speicher komprimieren2-21
Schriftfuß, drucken

SPS Menü 2-76, 2-16
SPS Simulation1-23
SPS Statusanzeige, Voreinstellungen .2-62
SPS-Programme aus Archive-Datei
wiederherstellen2-36
SPS-Status-Anzeige 2-42 2-43
Stacks 2-17
Start 244
Starten S7 für Windows®2-1
Station erstellen, 3.3 Hardwarekonfigurator
Status
Status ab Cursor anzeigen,
voreinstellungen2-64
Status aufrufen1-27
Status aufzeichnen 2-61
Status aufzeichnen, Statusrecorder2-59
Status Darstellung AWL2-44
Status Darstellung FUP2-46
Status Darstellung KOP2-45
Status im Oszilloskop anzeigen2-64
Status wiedergeben
Statusanzeige 1-28
Statusanzeige Voreinstellungen 262
Statusanzeige, voreinstendingen
Statusrecorder
Statusrecorder Info2-60
Statusrecorder, Status im Oszilloskop
anzeigen2-64
Statuswort, Voreinstellungen2-63
Statuszeile2-3
Steckplatznummern4-8
STEP 7® Verbindungen 2-7
STEP® 7 Baustein – Editor
Anweisungsliste (AWL) 2-26
Darstellungsart Auswählen 2-26
Funktionsplan (FUP) 2-26
Kontaktplan (KOP) 2-25
STEP® 7 Programm umbenennen2-14
STEP® 7 Programme einfügen2-13
STEP® 7 Projekt (SPS-Programm)
Basis-Pfad auswählen 2-10
erstellen2-9
erstellen (mit Menü – Befehlen) 2-16
erzeugen (rechte Maustaste)
erzeugen" (mit Menü – Befehlen) 2-15
neuen Ordner erstellen 2-11
Ordner erstellen2-10
Programme löschen 2-20
Steuerungen im Netzwerk suchen2-16
STOP
STOP-I FD 2-20
Stromyersorgupgemodul (PS)
Hardwarekonfigurator 4-6
Suchen Frsetzen
Suchen im Programm
Suchen noch
Suchen nach

Suchen, Menü2-77
Suchergebnisse, Querverweis2-82
Symbol, Voreinstellungen
Symboldatei exportieren / importieren2-57
Symbole
Baustein drucken2-50
Baustein einfügen2-50
Baustein kopieren2-50
Baustein löschen und in die
Zwischenablage kopieren2-50
Baustein zur SPS überträgen
Badieperuptoratützung (Liife.)
CPUL Euroktionon (IL Stock P. Stock
Diagnosepuffer.)
Dvnamische Bausteinanzeige 2-5. 2-55
Einstellungen2-6
EPROM / Flash-EPROM
Programmiergerät2-5
Fenster schließen2-6
LogView2-6
Nächstes Fenster öffnen2-6
Neuen Baustein erzeugen2-50
OsciCAM®2-6
Oszilloskop2-6
Querverweis anzeigen 2-5, 2-55
Querverweisliste für diesen Operanden
Rechner Bausteinverzeichnis 2-4 2-55
S7 Hardwarekonfigurator
SPS-Bausteinverzeichnis
Symbole
Baustein ändern2-50
Symboltabelle ändern 2-5, 2-56
Zustand externe SPS 2-5, 2-56
Symbolleiste Baustein Editor1-13
Symbolleiste Baustein Editor (KOP) 1-17
Systemadressierung4-8
Systembausteine
Systemdatenbaustein
Systemdatenbausteine (SDBxx)
Systemmenü öffnen 2-2
-
I
Tel (media) (media)

ł			

Taktmerker	
TCP/IP-Station, S5	2-7
TCP/IP-Station, S7	2-7
Textsuche	2-78
Titelleiste	2-2

Trigger-Einstellungen, Oszilloskop2-58

U

überlagerte Operanden	2-78
UDT-Datenbaustein	1-9
Uhrzeit stellen2-14	, 2-15
umbenennen STEP® 7 Programm	2-14
Umsetzerkabel	2-1
Unterbrechungsstack (U-Stack), CPU	
Status (Baugruppenzustand)	2-18
Urlöschen2-27	, 2-31
USB – COM Schnittstelle überprüfen	2-10
USB Serial Port (COM)	2-8
USB-Adapter, Einstellungen	2-9
USB-S5 Adapter für S5 CPU's	2-9
USB-S7 Adapter MPI® für S7 CPU's.	2-8
U-Stack2-17	, 2-19

V

Variable Adressierung4-10	0
Variable in Verknüpfung einfügen2-38	5
Verbindung mit zuletzt angewählter	~
Steuerung	υ
Verbindung mit zuletzt angewählter	
Steuerung trennen2-40	0
Verbindung zur Steuerung trennen2-76, 2 40	?-
Verbindungsmöglichkeiten zur SPS 2-3	3
Verknüpfungsergebnis 2-62	2
Verschiedenes, Voreinstellungen2-69	9
Versionsnummer, Voreinstellungen 2-68, 2 69	2-
Vervollständigen: Kommentar automatisch	
erzeugen, Voreinstellungen2-6	5
VKE, Voreinstellungen2-62	2
Voreinstellungen2-59	9

W

```
Wiederanlauf - OB101.....2-14
```

Ζ

Zeitsystem, CPU Status	
(Baugruppenzustand)	.2-24
Zyklusbelastung durch Kommunikation	(%) .4-19
Zyklusüberwachungszeit (ms)	.4-19
Zykluszeiten, CPU Status	
(Baugruppenzustand)	.2-23