

**SIMATIC S5**

**Parametriersoftware  
COM 95F**

**Handbuch**

**EWA 4NEB 812 6221-01a**

**Ausgabe 02**

STEP®, SINEC® und SIMATIC® sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG und gesetzlich geschützt.

Copyright© Siemens AG 1997

Technische Änderungen vorbehalten.

"Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

## **Einführung**

---

**Überblick und Installation des COM 95F**

---

**1**

**System-Parameter für DB1 eingeben**

---

**2**

**Fehlermeldungen der S5-95F auswerten**

---

**3**

**Dokumentation der Systemparametrierung**

---

**4**

**Abnahme - Tool**

---

**5**



# Inhalt

	<b>Seite</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>Vii</b>
<b>1 Überblick und Installation des COM 95F</b> .....	<b>1 - 1</b>
1.1 Lieferumfang des COM 95F .....	1 - 1
1.2 Starten des COM 95F .....	1 - 3
1.2.1 Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5 bis V 3.x .....	1 - 4
1.2.2 Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5, V 6.x .....	1 - 5
1.2.3 Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5 ab V 7.0 .....	1 - 6
<b>2 System-Parameter für DB1 eingeben</b> .....	<b>2 - 1</b>
2.1 Parametrieren der allgemeinen Betriebssystemdaten .....	2 - 2
2.2 Parametrieren der integrierten Uhr .....	2 - 4
2.3 Parametrieren der Kommunikation über SINEC L1 .....	2 - 6
2.4 Parametrieren der E/A-Peripherie .....	2 - 9
2.4.1 Parametrieren der Onboard-DE (DE-Byte 32, 33) .....	2 - 9
2.4.2 Parametrieren der Onboard-Alarm-DE (DE-Byte 59) .....	2 - 12
2.4.3 Parametrieren der Onboard-Zähler .....	2 - 15
2.4.4 Parametrieren der Onboard-DA .....	2 - 16
2.4.5 Parametrieren der Extern-E/A-Peripherie .....	2 - 17
2.5 Parametrieren der System-Reaktion bei E/A-Ausfall .....	2 - 19
<b>3 Fehlermeldungen der S5-95F auswerten</b> .....	<b>3 - 1</b>
3.1 Ausgabe der Fehlermeldungen als Klartext .....	3 - 1
3.2 Ausgabe der statischen Fehlerabbilder .....	3 - 2
<b>4 Dokumentation der Systemparametrierung</b> .....	<b>4 - 1</b>

		<b>Seite</b>
<b>5</b>	<b>Abnahme-Tool</b> .....	<b>5 - 1</b>
5.1	Abnahme-Tool auf Festplatte installieren .....	5 - 1
5.2	Vereinbarungen .....	5 - 3
5.2.1	So erstellen Sie eine AWL-ASCII-Datei mit dem BATCH-Compiler für Änderungs- und Verfälschungsvergleicher .....	5 - 4
5.2.2	So erstellen Sie eine AWL-ASCII-Datei mit Softwarepaket KOMDOK für den Verfälschungsvergleicher .....	5 - 5
5.2.3	So erstellen Sie ein AWL-KOMDOK-Listing für die Vorprüfung .....	5 - 7
5.3	Einsatz des Änderungsvergleichers (Revisionsvergleich) .....	5 - 10
5.3.1	Arbeiten mit dem Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) .....	5 - 11
5.3.2	Protokoll des Änderungsvergleichs (Revisionsvergleichs) auswerten .....	5 - 12
5.4	Einsatz des Verfälschungsvergleichers .....	5 - 16
5.4.1	Arbeiten mit dem Verfälschungsvergleich .....	5 - 16
5.4.2	Protokoll des Verfälschungsvergleichs auswerten .....	5 - 17

**Stichwortverzeichnis**

# Einführung

Bevor Sie weiterblättern, sollten Sie die Einführung aufmerksam lesen. Sie erleichtern sich dadurch die Arbeit mit diesem Handbuch und sparen Zeit.

COM 95F ist eine Parametrier-Software für das Automatisierungsgerät S5-95F. COM 95F unterstützt Sie bei der System-Parametrierung und erleichtert Ihnen bei einer Störung die Fehlerlokalisierung und -analyse. Neben der Parametrier-Software COM 95F enthält das gelieferte Softwarepaket noch ein Abnahme-Tool, das die Abnahme Ihres Anwenderprogramms vereinfacht.

Ziel dieses Handbuchs ist es, notwendige Informationen in kompakter Form anzubieten, ohne Sie mit unnötigen Details zu belasten. Um Ihnen umständliches Hin- und Herblättern zu ersparen, haben wir in Kauf genommen, daß sich bestimmte Inhalte in verschiedenen Kapiteln wiederholen.

Auf den folgenden Seiten der Einführung finden Sie Informationen, die Ihnen den Umgang mit dem Handbuch erleichtern sollen. Wir werden Ihnen erläutern, wie wir die Inhalte des Handbuchs gegliedert haben.

## Inhaltsbeschreibung

- Kapitel 1  
In diesem Kapitel beschreiben wir die Komponenten des Softwarepaketes und zeigen Ihnen, wie Sie die Software auf Ihrem PG/PC installieren und starten.
- Kapitel 2  
In diesem Kapitel beschreiben wir die COM 95F-Masken, in die Sie Ihre System-Parameter eintragen müssen. Außerdem ist die Bedeutung aller Parameter kurz und bündig erklärt.
- Kapitel 3  
Dieses Kapitel zeigt Ihnen anhand von Beispielen, wie COM 95F die Fehlermeldungen und statischen Fehlerabbilder der S5-95F ausgibt.
- Kapitel 4  
Dieses Kapitel zeigt ein Beispiel für einen kompletten Ausdruck der System-Parametrierung.
- Kapitel 5  
Dieses Kapitel beschreibt den Umgang mit dem Abnahme-Tool. Einfache Beispiele erleichtern Ihnen auch hier die ersten Schritte.

## Gültigkeitsbereich des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch enthält eine ausführliche Beschreibung des Softwarepakets COM 95F mit Version V 2.1 und V 7.01. Das Softwarepaket ist bestimmt für Automatisierungsgeräte S5-95F mit Basisgeräten 6ES5 095-8FB01. Selbstverständlich können Sie mit dem Softwarepaket auch Automatisierungsgeräte S5-95F mit Basisgeräten 6ES5 095-8FA01 und 6ES5 095-8FA02 parametrieren. Achten Sie jedoch darauf, daß Sie für diese Geräte nur die erlaubten Parameter einstellen. Die Automatisierungsgeräte S5-95F sind in eigenständigen Gerätehandbüchern beschrieben.

## Anliegen des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch beschreibt die Installation und Bedienung der Parametrier-Software COM 95F und des Abnahme-Tools. Wir setzen voraus, daß Sie die Hardware-Komponenten der S5-95F kennen und im Besitz des Gerätehandbuchs S5-95F sind.

Um mit dem vorliegenden Handbuch erfolgreich arbeiten zu können, sollten Sie Erfahrungen im Umgang mit STEP 5 und KOMDOK besitzen; Erfahrungen mit unseren COM-Softwarepaketen sind hilfreich aber nicht erforderlich.

Am Ende des Buches sind Korrekturblätter eingeklebt. Tragen Sie dort bitte Ihre "Verbesserungs-, Ergänzungs- und Korrekturvorschläge" ein und senden Sie das Blatt an uns zurück. Sie helfen uns dadurch, die nächste Auflage zu verbessern.

## Vereinbarungen

Um die Übersichtlichkeit des Handbuchs zu verbessern, wurde die Gliederung in Menü-Form durchgeführt. Das bedeutet:

- Die einzelnen Kapitel sind mit gedrucktem Register gekennzeichnet.
- Am Anfang des Buches finden Sie ein Übersichtsblatt, in dem die Überschriften der einzelnen Kapitel aufgeführt sind, und Sie finden am Anfang des Buches ein vollständiges Gesamtinhaltsverzeichnis.
- Vor jedem Kapitel wird die Fein-Gliederung noch einmal wiederholt. Die einzelnen Kapitel sind bis zur dritten Stufe gegliedert. Zur weiteren Unterteilung werden Überschriften **fett** gedruckt.
- Seiten, Bilder und Tabellen werden in jedem Kapitel getrennt durchnummeriert. Auf der Rückseite der Feingliederung finden Sie je eine Liste der Bilder und Tabellen, die in diesem Kapitel enthalten sind.

Bei der Gestaltung des Buches wurden besondere Strukturierungsmittel verwendet, mit denen wir Sie an dieser Stelle vertraut machen möchten.

- Für bestimmte Begriffe gibt es charakteristische Abkürzungen.  
Beispiel: Programmiergerät (PG)
- Fußnoten werden mit kleinen hochgestellten Ziffern (z.B. "1"), oder hochgestellten Sternchen "\*" gekennzeichnet. Die zugehörigen Erläuterungen finden Sie im allgemeinen am unteren Blattrand. Aufzählungen sind mit einem schwarzen Punkt (•) gekennzeichnet (wie beispielsweise in dieser Aufstellung) oder mit Spiegelstrichen (-). Handlungsanweisungen sind mit schwarzen Dreiecken ( ) markiert.
- Querverweise werden folgendermaßen dargestellt:  
"( Kap. 7.3.2)" verweist auf den Abschnitt 7.3.2.  
Verweise auf einzelne Seiten werden nicht verwendet.
- Die Größenangaben in Zeichnungen und Maßbildern werden in "mm" ausgedrückt.
- Wertebereiche werden folgendermaßen dargestellt: 17 ... 21=17 bis 21.

Die Definition der Begriffe "Warnung" und "Hinweis" entnehmen Sie bitte den "Sicherheitstechnischen Hinweisen für den Benutzer" am Ende dieser Einführung.



## Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

Diese Dokumentation enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Produktes. Sie wendet sich an qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in dieser Dokumentation oder auf dem Produkt selbst sind Personen, die

- entweder als Projektierungspersonal mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind;
- oder als Bedienungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Automatisierungstechnik unterwiesen sind und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Dokumentation kennen;
- oder als Inbetriebsetzungs- und Servicepersonal eine zur Reparatur derartiger Einrichtungen der Automatisierungstechnik befähigende Ausbildung besitzen bzw. die Berechtigung haben, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

### Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen einerseits Ihrer persönlichen Sicherheit und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung des beschriebenen Produkts oder angeschlossener Geräte.

Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in dieser Dokumentation durch die hier definierten Signalbegriffe hervorgehoben. Die verwendeten Begriffe haben im Sinne der Dokumentation und der Hinweise auf den Produkten selbst folgende Bedeutung:

#### Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

#### Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch



#### Warnung

- Das Gerät/System darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -Komponenten verwendet werden.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung und richtige Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.



<b>1</b>	<b>Überblick und Installation des COM 95F</b>	
1.1	Lieferumfang des COM 95F .....	1 - 1
1.2	Starten des COM 95F .....	1 - 3
1.2.1	Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5 bis V 3.x .....	1 - 4
1.2.2	Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5, V 6.x .....	1 - 5
1.2.3	Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5 ab V 7.0 .....	1 - 6

<b>Bilder</b>		
1.1	Funktionen des COM 95F .....	1 - 3
1.2	Beispiel: Start-Maske für COM 95F unter STEP 5 bis V 3.x .....	1 - 4
1.3	Beispiel: Start-Maske für COM 95F unter STEP 5, V 6.x .....	1 - 5
1.4	Beispiel: Start-Maske für COM 95F unter STEP 5 ab V 7.0 .....	1 - 6
<b>Tabellen</b>		
1.1	Inhalt des Softwarepaketes COM 95F .....	1 - 1
1.2	COM 95F installieren auf PG/PC mit STEP 5-Basispaket bis V 6.x .....	1 - 2
1.3	COM 95F installieren auf PG/PC mit STEP 5-Basispaket ab V 7.0 .....	1 - 2
1.4	Anwahl der Funktion unter STEP 5 bis V 3.x .....	1 - 4
1.5	Anwahl der Funktion unter STEP 5 ab V 6.x .....	1 - 5
1.6	Anwahl der Funktion unter STEP 5 ab V 7.0 .....	1 - 6

# 1 Überblick und Installation des COM 95F

COM 95F ist ein Projektierwerkzeug, das speziell für das sicherheitsgerichtete Automatisierungssystem S5-95F geschaffen wurde. COM 95F unterstützt Sie bei:

- Eingabe der System-Parametrierung
- Dokumentation der System-Parametrierung
- Analyse der Systemmeldungen der S5-95F

Das Projektierwerkzeug COM 95F verfügt über ein kontextsensitives Hilfesystem, das Ihnen auf Wunsch an fast jeder Stelle weitere Informationen zur Verfügung stellt. Die folgende Beschreibung ist als Leitfaden gedacht, der Ihnen die ersten Schritte mit dem COM 95F erleichtert. Wenn Sie bei der Arbeit mit COM 95F eine Unterstützung benötigen, dann drücken Sie bitte die HELP-Taste.

## 1.1 Lieferumfang des COM 95F

Das Softwarepaket COM 95F wird auf zwei 3,5" Disketten geliefert. Die erste Diskette benötigen Sie, wenn Sie mit einem STEP 5-Basispaket bis Version V 6.x arbeiten; die zweite Diskette benötigen Sie, wenn Sie mit einem STEP 5-Basispaket ab Version V 7.0 arbeiten.

### Inhalt des Softwarepaketes COM 95F

Neben dem Projektierwerkzeug COM 95F befinden sich auf den Disketten noch weitere Hilfsmittel, die bei Anlagenabnahme und die Ausgabe von Fehlermeldungen nützlich sind.

Tabelle 1.1 Inhalt des Softwarepakets COM 95F

Komponente	Bemerkung
Projektierwerkzeug COM 95F	Installation und Beschreibung siehe Kapitel 2 bis 4
Revisions- und Verfälschungsvergleicher für die Anlagenabnahme	Installation und Beschreibung siehe Kapitel 5
Datei zur Ausgabe der Fehlermeldungen auf Drucker	Die Fehlermeldungen der S5-95F können Sie mit Hilfe der Kommunikationsbaugruppe CP 521 als Klartext ausgeben. Die mitgelieferte Datei CP521DST.S5D enthält einen Datenbaustein, in dem die Texte bereits projiziert sind. Weitere Informationen siehe GHB S5-95F, Kapitel 15.5.
Datei zur Ausgabe der Fehlermeldungen auf Operatorpanel OP15	Die Fehlermeldungen der S5-95F können auch auf Operatorpanel als Klartext ausgegeben werden. Die mitgelieferte Datei FB235D.O15 enthält bereits die mit ProTool projizierten Texte. Weitere Informationen siehe GHB S5-95F, Kapitel 9.2.2.

Im folgenden Abschnitt zeigen wir, wie Sie das Softwarepaket auf Ihrem PG/PC installieren. Wir gehen davon aus, daß das Diskettenlaufwerk die Bezeichnung A: und die Festplatte die Bezeichnung C: trägt.

### COM 95F installieren auf PG oder PC mit STEP 5-Basipaket bis Version V 6.x

Wenn Sie mit einem STEP 5-Basipaket Version V 3.x oder V 6.x arbeiten, dann gehen Sie bei der Installation wie in folgender Tabelle beschrieben vor.

Table 1.2 COM 95F installieren auf PG/PC mit STEP 5 -Basipaket bis V 6.x

Schritt	Aktion	Reaktion
1	Legen Sie die Diskette in das Laufwerk A: ein.	
2	Wechseln Sie in das Laufwerk A: und rufen Sie das Installationsprogramm auf: Das Installationsprogramm trägt den Namen <code>INST_F.EXE</code>	Auf dem Monitor erscheint die Start-Maske des Installationsprogramms.
3	Wählen Sie in der Installationsauswahl das Softwarepaket "COM 95F" aus und beantworten Sie die eingeblendeten Fragen.	Die Parametriersoftware COM 95F wird automatisch installiert. Bei erfolgreicher Installation erscheint ein Fenster mit dem Text: "COM 95F wurde erfolgreich installiert".

### COM 95F installieren auf PG oder PC mit STEP 5-Basipaket ab Version V 7.0

Wenn Sie mit einem STEP 5-Basipaket ab Version V 7.0 arbeiten, dann gehen Sie bei der Installation wie in folgender Tabelle beschrieben vor.

Table 1.3 COM 95F installieren auf PG/PC mit STEP 5 -Basipaket ab V 7.0

Schritt	Aktion	Reaktion
1	Legen Sie die Diskette in das Laufwerk A: ein.	
2	Wechseln Sie in das Laufwerk A: und rufen Sie das Installationsprogramm auf: Das Installationsprogramm trägt den Namen <code>INStall.EXE</code>	Auf dem Monitor erscheint die Start-Maske des Installationsprogramms.
3	Wählen Sie in der Installationsauswahl das Softwarepaket "COM 95F" aus und beantworten Sie die eingeblendeten Fragen.	Die Parametriersoftware COM 95F wird automatisch installiert. Bei erfolgreicher Installation erscheint ein Fenster mit dem Text: "COM 95F wurde erfolgreich installiert".

## 1.2 Starten des COM 95F

Nach der Installation von COM 95F können Sie das Paket wie gewohnt starten. Für den ordnungsgemäßen Ablauf benötigt COM 95F einen freien DOS-Speicher von ca. 580 KByte.

Nach Übernahme der obligatorischen Voreinstellungsmaske (Gerätehandbuch zum PG) verzweigt COM 95F in das Hauptmenü.

Je nach Ausgabestand ihres STEP 5-Basispaketes meldet sich COM 95F mit unterschiedlichen Start-Masken. Im folgenden geben wir einen Überblick über das Hauptmenü, die Funktionen von COM 95F und die Bedien-Hierarchie.

### In COM 95F anwählbare Funktionen

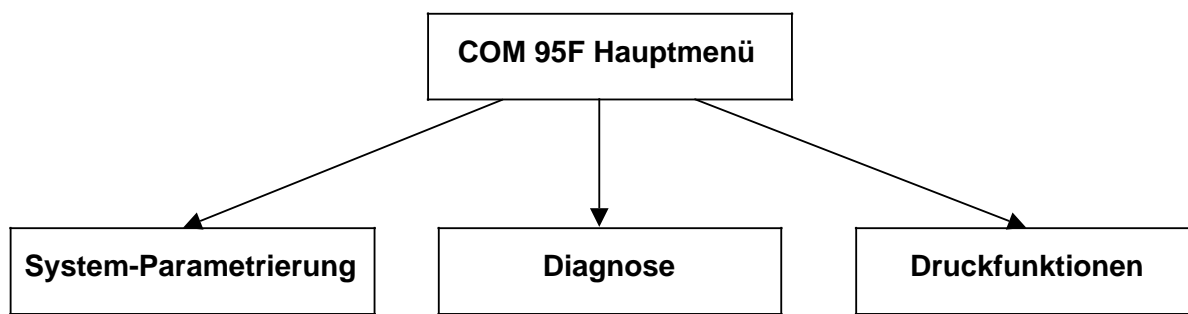


Bild 1.1 Funktionen des COM 95F

### 1.2.1 Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5 bis V 3.x

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Start-Maske des COM 95F unter STEP 5 bis V 3.x.

Start-Maske für COM 95F unter STEP 5 bis V 3.x

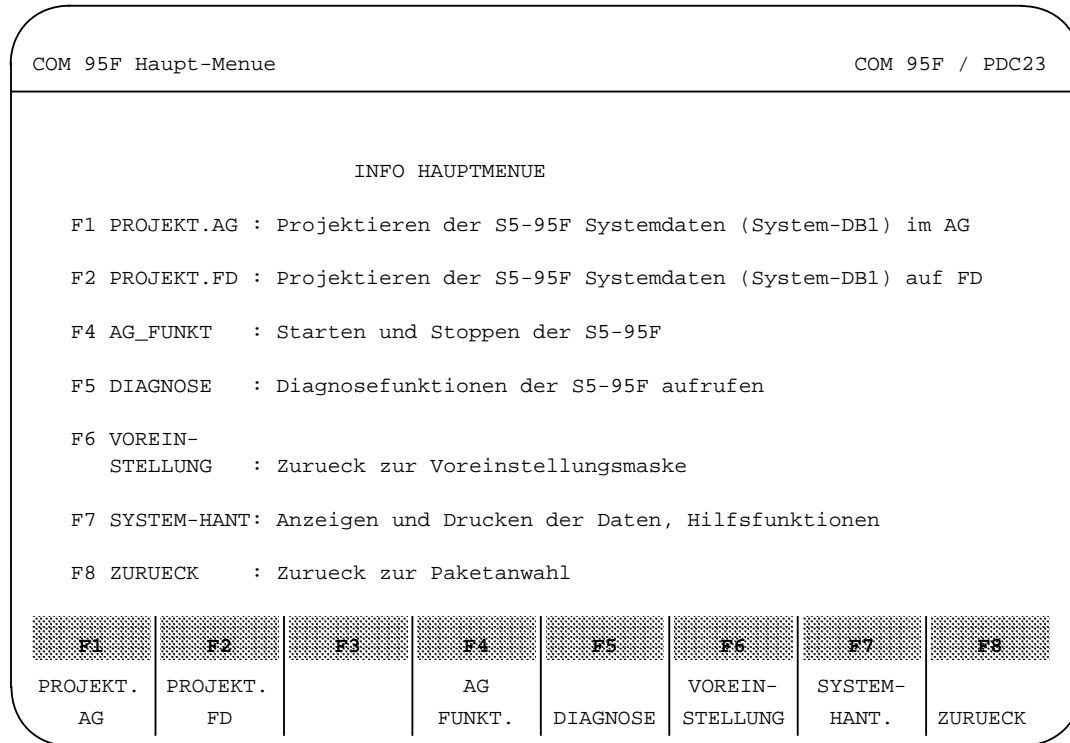


Bild 1.2 Beispiel: Start-Maske für COM 95F unter STEP 5 bis V 3.x

Unter welchen Menüpunkten sich die einzelnen Funktionen verbergen, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 1.4 Anwahl der Funktion unter STEP 5 bis V 3.x

Funktion	Anwahl der Funktion im Hauptmenü
System-Projektierung in der S5-95F (online-Parametrierung)	Drücken Sie <F1>, wenn Sie die System-Parametrierung in der S5-95F direkt eingeben oder ändern wollen.
System-Projektierung auf FD	Drücken Sie <F2>, wenn Sie die System-Parametrierung auf Datenträger eingeben oder ändern wollen.
AG-Funktionen	Drücken Sie <F4>, wenn Sie die S5-95F über PG starten oder stoppen wollen.
Diagnose und Fehlermeldungen	Drücken Sie <F5>, wenn Sie die Fehlermeldungen und/oder die statischen Fehlerabbilder auswerten wollen.
Druckfunktionen	Drücken Sie <F7>, wenn Sie die System-Parametrierung dokumentieren und drucken wollen.



## 1.2.2 Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5, V 6.x

Wenn Sie COM 95F unter dem Menüpunkt "Wechsel" laden, dann meldet sich das Paket mit der Start-Maske. Ein Beispiel zeigt Bild 1.3.

Start-Maske für COM 95F unter STEP 5 ab V 6.x

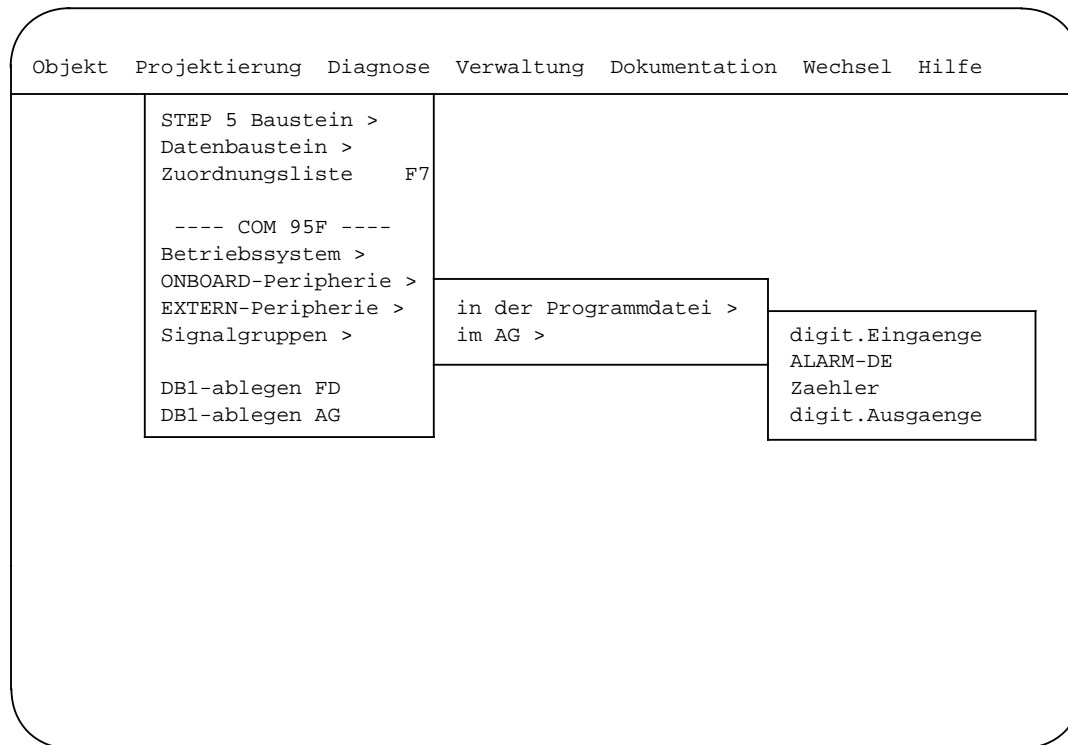


Bild 1.3 Beispiel: Start-Maske für COM 95F unter STEP 5, V 6.x

Die folgende Tabelle zeigt eine Auswahl der im Drop-Down-Menü (DDM) anwählbaren Funktionen.

Tabelle 1.5 Anwahl der Funktion unter STEP 5 ab V 6.x

Funktion	Anwahl der Funktion im Hauptmenü
System-Projektierung bearbeiten -in der S5-95F (online) -in Programmdatei (offline)	Wählen Sie im DDM <b>Projektierung</b> den gewünschten Parameter-Bereich, wenn Sie die System-Parametrierung eingeben oder ändern wollen.
System-Projektierung speichern -in der S5-95F (online) -in Programmdatei (offline)	Wählen Sie im DDM <b>Projektierung</b> die Auswahl "DB1-ablegen" an, wenn Sie die System-Parametrierung abspeichern wollen.
Diagnose und Fehlermeldungen	Wählen Sie im DDM <b>Diagnose</b> die entsprechende Zeile, wenn Sie die Fehlermeldungen und/oder die statischen Fehlerabbilder auswerten wollen.
Druckfunktionen	Wählen Sie im DDM <b>Dokumentation</b> die entsprechende Zeile, wenn Sie die System-Parametrierung dokumentieren und drucken wollen.

### 1.2.3 Bedien-Hierarchie des COM 95F unter STEP 5 ab V 7.0

Wenn Sie COM 95F unter dem Menüpunkt "Wechsel" laden, dann meldet sich das Paket mit der Start-Maske. Ein Beispiel zeigt Bild 1.4.

Start-Maske für COM 95F unter STEP 5 V 7.0

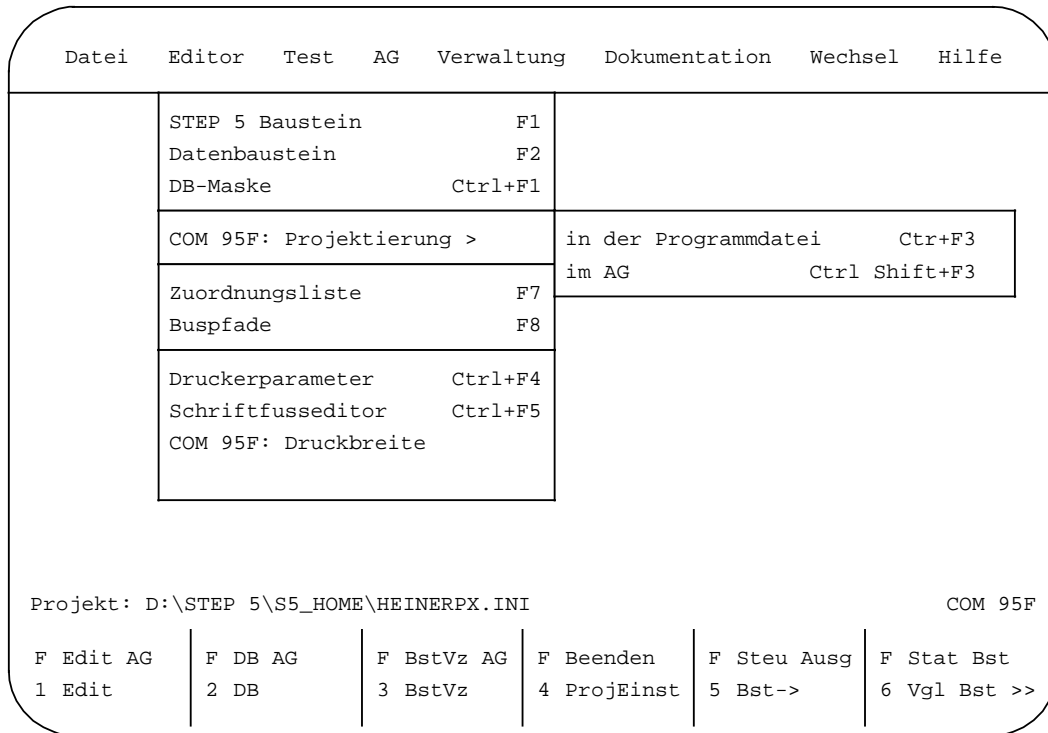


Bild 1.4 Beispiel: Start-Maske für COM 95F unter STEP 5 V 7.0

Die folgende Tabelle zeigt eine Auswahl der im Drop-Down-Menü (DDM) anwählbaren Funktionen.

Tabelle 1.6 Anwahl der Funktion unter STEP 5 ab V 7.0

Funktion	Anwahl der Funktion im Hauptmenü
System-Projektierung bearbeiten -in der S5-95F (online) -in Programmdatei (offline)	Wählen Sie im DDM <b>Editor</b> die Auswahl COM 95F: Projektierungs-DB den gewünschten Bereich, wenn Sie die System-Parametrierung eingeben oder ändern wollen.
System-Projektierung speichern -in der S5-95F (online) -in Programmdatei (offline)	Wählen Sie im DDM <b>Projektierung</b> die Auswahl "DB1-ablegen" an, wenn Sie die System-Parametrierung abspeichern wollen.
Diagnose und Fehlermeldungen	Wählen Sie im DDM <b>AG</b> die entsprechende Zeile, wenn Sie die Fehlermeldungen und/oder die statischen Fehlerabbilder auswerten wollen.
Druckfunktionen	Wählen Sie im DDM <b>Dokumentation</b> die entsprechende Zeile, wenn Sie die System-Parametrierung dokumentieren und drucken wollen.

<b>2 System-Parameter für DB1 eingeben</b>		
2.1	Parametrieren der allgemeinen Betriebssystemdaten .....	2 - 2
2.2	Parametrieren der integrierten Uhr .....	2 - 4
2.3	Parametrieren der Kommunikation über SINEC L1 .....	2 - 6
2.4	Parametrieren der E/A-Peripherie .....	2 - 9
2.4.1	Parametrieren der Onboard-DE (DE-Byte 32, 33) .....	2 - 9
2.4.2	Parametrieren der Onboard-Alarm-DE (DE-Byte 59) .....	2 - 12
2.4.3	Parametrieren der Onboard-Zähler .....	2 - 15
2.4.4	Parametrieren der Onboard-DA .....	2 - 16
2.4.5	Parametrieren der Extern-E/A-Peripherie .....	2 - 17
2.5	Parametrieren der System-Reaktion bei E/A-Ausfall .....	2 - 19

<b>Bilder</b>		
2.1	Beispiel: Parametrierung des Betriebssystems 95F .....	2 - 2
2.2	Beispiel: Parametrierung der Systemuhr des AG 95F .....	2 - 4
2.3	Beispiel: Parametrierung zur Aktivierung des SINEC L1-Bus .....	2 - 6
2.4	Beispiel: Parametrierung des SINEC L1 im nichtgesicherten Betrieb .....	2 - 7
2.5	Beispiel: Parametrierung des SINEC L1 bei AG 95F .....	2 - 8
2.6	Beispiel: Projektierung der Onboard-DE (DE 32/33) .....	2 - 10
2.7	Beispiel: Projektierung der Onboard-DE (DE 32/33) als Softwarealarm-DE .....	2 - 11
2.8	Beispiel: Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) .....	2 - 12
2.9	Beispiel: Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) als Softwarealarm-DE .....	2 - 13
2.10	Beispiel: Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) als Standard-DE .....	2 - 14
2.11	Beispiel: Projektierung der Onboard-Zähler .....	2 - 15
2.12	Beispiel: Projektierung des Onboard-DA (DA 32) .....	2 - 16
2.13	Beispiel: Projektierung der Extern-Peripherie (sicher) .....	2 - 17
2.14	Beispiel: Projektierung der Extern-Peripherie (nichtsicher) .....	2 - 18
2.15	Beispiel: Projektierung der Signalgruppen .....	2 - 19
<b>Tabellen</b>		
2.1	Parametrierung des Betriebssystems 95F .....	2 - 3
2.2	Parametrierung der Systemuhr des AG 95F .....	2 - 5
2.3	Parametrierung zur Aktivierung des SINEC L1-Bus .....	2 - 6
2.4	Parametrierung des SINEC L1 im nichtgesicherten Betrieb .....	2 - 7
2.5	Parametrierung des SINEC L1 bei AG 95F .....	2 - 8
2.6	Projektierung der Onboard-DE (DE 32/33) .....	2 - 10
2.7	Projektierung der Onboard-DE (DE 32/33) als Softwarealarm-DE .....	2 - 11
2.8	Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) .....	2 - 12
2.9	Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) als Softwarealarm-DE .....	2 - 13
2.10	Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) als Standard-DE .....	2 - 14
2.11	Projektierung der Onboard-Zähler .....	2 - 15
2.12	Projektierung des Onboard-DA (DA 32) .....	2 - 16
2.13	Projektierung der Extern-Peripherie (sicher) .....	2 - 17
2.14	Projektierung der Extern-Peripherie (nichtsicher) .....	2 - 18
2.15	Projektierung der Signalgruppen .....	2 - 19

## 2 System-Parameter für DB1 eingeben

Je nach Anwendung und Konfiguration der S5-95F müssen Sie dem Betriebssystem eine Reihe von Parametern mitteilen. Diese Parameter sind im DB1 der S5-95F als ASCII-Text hinterlegt.

Um Ihnen das mühsame Editieren des DB1 zu ersparen, wurde die Parametriersoftware COM 95F geschaffen. Sie füllen deshalb im Dialog mit COM 95F ganz bequem einige Bildschirm-Masken aus, und COM 95F generiert im Anschluß daran den DB1 mit den erforderlichen Parametern.

COM 95F übernimmt folgende Sicherheitsaufgaben:

- Prüfen der eingegebenen System-Parameter auf Plausibilität und Zulässigkeit
- Prüfen der korrekten Übersetzung des DB1

### Vorgehen bei der System-Parametrierung

Wie Sie bei der Parameter-Übergabe am zweckmäßigsten vorgehen, wollen wir Ihnen auf den folgenden Seiten zeigen.

Wir schlagen Ihnen folgende Reihenfolge vor, von der Sie selbstverständlich auch abweichen können:

- Parametrieren der allgemeinen Betriebssystemdaten
- Parametrieren der integrierten Uhr
- Parametrieren der Kommunikation über SINEC L1
- Parametrieren der E/A-Peripherie
- Parametrieren der System-Reaktion bei E/A-Ausfall

Das Softwarepaket COM 95F verfügt über ein kontextsensitives Hilfesystem, das Ihnen auf Wunsch an fast jeder Stelle weitere Informationen zur Verfügung stellt. Aus diesem Grund soll die folgende Beschreibung nur als Lotse dienen, der Ihnen die ersten Schritte mit dem COM 95F erleichtert.

## 2.1 Parametrieren der allgemeinen Betriebssystemdaten

Die S5-95F benötigt für den Betrieb einige allgemeine systemabhängige Parameter. Diese Parameter müssen Sie in der folgenden Maske eingeben.

### Beispiel für das Parametrieren der allgemeinen Betriebssystemdaten

Parametrierung des Betriebssystems 95F				COM 95F / PDC23			
Anwenderprogramm-Signatur (CRC-Pruefsumme):				0			
System Identifizierungsnummer				(0..255):	1		
Zeitintervall fuer OB 13				(0..65535):	10 * 10ms		
DB-Bereich mit konstantem Inhalt				(J 2..251/N):	Ja	2 bis 100	
Maximale AG-Zykluszeit				(10..255):	25 * 10ms		
AG-Zykluszeit-Statistik				(J/N):	Ja		
DB-Nr.fuer Bedienung im F-Betrieb				(J 2..251/N):	Nein		
Uebertr. des Fehler-DB ueber SINEC L1 TEIL-AG B				(J/N):	Ja		
Uebertr. des Fehler-DB ueber CP 521				(J/N):	Ja		
Steckplatznummer				(0..7):	0		
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
		WAHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.1 Beispiel: Parametrierung des Betriebssystems 95F

## Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.1 Parametrierung des Betriebssystems 95F

Parameter	Bemerkung
Anwenderprogramm-Signatur (CRC-Pruefsumme):	Die Anwenderprogramm-Signatur trägt die S5-95F selbständig ein, sobald die S5-95F von STOP nach RUN geschaltet wird.
System Identifizierungsnummer	Wenn Sie mehrere S5-95F einsetzen, dann tragen Sie hier für jede S5-95F eine andere Zahl ein ( GHB S5-95F).
Zeitintervall fuer OB 13	Tragen Sie hier das OB13-Intervall ein, wenn Sie die zeitgesteuerte Programmbearbeitung benutzen oder wenn Sie OB13-orientierte Diskrepanzzeiten verwenden.
DB-Bereich mit konstantem Inhalt	Tragen Sie hier die Baustein-Nummern der DB ein, die sich auch im Betrieb nicht verändern. DB mit konstantem Inhalt sollten in einer lückenlosen Reihenfolge benutzt werden und gehen in die CRC-Prüfsumme mit ein.
Maximale AG-Zykluszeit	Tragen Sie hier die für Ihren Prozeß maximal zulässige AG-Zykluszeit ein. <u>Wichtig:</u> Die Eingabe der maximalen AG-Zykluszeit bestimmt die max. Reaktionszeit der S5-95F ( GHB S5-95F).
AG-Zykluszeit-Statistik	Tragen Sie hier ein "Ja" ein, wenn Sie die Statistik-Funktion der S5-95F nutzen wollen ( GHB S5-95F).
DB-Nr.fuer Bedienung im F-Betrieb	Tragen Sie hier die Nummer des Bedien-DB ein. Allein der Bedien-DB kann von Ihnen im Sicherheitsbetrieb über PG-Bedienung geändert werden ( GHB S5-95F). Damit können Sie dem Anwenderprogramm änderbare Daten übergeben. Diese müssen allerdings auf Plausibilität prüfbar sein.
Uebertr. des Fehler-DB ueber SINEC L1 Teil-AG B	Tragen Sie hier ein "Ja" ein, wenn Sie die codierten System-Meldungen an den SINEC L1-Master senden wollen ( GHB S5-95F).
Uebertr. des Fehler-DB ueber CP 521	Tragen Sie hier ein "Ja" ein, wenn Sie die System-Meldungen der S5-95F auf einen Drucker ausgeben wollen ( GHB S5-95F).
Steckplatznummer	Tragen Sie hier die Steckplatznummer des CP 521 ein, auf den die System-Meldungen ausgegeben werden sollen.

## 2.2 Parametrieren der integrierten Uhr

Wenn Sie die integrierte Uhr der S5-95F nutzen wollen, dann müssen Sie diese mit COM 95F parametrieren. Beachten Sie, daß Sie von den Uhrendaten keine sicherheitsgerichteten Aktionen einleiten dürfen.

Die eingegebenen Parameter werden von der S5-95F beim ersten Anlauf der S5-95F gelesen. Bei gepufferter Uhr werden die Uhrendaten anschließend beibehalten und nicht mehr verändert.

Die Uhrendaten können von Ihnen jedoch über PG-Bedienung geändert werden. Lesen Sie hierzu das Kapitel 10 im Gerätehandbuch S5-95F.

### Beispiel für das Parametrieren der integrierten Uhr

Parametrierung der Systemuhr des AG 95F
COM 95F / PDC23

Status/Steuerwort	(J MW,EW,AW,DB.DW /N):	Ja	DB 200 DW	0
Uhrendaten 22 Worte	(J MW,EW,AW,DB.DW /N):	Ja	DB 200 DW	1
Datum	(J tt.mm.jj /N):	Ja	Di 15. 1.94	
Uhrzeit	(hh:mn:ss zm):		15:28:00	
Betriebsstundenzaehler freigeben	(J/N):	Ja		
Betriebsstundenzaehler	(J hhhhhh:mn:ss /N):	Ja	0:00:00	
Weckzeit Datum	(J wt tt.mm. /N):	Ja	1. 9.	
Weckzeit Uhrzeit	(hh:mn:ss zm):		8:00:00	
Aktualisieren im STOP	(J/N):	Ja		
Uhrzeit retten bei RUN->STOP/NAU	(J/N):	Ja		
Korrekturfaktor	(-400..+400):		25	

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
		WAHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.2 Beispiel: Parametrierung der Systemuhr des AG 95F



**Hinweise zur Parametrierung**

Tabelle 2.2 Parametrierung der Systemuhr des AG 95F

Parameter	Bemerkung
Status/Steuerwort	Tragen Sie hier das Uhren-Status/Steuerwort ein. Damit Sie die Uhr auch im Sicherheitsbetrieb stellen können, empfehlen wir, ein Wort im Parameter-Bedien-DB zu benutzen.
Uhrendaten 22 Worte	Tragen Sie hier das erste Wort des Uhrendatenbereichs ein. Der Uhrendatenbereich belegt 22 fortlaufende Worte. Wir empfehlen, den Uhrendatenbereich im Parameter-Bedien-DB zu hinterlegen.
Datum	Tragen Sie hier das Datum ein, das die S5-95F beim ersten ANLAUF übernehmen soll.
Uhrzeit	Tragen Sie hier die Uhrzeit ein, die die S5-95F beim ersten ANLAUF übernehmen soll.
Betriebsstundenzaehler freigeben	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn auch die Betriebsstunden der S5-95F erfaßt werden sollen.
Betriebsstundenzaehler	Tragen Sie hier den Anfangswert für den Betriebsstundenzähler ein.
Weckzeit Datum	Tragen Sie hier das Datum für die Weck-Überwachung ein.
Weckzeit Uhrzeit	Tragen Sie hier die Uhrzeit für die Weck-Überwachung ein.
Aktualisieren im STOP	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn die interne Uhr auch bei STOP der S5-95F weiterlaufen soll.
Uhrzeit retten bei RUN->STOP/NAU	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn die Uhrzeit bei Übergang von RUN nach STOP oder bei Netzausfall im Uhrendatenbereich gespeichert werden soll.
Korrekturfaktor	Tragen Sie hier den Korrekturfaktor ein, wenn Sie die Ganggenauigkeit ändern wollen.

## 2.3 Parametrieren der Kommunikation über SINEC L1

Bei der Parametrierung des SINEC L1 müssen Sie zwischen sicherheitsgerichtetem und nicht-sicherheitsgerichtetem Datenaustausch unterscheiden. Im folgenden ist die Parametrierung des SINEC L1 anhand von einigen Beispielen beschrieben.

### Beispiel für die Parametrierung der allgemeinen SINEC L1-Parameter

Parametrierung des SINEC L1 bei AG95F
COM 95F / PDC23

PG-BUS-Nummer (J 1..30/N): Ja 2

SINEC-L1 an Teil-AG A (J/N) : Ja

SINEC-L1 an Teil-AG B (J/N) : Ja

Slave-Nummer (1..30): 2

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
U-TELE-GRAMM	F-TELE-GRAMM	WAEHLEN	DEFAULT-WERTE				ZURUECK

Bild 2.3 Beispiel: Parametrierung zur Aktivierung des SINEC L1-Bus

### Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.3 Parametrierung zur Aktivierung des SINEC L1-Bus

Parameter	Bemerkung
PG-BUS-Nummer	Tragen Sie hier die PG-Bus-Nr. ein, wenn Sie den PG-Bus nutzen wollen ( GHB SINEC L1)
SINEC L1 an Teil-AG A	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn Sie das Teilgerät A an den SINEC L1 anschließen.
SINEC L1 an Teil-AG B	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn Sie das Teilgerät B an den SINEC L1 anschließen.
Slave-Nummer	Tragen Sie hier die Teilnehmer-Nr. der S5-95F ein.

**Beispiel für die Parametrierung der SINEC L1-Parameter für nichtsicheren Datenaustausch**

Parametrierung des SINEC L1 im nicht gesicherten Betrieb COM 95F / PDC23

---

nicht gesicherter Datenverkehr zum Master oder zu anderen Slaves

	Teil-AG A	Teil-AG B
Koord.Byte Senden (J MB,DB.DW /N)	Ja MB 10	Ja MB 11
Koord.Byte Empf. (J MB,DB.DW /N)	Ja MB 12	Ja MB 13
Sendefach SF (MB,DB.DW)	DB 101 DW 10	DB 102 DW 10
Empfangsfach EF (MB,DB.DW)	DB 103 DW 10	DB 104 DW 10

F1

F2

F3  
WAHLEN

F4  
DEFAULT-  
WERTE

F5

F6

F7

F8  
ZURUECK

Bild 2.4 Beispiel: Parametrierung des SINEC L1 im nichtgesicherten Betrieb

**Hinweise zur Parametrierung**

Tabelle 2.4 Parametrierung des SINEC L1 im nichtgesicherten Betrieb

Parameter	Bemerkung
Koord.Byte Senden	Tragen Sie hier das Byte ein, in dem die Koordinierungsinformationen für das Senden abgelegt werden sollen.
Koord.Byte Empf.	Tragen Sie hier das Byte ein, in dem die Koordinierungsinformationen für das Empfangen abgelegt werden sollen.
Sendefach SF	Tragen Sie hier ein, wo sich das erste Wort des Sendefachs befinden soll.
Empfangsfach EF	Tragen Sie hier das erste Wort des Empfangsfachs ein.

### Beispiel für die Parametrierung der SINEC L1-Parameter für sicheren Datenaustausch

Parametrierung des SINEC L1 bei AG95F COM 95F / PDC23

gesicherter Datenverkehr zu einem anderen AG 95F oder AG 115F

Steuerbyte (UVB) (J 0..255/N): Ja MB 5

Datenweg 1 (DB 252)	Datenweg 2 (DB 253)
Senden Teil-AG(J A,B,H/N): Ja A Broadcast-Telegramm (J/N): Ja	Senden Teil-AG(J A,B,H/N): Nein
Modus (95F,115F-14/15): 115F-15 Sicherh.Zeit (0/3..1638): 20*100ms	Senden zu Slave (0/1..30): 0 Modus (95F,115F-14/15): 95F Sicherh.Zeit (0/3..1638): 0*100ms
Empf. Teil-AG (J A,B,H/N): Ja A Empf. von Slave (0/1..30): 0 Modus (95F,115F-14/15): 95F Sicherh.Zeit (0/3..1638): 0*100ms Reaktion (Stop,Anwender): Stop	Empf. Teil-AG (J A,B,H/N): Nein Empf. von Slave (0/1..30): 0 Modus (95F,115F-14/15): 95F Sicherh.Zeit (0/3..1638): 0*100ms Reaktion (Stop,Anwender): Stop

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
		WAHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.5 Beispiel: Parametrierung des SINEC L1 bei AG 95F

### Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.5 Parametrierung des SINEC L1 bei AG 95F

Parameter	Bemerkung
Steuerbyte (UVB)	Tragen Sie hier das Byte ein, in dem die Koordinierungs- informationen für den sicherheitsgerichteten Datenaustausch abgelegt werden sollen
Senden Teil-AG	Tragen Sie hier ein, von welchem Teilgerät Sie Telegramme senden wollen.
Broadcast-Telegramm	Tragen Sie hier ein, ob Sie über den Datenweg 1 sicherheitsgerichtete Broadcast-Telegramme senden wollen (Senden über Datenweg 2 ist bei angewähltem Broadcast nicht mehr möglich).
Senden zu Slave	Tragen Sie hier die Teilnehmer-Nr. des Slaves ein, zu dem Sie Daten senden wollen.
TYP	Tragen Sie hier ein, ob der Kommunikationspartner eine S5-95F oder eine S5-115F ist.
Modus	Tragen Sie hier den Telegramm-Modus ein, den die S5-95F verwenden soll. ( GHB S5-95F, Kap. 13).

Tabelle 2.5 Parametrierung des SINEC L1 bei AG 95F (Fortsetzung)

Parameter	Bemerkung
Sicherh. Zeit	Tragen Sie hier die SINEC L1-Sicherheitszeit ein. Innerhalb dieser Sicherheitszeit muß mindestens ein gültiges Telegramm gesendet/empfangen werden.
Reaktion	Tragen Sie hier ein, ob die S5-95F bei einem SINEC L1-Fehler mit STOP oder mit Passivierung des Datenweges reagieren soll.
Empf. Teil-AG	Tragen Sie hier ein, von welchem Teilgerät Sie Telegramme empfangen wollen.
Empf. von Slave	Tragen Sie hier die Teilnehmer-Nr. des Slaves ein, von dem Sie Daten empfangen wollen.

## 2.4 Parametrieren der E/A-Peripherie

Den größten Teil der System-Parametrierung nimmt die E/A-Parametrierung ein. Im folgenden erläutern wir anhand von Beispielen die Parametrierung der

- Onboard-DE (DE-Byte 32 ... 33)
- Onboard- Alarm-DE (DE-Byte 59)
- Onboard-DA (DA-Byte 32)
- Onboard-Zähler
- Externen E/A-Peripherie
- Signalgruppen (System-Reaktion bei E/A-Ausfall)

### 2.4.1 Parametrieren der Onboard-DE (DE-Byte 32, 33)

Die Onboard-DE (DE-Byte 32, 33) können als Software-Alarm (OB3-Alarm-DE) oder als fehlersichere Standard-DE parametrieren werden.

**Beispiel für die Parametrierung der Onboard-DE (DE-Byte 32, 33)**

Projektierung der Onboard-DEs (DE 32/33) COM 95F / PDC23

Bits ->	0	1	2	3	4	5	6	7
DE-Byte 32	red	red	red	red	red	red	red	red
DE-Byte 33	red	red	red	red	red	red	red	red

Digital-Eingang 32.0

Signalgruppe (0..31): 0

Softwarealarm (J/N): Ja

ausloesende Flanke (pos/neg/beide): negative Flanke

Diskrepanzzeit (kurz/mittel/OB1): mittel 5ms

Kurzschlussstest-DA (J 33.0..33.3,34.0..34.3/N): Nein

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
WECHSEL		WAEHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.6 Beispiel: Projektierung der Onboard-DE (DE 32/33)

**Hinweise zur Parametrierung**

Tabelle 2.6 Projektierung der Onboard-DE (DE 32/33)

Parameter	Bemerkung
Signalgruppe	Tragen Sie hier die Nummer der Signalgruppe ein, der Sie die E/A-Peripherie zuordnen wollen. Die Zuordnung ist bedeutsam für die System-Reaktion bei E/A-Ausfall ( Kap. 2.5)
Softwarealarm	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn das angewählte Bit als Software-Alarm-DE benutzt wird. Tragen Sie hier "Nein" ein, wenn das angewählte Bit als sicherheitsgerichteter Standard-DE benutzt wird.
ausloesende Flanke	Tragen Sie hier die Art der Flanke ein, die einen Alarm auslösen soll ( GHB S5-95F, Kap. 12.3)
Diskrepanzzeit	Tragen Sie hier die Dauer ein, für die das System unterschiedliche Eingangswerte in Teilgerät A und Teilgerät B tolerieren soll.
Kurzschlussstest-DA	Wenn Sie die Funktion zur Leitungsüberwachung nutzen wollen, dann tragen Sie hier das DA-Bit ein, über das das Eingangsbit versorgt und während des Kurzschluß-Tests getaktet wird.

**Beispiel für die Parametrierung eines Softwarealarm-DE (DE-Byte 32, 33)**

Projektierung der Onboard-DEs (DE 32/33) COM 95F / PDC23

Bits ->	0	1	2	3	4	5	6	7
DE-Byte 32	red	red	red	red	red	red	red	red
DE-Byte 33	red	red	red	red	red	red	red	red

Digital-Eingang 32.1

Signalgruppe (0..31): 1

Softwarealarm (J/N): Ja

ausloesende Flanke (pos/neg/beide): positive und negative Flanke

Diskrepanzzeit (kurz/mittel/OB1): mittel 5ms

Kurzschlussstest-DA (J 33.0..33.3,34.0..34.3/N): Ja 33.1

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
WECHSEL		WAEHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.7 Beispiel: Projektierung der Onboard-DE (DE 32/33) als Softwarealarm-DE

**Hinweise zur Parametrierung**

Tabelle 2.7 Projektierung der Onboard-DE (DE 32/33) als Softwarealarm-DE

Parameter	Bemerkung
Signalgruppe	Tragen Sie hier die Nummer der Signalgruppe ein, der Sie die E/A-Peripherie zuordnen wollen. Die Zuordnung ist bedeutsam für die System-Reaktion bei E/A-Ausfall ( Kap. 2.5)
Softwarealarm	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn das angewählte Bit als Software-Alarm-DE benutzt wird. Tragen Sie hier "Nein" ein, wenn das angewählte Bit als sicherheitsgerichteter Standard-DE benutzt wird.
ausloesende Flanke	Tragen Sie hier die Art der Flanke ein, die einen Alarm auslösen soll ( GHB S5-95F Kap. 12.3).
Diskrepanzzeit	Tragen Sie hier die Dauer ein, für die das System unterschiedliche Eingangswerte in Teilgerät A und Teilgerät B tolerieren soll.
Kurzschlussstest-DA	Wenn Sie die Funktion zur Leitungsüberwachung nutzen wollen, dann tragen Sie hier das DA-Bit ein, über das das Eingangsbit versorgt und während des Kurzschluß-Tests getaktet wird.

## 2.4.2 Parametrieren der Onboard-Alarm-DE (DE-Byte 59)

Die Onboard-Alarm-DE (DE-Byte 59) können als Hardware-Alarm-DE (OB2-Alarm-DE), als Software-Alarm-DE (OB3-Alarm-DE) oder als fehlersichere Standard-DE parametrieren werden.

### Beispiel für die Parametrierung eines Hardware-Alarm-DE

Projektierung der Onboard-Alarm-DEs (DE 59.0..59.3) COM 95F / PDC23

Bits ->	0	1	2	3
Alarm-DE-Byte 59	red	red	red	red

Digital-Eingang 59.0

Signalgruppe (0..31): 3

Hardware-/Softwarealarm/kein Alarm aktiviert : Hardwarealarm

Kurzschlussstest-DA (J 33.0..33.3,34.0..34.3/N): Ja 34.0

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
WECHSEL		WAHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.8 Beispiel: Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3)

### Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.8 Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3)

Parameter	Bemerkung
Signalgruppe	Tragen Sie hier die Nummer der Signalgruppe ein, der Sie die E/A-Peripherie zuordnen wollen. Die Zuordnung ist bedeutsam für die System-Reaktion bei E/A-Ausfall ( Kap.2.5)
Hardware-/Softwarealarm/kein Alarm	Wählen Sie mit <F3>, welche Aufgabe der angewählte DE erfüllen soll.
Kurzschlussstest-DA	Wenn Sie die Funktion zur Leitungsüberwachung nutzen wollen, dann tragen Sie hier das DA-Bit ein, über das das Eingangsbit versorgt und während des Kurzschluß-Tests getaktet wird.



### Beispiel für die Parametrierung eines Softwarealarm-DE

Projektierung der Onboard-Alarm-DEs (DE 59.0..59.3) COM 95F / PDC23

Bits ->	0	1	2	3
Alarm-DE-Byte 59	red	red	red	red

Digital-Eingang 59.0

Signalgruppe (0..31): 3

Hardware-/Softwarealarm/kein Alarm aktiviert : Softwarealarm  
 ausloesende Flanke (pos/neg/beide): negative Flanke  
 Diskrepanzzeit (kurz/mittel/OB1): mittel 5ms  
 Kurzschlussstest-DA (J 33.0..33.3,34.0..34.3/N): Nein

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
WECHSEL		WAEHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.9 Beispiel: Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) als Softwarealarm-DE

### Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.9 Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) als Softwarealarm-DE

Parameter	Bemerkung
Signalgruppe	Tragen Sie hier die Nummer der Signalgruppe ein, der Sie die E/A-Peripherie zuordnen wollen. Die Zuordnung ist bedeutsam für die System-Reaktion bei E/A-Ausfall ( Kap. 2.5)
Hardware-/Softwarealarm/kein Alarm	Wählen Sie mit <F3>, welche Aufgabe der angeählte DE erfüllen soll.
ausloesende Flanke	Tragen Sie hier die Art der Flanke ein, die einen Alarm auslösen soll ( GHB S5-95F Kap.12.3).
Diskrepanzzeit	Tragen Sie hier die Dauer ein, für die das System unterschiedliche Eingangswerte in Teilgerät A und Teilgerät B tolerieren soll.
Kurzschlussstest-DA	Wenn Sie die Funktion zur Leitungsüberwachung nutzen wollen, dann tragen Sie hier das DA-Bit ein, über das das Eingangsbit versorgt und während des Kurzschluß-Tests getaktet wird.

### Beispiel für die Parametrierung eines Standard-DE

Projektierung der Onboard-Alarm-DEs (DE 59.0..59.3) COM 95F / PDC23

Bits ->	0	1	2	3
Alarm-DE-Byte 59	red	red	red	red

Digital-Eingang 59.0

Signalgruppe (0..31): 0

Hardware-/Softwarealarm/kein Alarm aktiviert : kein Alarm

Kurzschlussstest-DA (J 33.0..33.3,34.0..34.3/N): Nein

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
WECHSEL		WAEHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.10 Beispiel: Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) als Standard-DE

### Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.10 Projektierung der Onboard-Alarm-DE (DE 59.0..59.3) als Standard-DE

Parameter	Bemerkung
Signalgruppe	Tragen Sie hier die Nummer der Signalgruppe ein, der Sie die E/A-Peripherie zuordnen wollen. Die Zuordnung ist bedeutsam für die System-Reaktion bei E/A-Ausfall ( Kap. 2.5).
Hardware-/Softwarealarm /kein Alarm aktiviert	Wählen Sie mit der Taste F3, welche Aufgabe der angewählte DE erfüllen soll.
Kurzschlussstest-DA	Wenn Sie die Funktion zur Leitungsüberwachung nutzen wollen, dann tragen Sie hier das DA-Bit ein, über das das Eingangsbit versorgt und während des Kurzschluß-Tests getaktet wird.

### 2.4.3 Parametrieren der Onboard-Zähler

Die S5-95F besitzt zwei Onboard-Zähler. Sie können diese Zähler einzeln oder kaskadiert benutzen.

#### Beispiel für die Parametrierung der Onboard-Zähler

Projektierung der Onboard-Zaehler
COM 95F / PDC23

Zaehler kaskadiert: Nein

---

Zaehler A aktiviert (J/N): Ja

Signalgruppe (0..31): 4

Zaehlung bei Flanke (pos/neg): negative Flanke

Vergleichswert (0..65535): 2345

---

Zaehler B aktiviert (J/N): Ja

Signalgruppe (0..31): 5

Zaehlung bei Flanke (pos/neg): positive Flanke

Vergleichswert (0..65535): 1234

---

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
		WAEHLEN	DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.11 Beispiel: Projektierung der Onboard-Zähler

### Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.11 Projektierung der Onboard-Zähler

Parameter	Bemerkung
Zaehler kaskadiert	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn Sie die beiden Onboard-Zähler zu einem Zähler mit großem Zählbereich kaskadieren wollen.
Zaehler A aktiviert	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn Sie den Zähler A nutzen wollen.
Zaehler B aktiviert	Tragen Sie hier "Ja" ein, wenn Sie den Zähler B nutzen wollen.
Signalgruppe	Tragen Sie hier die Nummer der Signalgruppe ein, der Sie die E/A-Peripherie zuordnen wollen. Die Zuordnung ist bedeutsam für die System-Reaktion bei E/A-Ausfall ( Kap. 2.5).

Tabelle 2.11 Projektierung der Onboard-Zähler (Fortsetzung)

Parameter	Bemerkung
Zaehlung bei Flanke	Tragen Sie hier die Art der Flanke ein, die einen Zählimpuls auslösen soll.
Vergleichswert	Tragen Sie hier den Vergleichswert ein, bei dem der Zähler eine OB3-Bearbeitung aufrufen soll.

### 2.4.4 Parametrieren der Onboard-DA

Die Parametrierung der sicherheitsgerichteten Onboard-DA beschränkt sich auf die Vergabe der Signalgruppen-Nr.

#### Beispiel für die Parametrierung der Onboard-DA

Projektierung des Onboard-DA (DA 32)
COM 95F / PDC23

DA-Byte 32	DA redundant
------------	--------------

Digital-Ausgangsbyte 32

Signalgruppe (0..31): 6

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
			DEFAULT- WERTE				ZURUECK

Bild 2.12 Beispiel: Projektierung des Onboard-DA (DA 32)

#### Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.12 Projektierung des Onboard-DA (DA 32)

Parameter	Bemerkung
Signalgruppe	Tragen Sie hier die Nummer der Signalgruppe ein, der Sie die E/A-Peripherie zuordnen wollen. Die Zuordnung ist bedeutsam für die System-Reaktion bei E/A-Ausfall ( Kap.2.5).

## 2.4.5 Parametrieren der Extern-E/A-Peripherie

Die gesamte Extern-Peripherie ist steckplatzabhängig zu parametrieren. Weisen Sie jedem Steckplatz den entsprechend eingesetzten Peripherietyp zu.

### Beispiel für die Parametrierung einer sicherheitsgerichteten DE-Baugruppe

Projektierung der Extern-Peripherie
COM 95F / PDC23

Steckplatz	Peripherietyp	Steckplatz	Peripherietyp
0 Teil-AG A	DE redundant	1 Teil-AG B	DE redundant
2 Teil-AG A	DE redundant	3 Teil-AG B	DE redundant

Eingang 0.0

Signalgruppe (0..31): 4

Bits ->	0	1	2	3	4	5	6	7
---------	---	---	---	---	---	---	---	---

Diskrepanzzeit (OB1/OB13): OB1 1 Zyklen  
 Kurzschlussstest-DA (J 33.0..33.3,34.0..34.3/N): Ja 33.0

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
WECHSEL		WAEHLEN	DEFAULT- WERTE	PROJ- MERKEN	PROJ- ABLEGEN		ZURUECK

Bild 2.13 Beispiel: Projektierung der Extern-Peripherie (sicher)

## Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.13 Projektierung der Extern-Peripherie (sicher)

Parameter	Bemerkung
Signalgruppe	Tragen Sie hier die Nummer der Signalgruppe ein, der Sie die E/A-Peripherie zuordnen wollen. Die Zuordnung ist bedeutsam für die System-Reaktion bei E/A-Ausfall ( Kap. 2.5).
Diskrepanzzeit	Tragen Sie hier die Dauer ein, für die das System unterschiedliche Eingangswerte in Teilgerät A und Teilgerät B tolerieren soll.
Kurzschlussstest-DA	Wenn Sie die Funktion zur Leitungsüberwachung nutzen wollen, dann tragen Sie hier das DA-Bit ein, über das das Eingangsbit versorgt und während des Kurzschluß-Tests getaktet wird.

**Beispiel für die Parametrierung von nichtsicherheitsgerichteter E/A-Peripherie**

Steckplatz		Peripherietyp		Steckplatz		Peripherietyp	
0 Teil-AG A		Sonstig einkanal.		1 Teil-AG B		Nicht projektiert	
2 Teil-AG A		DE redundant		3 Teil-AG B		DE redundant	

Steckplatz 0

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
		WAEHLEN	DEFAULT- WERTE	PROJ- MERKEN	PROJ- ABLEGEN		ZURUECK

Bild 2.14 Beispiel: Projektierung der Extern-Peripherie (nichtsicher)

**Hinweise zur Parametrierung**

Tabelle 2.14 Projektierung der Extern-Peripherie (nichtsicher)

Parameter	Bemerkung
Steckplatz 0	Teilen Sie der S5-95F mit, auf welchem Steckplatz die nichtsicherheitsgerichtete Baugruppe gesteckt ist. Weitere Parameter sind nicht erforderlich.

## 2.5 Parametrieren der System-Reaktion bei E/A-Ausfall

Das Parametrieren der Signalgruppen nimmt eine zentrale Aufgabe bei der System-Parametrierung ein. Mit der Parametrierung der Signalgruppen legen Sie fest, wie die S5-95F bei einem Hardwareausfall reagieren soll. Lesen Sie hierzu auch Kapitel 18 im GHB S5-95F.

### Beispiel für die Parametrierung der Systemreaktion (Signalgruppen)

Projektierung der Signalgruppen
COM 95F / PDC23

Signalgruppe	Verhalten bei Ausfall							
0 - 7	S	P	A	O	L	P	A	A
8 - 15	L	S	S	S	S	S	S	S
16 - 23	S	S	S	S	S	S	S	S
24 - 31	S	S	S	S	S	S	S	S

Signalgruppe 0

Verhalten bei Ausfall: Stop

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

WAHLEN
DEFAULT-  
WERTE
ZURUECK

Bild 2.15 Beispiel: Projektierung der Signalgruppen

### Hinweise zur Parametrierung

Tabelle 2.15 Projektierung der Signalgruppen

Parameter	Bemerkung
Verhalten bei Ausfall	<p>Wählen Sie mit &lt;F3&gt;, welche System-Reaktion die S5-95F bei Hardware-Ausfall der betreffenden Signalgruppe einleiten soll.</p> <p>Es bedeuten:</p> <p>S = STOP</p> <p>P = Passivierung</p> <p>A = UND-Verknüpfung der beiden diskrepanten DE-Bits</p> <p>O = ODER-Verknüpfung der beiden diskrepanten DE-Bits</p> <p>L = Altwert einlesen im Falle diskrepanter DE-Bits</p>





<b>3</b>	<b>Fehlermeldungen der S5-95F auswerten</b>	
3.1	Ausgabe der Fehlermeldungen als Klartext .....	3 - 1
3.2	Ausgabe der statischen Fehlerabbilder .....	3 - 2

<b>Bilder</b>		
3.1	Beispiel: Meldung eines Peripheriefehlers .....	3 - 1
3.2	Beispiel: Statisches Fehlerbild der Onboard-Peripherie .....	3 - 2
3.3	Beispiel: Statisches Fehlerbild der Signalgruppen .....	3 - 3
3.4	Beispiel: Statisches Fehlerbild der Extern-Peripherie .....	3 - 4
3.5	Beispiel: Statisches Fehlerbild SINEC L1 .....	3 - 5

### 3 Fehlermeldungen der S5-95F auswerten

Die spezifischen Diagnosefunktionen des COM 95F erreichen Sie über das Hauptmenü. Zur Diagnose und Fehleranalyse bei Störungen bietet COM 95F:

- Ausgabe der Fehlermeldungen als Klartext
- Ausgabe des statischen Fehlerabbilds

#### 3.1 Ausgabe der Fehlermeldungen als Klartext

Alle von S5-95F aufgedeckten Fehler werden codiert in einem System-Melde-DB eingetragen. COM 95F interpretiert diese codierten Einträge und gibt hierzu eine entsprechende Klartext-Meldung aus. Zur Klartext-Meldung gehören folgende Angaben:

- Grund der Störungsursache
- Ort der Störungsursache
- eingeleitete Fehlerreaktion der S5-95F
- Uhrzeit und Datum der Meldung

Selbstverständlich können Sie auch hier die integrierte Hilfe des COM 95F benutzen. Sie erhalten dann zusätzliche Informationen und Hilfestellungen zur Fehlerbehebung. Eine Übersicht aller Fehlermeldungen finden Sie auch im Gerätehandbuch S5-95F in Kapitel 15.

#### Beispiel für die Meldung eines Peripheriefehlers

Diagnose mit COM 95F
COM 95F / PDC23

Teil-AG: A und B

Fehlerblock-Nr.: 0

Fehlerreaktion : Projektierte Fehlerreaktion

Fehler : 40: Hardware-Fehler auf der Onboard-DE

Byte-Nummer : 33

Bit-Nummer : 1

Signalgruppe : 2

Datum : 03.10

Uhrzeit : 14:30

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
SUCHEN				BLOCK +1	BLOCK -1		ZURUECK

Bild 3.1 Beispiel: Meldung eines Peripheriefehlers

### 3.2 Ausgabe der statischen Fehlerabbilder

Auch die Angaben für die statischen Fehlerabbilder trägt die S5-95F codiert in den System-Melde-DB ein. COM 95F interpretiert diese codierten Einträge und gibt Ihnen hierzu eine tabellarische Übersicht der passivierten bzw. fehlerhaften Komponenten aus. Passivierte Komponenten werden in den ausgegebenen Tabellen durch einen Stern (\*) gekennzeichnet.

Statische Fehlerabbilder gibt es für die folgenden sicherheitsgerichteten Komponenten:

- Signalgruppen (ausgelöste Systemreaktionen)
- Fehlergruppen
- Onboard-Peripherie
- Extern-Peripherie
- sicherheitsgerichtete SINEC L1-Datenwege

Informationen zum Rücksetzen der statischen Fehlerbilder finden Sie im Gerätehandbuch S5-95F in den Kapiteln 15.3.4 bis 15.3.7 (Bestellnummer des Handbuchs: 6ES5 998-1MF13).

Selbstverständlich können Sie auch hier die integrierte Hilfe des COM 95F benutzen. Sie erhalten dann zusätzliche Angaben und Hilfestellungen zur Fehlerbehebung.

#### Beispiel für statisches Fehlerabbild der Onboard-Peripherie

Statisches Fehlerbild der Onboard-Peripherie
COM 95F / PDC23

Bits ->	0	1	2	3	4	5	6	7
DE-Byte 32	*	*	*					
DE-Byte 33	*							

Hardware-	A	B
zaehler		

Bits ->	0	1	2	3
Alarm-DE-Byte 59				

DA-Byte 32	
------------	--

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
----	----	----	----	----	----	----	----

ZURUECK

Bild 3.2 Beispiel: Statisches Fehlerbild der Onboard-Peripherie

**Beispiel für statisches Fehlerabbild der Signalgruppen**

Statisches Fehlerbild der Signalgruppen COM 95F / PDC23

Signalgruppe	* ... Signalgruppe passiviert							
0 - 7	*	*	*					
8 - 15								
16 - 23								
24 - 31								

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	ZURUECK
----	----	----	----	----	----	----	----	---------

Bild 3.3 Beispiel: Statisches Fehlerbild der Signalgruppen

Beispiel für statisches Fehlerabbild der Extern-Peripherie

Statisches Fehlerbild der Extern-Peripherie COM 95F / PDC23

Steckplaetze im Teil-AG A

0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
	*	*	*				*								

Steckplaetze im Teil-AG B

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
	*						*								

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
							ZURUECK

Bild 3.4 Beispiel: Statisches Fehlerbild der Extern-Peripherie

**Beispiel für statisches Fehlerabbild SINEC L1**

Statisches Fehlerbild SINEC L1		COM 95F / PDC23					
Datenweg 1		Datenweg 2					
passiviert Nutzungstelegrammverlust Telegramm auf Empfangen A eingefroren Telegramm auf Empfangen B eingefroren							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
							ZURUECK

Bild 3.5 Beispiel: Statisches Fehlerbild SINEC L1





## 4 Dokumentation der Systemparametrierung

**Tabellen**

4.1	Beispiel für einen Projektierungsausdruck .....	4 - 1
-----	---	-------

## 4 Dokumentation der Systemparametrierung

Für die Anlagenabnahme benötigen Sie einen Ausdruck Ihrer Systemparametrierung. COM 95F erstellt den Ausdruck mit Angabe der Programmdatei.

Sie erreichen das Druckmenü bei PG mit STEP 5-Basispaket bis V 3.x über das Menü Systemhandhaltung und bei PG mit STEP 5-Basispaket ab V 6.x über das Drop-Down-Menü Dokumentation.

Sie können im Druckmenü wählen, ob Sie die gesamten Projektierungsdaten oder nur einen bestimmten Bereich ausdrucken wollen.

### Beispiel für einen Ausdruck der gesamten Systemparametrierung

Tabelle 4.1 Beispiel für einen Projektierungsausdruck

Beispiel für einen Projektierungsausdruck		
Programmdatei: D:HEINERST.S5D	CRC-Summe (AG): 00000	COM 95F
=====		
Parametrierung des Betriebssystems 95F		COM 95F / PDC23
-----		
Anwenderprogramm-Signatur (CRC-Pruefsumme):	0	
System Identifizierungsnummer	(0..255):	0
Zeitintervall fuer OB 13	(0..65535):	0 * 10ms
DB-Bereich mit konstantem Inhalt	(J 2..251/N):	Ja 2 bis 251
Maximale AG-Zykluszeit	(10..255):	25 * 10ms
AG-Zykluszeit-Statistik	(J/N):	Nein
DB-Nr.fuer Bedienung im F-Betrieb	(J 2..251/N):	Nein
Uebertr. des Fehler-DB ueber SINEC L1	(J/N):	Nein
Uebertr. des Fehler-DB ueber CP 521	(J/N):	Nein
-----		
Parametrierung der Systemuhr des AG 95F		COM 95F / PDC23
-----		
Status/Steuerwort	(J MW,EW,AW,DB.DW /N):	Nein
Uhrendaten 22 Worte	(J MW,EW,AW,DB.DW /N):	Nein
Datum	(J tt.mm.jj /N):	Nein
Betriebsstundenzaehler freigeben	(J/N):	Nein
Betriebsstundenzaehler	(J hhhhh:mn:ss /N):	Nein
Weckzeit Datum	(J wt tt.mm. /N):	Nein
Aktualisieren im STOP	(J/N):	Nein
Uhrzeit retten bei RUN->STOP/NAU	(J/N):	Nein
Korrekturfaktor	(-400..+400):	0

Tabelle 4.1 Beispiel für einen Projektierungsausdruck (Fortsetzung)

Beispiel für einen Projektierungsausdruck	
-----	
Parametrierung des SINEC L1 bei AG95F	COM 95F / PDC23
-----	
PG-BUS-Nummer (J 1..30/N):	Ja 2
SINEC-L1 an Teil-AG A (J/N) :	Ja
SINEC-L1 an Teil-AG B (J/N) :	Ja
Slave-Nummer (1..30):	2
-----	
Parametrierung des SINEC L1 im nicht gesicherten Betrieb	COM 95F / PDC23
-----	
nicht gesicherter Datenverkehr zum Master oder zu anderen Slaves	
-----	
+-----+	
! Koordinierungsbyte Senden KBS (J MB,DB.DW /N) !	! Nein !
+-----+	
! Koordinierungsbyte Empfangen KBE (J MB,DB.DW /N) !	! Nein !
+-----+	
! Sendefach (Sendemailbox) SF (MB,DB.DW) !	!
+-----+	
! Empfangsfach (Empfangsmailbox) EF (MB,DB.DW) !	!
+-----+	
-----	
Parametrierung des SINEC L1 fuer gesicherten Betrieb	COM 95F / PDC23
-----	
gesicherter Datenverkehr zu einem anderen AG 95F oder AG 115F	
-----	
Steuerbyte (UVB) (J 0..255/N):	
Nein	
+-----+	
! Datenweg 1 (DB 252)	! Datenweg 2 (DB 253) !
+-----+	
! Senden Teil-AG(J A,B,H/N): Ja A	! Senden Teil-AG(J A,B,H/N): Nein !
! Broadcast-Telegramm (J/N): Ja	!
!	! Senden zu Slave (0/1..30): 0 !
! Modus (95F,115F-14/15): 115F-15	! Modus (95F,115F-14/15): 95F !
! Sicherh.Zeit (0/3..3276): 20*100ms	! Sicherh.Zeit (0/3..3276): 0*100ms!
+-----+	
! Empf. Teil-AG (J A,B,H/N): Ja A	! Empf. Teil-AG (J A,B,H/N): Nein A !
! Empf. von Slave (0/1..30): 0	! Empf. von Slave (0/1..30): 0 !
! Modus (95F,115F-14/15): 95F	! Modus (95F,115F-14/15): 95F !
! Sicherh.Zeit (0/3..3276): 0*100ms	! Sicherh.Zeit (0/3..3276): 0*100ms!
! Reaktion (Stop,Anwender): Stop	! Reaktion (Stop,Anwender): Stop !
+-----+	

Tabelle 4.1 Beispiel für einen Projektierungs Ausdruck (Fortsetzung)

Beispiel für einen Projektierungs Ausdruck	
-----	
Projektierung der Onboard-Zaehler	COM 95F / PDC23
-----	
Zaehler kaskadiert: Nein	
-----	
Zaehler A aktiviert	(J/N): Nein
-----	
Signalgruppe	(0..31): 0
Zaehlung bei Flanke	(pos/neg): negative Flanke
Vergleichswert	(0..65535): 0
-----	
Zaehler B aktiviert	(J/N): Nein
-----	
Signalgruppe	(0..31): 0
Zaehlung bei Flanke	(pos/neg): negative Flanke
Vergleichswert	(0..65535): 0
-----	
-----	
Projektierung des Onboard-DA (DA 32)	COM 95F / PDC23
-----	
=====!=====	
! DA-Byte 32 ! DA redundant !	
=====!=====	
Digital-Ausgangsbyte 32	
Signalgruppe (0..31): 0	

Tabelle 4.1 Beispiel für einen Projektierungsausdruck (Fortsetzung)

Beispiel für einen Projektierungsausdruck						
Projektierung der Onboard-DEs (DE 32/33)				COM 95F / PDC23		
redundantes Byte: DE 32			Signalgruppe: 0			
Onboard- Bit	Kurz- symbol	Softwarealarm	Diskrepanz- zeit		KT- Test	
! 32.0	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 32.1	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 32.2	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 32.3	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 32.4	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 32.5	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 32.6	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 32.7	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
redundantes Byte: DE 33			Signalgruppe: 0			
! 33.0	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 33.1	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 33.2	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 33.3	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 33.4	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 33.5	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 33.6	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
! 33.7	!	! Nein	!	kurz lms	!	!
Projektierung der Onboard-Alarm-DEs (DE 59.0..59.3)				COM 95F / PDC23		
redundantes Byte: DE 59			Signalgruppe: 0			
Onboard- Bit	Kurz- symbol	Softwarealarm	Diskrepanz- zeit		KT- Test	
! 59.0	!	! Hardwarealarm	!		!	!
! 59.1	!	! Hardwarealarm	!		!	!
! 59.2	!	! Hardwarealarm	!		!	!
! 59.3	!	! Hardwarealarm	!		!	!

Tabelle 4.1 Beispiel für einen Projektierungsausdruck (Fortsetzung)

Beispiel für einen Projektierungsausdruck				
Projektierung der Extern-Peripherie				COM 95F / PDC23
Steck-	!Kurz-	!Peripherietyp	!Signal-	
platz	!symbol	!	!gruppe	
-----				
!EB 0	!	! DE redundant	!	4
-----				
Bit	!Kurz-	!Diskrepanzzeit	!Kurzschluss-	
	!symbol	!	!test	
-----				
! 0	!	!OB1	1	!33.0
! 1	!	!OB1	1	!33.0
! 2	!	!OB1	1	!
! 3	!	!OB1	1	!
! 4	!	!OB1	1	!
! 5	!	!OB1	1	!
! 6	!	!OB1	1	!
! 7	!	!OB1	1	!
-----				
!EB 2	!	! DE redundant	!	3
-----				
Bit	!Kurz-	!Diskrepanzzeit	!Kurzschluss-	
	!symbol	!	!test	
-----				
! 0	!	!OB1	1	!
! 1	!	!OB1	1	!
! 2	!	!OB1	1	!
! 3	!	!OB1	1	!
! 4	!	!OB1	1	!
! 5	!	!OB1	1	!
! 6	!	!OB1	1	!
! 7	!	!OB1	1	!
-----				
!EB 4	!	! DE redundant	!	0
-----				
Bit	!Kurz-	!Diskrepanzzeit	!Kurzschluss-	
	!symbol	!	!test	
-----				
! 0	!	!OB1	1	!
! 1	!	!OB1	1	!
! 2	!	!OB1	1	!
! 3	!	!OB1	1	!
! 4	!	!OB1	1	!
! 5	!	!OB1	1	!
! 6	!	!OB1	1	!
! 7	!	!OB1	1	!
-----				
!	6	!	! Nicht projiziert!	0
-----				
!	7	!	! Nicht projiziert!	0
-----				

Tabelle 4.1 Beispiel für einen Projektionsausdruck (Fortsetzung)

Beispiel für einen Projektionsausdruck			
Steck- platz	!Kurz- !symbol	!Peripherietyp !	!Signal- !gruppe
8	!	! Nicht projektiert!	0
9	!	! Nicht projektiert!	0
10	!	! Nicht projektiert!	0
11	!	! Nicht projektiert!	0
12	!	! Nicht projektiert!	0
13	!	! Nicht projektiert!	0
14	!	! Nicht projektiert!	0
15	!	! Nicht projektiert!	0
16	!	! Nicht projektiert!	0
17	!	! Nicht projektiert!	0
18	!	! Nicht projektiert!	0
19	!	! Nicht projektiert!	0
20	!	! Nicht projektiert!	0
21	!	! Nicht projektiert!	0
22	!	! Nicht projektiert!	0
23	!	! Nicht projektiert!	0
24	!	! Nicht projektiert!	0
25	!	! Nicht projektiert!	0
26	!	! Nicht projektiert!	0
27	!	! Nicht projektiert!	0
28	!	! Nicht projektiert!	0
29	!	! Nicht projektiert!	0
30	!	! Nicht projektiert!	0
31	!	! Nicht projektiert!	0



Tabelle 4.1 Beispiel für einen Projektierungsausdruck (Fortsetzung)

Beispiel für einen Projektierungsausdruck		
----- Projektierung der Signalgruppen		COM 95F / PDC23 -----
Signalgruppe	! Verhalten bei Ausfall	
! 0	! Stop	!
!-----+-----!		
! 1	! Stop	!
!-----+-----!		
! 2	! Stop	!
!-----+-----!		
! 3	! Stop	!
!-----+-----!		
! 4	! Stop	!
!-----+-----!		
! 5	! Stop	!
!-----+-----!		
! 6	! Stop	!
!-----+-----!		
! 7	! Stop	!
!-----+-----!		
! 8	! Stop	!
!-----+-----!		
! 9	! Stop	!
!-----+-----!		
! 10	! Stop	!
!-----+-----!		
! 11	! Stop	!
!-----+-----!		
! 12	! Stop	!
!-----+-----!		
! 13	! Stop	!
!-----+-----!		
! 14	! Stop	!
!-----+-----!		
! 15	! Stop	!
!-----+-----!		
! 16	! Stop	!
!-----+-----!		
! 17	! Stop	!
!-----+-----!		
! 18	! Stop	!
!-----+-----!		
! 19	! Stop	!
!-----+-----!		
! 20	! Stop	!
!-----+-----!		
! 21	! Stop	!
!-----+-----!		
! 22	! Stop	!
!-----+-----!		
! 23	! Stop	!
!-----+-----!		

Tabelle 4.1 Beispiel für einen Projektierungsausdruck (Fortsetzung)

Beispiel für einen Projektierungsausdruck		
Signalgruppe	! Verhalten bei Ausfall	
! 24	! Stop	!
!-----+-----!		
! 25	! Stop	!
!-----+-----!		
! 26	! Stop	!
!-----+-----!		
! 27	! Stop	!
!-----+-----!		
! 28	! Stop	!
!-----+-----!		
! 29	! Stop	!
!-----+-----!		
! 30	! Stop	!
!-----+-----!		
! 31	! Stop	!
+-----+-----+		

<b>5 Abnahme-Tool</b>		
5.1	Abnahme-Tool auf Festplatte installieren .....	5 - 1
5.2	Vereinbarungen .....	5 - 3
5.2.1	So erstellen Sie eine AWL-ASCII-Datei mit dem BATCH-Compiler für Änderungs- und Verfälschungsvergleicher .....	5 - 4
5.2.2	So erstellen Sie eine AWL-ASCII-Datei mit Softwarepaket KOMDOK für den Verfälschungsvergleicher .....	5 - 5
5.2.3	So erstellen Sie ein AWL-KOMDOK-Listing für die Vorprüfung .....	5 - 7
5.3	Einsatz des Änderungsvergleichers (Revisionsvergleich) .....	5 - 10
5.3.1	Arbeiten mit dem Änderungsvergleichers (Revisionsvergleich) ...	5 - 11
5.3.2	Protokoll des Änderungsvergleichs (Revisionsvergleichs) auswerten .....	5 - 12
5.4	Einsatz des Verfälschungsvergleichers .....	5 - 16
5.4.1	Arbeiten mit dem Verfälschungsvergleichers .....	5 - 16
5.4.2	Protokoll des Verfälschungsvergleichs auswerten .....	5 - 17

<b>Bilder</b>		
5.1	Beispiel: Prüfsumme bilden .....	5 - 8
<b>Tabellen</b>		
5.1	Abnahme-Tool installieren auf PG/PC mit STEP 5-Basispaket bis V 6.x ...	5 - 2
5.2	Abnahme-Tool installieren auf PG/PC mit STEP 5-Basispaket ab V 7.0 ...	5 - 3
5.3	Überblick der Anwender-Dateien .....	5 - 3
5.4	AWL-ASCII-Datei mit Batch-Compiler unter MS-DOS generieren .....	5 - 4
5.5	AWL-ASCII-Datei mit Batch-Compiler unter PCP/M generieren .....	5 - 4
5.6	AWL-ASCII-Datei mit STEP 5-Basispaket bis V 3.x und separatem Softwarepaket KOMDOK generieren .....	5 - 5
5.7	AWL-ASCII-Datei mit STEP 5-Basispaket ab V 6.0. und integrierter Dokumentationsfunktion generieren .....	5 - 6
5.8	Erstellen der Prüfdatei mit COM 95F .....	5 - 7
5.9	KOMDOK-Listing für den Sachverständigen ausdrucken mit Basispaket STEP 5 bis V 3.x und Softwarepaket KOMDOK .....	5 - 9
5.10	KOMDOK-Listing für den Sachverständigen ausdrucken mit Basispaket STEP 5 ab V 6.0 .....	5 - 9
5.11	Aufruf des Änderungsvergleichers (Revisionsvergleich) .....	5 - 11
5.12	Beispiel 1: Ersetzen von Zeilen .....	5 - 13
5.13	Beispiel 2: Löschen von Zeilen .....	5 - 14
5.14	Beispiel 3: Einfügen von Zeilen .....	5 - 15
5.15	Aufruf des Verfälschungvergleichers .....	5 - 16

## 5 Abnahme-Tool

Das Software-Paket COM 95F enthält neben der Projektiersoftware auch ein Werkzeug (Abnahme-Tool), das die Abnahme der sicherheitsgerichteten Anlage erleichtert.

Zum Abnahme-Tool gehören:

- ein Änderungsvergleicher (Revisionsvergleicher) zur Dokumentation geänderter Anwenderprogramme.
- ein Verfälschungsvergleicher zur Erkennung von Verfälschungen des Anwenderprogramms durch systematische Fehler und/oder Hardware-Ausfall im Programmiergerät.

### Änderungsvergleicher/Revisionsvergleicher

Mit Hilfe des Änderungsvergleichers/Revisionsvergleichers können Sie besonders komfortabel die Unterschiede zwischen zwei Anwenderprogrammen aufzeigen. Der Änderungsvergleich ist immer dann sinnvoll, wenn das Anwenderprogramm dem Sachverständigen schon einmal vorgestellt wurde. Bei einer Nachprüfung ist häufig nur noch die Bewertung der geänderten Programmsequenzen nötig.

### Verfälschungsvergleicher

Mit Hilfe des Verfälschungsvergleichers können Sie die Identität von zwei Anwenderprogrammen sicherstellen. Wichtig ist hierbei, daß die beiden Anwenderprogramme zuvor auf unterschiedlichen Wegen generiert wurden.

Um eine Programmverfälschung durch wenig wahrscheinliche, aber nicht auszuschließende **Hardware-Ausfälle im PG** oder **systematische Fehler in der PG-Software** zu erkennen, ist der Verfälschungsvergleich eine sinnvolle Ergänzung zum vollständigen funktionalen Test.

### 5.1 Abnahme-Tool auf Festplatte installieren

Im folgenden Abschnitt zeigen wir, wie Sie das Abnahme-Tool auf Ihrem PG/PC installieren. Wir gehen davon aus, daß das Diskettenlaufwerk die Bezeichnung A: und die Festplatte die Bezeichnung C: trägt.

### Abnahmepaket installieren auf PG oder PC mit STEP 5-Basispaket bis Version V 6.x

Wenn Sie mit einem STEP 5-Basispaket Version V 3.x oder V 6.x arbeiten, dann gehen Sie bei der Installation wie in folgender Tabelle beschrieben vor.

Voraussetzung bei der Installation auf PC:

Wenn Sie einen PC verwenden, dann muß sich das STEP 5-Basispaket im Katalog `STEP 5/S5-ST` oder `SIMATIC/S5_ST` auf Laufwerk C:\, D:\ oder E:\ befinden.

Tabelle 5.1 Abnahmepaket installieren auf PG/PC mit STEP 5 -Basispaket bis V 6.x

Schritt	Aktion	Reaktion
1	Legen Sie die Diskette in das Laufwerk A: ein.	
2	Wechseln Sie in das Laufwerk A: und rufen Sie das Installationsprogramm auf: Das Installationsprogramm trägt den Namen <code>INST_F.EXE</code>	Auf dem Monitor erscheint die Start-Maske des Installationsprogramms.
3	Wählen Sie in der Installationsauswahl das "Abnahmepaket" aus und beantworten Sie die eingeblendeten Fragen.	Die Parametriersoftware COM 95F wird automatisch installiert. Bei erfolgreicher Installation erscheint ein Fenster mit dem Text: "Das Abnahmepaket wurde erfolgreich installiert".
4	Führen Sie einen Hochlauf des Programmiergeräts aus	System übernimmt erforderliche Variablen zur Installation des Tools.

Besonderheit für Installation auf PG/PC mit MS-DOS kleiner V 5.0:

Wenn Ihr Programmiergerät noch nicht mit MS-DOS V 5.0 ausgestattet ist, dann installieren Sie bitte das Abnahme-Tool in den vom Installationsprogramm vorgeschlagenen Katalog "ABN". Außerdem müssen sich Ihre Anwenderprogramme auf der Festplatte C: befinden.

Installieren Sie das Abnahme-Tool wie in Schritt 1 ... 3 beschrieben

Kopieren Sie die Datei `ABN_B_CO.BAX` mit

```
COPY ABN_B_CO.BAX ABN_B_CO.BAT
```

Führen Sie einen Hochlauf des Programmiergeräts aus

Wenn Sie das Abnahme-Tool in einen anderen Katalog als in den vorgeschlagenen Katalog "ABN" installieren wollen, dann müssen Sie die Datei `ABN_B_CO.BAX` vor dem Kopiervorgang modifizieren.

#### Hinweis

Wenn Sie mit dem Abnahme-Tool arbeiten, dann darf auf Ihrem Rechner das MS-DOS-Programm `share.exe` **nicht gestartet** sein. Überprüfen Sie bitte die Datei `autoexec.bat`, ob dort das Programm `share.exe` gestartet wird.

## Abnahmepaket installieren auf PG oder PC mit STEP 5-Basispaket ab Version V 7.0

Wenn Sie mit einem STEP 5-Basispaket ab Version V 7.0 arbeiten, dann gehen Sie bei der Installation wie in folgender Tabelle beschrieben vor.

Tabelle 5.2 Abnahmepaket installieren auf PG/PC mit STEP 5 -Basispaket ab V 7.0

Schritt	Aktion	Reaktion
1	Legen Sie die Diskette in das Laufwerk A: ein.	
2	Wechseln Sie in das Laufwerk A: und rufen Sie das Installationsprogramm auf: Das Installationsprogramm trägt den Namen <code>INST_F.EXE</code>	Auf dem Monitor erscheint die Start-Maske des Installationsprogramms.
3	Wählen Sie in der Installationsauswahl das "Abnahmepaket" aus und beantworten Sie die eingeblendeten Fragen.	Die Parametriersoftware COM 95F wird automatisch installiert. Bei erfolgreicher Installation erscheint ein Fenster mit dem Text: "Das Abnahmepaket wurde erfolgreich installiert".
4	Führen Sie einen Hochlauf des Programmiergeräts aus	System übernimmt erforderliche Variablen zur Installation des Tools.

## 5.2 Vereinbarungen

Um die Lesbarkeit zu erhöhen, werden wir als Namen für die Datei mit Ihrem STEP 5-Anwenderprogramm die Bezeichnung `DATEI1ST.S5D` wählen. Aus dieser Datei müssen Sie für die beiden Vergleiche weitere Dateien generieren.

Die generierten Dateien unterscheiden sich nur in der Endung des Dateinamens (Extension). Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen ersten Überblick der Anwender-Dateien und soll Sie mit der Schreibweise

Tabelle 5.3 Überblick der Anwender-Dateien

Dateiname	Aufgabe der Datei
<code>DATEI1ST.S5D</code>	enthält das STEP 5-Anwenderprogramm.
<code>DATEI1A0.SEQ</code>	enthält AWL-ASCII-Datei (mit BATCH-Compiler erstellt).
<code>DATEI1LS.INI</code>	enthält AWL-ASCII-Datei (mit KOMDOK erstellt).
<code>DELTA.MUP</code>	enthält das Protokoll des Änderungsvergleichers (Revisionsvergleich).
<code>AWL_COMP.LOG</code>	enthält das Protokoll des Verfälschungvergleichers.

## 5.2.1 So erstellen Sie eine AWL-ASCII-Datei mit dem BATCH-Compiler für Änderungs- und Verfälschungsvergleicher

Bevor Sie den Änderungs- oder den Verfälschungsvergleicher starten, müssen Sie mit Hilfe des BATCH-Compilers aus Ihrem STEP 5-Anwenderprogramm (DATEI1ST.S5D) eine AWL-ASCII-Datei (DATEI1A0.SEQ) generieren. Der BATCH-Compiler ist Bestandteil des Abnahme-Tools.

Wie Sie mit dem BATCH-Compiler unter MS-DOS eine AWL-ASCII-Datei generieren, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 5.4 AWL-ASCII-Datei mit Batch-Compiler unter MS-DOS generieren

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie von der Kommandozeilenebene den BATCH-Compiler auf. ABN_B_CO DATEI1 <i>Die Endung ST.S5D wird nicht mehr angegeben.</i>
2	Erkennt das System nach dem ersten Compiler-Schritt einen Fehler, dann werden Sie gefragt, ob Sie mit der Übersetzung fortfahren wollen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzen Sie die Übersetzung fort, wenn die auf dem Bildschirm gemeldeten Fehler nicht bedeutsam sind, z. B. "Vorkopf eines DB fehlt"</li> <li>• Beenden Sie die Übersetzung, wenn schwerwiegende Fehler gemeldet wurden, z. B. "Opcode-Fehler". Die Fehlerliste steht in diesem Fall in der Datei mit dem Namen DATEI1AF.SEQ.</li> </ul>

Wie Sie mit dem BATCH-Compiler unter PCP/M eine AWL-ASCII-Datei generieren, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 5.5 AWL-ASCII-Datei mit Batch-Compiler unter PCP/M generieren

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie von der Kommandozeilenebene den BATCH-Compiler auf. ABN_B_CO DATEI1ST.S5D DATEI1A0.SEQ
2	Erkennt das System nach dem ersten Compiler-Schritt einen Fehler, dann werden Sie gefragt, ob Sie mit der Übersetzung fortfahren wollen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzen Sie die Übersetzung fort, wenn die auf dem Bildschirm gemeldeten Fehler nicht bedeutsam sind, z. B. "Vorkopf eines DB fehlt"</li> <li>• Beenden Sie die Übersetzung, wenn schwerwiegende Fehler gemeldet wurden, z. B. "Opcode-Fehler". Die Fehlerliste steht in diesem Fall in der Datei mit dem Namen DATEI1AF.SEQ.</li> </ul>



## 5.2.2 So erstellen Sie eine AWL-ASCII-Datei mit Softwarepaket KOMDOK für den Verfälschungsvergleicher

Bevor Sie den Verfälschungsvergleicher starten, müssen Sie mit Hilfe des Softwarepakets KOMDOK aus Ihrem STEP 5-Anwenderprogramm (DATEI1ST.S5D) eine AWL-ASCII-Datei (DATEI1LS.INI) generieren. Das Softwarepaket KOMDOK ist Bestandteil des STEP 5-Basispakets ab Version 6.0. Wenn Sie ein Basispaket mit einem früheren Ausgabestand besitzen, dann müssen Sie das Softwarepaket KOMDOK zusätzlich einsetzen.

Wie Sie mit KOMDOK eine AWL-ASCII-Datei generieren, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 5.6 AWL-ASCII-Datei mit STEP 5-Basispaket bis V 3.x und separatem Softwarepaket KOMDOK generieren

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, daß Sie einen breiten Schriftfuß (132 Zeichen) in einer Schriftfuß-Datei eingetragen haben. Wie Sie eine Schriftfuß-Datei anlegen, finden Sie im Handbuch zu Ihrem PG.
2	Leiten Sie die Druckausgabe in eine Datei um. Das Vorgehen zur Druck-Umleitung ist im Handbuch zu Ihrem PG ausführlich beschrieben. Stellen Sie bei der Druckumleitung ein: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Druckertyp:                FREMD (DIN A4)</li> <li>- Ausgabe auf:                DATEI1LS.INI</li> </ul>
3	Wählen Sie das Paket "KOMDOK" bzw. "Dokumentation mit komfortabler Ausgabe" an (abhängig vom verwendeten Basispaket STEP 5).
4	Wählen Sie in der Voreinstellungsmaske an: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellungsart:        AWL</li> <li>- Symbolik:                Nein</li> <li>- Schriftfussdatei:        DATEI1F2.INI</li> </ul>

### Hinweis

Stellen Sie sicher, daß Sie die Dokumentation in eine **leere** Druck-Datei schreiben. Die Dokumentation würde sonst an das Ende der zuvor ausgegebenen Datei angehängt und Ursache für fehlerhafte Vergleiche sein.

Im STEP 5-Basispaket ab V 6.0 ist die komfortable Dokumentation (KOMDOK) bereits integriert. Wie Sie eine AWL-ASCII-Datei generieren, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 5.7 AWL-ASCII-Datei mit STEP 5-Basispaket ab V 6.0. und integrierter Dokumentationsfunktion generieren

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, daß Sie einen breiten Schriftfuß (132 Zeichen) in einer Schriftfuß-Datei (z. B. DATEI1F2.INI) eingetragen haben. Wie Sie eine Schriftfuß-Datei anlegen finden, Sie im Handbuch zu Ihrem PG.
2	Wählen Sie das Paket "STEP 5" an
3	Wählen Sie auf Seite 2 der Einstellungsmaske an: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellungsart: AWL</li> <li>- Symbolik: Nein</li> <li>- Ausgabe auf Datei: DATEI1LS.INI</li> <li>- Schriftfuß: 132 Zeichen</li> </ul>
4	Wählen Sie auf Seite 1 der Einstellungsmaske an: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmdatei: DATEI1ST.S5D</li> <li>- Schriftfußdatei: DATEI1F2.INI</li> </ul>
5	Wählen Sie im Menü "Dokumentation" das Menü "Komfortable Ausgabe" an und aktivieren Sie das Folgemenü "Programmteile" incl. "Bausteine".
6	Quittieren Sie die Dialogbox mit der Standard-Einstellung.

### Hinweis

Stellen Sie sicher, daß Sie die Dokumentation in eine **leere** Druck-Datei schreiben. Die Dokumentation würde sonst an das Ende der zuvor ausgegebenen Datei angehängt und Ursache für fehlerhafte Vergleiche sein.

### 5.2.3 So erstellen Sie ein AWL-KOMDOK-Listing für die Vorprüfung

Zur Vorprüfung benötigt der Sachverständige ein KOMDOK-Listing von Ihrem Anwenderprogramm. Sie können das Anwenderprogramm in KOP, FUP oder AWL ausgeben.

Um eine Konsistenz zwischen dem später mit KOMDOK ausgedruckten Listing und der Programmdatei zu erreichen, erstellen Sie mit COM 95F aus Ihrer Programmdatei `DATEI1ST.S5D` eine Prüfdatei. Das Generieren dieser Prüfdatei übernimmt COM 95F selbsttätig.

#### Prüfdatei mit COM 95F erzeugen

COM 95F kopiert Ihre STEP 5-Programmdatei in eine zweite Datei und bildet hierüber eine Prüfsumme. Die Prüfsumme wird Bestandteil des Dateinamen der zweiten Datei (Prüfdatei).

Prüfdateien beginnen immer mit den Buchstaben "SI", gefolgt von vier Zeichen für die Prüfsumme. Der vollständige Name einer Prüfdatei lautet `SIxxxxST.S5D`, wobei `xxxx` die berechnete Prüfsumme ist. Da die Prüfsumme Bestandteil des Dateinamens ist, erscheint sie auf jeder ausgedruckten Seite; Software des Anwenderprogramms und zugehöriger Ausdruck lassen sich leicht zuordnen.

Die Prüfdatei erhält automatisch das Attribut "read only" und ist so gegen versehentliche Änderungen geschützt.

Tabelle 5.8 Erstellen der Prüfdatei mit COM 95F

Schritt	Aktion	Reaktion
1	Wählen Sie im Softwarepaket COM 95F Menü "CRC bilden".	Maske "Prüfsumme bilden" erscheint.
2	Tragen Sie in die Maske Ihre Datei mit dem Anwenderprogramm ein und drücken Sie <F6> "PRUEFDATEI".	COM 95F erstellt die Prüfsumme und kopiert die Prüfdatei mit dem Anwenderprogramm ins Verzeichnis. Der Name der Datei lautet <code>SIxxxxST.S5D</code> .

### Beispiel für die Bildung der Prüfsumme

Pruefsumme bilden
COM 95F / PDC23

PROGRAMM-DATEI: C:DATEI1ST.S5D

C:\STEP5\S5\_DATEN

Pruefsummenwert: AFPE

Erzeugte Pruefdatei: C:SIAFFEST.S5D

C:\STEP5\S5\_DATEN

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
CRC UEBER BAUSTEINE		WAEHLEN			PRUEF- DATEI		ZURUECK

Bild 5.1 Beispiel: Prüfsumme bilden

### KOMDOK-Listing für den Sachverständigen ausdrucken

Für die Prüfung des Anwenderprogramms benötigt der Sachverständige ein Listing des Anwenderprogramms. Bevor Sie die mit COM 95F generierte Prüfdatei (SIxxxxST.S5D) über KOMDOK auf Papier ausdrucken, müssen Sie einen Schriftfuß mit einer Breite von 132 Zeichen erzeugen. Das Erzeugen dieser Schriftfuß-Datei ist im Handbuch zu Ihrem PG ausführlich beschrieben und in den folgenden Tabellen nur kurz zusammengefaßt.

Wenn Sie ein Basispaket STEP 5 bis V 3.x besitzen, benötigen Sie das zusätzliche Softwarepaket KOMDOK.

Tabelle 5.9 KOMDOK-Listing für den Sachverständigen ausdrucken mit Basispaket STEP 5 bis V 3.x und Softwarepaket KOMDOK

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, daß Sie einen breiten Schriftfuß (132 Zeichen) in einer Schriftfuß-Datei eingetragen haben. Wie Sie eine Schriftfuß-Datei anlegen, finden Sie im Handbuch zu Ihrem PG.
2	Wählen Sie das Paket "KOMDOK" an.
3	Wählen Sie in der Voreinstellungsmaske an: - Programmdatei: SIAFFE.S5D - Darstellungsart: KOP, FUP oder AWL - Schriftfußdatei: DATEIF2.INI
5	Wählen Sie im Menü "Dokument" das Menü "Baustein" an.
6	Wählen Sie "B" zur Ausgabe aller Bausteine und bestätigen Sie die Eingabe durch Betätigen der Übernahmetaste.

Wenn Sie ein Basispaket STEP 5 ab V 6.0 besitzen, dann ist das Softwarepaket KOMDOK bereits integriert.

Tabelle 5.10 KOMDOK-Listing für den Sachverständigen ausdrucken mit Basispaket STEP 5 ab V 6.0

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, daß Sie einen breiten Schriftfuß (132 Zeichen) in einer Schriftfuß-Datei eingetragen haben. Wie Sie eine Schriftfuß-Datei anlegen, finden Sie im Handbuch zu Ihrem PG.
2	Wählen Sie das Paket "STEP 5" an.
3	Wählen Sie auf Seite 2 der Einstellungsmaske an: - Darstellungsart: AWL - Schriftfuß: 132 Zeichen
4	Wählen Sie auf Seite 1 der Einstellungsmaske an: - Programmdatei: SIAFFEST.S5D - Schriftfußdatei: DATEI1F2.INI
5	Wählen Sie im Menü "Dokumentation" das Menü "Komfortable Ausgabe" an und aktivieren Sie das Folgemenu "Programmenteile" gefolgt von "Bausteine".
6	Quittieren Sie die Dialogbox mit der Standard-Einstellung.

### 5.3 Einsatz des Änderungsvergleichers (Revisionsvergleich)

Der Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) hat die Aufgabe, Unterschiede zwischen zwei Programm-Dateien aufzudecken. Mit dem Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) können Sie komplette Dateien oder einzelne Bausteine vergleichen. Der Vergleich benötigt zwei AWL-ASCII-Dateien, die Sie mit Hilfe des BATCH-Compilers aus den beiden Programm-Dateien generiert haben ( Kap. 5.3.1).

Der Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) ist durchzuführen,

- zu Beginn der Anlagenabnahme.  
Es ist die Prüfdatei aus der Vorprüfung mit der Programmdatei der (ersten) Anlagen-Version zu vergleichen.
- am Ende der Anlagen-Abnahme.  
Es ist die erste Anlagen-Version mit der endgültigen (abgenommenen) Anlagen-Version zu vergleichen.

Beide Änderungsvergleiche sind deshalb erforderlich, um Veränderungen des Anwenderprogramms durch dynamische Hardware-Ausfälle im PG, die während der Anlagenabnahme auftreten können, aufzudecken.

Durch den Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) werden alle geänderten Programmsequenzen aufgedeckt und in die Datei DELTA.MUP eingetragen. Sie können sich die aufgedeckten Änderungen auf einen Drucker oder Bildschirm ausgeben lassen und anschließend mit dem Sachverständigen bewerten.

Der Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) ist außerdem immer dann sinnvoll, wenn das Anwenderprogramm dem Sachverständigen schon einmal vorgestellt wurde. Bei einer wiederholten Prüfung ist häufig nur noch eine Bewertung der geänderten Programmsequenzen erforderlich.

### 5.3.1 Arbeiten mit dem Änderungsvergleicher (Revisionsvergleicher)

Für den Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) benötigen Sie zwei AWL-ASCII-Dateien, die man mit Hilfe des BATCH-Compilers aus den beiden Programm-Dateien generiert (z. B. DATEI1A0.SEQ und DATEI2A0.SEQ).

Wie Sie den Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) ausführen, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 5.11 Aufruf des Änderungsvergleichers (Revisionsvergleichers)

Schritt	Aktion	Reaktion
1	Starten Sie das installierte Abnahme-Tool mit <code>ABN_F</code>	Das Abnahme-Tool meldet sich mit der Start-Maske.
2	Wählen Sie mit <code>&lt;F1&gt;</code> den Änderungsvergleicher (Revisionsvergleicher).	Eingabemaske des Änderungsvergleichers (Revisionsvergleichers) erscheint.
3	Tragen Sie in die beiden Felder die Dateinamen der AWL-ASCII-Dateien ein (Endung <code>A0.SEQ</code> ) und bestätigen Sie die Eingabe.	Auswahlmaske für "Gesamt-Vergleich/Baustein-Vergleich" erscheint.
4	Geben Sie an, ob Sie einen Datei-Vergleich oder einen Baustein-Vergleich durchführen wollen und bestätigen Sie Ihre Wahl.	Der Vergleicher überprüft die beiden Dateien und schreibt die geänderten Programmsequenzen in die Datei <code>DELTA.MUP</code> . Im Anschluß daran fragt das System, ob die Änderungen auf Drucker oder Bildschirm ausgegeben werden sollen.

### 5.3.2 Protokoll des Änderungsvergleichs (Revisionsvergleichs) auswerten

Im folgenden Abschnitt wollen wir anhand von einigen Beispielen zeigen, wie Sie die aufgedeckten Änderungen auswerten und interpretieren.

Der Änderungsvergleicher (Revisionsvergleicher) protokolliert die aufgedeckten Unterschiede in sogenannten Änderungs-Blöcken. Der Vergleicher

- beginnt mit einem Eintrag, sobald er auf unterschiedliche Programmzeilen trifft, und
- beendet den Eintrag erst dann, wenn er mindestens zwei gleiche Programmzeilen erkennt.

Ein ausgegebener Änderungsblock besteht aus:

- letzter Programmzeile, die in beiden Dateien noch identisch ist
- allen unterschiedlichen Programmzeilen
- der ersten von zwei aufeinanderfolgenden Programmzeilen, die in beiden Dateien wieder übereinstimmen.

#### **Hinweis**

Unerklärliche Abweichungen beim Änderungsvergleich (Revisionsvergleich), d. h. Abweichungen die nicht mit dem PG programmiert wurden, deuten auf eine MC5-Code-Verfälschung durch systematische PG-SW-Fehler oder auf PG-Hardware-Ausfälle hin. Laden Sie die fehlerhaften Bausteine in die S5-95F und ermitteln Sie die absolute Adresse der fehlerhaften Anweisungen. Vergleichen Sie den eingetragenen MC5-Code mit dem Code des programmierten Befehls ( GHB S5-95F, Anhang C).



## Beispiele für Ausdruck des Änderungsvergleichers (Revisionsvergleich)

Tabelle 5.12 Beispiel 1: Ersetzen von Zeilen

Beispiel 1: Ersetzen von Zeilen	
<p>Im ersten Abweichungs-Block erkennt man, daß im FB1, Netzwerk1 die Anweisung "U E 32.1" durch die Anweisung "U E 32.2" ersetzt wurde:</p> <pre> ***** C:DATEI1A0.SEQ =&gt; ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****  3:          U   E  32.0 4:          U   E  32.1 5:          =   A  32.0 ***** C:DATEI2A0.SEQ =&gt; ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****  3:          U   E  32.0 4:          U   E  32.2 5:          =   A  32.0  *****  Im zweiten Abweichungs-Block erkennt man, daß im FB1, Netzwerk1 die Anweisung "T MW 1" durch die Anweisung "T MW 0" ersetzt wurde:  ***** C:DATEI1A0.SEQ =&gt; ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****  7:          L   KH 1234 8:          T   MW  1 9:          BE ***** C:DATEI2A0.SEQ =&gt; ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****  7:          L   KH 1234 8:          T   MW  0 9:          BE  *****  Im dritten Abweichungs-Block erkennt man, daß im DB10 das Datenwort 3 vom Wert "3333" auf den Wert "3003" verändert wurde:  ***** C:DATEI1A0.SEQ =&gt; ***** Baustein DB 10, Datenwort Nr. 2 *****  14:         KH   2222 15:         KH   3333 16:         KH   4444 ***** C:DATEI2A0.SEQ =&gt; ***** Baustein DB 10, Datenwort Nr. 2 *****  14:         KH   2222 15:         KH   3003 16:         KH   4444  ***** </pre>	

Tabelle 5.13 Beispiel 2: Löschen von Zeilen

**Beispiel 2: Löschen von Zeilen**

Im ersten Abweichungs-Block erkennt man, daß im FB1, Netzwerk1 die Anweisung "U E 32.1" gelöscht wurde:

```
***** C:DATEI1A0.SEQ
=> ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****
```

```
3:          U   E 32.0
4:          U   E 32.1
5:          =   A 32.0
```

```
***** C:DATEI3A0.SEQ
=> ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****
```

```
3:          U   E 32.0
4:          =   A 32.0
```

\*\*\*\*\*

Im zweiten Abweichungs-Block erkennt man, daß im FB1, Netzwerk1 die Anweisung "T MW1" gelöscht wurde:

```
***** C:DATEI1A0.SEQ
=> ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****
```

```
7:          L   KH 1234
8:          T   MW 1
9:          BE
```

```
***** C:DATEI3A0.SEQ
=> ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****
```

```
6:          L   KH 1234
7:          BE
```

\*\*\*\*\*

Im dritten Abweichungs-Block erkennt man, daß im DB10 das ursprüngliche Datenwort 3 gelöscht wurde:

```
***** C:DATEI1A0.SEQ
=> ***** Baustein DB 10, Datenwort Nr. 2 *****
```

```
14:         KH   2222
15:         KH   3333
16:         KH   4444
```

```
***** C:DATEI3A0.SEQ
=> ***** Baustein DB 10, Datenwort Nr. 2 *****
```

```
12:         KH   2222
13:         KH   4444
```

\*\*\*\*\*

Tabelle 5.14 Beispiel 3: Einfügen von Zeilen

**Beispiel 3: Einfügen von Zeilen**

Im ersten Abweichungs-Block erkennt man, daß im FB1, Netzwerk1 die Anweisung "U E 32.2" eingefügt wurde:

```
***** C:DATEI1A0.SEQ
=> ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****
```

```
4:           U   E 32.1
5:           =   A 32.0
```

```
***** C:DATEI4A0.SEQ
=> ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****
```

```
4:           U   E 32.1
5:           U   E 32.2
6:           =   A 32.0
```

```
*****
```

Im zweiten Abweichungs-Block erkennt man, daß im FB1, Netzwerk1 die Anweisung "T MW 3" eingefügt wurde:

```
***** C:DATEI1A0.SEQ
=> ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****
```

```
8:           T   MW 1
9:           =   BE
```

```
***** C:DATEI4A0.SEQ
=> ***** Baustein FB 1, Netzwerk Nr. 1 *****
```

```
9:           T   MW 1
10:          T   MW 3
11:          =   BE
```

```
*****
```

Im dritten Abweichungs-Block erkennt man, daß im DB10 nach dem DW3 ein neues Datenwort mit dem Wert "FFFF" eingefügt wurde:

```
***** C:DATEI1A0.SEQ
=> ***** Baustein DB 10, Datenwort Nr. 3 *****
```

```
15:          KH   3333
16:          KH   4444
```

```
***** C:DATEI4A0.SEQ
=> ***** Baustein DB 10, Datenwort Nr. 3 *****
```

```
17:          KH   3333
18:          KH   FFFF
19:          KH   4444
```

```
*****
```

## 5.4 Einsatz des Verfälschungsvergleichers

Der Verfälschungsvergleicher hat die Aufgabe Verfälschungen des Anwenderprogramms, die durch systematische Fehler und/oder Hardware-Ausfälle im Programmiergerät hervorgerufen werden können, aufzudecken. Nicht aufgedeckte Fehler könnten dazu führen, daß vom Compiler ein falscher MC5-Code abgelegt wird, obwohl der STEP 5-Befehl auf Drucker/Bildschirm richtig angezeigt wird. Aus diesem Grund ist eine diversitäre Rückübersetzung der Programmdatei mit anschließendem Vergleich unbedingt erforderlich.

Der Verfälschungsvergleicher benötigt für diese Prüfung

- eine AWL-ASCII-Datei, die mit Hilfe des BATCH-Compilers generiert wurde ( Kap. 5.2.1) und
- eine AWL-ASCII-Datei, die mit Hilfe des Softwarepakets KOMDOK erstellt wurde ( Kap. 5.2.2). Die AWL-ASCII-Datei darf keine zusätzlichen Steuerzeichen enthalten. Benutzen Sie deshalb beim Druck mit KOMDOK die Default-Druckerdatei `NONAMEDR.INI`.

Beide Dateien müssen aus derselben STEP 5-Datei erzeugt werden.

### Sicherheitshinweis

Bevor Sie das endgültige EPROM-Modul für den Sicherheitsbetrieb programmieren, müssen Sie aus Sicherheitsgründen unbedingt den Verfälschungsvergleich ausführen. Nur durch den Verfälschungsvergleich können gefährliche systematische Fehler und Hardware-Ausfälle im Programmiergerät ausgeschlossen werden.

### 5.4.1 Arbeiten mit dem Verfälschungsvergleicher

Für den Änderungsvergleich (Revisionsvergleich) benötigen Sie zwei AWL-ASCII-Dateien; eine, die mit Hilfe des BATCH-Compilers generiert wurde (z. B. `DATEI1A0.SEQ`) und eine zweite, die mit Hilfe des Softwarepakets KOMDOK erstellt wurde (z. B. `DATEI1LS.INI`). Die Darstellungsart muß AWL sein.

Tabelle 5.15 Aufruf des Verfälschungsvergleichers

Schritt	Aktion	Reaktion
1	Starten Sie das installierte Abnahme-Tool mit <code>C:ABN_F</code>	Das Abnahme-Tool meldet sich mit der Start-Maske.
2	Wählen Sie mit <F2> den Verfälschungsvergleicher.	Eingabemaske des Verfälschungsvergleichers erscheint.
3	Tragen Sie in die beiden Felder die beiden Eingabedateien ein (eine Datei hat die Endung <code>A0.SEQ</code> , die andere die Endung <code>LS.INI</code> ) und bestätigen Sie die Eingabe.	Der Vergleich überprüft die beiden Dateien und legt das Protokoll in die Datei <code>AWL_COMP.LOG</code> . Anschließend fragt das System, ob Sie die Änderungen auf Drucker oder Bildschirm ausgeben wollen.

## 5.4.2 Protokoll des Verfälschungsvergleichs auswerten

Der Verfälschungsvergleich darf keine Code-Verfälschungen aufdecken. Eine Verfälschungsmeldung, die auf unbenutzte Sprungmarken hinweist, kann ignoriert werden.

Sollte der Verfälschungsvergleich Code-Verfälschungen aufdecken, dann laden Sie die fehlerhaften Bausteine in die S5-95F. Vergleichen Sie den eingetragenen MC5-Code mit dem Code des programmierten Befehls ( GHB S5-95F, Anhang C).

Achten Sie darauf, daß Sie KOMDOK in eine leere Datei drucken.

### **Sicherheitshinweis**

Nur wenn der Verfälschungsvergleich ohne Fehler beendet wird, dürfen Sie die EPROM-Module für den Sicherheitsbetrieb programmieren.



## Stichwortverzeichnis





# Stichwortverzeichnis

## A

Abnahme-Tool	
- installieren	5-1
Allgemeine Betriebssystemdaten	2-2
Änderungsvergleich	
- auswerten	5-12
Änderungsvergleicher	5-10
- Beispiel eines Ausdrucks	5-13...5-15
AWL-ASCII-Dateien erzeugen	
- mit BATCH-Compiler	5-4
- mit KOMDOK	5-5
AWL-KOMDOK-Listing	5-7

## C

COM 95F	
- installieren	1-1

## E

E/A-Peripherie	2-9
Externe E/A-Peripherie	2-17

## F

Fehlerabbild	
- der Extern-Peripherie	3-4
- Onboard-Peripherie	3-2
- der Signalgruppen	3-3
- SINEC L1	3-5
Fehlermeldungen	3-1

## I

Integrierte Uhr	2-4
-----------------	-----

## L

Lieferumfang	1-1
--------------	-----

## O

Onboard	
- Alarm-DE	2-12
- DA	2-16
- DE	2-9
- Zähler	2-15

## P

Prüfdatei erzeugen	5-7
--------------------	-----

## R

Revisionsvergleich	
- auswerten	5-12
Revisionsvergleicher	5-10
- Beispiel eines Ausdrucks	5-13...5-15

## S

Signalgruppe	2-19
SINEC L1	2-6
Statische Fehlerabbilder	3-2
System-Parametrierung	2-1
- dokumentieren	4-1
System-Reaktion	2-19

## V

Verfälschungsvergleich	
- auswerten	5-17
Verfälschungsvergleicher	5-16



An  
Siemens AG  
A&D AS E 148  
Postfach 1963

D-92209 Amberg

Absender:

Ihr Name: .....

Ihre Funktion: .....

Ihre Firma: .....

Straße: .....

Ort: .....

Telefon: .....

Bitte kreuzen Sie Ihren zutreffenden Industriezweig an:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Automobilindustrie  | <input type="checkbox"/> Pharmazeutische Industrie |
| <input type="checkbox"/> Chemische Industrie | <input type="checkbox"/> Kunststoffverarbeitung    |
| <input type="checkbox"/> Elektroindustrie    | <input type="checkbox"/> Papierindustrie           |
| <input type="checkbox"/> Nahrungsmittel      | <input type="checkbox"/> Textilindustrie           |
| <input type="checkbox"/> Leittechnik         | <input type="checkbox"/> Transportwesen            |
| <input type="checkbox"/> Maschinenbau        | <input type="checkbox"/> Andere .....              |
| <input type="checkbox"/> Petrochemie         |  |

Anmerkungen/Vorschläge

Ihre Anmerkungen und Vorschläge helfen uns, die Qualität und Benutzbarkeit unserer Dokumentation zu verbessern. Bitte füllen Sie diesen Fragebogen bei der nächsten Gelegenheit aus und senden Sie ihn an uns zurück.

Titel Ihres Handbuchs: .....

Bestell-Nummer Ihres Handbuchs: .....

Ausgabe: .....

Geben Sie bitte bei den folgenden Fragen Ihre persönliche Bewertung mit Werten von 1= gut bis 5= schlecht an.

- 1. Entspricht der Inhalt Ihren Anforderungen?
- 2. Sind die benötigten Informationen leicht zu finden?
- 3. Sind die Texte leicht verständlich?
- 4. Entspricht der Grad der technischen Einzelheiten Ihren Anforderungen?
- 5. Wie bewerten Sie die Qualität der Abbildungen und Tabellen?

Falls Sie auf konkrete Probleme gestoßen sind, erläutern Sie diese bitte in den folgenden Zeilen:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....