

SIEMENS

SIMOTION

SIMOTION SCOUT Übersicht Service- und Diagnosemöglichkeiten




Produktinformation

<u>Vorwort</u>	1
<u>Einleitung</u>	2
<u>Teil I Service am Gerät</u>	3
<u>Teil II Service ohne Engineeringsystem SCOUT (PC-basiert, IT DIAG)</u>	4
<u>Teil III Service mit Engineeringsystem SCOUT</u>	5
<u>Anhang</u>	6

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	5
1.1	Vorwort.....	5
2	Einleitung	7
2.1	Übersicht Service- und Diagnosemöglichkeiten	7
3	Teil I Service am Gerät	13
3.1	Übersicht.....	13
3.2	LED	16
3.2.1	Übersicht.....	16
3.2.2	SIMOTION C.....	17
3.2.3	SIMOTION P320-3/P350-3.....	20
3.2.4	SIMOTION D4x5/D4x5-2	22
3.2.5	SIMOTION D410.....	25
3.2.6	Communication Board CBE30	28
3.2.7	Controller Extension CX32/CX32-2	30
3.2.8	Control Unit CU320/CU320-2	32
3.2.9	Communication Board CBE20.....	34
3.3	7-Segment-Anzeige	35
3.4	Schnittstellen.....	36
3.5	HMI.....	37
3.6	Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten sichern.....	41
3.7	Geräte hochrüsten über Geräte Update Tool	41
3.8	Lizenzierung / License Key	43
3.8.1	Übersicht.....	43
3.8.2	Lizenzierung prüfen und berichtigen.....	44
3.8.3	Abhilfe bei Verlust	44
4	Teil II Service ohne Engineeringssystem SCOUT (PC-basiert, IT DIAG)	47
4.1	Übersicht.....	47
4.2	Verbindung zum Gerät herstellen	48
4.3	Gerätediagnose	50
4.3.1	Übersicht.....	50
4.3.2	I&M-Daten (Identification & Maintenance)	52
4.3.3	Diagnosepuffer.....	53
4.3.4	Systemauslastung.....	53
4.3.5	Analyse Anwenderdaten	54
4.4	Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Retain-Daten)	55
4.4.1	Übersicht.....	55
4.4.2	Sicherung Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten.....	56
4.4.3	Ablage der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten.....	58
4.4.4	Anzeige der Diagnosedaten über HTML-Seiten	59
4.4.5	Wiederherstellen Netz-Aus-fester Daten	62

4.5	Gerätedaten sichern, update und wiederherstellen	62
4.6	Anwenderdefinierte Service- und Diagnoseinformationen.....	63
5	Teil III Service mit Engineeringssystem SCOUT.....	65
5.1	Übersicht	65
5.2	Online gehen	66
5.2.1	Übersicht	66
5.2.2	PROFIBUS	67
5.2.3	Ethernet / PROFINET	70
5.2.4	Ohne Anwenderprojekt online gehen.....	75
5.2.5	Mit Anwenderprojekt online gehen.....	76
5.2.6	Werkseinstellungen der SIMOTION Geräte.....	78
5.3	Gerätediagnose.....	80
5.3.1	Übersicht	80
5.3.2	Diagnosepuffer.....	83
5.3.3	Systemauslastung.....	83
5.3.4	Userlog / Syslog	84
5.3.5	Content.txt.....	85
5.3.6	Service Übersicht.....	86
5.4	Ethernet / PROFINET Topologie	87
5.5	Projekte vergleichen.....	88
5.6	Fehlerbehandlung bei Technologieobjekten	90
5.7	Erweiterte Funktion in der Adressliste	93
5.8	Programme testen.....	94
5.9	Inbetriebnahme-Funktionen	95
6	Anhang.....	97
6.1	Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Retain-Daten).....	97
6.1.1	Sicherung im laufenden Betrieb mit Service-Wahlschalter.....	97
6.1.2	Sicherung im Hochlauf mit Service-Wahlschalter oder INI-Datei	99
6.1.3	Sicherung im laufenden Betrieb mit IT DIAG	101
6.1.4	Wiederherstellen Netz-Aus-fester Daten	103
	Index.....	107

Vorwort

1.1 Vorwort

Inhalt

Das vorliegende Dokument ist Bestandteil des Dokumentationspaketes **SIMOTION Service und Diagnose**.

Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch ist gültig für SIMOTION V4.2.

Informationsblöcke des Handbuchs

Nachstehende Informationsblöcke beschreiben den Zweck und den Nutzen des Handbuches.

- **Teil I Service am Gerät**

Dieses Kapitel beschreibt die Diagnosemöglichkeiten am Gerät und verweist auf weiterführende und gerätespezifische Beschreibungen.

- **Teil II Service ohne Engineeringsystem SCOUT (PC-basiert, IT DIAG)**

Dieses Kapitel beschreibt die Diagnosemöglichkeiten mit PC-basierten Systemen sowie mit IT DIAG und verweist auf weiterführende Beschreibungen.

- **Teil III Service mit Engineeringsystem SCOUT**

Dieses Kapitel beschreibt die Diagnosemöglichkeiten mit dem Engineeringsystem SCOUT und verweist auf weiterführende Beschreibungen.

- **Anhang**

Der Anhang enthält Detailbeschreibungen und Handlungsanleitungen zu einzelnen Kapiteln.

- **Index**

Stichwortverzeichnis zum Finden der Informationen

Einen Überblick zur SIMOTION Dokumentation erhalten Sie in einem separaten Literaturverzeichnis.

Diese Dokumentation ist als elektronische Dokumentation im Lieferumfang von SIMOTION SCOUT enthalten und besteht aus 10 Dokumentationspaketen.

Zur SIMOTION Produktstufe V4.2 stehen folgende Dokumentationspakete zur Verfügung:

- SIMOTION Engineering System Handhabung
- SIMOTION System- und Funktionsbeschreibungen
- SIMOTION Service und Diagnose

- SIMOTION IT
- SIMOTION Programmieren
- SIMOTION Programmieren - Referenzen
- SIMOTION C
- SIMOTION P
- SIMOTION D
- SIMOTION Ergänzende Dokumentation

Weiterführende Informationen

Unter folgendem Link finden Sie Informationen zu den Themen:

- Dokumentation bestellen / Druckschriftenübersicht
- Weiterführende Links für den Download von Dokumenten
- Dokumentation online nutzen (Handbücher/Informationen finden und durchsuchen)

<http://www.siemens.com/motioncontrol/docu>

Bei Fragen zur technischen Dokumentation (z. B. Anregungen, Korrekturen) senden Sie bitte eine E-Mail an folgende Adresse:
docu.motioncontrol@siemens.com

My Documentation Manager

Unter folgendem Link finden Sie Informationen, wie Sie Dokumentation auf Basis der Siemens Inhalte individuell zusammenstellen und für die eigene Maschinendokumentation anpassen:

<http://www.siemens.com/mdm>

Training

Unter folgendem Link finden Sie Informationen zu SITRAIN - dem Training von Siemens für Produkte, Systeme und Lösungen der Automatisierungstechnik:

<http://www.siemens.com/sitrain>

FAQs

Frequently Asked Questions finden Sie in den Service&Support-Seiten unter **Produkt Support**:

<http://support.automation.siemens.com>

Technical Support

Landesspezifische Telefonnummern für technische Beratung finden Sie im Internet unter **Kontakt**:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

2.1 Übersicht Service- und Diagnosemöglichkeiten

Dieses Handbuch listet die Möglichkeiten der Systemdiagnose für SIMOTION Geräte auf und verweist auf die weiterführenden Handbücher und Onlinehilfen mit den jeweiligen Detailinformationen. Gerätespezifische Diagnosemöglichkeiten sind in den Inbetriebnahme- und Gerätehandbüchern der einzelnen Plattformen ausführlich beschrieben.

Hinweis

Der Inhalt dieses Handbuchs liegt als Onlinehilfe vollständig und verlinkt vor.

Im vorliegenden Handbuch (PDF) erhalten Sie einen Überblick zu Aufbau und Struktur dieser Hilfe. Links zu Themen, die nur in der Onlinehilfe beschrieben sind, sind darin nicht enthalten. Es wird jeweils auf das betreffende Handbuch verwiesen.

Hinweis

Analysieren Sie im Fehlerfalle (z. B. CPU-STOP) die Einträge im Diagnosepuffer. Zugriff darauf ist in allen Szenarien (Teil I bis III) möglich. Ein Überblick über die Szenarien wird nachfolgend gegeben.

Für eine ausführlichere Analyse durch den Maschinenbauer oder SIEMENS können umfangreiche Diagnosedaten (Seite 55) erzeugt werden.

Diagnosemöglichkeiten SIMOTION / SINAMICS			
Ohne PC / Notebook		Mit PC / Notebook	
Diagnose am Gerät - LED-Anzeigen - 7-Segment-Anzeigen (SIMOTION D und P350) - Sichern der Diagnose und Netz-Aus-festen Daten über Service-Wahlschalter (Auswertung im Büro)	Diagnose und Meldungen über HMI - AlarmS-Meldungen - Diagnose-Meldungen - TO-Status	Diagnose mit Freeware - Webbrowser (IT DIAG) - STARTER - Primary Setup Tool (Ethernet und PROFINET)	Diagnose mit Engineering System - SIMOTION SCOUT - STARTER (Antriebsdiagnose) - WinCC flexible
		IT DIAG (Gerätediagnose, Alarmpuffer, Trace, ...)	

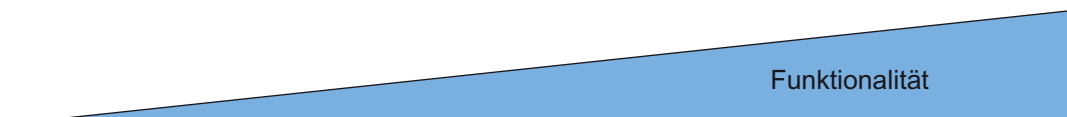


Bild 2-1 Übersicht Funktionalität der Diagnosemöglichkeiten

Hinweis

Für eine Unterstützung durch die Hotline ist eine möglichst genaue und vollständige Beschreibung des Fehlerbildes erforderlich.

Je nach Fehlerfall sind folgende Informationen hilfreich:

- Diagnosepuffersicherung (Siehe auch Beschreibung ohne Engineeringssystem SCOUT (Seite 56) und mit Engineeringssystem SCOUT (Seite 80))
 - Vollständige Alarmmeldungen mit Nummer und allen Zusatzinformationen
 - Zustand der LEDs / 7-Segment-Anzeigen
 - Installierte Softwarestände (SIMOTION SCOUT > Hilfe > Info > Systeminfo...)
 - Screenshots von Fehlermeldungen/Dialogen
-

Teil I

Service am Gerät (Seite 13)

Im Teil I werden die Diagnose- und Servicemöglichkeiten beschrieben, die direkt am Gerät durchführbar sind.



Bild 2-2 Beispiel Baugruppe D4x5

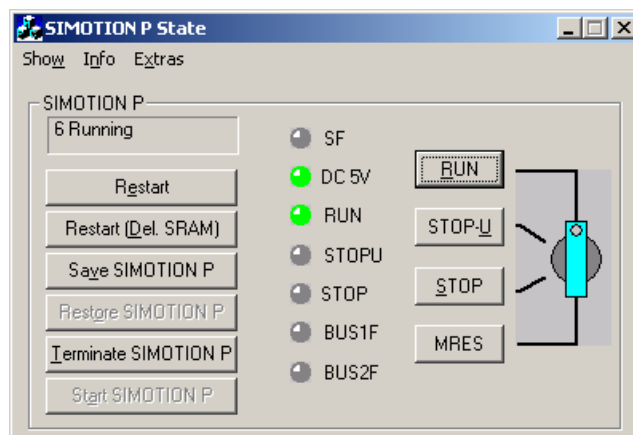


Bild 2-3 Beispiel SIMOTION P350 - P State

Teil II

Service ohne Engineeringsystem SCOUT (PC-basiert, IT DIAG) (Seite 47)

Teil II beschreibt Servicemöglichkeiten ohne Engineeringsystem SCOUT über die Ethernet-Schnittstelle der SIMOTION-Geräte. Diagnosefunktionen können mit einem Internet-Browser angezeigt werden.

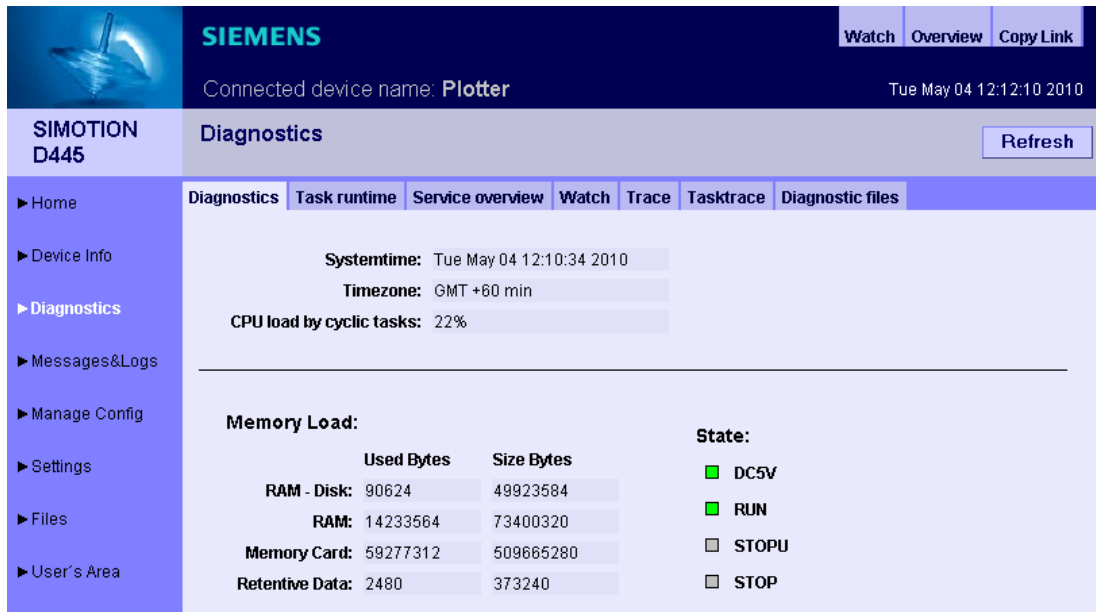


Bild 2-4 Beispiel IT DIAG - Diagnostics im Browser

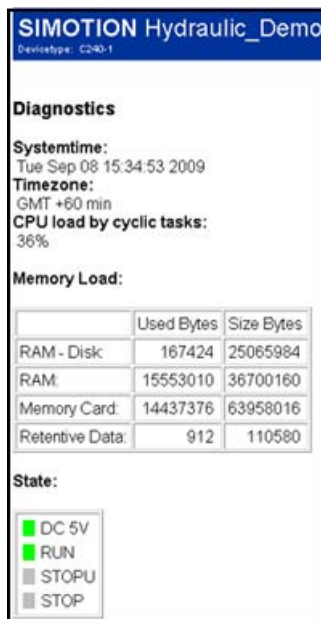


Bild 2-5 Beispiel vereinfachte HTML-Seiten, z. B. für PDA oder MP277

Teil III

Service mit Engineeringssystem SCOUT (Seite 65)

In Teil III werden die umfangreichen Funktionen des Engineeringssystems SIMOTION SCOUT zur Fehlerdiagnose vorgestellt.

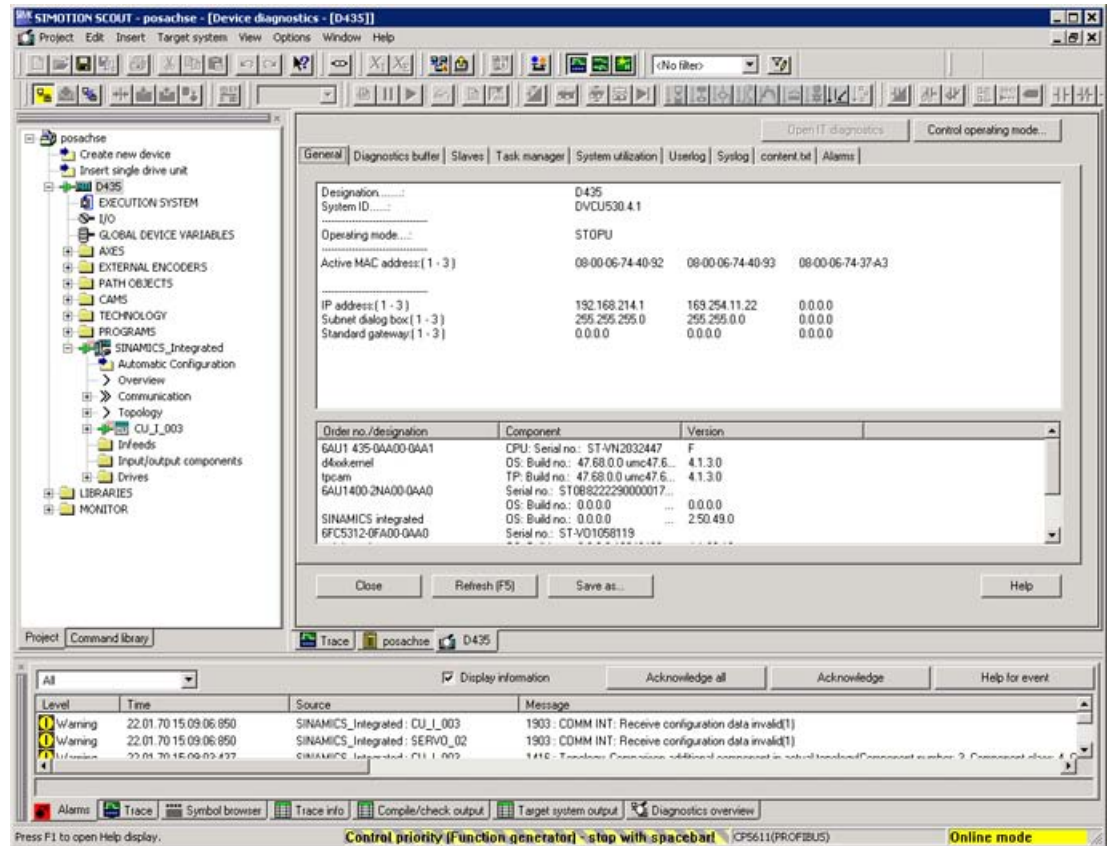


Bild 2-6 Beispiel SIMOTION SCOUT Device diagnostics

Teil I Service am Gerät

3.1 Übersicht

Die Hardware der Geräte bietet verschiedene Anzeigen und Schnittstellen zur Diagnose. Diagnoseinformationen können direkt am Gerät (z. B. LEDs) oder indirekt (z. B. HMI über Ethernet-Schnittstelle) angezeigt werden. Über einen Service-Wahlschalter kann bei SIMOTION D am Gerät eine Sicherung von Diagnosedaten angestoßen und auf die Speicherkarte geschrieben werden.

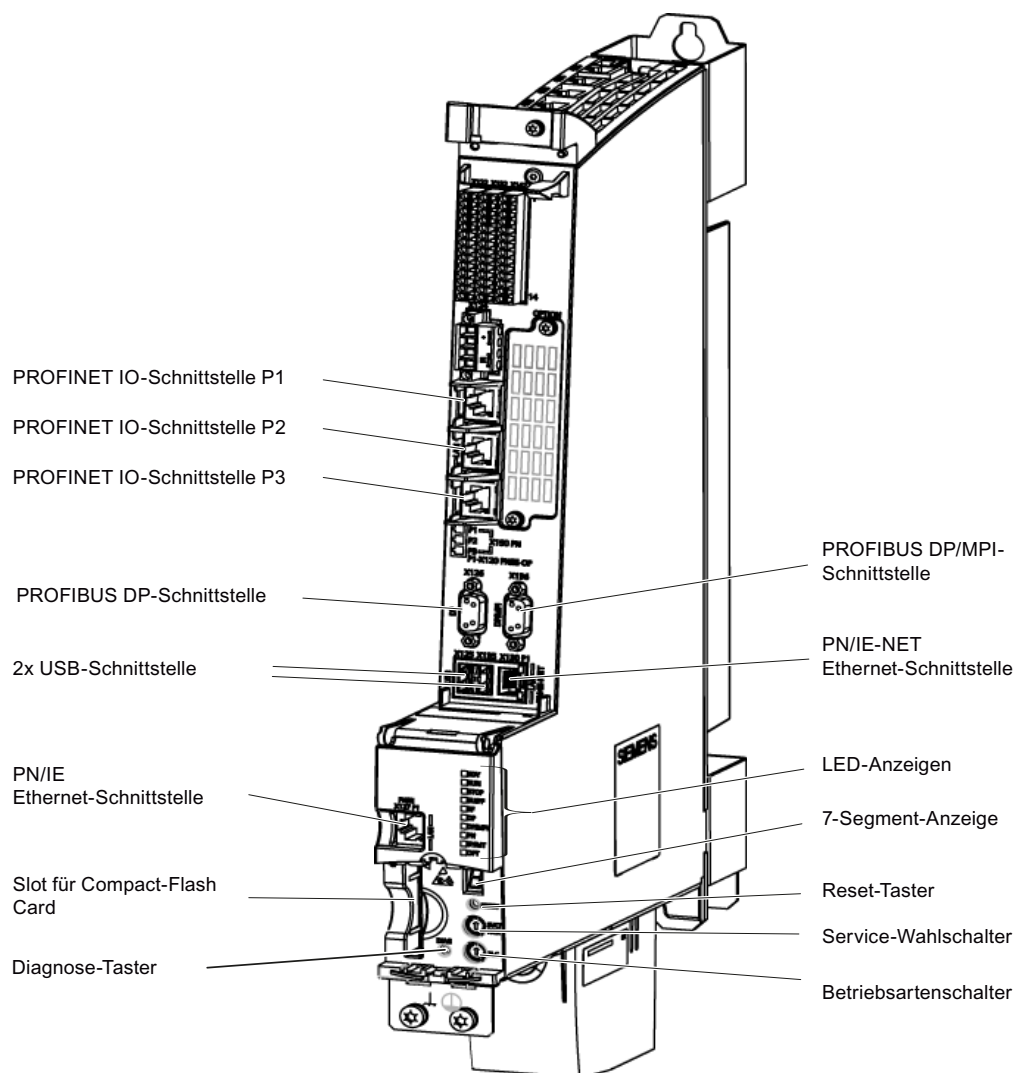


Bild 3-1 Schnittstellen und Frontelemente - Beispiel SIMOTION D425 und SIMOTION D435

Service-Wahlschalter / -Taster

Mit dem Service-Wahlschalter können offline ohne SIMOTION SCOUT Diagnosedaten gesichert werden, die im Fehlerfall in einem SIMOTION-Gerät abgespeichert werden. Details siehe Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten sichern (Seite 41).

SIMOTION D Baugruppen haben einen Service-Wahlschalter, der für Service- und Diagnosefunktionen relevant ist. Im "normalen" Betrieb muss die Schalterstellung 0 beibehalten werden. Siehe auch Sicherung im laufenden Betrieb mit Service-Wahlschalter (Seite 97) und Sicherung im Hochlauf mit Service-Wahlschalter oder INI-Datei (Seite 99).

Bei SIMOTION P320-3/P350-3 werden die Service-Wahl- und Betriebsartenschalter und die LED Anzeigen in der Applikation *SIMOTION P State* virtualisiert. Siehe auch Sicherung im laufenden Betrieb mit Service-Wahlschalter (Seite 97) und Sicherung im Hochlauf mit Service-Wahlschalter oder INI-Datei (Seite 99).

SIMOTION C bietet am Gerät keine Schalter für Diagnosefunktionen. Fehler- und Statusanzeigen werden über LEDs angezeigt.

Das Handling der Diagnose- und Netz-Aus-festen Daten ist im Teil II (Seite 55) ausführlich beschrieben.

Betriebsartenschalter

Mit dem Betriebsartenschalter können Sie am Gerät die Betriebsart einstellen. Bei SIMOTION P ist der Schalter über die Applikation SIMOTION P State realisiert. Die Änderung der Betriebsart ist auch über SIMOTION SCOUT möglich.

Betriebsarten am Beispiel von SIMOTION D4x5:

- RUN
SIMOTION D4x5 bearbeitet das Anwenderprogramm.
Die Technologiepakete sind in diesem Zustand aktiv.
Sie können Befehle aus dem Anwenderprogramm ausführen.
- STOPU
SIMOTION D4x5 bearbeitet kein Anwenderprogramm.
Die Technologiepakete sind aktiv. Test- und Inbetriebnahmefunktionen können ausgeführt werden.

Die Peripheriebaugruppen befinden sich im sicheren Zustand. (d. h. zum Beispiel Digitalausgänge auf "LOW-Pegel" und Analogausgänge strom- bzw. spannungslos)
- STOP
SIMOTION D4x5 bearbeitet kein Anwenderprogramm.
Das Laden eines kompletten Anwenderprogramms ist möglich.
Alle Systemdienste (Kommunikation, ...) sind aktiv.
Die Peripheriebaugruppen befinden sich im sicheren Zustand. (d. h. zum Beispiel Digitalausgänge auf "LOW-Pegel" und Analogausgänge strom-bzw. spannungslos)
Die Technologiepakete sind inaktiv.
- MRES
Schalterstellung für das Urlöschen der Baugruppe.

Hinweis

Beachten Sie die Informationen und Hinweise in den Gerätehandbüchern zu den Schaltern.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Betriebsanleitung *SIMOTION C*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Gerätehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Gerätehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

3.2 LED

3.2.1 Übersicht

An jedem SIMOTION Gerät sind LEDs zur Gerätediagnose angebracht. Die verschiedenen Betriebszustände oder auftretende Fehler können an den LED-Anzeigen abgelesen werden. Dazu leuchten, blinken oder flimmern diese verschiedenfarbig.

Bei SIMOTION P320-3/P350 werden die LEDs in der Applikation *SIMOTION P State* abgebildet.

Hinweis

Die Ursache einer leuchtenden STOPU-LED kann auch eine aktivierte Achssteuertafel sein. Beim Formatieren einer CF/MMC Karte flimmert die STOPU-LED.

Das stellt keinen Fehler dar.

Siehe auch

Übersicht (Seite 55)

Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten sichern (Seite 41)

Sicherung im laufenden Betrieb mit Service-Wahlschalter (Seite 97)

Sicherung im Hochlauf mit Service-Wahlschalter oder INI-Datei (Seite 99)

Teil II Service ohne Engineeringsystem SCOUT (PC-basiert, IT DIAG) (Seite 47)

3.2.2 SIMOTION C

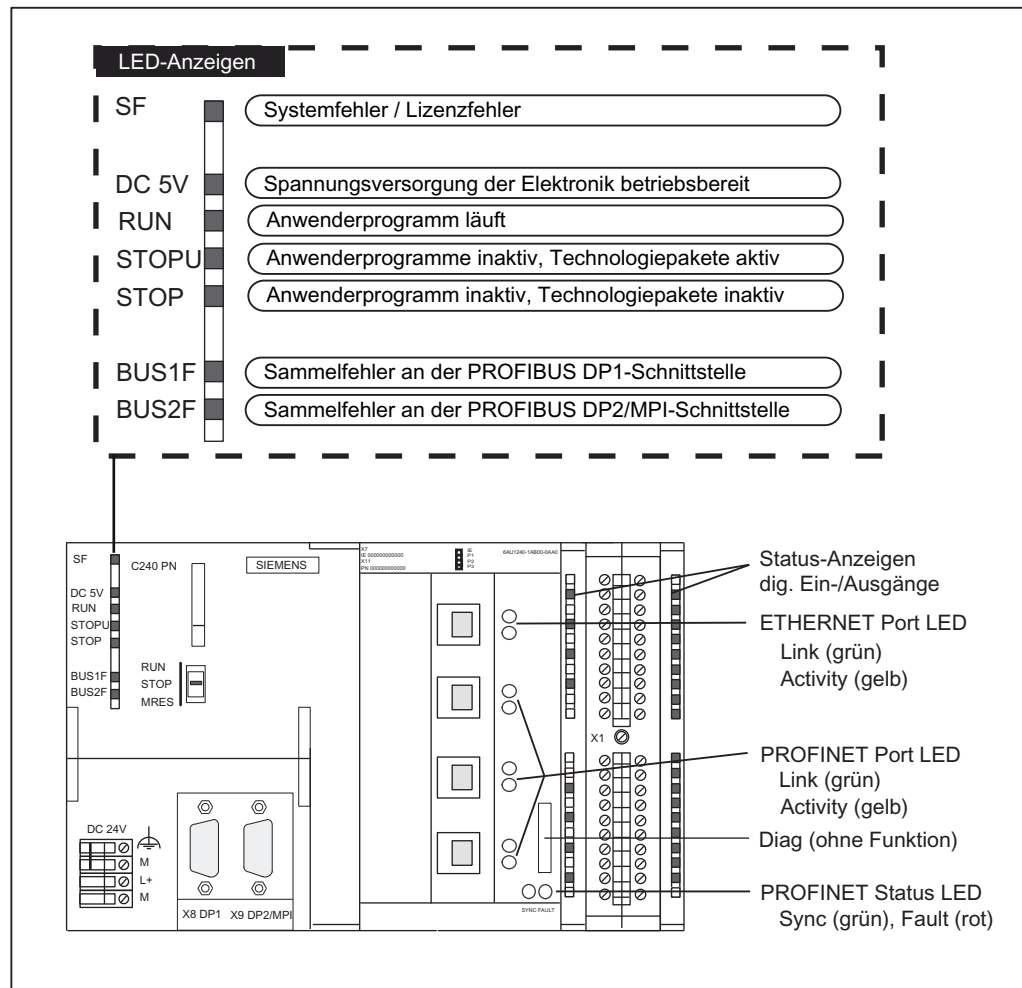


Bild 3-2 LED Anzeigen am Gerät - Beispiel SIMOTION C240 PN

Hinweis

Eine detaillierte Beschreibung mit allen vorkommenden Kombinationen und Blinkfrequenzen der LED-Anzeigen finden Sie in der SIMOTION C Betriebsanleitung.

Typische Fehler

Tabelle 3- 1 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
SF-LED leuchtet rot (Fehlerzustand an der SIMOTION C)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es liegt ein quittierbares Ereignis (Alarm, Meldung, Hinweis) vor. • Es liegt eine Störung vor, auf die vom Anwenderprogramm aus nicht reagiert werden kann. 	Quittieren Sie das Ereignis. Schalten Sie das SIMOTION Gerät aus- und wieder ein.
SF-LED blinkt rot (Fehlerzustand an der SIMOTION C)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Lizenz für lizenzpflichtige Technologie-/Optionsobjekte vorhanden. 	Prüfen Sie die Lizenzen.
DC 5V leuchtet nicht (Spannungsversorgung der Elektronik)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Netz angeschlossen bzw. eingeschaltet • Keine vorgeschriebene Laststromversorgung angeschlossen • Baugruppe falsch angeschlossen • Baugruppe defekt 	Prüfen Sie den Netzanschluss und die Baugruppe
STOP-LED leuchtet gelb (Steuerung ist in Stopp - Diagnose mit Engineering System oder IT DIAG)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peripheriezugriffsfehler • Programmfehler (Z. B. Floating Point Exception) • Technologische Alarmer mit Reaktion CPU STOP 	Peripheriezugriff korrigieren Fehler lokalisieren: Einträge in der Gerätediagnose prüfen Beispiel: Eintrag "Betriebszustandsübergang gesperrt" -> davorliegende Fehler prüfen -> Eintrag "Peripheriezugriffsfehler"
STOP-LED blinkt gelb (Urlöschanforderung)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherkarte wurde gezogen • Die Netz-Aus-festen Daten und das Projekt auf der Speicherkarte passen nicht zusammen 	Urlöschen
STOPU-LED leuchtet oder blinkt gelb (Steuerung im STOP User Program)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Technologiepakete sind aktiv. • Das Anwenderprogramm ist nicht aktiv bzw. fehlerhaft. • Gerät bleibt in der Startup Task hängen 	Prüfen Sie die Einträge im Diagnosepuffer und das Anwenderprogramm. Schalten Sie die Steuerung in RUN

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
BUS1F, BUS2F LED leuchtet rot (Fehler an der PROFIBUS DP-Schnittstelle)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Abschlusswiderstand fehlt oder ist an falscher Stelle • Es sind nicht alle angeschlossenen Geräte eingeschalten • Fehler in der Verkabelung • Falsche Baudrate projektiert oder an einem Busteilnehmer falsche Baudrate eingestellt • Konfigurationsfehler • Parametrierfehler 	Prüfen Sie den Abschlusswiderstand, die Busteilnehmer, die Verkabelung, die Baudrate die Projektierung, die Konfiguration in HW Konfig

Tabelle 3- 2 Typische Fehler C240 PN

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
PROFINET Link-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht keine physikalische Verbindung. • Das angeschlossene Device ist nicht eingeschaltet. 	Prüfen Sie die Verkabelung, die Stecker und das Device.
PROFINET Activity-LED leuchtet dauerhaft nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es findet kein Telegrammverkehr statt. 	Wenn Link-LED grün, dann mit Ping die Kommunikationsbereitschaft prüfen
PROFINET Fault-LED leuchtet (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Keine physikalische Verbindung zu einem Subnetz/Switch • Falsche Übertragungsgeschwindigkeit • Vollduplex-Übertragung ist nicht aktiviert 	Projektierung prüfen, IO-Device prüfen Verbindung prüfen
PROFINET Fault-LED blinkt rot (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausfall eines angeschlossenen IO-Devices • Mindestens eines der zugeordneten IO-Devices ist nicht ansprechbar • Falsche Projektierung oder keine Projektierung 	Projektierung prüfen, IO-Device prüfen
PROFINET Sync-LED leuchtet nicht oder blinkt		
	<ul style="list-style-type: none"> • Tasksystem von SIMOTION C ist nicht auf Sendetakt von PROFINET IO IRT synchronisiert. 	Projektierung prüfen, Fehlermeldung im SINAMICS Diagnosepuffer prüfen

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Betriebsanleitung *SIMOTION C*

3.2.3 SIMOTION P320-3/P350-3

Die Anzeige der LEDs und Betriebsartenschalter, die bei anderen SIMOTION Plattformen als Hardware ausgeprägt sind, werden bei SIMOTION P am Bildschirm virtualisiert.

Diese Virtualisierung geschieht über die Applikation *SIMOTION P State*.

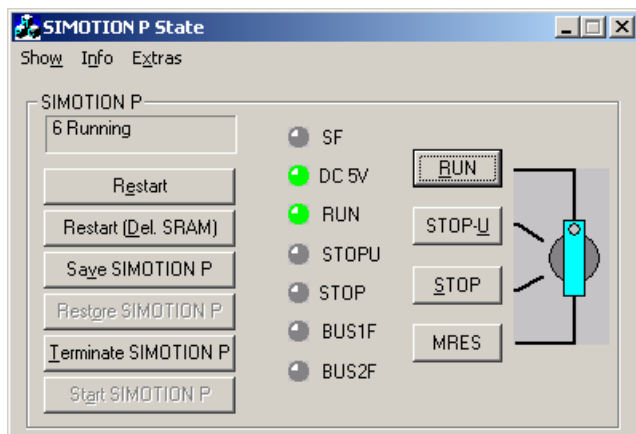


Bild 3-3 SIMOTION P State

Hinweis

Eine detaillierte Beschreibung mit allen vorkommenden Kombinationen und Blinkfrequenzen der LED-Anzeigen finden Sie im jeweiligen Geräte- und Inbetriebnahmehandbuch.

Typische Fehler

Tabelle 3-3 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
SF-LED leuchtet rot (Fehlerzustand der SIMOTION P)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es liegt ein quittierbares Ereignis (Alarm, Meldung, Hinweis) vor. • Es liegt eine Störung vor, auf die vom Anwenderprogramm aus nicht reagiert werden kann. 	Quittieren Sie das Ereignis. Schalten Sie das SIMOTION Gerät aus- und wieder ein.
SF-LED blinkt rot (Fehlerzustand der SIMOTION P)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Lizenz für lizenzpflichtige Technologie-/Optionsobjekte vorhanden. 	Prüfen Sie die Lizenzen.

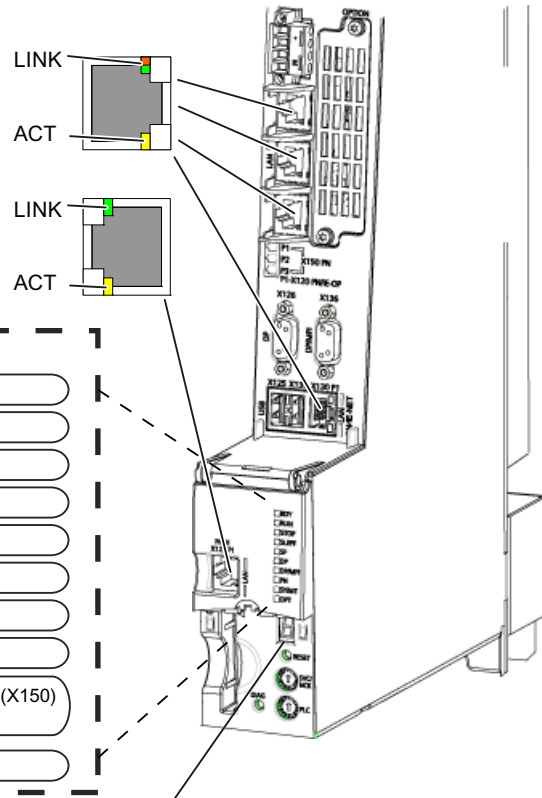
Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
STOP-LED leuchtet gelb (SIMOTION P im STOP)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peripheriezugriffsfehler • Programmfehler (Z. B. Floating Point Exception) • Technologische Alarme mit Reaktion CPU STOP 	Peripheriezugriff korrigieren Fehler lokalisieren: Einträge in der Gerätediagnose prüfen Beispiel: Eintrag "Betriebszustandsübergang gesperrt" -> davorliegende Fehler prüfen -> Eintrag "Peripheriezugriffsfehler"
STOP-LED blinkt gelb (Urlöschanforderung)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherkarte wurde gezogen • Die Netz-Aus-festen Daten und das Projekt auf der Speicherkarte passen nicht zusammen 	Urlöschen
STOPU-LED leuchtet oder blinkt gelb (SIMOTION P im STOP User Program)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Technologiepakete sind aktiv. • Das Anwenderprogramm ist nicht aktiv bzw. fehlerhaft. • Gerät bleibt in der Startup Task hängen 	Prüfen Sie die Einträge im Diagnosepuffer und das Anwenderprogramm. Schalten Sie die Steuerung in RUN.
BUS1F, BUS2F LED (Fehlerzustand an der PROFIBUS DP Schnittstelle, nur P350-3)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Abschlusswiderstand fehlt oder ist an falscher Stelle • Es sind nicht alle angeschlossenen Geräte eingeschalten • Fehler in der Verkabelung • Falsche Baudrate projiziert oder an einem Busteilnehmer falsche Baudrate eingestellt • Konfigurationsfehler • Parametrierfehler 	Prüfen Sie den Abschlusswiderstand, die Busteilnehmer, die Verkabelung, die Baudrate, die Projektierung, die Konfiguration in HW Konfig

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Gerätehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Gerätehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

3.2.4 SIMOTION D4x5/D4x5-2

Anzeige	Leuchte	Bedeutung
LINK	orange	Transferrate 1000 MBit/s
	grün	Transferrate 10 oder 100 MBit/s
	aus	keine oder fehlerhafte Verbindung
ACT	gelb	LAN-Verbindung
	aus	keine LAN-Verbindung



LED-Anzeigen	
<input type="checkbox"/> RDY	Betriebszustände SIMOTION D inkl. SINAMICS Integrated
<input type="checkbox"/> RUN	Anwenderprogramm läuft
<input type="checkbox"/> STOP	Anwenderprogramm inaktiv, Technologiepakete inaktiv
<input type="checkbox"/> SU/PF	Anwenderprogramme inaktiv, Technologiepakete aktiv
<input type="checkbox"/> SF	Sammelfehler
<input type="checkbox"/> DP	Zustand der PROFIBUS DP-Schnittstelle
<input type="checkbox"/> DP/MPI	Zustand der PROFIBUS DP/MPI-Schnittstelle
<input type="checkbox"/> PN	Zustand der Onboard PROFINET IO-Schnittstelle (X150)
<input type="checkbox"/> SY/MT	SY: Synchronisations-Status der Onboard PROFINET IO-Schnittstelle (X150) MT: Maintenance-Status der D4x5-2 (derzeit ohne Funktion)
<input type="checkbox"/> OPT	Zustand des Option Boards

7-Segment Anzeige: 6 - RUNNING
0-5, a-f - Interne Stati

Bild 3-4 LED Anzeigen am Gerät - Beispiel SIMOTION D4x5-2

Neben den SIMOTION Geräten besitzen auch optionale Baugruppen und Schnittstellen wie z. B. die PROFINET-Schnittstelle CBE30 für D4x5 LEDs zur Zustandsanzeige und Fehlerdiagnose.

Hinweis

Eine detaillierte Beschreibung mit allen vorkommenden Kombinationen und Blinkfrequenzen der LED-Anzeigen finden Sie in den jeweiligen Inbetriebnahmehandbüchern.

Typische Fehler

Tabelle 3- 4 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
RDY-LED leuchtet rot (Fehler SIMOTION D oder SINAMICS Integrated)		
	<ul style="list-style-type: none"> SINAMICS Integrated nicht hochgelaufen oder in Störung 	Störung beseitigen und quittieren Quittierung z. B. mit angeschlossenem Bedienpanel, Engineeringtool, ...
STOP-LED leuchtet gelb (Steuerung ist in Stopp - Diagnose mit Engineering System oder IT DIAG)		
	<ul style="list-style-type: none"> Peripheriezugriffsfehler Programmfehler (Z. B. Floating Point Exception) Technologische Alarmer mit Reaktion CPU STOP 	Peripheriezugriff korrigieren Fehler lokalisieren: Einträge in der Gerätediagnose prüfen Beispiel: Eintrag "Betriebszustandsübergang gesperrt" -> davorliegende Fehler prüfen -> Eintrag "Peripheriezugriffsfehler"
STOP-LED blinkt gelb, langsames Blinken 0,5 Hz (Urlöschanforderung)		
	<ul style="list-style-type: none"> Speicherkarte wurde gezogen Die Netz-Aus-festen Daten und das Projekt auf der Speicherkarte passen nicht zusammen 	Urlöschen
SU/PF-LED leuchtet oder blinkt gelb, schnelles Blinken 2 Hz (Steuerung im STOP User Program)		
	<ul style="list-style-type: none"> Die Technologiepakete sind aktiv. Das Anwenderprogramm ist nicht aktiv bzw. fehlerhaft. Gerät bleibt in der Startup Task hängen 	Prüfen Sie die Einträge im Diagnosepuffer und das Anwenderprogramm. Schalten Sie die Steuerung in RUN.
SF-LED leuchtet rot (Fehlerzustand der SIMOTION D)		
	<ul style="list-style-type: none"> Es liegt ein quittierbares Ereignis (Alarm, Meldung, Hinweis) vor. 	Quittieren Sie das Ereignis.
SF-LED blinkt rot, langsames Blinken 0,5 Hz (Fehlerzustand der SIMOTION D)		
	<ul style="list-style-type: none"> Keine Lizenz für lizenzpflichtige Technologie-/Optionsobjekte vorhanden. 	Prüfen Sie die Lizenzen.
DP, DP/MPI LED leuchtet rot (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> Abschlusswiderstand fehlt oder ist an falscher Stelle Es sind nicht alle angeschlossenen Geräte eingeschalten Fehler in der Verkabelung Falsche Baudrate projiziert oder an einem Busteilnehmer falsche Baudrate eingestellt 	Abschlusswiderstand, Busteilnehmer, Verkabelung und Projektierung prüfen

3.2 LED

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
PN-LED blinkt rot (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausfall eines angeschlossenen IO-Devices • Mindestens eines der zugeordneten IO-Devices ist nicht ansprechbar • Falsche Projektierung oder keine Projektierung 	Projektierung prüfen, IO-Device prüfen
SYM/MT-LED leuchtet nicht oder blinkt		
	<ul style="list-style-type: none"> • Tasksystem von SIMOTION D4xx ist nicht auf Sendetakt von PROFINET IO IRT synchronisiert. • SINAMICS integrated und ext. DP-Schnittstellen noch nicht auf Takt von PROFINET IO IRT synchronisiert. 	Projektierung prüfen, Fehlermeldung im SINAMICS Diagnosepuffer prüfen
OPT-LED leuchtet / blinkt rot, langsames Blinken 0,5 Hz		
	<ul style="list-style-type: none"> • Busfehler (CBE30 bei D4x5): <ul style="list-style-type: none"> – Ausfall eines angeschlossenen IO Devices – Mindestens eines der zugeordneten IO Devices ist nicht ansprechbar – Falsche Projektierung oder keine Projektierung • Firmware Download fehlerhaft 	Devices prüfen (noch auf Werkseinstellung?), Verbindung prüfen, Takt prüfen
Link-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht keine physikalische Verbindung. • Das angeschlossene Device ist nicht eingeschalten. 	Prüfen Sie die Verkabelung, die Stecker und das Device.
Activity-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es findet kein Telegrammverkehr statt. 	Wenn Link-LED grün, dann mit Ping die Kommunikationsbereitschaft prüfen

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Gerätehandbuch *S120 Control Units und ergänzende Systemkomponenten*

Siehe auch

Communication Board CBE30 (Seite 28)

3.2.5 SIMOTION D410

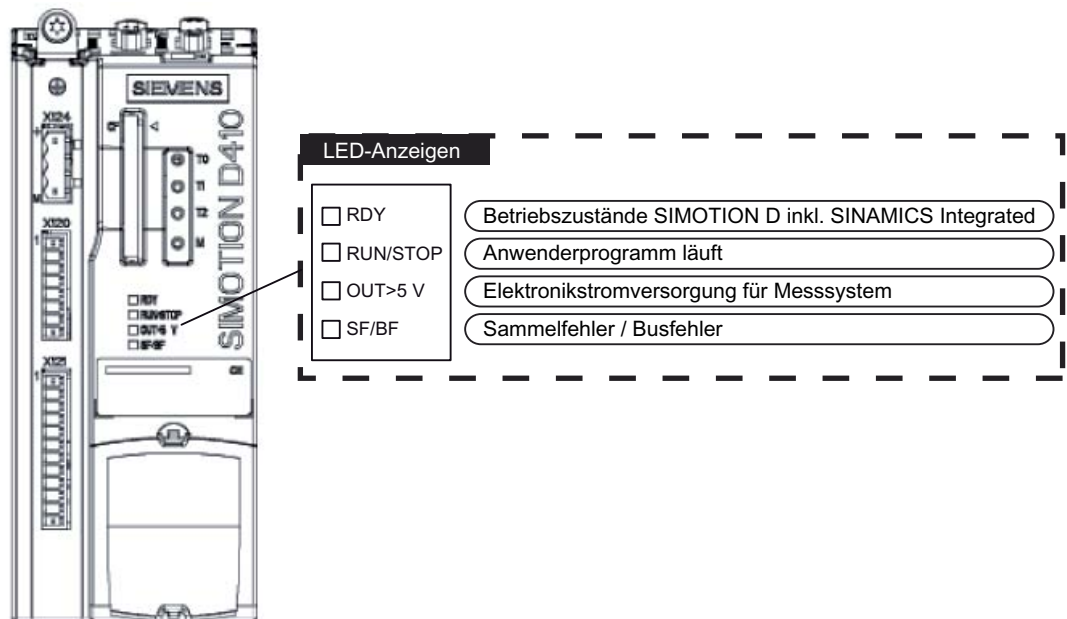


Bild 3-5 LED Anzeigen am Gerät D410

Hinweis

Eine detaillierte Beschreibung mit allen vorkommenden Kombinationen und Blinkfrequenzen der LED-Anzeigen finden Sie im Inbetriebnahmehandbuch.

Typische Fehler

Tabelle 3- 5 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
RDY-LED leuchtet rot (Fehler SIMOTION D oder SINAMICS Integrated)		
	<ul style="list-style-type: none"> SINAMICS Integrated nicht hochgelaufen oder in Störung 	Störung beseitigen und quittieren Quittierung z. B. mit angeschlossenem Bedienpanel, Engineeringtool, ...
SF/BF-LED leuchtet rot (Fehlerzustand der SIMOTION D)		
	<ul style="list-style-type: none"> Es liegt ein quittierbares Ereignis (Alarm, Meldung, Hinweis) vor. 	Quittieren Sie das Ereignis.
SF/BF-LED blinkt rot, langsames Blinken 0,5 Hz (Fehlerzustand der SIMOTION D)		
	<ul style="list-style-type: none"> Keine Lizenz für lizenzpflichtige Technologie-/Optionsobjekte vorhanden. 	Prüfen Sie die Lizenzen.

3.2 LED

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
SF/BF-LED blinkt rot, schnelles Blinken 2 Hz (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es liegt ein Busfehler vor. <ul style="list-style-type: none"> – PROFIBUS-Master mindestens 1 Slave fehlt – PROFIBUS-Slave kein Parametriermaster vorhanden – PROFINET Ausfall eines angeschlossenen I/O Devices, mindestens eines der zugeordneten I/O Devices ist nicht ansprechbar, falsche Projektierung oder keine Projektierung 	Prüfen Sie die Busteilnehmer, die Verkabelung, die Projektierung, die Konfiguration in HW Konfig.
RUN/STOP-LED leuchtet rot (Steuerung ist in Stopp - Diagnose mit Engineering System oder IT DIAG)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Hochlauf der D410 ohne CF Card bzw. mit CF Card ohne gültigem Betriebssystem (evtl. Bootloader defekt) 	Prüfen Sie die CF Card
RUN/STOP-LED leuchtet gelb		
Steuerung ist in Stopp - Diagnose mit Engineering System oder IT DIAG		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peripheriezugriffsfehler • Programmfehler (Z. B. Floating Point Exception) • Technologische Alarmer mit Reaktion CPU STOP 	Peripheriezugriff korrigieren Fehler lokalisieren: Einträge in der Gerätediagnose prüfen Beispiel: Eintrag "Betriebszustandsübergang gesperrt" -> davorliegende Fehler prüfen -> Eintrag "Peripheriezugriffsfehler"
Steuerung im STOP User Program		
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Technologiepakete sind aktiv. • Das Anwenderprogramm ist nicht aktiv bzw. fehlerhaft. • Gerät bleibt in der Startup Task hängen 	Prüfen Sie die Einträge im Diagnosepuffer und das Anwenderprogramm. Schalten Sie die Steuerung in RUN.
RUN/STOP-LED blinkt gelb, langsames Blinken 0,5 Hz (Urlöschanforderung)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherkarte wurde gezogen • Die Netz-Aus-festen Daten und das Projekt auf der Speicherkarte passen nicht zusammen 	Urlöschen
OUT > 5V leuchtet nicht (Elektronikstromversorgung für Messsystem)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronikstromversorgung Messsystem <= 5 V 	Die Elektronikstromversorgung ist für 5 V-Geber eingestellt. Falls ein 24 V-Geber angeschlossen werden soll, überprüfen Sie die Parametrierung.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Gerätehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Gerätehandbuch *S120 Control Units und ergänzende Systemkomponenten*

3.2.6 Communication Board CBE30

Mit der Interfacebaugruppe Communication Board Ethernet CBE30 für SIMOTION D4x5 wird das Gerät mit PROFINET IO verbunden. Dabei unterstützt die Baugruppe PROFINET IO mit isochronen Realtime Ethernet (IRT), PROFINET IO mit RT und Standard TCP/IP Kommunikation. Das Option Board besitzt eine X1400 Schnittstelle mit 4 Ports und integrierter Switch-Funktionalität.

Hinweis

Eine CBE30 kann nur in SIMOTION D4x5 gesteckt werden. Ein Einsatz in SIMOTION D4x5-2 ist nicht möglich. SIMOTION D445-2 DP/PN und D455-2 DP/PN verfügen über eine Onboard PROFINET IO-Schnittstelle.

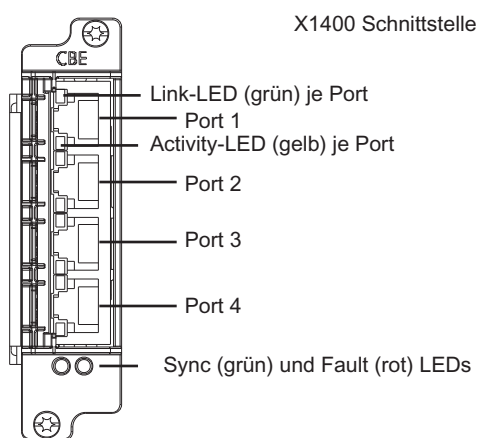


Bild 3-6 Communication Board Ethernet CBE30

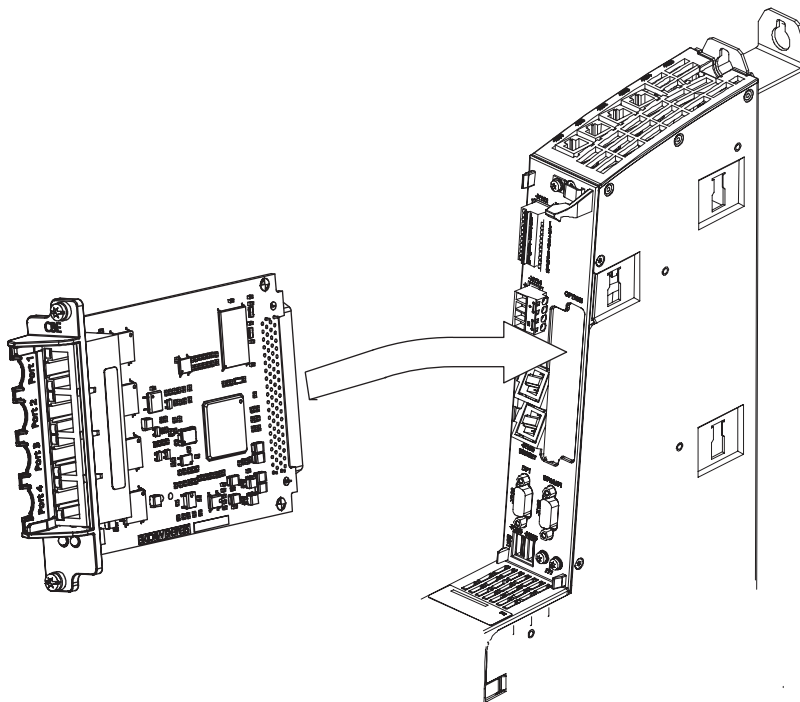


Bild 3-7 Beispiel D4x5: CBE30 einbauen

Typische Fehler

Tabelle 3- 6 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
Link-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht keine physikalische Verbindung. • Das angeschlossene Device ist nicht eingeschalten. 	Prüfen Sie die Verkabelung, die Stecker und das Device.
Activity-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es findet kein Telegrammverkehr statt. 	Wenn Link-LED grün, dann mit Ping die Kommunikationsbereitschaft prüfen
Fault-LED leuchtet rot (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Keine physikalische Verbindung zu einem Subnetz/Switch • Falsche Übertragungsgeschwindigkeit • Voll duplex-Übertragung ist nicht aktiviert 	Projektierung prüfen, IO-Device prüfen Verbindung prüfen
Fault-LED blinkt rot (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausfall eines angeschlossenen IO-Devices • Mindestens eines der zugeordneten IO-Devices ist nicht ansprechbar • Falsche Projektierung oder keine Projektierung 	Projektierung prüfen, IO-Device prüfen
Sync-LED leuchtet nicht oder blinkt		
	<ul style="list-style-type: none"> • Tasksystem von SIMOTION D ist nicht auf Sendetakt von PROFINET IO IRT synchronisiert. • SINAMICS integrated und ext. DP-Schnittstellen noch nicht auf Takt von PROFINET IO IRT synchronisiert. 	Projektierung prüfen, Fehlermeldung im SINAMICS Diagnosepuffer prüfen

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*

3.2.7 Controller Extension CX32/CX32-2

Die Controller Extension ermöglicht die Skalierung der antriebsseitigen Rechenleistung innerhalb der Produktreihe SIMOTION D. Damit ist z. B. die Anbindung zusätzlicher Antriebe möglich.

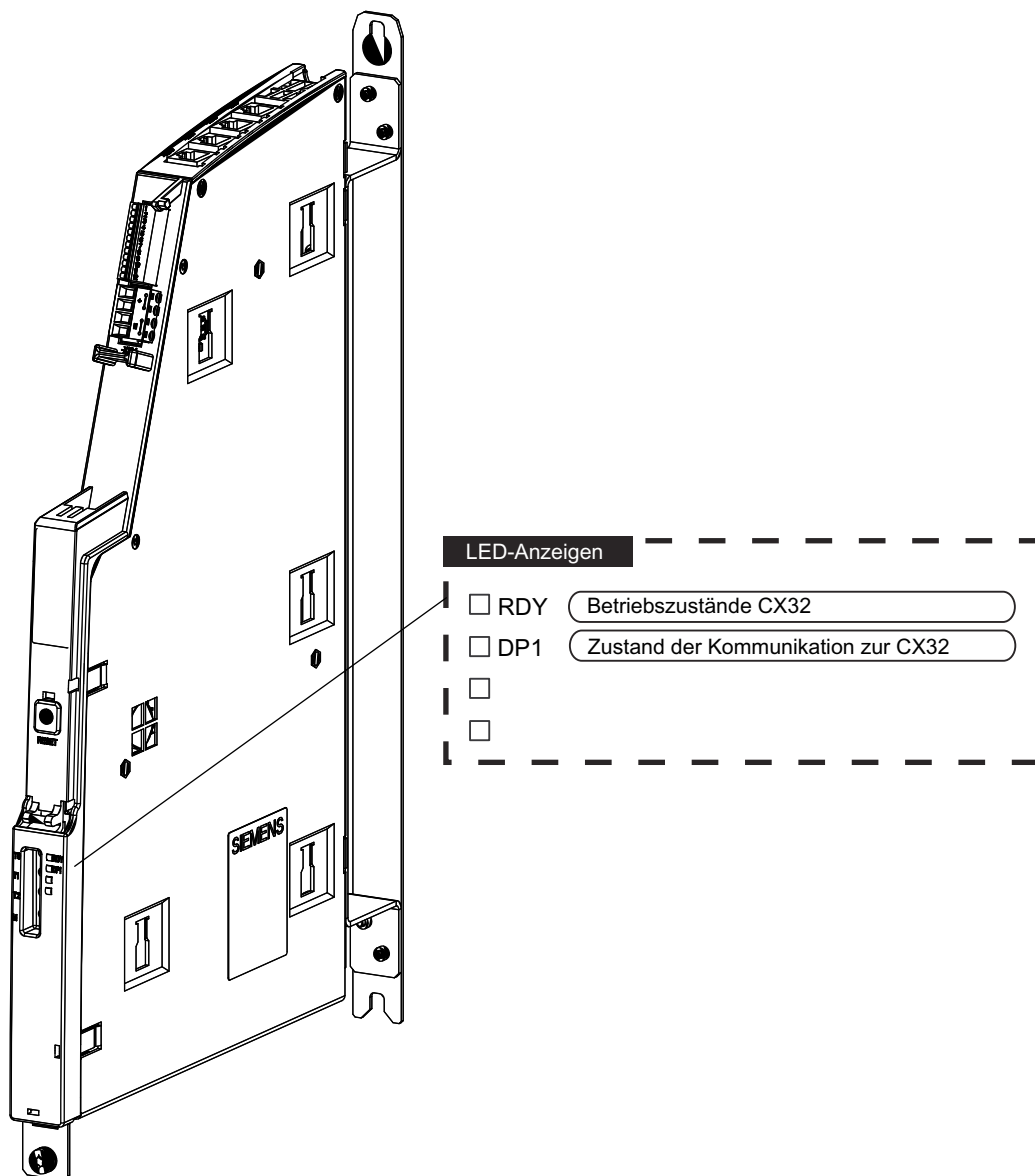


Bild 3-8 LED Anzeigen am Beispiel CX32

Hinweis

Eine detaillierte Beschreibung mit allen vorkommenden Kombinationen und Blinkfrequenzen der LED-Anzeigen finden Sie im Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5* und Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*.

Typische Fehler

Tabelle 3- 7 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
RDY-LED leuchtet nicht (Stromversorgung)		
	<ul style="list-style-type: none"> Elektronikstromversorgung fehlt oder ist außerhalb des zulässigen Toleranzbereiches 	Stromversorgung prüfen
RDY-LED leuchtet rot (Störung oder Hochlauf)		
	<ul style="list-style-type: none"> Mindestens eine Störung liegt an, z. B. RESET, Watchdog Überwachung, Basissystemfehler). CX32/CX32-2 befindet sich im Hochlauf 	Meldungen im Diagnosepuffer prüfen
RDY-LED blinkt rot (Bootfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> Bootfehler, z. B. wenn Firmware nicht in das RAM geladen werden kann) 	Verbindung zur SIMOTION prüfen, Daten auf CF Card prüfen, ggf. Firmware neu aufspielen
RDY-LED blinkt gelb (Firmware laden)		
	<ul style="list-style-type: none"> Firmware kann nicht in das RAM geladen werden Firmware Checksummenfehler (CRC-Fehler) 	CF Card der D4x5 prüfen, ob sie richtig und fest gesteckt ist CF Card der D4x5 tauschen Spannung Aus/Ein
DP1 LED leuchtet rot		
	<ul style="list-style-type: none"> Es sind nicht alle angeschlossenen Geräte eingeschalten Fehler in der Verkabelung CX32/CX32-2 nicht betriebsbereit z. B. nach dem Einschalten 	Verkabelung und Projektierung prüfen Meldungen im Diagnosepuffer prüfen

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*

3.2.8 Control Unit CU320/CU320-2

Die Control Unit ist eine zentrale Regelungsbaugruppe, in der die Regelungs- und Steuerungsfunktionen für Line Modules und/oder Motor Modules realisiert werden.

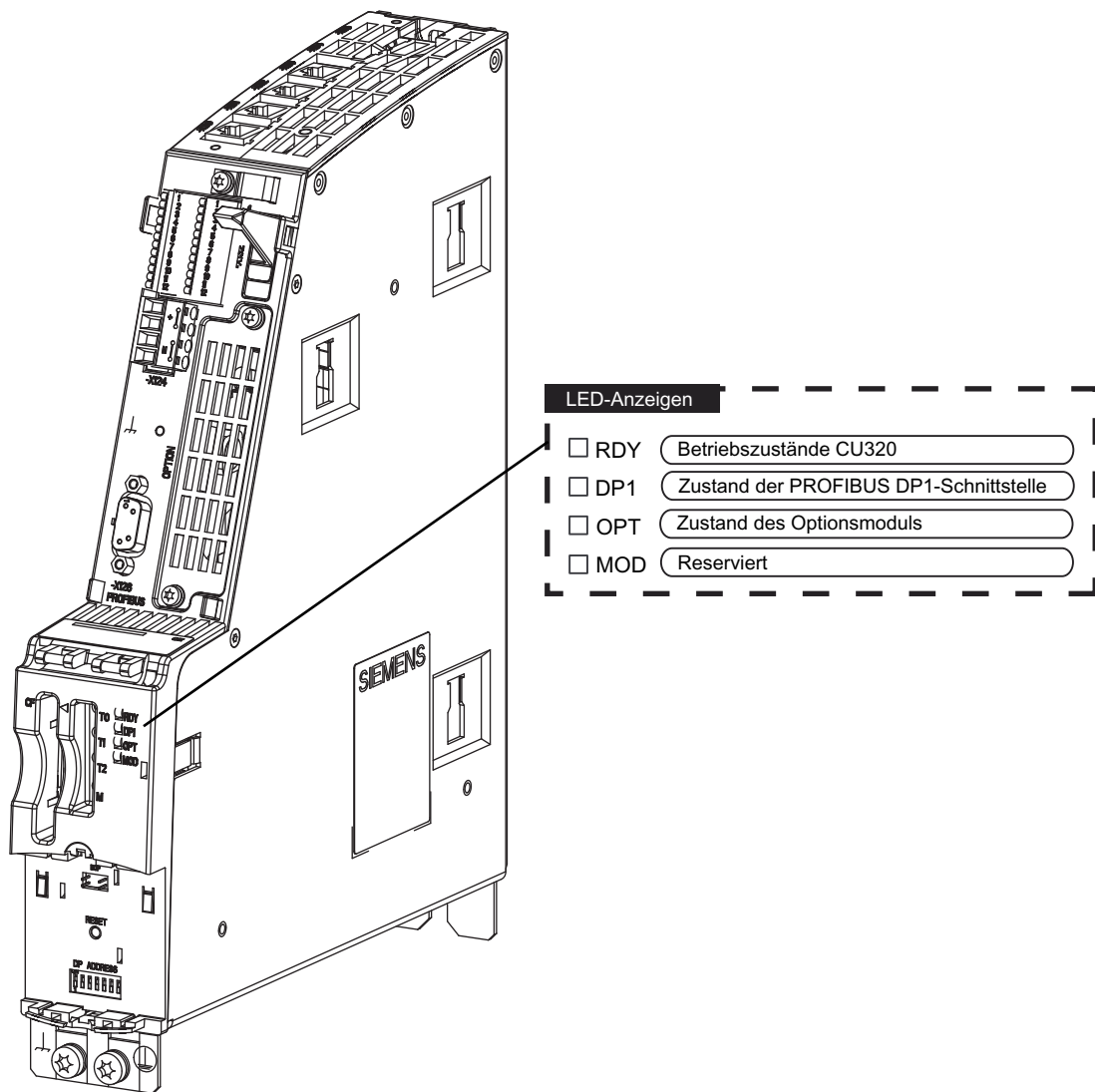


Bild 3-9 LED Anzeigen am Beispiel CU320

Hinweis

Eine detaillierte Beschreibung mit allen vorkommenden Kombinationen und Blinkfrequenzen der LED-Anzeigen finden Sie im Gerätehandbuch *SINAMICS S120 Control Units und ergänzende Systemkomponenten*.

Typische Fehler

Tabelle 3- 8 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
RDY-LED leuchtet nicht (Stromversorgung)		
	<ul style="list-style-type: none"> Elektronikstromversorgung fehlt oder ist außerhalb des zulässigen Toleranzbereiches 	Stromversorgung prüfen
RDY-LED leuchtet rot (Störung oder Hochlauf)		
	<ul style="list-style-type: none"> Mindestens eine Störung liegt an, z. B. RESET, Basissystemfehler). CU320/CU320-2 befindet sich im Hochlauf 	Meldungen im Diagnosepuffer prüfen
RDY-LED blinkt rot		
	<ul style="list-style-type: none"> Bootfehler, z. B. wenn Firmware nicht in das RAM geladen werden kann) 	Daten auf CF Card prüfen, ggf. Firmware neu aufspielen
DP1 LED leuchtet rot		
	<ul style="list-style-type: none"> Abschlusswiderstand fehlt oder ist an falscher Stelle Es sind nicht alle angeschlossenen Geräte eingeschalten Fehler in der Verkabelung Falsche Baudrate projiziert oder an einem Busteilnehmer falsche Baudrate eingestellt 	Abschlusswiderstand, Busteilnehmer, Verkabelung und Projektierung prüfen
DP1-LED blinkt orange (Firmware laden)		
	<ul style="list-style-type: none"> Firmware kann nicht in das RAM geladen werden Firmware Checksummenfehler (CRC-Fehler) 	CF Card prüfen, ob sie richtig und fest gesteckt ist CF Card tauschen Spannung Aus/Ein
OPT-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> Elektronikstromversorgung fehlt oder ist außerhalb des zulässigen Toleranzbereiches Option Board nicht vorhanden Kein zugehöriges Antriebsobjekt angelegt 	Stromversorgung prüfen Option Board prüfen Antriebsobjekt anlegen
OPT-LED leuchtet rot		
	<ul style="list-style-type: none"> Mindestens eine Störung liegt an Option Board nicht betriebsbereit (z. B. nach dem Einschalten) 	Meldungen im Diagnosepuffer prüfen

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Gerätehandbuch *SINAMICS S120 Control Units und ergänzende Systemkomponenten*

3.2.9 Communication Board CBE20

Mit der Interfacebaugruppe Communication Board CBE20 für SINAMICS S120 wird das Gerät mit PROFINET IO verbunden. Dabei unterstützt die Baugruppe PROFINET IO mit isochronen Realtime Ethernet (IRT), PROFINET IO mit RT und Standard TCP/IP Kommunikation. Das Option Board besitzt eine X1400 Schnittstelle mit 4 Ports und integrierter Switch-Funktionalität.

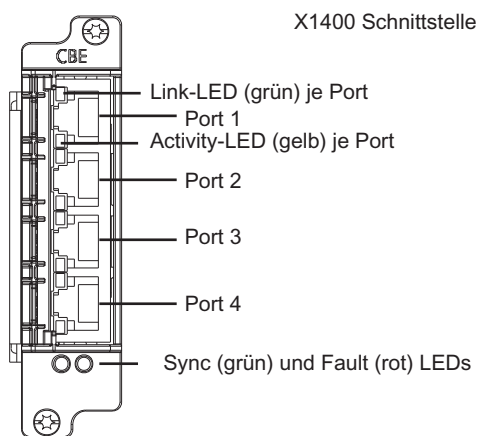


Bild 3-10 Communication Board Ethernet CBE20

Typische Fehler

Tabelle 3- 9 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
Link-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht keine physikalische Verbindung. • Das angeschlossene Device ist nicht eingeschalten. 	Prüfen Sie die Verkabelung, die Stecker und das Device.
Activity-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Es findet kein Telegrammverkehr statt. 	Wenn Link-LED grün, dann mit Ping die Kommunikationsbereitschaft prüfen
Fault-LED leuchtet rot (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Keine physikalische Verbindung zu einem Subnetz/Switch • Falsche Übertragungsgeschwindigkeit • Vollduplex-Übertragung ist nicht aktiviert 	Projektierung prüfen, IO-Device prüfen Verbindung prüfen

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
Fault-LED blinkt rot (Busfehler)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausfall eines angeschlossenen IO-Devices • Mindestens eines der zugeordneten IO-Devices ist nicht ansprechbar • Falsche Projektierung oder keine Projektierung 	Projektierung prüfen, IO-Device prüfen
Sync-LED leuchtet nicht		
	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Link-LED Grün: Tasksystem der Control Unit ist nicht auf IRT-Takt synchronisiert. Es wird ein interner Ersatztakt generiert. 	Projektierung prüfen, Fehlermeldung im Diagnosepuffer prüfen

Weitere Informationen

- Gerätehandbuch *SINAMICS S120 Control Units und ergänzende Systemkomponenten*

3.3 7-Segment-Anzeige

Der SIMOTION Status bei SIMOTION D4x5/D4x5-2 bzw. P350 wird über eine 7-Segmentanzeige dargestellt.

Bedeutung der Anzeigen

- 6- RUNNING
SIMOTION ist hochgelaufen, die zyklischen Tasks sind aktiviert
- 0-5, a-f - Interne Stati (werden im Hochlauf angezeigt)
Wird nach dem Hochlauf dauerhaft (länger als 3 Minuten) ein Status ≠ 6 angezeigt, dann analysieren Sie bitte den Diagnosepuffer. Klären Sie die Bedeutung der Anzeige ggf. mit der Hotline.
- Blinkender Punkt
Kommunikation zwischen SIMOTION und SINAMICS Integrated findet statt

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Gerätehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

3.4 Schnittstellen

An SIMOTION Geräten sind Schnittstellen integriert, an die z. B. ein HMI-Gerät oder Engineering-PC zum Auslesen der Diagnoseinformationen angeschlossen werden kann. Es erfolgt der Anschluss entweder über PROFIBUS- oder PROFINET / Ethernet-Schnittstelle.

Zum Auslesen der Informationen setzen Sie z. B. folgende Tools oder Software ein:

- Engineering System SIMOTION SCOUT (Siehe Teil III Service mit Engineeringsystem SCOUT (Seite 65))
- Web Interface IT DIAG über Web-Browser (Siehe Teil II Service ohne Engineeringsystem SCOUT (PC-basiert, IT DIAG) (Seite 47))
- HMI-Geräte, z. B. WINCC flexible

Busanalyzer zur Diagnose von Bus- oder Gerätefehlen:

- PROFIBUS DP, z. B.
 - SIMATIC ET200 Diagnose-Repeater
 - SIMATIC Diagnose-Repeater für PROFIBUS DP
 - BT 200 Busphysik-Testgerät für PROFIBUS-DP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19550810>)
- PROFINET / Ethernet, z. B.
 - BANY PNIO (http://www.industry.siemens.com/industrial-services/it/de/PRODUCTS/DIAGNOSTICS/BANY_PNIO.HTM) für PROFINET
 - Standard network protocol analyzer für Ethernet, z. B. Wireshark (<http://www.wireshark.org/>)

Informationen zum Herstellen einer Online-Verbindung über eine Schnittstelle finden Sie in Verbindung zum Gerät herstellen (ohne Engineeringsystem SCOUT) (Seite 48) bzw. in den einzelnen Kapiteln unter Online gehen (Seite 66) (mit Engineeringsystem SCOUT).

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Betriebsanleitung *SIMOTION C*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Gerätehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Gerätehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

3.5 HMI

Über die Schnittstellen am SIMOTION Gerät kann ein HMI zur Prozessbedienung aber auch zur Diagnose und Statusanzeige angeschlossen werden, siehe auch Schnittstellen (Seite 36).

Grundsätzlich stehen folgende Klassen von Meldungen zur Verfügung:

- Anwenderfehlermeldungen

Das sind in der Regel Meldungen aus dem Prozess mit Hinweisen zur Fehlerbehebung. Sie werden unabhängig vom konkreten HMI-System über das sogenannte Bitmeldeverfahren übertragen. Der Anwender ordnet die Texte selbst den Bitnummern zu.

Die Quittierung der Meldungen kann wahlweise über das HMI-System oder über die Anwendung erfolgen.

Die Meldetexte und deren Übersetzung liegen im HMI.

- Technologische Alarmer und Antriebsmeldungen, technische Zustandsmeldungen (Info, Warnung) und Störmeldungen (Alarm) der Geräte/Funktionen

Das sind z. B. Meldungen zu Funktionsstörungen oder Fehlern in Komponenten wie CPU oder Antrieben. Dazu kann der Anwender das aus der SIMATIC stammende Verfahren ALARM_S verwenden.

ALARM_S ist ein Meldenummernverfahren. Die Meldenummern werden automatisch bei der Projektierung in SIMOTION SCOUT vergeben. Anhand der Nummern erfolgt die eindeutige Zuordnung der Meldetexte.

Die Meldungen werden durch entsprechende Systembefehle zur Laufzeit aufgerufen und quittiert.

Die Meldetexte und deren Übersetzung liegen im SIMOTION SCOUT-Projekt.

- Systemmeldungen (z. B. Diagnosepuffer).

Diese Meldungen können nicht direkt im Meldefenster von WinCC flexible angezeigt werden.

Zur Anzeige senden Sie die Meldungen einzeln über das ALARM_S-Meldeverfahren oder lesen Sie die Meldungen mit IT DIAG bzw. dem Engineering-Tool SCOUT aus.

Warn- und Fehlermeldungen der Technologieobjekte werden generell auf dem HMI ausgegeben und können durch den Bediener quittiert werden.

HMI-Systeme von Siemens - Beispiele:

- Operator Panels
- WinCC flexible
- WinCC

Hinweis

Diagnosepuffereinträge können auch PC-basiert über Ethernet in einem Web-Browser angezeigt werden, siehe Teil II Service ohne Engineeringsystem SCOUT (PC-basiert, IT DIAG) (Seite 47).

WinCC flexible

Es können über das sogenannte Bitmeldeverfahren am Gerät gespeicherte Meldungen (auch mehrsprachig) angezeigt werden, z. B. Informationen über Maschinenzustände.

Zusätzlich können mit Alarm_S Meldungen S7-konforme Meldeverfahren genutzt werden, z. B. Informationen über Systemfehler.

Alarm_S-Meldungen stehen auch in SIMOTION zur Verfügung. Die Alarm_S-Meldungen projektieren Sie im SIMOTION SCOUT mit dem Editor "Meldungsprojektierung". Die Verarbeitung der Alarm_S-Meldungen aus SIMOTION erfolgt in WinCC flexible analog zu den Alarm_S-Meldungen aus STEP 7.

Für die Nutzung dieses Verfahrens sind spezielle Einstellungen in WinCC flexible und im SIMOTION Projekt erforderlich.

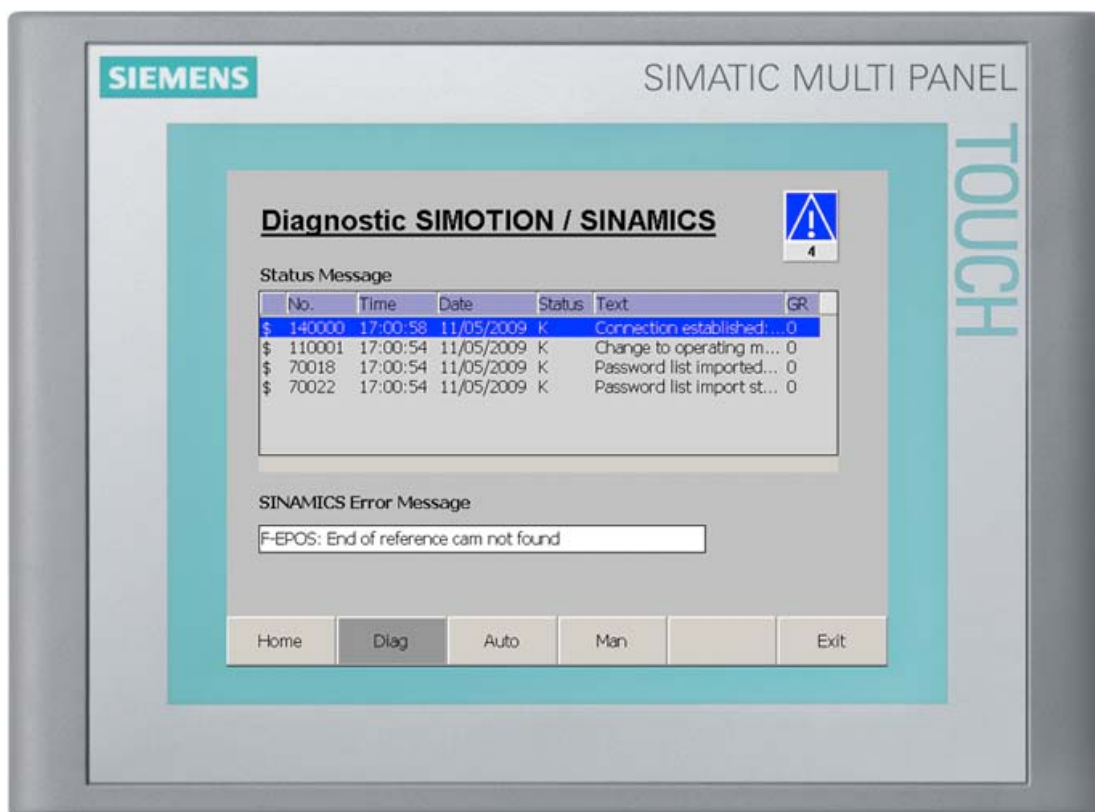


Bild 3-11 Meldungsanzeigen am Operator Panel mit WinCC flexible

So aktivieren Sie die Alarm_S- und SIMOTION Meldungen:

1. Öffnen Sie in WinCC flexible unter **Meldungen > Einstellungen** die Lasche **Meldeeinstellungen**.

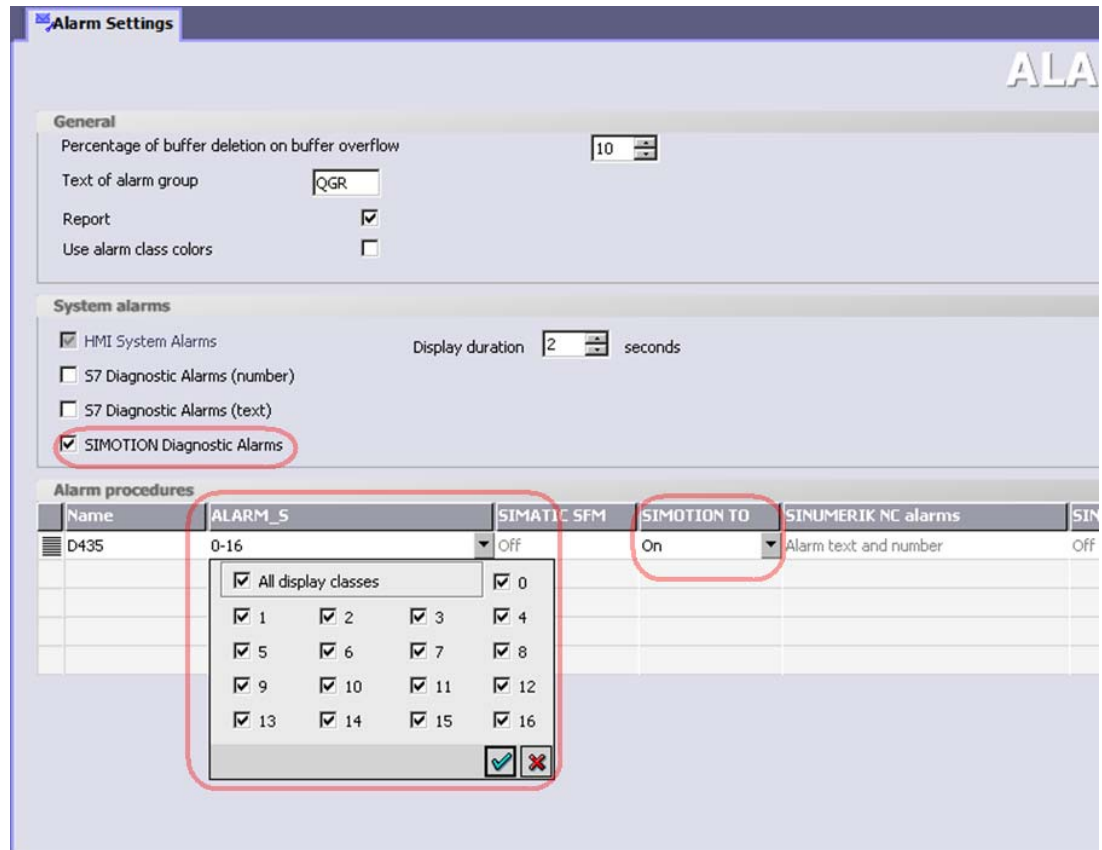


Bild 3-12 WinCC flexible Meldeeinstellungen

2. Aktivieren Sie in der Tabelle **Meldeverfahren** die Alarm_S Meldungen durch Zuordnung zur Meldeklasse. (Checkbox **All display classes** aktivieren)
3. Aktivieren Sie in der Tabelle **Meldeverfahren** die SIMOTION TO Meldungen über die Combo-Box.

So aktivieren Sie die Anzeige der Alarm_S und SIMOTION Meldungen:

1. Öffnen Sie in WinCC flexible unter **Meldungen > Einstellungen** die Lasche **Meldeanzeige**.

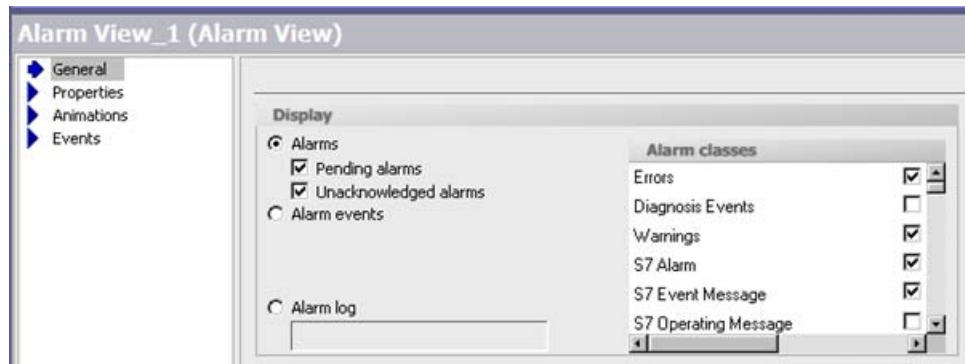


Bild 3-13 WinCC flexible Dialog Meldeanzeige

2. Aktivieren Sie unter **Allgemein** folgende Meldeklassen:

- Fehler
- Warnungen
- S7 Meldung
- S7 Ereignismeldung

So aktivieren Sie die CPU Meldungen im SIMATIC Manager:

- Im SIMATIC Manager den **CPU Melden** Dialog unter dem SIMOTION Gerät **Zielsystem > CPU Meldungen...** aufrufen.

Für die SIMOTION Baugruppe die Checkbox der Spalten **W** (Warning) und **A** (Alarm) anwählen, siehe auch Bild.

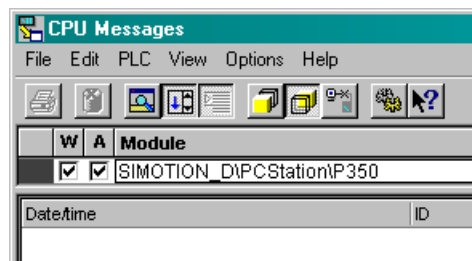


Bild 3-14 SIMATIC Manager Dialog CPU Melden

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe

Siehe auch

SIMATIC HMI WinCC flexible Handbücher
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/16502367/133300>)

3.6 Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten sichern

Diagnosedaten (z. B. Diagnosepufferinhalte, aktuelle Inhalte von HTML-Seiten, ...) können nach einem Störfall an einem SIMOTION Gerät wichtige Informationen über die Fehlerursache liefern. Ab V4.1 SP2 besteht die Möglichkeit, diese Daten über eine "einfache Bedienung" (z. B. per Schalterstellung) zu sichern. Bei SIMOTION D/C werden die Daten auf der CF Card/MMC und bei SIMOTION P auf Festplatte abgelegt.

Je nach eingesetzter SIMOTION Plattform (C/P/D) wird die Sicherung und Wiederherstellung der Diagnosedaten unterschiedlich gehandhabt. SIMOTION D verfügt als einziges SIMOTION Gerät über einen Service-Wahlschalter bzw. DIAG-Taster am Gerät.

Das Thema wird in Teil II unter Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Retain-Daten) (Seite 55) für alle Plattformen ausführlich beschrieben.

3.7 Geräte hochrüsten über Geräte Update Tool

Auf Basis eines oder mehrerer SIMOTION Projekte können über SIMOTION SCOUT mit dem Geräte Update Tool (Menü **Projekt > Geräte Update Tool starten**) Hochrüstdaten erzeugt werden.

Die erzeugten Hochrüstdaten können z. B. über CF Card/MMC oder bei SIMOTION D4x5/D4x5-2 auch über USB-Stick auf das SIMOTION Gerät aufgespielt werden. Ein Engineeringssystem ist dafür nicht erforderlich. Über IT DIAG Gerätedaten sichern, update und wiederherstellen (Seite 62) können Sie ebenfalls SIMOTION Geräte hochrüsten.

License Keys bleiben erhalten bzw. müssen bei Funktionserweiterungen ggf. nachlizenzieren werden.

Hochrüsten bedeutet nicht nur ein Update für eine höhere Firmware, sondern z. B. auch ein Projekt-Update.

Folgende Hochrüstdaten können ausgewählt und erzeugt werden:

- SIMOTION Projekt (ohne Technologiepakete)
- Technologiepakete
- Archive (ZIP-File mit SIMOTION SCOUT Projekt)
- Anwenderdaten
- Firmware

Die Hochrüstdaten enthalten alle für das Hochrüsten bzw. Rückrüsten eines SIMOTION Geräts benötigten Informationen.

Hinweis

Voraussetzung für eine Hochrüstung der Firmware (ab V4.1 SP2) ist ein aktuelles installiertes Firmware Support Package (FWSP). Das FWSP wird mit der SIMOTION SCOUT DVD2 unter Add-ons ausgeliefert und kann auch über das Internet unter SIMOTION Firmware Support Package (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33119786>) bezogen werden.

Rückrüsten bedeutet die beim letzten Hochrüsten gesicherte Konfiguration im SIMOTION Gerät wieder herzustellen. Wenn z. B. das Hochrüsten eines SIMOTION Geräts fehlschlägt, kann das SIMOTION Gerät wieder auf die zuvor gültige Konfiguration rückgerüstet werden. Eine Rückrüstung erfolgt über IT DIAG und bei SIMOTION D optional auch über den Wahlschalter.

Hochrüstdaten speichern

Beim Erzeugen der Hochrüstdaten mit dem Geräte Update Tool haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Hochrüstmedium (Auswahl abhängig vom SIMOTION Gerät)
 - USB-Stick
 - CF/MMC Karte
- SIMOTION IT DIAG File
- File System (Hochrüstarchiv)

Bei der Auswahl File System wird ein Hochrüstarchiv erzeugt, das unter anderem das Batch-File **upd_tool.bat** enthält. Mit dem Ausführen der Datei **upd_tool.bat** können Sie zu einem späteren Zeitpunkt auf einem PC ein Hochrüstmedium bespielen oder SIMOTION IT DIAG File erzeugen. Eine SIMOTION SCOUT Installation ist hierfür auf dem PC nicht erforderlich.

Hochrüstdaten ins SIMOTION Gerät übertragen

Ausgangspunkt dazu sind die bereits mit den Hochrüstdaten beschriebenen Hochrüstmedien oder ein SIMOTION IT DIAG File.

Ein Hochrüstmedium wird entweder in das hochzurüstende SIMOTION Gerät gesteckt (USB-Stick bzw. CF/MMC Karte) oder die Hochrüstdaten über eine Kommunikationsverbindung in das betreffende SIMOTION Gerät übertragen (IT DIAG).

Der Hochrüstvorgang wird durch einen Neustart bzw. Einschalten des hochzurüstenden SIMOTION Geräts ausgelöst. Nachdem die Hochrüstdaten zuerst auf die Speicherkarte im Gerät übertragen wurden (dies gilt für USB Memory Stick und IT DIAG), werden die Daten im SIMOTION Gerät gesichert. Die Hochrüstdaten werden nach dem Neustart des SIMOTION Geräts zur aktiven Konfiguration.

Verhalten der Retain-Daten beim Hochrüsten

Nach dem Übertragen der Hochrüstdaten in das SIMOTION Gerät wird das SIMOTION Gerät neu gestartet, die Hochrüstdaten werden übernommen.

Während des Hochlaufs werden die im SIMOTION Gerät gespeicherten Netz-Aus-festen Daten auf ihre Kompatibilität zur aktuellen Konfiguration geprüft.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *Verhalten der Retain-Daten beim Hochrüsten* der Betriebsanleitung *SIMOTION Geräte hochrüsten*.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Betriebsanleitung *SIMOTION Geräte hochrüsten*

3.8 Lizenzierung / License Key

3.8.1 Übersicht

In dem für SIMOTION angewendeten Lizenzierungsverfahren müssen abhängig von der Art und Anzahl der im Projekt verwendeten RT-Komponenten Lizenzen erworben werden. Die für ein SIMOTION Gerät benötigten Lizenzen werden einer Hardwarekomponente zugeordnet. Bei SIMOTION C und D sind das die Speicherkarten, bei SIMOTION P das Communication Board. Bei der Zuordnung der Lizenzen zur Hardware werden ein oder mehrere License Keys generiert. Der bzw. die License Keys werden während des Lizenzierungsvorgangs auf dem Speichermedium des SIMOTION Geräts oder als Datei gespeichert.

Beim Tausch der Speicherkarte bzw. des Communication Boards bei P350 oder bei einer Veränderung der RT-Komponenten (z. B. neues Technologieobjekt), müssen der bzw. die License Keys neu ermittelt und auf der virtuellen Memory Card abgelegt werden.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Projektierungshandbuch *SIMOTION SCOUT*
- Katalog PM 21, Kapitel 8 SIMOTION Runtime Software
- Betriebsanleitung *SIMOTION C*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*
- Konfigurator für SIMOTION Runtime-Lizenzen in der Mall
<http://mall.automation.siemens.com> (<http://mall.automation.siemens.com>)

Siehe auch

FAQ Lizenzierung Runtime (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42014324>)

FAQ License Key anzeigen (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42614522>)

3.8.2 Lizenzierung prüfen und berichtigen

Solange eine Unterlizenzierung am System ansteht, blinkt die SF-LED als Warnhinweis und es erfolgt ein Eintrag in den Diagnosepuffer. Beheben Sie dieses Verhalten durch korrekte Lizenzierung.

Für die Lizenzierung steht Ihnen ein Assistent in SIMOTION SCOUT zur Verfügung. Markieren Sie zum Öffnen des Assistenten das Gerät im Projektnavigator und wählen Sie im Menü **Bearbeiten > Lizenzen** aus.

Hinweis

Bevor Sie die Lizenzierung durchführen, sollte die Projektierung abgeschlossen sein. Eine Lizenz, die bereits einer Hardware zugeordnet wurde, kann nicht mehr anderweitig verwendet werden.

Hinweis

Eine ausführliche Beschreibung zur Lizenzierung finden Sie im Projektierungshandbuch SIMOTION SCOUT im Kapitel Lizenzierung.

Informationen zur Lizenzierung finden Sie auch unter *FAQs > Hochrüstung > Lizenzierung von SIMOTION Runtime-Funktionen* in den *SIMOTION Utilities & Applications*, die im Lieferumfang von SIMOTION SCOUT enthalten sind.

Siehe auch

Vorwort (Seite 5)

Abhilfe bei Verlust (Seite 44)

3.8.3 Abhilfe bei Verlust

So gehen Sie bei Verlust des License Keys durch eine defekte Karte vor:

1. Bestellen Sie bei Ihrem Siemens Ansprechpartner eine neue Karte.
2. Wenden Sie sich mit den Seriennummern der alten und der neuen Karte an die Hotline.
Die Hotline ordnet die Lizenzen der neuen Karte zu und teilt Ihnen den neuen License Key mit, welchen Sie dann auf die neue Karte übertragen können.

Bei SIMOTION P gehen Sie mit dem Communication Board analog vor.

So gehen Sie bei Verlust des License Keys vor:

1. Verbinden Sie sich über einen Browser mit dem Web-License-Manager (<http://www.siemens.com/automation/license>).
2. Rufen Sie **License Key anzeigen** auf.
Die Maske **License Key anzeigen** wird angezeigt.

3. Wählen Sie **Seriennummer der Hardware** aus und tragen Sie die Seriennummer der Speicherkarte ein (Schreibweise beachten!).
4. Klicken Sie auf den Button **License Key anzeigen**.
Der License Key wird angezeigt.

So übertragen Sie den License Key auf die Speicherkarte:

1. Wählen Sie eine der beiden Möglichkeiten zum Übertragen des License Keys.
 - Kopieren Sie den License Key und geben Sie ihn über den SIMOTION SCOUT Dialog **Lizenzen** (Kontextmenü der CPU) ein.
 - Sichern Sie den License Key als Textfile und kopieren Sie ihn mittels Card-Reader und Explorer in das Verzeichnis "KEYS\SIMOTION" der Speicherkarte. Dieses Verzeichnis wird beim Hochlauf der Steuerung von SIMOTION angelegt. Falls dieses Verzeichnis auf der Speicherkarte noch nicht vorhanden ist, muss es mittels Explorer angelegt werden.
2. Generieren Sie bei Bedarf einen Lizenz-Report über alle der Speicherkarte zugeordneten Lizenzen.

Hinweis

Der License Key ist auf der SIMOTION Memory Card im Verzeichnis "KEYS\SIMOTION" gespeichert.
Ab SIMOTION V4.1 SP1 wird beim Hochlauf der Steuerung der License Key in den Bootsektor der Karte kopiert und ist ab dann gegen Verlust gesichert. Ist der License Key auf der Karte nicht mehr vorhanden, so wird dieser im Hochlauf aus dem Bootsektor erneut in das Verzeichnis "KEYS\SIMOTION" geschrieben. Ein versehentliches Löschen wird somit durch das System wieder repariert.

Lizenzierung beim Hardwaretausch

Bei Austausch von lizenztragenden SIMOTION Komponenten (MMC, CF, IsoPROFIBUS-Board oder MCI-PN-Board) muss der jeweilige License Key der neuen SIMOTION Komponente zugeordnet werden. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an den Customer Support.

Teil II Service ohne Engineeringssystem SCOUT (PC-basiert, IT DIAG)

4

4.1 Übersicht

Über die Ethernet-Schnittstelle der SIMOTION-Geräte ist es möglich, Diagnosefunktionen in einem Internet-Browser anzuzeigen. Die Verbindung kann lokal (direkt verbunden) oder auch als Fernverbindung (Internetverbindung) erfolgen.

SIMOTION IT DIAG ermöglicht eine direkte Diagnose der SIMOTION Geräte. Der Zugriff erfolgt mit einem Standardbrowser (z. B. Internet Explorer) über die IP-Adresse des SIMOTION Geräts (z. B. <http://169.254.11.22>). Für den Zugriff können Sie die vorkonfigurierten Diagnose-Standardseiten nutzen oder eigene HTML-Seiten erstellen.

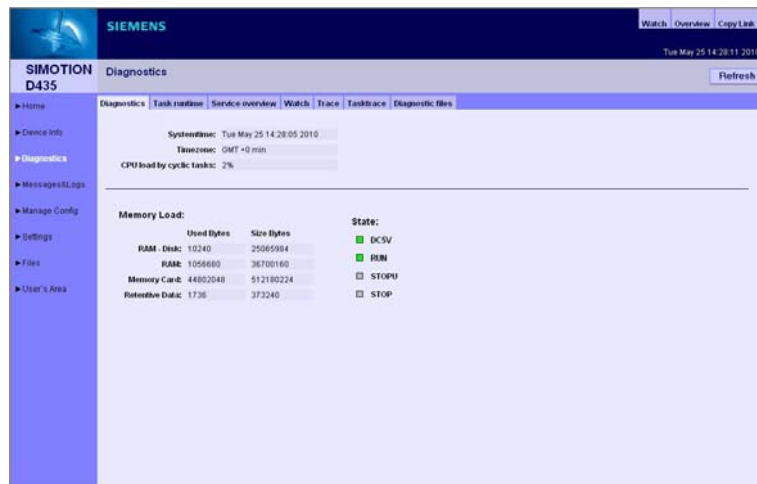


Bild 4-1 IT DIAG Diagnostics

Für die optimierte Darstellung von IT DIAG Seiten auf Geräten, wie Handy oder PDA, wird ab der Version 4.1 SP4 ein Satz von speziellen Seiten bereitgestellt. Einstiegspunkt für diese Seiten ist die Adresse <http://<IPAddr>/BASIC>

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*

4.2 Verbindung zum Gerät herstellen

Über die Ethernet-Schnittstelle des SIMOTION Geräts kann eine Online-Verbindung hergestellt werden. In einem lokalen Netz können Sie sich direkt auf das Gerät einwählen bzw. extern über eine Remote-Verbindung (Modem, VPN, WLAN, ...).

Klären Sie ggf. die lokalen Gegebenheiten (Firewall, Router, ...) in Ihrem Netzwerk mit der Netzwerkbetreuung ab.

Für den Verbindungsaufbau über die Ethernet-Schnittstelle benötigen Sie die IP-Adressen der Teilnehmer. Sind Ihnen diese Adressen nicht bekannt, können sie wie nachfolgend beschrieben ermittelt werden.

So ermitteln Sie die IP-Adresse des PC's:

1. Öffnen Sie den Statusdialog von Local Area Connection indem Sie **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen** wählen und auf die gewünschte Netzwerkverbindung doppelklicken (z. B. **Local Area Connection**). Der Statusdialog wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Lasche **Netzwerkunterstützung**. Die aktive IP-Adresse und Subnetmaske werden angezeigt.

So ermitteln Sie die IP-Adressen der SIMOTION Geräte:

Die IP-Adresse des SIMOTION Gerätes können Sie mit dem Primary Setup Tool (PST) (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19579200>) ermitteln. Alle weiteren Informationen finden Sie über den Link im Internet.

Prinzipiell können Sie mit dem Ping-Kommando die Kommunikationsbereitschaft prüfen.

Typische Fehler

Tabelle 4- 1 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
Verbindung wird nicht aufgebaut		
	<ul style="list-style-type: none"> • IP-Adresse von PG passt nicht zu SIMOTION IP-Adresse 	Ethernet-Adresse des PG anpassen, so dass das PG im gleichen Subnetz wie der angeschlossenen SIMOTION Ethernet-Schnittstelle liegt.
	<ul style="list-style-type: none"> • SIMOTION Geräte mit mehreren Ethernet-Schnittstellen: IP-Adressen der Schnittstellen liegen in den gleichen Subnetzen, z. B. Ethernet 1: 192.168.214.1 (255.255.255.0) Ethernet 2: 192.168.214.2 (255.255.255.0) 	Die Ethernet-Schnittstellen eines SIMOTION Geräts müssen in unterschiedlichen Subnetzen liegen
	<ul style="list-style-type: none"> • Verkabelung 	Verkabelung prüfen (Cross-Link-Kabel!) An SIMOTION PROFINET-Ports, D4x5-2 Ethernet-Schnittstellen und an PCs/Switches mit Autocrossing-Funktionalität können auch Patchkabel eingesetzt werden.

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
	<ul style="list-style-type: none"> Router 	Bei Verwendung von Routern nicht "TCP/IP Auto" als Kommunikationsprotokoll wählen. Grund: Bei "TCP/IP Auto" wird automatisch eine Adresse im Subnet der SIMOTION vergeben, der Eingangsport am Router wird dann nicht mehr erreicht.
	<ul style="list-style-type: none"> Ports am PG gesperrt (z. B. bei PCs, die über eine IT-Abteilung konfiguriert werden) 	Standardports (80, 102, ...) prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> Proxy eingetragen für Internet-Dienste Bei PCs, die über eine IT-Abteilung konfiguriert werden, kann der Eintrag eines Konfigurationskripts den Aufbau der Onlineverbindung verhindern. 	Deaktivieren der Checkbox bei der Einstellung Automatisches Konfigurationskript verwenden Die Einstellung finden Sie in Windows unter Eigenschaften von Internet > Verbindungen > LAN-Einstellungen > Button Einstellungen...
	<ul style="list-style-type: none"> Sonstiges 	Spannung Aus/Ein am Device

4.3 Gerätediagnose

4.3.1 Übersicht

Die Daten des SIMOTION Gerätes können mit IT DIAG auf den vorkonfigurierten Diagnose-Standardseiten oder über Variablen (Variablen Provider) angezeigt werden.

The screenshot shows the IT DIAG interface for a SIMOTION D435 device. The main content area displays a table of messages and logs. The table has the following columns: Nr, Time, Date, and Event. The events listed include various mode transitions and software loading events. The current event selected is 'SINAMICS and PROFIBUS software loaded and started' at 10:52:23.000 on 27.05.10. Below the table, there is a 'Details' section for the selected event, showing the event ID '16#F360B486' and the hex dump '16#F360B486 16#FFFF 16#0000 16#0000 16#00 16#00'.

Nr	Time	Date	Event
1	13:55:58.157	27.05.10	One or more runtime software licenses missing
2	12:55:58.157	27.05.10	One or more runtime software licenses missing
3	11:55:58.157	27.05.10	One or more runtime software licenses missing
4	10:52:41.333	27.05.10	Operating mode RUN reached
5	10:52:41.324	27.05.10	Operating mode transition from STARTUP to RUN: Start
6	10:52:41.324	27.05.10	Operating mode STARTUP reached
7	10:52:41.306	27.05.10	No hardware configuration loaded
8	10:52:41.306	27.05.10	Operating mode transition from STOP_U to STARTUP: Start
9	10:52:41.306	27.05.10	Operating mode STOP_U reached
10	10:52:41.306	27.05.10	Operating mode transition from STOP to STOP_U: Start
11	10:52:41.306	27.05.10	Operating mode STOP reached
12	10:52:41.006	27.05.10	Operating mode transition from INIT to STOP: Start
13	10:52:41.006	27.05.10	Operating mode INIT reached
14	10:52:23.000	27.05.10	SINAMICS and PROFIBUS software loaded and started
15	10:52:23.000	27.05.10	Device without battery module
16	17:05:19.538	25.05.10	One or more runtime software licenses missing
17	16:05:19.538	25.05.10	One or more runtime software licenses missing

Bild 4-2 Beispiel IT DIAG - Diagnosepuffer

Unter anderem stehen folgende Informationen zur Verfügung:

- Betriebszustand
- Versionen und Ausgabestände der Komponenten (I&M-Daten)
- Firmware
- MAC und IP-Adresse
- Bestellnummern
- Diagnosepuffer SIMOTION
- Diagnosepuffer SINAMICS
- Status und Laufzeiten der verschiedenen Tasks
- Speichergröße und Speicherbelegung
- Prozessorauslastung
- Aktuelle CPU Auslastung

- Alarmer SIMOTION
- Alarmer SINAMICS
- Antriebsparameter
- TO-, I/O- und Anwendervariablen
- Serviceübersicht mit dem Zustand der Achsen

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*
- Diagnosehandbuch *Technologiepakete Alarmer*
- SINAMICS Listenhandbücher

Siehe auch

I&M-Daten (Identification & Maintenance) (Seite 52)

4.3.2 I&M-Daten (Identification & Maintenance)

Für die meisten projektierbaren PROFIBUS- oder PROFINET-Komponenten sind sogenannte I&M (Identification & Maintenance) Informationen in der Baugruppe verfügbar (z. B. SIMATIC ET200 oder SINAMICS S120). Sie dienen dem Servicetechniker dazu, bei Komponentenausfall sofort die Baugruppe zu identifizieren und das richtige Ersatzteil mit der passenden Version bestellen zu können.

Der Aufbau und die Interpretation dieser Daten sind herstellerunabhängig in der PNO im PNO-Profil I&M (<http://www.profibus.com/nc/downloads/downloads/profile-guidelines-part-1-identification-maintenance-functions/display/>) standardisiert. Die Daten können z. B. auf einem HMI-System angezeigt werden. Siemens bietet zusätzlich mit der WinCC-Option "Maintenance Station" ein Tool an, welches diese Informationen im Fehlerfall automatisch anzeigt.

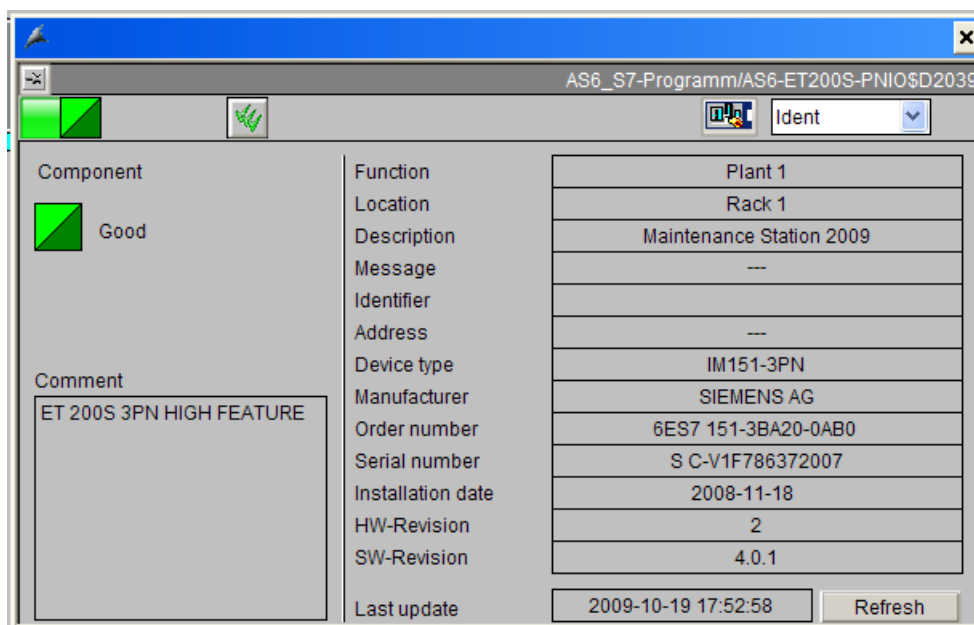


Bild 4-3 Beispiel I&M-Daten

Für SIMOTION sind diese Daten in der Variablenliste des Geräts als Struktur unter dem Kürzel IMO-Data verfügbar.

4.3.3 Diagnosepuffer

Im Diagnosepuffer werden die Baugruppenzustände protokolliert. Die Standardseite *Diag buffer* zeigt eine Liste der aufgetretenen Diagnoseereignisse in chronologischer Reihenfolge an.

Mögliche Diagnoseereignisse sind z. B.:

- Fehler auf einer Baugruppe
- Fehler in der Prozessverdrahtung
- Systemfehler in der CPU
- Betriebszustandsübergänge der CPU
- Anwenderdefinierte Diagnoseereignisse
- TO-Alarme
- Alarm_S-Meldungen
- Fehler im Anwenderprogramm
- Benutzerdefinierte Einträge mit der Funktion `_writeAndSendMessage()`
- Kompatibilitätsfehler, z. B. der Drive-Software zu SIMOTION (SIMOTION D)

4.3.4 Systemauslastung

Systemauslastung

Informationen zur Systemauslastung können über Diagnosevariablen des Variablenproviders *SIMOTION diagnostics* ermittelt und dargestellt werden. Eine detaillierte Beschreibung hierfür finden Sie im Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*.

Tasktrace

Die Seite Tasktrace in IT DIAG ermöglicht die Einrichtung und Steuerung des SIMOTION-Task Trace. Der SIMOTION Task Trace hilft Ihnen bei der Fehlersuche in der SIMOTION Multitasking Umgebung. Der SIMOTION Task Trace erfasst den Ablauf der einzelnen Tasks, kennzeichnet sogenannte User Events, welche Sie per Programmbefehl erzeugen können und stellt dies alles grafisch dar.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*

4.3.5 Analyse Anwenderdaten

Watchtabelle

Für das Beobachten von Variablen steht in IT DIAG eine Watchtabelle mit einem Symbolbrowser zur Verfügung. Die SIMOTION- und Antriebsparameter werden in einer Baumstruktur dargestellt, daneben werden die ausgewählten Parameter in einer Tabelle angezeigt.

Trace

Für das Beobachten von Variablen stellt IT DIAG einen Variablentrace über einen Webservice zur Verfügung. Darin können Variablen ausgewählt werden.

Im WebTraceViewer können Aufzeichnungen zur Auswertung grafisch dargestellt werden.

Der WebTraceViewer ist ab SIMOTION V4.1 SP5 Bestandteil der *SIMOTION Utilities & Applications* und kann auch über den Kundenbetreuer (PridaNet) bezogen werden, siehe WebTraceViewer - Information

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/31716712>). Die *SIMOTION Utilities & Applications* sind im Lieferumfang von SIMOTION SCOUT enthalten.

Hinweis

Ab V4.1 SP5 ist der WebTraceViewer auch in der Firmware der SIMOTION Geräte (C240, D4xx, P320/P350) enthalten. In der IT Diag Standard-Diagnoseseite "Trace" ist zusätzlich ein Download-Link für das WebTraceViewer Setup verfügbar.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*

4.4 Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Retain-Daten)

4.4.1 Übersicht

Seit Version 4.0 besteht die Möglichkeit, Diagnosedaten zu sichern. Die Diagnosedaten können im laufenden Betrieb oder im Hochlauf gesichert werden. Die erforderliche Einstellung hierfür ist plattformabhängig und in den folgenden Kapiteln bzw. Gerätehandbüchern ausführlich beschrieben.

Bei SIMOTION D können z. B. mit dem Service-Wahlschalter (ab V4.1 SP2) Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten auf die CF Card geschrieben werden. SIMOTION P320-3/P350-3 stellt in der Applikation *SIMOTION P State* einen *Diagnostic Switch* zur Verfügung. Die Diagnosedaten können dann an den Technical Support (Maschinenhersteller oder Siemens) zur Auswertung geschickt werden.

Gesichert werden unter anderem Retain-Daten, Diagnosepuffer, Alarmer, HTML-Seiten mit aktuellem Inhalt ("Snapshot").

Die gesicherten Daten können nach einem Störfall wichtige Informationen liefern.

Netz-Aus-feste Daten (Retain-Daten) können Sie in Situationen nutzen, in denen diese nicht über die Systemfunktion `_savePersistentMemoryData()` auf den Datenträger gesichert wurden und Sie die Netz-Aus-festen Daten nach einem CPU-Tausch wiederherstellen möchten.

Tabelle 4-2 Überblick über die Diagnosemöglichkeiten

SIMOTION-Gerät	Diagnosedaten sichern		Ablage der Diagnosedaten	CPU Tausch ohne SIMOTION SCOUT
	Im Hochlauf	Im Betrieb		
C2xx	simotion.ini	IT DIAG	MMC ²⁾	Ja
D4x5	Service-Wahlschalter simotion.ini	Service-Wahlschalter IT DIAG	CF Card ²⁾	Ja
D4x5-2	Service-Wahlschalter DIAG-Taster simotion.ini	Service-Wahlschalter DIAG-Taster IT DIAG	CF Card ²⁾	Ja
D410 ¹⁾	Service-Wahlschalter simotion.ini	Service-Wahlschalter IT DIAG ¹⁾	CF Card ²⁾	Ja
P320-3/P350	Diagnostic Switch simotion.ini	P-State IT DIAG	Festplatte	Ja

¹⁾ nur D410 PN, nicht D410 DP (für IT DIAG wird eine Ethernet- oder PROFINET-Schnittstelle benötigt)

²⁾ auslesen mit Card-Reader

Mit IT DIAG können die Diagnosedaten als ZIP-File im *Diagnostic files* Dialog ausgelesen werden.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*

- Betriebsanleitung *SIMOTION C*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

4.4.2 Sicherung Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten

im laufenden Betrieb

Eine Sicherung der Diagnosedaten und der Netz-Aus-festen Daten "im laufenden Betrieb" hat den Vorteil, dass erweiterte Diagnoseinformationen über HTML-Seiten sowie TO Alarminformationen zur Verfügung stehen.

Anstoß der Sicherung

- **SIMOTION P**
Über die Applikation *SIMOTION P-State* im Menü **Extras > Set Diagnostic Switch**
- **SIMOTION D**
Über den Service-Wahlschalter und bei D4x5-2 auch über den DIAG-Taster, siehe Sicherung im laufenden Betrieb mit Service-Wahlschalter (Seite 97).
- **IT Diag** (alle Plattformen)
Über den *Diagnostic files* Dialog, siehe Diagnosehandbuch und Sicherung im laufenden Betrieb mit IT DIAG (Seite 101)

im Hochlauf

Eine Sicherung der Diagnosedaten und der Netz-Aus-festen Daten im Hochlauf stellt Ihnen Diagnoseinformationen jedoch ohne HTML-Seiten / TO Alarminformationen zur Verfügung.

Mögliche Anwendungsfälle für eine Sicherung im Hochlauf

- Daten eines "nicht lauffähigen/abgestürzten" SIMOTION Geräts sichern
- **SIMOTION P**
Wenn eine Sicherung über IT DIAG bzw. P-State nicht möglich ist, z. B. bei P350 ohne Bedien-Panel.

Anstoß der Sicherung

- **SIMOTION P**

Über Aktivierung des Diagnostic Switch, siehe Beschreibung im Anhang.

- **SIMOTION D**

Über den Service-Wahlschalter und bei D4x5-2 auch über den DIAG-Taster, siehe Beschreibung im Anhang.

- **INI-Datei** (alle Plattformen)

Eine auf dem Datenträger abgelegte INI-Datei wird im Hochlauf erkannt und löst die Sicherung aus.

Siehe auch Sicherung im Hochlauf mit Service-Wahlschalter (SIMOTION D) oder INI-Datei (Seite 99).

Siehe auch

Wiederherstellen Netz-Aus-fester Daten (Seite 62)

4.4.3 Ablage der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten

Die Diagnosedaten und die Netz-Aus-festen Daten werden in folgenden Verzeichnissen abgelegt:

- **SIMOTION D/C**
Auf der CF Card bzw. MMC im Verzeichnis: \USER\SIMOTION\HMI\SYSLOG\DIAG
- **SIMOTION P**
 - Auf der Festplatte für P320 im Verzeichnis:
D:\Card\USER\SIMOTION\HMI\SYSLOG\DIAG
 - Auf der Festplatte für P350 im Verzeichnis:
F:\Simotion\user\Card\USER\SIMOTION\HMI\SYSLOG\DIAG

Übergeben Sie diese Daten bei Bedarf dem Technical Support. Das Auslesen der Diagnosedaten erfolgt bei der CF Card/MMC über einen handelsüblichen Card-Reader oder über die Standardseiten von IT DIAG.

Tabelle 4- 3 Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten

Datei	Verwendungszweck
DIAGBUF.TXT	Diagnosepuffer in einer einfachen Textform: Zahlenwerte, keine spezifischen Klartexte. Die Auswertung erfolgt mit einem Texteditor.
PMEMORY.XML	Netz-Aus-feste Daten (Retain-Daten) Die gesicherten Netz-Aus-festen Daten können Sie nach einem CPU-Tausch "per Bedienhandlung" wiederherstellen. (siehe hierzu Wiederherstellen Netz-Aus-fester Daten (Seite 62))
TOALARMS.TXT	Textdatei mit den anstehenden TO-Alarmen. Nur TO IDs, Alarmnummern und HEX Begleitwerte. Hinweis Die TO-Alarme werden nur bei der Erzeugung der Diagnosedaten im laufenden Betrieb (STOP / STOPU / RUN) erzeugt.
HTML-Seite	Werden die Diagnosedaten gesichert, so werden die URLs aus der Textdatei (DIAGURLS.TXT) angefordert und als HTML-Seiten inklusive Inhalt abgelegt. (siehe hierzu auch Anzeige der Diagnosedaten über HTML-Seiten (Seite 59)) Hinweis Die HTML-Seiten werden nur bei der Erzeugung der Diagnosedaten im laufenden Betrieb (STOP / STOPU / RUN) abgelegt.
sonstige Dateien	Alle anderen im Verzeichnis abgelegten Dateien sind nur für den Technical Support relevant.

Hinweis

Wenn Sie Diagnosedaten in Textform sichern wollen, verwenden Sie hierzu die HTML-Seiten. Über die HTML-Seiten ist eine komfortable Diagnose möglich. Neben den IT DIAG Standard-Diagnoseseiten haben Sie die Möglichkeit, eigene HTML-Seiten zu erstellen (z. B. Achsstatus oder Maschinendiagnose). Anwenderspezifische Diagnoseseiten oder auch im Gerät hinterlegte Watchtabellen eignen sich besonders bei Applikationsproblemen, da Sie die Inhalte selbst definieren können.

4.4.4 Anzeige der Diagnosedaten über HTML-Seiten

In der Textdatei `DIAGURLS.TXT` im Verzeichnis `... \USER \SIMOTION \HMI \SYSLOG \DIAG` können die HTML-Dateien angegeben werden, deren Zustand bei Erzeugung der Diagnosedaten im Betrieb auf den Datenträger abgelegt werden sollen. (z. B. muss `devinfo.mcs` für die HTML-Seite `devinfo.htm` eingetragen werden)

Da die jeweiligen Seiten inklusive dem aktuellen Inhalt abgelegt werden, können dadurch aktuelle Zustandsinformationen des SIMOTION-Geräts sowie der Maschine/Anlage zum Zeitpunkt der Diagnosedatenerzeugung (z. B. zum Zeitpunkt der Betätigung des Service-Wahlschalters oder DIAG-Tasters) archiviert werden.

Neben den IT DIAG Standard-Diagnoseseiten können auch anwenderspezifische Seiten hinterlegt werden. Wie Sie solche Seiten erstellen ist z. B. im Beitrag *Erstellen von WEB-Seiten für SIMOTION IT-DIAG* in den *SIMOTION Utilities & Applications* unter der Rubrik *SIMOTION IT* beschrieben. Die *SIMOTION Utilities & Applications* sind im Lieferumfang von SIMOTION SCOUT enthalten.

	Axis_Z	Axis_X
Position control status		
Operational status		
Technological alarm at the axis		
Cyclic drive interface active		
Drive enable		
Power enable		
Actuator error		
Status of axis motion		
Actual velocity of the axis	0.610	0.610
Actual position of the axis	8.746	150.004
Following error	0.000	0.000

Bild 4-4 Beispiel Serviceübersicht

DIAGURLS.TXT

Folgende Punkte sind bei der Datei `DIAGURLS.TXT` zu beachten:

- Es wird automatisch eine Datei `DIAGURLS.TXT` mit den IT DIAG Standard-Seiten erzeugt, wenn Sie keine eigene Datei `DIAGURLS.TXT` hinterlegt haben.
- IT DIAG Standard-Seiten werden "ohne" Pfadangabe eingetragen (z. B. "devinfo.mcs" für die IT DIAG Standard-Seite "devinfo.htm").
- IT DIAG Anwender-Seiten (z. B. "user.htm") im Verzeichnis `... \USER \SIMOTION \HMI \FILES` der CF Card müssen mit der Pfadangabe `FILES/` angegeben werden.
- Wenn Sie Unterordner (z. B. "myfolder" im FILES Verzeichnis) angelegt haben, so müssen diese auch im Pfad vermerkt werden.
- Pro Zeile darf nur 1 Dateiname stehen.
- Es dürfen keine Leerzeilen vorkommen (eine Leerzeile wird als Ende der Liste interpretiert).
- Groß- und Kleinschreibung wird nicht unterschieden.
- Im Pfadnamen ist unerheblich ob '\' oder '/' verwendet wird.



Bild 4-5 Darstellung DIAGURLS.TXT Editor

Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten über IT DIAG sichern

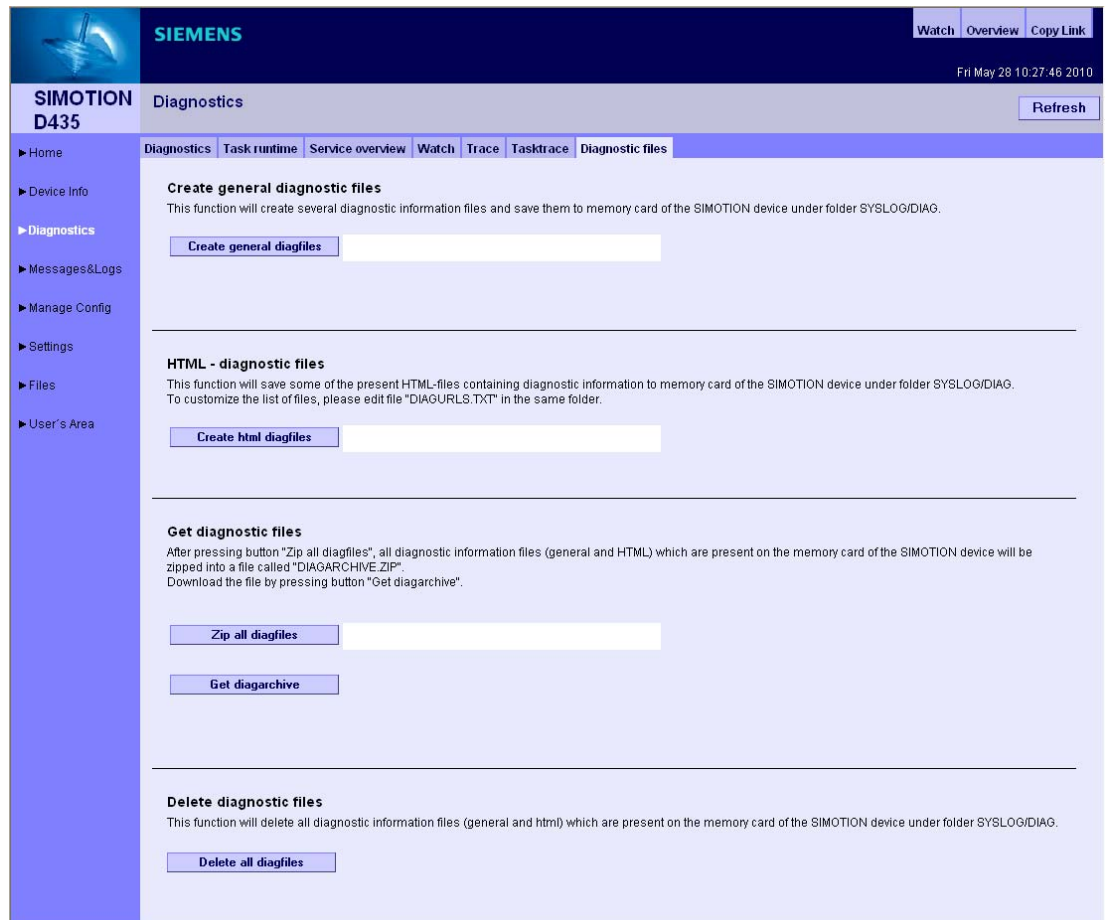


Bild 4-6 Beispiel Diagnose über HTML-Seite

Tabelle 4- 4 Dialog Diagnostic files

Button	Beschreibung
Create general diagfiles	Es werden die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten im Verzeichnis <code>... \USER \SIMOTION \HMI \SYSLOG \DIAG</code> gesichert. HTML-Dateien zur Diagnose werden nicht abgespeichert.
Create html diagfiles	HTML-Diagnoseseiten werden auf dem Datenträger gesichert. Dabei ist zu beachten, dass nur die Seiten gesichert werden, die in der Datei <code>DIAGURLS . TXT</code> im Verzeichnis <code>... \USER \SIMOTION \HMI \SYSLOG \DIAG</code> aufgelistet sind.
Zip all diagfiles	Dateien und Ordner werden unter Beibehaltung der Ordnerstruktur in einem ZIP-File im Ordner <code>... \USER \SIMOTION \HMI \SYSLOG \DIAG</code> abgelegt.
Get diagarchive	Das ZIP-File wird auf einem verbundenen PG/PC gespeichert.
Delete all diagfiles	Alle im Verzeichnis <code>... \USER \SIMOTION \HMI \SYSLOG \DIAG</code> abgelegten Daten werden gelöscht. Das Verzeichnis selbst bleibt bestehen.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*

4.4.5 Wiederherstellen Netz-Aus-fester Daten

Nach einem CPU-Tausch werden die Netz-Aus-festen Daten automatisch wiederhergestellt, vorausgesetzt dass diese vorher gesichert wurden.

Eine Sicherung kann mit der Systemfunktion `_savePersistentMemoryData()` auf dem Datenträger erfolgen. (siehe z. B. Inbetriebnahmehandbuch)

Ab V4.1 SP2 besteht bei allen SIMOTION Plattformen die Möglichkeit, die Netz-Aus-festen Daten über eine gezielte Bedienhandlung zu erzeugen. Die Sicherung kann z. B. über IT DIAG oder bei SIMOTION D über einen Service-Wahlschalter bzw. DIAG-Taster angestoßen werden. Siehe auch Sicherung Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Seite 56).

Bei der Vorgehensweise zur Wiederherstellung wird zwischen SIMOTION P und SIMOTION C/D unterschieden. Bei SIMOTION P werden die Netz-Aus-festen Daten anhand einer Sicherung auf einem PC-Datenträger wiederhergestellt, bei SIMOTION C/D anhand einer Sicherung auf der MMC bzw. CF Card.

Im Anhang wird detailliert beschrieben, wie Sie die so erzeugten Netz-Aus-festen Daten wiederherstellen (Seite 103).

Siehe auch

Ablage der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten (Seite 58)

4.5 Gerätedaten sichern, update und wiederherstellen

Die Standardseite *Manage Config* von IT DIAG ermöglicht es u. a. ein Device Update einzuspielen, ausgewählte Daten vom Gerät zu speichern und das zuletzt eingespielte Update wieder zu reaktivieren.

Der Button **Get selected data** überträgt die ausgewählten, aktuell aktiven Gerätedaten auf den PC.

Zur Auswahl stehen folgende Daten:

- Firmware
- Technologiepakete
- Projekt
- Anwenderdaten
- IT DIAG

Die gesicherten Daten können wieder in das Gerät zurückgespielt werden.

Mit dem Button **Send update data** spielen Sie die mit dem Geräte Update Tool erzeugten Hochrüstdaten auf die Speicherkarte ins SIMOTION Gerät. Die Daten der vorhandenen Konfiguration werden automatisch umbenannt und gesichert. Sie sind jederzeit wieder abrufbar. Im Falle einer Rückrüstung wird auf diese Daten zurückgegriffen. Danach wird das SIMOTION Gerät neu gestartet. Mit dem Hochlauf des Geräts werden die neu eingespielten Daten als aktuelle Konfiguration übernommen und aktiviert.

Hinweis

Unabhängig von einer Firmware-Version bleiben die Retain-Daten immer erhalten, wenn keine strukturelle Änderung vorgenommen wurde.

Wenn mit dem Hochrüsten strukturelle Änderungen vorgenommen werden, können die Retain-Daten vor dem Hochrüsten gesichert und anschließend wieder übertragen werden. (siehe SIMOTION SCOUT Funktion "Variablen sichern und wiederherstellen")

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*

Siehe auch

Geräte hochrüsten über Geräte Update Tool (Seite 41)

4.6 Anwenderdefinierte Service- und Diagnoseinformationen

SIMOTION IT DIAG bietet auch die Möglichkeit anwenderdefinierte Webseiten zu erstellen. Auf diesen zusätzlichen, individuell erstellten Webseiten können Sie u. a. die für Ihren Anwendungsfall interessanten Gerätedaten und maschinenspezifische Daten anzeigen und ändern.

Zudem können diese Webseiten mit aktuellem Inhalt (Snapshot) gesichert werden, siehe auch Anzeige der Diagnosedaten über HTML-Seiten (Seite 59).

Wie Sie anwenderspezifische Seiten erstellen ist z. B. in einem Beitrag der *SIMOTION Utilities & Applications* unter der Rubrik SIMOTION IT beschrieben. Die *SIMOTION Utilities & Applications* sind im Lieferumfang von SIMOTION SCOUT enthalten.

Hinweis

Hierzu ist eine SIMOTION IT Lizenz erforderlich.

Weitere Informationen

- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*

5.1 Übersicht

Das Engineeringssystem SIMOTION SCOUT beinhaltet umfangreiche Funktionen zur Fehlerdiagnose, die in den folgenden Kapiteln aufgelistet sind.

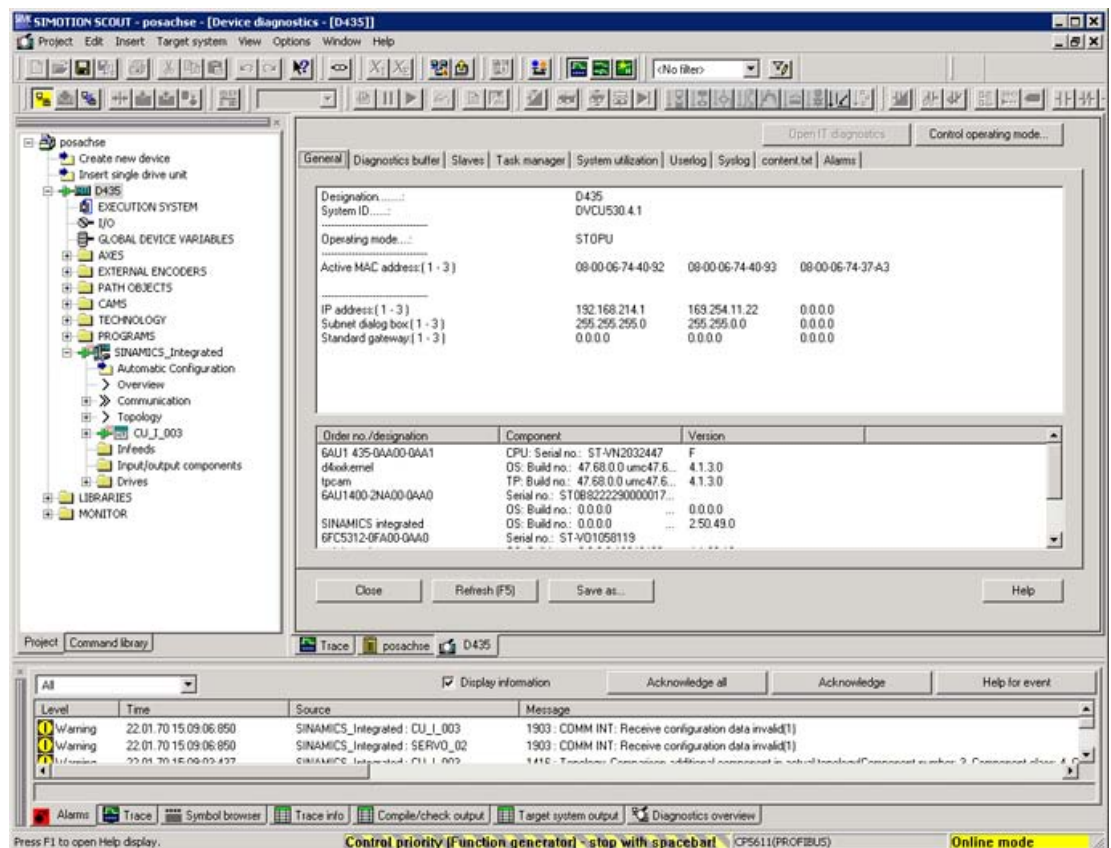


Bild 5-1 Beispiel SIMOTION SCOUT Device diagnostics

Verwenden Sie das aktuelle Projekt der Maschine und den dazu kompatiblen Softwarestand von SIMOTION SCOUT. Siehe auch Kompatibilitätsliste (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/36955304>).

SIMOTION Netzwerke

SIMOTION unterstützt PROFIBUS und PROFINET / Ethernet (TCP/IP). Mit diesen Netzwerkösungen können Sie die SIMOTION Geräte entsprechend den Anforderungen Ihrer Anwendung verbinden.

Nachfolgend wird unterschieden, ob Sie sich mit einem SIMOTION Gerät über PROFIBUS oder Ethernet/PROFINET verbinden und ob Sie SIMOTION SCOUT mit oder ohne vorhandenem Projekt einsetzen.

Siehe auch

SIMOTION -- Diagnose -- Fehlermeldungen analysieren
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/35673135>)

5.2 Online gehen

5.2.1 Übersicht

Sie können wahlweise über PROFIBUS DP, PROFINET oder Industrial Ethernet mit der Steuerung kommunizieren. Die Auswahl S7ONLINE schafft die Möglichkeit, über das im Projekt festgelegte Anlagennetzwerk, z. B. über PROFINET/PROFIBUS/MPI, mit allen direkt daran angeschlossenen Steuerungen zu kommunizieren. Über Routing können Sie durch diesen einmal festgelegten Zugang über PROFIBUS / PROFINET auch andere mit der SIMOTION-Steuerung verbundene Steuerungen und Antriebe erreichen. Die Voraussetzung hierfür ist, dass die Teilnehmer routingfähig sind.

Diese Möglichkeiten erfordern, dass man bei der Erstinbetriebnahme einen Onlinezugang festlegt. Verbinden Sie hierfür in NetPro die PG/PC-Schnittstelle des Geräts mit der jeweiligen Kommunikationsschnittstelle (gelbe Linie in NetPro zum PG/PC, siehe auch Bilder in PROFIBUS (Seite 67) und Ethernet / PROFINET (Seite 70)).

Hinweis

In NetPro wird als PG/PC der konkrete Rechner eingetragen, mit dem die Projektierung erstellt wird. Wenn das Projekt mit einem anderen Rechner bearbeitet wird, muss das PG/PC auf den aktuellen Rechner geändert werden. Es empfiehlt sich mehrere PGs in NetPro einzutragen, wenn wechselweise mehrere Personen mit ihrem PG an dem gleichen Projekt arbeiten.

Hinweis

Neben der Möglichkeit der S7Online-Verbindung für die PG/PC-Schnittstelle können Sie ab SIMOTION V4.2 auch eine zweite, direkte Verbindung zum Antrieb einrichten. Somit haben Sie die Möglichkeit, den STARTER/SIMOTION SCOUT an verschiedenen Einsatzorten (z. B. aus der Leitwarte und direkt lokal am Antrieb in der Maschinenhalle) über die angebotenen Schnittstellen mit dem Gerät zu verbinden, ohne die PG/PC-Schnittstelle umprojektieren zu müssen.

5.2.2 PROFIBUS

Für die Verbindung muss das PG/PC mit einer PROFIBUS-Schnittstelle ausgerüstet sein.

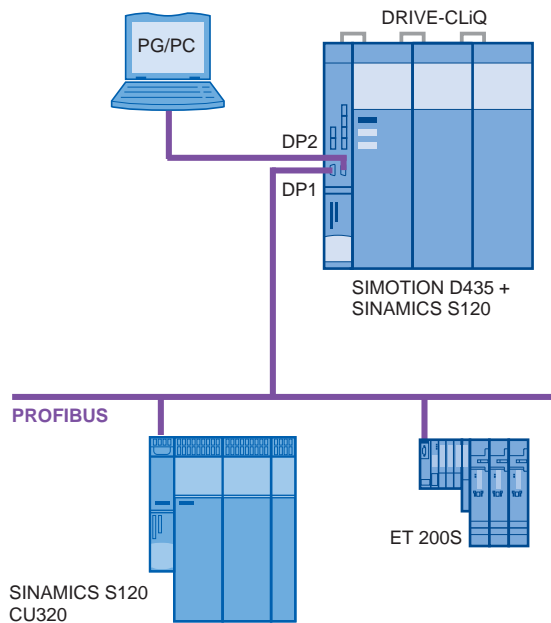


Bild 5-2 Beispiel einer PROFIBUS Applikation

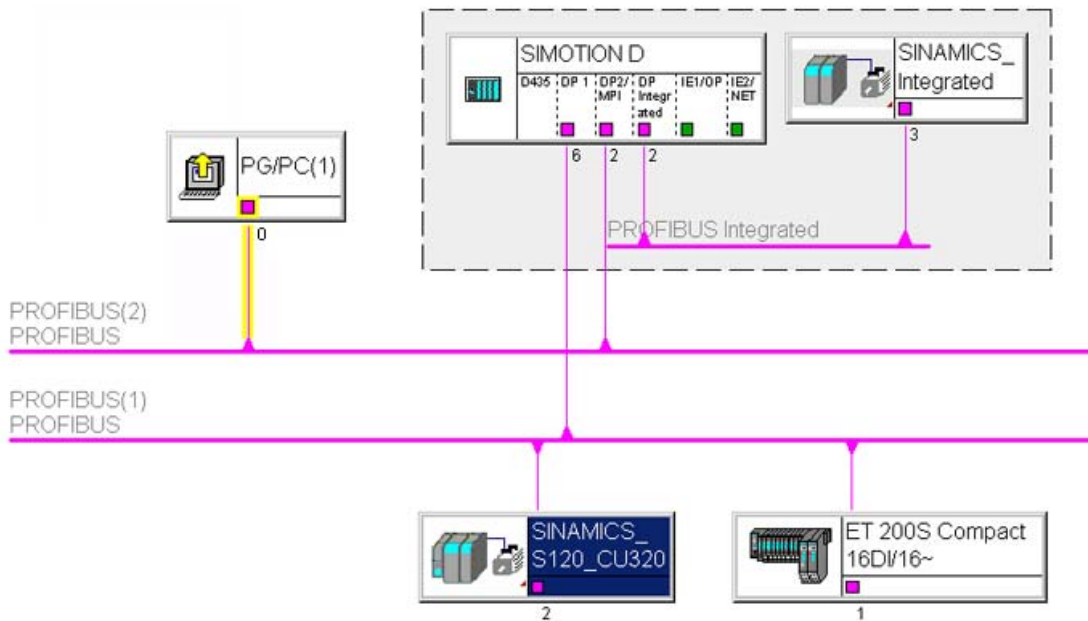


Bild 5-3 Beispiel einer PROFIBUS Applikation - Projektierung in SIMATIC NetPro für PG/PC

Prüfen Sie, ob die Teilnehmer erreichbar sind

In SIMOTION SCOUT müssen für die Online-Verbindung die Netzeinstellungen im Menü **Extras > PG/PC-Schnittstelle einstellen...** mit dem vorhandenen Netz/der Schnittstelle am SIMOTION Gerät übereinstimmen.

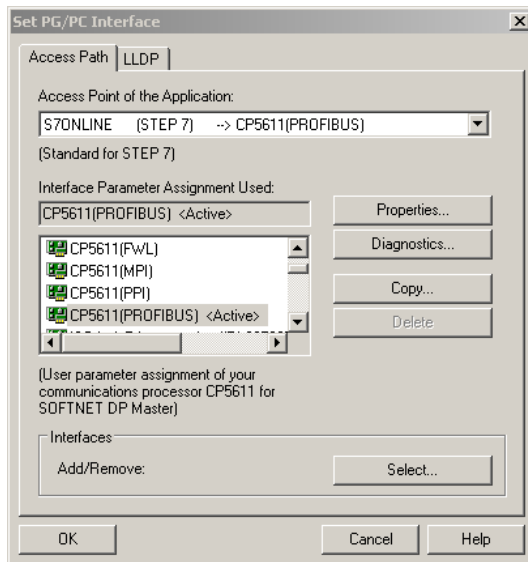


Bild 5-4 Einstellung der PG/PC Schnittstelle auf S7Online -> PROFIBUS

Über den Button **Diagnose...** im Dialog **PG/PC-Schnittstelle einstellen** rufen Sie einen Diagnosedialog auf, mit dem Sie die Funktionsfähigkeit und richtige Einstellung der PG/PC-Schnittstelle überprüft können.

Für PROFIBUS steht eine erweiterte Diagnosemöglichkeit in einem eigenen Dialog zur Verfügung.

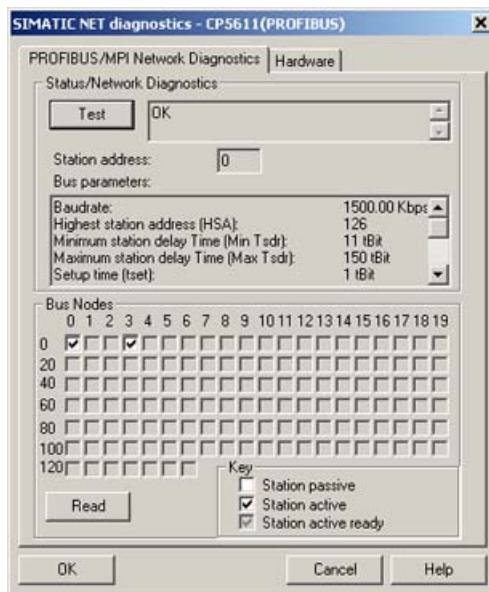



Bild 5-5 SIMATIC NET diagnostics

Tabelle 5- 1 Bedienung SIMATIC NET diagnostics Dialog

Button	Beschreibung
Testen	Klicken Sie zur Überprüfung des Betriebszustandes auf die Schaltfläche Testen . Wenn die Baugruppe betriebsbereit ist, erscheint im Feld rechts von der Schaltfläche OK . In diesem Fall werden die Stationsadresse und weitere aktuelle Busparameter sowie Versionsinformationen ausgegeben.
Lesen	Klicken Sie zur Anzeige der Busteilnehmer auf die Schaltfläche Lesen . Wenn die Baugruppe betriebsbereit ist, wird eine Liste aller am Bus aktiven Teilnehmer erstellt. Falls die Baugruppe gerade kommuniziert und die Baugruppe diese Funktion unterstützt, wird die Liste der Busparameter aus lokalen Informationen der Baugruppe erzeugt. Falls die Baugruppe im Moment nicht kommuniziert oder die Baugruppe die Erzeugung einer lokalen Liste nicht unterstützt, werden über das Netzwerk die einzelnen Stationsadressen abgefragt. Diese Betriebsweise erzeugt Busbelastung und kann einige Sekunden dauern.

So identifizieren Sie die Busteilnehmer

1. Führen Sie die Funktion Erreichbare Teilnehmer über den Button  aus.

Es werden die Schnittstellen, Gerätetyp, Firmware und die Adressen angezeigt, über die die Teilnehmer erreichbar sind.

Typische Fehler

Tabelle 5- 2 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
Keine Verbindung über PROFIBUS möglich		
	<ul style="list-style-type: none"> • Abschlusswiderstand fehlt oder ist an falscher Stelle • Es sind nicht alle angeschlossenen Geräte eingeschaltet • Fehler in der Verkabelung • Falsche Baudrate projiziert oder an einem Busteilnehmer falsche Baudrate eingestellt 	<p>Abschlusswiderstand, Busteilnehmer, Verkabelung, Projektierung und auf mehrfach vergebene PROFIBUS-Adressen prüfen.</p> <p>Weitere Diagnoseinformationen kann ein im Netzwerk installierter Diagnose-Repeater liefern.</p>

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Betriebsanleitung *SIMOTION C*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*
- Systemhandbuch *SIMOTION SCOUT Kommunikation*

Siehe auch

PG/PCs und CPs - Handbücher und Betriebsanleitungen
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805995/133300>)

5.2.3 Ethernet / PROFINET

Das PG/PC muss mit einer Standard-Ethernet-Schnittstelle ausgerüstet sein. Da PROFINET auf Industrial Ethernet basiert erfolgt der Zugriff auf ein PROFINET-Netzwerk über die gleichen Mechanismen wie beim Ethernet-Netzwerk.

Hinweis

Reichen die integrierten Ports der SIMOTION Geräte nicht aus, kann ein externer SCALANCE-Switch eingesetzt werden. Um nach dem Switch PROFINET IO mit IRT-Kommunikation zu ermöglichen, ist ein geeigneter Switch mit IRT-Unterstützung erforderlich.

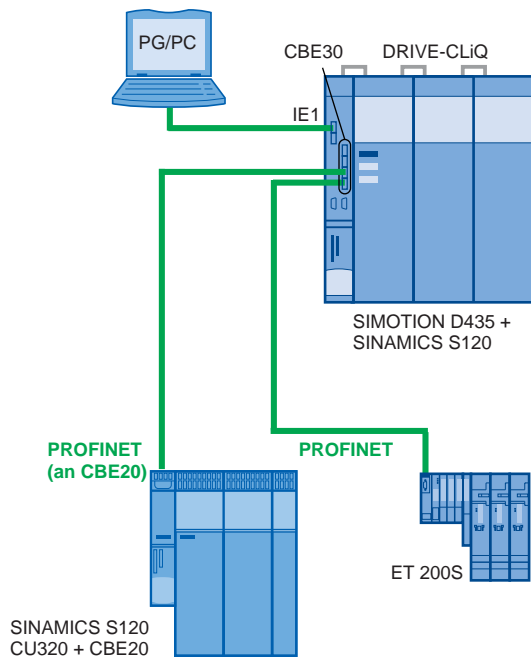


Bild 5-6 Beispiel einer Ethernet/PROFINET Applikation

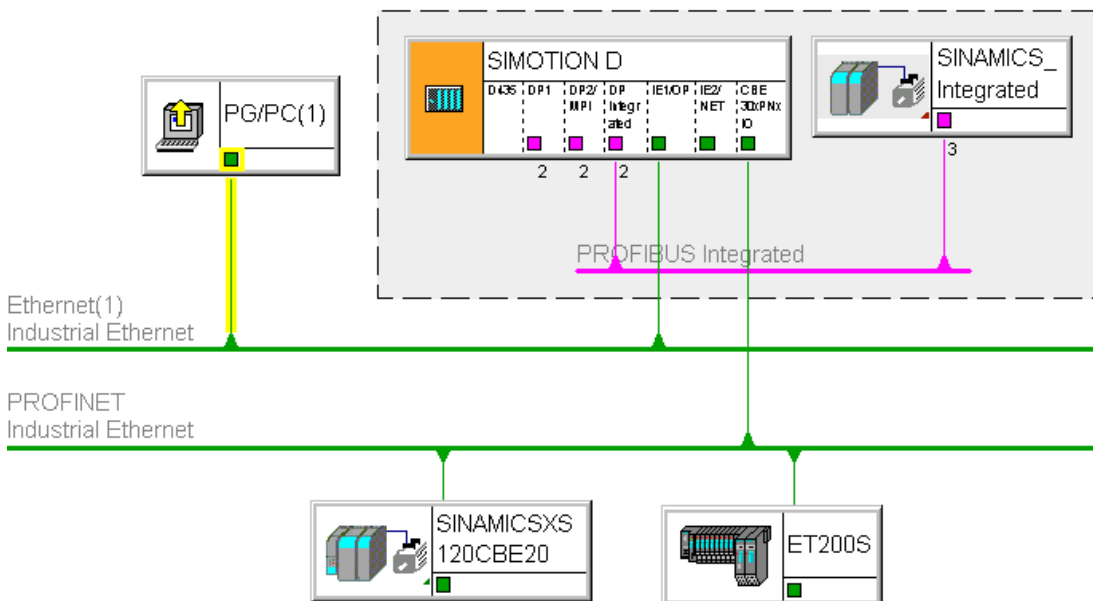


Bild 5-7 Beispiel einer Ethernet/PROFINET Applikation - Projektierung in NetPro

Hinweis

Internes Routing der SIMOTION wird ab SIMOTION V4.1 SP2 unterstützt. Damit sind z. B. Verbindungen von Ethernet (IE1 oder IE2) nach PROFINET (CBE30) möglich.

Prüfen Sie, ob die Teilnehmer erreichbar sind

In SIMOTION SCOUT müssen für die Online-Verbindung die Netzeinstellungen im Menü **Extras > PG/PC-Schnittstelle einstellen...** mit dem vorhandenen Netz bzw. der Schnittstelle am SIMOTION Gerät übereinstimmen.

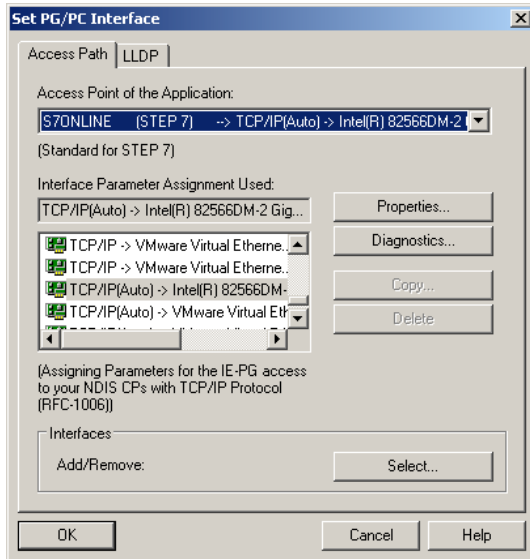


Bild 5-8 Einstellung der PG/PC Schnittstelle auf S7Online -> TCP/IP

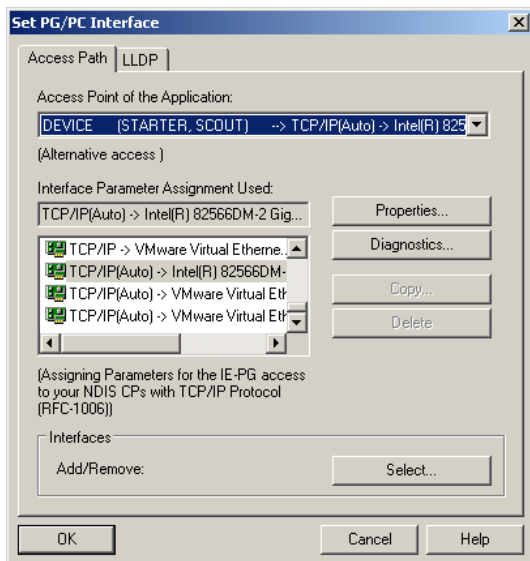


Bild 5-9 Einstellung der PG/PC Schnittstelle auf DEVICE -> TCP/IP (ab SIMOTION V4.2)

Die Einstellung der Schnittstelle auf DEVICE (ab SIMOTION V4.2) ermöglicht z. B. den Einsatz unterschiedlicher PGs, ohne die PG/PC Schnittstelle umprojektiert zu müssen. Weitere Informationen finden Sie auch über die Linkliste dieses Kapitels im Menü der Onlinehilfe.


Über den Button **Diagnose...** im Dialog **PG/PC-Schnittstelle einstellen** rufen Sie einen Diagnosedialog auf, mit dem Sie die Funktionsfähigkeit und richtige Einstellung der PG/PC-Schnittstelle überprüfen können. Mit der Diagnose Hardware bzw. SR-Protokoll wird nicht die Verbindung bis zum SIMOTION Gerät geprüft, sondern nur die Eignung der Schnittstelle eine S7Online-Verbindung aufzubauen.

Für den Verbindungsaufbau über die Ethernet-Schnittstelle benötigen Sie die IP-Adressen der Teilnehmer. Sind Ihnen diese Adressen nicht bekannt, können sie wie nachfolgend beschrieben ermittelt werden.

So ermitteln Sie die IP-Adresse des PCs:

1. Öffnen Sie den Statusdialog von Local Area Connection indem Sie **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen** wählen und auf **Local Area Connection** doppelklicken. Der Dialog **Status von Local Area Connection** wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Lasche **Netzwerkunterstützung**. Die aktive IP-Adresse und Subnet-Mask wird angezeigt.

So identifizieren Sie die IP-Adresse der SIMOTION Geräte (z. B. ohne Projekt):

1. Führen Sie die Funktion Erreichbare Teilnehmer über den Button  aus.

Es werden die Schnittstellen, Gerätetyp, Firmware und die Adressen angezeigt, über die die Teilnehmer erreichbar sind. Befinden sich Teilnehmer in anderen Subnetzen, wird nur die IP-Adresse angezeigt und eine entsprechende Meldung ausgegeben.

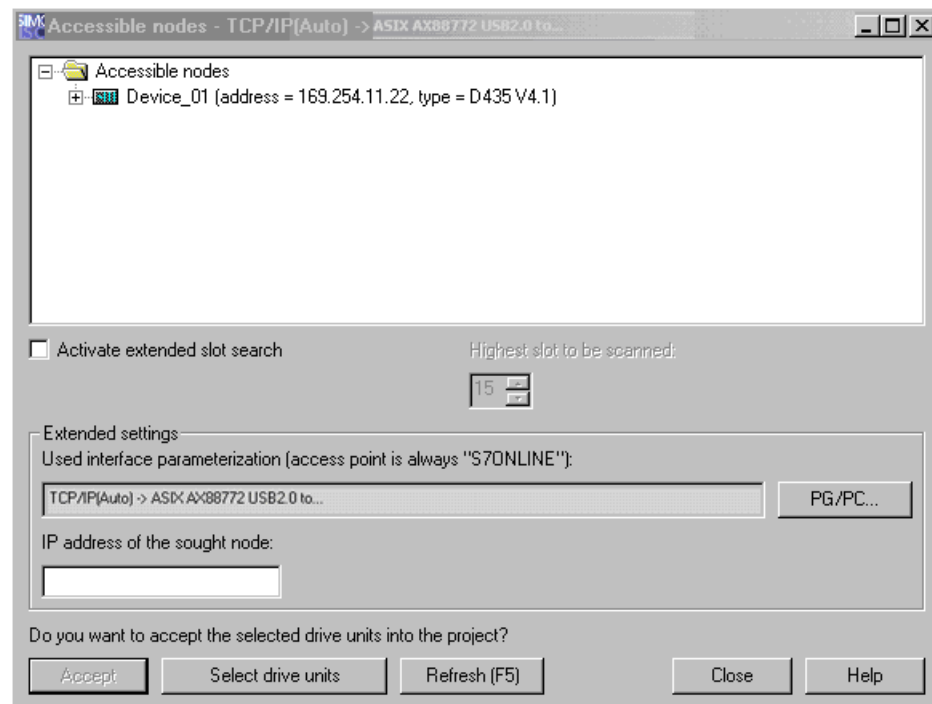


Bild 5-10 Dialog Erreichbare Teilnehmer - Beispiel Ethernet Teilnehmer

So ermitteln Sie die IP-Adresse der SIMOTION Geräte (z. B. mit einem Projekt):

1. Öffnen Sie HW Konfig, indem Sie in SIMOTION SCOUT auf das SIMOTION Gerät doppelklicken.
2. Wählen Sie im HW Konfig Menü **Zielsystem > Ethernet > Ethernet-Teilnehmer bearbeiten...** .
Der Dialog **Ethernet-Teilnehmer bearbeiten** wird geöffnet.
3. Starten Sie die Suche über den Button **Durchsuchen...** .
Es werden die über die eindeutigen MAC-Adressen erreichbaren Geräte ermittelt und angezeigt.
4. Mit dem Button **Blinken** lösen Sie für die ausgewählte Baugruppe die Übertragung eines Blink-Telegramms aus. Die Baugruppe wird dadurch zur Anzeige eines Signals an der angesprochenen Schnittstelle veranlasst.
Bitte informieren sie sich anhand der Gerätedokumentation, mit welchem Anzeigeelement die Signalisierung erfolgt (z. B. bei SIMOTION D4x5 blinkt die SF-LED im schnellen Takt)

Hinweis

Achten Sie auf eindeutige IP-Adressen im Netzwerk, bevor Sie mit Ihrem PG/PC ans Netz gehen. Identische IP-Adressen im Netzwerk können Kommunikations- und Betriebsstörungen verursachen.

Wenden Sie sich ggf. an die zuständige Netzwerkadministration, um die erforderlichen Angaben für den Netzwerkbetrieb zu erhalten.

Typische Fehler

Tabelle 5- 3 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
Keine Verbindung über Ethernet /PROFINET möglich		
	<ul style="list-style-type: none"> • IP-Adresse von PG passt nicht zu SIMOTION-Adresse 	PG/PC muss im selben Subnetz liegen wie das SIMOTION Gerät
	<ul style="list-style-type: none"> • IP-Adresse doppelt vergeben 	Ethernetadresse eines Teilnehmers (PG) anpassen
	<ul style="list-style-type: none"> • Verkabelung 	Verkabelung prüfen (Cross-Link-Kabel) An SIMOTION PROFINET-Ports, D4x5-2 Ethernet-Schnittstellen und an PCs/Switches mit Autocrossing-Funktionalität können auch Patchkabel eingesetzt werden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sonstiges 	<ul style="list-style-type: none"> • Spannung Aus/Ein am Device • Wenn Link-LED grün, dann mit Ping die Kommunikationsbereitschaft prüfen
Siehe auch typische Fehler bei den LED-Anzeigen (Seite 16)		

Weitere Informationen


- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Betriebsanleitung *SIMOTION C*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*
- Systemhandbuch *SIMOTION SCOUT Kommunikation*

5.2.4 Ohne Anwenderprojekt online gehen

Für Änderungen oder Erweiterungen der Projektierung ist am PG/PC ein Anwender-Projekt erforderlich, das mit dem Projekt im SIMOTION Gerät übereinstimmt. Nachfolgend ist beschrieben, wie sie trotzdem eine Onlineverbindung zu dem Gerät aufbauen können um z. B. die Gerätediagnose zu lesen oder die Firmware-Version der Geräte ermitteln zu können.

Die Vorgehensweise zur Herstellung der Verbindung ist abhängig von der Schnittstelle und in folgenden Kapiteln beschrieben:

- PROFIBUS (Seite 67)
- Ethernet / PROFINET (Seite 70)

Nach der erfolgreichen Identifizierung über die Funktion Erreichbare Teilnehmer  können Sie in diesem Dialog durch Anwahl des Gerätes mit der rechten Maustaste über ein Kontextmenü z. B. die Gerätediagnose aufrufen.

Zusätzlich stehen Ihnen die Diagnosemöglichkeiten von IT DIAG (Seite 47) zur Verfügung.

Siehe auch

Gerätediagnose (Seite 80)


5.2.5 Mit Anwenderprojekt online gehen

PG/PC Zuordnung prüfen

Ein Projekt enthält eine in NetPro projektierte PG/PC-Zuordnung. Diese PG/PC-Zuordnung legt fest, welche Schnittstelle des PG/PC benutzt wird, um auf eine bestimmte Schnittstelle des SIMOTION-Geräts zuzugreifen.

Sie müssen auch die Schnittstelleneinstellungen im SIMOTION-Gerät berücksichtigen.

So prüfen Sie, ob eine PG/PC-Zuordnung im Projekt aktiv ist:

1. Öffnen Sie das SIMOTION Projekt
2. Öffnen Sie NetPro über den Button 
Die Netzwerkprojektierung des Projekts wird angezeigt.
3. Eine PG/PC Zuordnung ist unter folgenden Bedingungen aktiv:
 - Ein PG/PC Block ist vorhanden
 - Eine Verbindung zum SIMOTION Gerät ist angelegt
 - Die Verbindung vom PG/PC zum Netz ist gelb markiert

Online gehen

1. Öffnen Sie HW Konfig, indem Sie in SIMOTION SCOUT auf das SIMOTION Gerät doppelklicken.
2. Wählen Sie im HW Konfig Menü **Zielsystem > Ethernet > Ethernet-Teilnehmer bearbeiten...** .
Der Dialog **Ethernet-Teilnehmer bearbeiten** wird geöffnet.
3. Starten Sie die Suche über den Button **Durchsuchen...** .
Es werden die über die eindeutigen MAC-Adressen erreichbaren Geräte ermittelt und angezeigt.
4. Mit dem Button Blinken lösen Sie für die ausgewählte Baugruppe die Übertragung eines Blink-Telegrammes aus. Die Baugruppe wird dadurch zur Anzeige eines Signals an der angesprochenen Schnittstelle veranlasst.
Bitte informieren sie sich anhand der Gerätedokumentation, mit welchem Anzeigeelement die Signalisierung erfolgt (z. B. bei SIMOTION D4x5 blinkt die SF-LED im schnellen Takt)

Hinweis

Achten Sie auf eindeutige IP-Adressen im Netzwerk, bevor Sie mit Ihrem PG/PC ans Netz gehen. Identische IP-Adressen im Netzwerk können Kommunikations- und Betriebsstörungen verursachen.

Wenden Sie sich ggf. an die zuständige Netzwerkadministration, um die erforderlichen Angaben für den Netzwerkbetrieb zu erhalten.

Typische Fehler

Tabelle 5- 4 Typische Fehler

Fehler	Häufige Ursachen	Behebung
Verbinden mit dem erreichbaren Teilnehmer ist nicht möglich		
	<ul style="list-style-type: none"> NetPro Einstellungen nicht gemacht oder fehlerhaft 	Prüfen Sie die NetPro Einstellungen. Es können auch mehrere PG/PC Stationen angelegt werden. Die Verbindung vom zugeordneten aktiven PG/PC zum Netz wird gelb dargestellt.
	<ul style="list-style-type: none"> Projektierte Firmwareversion im Projekt ist unterschiedlich zur Firmwareversion im Gerät 	Prüfen Sie die Einträge im SIMOTION SCOUT Meldungsfenster (Meldung falsche Firmware) Prüfen Sie die Version von SIMOTION SCOUT und die Geräte-Firmware. Welche Geräte-Firmwareversion welche SIMOTION SCOUT Version erfordert steht in der Kompatibilitätsliste (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/36955304) oder erfahren Sie über die Hotline.
	<ul style="list-style-type: none"> Online gehen ist nicht möglich, obwohl NetPro Einstellung projektiert und die Firmware passend 	Überprüfen Sie, ob das Kabel auch auf der in NetPro projektierten Schnittstelle (z. B. IE1) angeschlossen ist. Achtung: Über Erreichbare Teilnehmer wird das SIMOTION Gerät trotzdem erreicht.
Verbindung ist aufgebaut, aber Projekt nicht mit Onlinedaten konsistent (rote Symbole im Projektnavigator)		
	<ul style="list-style-type: none"> SIMOTION inkonsistent 	Unterschiede mit Projektvergleich (Seite 88) ermitteln und Daten abgleichen
	<ul style="list-style-type: none"> SINAMICS inkonsistent 	Unterschiede mit Projektvergleich (Seite 88) ermitteln und Daten abgleichen
Verbindung ist aufgebaut, aber Download nicht möglich		
	<ul style="list-style-type: none"> Ursachen werden im SIMOTION SCOUT Register Ausgabe Zielsystem angezeigt Zu wenig Speicher bei P320-3/P350-3 	Prüfen Sie die Informationen im Register Ausgabe Zielsystem Reservieren Sie mehr Speicher im SIMOTION P Control Manager

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Systemhandbuch *SIMOTION SCOUT Kommunikation*
- Funktionshandbuch *Projektvergleich*

Siehe auch

Programme testen (Seite 94)

Gerätediagnose (Seite 80)

5.2.6 Werkseinstellungen der SIMOTION Geräte

Werkseinstellungen der Schnittstellen

Die Werkseinstellungen der Schnittstellen finden Sie in den Inbetriebnahmehandbüchern beschrieben. In der Onlinehilfe gelangen Sie über die Links dieses Kapitels (Menü *Anleitungen*) direkt an die betreffenden Stellen in der Hilfe.

Tabelle 5- 5 Werkseinstellungen der SIMOTION Geräte

Schnittstelle	Einstellung
C2xx	
Ethernet X7	169.254.11.22 (Subnet 255.255.0.0)
PROFINET X11 (nur C240 PN)	Keine gültige IP-Adresse
PROFIBUS DP1 X8	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
PROFIBUS DP2/MPI X9	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
D4x5	
Ethernet IE1 X120	192.168.214.1 (Subnet 255.255.255.0)
Ethernet IE2 X130	169.254.11.22 (Subnet 255.255.0.0)
PROFIBUS DP1 X126	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
PROFIBUS DP2 X136	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
D4x5-2	
Ethernet PN/IE X127	169.254.11.22 (Subnet 255.255.0.0)
Ethernet PN/IE-NET X130	Keine gültige IP-Adresse
PROFINET IO-PN X150	Keine gültige IP-Adresse
PROFIBUS DP X126	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
PROFIBUS DP/MPI X136	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
D410 DP	
PROFIBUS X21	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
D410 PN	
PROFINET X200	Keine gültige IP-Adresse
PROFINET X201	Keine gültige IP-Adresse
P320-3	
Ethernet 1	169.254.11.21 (Subnet 255.255.0.0)
PROFINET X3	Keine gültige IP-Adresse
P350-3	
Ethernet 1	IP-Adresse automatisch beziehen (über DHCP-Server im Netz)
Ethernet 2	192.168.214.241 (Subnet 255.255.255.0)
PROFIBUS X101 (IsoPROFIBUS-Board)	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
PROFIBUS X102 (IsoPROFIBUS-Board)	2 (Baudrate 1,5 Mbit/s)
PROFINET X21 (MCI-PN-Board)	Keine gültige IP-Adresse

Schnittstelle	Einstellung
CBE30	
PROFINET X1400	Keine gültige IP-Adresse

Hinweis

PROFINET-Adressen werden nur über einen Projekt-Download vergeben, siehe auch Ethernet / PROFINET (Seite 70).

Werkseinstellungen wieder herstellen

Kann ein Verbindungsfehler definitiv ausgeschlossen werden und ist auch kein Download möglich, kann das Gerät auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

ACHTUNG

Mit Ausnahme von SIMOTION-Kernel und Lizenzen gehen alle Daten verloren. Deswegen sollten Sie vorher die sogenannten Netz-Aus-festen Daten sichern. Siehe auch Sicherung Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Seite 56).

Zunächst sollte der Auslieferungszustand (Werkseinstellungen) wieder hergestellt werden. Das Herstellen des Auslieferungszustandes ist für die SIMOTION-Geräte verschieden.

Das Wiederherstellen der Werkseinstellungen finden Sie in den Inbetriebnahmehandbüchern und Betriebsanleitungen beschrieben. In der Onlinehilfe gelangen Sie über die Links dieses Kapitels (Menü *Anleitungen*) direkt an die betreffenden Stellen in der Hilfe.

Hinweis

Die vorhandenen IP-Einstellungen der CBE30 werden nicht auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Nach Herstellen der Werkseinstellungen übertragen Sie das Projekt und die zuvor gesicherten Netz-Aus-festen Daten in das Gerät, siehe auch Wiederherstellen Netz-Aus-fester Daten (Seite 62).

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Betriebsanleitung *SIMOTION C*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

Siehe auch

Verbindung zum Gerät herstellen (Seite 48)

Tabelle 5- 6 Funktionen über Buttons aufrufbar

Button	Funktion
IT diagnostics öffnen	Öffnet bei vorhandener Ethernetverbindung die Ethernet basierenden HMI- und Diagnosefunktion in einem Internet Browser. Neben anwenderspezifischen Web-Seiten und umfangreichen Geräte-/Diagnoseinformationen bietet IT DIAG unter anderem die Möglichkeit, Firmware- und Projektupdates über den Internet Browser vornehmen zu können.
Betriebszustand steuern...	In dem Dialog wird der aktuelle Betriebszustand des SIMOTION Gerätes angezeigt. Abhängig von der Stellung des Betriebsartenschalters können Sie den Betriebszustand im ONLINE-Modus ändern.

So öffnen Sie die Gerätediagnose:

1. Wählen Sie **Projekt > Mit Zielsystem verbinden**.
Der PC/PG wird mit dem Zielsystem verbunden.
2. Wählen Sie das Gerät im Projektnavigator oder in der Lasche **Diagnoseübersicht** der Detailanzeige.
3. Wählen Sie **Zielsystem > Gerätediagnose**.
Die **Gerätediagnose** wird im Arbeitsbereich aufgeblendet.

Hinweis

Zur Auswertung der Meldungen ist eine synchrone Uhrzeit von SIMOTION und SINAMICS von Vorteil. Eine Synchronisation der Uhrzeiten muss bis V4.2 über die Applikation erfolgen. Ab V4.2 kann die Synchronisation im Engineeringsystem SIMOTION SCOUT über das Kontext-Menü der CPU unter **Einstellungen am Gerät > Uhrzeitsynchronisation mit SINAMICS-Antriebsgeräten durchführen** aktiviert werden.

Zur "applikativen" Synchronisation der Uhrzeiten verwenden Sie den Baustein **Uhrzeitsynchronisation (SIMOTION -> SINAMICS)** der Programmbibliothek LDPV1. Die Programmbibliothek finden Sie in den *SIMOTION Utilities & Applications*, die im Lieferumfang von SIMOTION SCOUT enthalten ist. Wenden Sie sich ggf. an Ihren Ansprechpartner bei Siemens.

Über den Button **Speichern unter...** können die Daten als Textdatei gespeichert und offline ausgewertet werden.

Informationen und Diagnosemöglichkeiten der Gerätediagnose

- **Allgemein**

Allgemeine Informationen zum SIMOTION Gerät und Versionen

- Bezeichnung des Gerätes
- Betriebszustand
- MAC-Adresse und IP-Adresse
- Komponenten mit Bestell-Nr/Bezeichnung und Ausgabestand (I&M-Daten)
- SIMOTION Version
- BIOS-Version
- Versionen der SINAMICS Control Unit
- Interne Version / Stempel

- **Diagnosepuffer**

Anzeige der protokollierten Baugruppenzustände mit den aufgetretenen Diagnoseereignissen in Form einer Liste.

- **Slaves**

Anzeige der in HW Konfig als Slave projektierten Geräte mit Adressen und Zustand.

- **Task Manager**

Anzeige Status und die Laufzeit von den im Projekt angelegten Tasks, MotionTasks können auch gesteuert werden.

- **Systemauslastung**

Informationen zu Speicher und CPU

- **Userlog**

Eingabemöglichkeit von Anwenderinformationen, die im Zielsystem hinterlegt werden. Damit können z. B. Informationen über Änderungen im SIMOTION-System dokumentiert werden. Da der Text am Gerät gespeichert wird stehen diese Informationen unabhängig vom PG/PC oder dem Offline-Projekt zur Verfügung.

- **Syslog**

Anzeige protokollierter ROM-Aktionen wie z. B. RAM2ROM

- **content.txt**

Anzeige der auf der Karte vorhandenen Firmware-Komponenten von SIMOTION und SINAMICS sowie die Version der Karte.

- **Alarmer**

Anzeige der anstehenden Alarmer (TOs und DOs). Die Alarmer können quittiert werden.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Projektierungshandbuch *SIMOTION SCOUT*

Siehe auch

I&M-Daten (Identification & Maintenance) (Seite 52)

5.3.2 Diagnosepuffer

Im Diagnosepuffer werden die Baugruppenzustände protokolliert. Das Register Diagnosepuffer zeigt eine Liste der aufgetretenen Diagnoseereignisse in chronologischer Reihenfolge an.

Mögliche Diagnoseereignisse sind z. B.:

- Fehler auf einer Baugruppe
- Fehler in der Prozessverdrahtung
- Systemfehler in der CPU
- Betriebszustandsübergänge der CPU
- Fehler im Anwenderprogramm
- Benutzerdefinierte Diagnoseereignisse mit der Funktion `_writeAndSendMessage()`
- Kompatibilitätsfehler, z. B. der Antriebs-Software zu SIMOTION (SIMOTION D)
- TO-Alarme

5.3.3 Systemauslastung

Im Register Systemauslastung wird die aktuelle Speicherbelegung, der freie Speicher und die Auslastung der CPU angezeigt.

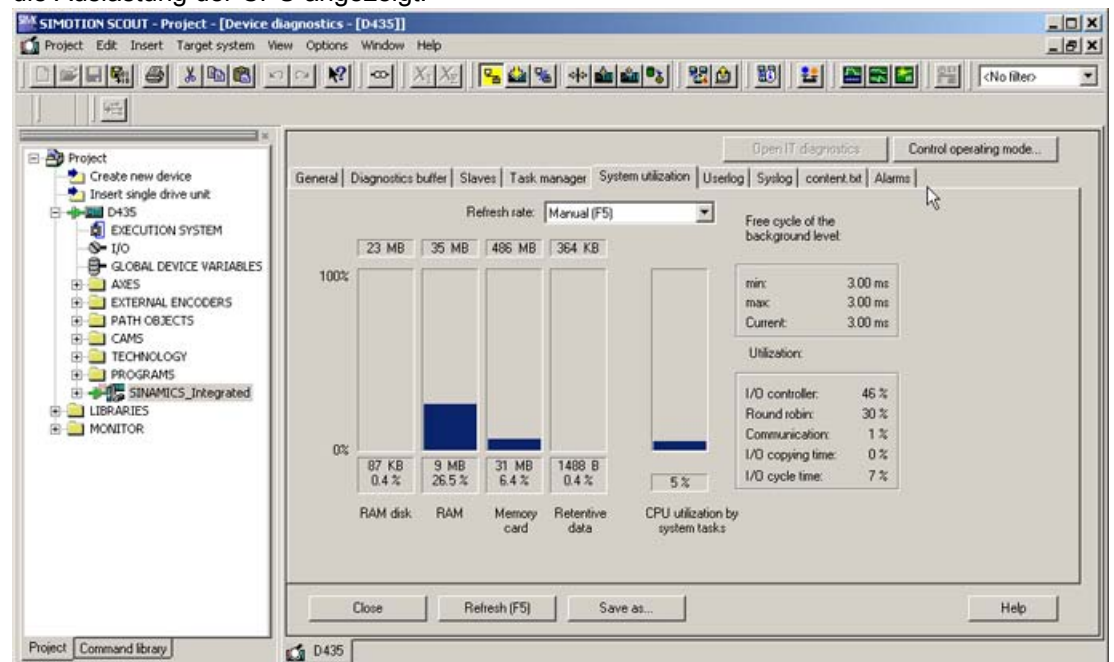


Bild 5-12 Systemauslastung

Überprüfen Sie hier die Systemauslastung und passen Sie die Systemeinstellungen entsprechend der individuellen Softwarekonfiguration und Anwenderprogramme in den SIMOTION Tasks an. Einstellbare Übersetzungsverhältnisse zwischen Bus-Task, Servo und IPO erlauben eine Optimierung der Lastverteilung und Systemauslastung.

Bei SIMOTION P320-3/P350-3 können Sie die CPU Auslastung in der Applikation *SIMOTION P State* überprüfen.

5.3.4 Userlog / Syslog

Userlog

Das Userlog stellt eine Eingabemöglichkeit von Anwenderinformationen zur Verfügung, die im Zielsystem hinterlegt werden. Damit können z. B. Informationen über Änderungen im SIMOTION-System dokumentiert werden. Da der Text am Gerät gespeichert wird stehen diese Informationen unabhängig vom PG/PC oder dem Offline-Projekt zur Verfügung.

Syslog

Für die SIMOTION CPU (C2xx, P320-3, P350, D4xx, D4x5-2) gibt es ein Syslog-File im Register Syslog der Gerätediagnose. Darin sind alle Aktionen eingetragen, die eine Netz-Aus-feste Projektierung auf der Speicherkarte ändern.

Folgende Aktionen werden in das Syslog-File eingetragen:

- RAM2ROM
- Urlöschen
- Formatieren der Karte über Betriebsartenschalter

5.3.5 Content.txt

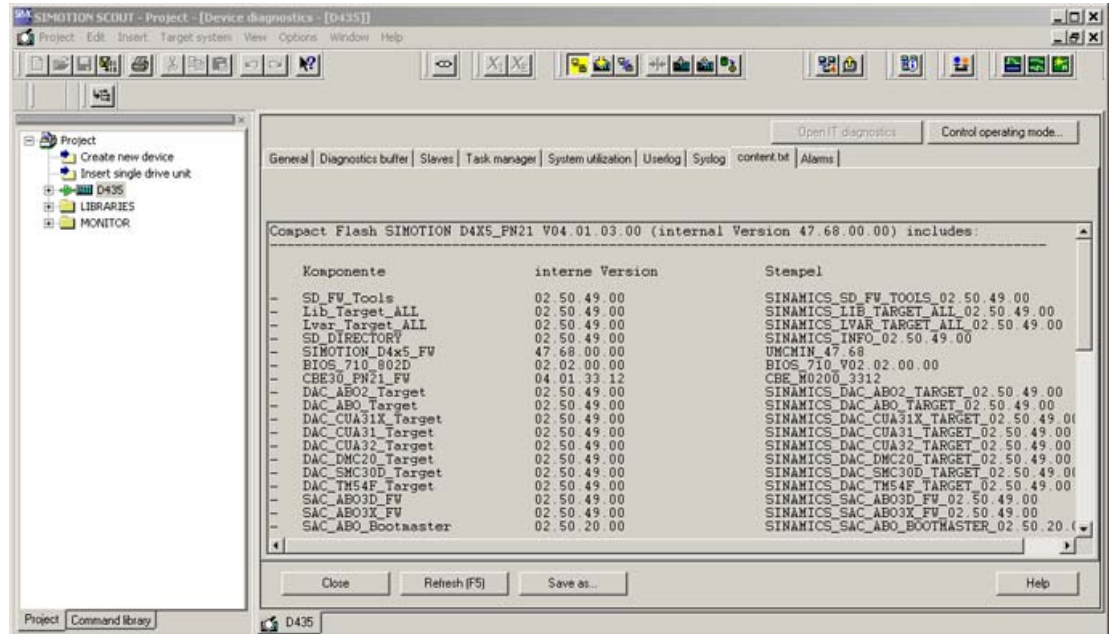


Bild 5-13 content.txt - Beispiel D4x5

Im Register Content.txt der Gerätediagnose werden alle sich auf der Karte befindlichen Firmware-Komponenten von SIMOTION und SINAMICS angezeigt. Neben der Version der Karte wird jede einzelne Firmware-Komponente mit ihrem internen Versionskennzeichen angezeigt und kann mit dem Button **Save as...** als Datei abgespeichert werden. Die Datei kann z. B. für Supportzwecke per Mail versandt werden.

Diese Informationen sind für eventuelle Rückfragen der Hotline relevant.

Hinweis

Diese Information gibt es seit SIMOTION V4.1 SP2 und ist bei älteren Gerätetypen wie C230-2 oder P350-2 nicht verfügbar.

5.3.6 Service Übersicht

Die Service Übersicht zeigt im Online-Modus eine tabellarische Gesamtübersicht aller projektierten Achsen im Projekt. Der aktuelle Zustand (inkl. der Werte von Systemvariablen) sowie Fehlerzustände werden angezeigt.

Der Aufruf der Service Übersicht erfolgt über das Menü **Zielsystem > Service Übersicht**.

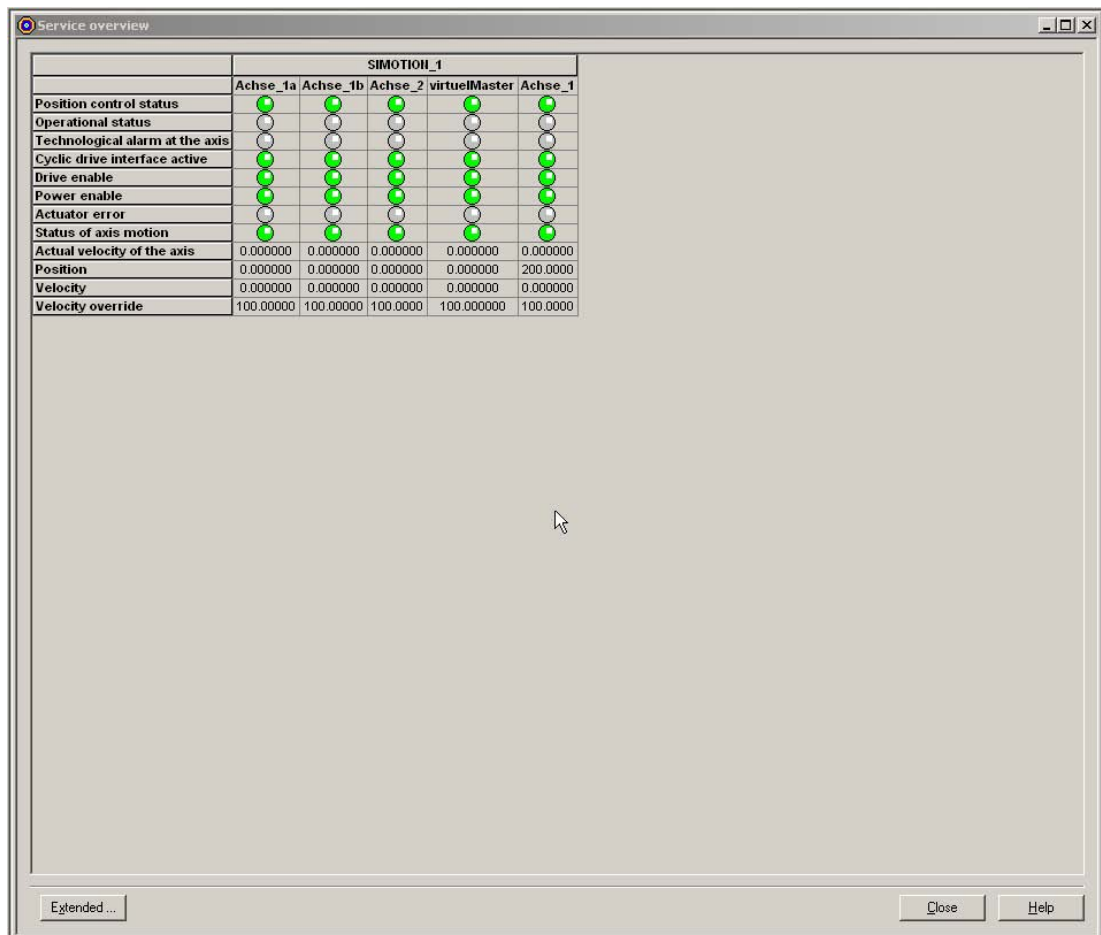


Bild 5-14 Service Übersicht

Bedeutung der Lampen

- Grün
Achse (Systemvariable) ist aktiv/ein bzw. Achse steht.
- Rot
Es liegt ein Fehler an.
- Gelb
Achse ist in Bewegung (konstante Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung) oder eine Warnung liegt vor.
- Grau
Achse (Systemvariable) ist nicht aktiv.

Beispiel

Status Lageregelung (**servomonitoring.controlstate**) besitzt den Enum EnumActiveInactive

- Grüne Lampe: ACTIVE, Lageregelung aktiv
- Grau (keine Lampe): INACTIVE, Lageregelung nicht aktiv

5.4 Ethernet / PROFINET Topologie

Für PROFINET IO Systeme ist in HW Konfig im Topologie-Editor eine Fehlerdiagnose integriert. Den Topologieeditor starten Sie mit dem Menübefehl **Edit > PROFINET IO > Topology...** in HW Konfig oder NetPro.

Funktionalität zur Fehlerdiagnose:

- Grafische Darstellung der Fehlersituation
- Online - Offline Vergleich
- Anzeige gestörter / fehlender Komponenten, z. B. CPU, I/O, Switch, ...

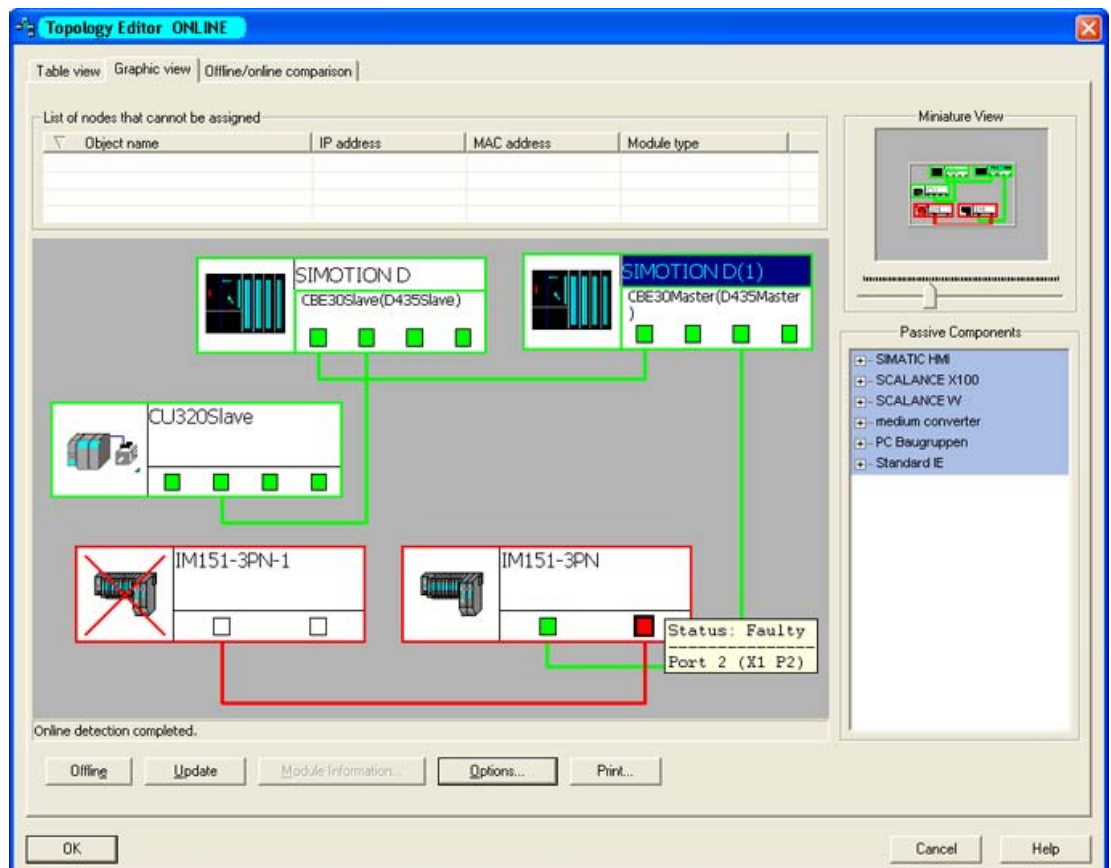



Bild 5-15 Beispiel Topologie Editor - Verbindungsfehler

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Systemhandbuch *Kommunikation*

5.5 Projekte vergleichen

Über die SIMOTION SCOUT-/STARTER-Funktion Projektvergleich (Start über den Button ) können Sie Objekte innerhalb desselben Projektes (Offline-Offline und Offline-Online) bzw. mit Objekten aus anderen Projekten (Offline-Offline) miteinander vergleichen. Objekte sind Geräte, Programme, Technologieobjekte (TOs) oder Drive-Objekte (DOs) und Bibliotheken. Ein leeres Projekt kann nicht zum Vergleich herangezogen werden.

Wenn z. B. beim Wechsel in den Online-Modus im Projektnavigator Inkonsistenzen angezeigt werden, können die Unterschiede zwischen dem SIMOTION SCOUT Projekt und dem Projekt im Zielsystem mit dem Projektvergleich ermittelt werden.

Um bei einem Vergleich der Objekte die Unterschiede analysieren zu können, gibt es eine Reihe von Vergleichsattributen je Objekttyp, die ein Objekt in kleinere Einheiten (Vergleichsmerkmale) strukturieren und in Summe alle ablaufrelevanten Daten eines Objekts enthalten.

In der gleichen Maske werden für die im Projekt verwendeten SINAMICS Geräte ebenfalls Informationen angezeigt. Das sind z. B. DOs oder einzelne Parameter.

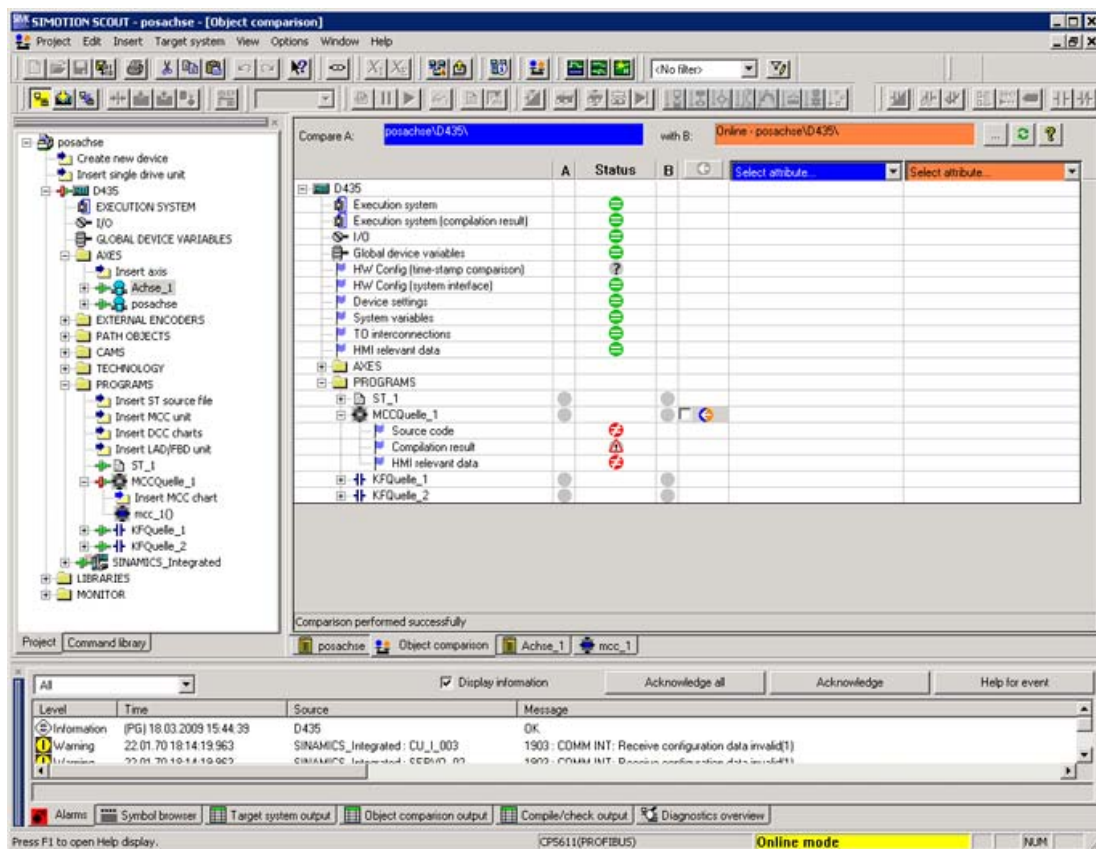


Bild 5-16 Oberfläche SIMOTION Objektvergleich

Mögliche Ursachen für Inkonsistenzen im Projektnavigator (Online-Modus):

- ein Programm wurde geändert
- das Übersetzungsergebnis eines Programms ist unterschiedlich
- es gibt eine Abweichung an den geräteglobalen Variablen

- das Ablaufsystem wurde verändert
- die Hardwarekonfiguration hat sich geändert
- ein ST-Programm in einer Bibliothek wurde geändert
- ein Konfigurationsdatum einer Achse wurde geändert

Der Objektvergleich bietet Ihnen die Möglichkeit, diese Unterschiede zu ermitteln und bei Bedarf eine Datenübernahme durchzuführen, um die Unterschiede zu beheben. Der Abgleich kann objektgranular oder zeilengranular erfolgen.

Folgende Vergleiche sind möglich:

- Offline-Objekt mit Offline-Objekt aus gleichem Projekt
- Offline-Objekt mit Offline-Objekt aus anderem Projekt
- Offline-Objekt mit Online-Objekt

Hinweis

Ein Vergleich mit Online-Objekten ist nur möglich, wenn bereits eine Online-Verbindung besteht.

Für die Möglichkeit der Detailvergleiche muss beim vorherigen Download die Option *Zusatzdaten und Quellen auf dem Zielgerät ablegen* aktiviert worden sein.

Beim Starten des Vergleichs wird keine implizite Kommunikationsverbindung aufgebaut!

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Funktionshandbuch *Projektvergleich*

5.6 Fehlerbehandlung bei Technologieobjekten

Fehlermöglichkeiten bei Technologieobjekten

Bei der Programmierung von Technologieobjekten können folgende grundsätzlichen Fehlermöglichkeiten auftreten:

- Das Technologieobjekt selbst kann die von der Applikation gewünschte Funktion nicht ausführen bzw. meldet bestimmte Ereignisse oder Zustände zurück:
Ein **Technologischer Alarm** wird ausgegeben.

Informationen zu den einzelnen Alarmen finden Sie in den SIMOTION Referenzlisten.

- Der Befehl an ein Technologieobjekt kann nicht ausgeführt werden:
Der **Rückgabewert** des Befehls gibt Auskunft über die Ursache.

Informationen zu den Rückgabewerten der Befehle finden Sie in den SIMOTION Referenzlisten.

- Fehler bei Zugriffen auf Konfigurationsdaten, Systemvariablen oder I/O-Variablen
Treten beim Lesen oder Schreiben von Konfigurationsdaten oder Variablen Fehler auf, wird die ExecutionFaultTask aufgerufen.

Technologische Alarme

Tritt an einem Technologieobjekt ein Ereignis (Fehler, Hinweis) auf, so setzt dieses einen **Technologischen Alarm** ab.

Technologische Alarme konfigurieren

Für jeden Alarm sind individuelle Reaktionen voreingestellt.

Sie können diese Voreinstellung durch die folgende Vorgehensweise ändern:
Wählen Sie im Projektnavigators den Pfad **Ablaufsystem** an. Es öffnet sich das Fenster Ablaufsystem. Wählen Sie den Pfad **SystemInterruptTasks > TechnologicalFaultTask** an. Klicken Sie anschließend im Fenster auf den Button **Alarmkonfiguration**.

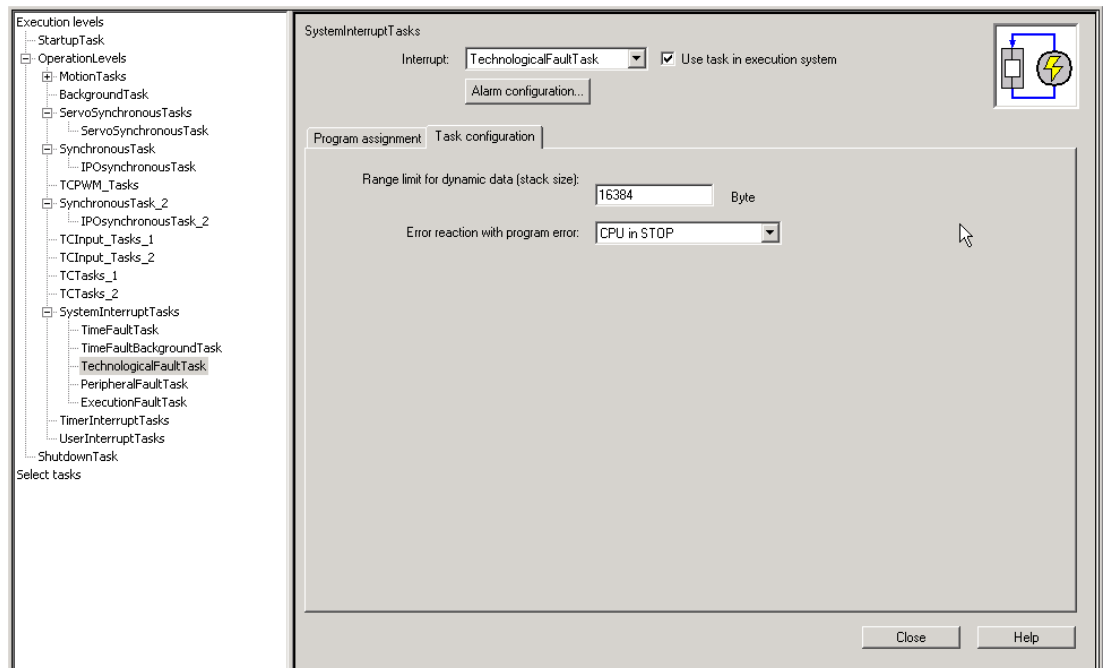


Bild 5-17 Technologischen Alarm konfigurieren

Technologische Alarme anzeigen und quittieren

Technologische Alarme können über verschiedene Wege ausgewertet und quittiert werden:

- Im **Online-Modus** des SIMOTION SCOUT werden Alarme und Meldungen in der Detailanzeige der Workbench im Register **Alarme** angezeigt.
Durch **Quittieren** werden alle Alarme des jeweiligen Typs gelöscht.
- Die Alarme können über das Human Machine Interface (HMI) ausgegeben, angezeigt und quittiert werden. Siehe auch HMI (Seite 37).
- Alle anstehenden bzw. einzeln ausgewählte Alarme eines Technologieobjektes können auch über das Anwenderprogramm abgefragt, ausgewertet und quittiert werden.

Quittieren über SIMOTION SCOUT

1. Markieren Sie den Alarm im Register **Alarme** der Detailanzeige
2. Klicken Sie auf **Quittieren**.

Danach werden alle Alarme des jeweiligen Typs gelöscht.

Hinweis

Da Antriebsalarme meist auch TO-Alarme erzeugen, wird mit dem Schalter Quittieren (TO) versucht auch die Antriebsalarme zu löschen. Falls aber der Grund eines Antriebsalarms bestehen bleibt, wird sofort ein neuer TO-Alarm ausgelöst. Beseitigen Sie dann zuerst den Grund des Antriebsalarms.

5.7 Erweiterte Funktion in der Adressliste

Ab SIMOTION V4.2 stehen in der Adressliste erweiterte Funktionen zur I/O-Diagnose zur Verfügung. Die Informationen werden im Online-Modus in der Spalte **Verfügbarkeit** angezeigt. Detailinformationen erhalten Sie über einen Tooltip, wenn Sie den Mauszeiger über die betreffende Zelle bewegen.

So öffnen Sie die Adressliste

1. Navigieren Sie im Projektnavigator in den Ordner Ihres Geräts.
2. Doppelklicken Sie auf den Eintrag **ADRESSLISTE**.

Die Adressliste wird im Detailbereich geöffnet.

Folgende Diagnoseinformationen werden erfasst

- Komplette ausgefallene I/O-Stationen
- Module sind gezogen (z. B. bei ET200S)
- deaktivierte I/O-Stationen
- mit Ersatzwerten arbeitende I/O-Variablen
- I/O-Stationen, deren Soll-Topologie von der Ist-Topologie abweicht
- Taktsynchron projektierte I/O-Stationen sind nicht taktsynchron
 - Verteilter Gleichlauf
 - Antriebsgeräte
 - Taktsynchrone Peripherie
- Partner-Gerät ist im Stop (z. B. I-Device, I-Slave)
- Bei PROFINET-Geräten: Provider-State/Consumer-State zeigt Fehler
 - Controller
 - I/O-Device
 - Module
 - Sub-Module

Siehe auch Beschreibung der Systemfunktion **_quality()** im Kapitel *Detaillierter Status der I/O-Variablen (ab Kernel V4.2)* des Programmier- und Bedienhandbuchs *SIMOTION ST Structured Text*.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Programmier- und Bedienhandbuch *SIMOTION ST Structured Text*

5.8 Programme testen

Für den Programmtest stehen bei den einzelnen Programmiersprachen verschiedene Debug- und Fehlerbehandlungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Status Variable
- Status Variable im Quellcode (Online-Modus)
- Status Programm
- Einzelschritt
- Haltepunkte
- Variablen-Trace (siehe Inbetriebnahme-Funktionen (Seite 95))

In den Watchtabellen können zugeordnete Variablen aller SIMOTION Geräte und Parameter der SINAMICS-Antriebe im Projekt beobachtet und gesteuert werden.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Programmier- und Bedienhandbuch *SINAMICS / SIMOTION Editorbeschreibung DCC*
- Programmier- und Bedienhandbuch *SIMOTION KOP/FUP*
- Programmier- und Bedienhandbuch *SIMOTION MCC Motion Control Chart*
- Programmier- und Bedienhandbuch *SIMOTION ST Structured Text*

5.9 Inbetriebnahme-Funktionen

Zur Unterstützung bei der Inbetriebnahme und Optimierung von Technologieobjekten und Anwenderprogrammen stehen im SIMOTION SCOUT folgende Funktionen zur Verfügung:

- Gerätetrace / Funktionsgenerator
- Systemtrace (ab V4.2)
- Messfunktion
- Automatische Reglereinstellung
- Task Trace
- Technologieobjekt Trace (ab V4.2)

Gerätetrace / Funktionsgenerator

Mit dem Gerätetrace können Sie Parameter, System- und Programmvariablen aufzeichnen und auswerten.

Hauptanwendungsfall beim Gerätetrace von Systemvariablen ist die Analyse von zeitsynchronen Abläufen im Echtzeitsystem.

Das Tracen von Programmvariablen eignet sich zum Auffinden von logischen Fehlern im Ablaufsystem bzw. in den Anwenderprogrammen. Hierfür kann anstelle eines zeitgetriggerten Messvorgangs ein ereignisgetriggertes Messvorgang im Runtime-System verwendet werden. Das für die Aufzeichnung der Messung führende Ereignis ist das Anlaufen einer bestimmten Codestelle im Anwenderprogramm. Des Weiteren kann zum Starten der Aufzeichnung in der Lasche Gerätetrace ein Triggerereignis bezogen auf die Variable ausgewählt werden, z. B. auf eine positive Flanke, ein Toleranzband oder ein Bitmuster.

Mit dem Funktionsgenerator können Sie zu Testzwecken Sollwerte definierter Form (z. B. Rechteck, Sinus) für verschiedene Systemgrößen dynamisch erzeugen. Mit Hilfe des Gerätetrace können Sie dann das Systemverhalten aufzeichnen, um z. B. Regler zu optimieren.

Systemtrace (ab V4.2)

Mit dem Systemtrace können Sie gleichzeitig von mehreren CPUs Parameter, System- und Programmvariablen aufzeichnen und auswerten. Die Kommunikation der CPUs muss zwingend über PROFINET erfolgen. Zwischen den CPUs muss eine taktsynchrone Verbindung bestehen.

Funktionsgenerator, Mathematikfunktionen und Bitspuren stehen beim Systemtrace nicht zur Verfügung.

Task Trace

Der Task Trace ist ein Hilfsmittel zur Fehlersuche in der SIMOTION Multitasking-Umgebung. Folgende Möglichkeiten bietet der Task Trace:

- Ablauf der einzelnen Tasks und User Events (per Programmbefehl erzeugt) grafisch darstellen.
- Trace der einzelnen Anwendertasks.
- Konfiguration des Task Trace über IT DIAG oder über Anwenderprogramm (Systemfunktionen) möglich.
- Ablage des Tracefiles auf Speicherkarte.
- Start des SIMOTION Task Profiler als eigene Applikation über IT DIAG oder über die SIMOTION SCOUT Gerätediagnose.

Messfunktion

Die Messfunktion dient zur Regleroptimierung.

Die SIMOTION-Messfunktionen dienen zur Inbetriebnahme der Achsregler, ohne das dafür ein Anwenderprogramm notwendig ist.

Mit der SINAMICS-Messfunktion können Sie durch einfache Parametrierung den Einfluss von überlagerten Regelkreisen gezielt ausschalten und die Dynamik der einzelnen Antriebe analysieren.

Automatische Reglereinstellung

Mit der automatischen Reglereinstellung können Sie den Drehzahlregler im Antrieb und den DSC-Lagereger in der Steuerung (nur SIMOTION SCOUT) für SINAMICS-Antriebsgeräte einstellen.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Funktionshandbuch *Task Trace*

Anhang

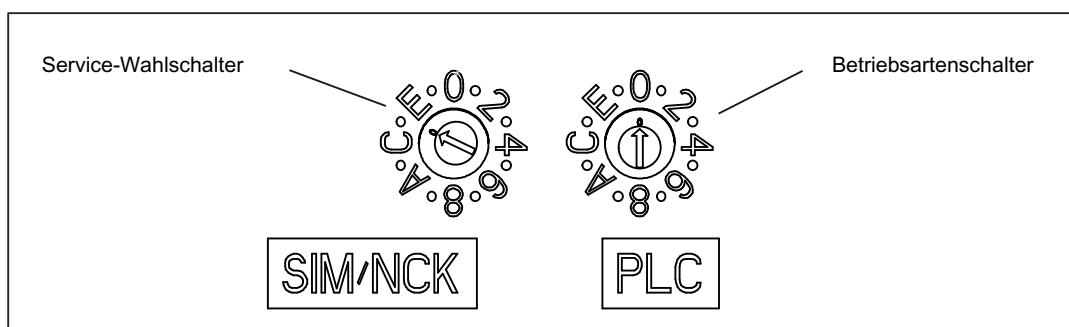
6.1 Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Retain-Daten)

6.1.1 Sicherung im laufenden Betrieb mit Service-Wahlschalter

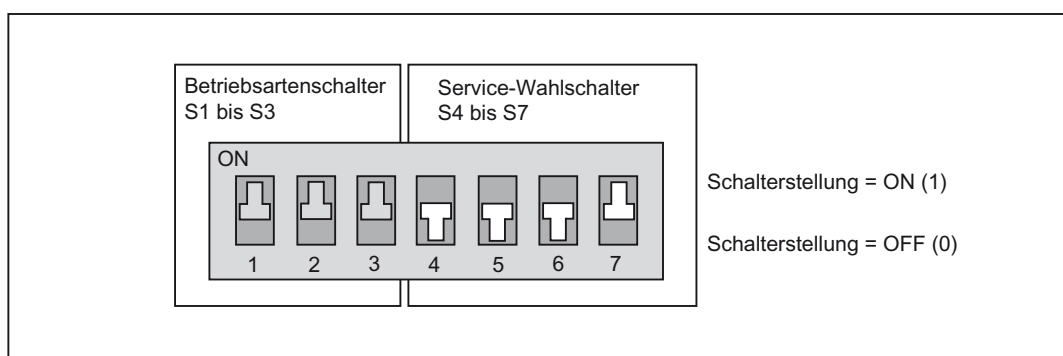
Eine Sicherung der Diagnosedaten und der Netz-Aus-festen Daten im laufenden Betrieb hat den Vorteil, dass erweiterte Diagnoseinformationen über HTML-Seiten sowie TO Alarminformationen zur Verfügung stehen.

Sicherung der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten im laufenden Betrieb mit dem Service-Wahlschalter (SIMOTION D):

1. Stellen Sie den Service-Wahlschalter auf "Diagnose"
 - bei D4x5: linker Drehschalter (SIM/NCK) auf die Stellung "13" (hex: D)



- bei D4x5-2: oberer Drehschalter (SVC/NCK) auf die Stellung "13" (hex: D)
- bei D410: DIP-Schalter "7" auf ON



Die Stellung des D410-Betriebsartenschalters ist nicht relevant.

Die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten können im Zustand STOP, STOPU und RUN erzeugt werden.

- Die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten werden auf die CF Card gesichert.

Der Sicherungsvorgang wird wie folgt über die Status-LEDs angezeigt:

Status	D410	D4x5/D4x5-2
Sicherung läuft	RUN/STOP LED blinkt gelb (2 Hz)	STOP LED und SU/PF LED blinkt gelb (2 Hz)
Sicherung beendet	RUN/STOP LED blinkt grün (2 Hz) und die SF LED leuchtet "statisch"	RUN LED blinkt grün (2 Hz) und die SF LED leuchtet "statisch"

- Nachdem die Sicherung beendet ist, schalten Sie SIMOTION D aus
- Entnehmen Sie die CF Card und stellen Sie den Service-Wahlschalter in den Ursprungszustand zurück.

Hinweis

SIMOTION D4x5-2 Baugruppen verfügen über einen DIAG-Taster. Alternativ zur Schalterstellung "D" des Service-Wahlschalters können Sie die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten durch kurzes Drücken des DIAG-Tasters sichern.

Diese Methode ist bei D4x5-2 zu bevorzugen.

Sicherung der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten im laufenden Betrieb mit SIMOTION P State (SIMOTION P):

- Stellen Sie sicher, dass SIMOTION P gestartet und hochgelaufen ist, z. B. mit SIMOTION P State
- Aktivieren Sie den Diagnoseschalter über folgende Option:
SIMOTION P State Menüpunkt **Extras > Set Diagnostic Switch**

Die Diagnosedaten werden im Betrieb aufgezeichnet und der Schalter **Extras > Set Diagnostic Switch** nach dem Schreiben der Daten automatisch zurückgesetzt.

Zur Auswertung der aufgezeichneten Daten wenden Sie sich bitte an den Produkt Support.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

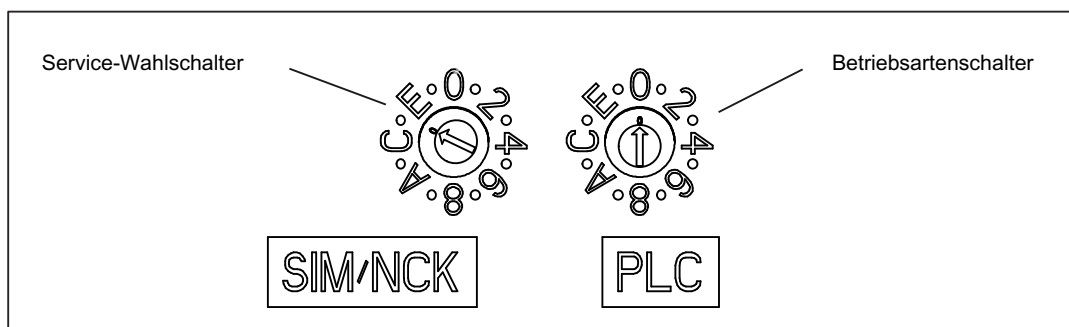
Siehe auch

Sicherung Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Seite 56)

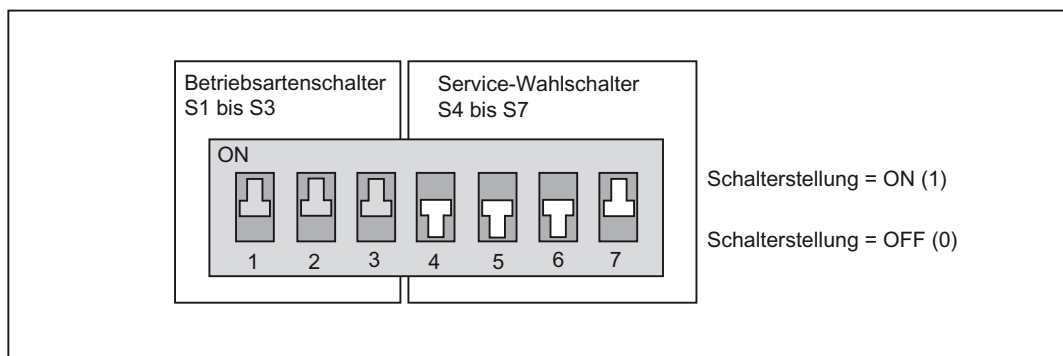
6.1.2 Sicherung im Hochlauf mit Service-Wahlschalter oder INI-Datei

Sicherung der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten im Hochlauf mit dem Service-Wahlschalter (SIMOTION D):

1. Stellen Sie den Service-Wahlschalter auf "Diagnose"
 - bei D4x5: linker Drehschalter (SIM/NCK) auf die Stellung "13" (hex: D)



- bei D4x5-2: oberer Drehschalter (SVC/NCK) auf die Stellung "13" (hex: D)
- bei D410: DIP-Schalter "7" auf ON



Die Stellung des D410-Betriebsartenschalters ist nicht relevant.

2. Schalten Sie SIMOTION D aus und anschließend wieder ein.
3. Warten Sie den Hochlauf ab.

Die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten werden im Hochlauf auf die CF Card gesichert, sofern dieses noch möglich ist und nicht z. B. aufgrund von HW-Defekten verhindert wird.

4. Nachdem die Sicherung beendet ist, schalten Sie SIMOTION D aus.
5. Entnehmen Sie die CF Card und stellen Sie den Service-Wahlschalter in den Ursprungszustand zurück.

Hinweis

SIMOTION D4x5-2 Baugruppen verfügen über einen DIAG-Taster. Alternativ zur Schalterstellung "D" des Service-Wahlschalters können Sie die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten durch Drücken des DIAG-Tasters sichern. Bei einer Sicherung im Hochlauf muss die DIAG-Taste solange gedrückt werden, bis die Datensicherung abgeschlossen ist. Da dieses durchaus 20-30 Sekunden dauern kann, ist hier die Verwendung der Schalterstellung "D" zu bevorzugen.

Sicherung der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten im Hochlauf über die Applikation SIMOTION P State (SIMOTION P):

1. Terminieren Sie SIMOTION P mit **Terminate SIMOTION P** aus SIMOTION P State.
2. Aktivieren Sie den Diagnoseschalter über folgende Option:
SIMOTION P State Menüpunkt **Extras > Set Diagnostic Switch**

Die Diagnosedaten werden im Hochlauf aufgezeichnet und der Schalter **Extras > Set Diagnostic Switch** nach dem Schreiben der Daten automatisch zurückgesetzt.

Sicherung der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten im Hochlauf über INI-Datei (SIMOTION C/P/D):

1. Erstellen Sie mit einem Texteditor (z. B. Notepad) eine Datei `simotion.ini`
2. Fügen Sie folgenden Text ein: `DIAG_FILES=1`
Sie müssen einen Texteditor verwenden und dürfen im Text keine Formatierungen verwenden.
3. Kopieren Sie die `simotion.ini` in das Hauptverzeichnis des Datenträgers (D:\Card bei SIMOTION P320 bzw. F:\Simotion\user\Card bei SIMOTION P350)
4. Bei SIMOTION C/D: Stecken Sie den Datenträger in die ausgeschaltete Baugruppe
5. Schalten Sie ein und lassen Sie das SIMOTION-Gerät hochlaufen.

Die Diagnosedaten und die Netz-Aus-festen Daten werden im Hochlauf auf den Datenträger gesichert, sofern dieses noch möglich ist und nicht z. B. aufgrund von HW-Defekten verhindert wird.

6. Nachdem die Sicherung beendet ist, schalten Sie das SIMOTION-Gerät aus
7. Bei SIMOTION C/D: Entnehmen Sie den Datenträger.

ACHTUNG
Um den Hochlauf im Diagnose-Modus wieder abzustellen, müssen Sie die Datei <code>simotion.ini</code> vom Datenträger löschen.

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Gerätehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

Siehe auch

Sicherung Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten (Seite 56)

6.1.3 Sicherung im laufenden Betrieb mit IT DIAG

SIMOTION Geräte verfügen über vorgefertigte IT DIAG Standard-Diagnoseseiten. Diese Seiten können über einen handelsüblichen Browser via Ethernet angezeigt werden. Darüber hinaus können eigene HTML-Seiten erstellt und Service- und Diagnoseinformationen eingebunden werden.

Mit IT DIAG können außerdem Diagnosedaten und Netz-Aus-feste Daten gesichert werden. Das Öffnen von IT DIAG erfolgt durch Eingabe der IP-Adresse des SIMOTION Geräts in der Adresszeile des Browsers, z. B. <http://192.168.0.22>

Daraufhin öffnet sich der Startbildschirm von IT DIAG. Um Diagnosedaten und Netz-Aus feste Daten zu sichern, rufen Sie die Seite "Diagnostic files" im Menü "Diagnostics" auf.

Sicherung und Speichern der Diagnosedaten und Netz Aus festen Daten auf dem PG/PC

1. Löschen Sie eventuell vorhandene Diagnosedaten mit dem Button **Delete all diagfiles**.
2. Stoßen Sie die Sicherung mit dem Button **Create general diagnostic files** an.

3. Komprimieren Sie die Dateien mit dem Button **Zip all diagfiles**.
4. Übertragen Sie die komprimierten Diagnosedaten mit dem Button **Get diagarchive** auf das PG/PC.

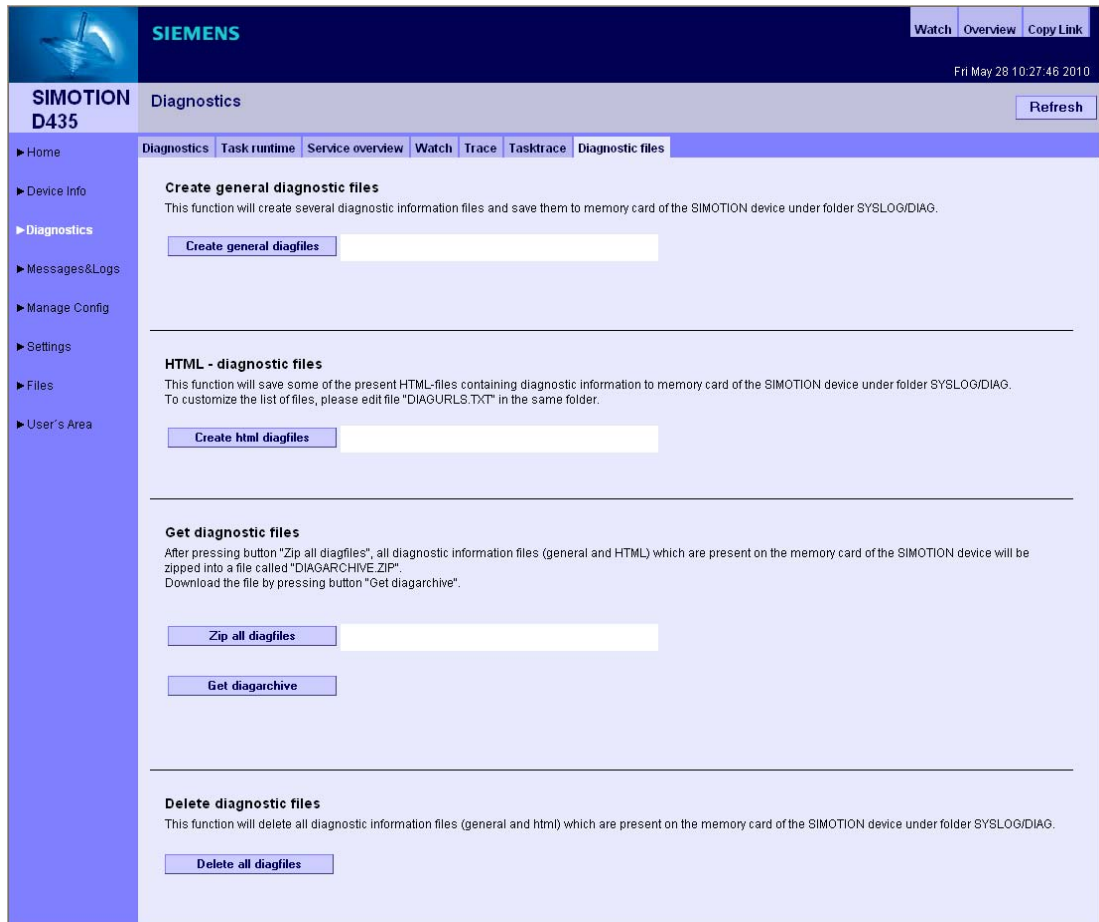


Bild 6-1 IT DIAG Diagnostics

Tabelle 6- 1 Funktionen auf der HTML-Seite Diagnostic Files

Schaltfläche	Funktion
Create general diagnostic files	Mit dieser Schaltfläche werden die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten im Verzeichnis ...\\USER\\SIMOTION\\HMI\\SYSLOG\\DIAG gesichert. HTML-Dateien zur Diagnose werden nicht abgespeichert.
Create html diagfiles	HTML-Diagnoseseiten werden mit dieser Schaltfläche auf dem Datenträger gesichert. Dabei ist zu beachten, dass nur die Seiten gesichert werden, die in der Datei DIAGURLS.TXT im Verzeichnis ...\\USER\\SIMOTION\\HMI\\SYSLOG\\DIAG aufgelistet sind, siehe dazu Anzeige der Diagnosedaten über HTML-Seiten (Seite 59).
Zip all diagfiles	Diese Schaltfläche ermöglicht das Komprimieren der Diagnose-Dateien durch Verwenden der Schaltfläche "zip all Diagfiles". Damit werden alle Dateien und Ordner unter Beibehaltung der Ordnerstruktur in einem ZIP-File im Ordner ...\\USER\\SIMOTION\\HMI\\SYSLOG\\DIAG abgelegt.
Get diagarchive	Bei Verwendung dieser Schaltfläche wird das ZIP-Archiv auf verbundene PGs/PCs gespeichert.
Delete all diagfiles	Mit dieser Schaltfläche werden alle im Verzeichnis ...\\USER\\SIMOTION\\HMI\\SYSLOG\\DIAG abgelegten Daten gelöscht, das Verzeichnis selbst bleibt bestehen.

Siehe auch Ablage der Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten (Seite 58)

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Diagnosehandbuch *SIMOTION IT Ethernet basierende HMI- und Diagnosefunktion*

6.1.4 Wiederherstellen Netz-Aus-fester Daten

SIMOTION C/P

Voraussetzung

Die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten wurden auf MMC/Datenträger gesichert.

Vorgehensweise

1. Kopieren Sie bei SIMOTION C und SIMOTION P320/P350 die Datei `PMEMORY.XML` aus dem Verzeichnis `...\\USER\\SIMOTION\\HMI\\SYSLOG\\DIAG` ins Verzeichnis `...\\USER\\SIMOTION`
2. Führen Sie anschließend ein Urlöschen aus, um das Wiedereinspielen der Netz-Aus-festen Daten zu erzwingen.

Die beschriebene Vorgehensweise können Sie prinzipiell auch für SIMOTION D anwenden, vorzugsweise wird aber nachfolgend beschriebenes Verfahren eingesetzt

SIMOTION D

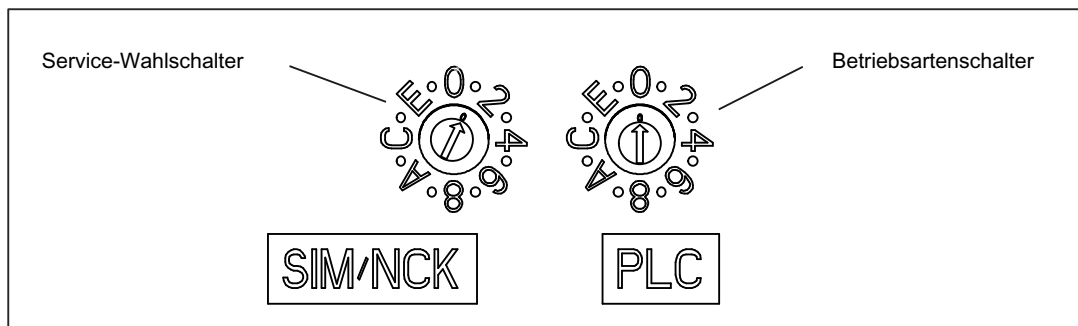
Voraussetzung

Die Diagnosedaten und Netz-Aus-festen Daten wurden auf die CF Card gesichert.

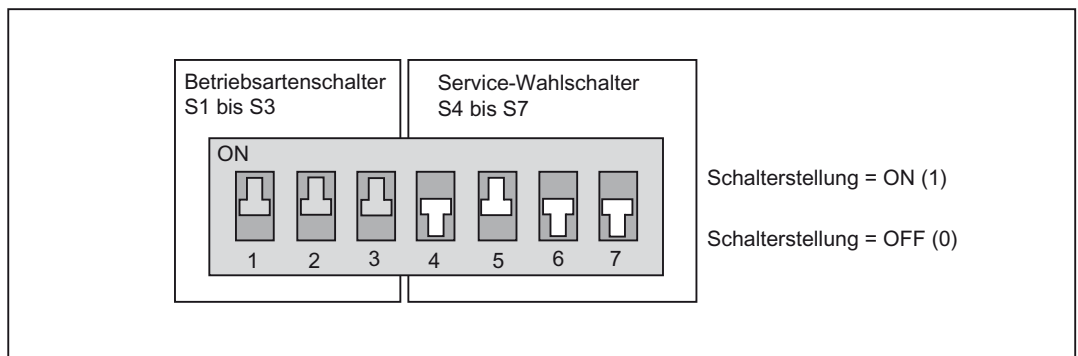
Vorgehensweise

Um die Netz-Aus-festen Daten nach einem CPU-Tausch wiederherzustellen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Die CF Card wird in die neue SIMOTION D gesteckt (SIMOTION D muss ausgeschaltet sein!)
2. Stellen Sie den Schalter in die Stellung "Netz-Aus-feste Daten löschen"
 - bei D4x5: linker Drehschalter (SIM/NCK) auf die Stellung "1"



- bei D4x5-2: oberer Drehschalter (SVC/NCK) auf die Stellung "1"
- bei D410: DIP-Schalter "5" auf ON



Die Stellung des D410-Betriebsartenschalters ist nicht relevant.

3. Lassen Sie SIMOTION D hochlaufen. Während dem Hochlauf werden die Netz-Aus-festen Daten wiederhergestellt

Hinweis

Durch die Schalterstellung "Netz-Aus-feste Daten löschen" werden die Netz-Aus-festen Daten der D4xx zuerst gelöscht und anschließend die Netz-Aus-festen Daten über die PMEMORY-Sicherungsdatei wiederhergestellt.

Sollte sich auf der CF Card im Verzeichnis `USER\SIMOTION` eine Sicherungsdatei `PMEMORY.XML` befinden, wird diese wiederhergestellt (und nicht die "über Diagnose" gesicherte `PMEMORY.XML` im Verzeichnis `\USER\SIMOTION\HMI\SYSLOG\DIAG`)

Für die Wiederherstellung gilt die Prioritäts-Reihenfolge:

- `/USER/SIMOTION/PMEMORY.XML`
- `/USER/SIMOTION/PMEMORY.BAK`
- `/USER/SIMOTION/HMI/SYSLOG/DIAG/PMEMORY.XML`

4. Nachdem SIMOTION D hochgelaufen ist, schalten Sie SIMOTION D aus.
5. Stellen Sie den Service-Wahlschalter in den Ursprungszustand zurück
6. Schalten Sie SIMOTION D wieder ein

Weitere Informationen

- Links im Menü *Anleitungen* der Onlinehilfe
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION D4x5-2*
- Inbetriebnahmehandbuch *SIMOTION D410*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P320-3 und Panelfronten*
- Inbetriebnahme- und Montagehandbuch *SIMOTION P350-3 und Panelfronten*

Siehe auch

Wiederherstellen Netz-Aus-fester Daten (Seite 62)

Index

7

7-Segment-Anzeige, 35

A

Alarm_S Meldungen, 37

B

Betriebsartenschalter, 15

Bitmeldeverfahren, 37

Busanalyzer

PROFIBUS DP, 36

PROFINET / Ethernet, 36

C

Content.txt, 85

Control Unit CU320/CU320-2

LED Anzeigen, 32

Controller Extension CX32/CX32-2

LED Anzeigen, 30

D

Diagnose ohne vorhandenes Anwenderprojekt, 75

Diagnosedaten

am Gerät aufzeichnen, 41

am Gerät sichern, 41

sichern, 55

Diagnosepuffer, 53, 83

E

Ethernet

Busanalyzer, 36

Ethernet/PROFINET Topologie, 87

F

Fehlerbehandlung bei Technologieobjekten, 90

G

Geräte hochrüsten, 41

Gerätedaten

sichern, 63

update, 63

wiederherstellen, 63

Gerätediagnose, 80

Gerätediagnose im Webbrowser, 50

H

HMI, 37

I

Inbetriebnahme-Funktionen, 95

IP-Adresse ermitteln, 48

L

LED Anzeigen

Control Unit CU320/CU320-2, 32

Controller Extension CX32/CX32-2, 30

SIMOTION D, 22

SIMOTION P320-3/P350-3, 20

License Key, 43

Literaturhinweis, 5

Lizenzierung berichtigen, 44

Lizenzierung prüfen, 44

Lizenzierung Runtime, 43

O

Online gehen

mit Anwenderprojekt, 76

mit Ethernet/PROFINET, 70

mit PROFIBUS, 67

Onlineverbindung zum Gerät, 48

P

P State, 14

PROFIBUS

- Busanalyzer, 36
- PROFINET
 - Busanalyzer, 36
 - Fehlerdiagnose, 87
- Programme testen, 94
- Projekt optimieren (Traces), 54
- Projektvergleich, 88

S

- Schnittstellen SIMOTION Gerät, 36
- Service am Gerät, 13
- Service Übersicht, 86
- Service und Diagnose
 - 7-Segment-Anzeige, 35
 - Alarm_S Meldungen, 37
 - Bitmeldeverfahren, 37
 - CBE30, 28
 - content.txt, 85
 - Control Unit CU320/CU320-2, 32
 - Controller Extension CX32/CX32-2, 30
 - Diagnose ohne vorhandenes Anwenderprojekt, 75
 - Diagnosedaten aufzeichnen, 41
 - Diagnosedaten sichern, 41, 55
 - Diagnosepuffer, 53, 83
 - Ethernet/PROFINET Topologie, 87
 - Fehlerbehandlung bei Technologieobjekten, 90
 - Geräte hochrüsten, 41
 - Gerätedaten sichern, 63
 - Gerätedaten update, 63
 - Gerätedaten wiederherstellen, 63
 - Gerätediagnose, 80
 - Gerätediagnose im Webbrowser, 50
 - HMI, 37
 - Inbetriebnahme-Funktionen, 95
 - License Key, 43
 - Lizenzierung berichtigen, 44
 - Lizenzierung prüfen, 44
 - Lizenzierung Runtime, 43
 - Online gehen mit Anwenderprojekt, 76
 - Online gehen mit Ethernet/PROFINET, 70
 - Online gehen mit PROFIBUS, 67
 - PROFINET Fehlerdiagnose, 87
 - Programme testen, 94
 - Projekt optimieren (Traces), 54
 - Projektvergleich, 88
 - Service am Gerät, 13
 - Service Übersicht, 86
 - Servicedaten, 50
 - SIMOTION D, 22
 - SIMOTION P320-3/P350-3, 20
 - SIMOTION SCOUT, 65

- Systemauslastung, 53, 83
- Typische Fehler, 7
- Userlog/Syslog, 84
- Variablen beobachten, 54
- Watchtabelle, 54
- Werkseinstellungen, 78
- WinCC flexible, 37
- Service und Diagnosemöglichkeiten, 7
- Servicedaten, 50
- Service-Wahlschalter, 14
- SIMOTION D
 - LED Anzeigen, 22
- SIMOTION P320-3/P350-3
 - LED Anzeigen, 20
- Systemauslastung, 53, 83

T

- Typische Fehler, 7

U

- Userlog/Syslog, 84

V

- Variablen beobachten, 54

W

- Watchtabelle, 54
- Werkseinstellungen, 78
- WinCC flexible, 37