

Anwenderhandbuch

Ankopplung an Siemens S7 TCP

Teilenummer: 80 860.672
Version: 2
Datum: 01.02.2008
Gültig für: TSwin .net 4.2

| Version | Datum | Änderungen |
|----------------|--------------|---|
| 1 | 09.11.2005 | Erstausgabe |
| 2 | 01.02.2008 | Neues Layout, Hinweis in Protokollparamtern, Protokollparameter „Offline-Betrieb“ hinzugefügt |

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

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

Gesamtinhaltsverzeichnis

| | | |
|---------|---|------|
| 1 | Wichtige Hinweise | 1-1 |
| 1.1 | Symbole | 1-1 |
| 1.2 | Sicherheitshinweise | 1-1 |
| 1.3 | Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 1-1 |
| 1.4 | Zielgruppe | 1-1 |
| 2 | Siemens S7 TCP | 2-1 |
| 2.1 | Datentypen..... | 2-1 |
| 2.2 | Projektieren..... | 2-2 |
| 2.2.1 | Protokollparameter | 2-2 |
| 2.2.1.1 | Maximale Wartezeit für Antwort..... | 2-2 |
| 2.2.1.2 | Zeit bis neuer Verbindungsaufbau..... | 2-2 |
| 2.2.1.3 | Offline-Betrieb..... | 2-2 |
| 2.2.1.4 | Verbindungen | 2-2 |
| 2.2.2 | Eingabesyntax | 2-4 |
| 2.2.3 | Zustandsmeldungen | 2-4 |
| 2.2.4 | Pollbereich | 2-5 |
| 2.2.5 | Physikalische Ankopplung | 2-6 |
| 2.2.5.1 | Steckerbelegung..... | 2-6 |
| 2.2.5.2 | Kabel..... | 2-6 |
| 2.3 | Fehlermeldungen | 2-7 |
| 2.4 | Anwendungen..... | 2-10 |
| 2.4.1 | Hardware | 2-10 |
| 2.4.2 | Einstellungen im SIMATIC Manager..... | 2-10 |
| 2.4.2.1 | IP-Adresse zuweisen | 2-10 |
| 2.4.2.2 | Zyklusbelastung durch die Kommunikation | 2-12 |
| 2.4.3 | Einstellungen in TSwIn | 2-12 |
| A | Index..... | A-1 |

1 Wichtige Hinweise

1.1 Symbole

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



Gefahr

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



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet Anwendungsratschläge oder ergänzende Hinweise.



Verweis auf Informationsquelle

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

1.2 Sicherheitshinweise

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

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

1.4 Zielgruppe

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

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

2 Siemens S7 TCP

Das Protokoll Siemens S7 TCP bietet Ihnen wahlfreien Zugriff auf fast alle Daten lesend und schreibend.

Das Protokoll unterstützt die Ankopplung von einem Bediengerät an bis zu 16 Teilnehmer gleichzeitig.

Dabei besitzt das Bediengerät stets Client-Funktionalität.

Für die Verbindung schließen Sie das Bediengerät mit der Ethernet-Schnittstelle an das Netzwerk an.

2.1 Datentypen

Die folgenden Datentypen stehen Ihnen für den direkten Zugriff zur Verfügung.

Tabelle 2-1 Datentypen Siemens S7 TCP

| Typ | Mnemonik | Von | Bis | | Von | Bis | Zugriff |
|---------------|----------|-----|---------|-----|-----|---------|-----------------|
| Eingang | E | 0.0 | 16383.7 | | | | Lesen/Schreiben |
| | EB | 0 | 16383 | | | | |
| | EW | 0 | 16382 | | | | |
| | ED | 0 | 16380 | | | | |
| Ausgang | A | 0.0 | 16383.7 | | | | Lesen/Schreiben |
| | AB | 0 | 16383 | | | | |
| | AW | 0 | 16382 | | | | |
| | AD | 0 | 16380 | | | | |
| Merker | M | 0.0 | 16383.7 | | | | Lesen/Schreiben |
| | MB | 0 | 16383 | | | | |
| | MW | 0 | 16382 | | | | |
| | MD | 0 | 16380 | | | | |
| Zähler | Z | 0 | 512 | | | | nur Lesen |
| Timer | T | 0 | 512 | | | | nur Lesen |
| Datenbaustein | DB | 0 | 8192 | DBX | 0.0 | 65535.7 | Lesen/Schreiben |
| | | | | DBB | 0 | 65535 | |
| | | | | DBW | 0 | 65534 | |
| | | | | DBD | 0 | 65532 | |

2.2 Projektieren

2.2.1 Protokollparameter

2.2.1.1 Maximale Wartezeit für Antwort

Dieser Parameter gibt an, wie lange das Bediengerät auf die Antwort der Steuerung wartet.

Tabelle 2-2 Maximale Wartezeit für Antwort

| Einstellbare Werte | Standardwert |
|--------------------|--------------|
| 0 s bis 10000 s | 10 s |

2.2.1.2 Zeit bis neuer Verbindungsaufbau

Dieser Parameter gibt eine Wartezeit an, bis vom Bediengerät die Kommunikation gestartet wird.

Tabelle 2-3 Zeit bis neuer Verbindungsaufbau

| Einstellbare Werte | Standardwert |
|--------------------|--------------|
| 0 s bis 255 s | 5 s |

2.2.1.3 Offline-Betrieb

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

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

Tabelle 2-4 Offline-Betrieb

| Einstellbare Werte | Standardwert |
|--------------------|--------------|
| AUS | X |
| EIN | |

2.2.1.4 Verbindungen

Das Bediengerät kann gleichzeitig 16 Verbindungen unterhalten.

Die Verbindungsliste besteht aus 16 Zeilen für die Verbindungen und 4 Spalten für die Verbindungsparameter.

Tabelle 2-5 Verbindungsliste, Siemens S7 TCP

| Spalte | Bedeutung | Standardwert |
|--------------------------|--|--------------|
| Verbindung | Verbindungsnummer | 1 bis 16 |
| IP-Adresse der Steuerung | Adresse der Kommunikationsbaugruppe | 0.0.0.0 |
| Slotnummer | Nummer der Schiene, auf der die CPU-Baugruppe gesteckt ist | 0 |
| Racknummer | Racknummer der Steuerung | 0 |



Die Anzahl der möglichen MPI-Teilnehmer hängt von der verwendeten S7-CPU ab. Beachten Sie hierzu die jeweilige Bedienungsanleitung der Steuerung.

2.2.2 Eingabesyntax

Die folgende Grafik zeigt den Aufbau der Eingabesyntax für Variablen in der Projektierungssoftware.

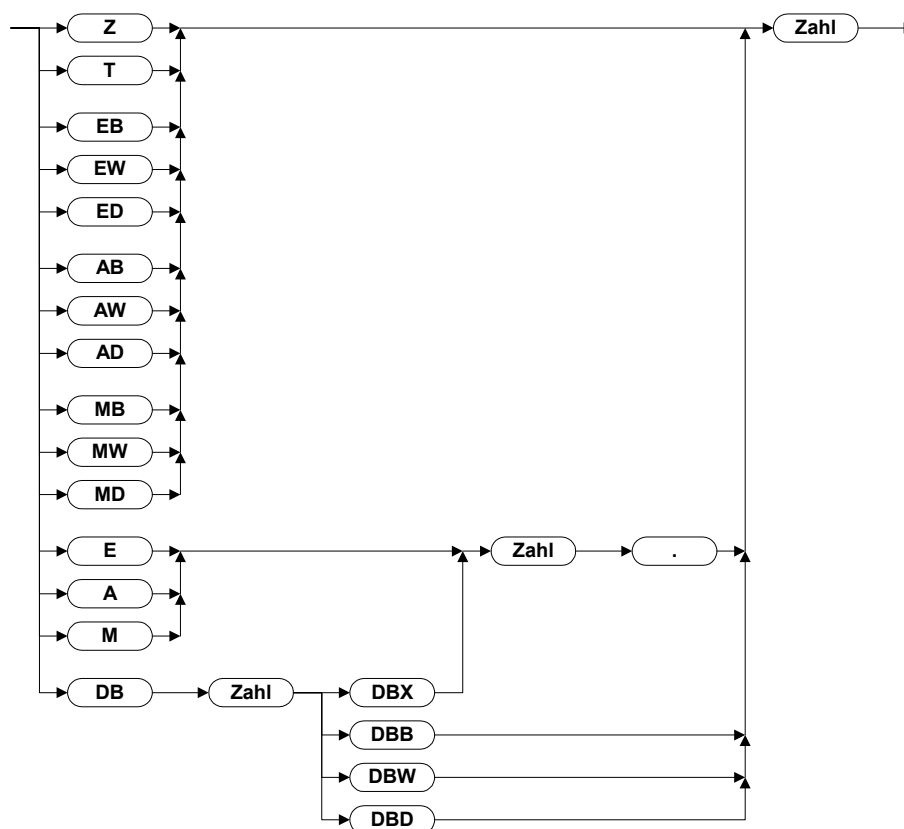


Bild 2-1 Syntaxdiagramm

2.2.3 Zustandsmeldungen

Sie müssen für die Adresse des parallelen Meldungssystems eine Byte- oder Wortadresse im Merkerbereich oder einem Datenbaustein angeben (MB, MW, DBB oder DBW).

Beispiel:

Tabelle 2-6 Paralleles Meldesystem Siemens S7 TCP

| Wortadresse | Referenz | High Byte | Low Byte |
|-----------------|----------|---------------------|---------------------|
| Wortadresse + 0 | MW 10 | Meldungen 9 bis 15 | Meldungen 0 bis 8 |
| Wortadresse + 1 | MW 12 | Meldungen 24 bis 31 | Meldungen 16 bis 23 |
| Wortadresse + 2 | MW 14 | Meldungen 40 bis 47 | Meldungen 32 bis 39 |

2.2.4 Pollbereich

Sie müssen für die Adresse des Pollbereichs eine Byte- oder Wortadresse im Merkerbereich oder einem Datenbaustein angeben.

Tabelle 2-7 Byte-orientierter Pollbereich Siemens S7 TCP

| Wortadresse | Referenz | High Byte |
|------------------|----------|-------------------------------|
| Byteadresse + 0 | MB 12 | Koordinierungsbyte Schreiben |
| Byteadresse + 1 | MB 13 | Meldekanal Low Byte |
| Byteadresse + 2 | MB 14 | Meldekanal High Byte |
| Byteadresse + 3 | MB 15 | Funktionstasten LED 1 bis 4 |
| Byteadresse + 4 | MB 16 | Funktionstasten LED 5 bis 8 |
| Byteadresse + 5 | MB 17 | Funktionstasten LED 9 bis 12 |
| Byteadresse + 6 | MB 18 | Funktionstasten LED 13 bis 16 |
| Byteadresse + 7 | MB 19 | Funktionstasten LED 17 bis 20 |
| Byteadresse + 8 | MB 20 | Funktionstasten LED 21 bis 24 |
| Byteadresse + 9 | MB 21 | Funktionstasten LED 25 bis 28 |
| Byteadresse + 10 | MB 22 | Funktionstasten LED 29 bis 32 |

Tabelle 2-8 Wort-orientierter Pollbereich Siemens S7 TCP

| Wortadresse | Referenz | High Byte | Low Byte |
|------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| Wortadresse + 0 | MW 20 | Koordinierungsbyte Schreiben | Reserviert |
| Wortadresse + 2 | MW 22 | Meldekanal High Byte | Meldekanal Low Byte |
| Wortadresse + 4 | MW 24 | Funktionstasten LED 1 bis 4 | Funktionstasten LED 5 bis 8 |
| Wortadresse + 6 | MW 26 | Funktionstasten LED 9 bis 12 | Funktionstasten LED 13 bis 16 |
| Wortadresse + 8 | MW 28 | Funktionstasten LED 17 bis 20 | Funktionstasten LED 21 bis 24 |
| Wortadresse + 10 | MW 30 | Funktionstasten LED 25 bis 28 | Funktionstasten LED 29 bis 32 |

2.2.5 Physikalische Ankopplung

Die Bediengeräte werden über die Ethernet-Schnittstelle an das Netzwerk angeschlossen.

2.2.5.1 Steckerbelegung

Steckverbinder im Bediengerät: RJ45-Buchse.

Tabelle 2-9 Belegung der Ethernet-Schnittstelle

| Pin | Bezeichnung | Funktion |
|-----|-------------|-----------------------------------|
| 1 | Tx+ | Sendedaten, positive Polarität |
| 2 | Tx- | Sendedaten, negative Polarität |
| 3 | Rx+ | Empfangsdaten, positive Polarität |
| 4 | n.c. | Nicht verbunden |
| 5 | n.c. | Nicht verbunden |
| 6 | Rx- | Empfangsdaten, negative Polarität |
| 7 | n.c. | Nicht verbunden |
| 8 | n.c. | Nicht verbunden |

2.2.5.2 Kabel



Sie müssen ein Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (CAT 5) verwenden. Die maximale Länge des Kabels beträgt 100 m.



Weitere Informationen entnehmen Sie der Norm IEEE 802.3.

2.3 Fehlermeldungen

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

```

Communication Error
Code           XXXXX
Subcode       XXXXX
Retries       XXXXX
  
```

Tabelle 2-10 Fehlermeldungen Siemens S7 TCP

| Code | Subcode | Bezeichnung | Mögliche Ursache |
|------|---------|------------------------------|---|
| 10 | | Verbindungsfehler | |
| | 1 | Wartezeit abgelaufen | Gewünschte Steuerung nicht oder nicht mehr vorhanden. Abhilfe: Weitere Schreib- und Leseaufträge absetzen, damit der Treiber die Verbindung automatisch neu aufbaut. Eventuell „Zeit bis neuer Verbindungsaufbau“ erhöhen. |
| | 4 | Wartezeit abgelaufen | Steuerung antwortet nicht |
| | 5 | Allgemeiner Fehler | Netzwerk funktioniert nicht. Abhilfe: TCP/IP installieren Winsocket installieren Länge der Variablen für Pollbereich oder paralleles Meldungssystem prüfen |
| | 6 | Zielsteuerung nicht gefunden | Rack- oder Steckplatznummer falsch. Es ist keine Verbindung zu diesem Steckplatz mehr frei. Abhilfe: Im Simatic-Manager die Konfiguration des Kommunikationsprozessors prüfen. |
| | 99 | Referenznummer ist ungültig | In der Variablenliste ist eventuell eine Verbindungsnummer angegeben, für die keine gültigen Verbindungsparameter eingetragen sind. |

Tabelle 2-10 Fehlermeldungen Siemens S7 TCP

| Code | Subcode | Bezeichnung | Mögliche Ursache |
|-------|---|--|------------------|
| 20 | | TCP Socket Fehler | |
| | 10004 | Aufruf wurde abgebrochen | |
| | 10013 | Zugriffsfehler | |
| | 10014 | Parameter sind falsch | |
| | 10022 | 1. Andere Funktion muss vorher aufgerufen werden 2. Socket ist schon an Adresse gebunden 3. Socket noch nicht an Adresse gebunden bzw. schon verbunden | |
| | 10024 | Ressourcen fehlen (Dateien, Warteschlangen) | |
| | 10035 | Aufruf würde blockieren | |
| | 10036 | Parallele Aufrufe nicht erlaubt | |
| | 10037 | Abgebrochene Routine trotzdem schon fertig | |
| | 10038 | Kein gültiger Socket angegeben | |
| | 10039 | Zieladresse benötigt | |
| | 10040 | Datagram zu groß, wurde abgeschnitten | |
| | 10042 | Unbekannte Socket – Option | |
| | 10043 | Protokoll wird nicht unterstützt | |
| | 10044 | Socket – Typ wird in angegebener Adressfamilie nicht unterstützt | |
| | 10045 | Dieser Socket – Typ wird nicht unterstützt | |
| | 10046 | Protokollfamilie wird nicht unterstützt | |
| | 10047 | Adressfamilie wird nicht unterstützt | |
| | 10048 | IP-Adresse bzw. Port werden schon/noch benutzt | |
| | 10049 | Port/Adresse nicht verfügbar | |
| | 10050 | Netzwerk reagiert nicht | |
| | 10051 | Netzwerk kann nicht erreicht werden | |
| | 10052 | Verbindung durch TCP/IP zurückgesetzt | |
| | 10053 | Verbindung durch TCP/IP abgebrochen | |
| | 10054 | Partner hat Verbindung zurückgesetzt | |
| | 10055 | Ressourcen fehlen (Interner Pufferspeicher) | |
| | 10056 | Socket ist schon verbunden | |
| | 10057 | Socket ist noch nicht verbunden | |
| | 10058 | Die andere Seite hat Verbindung einseitig beendet | |
| | 10060 | Aufruf dauert zu lange, daher Abbruch | |
| 10061 | Angerufener möchte keinen Verbindungsaufbau | | |
| 10065 | Host nicht erreichbar | | |
| 10091 | Netzwerk nicht zur Kommunikation bereit | | |

Tabelle 2-10 Fehlermeldungen Siemens S7 TCP

| Code | Subcode | Bezeichnung | Mögliche Ursache |
|------|---------|--------------------------------------|---|
| 30 | | Datenfehler | |
| | 2 | Fehler bei Zugriff auf Datenbaustein | Datenbaustein nicht vorhanden oder Adresse liegt jenseits des Datenbausteines |
| | 9 | Wert ist zu groß | Wert für Zähler (≤ 999) oder Zeitglied (≤ 9990000 ms) falsch angegeben. |
| | 10 | Falscher Datentyp | Datentyp wird nicht unterstützt. Abhilfe: Variablenliste kontrollieren |
| 40 | | Hardwarefehler | |
| | 8 | Speicherfehler | Speicherbereich für Daten kann nicht allokiert werden. Eventuell Bediengerät defekt Abhilfe: Applikationsgröße prüfen Gerät zur Reparatur einsenden |

2.4 Anwendungen

Die folgende Anwendung zeigt, wie Sie eine Verbindung zwischen Bediengerät und Steuerung über Ethernet herstellen können.

2.4.1 Hardware

Für den Aufbau des Anwendungsbeispiels benötigen Sie:

- Steuerung Siemens S7 300 oder Siemens S7 400 mit Netzteil, Klemmschiene, usw.
- Kommunikationsprozessor mit Ethernet-Schnittstelle, z.B. CP343-1 IT für S3 300
- Bediengerät mit Windows CE Betriebssystem
- Hub oder Router
- Ethernet-Kabel (Patch, CAT5)
- Ethernet-Netzwerk (Server, usw.)
- Netzteil 230 VAC / 24 VDC

Bauen Sie die Hardware-Komponenten auf und schließen Sie sie richtig an.

1. Bauen Sie die Steuerung auf der Klemmschiene auf.
2. Schließen Sie die Steuerung und das Bediengerät an das Netzteil an.
3. Verbinden Sie den Hub oder Router mit dem Ethernet-Netzwerk.
4. Verbinden Sie sowohl die Steuerung, als auch das Bediengerät mit dem Hub oder Router.
5. Versorgen Sie das Netzteil mit Netzspannung.

2.4.2 Einstellungen im SIMATIC Manager

2.4.2.1 IP-Adresse zuweisen

Um die Steuerung für andere Teilnehmer im Ethernet erreichbar zu machen, müssen Sie im SIMATIC Manager eine IP-Adresse zuweisen.

1. Öffnen Sie den Dialog **Eigenschaften** durch einen Doppelklick auf das Symbol des Kommunikationsprozessors (CP343-1 IT).

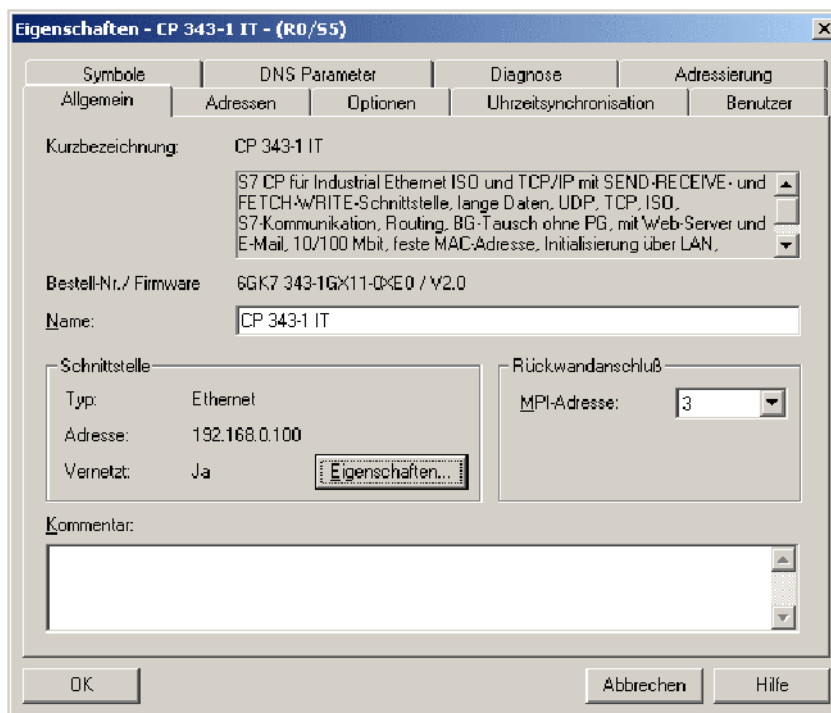


Bild 2-2 Dialog Eigenschaften, Karteikarte Allgemein

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**.
- Der Dialog **Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle** öffnet sich.
3. Öffnen Sie die Karteikarte **Parameter**.

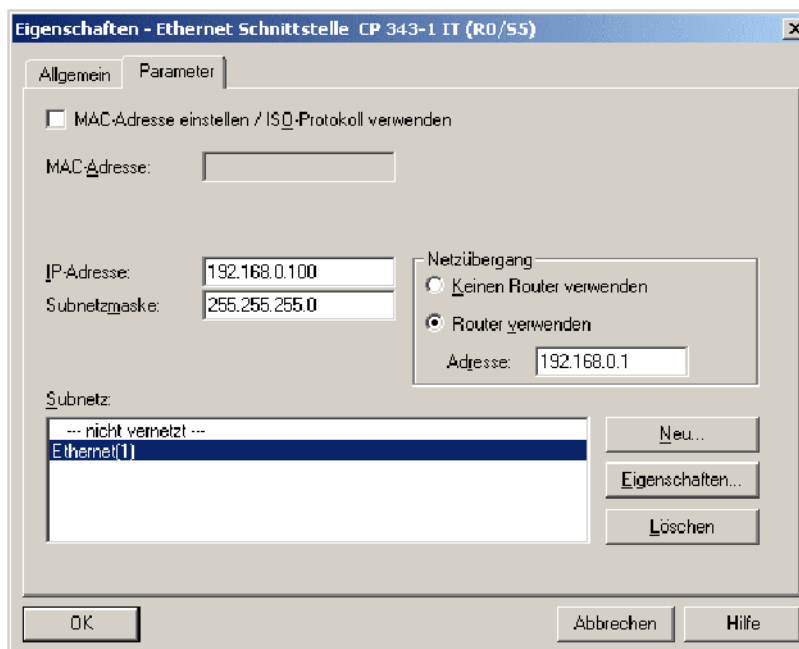


Bild 2-3 Dialog Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle, Karteikarte Parameter

Wenn Sie einen Router verwenden:

4. Wählen Sie im Bereich Netzübergang **Router verwenden** aus.
5. Geben Sie eine IP-Adresse ein, die der Steuerung fest zugewiesen wird (Beispiel: 192.168.0.100).
6. Geben Sie die IP-Adresse des Routers an (Beispiel: 192.168.0.1).
7. Bestätigen Sie mit **OK**.

Sie müssen zusätzlich den Router so konfigurieren, dass die Steuerung mit einer konstanten IP-Adresse erreichbar ist (Beispiel: 192.168.0.100).

Wenn Sie keinen Router verwenden:

8. Geben Sie eine IP-Adresse ein, die der Steuerung fest zugewiesen wird (Beispiel: 192.168.0.100).
9. Geben Sie eventuell die Subnetzmaske ein (Beispiel: 255.255.255.0).
10. Bestätigen Sie mit **OK**.

2.4.2.2 Zyklusbelastung durch die Kommunikation

Der Parameter **Zyklusbelastung durch Kommunikation** legt prozentual fest, um wieviele Millisekunden die Zykluszeit durch die Kommunikation belastet werden darf.

Dies stellen Sie im SIMATIC Manager in der Hardwarekonfiguration / CPU-Eigenschaften ein. Die Standardeinstellung ist 20 %.

Hierbei verlängert sich die Zykluszeit um den entsprechenden Wert (bei 100 ms bis zu 20 ms = 120 ms maximal).

Die **Zyklusbelastung durch Kommunikation** darf zwischen 10% und 50% betragen.



Beachten Sie, dass die Zyklusüberwachungszeit nicht überschritten wird!



Bei Zykluszeiten im Bereich von 1 ms bis 50 ms können Sie die Bild-Aufbauzeiten durch eine höhere, erlaubte Kommunikationsbelastung enorm beschleunigen. Dadurch wird aber die gesamte Zykluszeit entsprechend verlängert, und so die Reaktionsfähigkeit der Steuerung träger.

2.4.3 Einstellungen in TSwIn

Für eine Kommunikation mit der Steuerung zu ermöglichen, müssen Sie eine Verbindung definieren.

1. Öffnen Sie im Projektbaum den Ast **Kommunikation**.
2. Markieren Sie den Eintrag für das Protokoll **Siemens S7 TCP**.
3. Klicken Sie im Fenster **Eigenschaften** auf die Schaltfläche **Bearbeiten**.

Der Dialog **Protokollparameter Siemens S7 TCP** öffnet sich.

Maximale Zeit für Antwort [s]

Zeit bis neuer Verbindungsaufbau [s]

| Verbindung | IP-Adresse der Steuerung | Slot-nummer | Rack-nummer |
|------------|--------------------------|-------------|-------------|
| 1 | 192 . 168 . 0 . 100 | 2 | 0 |
| 2 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |
| 16 | 0 . 0 . 0 . 0 | 0 | 0 |

Buttons: OK, Abbruch, Hilfe, Standard

Bild 2-4 Dialog Protokollparameter Siemens S7 TCP

4. Geben Sie die gleiche IP-Adresse ein, wie in den Eigenschaften der Ethernet Schnittstelle der Kommunikationsbaugruppe oder des Routers (Beispiel: 192.168.0.100).
5. Geben Sie die reale Slot- und Racknummer ein (Beispiel: 2 und 0).
6. Bestätigen Sie die Eingaben mit **OK**.

Wenn Sie eine Adresse für eine Steuerungsvariable in TSwIn erstellen, müssen Sie den Variablennamen, die Adresse und die Verbindungsnummer angeben.

Beispiel:

Variable

Protokoll:

Variablenname:

Buttons: OK, Abbruch, Hilfe, Erweitert...

Adresse Verbindung

Low-Bit Nr. High-Bit Nr.

Bild 2-5 Dialog Variable, Protokoll Siemens S7 TCP

A Index

B

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 1-1

D

Datentypen

Siemens S7 TCP 2-1

F

Fehlermeldungen

Siemens S7 TCP 2-7

K

Kabel

Ethernet 2-6

P

Protokollparameter

Siemens S7 TCP 2-2

S

Sicherheitshinweise 1-1

Siemens S7 TCP 2-1

Steckerbelegung

Ethernet 2-6

Symbole 1-1

Syntaxdiagramm

Siemens S7 TCP 2-4

W

Wichtige Hinweise..... 1-1

Z

Zielgruppe 1-1



