Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber

© 2025 PTC Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber 1
Inhaltsverzeichnis 2
Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber 4
Übersicht 4
Setup 5
Kanaleigenschaften – Allgemein 6
Tag-Zähler 7
Kanaleigenschaften – Ethernet-Kommunikation 8
Kanaleigenschaften – Schreiboptimierungen 8
Kanaleigenschaften – Erweitert 9
Geräteeigenschaften – Allgemein 10
Betriebsmodus 11
Tag-Zähler 12
Geräteeigenschaften – Scan-Modus 12
Geräteeigenschaften – Zeitvorgabe 13
Geräteeigenschaften – Automatische Herabstufung 13
Geräteeigenschaften – Tag-Generierung 14
Geräteeigenschaften – Kommunikation 17
Geräteeigenschaften – Redundanz 18
Kommunikation optimieren 19
Datentypbeschreibung 21
Datentypzuordnung 22
Symbolische Adressbeschreibungen 25
Ereignisprotokollmeldungen 26
Tag kann nicht gelesen werden. | Tag-Adresse = '<Adresse>', 26
Leseanforderung fehlgeschlagen. | 26
In Tag kann nicht geschrieben werden. | Tag-Adresse = '<Adresse>', 26
Schreibanforderung fehlgeschlagen. | 27
Kein Tag generiert für Knoten. Knotenadresse = '<Adresse>', 27
Array-Definition wurde aktualsiert, sodass sie der Controller gefundenen Änderung entspricht. | Tag-Adresse = '<Adresse>'. 27
SPS-Details | IP = '<Adresse>', Port = '<Port>', SPS-Familie = '<Familie>', Typ = '<Typ>', MLFB = '<MLFB>', Firmware = '<Firmware>'. 27
Siemens Kommunikationsbibliothek | Version = '<Version>', Builddatum = '<Builddatum>'. 28
Symbole werden aus SPS geladen. | 28
Es wurden sichere Kommunikationszertifikate geladen, doch wurden ungültige Zertifikate erkannt. | Geladen = '<count>', Abgelaufen = '<count>', Ungültige Signatur = '<count>'. 28

Sichere Kommunikationszertifikate wurden erfolgreich geladen. | Geladen = '<count>'. 28
Verbindungsdetails | 28
Erklärungen zu Ursachen **29**
Anhang – Symbole neu laden **39**
Index **40**

Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber

INHALT

Übersicht
Was ist Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber?

Setup
Wie konfiguriere ich einen Kanal sowie 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 eine Datenposition auf einem Siemens-Gerät?

Ereignisprotokollmeldungen
Welche Meldungen können bei Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber auftreten?

Version 1.044
© 2025 PTC Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Übersicht

Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber bietet eine zuverlässige Möglichkeit, Ethernet-Geräte von Siemens 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 1200 und 1500 SPS vorgesehen, die symbolische Adressierung unterstützen und Zugriff auf optimierte Blöcke bieten.

Der Treiber erfordert keine zusätzlichen Bibliotheken oder zusätzliche Hardware. Es wird eine Standard-Ethernet-Karte benötigt.

Setup

Dieser Abschnitt enthält Setup-Informationen für das Herstellen einer Verbindung zu den Controllern S7-1200 und S7-1500.

Kommunikationsprotokoll

S7 Comm Plus

Unterstützte Geräte

Gerät muss symbolische Adressierung unterstützen.

- S7-1200
- S7-1500

Diese Geräte verfügen über ein integriertes Ethernet-Modul.

Die unterstützten Geräte unterstützen die folgenden Firmware-Versionen:

Kepware Version	S7-1200	S7-1500
6.14 oder höher	FW 4.6, 4.5, 4.4, 4.2.1, SPS 4.2	FW 3.0.x, 2.9.x, 2.8.1, 2.6, 2.5, SPS 2.0, <1.7
6.11 - 6.13	FW 4.5, 4.4, 4.2.1, SPS 4.2	FW 2.9.2, 2.8.1, 2.6, 2.5, SPS 2.0, <1.7

Sicherheitsprotokolle

OpenSSL Version 3.0.8
TLS Version 1.3 (niedriger für ältere Geräte)

Kanal- und Gerätegrenzwerte

Die von diesem Treiber unterstützte maximale Anzahl von Kanälen liegt bei 256. Die maximale Anzahl von Geräten, die von diesem Treiber unterstützt werden, liegt bei 16 pro Kanal.

Siehe auch: *Kanaleigenschaften*, *Geräteeigenschaften*, *Anhang – Unterstützung für Siemens and Media-Level Redundancy* sowie die *Wissensdatenbank* des Supports für den Artikel über die Migration von Siemens TCP/IP nach Siemens S7 Plus.

Kanaleigenschaften – Allgemein

Dieser Server unterstützt die Verwendung von mehreren gleichzeitigen Kommunikationstreibern. 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.

Identifikation

Name: Geben Sie die benutzerdefinierte ID dieses Kanals an. 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. Die Eigenschaft ist erforderlich, um einen Kanal zu erstellen.

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

Beschreibung: Geben Sie benutzerdefinierte Informationen über diesen Kanal an.

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

Treiber: Geben Sie das Protokoll/den Treiber für diesen Kanal an. Geben Sie den Gerätetreiber an, der während der Kanalerstellung ausgewählt wurde. Es ist eine deaktivierte Einstellung in den Kanaleigenschaften. Die Eigenschaft ist erforderlich, um einen Kanal zu erstellen.

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. Es sollten keine Änderungen an den Eigenschaften erfolgen, sobald eine große Client-Anwendung entwickelt wurde. Verwenden Sie die richtige Benutzerrollen- und Berechtigungsverwaltung, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern oder auf Serverfunktionen zugreifen.

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 Mehr-

aufwandsverarbeitung erforderlich ist, wird empfohlen, dass sie bei Bedarf verwendet werden und ansonsten deaktiviert sind. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

Hinweise: Diese Eigenschaft ist nicht verfügbar, wenn der Treiber Diagnosen nicht unterstützt.

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "Kommunikationsdiagnosen".

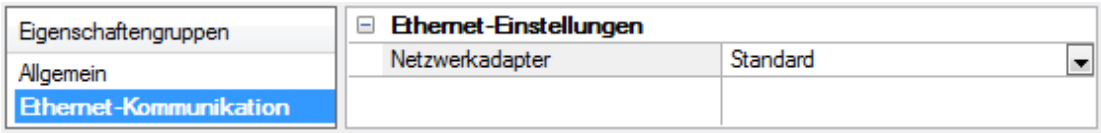
Tag-Zähler

Statische Tags: Gibt die Gesamtanzahl der definierten statischen Tags auf dieser Ebene (Gerät oder Kanal) an. Diese Informationen können bei der Problembehandlung und beim Lastenausgleich hilfreich sein.

Hinweis: Zeigen Sie die Diagnoseinformationen für diesen Treiber in ASCII an.

Kanaleigenschaften – Ethernet-Kommunikation

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

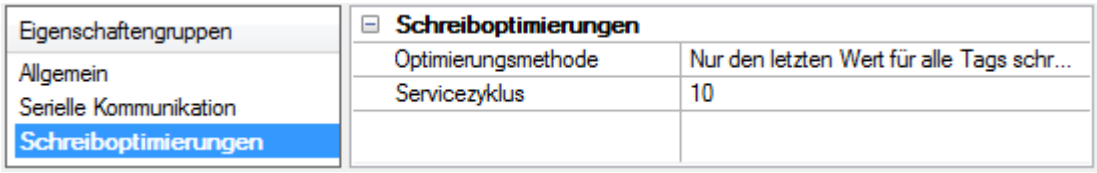


Ethernet-Einstellungen

Netzwerkadapter: Geben Sie den zu bindenden Netzwerkadapter an. Wird dieses Feld leer gelassen oder es wird "Standard" ausgewählt, so wählt das Betriebssystem den Standardadapter aus.

Kanaleigenschaften – Schreiboptimierungen

Der Server muss sicherstellen, dass die von der Client-Anwendung geschriebenen Daten rechtzeitig auf das Gerät gelangen. In Anbetracht dieses Ziels stellt der Server Optimierungseigenschaften bereit, um die jeweiligen Anforderungen zu erfüllen bzw. die Reaktionsfähigkeit der Anwendungen zu verbessern.



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 Schreibanforderungen 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 Schiebeschalter 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 opti-

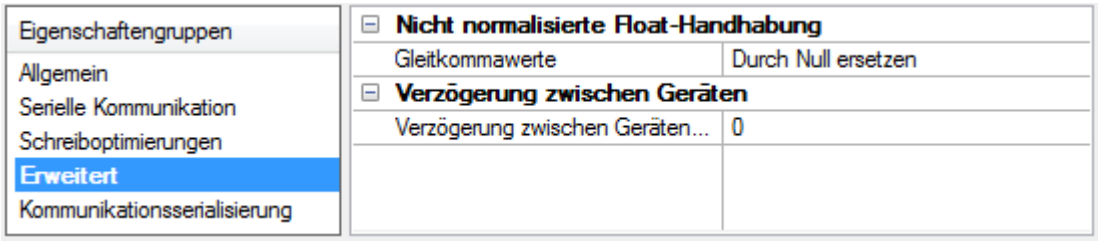
mieren. Dadurch können Benutzer den HMI-Datenvorgang optimieren, ohne Probleme mit Booleschen Operationen (z.B. eine vorübergehende Schaltfläche) zu verursachen.

- **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.



Nicht normalisierte Float-Handhabung: 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. Durch Behandlung nicht normalisierter Gleitkommazahlen können Benutzer festlegen, wie ein Treiber mit nicht normalisierten IEEE-754-Gleitkommadaten umgeht. 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 übertragen.

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.

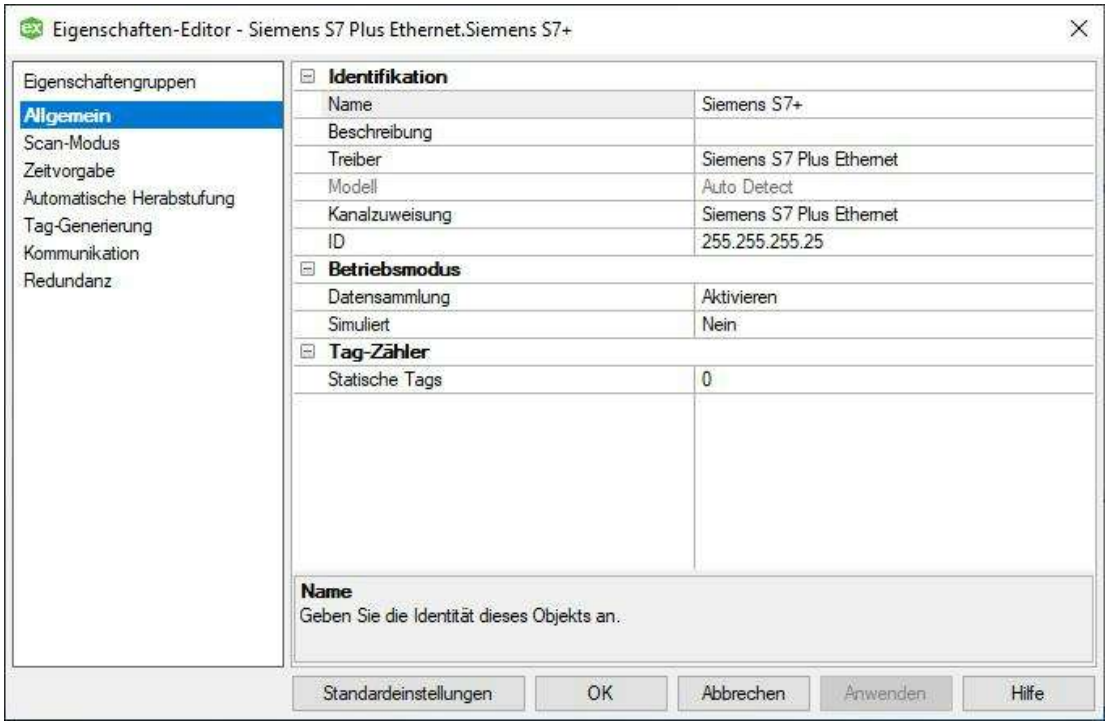
Weitere Informationen über die Gleitkommawerte finden Sie unter "Mit nicht normalisierten Gleitkommawerten arbeiten" in der Serverhilfe.

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.

Geräteeigenschaften – Allgemein

Ein Gerät stellt ein einzelnes Ziel in einem Kommunikationskanal dar.



Identifikation

Name: Geben Sie den Namen des Geräts an. Es ist ein logischer, benutzerdefinierter Name, der bis zu 256 Zeichen lang sein und auf mehreren Kanälen verwendet werden kann.
Hinweis: Zwar sind beschreibende Namen allgemein eine gute Idee, doch haben einige OPC-Client-Anwendungen beim Durchsuchen des Tag-Raums des OPC-Servers möglicherweise ein eingeschränktes Anzeigefenster. Der Geräte- und Kanalname werden ebenfalls Teil der Informationen zum Durchsuchen der Hierarchiebaumstruktur. Innerhalb eines OPC-Clients würde die Kombination aus Kanalname und Gerätename als "ChannelName.DeviceName" angezeigt werden.
Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig".

Beschreibung: Geben Sie die benutzerdefinierten Informationen über dieses Gerät an.
Viele dieser Eigenschaften, einschließlich der Beschreibung, verfügen über ein zugeordnetes System-Tag.

Kanalzuweisung: Geben Sie den benutzerdefinierten Namen des Kanals an, zu dem dieses Gerät derzeit gehört.

Treiber: Ausgewählter Protokolltreiber für dieses Gerät.

Modell: Der Treiber erkennt das Modell automatisch.

ID: Geben Sie die treiberspezifische Station oder den treiberspezifischen Knoten für das Gerät an. Der Typ der eingegebenen ID hängt vom verwendeten Kommunikationstreiber ab. Für viele Kommunikationstreiber ist die ID ein numerischer Wert. Treiber, die eine numerische ID unterstützen, stellen Benutzern die Option zum Eingeben eines numerischen Werts bereit, dessen Format den Anforderungen der Anwendung oder der Charakteristik des ausgewählten Kommunikationstreibers entsprechend angepasst werden kann. Das Format wird standardmäßig durch den Treiber festgelegt. Zu den Optionen gehören "Dezimal", "Oktal" und "Hexadezimal".

Hinweise:

- Wenn der Treiber Ethernet-basiert ist oder eine unkonventionelle Station oder einen unkonventionellen Knotennamen unterstützt, kann die TCP/IP-Adresse des Geräts ggf. als Geräte-ID verwendet werden. TCP/IP-Adressen bestehen aus vier Werten, die durch Punkte getrennt sind, wobei jeder Wert im Bereich von 0 bis 255 liegt. Einige Geräte-IDs sind zeichenfolgenbasiert. Abhängig vom Treiber gibt es möglicherweise zusätzliche zu konfigurierende Eigenschaften innerhalb des ID-Felds. *Weitere Informationen dazu finden Sie in der Hilfedokumentation zum Treiber.*
- Die ID für diesen Treiber ist eine Zeichenfolge, die die eindeutige Netzwerkadresse der SPS darstellt, in der Regel im Format einer IP-Adresse oder eines konfigurierten Host-Namens. Die maximale Länge für diese Zeichenfolge beträgt 63 Zeichen.

Betriebsmodus

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: Versetzen Sie das Gerät in den Simulationsmodus, oder beenden Sie den Modus. 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 Elements basiert auf der Gruppenaktualisierungsrate. 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-Aktualisierungsraten (Gruppenaktualisierungsrate für OPC-Clients oder Scan-Intervall für native und DDE-Schnittstellen). Das bedeutet, dass zwei Clients, die dasselbe Element mit unterschiedlichen Aktualisierungsraten referenzieren, verschiedene Daten zurückgeben.

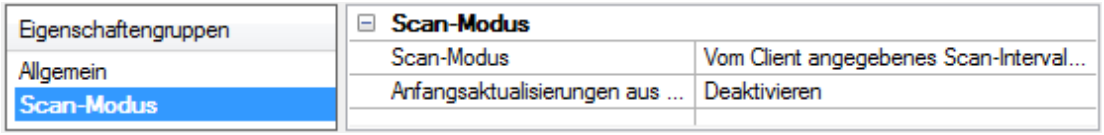
Der Simulationsmodus ist nur für Test- und Simulationszwecke. Es sollte niemals in einer Produktionsumgebung nie verwendet werden.

Tag-Zähler

Statische Tags: Gibt die Gesamtanzahl der definierten statischen Tags auf dieser Ebene (Gerät oder Kanal) an. Diese Informationen können bei der Problembehandlung und beim Lastenausgleich hilfreich sein.

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.



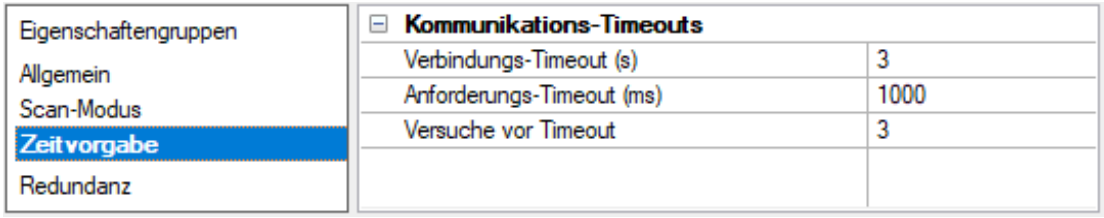
Scan-Modus: Geben Sie an, wie Tags im Gerät für an abonnierende Clients gesendete Aktualisierungen gescannt werden. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Vom Client angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen**: Dieser Modus verwendet das vom Client angeforderte Scan-Intervall.
- **Datenanfrage nicht schneller als Scan-Intervall**: Dieser Modus gibt den Wert an, der als maximales Scan-Intervall festgelegt wurde. 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 OPC-Clients, 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.



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 normalerweise 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: Geben Sie ein von allen Treibern verwendetes Intervall an, um zu bestimmen, wie lange der Treiber abschließend auf eine Antwort vom Zielgerät wartet. Der gültige Bereich liegt zwischen 50 und 9999999 Millisekunden (167 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.

Versuche vor Timeout: Geben Sie an, wie oft 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.

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
Allgemein
Scan-Modus
Zeitvorgabe
Automatische Herabstufung

Automatische Herabstufung	
Herabstufen bei Fehler	Aktivieren
Timeout bis zum Herabstufen	3
Herabstufungszeitraum (ms)	10000
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 Schreibanforderungen während des Nicht-Scan-Zeitraums versucht werden sollten. Deaktivieren Sie diese Option, damit Schreibanforderungen unabhängig vom Herabstufungszeitraum immer gesendet werden. Aktivieren Sie diese Option, um Schreibvorgänge zu verwerfen; auf dem Server schlägt jede von einem Client empfangene Schreibanforderung 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.

Nicht alle Geräte und Treiber unterstützen die automatische Tag-Datenbankgenerierung und nicht alle unterstützen die gleichen Datentypen. Lesen Sie für weitere Informationen die Beschreibungen der Datentypen oder die Liste der unterstützten Datentypen für jeden Treiber.

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 finden Sie in den nachfolgenden Eigenschaftsbeschreibungen.*

Eigenschaftengruppen
Allgemein
Scan-Modus
Zeitvorgabe
Automatische Herabstufung
Tag-Generierung

Tag-Generierung	
Bei Gerätestart	Nicht beim Start erstellen
Bei doppeltem Tag	Bei Erstellen löschen
Elternteilgruppe	
Automatisch generierte Untergruppen zulassen	Aktivieren

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: Geben Sie 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.

Hinweise:

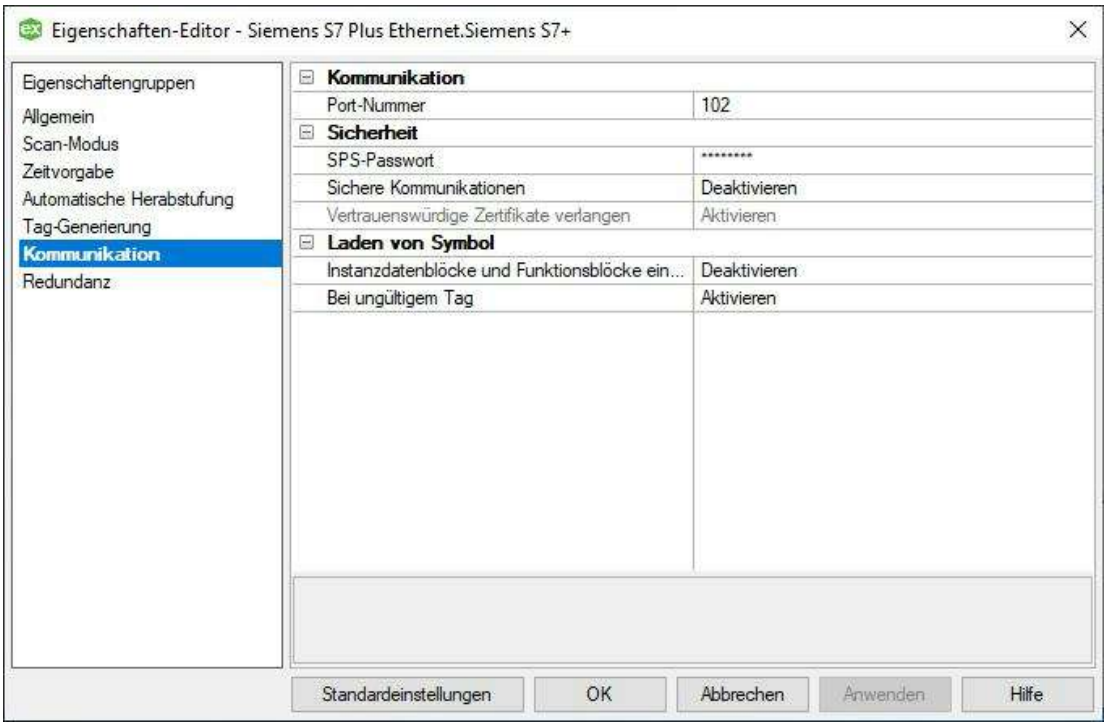
1. Dieser Treiber ersetzt alle umgekehrten Schrägstriche in einem Gruppennamen durch einen Unterstrich.
2. Tags werden nur generiert, wenn alle drei HMI-Eigenschaften (Zugänglich, Beschreibbar und Sichtbar) aktiviert sind oder sowohl "Zugänglich" als auch "Sichtbar" in der TIA Portal-Programmiersoftware aktiviert sind. Die Eigenschaften sind:
   - Über HMI/OPC UA/Web-API zugänglich
   - Über HMI/OPC UA/Web-API beschreibbar
   - In HMI-Entwicklung sichtbar
3. Bei jedem Versuch, Tags zu generieren, werden Symbole vom Controller neu geladen.

4. Einige Siemens-Datentypen werden vom Treiber nicht unterstützt. Für diese Knoten wird kein Tag generiert. Eine Ereignisprotokollmeldung wird als Warnung vor den Knoten ohne Tag angezeigt. Für Strukturen, die in einem Einzel-Tag nicht unterstützt werden, wird keine Meldung angezeigt.

Geräteeigenschaften – Kommunikation

Wenn ein Schutzebenen-Passwort in der SPS konfiguriert ist, sollte die SPS-Passwort-Eigenschaft mit einem Passwort, das mindestens Lesezugriff erlaubt, konfiguriert werden.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Zugriffsebenen finden Sie in der SPS-Programmiersoftware.



Kommunikation

Port-Nummer: Geben Sie die für das Gerät konfigurierte TCP/IP-Portnummer an. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 65535. Die Standardeinstellung ist 102.

Tipp: 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, und möglicherweise ist eine Router-Weiterleitung erforderlich.

Sicherheit

SPS-Passwort: Geben Sie das Passwort für die erforderliche Zugriffsebene, die in der SPS konfiguriert ist, an. Für Passwörter wird eine Länge von maximal 256 Zeichen unterstützt. Breite Zeichen werden unterstützt.

Sichere Kommunikationen: Machen Sie eine Angabe, um eine sichere Verbindung mit der SPS herzustellen. Eine sichere PG/PC/HMI-Kommunikation ist in SPS verfügbar, die mit TIA Portal V17 oder höher konfiguriert sind. Die Standardeinstellung ist "Deaktivieren". Es wird jedoch empfohlen, sichere

Kommunikation zu aktivieren, wenn die SPS sichere Kommunikation unterstützt. Bei Aktivierung werden alle Informationen verschlüsselt.

Vertrauenswürdige Zertifikate verlangen: Geben Sie an, dass die sichere Verbindung vertrauenswürdige Zertifikate erfordert. Diese Eigenschaft ist nur verfügbar, wenn Sichere Kommunikationen aktiviert ist. Die Standardeinstellung ist "Aktivieren".

Hinweise:

- Bei Aktivierung der Option "Vertrauenswürdige Zertifikate verlangen" muss ein Siemens-SPS-Zertifikat manuell in den Siemens S7 Plus Ethernet-Vertrauensspeicher importiert werden.
- Verwenden Sie die Registerkarte **Zertifikatspeicher** im Serververwaltungs-Tool, um Zertifikate manuell zu importieren und zu konfigurieren. Wählen Sie die Siemens S7 Plus Ethernet-Funktion aus. Weitere Informationen finden Sie im Hilfedokument für den Server unter **Administration | Einstellungen | Zertifikatspeicher**.
- Die Server-Laufzeit muss neu gestartet werden, wenn ein neues Zertifikat importiert wird.

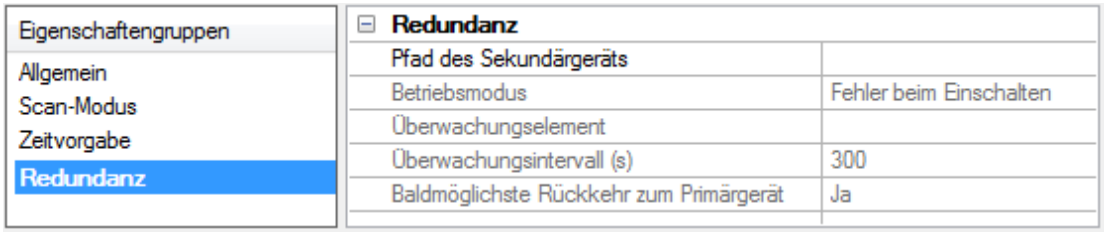
Laden von Symbol

Instanzdatenblöcke und Funktionsblöcke einschließen: Bei Aktivierung werden auch Symbole für Instanzdatenblöcke und Funktionsblöcke geladen. Die Standardeinstellung ist "Deaktiviert".

Bei ungültigem Tag: Sofern aktiviert, führen ungültige Tags, wenn sie gefunden werden, zu einem Symboldownload vom Gerät. Die Standardeinstellung ist "Aktiviert".

Hinweis: Das System-Tag "_ForceSymbolReload" auf Geräteebene erzwingt ein Neuladen des Symbols vom Gerät, wenn mit einem anderen Wert als Null in es geschrieben wird.

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**.*

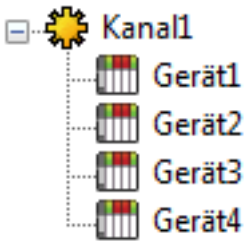
Hinweis: Beachten Sie Folgendes zur Interaktion zwischen dem Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber und dem Media-Level Redundancy-Plugin:

- Die Redundanzeinstellungen für Siemens-Geräte erlauben es, dass ein Paar von S7-15xxR- oder S7-15xxH-Geräten ihr eigenes Redundanzsystem bereitstellen (unabhängig von Kepware).
- Wenn diese Redundanzeinstellungen konfiguriert sind, funktioniert das Media-Level Redundancy-Plugin nicht (und überschreibt das Siemens-Redundanzpaar nicht).
- Sind diese Einstellungen nicht konfiguriert und die SPS verwendet keine Siemens-Redundanz und IP-Adressen werden nicht geteilt, so verhalten sich die Controller wie andere S7-15xx-Geräte und sollten mit dem Media-Level Redundancy-Plugin kompatibel sein.

Kommunikation optimieren

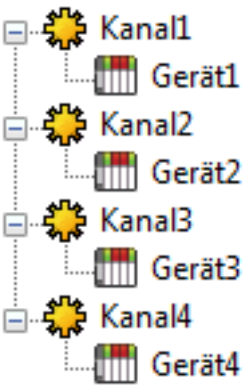
Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber wurde dafür konzipiert, eine optimale Leistung mit der geringsten Auswirkung auf die Gesamtleistung des Systems zu bieten. Zwar ist Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber schnell, doch gibt es eine Reihe von Richtlinien zur Optimierung der Anwendung und zum Erreichen der maximalen Leistung.

Dieser Server bezieht sich auf Kommunikationsprotokolle wie Siemens S7 Plus 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. Es wird nicht empfohlen, dass die Reihe von Geräten dieselbe Geräte-IP verwendet. Vorzugsweise sollten Projekte nur eine physische Verbindung pro Gerät haben. Jedes dieser Geräte stellt einen einzelnen Siemens 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 S7 Plus Ethernet-Treiber oder dem Netzwerk gezogen werden. Ein Beispiel dafür, wie die Anwendung bei Konfiguration mit einem Kanal möglicherweise aussehen kann, wird im Folgenden gezeigt.



Jedes Gerät wird unter einem einzelnen Kanal definiert. In dieser Konfiguration muss sich der Treiber schnellstmöglich von einem Gerät zum nächsten bewegen, um Informationen in einem effektiven Intervall zu sammeln. Je mehr Geräte hinzugefügt oder je mehr Informationen von einem einzelnen Gerät angefordert werden, desto mehr leidet die Aktualisierungsrate insgesamt.

Wenn Siemens S7 Plus Ethernet-Treiber nur einen Kanal definieren könnte, würde das Beispiel oben die einzige verfügbare Option darstellen. Der Treiber kann jedoch bis zu 256 Kanäle definieren, jeweils mit Unterstützung für 16 Geräte. 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.



Jedes Gerät kann unter seinem eigenen Kanal definiert werden. Es wird jedoch nicht empfohlen, mehrere Kanäle mit Geräten, die dieselbe IP verwenden, zu erstellen. Vorzugsweise sollten Projekte nur eine physische Verbindung pro Gerät haben. In dieser Konfiguration wird ein einziger Ausführungspfad dediziert für das Sammeln von Daten von jedem Gerät eingesetzt. Die Leistung verbessert sich, selbst wenn die Anwendung mehr als 256 Geräte aufweist. Zwar sind 256 oder weniger Geräte ideal, jedoch zieht die Anwendung weiterhin Nutzen aus zusätzlichen Kanälen. Obwohl das Verteilen der Gerätelast auf alle Kanäle zur Folge hat, dass sich der Server erneut von Gerät zu Gerät bewegt, kann dies jetzt mit weit weniger zu bearbeitenden Geräten auf einem einzigen Kanal erfolgen.

Obwohl der Server die maximale Anzahl der Kanäle auf 256 einschränkt, bestimmt das Gerät die Anzahl zulässiger Verbindungen. Diese Beschränkung ist darauf zurückzuführen, dass einige Geräte so viele Verbindungen nicht unterstützen können. Für diese Geräte sollte die maximale Anzahl festgelegter Kanäle der maximalen Anzahl zulässiger Verbindungen entsprechen. Für Geräte, die mehr Verbindungen unterstützen, sollten die maximalen 256 Kanäle festgelegt und die Geräte gleichmäßig auf diese Kanäle verteilt werden. Wenn das Verbindungslimit eines Geräts überschritten wird, kann dies minderwertige Tags verursachen. *Siehe die Siemens-Dokumentation für die maximal zulässigen Verbindungen.*

Tipp: Die Verwendung von Arrays kann die Leistung verbessern.
Tipp: Beschränken Sie die Gesamtzahl der Tags, um eine optimale Leistung zu erzielen. Entfernen Sie Tags auf dem Server, wenn der Client sie nicht verwendet. Die Arbeitsspeicherauslastung steigt mit der Anzahl der Tags. Es wird empfohlen, zu verhindern dass die server_runtime privaten Bytes eine Größe von 800 MB erreichen. Private Bytes, die diese Größe überschreiten, können zu fehlerhaftem Verhalten und Fehlermeldungen von "Nicht genügend Arbeitsspeicher" im Ereignisprotokolls führen.
*Weitere Informationen zu Geräteverbindungen finden Sie unter **Geräteeigenschaften**.*

Datentypbeschreibung

Die folgenden Datentypen werden zum Erstellen, Lesen und Schreiben von Tags unterstützt:

Datentyp	Beschreibung
Standard	Dem Tag wird basierend auf dem Datentyp S7 einer der nachfolgenden Datentypen zugewiesen. Dieser Datentyp wird beim ersten erfolgreichen Lesen vom Gerät zugewiesen. ***Siehe auch***: *Datentypzuordnung*
Boolean	Einzelnes Bit Bereich: 0 bis 1
Byte	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen Bereich: 0 bis 255
Char	8-Bit-Wert mit Vorzeichen Bereich: -128 bis 127
Word	16-Bit-Wert ohne Vorzeichen Bereich: 0 bis 65.535
Short	16-Bit-Wert mit Vorzeichen Bereich: 32.768 bis 32.767
DWord	32-Bit-Wert ohne Vorzeichen Bereich: 0 bis 4.294.967.295
Long	32-Bit-Wert mit Vorzeichen Bereich: -2.147.483.648 bis 2.147.483.647
QWord	64-Bit-Wert ohne Vorzeichen Bereich: 0 bis 18.446.744.073.709.551.615
LLong	64-Bit-Wert mit Vorzeichen Bereich: -9.223.372.036.854.775.808 bis 9.223.372.036.854.775.807
Float	32-Bit-Gleitkommawert Bereich: ±1.17154943508222875E-38 bis ±3.4028234663852886E+38 (normalisiert) 0 ±1.4012984643248170E-38 bis ±1.1754942106924411E-38 (denormalisiert)
Double	64-Bit-Gleitkommawert Bereich: ±2.2250738585072014E-308 bis ±1.7976931348623157+308 (normalisiert) 0 ±4.9406564584124654E-324 bis ±2.2250738585072010E-308 (denormalisiert)
String	Mit Null beendete ASCII-Zeichenfolge Die minimale Zeichenfolgengröße ist 1. Die minimale Zeichenfolgengröße ist 254 Zeichen. Zeichenfolgen gelten als schmal (8 Bit lang). Dieser Datentyp unterstützt ASCII- und erweiterte ASCII-Zeichen.

Siehe auch: Datentypzuordnung

Datentypzuordnung

Diese Tabelle zeigt die von diesem Treiber unterstützten Datentypen. Die Datentypen auf dem Controller sind auf der linken Seite und ihre Server-Entsprechungen auf der rechten Seite. Wenn mehrere Server-Datentypen für einen S7-Datentyp unterstützt werden, wird der Standard-Datentyp fett angezeigt. Sofern nicht anders angegeben, werden diese Datentypen von Geräten des Typs S7-1200 und S7-1500 unterstützt. Das Lesen/Schreiben aller unten aufgeführten Datentypen wird ebenfalls unterstützt, sofern nicht anders angegeben.

S7-Datentyp	Server-Datentypen
Bool	Boolean, Boolesches Array
Byte	Byte, Byte-Array
Char	**String**, Byte, Char, String-Array, Byte-Array, Char-Array **Hinweise**: • Für den Datentyp String wird jedes Char-Tag als 1-Zeichen-Zeichenfolge gelesen (z.B. 65 als 'A'). Das heißt, dass es möglich ist, einen Zeichenfolgenwert in Zeichen zu schreiben (z.B. 'A' statt 65), vorausgesetzt, der Datentyp ist "String". Wenn eine Zeichenfolge mit einer Länge von mehr als 1 in das Char-Tag geschrieben wird, wird nur das erste Zeichen auf das Gerät geschrieben (z.B. wird 'foo' beim Schreiben in ein Char-Tag zu 'f' abgekürzt). • Für den Datentyp Byte ist der Wert der ASCII-/Extended ASCII-Wert im Dezimalformat zwischen 0 und 255 (z.B. 'A' ist 65). • Für den Datentyp Char ist der Wert der ASCII-/Extended ASCII-Wert im Dezimalformat zwischen -128 und 127 (z.B. 'A' ist 65).
INT	Short, Short-Array
DINT	Long, Long-Array
LINT	LLong **Hinweise**: Dieser Typ wird nur von Geräten des Typs S7-1500 unterstützt. Das Array des Datentyps LINT wird nicht unterstützt (Stand diese Version).
Word	Word, Word-Array
DWord	DWord, DWord-Array
LWord	QWord **Hinweise**: Dieser Typ wird nur von Geräten des Typs S7-1500 unterstützt. Das Array des Datentyps LWORD wird nicht unterstützt (Stand diese Version).
REAL	Float, Float-Array
LREAL	Double
SINT	Char, Char-Array
UDINT	DWord, DWord-Array
UINT	Word, Word-Array
USINT	Byte, Byte-Array
ULINT	QWord **Hinweis**: dieser Typ wird nur von S7-1500-Geräten unterstützt. Das Array des Datentyps ULINT wird nicht unterstützt (Stand diese Version).
STRING	String, String-Array

S7-Datentyp	Server-Datentypen
Date And Time (DT)	String **Hinweis**: Date_And_Time ist ein schreibgeschütztes Tag. Es wird in Standardzeit im folgenden Format angezeigt: mm/dd/yyyy hh/min/ss tt. Beispiel: 05/21/1991 05:30:21 PM. Ohne Schaltjahre ist der Mindestwert für diesen Typ 01/01/1990 12:00:00 AM und der Höchstwert 12/31/2089 11:59:59 PM. **Hinweis**: Dieser Typ wird nur von Geräten des Typs S7-1500 unterstützt. Das Array des Datentyps DT wird nicht unterstützt (Stand diese Version).
Time Of Day (TOD)	String **Hinweis**: Time_Of_Day gibt die abgelaufene Zeit ab Mitternacht an. Es wird im folgenden Format angezeigt: hh:mm:ss.msec. Beispiel: 23:31:21.999. Der Mindestwert für dieses Tag ist 00:00:00.000 und der Höchstwert 23:59:59.999. Das Array des Datentyps TOD wird nicht unterstützt (Stand diese Version).
Time	**String**, Long **Hinweis**: Die Zeit wird als Zeichenfolge im folgenden Format angezeigt: ddD_hhH_mmM_ssS_hhhMS. Beispiel: 21D_15H_12M_60S_333MS. Der Mindestwert für dieses Tag ist -24D_20H_31M_23S_648MS und der Höchstwert 24D_20H_31M_23S_647MS. **Hinweis**: Das Array des Datentyps Time wird nicht unterstützt (Stand diese Version).
S5Time	Long **Hinweis**: Der Bereich für diesen Typ liegt zwischen 0 und 9990000. Der auf dem Server gespeicherte Wert stellt S5Time in Millisekunden dar. Wird der Wert in den Server geschrieben, sollte er als Millisekunden-Wert geschrieben werden. Negative Werte können nicht geschrieben werden, und jeder Wert oberhalb des maximalen Bereichs wird automatisch auf 9990000 festgelegt. Ist der Wert in der SPS ein ungültiger S5Time-Wert, so gibt der Server schlechte Qualität für Tags, die auf diesen Typ zugreifen, zurück. **Hinweis**: Dieser Typ wird nur von Geräten des Typs S7-1500 unterstützt.
Date	String **Hinweis**: Das Datum wird im folgenden Format angezeigt: yyyy-mm-dd. Beispiel: 1991-02-03. Der Mindestwert für dieses Tag ist 1990-01-01 und der Höchstwert 2169-06-06. Das Array des Datentyps Date wird nicht unterstützt (Stand diese Version).
OB TOD	Short

Hinweise:

- Die Anzahl der Elemente für ein Client-Array-Tag wird beim ersten Lesen dieses Tags zugewiesen und entspricht der Gesamtzahl der Elemente für diesen Array-Knoten im Controller. Beispiel: Bei einem 2D-Array-Knoten [2,3] beträgt die Anzahl der Elemente, die dem Array-Tag zugewiesen sind, 6. Wenn sich die Anzahl der Elemente für den Array-Knoten im Controller ändert, aktualisiert der Treiber das Client-Array-Tag mit der neuen Elementanzahl. Wenn sich der Array-Knoten im obigen Beispiel von 2D [2,3] in 1D [5] ändert, wird dem Array-Tag eine neue Elementanzahl von 5 zugewiesen. Wenn sich der Array-Knoten stattdessen von 2D [2,3] in 1D [6] ändert, wird die Elementanzahl nicht geändert, sodass keine Änderung des Array-Tags stattfindet.
- Arrays von Serverdatentypen werden für die oben angegebenen Datentypen unterstützt. Die

maximale Größe für das Server-Array beträgt 65535 Elemente. Die Controller-Arrays können mit Bemaßungen von 1D- bis 6D-Arrays definiert werden. Diese werden dann einem 1-dimensionalen Client-Array zugeordnet. Wenn Arrays in der SPS mit mehr als 65535 Elementen definiert sind, erstellt die automatische Tag-Generierung nicht das Array-Tag selbst, sondern es werden alle Array-Element-Tags generiert. Es wird eine Ereignisprotokollmeldung angezeigt, dass Arrays mit mehr als 65535 Elementen nicht unterstützt werden. Ein Lese- oder Schreibvorgang auf diesem Array-Tag schlägt ebenfalls mit einer Ereignisprotokollmeldung fehl.

Symbolische Adressbeschreibungen

Beim manuellen Erstellen eines Tags gelten einige Einschränkungen für die zu erstellende symbolische Adresse. Die Regeln und Datentypen sind unten aufgeführt.

Beispiele:
PLC_1.Blocks.Data_block_1.Tag1
PLC_1.Blocks.Data_block_2.Tag2

Adresssyntaxregeln

- Die Länge der Adresse darf 1350 Zeichen nicht überschreiten.
- Die Adresslänge darf nicht 0 sein.
- Die symbolische Adresse darf nicht nur Leerzeichen enthalten.
- Die Zeichenfolge für die Adresse muss einen gültigen Datentyp aufweisen *(aufgelistet in der **Datentypzuordnung**)*.
- Symbolische Adresszeichenfolgen dürfen keine vor- und nachgestellten Leerzeichen im Namen enthalten.
- Wenn die folgenden Zeichen in einem einzelnen Knotennamen enthalten sind, muss der Knotenname in doppelte Anführungszeichen eingeschlossen werden:
  . Dezimalstelle
  (runde, öffnende Klammer
) runde, schließende Klammer
  [eckige, öffnende Klammer
  ] eckige, schließende Klammer

  Beispiele:
  PLC_1.Blocks.Data_block_1.“Tag(“
  PLC_1.Blocks.”Data_block.1”.Tag
  Tipp: Wenn der SPS-Knotenname ein doppeltes Anführungszeichen enthält, muss das doppelte Anführungszeichen in Escape-Zeichen gesetzt werden, und der Knotenname muss in doppelte Anführungszeichen eingeschlossen werden.

  Beispiel:
  “PLC””Name”.Blocks.Data_block_1.Tag

Hinweise:

- Das Lesen oder Schreiben in eine symbolische Adresse, die nicht in der SPS vorhanden ist, löst aus, dass der Treiber bei jeder Lese- oder Schreibanforderung Symbole aus der SPS lädt. Tags, die ungültige symbolische Adressen referenzieren, müssen entfernt werden, um zu verhindern, dass Sie in Lese- oder Schreibanforderungen und kontinuierlich ladende Symbole eingeschlossen werden, um eine optimale Leistung zu erzielen.
- Es ist keine Syntax zum Festlegen der Anzahl von Zeilen und Spalten für Client-Array-Tags vorhanden. Da die 1D- bis 6D-Array-Tags im Controller auf 1D-Client-Arrays (eine Dimension) vereinfacht werden, ist die Anzahl der Zeilen auf 1 festgelegt. Der Treiber bestimmt die Anzahl der Spalten zur Laufzeit automatisch und weist sie dem Tag automatisch zu.

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 OPC-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).

Tipp: Meldungen, die aus einer Datenquelle stammen (z.B. Drittanbieter-Software, einschließlich Datenbanken), werden über das Ereignisprotokoll dargestellt. Die Schritte der Problembehandlung sollten eine Recherche zu diesen Meldungen im Internet und in der Händlerdokumentation beinhalten.

Tag kann nicht gelesen werden. | Tag-Adresse = '<Adresse>',

Fehlertyp:

Fehler

Mögliche Ursache:

Beim Lesen des Tags ist ein Fehler aufgetreten. Siehe Grund in der Ereignisprotokoll-Meldung.

Mögliche Lösung:

Überprüfen Sie den angegebenen Grund im Abschnitt "Grund-Erklärungen".

Siehe auch:

Grund-Erklärungen

Leseanforderung fehlgeschlagen. |

Fehlertyp:

Fehler

Mögliche Ursache:

Bei der Leseanforderung ist ein Fehler aufgetreten. Siehe Grund in der Ereignisprotokoll-Meldung.

Mögliche Lösung:

Überprüfen Sie den angegebenen Grund im Abschnitt "Grund-Erklärungen".

Siehe auch:

Grund-Erklärungen

In Tag kann nicht geschrieben werden. | Tag-Adresse = '<Adresse>',

Fehlertyp:

Fehler

Mögliche Ursache:

Beim Schreiben des Tags ist ein Fehler aufgetreten. Siehe Grund in der Ereignisprotokoll-Meldung.

Mögliche Lösung:

Überprüfen Sie den angegebenen Grund im Abschnitt "Grund-Erklärungen".

Siehe auch:
Grund-Erklärungen

Schreibanforderung fehlgeschlagen. |

Fehlertyp:
Fehler

Mögliche Ursache:
Bei der Schreibanforderung ist ein Fehler aufgetreten. Siehe Grund in der Ereignisprotokoll-Meldung.

Mögliche Lösung:
Überprüfen Sie den angegebenen Grund im Abschnitt "Grund-Erklärungen".

Siehe auch:
Grund-Erklärungen

Kein Tag generiert für Knoten. Knotenadresse = '<Adresse>',

Fehlertyp:
Warnung

Mögliche Ursache:
Beim Durchsuchen des Knotens ist ein Fehler aufgetreten. Siehe Grund in der Ereignisprotokoll-Meldung.

Mögliche Lösung:
Überprüfen Sie den angegebenen Grund im Abschnitt "Grund-Erklärungen".

Siehe auch:
Grund-Erklärungen

Array-Definition wurde aktualsiert, sodass sie der Controller gefundenen Änderung entspricht. | Tag-Adresse = '<Adresse>'.

Fehlertyp:
Warnung

Mögliche Ursache:
Die Gesamtzahl der für dieses Array im Controller geänderten Elemente.

Mögliche Lösung:
Keine Aktion erforderlich. Das Tag <Adresse> wurde der neuen Elementanzahl automatisch zugewiesen.

SPS-Details | IP = '<Adresse>', Port = '<Port>', SPS-Familie = '<Familie>', Typ = '<Typ>', MLFB = '<MLFB>', Firmware = '<Firmware>'.

Fehlertyp:
Informationen

Siemens Kommunikationsbibliothek | Version = '<Version>', Builddatum = '<Builddatum>'.

Fehlertyp:

Informationen

Symbole werden aus SPS geladen. |

Fehlertyp:

Informationen

Mögliche Ursache:

Laden von Symbol aus SPS erforderlich. Siehe Grund in Ereignisprotokoll-Meldung.

Mögliche Lösung:

Überprüfen Sie den angegebenen Grund im Abschnitt "Grund-Erklärungen".

Siehe auch:

Grund-Erklärungen

Es wurden sichere Kommunikationszertifikate geladen, doch wurden ungültige Zertifikate erkannt. | Geladen = '<count>', Abgelaufen = '<count>', Ungültige Signatur = '<count>'.

Fehlertyp:

Sicherheit

Mögliche Ursache:

1. Ein Zertifikat im Zertifikatspeicher ist abgelaufen.
2. Ein Zertifikat im Zertifikatspeicher weist eine ungültige Signatur auf.

Mögliche Lösung:

1. Abgelaufenes Zertifikat entfernen. Importieren Sie ein Zertifikat mit einem Ablaufdatum in der Zukunft.
2. Zertifikat mit ungültiger Signatur entfernen. Zertifikat mit einer gültigen Signatur importieren.

Sichere Kommunikationszertifikate wurden erfolgreich geladen. | Geladen = '<count>'.

Fehlertyp:

Sicherheit

Verbindungsdetails |

Fehlertyp:

Sicherheit

Mögliche Ursache:

Verbindung wurde erfolgreich hergestellt. Details zu dieser Meldung finden Sie im Ereignisprotokoll.

Erklärungen zu Ursachen

Einige Ereignisprotokollmeldungen enthalten unter einem Feld namens "Grund" zusätzliche Informationen. Klicken Sie auf den Link für eine Beschreibung des Grunds.

Zugriff auf Pfad verweigert
Arrays mit mehr als 65535 Elementen werden nicht unterstützt
Array-Bereich ungültig
SSL konnte nicht initialisiert werden
Datums-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format: 'yyyy-mm-dd'
Gerät antwortet nicht
Gerät antwortet nicht; Verbindung von Gerät geschlossen
Fehlercode = <Hex-Fehlercode >
Host-Name konnte nicht aufgelöst werden
Interner Treiberfehler aufgetreten
Ungültiger Wert gefunden beim Lesen für S5Time
Ungültiger Wert gefunden beim Schreiben für S5Time
Neue Verbindung
Knotenpfad ist ungültig
Nicht genügend Verbindungen
Nicht genügend Arbeitsspeicher
Passwort geändert
Passwort erforderlich
Lesen von diesem Siemens-Datentyp wird nicht unterstützt
Sichere Kommunikation erforderlich
Einstellung für Laden von Symbol geändert
Der Datentyp des Knotens wird nicht unterstützt
Die Tageszeit-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format "hh:m-m:ss.hhh"
Zeit-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format: 'ddD_hhH_mmM_ssS_hhhMS'
Nichtunterstützte Kommunikationskonfiguration festgestellt
Nicht unterstützter Datentyp für diese Adresse
Nicht vertrauenswürdiges Zertifikat
Vom Benutzer erzwungenes Neuladen
Schreiben in diesem Siemens-Datentyp wird nicht unterstützt
Falsches Passwort

Grund = Array-Bereich ungültig.

Mögliche Ursache:

Das Array im Controller hat weniger Elemente als das Client-Array, und der Client hat versucht, in das Array-Tag zu schreiben.

Mögliche Lösung:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Client die gleiche Anzahl von Elementen oder weniger Elemente als Array in den Controller schreibt.
2. Wenn sich das Controller-Array geändert hat, sollte der Client das Tag lesen, bevor in es geschrieben wird, um die Array-Konfiguration zu synchronisieren.

Grund = SSL konnte nicht initialisiert werden.

Mögliche Ursache:

Mit einer TIA Portal-Version programmierte SPS, die keine sichere Kommunikation unterstützt. Eine sichere PG/PC- und HMI-Kommunikation ist in SPS verfügbar, die mit TIA Portal V17 oder höher konfiguriert sind.

Mögliche Lösung:

Das SPS-Projekt muss V17 oder höher sein, um sichere Kommunikation zu verwenden.

Grund = Gerät antwortet nicht.: ID = <IP-Adresse>.

Mögliche Ursache:

1. Die IP-Adresse ist ungültig.
2. Die SPS-Konfiguration erlaubt keine Antworten.
3. Das konfigurierte Verbindungs-Timeout ist zu kurz.
4. Das konfigurierte Anforderungs-Timeout ist zu kurz.
5. Das Gerät hat die Verbindung aufgrund zu vieler Verbindungen abgelehnt.

Mögliche Lösung:

1. Überprüfen Sie die IP-Adresse.
2. Stellen Sie sicher, dass die SPS antwortbereit ist und mit einem gültigen Programm geladen ist.
3. Erhöhen Sie das konfigurierte Verbindungs-Timeout, damit die SPS mehr Zeit hat, die Verbindungsanforderung zu akzeptieren.
4. Erhöhen Sie das konfigurierte Anforderungs-Timeout, damit die SPS mehr Zeit hat, auf die Verbindungsanforderung zu antworten.
5. Überprüfen Sie die Anzahl der Verbindungen, die für die SPS zulässig sind.

Grund = Gerät antwortet nicht. Verbindung von Gerät geschlossen. ID = <IP-Adresse>.

Mögliche Ursache:

Das Gerät hat die Verbindung aufgrund zu vieler Verbindungen abgelehnt.

Mögliche Lösung:

Überprüfen Sie die Anzahl der Verbindungen, die für die SPS zulässig sind.

Grund = Host-Name konnte nicht aufgelöst werden. Host-Name = <Host-Name>.

Mögliche Ursache:

1. Das Format der IP-Adresse folgt nicht der erwarteten IP-Adresse mit vier Oktetten.
2. Der angegebene Hostname ist ungültig und wird nicht in eine IP-Adresse aufgelöst.

Mögliche Lösung:

1. Überprüfen oder korrigieren Sie das Format der IP-Adresse.
2. Überprüfen Sie, dass es sich bei der Zeichenfolge um einen gültigen Host-Namen, der in eine IP-Adresse aufgelöst wird, handelt, oder korrigieren Sie die Zeichenfolge.

Grund = Knotenpfad ist ungültig.

Mögliche Ursache:

1. Der Knotenpfad ist im Controller nicht vorhanden.
2. Das Array-Element ist im Array nicht vorhanden.
3. Der Knotenpfad ist kein Mitglied des UDT.
4. Der Knotenpfad ist nicht verfügbar.
5. Der Knotenpfad ist nicht anwendbar.
6. Ein Teil des Knotenpfads erfordert Anführungszeichen aufgrund von Sonderzeichen (. [ ] ( )).
7. Ungültige Zeichen in der Array-Elementnotation.
8. Der Knotenpfad ist ein Array, und es fehlt die Indexsyntax.
9. Der Knotenpfad führt zu einem UDT-Mitglied, wobei der UDT keine Instanz ist.
10. Der Knotenpfad hat seit dem Laden der Symbole geändert oder wurde gelöscht.
11. Der Datentyp des Knotenpfads hat seit dem Laden der Symbole geändert.

Mögliche Lösung:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Pfad zum Knoten die richtige Syntax aufweist.
2. Überprüfen Sie, ob der Knoten im Controller vorhanden ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Pfad zum Knoten kein komplexer Typ ist (z.B. ein Array oder UDT).

Grund = Zugriff auf Pfad verweigert.

Mögliche Ursache:

1. Der Knotenpfad ist schreibgeschützt.
2. Der Knotenpfad ist für die HMI nicht zugänglich.
3. Der Knotenpfad ist geschützt.

Mögliche Lösung:

1. Stellen Sie sicher, dass HMIs auf den Knoten zugreifen können.
2. Falls das Schreiben nicht möglich ist, überprüfen Sie, ob der Knoten Schreibberechtigungen hat.

Grund = 'Arrays mit mehr als 65535 Elementen werden nicht unterstützt

Mögliche Ursache:

Das Array im Controller enthält mehr als 65535 Elemente.

Mögliche Lösung:

Verringern Sie die Array-Größe im Controller auf maximal 65535 Elemente.

Grund = Lesen von diesem Siemens-Datentyp wird nicht unterstützt.

Mögliche Ursache:

Der Treiber unterstützt das Lesen von Knoten, die mit dem nicht unterstützten Siemens-Datentyp definiert wurden, nicht.

Mögliche Lösung:

Eine Liste gültiger Siemens-Datentypen finden Sie unter **Datentypzuordnung**. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

Grund = Schreiben in diesem Siemens-Datentyp wird nicht unterstützt.

Mögliche Ursache:

Der Treiber unterstützt nicht das Schreiben in Knoten, die mit dem Siemens-Datentyp "Datum und Uhrzeit" definiert wurden.

Mögliche Lösung:

Eine Liste gültiger Siemens-Datentypen finden Sie unter **Datentypzuordnung**. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

Grund = Die Tageszeit-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format: 'hh:mm:ss.hhh'.

Mögliche Ursache:

1. Die Syntax des Werts hat nicht das richtige Format.
2. Der Teil für Stunden, Minuten, Sekunden oder Millisekunden liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.

Mögliche Lösung:

1. Geben Sie den Wert der zu schreibenden Zeichenfolge im Format hh:mm:ss.hhh an, und versuchen Sie es erneut.
2. Stellen Sie sicher, dass die Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden jeweils innerhalb des erwarteten Bereichs liegen.

Grund = Nicht unterstützter Datentyp für diese Adresse. Datentyp = <Datentyp>.

Mögliche Ursache:

Der Datentyp für das Tag stimmt nicht mit dem Typ des Knotens überein.

Mögliche Lösung:

Korrigieren Sie den Datentyp des Tags, sodass er mit dem Datentyp des Knotens übereinstimmt.

Siehe auch: *Eine Liste gültiger Siemens-Datentypen finden Sie unter **Datentypzuordnung**.*

Grund = Die Datums-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format: yyyy-mm-dd

Mögliche Ursache:

1. Die Syntax des Werts hat nicht das richtige Format.
2. Der Teil für Tag, Monat oder Jahr liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.

Mögliche Lösung:

1. Geben Sie den Wert der zu schreibenden Zeichenfolge im Format yyyy-mm-dd an, und versuchen Sie es erneut.
2. Stellen Sie sicher, dass Tag, Monat und Jahr jeweils innerhalb des erwarteten Bereichs liegen.

Grund = Zeit-Zeichenfolge enthält einen Syntaxfehler. Erwartetes Format: ddD_hhH_mmM_ssS_hhhMS.

Mögliche Ursache:

1. Die Syntax des Werts hat nicht das richtige Format.
2. Der Teil für Tag, Stunde, Minute, Sekunde oder Millisekunde liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.

Mögliche Lösung:

1. Geben Sie den Wert der zu schreibenden Zeichenfolge im Format ddD_hhH_mmM_ssS_hhhMS an, und versuchen Sie es erneut.
2. Stellen Sie sicher, dass der Tag und die Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden jeweils innerhalb des erwarteten Bereichs liegen.

Grund = Der Datentyp des Knotens wird nicht unterstützt; Knotentyp = <Knotentyp>.

Mögliche Ursache:

Der Treiber unterstützt den Siemens-Datentyp nicht.

Mögliche Lösung:

Wenden Sie sich an den technischen Support.

Siehe auch: *Eine Liste gültiger S7-Datentypen finden Sie unter* ***Datentypzuordnung****.*

Grund = Falsches Passwort.

Mögliche Ursache:

Das konfigurierte Gerätepasswort stimmt nicht mit dem in der SPS konfigurierten Schutzebenen-Passwort überein.

Mögliche Lösung:

Überprüfen Sie das konfigurierte Passwort.

Grund = Passwort geändert.

Mögliche Ursache:

Das Passwort im SPS- oder Serverprojekt wurde geändert.

Mögliche Lösung:

Überprüfen Sie, dass das Passwort in der SPS mit dem des Server-Projekts übereinstimmt, die Authentifizierung erfolgreich ist, und Aktualisierungen fortgesetzt werden.

Grund = Passwort erforderlich.

Mögliche Ursache:

Für die SPS ist ein Schutzebenen-Passwort konfiguriert.

Mögliche Lösung:

Konfigurieren Sie ein Gerätepasswort.

Grund = Ungültiger Wert gefunden beim Lesen für S5Time. Der gültige Bereich für diesen Typ liegt zwischen 0 und 9990000.

Mögliche Ursache:

Die S5Time, die für das Gerät, auf das zugegriffen wird, festgelegt ist, ist falsch.

Mögliche Lösung:

Schreiben Sie einen gültigen S5Time-Wert in das Gerät, damit die Informationen richtig gelesen werden können. Wenn das nicht funktioniert, wenden Sie sich an den technischen Support.

Grund = Ungültiger Wert gefunden beim Schreiben für S5Time. Der gültige Bereich für diesen Typ liegt zwischen 0 und 9990000.

Mögliche Ursache:

Ein negativer Wert wird in ein S5Time-Tag geschrieben.

Mögliche Lösung:

Geben Sie einen gültigen S5Time-Wert ein. Wenn das nicht funktioniert, wenden Sie sich an den technischen Support.

Fehlercode = <Hex-Fehlercode>

Mögliche Ursache:

Ein ungewöhnlicher Fehler hat dazu geführt, dass die Anforderung fehlgeschlagen ist.

Mögliche Lösung:

1. Überprüfen Sie die Elementkonfiguration und die Zugriffsrechte.
2. Wenden Sie sich an den technischen Support.

Grund = Interner Treiberfehler aufgetreten.

Mögliche Ursache:

Ein unerwarteter Fehler innerhalb des Treibers hat dazu geführt, dass die Anforderung fehlgeschlagen ist.

Mögliche Lösung:

1. Überprüfen Sie die Elementkonfiguration und die Zugriffsrechte.
2. Wenden Sie sich an den technischen Support.

Nicht unterstützte Kommunikationskonfiguration gefunden., ID = '= <IP-Adresse>.

Mögliche Ursache:

1. Die SPS hat einen Fehler zurückgegeben, der derzeit nicht behandelt wird.
2. Die SPS-Gerätekonfiguration wird nicht unterstützt.

Mögliche Lösung:

Wenden Sie sich an den technischen Support, sollte das Problem weiterhin auftreten.

Grund = Neue Verbindung.

Mögliche Ursache:

1. Eine Verbindung zur SPS wurde auf einer Client-Lese- oder Schreibanforderung oder einer Tag-Generierungsanforderung erfolgreich hergestellt.
2. Die vorherige Verbindung wurde aufgrund von Netzwerkproblemen getrennt, und eine neue Verbindung mit der SPS wurde erfolgreich hergestellt.

Mögliche Lösung:

Prüfen Sie mögliche Probleme mit der Netzwerkstabilität.

Grund = Nicht genügend Verbindungen.

Mögliche Ursache:

Das Gerät hat die Verbindung aufgrund zu vieler Verbindungen abgelehnt.

Mögliche Lösung:

Überprüfen Sie die Anzahl der Verbindungen, die für die SPS zulässig sind.

Grund = Nicht genügend Arbeitsspeicher.

Mögliche Ursache:

Der Laufzeitprozess hat die verfügbare Speicherkapazität für eine Anwendung auf dem System erreicht.

Mögliche Lösung:

1. Starten Sie die Laufzeit neu.
2. Reduzieren Sie die Anzahl der statischen Tags im Projekt. Alle statischen Tags im Projekt werden unabhängig davon, ob ein Client auf sie zugreift, in den Laufzeitspeicher geladen. Entfernen Sie daher alle statischen Tags, die nicht erforderlich sind.
3. Reduzieren Sie die Anzahl der Verbindungen zu den einzelnen Controllern. Jede Verbindung muss die Controller-Symbole in den Speicher laden, um sie lesen und in sie schreiben zu können.
4. Verringern Sie die Anzahl der Kanäle und Geräte. Verbinden Sie nach dem Starten der Laufzeit einen Client, und prüfen Sie, ob alle Tags von guter Qualität sind. Überprüfen Sie die private Byte-Größe der Laufzeit, um zu bestimmen, ob sie die Kapazität für eine Anwendung auf dem System beinahe erreicht hat. Die Größe ist von der Anzahl der Verbindungen sowie der Anzahl der Tags im Projekt und der Anzahl der Symbole in jedem Controller abhängig.

Grund = Sichere Kommunikation erforderlich

Mögliche Ursache:

Die SPS ist so konfiguriert, dass nur eine sichere PG/PC- und HMI-Kommunikation zulässig ist.

Mögliche Lösung:

Geräteeigenschaft "Sichere Kommunikationen" aktivieren.

Grund = Nicht vertrauenswürdiges Zertifikat.

Mögliche Ursache:

Es fehlt ein vertrauenswürdiges Zertifikat.

Mögliche Lösung:

1. Zertifikat für SPS im Zertifikatspeicher hinzufügen oder ersetzen
2. Geräteeigenschaft **Vertrauenswürdige Zertifikate verlangen** deaktivieren, um die Kommunikation mit der im gemischten Modus konfigurierten SPS zu ermöglichen.

Grund = Einstellung für Laden von Symbol wurde geändert.

Mögliche Ursache:

Die Eigenschaft Instanzdatenblöcke und Funktionsblöcke einschließen wurde geändert. Sie befindet sich in den Geräteeigenschaften in der Gruppe Laden von Symbol.

Mögliche Lösung:

Laden von Symbol enthält Symbole für Instanzdatenblöcke und Funktionsblöcke, wenn die Eigenschaft aktiviert ist.

Grund = Vom Benutzer erzwungenes erneutes Laden.

Mögliche Ursache:

Es wurde ein Wert ungleich Null in das System-Tag "_ForceSymbolReload" auf Geräteebene geschrieben.

Mögliche Lösung:

Das Symbol wird neu geladen.

Anhang – Symbole neu laden

Laden Sie die Symbole neu, wenn nach Controller-Projektbearbeitungen die Qualität schlecht ist, um sie zu aktualisieren. Fälle, in denen ein Tag aufgrund von Controller-Projektänderungen eine schlechte Qualität aufweisen kann:

- Wenn der symbolische Name eines Tags im Controller geändert wird,
- wenn der Datentyp eines Tags im Controller geändert wird,
- wenn ein Tag entfernt wird, oder
- wenn die Zugriffsebene des Geräts auf HMI-Zugriff oder niedriger geändert wird und das Passwort auf dem Server nicht aktualisiert wird.

Der Server lädt Tag-Informationen neu vom Controller, um die Genauigkeit aller anderen Tags und ihre genaue Berichterstellung zu gewährleisten. Wenn der Server erkennt, dass ein Tag geändert oder entfernt wurde oder wenn es eine automatische Tag-Generierung gibt, werden die Tag-Informationen neu geladen. Alle anderen Szenarien erfordern ein manuelles Neuladen der Tag-Informationen. Initialisieren Sie dafür die Laufzeit neu. Dies ermöglicht es dem Server, Tags neu zu laden. Wenn ein Tag nach der Tag-Informationsaktualisierung immer noch eine schlechte Qualität aufweist, sollten Sie es manuell korrigieren oder eine automatische Tag-Generierung durchführen, um die Informationen für viele Tags zu korrigieren. Falls Tags im Controller hinzugefügt wurden, aber nicht im Server, müssen diese Tags mit den richtigen Informationen manuell in den Server eingegeben werden, damit sie richtig gelesen oder geschrieben werden können.

Hinweis: Das Lesen oder Schreiben in eine symbolische Adresse, die nicht in der SPS vorhanden ist, löst aus, dass der Treiber bei jeder Lese- oder Schreibanforderung Symbole aus der SPS lädt. Tags, die ungültige symbolische Adressen referenzieren, müssen entfernt werden, um zu verhindern, dass Sie in Lese- oder Schreibanforderungen und kontinuierlich ladende Symbole eingeschlossen werden, um eine optimale Leistung zu erzielen.

Index

A

Adressbeschreibungen 25
Adresssyntax 25
Alle Werte für alle Tags schreiben 8
Allgemein 10
Anfangsaktualisierungen aus Cache 12
Anforderungs-Timeout 13
Anfragen verwerfen, wenn herabgestuft 14
Array-Definition wurde aktualsiert, sodass sie der Controller gefundenen Änderung entspricht. | Tag-Adresse = '<Adresse>'. 27
Automatische Herabstufung 13

B

Bei doppeltem Tag 15
Bei Eigenschaftsänderung 15
Bei Gerätestart 15
Betriebsmodus 11
Boolean 21-22
Byte 21-22

C

Char 21-22

D

Dae 23
Datensammlung 11
Datentypbeschreibung 21
Datentypzuordnung 22
Diagnose 6
DINT 22
Double 21-22
Durch Null ersetzen 9

Durch Tag angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen 12
DWord 21-22

E

Elternteilgruppe 16
Ereignisprotokollmeldungen 26
Erstellen 16
Es wurden sichere Kommunikationszertifikate geladen, doch wurden ungültige Zertifikate erkannt. | Geladen = '<count>', Abgelaufen = '<count>', Ungültige Signatur = '<count>'. 28
Ethernet-Einstellungen 8
Ethernet-Karte 4

F

Float 21-22

G

Generieren 15
Geräteeigenschaften – Allgemein 10
Geräteeigenschaften – Automatische Herabstufung 13
Geräteeigenschaften – Redundanz 18
Geräteeigenschaften – Tag-Generierung 14
Geräteeigenschaften – Zeitvorgabe 13
Grund = Einstellung für Laden von Symbol wurde geändert 38
Grund = Neue Verbindung 36
Grund = Nicht genügend Arbeitsspeicher 37
Grund = Nicht genügend Verbindungen 37
Grund = Nicht vertrauenswürdiges Zertifikat 38
Grund = Sichere Kommunikation erforderlich 37
Grund = Vom Benutzer erzwungenes erneutes Laden 38
Gründe 29

H

Herabstufen bei Fehler 14
Herabstufungszeitraum 14

I

ID 11
Identifikation 6, 10
In Tag kann nicht geschrieben werden. | Tag-Adresse = '<Adresse>', 26
Inhalt der Hilfe 4
INT 22

K

Kanaleigenschaften – Allgemein 6
Kanaleigenschaften – Erweitert 9
Kanaleigenschaften – Ethernet-Kommunikation 8
Kanaleigenschaften – Schreiboptimierungen 8
Kanalzuweisung 10
Kein Tag generiert für Knoten. Knotenadresse = '<Adresse>', 27
Kommunikation 17
Kommunikation optimieren 19
Kommunikations-Timeouts 13

L

Laden von Symbol 18
Leseanforderung fehlgeschlagen. | 26
LINT 22
LLong 21-22
Long 21-22
Löschen 15
LREAL 22

N

Name 10
Netzwerkadapter 8
Nicht geändert 9
Nicht normalisierte Float-Handhabung 9
Nicht scannen, nur Abruf anfordern 12
Nicht unterstützte Kommunikationskonfiguration festgestellt, ID = '< IP-Adresse>', 36

Nur den letzten Wert für alle Tags schreiben 9
Nur den letzten Wert für nicht boolesche Tags schreiben 8

O

Optimierungsmethode 8

P

Port-Nummer 17
Protokoll 5

Q

QWord 21-22

R

REAL 22
Redundanz 18

S

S5Time 23
S7-1200 5
S7-1500 5
S7 Comm Plus 5
Scan-Modus 12
Schreibanforderung fehlgeschlagen. | 27
Servicezyklus 9
Short 21-23
Sichere Kommunikationszertifikate wurden erfolgreich geladen. | Geladen = '<count>'. 28
Sicherheit 17
Siemens Kommunikationsbibliothek | Version = '<Version>', Builddatum = '<Builddatum>'. 28
Simuliert 11
SINT 22
SPS-Details | IP = '<Adresse>', Port = '<Port>', SPS-Familie = '<Familie>', Typ = '<Typ>', MLFB = '<MLFB>', Firmware = '<Firmware>'. 27

SPS-Passwort 17-18
Standard 21
String 21-23
Symbole neu laden 39
Symbole werden aus SPS geladen. | 28
symbolischer Name 39

T

Tag-Generierung 14
Tag-Zähler 7, 12
Tag kann nicht gelesen werden. | Tag-Adresse = '<Adresse>', 26
Time 23
Timeout bis zum Herabstufen 14
TOD 23
Treiber 10

U

Überschreiben 15
Übersicht 4
UDINT 22
UINT 22
ULINT 22
Untergruppen zulassen 16
USINT 22

V

Verbindungs-Timeout 13
Verbindungsdetails | 28
Versuche vor Timeout 13
Verzögerung zwischen Geräten 10

W

Word 21-22

Z

Zeitvorgabe 13
Zugriffsebene 39