

Demoprojekte mit CODESYS

Siehe auch [Selmo Helpcenter](#)

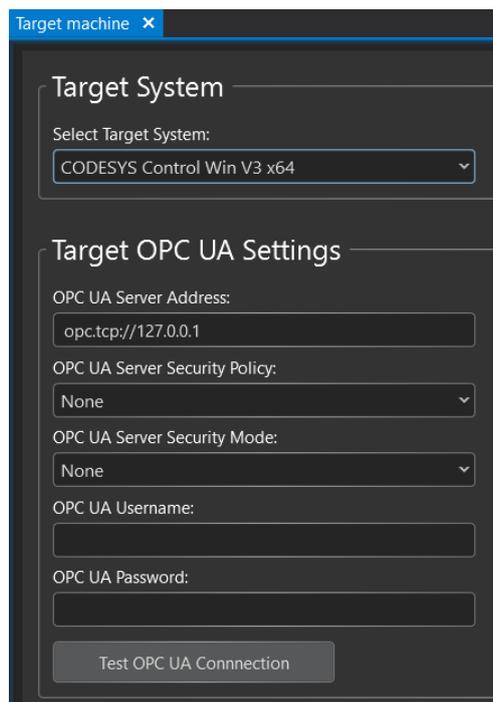
Inhalt

Anpassen des Selmo Studio Projektes (SEO)	2
Installation und Konfiguration von CODESYS.....	4

Anpassen des Selmo Studio Projektes (SEO)

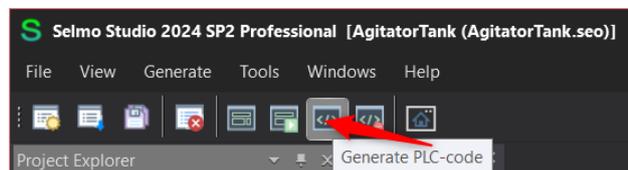
Im Rahmen eines neuen Selmo Studio Projektes ist die Entscheidung zu treffen, in welcher Steuerung das PLC-Programm zum Einsatz kommt. Obwohl der Hauptteil des Programms identisch ist, bestehen Unterschiede, insbesondere in Bezug auf die Kommunikation und die Verwendung interner Bibliotheken.

Im Selmo Studio erfolgt die Auswahl der entsprechenden Steuerung im Abschnitt Target System. In diesem Fall: "CODESYS Control Win V3 x64". Dabei findet das Kommunikationsprotokoll OPC-UA Anwendung. Die Einstellungen, die bei der Installation und Konfiguration von CODESYS vorgenommen wurden, werden hier eingetragen.

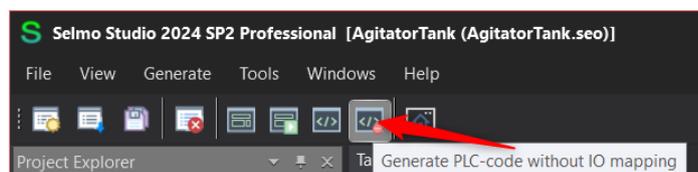


In diesem Fall wird ein anonymer Login auf dem lokalen Server verwendet. Hier kann anschließend die Kommunikation getestet werden.

Nach Abschluss der Modellierung erfolgt die Generierung des SPS-Codes sowie dessen Export in einer XML-Datei. Es sei darauf hingewiesen, dass beim ersten Export das gesamte PLC-Programm exportiert werden muss.



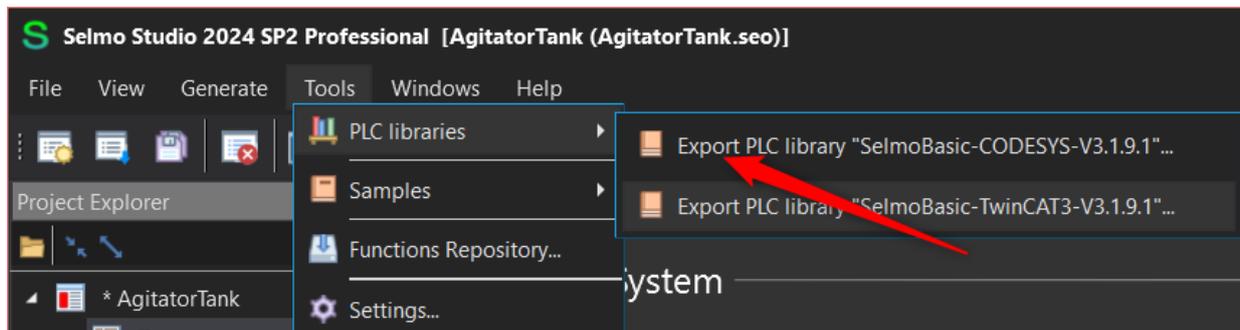
Im Anschluss daran sollte der Export ohne die IO-Mapping-Bausteine erfolgen. Die entsprechenden Bausteine werden in CODESYS editiert und könnten bei einem vollständigen Export überschrieben werden. Dabei ist zu beachten, dass etwaige Verlinkungen verloren gehen.



Selmo

Es ist essenziell, dass dieser Export und anschließende Import im CODESYS nach jeder Änderung im Selmo Studio durchgeführt wird. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, Änderungen nicht in den exportierten Bausteinen im CODESYS vorzunehmen, da diese beim nächsten Import überschrieben werden.

Für das Einbinden der internen Funktionen wird die SelmoBasic-Library benötigt. Diese kann über die Exportfunktion im Selmo Studio bezogen werden.



Es sollte immer darauf geachtet werden, dass die Version der Bibliothek, die in CODESYS verwendet wird, mit der Version des Selmo Studios übereinstimmt. Die Vorgehensweise zum Import und zur Aktivierung ist in der entsprechenden Dokumentation erläutert.

Installation und Konfiguration von CODESYS

Laden Sie zunächst das CODESYS Development System V3 herunter und führen Sie anschließend die Installation durch. Die Installation kann mit den Voreinstellungen durchgeführt werden, es sollten jedoch folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

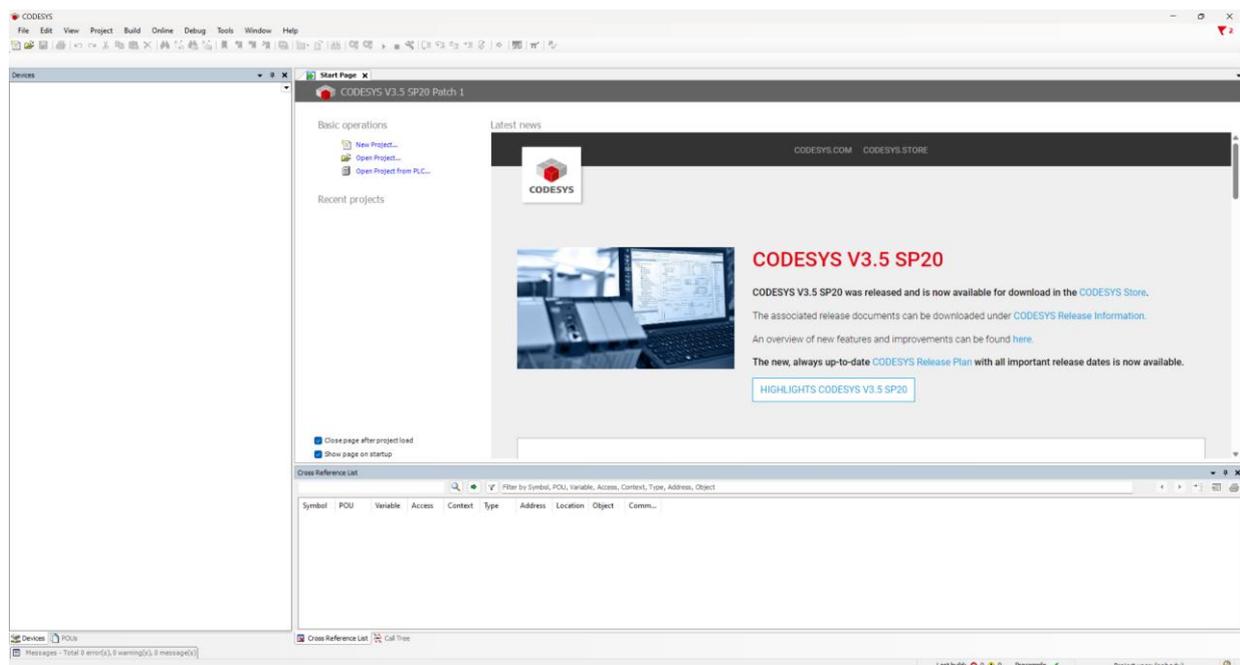
- MS Windows in der Version 10 oder 11.
- Selmo Studio in der aktuellen Version 2024 SP2
- Aktuell verwendete Version von CODESYS V3.5 SP20 Patch1
- Im Rahmen der Installation wird ein OPC-UA-Server mitinstalliert.
- Lokal wird eine Demolizenz verwendet

Optional kann UaExpert installiert werden, um die UPC-UA Kommunikation zu überwachen und zu diagnostizieren.

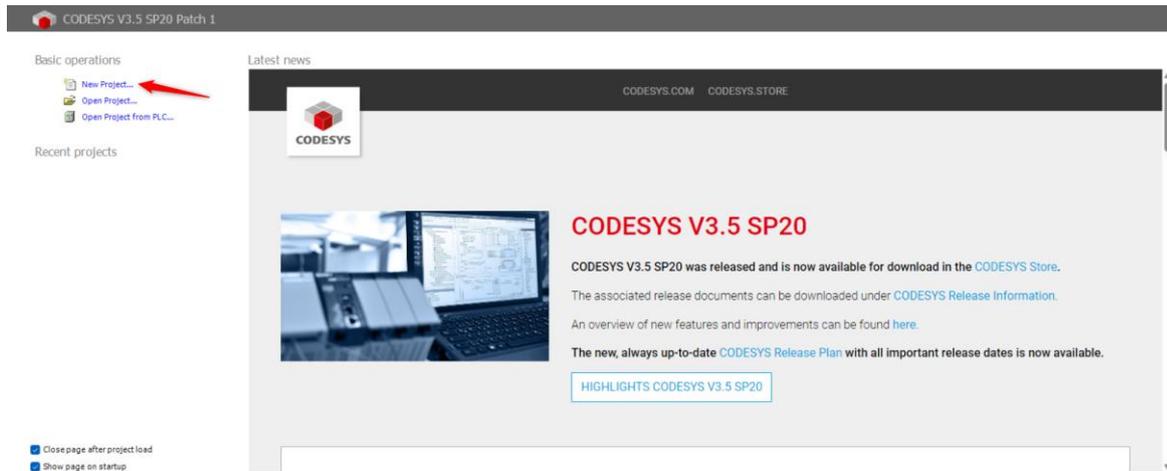
Bitte prüfen Sie auch, welche Versionen aktuell sind und welche Abhängigkeiten zu den anderen Komponenten bestehen. Auch sollte sichergestellt sein, dass folgende Ports im Betriebssystem nicht blockiert sind:

Dienst	Ports (eingehend)
CODESYS Control Service:	11740/TCP (eingehend)
CODESYS Gateway:	1217/TCP (eingehend)
CODESYS Web Visualization:	8080/TCP (eingehend)
CODESYS OPC UA Server:	4840/TCP (eingehend)
CODESYS Network Variables:	1202/UDP (eingehend und ausgehend)
CODESYS EtherNet/IP:	44818/TCP und 2222/UDP (eingehend und ausgehend)

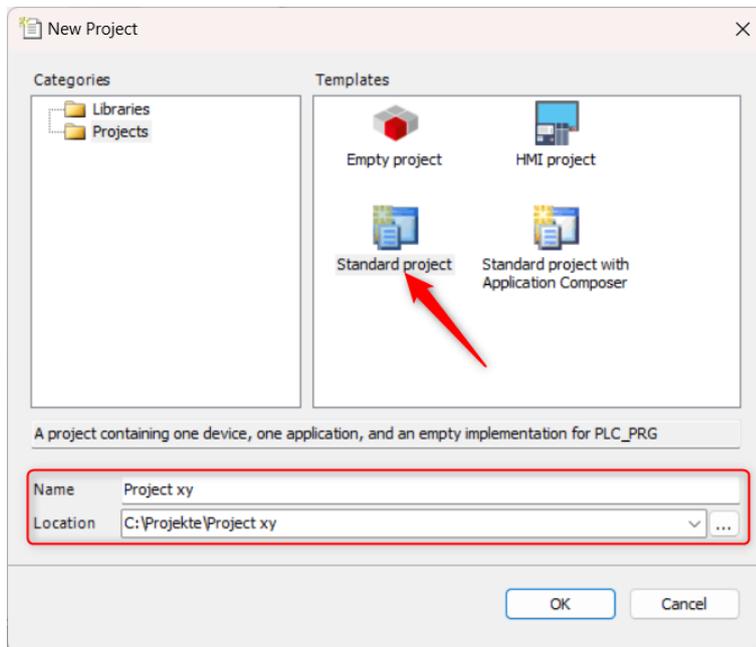
Starten Sie CODESYS V3.5:



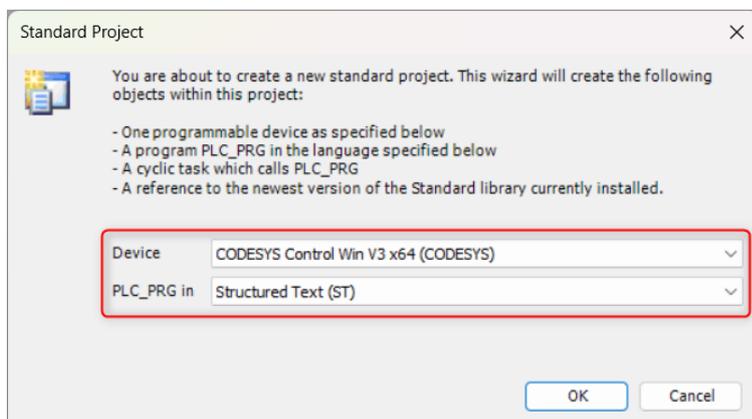
Öffnen Sie ein neues Projekt:



Erstelle Sie ein neues „Standard Project“ und wählen Sie einen Namen und einen Pfad für das Projekt:

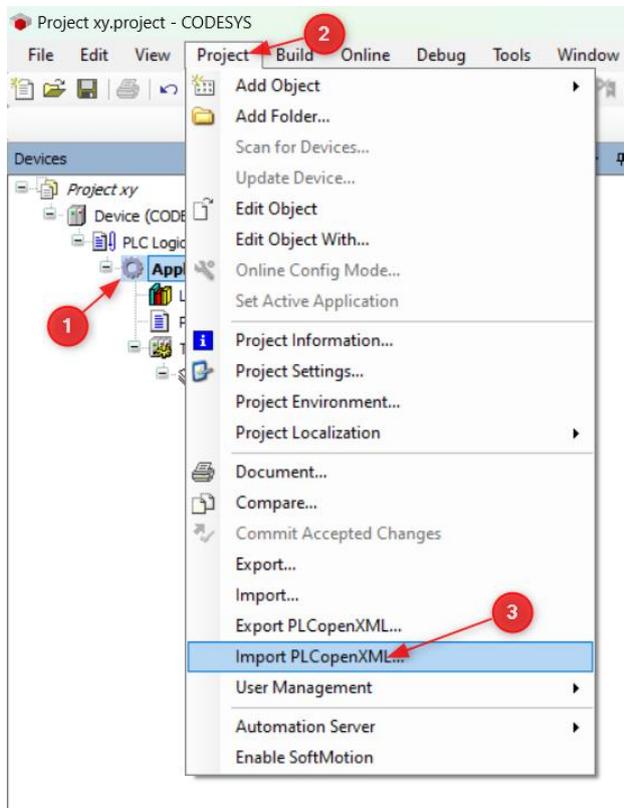


Wählen Sie "CODESYS Control Win V3 x64 (CODESYS)" als Gerät und „Structured Text (ST)“ als PLC-PRG.



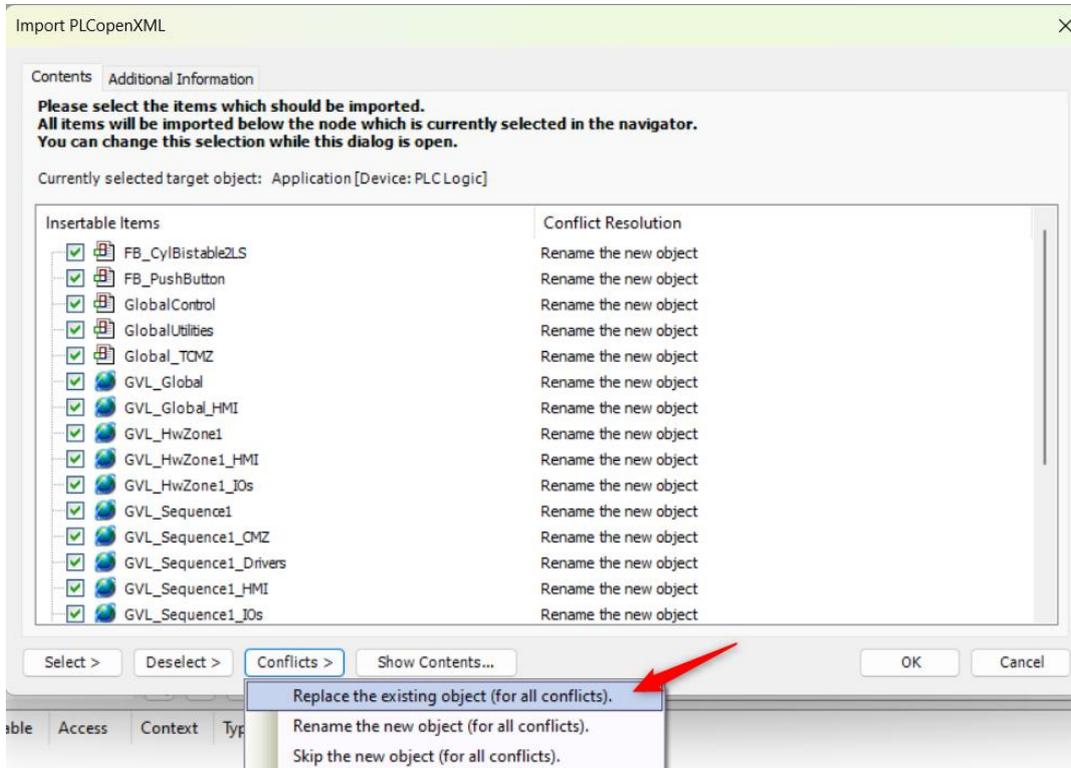
Selmo

Im Anschluss ist es erforderlich, die bereits exportierte PLCopenXML-Datei aus dem Selmo Studio zu importieren. Markieren Sie zunächst den Menüpunkt "Application" und klicken Sie anschließend auf "Project". Wählen Sie nun den Menüpunkt "Import PLCopenXML" aus.

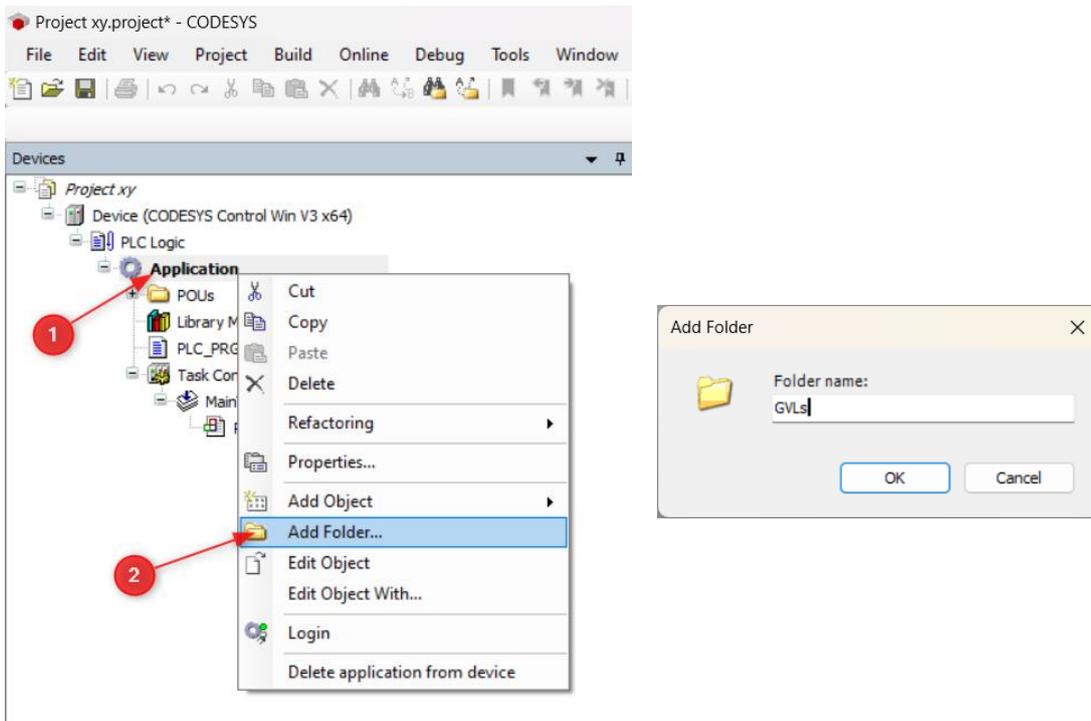


Selmo

Setzen Sie ein Häkchen bei allen "Insertable Items", die Sie benötigen, und drücken Sie anschließend auf "Ok". Falls Sie das Projekt bereits angelegt haben und nur Änderungen einspielen möchten, wählen Sie die Option "Replace the existing objects (for all conflicts)" aus.

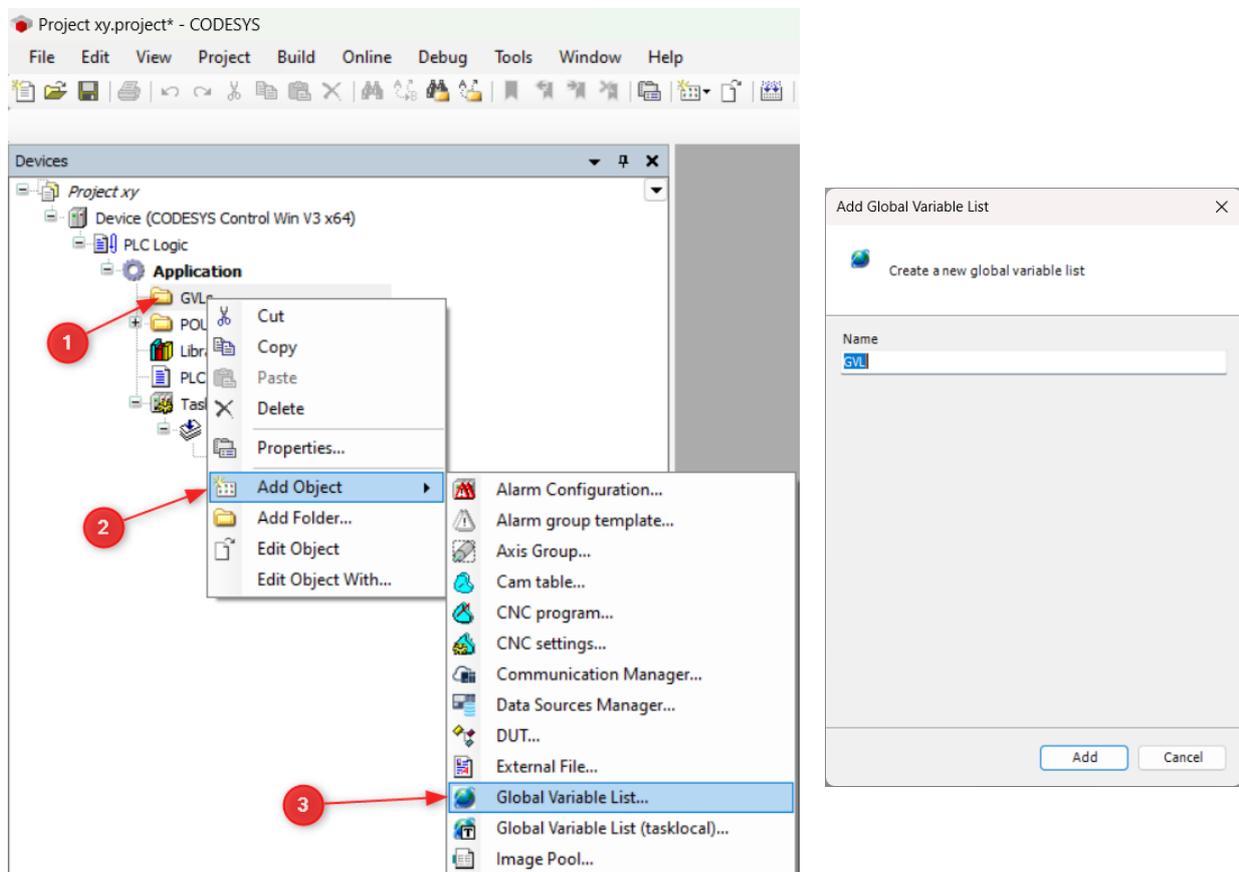


Fügen Sie unter "Application" einen neuen Ordner mit dem Namen "GVLs" hinzu.



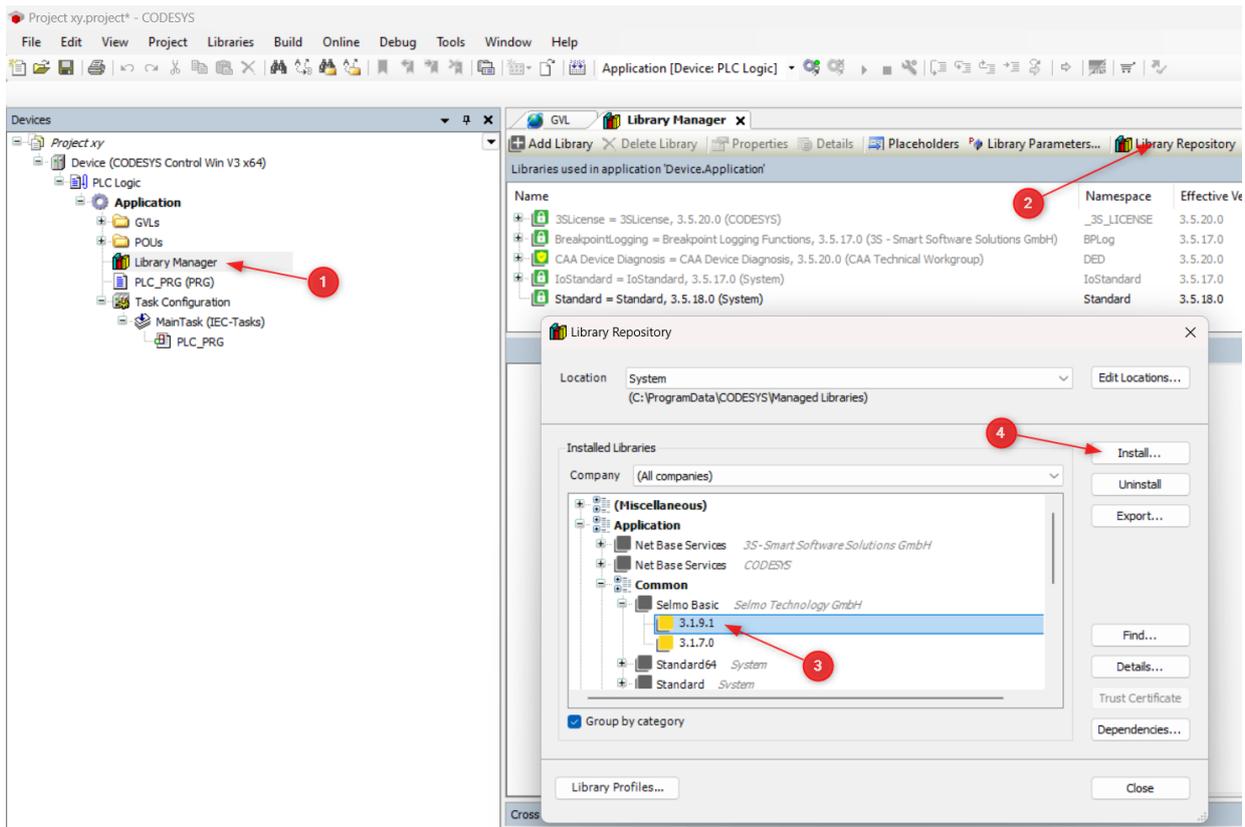
Selmo

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den neuen Ordner GVLs und wählen Sie anschließend "Add Object" aus. Wählen Sie anschließend "Global Variable List..." aus.

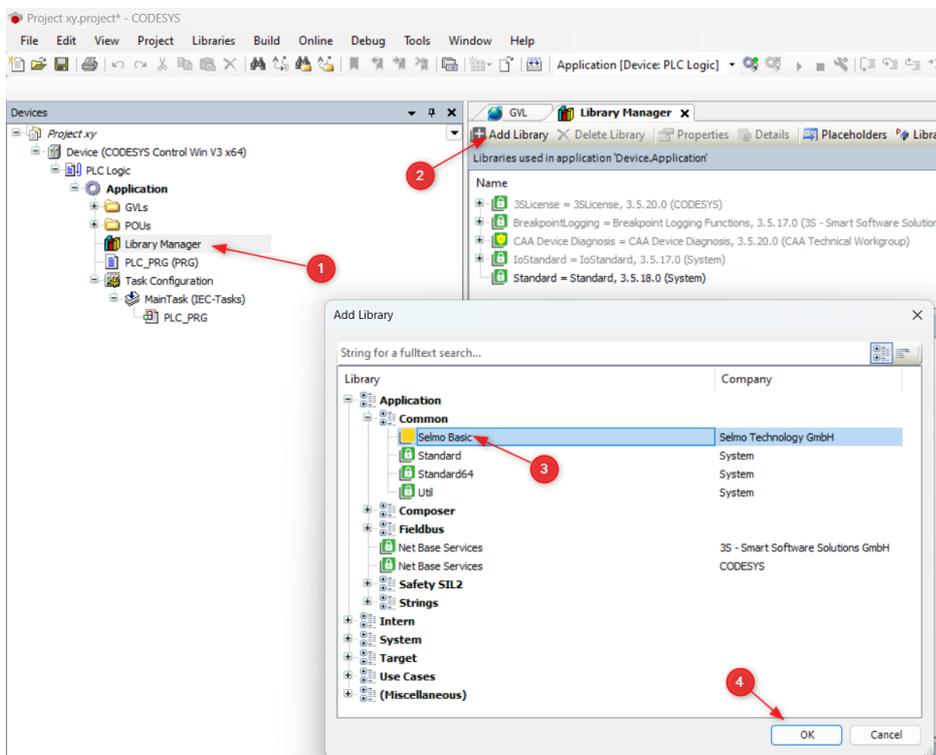


Des Weiteren ist zu prüfen, ob die aktuelle "Selmo Basic"-Bibliothek bereits installiert ist. Dazu muss zunächst der Menüpunkt "Library Manager" ausgewählt und anschließend der Menüpunkt "Library Repository" angewählt werden. In der dortigen Auswahl sollte unter "Application → Common" die Library "Selmo Basic" in der Version vorhanden sein, welche zuvor aus dem Selmo Studio exportiert wurde. Andernfalls ist eine Neuinstallation der Bibliothek über den Menüpunkt "Install" erforderlich.

Selmo

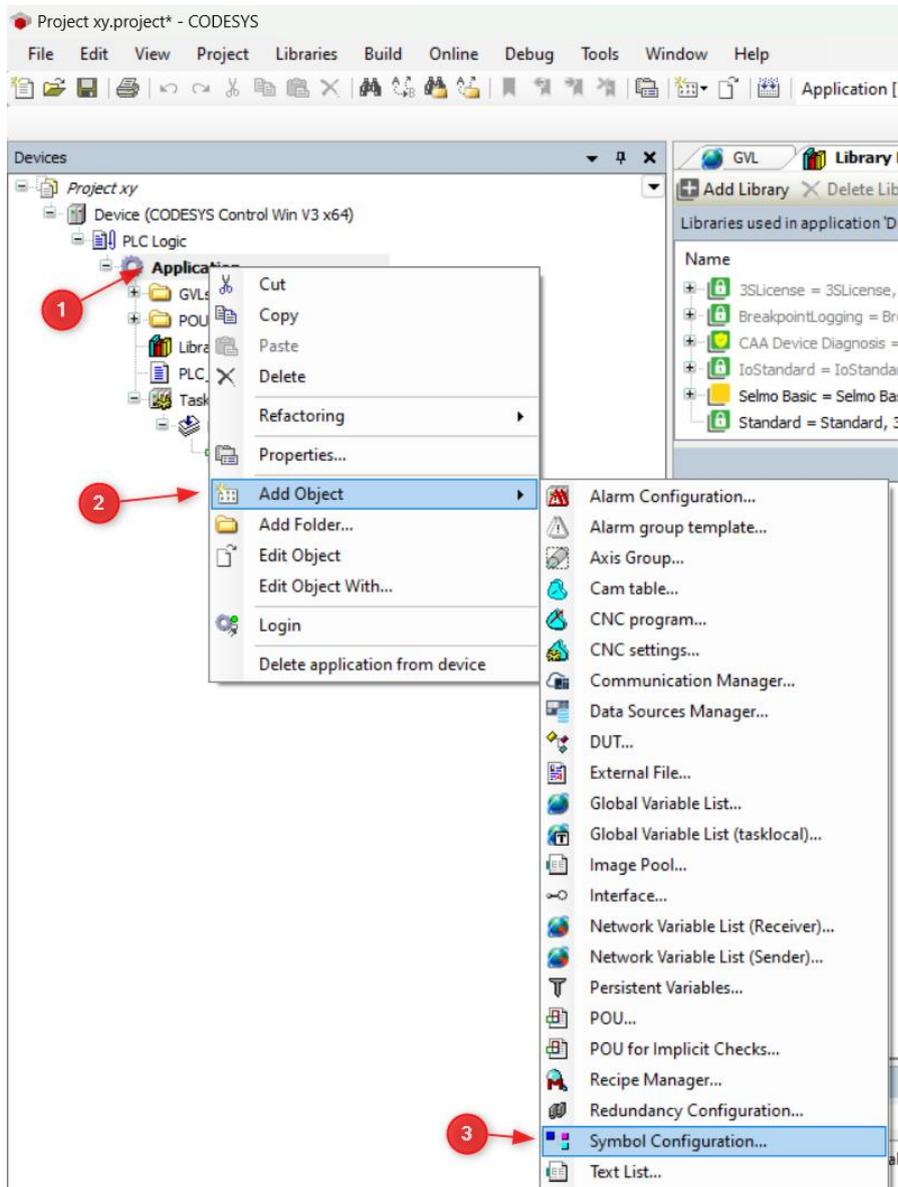


Wenn die Bibliothek noch nicht vorhanden ist, muss diese über „Add Library...“ dem Projekt hinzugefügt werden.

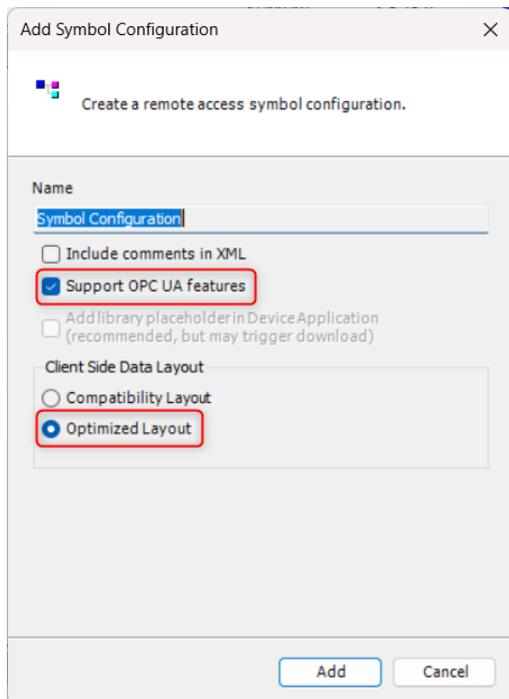


Selmo

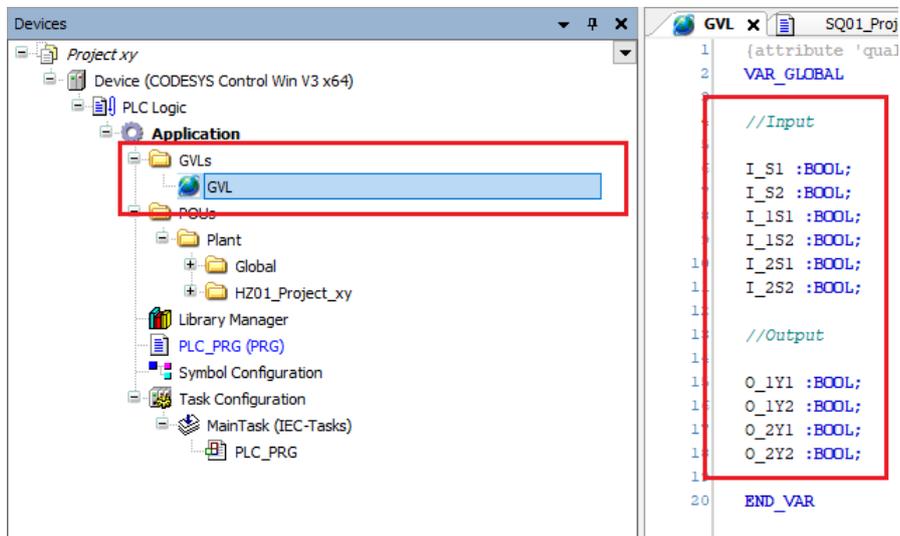
Rufen Sie das Kontextmenü unter „Application“ mit der rechten Maustaste auf und wählen Sie "Add Object" aus. Wählen Sie anschließend "Symbol Configuration..." aus.



Vergewissern Sie sich, dass „Support OPC UA features“ und „Optimized Layout“ angewählt sind.



Im Folgenden werden die Ein- und Ausgänge in der GVL geschrieben, welche der Dokumentation des Demoprogramms zu entnehmen sind. Die Verwendung dieser spezifischen Bezeichnungen ist von entscheidender Bedeutung, um eine optimale Kommunikation mit der Simulation zu gewährleisten.



Selmo

Die Verlinkung der Variablen mit den vorbereiteten E/As der jeweiligen Sequenzen erfolgt in den entsprechenden "xxx_InputMapping" bzw. "xxx_OutputMapping" Bausteinen. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, den Kommentar der Zeilen zu entfernen und die Variablen aus der GVL zu lesen bzw. zu schreiben.

The screenshot shows the SELMOstudio interface. On the left, the 'Devices' tree is expanded to 'SQ01_Project_xy', where 'SQ01_Project_xy_InputMapping (PRG)' is highlighted with a red box. On the right, the code editor shows the program 'SQ01_Project_xy_InputMapping'. The code includes a header with copyright information and a program declaration. Below, a region 'Description Input Mapping' contains a comment and a list of variable assignments:

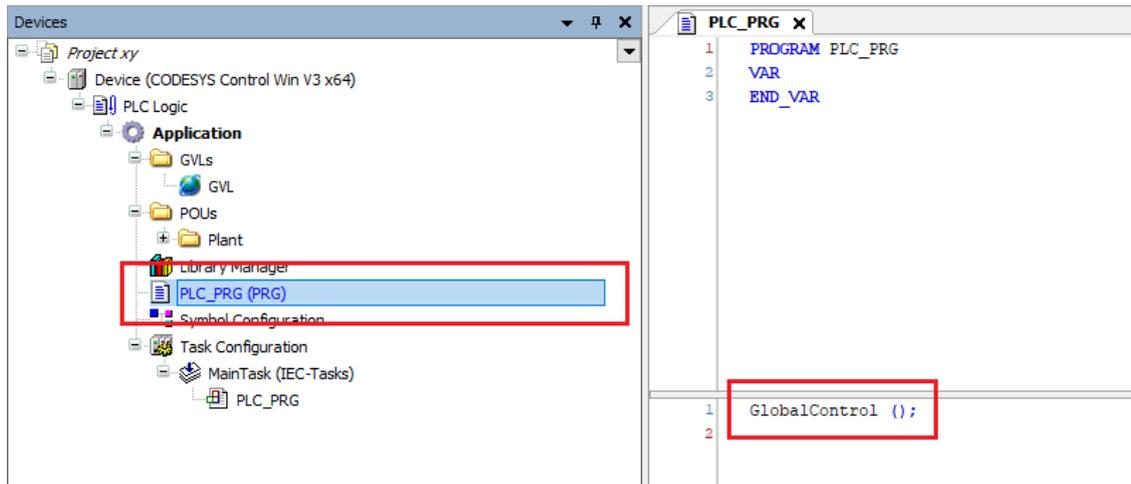
```
1 // copyright SELMO Technology GmbH by SELMOstudio
2 // Version 3.2.1.2950
3 // This function has been automatically generated.
4 PROGRAM SQ01_Project_xy_InputMapping
5 VAR
6 END_VAR
7
8 {region "Description Input Mapping"}
9 (*
10 All Step Sequence Zone Inputs that cannot be directly linked are connec
11 This must be done manually.
12 *)
13 {endregion}
14
15 GVL_SQ01_Project_xy_IOS.i_xStartButtonS1 := GVL.I_S1 ;
16 GVL_SQ01_Project_xy_IOS.i_xPackageSensorS2 := GVL.I_S2 ;
17 GVL_SQ01_Project_xy_IOS.i_xCyl1HomePosition := GVL.I_1S1 ;
18 GVL_SQ01_Project_xy_IOS.i_xCyl1WorkPosition := GVL.I_1S2 ;
19 GVL_SQ01_Project_xy_IOS.i_xCyl2HomePosition := GVL.I_2S1 ;
20 GVL_SQ01_Project_xy_IOS.i_xCyl2WorkPosition := GVL.I_2S2 ;
```

The screenshot shows the SELMOstudio interface. On the left, the 'Devices' tree is expanded to 'SQ01_Project_xy', where 'SQ01_Project_xy_OutputMapping (PRG)' is highlighted with a red box. On the right, the code editor shows the program 'SQ01_Project_xy_OutputMapping'. The code includes a header with copyright information and a program declaration. Below, a region 'Description Output Mapping' contains a comment and a list of variable assignments:

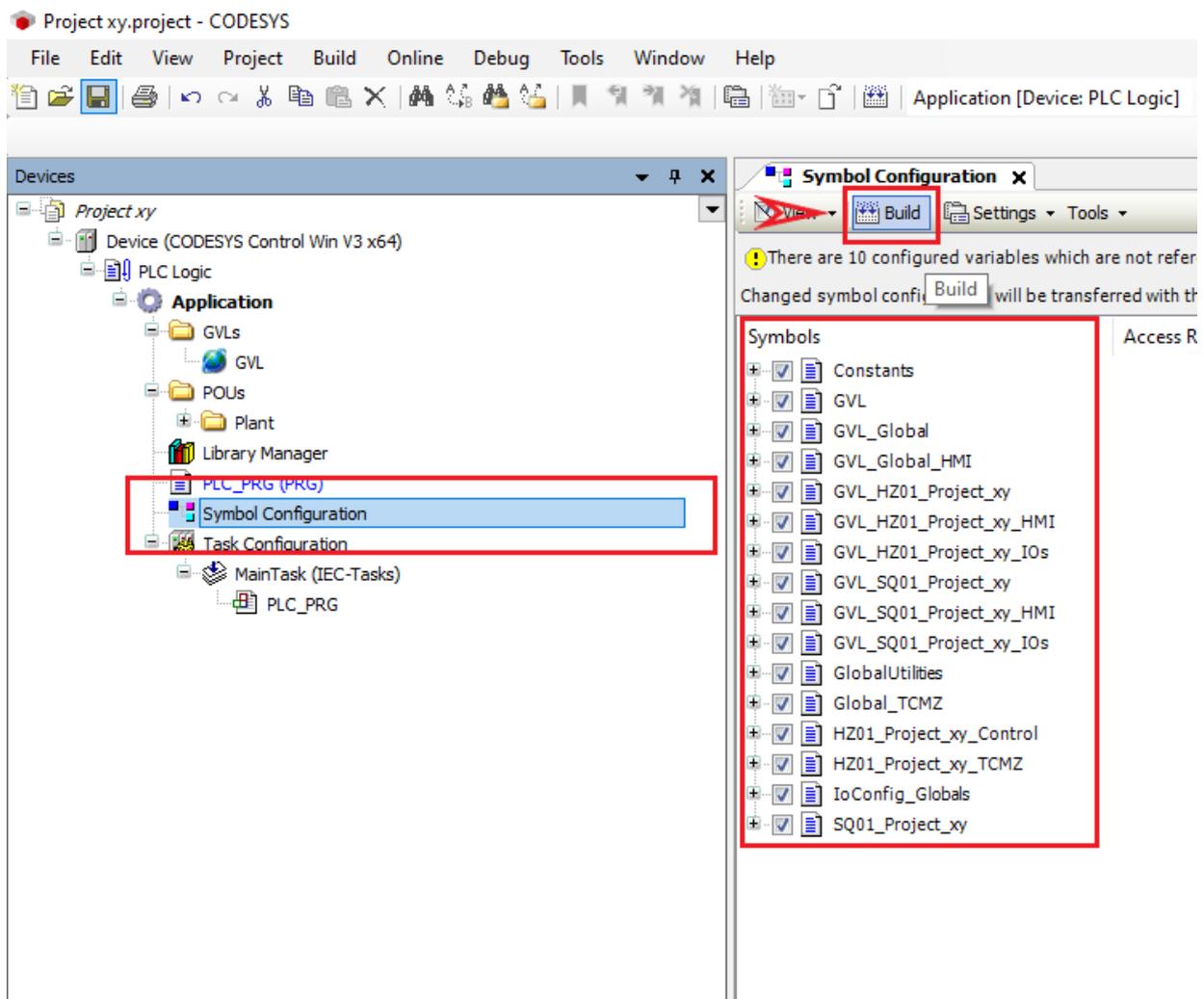
```
1 // copyright SELMO Technology GmbH by SELMOstudio
2 // Version 3.2.1.2950
3 // This function has been automatically generated.
4 PROGRAM SQ01_Project_xy_OutputMapping
5 VAR
6 END_VAR
7
8 {region "Description Output Mapping"}
9 (*
10 All Step Sequence Zone Outputs that cannot be directly linked are connec
11 This must be done manually.
12 *)
13 {endregion}
14
15 GVL.O_1Y2 := GVL_SQ01_Project_xy_IOS.o_xCyl1HomePosition ;
16 GVL.O_1Y1 := GVL_SQ01_Project_xy_IOS.o_xCyl1WorkPosition ;
17 GVL.O_2Y2 := GVL_SQ01_Project_xy_IOS.o_xCyl2HomePosition ;
18 GVL.O_2Y1 := GVL_SQ01_Project_xy_IOS.o_xCyl2WorkPosition ;
```

Selmo

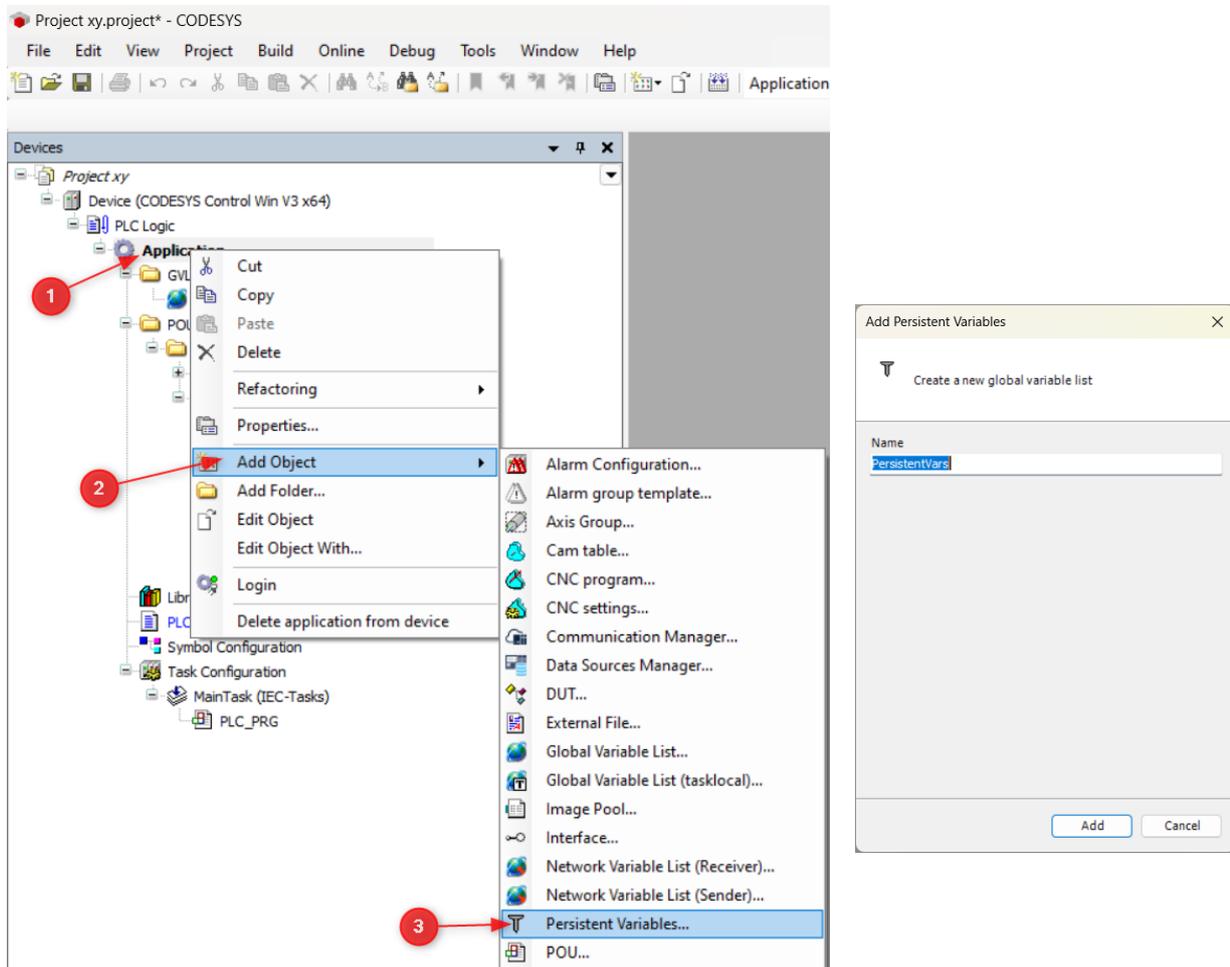
PLC_PRG (PRG) öffnen und "GlobalControl ();" eintragen.



Gehen Sie zur Symbolkonfiguration und klicken Sie auf "Build".

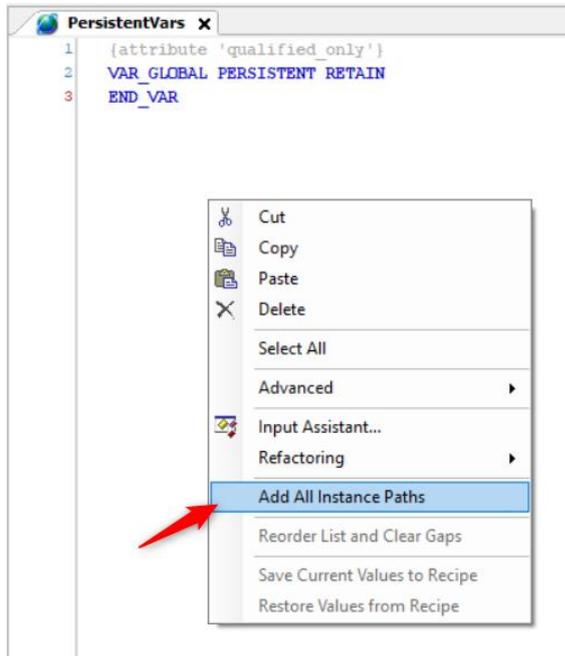


Rufen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste auf und wählen Sie "Application" sowie anschließend "Add Object" aus. Wählen Sie anschließend "Persistent Variables..." aus.

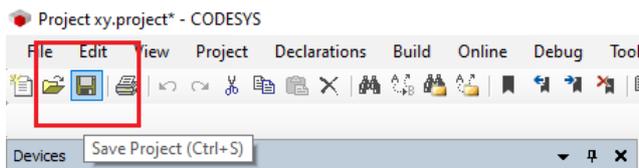
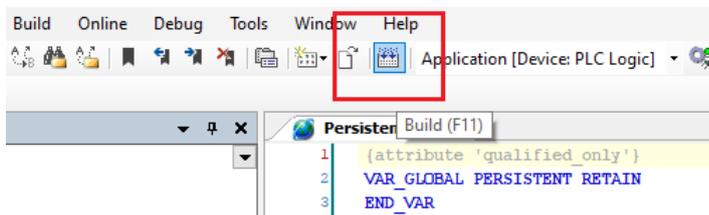


Selmo

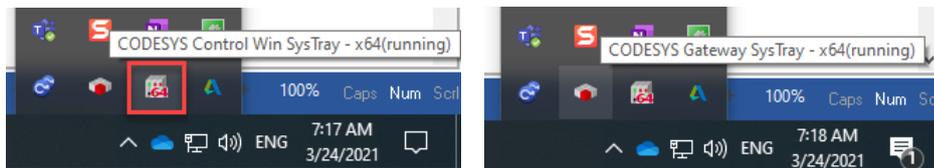
Öffnen Sie "Persistent Variables", machen Sie einen Rechtsklick und gehen Sie auf "Add All Instance Paths".



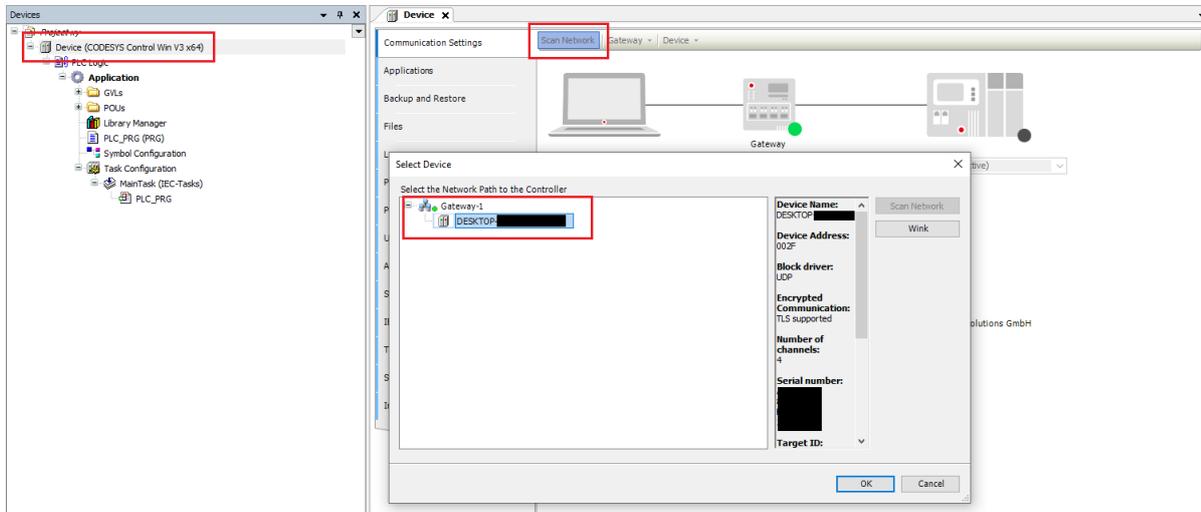
Drücken Sie F11 oder „Build“, danach können Sie das Projekt speichern.



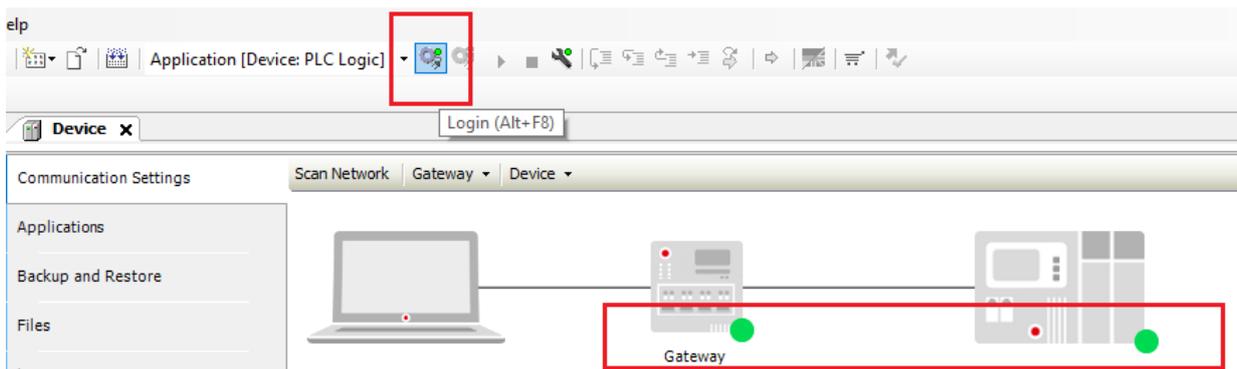
Stellen Sie sicher, dass "CODESYS Control Win SysTray-x64" und "CODESYS Gateway SysTray-x64" laufen.



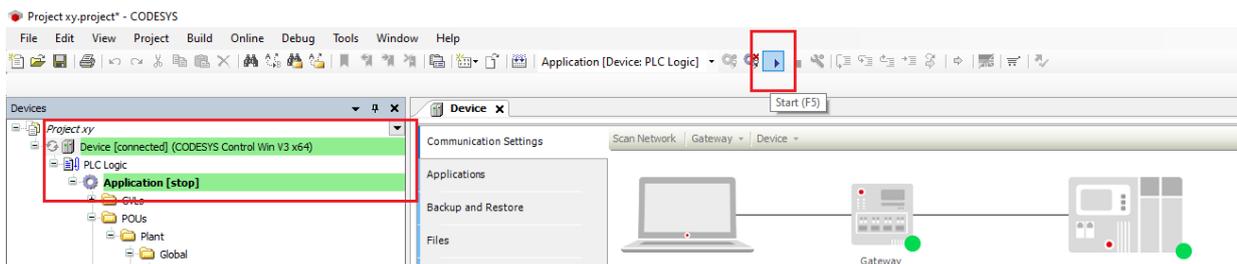
Wählen Sie als nächstes den Netzwerkpfad zum Controller. Gehen Sie auf „Gerät (CODESYS Control Win V3 x64)“, Netzwerk scannen, um Ihren Controller/PC zu finden.



Wenn Sie Ihr Gerät gefunden haben, können Sie sich anmelden.



Drücken Sie F5 oder Start, um die Anwendung zu starten.



Hier können Sie die Anwendung starten/stoppen oder sich anmelden/abmelden.

