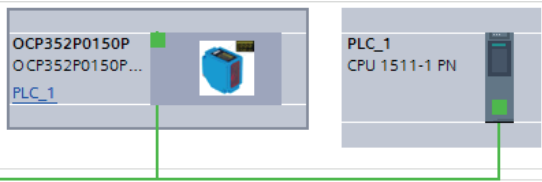


Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen zum Sensor OCPxxxP0150P	4
2. Aufrufstruktur der Bausteine des Sensors OCPxxxP0150P	4
3. OB1 – Netzwerk1	5
3.1. Übersicht	5
3.2. Aufruf	6
3.3. Parameterbeschreibung	6
4. Erläuterung der drei Teach-in-Modi	9




Gerätebeschreibungsdateien (GSDML) können direkt von wenglor bezogen werden:

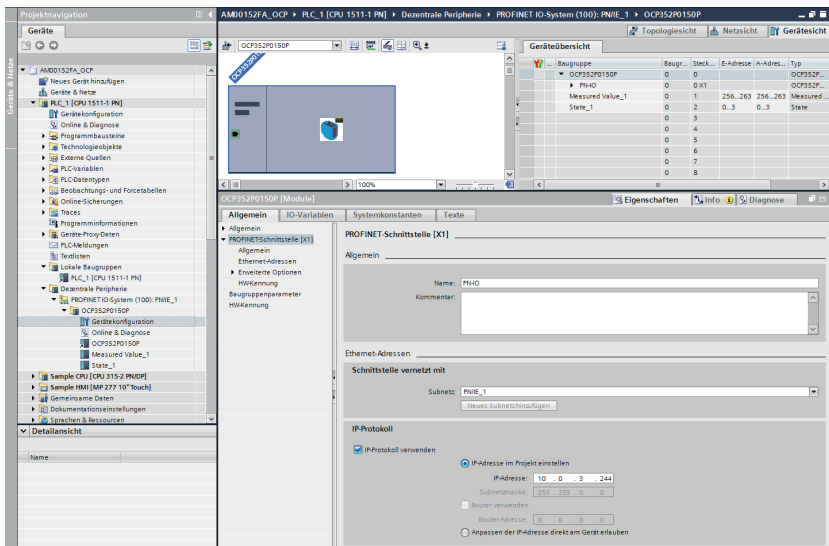
www.wenglor.com → Produktwelt → Produktsuche (Bestellbezeichnung eingeben) → Download → Produktbeschreibungsdatei

Wenn die CPU mit zugehöriger Schnittstelle und Verbindung erstellt wurde, kann der Teilnehmer (in diesem Fall Sensor OCPxxxP0150P) hinzugefügt werden.

Danach können der jeweilige Teilnehmer und die CPU miteinander kommunizieren.

Netzübersicht		Verbindungen	Relationen
	Gerät		Typ
▼	Sample PLC		S7300/ET200M-Station
▶	Sample CPU		CPU 315-2 PN/DP
▶	Sample HMI		MP 277 10" Touch
▼	GSD-Geraet_1		GSD-Geraet
▶	OCP352P0150P		OCP352P0150P V1.0
▼	S71500/ET200MP-Station_1		S71500/ET200MP-Station_1
▶	PLC_1		CPU 1511-1 PN

Der Sensor OCPxxxP0150P kann nach dem Integrieren der GSDML-Dateien in dem Verzeichnis gefunden werden.



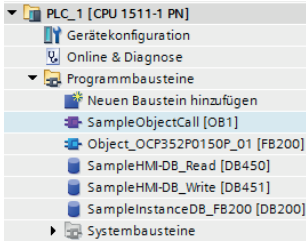
The screenshot shows the TIA Portal interface with the following details:

- Project Navigation:** AM0152FA_OCP → PLC_1 [CPU 1511-1 PN] → Dezentrale Peripherie → PROFINET IO-System (100): PAIE_1 → OCP352P0150P
- Device Overview:**

Bezugsgruppe	Baugr.	Stückl.	E-Adresse	A-Adres.	Typ
OCPS32P0150P	0	0			OCPS32P...
▶ PH40	0	0x1			OCPS32P...
Measured Value_1	0	1	256..263	256..263	Measured...
State_1	0	2	0..3	0..3	State
	0	3			
	0	4			
	0	5			
	0	6			
	0	7			
	0	8			
- Properties Window (Eigenschaften):**
 - PROFINET-Schnittstelle [X1]**
 - Allgemein:** Name: PH40, Kommentar: (empty)
 - Ethernet-Adressen:** (empty)
 - Schnittstelle vernetzt mit:** Subnetz: PLC_1
 - IP-Protokoll:** IP-Protokoll verwenden. IP-Adresse im Projekt einstellen: IP-Adresse: 10.0.3.241, Subnetzadresse: 255.255.0.0

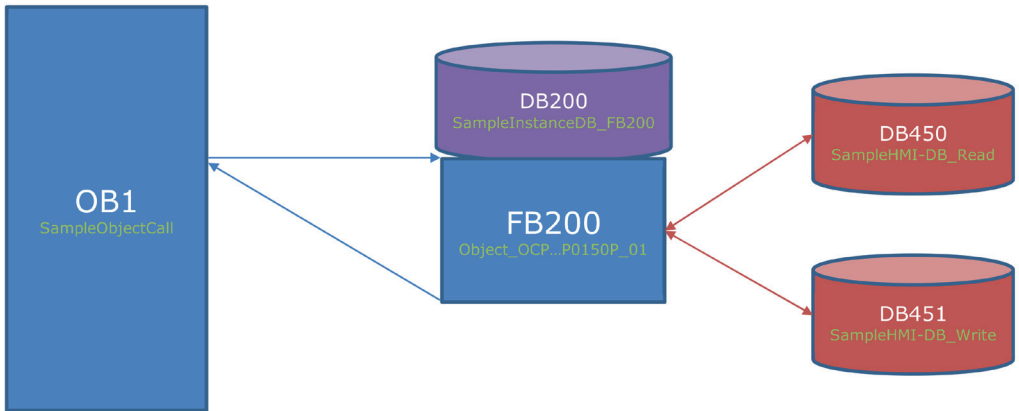
Das obige Bild zeigt ein schrittweises Vorgehen, wie die IP-Adresse des OCPxxxP0150P Sensors geändert werden kann. Über die Projektnavigation kann zunächst der Sensor aufgerufen werden. Mit einem Doppelklick auf dessen Symbol (siehe Bild links oben) kann das Eigenschaftsfeld des Sensor aktiviert werden und anschließend die IP-Adresse eingestellt werden (siehe Bildmitte unten).

1. Allgemeine Informationen zum Sensor OCPxxxP0150P



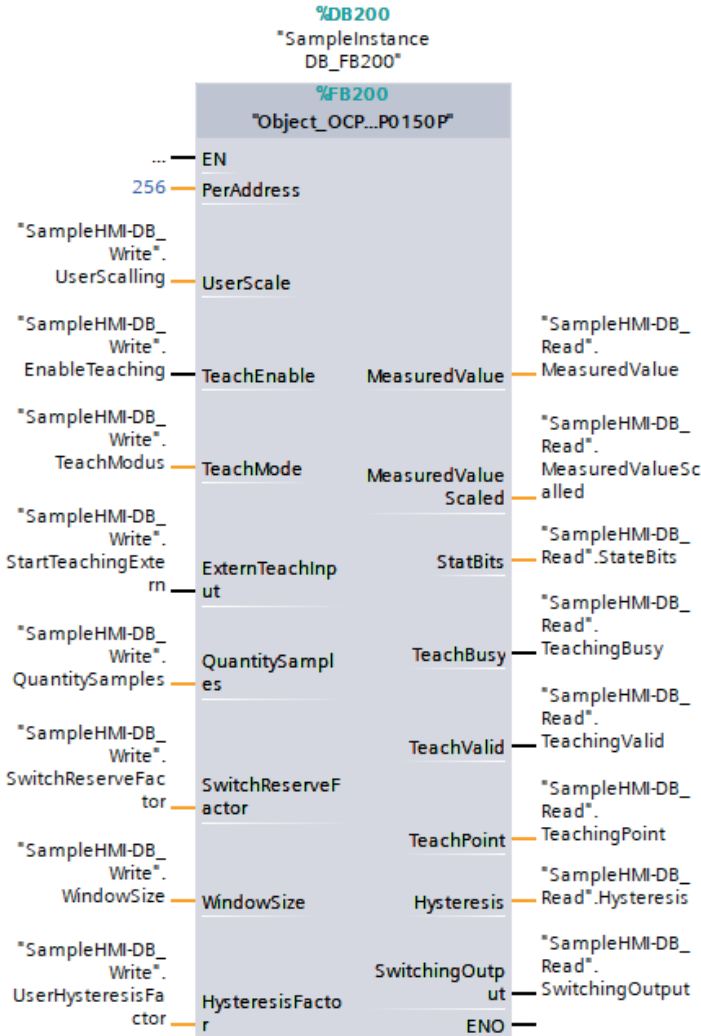
Übersicht der Funktionsbausteine, die benötigt werden um die Teach-in-Funktion, Teach-in-Modi etc. des Sensors OCPxxxP0150P abzurufen.

2. Aufrufstruktur der Bausteine des Sensors OCPxxxP0150P



3. OB1 – Netzwerk1

3.1. Übersicht



3.3. Aufruf

Der Funktionsbaustein „Object_OCP...P0150_01“ (FB200) und der zugehörige Instanzdatenbaustein „SampleInstanceDB_FB200“ (DB200) wird aus dem Anwenderprogramm aufgerufen.

Dieser Funktionsbaustein wertet die temporären Messsignale aus:

InputdataBasicModule.MesVal (DINT; Wegmesswert),
 InputdataBasicModule.StatBit (Array of 32 Bool; Array mit möglichen Fehlermeldungen)

Der Sensor OCPxxxP0150P ist ein Distanzsensord, mit dessen Hilfe Abstände oder Weglängen ausgemessen und somit Objekte erkannt werden können. Der FB200 ist so programmiert, dass für diese Objekte ein Hysteresebereich festgelegt werden kann. Innerhalb dieses Bereichs müssen die Abstände der Objekte liegen, um nach dem Einlernen des Sensors auf eine bestimmte Distanz erkannt werden zu können. Dieser Bereich kann manuell über die Benutzereingaben „Teach Mode“, „Switch Reserve Factor“, „Window Size“ und „User Hysteresis Factor“ festgelegt werden. Außerdem kann vom Benutzer manuell der Skalierungsfaktor für die Ausgabe der Weglänge angepasst und die Anzahl der aufgenommenen Messwerte während des Einlernens bestimmt werden.

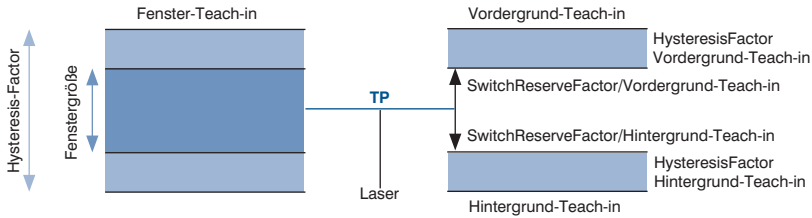
3.4. Parameterbeschreibung

Name	Deklaration	Typ	Wertebereich	Beschreibung
Logical-Address (bis einschließlich TIA V13)	INPUT	HW_IO	—	Identifikationsnummer der CPU oder des Interfaces. Die Nummer wird automatisch vergeben und ist in den Eigenschaften der CPU oder des Interface in der Hardware-Konfiguration hinterlegt.
PerAddress (ab einschließlich TIA V14)	INPUT	INT	—	Peripherie Adresse (Eingabe-Adresse von „Measured value“). Die Nummer wird automatisch vergeben und in der Hardware-Konfiguration hinterlegt. Kann durch den Anwender geändert werden.
UserScale	INPUT	REAL	100, 1000, 100000	Steuervariable, die den ursprünglichen Messwert des OCP-Sensors in skalierte Längenangaben umrechnet. Ursprünglicher Messwert wird dabei durch den Skalierungsfaktor geteilt: Faktor 100: [mm] Faktor 1000: [cm] Faktor 100000: [m]
Teach-enable	INPUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die steuert, ob mit den bestehenden, benutzerdefinierten Einstellungen über ein externes Signal (ExternTeachInput) ein neuer Teach-in-Punkt gesetzt werden kann.

TeachMode	INPUT	INT	1 – 3	<p>Steuervariable, die nach dem Einlernen des Sensors bestimmt, inwiefern der manuell bestimmte Hysteresebereich (Input: SwitchReserveFactor, HysteresisFactor, WindowSize) mit dem jeweiligen Teach-in-Punkt (Output: Teachpoint) verrechnet werden soll. Hierbei können drei Modi eingestellt werden.</p> <p>TeachMode = 1: Vordergrund-Teach-in SwitchReserveFactor: Verschiebung positiv HysteresisFactor: Hysteresebereich</p> <p>TeachMode = 2: Hintergrund-Teach-in SwitchReserveFactor: Verschiebung negativ HysteresisFactor: Hysteresebereich</p> <p>TeachMode = 3: Fenster-Teach-in WindowSize: Einschaltpunkte HysteresisFactor: Ausschaltpunkte</p>
Extern-TeachInput	INPUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die das Einlernen (Mittelwertberechnung der ausgelesenen Messwerte) des Sensors OCPxxxP0150P startet
Quantity-Samples	INPUT	INT	+32768	Steuervariable, die während des Einlernens die Anzahl der maximal aufgenommenen Messwerte für den Teach-in-Punkt vorgibt
SwitchReserveFactor	INPUT	REAL	1.568 E +04	Steuervariable, die den zuvor gewählten Hysteresebereich im Modus 1 und -2 um einen bestimmten Abstand vom Teach-in-Punkt weg verschiebt
WindowSize	INPUT	REAL	1.568 E +04	Steuervariable, die im Modus „Fenster-Teach-in“ die beiden Einschaltpunkte (Objekt wird erkannt) festlegt.
Hysteresis-Factor	INPUT	REAL	1.568 E +04	Der Output „Hysteresis“ Hysterese-Faktor wird aus der Differenz zwischen minimalem – und maximalem Messwert gebildet und mit einem Faktor von 1,5 multipliziert. Über die Steuervariable „HysteresisFactor“ kann dieser Hysteresebereich manuell vom Benutzer vergrößert werden. Dieser Hysteresebereich legt fest innerhalb welcher Toleranz nach dem Einlernen des Sensors Objekte erkannt werden können.
Measured-Value	OUTPUT	DINT	-2147483648 bis +2147483648	Gibt die Rohdaten des Sensors aus Messwert $1 \pm 10 \text{ nm}$
Measured-ValueScaled	OUTPUT	REAL	1.568 E +04	Gibt auf plausible Messeinheiten (z. B. mm, cm, m) skalierte Messwerte des Sensors aus (UserScale)

StatBits	OUTPUT	DWORD	DW#16#0000 0000 - DW#16#FFFF FFFF	Gibt eine Rückmeldung, welcher Fehler aufgetreten ist Anzeigebit 0: Genereller Fehler Anzeigebit 1: Objektabstand zu klein Anzeigebit 2: Objektabstand zu groß Anzeigebit 3: Kein Signal Anzeigebit 4: Signalstärke zu niedrig Anzeigebit 5: Signalstärke zu hoch Anzeigebit 6: Aufwärmvorgang Anzeigebit 7: Temperatur zu hoch
TeachBusy	OUTPUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Teach-in-Vorgang wird gerade ausgeführt
TeachValid	OUTPUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Teach-in-Vorgang erfolgreich abgeschlossen (es ist während des Einlernens kein Fehler ausgetreten)
TeachPoint	OUTPUT	REAL	1.568 E+04	Aus den aufgenommenen Messwerten errechneter Mittelwert
Hysteresis	OUTPUT	REAL	1.568 E+04	Gibt den errechneten Wert für den Hysterbereich an
Switching-Output	OUTPUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Gibt an, ob ein Objekt nach dem Einlernen innerhalb des vorher festgelegten Hysteresebereiches liegt. Dabei ist zu beachten, dass der „SwitchingOutput“ aus der Benutzereingabe „HysteresisFactor“ und „SwitchReserveFactor“ berechnet wird! Es wird also zuerst der Hysteresebereich festgelegt und anschließend der Hysterese-Abstand zum Teach-in-Punkt bestimmt.

4. Erläuterung der drei Teach-in-Modi



TeachMode 1: Vordergrund-Teach-in

Dieser Modus legt nach dem Einlernen der Weglänge einen Hysteresebereich fest. Dieser Bereich liegt oberhalb (größerer Abstand) des eingelernten Messpunktes. Über die beiden Benutzereingaben „SwitchReserveFactor“ und „HysteresisFactor“ kann, ausgehend vom Teach-in-Punkt, die Verschiebung und die Größe des Hysteresebereichs festgelegt werden.

TeachMode 2: Hintergrund-Teach-in

Dieser Modus legt nach dem Einlernen der Weglänge einen Hysteresebereich fest. Dieser Bereich liegt unterhalb (kleinerer Abstand) des eingelernten Messpunktes. Über die beiden Benutzereingaben „SwitchReserveFactor“ und „HysteresisFactor“ kann, ausgehend vom Teach-in-Punkt, die Verschiebung und die Größe des Hysteresebereichs festgelegt werden.

TeachMode 3: Fenster-Teach-in

Dieser Modus legt nach dem Einlernen der Weglänge einen Hysteresebereich fest. Er hat die Besonderheit, jeweils zwei verschiedene Ein- und Ausschaltpunkte zu erzeugen. Über die Benutzereingabe „WindowSize“ können die beiden Einschaltpunkte bzw. die inneren Grenzen, innerhalb derer ein Objekt erkannt wird, festgelegt werden (Output: SwitchingOutput wird gesetzt). Sobald über die Einschaltpunkte ein Objekt erkannt wurde, wird der Hysteresebereich auf die Ausschaltpunkte ausgeweitet (HysteresisFactor). Falls die Messwerte anschließend die äußeren Grenzen (Ausschaltpunkte) überschreiten, wird der Output „SwitchingOutput“ zurückgesetzt und das Objekt somit nicht mehr erkannt.