

Generierung von GSDML-Dateien für SINAMICS

Skript zur Generierung von GSDML-Dateien

Applikationsbeschreibung • September 2017

Applikationen & Tools

Answers for industry.

SIEMENS

Siemens Industry Online Support

Dieser Beitrag stammt aus dem Siemens Industry Online Support. Durch den folgenden Link gelangen Sie direkt zur Downloadseite dieses Dokuments:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/92022677>

Vorsicht:

Die in diesem Beitrag beschriebenen Funktionen und Lösungen beschränken sich überwiegend auf die Realisierung der Automatisierungsaufgabe. Bitte beachten Sie darüber hinaus, dass bei Vernetzung Ihrer Anlage mit anderen Anlagenteilen, dem Unternehmensnetz oder dem Internet entsprechende Schutzmaßnahmen im Rahmen von Industrial Security zu ergreifen sind. Weitere Informationen dazu finden Sie unter der Beitrags-ID 50203404.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/50203404>

S

Generierung von GSDML-Dateien für SINAMICS

Installation und Beschreibung

Motivation

1

Integration in ein Projekt

2

Anwendung

3

Ansprechpartner

4

Historie

5

Gewährleistung und Haftung

Hinweis

Die Applikationsbeispiele sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung sowie jeglicher Eventualitäten. Die Applikationsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern sollen lediglich Hilfestellung bieten bei typischen Aufgabenstellungen. Sie sind für den sachgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte selbst verantwortlich. Diese Applikationsbeispiele entheben Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung. Durch Nutzung dieser Applikationsbeispiele erkennen Sie an, dass wir über die beschriebene Haftungsregelung hinaus nicht für etwaige Schäden haftbar gemacht werden können. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an diesen Applikationsbeispielen jederzeit ohne Ankündigung durchzuführen. Bei Abweichungen zwischen den Vorschlägen in diesem Applikationsbeispiel und anderen Siemens Publikationen, wie z.B. Katalogen, hat der Inhalt der anderen Dokumentation Vorrang.

Für die in diesem Dokument enthaltenen Informationen übernehmen wir keine Gewähr.

Unsere Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, für durch die Verwendung der in diesem Applikationsbeispiel beschriebenen Beispiele, Hinweise, Programme, Projektierungs- und Leistungsdaten usw. verursachte Schäden ist ausgeschlossen, soweit nicht z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen einer Übernahme der Garantie für die Beschaffenheit einer Sache, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten zwingend gehaftet wird. Der Schadensersatz wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist hiermit nicht verbunden.

Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Applikationsbeispiele oder Auszüge daraus sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich von Siemens Industry Sector zugestanden.

Inhaltsverzeichnis

Gewährleistung und Haftung	4
1 Motivation	6
1.1 Randbedingungen	6
1.2 Kontext.....	7
2 Integration in ein Projekt	8
2.1 Skriptordner einfügen	9
2.2 Skript importieren	10
3 Anwendung	12
3.1 Allgemeines.....	12
Oberflächensprache	12
Protokolldatei.....	12
3.2 Skriptauführung	14
Geräteauswahl	15
Verzeichnis für generierte GSDML-Dateien.....	16
Original SINAMICS GSDML-Datei	17
GSDML-Dateiname	18
Freie Telegrammprojektierung mit BICO	19
Grafikdatei.....	20
Zusammenfassung	21
Skript-Historie	21
3.3 GSDML-Datei im TIA Portal nutzen.....	22
3.3.1 Installation in das TIA Portal	23
3.3.2 Gerät im TIA Portal Projekt instanziiieren.....	26
Update einer GSDML-Datei	27
3.4 Spezielle Anwendungsfälle	28
Entfernung installierter GSDML-Dateien aus dem TIA Portal	28
Paralleles Arbeiten an einem Projekt.....	28
Rückgriff auf einen älteren gesicherten Projektstand.....	28
Hochrüstung des Projekts auf eine höhere STARTER-Version.....	28
Hochrüstung eines Geräts auf eine höhere Firmware-Version.....	28
Entfernung der Skript-Historie.....	28
Projekt umbenennen.....	29
Gerät umbenennen.....	29
Identische Namensvergabe in unterschiedlichen Projekten	29
Projekt duplizieren #1	30
Projekt duplizieren #2	30
Gerät duplizieren	30
4 Ansprechpartner	31
5 Historie	32

1 Motivation

Zurzeit sind SINAMICS S110, S120, S150, G130 und G150 Geräte nicht im Startdrive integriert bzw. nicht vollumfänglich integriert. Daher erfolgen Antriebsprojektierungen dieser Geräte aktuell im STARTER.

TIA Portal Anwendungen, welche diese SINAMICS Geräte nutzen, müssen auf GSD-Projektierungen dieser Geräte zurückgreifen.

Die parallele Projektierung im TIA Portal und im STARTER läuft unter folgenden Rahmenbedingungen ab:

- Die Telegrammprojektierungen erfolgen manuell und separat im TIA Portal und im STARTER.
- Die Telegrammprojektierungen sind nicht miteinander synchronisiert.
- Änderungen in der Konfiguration müssen beidseitig gepflegt werden.

In Folge steigen der Projektierungsaufwand und dessen Fehlerträchtigkeit.

Das hier vorgestellte Skript generiert GSDML-Dateien für spezifische Antriebsprojektierungen. Das Skript läuft im Kontext des STARTERs. Die generierten GSDML-Dateien werden vom Anwender in das TIA Portal installiert und stehen dort unverzüglich im Hardware-Katalog zur Verfügung.

Mit dieser Vorgehensweise lassen sich die oben genannten Punkte wesentlich verbessern:

- Die Telegrammprojektierung erfolgt nur im STARTER.
- Die Telegrammprojektierung im TIA Portal ist mit der des STARTERs synchronisiert.
- Änderungen in der Konfiguration müssen nur im STARTER gepflegt werden.

1.1 Randbedingungen

Folgende Bedingungen muss eine Antriebsprojektierung erfüllen, damit das Skript eine GSDML-Datei erzeugen kann:

- Es handelt sich um ein SINAMICS S110, S120, S150, G130 oder G150 Gerät.
- Das Gerät besitzt eine Firmwareversion V4.3 oder höher.
- Es ist eine zyklische Kommunikation über PROFINET, wahlweise Onboard oder Communication Board Extension (CBE), projektiert.
- Die zyklische Kommunikation erfolgt über die logische Schnittstelle IF1.

1.2 Kontext

Implementiert und getestet wurde das Skript mit STARTER V4.4 SP1 HF1 und TIA Portal V13 SP1 inklusive Update 6. Die Erweiterungen in der Skriptversion V2.2.0 bzgl. SINAMICS S110 wurden mit STARTER V4.5 SP1 HF5 und TIA Portal V14 SP1 Update 2 getestet.

Es ist möglich, dass beide Entwicklungsumgebungen auf demselben Rechner als auch auf verschiedenen Rechnern installiert sind. Im zweiten Fall sind die generierten GSDML-Dateien vom Anwender auf den Rechner mit der TIA Portal Installation zu kopieren.

Das Skript wurde unter der Prämisse entwickelt, auch in höheren Versionen der genannten Entwicklungsumgebungen abzulaufen respektive fehlerfreie GSDML-Dateien zu generieren. Dies lässt sich natürlich nicht garantieren. Falls Sie bereits höhere Versionen dieser Entwicklungsumgebungen einsetzen, so prüfen Sie bitte, ob eine aktualisierte Version des Skripts zur Verfügung steht.

Niedrigere Versionen o.g. Entwicklungsumgebungen wurden nicht getestet, die Funktionstüchtigkeit wird explizit nicht garantiert.

Weiterhin kann, ohne die Funktionstüchtigkeit ausdrücklich zu gewährleisten, das Skript im Kontext von SIMOTION SCOUT ausgeführt werden. Ebenso ist eine Installation der generierten GSDML-Dateien in SIMATIC STEP7 Classic wie auch in entsprechende Umgebungen von Drittanbietern potentiell möglich.

Weiterhin werden der Microsoft Internet Explorer 8 oder höher sowie die Microsoft XML Core Services V6.0 verwendet. Beides wird standardmäßig mit Windows 7 installiert.

Die Skriptoberfläche wurde mit dem Internet Explorer 11 getestet.

Hinweis

Die Aktualisierung des Internet Explorers auf die aktuell verfügbare Version wird empfohlen.

2 Integration in ein Projekt

Unabhängig von der genutzten Entwicklungsumgebung (STARTER bzw. SIMOTION SCOUT) unterscheidet sich die Vorgehensweise zur Integration des Skripts zur Generierung von GSDML-Dateien in ein Projekt nicht.

Einzig die hier dargestellten Screenshots können sich im Detail zur konkreten Konstellation unterscheiden hinsichtlich

- Typ der genutzten Entwicklungsumgebung,
- Version der genutzten Entwicklungsumgebung,
- Spracheinstellung des Betriebssystems resp. der eingestellten Oberflächensprache der Entwicklungsumgebung.

Die hier abgebildeten Screenshots sind mit Windows 7 Ultimate 64 Bit Englisch und STARTER V4.4 mit englischer Oberfläche erstellt worden.

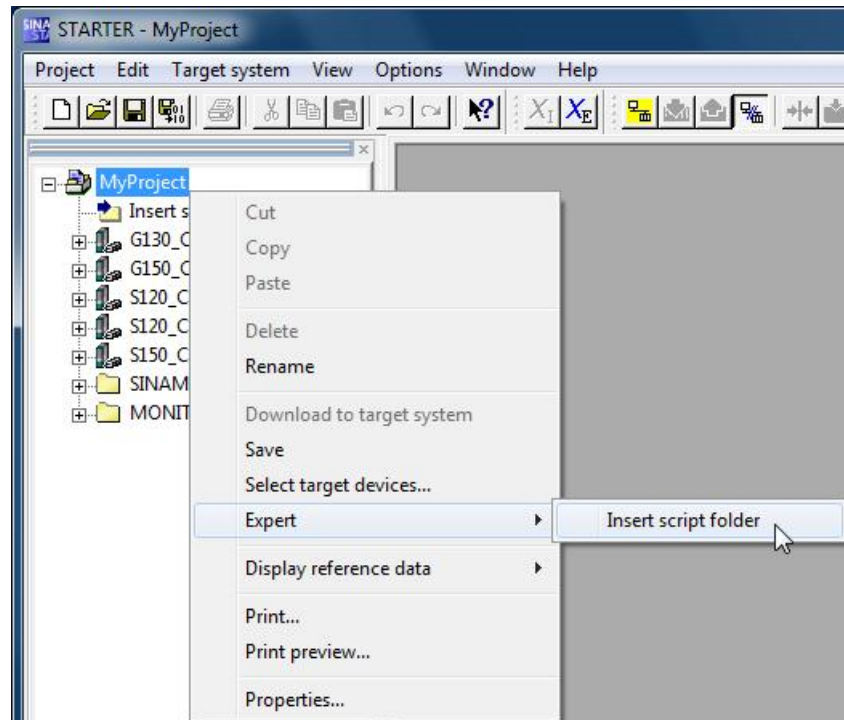
Hinweis

Der den Screenshots begleitende Text nennt Namen von Menüeinträgen, Dialogen, Schaltflächen etc. in Deutsch. Da die Screenshots in englischer Sprache abgebildet sind, folgt dem deutschen Namen die englischsprachige Entsprechung in eckigen Klammern nach, soweit unterschiedlich.

2.1 Skriptordner einfügen

Öffnen Sie STARTER und das gewünschte Projekt. Sofern noch nicht erfolgt, wählen Sie im Projektnavigator die Projektebene aus und erzeugen Sie über das Kontextmenü (*Experte [Expert] → Skript Ordner einfügen [Insert script folder]*) einen Skriptordner.

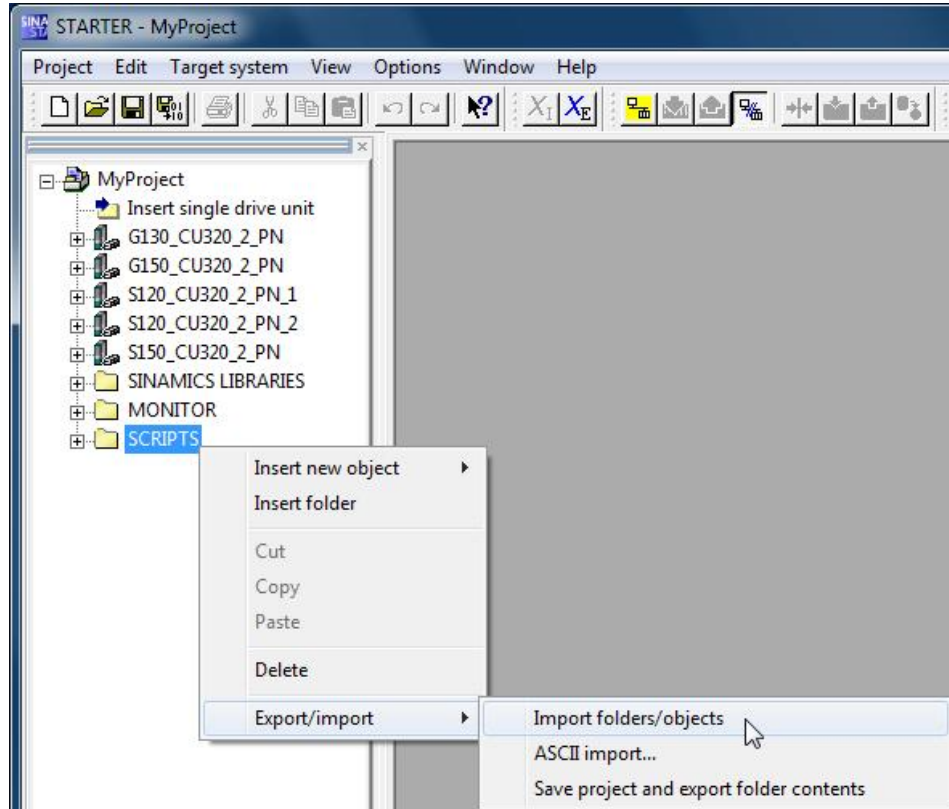
Abbildung 2-1: Skript Ordner einfügen



2.2 Skript importieren

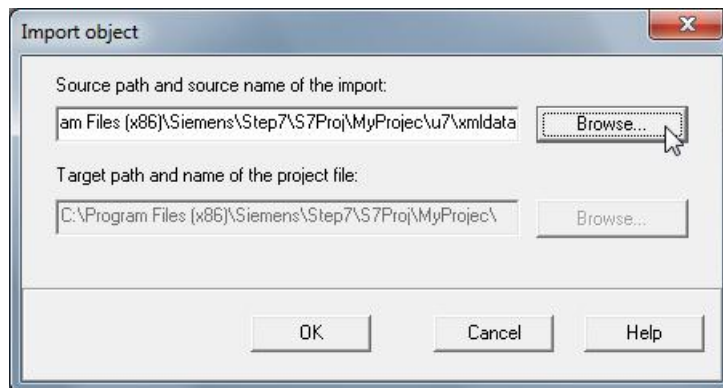
Entpacken Sie das im ZIP-Format vorliegende Skript in einen Ordner Ihrer Wahl. Das Skript zur Generierung von GSDML-Dateien liegt als XML Export vor. Zum Import in das aktuell geöffnete Projekt wählen Sie im Kontextmenü des Skriptordners den Menüpunkt *Objekt importieren* [Export/import → Import folders/objects].

Abbildung 2-2: Skript-Import



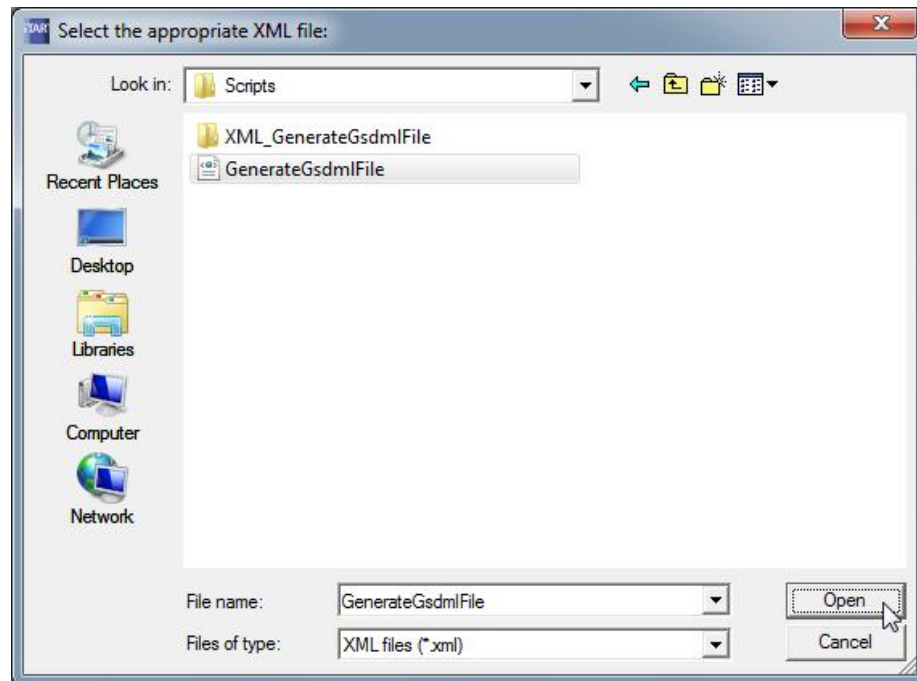
Im folgenden Dialog wählen Sie das Verzeichnis mit dem Skript über die Schaltfläche *Durchsuchen...* [Browse...] aus.

Abbildung 2-3: Dialog *Objekt importieren* [Import object]



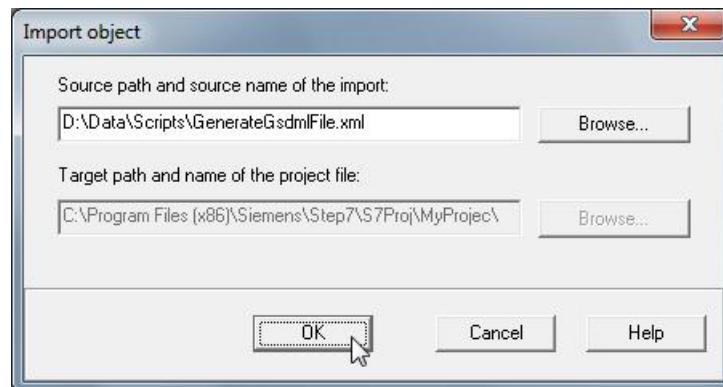
Im nachfolgenden Dialog wählen Sie die Datei **GenerateGsdmlFile.xml** aus.

Abbildung 2-4: Dialog zur XML-Dateiauswahl



Übernehmen Sie nun die Dateiauswahl (dargestellt im oberen Textfeld) durch Drücken der Schaltfläche *Öffnen [Open]*.

Abbildung 2-5: Dialog *Objekt importieren*



Der Import ist nun fertig. Das Skript befindet sich im erstellten Skriptordner und lässt sich dort sofort ausführen.

Hinweis Das Skript hat keinen Bezug zum Kontext (Lage des Skriptordners), es gilt immer ein absoluter Projektbezug. Das Skript darf daher in jedem beliebigen Skriptordner abgelegt werden.

Es wird empfohlen, das Skript im Skriptordner auf Projektebene abzulegen.

3 Anwendung

3.1 Allgemeines

Die hier abgebildeten Screenshots sind mit Windows 7 Ultimate 64 Bit Englisch, Internet Explorer 11, TIA Portal V13 inklusive Update 4 und STARTER V4.4 mit englischer Oberfläche erstellt worden.

Hinweis

Der den Screenshots begleitende Text nennt Namen von Menüeinträgen, Dialogen, Schaltflächen etc. in Deutsch. Da die Screenshots in englischer Sprache abgebildet sind, folgt dem deutschen Namen die englischsprachige Entsprechung in eckigen Klammern nach, soweit unterschiedlich.

Oberflächensprache

Die Sprache in den Skriptdialogen entspricht derjenigen in der Entwicklungsumgebung STARTER. Aktuell werden die Sprachen Deutsch und Englisch unterstützt.

Ist Französisch, Italienisch oder Spanisch eingestellt, wird in den Skriptdialogen Englisch angezeigt.

Protokolldatei

Das Skript dokumentiert seine Aktionen in der Detailanzeige. Dies erfolgt in derselben Sprache wie die oben genannte Oberflächensprache.

Zusätzlich wird die Ausgabe in der Detailanzeige in eine Protokolldatei geschrieben. Die Protokolldatei liegt im Projektverzeichnis und besitzt die Endung *.log.

Existiert noch keine Protokolldatei, so wird diese implizit durch das Skript erzeugt. Eine bestehende Protokolldatei wird niemals überschrieben, neue Einträge erfolgen jeweils als neue Textzeile am Ende der Protokolldatei.

Abbildung 3-1: Beispielhafter Auszug aus einer Protokolldatei

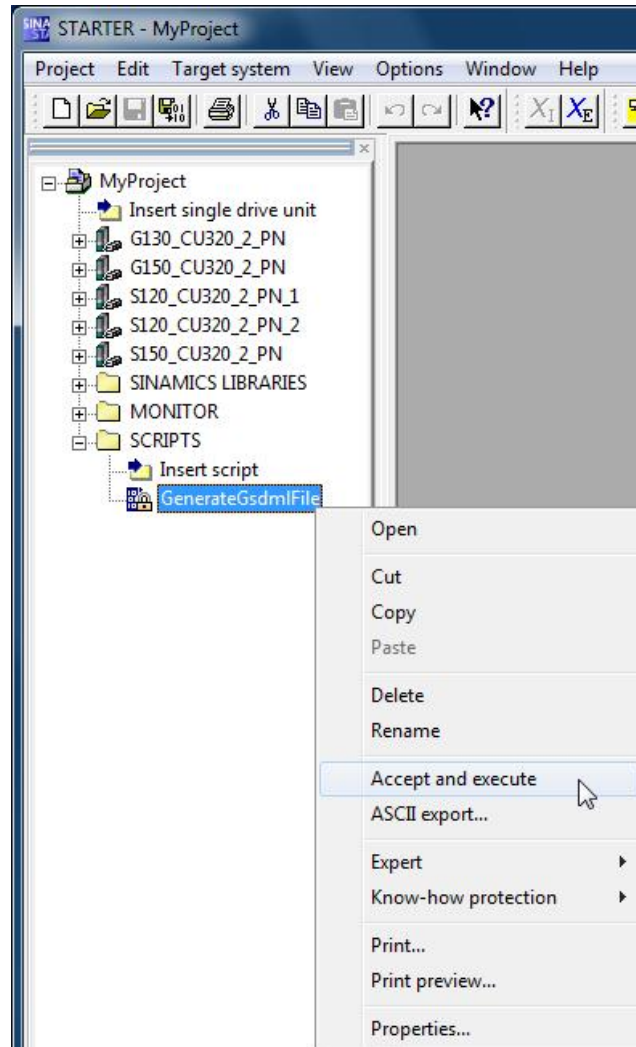
```
### -----
8/22/2014 10:52:55 AM Script GenerateGsdmlFile V2.0.1 started
8/22/2014 10:52:55 AM Current project: MyProject
8/22/2014 10:52:55 AM Current original SINAMICS S120 GSDML file: D:\Data\GSDMLs\Original\GSDML-V2.31-Siemens
8/22/2014 10:52:55 AM Current original SINAMICS S150 GSDML file:
8/22/2014 10:52:55 AM Current original SINAMICS S130 GSDML file:
8/22/2014 10:52:55 AM Current original SINAMICS G150 GSDML file:
8/22/2014 10:52:55 AM Current path to save the generated GSDML files: D:\Data\GSDMLs\Specific\
8/22/2014 10:53:04 AM Determine available SINAMICS devices ...
8/22/2014 10:53:04 AM · SINAMICS S120 device S120_CU320_2_PN_2 found
8/22/2014 10:53:04 AM · SINAMICS S120 device S120_CU320_2_PN_1 found
8/22/2014 10:53:04 AM · SINAMICS G150 device G150_CU320_2_PN found
8/22/2014 10:53:04 AM · SINAMICS G130 device G130_CU320_2_PN found
8/22/2014 10:53:04 AM · SINAMICS S150 device S150_CU320_2_PN found
8/22/2014 11:16:24 AM Determine telegram configuration of device S120_CU320_2_PN_1 ...
8/22/2014 11:16:24 AM · Read telegram configuration of drive object Control_Unit
8/22/2014 11:16:25 AM · Read telegram configuration of drive object Supply
8/22/2014 11:16:25 AM · Read telegram configuration of drive object Encoder_1
8/22/2014 11:16:26 AM · Read telegram configuration of drive object Drive_1
8/22/2014 11:16:26 AM · Read telegram configuration of drive object Drive_2
8/22/2014 11:16:26 AM · Read telegram configuration of drive object TM31
8/22/2014 11:16:26 AM This is the determined telegram configuration of device S120_CU320_2_PN_1:
8/22/2014 11:16:26 AM · Slot 1: - Name: Control_Unit - Type: CU
8/22/2014 11:16:26 AM · · Subslot 1.1: Telegram IDS_MAP (In: 0 Out: 0)
8/22/2014 11:16:26 AM · · Subslot 1.2: Telegram IDS_NOSAFE (In: 0 Out: 0)
8/22/2014 11:16:26 AM · · Subslot 1.3: Telegram IDS_TEL390 (In: 2 Out: 2)
8/22/2014 11:16:26 AM · · Subslot 1.4: Telegram IDS_ADD (In: 4 Out: 2)
```

Hinweis Da die Protokolldatei im Projektverzeichnis liegt, wird sie beim Archivieren automatisch mit gesichert.

3.2 Skriptausführung

Starten Sie das Skript im Projektnavigator über das Kontextmenü mittels *Übernehmen und Ausführen [Accept and execute]*.

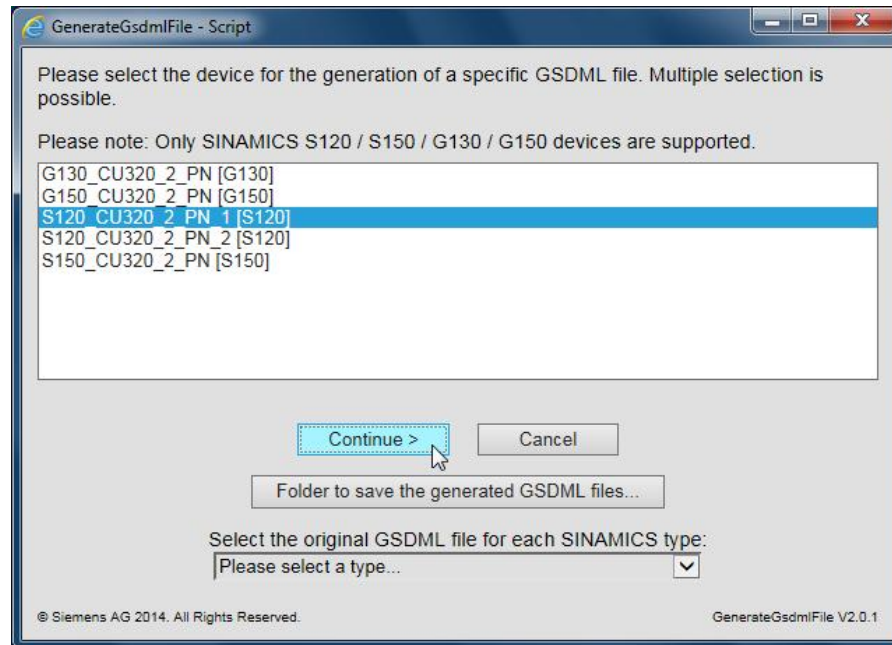
Abbildung 3-2: Skript ausführen



Geräteauswahl

Es erscheint der nachfolgende Dialog zum Auswählen der SINAMICS Geräte.

Abbildung 3-3: Dialog zur Geräteauswahl



Im erscheinenden Dialog wählen Sie die SINAMICS Geräte aus, für die jeweils eine GSDML-Datei generiert werden soll. Für jedes selektierte Gerät wird eine separate GSDML-Datei generiert.

Per Voreinstellung ist kein Gerät ausgewählt. Sie können die Auswahl mit der Maus und der Umschalt- (Shift) sowie der Steuerungstaste (Ctrl) beeinflussen.

Soll nur für ein Gerät eine GSDML-Datei generiert werden, genügt ein Doppelklick auf den zugehörigen Eintrag.

Über die Schaltfläche *Weiter >* [*Continue >*] werden die gewählten Geräte in einem folgenden Dialog einzeln behandelt.

Über die Schaltfläche *Abbruch* [*Cancel*] wird das Skript ohne weitere Aktion beendet.

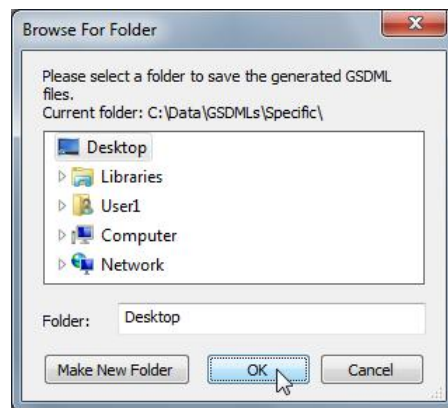
Hinweis Beenden Sie das Skript, wenn möglich, über die Schaltfläche *Abbruch* [*Cancel*] und nicht über den Dialog *Skript wird ausgeführt* [*Executing script*]. Letzterer schließt nicht den Skript-Dialog.

Verzeichnis für generierte GSDML-Dateien

Wird das Skript das erste Mal benutzt, dann ist zuerst das Verzeichnis für die generierten GSDML-Dateien auszuwählen. Dies ist eventuell auch beim Transport des Projekts auf einen anderen Computer erforderlich.

Über die Schaltfläche *Verzeichnis für generierte GSDML-Dateien...* [*Folder to save the generated GSDML files...*] wird ein BrowseForFolder-Dialog angezeigt. Wählen Sie ein Verzeichnis Ihrer Wahl aus.

Abbildung 3-4: Verzeichnis für generierte GSDML-Dateien



Hinweis

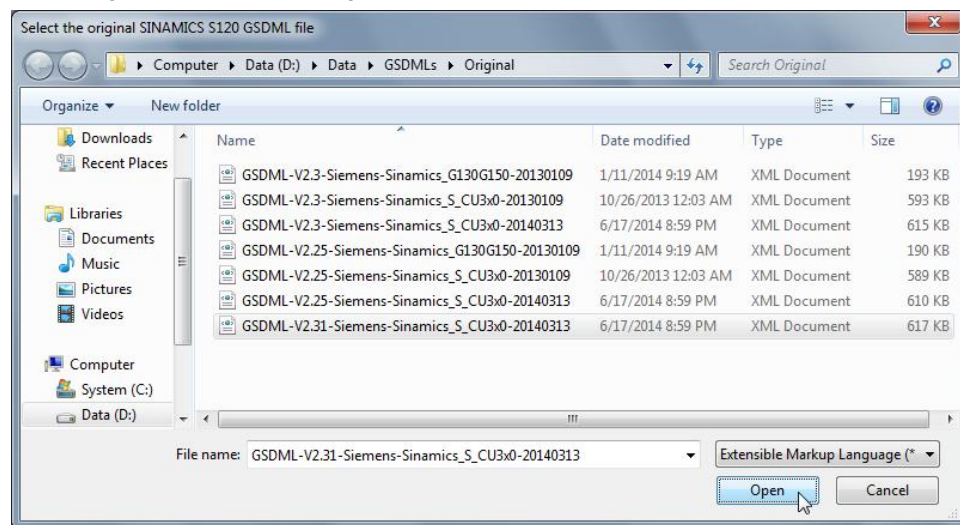
Die hier vorgenommene Einstellung wird dauerhaft im Projektpfad gespeichert (siehe auch den Abschnitt „Skript-Historie“ am Ende des Kapitels sowie Kap. 3.4, Abschnitt „Entfernung der Skript-Historie“).

Original SINAMICS GSDML-Datei

Wird das Skript das erste Mal benutzt, dann sind zuerst die Original SINAMICS GSDML-Datei auszuwählen. Je Gerätetyp (S110, S120, S150, G130, G150) ist eine eigene Original GSDML-Datei auszuwählen, auch wenn mehrmals auf dieselbe Datei verwiesen wird.

Über die Drop-Down-Liste *Original SINAMICS GSDML-Datei...* [*Original SINAMICS GSDML file...*] wird ein Datei Öffnen-Dialog angezeigt. Wählen Sie eine originale (von Siemens bereitgestellte) GSDML-Datei aus.

Abbildung 3-5: Auswahl der Original GSDML-Datei (hier: SINAMICS S120)



Hinweis Je nach konkreter Arbeitsumgebung kann der Datei Öffnen-Dialog unterschiedlich aussehen sowie verschiedene Eigenschaften haben.

Hinweis Sie finden originale GSDML-Dateien für SINAMICS z.B. in der Firmware in der Datei SIEMENS\SINAMICS\DATA\CFG\PNGSD.zip.

Kopieren Sie die entpackten GSDML-Dateien und die Grafikdatei in ein Verzeichnis Ihrer Wahl.

Hinweis Die hier vorgenommen Einstellung wird dauerhaft im Projektpfad gespeichert (siehe auch den Abschnitt „Skript-Historie“ am Ende des Kapitels sowie Kap. 3.4, Abschnitt „Entfernung der Skript-Historie“).

Hinweis In der Regel werden die Inhalte der originalen GSDML-Dateien auf Basis der Kommunikationsschnittelle und der Firmwareversion genutzt, um eine spezifische GSDML-Datei zu erzeugen.
Für SINAMICS S110 gilt hingegen, dass für die Firmware V4.4.x der DAP (Device Access Point) inkl. Hotfix-Status genutzt wird (DAP-ID: IDD_CU305PN-V4.4HF).
Nutzen Sie hierfür bitte die originale GSDML-Datei aus der entsprechenden Firmware (aktuell: GSDML-V2.3-Siemens-Sinamics_S110-20141024.xml).

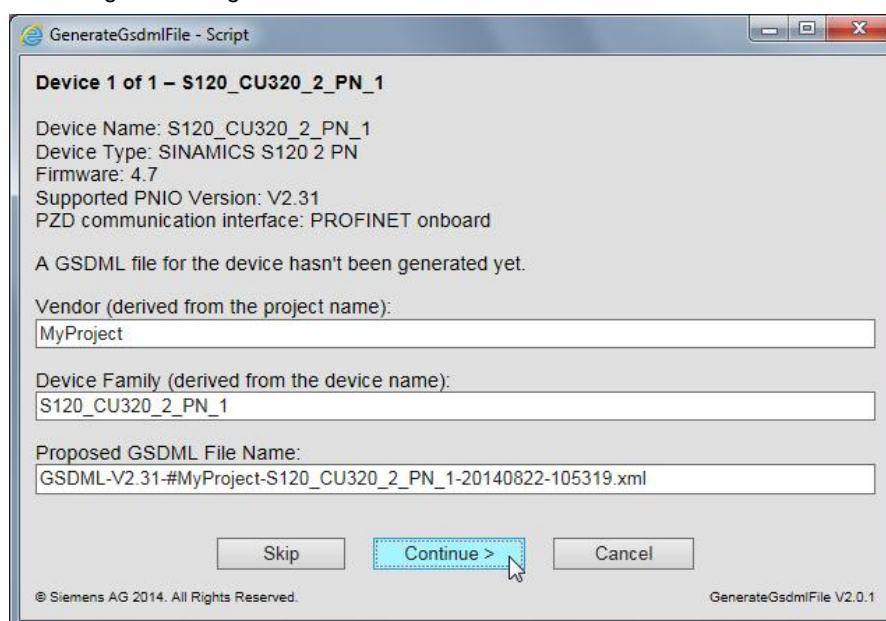
GSDML-Dateiname

Der nachfolgende Dialog wird für jedes ausgewählte Gerät angezeigt.
Im oberen Teil werden Informationen bzgl. des Gerätes angezeigt.

- Geräteiname
- Gerätetyp
- Firmware-Version
- PROFINET IO Version (aus der Original GSDML-Datei)
- PZD Kommunikationsschnittstelle

Weiterhin werden Daten über die letzte Generierung eingeblendet.

Abbildung 3-6: Dialog für den GSDML-Dateinamen



In den Textfeldern *Hersteller [Vendor]* und *Gerätefamilie [Device Family]* sind der Projektname und der Geräteiname, entnommen aus dem STARTER-Projekt, voreingestellt. Die Namen werden für den GSDML-Dateinamen genutzt als auch für die sichtbaren Namen im Hardware-Katalog des TIA Portals.

Das schreibgeschützte Textfeld *Vorgeschlagener GSDML Dateiname [Proposed GSDML File Name]* zeigt den zu generierenden GSDML-Dateinamen auf Basis der Eingaben der anderen beiden Textfelder und der aktuellen Systemzeit an.

Hinweis

Die Namensvergabe für GSDML-Dateien ist klar geregelt; der nutzbare Zeichenvorrat ist recht restriktiv.

Die in Projekt- und Gerätenamen gängigen Bindestriche werden vom Skript automatisch durch Unterstriche ersetzt.

Weitere Eingaben mit ungültigen Zeichen werden vom Skript mit einem entsprechenden Hinweis abgewiesen.

Hinweis Die Namensanteile (Hersteller und Gerätename) werden dauerhaft im Projektpfad gespeichert (siehe auch den Abschnitt „Skript-Historie“ am Ende des Kapitels sowie Kap. 3.4, Abschnitt „Entfernung der Skript-Historie“).

Bei einer Änderung von Projektnamen bzw. Gerätenamen im STARTER-Projekt stehen die bisherigen Namensanteile daher weiterhin zur Verfügung.

ACHTUNG Wurde bereits eine GSDML-Datei für das Gerät generiert, sollten die Namensanteile (Hersteller und Gerätefamilie) nicht mehr geändert werden.

Ansonsten wird beim Import der GSDML-Datei das Gerät als neues Gerät und nicht als neuere Version des bereits existierenden Gerätes erkannt.

Kann auf Grund der Randbedingungen (siehe Kapitel 1.1) eine GSDML-Datei nicht generiert werden, so wird die Ursache im Dialog angezeigt. Die Textfelder sind gegraut und die Schaltfläche *Weiter > [Continue >]* ist deaktiviert.

Über die Schaltfläche *Weiter > [Continue >]* wird die GSDML-Datei generiert. Danach wird mit dem nächsten Gerät fortgefahren. Handelt es sich um das einzige oder das letzte Gerät, wird das Skript beendet.

Über die Schaltfläche *Auslassen [Skip]* wird das Gerät ohne Generierung einer GSDML-Datei übersprungen. Handelt es sich um das einzige oder das letzte Gerät, wird das Skript beendet.

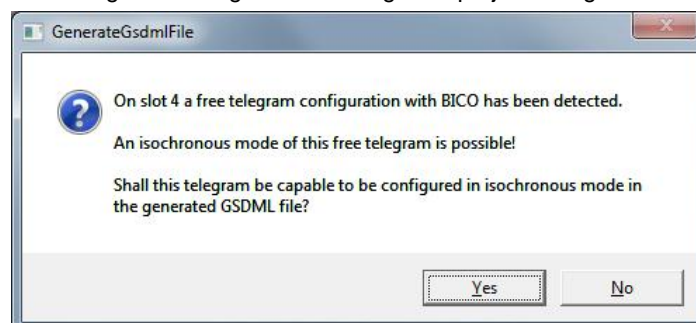
Über die Schaltfläche *Abbruch [Cancel]* wird das Skript ohne weitere Aktion beendet.

Hinweis Beenden Sie das Skript, wenn möglich, über die Schaltfläche *Abbruch [Cancel]* und nicht über den Dialog *Skript wird ausgeführt [Executing script]*. Letzterer schließt nicht den Skript-Dialog.

Freie Telegrammprojektierung mit BICO

Das Skript prüft, ob eine freie Telegrammprojektierung mit BICO vorhanden ist. Wenn das SINAMICS Gerät zusätzlich ein freies Telegramm im isochronen Modus unterstützt, erfolgt die folgende Abfrage.

Abbildung 3-7: Dialog für freie Telegrammprojektierung



Über die Schaltfläche *Yes* wird das freie Telegramm mit Unterstützung für den isochronen Modus generiert.

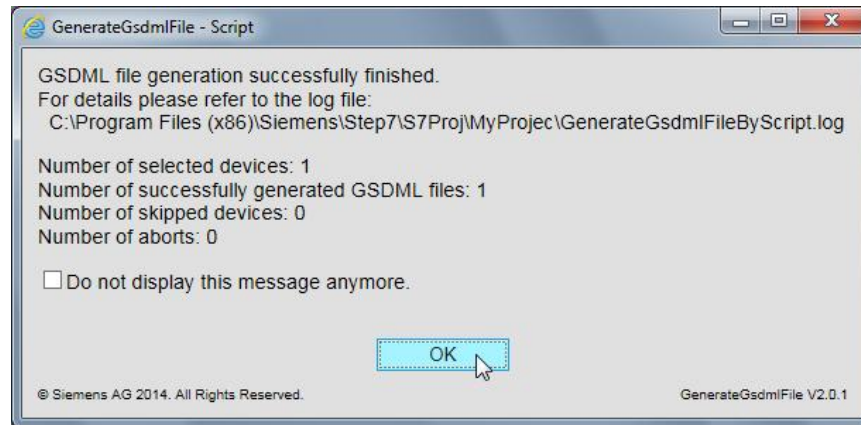
Grafikdatei

Ist eine zugehörige Grafikdatei für das Gerät vorhanden, wird diese mit in das Verzeichnis der generierten GSDML-Datei kopiert.

Zusammenfassung

Im abschließenden Dialog wird eine Zusammenfassung angezeigt.

Abbildung 3-8: Zusammenfassungs-Dialog



Skript-Historie

Das Skript speichert erforderliche Informationen in einer XML-Datei im Projektverzeichnis. Im Einzelnen handelt es sich um:

- Interne Informationen (Skriptname, Skriptversion etc.)
- Vorgenommene Einstellungen
 - Original SINAMICS GSDML-Dateien
 - Verzeichnis für generierte GSDML-Dateien
- Projektinformationen
 - Projektname aktuell
 - Projektname genutzt (→ Name des Herstellers)
 - Projekt-ID (eine eindeutige Identifikationsnummer)
- Geräteinformationen (ggf. mehrfach vorhanden)
 - Name des Herstellers
 - Geräte name aktuell
 - Geräte name genutzt (→ Gerätefamilie)
 - Geräte-ID (auch eine eindeutige Identifikationsnummer)
 - Typ-ID (Identifikationsnummer für den Gerätetyp)
 - Daten zur letzten Generierung (Datum, Dateiname)

3.3 GSDML-Datei im TIA Portal nutzen

Gegeben sei nachfolgende beispielhafte Telegrammprojektierung im STARTER. Es handelt sich um ein SINAMICS S120 CU320-2 PN mit Firmware-Version V4.7. Die Screenshots in den Kapiteln 3.1 und 3.2 basieren auf demselben Anwendungsfall.

Als Original GSDML-Datei wurde ausgewählt:

- GSDML-V2.31-Siemens-Sinamics_S_CU3x0-20140313.xml

Abbildung 3-9: Beispielhafte Telegrammprojektierung im STARTER

IF1: PROFIdrive PZD telegrams | IF2: PZD telegrams |

Communication interface: PROFINET - Control Unit onboard (isochronous)
The PROFIsafe communication is performed via this interface

The PROFIdrive telegrams of the drive objects are transferred in the following order:
The input data corresponds to the send and the output data of the receive direction of the drive object.

Master view:

Object	Drive object	-No.	Telegram type	Input data	Output data
				Length	Length
1	Control_Unit	1	SIEMENS telegram 390, PZD-2/2	2	2
			Supplementary Data	4	2
2	Supply	2	SIEMENS telegram 370, PZD-1/1	1	1
3	Encoder_1	5	SIEMENS telegram 81, PZD-2/6	6	2
4	Drive_1	3	Standard telegram 4, PZD-6/14	14	6
			Telegram extension	1	1
5	Drive_2	4	Free telegram configuration with BICO	14	10
6	TM31	9	Free telegram configuration with BICO	2	2
Without PZDs (no cyclic data exchange)					

Mit Hilfe des Skripts wird für das Gerät eine GSDML-Datei generiert. Der GSDML-Dateiname wurde aus dem Projekt- und dem Gerätenamen abgeleitet und lautet:

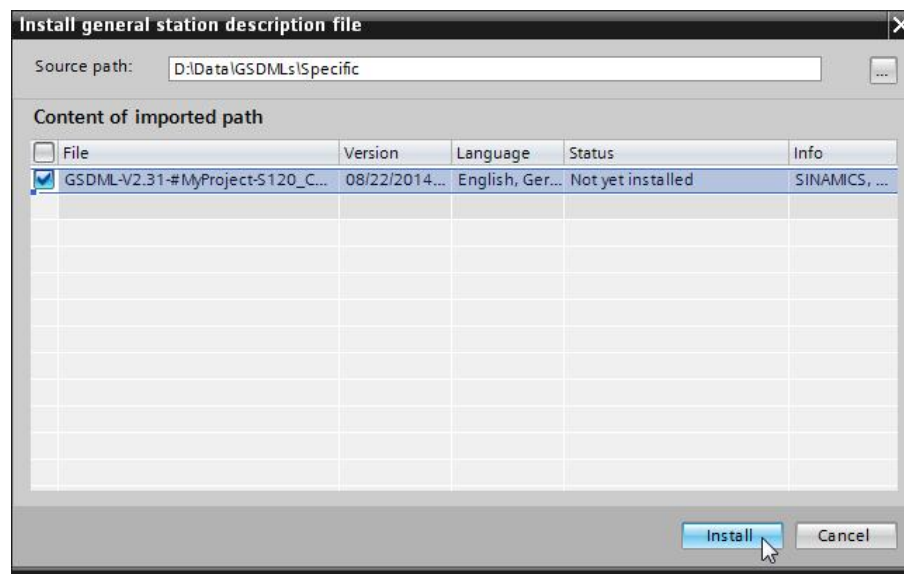
- GSDML-V2.31-#MyProject-S120_CU320_2_PN_1-20140822-105319.xml

3.3.1 Installation in das TIA Portal

Starten Sie das TIA Portal und wechseln Sie in die Projektansicht. Eine generierte GSDML-Datei wird über den Menübefehl *Extras* → *Gerätebeschreibungsdatei (GSD) installieren* [*Options* → *Install general station description file (GSD)*] installiert. Dabei ist es unerheblich, ob bereits ein Projekt geöffnet ist.

Im Dialog *Gerätebeschreibungsdatei installieren* [*Install general station description file*] navigieren Sie in das Verzeichnis, in dem die generierte GSDML-Datei hinterlegt ist. Markieren Sie die Checkbox vor der Datei und betätigen Sie die Schaltfläche *Installieren* [*Install*].

Abbildung 3-10: Gerätebeschreibungsdatei installieren



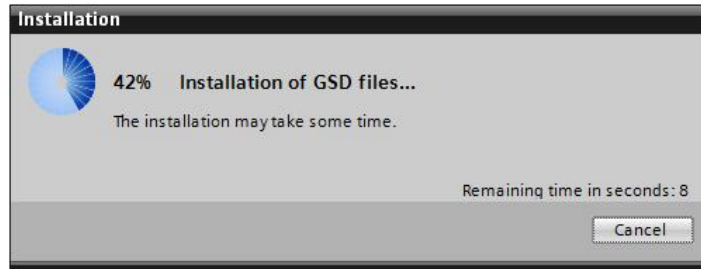
Beantworten Sie die folgende Sicherheitsabfrage mit *OK*.

Abbildung 3-11: Sicherheitsabfrage vor der Installation



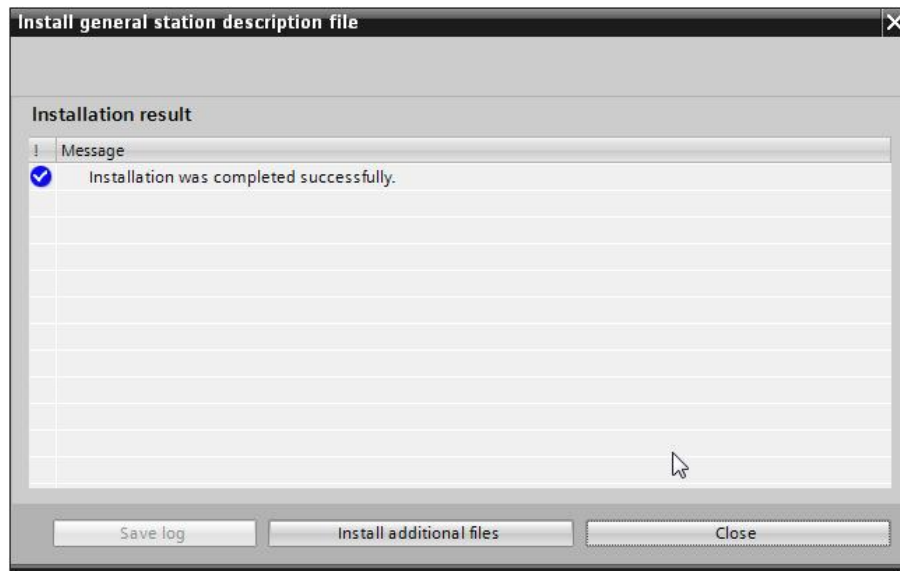
Die Installation der GSDML-Datei wird nun durchgeführt. Der Fortschritt wird in einem Dialog mitgeteilt. In der Regel benötigt die Installation einer GSDML-Datei wenige Sekunden.

Abbildung 3-12: Installation der GSDML-Datei wird durchgeführt



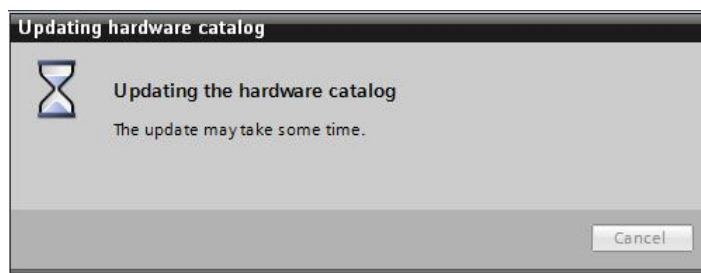
Die Fertigstellung der Installation wird gemeldet.

Abbildung 3-13: Installation der GSDML-Datei ist abgeschlossen



Mit der Schaltfläche *Schließen [Close]* werden die Informationen in den Hardware-Katalog übernommen.

Abbildung 3-14: Aktualisierung des Hardware-Katalogs

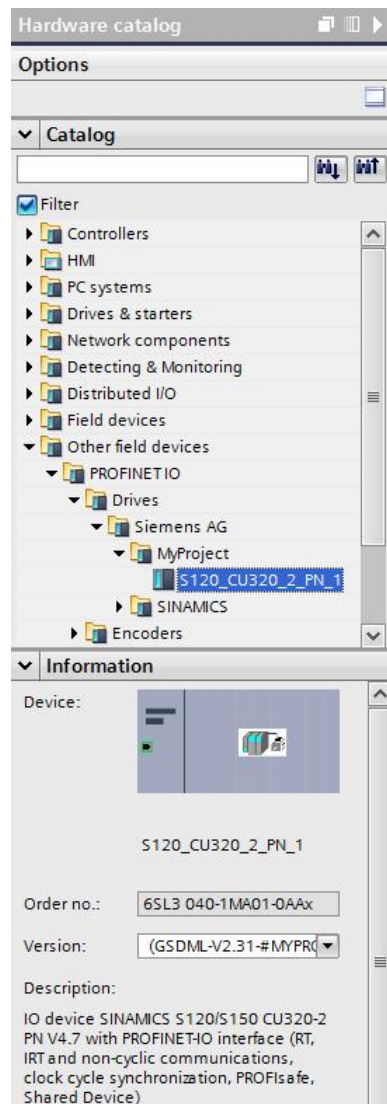


Das Gerät steht nun im Hardware-Katalog zur Verfügung.

Sie finden das Gerät unter *Weitere Feldgeräte* → *PROFINET IO* → *Drives* → *Siemens AG* → *<Hersteller>* → *<Gerätefamilie>* [*Other field devices* → *PROFINET IO* → *Drives* → *Siemens AG* → *<Vendor>* → *<Device family>*].

Die Platzhalter *<Hersteller>* [*<Vendor>*] und *<Gerätefamilie>* [*<Device family>*] können Sie im Skript vorgeben. Standardmäßig werden hier der Name des STARTER-Projekts (hier: *MyProject*) und des Gerätes (hier: *S120_CU320_2_PN_1*) genutzt.

Abbildung 3-15: Spezifische Antriebsprojektierung im Hardware-Katalog



Sind mehrere Versionen der GSDML-Datei installiert, so lässt sich die gewünschte Version über die Drop-Down-Liste *Version* auswählen.

3.3.2 Gerät im TIA Portal Projekt instanziiieren

Das per GSDML-Datei im TIA Portal installierte Gerät lässt sich wie jedes andere Gerät instanziiieren.

Im Gegensatz zur normalen GSDML-Datei eines SINAMICS sind bei diesem Gerät bereits die Slots und deren Subslots entsprechend der Telegrammprojektion im STARTER-Projekt belegt.

Bei der Zuordnung zu einem IO-System werden die IO-Adressen automatisch vorbelegt.

Abbildung 3-16: Geräteinstanz in einem TIA-Projekt

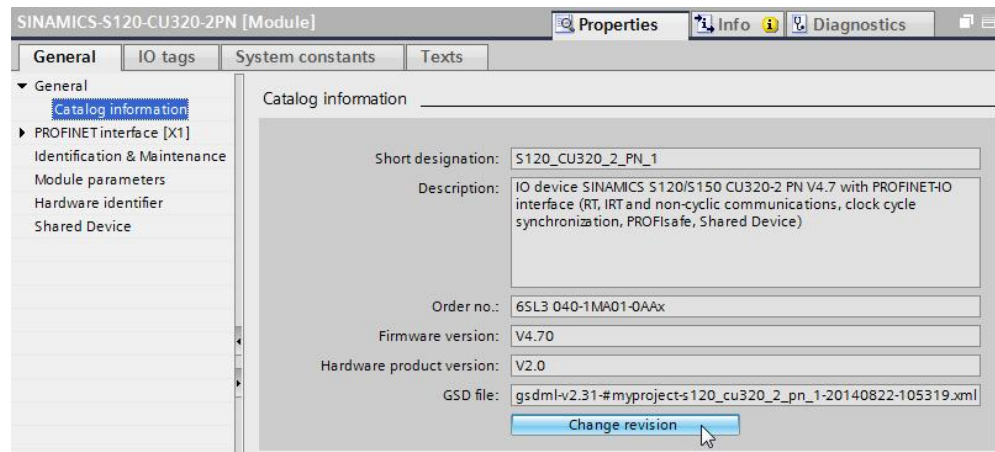
Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type
Module	0	0			S120_CU320_2_PN_1
SINAMICS-S120-CU320-2PN	0	0			SINAMICS-S120-CU320-2PN
PN-IO	0	0 X150			
Control_Unit_1	0	1			Control_Unit
Module Access Point	0	1 1			Module Access Point
without PROFIsafe	0	1 2			without PROFIsafe
SIEMENS telegram 390, PZD-2/2	0	1 3	256...259	256...259	SIEMENS telegram 390, PZD-2/2
Supplementary data, PZD-2/4	0	1 4	260...267	260...263	Supplementary data, PZD-2/4
Supply_1	0	2			Supply
Module Access Point	0	2 1			Module Access Point
without PROFIsafe	0	2 2			without PROFIsafe
SIEMENS telegram 370, PZD-1/1	0	2 3	268...269	264...265	SIEMENS telegram 370, PZD-1/1
empty submodule	0	2 4			empty submodule
Encoder_1_1	0	3			Encoder_1
Module Access Point	0	3 1			Module Access Point
without PROFIsafe	0	3 2			without PROFIsafe
Standard telegram 81, PZD-2/6	0	3 3	270...281	266...269	Standard telegram 81, PZD-2/6
empty submodule	0	3 4			empty submodule
Drive_1_1	0	4			Drive_1
Module Access Point	0	4 1			Module Access Point
empty submodule	0	4 2			empty submodule
Telegram 4 plus extension, PZD-7/15	0	4 3	282...311	270...283	Telegram 4 plus extension, PZD-7/15
empty submodule_1	0	4 4			empty submodule
Drive_2_1	0	5			Drive_2
Module Access Point	0	5 1			Module Access Point
empty submodule	0	5 2			empty submodule
Free telegram, PZD-10/14	0	5 3	312...339	284...303	Free telegram, PZD-10/14
empty submodule_1	0	5 4			empty submodule
TM31_1	0	6			TM31
Module Access Point	0	6 1			Module Access Point
without PROFIsafe	0	6 2			without PROFIsafe
Free telegram, PZD-2/2	0	6 3	340...343	304...307	Free telegram, PZD-2/2
empty submodule	0	6 4			empty submodule
	0	7			

Eine nachträgliche Änderung, Erweiterung oder Löschung von Modulen und Submodulen ist nicht gewünscht und auch nicht möglich.

Update einer GSDML-Datei

Wird ein Update der GSDML-Datei installiert, werden Instanzen nicht automatisch auf dieses Update hochgerüstet. Hierzu ist in den Eigenschaften der Instanz in der Lasche *Allgemein [General]* der Ausgabestand über die Schaltfläche *Ausgabestand ändern [Change revision]* zu ändern.

Abbildung 3-17: Ausgabestand ändern



ACHTUNG

Je nach Art der Änderung in der Telegrammprojektion ist es dem TIA Portal nicht möglich, den Ausgabestand zu ändern.

In diesem Fall ist das Gerät mit dem gewünschten Ausgabestand neu zu instanzieren.

3.4 Spezielle Anwendungsfälle

Entfernung installierter GSDML-Dateien aus dem TIA Portal

Dies ist mit der aktuellen Version des TIA Portals nicht möglich.

Paralleles Arbeiten an einem Projekt

Arbeiten mehrere Anwender parallel an Duplikaten eines STARTER-Projekts und werden aus diesen Projekten GSDML-Dateien generiert, dann ist Konsistenz (z.B. generierte GSDML-Dateinamen) durch den/die Anwender sicherzustellen.

Rückgriff auf einen älteren gesicherten Projektstand

Die Konsistenz (z.B. generierte GSDML-Dateinamen) ist durch den Anwender sicherzustellen.

Hochrüstung des Projekts auf eine höhere STARTER-Version

Die Verfügbarkeit und die Konsistenz werden implizit sichergestellt.

Werden Geräte in diesem Zuge auf eine höhere Firmware-Version hochgerüstet, so greift der Anwendungsfall „Hochrüstung eines Geräts auf eine höhere Firmware-Version“.

Hochrüstung eines Geräts auf eine höhere Firmware-Version

Der „Einstiegspunkt“ in der GSDML-Datei ist der DAP (**D**evice **A**ccess **P**oint – Gerätezugangspunkt). Dieser unterscheidet sich nach CU-Typ (CU310, CU320), nach PROFINET-Schnittstelle (Onboard oder CBE) und auch nach genutzter Firmware. Die Unterschiede in den Fähigkeiten bzgl. PROFINET sind in den einzelnen DAP-Varianten hinterlegt.

Das Skript nutzt die Original SINAMICS GSDML-Datei als Vorlage zur Generierung der spezifischen GSDML-Datei. In der Original SINAMICS GSDML-Datei sind alle verfügbaren DAPs hinterlegt. Das Skript sucht sich auf Basis des konkret ausgewählten Geräts (CU-Typ, Firmware-Version) das erforderliche DAP und entwickelt daraus die spezifische GSDML-Datei.

Das hat zur Folge, dass

1. bei einer höheren Firmware-Version die Original GSDML-Datei mindestens die neuere Firmware-Version unterstützen muss und
2. die bisher für dieses Gerät generierten GSDML-Dateien nicht kompatibel sind mit denen für die neuere Firmware-Version.

Entfernung der Skript-Historie

Die Historie des Skripts wird im Projektverzeichnis in einer XML-Datei gespeichert.

Über den Windows-Explorer lässt sich durch Löschen der XML-Datei die Historie komplett löschen. Alternativ können mittels (XML-)Editor Teile der Historie gelöscht respektive manipuliert werden. Die genutzten XML-Elemente sind selbsterklärend.

Für manuelle Eingriffe wird keine Gewähr übernommen.

Für diesen speziellen Anwendungsfall wird ein Backup des Projekts oder zumindest der betroffenen XML-Datei empfohlen.

Projekt umbenennen

Der Projektname wird als Herstellername für die generierten GSDML-Dateien als Bestandteil des GSDML-Dateinamens genutzt. Weiterhin wird der Projektname innerhalb der GSDML-Datei eingetragen, dies dient der Zuordnung in der Baumstruktur des Hardware-Katalogs.

Wird der Projektname geändert und würde diese Änderung in die Namen neu generierter GSDML-Dateien übernommen, dann hätte dies mehrfache Einträge in der Baumansicht des TIA Portal Hardware-Katalogs zur Folge.

Das Skript nutzt die Projekt-ID zur Erkennung des Projektes, d.h. das Projekt ist trotz geänderten Namens für das Skript eindeutig identifiziert.

Der Anwender hat nach Änderung des Projektnamens zur Laufzeit des Skripts die Möglichkeit zu entscheiden, ob weiterhin der bisherige Projektname (aktualisierte GSDML-Dateien werden als Updates bisheriger GSDML-Dateien erkannt) oder aber der neue Projektname (aktualisierte GSDML-Dateien werden als separate GSDML-Dateien erkannt, die bisherigen GSDML-Dateien bleiben parallel sichtbar) genutzt werden soll.

Gerät umbenennen

Der Gerätenamen wird für die generierten GSDML-Dateien als Bestandteil des Dateinamens genutzt. Weiterhin wird der Gerätenamen innerhalb der GSDML-Datei eingetragen, dies dient der Zuordnung in der Baumstruktur des HW-Katalogs innerhalb des Hardware-Katalogs.

Wird der Gerätenamen geändert und würde diese Änderung in den Namen einer aktualisierten GSDML-Datei übernommen, dann hätte dies ein Duplikat im Hardware-Katalog zur Folge.

Das Skript nutzt die Geräte-ID zur Erkennung des Gerätes, d.h. das Gerät ist trotz geänderten Namens für das Skript eindeutig identifiziert.

Der Anwender hat nach Änderung des Gerätenamens zur Laufzeit des Skripts die Möglichkeit zu entscheiden, ob weiterhin der bisherige Gerätenamen (aktualisierte GSDML-Datei wird als Update der bisherigen GSDML-Datei erkannt) oder aber der neue Gerätenamen (aktualisierte GSDML-Datei wird als separate GSDML-Datei erkannt, die bisherige GSDML-Datei bleibt parallel sichtbar) genutzt werden soll.

Identische Namensvergabe in unterschiedlichen Projekten

Sind sowohl der Projektname und auch der Gerätenamen in unterschiedlichen STARTER-Projekten gleich, so besteht die Möglichkeit, dass generierte GSDML-Dateien als Update bereits installierter GSDML-Dateien erkannt werden.

Dies kann gewünscht sein, wenn es sich z.B. um ein standardisiertes Gerät handelt, welches in verschiedenen Projekten eingesetzt wird.

Soll dem jedoch vorgebeugt werden, so kann im STARTER-Projekt der Projektname oder der Gerätenamen eindeutig abgeändert werden.

Alternativ besteht die Möglichkeit, den Herstellernamen oder den Namen der Gerätefamilie während der Skriptausführung gezielt zu übersteuern. Diese Änderungen werden im Projektpfad remanent gespeichert werden; sie stehen daher bei einer weiteren Generierung automatisch zur Verfügung.

Projekt duplizieren #1

Wird das Projekt mittels STARTER Menübefehl *Projekt* → *Speichern und Kopie anlegen...* [*Project* → *Save and create copy...*] dupliziert und ist die Option *Mit Reorganisation (langsam)* [*With reorganization (slow)*] deaktiviert, dann wird auch die Skript-Historie dupliziert. Die Projekt-ID bleibt im Projektduplikat erhalten (es gibt jetzt zwei Projekte mit der gleichen ID), d.h. das Projekt ist trotz geänderten Namens für das Skript eindeutig identifiziert.

Es greift daher der Anwendungsfall „Projekt im STARTER umbenennen“.

Projekt duplizieren #2

Wird das Projekt mittels STARTER Menübefehl *Projekt* → *Speichern und Kopie anlegen...* [*Project* → *Save and create copy...*] dupliziert und ist die Option *Mit Reorganisation (langsam)* [*With reorganization (slow)*] aktiviert, dann wird die Skript-Historie nicht mit in das neue Projekt übernommen.

Es greift daher der Anwendungsfall „Entfernung der Skript-Historie“.

Gerät duplizieren

Wird ein Gerät innerhalb des Projektes dupliziert, dann werden dem duplizierten Gerät ein neuer Name und eine neue ID zugewiesen.

Das duplizierte Gerät ist daher dem Skript nicht bekannt. Die Generierung einer GSDML-Datei erfolgt aus Sicht des Skripts zum ersten Mal. Wird der Gerätenamen nicht gezielt verändert, dann handelt es sich für das TIA Portal um eine noch unbekannte Gerätebeschreibung.

4 Ansprechpartner

Siemens AG

Industry Sector

DF FA PMA APC

Frauenauracher Straße 80

D - 91056 Erlangen

mailto: tech.team.motioncontrol@siemens.com

5 Historie

Tabelle 5-1

Version	Datum	Änderung
V1.0	26.05.2014	Erste Ausgabe
V2.0	22.08.2014	Unterstützung von SINAMICS S150, G130, G150
V2.1	29.02.2016	Freie Telegramme im isochronen Modus
V2.2	22.09.2017	Unterstützung von SINAMICS S110