

SIEMENS

TIA Portal

SIMATIC Projekt erstellen und Hardware anlegen




Getting Started

<u>Einführung ins TIA-Portal</u>	1
<u>Projekt anlegen</u>	2
<u>CPU S7-1500 erstellen</u>	3
<u>Hardware-Erkennung durchführen</u>	4
<u>ET 200 Interfacemodule anlegen</u>	5
<u>ET 200 Interfacemodule vernetzen</u>	6
<u>Ein- und Ausgabemodule und Servermodul für ET 200SP anlegen</u>	7
<u>Ein- und Ausgabemodule für ET 200MP anlegen</u>	8
<u>Namen für ET 200 vergeben</u>	9

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung ins TIA-Portal	5
2	Projekt anlegen.....	7
3	CPU S7-1500 erstellen	11
4	Hardware-Erkennung durchführen	15
5	ET 200 Interfacemodule anlegen.....	17
6	ET 200 Interfacemodule vernetzen.....	19
7	Ein- und Ausgabemodule und Servermodul für ET 200SP anlegen	21
8	Ein- und Ausgabemodule für ET 200MP anlegen	23
9	Namen für ET 200 vergeben	25

Einführung ins TIA-Portal

Einführung

Das Totally Integrated Automation Portal, nachfolgend TIA-Portal genannt, bietet Ihnen die komplette Funktionalität für die Realisierung Ihrer Automatisierungsaufgabe zusammengefasst in einer übergreifenden Software-Plattform.

Mit dem TIA-Portal wurde erstmals eine gemeinsame Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit verschiedenen SIMATIC Systemen innerhalb eines Frameworks zur Verfügung gestellt. Deshalb ermöglicht Ihnen das TIA-Portal auch erstmalig ein gesichertes und komfortables systemübergreifendes Arbeiten.

Alle benötigten Softwarepakete von der Hardware-Konfiguration über die Programmierung bis zur Visualisierung des Prozesses sind in einem umfassenden Engineering Framework integriert.



Vorteile beim Arbeiten mit dem TIA-Portal

Beim Arbeiten mit dem TIA-Portal werden Sie auf effiziente Art und Weise bei der Realisierung Ihrer Automatisierungslösung durch folgende Features unterstützt:

- **Durchgängiges Engineering mit einem einheitlichen Bedienkonzept**
Prozessautomatisierung und Prozessvisualisierung gehen "Hand in Hand".
- **Konsistente zentrale Datenhaltung mit leistungsfähigen Editoren und durchgängiger Symbolik**
Einmal angelegte Daten sind in allen Editoren verfügbar. Änderungen und Korrekturen werden automatisch innerhalb des gesamten Projektes übernommen und aktualisiert.
- **Übergreifendes Bibliothekskonzept**
Nutzen Sie die vorgefertigten Anweisungen und verwenden Sie bereits existierende Projektteile wieder.
- **Mehrere Programmiersprachen**
Fünf verschiedene Programmiersprachen stehen Ihnen für die Realisierung Ihrer Automatisierungsaufgabe zur Verfügung.

Projekt anlegen

Einleitung

Im Folgenden legen Sie ein neues Projekt an.

In der Projektdatei werden alle Daten, die bei der Erstellung einer Automatisierungslösung entstehen, gespeichert. Die Daten werden in Form von Objekten abgelegt. Die Objekte sind innerhalb eines Projekts in einer Baumstruktur (Projekthierarchie) angeordnet.

Die Basis der Projekthierarchie bilden die Geräte und Stationen und deren zugehörige Projektierungsdaten und Programme.

Voraussetzung

Zum Erstellen des Projekts benötigen Sie die folgende Hard- und Software-Ausstattung:

- Hardware:
 - Die CPU 1511-1 PN, die im Hardware-Teil des Getting Started montiert und verdrahtet wurde.
 - Eine Verbindung zu Ihrem PG/PC über Ethernet.
- Software:

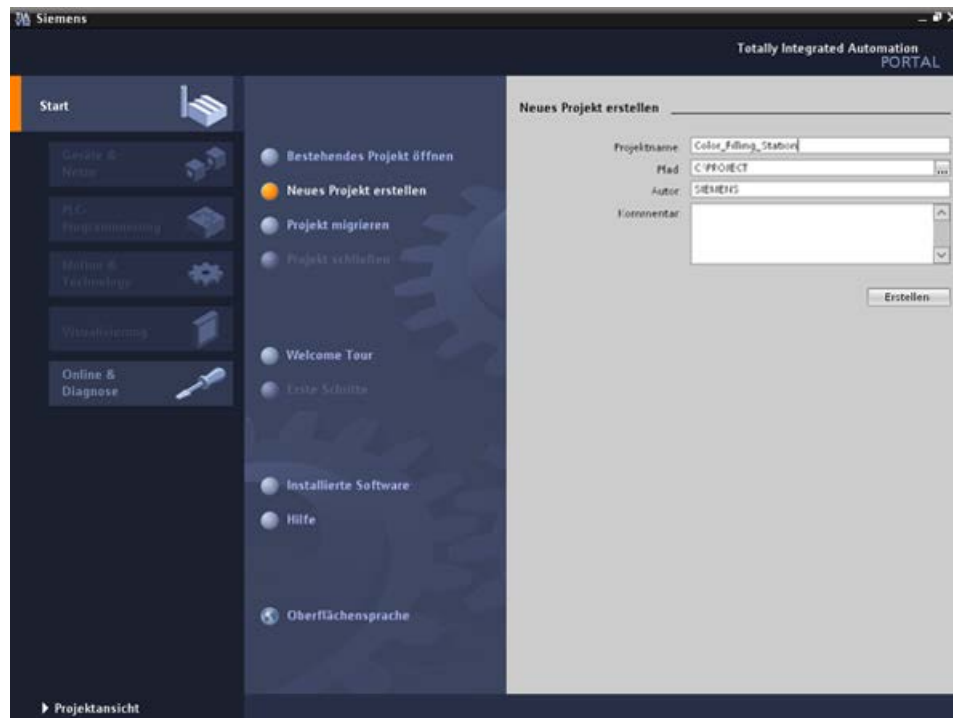
Die folgenden Softwarepakete müssen auf Ihrem PG/PC installiert und ablauffähig sein:

 - SIMATIC STEP 7 Professional V12
 - SIMATIC WinCC Advanced V12 oder SIMATIC WinCC Professional V12

Neues Projekt erstellen

Um ein neues Projekt zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

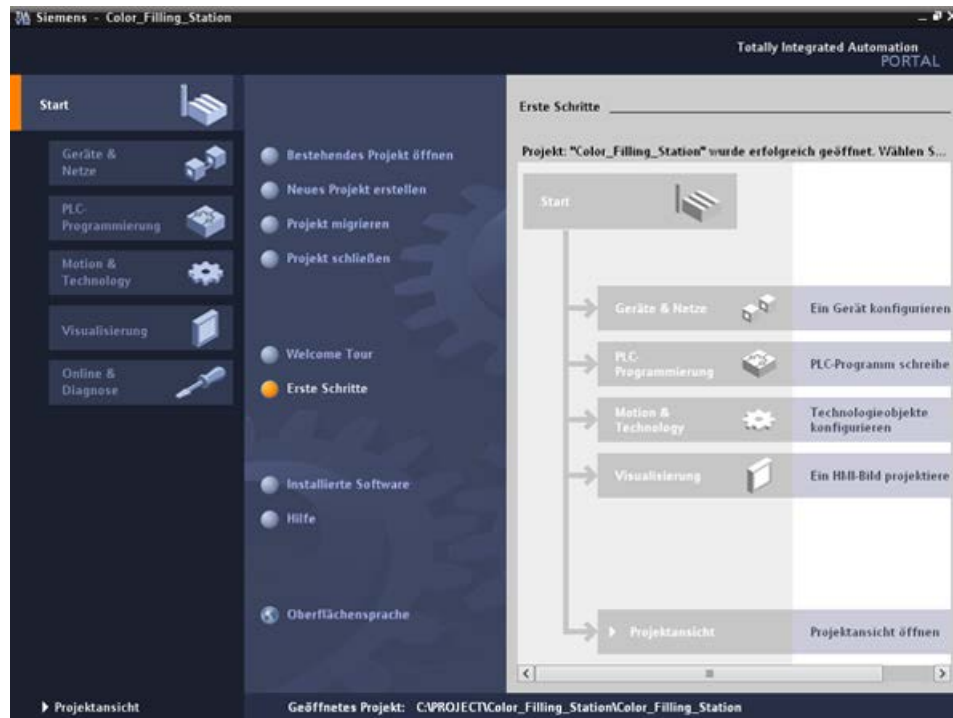
1. Klicken Sie auf "Neues Projekt erstellen".
2. Geben Sie einen Namen für Ihr Projekt ein.



3. Klicken Sie auf "Erstellen", um das neue Projekt anzulegen.

Ergebnis

Das Projekt wurde erstellt. Innerhalb des Projekts werden alle Daten wie die Hardware-Konfiguration, die Programmierung der CPU und die Visualisierung in HMI gespeichert.



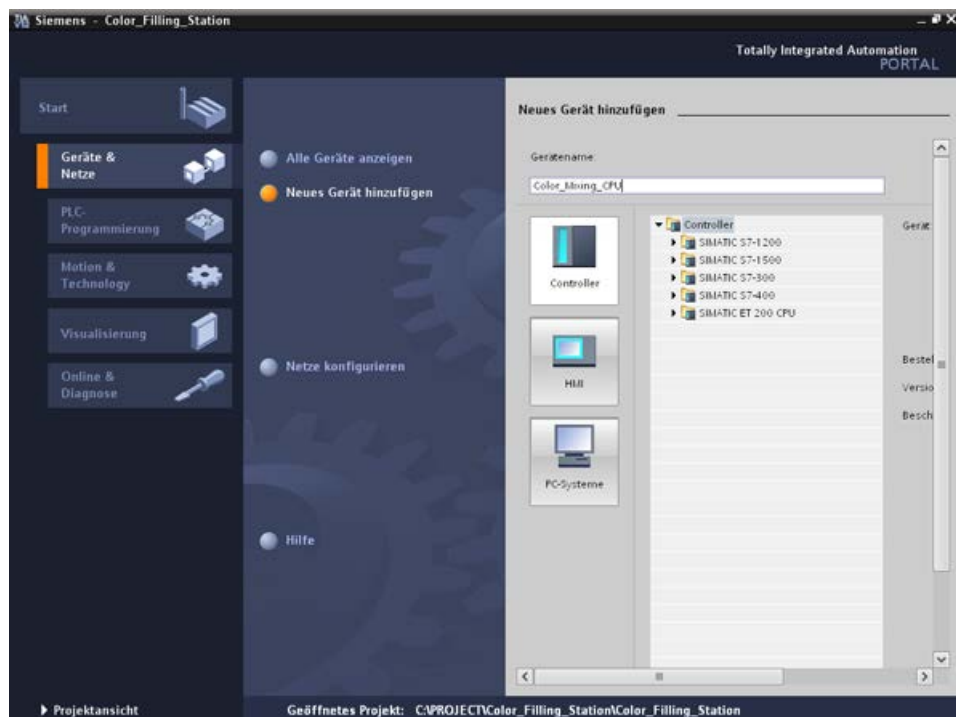
CPU S7-1500 erstellen

Einleitung

Im Folgenden legen Sie eine un spezifizierte CPU an. Unspezifizierte CPUs sind Platzhalter für bestimmte CPUs aus dem Hardware-Katalog, die erst später definiert werden.

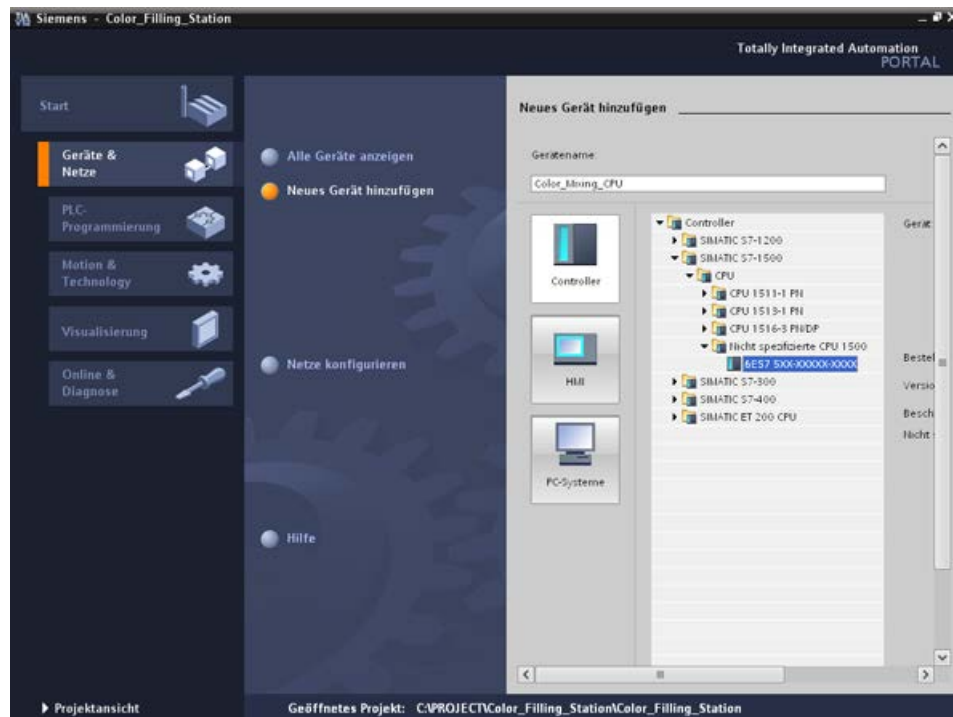
Vorgehen

1. Öffnen Sie das Portal "Geräte & Netze".
2. Fügen Sie ein neues Gerät ein.
3. Geben Sie als Namen für die CPU "Color_Mixing_CPU" ein.



4. Öffnen Sie den Ordner "SIMATIC S7-1500".

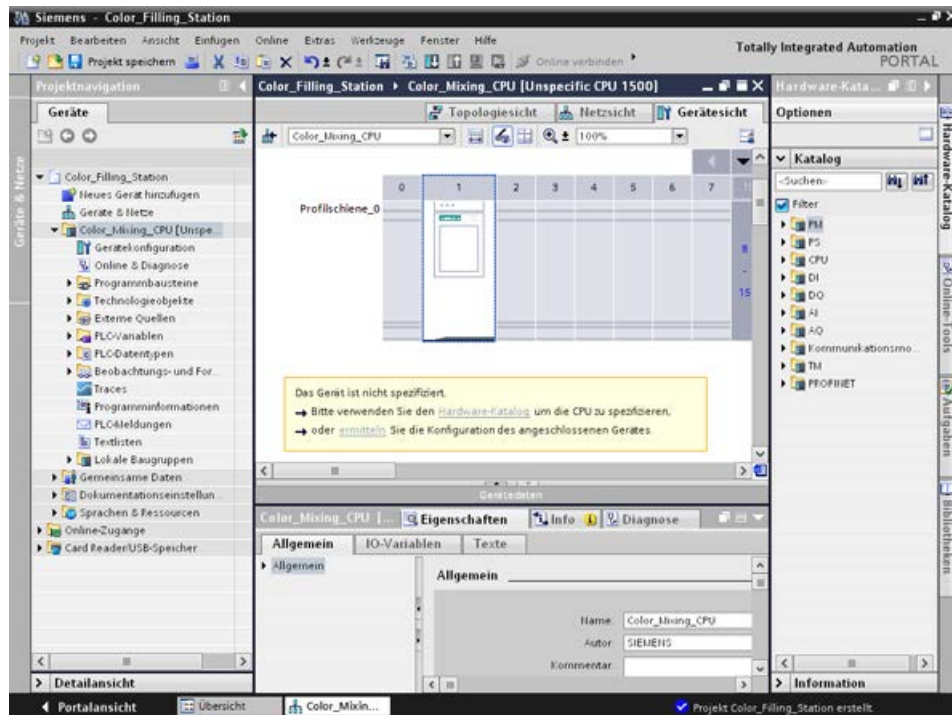
5. Wählen Sie die noch nicht spezifizierte CPU aus.



6. Legen Sie die CPU über Doppelklick an.

Ergebnis

Die unspezifizierte CPU wird in der Projektdatei erstellt. Für diese CPU können bereits Inhalte des Anwenderprogramms erstellt werden.



Hardware-Erkennung durchführen

Einleitung

Im Folgenden lesen Sie den CPU-Typ über die Hardware-Erkennung aus.

Während der Hardware-Erkennung führen Sie einen LED-Blinktest durch. Der LED-Blinktest aktiviert für eine erkanntes Gerät die LEDs. Hierüber können Sie bei mehreren Geräten in einem Hardware-Aufbau sicherstellen, dass Sie das richtige Gerät ausgewählt haben.

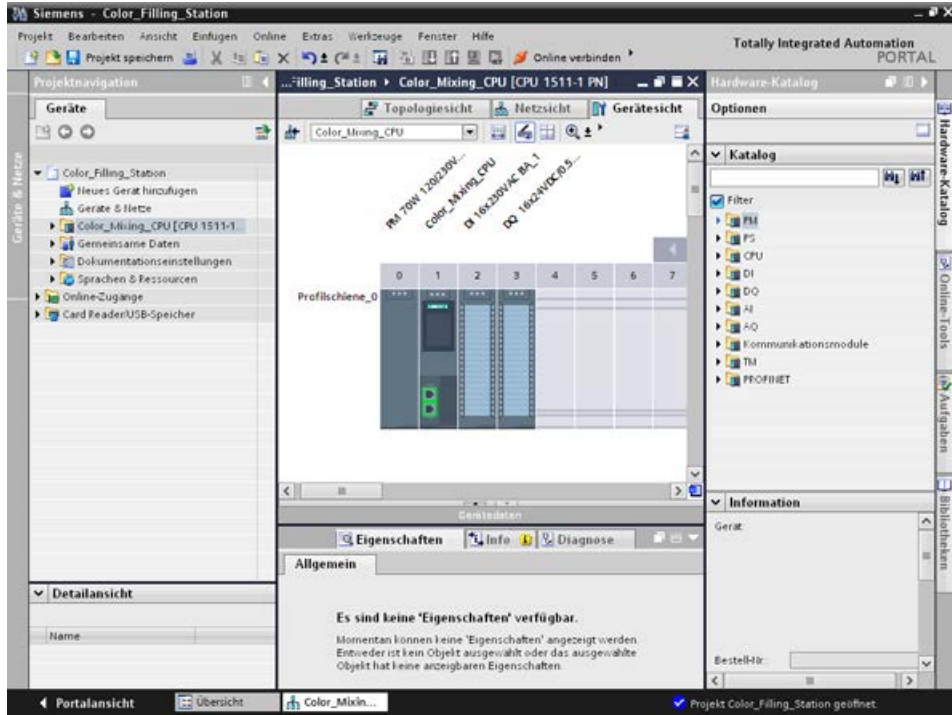
Vorgehen

1. Markieren Sie in der Projektnavigation die nicht spezifizierte CPU.
2. Wählen Sie im Menü "Online" die Funktion "Hardware-Erkennung" aus.
Möglichkeit 2: Klicken Sie auf die gelb umrahmte Meldung in der Gerätesicht.
3. Wählen Sie als Typ der PG/PC-Schnittstelle den Eintrag "PN/IE" aus.
4. Wählen Sie die PG/PC-Schnittstelle aus.
5. Klicken Sie auf die Option "Alle kompatiblen Teilnehmer anzeigen".
6. Wählen Sie die CPU aus den kompatiblen Teilnehmern im Subnetz aus.
7. Aktivieren Sie das Optionskästchen "LED blinken", um einen Blinktest durchzuführen.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Erkennen", um die unspezifizierte CPU durch den benötigten CPU-Typ zu ersetzen.

Ergebnis

Der CPU-Typ wird ausgelesen. In der Projektnavigation wird hinter dem Namen Ihrer CPU die korrekte Gerätebezeichnung in Klammern ausgegeben.

In der Hardware-Konfiguration werden die CPU und die verwendeten Module angezeigt.



ET 200 Interfacemodule anlegen

Einleitung

Im Folgenden legen Sie zwei dezentrale Peripheriesysteme in der Hardware-Konfiguration an:

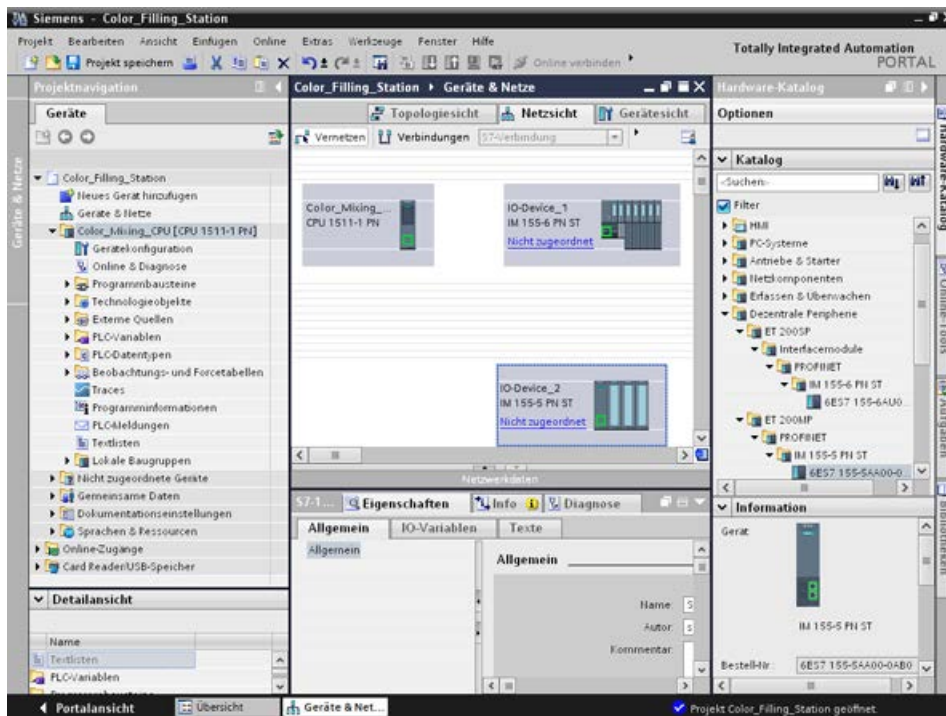
- Ein Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP, welches sich prinzipiell aus den folgenden Komponenten zusammensetzt:
 - Einem Interfacemodul zur Kommunikation mit der CPU.
 - Bis zu 32 Modulen, die in beliebiger Kombination gesteckt werden.
 - Einem Servermodul, das den Aufbau abschließt.
- Ein Dezentrales Peripheriesystem ET 200MP, das sich aus den folgenden Komponenten zusammensetzt:
 - Dem Interfacemodul zur Kommunikation mit der CPU.
 - Bis zu 30 Modulen, wobei jedes Modul bis zu 32 Kanäle umfassen kann.

Vorgehen

1. Öffnen Sie den "Hardware-Katalog".
2. Wechseln Sie in die "Netzansicht".
3. Öffnen Sie den Ordner "Dezentrale Peripherie" und den Ordner "ET 200SP".
4. Öffnen Sie den Ordner "IM 155-6 PN ST".
5. Ziehen Sie das Interfacemodul "6ES7 155-6AU00-0BN0" per Drag & Drop in die Netzansicht.
6. Öffnen Sie den Ordner "ET 200MP".
7. Öffnen Sie den Ordner "IM 155-5 PN ST".
8. Ziehen Sie das Interfacemodul "6ES7 155-5AA00-0AB0" per Drag & Drop in die Netzansicht.

Ergebnis

Die Peripheriesysteme sind in der Hardware-Konfiguration angelegt, aber der CPU 1511-1 PN noch nicht zugeordnet. In der Projektsicht werden beide unter "Nicht zugeordnete Geräte" angezeigt.



Weitere Informationen

Je nach Anwendung bietet die SIMATIC ET 200 Produktfamilie verschiedene skalierbare Peripheriesysteme.

Weitere Informationen zur Dezentrale Peripherie SIMATIC ET 200 finden Sie im Internet unter "www.automation.siemens.com (<http://www.automation.siemens.com/mcms/distributed-io/de/>)".

ET 200 Interfacemodule vernetzen

Einleitung

Im Folgenden legen Sie ein PROFINET IO-System an.

Ein PROFINET IO-System besteht aus dem PROFINET IO-Controller und seinen zugeordneten PROFINET IO-Devices:

- Als PROFINET IO-Controller wird die bereits erstellte CPU 1511-1 PN verwendet.
- Als PROFINET IO-Devices werden die beiden Dezentralen Peripheriesysteme verwendet.

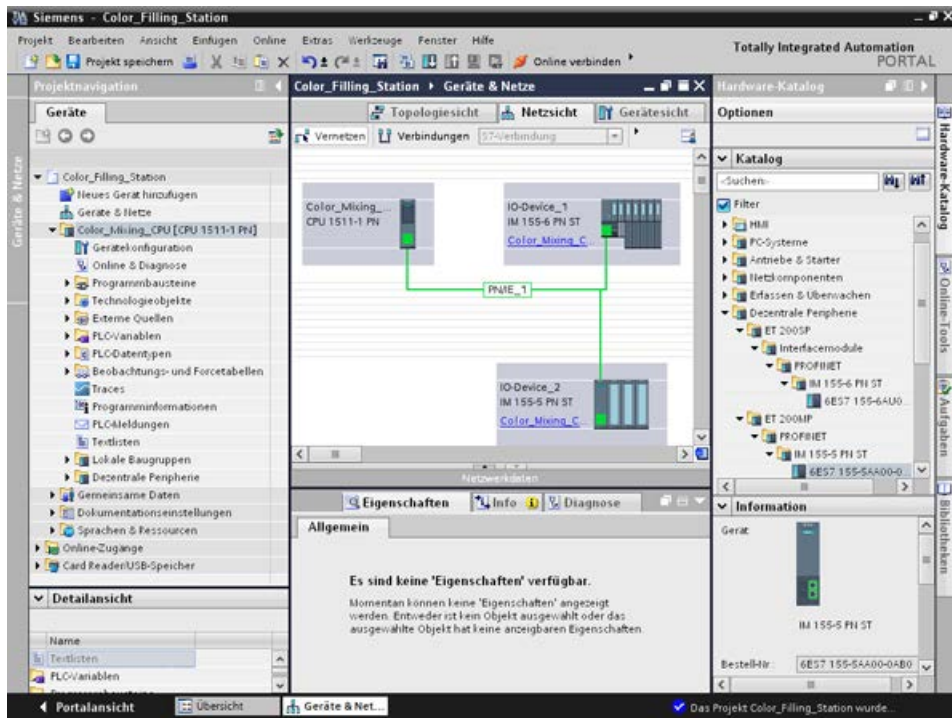
Vorgehen

1. Ziehen Sie per Drag & Drop von der Schnittstelle des Interfacemodul IM 155-5 PN ST zur Schnittstelle der CPU eine Verbindung.
2. Erstellen Sie eine zweite Verbindung zwischen dem Interfacemodul IM 155-6 PN ST und der CPU.

Ergebnis

Die Interfacemodule sind der CPU als IO-Devices zugeordnet. In der Projektnavigation werden beide Dezentrale Peripheriesysteme unterhalb der CPU im Ordner "Dezentrale Peripherie" angezeigt.

Beim Vernetzen wurde automatisch ein PROFINET IO-System angelegt, dessen Eigenschaften in der Netzsicht angezeigt werden.



Ein- und Ausgabemodule und Servermodul für ET 200SP anlegen

7

Einleitung

Im Folgenden legen Sie Ein- und Ausgabemodule für ET 200SP an.

Hinweis

Das Servermodul benötigen Sie für den Betrieb der Ein- und Ausgabemodule. Ohne Servermodul fallen diese aus.

Maximalausbau je Potenzialgruppe

Die Anzahl der je Potenzialgruppe einsetzbaren Peripheriemodule ist abhängig von den folgenden Faktoren:

1. Summe des Strombedarfs aller an dieser Potenzialgruppe betriebenen Peripheriemodule
2. Summe des Strombedarfs aller an dieser Potenzialgruppe extern angeschlossenen Lasten

Die Summe des nach 1. und 2. berechneten Gesamtstromes darf die Stromtragfähigkeit der verwendeten BaseUnit und der Laststromversorgung nicht überschreiten.

Stellen Sie den Parameter "Potenzialgruppe" für ein Modul wie folgt ein:

Parameter	Wertebereich	Verwendung
Potenzialgruppe	Potenzialgruppe des linken Moduls verwenden (Standardeinstellung)	wenn Gesamtstromaufnahme aller Module von links + Stromaufnahme des Moduls kleiner ist als die Stromtragfähigkeit der BaseUnit
	Neue Potenzialgruppe ermöglichen	wenn Gesamtstromaufnahme aller Module von links + Stromaufnahme des Moduls größer ist als die Stromtragfähigkeit der BaseUnit

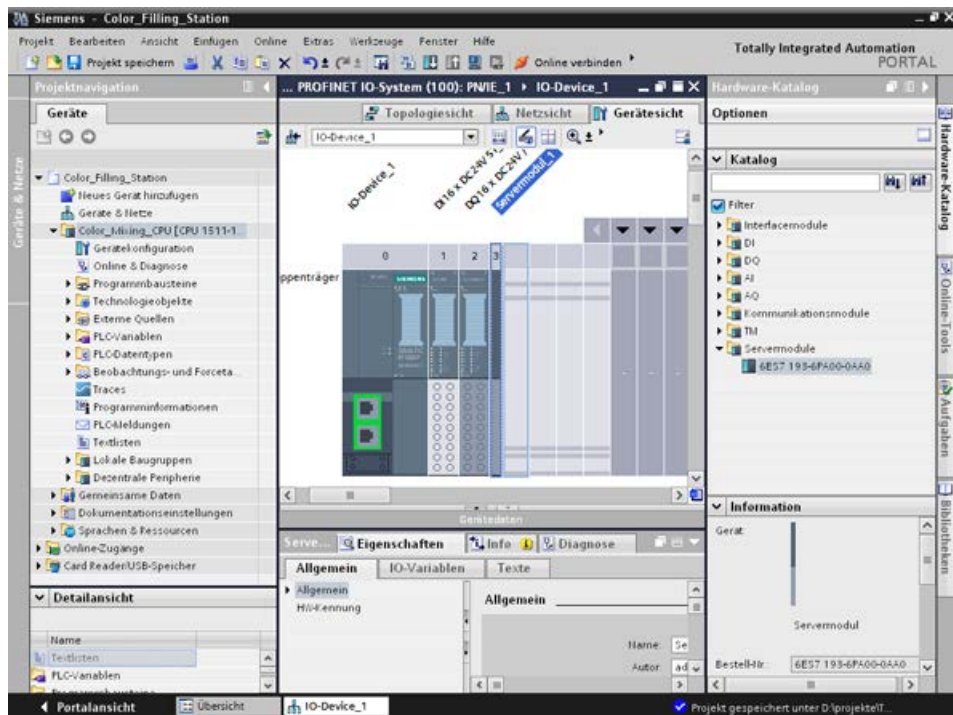
Weitere Informationen zur Potenzialgruppe finden Sie in den Handbüchern der Module, z. B. SIMATIC ET 200SP Digitaleingabemodul DI 8x24VDC HF (<http://support.automation.siemens.com/DE/view/de/66912542>).

Vorgehen

1. Öffnen Sie die Gerätesicht des ET 200SP.
2. Öffnen Sie im Hardware-Katalog die Ordner "DI" und "DI16 x DC24V ST".
3. Ziehen Sie das Eingabemodul "6ES7 131-6BH00-0BA0" per Drag & Drop auf den Steckplatz 1 der Profilschiene.
4. Öffnen Sie die Ordner "DQ" und "DQ16 x DC24V / 0.5A ST".
5. Ziehen Sie das Ausgabemodul "6ES7 132-6BH00-0BA0" per Drag & Drop auf den Steckplatz 2 der Profilschiene.
6. Öffnen Sie den Ordner "Servermodule".
7. Ziehen Sie das Servermodul "6ES7 193-6PA00-0AA0" per Drag & Drop auf den Steckplatz 3 der Profilschiene.

Ergebnis

Die Ein- und Ausgabemodule und das Servermodul sind angelegt.



Ein- und Ausgabemodule für ET 200MP anlegen

Einleitung

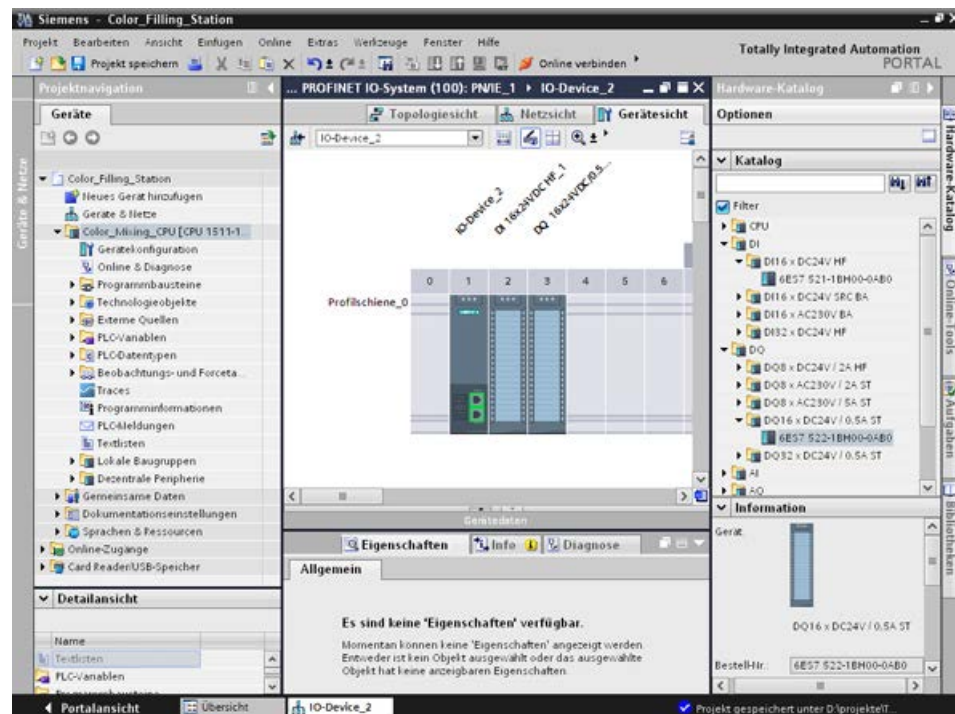
Im Folgenden legen Sie die Ein- und Ausgabemodule für ET 200MP an.

Vorgehen

1. Öffnen Sie die Gerätesicht des ET 200MP.
2. Öffnen Sie im Hardware-Katalog die Ordner "DI" und "DI16 x DC24V HF".
3. Ziehen Sie das Eingabemodul "6ES7 521-1BH00-0AB0" per Drag & Drop auf den Steckplatz 2 der Profilschiene.
4. Öffnen Sie die Ordner "DQ" und "DQ16 x DC24V / 0.5A ST".
5. Ziehen Sie das Ausgabemodul "6ES7 522-1BH00-0AB0" per Drag & Drop auf den Steckplatz 3 der Profilschiene.

Ergebnis

Die Ein- und Ausgabemodule sind angelegt.



Namen für ET 200 vergeben

Einleitung

Im Folgenden vergeben Sie einen projektspezifischen Namen für die dezentrale Peripherie.

Vorgehen

1. Markieren Sie ET 200SP.
2. Geben Sie im Inspektorfenster unter **Eigenschaften > Allgemein** im Feld "Name" die Bezeichnung "Valve_Control_Unit" ein.
3. Markieren Sie ET 200MP und geben Sie als neuen Namen "Mixer_Conveyor_Control_Unit" ein.

Ergebnis

Die projektspezifischen Namen sind vergeben.

