

# Siemens TCP/IP Ethernet Driver

2017 PTC Inc. Alle Rechte vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Siemens TCP/IP Ethernet Driver</b> .....	<b>1</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>
Siemens TCP/IP Ethernet Driver .....	4
Übersicht .....	4
<b>Setup</b> .....	<b>5</b>
Kanaleigenschaften .....	5
Kanaleigenschaften - Allgemein .....	5
Kanaleigenschaften - Ethernet-Kommunikation .....	6
Kanaleigenschaften - Schreiboptimierungen .....	6
Kanaleigenschaften - Erweitert .....	7
Treibergeräteeigenschaften .....	8
Geräteeigenschaften - Identifikation .....	8
Geräteeigenschaften - Betriebsmodus .....	9
Geräteeigenschaften - Scan-Modus .....	9
Geräteeigenschaften - Zeitvorgabe .....	10
Geräteeigenschaften - Automatische Herabstufung .....	11
Geräteeigenschaften - Tag-Generierung .....	12
Geräteeigenschaften - Kommunikationsparameter .....	13
Geräteeigenschaften - S7-Kommunikationsparameter .....	14
Geräteeigenschaften - S7-300/400/1200/1500 .....	15
Geräteeigenschaften - Adressierungsoptionen .....	16
Geräteeigenschaften - Tag-Import .....	17
Geräteeigenschaften - Redundanz .....	19
<b>Kommunikation optimieren</b> .....	<b>20</b>
<b>Datentypbeschreibung</b> .....	<b>21</b>
<b>Adressbeschreibungen</b> .....	<b>22</b>
Adressbeschreibungen für S7-200 .....	22
Adressbeschreibungen für S7-300 .....	24
Adressbeschreibungen für S7-400 .....	25
Adressbeschreibungen für S7-1200 .....	25
Adressbeschreibungen für S7-1500 .....	25
NetLink: Adressbeschreibungen für S7-300 .....	25
NetLink: Adressbeschreibungen für S7-400 .....	26
Interne Tags .....	26
Elementsyntax für Standard-S7-300/400/1200/1500 .....	26
Elementsyntax für Legacy S7-300/400 .....	32
<b>Ereignisprotokollmeldungen</b> .....	<b>39</b>
Grund = Frame enthält Fehler. ....	39
Grund = Gerät gab Transportfehler zurück. Fehlercode = <Fehler>. ....	39
Grund = Gerät gab Protokollfehler zurück. Fehlerklasse = <Klasse>, Fehlercode = <Fehler>. ....	39
Grund = Gerät gab Datenzugriffsfehler zurück. Fehlercode = <Fehler>. ....	40

Grund = Gerät antwortet nicht. ....	40
Grund = Unbekannter Fehler aufgetreten. ....	41
Grund = NetLink gab Fehler zurück. Fehlercode = <Fehler>. ....	41
Auflösen des Hosts fehlgeschlagen.   Host = '<Host-Name>'. ....	41
Automatisch generierte Tag-Namen und -Beschreibungen werden aufgrund eines Fehlers bei der Konvertierung von Zeichenfolgen möglicherweise nicht wie erwartet angezeigt. ....	42
Eine erforderliche Codeseite ist auf dieser Maschine nicht verfügbar. Die Tag-Erstellung schlägt möglicherweise fehl, oder Tag-Namen und -Beschreibungen werden möglicherweise nicht wie erwartet angezeigt.   Erforderliche Codeseite = <Seite>. ....	42
Die Step 7-Sprachdatei konnte nicht geladen werden. ....	42
Speicherausnahme beim Lesen der Step 7-Sprachdatei. ....	43
Step 7-Sprachdatei konnte nicht geöffnet werden.   Betriebssystemfehler = '<Fehler>'. ....	43
Fehler bei der Tag-Generierung.   Datenblockname = '<Blockname>', Datenblocknummer = <Blocknummer>. ....	43
Tag wurde in Gruppe aufgrund interner Blockgröße erstellt.   Tag-Adresse = '<Adresse>', Tag-Name = '<Name>', Gruppenname = '<Name>'. ....	43
Das Tag wurde nicht erstellt, da Arrays nicht mit dem angegebenen Datentyp unterstützt werden.   Tag-Name = '<Name>', Gruppenname = '<Name>', Datentyp = '<Typ>'. ....	44
Verbindung mit Gerät kann nicht hergestellt werden.   ....	44
Zuordnung zum Gerät kann nicht erstellt werden.   ....	45
Von Adresse auf Gerät kann nicht gelesen werden.   Adresse = '<Adresse>', ....	45
Von Adresse auf Gerät kann nicht gelesen werden. Tag deaktiviert.   Adresse = '<Adresse>', ....	46
Daten können nicht von Gerät gelesen werden.   Datenblock = '<Block>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe>, ....	47
Daten können nicht von Gerät gelesen werden. Block deaktiviert.   Datenblock = '<Block>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe>, ....	47
Daten können nicht von Gerät gelesen werden.   Speichertyp = '<Typ>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe> (Byte), ....	48
Daten können nicht von Gerät gelesen werden. Block deaktiviert.   Speichertyp = '<Typ>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe> (Byte), ....	49
In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden.   Adresse = '<Adresse>', ....	50
In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. HEXSTRING-Länge unterscheidet sich von der Tag-Länge.   Adresse = '<Adresse>', HEXSTRING-Länge = <Länge> (Byte), Tag-Länge = <Länge> (Byte). ....	51
In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. HEXSTRING enthält ein nicht hexadezimaleres Zeichen.   Adresse = '<Adresse>'. ....	51
In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. Die HEXSTRING-Länge muss eine gerade Zahl von Zeichen sein.   Adresse = '<Adresse>'. ....	51
In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. Die Tageszeit-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format 'hh:mm:ss.hhh'.   Adresse = '<Adresse>', Tageszeit-Zeichenfolge = '<Zeichenfolge>'. ....	51
Fehlercodes .....	52
<b>Index</b> .....	<b>54</b>

## Siemens TCP/IP Ethernet Driver

Hilfe-Version [1.085](#)

### INHALT

#### Übersicht

Was ist Siemens TCP/IP Ethernet Driver?

#### Geräte-Setup

Wie konfiguriere ich ein Gerät für die Verwendung mit diesem Treiber?

#### Kommunikation optimieren

Wie erziele ich die beste Leistung mit dem Treiber?

#### Datentypbeschreibung

Welche Datentypen unterstützt dieser Treiber?

#### Adressbeschreibungen

Wie adressiere ich einen Datenspeicherort auf einem TCP/IP-Gerät von Siemens?

#### Ereignisprotokollmeldungen

Welche Meldungen können bei Siemens TCP/IP Ethernet Driver auftreten?

### Übersicht

---

Siemens TCP/IP Ethernet Driver bietet eine zuverlässige Möglichkeit, Siemens-TCP/IP-Ethernet-Geräte mit OPC-Client-Anwendungen, u.a. HMI, SCADA, Historian, MES, ERP und zahlreichen benutzerdefinierten Anwendungen, zu verbinden. Es ist für die Verwendung mit Siemens-S7-200/300/400- und -1200-SPS vorgesehen. Es gibt zwei Optionen für die Kommunikation:

- Kommunikationsprozessor für Industrial Ethernet-TCP/IP-Schnittstelle. Das verwendete Protokoll ist S7-Messaging bei Industrial Ethernet (ISO 8073, Klasse 0) über TCP/IP (wie in RFC1006 festgelegt).
- NetLink-Adapter von Hilscher. Nur ein MPI-Port ist erforderlich. Der Netlink-Adapter unterstützt das S7-200-Modell nicht.

Der Treiber erfordert keine speziellen Bibliotheken bzw. keine spezielle Hardware. Es ist nur eine Standard-Ethernet-Karte erforderlich.

## Setup

Maximal 1024 Geräte können in einem Kanal definiert sein.

### Unterstützte Geräte

S7-200 über CP243  
 S7-300 über CP343  
 S7-400 über CP443  
 S7-1200\*  
 S7-1500\*  
 S7-300 über NetLink  
 S7-400 über NetLink

\*Dieses Gerät hat ein integriertes Ethernet-Modul.

### Unterstützte NetLink-Kabel und -Gateways

NT 50-MPI  
 NL 50-MPI  
 NL-MPI

● **Hinweis:** Für NetLink-Benutzer können NetLink-Kommunikationsparameter (z.B. IP-Adresse, Subnetzmaske und Baudrate) mit dem NetLink-Konfigurationsdienstprogramm konfiguriert werden. Diese Anwendung befindet sich im Unterverzeichnis "Dienstprogramme" des Servers und kann über die Startmenü-Verknüpfung gestartet werden.

## Kanaleigenschaften

Dieser Server unterstützt die Verwendung von gleichzeitigen Mehrfachkommunikationstreibern. Jedes Protokoll oder jeder Treiber, das/der in einem Serverprojekt verwendet wird, wird als Kanal bezeichnet. Ein Serverprojekt besteht unter Umständen aus vielen Kanälen mit demselben Kommunikationstreiber oder mit eindeutigen Kommunikationstreibern. Ein Kanal fungiert als grundlegender Baustein eines OPC-Links.

Die einem Kanal zugeordneten Eigenschaften werden in logische Gruppierungen unterteilt. Zwar sind einige Gruppen für einen angegebenen Treiber oder ein angegebenes Protokoll bestimmt, doch handelt es sich bei Folgendem um allgemeine Gruppen:

### [Allgemein](#)

### [Ethernet oder Serielle Kommunikation](#)

### [Schreiboptimierung](#)

### [Erweitert](#)

## Kanaleigenschaften - Allgemein

Dieser Server unterstützt die Verwendung von gleichzeitigen Mehrfachkommunikationstreibern. Jedes Protokoll oder jeder Treiber, das/der in einem Serverprojekt verwendet wird, wird als Kanal bezeichnet. Ein Serverprojekt besteht unter Umständen aus vielen Kanälen mit demselben Kommunikationstreiber oder mit eindeutigen Kommunikationstreibern. Ein Kanal fungiert als grundlegender Baustein eines OPC-Links. Diese Gruppe wird verwendet, um allgemeine Kanaleigenschaften (wie z.B. die ID-Attribute und den Betriebsmodus) anzugeben.

Eigenschaftengruppen		
<b>Allgemein</b>		
Serielle Kommunikation		
Schreiboptimierungen		
Erweitert		
Kommunikationsserialisierung		
	<b>ID</b>	
	Name	Channel1
	Beschreibung	
	Treiber	
	<b>Diagnose</b>	
	Diagnoseerfassung	Deaktivieren

## ID

**Name:** Benutzerdefinierte ID dieses Kanals. Bei jedem Serverprojekt muss jeder Kanalname eindeutig sein. Zwar können Namen bis zu 256 Zeichen lang sein, doch haben einige Client-Anwendungen beim Durchsuchen des Tag-Raums des OPC-Servers ein eingeschränktes Anzeigefenster. Der Kanalname ist ein Teil der OPC-Browserinformationen.

Informationen über reservierte Zeichen finden Sie in der Serverhilfe unter „So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig“.

**Beschreibung:** Benutzerdefinierte Informationen über diesen Kanal.

Viele dieser Eigenschaften, einschließlich der Beschreibung, verfügen über ein zugeordnetes System-Tag.

**Treiber:** Ausgewähltes Protokoll/ausgewählter Treiber für diesen Kanal. Diese Eigenschaft gibt den Gerätetreiber an, der während der Kanalerstellung ausgewählt wurde. Es ist eine deaktivierte Einstellung in den Kanaleigenschaften.

**Hinweis:** Beim Online-Vollzeitbetrieb des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Dies schließt das Ändern des Kanalnamens ein, um zu verhindern, dass Clients Daten am Server registrieren. Wenn ein Client bereits ein Element vom Server abgerufen hat, bevor der Kanalname geändert wurde, sind die Elemente davon nicht beeinflusst. Wenn die Client-Anwendung das Element nach der Änderung des Kanalnamens freigibt und versucht, es mit dem alten Kanalnamen erneut abzurufen, wird das Element nicht akzeptiert. Unter Berücksichtigung dessen sollten keine Änderungen an den Eigenschaften erfolgen, sobald eine große Client-Anwendung entwickelt wurde. Verwenden Sie den Benutzermanager, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern, und um Zugriffsrechte auf Serverfunktionen zu beschränken.

## Diagnose

**Diagnoseerfassung:** Wenn diese Option aktiviert ist, stehen die Diagnoseinformationen des Kanals für OPC-Anwendungen zur Verfügung. Da für die Diagnosefunktionen des Servers eine minimale Mehraufwandsverarbeitung erforderlich ist, wird empfohlen, dass sie bei Bedarf verwendet werden und ansonsten deaktiviert sind. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

**Hinweis:** Diese Eigenschaft ist deaktiviert, wenn der Treiber Diagnosen nicht unterstützt.

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter „Kommunikationsdiagnosen“.

## Kanaleigenschaften - Ethernet-Kommunikation

Ethernet-Kommunikation kann für die Kommunikation mit Geräten verwendet werden.

Eigenschaftengruppen	Ethernet-Einstellungen	
Allgemein	Netzwerkadapter	Standard
<b>Ethernet-Kommunikation</b>		

### Ethernet-Einstellungen

**Netzwerkadapter:** Geben Sie den zu bindenden Netzwerkadapter an. Wenn "Standard" ausgewählt ist, wählt das Betriebssystem den Standardadapter aus.

## Kanaleigenschaften - Schreiboptimierungen

Wie bei jedem OPC-Server ist das Schreiben von Daten auf das Gerät unter Umständen der wichtigste Aspekt der Anwendung. Der Server soll sicherstellen, dass die von der Client-Anwendung geschriebenen Daten rechtzeitig auf das Gerät gelangen. In Anbetracht dieses Ziels stellt der Server Optimierungseigenschaften bereit, anhand derer die jeweiligen Anforderungen erfüllt oder die Reaktionsfähigkeit der Anwendungen verbessert werden können.

Eigenschaftengruppen	Schreiboptimierungen	
Allgemein	Optimierungsmethode	Nur den letzten Wert für alle Tags schr...
Serielle Kommunikation	Servicezyklus	10
<b>Schreiboptimierungen</b>		

### Schreiboptimierungen

**Optimierungsmethode:** Mit dieser Option wird gesteuert, wie Schreibdaten an den zugrunde liegenden Kommunikationstreiber weitergeleitet werden. Die Optionen sind:

- **Alle Werte für alle Tags schreiben:** Mit dieser Option wird der Server gezwungen, für jeden Wert einen Schreibvorgang auf dem Controller zu versuchen. In diesem Modus sammelt der Server weiterhin Schreibenforderungen und fügt sie der internen Schreibwarteschlange des Servers hinzu. Der Server verarbeitet die Schreibwarteschlange und versucht, sie zu leeren, indem er so schnell wie möglich Daten auf das Gerät schreibt. In diesem Modus wird sichergestellt, dass alles, was von den Client-Anwendungen geschrieben wird, an das Zielgerät gesendet wird. Dieser Modus sollte ausgewählt werden, wenn die Reihenfolge des Schreibvorgangs oder der Inhalt des Schreibelements eindeutig auf dem Zielgerät zu finden sein muss.
- **Nur den letzten Wert für nicht boolesche Tags schreiben:** Viele aufeinander folgende Schreibvorgänge für denselben Wert können sich aufgrund der Zeit, die tatsächlich zum Senden der Daten auf das Gerät erforderlich ist, in der Schreibwarteschlange ansammeln. Wenn der Server einen Schreibwert aktualisiert, der bereits in die Schreibwarteschlange eingefügt wurde, sind weitaus weniger Schreibvorgänge erforderlich, um denselben Endausgabewert zu erhalten. Auf diese Weise sammeln sich keine zusätzlichen Schreibvorgänge in der Warteschlange des Servers an. Wenn der Benutzer den Schiebeshalter nicht mehr verschiebt, erreicht der Wert im Gerät praktisch in derselben Zeit den richtigen Wert. Dem Modus entsprechend wird jeder Wert, der kein boolescher Wert ist, in der internen Warteschlange des Servers aktualisiert und bei der nächstmöglichen Gelegenheit an das Gerät gesendet. Dies kann die Anwendungsleistung erheblich verbessern.
  - **Hinweis:** Mit dieser Option wird nicht versucht, Schreibvorgänge in Boolesche Werte zu optimieren. Dadurch können Benutzer den HMI-Datenvorgang optimieren, ohne Probleme mit Booleschen Operationen (z.B. eine vorübergehende Schaltfläche) zu verursachen.
- **Nur den letzten Wert für alle Tags schreiben:** Mit dieser Option wird die hinter der zweiten Optimierungsmethode stehende Theorie auf alle Tags angewendet. Sie ist besonders nützlich, wenn die Anwendung nur den letzten Wert an das Gerät senden muss. In diesem Modus werden alle Schreibvorgänge optimiert, indem die derzeit in der Schreibwarteschlange befindlichen Tags vor dem Senden aktualisiert werden. Dies ist der Standardmodus.

**Servicezyklus:** Wird verwendet, um das Verhältnis von Schreib- und Lesevorgängen zu steuern. Das Verhältnis basiert immer auf einem Lesevorgang für jeden zehnten Schreibvorgang. Für den Servicezyklus wird standardmäßig 10 festgelegt. Dies bedeutet, dass 10 Schreibvorgänge für jeden Lesevorgang erfolgen. Zwar führt die Anwendung eine große Anzahl fortlaufender Schreibvorgänge durch, doch muss sichergestellt werden, dass es für Lesedaten weiterhin Verarbeitungszeit gibt. Die Einstellung 1 hat zur Folge, dass ein Lesevorgang für jeden Schreibvorgang erfolgt. Wenn es keine durchzuführenden Schreibvorgänge gibt, werden Lesevorgänge fortlaufend verarbeitet. Dies ermöglicht eine Optimierung für Anwendungen mit fortlaufenden Schreibvorgängen gegenüber einem ausbalancierteren Datenzufluss und -abfluss.

● **Hinweis:** Es wird empfohlen, dass für die Anwendung die Kompatibilität mit den Verbesserungen zur Schreiboptimierung charakteristisch ist, bevor sie in einer Produktionsumgebung verwendet wird.

## Kanaleigenschaften - Erweitert

Diese Gruppe wird verwendet, um erweiterte Kanaleigenschaften anzugeben. Nicht alle Treiber unterstützen alle Eigenschaften; so wird die Gruppe "Erweitert" für jene Geräte nicht angezeigt.

Eigenschaftengruppen	<input type="checkbox"/> <b>Nicht normalisierte Float-Handhabung</b>	
Allgemein	Gleitkommawerte	Durch Null ersetzen
Serielle Kommunikation	<input type="checkbox"/> <b>Verzögerung zwischen Geräten</b>	
Schreiboptimierungen	Verzögerung zwischen Geräten...	0
Erweitert		
Kommunikationsserialisierung		

**Nicht normalisierte Float-Handhabung:** Durch nicht normalisierte Float-Handhabung können Benutzer festlegen, wie ein Treiber mit nicht normalisierten IEEE-754-Gleitkommawerten umgeht. Ein nicht normalisierter Wert wird als "Unendlich", "Nichtzahlenwert (NaN)" oder als "Denormalisierte Zahl" definiert. Die Standardeinstellung ist Durch Null ersetzen. Für Treiber, die eine native Float-Handhabung aufweisen, wird standardmäßig unter Umständen "Nicht geändert" verwendet. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Durch Null ersetzen:** Diese Option ermöglicht es einem Treiber, nicht normalisierte IEEE-754-Gleitkommawerte durch Null zu ersetzen, bevor sie an Clients übertragen werden.
- **Nicht geändert:** Diese Option ermöglicht es einem Treiber, denormalisierte, normalisierte IEEE-754-Nichtzahlenwerte und unendliche IEEE-754-Werte ohne jegliche Konvertierung oder Änderungen an Clients zu senden.

● **Hinweis:** Diese Eigenschaft ist deaktiviert, wenn der Treiber keine Gleitkommawerte unterstützt, oder wenn er nur die angezeigte Option unterstützt. Gemäß der Float-Normalisierungseinstellung des Kanals unterliegen nur Echtzeit-Treiber-Tags (wie z.B. Werte und Arrays) der Float-Normalisierung. Beispielsweise werden EFM-Daten nicht durch diese Einstellung beeinflusst.

● **Weitere Informationen über die Gleitkommawerte finden Sie unter "So arbeiten Sie mit nicht normalisierten Gleitkommawerten" in der Serverhilfe.**

**Verzögerung zwischen Geräten:** Geben Sie die Zeitdauer an, in der der Kommunikationskanal das Senden einer Anforderung an das nächste Gerät verzögert, nachdem Daten vom aktuellen Gerät in demselben Kanal empfangen wurden. Null (0) deaktiviert die Verzögerung.

● **Hinweis:** Diese Eigenschaft ist nicht für alle Treiber, Modelle und abhängige Einstellungen verfügbar.

## Treibergeräteeigenschaften

Geräteeigenschaften werden in folgende Gruppen unterteilt. Klicken Sie für Details zu den Einstellungen der jeweiligen Gruppe auf einen der nachstehenden Links.

[ID](#)

[Betriebsmodus](#)

[Scan-Modus](#)

[Kommunikations-Timeouts](#)

[Zeitvorgabe](#)

[Automatische Herabstufung](#)

[Tag-Generierung](#)

[Kommunikationsparameter](#)

[S7-200](#)

[S7-300/400/1200/1500](#)

[Adressierungsoptionen](#)

[Tag-Import](#)

[Redundanz](#)

## Geräteeigenschaften - Identifikation

Eigenschaftengruppen																				
Allgemein	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Device 1</td> </tr> <tr> <td>Beschreibung</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanalzuweisung</td> <td>Channel1</td> </tr> <tr> <td>Treiber</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modell</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Betriebsmodus</th> </tr> <tr> <td>Datensammlung</td> <td>Aktivieren</td> </tr> <tr> <td>Simuliert</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table>		ID		Name	Device 1	Beschreibung		Kanalzuweisung	Channel1	Treiber		Modell		Betriebsmodus		Datensammlung	Aktivieren	Simuliert	Nein
ID																				
Name	Device 1																			
Beschreibung																				
Kanalzuweisung	Channel1																			
Treiber																				
Modell																				
Betriebsmodus																				
Datensammlung	Aktivieren																			
Simuliert	Nein																			
Scan-Modus																				
Zeitvorgabe																				
Automatische Herabstufung																				
Tag-Generierung																				
Zeitsynchronisierung																				

**Name:** Benutzerdefinierte ID dieses Geräts.

**Beschreibung:** Benutzerdefinierte Informationen über dieses Gerät.

**Kanalzuweisung:** Benutzerdefinierter Name des Kanals, zu dem dieses Gerät derzeit gehört.



**Treiber:** Ausgewählter Protokolltreiber für dieses Gerät.

**Modell:** Wählen Sie die jeweilige Version des Geräts aus.

**ID:** Die eindeutige ID des Geräts für die Kommunikation mit dem Treiber. Die Geräte-ID wird als `YYY.YYY.YYY.YYY` formatiert, wobei `YYY` die IP-Adresse des Geräts ausweist. Jedes `YYY`-Byte muss im Bereich zwischen 0 und 255 liegen. Wenn das Gerät die Auflösung des Host-Namens unterstützt, kann die Geräte-ID ggf. auch als UNC/DNS-Standardname angegeben werden.

● **Siehe auch:** [Betriebsmodus](#)

## Geräteeigenschaften - Betriebsmodus

Eigenschaftengruppen																													
Allgemein	<table border="1"> <tr> <td><b>ID</b></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td colspan="2">Device 1</td> </tr> <tr> <td>Beschreibung</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Kanalzuweisung</td> <td colspan="2">Channel1</td> </tr> <tr> <td>Treiber</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Modell</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td><b>Betriebsmodus</b></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Datensammlung</td> <td colspan="2">Aktivieren</td> </tr> <tr> <td>Simuliert</td> <td colspan="2">Nein</td> </tr> </table>		<b>ID</b>			Name	Device 1		Beschreibung			Kanalzuweisung	Channel1		Treiber			Modell			<b>Betriebsmodus</b>			Datensammlung	Aktivieren		Simuliert	Nein	
<b>ID</b>																													
Name	Device 1																												
Beschreibung																													
Kanalzuweisung	Channel1																												
Treiber																													
Modell																													
<b>Betriebsmodus</b>																													
Datensammlung	Aktivieren																												
Simuliert	Nein																												
Scan-Modus																													
Zeitvorgabe																													
Automatische Herabstufung																													
Tag-Generierung																													
Zeitsynchronisierung																													

**Datensammlung:** Diese Eigenschaft steuert den aktiven Status des Geräts. Zwar sind Gerätekommunikationen standardmäßig aktiviert, doch kann diese Eigenschaft verwendet werden, um ein physisches Gerät zu deaktivieren. Kommunikationen werden nicht versucht, wenn ein Gerät deaktiviert ist. Vom Standpunkt eines Clients werden die Daten als ungültig markiert und Schreibvorgänge werden nicht akzeptiert. Diese Eigenschaft kann jederzeit durch diese Eigenschaft oder die System-Tags des Geräts geändert werden.

**Simuliert:** Diese Option versetzt das Gerät in den Simulationsmodus. In diesem Modus versucht der Treiber nicht, mit dem physischen Gerät zu kommunizieren, aber der Server gibt weiterhin gültige OPC-Daten zurück. Durch Auswählen von "Simuliert" wird die physische Kommunikation mit dem Gerät angehalten, OPC-Daten können jedoch als gültige Daten dem OPC-Client zurückgegeben werden. Im Simulationsmodus behandelt der Server alle Gerätedaten als reflektierend: was auch immer in das simulierte Gerät geschrieben wird, wird zurückgelesen, und jedes OPC-Element wird einzeln behandelt. Die Speicherzuordnung des Elementes basiert auf dem Gruppenaktualisierungsintervall. Die Daten werden nicht gespeichert, wenn der Server das Element entfernt (z.B., wenn der Server neu initialisiert wird). Die Standardeinstellung ist "Nein".

### ● Hinweise:

1. Dieses System-Tag (`_Simulated`) ist schreibgeschützt und kann für den Laufzeitschutz nicht geschrieben werden. Das System-Tag ermöglicht es, dass diese Eigenschaft vom Client überwacht wird.
2. Im Simulationsmodus basiert die Speicherzuordnung des Elements auf Client-Aktualisierungsintervallen (Gruppenaktualisierungsintervall für OPC-Clients oder Scan-Intervall für native und DDE-Schnittstellen). Das bedeutet, dass zwei Clients, die dasselbe Element mit unterschiedlichen Aktualisierungsintervallen referenzieren, verschiedene Daten zurückgeben.

● Der Simulationsmodus ist nur für Test- und Simulationszwecke. Es sollte niemals in einer Produktionsumgebung nie verwendet werden.

## Geräteeigenschaften - Scan-Modus

Der Scan-Modus gibt das vom abonnierten Client angeforderte Scan-Intervall für Tags an, die Gerätekommunikation erfordern. Synchrone und asynchrone Lese- und Schreibvorgänge des Geräts werden so bald wie möglich verarbeitet; unbeeinflusst von den Eigenschaften für den Scan-Modus.

Eigenschaftengruppen	☐ <b>Scan-Modus</b>	
Allgemein	Scan-Modus	Vom Client angegebenes Scan-Intervall...
<b>Scan-Modus</b>	Anfangsaktualisierungen aus ...	Deaktivieren

**Scan-Modus:** Gibt an, wie Tags im Gerät auf an abonnierte Clients gesendete Aktualisierungen gescannt werden. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Vom Client angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen:** Dieser Modus verwendet das vom Client angeforderte Scan-Intervall.
- **Datenanfrage nicht schneller als Scan-Intervall:** Dieser Modus gibt das maximale Scan-Intervall an, das verwendet werden soll. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 99999990 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.
  - **Hinweis:** Wenn der Server über einen aktiven Client und Elemente für das Gerät verfügt und der Wert für das Scan-Intervall erhöht wird, werden die Änderungen sofort wirksam. Wenn der Wert für das Scan-Intervall verringert wird, werden die Änderungen erst wirksam, wenn alle Client-Anwendungen getrennt wurden.
- **Alle Datenanfragen im Scan-Intervall:** Dieser Modus erzwingt, dass Tags im angegebenen Intervall nach abonnierten Clients gescannt werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 99999990 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.
- **Nicht scannen, nur Abruf anfordern:** In diesem Modus werden Tags, die zum Gerät gehören, nicht periodisch abgerufen, und es wird auch kein Lesevorgang durchgeführt, um den Anfangswert eines Elements abzurufen, sobald es aktiv wird. Es liegt in der Verantwortung des Clients, nach Aktualisierungen abzurufen, entweder durch Schreiben in das \_DemandPoll-Tag oder durch Ausgeben expliziter Lesevorgänge des Geräts für einzelne Elemente. *Weitere Informationen finden Sie unter "Geräte-Bedarfsabruf" in der Serverhilfe.*
- **Durch Tag angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen:** Dieser Modus erzwingt das Scannen statischer Tags im Intervall, das in ihrer statischen Konfiguration Tag-Eigenschaften angegeben wurde. Dynamische Tags werden in dem vom Client angegebenen Scan-Intervall gescannt.

**Anfangsaktualisierungen aus Cache:** Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Server die ersten Aktualisierungen für neu aktivierte Tag-Referenzen aus gespeicherten (Cache-)Daten zur Verfügung stellen. Cache-Aktualisierungen können nur bereitgestellt werden, wenn die neue Elementreferenz dieselben Eigenschaften für Adresse, Scan-Intervall, Datentyp, Client-Zugriff und Skalierung gemeinsam nutzt. Ein Lesevorgang des Geräts wird nur für die Anfangsaktualisierung für die erste Client-Referenz verwendet. Der Standardeinstellung ist "Deaktiviert"; immer wenn ein Client eine Tag-Referenz aktiviert, versucht der Server, den Anfangswert vom Gerät zu lesen.

## Geräteeigenschaften - Zeitvorgabe

Mithilfe der Zeitvorgabe-Eigenschaften des Geräts kann die Antwort des Treibers auf Fehlerbedingungen so angepasst werden, dass sie den Anforderungen der Anwendung entspricht. In vielen Fällen erfordert die Umgebung für eine optimale Leistung Änderungen an diesen Eigenschaften. Faktoren wie elektrisch generiertes Rauschen, Modemverzögerungen und fehlerhafte physische Verbindungen können beeinflussen, wie viele Fehler oder Timeouts ein Kommunikationstreiber feststellt. Zeitvorgabe-Eigenschaften sind für jedes konfigurierte Gerät spezifisch.

Eigenschaftengruppen	☐ <b>Kommunikations-Timeouts</b>	
Allgemein	Anforderungs-Timeout (ms)	5000
Scan-Modus	Erneute Versuche	3
<b>Zeitvorgabe</b>	☐ <b>Zeitvorgabe</b>	
Automatische Herabstufung	Verzögerung zwischen Anfragen (ms)	0

## Kommunikations-Timeouts

**Verbindungs-Timeout:** Mit dieser Eigenschaft (die in erster Linie von Ethernet-basierten Treibern verwendet wird) wird die Zeitdauer gesteuert, die zum Herstellen einer Socket-Verbindung mit einem Remote-Gerät erforderlich ist. Die Verbindungszeit des Gerät ist häufig länger als normale Kommunikationsanforderungen mit demselben Gerät. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 30 Sekunden. Die Standardeinstellung ist nor-

malerweise 3 Sekunden, kann jedoch abhängig vom jeweiligen Treiber unterschiedlich sein. Wenn diese Einstellung nicht vom Treiber unterstützt wird, ist sie deaktiviert.

● **Hinweis:** Aufgrund der Art der UDP-Verbindungen ist die Einstellung für Verbindungs-Timeout nicht anwendbar, wenn die Kommunikation über UDP erfolgt.

**Anforderungs-Timeout:** Mit dieser Eigenschaft wird ein von allen Treibern verwendetes Intervall festgelegt, um zu bestimmen, wie lange der Treiber abschließend auf eine Antwort vom Zielgerät wartet. Der gültige Bereich liegt zwischen 50 und 9.999.999 Millisekunden (167,6667 Minuten). Die Standardeinstellung ist im Allgemeinen 1000 Millisekunden, kann jedoch abhängig vom Treiber unterschiedlich sein. Das Standard-Timeout für die meisten seriellen Treiber basiert auf einer Baudrate von 9600 Baud oder besser. Wenn ein Treiber bei niedrigeren Baudraten verwendet wird, erhöhen Sie das Timeout, um die erhöhte Zeit auszugleichen, die zum Abrufen von Daten erforderlich ist.

**Erneute Versuche:** Mit dieser Eigenschaft wird festgelegt, wie häufig der Treiber eine Kommunikationsanforderung wiederholt, bevor er die Anforderung als fehlgeschlagen und das Gerät als fehlerhaft erachtet. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 10. Die Standardeinstellung ist normalerweise 3, kann sich jedoch abhängig vom jeweiligen Treiber ändern. Die Anzahl der für eine Anwendung konfigurierten Wiederholungen hängt größtenteils von der Kommunikationsumgebung ab. Diese Eigenschaft trifft sowohl auf Verbindungsversuche als auch auf Anforderungsversuche zu.

## Zeitvorgabe

**Verzögerung zwischen Anfragen:** Mit dieser Eigenschaft wird festgelegt, wie lange der Treiber wartet, bevor er die nächste Anforderung an das Zielgerät sendet. Sie setzt das dem Gerät zugewiesene normale Tag-Abfrageintervall sowie einmalige Lese- und Schreibvorgänge außer Kraft. Diese Verzögerung kann bei Geräten mit langsamen Durchlaufzeiten und in Situationen nützlich sein, in denen die Netzwerklast problematisch ist. Das Konfigurieren einer Verzögerung für ein Gerät wirkt sich auf die Kommunikation mit allen anderen Geräten im Kanal aus. Es wird empfohlen, dass Benutzer jedes Gerät trennen, das eine Verzögerung zwischen Anfragen für einen separaten Kanal erfordert (sofern möglich). Andere Kommunikationseigenschaften (wie z.B. Kommunikationsserialisierung) können diese Verzögerung verlängern. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 300000 Millisekunden; jedoch können einige Treiber ggf. den maximalen Wert wegen einer Funktion ihrer spezifischen Konstruktion beschränken. Die Standardeinstellung ist 0. Dies weist darauf hin, dass es keine Verzögerung zwischen Anfragen mit dem Zielgerät gibt.

● **Hinweis:** Nicht alle Treiber unterstützen Verzögerung zwischen Anfragen. Diese Einstellung wird nicht angezeigt, wenn sie nicht zur Verfügung steht.

## Geräteeigenschaften - Automatische Herabstufung

Die Eigenschaften für automatische Herabstufung können ein Gerät vorübergehend in den Nicht-Scan-Modus versetzen, falls das Gerät nicht antwortet. Dadurch, dass ein nicht reagierendes Gerät für einen bestimmten Zeitraum offline gestellt wird, kann der Treiber weiterhin seine Kommunikation mit anderen Geräten in demselben Kanal optimieren. Nach Ablauf dieses Zeitraums versucht der Treiber die Kommunikation mit dem nicht reagierenden Gerät erneut. Wenn das Gerät reagiert, wird es wieder zum Scannen freigegeben. Andernfalls wird sein Nicht-Scan-Zeitraum erneut gestartet.

Eigenschaftengruppen	Automatische Herabstufung	
Allgemein	Herabstufen bei Fehler	Aktivieren
Scan-Modus	Timeout bis zum Herabstufen	3
Zeitvorgabe	Herabstufungszeitraum (ms)	10000
Automatische Herabstufung	Anfragen verwerfen, wenn herabgestuft	Deaktivieren

**Herabstufen bei Fehler:** Wird diese Option aktiviert, wird das Gerät automatisch in den Nicht-Scan-Modus versetzt, bis es wieder antwortet.

● **Tipp:** Ermitteln Sie, wenn sich ein Gerät im Nicht-Scan-Modus befindet, indem Sie seinen herabgestuften Status mit dem `_AutoDemoted`-System-Tag überwachen.

**Timeout bis zum Herabstufen:** Legen Sie fest, wie viele aufeinander folgende Zyklen von Anforderungs-Timeouts und Wiederholungen vorkommen, bevor das Gerät in den Nicht-Scan-Modus versetzt wird. Der gültige Bereich ist 1 bis 30 aufeinander folgende Fehlschläge. Die Standardeinstellung ist 3.

**Herabstufungszeitraum:** Gibt an, wie lange das Gerät im Nicht-Scan-Modus sein sollte, wenn der Timeout-Wert erreicht wird. Während dieses Zeitraums werden keine Leseanforderungen an das Gerät gesendet, und für alle den Leseanforderungen zugeordneten Daten wird schlechte Qualität festgelegt. Wenn dieser Zeitraum abgelaufen ist, versetzt der Treiber das Gerät in den Scan-Modus und ermöglicht einen weiteren Kommunikationsversuch. Der gültige Bereich liegt zwischen 100 und 3600000 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 10000 Millisekunden.

**Anfragen verwerfen, wenn herabgestuft:** Durch Aktivieren dieser Option wird ausgewählt, ob Schreibforderungen während des Nicht-Scan-Zeitraums versucht werden sollten. Deaktivieren Sie diese Option, damit Schreibforderungen unabhängig vom Herabstufungszeitraum immer gesendet werden. Aktivieren Sie diese Option, um Schreibvorgänge zu verwerfen; auf dem Server schlägt jede von einem Client empfangene Schreibforderung automatisch fehl, und es wird keine Meldung im Ereignisprotokoll angezeigt.

## Geräteeigenschaften - Tag-Generierung

Mithilfe der Funktionen zur automatischen Tag-Datenbankgenerierung wird die Einrichtung einer Anwendung zu einem Plug-and-Play-Vorgang. Ausgewählte Kommunikationstreiber können so konfiguriert werden, dass automatisch eine Liste von Tags erstellt wird, die gerätespezifischen Daten entsprechen. Diese automatisch generierten Tags (die von der Art des unterstützenden Treibers abhängen) können von den Clients durchsucht werden.

Wenn das Zielgerät seine eigene lokale Tag-Datenbank unterstützt, liest der Treiber die Tag-Informationen des Geräts und verwendet die Daten zum Generieren von Tags innerhalb des Servers. Wenn das Gerät benannte Tags nicht nativ unterstützt, erstellt der Treiber eine Liste von auf treiberspezifischen Informationen basierenden Tags. Ein Beispiel dieser beiden Bedingungen sieht wie folgt aus:

1. Wenn ein Datenerfassungssystem seine eigene lokale Tag-Datenbank unterstützt, verwendet der Kommunikationstreiber die im Gerät gefundenen Tag-Namen, um die Tags des Servers zu erstellen.
2. Wenn ein Ethernet-E/A-System die Erkennung seiner eigenen verfügbaren E/A-Modultypen unterstützt, generiert der Kommunikationstreiber automatisch Tags auf dem Server, die auf den E/A-Modultypen im Ethernet-E/A-Rack basieren.

● **Hinweis:** Der Betriebsmodus zur automatischen Tag-Datenbankgenerierung ist komplett konfigurierbar. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Eigenschaftsbeschreibungen unten.

Eigenschaftengruppen	Tag-Generierung	
Allgemein	Bei Gerätestart	Nicht beim Start erstellen
Scan-Modus	Bei doppeltem Tag	Bei Erstellen löschen
Zeitvorgabe	Elmenteilgruppe	
Automatische Herabstufung	Automatisch generierte Untergruppen zulassen	Aktivieren
<b>Tag-Generierung</b>		

**Bei Eigenschaftsänderung:** Unterstützt das Gerät automatische Tag-Generierung, wenn bestimmte Eigenschaften geändert werden, so wird die Option **Bei Eigenschaftsänderung** angezeigt. Diese Option ist standardmäßig auf **Ja** festgelegt, kann jedoch auf **Nein** gesetzt werden, um zu steuern, wann eine Tag-Generierung stattfindet. In diesem Fall muss die Aktion **Tags erstellen** manuell aufgerufen werden, damit eine Tag-Generierung stattfindet.

**Bei Gerätestart:** Diese Eigenschaft gibt an, wann OPC-Tags automatisch generiert werden. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Nicht beim Start erstellen:** Mit dieser Option wird verhindert, dass der Treiber irgendwelche OPC-Tags dem Tag-Raum des Servers hinzufügt. Dies ist die Standardeinstellung.
- **Immer beim Start erstellen:** Das Auswählen dieser Option hat zur Folge, dass der Treiber das Gerät für Tag-Informationen bewertet. Es werden auch jedes Mal, wenn der Server gestartet wird, Tags dem Tag-Raum des Servers hinzugefügt.
- **Beim ersten Start erstellen:** Das Auswählen dieser Option hat zur Folge, dass der Treiber das Zielgerät für Tag-Informationen bewertet, wenn das Projekt zum ersten Mal ausgeführt wird. Es werden bei Bedarf auch sämtliche OPC-Tags dem Tag-Raum des Servers hinzugefügt.

● **Hinweis:** Wenn die Option zum automatischen Generieren von OPC-Tags ausgewählt wird, müssen sämtliche Tags, die dem Tag-Raum des Servers hinzugefügt werden, mit dem Projekt gespeichert werden. Benutzer können das Projekt konfigurieren, um automatisch über das Menü **Tools | Optionen** zu speichern.

**Bei doppeltem Tag:** Wenn die automatische Tag-Datenbankgenerierung aktiviert wird, muss der Server wissen, wie mit Tags, die er möglicherweise zuvor hinzugefügt hat, oder mit Tags, die nach dem Kommunikationstreiber seit ihrer ursprünglichen Erstellung hinzugefügt oder geändert wurden, zu verfahren ist. Mit dieser Einstellung wird gesteuert, wie der Server OPC-Tags behandelt, die automatisch generiert wurden und derzeit im Projekt vorhanden sind. Es wird auch verhindert, dass sich automatisch generierte Tags auf dem Server ansammeln.

Beispiel: Wenn ein Benutzer die E/A-Module im Rack mit dem für **Immer beim Start erstellen** konfigurierten Server ändert, würden neue Tags jedes Mal dem Server hinzugefügt werden, wenn der Kommunikationstreiber ein neues E/A-Modul erkannt hat. Wenn die alten Tags nicht entfernt wurden, könnten sich viele unbenutzte Tags im Tag-Raum des Servers ansammeln. Die Optionen sind:

- **Bei Erstellen löschen:** Mit dieser Option werden sämtliche Tags gelöscht, die zuvor dem Tag-Raum hinzugefügt wurden, bevor sämtliche neuen Tags hinzugefügt werden. Dies ist die Standardeinstellung.
- **Nach Bedarf überschreiben:** Mit dieser Option wird der Server angewiesen, nur die Tags zu entfernen, die der Kommunikationstreiber durch neue Tags ersetzt. Sämtliche Tags, die nicht überschrieben werden, bleiben im Tag-Raum des Servers.
- **Nicht überschreiben:** Mit dieser Option wird verhindert, dass der Server sämtliche Tags entfernt, die zuvor generiert wurden oder bereits auf dem Server vorhanden waren. Der Kommunikationstreiber kann nur Tags hinzufügen, die völlig neu sind.
- **Nicht überschreiben, Fehler protokollieren:** Diese Option hat denselben Effekt wie die vorherige Option und sendet auch eine Fehlermeldung an das Ereignisprotokoll des Servers, wenn eine Tag-Überschreibung stattgefunden hätte.

● **Hinweis:** Das Entfernen von OPC-Tags wirkt sich auf Tags, die automatisch vom Kommunikationstreiber generiert wurden, sowie auf sämtliche Tags aus, die unter Verwendung von Namen, die generierten Tags entsprechen, hinzugefügt wurden. Benutzer sollten es vermeiden, Tags dem Server unter Verwendung von Namen hinzuzufügen, die möglicherweise den Tags entsprechen, die automatisch vom Treiber generiert werden.

**Elternteilgruppe:** Mit dieser Eigenschaft wird verhindert, dass sich automatisch generierte Tags mit Tags vermischen, die manuell eingegeben wurden, indem eine Gruppe festgelegt wurde, die für automatisch generierte Tags verwendet werden soll. Der Name der Gruppe kann bis zu 256 Zeichen lang sein. Diese Elternteilgruppe stellt einen Stammzweig bereit, dem alle automatisch generierten Tags hinzugefügt werden.

**Automatisch generierte Untergruppen zulassen:** Mit dieser Eigenschaft wird gesteuert, ob der Server automatisch Untergruppen für die automatisch generierten Tags erstellt. Dies ist die Standardeinstellung. Wenn diese Option deaktiviert ist, generiert der Server die Tags des Geräts in einer unstrukturierten Liste ohne jede Gruppierung. Im Serverprojekt werden die resultierenden Tags mit dem Adresswert benannt. Beispielsweise werden die Tag-Namen während des Generierungsprozesses nicht beibehalten.

● **Hinweis:** Wenn beim Generieren von Tags durch den Server einem Tag derselbe Name wie einem bestehenden Tag zugewiesen wird, erhöht das System automatisch auf die nächste höchste Nummer, sodass der Tag-Name nicht dupliziert wird. Beispiel: Wenn der Generierungsprozess das Tag "AI22" erstellt, das bereits existiert, wird stattdessen das Tag als "AI23" erstellt.

**Erstellen:** Initiiert die Erstellung automatisch generierter OPC-Tags. Wenn die Konfiguration des Geräts geändert wurde, wird der Treiber durch die Option **Tags erstellen** gezwungen, das Gerät erneut auf mögliche Tag-Änderungen zu bewerten. Ihre Fähigkeit, über die System-Tags aufgerufen zu werden, ermöglicht einer Client-Anwendung das Initiieren der Tag-Datenbankerstellung.

● **Hinweis:** **Tags erstellen** ist deaktiviert, wenn die Konfiguration ein Projekt offline bearbeitet.

## Geräteeigenschaften - Kommunikationsparameter

---

Eigenschaftengruppen	☐ <b>Kommunikationsparameter</b>	
Allgemein	Port-Nummer	102
Scan-Modus	MPI-ID	0
Zeitvorgabe		
Automatische Herabstufung		
Tag-Generierung		
<b>Kommunikationsparameter</b>		
Adressierungsoptionen		
Redundanz		

**Port-Nummer:** Dieser Parameter gibt die Port-Nummer an, die das Remote-CP laut Konfiguration verwenden soll. Die Standardeinstellung für IE TCP/IP ist 102 (TSAP). Die Standardeinstellung für NetLink ist 1099.

● **Hinweis:** Es wird empfohlen, dass der Standard-Port für die meisten Anwendungen verwendet wird, wobei der Server und die SPS in demselben Netzwerk vorhanden sind. Für eine Anwendung, die über Firewalls und weiterentwickelte Router auf das Internet zugreift, kann die Port-Nummer entsprechend geändert werden, um diese Operationen zu ermöglichen. In den meisten Fällen akzeptiert die SPS jedoch nur eine Verbindung über Port 102/1099, und möglicherweise ist eine Router-Weiterleitung erforderlich.

**MPI-ID:** Dieser Parameter ist nur für NetLink und wird für den Port konfiguriert, über den der NetLink-Adapter verbunden ist. Er gilt nicht für Modelle, die IE-TCP/IP-CPs (wie etwa S7-300 und S7-400) verwenden. Bei Verwendung des NetLink-Adapters sind maximal zwei Verbindungen oder Geräte über TCP möglich.

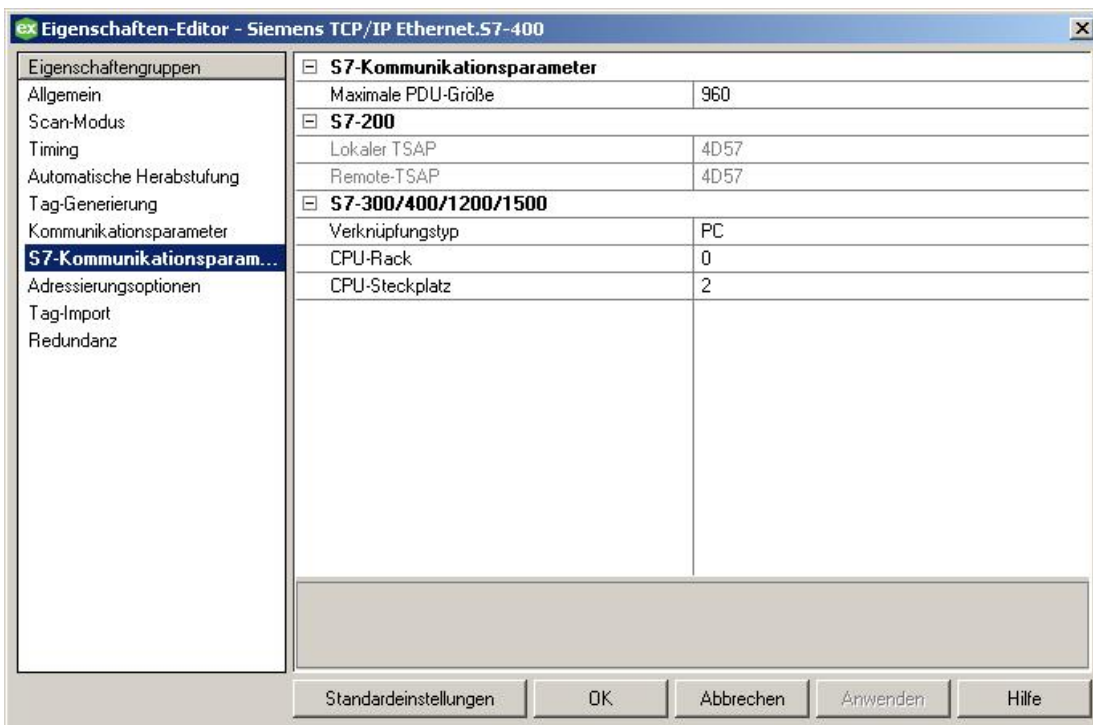
## Geräteeigenschaften - S7-Kommunikationsparameter

S7-200 ermöglicht die Kommunikation mit S7-200-Geräten in einem Ethernet-Netzwerk. Es stehen zwei Optionen zur Verfügung:

- PG-Verbindung (z.B. eine von Micro/WIN genutzte Verbindung). Eine Verbindung steht zur Verfügung.
- Konfigurierte Verbindung (z.B. eine in Micro/WIN über den Ethernet-Assistenten konfigurierte Verbindung). Acht Verbindungen stehen zur Verfügung.

**Maximale PDU-Größe:** Dieser Parameter legt die maximale Größe der Protokolladateneinheit (PDU), die vom Gerät angefordert wird, fest. Die tatsächlich für die Kommunikation verwendete PDU hängt davon ab, was das Gerät unterstützt. Für gewöhnlich verhandeln der Treiber und das Gerät die größte unterstützte PDU-Größe. Dieser Parameter kann jedoch eine kleinere PDU-Größe als die normalerweise verhandelte Größe erzwingen.

● **Hinweis:** Verwenden Sie das interne Tag `_CurrentPDUSize`, um die mit dem Gerät verhandelte PDU-Größe zu berücksichtigen (siehe [Interne Tags](#)).



● **Hinweis:** Konfigurierte Verbindungen sind empfehlenswert, weil sie den PG-Port für Micro/WIN frei machen und auch die Flexibilität bieten, mehrere gleichzeitige Verbindungen herzustellen.

### Lokaler TSAP

Verknüpfungstyp	TSAP-Wert (Hexadezimalzahl)
PG	4B57 (KW)
Konfiguriert	Ein mit dem Ethernet-Assistenten von Micro/WIN konfigurierter Remote-(Client)-TSAP. Wenn Microsoft WINDOWS-Remote-TSAP = xx.yy*, legen Sie für den lokalen TSAP "xxyy" fest.

### Remote-TSAP

Verknüpfungstyp	TSAP-Wert (Hexadezimalzahl)
PG	4B57 (KW)
Konfiguriert	Ein mit dem Ethernet-Assistenten von Micro/WIN konfigurierter lokaler (Server)-TSAP. Wenn Microsoft WINDOWS-Remote-TSAP = xx.yy*, legen Sie für den lokalen TSAP "xxyy" fest.

\*TSAP, wie im Ethernet-Assistenten von Micro/WIN angezeigt. Wird über den V-Speicher zugegriffen, liegt der Wert möglicherweise im Dezimalformat vor. Beispiel: Wenn TSAP 10.00 ist, lautet der V-Speicherwert 1000 hex oder 4096 dezimal. Die für den lokalen TSAP eingegebenen Werte müssen in hexadezimaler Notation sein. In diesem Beispiel wird der Wert 1000 eingegeben.

● **Tipp:** Lokaler TSAP==Micro/WIN - Remote-TSAP, Remote-TSAP==Micro/WIN - lokaler TSAP.

● **Informationen zur Verwendung des Moduls CP243-1 finden Sie unter So konfigurieren Sie S7-200-Verbindungen in Micro/WIN.**

### Geräteeigenschaften - S7-300/400/1200/1500

**Verknüpfungstyp:** Definiert die Kommunikationsverbindung zwischen Treiber und CP. Die ausgewählte Verknüpfungsart bestimmt die Anzahl gleichzeitig zulässiger Anfragen. Je größer die Anzahl gleichzeitiger Anfragen, desto größer der Datendurchsatz. Für jede Geräteverbindung ist eine ausstehende Anfrage zulässig.



Mehrere Verbindungen müssen konfiguriert sein, damit mehrere gleichzeitige Anfragen erfolgen können. Dies wird erreicht, indem das Gerät im Server mehrmals definiert wird (identische Geräteeigenschaften). Die Geräte können innerhalb desselben Kanals oder unter separaten Kanälen festgelegt werden. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Kommunikation optimieren](#).*

Channel.Device=1 CP-Verbindung

Es gibt drei Arten von Verknüpfungen: PC (Anwendungen), OP (Operatorkonsole) und PG (Programmiergerät). OP und PG sind im Allgemeinen reserviert, können jedoch verwendet werden, wenn alle PC-Verbindungen genutzt werden.

Typ	S7-300 - CPU 314, 315	S7-400 - CPU 412, 413	S7-400 - CPU 414	S7-400 - CPU 416
PC	2	14	30	62
OP	1	1	1	1
PG	1	1	1	1

**Beispiel:**

Bei einem S7-400 CPU 412-Gerät können 14 gleichzeitige Anforderungen erreicht werden, indem 14 identische Geräte im Server festgelegt werden, für die alle der Verknüpfungstyp PC konfiguriert ist. Zusätzlich zu den PC-Verbindungen können zwei weitere Geräte für den Verknüpfungstyp OP und PG konfiguriert werden. Dies ergibt 16 Verbindungen insgesamt.

- Verbindungsressourcen werden von Anwendungen, die mit dem Kommunikationsprozessor (CP) kommunizieren, gemeinsam genutzt. Wenn eine andere Anwendung wie STEP 7 für die Verwendung von Industrial Ethernet über TCP/IP konfiguriert wird, muss mindestens eine PG/PC-Verbindung für diese Anwendung offen bleiben.

- Informationen zur Erhöhung der Anzahl von PG-, OP- und PC-Verbindungen finden Sie unter So konfigurieren Sie S7-300/400-Verbindungen in STEP 7.

**CPU-Rack:** Die Nummer des Racks, in dem sich die entsprechende CPU befindet.

**CPU-Steckplatz:** Die Nummer des Steckplatzes im Rack, in dem sich die entsprechende CPU befindet.

- Informationen zum Lesen oder Schreiben der Rack-Nummer mit einem internen Tag finden Sie unter [Interne Tags](#).

### Geräteeigenschaften - Adressierungsoptionen

Eigenschaftengruppen	[-] Adressierungsoptionen	
Allgemein	Byte-Reihenfolge	Big Endian
Scan-Modus		
Zeitvorgabe		
Automatische Herabstufung		
Tag-Generierung		
Kommunikationsparameter		
S7-Kommunikationsparameter		
<b>Adressierungsoptionen</b>		
Tag-Import		
Redundanz		

**Byte-Reihenfolge :** Legt die Reihenfolge für 16-Bit- und 32-Bit-Werte fest. Zu den im Folgenden erklärten Optionen gehören Big Endian (S7-Standard) oder Little Endian.

**Big Endian**



DWord 1																																
-	-	-	-	-	-	-	-	1-	1-	1-	1-	1-	1-	-	-	2-	2-	2-	2-	1-	1-	1-	1-	3-	3-	2-	2-	2-	2-	2-	2-	2-
7	6	5	4	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0	9	8	3	2	1	0	9	8	7	6	1	0	9	8	7	6	5	4	
Word 1																Word 3																
-	-	-	-	-	-	-	-	1-	1-	1-	1-	1-	1-	-	-	7	6	5	4	3	2	1	0	1-	1-	1-	1-	1-	1-	9	8	
7	6	5	4	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0	9	8	
Byte 1								Byte 2								Byte 3								Byte 4								
-	-	-	-	-	-	-	-	7	6	5	4	3	2	-	-	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	

**Bits**

- Der Bit-Bereich für DWord 1 beträgt 31-0.
- Der Bit-Bereich für Word 1 und Word 3 ist 15-0.
- Der Bit-Bereich für Byte 1, Byte 2, Byte 3 und Byte 4 ist 7-0.

● **Hinweis:** Bei Big Endian sind die Bytes vom höchsten zum niedrigsten angeordnet. Die Bit-Reihenfolge wird niemals geändert.

**Little Endian**

DWord 1																																
3-	3-	2-	2-	2-	2-	2-	2-	2-	2-	2-	2-	1-	1-	1-	1-	1-	1-	1-	1-	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Word 3																Word 1																
1-	1-	1-	1-	1-	1-	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1-	1-	1-	1-	1-	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Byte 4								Byte 3								Byte 2								Byte 1								
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	

**Bits**

- Der Bit-Bereich für DWord 1 beträgt 31-0.
- Der Bit-Bereich für Word 3 und Word 1 ist 15-0.
- Der Bit-Bereich für Byte 4, Byte 3, Byte 2 und Byte 1 ist 7-0.

● **Hinweis:** Bei Little Endian sind die Bytes vom niedrigsten zum höchsten angeordnet. Die Bit-Reihenfolge wird niemals geändert.

**Geräteigenschaften - Tag-Import**

Die Parameter "Tag-Import" ermöglichen die automatische Tag-Datenbank-Generierung aus den in Siemens STEP 7 oder Siemens TIA Portal definierten Projekten, die über TIA Portal Exporter exportiert wurden.

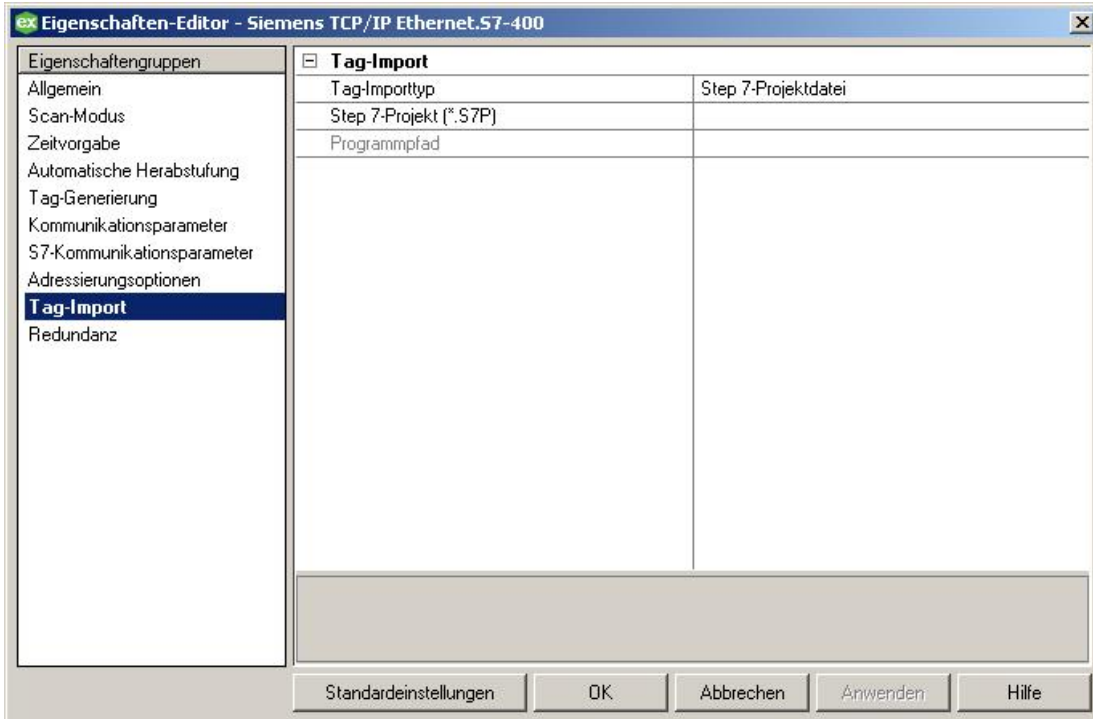
**Unterstützte Modelle über Siemens STEP 7**

- S7-300
- S7-400

**Unterstützte Modelle über Siemens TIA Portal**

- S7-300
- S7-400
- S7-1200
- S7-1500

**STEP 7-Tag-Import**



**Tag-Importtyp:** Wählen Sie "Step 7-Projektdatei" aus dem Dropdown-Menü aus.

**STEP 7-Projekt (\*.S7P):** Suchen Sie nach der gewünschten STEP 7-Projektdatei (\*.S7P), aus der Tags importiert werden, bzw. wählen Sie sie aus.

● **Hinweis:** Die gewünschte STEP 7-Projektdatei (\*.S7P) muss sich im Step 7-Projektverzeichnis befinden, damit Tag importiert werden können.

**Programm Pfad:** Gibt das SPS-Programm innerhalb des Projekts an, für das Tags generiert werden müssen.

● **Hinweis:** Der Tag-Import für die S7-300- und S7-400-Geräte von Siemens wurde für die Verwendung mit Projekten qualifiziert, die mit den Simatic-STEP 7-Versionen 5.3, 5.4 und 5.5 von Siemens erstellt wurden.

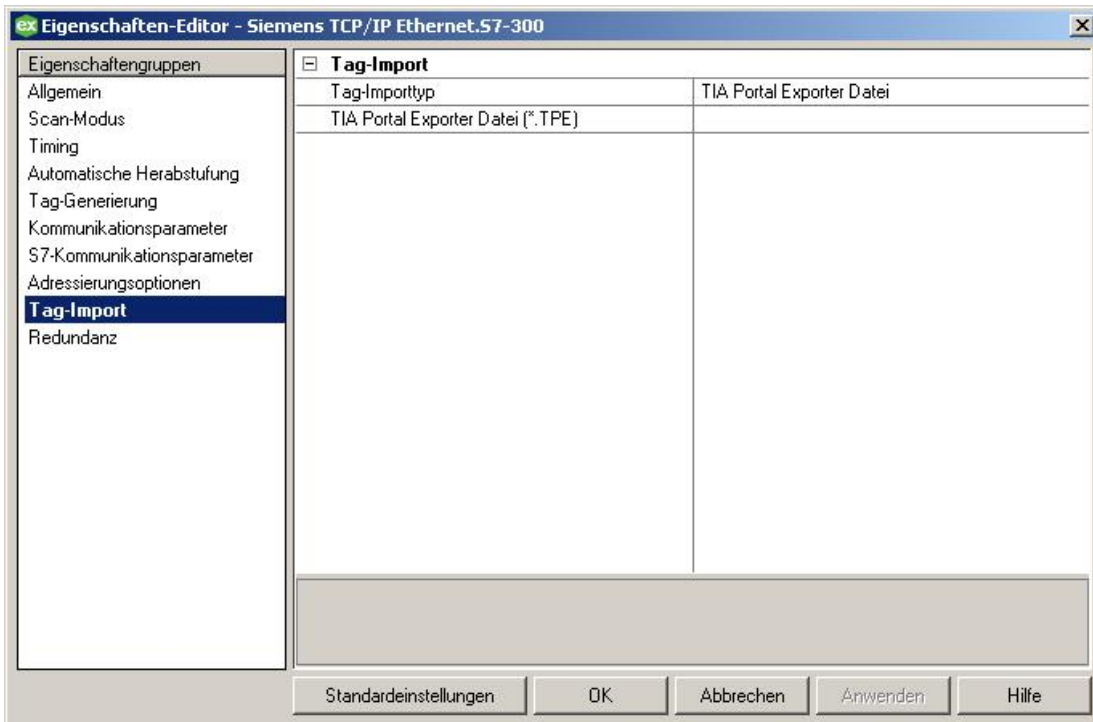
● **Wichtig:** Der Tag-Import für den Siemens TCP/IP Ethernet Driver unterstützt Tag-Namen und Kommentare im nativen Zeichensatz wie durch die Windows-Codeseite in der Sprachdatei des STEP 7-Projekts von Siemens angegeben. Eine fehlende, geänderte, beschädigte oder falsche Sprachdatei für STEP 7 von Siemens hat möglicherweise zur Folge, dass Tag-Namen und Kommentare falsch importiert werden. Das Verwenden der sprachneutralen Option für STEP 7 (wodurch Text in einem anderen Zeichensatz als dem in der STEP 7-Sprachdatei verwendeten eingegeben werden kann) hat möglicherweise auch zur Folge, dass Tag-Namen und Kommentare falsch importiert werden. Die STEP 7-Sprachdatei kann im globalen Unterverzeichnis des STEP 7-Projektstammverzeichnisses gefunden werden. Die automatische Tag-Generierung hat möglicherweise zur Folge, dass falsche Zeichen angezeigt werden, wenn die erforderlichen Sprachpakete nicht im System installiert sind.

● **Siehe auch:** *Appendix: Configuring Siemens Connections*

### Tag-Import für TIA Portal

TIA Portal Exporter kann Tags aus einem Siemens TIA Portal-Projekt auf den Server exportieren. Dieses Dienstprogramm öffnet ein Projekt und ermöglicht die Auswahl von Programmblöcken, Tag-Tabellen oder einzelnen Tags für den Export. Tags werden in ein Format exportiert, das vom Prozess für die automatische Tag-Generierung von Siemens TCP/IP Ethernet Driver verbraucht werden kann.

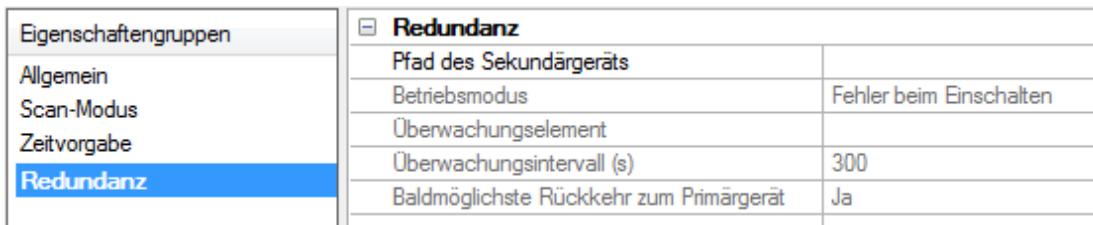
Wenn Siemens TCP/IP Ethernet Driver installiert ist, wird das Installationsprogramm der Anwendung für TIA Portal Exporter im Ordner "Utilities" des Servers gespeichert. Kopieren Sie das Installationsprogramm auf einen Computer, auf dem Siemens TIA Portal und die Openness-API installiert sind. Führen Sie das Installationsprogramm aus, und erstellen Sie mithilfe der Anweisungen in der Hilfedokumentation eine TPE-Exportdatei.



**Tag-Importtyp:** Wählen Sie "TIA Portal Exporter Datei" aus dem Dropdown-Menü aus.

**TIA Portal Exporter Datei (\*.TPE):** Wählen Sie die entsprechende TIA Portal Exporter Datei (\*.TPE) aus, die für den Tag-Import verwendet werden soll.

## Geräteeigenschaften - Redundanz



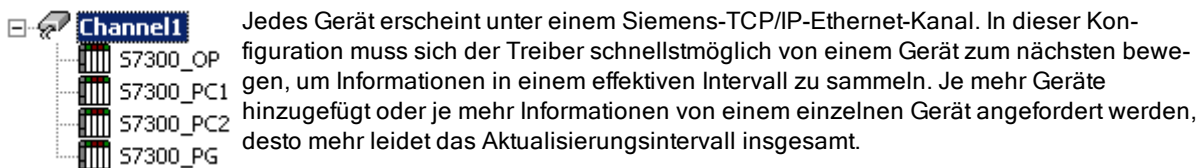
Redundanz steht mit dem Plugin für Redundanz auf Medienebene zur Verfügung.

• Weitere Informationen dazu erhalten Sie auf der Website, von einem Vertriebsrepräsentanten oder im Benutzerhandbuch.

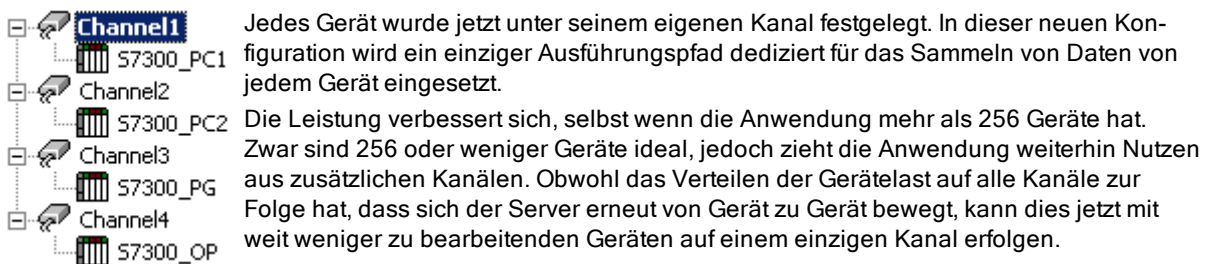
## Kommunikation optimieren

Siemens TCP/IP Ethernet Driver wurde dafür konzipiert, eine optimale Leistung mit der geringsten Auswirkung auf die Gesamtleistung des Systems zu bieten. Zwar ist Siemens TCP/IP Ethernet Driver schnell, doch gibt es eine Reihe von Richtlinien zur Optimierung der Anwendung und zum Erreichen der maximalen Leistung.

Dieser Server bezieht sich auf Kommunikationsprotokolle wie Siemens-TCP/IP-Ethernet als Kanal. Jeder in der Anwendung definierte Kanal stellt einen separaten Ausführungspfad im Server dar. Sobald ein Kanal festgelegt wurde, kann eine Reihe von Geräten unter diesem Kanal definiert werden. Jedes dieser Geräte stellt einen einzelnen Siemens-TCP/IP-Ethernet-Controller dar, von dem aus Daten gesammelt werden. Zwar ermöglicht diese Methode zum Definieren der Anwendung ein hohes Leistungsniveau, doch kann damit nicht vollständig Nutzen aus Siemens TCP/IP Ethernet Driver oder dem Netzwerk gezogen werden. Ein Beispiel dafür, wie die Anwendung bei Konfiguration mit einem Kanal möglicherweise aussehen kann, wird im Folgenden gezeigt.



Wenn Siemens TCP/IP Ethernet Driver nur einen Kanal definieren könnte, würde das oben genannte Beispiel die einzige verfügbare Option darstellen. Der Treiber kann jedoch bis zu 256 Kanäle definieren. Durch Verwenden mehrerer Kanäle wird die Arbeitsbelastung bei der Datensammlung verteilt, indem mehrere Anfragen gleichzeitig an das Netzwerk gestellt werden. Ein Beispiel dafür, wie dieselbe Anwendung bei Konfiguration mit mehreren Kanälen möglicherweise aussehen kann, wird im Folgenden gezeigt.



● Obwohl der Server die Anzahl der Kanäle auf 256 einschränkt, bestimmt das Gerät die Anzahl zulässiger Verbindungen. Diese Beschränkung ist darauf zurückzuführen, dass einige Geräte 256 Verbindungen nicht unterstützen können. Für diese Geräte sollte die maximale Anzahl festgelegter Kanäle der maximalen Anzahl zulässiger Verbindungen entsprechen. Für Geräte, die mehr als 256 Verbindungen unterstützen, sollten die maximalen 256 Kanäle festgelegt und die Geräte gleichmäßig auf diese 256 Kanäle verteilt werden.

● Weitere Informationen zu Geräteverbindungen finden Sie unter [Geräteigenschaften](#).

## Datentypbeschreibung

Datentyp	Beschreibung
Boolean	Einzelnes Bit
Byte	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen
Char	8-Bit-Wert mit Vorzeichen
Word	16-Bit-Wert ohne Vorzeichen Bit 0 ist das Low-Bit Bit 15 ist das High-Bit
Short	16-Bit-Wert mit Vorzeichen Bit 0 ist das Low-Bit Bit 14 ist das High-Bit Bit 15 ist das Vorzeichen-Bit
BCD	Gepacktes 2-Byte-BCD Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 9999. Für Werte außerhalb dieses Bereichs ist das Verhalten nicht definiert.
DWord	32-Bit-Wert ohne Vorzeichen Bit 0 ist das Low-Bit Bit 31 ist das High-Bit
Long	32-Bit-Wert mit Vorzeichen Bit 0 ist das Low-Bit Bit 30 ist das High-Bit Bit 31 ist das Vorzeichen-Bit
LBCD	Gepacktes 4-Byte-BCD Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 99999999. Für Werte außerhalb dieses Bereichs ist das Verhalten nicht definiert.
Float	32-Bit-Gleitkommawert Der Treiber interpretiert zwei aufeinanderfolgende Register als Gleitkommawert, indem das erste Register als Low-Wort und das zweite Register als High-Wort bewertet wird.
Date	64-Bit-Gleitkommawert
String	Mit Null beendete ASCII-Zeichenfolge*

\*Der Datenblock-Untertyp "String" ist eine mit NULL aufgefüllte ASCII-Zeichenfolge.

## Adressbeschreibungen

Adressspezifikationen sind je nach verwendetem Modell unterschiedlich. Wählen Sie einen Link von der folgenden Liste aus, um Informationen für das entsprechende Modell zu erhalten.

[Adressbeschreibungen für S7-200](#)

[Adressbeschreibungen für S7-300](#)

[Adressbeschreibungen für S7-400](#)

[Adressbeschreibungen für S7-1200](#)

[Adressbeschreibungen für S7-1500](#)



[NetLink: Adressbeschreibungen für S7-300](#)

[NetLink: Adressbeschreibungen für S7-400](#)

[Interne Tags](#)

## Adressbeschreibungen für S7-200

Die Standard-Datentypen für dynamisch definierte Tags werden **fett** dargestellt.

Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
Einzelne Eingaben (IEC)	I0.b-I65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	IB0-IB65535 IW0-IW65534 ID0-ID65532	<b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Einzelne Eingaben (SIMATIC)	E0.b-E65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	EB0-EB65535** EW0-EW65534 ED0-ED65532	<b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
 <b>Hinweis:</b> I und E greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Einzelne Ausgaben (IEC)	Q0.b-Q65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	QB0-QB65535 QW0-QW65534 QD0-QD65532	<b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Einzelne Ausgaben (SIMATIC)	A0.b-A65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	AB0-AB65535 AW0-AW65534 AD0-AD65532	<b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
 <b>Hinweis:</b> Q und A greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Analoge Eingaben (IEC)	AI0-AI65534*** AIW0-AIW65534	<b>Word</b> , Short	Schreibgeschützt
Analoge Eingaben (SIMATIC)	AE0-AE65534*** AEW0-	<b>Word</b> , Short	Schreibgeschützt

Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
	AEW65534		
● <b>Hinweis:</b> AI und AE greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Analoge Ausgaben (IEC)	AQ0-AQ65534*** AQW0- AQW65534	<b>Word, Short</b>	Lesen/Schreiben
Analoge Ausgaben (SIMATIC)	AA0-AA65534*** AAW0- AAW65534	<b>Word, Short</b>	Lesen/Schreiben
● <b>Hinweis:</b> AQ und AA greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Interner Speicher	M0.b-M65535.b .b ist die Bit-Num- mer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	MB0-MB65535	<b>Byte, Char, String**</b>	Lesen/Schreiben
	MW0-MW65534	<b>Word, Short, BCD</b>	Lesen/Schreiben
	MD0-MD65532	<b>DWord, Long, LBCD, Float</b>	Lesen/Schreiben
Spezieller Speicher (Byte 0-29 sind schreibgeschützt)	SM0.b- SM65535.b .b ist die Bit-Num- mer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	SMB0- SMB65535	<b>Byte, Char, String**</b>	Lesen/Schreiben
	SMW0- SMW65534	<b>Word, Short, BCD</b>	Lesen/Schreiben
	SMD0- SMD65532	<b>DWord, Long, LBCD, Float</b>	Lesen/Schreiben
Sequence Control Relay (SCR)	S0.b-S65535.b .b ist die Bit-Num- mer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	SB0-SB65535	<b>Byte, Char, String**</b>	Lesen/Schreiben
	SW0-SW65534	<b>Word, Short, BCD</b>	Lesen/Schreiben
	SD0-SD65532	<b>DWord, Long, LBCD, Float</b>	Lesen/Schreiben
Variabler Speicher	V0.b-V65535.b .b ist die Bit-Num- mer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	VB0-VB65535	<b>Byte, Char, String**</b>	Lesen/Schreiben
	VW0-VW65535	<b>Word, Short, BCD</b>	Lesen/Schreiben
	VD0-VD65535	<b>DWord, Long, LBCD, Float</b>	Lesen/Schreiben
Zeitgeber aktuelle Werte	T0-T65535*	<b>DWord, Long</b>	Lesen/Schreiben
Zeitgeber-Status-Bit	T0-T65535*	<b>Boolean</b>	Schreibgeschützt
Zähler - Aktuelle Werte (IEC)	C0-C65535*	<b>Word, Short</b>	Lesen/Schreiben
Zähler - Status-Bit (IEC)	C0-C65535*	<b>Boolean</b>	Schreibgeschützt
Zähler - Aktuelle Werte (SIMATIC)	Z0-Z65535*	<b>Word, Short</b>	Lesen/Schreiben
Zähler - Status-Bit (SIMATIC)	Z0-Z65535*	<b>Boolean</b>	Schreibgeschützt
● <b>Hinweis:</b> C und Z greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Hochgeschwindigkeitszähler	HC0-HC65535*	<b>DWord, Long</b>	Schreibgeschützt

\*Diese Speichertypen/-untertypen unterstützen keine Arrays.

\*\*Byte-Speichertypen (MB) unterstützen Zeichenfolgen. Die Syntax für Zeichenfolgen lautet `<Adresse>.<Länge>` wobei  $0 < \text{Länge} \leq 932$  (siehe Hinweise unten).

\*\*\*Für analoge Eingaben und Ausgaben muss die Adresse gerade sein (AI0, AI2, AI4 usw.).

#### ● Hinweise:

1. Alle Offsets für die Speichertypen I, Q, M, S und SM stellen eine Byte-Startposition innerhalb des angegebenen Speichertyps dar.
2. Gehen Sie vorsichtig vor beim Bearbeiten der Typen "Word", "Short", "DWord" und "Long". Für I, Q und F beginnt jede Adresse innerhalb des Geräts mit einem Byte-Offset. Deshalb überlappen sich die Wörter MW0 und MW1 bei Byte 1. Durch das Schreiben in MW0 wird auch der in MW1 enthaltene Wert geändert. Ebenso können die Typen "DWord" und "Long" sich überlappen. Es wird empfohlen, diese Arbeitsspeichertypen so zu verwenden, dass kein Überlappen auftritt. Bei der Verwendung von DWord kann beispielsweise durch MD0, MD4 und MD8 verhindert werden, dass Bytes überlappen.
3. Die Gesamtzahl der angeforderten Bytes darf den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Beispiel: Bei einer PDU-Größe von 960 Byte, darf das größte einzelne Array, das geschrieben oder gelesen wird, 932 Byte betragen. Überschreiten Arrays die verhandelte PDU-Größe, können sie u.U. nicht gelesen oder geschrieben werden.

## Arrays

Alle Speichertypen/-untertypen mit Ausnahme der mit einem Sternchen markierten unterstützen Arrays. Die gültige Syntax zum Deklarieren eines Arrays lautet wie folgt:

```
<Adresse>[Zeilen][Spalten]
<Adresse>.Zeilen.Spalten
<Adresse>,Zeilen,Spalten
<Adresse>_Zeilen_Spalten
```

#### ● Hinweise:

1. Wenn keine Zeilen angegeben werden, wird die Zeilenanzahl 1 angenommen.
2. Für die Arrays "Word", "Short" und "BCD" darf die Basisadresse +  $(\text{Zeilen} * \text{Spalten} * 2)$  den Wert 65536 nicht überschreiten. Beachten Sie, dass die Elemente des Arrays aus Wörtern bestehen und sich auf einer Wortgrenze befinden. Zum Beispiel würde IW0[4] IW0, IW2, IW4 und IW6 zurückgeben.
3. Für die Arrays "Float", "DWord", "Long" und "Long BCD" darf die Basisadresse +  $(\text{Zeilen} * \text{Spalten} * 4)$  den Wert 65536 nicht überschreiten. Beachten Sie, dass die Elemente des Arrays aus DWord bestehen und sich auf einer DWord-Grenze befinden. Zum Beispiel gibt ID0[4] die Werte ID0, ID4, ID8 und ID12 zurück.
4. Für alle Arrays darf die Gesamtzahl der angeforderten Bytes den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Beispiel: Bei einer PDU-Größe von 960 Byte, darf das größte einzelne Array, das geschrieben oder gelesen wird, 932 Byte betragen. Überschreiten Arrays die verhandelte PDU-Größe, können sie u.U. nicht gelesen oder geschrieben werden.

● **Note:** The offset for an atomic type tag in a data block is denoted by the column "Address" in Step 7, as shown above. This offset is denoted by the column "Offset" in the Siemens TIA Portal programming environment.

## Adressbeschreibungen für S7-300

### Standardunterstützung

[Elementsyntax für S7-300/400/1200/1500](#)

[Interne Tags](#)

### Drittanbieter-Unterstützung

Für mit den folgenden Drittanbieter-Anwendungen vertraute Benutzer steht eingeschränkte Unterstützung für Adressierung zur Verfügung.

### Legacy-Unterstützung

[Elementsyntax für Legacy S7-300/400](#)



*Bei allen Marken- und Produktnamen handelt es sich um Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Dienstleistungszeichen der jeweiligen Inhaber.*

## Adressbeschreibungen für S7-400

---

### Standardunterstützung

[Elementsyntax für S7-300/400/1200/1500](#)

[Interne Tags](#)

### Drittanbieter-Unterstützung

Für mit den folgenden Drittanbieter-Anwendungen vertraute Benutzer steht eingeschränkte Unterstützung für Adressierung zur Verfügung.

### Legacy-Unterstützung

[Elementsyntax für Legacy S7-300/400](#)

*Bei allen Marken- und Produktnamen handelt es sich um Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Dienstleistungszeichen der jeweiligen Inhaber.*

## Adressbeschreibungen für S7-1200

---

### Standardunterstützung

[Elementsyntax für S7-300/400/1200/1500](#)

[Interne Tags](#)

### Drittanbieter-Unterstützung

Für mit den folgenden Drittanbieter-Anwendungen vertraute Benutzer steht eingeschränkte Unterstützung für Adressierung zur Verfügung.

### Legacy-Unterstützung

[Elementsyntax für Legacy S7-300/400](#)

*Bei allen Marken- und Produktnamen handelt es sich um Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Dienstleistungszeichen der jeweiligen Inhaber.*

## Adressbeschreibungen für S7-1500

---

### Standardunterstützung

[Elementsyntax für S7-300/400/1200/1500](#)

[Interne Tags](#)

### Drittanbieter-Unterstützung

Für mit den folgenden Drittanbieter-Anwendungen vertraute Benutzer steht eingeschränkte Unterstützung für Adressierung zur Verfügung.

### Legacy-Unterstützung

[Elementsyntax für Legacy S7-300/400](#)

*Bei allen Marken- und Produktnamen handelt es sich um Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Dienstleistungszeichen der jeweiligen Inhaber.*

## NetLink: Adressbeschreibungen für S7-300

---

### Standardunterstützung

[Elementsyntax für S7-300/400/1200/1500](#)

### Drittanbieter-Unterstützung

Für mit den folgenden Drittanbieter-Anwendungen vertraute Benutzer steht eingeschränkte Unterstützung für Adressierung zur Verfügung.

### Legacy-Unterstützung

[Elementsyntax für Legacy S7-300/400](#)

Bei allen Marken- und Produktnamen handelt es sich um Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Dienstleistungszeichen der jeweiligen Inhaber.

## NetLink: Adressbeschreibungen für S7-400

### Standardunterstützung

#### [Elementsyntax für S7-300/400/1200/1500](#)

### Drittanbieter-Support

Für mit den folgenden Drittanbieter-Anwendungen vertraute Benutzer steht eingeschränkte Unterstützung für Adressierung zur Verfügung.

### Legacy-Unterstützung

#### [Elementsyntax für Legacy S7-300/400](#)

Bei allen Marken- und Produktnamen handelt es sich um Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Dienstleistungszeichen der jeweiligen Inhaber.

## Interne Tags

Zwar sind die folgenden internen Tags in der Serverkonfiguration nicht sichtbar, doch können Sie durch den OPC-Client durchsucht werden. Sie können unter `<Kanalname> gefunden werden.<Gerätename>._InternalTags`-Gruppe. Wenn der OPC-Client kein Suchen unterstützt oder ein Nicht-OPC-Client verwendet wird, können die Tags anhand der unten angegebenen Adressen dynamisch und statisch erstellt werden.

● **Hinweis:** Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Tags sind für die S7-300-, S7-400-, S7-1200- und S7-1500-Gerätemodelle gültig. Die Standarddatentypen werden **fett** dargestellt.

Geräteadresse	Beschreibung	Bereich	Datentyp	Zugriff
_RACK	Die Anzahl des Racks, in dem sich die entsprechende CPU befindet. Durch Ändern dieser Geräteeigenschaft wird die Verbindung mit der CPU wiederhergestellt.	0-7	<b>Byte</b> , Short	Lesen/Schreiben
_SLOT	Die Anzahl des Steckplatzes, in dem sich die entsprechende CPU befindet. Durch Ändern dieser Geräteeigenschaft wird die Verbindung mit der CPU wiederhergestellt.	2-31	<b>Byte</b> , Short	Lesen/Schreiben
_CurrentPDUSize	Nach der Verbindungsherstellung zeigt dieses Tag die Größe der Protokolldateneinheit, die mit dem Gerät verhandelt wurde, an. Vor der Verbindungsherstellung zeigt das Tag den maximalen konfigurierten PDU-Wert an.	240, 480, 960	<b>Word</b>	Lesen

## Elementsyntax für Standard-S7-300/400/1200/1500

### Adresssyntax

#### Eingabe, Ausgabe, Peripheriegerät, Flag-Speichertypen

`<Speichertyp> <S7-Datentyp> <Adresse>`  
`<Speichertyp> <S7-Datentyp> <Adresse>.<Bit>`  
`<Speichertyp> <S7-Datentyp> <Adresse><.Zeichenfolgenlänge>*`  
`<Speichertyp><S7-Datentyp><Adresse><[Zeile][Spalte]>`

#### Zeitgeber- und Zähler-Speichertypen

`<Speichertyp><Adresse>`

#### DB-Speichertyp

`DB<Nummer>, <S7-Datentyp> <Adresse>`  
`DB<Nummer>, <S7-Datentyp> <Adresse><.Bit>`  
`DB<Nummer>, <S7-Datentyp> <Adresse><.Zeichenfolgenlänge>*`  
`DB<Nummer>, <S7-Datentyp><Adresse><[Zeile][Spalte]>`

wobei <Nummer> zwischen 1 und 65535 liegt.

\*Gilt für S7-Datentypen, die Zeichenfolgen unterstützen. Zeichenfolgenlänge kann zwischen  $0 < n \leq 932$  variieren, ausgenommen die S7-Datentyp-Zeichenfolge (die zwischen  $0 < n \leq 254$  variieren darf).

• **Siehe auch:** [Beispiele, Zeichenfolgenunterstützung](#).

### Speichertypen

Speichertyp	Beschreibung	Adressbereich	Datentyp	Zugriff
I E	Eingaben	Abhängig vom S7-Datentyp		Lesen/Schreiben
Q A	Ausgaben			Lesen/Schreiben
PI PE	Peripherische Eingaben			Schreibgeschützt
PQ PA	Peripherische Ausgaben			Lesen/Schreiben
M F	Flag-Speicher			Lesen/Schreiben
DB	Datenblöcke			Lesen/Schreiben
T	Zeitgeber	T0-T65535	<b>DWord, Long</b>	Lesen/Schreiben
C Z	Zähler	C0-C65535 Z0-Z65535	<b>Word, Short</b>	Lesen/Schreiben

• **Siehe auch:** [Beispiele](#)

### S7-Datentypen

Der S7-Datentyp wird verwendet, um den Datentyp für ein Tag zu erzwingen. Dies gilt nicht für Zeitgeber und Zähler. Die Standard-Datentypen werden **fett** dargestellt.

S7-Datentyp	Beschreibung	Adressbereich	Datentyp
B Byte	Byte ohne Vorzeichen	B0-B65535 BYTE0-BYTE65535  B0.b-B65535.b BYTE0.b- BYTE65535.b .b ist die Bit-Num- mer 0-7  B0.n-B65535.n BYTE0.n- BYTE65535.n .n ist die Zeichen- folgenlänge. $0 < n \leq 932$ .	<b>Byte,</b> Char  Boolean  String*
C Char	Byte mit Vorzeichen	C0-C65535 CHAR0- CHAR65535  C0.b-C65535.b CHAR0.b- CHAR65535.b .b ist die Bit-Num- mer 0-7	Byte, <b>Char</b>  Boolean  String*

S7-Datentyp	Beschreibung	Adressbereich	Datentyp
		C0.n-C65535.n CHAR0.n- CHAR65535.n .n ist die Zeichen- folgenlänge. 0<n<= 932.	
D DWORD	Ohne Vorzeichen Doppelwort	D0-D65532 DWORD0- DWORD65532  D0.b-D65532.b DWORD0.b- DWORD65532.b .b ist die Bit-Num- mer 0-31	<b>DWord</b> , Long, LBCD, Float  Boolean
DATE	S7-Datum  Als WORD in 1-Tages-Schritten seit dem 1. Januar 1990 gespeichert.  Als Zeichenfolgenformat "tt.mm.jjjj" im Zeitbereich von "01.01.1990" bis "31.12.2168" angezeigt.  Lesen/Schreiben	DATE0-DATE65534	<b>String</b>
DI DINT	Mit Vorzeichen Doppelwort	DI0-DI65532 DINT0-DINT65532  DI0.b-DI65532.b DINT0.b- DINT65532.b .b ist die Bit-Num- mer 0-31	<b>DWord</b> , <b>Long</b> , LBCD, Float  Boolean
DT	S7 - Date_And_Time (Datum_und_Uhrzeit)  Komplexer Datentyp, der mit 8 Byte wie folgt gespeichert ist:  0 Jahr(e), 1 Monat, 2 Tage, 3 Stunden, 4 Minuten, 5 Sekunden, 6 - zwei höchstwertige Ziffern von MSEC, 7 (4MSB) - zwei niedrigstwertige Ziffern von MSEC, 7 (4LSB) - Wochentag (1=Sonntag).  Als Zeichenfolgenformat "m/t/j h:mm:ss <AM/PM>" im Zeitbereich von "1/1/1990 0:00:00 AM" bis "12/31/2089 23:59:59 PM" angezeigt.  Als Datumsformat angezeigt "jjjj-mm-ttThh:mm:ss.hhh" im Zeitbereich von "1990-01-01T00:00:00.000" bis "2089-12-31T23:59:59.998".  Schreibgeschützt.	DT0-DT65528	<b>String</b> , Date
I INT	Word mit Vorzeichen	I0-I65534 INT0-INT65534  I0.b-I65534.b	Word, <b>Short</b> , BCD

S7-Datentyp	Beschreibung	Adressbereich	Datentyp
		INT0.b-INT65534.b .b ist die Bit-Nummer 0-15	Boolean
REAL	IEEE-Gleitkommazahl	REAL0-REAL65532	Float
String	S7-Zeichenfolge	STRING0.n-STRING65532.n .n ist die Zeichenfolgenlänge. 0<n<= 254.	String
T TIME	S7-ZEIT.  Als DWORD in Millisekunden-Schritten gespeichert.  Als Zeichenfolgenformat "+/-ttT_hhH_mmM_ssS_hhhMS" im Bereich von "-24D_20H_31M_23S_648MS" bis "24D_20H_31M_23S_647MS" angezeigt.  Lesen/Schreiben.	T0-T65532 TIME0-TIME65532	String
TOD	S7 Time_Of_Day (Tageszeit).  Als DWORD gespeichert, steht für Millisekunden seit Mitternacht. Als Zeichenfolgenformat "h:m:s.mmm" im Bereich von "0:0:0.0" bis "23:59:59.999" angezeigt.  Lesen/Schreiben.	TOD0-TOD65532	String
W Word	Word ohne Vorzeichen	W0-W65534 WORD0-WORD65534  W0.b-W65534.b WORD0.b-WORD65534.b .b ist die Bit-Nummer 0-15	Word, Short, BCD  Boolean
X	Bit	X0.b-X65534.b .b ist die Bit-Nummer 0-15	Boolean

\*Hierbei handelt es sich um rohe Zeichenfolgen, die sich in Struktur und Nutzung vom Zeichenfolge-Datentyp für STEP 7 unterscheiden.

☛ Gehen Sie vorsichtig vor beim Ändern der Datentypen "Word", "Short", "DWord" und "Long", da jede Adresse an einem Byte-Offset im Gerät beginnt. Deshalb überlappen sich die Wörter MW0 und MW1 bei Byte 1. Durch das Schreiben in MW0 wird auch der in MW1 enthaltene Wert geändert. Ebenso können die Typen "DWord" und "Long" sich überlappen. Es wird empfohlen, diese Arbeitsspeichertypen so zu verwenden, dass kein Überlappen auftritt. Bei der Verwendung von DWord kann beispielsweise durch MD0, MD4 und MD8 verhindert werden, dass Bytes überlappen.

🔗 **Siehe auch:** [Beispiele](#)

## Zeichenfolgenunterstützung

### Rohe Zeichenfolgen

Für die Adresse "DBx,By.n @ string" werden gelesene und geschriebene Zeichenfolgenwerte bei Byte-Offset y gespeichert.

y	y+1	y+2	...	y+n-1
''	''	''	...	''

Rohe Zeichenfolgen werden mit Null beendet. Wenn die maximale Zeichenfolgenlänge 10 beträgt und 3 Zeichen geschrieben werden, wird das 4. Zeichen auf NULL festgelegt, und die Zeichen 5-10 bleiben unverändert.

● **Hinweis:** Für rohe Zeichenfolgen darf die Gesamtzahl der angeforderten Bytes den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Überschreiten rohe Zeichenfolgen die verhandelte PDU-Größe, können sie u.U. nicht gelesen oder geschrieben werden.

### Zeichenfolgenunterstützung

Der String-Untertyp folgt der String-Datentypdefinition für STEP 7. Die Syntax für den S7-Datentyp "String" lautet *STRINGy.n*, wobei *y* das Byte-Offset und *n* die maximale Zeichenfolgenlänge ist. Wenn *n* nicht angegeben wird, beträgt die maximale Zeichenfolgenlänge 254 Zeichen. Gelesene und geschriebene Zeichenfolgenwerte werden bei Byte-Offset *y+2* im Datenblock *x* gespeichert. Die tatsächliche Zeichenfolgenlänge wird bei jedem Schreiben basierend auf der Zeichenfolgenlänge der gerade geschriebenen Zeichenfolge aktualisiert.

y	y+1	y+2	y+3	y+4	...	y+2+n-1
maximale Zeichenfolgenlänge (n)	tatsächliche Zeichenfolgenlänge	''	''	''	...	''

### ● Hinweise:

1. Zeichenfolgen des Typs 'String' werden mit NULL aufgefüllt. Wenn die maximale Zeichenfolgenlänge 10 beträgt und 3 Zeichen geschrieben werden, werden die Zeichen 4-10 auf NULL festgelegt.
2. Wird eine PDU von 240 verhandelt, schläft das Lesen von STEP 7 Zeichenfolgen mit mehr als 222 Zeichen u.U. fehl und Zeichenfolgen mit mehr als 212 Zeichen können möglicherweise nicht geschrieben werden.

### Hexstrings

Der HEXSTRING-Untertyp ist Siemens TCP/IP Ethernet Driver-spezifisch. Die Syntax für den HEXSTRING-Untertyp lautet *HEXSTRINGy.n*, wobei *y* für das Byte-Offset und *n* für die Länge steht. Der Wert *n* muss im Bereich von 1 bis 932 angegeben werden. Zeichenfolge (String) ist der einzige gültige Datentyp für ein HEXSTRING-Tag.

Der HEXSTRING zugewiesene Wert muss eine gerade Anzahl von Zeichen sein. Es gibt kein Ausfüllen (Padding), sodass die ganze Zeichenfolge angegeben werden muss. Beispiel: Das als DB1,STRING0.10 definierte HexStr-Tag verwendet 10 Byte Speicher und weist die Anzeigelänge 20 auf. Für das Zuweisen eines Werts muss die Zeichenfolge 20 Zeichen lang sein und darf nur gültige hexadezimale Zeichen enthalten. Ein gültiger Hexstring für dieses Tag lautet: 56657273696f6E353137.

### Array-Unterstützung

Die Notation [Zeilen][Spalten] wird an eine Adresse angehängt, um ein Array anzugeben (z.B. MW0[2][5]). Wenn keine Zeilen angegeben werden, wird die Zeilenanzahl 1 angenommen. Arrays der Typen "Boolean" und "String" werden nicht unterstützt.

Für die Arrays "Word", "Short" und "BCD" darf die Basisadresse + (Zeilen \* Spalten \* 2) den Wert 65536 nicht überschreiten. Beachten Sie, dass die Elemente des Arrays aus Wörtern bestehen und sich auf einer Wortgrenze befinden. Zum Beispiel würde IW0[4] IW0, IW2, IW4 und IW6 zurückgeben.

Für die Arrays "Float", "DWord", "Long" und "Long BCD" darf die Basisadresse + (Zeilen \* Spalten \* 4) den Wert 65536 nicht überschreiten. Beachten Sie, dass die Elemente des Arrays aus DWord bestehen und sich auf einer DWord-Grenze befinden. Zum Beispiel gibt ID0[4] ID0, ID4, ID8, ID12 zurück.

Für alle Arrays darf die Gesamtzahl der angeforderten Bytes den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Beispiel: Bei einer PDU-Größe von 960 Byte, darf das größte einzelne Array, das geschrieben oder gelesen wird, 932 Byte betragen. Überschreiten Arrays die verhandelte PDU-Größe, können sie u.U. nicht gelesen oder geschrieben werden.

## Zeitgeber

Siemens TCP/IP Ethernet Driver skaliert die Werte T automatisch basierend auf dem Siemens-S5-Zeitformat. Zeitgeberdaten werden als ein Word in der SPS gespeichert, aber auf ein DWord im Treiber skaliert. Der zurückgegebene Wert wird bereits mithilfe des entsprechenden Siemens-Taktgebers skaliert. Als Ergebnis werden die Werte immer in Millisekunden zurückgegeben. Wenn in den T-Speicher geschrieben wird, wird der Siemens-Taktgeber ebenfalls angewendet. Um einen Wert im Controller einem Zeitgeber zuzuweisen, schreiben Sie den gewünschten Wert in Millisekunden in den entsprechenden Zeitgeber.

## Zähler

Der für den C-Speicher zurückgegebene Wert wird automatisch in einen BCD-Wert umgewandelt.

## Beispiele

S7-Datentyp	Datentyp	Eingabe	Flags	Datenblöcke
B Byte	Byte	IB0 IBYTE0	MB0 MBYTE0	DB1,B0 DB1,BYTE0
	Boolean	IB0.7 IBYTE0.7	MB0.7 MBYTE0.7	DB1,B0.7 DB1,BYTE0.7
	String	IB0.64 IBYTE0.64	MB0.64 MBYTE0.64	DB1,B0.64 DB1,BYTE0.64
	Array	IB0[2][5] IBYTE0[2][5]	MB0[2][5] MBYTE0[2][5]	DB1,B0[2][5] DB1,BYTE0[2][5]
C Char	Char	IC0 ICHAR0	MC0 MCHAR0	DB1,C0 DB1,ZEICHEN0
	Boolean	IC0.7 ICHAR0.7	MC0.7 MCHAR0.7	DB1,C0.7 DB1,CHAR0.7
	String	IC0.64 ICHAR0.64	MC0.64 MCHAR0.64	DB1,C0.64 DB1,CHAR0.64
	Array	IC0[10] ICHAR0[10]	MC0[10] MCHAR0[10]	DB1,C0[10] DB1,CHAR0[10]
D DWORD	DWord	ID0 IDWORD0	MD0 MDWORD0	DB1,D0 DB1,DWORD0
	Boolean	ID0.31 IDWORD0.31	MD0.31 MDWORD0.31	DB1,D0.31 DB1,DWORD0.31
	Array	ID0[10] IDWORD0[10]	MD0[10] MDWORD0[10]	DB1,D0[10] DB1,DWORD0[10]
DATE	String	IDATE0	MDATE0	DB1,DATE0
DI DINT	Long	IDI0 IDINT0	MDI0 MDINT0	DB1,DI0 DB1,DINT0
	Boolean	IDI0.31 IDINT0.31	MDI0.31 MDINT0.31	DB1,DI0.31 DB1,DINT0.31
	Array	IDI0[4][3] IDINT0[4][3]	MDI0[4][3] MDINT0[4][3]	DB1,DI0[4][3] DB1,DINT0[4][3]
DT	String Date	IDT0 IDT8	MDT0 MDT8	DB1,DT0 DB1,DT8
I INT	Short	IIO IINT0	MIO MINT0	DB1,I0 DB1,INT0

S7-Datentyp	Datentyp	Eingabe	Flags	Datenblöcke
	Boolean	I0.15 IINT0.15	MIO.15 MINT0.15	DB1,I0.15 DB1,INT0.15
	Array	I0[5][2] IINT0[5][2]	MIO[5][2] MINT0[5][2]	DB1,I0[5][2] DB1,INT0[5][2]
REAL	Float	IREAL0	MREAL0	DB1,REAL0
	Array	IREAL0[10]	MREAL0[10]	DB1,REAL0[10]
String	String	ISTRING0.10	MSTRING0.10	DB1,STRING0.10
TOD	String	ITOD0	MTOD0	DB1,TOD0
T TIME	String	IT0 ITIME4	MT0 MTIME4	DB1,T0 DB1,TIME4
W Word	Word	IW0 IWORD0	MW0 MWORD0	DB1,W0 DB1,WORD0
	Boolean	IW0.15 IWORD0.15	MW0.15 MWORD0.15	DB1,W0.15 DB1,WORD0.15
	Array	IW0[10] IWORD0[10]	MW0[10] MWORD0[10]	DB1,W0[10] DB1,WORD0[10]
X	Boolean	IX0.7 IX0[10]	MX0.7 MX0[10]	DB1,X0.7 DB1,X0[10]

● **Note:** The offset for an atomic type tag in a data block is denoted by the column "Address" in Step 7, as shown above. This offset is denoted by the column "Offset" in the Siemens TIA Portal programming environment.

## Elementsyntax für Legacy S7-300/400

Die Standard-Datentypen für dynamisch definierte Tags werden **fett** dargestellt. Informationen zur bevorzugten Elementsyntax finden Sie unter [Elementsyntax für Standard-S7-300/400/1200/1500](#).

Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
Einzelne Eingaben	I0.b-I65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	IB0-IB65535 IW0-IW65534 IW:KT0-IW:KT65534 IW:KC0-IW:KC65534 ID0-ID65532	<b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD DWord, <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Einzelne Eingaben	E0.b-E65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	EB0-EB65535** EW0-EW65534 EW:KT0-EW:KT65534 EW:KC0-EW:KC65534 ED0-ED65532	<b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD DWord, <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
● <b>Hinweis:</b> I und E greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Einzelne Ausgaben	Q0.b-Q65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben
	QB0-QB65535	<b>Byte</b> , Char, String**	Lesen/Schreiben



Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
	QW0-QW65534 QW:KT0-QW:KT65534 QW:KC0-QW:KC65534 QD0-QD65532	<b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Einzelne Ausgaben	A0.b-A65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7  AB0-AB65535 AW0-AW65534 AW:KT0-AW:KT65534 AW:KC0-AW:KC65534 AD0-AD65532	<b>Boolean</b>  <b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben  Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
● <b>Hinweis:</b> Q und A greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Peripherische Eingaben	PI0.b-PI65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7  PIB0-PIB65535 PIW0-PIW65534 PIW:KT0-PIW:KT65534 PIW:KC0-PIW:KC65534 PID0-PID65532	<b>Boolean</b>  <b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Schreibgeschützt  Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt
Peripherische Eingaben	PE0.b-PE65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7  PEB0-PEB65535** PEW0-PEW65534 PEW:KT0-PEW:KT65534 PEW:KC0-PEW:KC65534 PED0-PED65532	<b>Boolean</b>  <b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Schreibgeschützt  Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt
● <b>Hinweis:</b> PI und PE greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Peripherische Ausgaben	PQ0.b-PQ65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7  PQB0-PQB65535 PQW0-PQW65534 PQW:KT0-PQW:KT65534 PQW:KC0-PQW:KC65534 PQD0-PQD65532	<b>Boolean</b>  <b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben  Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Peripherische Ausgaben	PA0.b-PA65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7  PAB0-PAB65535 PAW0-PAW65534 PAW:KT0-PAW:KT65534 PAW:KC0-PAW:KC65534 PAD0-PAD65532	<b>Boolean</b>  <b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD <b>DWord</b> , <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben  Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
● <b>Hinweis:</b> PQ und PA greifen auf denselben Speicherbereich zu.			
Interner Speicher	F0.b-F65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7	<b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben

Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
	FB0-FB65535 FW0-FW65534 FW:KT0-FW:KT65534 FW:KC0-FW:KC65534 FD0-FD65532	<b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD DWord, <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Interner Speicher	M0.b-M65535.b .b ist die Bit-Nummer 0-7  MB0-MB65535 MW0-MW65534 MW:KT0-MW:KT65534 MW:KC0-MW:KC65534 MD0-MD65532	<b>Boolean</b>  <b>Byte</b> , Char, String** <b>Word</b> , Short, BCD DWord, <b>Long</b> <b>Word</b> , Short <b>DWord</b> , Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben  Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
<p>● <b>Hinweis:</b> F und M greifen auf denselben Speicherbereich zu.</p>			
Datenblock - Boolean	DB1-N:KM0.b-KM65534.b 1-n ist die Blocknummer .b ist die Bit-Nummer 0-15  <i>Alternativteile</i>  DB1DBX0.b-DBNDBX65534.b 1-n ist die Blocknummer .b ist die Bit-Nummer 0-15  DB1D0.b-DBND65534.b 1-n ist die Blocknummer .b ist die Bit-Nummer 0-15	<b>Boolean</b>   <b>Boolean</b>   <b>Boolean</b>	Lesen/Schreiben   Lesen/Schreiben  Lesen/Schreiben
Datenblock - linkes Byte	DB1-N:KL0-KL65535 1-n ist die Blocknummer  <i>Alternativteile</i>  DB1DBB0-DBNDBB65535 1-n ist die Blocknummer  DB1DL0-DBNDL65535 1-n ist die Blocknummer	<b>Byte</b> , Char, String**   <b>Byte</b> , Char, String**  <b>Byte</b> , Char, String**	Lesen/Schreiben   Lesen/Schreiben  Lesen/Schreiben
Datenblock - rechtes Byte	DB1-N:KR0-KR65534 1-n ist die Blocknummer  <i>Alternativteile</i>  DB1DR0-DBNDR65534 1-n ist die Blocknummer	<b>Byte</b> , Char, String**   <b>Byte</b> , Char, String**	Lesen/Schreiben   Lesen/Schreiben
Datenblock - Word ohne Vorzeichen	DB1-N:KH0-KH65534 1-n ist die Blocknummer	<b>Word</b> , Short, BCD	Lesen/Schreiben
Datenblock - Word mit Vorzeichen	DB1-N:KF0-KF65534 1-n ist die Blocknummer  <i>Alternativteile</i>  DB1DBW0-DBNDBW65534 1-n ist die Blocknummer  DB1DW0-DBNDW65534	Word, <b>Short</b> , BCD   Word, <b>Short</b> , BCD  Word, <b>Short</b> , BCD	Lesen/Schreiben   Lesen/Schreiben  Lesen/Schreiben

Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
	1-n ist die Blocknummer		
Datenblock - Long mit Vorzeichen	DB1-N:KD0-KD65532 1-n ist die Blocknummer  <i>Alternativteile</i>	DWord, <b>Long</b> , LBCD, Float	Lesen/Schreiben
	DB1DBD0-DB1DBD65532 1-n ist die Blocknummer	DWord, <b>Long</b> , LBCD, Float	Lesen/Schreiben
	DB1DD0-DB1DD65532 1-n ist die Blocknummer	DWord, <b>Long</b> , LBCD, Float	Lesen/Schreiben
Datenblockgleitkommazahl	DB1-N:KG0-KG65532 1-n ist die Blocknummer	<b>Float</b>	Lesen/Schreiben
Datenblock - BCD	DB1-N:BCD0-BCD65534 1-n ist die Blocknummer	<b>Word</b> , Short, BCD	Lesen/Schreiben
Datenblock - S5-Zeitgeber als DB	DB1-N:KT0-KT65534 1-n ist die Blocknummer	DWord, <b>Long</b>	Lesen/Schreiben
Datenblock - S5-Zähler als DB	DB1-N:KC0-KC65534 1-n ist die Blocknummer	<b>Word</b> , Short	Lesen/Schreiben
Datenblock - String***	DB1S0.n-DB1S65535.n* .n ist die Zeichenfolgenlänge. 0<n<= 932.	<b>String</b>	Lesen/Schreiben
Datenblock - String***	DB1STRING0.n- DB1STRING65535.n* .n ist die Zeichenfolgenlänge. 0<n<= 254.	String	Lesen/Schreiben
Zeitgeber - Aktuelle Werte****	T0-T65535*	DWord, <b>Long</b>	Lesen/Schreiben
Zähler - Aktuelle Werte*****	C0-C65535*	<b>Word</b> , Short	Lesen/Schreiben
Zähler - Aktuelle Werte*****	Z0-Z65535*	<b>Word</b> , Short	Lesen/Schreiben

\*Diese Speichertypen/-untertypen unterstützen keine Arrays.

\*\*Byte-Speichertypen (wie MB) unterstützen Zeichenfolgen. Die Syntax für Zeichenfolgen lautet <Adresse>.<Länge> wobei 0 < Länge <=932.

\*\*\*Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Datenblock-Zeichenfolgen](#).

\*\*\*\*Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Zeitgeber](#).

\*\*\*\*\*Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Zähler](#).

#### **Hinweise:**

1. Alle Offsets für die Speichertypen I, Q und F stellen eine Byte-Startposition innerhalb des angegebenen Speichertyps dar.
2. Gehen Sie vorsichtig vor beim Bearbeiten der Typen "Word", "Short", "DWord" und "Long". Für I, Q und F beginnt jede Adresse innerhalb des Geräts mit einem Byte-Offset. Deshalb überlappen sich die Wörter FW0 und FW1 bei Byte 1. Durch das Schreiben in FW0 wird auch der in FW1 enthaltene Wert geändert. Ebenso können die Typen "DWord" und "Long" sich überlappen. Es wird empfohlen, diese Arbeitsspeichertypen so zu verwenden, dass kein Überlappen auftritt. Bei der Verwendung von DWord kann beispielsweise durch FD0, FD4 und FD8 verhindert werden, dass Bytes überlappen.

### **Datenblock-Zeichenfolgen**

Datenblock-Zeichenfolgen können mithilfe von S- oder String-Untertypen referenziert werden.

#### **S-Untertyp**

Die Syntax für den S-Untertyp ist  $DBxSy.n$ , wobei  $x$  der Datenblock,  $y$  das Byte-Offset und  $n$  die maximale Zeichenfolgenlänge ist. Gelesene und geschriebene Zeichenfolgerte werden bei Byte-Offset  $y$  im Datenblock  $x$  gespeichert.

y	y+1	y+2	...	y+n-1
''	''	''	...	''

S-Zeichenfolgen werden mit Null beendet. Wenn die maximale Zeichenfolgenlänge 10 beträgt und 3 Zeichen geschrieben werden, wird das 4. Zeichen auf NULL festgelegt, und die Zeichen 5-10 bleiben unverändert.

● **Hinweis:** Für rohe Zeichenfolgen darf die Gesamtzahl der angeforderten Bytes den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Überschreiten rohe Zeichenfolgen die verhandelte PDU-Größe, können sie u.U. nicht gelesen oder geschrieben werden.

### String-Untertyp

Der String-Untertyp folgt der String-Datentypdefinition für STEP 7. Die Syntax für den String-Untertyp ist  $DBxSTRINGy.n$ , wobei  $x$  der Datenblock,  $y$  das Byte-Offset und  $n$  die maximale Zeichenfolgenlänge ist. Wenn  $n$  nicht angegeben wird, beträgt die maximale Zeichenfolgenlänge 254 Zeichen. Gelesene und geschriebene Zeichenfolgerte werden bei Byte-Offset  $y+2$  im Datenblock  $x$  gespeichert. Die ersten zwei Byte enthalten die maximale Zeichenfolgenlänge ( $n$ ) und die tatsächliche Zeichenfolgenlänge. Die tatsächliche Zeichenfolgenlänge wird bei jedem Schreiben basierend auf der Zeichenfolgenlänge der gerade geschriebenen Zeichenfolge aktualisiert.

y	y+1	y+2	y+3	y+4	...	y+2+n-1
Maximale Zeichenfolgenlänge (n)	tatsächliche Zeichenfolgenlänge	''	''	''	...	''

### ● Hinweise:

1. Zeichenfolgen des Typs 'String' werden mit NULL aufgefüllt. Wenn die maximale Zeichenfolgenlänge 10 beträgt und 3 Zeichen geschrieben werden, werden die Zeichen 4-10 auf NULL festgelegt.
2. Wird eine PDU von 240 verhandelt, schläft das Lesen von STEP 7 Zeichenfolgen mit mehr als 222 Zeichen u.U. fehl und Zeichenfolgen mit mehr als 212 Zeichen können möglicherweise nicht geschrieben werden.

### Hexstrings

Der HEXSTRING-Untertyp ist Siemens TCP/IP Ethernet Driver-spezifisch. Die Syntax für den HEXSTRING-Untertyp lautet  $HEXSTRINGy.n$ , wobei  $y$  für das Byte-Offset und  $n$  für die Länge steht. Der Wert  $n$  muss im Bereich von 1 bis 932 angegeben werden. Zeichenfolge (String) ist der einzige gültige Datentyp für ein HEXSTRING-Tag.

Der HEXSTRING zugewiesene Wert muss eine gerade Anzahl von Zeichen sein. Es gibt kein Ausfüllen (Padding), sodass die ganze Zeichenfolge angegeben werden muss. Beispiel: Das als  $DB1,STRING0.10$  definierte HexStr-Tag verwendet 10 Byte Speicher und weist die Anzeigelänge 20 auf. Für das Zuweisen eines Werts muss die Zeichenfolge 20 Zeichen lang sein und darf nur gültige hexadezimale Zeichen enthalten. Ein gültiger Hexstring für dieses Tag lautet: 56657273696f6E353137.

● **Hinweis:** Für Hexstrings darf die Gesamtzahl der angeforderten Bytes den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Überschreiten rohe Zeichenfolgen die verhandelte PDU-Größe, können sie u.U. nicht gelesen oder geschrieben werden.

### Arrays

Alle Speichertypen/-untertypen mit Ausnahme der mit einem Sternchen markierten unterstützen Arrays. Die folgende Syntax ist zum Deklarieren eines Arrays gültig. Wenn keine Zeilen angegeben werden, wird die Zeilenanzahl 1 angenommen.

```
<Adresse>[Zeilen][Spalten]
<Adresse>.Zeilen.Spalten
<Adresse>,Zeilen,Spalten
<Adresse>_Zeilen_Spalten
```

Für die Arrays "Word", "Short", "BCD" und "KT" darf die Basisadresse + (Zeilen \* Spalten \* 2) den Wert 65536 nicht überschreiten. Beachten Sie, dass die Elemente des Arrays aus Wörtern bestehen und sich auf einer Wortgrenze befinden. Zum Beispiel würde IW0[4] IW0, IW2, IW4 und IW6 zurückgeben. KT-Untertypen fallen in die 16-Bit-Kategorie, weil die in der SPS gespeicherten Daten in einem Word enthalten sind. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Zeitgeber](#).

Für die Arrays "Float", "DWord", "Long" und "Long BCD" (ausschließlich "KT"-Untertypen) darf die Basisadresse + (Zeilen \* Spalten \* 4) den Wert 65536 nicht überschreiten. Beachten Sie, dass die Elemente des Arrays aus DWord bestehen und sich auf einer DWord-Grenze befinden. Zum Beispiel gibt ID0[4] ID0, ID4, ID8, ID12 zurück.

Für alle Arrays darf die Gesamtzahl der angeforderten Bytes den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Beispiel: Bei einer PDU-Größe von 960 Byte, darf das größte einzelne Array, das geschrieben oder gelesen wird, 932 Byte betragen. Überschreiten Arrays die verhandelte PDU-Größe, können sie u.U. nicht gelesen oder geschrieben werden.

### Vergleich von KL mit KR und DBB

KL und KR bestimmen, ob das linke oder das rechte Byte des Datenblockworts zurückgegeben wird.

<b>Wert</b>	8	9	A	B	C
<b>Byte</b>	0	1	2	3	4

Die folgenden Beispiele stammen aus der Tabelle oben.

#### Beispiel 1

DB1:KH0=0x89  
 DB1:KL0=0x8  
 DB1:KR0=0x9  
 DB1:DBB0=0x8

#### Beispiel 2

DB1:KH1=0x9A  
 DB1:KL1=0x9  
 DB1:KR1=0xA  
 DB1:DBB1=0x9

### Zeitgeber

Siemens TCP/IP Ethernet Driver skaliert die Werte T und KT automatisch basierend auf dem Siemens S5-Zeitformat. Zeitgeberdaten werden als ein Word in der SPS gespeichert, aber auf ein DWord im Treiber skaliert. Der für den Speichertyp T oder KT zurückgegebene Wert wurde bereits mithilfe des entsprechenden Siemens-Taktgebers skaliert. Als Ergebnis werden Werte immer in Millisekunden zurückgegeben. Wenn in den Speichertyp T oder KT geschrieben wird, wird der Siemens-Taktgeber ebenfalls angewendet. Um einen Wert im Controller einem Zeitgeber zuzuweisen, schreiben Sie den gewünschten Wert in Millisekunden in den entsprechenden Zeitgeber.

### Zähler

Der entweder für den C- oder KC-Speichertyp zurückgegebene Wert wird automatisch in einen BCD-Wert umgewandelt. DB1:KH0 @ BCD=DB1:KC0 @ Word.

#### Beispiele

- Um auf Bit 3 des internen Speichers F20 zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: F20.3.
- Um auf Datenblock 5 als Wortspeicher bei Byte 30 zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: DB5:KH30.
- Um auf Datenblock 2 (Byte 20 und Bit 7) zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: DB2:KM20.7.
- Um auf Datenblock 1 als Speicher mit linker Byte-Orientierung bei Byte 10 zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: DB1:KL10.
- Um auf den internen Speicher F20 als ein DWord zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: FD20.

- Um auf den Eingabespeicher I10 als ein Word zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt:  
IW10.

● **Note:** The offset for an atomic type tag in a data block is denoted by the column "Address" in Step 7, as shown above. This offset is denoted by the column "Offset" in the Siemens TIA Portal programming environment.

# Ereignisprotokollmeldungen

Die folgenden Informationen betreffen Meldungen, die im Fensterbereich Ereignisprotokoll in der Hauptbenutzeroberfläche angezeigt werden. Informationen zum Filtern und Sortieren der Detailansicht Ereignisprotokoll finden Sie in der Serverhilfe. In der Serverhilfe sind viele allgemeine Meldungen enthalten, die also auch gesucht werden sollten. Im Allgemeinen werden die Art der Meldung (Information, Warnung) sowie Fehlerbehebungsinformationen bereitgestellt (sofern möglich).

---

## Grund = Frame enthält Fehler.

### Fehlertyp:

Warnung

### Mögliche Ursache:

1. Ein unerwarteter Frame wurde empfangen. Der Antwortcode ist möglicherweise falsch.
2. Die Framesequenz ist außerhalb des zulässigen Bereichs.

### Mögliche Lösung:

Kabelrauschen verursacht möglicherweise Verzerrungen im Frame, was zu fehlerhaften Daten oder Einzelbildausfällen (Dropped Frames) führt. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.

### • Siehe auch:

1. Fehlermatrix
2. Fehlercodes

---

## Grund = Gerät gab Transportfehler zurück. Fehlercode = <Fehler>.

### Fehlertyp:

Warnung

### Mögliche Ursache:

Ein RFC1006-Fehler (ISO über TCP/IP) ist aufgetreten. Dies ist der Teil des Pakets, in dem das Paket S7-Nachrichtenaustausch (Messaging) enthalten ist.

### Mögliche Lösung:

Beachten Sie die Anweisung aus der restlichen Fehlermeldung, oder wenden Sie sich an den technischen Support.

### ● Hinweis:

Bei dieser Operation können keine Protokoll- oder Datenzugriffsfehler auftreten.

### • Siehe auch:

1. Fehlermatrix
2. Fehlercodes

---

## Grund = Gerät gab Protokollfehler zurück. Fehlerklasse = <Klasse>, Fehlercode = <Fehler>.

### Fehlertyp:

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Ein S7-Messaging-Fehler ist aufgetreten. Dies kann vorkommen, wenn ein Teil falsch formatiert ist oder falsche Paketlängen enthält.
2. Das Tag ist zu groß, um mit der derzeit verhandelten PDU gelesen oder geschrieben zu werden.

**Mögliche Lösung:**

1. Beachten Sie die Anweisung aus der restlichen Fehlermeldung, oder wenden Sie sich an den technischen Support.
2. Passen Sie die Größe des Tags an oder überprüfen Sie die Geräte-Eigenschaft "Maximale PDU-Größe".

**• Siehe auch:**

1. Fehlermatrix
2. Fehlercodes
3. Geräteeigenschaften - S7-Kommunikationsparameter

**Grund = Gerät gab Datenzugriffsfehler zurück. Fehlercode = <Fehler>.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Eine angeforderte Adresse liegt möglicherweise außerhalb des zulässigen Bereichs oder ist evtl. falsch referenziert.

**Mögliche Lösung:**

1. Vergewissern Sie sich, dass der Bereich richtig bzw. richtig referenziert ist.
2. Beachten Sie die Anweisung aus der restlichen Fehlermeldung, oder wenden Sie sich an den technischen Support.

**• Siehe auch:**

1. Fehlermatrix
2. Fehlercodes

**Grund = Gerät antwortet nicht.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Die Verbindung zwischen dem Gerät und dem Host-PC ist ungültig.
2. Dem benannten Gerät wurde möglicherweise eine falsche IP-Adresse zugewiesen.
3. Das Empfangen der Antwort vom Gerät dauerte länger als die in der Geräteeinstellung für das Anforderungs-Timeout festgelegte Zeitdauer.
4. Die CPU-Last des Geräts ist zu hoch.

**Mögliche Lösung:**



1. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
2. Vergewissern Sie sich, dass die IP-Adresse für das benannte Gerät mit dem eigentlichen Gerät übereinstimmt.
3. Senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Belastung für die SPS-CPU zu verringern.
4. Erhöhen Sie die Werte für folgende Eigenschaften: 'Anforderungs-Timeout', 'Scan Cycle Load from Communication' und/oder 'Scan Cycle Monitoring Time'.

**• Siehe auch:**

Fehlermatrix

**Grund = Unbekannter Fehler aufgetreten.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Prozess konnte nicht durchgeführt werden.

**Mögliche Lösung:**

Beachten Sie die Anweisung aus der restlichen Fehlermeldung, oder wiederholen Sie den Prozess.

**• Siehe auch:**

Fehlermatrix

**Grund = NetLink gab Fehler zurück. Fehlercode = <Fehler>.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Ein Fehler wurde vom SPS- oder NetLink-Adapter zurückgegeben.

**Mögliche Lösung:**

1. Wenn der Fehlercode 0x11 lautet, wurde möglicherweise eine falsche MPI-ID festgelegt. Bestimmen Sie die MPI-ID, über die die Kommunikation erfolgt, und geben Sie diese in das MPI-ID-Eigenschaftsfeld des Geräts ein.
2. Wenn der Fehlercode 0x87 lautet, sind die angeforderten Daten für das Gerät möglicherweise außerhalb des zulässigen Bereichs. Überprüfen Sie die Geräteadressbeschränkungen, und korrigieren Sie die Tag-Referenzen.

**• Siehe auch:**

1. Fehlermatrix
2. Fehlercodes

**Auflösen des Hosts fehlgeschlagen. | Host = '<Host-Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Möglicherweise wurde dem benannten Gerät eine falsche IP-Adresse zugewiesen.
2. Die Kommunikation mit dem Host ist fehlgeschlagen. Die Verbindung wurde möglicherweise getrennt, ein Port-Konflikt ist aufgetreten oder einige Kommunikationsparameter sind nicht gültig.

**Mögliche Lösung:**

1. Vergewissern Sie sich, dass die IP-Adresse des benannten Geräts mit der des eigentlichen Geräts übereinstimmt.
2. Überprüfen oder korrigieren Sie Verbindungen, Port-Nummer, MPI-ID und sonstige Kommunikationsparameter.

---

**Automatisch generierte Tag-Namen und -Beschreibungen werden aufgrund eines Fehlers bei der Konvertierung von Zeichenfolgen möglicherweise nicht wie erwartet angezeigt.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Die Konvertierung von Unicode-Zeichen ist fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

Vergewissern Sie sich, dass die Step 7-Sprachdatei vorhanden ist und einen Zeichensatz aufweist, der die Tag- und Kommentarzeichenfolgen von Step 7 anzeigen kann.

---

**Eine erforderliche Codeseite ist auf dieser Maschine nicht verfügbar. Die Tag-Erstellung schlägt möglicherweise fehl, oder Tag-Namen und -Beschreibungen werden möglicherweise nicht wie erwartet angezeigt. | Erforderliche Codeseite = <Seite>.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Der Computer wurde nicht mit Unterstützung für die angegebene Windows-Codeseite konfiguriert.

**Mögliche Lösung:**

1. Installieren Sie sämtliche Sprachpakete, die zum Anzeigen des Zeichensatzes der Windows-Codeseite erforderlich sind.
2. Versuchen Sie es erneut auf einem Computer, der die angegebene Windows-Codeseite unterstützt.

---

**Die Step 7-Sprachdatei konnte nicht geladen werden.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Die Step 7-Sprachdatei wurde geändert oder ist beschädigt.

**Mögliche Lösung:**

Vergewissern Sie sich, dass das Step 7-Projekt nicht beschädigt ist und in Simatic Step 7 geöffnet werden kann.

---

**Speicherausnahme beim Lesen der Step 7-Sprachdatei.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Das Betriebssystem verfügt nicht über genügend Speicher zum Lesen der Step 7-Sprachdatei.

**Mögliche Lösung:**

Stellen Sie sicher, dass die Systemressourcen für alle Anwendungen, die auf dem Computer ausgeführt werden, ausreichend sind.

---

**Step 7-Sprachdatei konnte nicht geöffnet werden. | Betriebssystemfehler = '<Fehler>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Die Step 7-Sprachdatei wurde geändert oder ist beschädigt.

**Mögliche Lösung:**

Vergewissern Sie sich, dass das Step 7-Projekt nicht beschädigt ist und in Simatic Step 7 geöffnet werden kann.

---

**Fehler bei der Tag-Generierung. | Datenblockname = '<Blockname>', Datenblocknummer = <Blocknummer>.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Ein unerwarteter Datentyp oder ein anderes Problem ist während des Parsens des Step 7-Projekts für den angegebenen Datenblock aufgetreten.

**Mögliche Lösung:**

Vergleichen Sie die automatisch generierten Tags mit jenen im Projekt für den angegebenen Datenblock, um festzustellen, welches Tag das unvollständige Generieren verursachte. Beheben Sie Probleme mit dem Block, und versuchen Sie es erneut.

**• Siehe auch:**

Fehlercodes

---

**Tag wurde in Gruppe aufgrund interner Blockgröße erstellt. | Tag-Adresse = '<Adresse>', Tag-Name = '<Name>', Gruppenname = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Beim Parsen der Datenblöcke des Step 7-Projekts für automatische Tag-Generierung wurde eine Array-Variablen festgestellt, die die interne Blockgröße überschreitet. Zwar werden alle einzelnen Array-Element-Tags wie erwartet generiert, doch wird das Array-Tag selbst mit einer Dimension so generiert, dass es innerhalb der Blockgröße angepasst werden kann.

**Mögliche Lösung:**

Um Array-Tags und nicht die einzelnen Array-Element-Tags verwenden zu können, bestimmen Sie die Adresse, an der das Array-Tag endet. Generieren Sie anschließend ein weiteres Tag manuell, um den Rest des Arrays zu adressieren. Beispiel: Wenn der Datenblock 1 mit einem Array von 250 REAL beginnt, gäbe es

250 Array-Element-Tags mit den Adressen DB1,REAL0; DB1,REAL4;... DB1, REAL992; DB1,REAL996. Da die Größe des Arrays die maximale Daten-Payload von 932 Bytes überschreitet, würde das Array-Tag nur mit 233 Dimensionen (DB1,REAL0[233]) erstellt werden. Das Array-Tag liefert dem Client nicht die Daten für die letzten 17 Elemente. Wenn der Client Array-Tags und keine einzelnen Array-Element-Tags verwenden möchte, muss ein weiteres Tag mit der Adresse "DB1,REAL932[17]" erstellt werden. Während der automatischen Tag-Generierung für Arrays komplexer Typen (wie beispielsweise Strukturen, benutzerdefinierte Typen, Funktionsblöcke oder Systemfunktionsblöcke) wird diese Warnmeldung nur für Tags des ersten Elements von Arrays des komplexen Typs angezeigt.

**Das Tag wurde nicht erstellt, da Arrays nicht mit dem angegebenen Datentyp unterstützt werden. | Tag-Name = '<Name>', Gruppenname = '<Name>', Datentyp = '<Typ>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Einer Tag-Adresse, die dynamisch angegeben wurde, wurde ein ungültiger Datentyp zugewiesen.
2. Beim Parsen der Datenblöcke des Step 7-Projekts für automatische Tag-Generierung wurde eine Array-Variable mit einem Datentyp festgestellt, für den der Treiber keine Arrays unterstützt.

**Mögliche Lösung:**

1. Den angeforderten Datentyp in der Client-Anwendung ändern.
2. Der Client muss mithilfe der generierten Array-Element-Tags auf die Daten zugreifen. Variablen mit den Step 7-Datentypen DATE, DATE\_AND\_TIME, STRING, TIME und TIME\_OF\_DAY generieren Tags mit dem Zeichenfolge-Datentyp (für die Arrays nicht unterstützt werden). Während der automatischen Tag-Generierung für Arrays komplexer Typen (wie beispielsweise Strukturen, benutzerdefinierte Typen, Funktionsblöcke oder Systemfunktionsblöcke) wird diese Warnmeldung nur für Tags des ersten Elements von Arrays des komplexen Typs angezeigt.

**Verbindung mit Gerät kann nicht hergestellt werden. |**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Ein RFC1006-Fehler (ISO über TCP/IP) ist aufgetreten. Dies ist der Teil des Pakets, in dem das Paket S7-Nachrichtenaustausch (Messaging) enthalten ist.
2. Die Arbeitsbelastung der Geräte-CPU ist zu hoch.
3. Dieser Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.

**Mögliche Lösung:**

1. Kabelrauschen verursacht möglicherweise Verzerrungen im Frame, was zu fehlerhaften Daten oder Einzelbildausfällen (Dropped Frames) führt. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
2. Verringern Sie den Netzwerkverkehr, oder erhöhen Sie die Anzahl der Versuche für Anforderungs-Timeout und/oder 'Fehlgeschlagen nach'.
3. Senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Belastung für die SPS-CPU zu verringern.
4. Erhöhen Sie die Werte für folgende Eigenschaften: 'Scan Cycle Load from Communication' und 'Scan Cycle Monitoring Time'.

**Siehe auch:**

Fehlermatrix

**Zuordnung zum Gerät kann nicht erstellt werden. |**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Ein S7-Messaging-Fehler ist aufgetreten. Dies erfolgt, wenn dieser Teil falsch formatiert ist oder falsche Paketlängen enthält.
2. Ein RFC1006-Fehler (ISO über TCP/IP) ist aufgetreten. Dies ist der Teil des Pakets, in dem das Paket S7-Nachrichtenaustausch (Messaging) enthalten ist.
3. Die Größe der TPDU-Antwort ist falsch.
4. Ein unerwarteter Frame wurde empfangen. Der Antwortcode ist möglicherweise falsch.
5. Die Framesequenz ist außerhalb des zulässigen Bereichs.
6. Die Arbeitsbelastung der Geräte-CPU ist zu hoch.

**Mögliche Lösung:**

1. Kabelrauschen verursacht möglicherweise Verzerrungen im Frame, was zu fehlerhaften Daten führt. Es kann auch Einzelbildausfälle (Dropped Frames) verursachen. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
2. Verringern Sie den Netzwerkverkehr. Wenn dieser Fehler häufig auftritt, erhöhen Sie die Anzahl der Versuche für Anforderungs-Timeout und/oder 'Fehlgeschlagen nach'.
3. Wenn dieser Fehler häufig auftritt, senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Arbeitsbelastung für die SPS-CPU zu verringern.
4. Erhöhen Sie die Werte für 'Scan Cycle Load from Communication' und 'Scan Cycle Monitoring Time'.

**Siehe auch:**

Fehlermatrix

**Von Adresse auf Gerät kann nicht gelesen werden. | Adresse = '<Adresse>',**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Ein Datenzugriffsfehler ist aufgetreten. Die angeforderte Adresse liegt möglicherweise außerhalb des zulässigen Bereichs oder ist evtl. falsch referenziert.
2. Ein S7-Messaging-Fehler ist aufgetreten. Ein Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.
3. Ein TCP/IP-Fehler ist aufgetreten. Ein Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.
4. Es wurde versucht, ein Array zu lesen, das größer als die mit dem Gerät verhandelte PDU-Größe ist.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen und korrigieren Sie den Adressbereich.
2. Überprüfen und korrigieren Sie das Paketformat und die Paketlänge.

3. Überprüfen und korrigieren Sie Kommunikationskonfiguration und -verbindungen.
4. Überprüfen und korrigieren Sie Datentyp, Werte und Bereiche.
5. Überprüfen Sie die Adressbeschränkungen des Geräts, und korrigieren Sie die den Fehler verursachenden Tag-Referenzen.

**• Siehe auch:**

Fehlermatrix

**Von Adresse auf Gerät kann nicht gelesen werden. Tag deaktiviert. | Adresse = '<Adresse>',**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Ein Datenzugriffsfehler ist aufgetreten. Die angeforderte Adresse liegt möglicherweise außerhalb des zulässigen Bereichs oder ist evtl. falsch referenziert.
2. Ein S7-Messaging-Fehler ist aufgetreten. Ein Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.
3. Ein TCP/IP-Fehler ist aufgetreten. Ein Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.
4. Die Arbeitsbelastung der Geräte-CPU ist zu hoch.
5. Wenn die Tag-Adresse einen TOD-Datentyp referenziert, ist der DWORD-Wert möglicherweise größer als die Anzahl von Millisekunden an einem Tag. Beispiel: 86400000.
6. Wenn der Fehlercode = 0x11 ist, wurde möglicherweise eine falsche MPI-ID festgelegt.
7. Wenn der Fehlercode = 0x87 ist, greifen Benutzer möglicherweise auf Daten außerhalb des zulässigen Bereichs auf dem Gerät zu.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen und korrigieren Sie den Adressbereich.
2. Überprüfen und korrigieren Sie das Paketformat und die Paketlänge.
3. Überprüfen und korrigieren Sie Kommunikationskonfiguration und -verbindungen.
4. Überprüfen und korrigieren Sie Datentyp, Werte und Bereiche.
5. Verringern Sie den Netzwerkverkehr, oder erhöhen Sie die Anzahl der Versuche für Anforderungs-Timeout und/oder 'Fehlgeschlagen nach'.
6. Senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Arbeitsbelastung für die SPS-CPU zu verringern.
7. Erhöhen Sie die Werte für 'Scan Cycle Load from Communication' und 'Scan Cycle Monitoring Time'.
8. Ändern Sie den Wert auf dem Gerät in ein gültiges DWORD, das in eine Zeit kleiner als oder gleich 23:59:59.999 umgewandelt werden kann.
9. Bestimmen Sie die für die Kommunikation verwendete MPI-ID, und geben Sie diese erneut in das MPI-ID-Eigenschaftsfeld des Geräts ein.
10. Überprüfen Sie die Adressbeschränkungen des Geräts, und korrigieren Sie die den Fehler verursachenden Tag-Referenzen.

**• Siehe auch:**

Fehlermatrix

---

**Daten können nicht von Gerät gelesen werden. | Datenblock = '<Block>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe>,**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Ein TCP/IP-Fehler ist aufgetreten. Ein Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.
2. Die Arbeitsbelastung der Geräte-CPU ist zu hoch.
3. Wenn die Tag-Adresse einen TOD-Datentyp referenziert, ist der DWORD-Wert möglicherweise größer als die Anzahl von Millisekunden an einem Tag. Beispiel: 86400000.
4. Ein Fehler wurde vom SPS- oder NetLink-Adapter zurückgegeben.
5. Kabelrauschen verursacht möglicherweise Verzerrungen im Frame, was zu fehlerhaften Daten oder Einzelbildausfällen (Dropped Frames) führt. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
6. Wenn der Fehlercode = 0x11 ist, wurde möglicherweise eine falsche MPI-ID festgelegt.
7. Wenn der Fehlercode = 0x87 ist, greifen Benutzer möglicherweise auf Daten außerhalb des zulässigen Bereichs auf dem Gerät zu.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen und korrigieren Sie den Adressbereich.
2. Überprüfen und korrigieren Sie das Paketformat und die Paketlänge.
3. Überprüfen und korrigieren Sie Kommunikationskonfiguration und -verbindungen.
4. Überprüfen und korrigieren Sie Datentyp, Werte und Bereiche.
5. Verringern Sie den Netzwerkverkehr, oder erhöhen Sie die Anzahl der Versuche für Anforderungs-Timeout und/oder 'Fehlgeschlagen nach'.
6. Senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Arbeitsbelastung für die SPS-CPU zu verringern.
7. Erhöhen Sie die Werte für 'Scan Cycle Load from Communication' und 'Scan Cycle Monitoring Time'.
8. Ändern Sie den Wert auf dem Gerät in ein gültiges DWORD, das in eine Zeit kleiner als oder gleich 23:59:59.999 umgewandelt werden kann.
9. Bestimmen Sie die für die Kommunikation verwendete MPI-ID, und geben Sie diese erneut in das MPI-ID-Eigenschaftsfeld des Geräts ein.
10. Überprüfen Sie die Adressbeschränkungen des Geräts, und korrigieren Sie die den Fehler verursachenden Tag-Referenzen.

**• Siehe auch:**

Fehlermatrix

---

**Daten können nicht von Gerät gelesen werden. Block deaktiviert. | Datenblock = '<Block>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe>,**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Ein TCP/IP-Fehler ist aufgetreten. Ein Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.
2. Die Arbeitsbelastung der Geräte-CPU ist zu hoch.
3. Wenn die Tag-Adresse einen TOD-Datentyp referenziert, ist der DWORD-Wert möglicherweise größer als die Anzahl von Millisekunden an einem Tag. Beispiel: 86400000.
4. Ein Fehler wurde vom SPS- oder NetLink-Adapter zurückgegeben.
5. Kabelrauschen verursacht möglicherweise Verzerrungen im Frame, was zu fehlerhaften Daten oder Einzelbildausfällen (Dropped Frames) führt. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
6. Wenn der Fehlercode = 0x11 ist, wurde möglicherweise eine falsche MPI-ID festgelegt.
7. Wenn der Fehlercode = 0x87 ist, greifen Benutzer möglicherweise auf Daten außerhalb des zulässigen Bereichs auf dem Gerät zu.

### Mögliche Lösung:

1. Überprüfen und korrigieren Sie den Adressbereich.
2. Überprüfen und korrigieren Sie das Paketformat und die Paketlänge.
3. Überprüfen und korrigieren Sie Kommunikationskonfiguration und -verbindungen.
4. Überprüfen und korrigieren Sie Datentyp, Werte und Bereiche.
5. Verringern Sie den Netzwerkverkehr, oder erhöhen Sie die Anzahl der Versuche für Anforderungs-Timeout und/oder 'Fehlgeschlagen nach'.
6. Senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Arbeitsbelastung für die SPS-CPU zu verringern.
7. Erhöhen Sie die Werte für 'Scan Cycle Load from Communication' und 'Scan Cycle Monitoring Time'.
8. Ändern Sie den Wert auf dem Gerät in ein gültiges DWORD, das in eine Zeit kleiner als oder gleich 23:59:59.999 umgewandelt werden kann.
9. Bestimmen Sie die für die Kommunikation verwendete MPI-ID, und geben Sie diese erneut in das MPI-ID-Eigenschaftsfeld des Geräts ein.
10. Überprüfen Sie die Adressbeschränkungen des Geräts, und korrigieren Sie die den Fehler verursachenden Tag-Referenzen.

### Siehe auch:

Fehlermatrix

**Daten können nicht von Gerät gelesen werden. | Speichertyp = '<Typ>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe> (Byte),**

### Fehlertyp:

Warnung

### Mögliche Ursache:

1. Ein S7-Messaging-Fehler ist aufgetreten. Ein Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.
2. Die Arbeitsbelastung der Geräte-CPU ist zu hoch.
3. Wenn die Tag-Adresse einen TOD-Datentyp referenziert, ist der DWORD-Wert möglicherweise größer als die Anzahl von Millisekunden an einem Tag. Beispiel: 86400000.
4. Ein Fehler wurde vom SPS- oder NetLink-Adapter zurückgegeben.



5. Kabelrauschen verursacht möglicherweise Verzerrungen im Frame, was zu fehlerhaften Daten oder Einzelbildausfällen (Dropped Frames) führt. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
6. Wenn der Fehlercode = 0x11 ist, wurde möglicherweise eine falsche MPI-ID festgelegt.
7. Wenn der Fehlercode = 0x87 ist, greifen Benutzer möglicherweise auf Daten außerhalb des zulässigen Bereichs auf dem Gerät zu.

### Mögliche Lösung:

1. Überprüfen und korrigieren Sie den Adressbereich.
2. Überprüfen und korrigieren Sie das Paketformat und die Paketlänge.
3. Überprüfen und korrigieren Sie Kommunikationskonfiguration und -verbindungen.
4. Überprüfen und korrigieren Sie Datentyp, Werte und Bereiche.
5. Verringern Sie den Netzwerkverkehr, oder erhöhen Sie die Anzahl der Versuche für Anforderungs-Timeout und/oder 'Fehlgeschlagen nach'.
6. Senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Arbeitsbelastung für die SPS-CPU zu verringern.
7. Erhöhen Sie die Werte für 'Scan Cycle Load from Communication' und 'Scan Cycle Monitoring Time'.
8. Ändern Sie den Wert auf dem Gerät in ein gültiges DWORD, das in eine Zeit kleiner als oder gleich 23:59:59.999 umgewandelt werden kann.
9. Bestimmen Sie die für die Kommunikation verwendete MPI-ID, und geben Sie diese erneut in das MPI-ID-Eigenschaftsfeld des Geräts ein.
10. Überprüfen Sie die Adressbeschränkungen des Geräts, und korrigieren Sie die den Fehler verursachenden Tag-Referenzen.

### ● Siehe auch:

Fehlermatrix

**Daten können nicht von Gerät gelesen werden. Block deaktiviert. | Speichertyp = '<Typ>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe> (Byte),**

### Fehlertyp:

Warnung

### Mögliche Ursache:

1. Ein S7-Messaging-Fehler ist aufgetreten. Ein Teil ist falsch formatiert oder enthält falsche Paketlängen.
2. Die Arbeitsbelastung der Geräte-CPU ist zu hoch.
3. Wenn die Tag-Adresse einen TOD-Datentyp referenziert, ist der DWORD-Wert möglicherweise größer als die Anzahl von Millisekunden an einem Tag. Beispiel: 86400000.
4. Ein Fehler wurde vom SPS- oder NetLink-Adapter zurückgegeben.
5. Kabelrauschen verursacht möglicherweise Verzerrungen im Frame, was zu fehlerhaften Daten oder Einzelbildausfällen (Dropped Frames) führt. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
6. Wenn der Fehlercode = 0x11 ist, wurde möglicherweise eine falsche MPI-ID festgelegt.
7. Wenn der Fehlercode = 0x87 ist, greifen Benutzer möglicherweise auf Daten außerhalb des zulässigen Bereichs auf dem Gerät zu.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen und korrigieren Sie den Adressbereich.
2. Überprüfen und korrigieren Sie das Paketformat und die Paketlänge.
3. Überprüfen und korrigieren Sie Kommunikationskonfiguration und -verbindungen.
4. Überprüfen und korrigieren Sie Datentyp, Werte und Bereiche.
5. Verringern Sie den Netzwerkverkehr, oder erhöhen Sie die Anzahl der Versuche für Anforderungs-Timeout und/oder 'Fehlgeschlagen nach'.
6. Senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Arbeitsbelastung für die SPS-CPU zu verringern.
7. Erhöhen Sie die Werte für 'Scan Cycle Load from Communication' und 'Scan Cycle Monitoring Time'.
8. Ändern Sie den Wert auf dem Gerät in ein gültiges DWORD, das in eine Zeit kleiner als oder gleich 23:59:59.999 umgewandelt werden kann.
9. Bestimmen Sie die für die Kommunikation verwendete MPI-ID, und geben Sie diese erneut in das MPI-ID-Eigenschaftsfeld des Geräts ein.
10. Überprüfen Sie die Adressbeschränkungen des Geräts, und korrigieren Sie die den Fehler verursachenden Tag-Referenzen.

**• Siehe auch:**

Fehlermatrix

**In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. | Adresse = '<Adresse>',****Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Die Verbindung zwischen dem Gerät und dem Host-PC ist unterbrochen.
2. Möglicherweise wurde dem benannten Gerät eine falsche IP-Adresse zugewiesen.
3. Die Arbeitsbelastung der Geräte-CPU ist zu hoch.
4. Es wurde versucht, ein Array zu schreiben, das größer als die mit dem Gerät verhandelte PDU-Größe ist.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
2. Vergewissern Sie sich, dass die IP-Adresse des benannten Geräts mit der des eigentlichen Geräts übereinstimmt.
3. Senken Sie das Scan-Intervall der Tag-Gruppe, um die Arbeitsbelastung für die SPS-CPU zu verringern.
4. Erhöhen Sie die Werte für 'Scan Cycle Load from Communication' und 'Scan Cycle Monitoring Time'.

**• Siehe auch:**

Fehlermatrix

**In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. HEXSTRING-Länge unterscheidet sich von der Tag-Länge. | Adresse = '<Adresse>', HEXSTRING-Länge = <Länge> (Byte), Tag-Länge = <Länge> (Byte).**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Die Tag- und die Hexstring-Länge stimmen nicht überein. Die Syntax für den HEXSTRING-Untertyp lautet HEXSTRINGy.n, wobei y für das Byte-Offset und n für die Länge steht. Der Wert n muss im Bereich von 1 bis 932 angegeben werden. Zeichenfolge (String) ist der einzige gültige Datentyp für ein HEXSTRING-Tag. Der HEXSTRING zugewiesene Wert muss eine gerade Zahl von Zeichen sein. Es gibt kein Ausfüllen (Padding), sodass die ganze Zeichenfolge angegeben werden muss. Beispiel: Das als DB1,STRING0.10 definierte HexStr-Tag verwendet 10 Byte Speicher und weist die Anzeigelänge 20 auf. Für das Zuweisen eines Werts muss die Zeichenfolge 20 Zeichen lang sein und darf nur gültige hexadezimale Zeichen enthalten.

**Mögliche Lösung:**

Korrigieren Sie die fehlende Übereinstimmung zwischen der Tag- und Hexstring-Länge.

**In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. HEXSTRING enthält ein nicht hexadezimaleres Zeichen. | Adresse = '<Adresse>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Das Hexstring-Format ist ungültig. Die Syntax für den HEXSTRING-Subtyp lautet HEXSTRINGy.n, wobei y für das Byte-Offset und n für die Länge steht. Der Wert n muss im Bereich von 1 bis 932 angegeben werden. Zeichenfolge (String) ist der einzige gültige Datentyp für ein HEXSTRING-Tag. Für das Zuweisen eines Werts muss die Zeichenfolge 20 Zeichen lang sein und darf nur gültige hexadezimale Zeichen enthalten.

**Mögliche Lösung:**

Korrigieren Sie das Format und die Syntax des Hexstrings.

**In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. Die HEXSTRING-Länge muss eine gerade Zahl von Zeichen sein. | Adresse = '<Adresse>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Die Hexstring-Länge enthält eine ungerade Zahl von Zeichen, die nicht gültig ist.

**Mögliche Lösung:**

Korrigieren Sie den Hexstring entsprechend, sodass eine gerade Zahl hexadezimaler Zeichen enthalten ist.

**In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. Die Tageszeit-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format 'hh:mm:ss.hhh'. | Adresse = '<Adresse>', Tageszeit-Zeichenfolge = '<Zeichenfolge>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Die geschriebene Zeichenfolge liegt nicht im richtigen Format hh:mm:ss.hhh vor.

**Mögliche Lösung:**

Formatieren Sie die Zeichenfolge wie folgt, und versuchen Sie es erneut: hh:mm:ss.hhh.

## Fehlercodes

### NetLink-Fehler

Fehlercode	Quelle	Beschreibung
0x00		Dienst konnte ohne einen Fehler ausgeführt werden
0x01	Remote-Station	Timeout von Remote-Station
0x02	Remote-Station	Ressource nicht verfügbar
0x03	Remote-Station	Angeforderte Funktion von Master ist nicht in der Remote-Station aktiviert
0x11	Remote-Station	Keine Antwort der Remote-Station
0x12	Netzwerk	Master nicht im logischen Token-Ring
0x14	Host	Ressource des lokalen FDL-Controllers nicht verfügbar oder nicht ausreichend
0x15	Host	Der angegebene Parameter "msg.data_cnt" ist ungültig
0x30	Remote-Station	Timeout. Angeforderte Meldung wurde akzeptiert, aber es wurde keine Anzeige durch die Remote-Station zurückgesendet
0x39	Remote-Station	Sequenzfehler, interner Statusfehler des Rechners
0x85	Host	Angegebene Offset-Adresse außerhalb der Grenzwerte oder in der Remote-Station unbekannt
0x86	Gerät	Falsche PDU-Codierung in der MPI-Antwort der Remote-Station
0x87	Host	Angegebene Länge zum Schreiben oder Lesen von Ergebnissen bei einem Zugriff außerhalb der Grenzwerte

### Transportfehler

Fehlercode	Beschreibung
0x00	Fehlerursache nicht angegeben
0x01	Ungültiger Parametercode
0x02	Ungültiger TPDU-Typ
0x03	Ungültiger Parameterwert

### Protokollfehler

Fehlerklasse	Beschreibung
0x00	Kein Fehler
0x81	Fehler in der Anwendungs-ID der Anfrage
0x82	Fehler in der Objektdefinition (z.B. ungültiger Datentyp)
0x83	Keine Ressourcen verfügbar
0x84	Fehler in der Struktur der Dienstanforderung
0x85	Fehler in der Kommunikationseinrichtung
0x87	Zugriffsfehler
0xD2	OVS-Fehler
0xD4	Diagnosefehler
0xD6	Schutzsystemfehler
0xD8	BuB-Fehler
0xEF	Spezifischer Fehler (Folie 2)

**Datenzugriffsfehler**

<b>Fehlercode</b>	<b>Beschreibung</b>
0xFF	Kein Fehler
0x01	Hardwarefehler
0x03	Unzulässiger Objektzugriff
0x05	Ungültige Adresse (falsche variable Adresse)
0x06	Datentyp wird nicht unterstützt
0x07	Ungültige Datengröße bzw. zu viele Daten
0x0A	Objekt ist nicht vorhanden oder Längenfehler

# Index

## A

- Adressbeschreibungen 22
- Adressbeschreibungen für S7-1200 25
- Adressbeschreibungen für S7-1500 25
- Adressbeschreibungen für S7-200 22
- Adressbeschreibungen für S7-300 24
- Adressbeschreibungen für S7-400 25
- Adressierungsoptionen 16
- Adresssyntax 26
- Alle Datenanfragen im Scan-Intervall 10
- Alle Werte für alle Tags schreiben 7
- Anfangsaktualisierungen aus Cache 10
- Anforderungs-Timeout 11
- Anfragen verwerfen, wenn herabgestuft 12
- Array-Unterstützung 30
- Arrays 36
- Auflösen des Hosts fehlgeschlagen. | Host = '<Host-Name>'. 41
- Automatisch generierte Tag-Namen und -Beschreibungen werden aufgrund eines Fehlers bei der Konvertierung von Zeichenfolgen möglicherweise nicht wie erwartet angezeigt. 42

## B

- BCD 21
- Bei doppeltem Tag 13
- Bei Eigenschaftsänderung 12
- Bei Gerätestart 12
- Betriebsmodus 9
- Big Endian 16
- Bits 17
- Boolean 21
- Byte 21

## C

- Char 21
- CPU-Rack 16
- CPU-Steckplatz 16

## D

Das Tag wurde nicht erstellt, da Arrays nicht mit dem angegebenen Datentyp unterstützt werden. | Tag-Name = '<Name>', Gruppenname = '<Name>', Datentyp = '<Typ>'. 44

Date 21

Daten können nicht von Gerät gelesen werden. | Datenblock = '<Block>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe>, 47

Daten können nicht von Gerät gelesen werden. | Speichertyp = '<Typ>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe> (Byte), 48

Daten können nicht von Gerät gelesen werden. Block deaktiviert. | Datenblock = '<Block>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe>, 47

Daten können nicht von Gerät gelesen werden. Block deaktiviert. | Speichertyp = '<Typ>', Blockanfang = <Adresse>, Blockgröße = <Größe> (Byte), 49

Datenanfrage nicht schneller als Scan-Intervall 10

Datenblock 21

Datensammlung 9

Datentypbeschreibung 21

Datenzugriffsfehler 53

DB-Speichertyp 26

Diagnose 6

Die Step 7-Sprachdatei konnte nicht geladen werden. 42

Durch Tag angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen 10

DWord 21

## E

Eine erforderliche Codeseite ist auf dieser Maschine nicht verfügbar. Die Tag-Erstellung schlägt möglicherweise fehl, oder Tag-Namen und -Beschreibungen werden möglicherweise nicht wie erwartet angezeigt. | Erforderliche Codeseite = <Seite>. 42

Elementsyntax für Legacy S7-300/400 32

Elementsyntax für Standard-S7-300/400/1200/1500 26

Elternteilgruppe 13

Ereignisprotokollmeldungen 39

Erneute Versuche 11

Erstellen 13

Erweiterte Kanaleigenschaften 7

## F

Fehler bei der Tag-Generierung. | Datenblockname = '<Blockname>', Datenblocknummer = <Blocknummer>. 43

Fehlercodes 52

Float 21

## G

- Generieren 12
- Geräteeigenschaften 8
- Geräteeigenschaften - Automatische Herabstufung 11
- Geräteeigenschaften - Tag-Generierung 12
- Grund = Frame enthält Fehler. 39
- Grund = Gerät antwortet nicht. 40
- Grund = Gerät gab Datenzugriffsfehler zurück. Fehlercode = <Fehler>. 40
- Grund = Gerät gab Protokollfehler zurück. Fehlerklasse = <Klasse>, Fehlercode = <Fehler>. 39
- Grund = Gerät gab Transportfehler zurück. Fehlercode = <Fehler>. 39
- Grund = NetLink gab Fehler zurück. Fehlercode = <Fehler>. 41
- Grund = Unbekannter Fehler aufgetreten. 41

## H

- Herabstufen bei Fehler 11
- Herabstufungszeitraum 12
- Hexstrings 30, 36

## I

- ID 9
- Identifikation 8
- IEEE-754-Gleitkomma 7
- In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. | Adresse = '<Adresse>', 50
- In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. Die HEXSTRING-Länge muss eine gerade Zahl von Zeichen sein. | Adresse = '<Adresse>'. 51
- In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. Die Tageszeit-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format 'hh  
mm  
ss.hhh'. | Adresse = '<Adresse>', Tageszeit-Zeichenfolge = '<Zeichenfolge>'. 51
- In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. HEXSTRING-Länge unterscheidet sich von der Tag-Länge. | Adresse = '<Adresse>', HEXSTRING-Länge = <Länge> (Byte), Tag-Länge = <Länge> (Byte). 51
- In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. HEXSTRING enthält ein nicht hexadezimaleres Zeichen. | Adresse = '<Adresse>'. 51
- Inhalt der Hilfe 4
- Interne Tags 26

## K

- Kanaleigenschaften 5
- Kanaleigenschaften - Allgemein 5



Kanaleigenschaften - Ethernet-Kommunikation 6  
Kanaleigenschaften - Schreiboptimierungen 6  
Kanalzuweisung 8  
Kommunikation optimieren 20  
Kommunikations-Timeouts 10-11  
Kommunikationsparameter 13  
Konfigurierte Verbindung 14

## L

LBCD 21  
Little Endian 17  
Lokaler TSAP 15  
Long 21  
Löschen 13

## M

Micro/WIN 15  
Modell 9  
MPI-ID 14

## N

NetLink 14  
NetLink-Adapter 14  
NetLink-Fehler 52  
NetLink: Adressbeschreibungen für S7-300 25  
NetLink: Adressbeschreibungen für S7-400 26  
Netzwerkadapter 6  
Nicht normalisierte Float-Handhabung 7  
Nicht scannen, nur Abruf anfordern 10  
Nur den letzten Wert für alle Tags schreiben 7  
Nur den letzten Wert für nicht boolesche Tags schreiben 7

## O

Optimierungsmethode 7

## P

PG-Verbindung 14

Port-Nummer 14  
Programmpfad 18  
Protokollfehler 52

## R

Redundanz 19  
Remote-TSAP 15

## S

S7-300/400/1200/1500 15  
S7-Kommunikationsparameter 14  
Scan-Modus 10  
Schreiboptimierungen 6  
Servicezyklus 7  
Setup 5  
Short 21  
Simuliert 9  
Speicherausnahme beim Lesen der Step 7-Sprachdatei. 43  
Speichertypen 27  
STEP 7-Projekt 18-19  
Step 7-Sprachdatei konnte nicht geöffnet werden. | Betriebssystemfehler = '<Fehler>'. 43  
STEP 7-Tag-Import 17  
String-Untertyp 36

## T

Tag-Generierung 12  
Tag-Import 17  
Tag-Import für TIA Portal 18  
Tag-Importtyp 18-19  
Tag wurde in Gruppe aufgrund interner Blockgröße erstellt. | Tag-Adresse = '<Adresse>', Tag-Name = '<Name>', Gruppenname = '<Name>'. 43  
Timeout bis zum Herabstufen 11  
Transportfehler 52  
Treiber 6,9  
TSAP 15

## U

Überschreiben 13  
Übersicht 4

Untergruppen zulassen 13  
Unterstützte Geräte 5  
Unterstützte Modelle über Siemens STEP 7 17  
Unterstützte Modelle über Siemens TIA Portal 17  
Unterstützte NetLink-Kabel und -Gateways 5

## V

Verbindung mit Gerät kann nicht hergestellt werden. | 44  
Verbindungs-Timeout 10  
Verknüpfungstyp 15  
Verzögerung zwischen Anfragen 11  
Vom Client angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen 10  
Von Adresse auf Gerät kann nicht gelesen werden. | Adresse = '<Adresse>', 45  
Von Adresse auf Gerät kann nicht gelesen werden. Tag deaktiviert. | Adresse = '<Adresse>', 46

## W

Word 21

## Z

Zähler 31, 37  
Zeichenfolge 21  
Zeichenfolgenunterstützung 29  
Zeitgeber 31, 37  
Zuordnung zum Gerät kann nicht erstellt werden. | 45