

# B50 C50

Smart Camera weQube mit Profinet



Schnittstellenprotokoll

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Elektrischer Anschluss und Netzwerkübersicht</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Eingangs- und Ausgangsdaten</b> .....	<b>5</b>
3.1 Status .....	6
3.2 Befehle .....	8
3.2.1 Befehl „Trigger“ .....	8
3.2.2 Befehl „Projekt laden“ .....	14
3.3 Benutzerdefinierte Prozessdaten .....	16
<b>4. Smart Camera Einstellungen</b> .....	<b>17</b>
4.1 Einrichtung eines uniVision-Projekts .....	17
4.2 Gerät Industrial Ethernet .....	18
4.2.1 Steckplätze .....	20
4.2.2 Fehlerbehandlung .....	23
<b>5. SPS-Einstellungen</b> .....	<b>24</b>
5.1 GSDML-Datei.....	24
5.2 Smart Camera zum SPS-Netzwerk hinzufügen.....	25
5.3 Konfiguration des Profinet-Netzwerks .....	26
5.4 Konfiguration der Eingangs- und Ausgangsdaten .....	27
5.5 Konfiguration auf SPS herunterladen .....	28
5.6 SPS-Tags .....	30
<b>6. Beispiel SPS-Programm</b> .....	<b>32</b>

# 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Smart Camera weQube ist in der Lage, über Profinet mit einer SPS zu kommunizieren. So können Prozessdaten zwischen Smart Camera und SPS ausgetauscht werden. Darüber hinaus sendet die Smart Camera einen Status an die SPS, die ihrerseits Befehle an die Smart Camera senden kann.



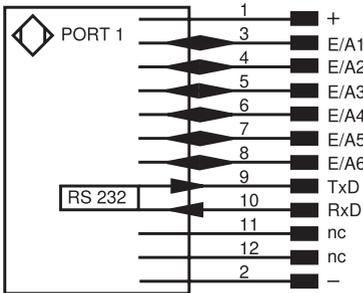
### HINWEIS!

Im Handbuch wird die Profinet-Integration mit einer SPS S7-1200 von Siemens mit TIA Portal V15 gezeigt.

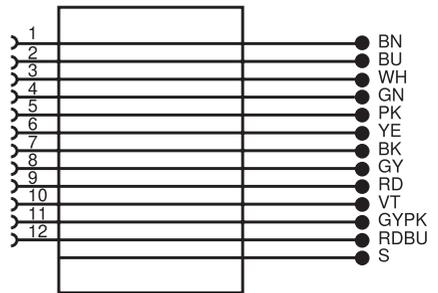
# 2. Elektrischer Anschluss und Netzwerkübersicht

Schließen Sie Port 1 der Smart Camera an 18...30 V DC an. Schließen Sie Pin 1 (wenglor-Standardkabel: Braun) an den Pluspol und Pin 2 (wenglor-Standardkabel: Blau) an den Minuspol an.

1008



S89

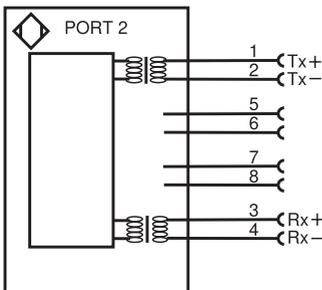


Anschlussdiagramm, weQube Smart Camera, Port 1

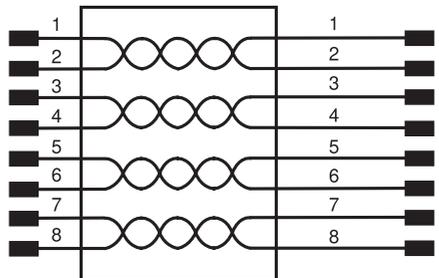
Passende wenglor-Anschlussstechnik

- Schließen Sie Port 2 der Smart Camera für die Profinet-Kommunikation mit einer SPS an – direkt oder über einen Switch.

002



S81



Anschlussdiagramm, weQube Smart Camera, Port 2

Passende wenglor-Anschlussstechnik

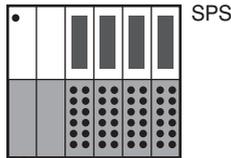


### HINWEIS!

Port 2 der Smart Camera unterstützt die Profinet-Kommunikation sowie weitere Netzwerkfunktionalitäten (z. B. uniVision-Software für Windows, Website, Prozessdaten über TCP, UDP und FTP).

**Beispiel:** Die Smart Camera weQube, die SPS und ein PC mit der Software TIA Portal und uniVision befinden sich im selben Netzwerk.

IP-Adresse: 192.168.0.1  
Subnetzmaske: 255.255.255.0



SPS

24 V



IP-Adresse: 192.168.0.2  
Subnetzmaske: 255.255.255.0

TIA Portal + uniVision-Software



IP-Adresse: 192.168.0.3  
Subnetzmaske: 255.255.255.0

### 3. Eingangs- und Ausgangsdaten

In der SPS-Ansicht stehen für die Smart Camera die folgenden Eingangs- und Ausgangsdaten zur Verfügung:

- Steckplatz 1 (fest): Projektnummer (1 Byte Ausgang der SPS)
- Steckplatz 2 (fest): Status (4 Byte Eingang der SPS)
- Steckplätze 3–6 (flexibel): Benutzerdefinierte Prozessdaten (x Byte Eingang oder Ausgang der SPS)

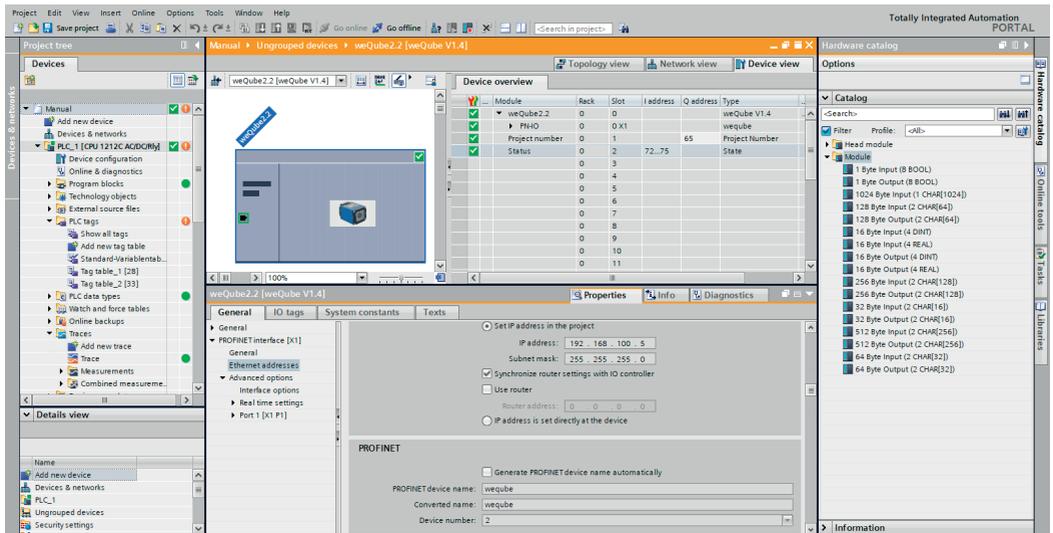
#### HINWEIS!



Steckplatz 1 und 2 sind standardmäßig immer vorhanden. Die Steckplätze 3 bis 6 sind optional. Die Anzahl der optionalen Steckplätze und die Datentypen dieser benutzerdefinierten Steckplätze können angepasst werden.

Das folgende Beispiel zeigt die Standardkonfiguration der Steckplätze der Smart Camera weQube mit Steckplatz 1 und 2.

#### Beispiel:



The screenshot displays the configuration of a weQube V1.4 device in the 'Device overview' table. The table shows the following data:

Module	Rack	Slot	address	Q address	Type
PH40	0	0	0	0	weQube
Project number	0	0	1	65	ProjectNumber
Status	0	2	72..75		State
	0	3			
	0	4			
	0	5			
	0	6			
	0	7			
	0	8			
	0	9			
	0	10			
	0	11			

The 'Properties' window shows the following settings for the PROFINET interface:

- Set IP address in the project:  (selected)
- IP address: 192.168.100.5
- Subnet mask: 255.255.255.0
- Synchronize router settings with IO controller:  (selected)
- Use router:  (not selected)
- Router address: 0.0.0.0
- IP address is set directly at the device:  (not selected)
- Generate PROFINET device name automatically:  (not selected)
- PROFINET device name: weqube
- Converted name: weqube
- Device number: 2

### 3.1 Status

Die Smart Camera weQube sendet Statusinformationen mit einer Größe von 4 Byte an die SPS. Der Status gibt Rückmeldung darüber, ob die Smart Camera korrekt funktioniert oder sich in einem Fehlerzustand befindet:

- Status 0: Kein Fehler
- Status nicht 0: Fehler

Im Falle eines Fehlers zeigt die Binärzahl die Ursache des jeweiligen Fehlers an. Die Binärzahl beginnt mit null. Bits mit dem Wert "wahr" liefern weitere Informationen über den Fehler.

Bit	Kapitel	Signal	Beschreibung
0	Allgemeines	Info	Busy Ist während der Verarbeitung von LIMA-Befehlen wahr (z. B. weil ein Projekt geladen oder ein Projektparameter geändert wird)
1		Warnung	Es ist mindestens ein Bit gesetzt, Stufe = Warnung
2		Kritischer Fehler	Es ist mindestens ein Bit gesetzt, Stufe = Kritischer Fehler
3		Schwerwiegender Fehler	Es ist mindestens ein Bit gesetzt, Stufe = Schwerwiegender Fehler
6	Peripherie	TCP/IP	An der TCP/IP-Buchse ist ein Fehler aufgetreten
7		UDP	An der UDP-Buchse ist ein Fehler aufgetreten
8		Industrial Ethernet	Am Industrial Ethernet ist ein Fehler aufgetreten
12		UART	Am UART-Gerät ist ein Fehler aufgetreten
13		FTP	An der FTP-Schnittstelle ist ein Fehler aufgetreten
14	Speicher	Flash	Beim Flash-Zugriff ist ein Fehler aufgetreten
15		Arbeitsspeicher	Beim RAM-Zugriff ist ein Fehler aufgetreten
16		SD-Karte	Beim Zugriff auf die SD-Karte ist ein Fehler aufgetreten
17		Dateizugriff	Beim allgemeinen Dateizugriff ist ein Fehler aufgetreten
18		Kompatibilität	In der Version des geladenen Projekts ist ein Fehler aufgetreten
24	Bildverarbeitung	Sequenzierung	In der IData Vision Engine ist ein Fehler aufgetreten
25		Verarbeitung	In einem Vision Modul ist ein Fehler aufgetreten
26		Trigger	Es ist ein Fehler am HW-Trigger aufgetreten



#### HINWEIS!

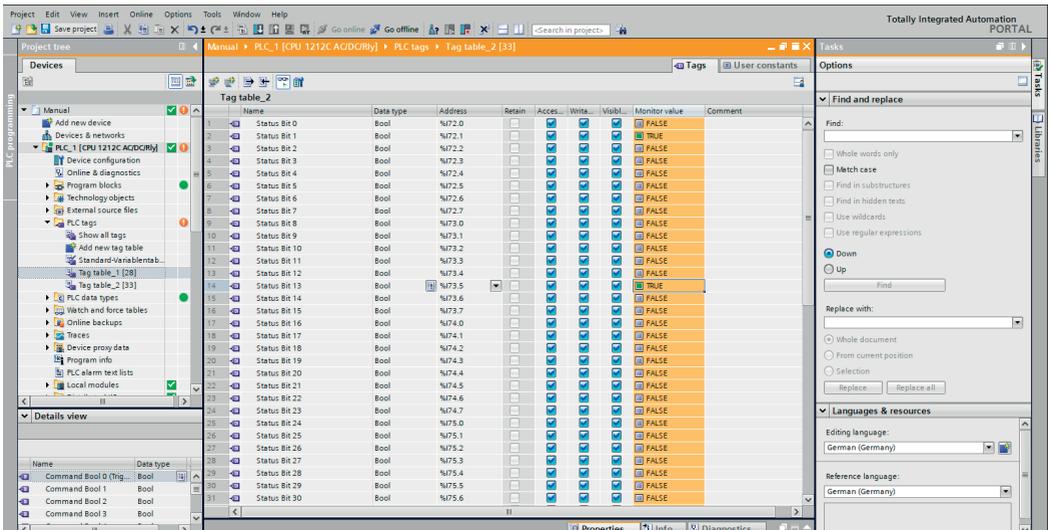
Weitere Einzelheiten zu Fehlern und möglichen Lösungen finden Sie im uniVision-Softwarehandbuch.

### Beispiel:

Der Status mit der Binärzahl 10 0000 0000 00010 zeigt einen Fehler an Bit 1 und Bit 13 an. Folglich gibt es eine Warnung, die auf ein Problem mit der FTP-Schnittstelle hinweist. Ein solches Problem könnte beispielsweise darin bestehen, dass die Smart Camera so konfiguriert ist, dass sie Daten auf einem FTP-Server speichert, der FTP-Server jedoch nicht im Netzwerk verfügbar ist.

Bit                                   13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0  
 Binärzahl                       1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0

Der folgende Bildschirm zeigt die Statusbits von der Smart Camera weQube im TIA Portal bei einem Auftreten des beschriebenen FTP-Fehlers.



The screenshot shows the 'Tag table\_2' configuration in the TIA Portal. The table lists 31 status bits, each with a name, data type (Bool), address, and monitor value. Bits 1 and 13 are highlighted in orange, indicating they are set to TRUE. The other bits are set to FALSE.

Name	Data type	Address	Retain	Access	Write	Visibl.	Monitor value	Comment
1	Status Bit 0	Bool	%I2.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
2	Status Bit 1	Bool	%I2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	
3	Status Bit 2	Bool	%I2.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
4	Status Bit 3	Bool	%I2.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
5	Status Bit 4	Bool	%I2.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
6	Status Bit 5	Bool	%I2.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
7	Status Bit 6	Bool	%I2.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
8	Status Bit 7	Bool	%I2.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
9	Status Bit 8	Bool	%I3.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
10	Status Bit 9	Bool	%I3.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
11	Status Bit 10	Bool	%I3.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
12	Status Bit 11	Bool	%I3.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
13	Status Bit 12	Bool	%I3.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
14	Status Bit 13	Bool	%I3.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	
15	Status Bit 14	Bool	%I3.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
16	Status Bit 15	Bool	%I3.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
17	Status Bit 16	Bool	%I4.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
18	Status Bit 17	Bool	%I4.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
19	Status Bit 18	Bool	%I4.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
20	Status Bit 19	Bool	%I4.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
21	Status Bit 20	Bool	%I4.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
22	Status Bit 21	Bool	%I4.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
23	Status Bit 22	Bool	%I4.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
24	Status Bit 23	Bool	%I4.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
25	Status Bit 24	Bool	%I5.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
26	Status Bit 25	Bool	%I5.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
27	Status Bit 26	Bool	%I5.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
28	Status Bit 27	Bool	%I5.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
29	Status Bit 28	Bool	%I5.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
30	Status Bit 29	Bool	%I5.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
31	Status Bit 30	Bool	%I5.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	

## 3.2 Befehle

Befehle (z. B. Triggerbefehle) werden von der SPS an die Smart Camera gesendet. Die Smart Camera weQube unterstützt die folgenden Befehle:

- Trigger
- Projekt laden

Es ist nicht erlaubt, mehrere Befehle (z. B. die Befehle Trigger und Projekt laden) gleichzeitig zu senden! Bevor der nächste Befehl gesendet wird, muss gewartet werden, bis die Verarbeitung des letzten Befehls vollständig abgeschlossen ist.

### HINWEIS!



Wenn die SPS einen Befehl an die Smart Camera sendet, nimmt die Smart Camera ein Bild auf oder lädt das Projekt. Im Gegensatz zu Prozessdaten, die nur im Falle einer Auswertung, die durch ein Triggersignal gestartet wurde, von der Smart Camera gesendet oder empfangen werden, werden Befehle sofort ausgeführt.

### 3.2.1 Befehl „Trigger“

Wenn die SPS einen Triggerbefehl an die Smart Camera sendet, nimmt die Smart Camera ein Bild auf, wertet es aus und sendet die Ergebnisse.

Die folgenden Schritte sind notwendig, um einen Triggerbefehl über Profinet zu konfigurieren:

1. Stellen Sie über die uniVision-Software für Windows eine Verbindung zur Smart Camera her.
2. Fügen Sie Gerät Industrial Ethernet zum Projekt hinzu.
3. Legen Sie die Anzahl der Steckplätze fest, um die Anzahl der flexiblen Steckplätze zu definieren (es wird mindestens ein flexibler Steckplatz für den Triggerbefehl benötigt).
4. Konfigurieren Sie einen der flexiblen Steckplätze als 1 Byte Ausgang (8 BOOL)

Im folgenden Beispiel wird der Triggerbefehl über Profinet an Steckplatz 3 gesendet.

**Navigator** ⊞ ×

- ▼ Module Application
  - >  Device Camera
  - ▼  Device Industrial Ethernet
    - ▼ Slot Count
      - > Slot #3
      - > Slot #4
      - > Slot #5
      - > Slot #6
    - Error Handling
    -  Add Module

Property	Value	⊞
Process Time [us]	0	⊞
Module State	0	⊞
Slot Number ▼	3	⊞
Module ID ▼	8	⊞
Submodule ID ▼	8	⊞
Data Size ▼	1	⊞
Direction	PLC to Device	
Data Nodes	8	⊞
Data Type	1 Byte Output (8 BOOL) ▼	⊞

5. Wählen Sie "Gerät Kamera" und verbinden Sie einen der Bools von Steckplatz 3 mit dem Triggereingang (Industrial Ethernet). In diesem Beispiel sendet die SPS den Triggerbefehl an Bool 0 von Steckplatz 3.



### HINWEIS!

Für die Triggerrung über Profinet muss der Trigger-Modus von Gerät Kamera auf Trigger eingestellt werden.

File Accounts Settings View Help

Switch to Run Mode

Navigator

- Module Application
  - Device Camera
    - Device Industrial Ethernet
    - Add Module

Property	Value
Process Time [us]	3000
Module State	0
Capture Duration [us]	21000
Queue Position	0
Color Mode	Monochrome
Light Internal	<input checked="" type="checkbox"/>
Light External	<input type="checkbox"/>
Trigger Input (Industrial Ethernet)	<input type="checkbox"/>
Rotate Input Image	<input type="checkbox"/>
Exposure Time [us]	150
Gain	16
Focus Position [steps]	181
Subsampling	<input type="checkbox"/>
Auto Focus	<input type="checkbox"/>
Light Current [%]	13
Light Mode	Flash Light
Light Segments	7
Trigger Mode	Trigger

Trigger Input (Industrial Ethernet)

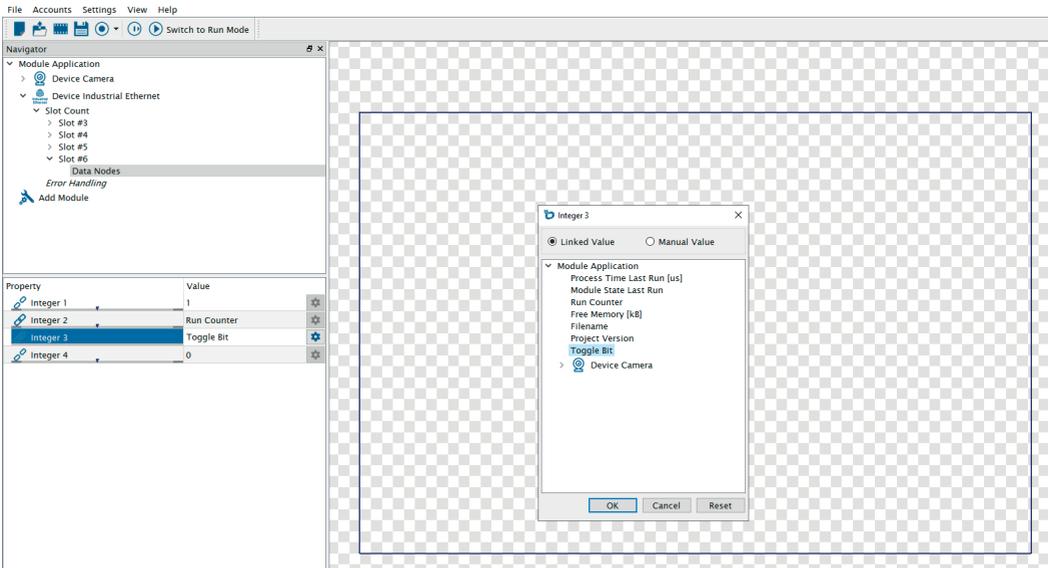
Linked Value Manual Value

- Module Application
  - Device Industrial Ethernet
    - Slot Count
      - Data Nodes
        - Bool 0
        - Bool 1
        - Bool 2
        - Bool 3
        - Bool 4
        - Bool 5
        - Bool 6
        - Bool 7

OK Cancel Reset

6. Verwenden Sie den letzten Steckplatz, um zu überprüfen, ob alle neuen Ergebnisse der Bildauswertung auf der SPS verfügbar sind. Konfigurieren Sie zum Beispiel Steckplatz 6 als „16 Byte Eingang (4 DINT)“ und verknüpfen Sie das Toggle-Bit und den Ausfühzähler:

- Integer 1: Feste Projektnummer
- Integer 2: Ausfühzähler
- Integer 3: Toggle-Bit



The screenshot shows the Wenglor software interface. On the left, the 'Navigator' pane shows a tree view with 'Module Application' expanded to 'Device Industrial Ethernet' > 'Slot Count' > 'Slot #6'. Below it, the 'Property' table is visible:

Property	Value
Integer 1	1
Integer 2	Run Counter
Integer 3	Toggle Bit
Integer 4	0

In the center, a dialog box titled 'Integer 3' is open. It has two radio buttons: 'Linked Value' (selected) and 'Manual Value'. Below the radio buttons is a tree view showing the same hierarchy as the Navigator: 'Module Application' > 'Process Time Last Run [us]' > 'Module State Last Run' > 'Run Counter' > 'Free Memory [kB]' > 'Filename' > 'Project Version' > 'Toggle Bit' > 'Device Camera'. At the bottom of the dialog are 'OK', 'Cancel', and 'Reset' buttons.

7. Öffnen Sie die Software TIA Portal und fügen Sie Steckplatz 3 mit dem Modul „1 Byte Ausgang (8 BOOL)“ an der Smart Camera hinzu. Fügen Sie dann weitere Steckplätze gemäß der Konfiguration der uniVision-Software hinzu.

The screenshot displays the Siemens TIA Portal interface. The 'Device overview' table is as follows:

Module	Reck	Slot	Address	Q address	Type
weQube V1.4	0	0			weqube
PHIO	0	0 X1			Project Num...
Project number	0	1	65		State
Status	0	2	72...75		1 Byte Input...
1 Byte Output (8 BOOL)	0	3			1 Byte Input...
1 Byte Input (8 BOOL)	0	4	1		16 Byte Input...
16 Byte Input (4 REAL)	0	5	76...91		16 Byte Input...
16 Byte Input (4 DINT)	0	6	92...107		0
	0	7			0
	0	8			0
	0	9			0
	0	10			0
	0	11			0

The 'Properties' window shows the following PROFINET settings:

- Set IP address in the project:
- IP address: 192.168.100.5
- Subnet mask: 255.255.255.0
- Synchronize router settings with I/O controller:
- Use router:
- Router address: 0.0.0.0
- IP address is set directly at the device:
- Generate PROFINET device name automatically:
- PROFINET device name: weqube
- Converted name: weqube
- Device number: 2

8. Senden Sie den Wert TRUE an die richtige Adresse, um einen Triggerbefehl an die Smart Camera zu senden. Jedes Mal, wenn das Triggerbefehlsbit von FALSE auf TRUE wechselt, nimmt die Smart Camera ein Bild auf und wertet es aus.

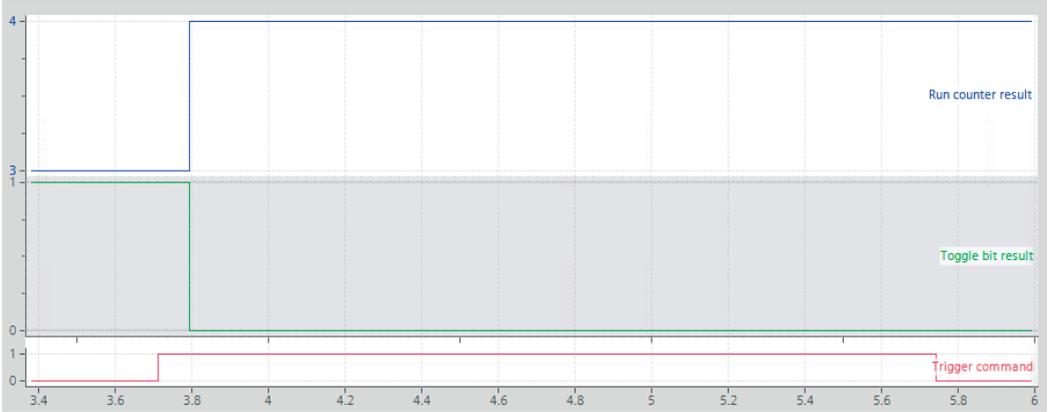
The screenshot displays the 'Watch and force tables' window in Siemens TIA Portal. The table is as follows:

Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	Comment
*Trigger command*	%Q1.0	Bool	TRUE	TRUE	
*Run counter result*	%ID96	DEC-/	2		
*Toggle bit result*	%ID100	DEC-/	0		
	+Add new>				

### HINWEIS!

Nach der Aufnahme und Auswertung des Bildes sendet die Smart Camera die Ergebnisse in Form von Prozessdaten (bei entsprechender Konfiguration auch über Profinet).

- Die Verarbeitung des Triggersignals und die Auswertung des Bildes sind abgeschlossen, wenn sich das Toggle-Bit geändert und der Ausführzähler um eins erhöht hat.
- Es ist nicht erlaubt, mehrere Befehle gleichzeitig zu senden (z. B. den Triggerbefehl und den Befehl „Projekt laden“).
- Nachdem ein Triggerbefehl von der SPS an die Smart Camera gesendet wurde, warten Sie, bis die Ergebnisse auf der SPS verfügbar sind, bevor Sie den nächsten Befehl senden.



### 3.2.2 Befehl „Projekt laden“

Mit dem Befehl „Projekt laden“ kann ein anderes Projekt auf die Smart Camera geladen werden. Es können bis zu 255 verschiedene Projekte über Profinet geladen werden.

Die folgenden Schritte sind notwendig, um einen „Projekt laden“ Befehl über Profinet zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie die uniVision-Software für Windows und stellen Sie eine Verbindung zur Smart Camera weQube her.
2. Erstellen Sie uniVision-Projekte und speichern Sie diese mit einer Nummer am Anfang des Dateinamens.

#### HINWEIS!

Um Projekte über Profinet zu laden, müssen alle Projekte im folgenden Format gespeichert sein: „xxx\_testproject.u\_p“ (x = eine beliebige ganze Zahl von 0 bis 9). z. B. „001\_MyProject.u\_p“. Die Projektnummern können zwischen 1 und 255 eingestellt werden (0 wird ignoriert – Standardwert). Verwenden Sie für jede uniVision-Projektdatei eindeutige Nummern. Die Slotanzahl und Slotkonfiguration muss in allen uniVision-Projekten auf der Smart Camera identisch sein, damit der Projektwechsel von der SPS möglich ist.



3. Benutzen Sie den letzten Steckplatz, um die Projektnummer als fixes Ergebnis von der Smart Camera an die SPS zu senden. Dieser Wert kann verwendet werden, um zu überprüfen, ob das Projekt fertig geladen wurde.

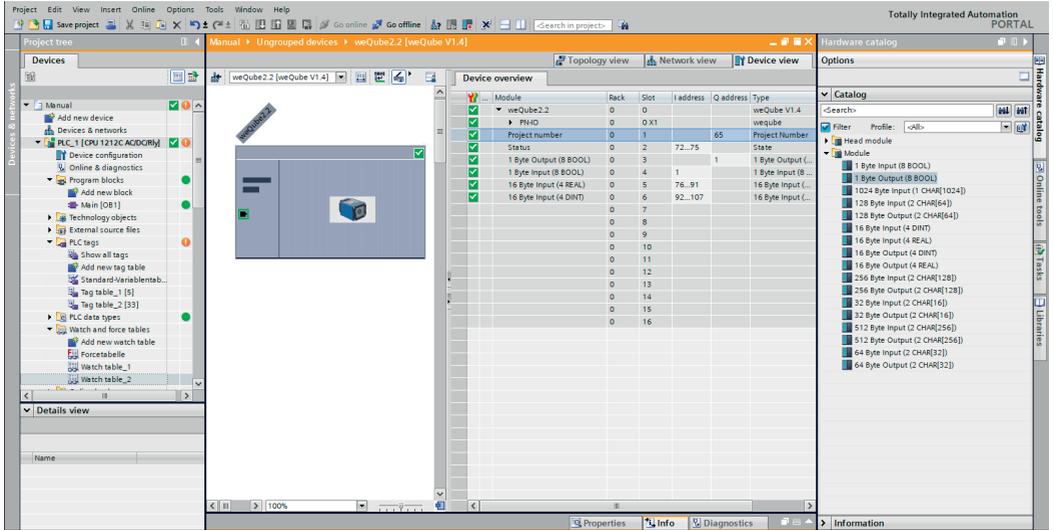
The screenshot shows the uniVision software interface. The title bar reads "uniVision [ 2.u\_p ]". The menu bar includes "File", "Accounts", "Settings", "View", and "Help". The main window has a toolbar with icons for file operations and a "Switch to Run Mode" button. The "Navigator" panel on the left shows a tree view with the following structure:

- Module Application
  - Device Camera
  - Device Industrial Ethernet
    - Slot Count
      - Slot #3
      - Slot #4
      - Slot #5
      - Slot #6
    - Data Nodes
    - Error Handling
    - Add Module

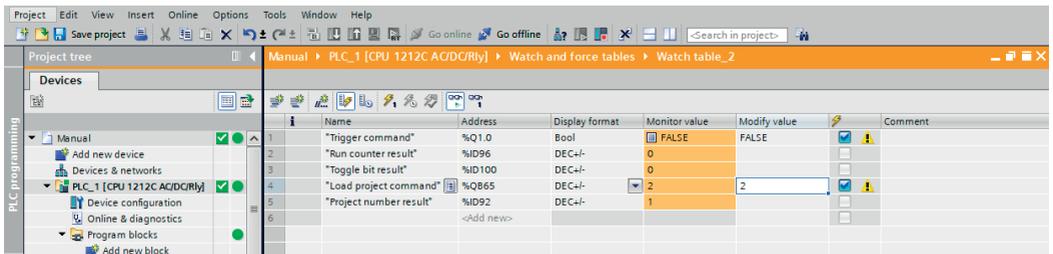
The "Property" panel at the bottom displays the following data:

Property	Value
Integer 1	2
Integer 2	Run Counter
Integer 3	Toggle Bit
Integer 4	0

- Öffnen Sie die TIA Portal Software.
- Steckplatz 1 (fest) der Smart Camera ist für das Laden von uniVision-Projekten vorkonfiguriert.



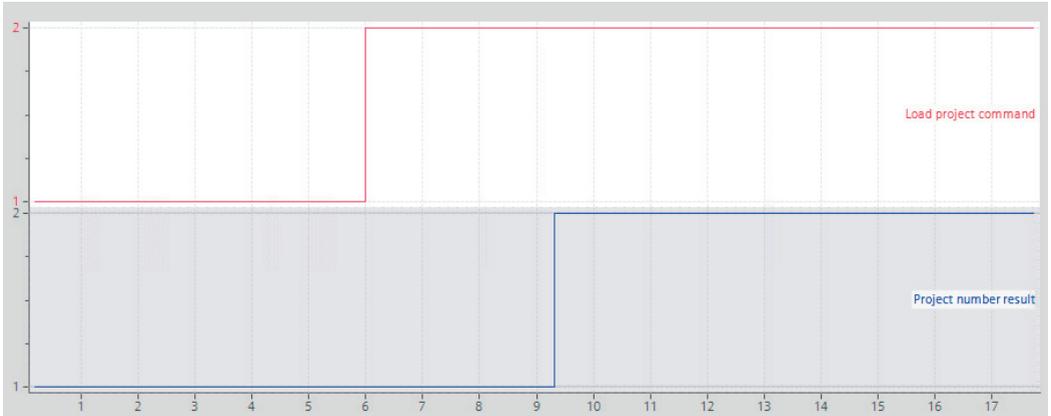
- Senden Sie die im Dateinamen des uniVision-Projekts definierte Nummer von der SPS an die Smart Camera, um das Projekt zu laden. Bei jeder Änderung der Projektnummer, die von der SPS an die Smart Camera gesendet wird, lädt die Smart Camera das Projekt (nur wenn das uniVision-Projekt verfügbar ist und wenn die Projektnummer vom aktuell geladenen Projekt abweicht).



### HINWEIS!

- Nach dem Laden des Projekts initialisiert die Smart Camera alle Ergebnisse (z. B. wird der Ausführezähler auf 0 zurückgesetzt).
- Das Projekt ist fertig geladen, wenn das Ergebnis der Projektnummer auf der SPS verfügbar ist.
- Es ist nicht erlaubt, mehrere Befehle gleichzeitig zu senden (z. B. den Triggerbefehl und den Befehl „Projekt laden“).
- Nachdem ein „Projekt laden“ Befehl von der SPS an die Smart Camera gesendet wurde, warten Sie, bis das Ergebnis der Projektnummer auf der SPS verfügbar ist, bevor Sie den nächsten Befehl senden.





**HINWEIS!**



Nach dem Start der Smart Camera weQube wird das Startprojekt geladen, das in den globalen Eigenschaften definiert ist. Es ist möglich, einen Befehl zum Laden eines anderen Projekts von der SPS an die Smart Camera zu senden, bevor der Bootvorgang abgeschlossen ist, aber es muss gewartet werden, bis die Smart Camera mit der richtigen Projektnummer antwortet, bevor der erste Triggerbefehl gesendet wird.

### 3.3 Benutzerdefinierte Prozessdaten

Bei allen übrigen Profinet-Werten im uniVision-Projekt handelt es sich um Prozessdaten. Prozessdaten können vom Gerät an die SPS und von der SPS an das Gerät gesendet werden. Genauere Informationen finden Sie in den Einstellungen der Smart Camera ([siehe Kapitel „4.2 Gerät Industrial Ethernet“ auf Seite 18](#)).

**HINWEIS!**



Im Vergleich zu Befehlen und Statusdaten, die ständig aktualisiert werden, werden Prozessdaten nur dann ausgewertet und gesendet, wenn ein Bild aufgrund eines Triggersignals ausgeführt wird.

## 4. Smart Camera Einstellungen

Für die Profinet-Kommunikation müssen in der Smart Camera folgende Schritte ausgeführt werden.

### HINWEIS!



- Die Smart Camera weQube unterstützt ab der Smart Camera Firmware Version 2.2.0 und der Software uniVision Version 2.2.0 die Profinet-Funktionalität.
- Nicht alle Smart Cameras unterstützen die Profinet-Kommunikation. Überprüfen Sie die technischen Daten auf der wenglor-Website; diese enthalten weitere Einzelheiten über die verschiedenen Smart Camera Versionen.

### 4.1 Einrichtung eines uniVision-Projekts

Die folgenden Schritte sind notwendig, um eine Kommunikation zwischen der Smart Camera und der SPS herzustellen:

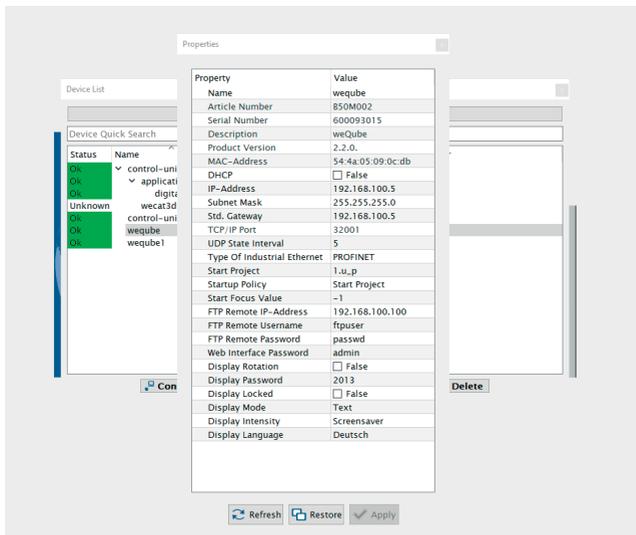
1. Installieren und öffnen Sie die uniVision-Software für Windows.
2. Richten Sie die Netzwerkkonfiguration und den Gerätenamen der Smart Camera über die uniVision-Software ein.



### HINWEIS!

Es wird empfohlen, der Smart Camera, die später im Profinet-Netzwerk verwendet werden soll, die Netzwerkkonfiguration und den Gerätenamen direkt zuzuweisen.

3. Stellen Sie eine Verbindung zur Smart Camera her.
4. uniVision-Projekte auf der Smart Camera bearbeiten und speichern. Alle Projekte müssen Gerät Industrial Ethernet beinhalten (siehe Kapitel „4.2 Gerät Industrial Ethernet“ auf Seite 18).
5. Öffnen Sie die Eigenschaften der Smart Camera in der Geräteliste, um das Startverhalten zu konfigurieren. Es muss ein gültiges Startprojekt mit einer geeigneten Profinet-Konfiguration ausgewählt werden.



Property	Value
Name	weqube
Article Number	850M002
Serial Number	600093015
Description	weQube
Product Version	2.2.0.
MAC-Address	54-4a-05-09-0c-db
DHCP	<input type="checkbox"/> False
IP-Address	192.168.100.5
Subnet Mask	255.255.255.0
Std. Gateway	192.168.100.5
TCP/IP Port	32001
UDP State Interval	5
Type of Industrial Ethernet	PROFINET
Start Project	1_L1_IP
Start Policy	Start Project
Start Focus Value	-1
FTP Remote IP-Address	192.168.100.100
FTP Remote Username	ftpuser
FTP Remote Password	passwd
Web Interface Password	admin
Display Rotation	<input type="checkbox"/> False
Display Password	2013
Display Locked	<input type="checkbox"/> False
Display Mode	Text
Display Intensity	Screensaver
Display Language	Deutsch

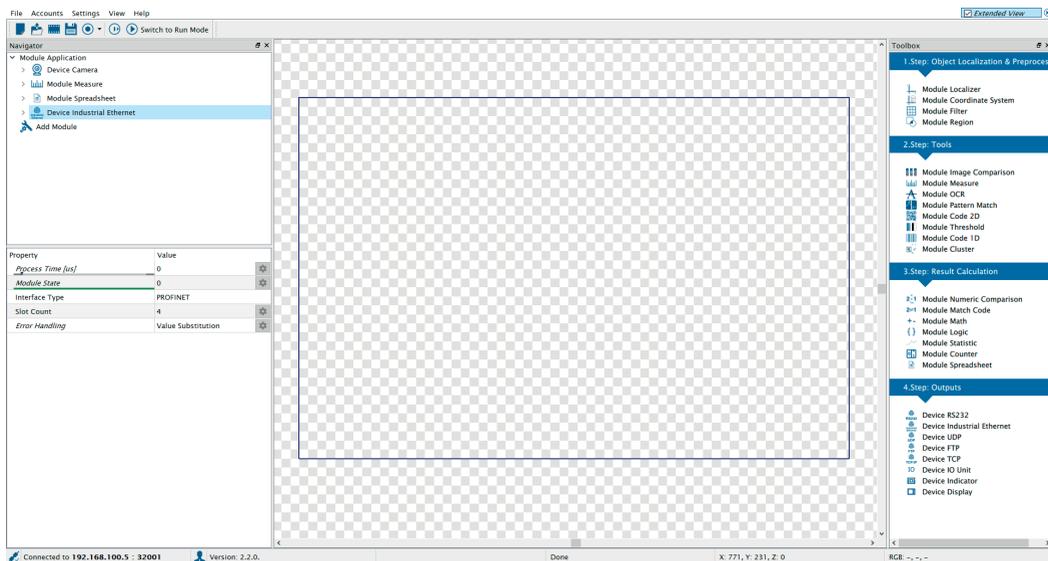


### HINWEIS!

- Stellen Sie sicher, dass der Typ für Industrial Ethernet in den Eigenschaften der Smart Camera auf PROFINET eingestellt ist.
- Ausführliche Informationen über alle aufgeführten Schritte finden Sie im Softwarehandbuch zu uni-Vision.

## 4.2 Gerät Industrial Ethernet

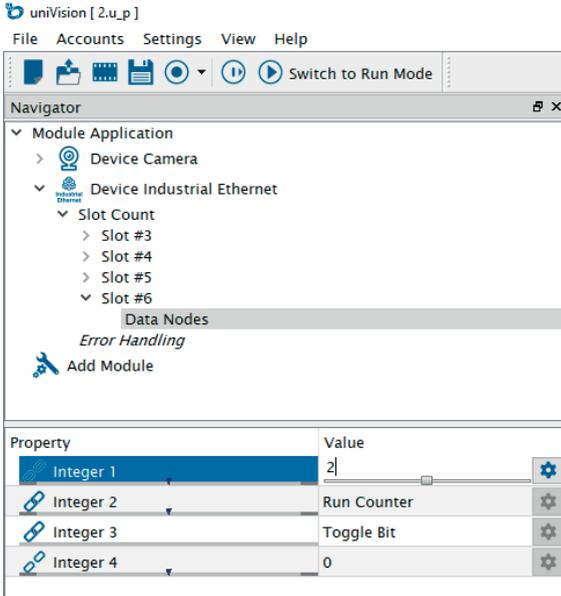
Fügen Sie Gerät Industrial Ethernet über die Toolbox zu den uniVision-Projekten hinzu, um die flexiblen Steckplätze zu konfigurieren. Die Smart Camera unterstützt bis zu vier Steckplätze für das Versenden oder Empfangen von Prozessdaten. Über einen der flexiblen Steckplätze kann außerdem der Triggerbefehl an die Smart Camera gesendet werden (siehe Kapitel „3.2.1 Befehl „Trigger““ auf Seite 8).



### HINWEIS!

- Im Vergleich zu Befehlen und Statusdaten, die ständig aktualisiert werden, werden Prozessdaten nur dann ausgewertet und gesendet, wenn ein Bild aufgrund eines Triggersignals ausgewertet wird.
- Nur innerhalb eines Steckplatzes werden die Prozessdaten in einem Profinet-Zyklus konstant gesendet und empfangen. Die Prozessdaten von verschiedenen Steckplätzen der Smart Camera zur SPS können in verschiedenen Profinet-Zyklen aktualisiert werden. Verwenden Sie den letzten Steckplatz, um sicherzustellen, dass alle Ergebnisse aktualisiert werden, z. B. indem Sie den Ausführzähler oder das Toggle-Bit mit einem Wert aus dem letzten Steckplatz verknüpfen.
- Darüber hinaus empfiehlt es sich, auch im letzten Steckplatz die Projektnummer als festen Wert zu senden, um auf der SPS-Seite überprüfen zu können, ob der Ladevorgang des Projekts abgeschlossen ist.
- Nach dem Ändern der Slotanzahl oder der Slotkonfiguration ist ein Neustart der Smart Camera mit passendem Startverhalten (z. B. fixem Startprojekt) notwendig, damit die Einstellungen korrekt übernommen werden.
- Die Slotanzahl und Slotkonfiguration muss in allen uniVision-Projekten auf der Smart Camera identisch sein, damit der Projektwechsel von der SPS möglich ist.





Eigenschaft	Beschreibung
<b>Process Time [us]</b>	Dauer in $\mu\text{s}$ für die Verarbeitung des Moduls
<b>Module State</b>	Zeigt den Status des Moduls an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Kein Fehler</li> <li>• Wert ungleich 0: Fehler (Details zum Fehlercode finden Sie im Softwarehandbuch zu uniVision)</li> </ul>
<b>Schnittstellentyp</b>	Gibt den Schnittstellentyp an.
<b>Anzahl der Steckplätze</b>	Anzahl der flexiblen Steckplätze (Steckplätze 3–6). <p><b>HINWEIS!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardmäßig ist die Anzahl der flexiblen Stellplätze auf 0 eingestellt.</li> <li>• Es können maximal vier flexible Steckplätze konfiguriert werden.</li> </ul>
<b>Fehlerbehandlung</b>	Wenn sich Prozessdaten im Fehlerzustand befinden, werden sie durch einen benutzerdefinierten Ersatzwert ersetzt. (siehe Kapitel „4.2.2 Fehlerbehandlung“ auf Seite 23).

## 4.2.1 Steckplätze

Richten Sie die Konfiguration für jeden Profinet-Steckplatz ein.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Process Time [us]</b>	Dauer in $\mu\text{s}$ für die Verarbeitung des Moduls
<b>Module State</b>	Zeigt den Status des Moduls an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Kein Fehler</li> <li>• Wert ungleich 0: Fehler (Details zum Fehlercode finden Sie im Softwarehandbuch zu uniVision)</li> </ul>
<b>Steckplatznummer</b>	Zeigt die Steckplatznummer an
<b>Modul-ID</b>	Zeigt die Modul-ID an.
<b>Submodul-ID</b>	Zeigt die Submodul-ID an.
<b>Datengröße</b>	Gibt die Datengröße in Byte an.
<b>Richtung</b>	Zeigt an, in welche Richtung die Daten gesendet werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät an SPS: Werte werden von der Smart Camera an die SPS gesendet.</li> <li>• SPS an Gerät: Werte werden von der SPS an der Smart Camera gesendet.</li> </ul>
<b>Datenknoten</b>	Zeigt die Anzahl der Datenknoten an.
<b>Datentyp</b>	<p>Wählen Sie den Datentyp des Steckplatzes aus. Die Smart Camera unterstützt die folgenden Datentypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Byte Eingang (4 DINT)</li> <li>• 16 Byte Eingang (4 REAL)</li> <li>• 1 Byte Eingang (8 BOOL)</li> <li>• 128 Byte Eingang (2 CHAR)</li> <li>• 1024 Byte Eingang (1 CHAR)</li> <li>• 16 Byte Ausgang (4 DINT)</li> <li>• 16 Byte Ausgang (4 REAL)</li> <li>• 1 Byte Ausgang (8 BOOL)</li> <li>• 128 Byte Ausgang (2 CHAR)</li> <li>• 32 Byte Eingang (2 CHAR)</li> <li>• 64 Byte Eingang (2 CHAR)</li> <li>• 256 Byte Eingang (2 CHAR)</li> <li>• 512 Byte Eingang (2 CHAR)</li> <li>• 32 Byte Ausgang (2 CHAR)</li> <li>• 64 Byte Ausgang (2 CHAR)</li> <li>• 256 Byte Ausgang (2 CHAR)</li> <li>• 512 Byte Ausgang (2 CHAR)</li> </ul> <p><b>HINWEIS!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzen Sie BOOL, um True/False-Ergebnisse zu senden oder zu empfangen (z. B. Toggle-Bit).</li> <li>• Benutzen Sie REAL, um Zahlen mit Nachkommastellen zu senden oder zu empfangen (z. B. x-Wert eines ermittelten Punktes).</li> <li>• Benutzen Sie DINT, um Zahlen ohne Nachkommastellen zu senden oder zu empfangen (z. B. Pixel-Zählwert des Modul-Thresholds).</li> <li>• Benutzen Sie CHAR, um Textinformationen zu senden oder zu empfangen (z. B. ein Codeergebnis).</li> </ul>

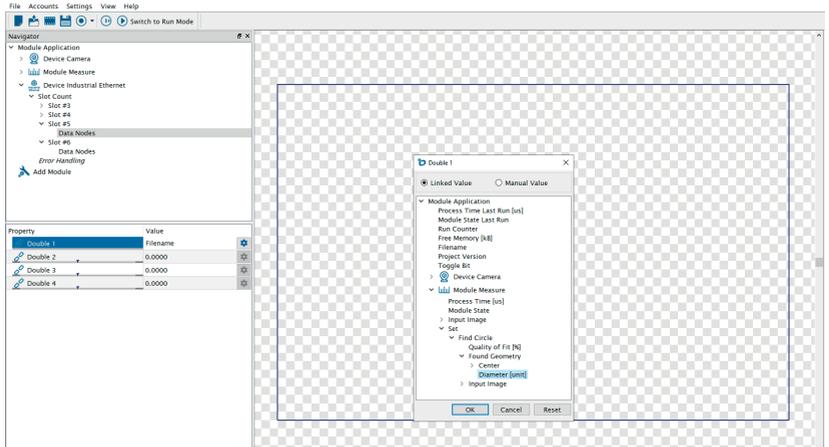


Eigenschaft	Beschreibung
<b>Datentyp</b>	<p>Die Verknüpfung der Ergebnisse mit den verschiedenen Datentypen funktioniert wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOOL (Ausgang)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– BOOL-Ergebnis verknüpfen: Gibt je nach Wert von bool true oder false aus</li> <li>– DINT- oder REAL-Ergebnis verknüpfen: Gibt „true“ aus, wenn der aktuelle Wert innerhalb der Thresholds liegt (zwischen minimalem und maximalen Threshold), „false“ wird ausgegeben, wenn der aktuelle Wert außerhalb der Toleranz liegt (niedriger als der minimale oder höher als der maximale Threshold)</li> <li>– CHAR verknüpfen: Gibt true aus, wenn der Text nicht leer ist, und false, wenn der Text leer ist.</li> </ul> </li> <li>• <b>DINT (Ausgang)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– BOOL-Ergebnis verknüpfen: Gibt 0 für den Bool-Wert false und 1 für den Bool-Wert true aus.</li> <li>– DINT verknüpfen: Gibt den aktuellen DINT-Wert aus</li> <li>– REAL verknüpfen: Gibt eine Zahl ohne Nachkommastellen aus (keine Rundung!)</li> <li>– CHAR verknüpfen: Gibt die Zeichenzahl des Textes aus</li> </ul> </li> <li>• <b>REAL (Ausgang)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– BOOL-Ergebnis verknüpfen: Gibt 0 für den Bool-Wert false und 1 für den Bool-Wert true aus.</li> <li>– DINT oder REAL verknüpfen: Gibt eine Zahl mit Nachkommastellen aus</li> <li>– CHAR verknüpfen: Gibt die Zeichenzahl des Textes aus</li> </ul> </li> <li>• <b>CHAR (Ausgang)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– BOOL-Ergebnis verknüpfen: Gibt false aus, wenn der Bool-Wert false ist, bzw. true, wenn der Bool-Wert true ist</li> <li>– DINT oder REAL verknüpfen: Gibt die Zahl aus</li> <li>– CHAR verknüpfen: Gibt den Text aus</li> </ul> </li> </ul>

Im Projektbaum erscheinen die Datenknoten unter dem Steckplatz.

**Double, Integer, BOOL oder String (je nach Datentyp des Steckplatzes)**

Werte (Ergebnisse) vom Gerät zur SPS können manuell auf einen bestimmten Wert gesetzt werden oder mit einem beliebigen Ergebnis des Projekts verknüpft werden (z. B. mit dem Durchmesser des Modulmaßes).

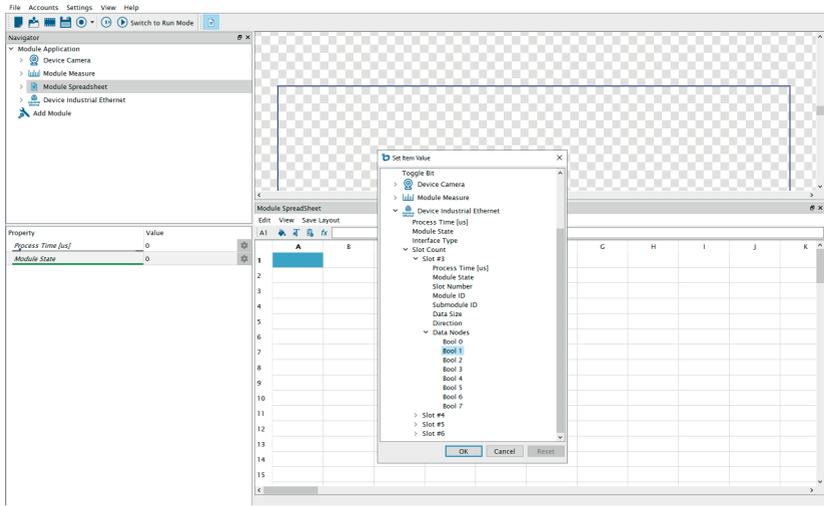


Werte von der SPS zum Gerät werden als uniVision Eingangswerte angezeigt.

**HINWEIS!**



- Prozessdaten von der SPS zur Smart Camera werden nur dann empfangen, wenn aufgrund eines Triggersignals ein Bild in der Smart Camera ausgewertet wird.
- Prozessdaten von der SPS zur Smart Camera werden als Eingabe in andere Module (z. B. in der Modul-Tabelle) verknüpft.



## 4.2.2 Fehlerbehandlung

Wenn sich Prozessdaten im Fehlerzustand befinden, kann der Ersatzwert für jeden Datentyp ausgewählt werden.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Substitute Bool Types by</b>	Wenn sich ein Bool-Typ, der im Gerät Industrial Ethernet verwendet wird, im Fehlerzustand befindet, wird er durch niederwertig oder höherwertig ersetzt (Standard: niederwertig).
<b>Substitute INT Types by</b>	Wenn sich ein INT-Typ, der im Gerät Industrial Ethernet verwendet wird, im Fehlerzustand befindet, wird er durch einen benutzerdefinierten INT-Wert ersetzt (Standard: 0).
<b>Substitute DOUBLE Types by</b>	Wenn sich ein DOUBLE-Typ, der im Gerät Industrial Ethernet verwendet wird, im Fehlerzustand befindet, wird er durch einen benutzerdefinierten DOUBLE-Wert ersetzt (Standard: 0.0000).
<b>Substitute STRING Types by</b>	Wenn sich ein STRING-Typ, der im Gerät Industrial Ethernet verwendet wird, im Fehlerzustand befindet, wird er durch einen beliebigen benutzerdefinierten STRING-Wert ersetzt (Standard: Error).

## 5. SPS-Einstellungen

Auf SPS-Seite müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

### 5.1 GSDML-Datei

Die GSDML-Datei steht auf der wenglor-Website im Download-Bereich der Smart Camera zur Verfügung. Laden Sie die GSDML-Datei herunter, entpacken Sie die Datei und installieren Sie sie auf der SPS.



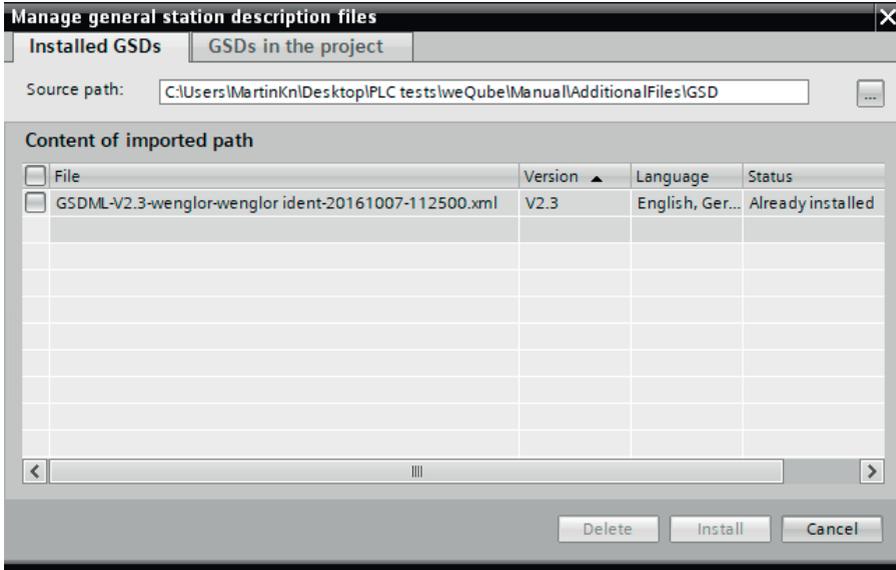
#### HINWEIS!

Entpacken Sie die Datei bitte nach dem Download, bevor Sie diese auf der SPS installieren.

In der Software TIA Portal V15 wird die GSDML-Datei über „Optionen“ -> „Allgemeine Gerätebeschreibungsdateien (GSD) verwalten“ hinzugefügt.

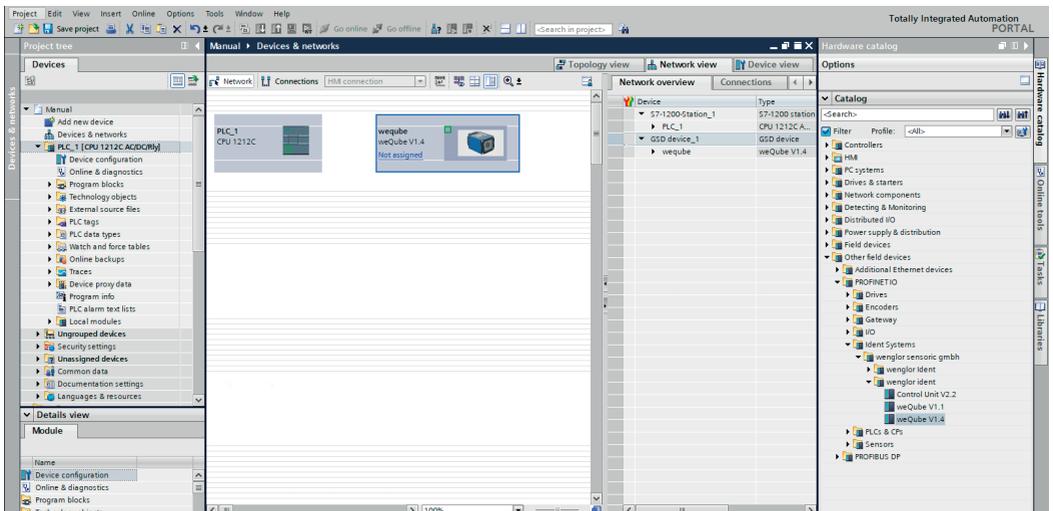
Module	Slot	I address	Q address	Type
PLC_1	1			CPU 1212C AC/DC/RLY
DI BIDQ K_1	1.1	0	0	DI BIDQ 6
AI 2_1	1.2	64..67		AI 2
HSC_1	1.3			HSC
HSC_2	1.16	1000..10..		HSC
HSC_3	1.17	1004..10..		HSC
HSC_4	1.18	1008..10..		HSC
HSC_5	1.19	1012..10..		HSC
HSC_6	1.20	1016..10..		HSC
Pulse_1	1.21	1020..10..		HSC
Pulse_2	1.32	1000..10..		Pulse generator (PT..
Pulse_3	1.33	1002..10..		Pulse generator (PT..
Pulse_4	1.34	1004..10..		Pulse generator (PT..
Pulse_5	1.35	1006..10..		Pulse generator (PT..
PROFIBETschnittstelle_1	1 X1			PROFIBET interface

Passen Sie gegebenenfalls den korrekten Quellpfad an, wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf „Installieren“. Nach erfolgreicher Installation wechselt der Status auf „Bereits installiert“.

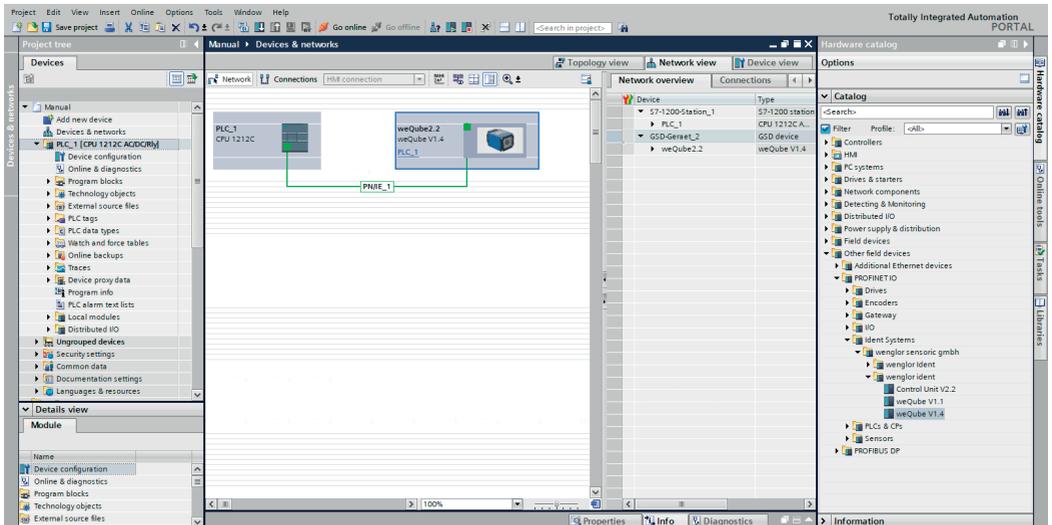


## 5.2 Smart Camera zum SPS-Netzwerk hinzufügen

Suchen Sie im Hardware-Katalog nach „Weitere Feldgeräte“ → „PROFINET IO“ → „Ident Systems“. Wählen Sie „wenglor sensoric gmbh“ und fügen Sie „weQube V1.4“ zu Ihrem Profinet-Netzwerk hinzu.



Verbinden Sie dann in der Netzwerksicht die Smart Camera mit der SPS.



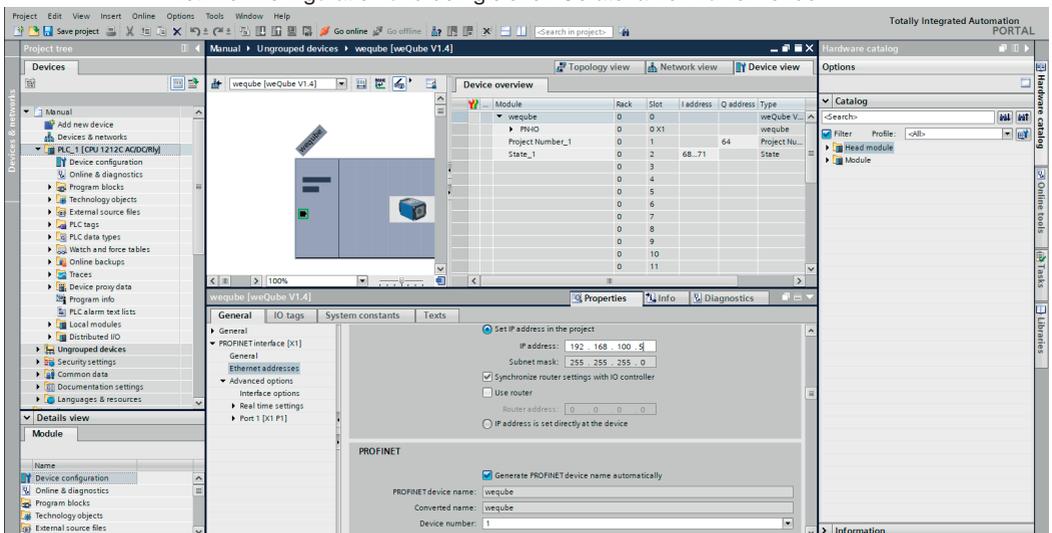
### 5.3 Konfiguration des Profinet-Netzwerks

Wechseln Sie in die Geräteansicht der Smart Camera und öffnen Sie die Eigenschaften. Richten Sie dann die Netzwerkkonfiguration für die Profinet-Schnittstelle der Smart Camera ein und wählen Sie einen Gerätenamen aus.



#### HINWEIS!

Es ist erforderlich, auf der SPS-Seite und in der Software für die uniVision-Seite die gleiche Netzwerkkonfiguration und den gleichen Gerätenamen zu verwenden.



## 5.4 Konfiguration der Eingangs- und Ausgangsdaten

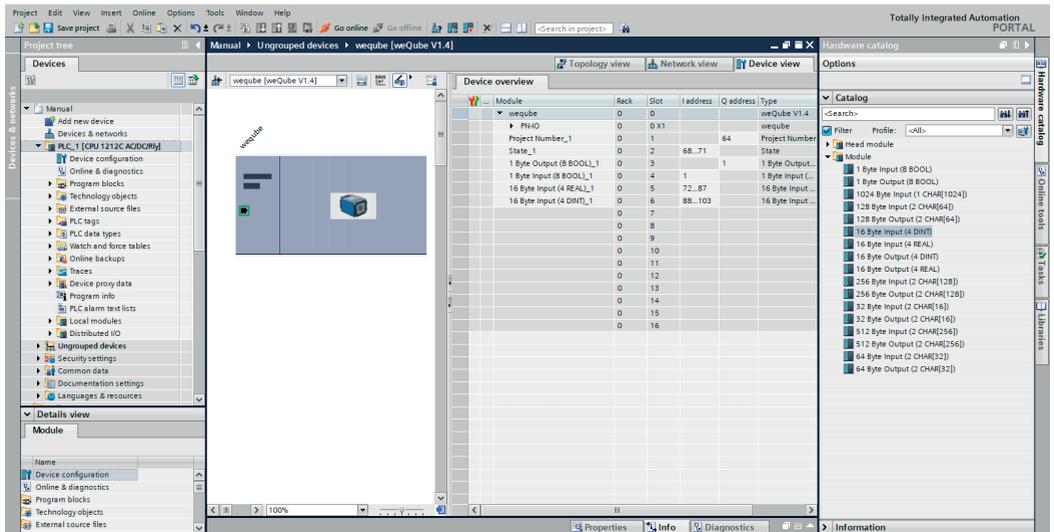
Fügen Sie die Eingangs- und Ausgangssteckplätze gemäß der Projektkonfiguration hinzu, die in der uniVisi-on-Software eingerichtet wurde.



### HINWEIS!

Bei Steckplatz 1 und Steckplatz 2 handelt es sich um feste Steckplätze. Die Steckplätze 3 bis 6 sind einstellbar.

Das folgende Beispiel zeigt einen 1-Byte-Ausgang (8 BOOL) auf Steckplatz 3, einen 1-Byte-Eingang (8 BOOL) auf Steckplatz 4, einen 16- Byte-Eingang (4 REAL) auf Steckplatz 5 und einen 16-Byte-Eingang (4 DINT) auf Steckplatz 6.



The screenshot displays the 'Device overview' table for the 'weqube [weQube V1.4]' device. The table lists modules and their I/O configurations across six slots.

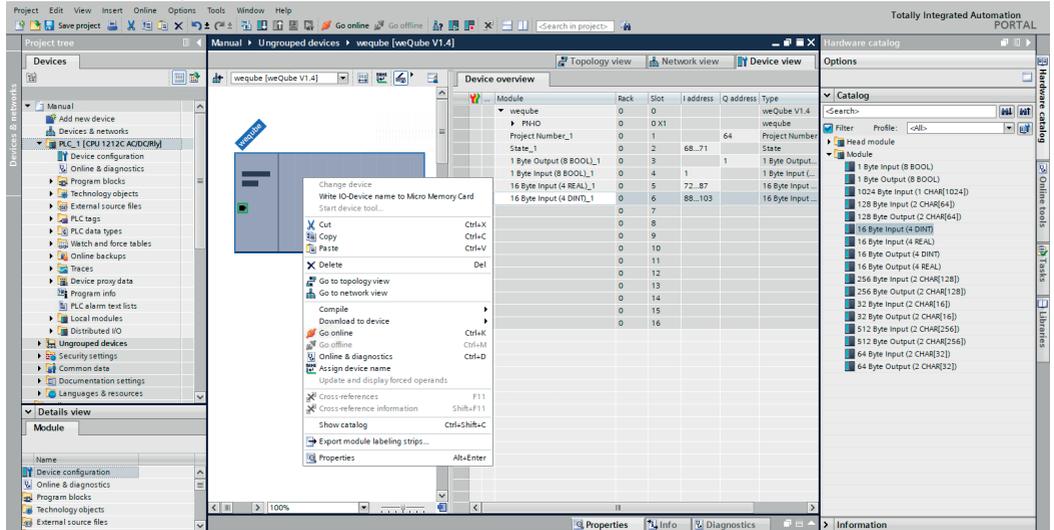
Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type
weqube	0	0			weQube V1.4
PH40	0	0 X1			weqube
Project Number_1	0	1		64	Project Number
State_1	0	2	68..71		State
1 Byte Output (8 BOOL)_1	0	3		1	1 Byte Output...
1 Byte Input (8 BOOL)_1	0	4	1		1 Byte Input (...)
16 Byte Input (4 REAL)_1	0	5	72..87		16 Byte Input...
16 Byte Input (4 DINT)_1	0	6	88..103		16 Byte input...
	0	7			
	0	8			
	0	9			
	0	10			
	0	11			
	0	12			
	0	13			
	0	14			
	0	15			
	0	16			

The 'Catalog' on the right shows the following modules selected:

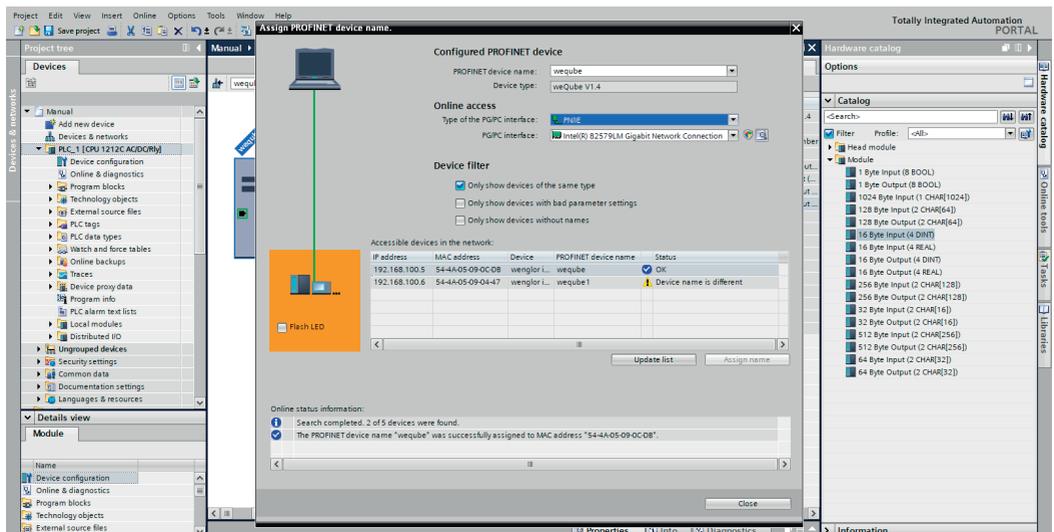
- 1 Byte Input (8 BOOL)
- 1 Byte Output (8 BOOL)
- 1024 Byte Input (1 CHAR[1024])
- 128 Byte Input (2 CHAR[64])
- 128 Byte Output (2 CHAR[64])
- 16 Byte Input (4 DINT)
- 16 Byte Output (4 REAL)
- 16 Byte Output (4 DINT)
- 16 Byte Output (4 REAL)
- 256 Byte Input (2 CHAR[128])
- 256 Byte Output (2 CHAR[128])
- 32 Byte Output (2 CHAR[16])
- 32 Byte Output (2 CHAR[16])
- 512 Byte Input (2 CHAR[256])
- 512 Byte Output (2 CHAR[256])
- 64 Byte Input (2 CHAR[32])
- 64 Byte Output (2 CHAR[32])

## 5.5 Konfiguration auf SPS herunterladen

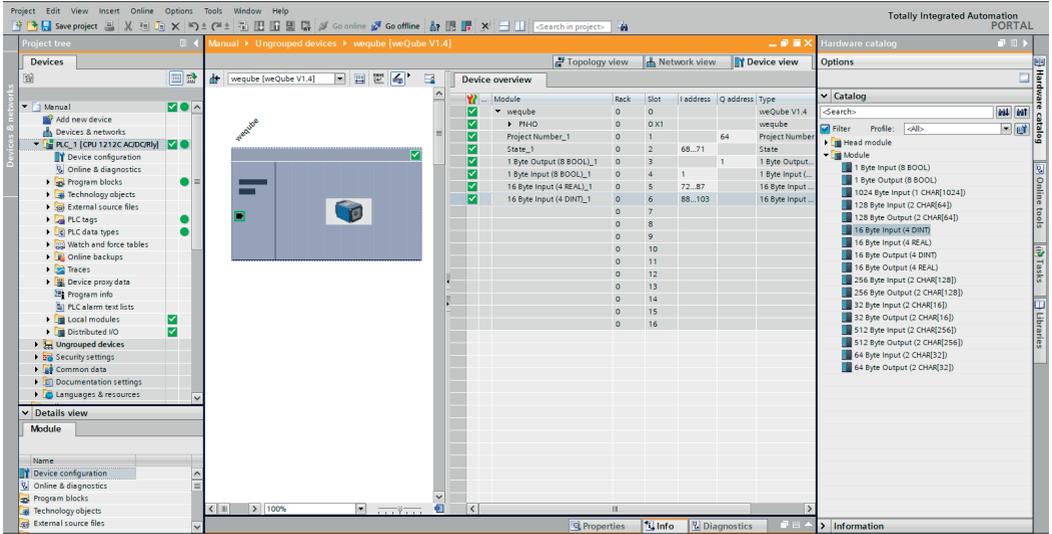
Laden Sie die Konfiguration auf die SPS herunter. Weisen Sie dann der Smart Camera über das Kontextmenü die Netzwerkkonfiguration und den Gerätenamen zu („Gerätenamen zuweisen“).



Klicken Sie auf „Liste aktualisieren“, um alle Smart Cameras im Netzwerk anzuzeigen. Wählen Sie die richtige Smart Camera aus, weisen Sie den Namen zu und schließen Sie das Fenster.



Klicken Sie auf „Online gehen“. Überprüfen Sie den Status im TIA Portal, um zu analysieren, ob die Konfiguration der SPS und der Smart Camera zusammenpassen.



The screenshot displays the Siemens TIA Portal interface for configuring a weqube V1.4 device. The main window is titled "Device overview" and shows a table of modules installed in the device. The table has columns for Module, Rack, Slot, I address, Q address, and Type. The modules listed are:

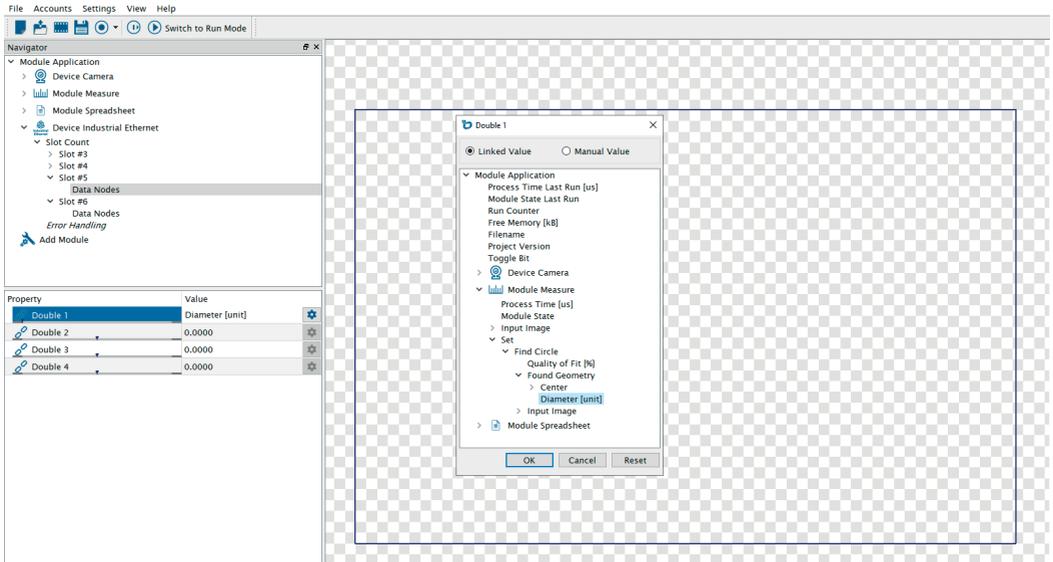
Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type
weqube	0	0			weqube V1.4
# PS40	0	0x1			weqube
Project Number_1	0	1		64	Project Number
State_1	0	2	68..71		State
1 Byte Output (8 BOOL)_1	0	3		1	1 Byte Output...
1 Byte Input (8 BOOL)_1	0	4	1		1 Byte Input...
16 Byte Input (4 REAL)_1	0	5	72..87		16 Byte Input...
16 Byte Input (4 DINT)_1	0	6	88..103		16 Byte Input...
	0	7			
	0	8			
	0	9			
	0	10			
	0	11			
	0	12			
	0	13			
	0	14			
	0	15			
	0	16			

The interface also includes a "Catalog" panel on the right, which lists various modules available for selection, such as "1 Byte Input (8 BOOL)", "16 Byte Input (4 REAL)", and "16 Byte Output (4 DINT)". The "Details view" on the left shows the configuration for the selected module, including its name and device configuration.

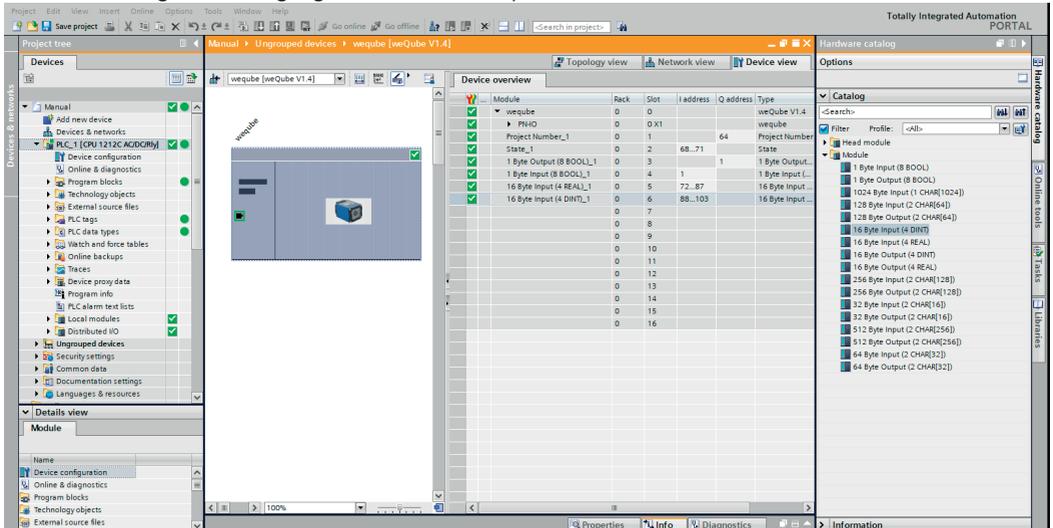
## 5.6 SPS-Tags

Wählen Sie SPS-Tags aus, um die Eingangs- und Ausgangsdaten zu Ihrem SPS-Projekt hinzuzufügen.

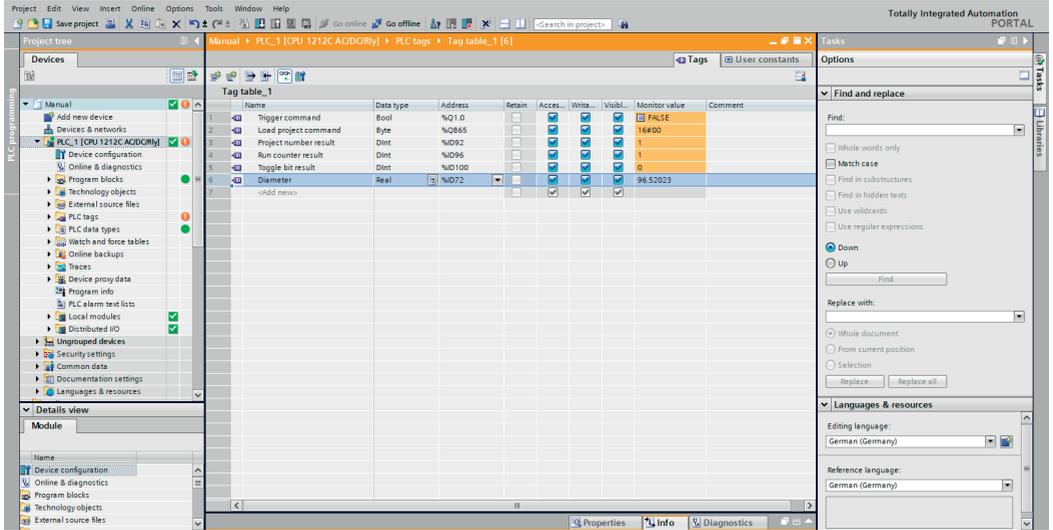
**Beispiel:** Das Beispiel zeigt den Sendevorgang des Durchmessers in der Messanwendung des Moduls am ersten REAL-Wert von Steckplatz 5.



Im TIA Portal beginnt die Eingangsadresse von Steckplatz 5 mit 72.



In den SPS-Variablen muss die korrekte Eingangsadresse eingestellt werden, um den Durchmesserwert zu empfangen.



The screenshot shows the SIMATIC Manager interface with the 'Tag table\_1' configuration window open. The table lists various tags with their names, data types, addresses, and other properties. The 'Diameter' tag is highlighted in blue.

Name	Data type	Address	Retain	Access	Write	Visibl.	Monitor value	Comment
1 Trigger command	Bool	%Q1.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	
2 Load project command	Byte	%QB65	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#00	
3 Project number result	Dint	%ID92	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
4 Run counter result	Dint	%D96	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	
5 Toggle bit result	Dint	%ID100	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	
6 Diameter	Real	%ID72	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	96.52023	
7 -Add new-				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## HINWEIS!



Vergessen Sie nicht, die Änderung des Toggle-Bits und/oder Ausführzählers im letzten Steckplatz zu überprüfen, um zu kontrollieren, ob alle Messergebnisse bereits aktualisiert wurden.

## 6. Beispiel SPS-Programm

Im Downloadbereich der Smart Camera auf [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) befinden sich Beispiel-SPS-Projekte für verschiedene Steuerungen. Die Projekte zeigen beispielhaft welche Einstellungen auf Steuerungsseite zur PROFINET-Kommunikation mit der Smart Camera weQube notwendig sind.

Beispiele existieren für folgende Steuerungen:

- SPS S7-1200 von Siemens mit TIA Portal V15
- TwinCAT 3 von Beckhoff

Vorgehen zur Verwendung der Beispiel-SPS-Programme:

1. Beispieldatei von der wenglor-Webseite herunterladen und entpacken.
2. Die zugehörige uniVision-Projektdatei auf der Smart Camera öffnen, als Startprojekt hinterlegen und die Smart Camera neu starten. In den uniVision-Projekten wird folgende Slot-Konfiguration verwendet:
  - Slot 3: 1 Byte Output
  - Slot 4: 1 Byte Input
  - Slot 5: 16 Byte Input (4 REAL)
  - Slot 6: 16 Byte Input (4 DINT)
3. Das SPS-Beispielprogramm öffnen, die Netzwerkkonfiguration anpassen und das Programm auf die SPS übertragen bzw. aktivieren.