

## TechTipp: Übersicht der SPS-Eigenschaften

### Inhalt

1.	Nutzen .....	2
2.	AutomationML GUID .....	3
3.	Einstellungen an SPS-Geräten .....	4
4.	Einstellungen an SPS-Anschlüssen (Ein- / Ausgänge) .....	14
5.	Einstellungen an SPS-Anschlüssen (Bus-Anschlüsse) .....	17
6.	Einstellungen an busfähigen Geräten und Geräten, die einem Antrieb zugeordnet sind .....	24
7.	Angabe von Bus-Daten am SPS-Kasten .....	25
8.	Weitere Angabe zum Baugruppenträgeraufbau am SPS-Kasten.....	25

## 1. Nutzen

Dieser TechTipp hilft Ihnen, die für einen SPS-Datenaustausch mit SPS-Konfigurationsprogrammen im AutomationML-Format erforderlichen Eigenschaften an SPS-Anschlüssen und SPS-Geräten vorzunehmen.

Für die grundlegende Beschreibung einer Eigenschaft wird auf die aktuelle EPLAN-Hilfe verwiesen:

- [Klemmen, Kabel, Stecker und SPS-Informationen > SPS > Grundlagen](#)
- [EPLAN-Eigenschaften: Übersicht](#)

In diesem TechTipp werden ergänzende Hinweise zu den Eigenschaften gegeben.

Mit der Version 2.7 von EPLAN Electric P8 wurden im SPS-Bereich zahlreiche neue Prüfläufe implementiert, die Sie bei der Projektierung des SPS-Datenaustausches unterstützen.

### Lesehinweis

Aufbau der einzelnen Tabellen:

<b>Eigenschaft</b>	<b>&lt;ID&gt;</b>
Eingabeformat	
Hinweise (z.B. Übernahme aus Artikelverwaltung, Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen)	
<i>Besonderheiten für den SPS-Datenaustausch</i>	

## 2. AutomationML GUID

Für den Datenaustausch über das AutomationML-Format werden zur Identifizierung der einzelnen Objekte GUIDs verwendet. Diese GUIDs werden bei Bedarf vor einem Datenexport erzeugt (das Projekt muss daher für einen Datenexport schreibbar sein) und sollen vom Anwender nicht mehr geändert werden:

<b>AutomationML GUID</b>	<b>25030</b>
Gemäß AutomationML-Spezifikation. <a href="https://www.automationml.org/">https://www.automationml.org/</a>	

<b>AutomationML GUID 2</b>	<b>25031 [1...12]</b>
Gemäß AutomationML-Spezifikation. <a href="https://www.automationml.org/">https://www.automationml.org/</a>	
<i>Aktuell wird Index 1 verwendet an:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- an SPS-Anschlüssen (Ein- oder Ausgang)</li> <li>- an SPS-Karten</li> </ul>	

<b>AutomationML GUID (Zubehör)</b>	<b>20399 [1...50]</b>
Gemäß AutomationML-Spezifikation. <a href="https://www.automationml.org/">https://www.automationml.org/</a>	
<i>Für den Export der Zubehörartikel ist es zwingend erforderlich, dass für diese Artikel in der Artikelverwaltung eine SPS-Typbezeichnung eingetragen ist.</i>	

Eine AutomationML-GUID hat das Format "xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx" wobei x für eines der Zeichen "0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f A B C D E F" steht.

### 3. Einstellungen an SPS-Geräten

SPS-Geräte sind immer als SPS-Kasten zu projektieren. Dazu gehören Geräte mit E-/A-Anschlüssen oder Geräte, die weitere SPS-Einstellungen (SPS-Strukturdaten) benötigen.

Tipp: Verwenden Sie zum effizienten Bearbeiten der Angaben die tabellarische Bearbeitung.

<b>Baugruppenträger</b>	<b>20427</b>
Numerischer Wert gleich oder größer 0	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Rack	
<p><i>Wert muss an allen SPS-Karten gefüllt sein, die entweder einen Baugruppenträger oder eine Kopfstation repräsentieren.</i></p> <p><i>Die Nummerierung der Baugruppenträger fängt in jeder Station mit dem Wert 0 ("Hauptbaugruppenträger") an, die Nummerierung erfolgt lückenlos und muss innerhalb einer Station eindeutig sein. Erweiterungsbaugruppenträger haben demnach Werte größer 0.</i></p> <p><i>Ist der Baugruppenträger gleichzeitig eine Kopfstation, ist beim AutomationML-Format zusätzlich das Kontrollkästchen <a href="#">Bus-Koppler / Kopfstation</a> zu aktivieren.</i></p> <p><i>Baugruppenträger ohne Angabe einer SPS-Typbezeichnung oder einer Gerätebeschreibungsdatei mit Angabe eines Indexes werden beim Import in EPLAN als virtuelle Baugruppenträger behandelt, d.h. hierfür wird kein eigener SPS-Kasten erzeugt.</i></p> <p><i>iQ-Works: maximaler Wert: 7</i></p> <p><i>TwinCAT3: immer 0, da es nur einen Baugruppenträger je Station gibt.</i></p>	

<b>SPS-Karte steckt auf Baugruppenträger</b>	<b>20410</b>
Numerischer Wert gleich oder größer 0	
<p><i>Wert muss an allen SPS-Karten gefüllt sein, die auf einem Baugruppenträger montiert oder an einer Kopfstation angereiht sind.</i></p>	

<b>SPS-Karte steckt auf Kopfstation</b>	<b>20444</b>
Kontrollkästchen	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen	
<p><i>AutomationML: Kennzeichnet eine SPS-Karte die auf der Kopfstation steckt oder in diese integriert ist und nicht neben der Kopfstation aufgereiht ist, z.B. Bus-Adapter.</i></p>	

<b>An Position / Steckplatz</b>	<b>20411</b>
Numerischer Wert gleich oder größer 0	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Slot	
<i>Wert muss an allen SPS-Karten gefüllt sein, die auf einem Baugruppenträger montiert oder an einer Kopfstation angereiht sind.</i>	

<b>Antrieb</b>	<b>20576 [1...10]</b>
Beliebige Zeichenkette	
<i>Legt die Zugehörigkeit eines Gerätes zu einem Antrieb fest.</i>	
<i>Ein Gerät (z.B. Stromrichter) kann zu mehreren Antrieben gehören, ein Motor gehört i.d.R. nur zu einem Antrieb.</i>	

<b>Antrieb: Gerätetyp</b>	<b>20577</b>
Beliebige Zeichenkette	
<i>Die Angabe dieses Wertes erfolgt in den Artikelreferenzdaten. Für Geräte, die einem Antrieb zugeordnet sind, legen Sie hier die Art des Gerätes genauer fest, z.B. "Synchronmotor", "Umrichter", "Drehgeber" etc.</i>	

<b>Betriebsmittelkennzeichen</b>	<b>20006</b>
Zeichenkette gemäß den Regeln für <a href="#">Betriebsmittelkennzeichen</a>	
<i>STEP 7 Classic V5.6: auf 32 Zeichen begrenzt</i>	
<i>STEP 7 TIA Portal:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AML-Version 1.0.0: auf 32 Zeichen für das Anlagenkennzeichen und auf 22 Zeichen für das restliche Kennzeichen (Orts- und Betriebsmittelkennzeichen) begrenzt.</li> <li>- AML-Version 1.1.0: auf 32 Zeichen für das Anlagenkennzeichen, auf 22 Zeichen für das Ortskennzeichen und auf 54 Zeichen für das Betriebsmittelkennzeichen begrenzt.</li> </ul>	

<b>Bus-Koppler / Kopfstation</b>	<b>20164</b>
Kontrollkästchen	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>AutomationML: Kennzeichnet eine Kopfstation, die gleichzeitig Baugruppenträger ist.</i>	
<i>STEP 7 Classic: nicht verwendet.</i>	

<b>Bus-Verteiler</b>	<b>20189</b>
Kontrollkästchen	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Wird nicht verwendet für: AutomationML, STEP 7 Classic</i>	
<i>Als Bus-Verteiler gekennzeichnete SPS-Karten bleiben bei den Prüfläufen 4035, 4037 und 4072 unberücksichtigt.</i>	

<b>CPU</b>	<b>20167</b>
Kontrollkästchen	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Jeder SPS-Kasten, der eine CPU repräsentiert, ist durch Aktivieren des Kontrollkästchens als CPU zu kennzeichnen.</i>	
<i>Für einen erfolgreichen Datenaustausch muss sich innerhalb eines Konfigurationsprojektes wenigstens eine CPU auf dem Hauptbaugruppenträger befinden.</i>	
<i>AutomationML: Die Zuordnungsliste ("TagTable") wird nur an SPS-Karten exportiert, die über das Kontrollkästchen als CPU gekennzeichnet sind.</i>	

<b>CPU: Name</b>	<b>20253 [1...128]</b>
Beliebige Zeichenkette	
<p><i>Wert muss gefüllt sein.</i></p> <p><i>Der <b>CPU: Name</b> wird an allen Baugruppen als vollständiger Name in der Form [Konfigurationsprojekt].[Stationsname].[CPU-Kennung] angegeben, z.B. Siemens SIMATIC S7.Station 300.1. Der CPU-Name muss innerhalb des EPLAN-Projekts eindeutig sein.</i></p> <p><i>Die korrekte Angabe des CPU-Namens am SPS-Kasten ist erforderlich, damit die Zuordnungsliste ("TagTable") vollständig exportiert wird.</i></p> <p><i>Für die Eingabe des CPU-Namens stehen 128 Eingabefelder (Indizes) zur Verfügung, aktuell wird nur der erste Eintrag für den Datenaustausch verwendet.</i></p> <p><i>AutomationML: die CPU-Kennung muss eine ganze Zahl gleich oder größer 1 sein.</i></p> <p><i>STEP 7 Classic: zulässige Werte für die CPU-Kennung sind 1, 2, 3 oder 4</i></p>	

<b>Funktionstext</b>	<b>20031</b>
Beliebige Zeichenkette, mehrsprachig	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Kommentar	
<p><i>STEP 7 Classic: auf 80 Zeichen begrenzt, Anführungszeichen (") und Zeilenumbrüche sind unzulässig.</i></p> <p><i>STEP 7 TIA Portal: Zeilenumbrüche sind unzulässig.</i></p> <p><i>AutomationML: Der Funktionstext wird immer in allen am Funktionstext hinterlegten Sprachen ausgegeben.</i></p>	

<b>Integrierte Baugruppe</b>	<b>20289</b>
Kontrollkästchen	
<p><i>Kennzeichnet eine integrierte Baugruppe, der SPS-Kasten hat in diesem Fall oftmals keine eigene SPS-Typbezeichnung.</i></p>	

<b>Konfigurationsprojekt</b>	<b>20161</b>
Beliebige Zeichenkette, ein Dezimalpunkt (".") ist nicht zulässig.	
<i>Wert muss an allen SPS-Karten gefüllt sein.</i>	
<i>Alle Objekte, denen das gleiche Konfigurationsprojekt zugewiesen ist, gehören zusammen und stellen eine SPS-Konfiguration dar. Die Daten der so festgelegten Geräte lassen sich mit den SPS-Konfigurationsprogrammen der SPS-Hersteller austauschen.</i>	

<b>Safety-Adresse</b>	<b>20439</b>
Numerischer Wert, Bereich 1 bis 65535	
<i>Sicherheits-Adresse an Sicherheitsmodule (z.B. F-Adresse bei PROFIsafe).</i>	
<i>Austausch ab AML-Version 1.1.0.</i>	

<b>SPS-Kartenname</b>	<b>20437</b>
Beliebige Zeichenkette	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Name, Baugruppe	
<i>Wert muss gefüllt sein und beinhaltet die Benennung des SPS-Kastens. Abhängig davon, ob der SPS-Kasten eine SPS-Karte, einen Baugruppenträger oder eine CPU repräsentiert, muss der SPS-Kartenname innerhalb eines Baugruppenträgers, einer Station oder eines Konfigurationsprojekts eindeutig sein.</i>	
<i>SPS-Kasten repräsentiert:</i>	<i>Eindeutiger SPS-Kartenname erforderlich innerhalb:</i>
<i>SPS-Karte</i>	<i>Baugruppenträger</i>
<i>Baugruppenträger</i>	<i>Konfigurationsprojekt</i>
<i>CPU oder Kopfstation</i>	<i>Konfigurationsprojekt</i>
<i>STEP 7 Classic: anstelle von SPS-Kartenname wird die Objektbeschreibung verwendet.</i>	
<i>iQ-Works 3: auf 32 Zeichen begrenzt, unzulässige Zeichen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Referenzhandbuch des Herstellers.</i>	



<b>SPS-Stationsname</b>	<b>20408</b>
Beliebige Zeichenkette, ein Dezimalpunkt (".") ist nicht zulässig.	
<p><i>Wert muss an allen SPS-Karten gefüllt sein und legt die Zugehörigkeit der SPS-Karte zu einer Station fest.</i></p> <p><i>iQ-Works 3: auf 32 Zeichen begrenzt, unzulässige Zeichen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Referenzhandbuch des Herstellers.</i></p>	

<b>SPS-Stationstyp</b>	<b>20409</b>
Zeichenkette, abhängig vom Zielsystem	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<p><i>Wert wird an SPS-Kästen angegeben, die eine CPU oder eine Kopfstation repräsentieren.</i></p> <p><i>Wert muss bei STEP 7 Classic verwendet werden: Gültige Werte sind S7300, S7400, S7400H, PC_BASED, HMI_BASED</i></p> <p><i>Wert soll bei STEP 7 TIA Portal verwendet werden: Gültige Werte sind u.a. S7300, S7400, S71200, S71500, ET200AL, PC, ET200ecoPN, ET200SP, ET200ISP, ET200M, ET200S, ET200Pro, ASi, S7mEC, Scalance/X200IRT</i></p>	

Ausführliche Informationen zur Verwendung von **SPS-Typbezeichnung**, **Gerätebeschreibung: Dateiname** und **Gerätebeschreibung: Index in Datei** finden Sie in der EPLAN-Hilfe im Abschnitt "[Datenaustausch von SPS-Konfigurationsdateien](#)" unter dem Stichwort "Geräteidentifizierung".

<b>SPS-Typbezeichnung</b>	<b>20416</b>
Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Bestellnummer, Catalog Number	
<p><i>Wert muss an allen SPS-Karten gefüllt sein, wenn Gerätebeschreibung: Dateiname nicht gefüllt ist.</i></p> <p><i>I.d.R. ist hier die Originalbestellnummer unter Beachtung möglicher Leer- und Trennzeichen anzugeben. Jede SPS-Karte kann nur <b>eine</b> SPS-Typbezeichnung haben. Eine Kombination mehrerer Artikel durch die Eingabe mehrerer SPS-Typbezeichnungen wird nicht unterstützt.</i></p> <p><i>STEP 7 Classic oder STEP 7 TIA Portal: Für Baugruppenträger ist teilweise die Angabe mit Verwendung von "???" erforderlich.</i></p>	

<b>Gerätebeschreibung: Dateiname</b>	<b>20415</b>
Dateiname der Gerätebeschreibungsdatei mit Dateinamenerweiterung und ohne Dateipfadangabe	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Wert muss an allen SPS-Karten gefüllt sein, wenn die SPS-Typbezeichnung nicht gefüllt ist.</i>	
<i>Wird zusammen mit Gerätebeschreibung: Index in Datei verwendet.</i>	
<i>Wird nur exportiert, wenn keine SPS-Typbezeichnung angegeben ist.</i>	
<i>Die angegebene Gerätebeschreibungsdatei muss im Hardwarekatalog des SPS-Konfigurationsprogrammes installiert sein.</i>	

<b>Gerätebeschreibung: Index in Datei</b>	<b>20381</b>
Verweis auf das Gerät in der durch <i>Gerätebeschreibung: Dateiname</i> angegebenen Datei	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Wird zusammen mit Gerätebeschreibung: Dateiname verwendet.</i>	
<i>STEP 7 Classic: anstelle dieser Eigenschaft wird die Objektbeschreibung verwendet.</i>	
<i>Hinweis: Die Indizes der Gerätebeschreibungsdateien haben in der AML-Datei noch zusätzlich die Angabe eines vorangestellten Kontextes (z.B. M/1000). Dieser Kontext wird beim Im- und Export durch EPLAN automatisch erkannt / ergänzt und muss somit nicht explizit in EPLAN bei der Projektierung angegeben werden:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D/ (Device)</li> <li>• R/ (Rack)</li> <li>• DAP/ (Device Access Point)</li> <li>• M/ (Module)</li> </ul>	

<b>Objektbeschreibung</b>	<b>20417</b>
Beliebige Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Baugruppe, DP-Kennung	
<i>Benennung des SPS-Kastens.</i>	
<i>AutomationML: Wird verwendet, wenn der SPS-Kartename nicht gefüllt ist.</i>	
<i>STEP 7 Classic: Ist eine Gerätebeschreibungsdatei angegeben, dann wird diese Eigenschaft anstelle von Gerätebeschreibung: Index in Datei verwendet.</i>	

<b>Startadresse der SPS-Karte, Startadresse 2 der SPS-Karte</b>	<b>20419, 20255</b>
Numerischer Wert (Dezimales Zahlensystem)	
<p><i>Startwert für den Adressbereich einer Ein- oder Ausgangskarte.</i></p> <p><i>Startadresse der SPS-Karte: Startwert für den Adressbereich der Eingänge.</i> <i>Kann auch für Ausgänge verwendet werden, wenn die Karte nur Ausgänge besitzt.</i></p> <p><i>Startadresse 2 der SPS-Karte: Startwert für den Adressbereich der Ausgänge.</i></p> <p><i>iQ-Works 3: Werte sind ein Vielfaches von 8 (0, 8, 16 usw.).</i></p>	

<b>Adressbereich (SIEMENS STEP 7 Classic), Adressbereich 2 (SIEMENS STEP 7 Classic)</b>	<b>20432, 20299</b>
Numerischer Wert	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<p><i>Adressbereich (SIEMENS STEP 7 Classic): Angabe für Eingänge.</i> <i>Kann auch für Ausgänge verwendet werden, wenn die Karte nur Ausgänge besitzt.</i></p> <p><i>Adressbereich (SIEMENS STEP 7 Classic) 2: Angabe für Ausgänge.</i></p> <p><i>Wird nur bei STEP 7 Classic verwendet und bestimmt je nach SPS-Karte die Anzahl der Ein- / Ausgangsbits oder -bytes.</i></p> <p><i>Ist der Adressbereich für STEP 7 Classic nicht oder fehlerhaft angegeben, wird beim Datenimport in STEP 7 Classic die Startadresse nicht berücksichtigt.</i></p>	

<b>SPS-Gerät: Datenlänge (Eingänge), SPS-Gerät: Datenlänge (Ausgänge)</b>	<b>20548, 20550</b>
Numerischer Wert	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	

<b>Version</b>	<b>20418</b>
Beliebige Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Firmware	
<p><i>STEP 7 Classic: Bei Angabe von "Latest" wird die aktuellste Firmware-Version verwendet.</i></p> <p><i>STEP 7 TIA Portal: Erfolgt keine Angabe, wird die aktuellste Version verwendet.</i></p>	

Bestimmte SPS-Geräte bestehen aus mehreren integrierten Baugruppen (SPS-Untergeräten), die jeweils eigene [Adressbereiche](#) und Startadressen haben. Ein solches Gerät kann z.B. aus einer internen CPU-Baugruppe, einer internen Ein- / Ausgabe-Baugruppe sowie einer internen Zählerbaugruppe bestehen; es hat jedoch nur eine Artikelnummer. Um solche logischen Funktionseinheiten innerhalb eines SPS-Geräts abzubilden, stehen Ihnen bis zu zwölf SPS-Untergeräte zur Verfügung. Jedes SPS-Untergerät wird durch entsprechende Eigenschaften definiert (x bezeichnet im Folgenden die Nummer des SPS-Untergerätes 1...12). Weitere Informationen finden Sie im TechTipp "**TechTip-Preparation-of-master-data-for-PLC-data-exchange**" im Kapitel "SPS-Geräte mit Untergeräten".

SPS-Untergeräte werden exportiert, wenn sie mindestens eine Startadresse oder einen Bus-Anschluss oder einen E-/A-Anschluss oder eine [Geräteidentifizierung](#) haben.

**Hinweis:**

Hat eine SPS-Karte keine SPS-Untergeräte (besteht also nur aus einer Baugruppe), so können die Definitionen hierzu entfallen. An den zugehörigen SPS-Anschlüssen wird an der Eigenschaft **SPS-Untergerät: Index** der Wert "0" eingetragen.

Weitere Informationen zur Definition von Untergeräten erhalten Sie vom Hersteller des SPS-Gerätes oder im TechTipp "**TechTip-Configuring-PLC-devices-with-device-description-files**".

<b>SPS-Untergerät x: An Position / Steckplatz</b>	<b>20533 ff.</b>
Numerischer Wert	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	

<b>SPS-Untergerät x: Name</b>	<b>20521 ff.</b>
Beliebige Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	

<b>SPS-Untergerät x: Startadresse (Eingänge)</b>	<b>20454, 20382, 20392 ff. 20452 ff.</b>
Numerischer Wert (Dezimales Zahlensystem)	
<i>Startwert für Eingänge.</i>	
<i>iQ-Works 3: Werte sind ein Vielfaches von 8 (0, 8, 16 usw.).</i>	

<b>SPS-Untergerät x: Startadresse (Ausgänge)</b>	<b>20455 ff., 20478 ff., 20515 ff.</b>
Numerischer Wert (Dezimales Zahlensystem)	
Startwert für Ausgänge. <i>iQ-Works 3: Werte sind ein Vielfaches von 8 (0, 8, 16 usw.).</i>	

<b>SPS-Untergerät x: Datenlänge (Eingänge), SPS-Untergerät x: Datenlänge (Ausgänge)</b>	<b>20547 ff., 20549 ff.</b>
Numerischer Wert	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	

<b>SPS-Untergerät x: SPS-Typbezeichnung</b>	<b>22365, 22341 ff.</b>
Beliebige Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Diese Eigenschaft ist bei SPS-Untergeräten zu füllen, sofern diese im SPS-Konfigurationsprogramm als eigenständige Geräte erwartet werden.</i>	
<i>I.d.R. ist hier die Originalbestellnummer unter Beachtung möglicher Leer- und Trennzeichen anzugeben. Jedes SPS-Untergerät kann nur <b>eine</b> SPS-Typbezeichnung haben. Eine Kombination mehrerer Artikel durch die Eingabe mehrerer SPS-Typbezeichnungen wird nicht unterstützt.</i>	

<b>SPS-Untergerät x: Gerätebeschreibung: Index in Datei</b>	<b>22366, 22352 ff.</b>
Verweis auf das Gerät in der Gerätebeschreibungsdatei, die am SPS-Kasten (Hauptgerät) in der Eigenschaft <b>Gerätebeschreibung: Dateiname</b> eingetragen ist.	
<i>Diese Eigenschaft ist bei SPS-Untergeräten zu füllen, sofern diese im SPS-Konfigurationsprogramm als eigenständige Geräte erwartet und über eine Gerätebeschreibungsdatei und den zugehörigen Index identifiziert werden.</i>	
<i>Hinweise: Die Gerätebeschreibungsdatei wird am SPS-Kasten (Hauptgerät) angegeben. Die Indizes der Gerätebeschreibungsdateien haben in der AML-Datei noch zusätzlich die Angabe eines vorangestellten Kontextes (z.B. M/1000). Dieser Kontext <b>muss</b> bei einem SPS-Untergerät immer bei der Projektierung angegeben werden:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D/ (Device)</li> <li>• R/ (Rack)</li> <li>• DAP/ (Device Access Point)</li> <li>• M/ (Module)</li> </ul>	

## 4. Einstellungen an SPS-Anschlüssen (Ein- / Ausgänge)

<b>Adresse</b>	<b>20400</b>
Zeichenkette gemäß der Festlegung unter <a href="#">SPS-spezifische Einstellungen &gt; Adressen</a>	
<p><i>Wert muss dem Adressformat des SPS-Konfigurationsprogramms entsprechen.</i></p> <p><i>Die Adresse muss innerhalb einer CPU eindeutig sein. Die CPU wird dabei über den vollständigen CPU-Namen in der Form [Konfigurationsprojekt].[Stationsname].[CPU-Kennung] identifiziert.</i></p> <p><i>AutomationML: Adressen sind immer mit der symbolischen Adresse verknüpft. Wenn in der AML-Datei keine symbolische Adresse vorhanden ist, kann auch keine Adresse importiert werden.</i></p>	

<b>Symbolische Adresse</b>	<b>20404</b>
Beliebige Zeichenkette	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Symbol, Variable, Tag	
<p><i>STEP 7 Classic: auf 24 Zeichen begrenzt, Anführungszeichen (") sind unzulässig.</i></p> <p><i>iQ-Works 3: auf 256 Zeichen begrenzt, Leerzeichen und Sonderzeichen sind unzulässig.</i></p> <p><i>Rockwell: gemäß IEC61131-3, Leerzeichen sind unzulässig.</i></p> <p><i>PLCNext Engineer: gemäß IEC61131-3, Leerzeichen sind unzulässig.</i></p> <p><i>AutomationML: Die Zuordnungsliste ("TagTable") wird am SPS-Kasten, der als <b>CPU</b> markiert ist, nur unter folgenden Bedingungen exportiert:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die symbolische Adresse ist gefüllt.</li> <li>- Der zugehörige <b>Datentyp</b> ist gesetzt.</li> <li>- Am zugehörigen SPS-Kasten ist die Eigenschaft <a href="#">CPU: Name</a> korrekt gefüllt.</li> <li>- Sind mehrere Anschlüsse mit derselben Kanalbezeichnung vorhanden, so wird die <b>Symbolische Adresse</b> des ersten Anschlusses exportiert.</li> </ul>	

<b>Anschlussbeschreibung</b>	<b>20039</b>
Beliebige Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<p><i>Die Anschlussbeschreibung muss innerhalb eines Kanales eindeutig sein.</i></p> <p><i>An Kartenversorgungen darf die Anschlussbeschreibung mehrfach vorkommen.</i></p>	

<b>Anschlussbezeichnung</b>	<b>20038</b>
Beliebige Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Die Anschlussbezeichnung muss innerhalb eines SPS-Kastens eindeutig sein.</i>	

<b>Datentyp</b>	<b>20405</b>
Zeichenkette gemäß der Auswahlliste unter <a href="#">SPS-spezifische Einstellungen &gt; Adressen</a>	
<i>Wert muss gefüllt sein.</i>	
<i>Zulässige Werte: BOOL, BYTE, WORD, DWORD, LWORD, INT, DINT, LINT.</i>	

<b>Funktionstext</b>	<b>20031</b>
Beliebige Zeichenkette, mehrsprachig	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Kommentar, Comment	
<i>STEP 7 Classic: auf 80 Zeichen begrenzt, Anführungszeichen (") und Zeilenumbrüche sind unzulässig.</i>	
<i>STEP 7 TIA Portal: Zeilenumbrüche sind unzulässig.</i>	
<i>AutomationML: Der Funktionstext wird immer in allen am Funktionstext hinterlegten Sprachen ausgegeben.</i>	

<b>Kanalbezeichnung</b>	<b>20428</b>
(Numerischer) Wert gleich oder größer 0	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Wert muss gefüllt sein und der Zählweise und dem Zahlensystem des SPS-Konfigurationsprogramms entsprechen.</i>	
<i>STEP 7 Classic: Eingänge werden mit "Inx", Ausgänge werden mit "Outx" benannt, wobei x ein fortlaufender Wert gleich oder größer 0 ist.</i>	

<b>SPS-Untergerät: Index</b>	<b>20384</b>
Numerischer Wert im Bereich von 0 bis 12	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Angabe, zu welchem SPS-Untergerät dieser SPS-Anschluss gehört.</i> <i>Bei Verwendung von Stammdaten (z.B. Makros) aus Versionen vor 2.7 ist hier der Wert "0" eingetragen.</i> <i>Siehe auch die Erläuterungen zu den Eigenschaften <b>SPS-Untergerät x</b> im Abschnitt "Einstellungen an SPS-Geräten" weiter hinten in diesem Dokument.</i>	



## 5. Einstellungen an SPS-Anschlüssen (Bus-Anschlüsse)

<b>Anschlussbezeichnung</b>	<b>20038</b>
Beliebige Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<i>Die Anschlussbezeichnung wird an einpoligen Bus-Anschlüssen nicht gefüllt! Lassen Sie diese auch an den Funktionsschablonen in der Artikelverwaltung leer. Verwenden Sie stattdessen die Steckerbezeichnung.</i>	

<b>Steckerbezeichnung</b>	<b>20431</b>
Beliebige Zeichenkette	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
Bezeichnung in anderen SPS-Konfigurationsprogrammen: Label	
<i>Wert muss bei Bus-Anschlüssen gefüllt sein.</i>	
<i>STEP 7 TIA Portal:</i>	
<i>Asi (einfaches Gerät)</i>	<i>Abhängig von Gerät und Bus-Anschluss. Gängige Werte: "AS-i", "ADDR"</i>
<i>Asi (zweifaches Gerät)</i>	<i>ADDR Für die beiden (internen) Geräte werden beim Export die Werte "ADDR1" und "ADDR2" erzeugt.</i>
<i>Ethernet</i>	<i>Abhängig von Gerät und Bus-Anschluss. Gängige Werte: "P1", "P2", "P1 R" "P2 R"</i>
<i>Andere Bus-Systeme</i>	<i>Abhängig von Gerät und Bus-Anschluss. Gängige Werte: "X1", "X2" "X3"</i>
<i>TwinCAT3: Abhängig von Gerät und Bus-Anschluss. Gängige Werte: "X001", "X1", "X2 OUT"</i>	
<i>Seit Version 2.8 ist die Steckerbezeichnung zusammen mit dem Bus-Schnittstellennamen identifizierend.</i>	

<b>Bus-Schnittstelle: Name</b>	<b>20447</b>
Beliebige Zeichenkette	
<p><i>Dient zur Gruppierung von Bus-Anschlüssen für den Export von Ethernet-basierten Bus-Systemen. Zusammengehörige Bus-Anschlüsse werden über diesen Namen zu einer logischen Einheit zusammengefasst. Dazu verwenden Sie Bus-Anschlüsse vom Typ "Netzwerk- / Bus-Kabelanschluss, allgemein".</i></p> <p><i>Wert muss bei Ethernet-basierten Bus-Anschlüssen sowie für DRIVE-CLiQ-Bus-Anschlüsse gemäß den Hardwareangaben des SPS-Herstellers gefüllt sein.</i></p> <p><i>Seit Version 2.8 ist die Steckerbezeichnung zusammen mit dem Bus-Schnittstellennamen identifizierend.</i></p> <p><i>STEP 7 TIA Portal: Abhängig von Gerät und Bus-Anschluss. Gängige Werte: "X1", "X2", "X3", "Switch" bei sogenannten "unmanaged Switches".</i></p> <p><i>TwinCAT3: Abhängig von Gerät und Bus-Anschluss. Gängige Werte: "EC1", "EC21", "LAN1"</i></p>	

<b>Bus-Schnittstelle: Haupt-Bus-Anschluss</b>	<b>20448</b>
Kontrollkästchen	
<p><i>Kennzeichnet einen Bus-Anschluss innerhalb einer Bus-Schnittstelle als Haupt-Bus-Anschluss. Dieser Bus-Anschluss repräsentiert die Bus-Schnittstelle und trägt die für den Datenaustausch relevanten Daten (u.a. <a href="#">Physikalisches Netz: Bus-Adresse / Positionsnummer, MasterSystemId</a>).</i></p> <p><i>Innerhalb einer Schnittstelle muss es genau einen Haupt-Bus-Anschluss geben, dies ist entweder der Bus-Anschluss "Netzwerk- / Bus-Kabelanschluss, Eingang" oder einer der Bus-Anschlüsse vom Typ "Netzwerk- / Bus-Kabelanschluss, allgemein".</i></p> <p><i>Empfehlung: Kennzeichnen Sie den ersten Bus-Anschluss als Haupt-Bus-Anschluss.</i></p>	

<b>Bus-System</b>	<b>20308</b>
Auswahlliste	
<p><i>Aktuell werden die nachfolgenden Bus-Systeme unterstützt:</i></p> <p><i>STEP 7 Classic:</i> MPI-Bus, Profibus, Profinet</p> <p><i>STEP 7 TIA Portal:</i> MPI-Bus, Profibus, Ethernet, ASi</p> <p><i>TwinCAT3:</i> EtherCAT</p> <p><i>Verbindung von Erweiterungsbaugruppenträgern untereinander:</i> Local-Bus: Erweiterung</p>	

<b>Physikalisches Netz: Name</b>	<b>20413</b>
Beliebige Zeichenkette	
<p><i>Wert muss gefüllt sein.</i></p> <p><i>Der Name des physikalischen Netzes muss innerhalb des Konfigurationsprojektes eindeutig sein. Innerhalb eines physikalischen Netzes kann es nur ein Bus-System geben.</i></p>	

<b>Physikalisches Netz: Bus-Adresse / Positionsnummer</b>	<b>20311</b>
Beliebige Zeichenkette. Der Wert ist je nach Bus-System eine einfache Zahl, eine IP-Adresse oder eine Buchstabenkombination.	
<p><i>STEP 7 Classic: Beim Bus-System Profinet wird an den angeschlossenen Slaves anstelle der IP-Adresse eine Gerätenummer angegeben.</i></p>	

<b>Physikalisches Netz: Bus-Adresse / Positionsnummer 2</b>	<b>20386</b>
Beliebige Zeichenkette	
<p><i>Zweite Bus-Adresse, aktuell für ASi-Geräte.</i></p>	

<b>Datenübertragungsrate</b>	<b>20313</b>
Zeichenkette	
<p><i>Wird nur bei STEP 7 Classic verwendet, Angabe erfolgt als Zahlenwert mit Einheit (bps, Kbps, Mbps oder Gbps).</i></p>	

<b>Integrierte Baugruppe</b>	<b>20289</b>
Kontrollkästchen	
<p><i>Wird nur bei STEP 7 Classic verwendet und kennzeichnet eine integrierte Bus-Schnittstelle.</i></p>	

<b>Konfigurationsprojekt</b>	<b>20161</b>
Beliebige Zeichenkette, ein Dezimalpunkt (".") ist nicht zulässig.	
<p><i>Wert kann beim Export in das AutomationML-Format an Bus-Anschlüssen gefüllt sein. Ist der Wert leer, so wird das Konfigurationsprojekt vom zugehörigen SPS-Kasten übernommen.</i></p> <p><i>Wert muss beim Export in alle anderen Formate gefüllt sein.</i></p> <p><i>Alle Objekte, denen das gleiche Konfigurationsprojekt zugewiesen ist, gehören zusammen und stellen eine SPS-Konfiguration dar. Die Daten der so festgelegten Geräte lassen sich mit den SPS-Konfigurationsprogrammen der SPS-Hersteller austauschen.</i></p>	

<b>Logisches Netz: Name</b>	<b>20414</b>
Beliebige Zeichenkette	
<p><i>Der Name des logischen Netzes muss innerhalb eines physikalischen Netzes eindeutig sein.</i></p> <p><i>STEP 7 Classic: Name des IO-Controllers für das IO-System oder des DP-Masters für das DP-Mastersystem</i></p> <p><i>AutomationML: Wert kann wie bei STEP 7 Classic verwendet werden</i></p> <p><i>Schneider Unity Pro: Topologie-Adresse für den Bus-Anschluss</i></p> <p><i>Beim SPS-Datenaustausch für IO-Systeme gehören alle SPS-Kästen mit dem gleichen logischen Netznamen zu einem IO-System. Das IO-System legt fest, welche Station (im TIA-Portal "IO-Device") von welchem IO-Controller gesteuert wird. Dies ist vergleichbar mit der Festlegung der CPU-Zugehörigkeit: Während die CPU-Zugehörigkeit SPS-Kartenorientiert ist, ist das IO-System stationsorientiert.</i></p> <p><i>Innerhalb eines IO-Systems gibt es immer einen Master, der durch das Kontrollkästchen <b>Logisches Netz: Bus-Anschluss ist Master</b> gekennzeichnet ist.</i></p> <p><i>Bei Verwendung des Bus-Systems "Profibus" ist das "IO-System" dem "DP-Mastersystem" ähnlich, der "IO-Controller" dem "DP-Master" ähnlich und das "IO-Device" dem "DP-Slave" ähnlich.</i></p>	

<b>Logisches Netz: Bus-Anschluss ist Master</b>	<b>20310</b>
Kontrollkästchen	
<p><i>Ist der Bus-Anschluss ein Master in diesem logischen Netz, so aktivieren Sie das Kontrollkästchen.</i></p> <p><i>Wird verwendet bei: AutomationML, STEP 7 Classic, TwinCAT2 und RSLogixArchitect</i></p> <p><i>Innerhalb eines IO-Systems (bei Ethernet-basierten Bus-Systemen) oder eines DP-Mastersystems (bei Profibus) muss immer derjenige Bus-Anschluss gekennzeichnet sein, der für die Zuordnung der Master ist.</i></p>	

<b>MasterSystemID</b>	<b>20334</b>
Numerischer Wert	
<p><i>Wert entspricht der Netzwerknummer eines IO-Systems (bei Ethernet-basierten Bus-Systemen) oder DP-Mastersystems (bei Profibus) und ist an dem Bus-Anschluss anzugeben, der ein Master in diesem logischen Netz ist (Kontrollkästchen <b>Logisches Netz: Bus-Anschluss ist Master</b>).</i></p> <p><i>Wert muss bei STEP 7 Classic verwendet werden.</i></p> <p><i>Wert kann bei STEP 7 TIA Portal verwendet werden.</i></p> <p><i>Wertebereich:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Profibus: 1 bis 99</li> <li>- Ethernet-basierte Bus-Systeme: gleich oder größer 100</li> </ul>	

<b>SPS-Untergerät: Index</b>	<b>20384</b>
Numerischer Wert im Bereich von 0 bis 12	
Wird aus der Artikelverwaltung übernommen.	
<p><i>Angabe, zu welchem SPS-Untergerät dieser SPS-Anschluss gehört.</i></p> <p><i>Bei Verwendung von Stammdaten (z.B. Makros) aus Versionen vor 2.7 ist hier der Wert "0" eingetragen.</i></p> <p><i>Siehe auch die Erläuterungen zu den Eigenschaften <b>SPS-Untergerät x</b> im Abschnitt "Einstellungen an SPS-Geräten" weiter hinten in diesem Dokument.</i></p>	

<b>Subnetzmaske</b>	<b>20446</b>
Zeichenkette gemäß den Regeln für Subnetzmasken	
<p><i>Wert kann gefüllt sein.</i></p> <p><i>Ein gefüllter Wert wird bei Ethernet-basierten Bus-Systemen ausgegeben.</i></p>	

<b>Untersteckplatz</b>		<b>20312</b>
Numerischer Wert		
<i>Wert muss gefüllt sein.</i>		
<i>STEP 7 TIA Portal:</i>		
<i>Asi (einfaches Gerät)</i>	<i>0</i>	
<i>Asi (zweifaches Gerät)</i>	<i>0</i> <i>Für die beiden (internen) Geräte werden beim Export die Werte "1" und "2" erzeugt.</i>	
<i>Ethernet</i>	<i>Abhängig von Gerät und Bus-Anschluss.</i> <i>Gängige Werte: 0 bis 3</i>	
<i>Andere Bus-Systeme</i>	<i>Abhängig von Gerät und Bus-Anschluss.</i> <i>Gängige Werte: 0 bis 3</i>	

## 6. Einstellungen an busfähigen Geräten und Geräten, die einem Antrieb zugeordnet sind

Zusätzlich zu SPS-Geräten werden beim SPS-Datenaustausch auch busfähige Geräte und Geräte, die einem Antrieb zugeordnet sind, ausgetauscht.

Busfähige Geräte sind Umrichter, Motoren, Ventilinseln u.a., die neben der eigentlichen Funktion auch einen oder mehrere Bus-Anschlüsse, aber keine E/A-Anschlüsse haben. Solche Geräte können über das gemeinsame BMK definiert oder als Gerätekasten projiziert werden.

Für den SPS-Datenaustausch ist die Angabe des Konfigurationsprojektes erforderlich. Für Geräte, die einem Antrieb zugeordnet sind, muss auch der **Antrieb** (ID: 20576 [1...10]) angegeben werden.

Die nachfolgenden Eigenschaften stehen für diese Geräte zur Verfügung, Details sind dem Abschnitt "Einstellungen an SPS-Geräten" zu entnehmen.

<b>20576 [1...10]</b>	<b>Antrieb</b>
<b>20006</b>	<b>Betriebsmittelkennzeichen</b>
<b>20164</b>	<b>Bus-Koppler / Kopfstation</b>
<b>20189</b>	<b>Bus-Verteiler</b>
<b>20031</b>	<b>Funktionstext</b>
<b>20415</b>	<b>Gerätebeschreibung: Dateiname</b>
<b>20381</b>	<b>Gerätebeschreibung: Index in Datei</b>
<b>20577</b>	<b>Gerätetyp</b>
<b>20161</b>	<b>Konfigurationsprojekt</b>
<b>20417</b>	<b>Objektbeschreibung</b>
<b>20408</b>	<b>SPS-Stationsname</b>
<b>20409</b>	<b>SPS-Stationstyp</b>
<b>20416</b>	<b>SPS-Typbezeichnung</b>
<b>20418</b>	<b>Version</b>

Benötigen Sie weitere SPS-Einstellungen (SPS-Strukturdaten), dann sind die Geräte (z.B. CPU, Netzgeräte, E/A-Karten, Kommunikationsbaugruppen, Switches u.a.) als SPS-Kasten zu projizieren. Diese Einstellungen sind im Abschnitt "Einstellungen an SPS-Geräten" beschrieben.



## 7. Angabe von Bus-Daten am SPS-Kasten

Am SPS-Kasten besteht die Möglichkeit, auf der Registerkarte **SPS-Strukturdaten** auch Bus-Daten anzugeben:

<b>20308</b>	<b>Bus-System</b>
<b>20311</b>	<b>Physikalisches Netz: Bus-Adresse / Positionsnummer</b>
<b>20386</b>	<b>Physikalisches Netz: Bus-Adresse / Positionsnummer 2</b>
<b>20413</b>	<b>Physikalisches Netz: Name</b>
<b>20446</b>	<b>Subnetzmaske</b>

Die Angabe von Bus-Daten am SPS-Kasten ist nur für spezielle Exportformate erforderlich. Hier eingegebene Daten werden im AutomationML-Format aktuell nicht ausgewertet.

## 8. Weitere Angabe zum Baugruppenträgeraufbau am SPS-Kasten

Am SPS-Kasten besteht die Möglichkeit, auf der Registerkarte **SPS-Strukturdaten** weitere Daten zum Baugruppenträgeraufbau anzugeben:

<b>20259</b>	<b>Anzahl der Positionen im Baugruppenträger</b>
<b>20260</b>	<b>Anzahl der Positionen im Baugruppenträger (nach links)</b>
<b>20258</b>	<b>Sortierkennung (für Position im Baugruppenträger)</b>

Die Angabe dieser Daten ist nur für spezielle Exportformate erforderlich.

Hier eingegebene Daten werden im AutomationML-Format aktuell nicht ausgewertet.