Handout – Tutorial Schrittkettenprogrammierung mit S7-Graph

Das Handout fasst die wichtigsten Schritte zum Erstellen einer Schrittkette im TIA-Portal zusammen. Links zu Handbüchern und „Schritt für Schritt Anleitungen“ sind hier:

<https://www.automation.siemens.com/sce-static/learning-training-documents/tia-portal/advanced-programming-s7-1500/sce-052-100-graph-s7-1500-r1903-de.pdf>

<https://www.spshaus.ch/files/inc/Downloads/Lernumgebung/Downloads/Allgemein/spshaus_Handbuecher/spshaus_Handbuch_Graph_V14.pdf>

<https://cache.industry.siemens.com/dl/files/822/109759822/att_959743/v8/109759822_GRAPH_TIAPortal_V15_V1.0_de.pdf>

**Voraussetzungen:**

* Grundkenntnisse im TIA Portal
* Grundkenntnisse der STEP 7 Programmierung
* Die SPS ist im Projekt eingerichtet und kann online verbunden werden

## 1. Variablentabelle anlegen

* Projektnavigation 🡪 PLC-Variablen 🡪 Neue Variablentabelle hinzufügen
* Ein- und Ausgänge entsprechend der Aufgabenstellung hinzufügen

## 2. Funktionsbaustein anlegen

* Projektnavigation 🡪 Programmbausteine 🡪 Neuen Baustein hinzufügen 🡪 Funktionsbaustein 🡪 Sprache: Graph 🡪 Neu hinzufügen und öffnen

## 3. Schnittstelle des FB festlegen

* Lokale Variablen (Input und Output) in die Schnittstelle des Funktionsbaustein eintragen (von Variablentabelle kopieren)

## 4. Grobstruktur der Schrittkette erstellen

* Kettenansicht des Funktionsbausteins öffnen
* Grobstruktur mit Schritten, Transitionen, Alternativzweigen, Simultanzweigen, Kettenende und Sprung zu Schritt erstellen
* Initialschritt festlegen

## 5. Transitionen und Schritte programmieren

* Doppelklick auf Schritt, um ihn zu öffnen:
* Kennung festlegen, Aktionen bestimmen (Ein- oder Ausgänge steuern, Andere Schritte aktivieren bzw. deaktivieren, andere Funktionsbausteine / Funktionenaufrufen…)
* Optional ein Ereignis, ein Interlock (Schrittverriegelung) oder Supervision (Schrittüberwachung) hinzufügen
* Transitionen (Weiterschaltbedingungen) zwischen den Schritten programmieren

## 6. Aufruf des FB im Organisationsbaustein

* Projektnavigation 🡪 Programmbausteine 🡪 Main [OB1]
* Funktionsbaustein per Drag & Drop in ein Netzwerk des [OB1] hinzufügen
* Lokalen Variablen den globalen Variablen zuweisen

## 7. Programm laden und beobachten

* Zum Beobachten der Schrittkette: PC-online verbinden 🡪 Projekt in SPS laden 🡪 Kettenansicht des Funktionsbausteins öffnen 🡪 Brillensymbol
* Schrittkette wahlweise im Automatikbetrieb, Halbautomatikbetrieb oder Handbetrieb steuern