

SCE Lehrunterlagen

Siemens Automation Cooperates with Education | 05/2017

TIA Portal Modul 013-101 Spezifische Hardwarekonfiguration mit SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP



Passende SCE Trainer Pakete zu diesen Lehrunterlagen

- SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP Bestellnr.: 6ES7314-6EH04-4AB4
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 Einzel-Lizenz Bestellnr.: 6ES7822-1AA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 6er Klassenraumlizenz Bestellnr.: 6ES7822-1AA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 6er Upgrade-Lizenz Bestellnr.: 6ES7822-1BA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 20er Studenten-Lizenz Bestellnr.: 6ES7822-1AC04-4YA5

Bitte beachten Sie, dass diese Trainer Pakete ggf. durch Nachfolge-Pakete ersetzt werden. Eine Übersicht über die aktuell verfügbaren SCE Pakete finden Sie unter: <u>siemens.de/sce/tp</u>

Fortbildungen

Für regionale Siemens SCE Fortbildungen kontaktieren Sie Ihren regionalen SCE Kontaktpartner: siemens.de/sce/contact

Weitere Informationen rund um SCE

siemens.de/sce

Verwendungshinweis

Die SCE Lehrunterlage für die durchgängige Automatisierungslösung Totally Integrated Automation (TIA) wurde für das Programm "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" speziell zu Ausbildungszwecken für öffentliche Bildungs- und F&E-Einrichtungen erstellt. Die Siemens AG übernimmt bezüglich des Inhalts keine Gewähr.

Diese Unterlage darf nur für die Erstausbildung an Siemens Produkten/Systemen verwendet werden. D.h. sie kann ganz oder teilweise kopiert und an die Auszubildenden zur Nutzung im Rahmen deren Ausbildung ausgehändigt werden. Die Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage und Mitteilung ihres Inhalts ist innerhalb öffentlicher Aus- und Weiterbildungsstätten für Zwecke der Ausbildung gestattet.

Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Siemens AG Ansprechpartner: Herr Roland Scheuerer <u>roland.scheuerer@siemens.com</u>.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte auch der Übersetzung sind vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patentierung oder GM-Eintragung.

Der Einsatz für Industriekunden-Kurse ist explizit nicht erlaubt. Einer kommerziellen Nutzung der Unterlagen stimmen wir nicht zu.

Wir danken der TU Dresden, besonders Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas und der Fa. Michael Dziallas Engineering und allen weiteren Beteiligten für die Unterstützung bei der Erstellung dieser SCE Lehrunterlage.

Inhaltsverzeichnis

1		Ziels	stellung	5
2		Vora	ussetzung	5
3		Bend	ötigte Hardware und Software	3
4		Theo	prie7	7
	4.	1	Automatisierungssystem SIMATIC S7-300	,
	4.	2	Aufbau und Bedienung von SIMATIC S7-300	3
		4.2.1	Baugruppenspektrum:	3
		4.2.2	2 Maximalausbau SIMATIC S7-300 mit 4 Baugruppenträgern)
		4.2.3	Bedien- und Anzeigeelemente der CPU10)
		4.2.4	Betriebsartenschalter	
		4.2.5	5 Speicherbereiche der CPU und der SIMATIC Memory Card 12) -
		4.2.6	8 Remanenz	}
	4.	3	Programmiersoftware STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13)14	ŀ
		4.3.1	I Projekt14	ŀ
		4.3.2	2 Hardwarekonfiguration15	;
		4.3.3	3 Zentrale und dezentrale Automatisierungsstruktur	5
		4.3.4	Planung der Hardware	5
		4.3.5	5 TIA Portal – Projektansicht und Portalansicht17	,
		4.3.6	6 Grundeinstellungen für das TIA Portal 19)
		4.3.7	7 IP-Adresse einstellen am Programmiergerät21	
		4.3.8	3 IP-Adresse einstellen in der CPU 24	ŀ
		4.3.9	8 Rücksetzen der PROFINET-Schnittstellenparameter	,
5		Aufg	abenstellung	3
6		Plan	ung	3
7		Strul	kturierte Schritt-für-Schritt-Anleitung)
	7.	1	Anlegen eines neuen Projektes)
	7.	2	Einfügen der CPU 314C-2 PN/DP)
	7.	3	Konfiguration Ethernet-Schnittstelle der CPU 314C-2 PN/DP	ŀ
	7.	4	Einfügen der Laststromversorgung PS 307 5A AC120/230V:DC24V/5A	5

SCE Lehrunterlage | TIA Portal Modul 013-101, Edition 05/2017 | Digital Factory, DF FA

	7.5	Optional: Austausch eines Moduls	. 37
	7.6	Konfigurieren des Adressbereichs der digitalen und analogen Eingänge sowie Ausgänge	. 38
	7.7	Speichern und Übersetzen der Hardware-Konfiguration	. 39
	7.8	Laden der Hardwarekonfiguration in das Gerät	. 40
	7.9	Laden der Hardwarekonfiguration in die Simulation PLCSIM (Optional)	. 45
	7.10	Archivieren des Projektes	. 51
	7.11	Checkliste	. 52
8	Übu	ing	. 53
	8.1	Aufgabenstellung – Übung	. 53
	8.2	Planung	. 53
	8.3	Checkliste – Übung	. 53
9	Wei	terführende Information	54

SPEZIFISCHE HARDWAREKONFIGURATION – SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP

1 Zielstellung

In diesem Kapitel lernen Sie zuerst ein *Projekt anzulegen*. Anschließend wird Ihnen gezeigt wie die *Hardware konfiguriert* wird.

Es können die unter Kapitel 3 aufgeführten SIMATIC S7-Steuerungen eingesetzt werden.

2 Voraussetzung

Sie benötigen keine Voraussetzungen zum erfolgreichen Abschließen dieses Kapitels.

3 Benötigte Hardware und Software

- Engineering Station: Voraussetzungen sind Hardware und Betriebssystem (weitere Informationen siehe Readme/Liesmich auf den TIA Portal Installations-DVDs)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Professional im TIA Portal ab V13
- Steuerung SIMATIC S7-300, z.B. CPU 314C-2 PN/DP ab Firmware V3.3 mit MMC-Speicherkarte
- 4 Ethernet-Verbindung zwischen Engineering Station und Steuerung



1 Engineering Station



3 Steuerung SIMATIC S7-300



2 SIMATIC STEP 7 Professional (TIA Portal) ab V13

4 Theorie

4.1 Automatisierungssystem SIMATIC S7-300

Das Automatisierungssystem SIMATIC S7-300 ist ein modulares Kleinsteuerungssystem für den unteren und mittleren Leistungsbereich. Es gibt ein umfassendes Baugruppenspektrum zur optimalen Anpassung an die Automatisierungsaufgabe.

Die S7-Steuerung besteht aus einer Stromversorgung, einer CPU und Ein- bzw. Ausgangsbaugruppen für digitale und analoge Signale. Gegebenenfalls kommen noch Kommunikationsprozessoren und Funktionsmodule für spezielle Aufgaben wie z.B. Schrittmotoransteuerung zum Einsatz.

Die Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) überwacht und steuert mit dem S7-Programm eine Maschine oder einen Prozess. Die E/A-Baugruppen werden dabei im S7-Programm über die Eingangsadressen (%E) abgefragt und Ausgangsadressen (%A) angesprochen.

Programmiert wird das System mit der Software STEP 7.

4.2 Aufbau und Bedienung von SIMATIC S7-300

4.2.1 Baugruppenspektrum:

SIMATIC S7-300 ist ein modulares Automatisierungssystem und bietet das folgende Baugruppenspektrum:

Zentralbaugruppen (CPUs) mit unterschiedlicher Leistung, teilweise mit integrierten Ein- und Ausgängen (z.B. CPU 314C) oder integrierter PROFINET-Schnittstelle (z.B. CPU 315F-2 PN/DP)

Stromversorgungsbaugruppen PS mit 2A, 5A oder 10A

Erweiterungsbaugruppen IM für mehrzeiligen Aufbau von SIMATIC S7-300

Signalbaugruppen SM für digitale und analoge Ein- und Ausgänge

Funktionsbaugruppen FM für spezielle Funktionen (z.B. Schrittmotoransteuerung)

Kommunikationsprozessoren CP für Netzanbindung



Hinweis: Für dieses Modul werden lediglich eine Stromversorgungsbaugruppe, eine beliebige CPU sowie beliebige Signalbaugruppen für Digitaleingaben und Digitalausgaben benötigt.

4.2.2 Maximalausbau SIMATIC S7-300 mit 4 Baugruppenträgern

Die folgende Grafik zeigt die Anordnung der Baugruppen in einem Aufbau mit 4 Baugruppenträgern.



Ziffer Beschreibung

- Baugruppenträger 0 (Zentralgerät)
- Baugruppenträger 1 (Erweiterungsgerät)
- ③ Baugruppenträger 2 (Erweiterungsgerät)
- Baugruppenträger 3 (Erweiterungsgerät)
- (5) Verbindungsleitung 368
- (6) Einschränkung für die CPU 31xC Setzen Sie diese CPU ein, dürfen Sie auf dem Baugruppenträger 4 die Signalbaugruppe 8 nicht stecken.

4.2.3 Bedien- und Anzeigeelemente der CPU

Das folgende Bild zeigt die Bedien- und Anzeige-Elemente einer CPU 314C-2 PN/DP.

Anordnung und Anzahl der Elemente weichen bei einigen CPUs von diesem Bild ab.



Ziffer Beschreibung

- Status- und Fehleranzeigen
- 2 Schacht für die SIMATIC Micro Memory Card inkl. Auswerfer
- 3 Anschlüsse der integrierten Eingänge und Ausgänge
- (4) Anschluss für die Spannungsversorgung
- 5 1. Schnittstelle X1 (MPI/DP)
- 6 2. Schnittstelle X2 (PN), mit 2-Port-Switch
- PROFINET-Port 2

Der Zustand von Port 2 wird über eine zweifarbige LED (grün/gelb) signalisiert:

- LED leuchtet grün: LINK zu einem Partner vorhanden
- LED wechselt nach gelb: aktiver Datenverkehr (RX/TX)
- R: Ringport zum Aufbau einer Ringtopologie mit Medienredundanz
- 8 PROFINET-Port 1

Der Zustand von Port 1wird über eine zweifarbige LED (grün/gelb) signalisiert:

- LED leuchtet grün: LINK zu einem Partner vorhanden
- LED wechselt nach gelb: aktiver Datenverkehr (RX/TX)
- R: Ringport zum Aufbau einer Ringtopologie mit Medienredundanz
- MAC-Adresse und 2D-Barcode
- 1 Betriebsartenschalter

Status- und Fehleranzeigen

LED-Bezeichnung	Farbe	Bedeutung
SF	rot	Hardware- oder Softwarefehler
BF1	rot	Busfehler an der 1. Schnittstelle (X1)
BF2 rot Busfehler an der 2. Schnittstelle (X2)		
MAINT	gelb	Maintenance-Anforderung liegt vor
DC5V	grün	5 V-Versorgung für CPU und S7-300 Bus ist in Ordnung
FRCE gelb LED leuchtet: aktiver Force-Auftrag LED blinkt mit 2 Hz: Funktion Teilnehmer Blinktest		LED leuchtet: aktiver Force-Auftrag LED blinkt mit 2 Hz: Funktion Teilnehmer Blinktest
RUN grün		CPU in RUN
		Die LED blinkt im Anlauf mit 2 Hz und im Halt mit 0,5 Hz.
STOP gelb		CPU in STOP bzw. im HALT oder Anlauf
		Die LED blinkt bei Urlöschanforderung mit 0,5 Hz und während des Urlöschens mit 2 Hz.

Die CPU ist mit folgenden LED-Anzeigen ausgestattet:

Schacht für SIMATIC Micro Memory Card (MMC)

Als Speichermodul für die CPUs wird eine SIMATIC Micro Memory Card (MMC) verwendet. Die MMC ist als Ladespeicher sowie als transportabler Datenträger verwendbar. Für den Betrieb der CPU **muss** die MMC gesteckt sein, da die CPUs keinen integrierten Ladespeicher besitzen.

4.2.4 Betriebsartenschalter

Über den Betriebsartenschalter können Sie die aktuelle Betriebsart der CPU einstellen. Der Betriebsartenschalter ist als Kippschalter mit 3 Schaltstellungen ausgeführt.

Die Stellungen des Betriebsartenschalters sind in der Reihenfolge erläutert, wie sie auf der CPU vorkommen.

Stellung	Bedeutung	Erläuterungen
RUN	Betriebsart RUN	Die CPU bearbeitet das Anwenderprogramm.
STOP	Betriebsart STOP	Die CPU bearbeitet kein Anwenderprogramm.
MRES	Urlöschen	Tast-Stellung des Betriebsartenschalters für das Urlöschen der CPU. Das Urlöschen per Betriebsartenschalter erfordert von Ihnen eine spezielle Bedienungsreihenfolge.

Mit der Schaltfläche auf dem CPU- Bedienpanel der Software STEP 7 Professional V13 können Sie unter Online & Diagnose den Betriebszustand (**STOP** bzw. **RUN**) ebenfalls umschalten. Außerdem enthält das Bedienpanel eine Schaltfläche **MRES** zum Urlöschen und zeigt die Status-LEDs der CPU an.

~	CPU-Bedienp	anel
	Steuerung Press	e [CPU 315F-2 PN/
	Error	
I	RUN	RUN
	STOP	STOP
	FORCE	MRES

4.2.5 Speicherbereiche der CPU und der SIMATIC Memory Card

Der Speicher der S7-300 CPU lässt sich in drei Bereiche aufteilen:



Hinweis: Das Laden von Anwenderprogrammen und damit der Betrieb der CPU 31xC ist *nur mit gesteckter MMC* möglich.

Ladespeicher

Der Ladespeicher ist auf einer SIMATIC Micro Memory Card (MMC) untergebracht. Er dient zur Aufnahme von Code- und Datenbausteinen sowie von Systemdaten (Konfiguration, Verbindungen, Baugruppenparameter, usw.).Bausteine, die als nicht ablaufrelevant gekennzeichnet sind, werden ausschließlich in den Ladespeicher aufgenommen. Zusätzlich können die kompletten Projektierungsdaten eines Projekts auf der MMC abgelegt werden.

Arbeitsspeicher

Der Arbeitsspeicher ist auf der CPU integriert und ist nicht erweiterbar. Er dient zur Abarbeitung des Codes sowie zur Bearbeitung der Daten des Anwenderprogramms. Die Programmbearbeitung erfolgt ausschließlich im Bereich von Arbeitsspeicher und Systemspeicher. Mit gesteckter MMC ist der Arbeitsspeicher der CPU remanent.

Systemspeicher

Der Systemspeicher ist auf der CPU integriert und ist nicht erweiterbar.

Er enthält

- die Operandenbereiche Merker, Zeiten und Zähler
- die Prozessabbilder der Ein- und Ausgänge
- die Lokaldaten

4.2.6 Remanenz

Ihre S7-300 CPU besitzt remanenten Speicher. Die Remanenz wird auf der MMC und auf der CPU realisiert. Durch die Remanenz bleibt der Inhalt von remanentem Speicher auch über NETZ-AUS und Neustart (Warmstart) hinweg erhalten.

Ladespeicher

Ihr Programm im Ladespeicher (MMC) ist immer remanent. Es wird bereits beim Laden netzausfallsicher und urlöschfest auf der MMC hinterlegt.

Arbeitsspeicher

Ihre Daten im Arbeitsspeicher werden bei Netz-Aus auf der MMC gesichert. Inhalte von Datenbausteinen sind damit grundsätzlich remanent.

Systemspeicher

Für Merker, Zeiten und Zähler bestimmen Sie durch Projektierung (Eigenschaften der CPU, Register Remanenz), welche Teile remanent sein sollen und welche bei Neustart (Warmstart) mit "0" initialisiert werden sollen. Diagnosepuffer, IP-Adresse, PROFIBUS-Adresse (und Baudrate) sowie Betriebsstundenzähler sind generell im remanenten Speicherbereich auf der CPU abgelegt. Mit der Remanenz der MPI-Adresse und Baudrate wird sichergestellt, dass Ihre CPU nach einem Stromausfall, nach Urlöschen oder nach Verlust der Kommunikationsparametrierung (durch Ziehen der MMC oder Löschen der Kommunikationsparameter) noch kommunikationsfähig ist.

Remanenzverhalten der Speicherobjekte

Nachfolgende Tabelle zeigt das Remanenzverhalten der Speicherobjekte bei den einzelnen Betriebszustandsübergängen.

Speicherobjekt	Betriebszustandsübergang		
	NETZ-AUS/ NETZ-EIN	STOP → RUN	Urlöschen
Anwenderprogramm/-daten (Ladespeicher)	Х	Х	Х
 Remanenzverhalten der DBs f ür CPUs mit Firmware < V2.0.12 	x	x	-
 Remanenzverhalten der DBs f ür CPUs ab Firmware ≥ V2.0.12 	In den Eigenschaften ab V5.2 + SP1 einstel	der DBs in STEP 7 Ibar.	-
als remanent projektierte Merker, Zeiten und Zähler	Х	X	-
Diagnosepuffer, Betriebsstundenzähler	Х	Х	Х
MPI-Adresse, Baudrate einer MPI-Schnittstelle	X	Х	Х
DP-Adresse, Baudrate einer MPI/DP-Schnittstelle, wenn diese als DP-Teilnehmer parametriert ist			
Hinweis: Die Parameter einer reinen DP-Schnittstelle sind bei Netz-AUS/EIN und Urlöschen nur dann remanent, wenn auch die Parametrierung (SDBs) geladen ist			
IP-Suite/Gerätename der PROFINET-Schnittstelle	abhängig von der Art der Vergabe der IP-Adressparameter und des Geräte- namens	X	abhängig von der Art der Vergabe der IP-Adressparameter und des Geräte- namens
x = remanent: - = nicht remanent	IP-Adressparameter und des Geräte- namens		IP-Adressparamete und des Geräte- namens

4.3 Programmiersoftware STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13)

Die Software STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13) ist das Programmierwerkzeug für die Automatisierungssysteme:

- SIMATIC S7-1500
- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-300
- SIMATIC S7-400
- SIMATIC WinAC

Mit STEP 7 Professional V13 können die folgenden Funktionen für die Automatisierung einer Anlage genutzt werden:

- Konfigurierung und Parametrierung der Hardware
- Festlegung der Kommunikation
- Programmierung
- Test, Inbetriebnahme und Service mit den Betriebs-/Diagnosefunktionen
- Dokumentation
- Erstellung von Visualisierungen f
 ür SIMATIC Basic Panels mit dem integrierten WinCC Basic.
- Mit weiteren WinCC-Paketen können auch Visualisierungslösungen für PCs und andere Panels erstellt werden

Alle Funktionen werden durch eine ausführliche Online-Hilfe unterstützt.

4.3.1 Projekt

Zum Lösen einer Automatisierungs- und Visualisierungsaufgabe legen Sie im TIA Portal ein Projekt an. Ein Projekt im TIA Portal beinhaltet sowohl die Konfigurationsdaten für den Aufbau der Geräte und die Vernetzung der Geräte untereinander als auch die Programme. Gegebenenfalls ebenso die Projektierung der Visualisierung und der Antriebe.

4.3.2 Hardwarekonfiguration

Die *Hardwarekonfiguration* beinhaltet die Konfiguration der Geräte bestehend aus der Hardware der Automatisierungssysteme, den intelligenten Feldgeräten und der Hardware zur Visualisierung. Die Konfiguration der Netzte legt die Kommunikation zwischen den verschiedenen Hardwarekomponenten fest. Die einzelnen Hardwarekomponenten werden aus Katalogen in die *Hardwarekonfiguration eingefügt*.

Die Hardware der Automatisierungssysteme setzt sich aus Steuerungen (CPU), aus Signalmodulen für Eingangs- und Ausgangssignale (SM) und Kommunikations- und Schnittstellenmodulen (CP; IM) zusammen. Zur Energieversorgung der Module stehen des Weiteren Strom- und Spannungsversorgungsmodule (PS, PM) zur Verfügung.

Die Signalmodule und die intelligenten Feldgeräte verbinden den Ein- und Ausgangsdaten Prozess, der automatisiert und visualisiert werden soll, mit dem Automatisierungssystem.



Abbildung 1: Beispiel für Hardwarekonfiguration mit zentralen und dezentralen Strukturen

Die Hardwarekonfiguration ermöglicht es die Automatisierungs- und Visualisierungslösungen in das Automatisierungssystem zu laden bzw. der Steuerung den Zugriff auf die angeschlossenen Signalmodule zu ermöglichen.

4.3.3 Zentrale und dezentrale Automatisierungsstruktur

In Abbildung 1 wird eine Automatisierungsstruktur dargestellt, die sowohl zentrale als auch dezentrale Strukturen enthält.

In zentralen Strukturen werden die Eingangs- und Ausgangssignale vom Prozess über konventionelle Verdrahtung an die Signalmodule übertragen, die direkt an die Steuerung angeschlossen sind. Mit der konventionellen Verdrahtung ist der Anschluss von Sensoren und Aktoren über 2- oder 4-Draht-Leitungen gemeint.

Heutzutage wird überwiegend die dezentrale Struktur genutzt. Hier sind die Sensoren und Aktoren nur noch bis zu den Signalmodulen der Feldgeräte konventionell verdrahtet. Die Signalübertragung von den Feldgeräten zur Steuerung wird über ein industrielles Kommunikationssystem realisiert.

Als industrielles Kommunikationssystem kommen sowohl klassische Feldbusse wie PROFIBUS, Modbus und Foundation Fieldbus zum Einsatz als auch Ethernet-basierte Kommunikationssysteme wie PROFINET.

Zusätzlich können über das Kommunikationssystem auch intelligente Feldgeräte angeschlossen werden in denen eigenständige Programme ablaufen. Diese Programme können ebenfalls mit dem TIA Portal erstellt werden.

4.3.4 Planung der Hardware

Bevor Sie die Hardware konfigurieren können, müssen Sie die Hardwareplanung vornehmen. Im Allgemeinen beginnen Sie mit der Auswahl und Anzahl der benötigten Steuerungen. Anschließend wählen Sie die Kommunikationsbaugruppen und Signalmodule aus. Die Auswahl der Signalmodule erfolgt anhand der Anzahl und Art der benötigten Ein- und Ausgänge. Zum Abschluss muss für jede Steuerung oder Feldgerät eine Stromversorgung gewählt werden, die die benötigte Versorgung sicherstellt.

Für die Planung der Hardware-Konfiguration sind der geforderte Funktionsumfang und die Umgebungsbedingungen von entscheidender Bedeutung. So ist zum Beispiel der Temperatur-Bereich im Einsatzgebiet mitunter ein limitierender Faktor für die Auswahl der möglichen Geräte. Eine weitere Anforderung könnte beispielsweise die Ausfallsicherheit sein.

Mit dem <u>TIA Selection Tool</u> (Automatisierungstechnik \rightarrow TIA Selection Tool auswählen und den Anweisungen folgen) steht Ihnen ein Unterstützungswerkzeug zur Verfügung. Hinweis: TIA Selection Tool benötigt Java.

Hinweis für Onlinerecherche: Bei Vorhandensein mehrerer Handbücher sollten Sie auf die Beschreibung "Gerätehandbuch" achten, um die Gerätespezifikationen zu erhalten.

4.3.5 TIA Portal – Projektansicht und Portalansicht

Im TIA Portal existieren zwei Sichten, die wichtig sind. Beim Starten erscheint standardmäßig die Portalansicht, die besonders für Einsteiger die ersten Schritte erleichtert.

Die Portalansicht bietet eine aufgabenorientierte Sicht der Werkzeuge zur Bearbeitung des Projektes. Hier können Sie schnell entscheiden, was Sie tun möchten und das Werkzeug für die jeweilige Aufgabe aufrufen. Falls erforderlich, wird für die ausgewählte Aufgabe automatisch zur Projektansicht gewechselt.

Abbildung 2 stellt die Portalansicht dar. Ganz links unten besteht die Möglichkeit zwischen dieser Ansicht und der Projektansicht zu wechseln.



Abbildung 2: Portalansicht

Die Projektansicht, wie in Abbildung 3 dargestellt, dient der Hardwarekonfiguration, der Programmierung, Erstellung der Visualisierung und vielen weiterführenden Aufgaben.

Dabei gibt es standardmäßig oben die Menüleiste mit den Funktionsleisten, links die Projektnavigation mit sämtlichen Bestandteilen eines Projektes und rechts die so genannten Task-Cards' mit z.B. Anweisungen und Bibliotheken.

Wird in der Projektnavigation ein Element (zum Beispiel die Gerätekonfiguration) ausgewählt, so wird dieses in der Mitte angezeigt und kann dort bearbeitet werden.



Abbildung 3: Projektansicht

4.3.6 Grundeinstellungen für das TIA Portal

- → Der Benutzer kann f
 ür bestimmte Einstellungen im TIA Portal individuelle Voreinstellungen vornehmen. Ein paar wichtige Einstellungen werden hier gezeigt.
- \rightarrow Wählen Sie in der Projektansicht im Menü \rightarrow "Extras" und danach \rightarrow "Einstellungen"



- → Eine Grundeinstellung ist die Wahl der Oberflächensprache und die Sprache für die Programmdarstellung. In den folgenden Unterlagen wird hier bei beiden Einstellungen mit der Sprache "Deutsch" gearbeitet.
- → Wählen Sie in den "Einstellungen" im Punkt → "Allgemein" die "Oberflächensprache → Deutsch" und die "Mnemonik → Deutsch".

₩	Siemens			×
P	rojekt Bearbeiten Ansicht Ei	nfügen Online Extras Werkzeuge 🗶 🏥 🗊 🗙 崎 ± 🍽 🖬 🖥	Ferster Hilfe	
•	Einstellungen		_ # = X	4
ť	Allgemein STEP 7 Safety Hardware-Konfiguration	Allgemein		醇 Aufgaben
Sta	 PLC-Programmierung Simulation Online & Diagnose Visualisierung Tastaturbedienung 	Benutzername: Oberflächensprache: Mnemonik: Liste zuletzt verwendeter	Mcheel Daallas Deutsch Deutsch Oeutsch International	- Bibliotheken
		Projekte anzeigen: Tooltips:	8	

Hinweis: Diese Einstellungen können zwischendurch immer wieder auf "Englisch" bzw. "International" umgestellt werden.

- → Bei dem Einsatz von Safety-CPUs (z.B. CPU 315F-2 PN/DP) ohne Verwendung der Sicherheitstechnik ist es empfehlenswert vor dem Anlegen eines Projektes das automatische Anlegen des Sicherheitsprogrammes zu deaktivieren.
- → Deaktivieren Sie in den "Einstellungen" im Punkt → "STEP 7 Safety" → "Defaultmäßig Sicherheitsprogramm anlegen".

M Siemens		_ = ×
Projekt Bearbeiten Ansicht E	infügen Online Extras Werkzeuge Fenster Hilfe X 道 道 🗙 ちまでま 🙀 造 🗓 🏠 🖉 🎧 🌌 Online verbinden 🖉 Online	Verbindung trennen
Einstellungen		_ # = × <
Allgemein STEP 7 Safety Hardware-Konfiguration Hardware-Konfiguration Hct-Programmierung Simulation Online & Diagnose Visualisierung Tastaturbedienung	STEP 7 Safety Allgemein Defaultmäßig Sicherheitsprogramm anlegen	Image: Aufgaber □ Image: Aufgaber

4.3.7 IP-Adresse einstellen am Programmiergerät

Um vom PC, dem PG oder einem Laptop aus SIMATIC S7-300 programmieren zu können, wird eine TCP/IP-Verbindung oder optional eine PROFIBUS-Verbindung benötigt.

Damit PC und SIMATIC S7-300 über TCP/IP miteinander kommunizieren können ist es wichtig, dass die IP-Adressen der beiden Geräte zusammenpassen.

Zuerst soll hier gezeigt werden wie die IP-Adresse eines Rechners mit dem Betriebssystem Windows 7 eingestellt werden kann.

→ Lokalisieren Sie das Netzwerksymbol unten in der Taskleiste \square und klicken Sie anschließend auf → "Netzwerk- und Freigabecenter öffnen".



→ In dem geöffneten Fenster des Netzwerk- und Freigabecenters, klicken Sie auf → "Adaptereinstellungen ändern".



→ Wählen Sie die gewünschte → "LAN-Verbindung" aus mit der Sie sich mit der Steuerung verbinden möchten und klicken auf → "Eigenschaften".

				x
•	✓ Netzwerkve	erbind <mark>ung</mark> en durch	hsuchen	P
ing umbener	inen »	►= ¥=		0
	LAN-Verbindung Netzwerkkabel wu Deaktivieren Status Diagnose Verbindungen ü Verknüpfung ers Löschen Umbenennen Eigenschaften	rde entfernt Geneike Controller berbrücken stellen		

→ Wählen Sie nun zum → "Internetprotokoll Version 4 (TCP/IP)" die → "Eigenschaften".

Eigenschaften von LAN-Verbindung
Netzwerk Freigabe
Verbindung herstellen über:
Realtek PCIe GBE Family Controller
Konfigurieren
Diese Verbindung verwendet folgende Elemente:
PROFINET IO RT-Protocol V2.0
SIMATIC Industrial Ethemet (ISO)
PROFINET IO RT-Protocol (LLDP)
Internetprotokoll Version 6 (TCP/IPv6)
Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)
🗹 🛶 E/A-Treiber für Verbindungsschicht-Topologieerkennur
🗹 🛶 Antwort für Verbindungsschicht-Topologieerkennung 🔻
۰ III • • • • • • • • • • • • • • • • •
Installieren Deinstallieren Eigenschaften
Beschreibung TCP/IP, das Standardprotokoll für WAN-Netzwerke, das den Datenaustausch über verschiedene, miteinander verbundene Netzwerke ermöglicht.
OK Abbrechen

→ Nun können Sie z.B. die folgende IP-Adresse verwenden → IP-Adresse: 192.168.0.99 → Subnetzmaske 255.255.255.0 und die Einstellungen übernehmen. (→ "OK")

Eigenschaften von Internetprotokoll Ve	ersion 4 (TCP/IPv4)
Allgemein	
IP-Einstellungen können automatisch zu Netzwerk diese Funktion unterstützt. V den Netzwerkadministrator, um die gee beziehen.	ugewiesen werden, wenn das Venden Sie sich andernfalls an igneten IP-Einstellungen zu
 IP-Adresse automatisch beziehen 	
Folgende IP-Adresse verwenden:	
IP-Adresse:	192.168.0.99
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Standardgateway:	
 DNS-Serveradresse automatisch b Folgende DNS-Serveradressen veradressen vera	veziehen rwenden:
Bevorzugter DNS-Server:	
Alternativer DNS-Server:	• • •
Einstellungen beim Beenden über	prüfen
	Erweitert
	OK Abbrechen

4.3.8 IP-Adresse einstellen in der CPU

Die IP-Adresse einer SIMATIC S7-300 mit der CPU314C-2 PN/DP wird folgendermaßen eingestellt.

→ Wählen Sie hierzu das Totally Integrated Automation Portal, das hier mit einem Doppelklick aufgerufen wird. (→ TIA Portal V13)



→ Wählen Sie den Punkt → "Online&Diagnose" aus und öffnen danach die → "Projektansicht".



→ In der Projektnavigation wählen Sie unter → "Online-Zugängen", die Netzwerkkarte die bereits vorher eingestellt wurde. Wenn Sie hier auf → "Erreichbare Teilnehmer aktualisieren" klicken, sehen Sie die IP-Adresse (falls bereits eingestellt) oder die MAC-Adresse (falls IP-Adresse noch nicht vergeben) der angeschlossenen SIMATIC S7-300. Wählen Sie hier → "Online&Diagnose".



 → Unter → "Funktionen" finden Sie nun den Punkt → "IP-Adresse zuweisen". Geben Sie hier z.B. die folgende IP-Adresse ein: → IP-Adresse: 192.168.0.1 → Subnetz-Maske 255.255.255.0. Klicken Sie jetzt auf → "IP-Adresse zuweisen" und Ihrer SIMATIC S7-300 wird diese neue Adresse zugewiesen.

Projekt weekbein Ansicht Einfügen Online Extras Werkzuge Fenster Hiffe Totally Integrated Automation PORTA Projekt navigation Image: Status Statu	🖓 Siemens			
Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem A tig Projekt spekchem Projekchem Projekt spek	Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online E	xtras Werkzeuge I	Fenster Hilfe Tetally Integrated Automation	
Projektnavigation	📑 🎦 🔒 Projekt speichern 🚊 🐰 🗐 🖆 🗙 🍤	± (* ± 🗟 🗉 🔟	🖳 🔄 🖉 Online verbinden 🖉 Online-Verbindung trennen 🔚 🖪 🖪 🔽 🚽 📋	AL
Geräte Diagnose Purktionen Purktionen Prodersse zuweisen Unzet einstellen Prodersse zuweisen Unzet einstellen Prodersse zuweisen Purktionen Purktione	Projektnavigation	🛛 🖣ne-Zugänge	ge → Intel(R) Ethemet Connection I217-LM → cpu_314c [192.168.0.11] → CPU_314C [192.168.0.11] — 🚚 🖬	×
Poliginose Poliginos	Geräte			
I Meldung Gehe zu ? Datum Zeit Die Suche nach Teilnehmern in der Schnittstelle Intel(R) Ethernet Connection I217-LM i 23.02.2015 12:30:16 Detailansicht	Geräte Image: Schnittstellen anzeigen/verbergen Image: Schnittstellen an	Diagnose Funktionen IIP-Adresse Uhræit ein Firmware-Iw Name-Iw Rücksetzer Some Settement Some Settement	P-Adresse zuweisen IP-Adresse zuweisen MAC-Adresse: 00 - 18 - 18 - 2E - E2 - E7 Erreichbare Teilnehmer weisen en der PROFINE IP-Adresse: 192.168.0_1 Subnetz-Maske: 255.255.255.0 Router verwenden Router-Adresse: 0.0_0_0 IP-Adresse zuweisen Weist der Baugruppe eine Teilnehmeradresse zuweisen Weist der Baugruppe die IP-Konfiguration zu. Padresse Zuweisen Setter State S	
Detailansicht		! Meldung	Gehe zu ? Datum Zeit	
Detailansicht		Die Suc		
	> Detailansicht			

→ Sollten die Vergabe der IP-Adresse nicht erfolgreich gewesen sein, so erhalten Sie eine Meldung in dem Fenster → "Info" → "Allgemein".

	🗷 Eigenschaften	🔤 🔁 In	fo 📱	Diagnose		
A	Ilgemein Querverweise Übersetzen					
3	Alle Meldungen anzeigen					
1	Meldung	Gehe zu	?	Datum	Zeit	
0	Die Suche nach Teilnehmern in der Schnittstelle Intel(R) Ethernet Connection I217-LM			23.02.2015	12:18:20	^
3	 Die IP-Adresse konnte nicht vergeben werden. 		?	23.02.2015	12:23:22	
3	Der Set-Befehl konnte nicht durchgeführt werden.			23.02.2015	12:23:22	*
<	III.					>

4.3.9 Rücksetzen der PROFINET-Schnittstellenparameter

Konnte die IP-Adresse nicht vergeben werden, so müssen die PROFINET-Schnittstellenparameter zurückgesetzt werden. Hierfür wählen Sie die Funktion \rightarrow "Rücksetzen auf PROFINET-Schnittstellenparameter" und klicken dann auf \rightarrow "Rücksetzen".

VA	Siemens		_ ¤ ×
Pr	ojekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Extra 🕆 🎦 🔒 Projekt speichern 🚇 🐰 🗐 📬 🗙 🏹 🛨 🕫	Werkzeuge Fenster Hilfe 1	Totally Integrated Automation
	Projektnavigation	ne-Zugänge 🔸 Intel(R) Ethernet Connection I217-LM 🔸 cpu_31	4c [192.168.0.11] 🔸 CPU_314C [192.168.0.11] 🔰 🗕 🖬 🗮 🗙 ◀
	Geräte		0
iose		Diagnose Funktionen Rücksetzen der I	PROFINET-Schnittstellenparameter
Online & Diagr	Gonline-Zugänge Schnittstellen anzeigen/verbergen GOM [R5-232-/PP-Multi-Master-Kabel] Intel(R) Ethernet Connection 1217-LM Terreichbare Teilnehmer aktualisieren Gon [R5-232-/PP-Multi-Master-Kabel] Gon [R5-2	N-Nuresse zuweisen Uhrzeit einstellen Firmware-Update Name zuweisen Rücksetzen der PROFINET-Schnittstellenparameter	MAC-Adresse: 00 - 18 - 18 - 2E - E2 - E7 IP-Adresse: 192 . 168 . 0 . 11 PROFINET-Gerätename: cpu_314d Rücksetzen ► Rücksetzen
	Cinternal [Lokal] Cinternal [Lokal] DecSiM [PNIIE] DecSiM [PNIIE] DecSiM S7-1200/S7-1500 [PNIIE] DecSiM S7-1200/S7-1500 [PNIIE] DecSiM S7-1200/S7-1500 [PNIIE] DecSim Structure [Automatische Protokollerkennung DecSim Structure [Automatische Protokollerkennung	<>	© Finenschaften 11 Info U Diannose □ ■
		Allgemein Querverweise Übersetzen	
		Alle Meldungen anzeigen	
		Meldung Die Suche nach Teilnehmern in der Schnittstelle Intel(R) Ethernet Conner Oriel P-Adresse konnte nicht vergeben werden. Der Set-Befehl konnte nicht durchgeführt werden.	Gehe zu ? Datum Zeit ction I217-LM i 23.02.2015 12:30:16 ? 23.02.2015 12:34:00 23.02.2015 12:34:00
	> Detailansicht	() ()	>
	Portalansicht Übersicht 🗓 Online	& Dia	🔀 Der Set-Befehl konnte nicht durchgefü

 \rightarrow Bestätigen Sie die Frage ob Sie wirklich Rücksetzen möchten mit \rightarrow "Ja"



 \rightarrow Stoppen Sie falls nötig die CPU. (\rightarrow "Ja")



5 Aufgabenstellung

Legen Sie ein Projekt an und konfigurieren Sie die folgenden Module Ihrer Hardware, die einem Teil des Trainer Pakets SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP entsprechen.

- 1X SIMATIC S7-300 GEREGELTE STROMVERSORGUNG PS307 EINGANG: AC 120/230 V AUSGANG: DC 24 V/5 A (Bestellnummer: 6ES7307-1EA01-0AA0)
- 1X SIMATIC S7-300, CPU314C-2PN/DP KOMPAKT CPU MIT 192 KBYTE ARBEITSSPEICHER, 24 DE/16 DA, 4AE, 2AA, 1 PT100, 4 SCHNELLE ZAEHLER (60 KHZ), 1.SCHNITTST. MPI/DP 12MBIT/S, 2.SCHNITTST. ETHERNET PROFINET, MIT 2 PORT SWITCH, INTEGR. STROMVERSORGUNG DC 24V, FRONTSTECKER (2 X 40POLIG) UND MICRO MEMORY CARD ERFORDERLICH (Bestellnummer: 6ES7314-6EH04-0AB0)

6 Planung

Da es sich um eine neue Anlage handelt, ist ein neues Projekt anzulegen.

Für dieses Projekt ist die Hardware mit dem Trainer Paket SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP bereits vorgegeben. Deshalb muss keine Auswahl erfolgen, sondern die aufgelisteten Module des Trainer Pakets müssen nur in das Projekt eingefügt werden. Damit die richtigen Module eingefügt werden, sollten die Bestellnummern aus der Aufgabenstellung nochmals direkt an den montierten Geräten überprüft werden.

Dafür wird die folgende Reihenfolge gewählt:

- CPU
- Stromversorgungsmodul (PS).

Anschließend werden optionale Schritte gezeigt um ein Modul zu tauschen.

Zur Konfiguration muss bei der CPU die Ethernet-Schnittstelle eingestellt werden. Bei den integrierten Ein- und Ausgängen der CPU314C-2 PN/DP werden die Adressbereiche eingestellt.

Modul	Bestellnummer	Steckplatz	Adressbereich
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-	2	DI 02 / DO 01 / AI 6473 /
	0AB0		AO 6467
PS307 120/230VAC	6ES7307-1EA01-0AA0	1	

Tabelle 1: Übersicht der geplanten Konfiguration

Zum Schluss muss die Hardwarekonfiguration übersetzt und geladen werden. Beim Übersetzen können vorhandene Fehler und beim Start der Steuerung falsche Module erkannt werden *(nur möglich bei vorhandener und identisch aufgebauter Hardware).*

Das geprüfte Projekt muss gesichert werden.

7 Strukturierte Schritt-für-Schritt-Anleitung

Im Folgenden finden Sie eine Anleitung wie Sie die Planung umsetzen können. Sollten Sie schon bereits entsprechende Vorkenntnisse haben, so reichen Ihnen die nummerierten Schritte zur Bearbeitung aus. Ansonsten folgen Sie einfach den folgenden bebilderten Schritten der Anleitung.

7.1 Anlegen eines neuen Projektes

→ Wählen Sie hierzu das Totally Integrated Automation Portal, das hier mit einem Doppelklick aufgerufen wird. (→ TIA Portal V13)



 \rightarrow In der Portalansicht unter dem Punkt "Start" \rightarrow "Neues Projekt erstellen".



→ Projektname, Pfad, Autor und Kommentar entsprechend anpassen und auf → "Erstellen" klicken.

Neues Projekt erstellen					
Projektname:	013_101_CPU314C				
Pfad:	D:100_TIA_Portal				
Autor:	Michael Dziallas				
Kommentar:	<u>^</u>				
	✓				
	Erstellen				

→ Das Projekt wird angelegt, geöffnet und das Menü "Start" "Erste Schritte" wird automatisch geöffnet.

7.2 Einfügen der CPU 314C-2 PN/DP

→ Wählen sie im Portal → "Start" → "Erste Schritte" → "Geräte & Netze" → "Ein Gerät konfigurieren" aus.

Kiemens - D:\00_TIA_Portal\013_101	_CPU314C\013_101_CPU314C		_ □ ×
			Totally Integrated Automation PORTAL
Start		Erste Schritte	
Geräte & Arright State S	Bestehendes Projekt öffnen	Projekt: "013_101_CPU314C" wurde	erfolgreich geöffnet. Wählen Sie de…
PLC-	Neues Projekt erstellen	Start	
Programmierung	Projekt migrieren		
Technology		Geräte &	Ein Gerät
Antriebs- parametrierung		Netze 6	konfigurieren
Visualisierung	Welcome Tour Erste Schritte	PLC- Programmieru	PLC-Programm schreiben
Online &		Motion & Technology	Technologieobjekte konfigurieren
Dibgilose	Installierte Software	Antriebs- parametrierun;	Antrieb parametrieren
	Hilfe	Visualisierung 🏳	Ein HMI-Bild projektieren
	Ob a fill the second by		
	Obernachensprache	Projektansicht	Projektansicht öffnen
Projektansicht	Geöffnetes Projekt: D:\00_TIA_Pc	rtal\013_101_CPU314C\013_101_CPU314C	

- \rightarrow Im Portal "Geräte & Netze" öffnet sich das Menü "Alle Geräte anzeigen".
- → Wechseln Sie in das Menü "Neues Gerät hinzufügen".

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\013_10	1_CPU314C\013_101_CPU314C		~ ×
			Totally Integrated Automation PORTAL
Start 🦓		Neues Gerät hinzufügen	
Geräte & Serie Alternation Serie Alternation Series Alternational Alternation Series Alternation Series Alternation Series Alternation Series Alternation Series Alternational Alternationa Alternational Alternational Alternationa	Alle Geräte anzeigen	Gerätename:	<u>^</u>
PLC- Programmierung	🥚 Neues Gerät hinzufügen		Gerät:
Motion & Technology		Controller Contro	
Visualisierung	Netze konfigurieren	HMI	Artikel-Nr.:
Diagnose		PC-Systeme	
	Hilfe	Antriebe	
- Paint		()	×
	Geöffnetes Projekt: D:\00_TIA_Po	ortal\013_101_CPU314C\013_101_CPU314C	

 \rightarrow Nun soll das vorgegebene Modell der CPU als neues Gerät hinzugefügt werden.

(Controller \rightarrow SIMATIC S7-300 \rightarrow CPU \rightarrow CPU 314C-2 PN/DP \rightarrow 6ES7 314-6EH04-0AB0 \rightarrow V3.3)

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\013_10	1_CPU314C\013_101_CPU314C				_ ¤ ×
					Totally Integrated Automation PORTAL
Start İş		Neues Gerät hinzufi	igen		
Geräte & Arright Arrived Arriv	 Alle Geräte anzeigen Neues Gerät hinzufügen 	Gerätename: PLC_1			
PLC- Programmierung			Controller SIMATIC 57-1200	Gerät:	
Motion & Technology		Controller	SIMATIC \$7-1500 SIMATIC \$7-300 CO CO CO		
Antriebs- parametrierung			CPU 312 CPU 312 CPU 312C CPU 313C CPU 313C CPU 313C	Artikel-Nr.:	CPU 314C-2 PN/DP 6E57 314-6EH04-0AB0
Visualisierung 🗐	Netze konfigurieren	HMI	CPU 313C-2 PtP CPU 313C-2 PtP CPU 314C-2 PtP CPU 314C-2 PtP	Version:	V3.3 ×
Online & Joint Diagnose			CPU 314C-2 PN/DP	Arbeitsspeic AI5/AO2 inte Kanäle zähle	er her 192KB; 0,06ms/kAW; Dl24/DO16; griert; 4 impulsausgänge (2,5KH2); 4 n und messen mit
		PC-Systeme	CPU 315-2 DP Cm CPU 315-2 PN/DP Cm CPU 315-2 PN/DP CPU 317-2 DP	Positionierfu Ports; MRP; Pl Transportpro Schnittstelle	Action: PROFINETSchnitzstelle und 2 ROFINETCBA; PROFINETCBA-Proxy, totkull TCPIP; kombinierte NPI/DP- (MPI oder DP-Master oder DP-Slave):
			CPU 317-2 PN/DP CPU 319-3 PN/DP	mehrzeiliger Sende- und E Datenaustau V3.3	Aufbau bis zu 31 Baugruppen; Empfangsfähigkeit für direkten Jsch; Äquidistanz, Routing; Firmware

→ Vergeben Sie einen Gerätenamen (Gerätename → "CPU_314C").



→ Wählen Sie "Geräteansicht öffnen".



		Totally Integrated Au	tomation PORTA
art 🏻 😽		Neues Gerät hinzufügen	
Geräte & State Netze	Alle Geräte anzeigen	Gerätename: CPU_314C	
PLC- Programmierung			
Antriebs- parametrierung		Controller Cut CPU 312 CPU 312C CPU 312C CPU 312C CPU 312C CPU 313C Artikel-Nr;: CES7 314-5EH04-0A80	
Visualisierung 기	Netze konfigurieren	HMI > [] CPU 313C-2 PP HMI > [] CPU 313C-2 PP Version: V3.3 *) [] CPU 314 > [] CPU 3142-2 DP Beschreibung:	
Online & Solagnose		PC-Systeme > 1 CPU 314C-2 PN/DP Arbeitsspeicher 19248; 0.06m/RAW; DI240D16; Arbeitsspeicher 19248	
		CPU 315-2 PNIDP CPU 315-2 PNIDP CPU 317-2 DP CPU 317-2 DP CPU 317-2 PNIDP CPU 317	
	Hilfe	Antriebe → 1 CPU 315F-2 PN/DP → 1 CPU 317F-2 PN/DP → 1 CPU 317F-2 PN/DP → 1 CPU 317F-2 PN/DP → 1 CPU 317F-3 PN/DP → 1 CPU 317F-3 PN/DP	
			Hinzufü
		Gerätesicht öffnen	

→ Klicken Sie anschließend auf "Hinzufügen".

Hinweis: Es kann vorkommen, dass es für eine gewünschte CPU mehrere Varianten gibt, die sich in Funktionsumfang (Arbeitsspeicher, eingebautem Speicher, Technologiefunktionen, usw.) unterscheiden. In diesem Fall sollten Sie sicherstellen, dass die ausgewählte CPU den gestellten Anforderungen entspricht.

Hinweis: Für die Hardware werden häufig verschiedene Firmware-Versionen angeboten. In diesem Fall wird empfohlen, die (bereits vorausgewählte) aktuellste Firmware zu verwenden. → Das TIA Portal wechselt nun automatisch in die Projektansicht und zeigt dort in der Gerätekonfiguration die ausgewählte CPU auf dem Steckplatz 2 einer Profilschiene.



Hinweis: Dort können Sie nun die CPU nach Ihren Vorgaben konfigurieren. Hier sind Einstellungen zu den PROFINET- und PROFIBUS DP-Schnittstellen, dem Verhalten beim Anlauf, dem Zyklus, der Kommunikationslast und vielen weiteren Optionen möglich.

7.3 Konfiguration Ethernet-Schnittstelle der CPU 314C-2 PN/DP

- \rightarrow Wählen Sie die CPU mit einem Doppelklick an.
- → Öffnen Sie in den → "Eigenschaften" das Menü → "PROFINET-Schnittstelle [X1]" und wählen Sie dort den Eintrag → "Ethernet-Adressen" aus.

013_101_CPU314C → CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP] _ ■ ■ X						
			F Topologiesicht 🖁 Netzsicht 🛛 🕅 Gerätesicht			
H CPU_314C	-	🖽 🕮 属 🗄 🍳 ±				
<		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	> 100%			
CPU 314C [CPU 314C-2 PN	/DP1		Figenschaften			
Allgemein IO-Variat	len	Systemkonstanten Tex	te			
Allgemein		ogsternitenstanten rex				
MPI/DP-Schnittstelle [X1]		Ethernet-Adressen				
 PROFINET-Schnittstelle [X2] 		Schnittstelle vernetzt mit				
Allgemein						
Ethernet-Adressen		Subnetz:	nicht vernetzt 🔹			
Uhrzeitsynchronisation			Neues Subnetz hinzufügen			
Betriebsart			Nedes Subiletz fillizardgen			
Erweiterte Optionen		IP. Protokoll				
Diagnoseadressen		IFFIOLOKOII				
✓ DI 24/DO 16			IP-Adresse im Projekt einstellen			
 Allgemein 						
Eingänge			IP-Adresse: 192.168.0.1			
E/A-Adressen			Subnetzmaske: 255.255.255.0			
AI 5/AO 2	-		Router verwenden			
 Zählen 			Pouter Adresso: 0 0 0 0			
 Positionieren 	-					
Anlauf			O Anpassen der IP-Adresse direkt am Gerat erlauben			
Zyklus						
Taktmerker		PROFINET				
✓ Alarme						
Uhrzeitalarme			Anpassen des PROFINET-Gerätenamens direkt am Ger			
Verzögerungsalarme						
Weckalarme			PROFINE I - Geratename automatisch generieren			
Prozessalarme		PROFINET-Gerätename	cpu_314c			
Alarme für DPV1		Konvertierter Name:	cpuxb314cc364			
Taktsynchronalarme		Gerätenummer				
Asynchronfehleralarme	~	Gerateriummer:				
< III >			v			

- → Unter "Schnittstelle vernetzt mit" gibt es nur den Eintrag "nicht vernetzt".
- → Fügen Sie nun mit dem Button → "Neues Subnetz hinzufügen" ein Ethernet-Subnetz hinzu.

Ethemet-Adressen		
Schnittstelle vernetzt mit		
Subnetz	nicht vernetzt	•
	Neues Subnetz hinzufügen	

→ Die hier voreingestellte "IP-Adresse" und "Subnetzmaske" behalten Sie bei.

042 404 CDU244C > CDU 244		3 = 2
013_101_CP0314C + CP0_314	C [CPU 314C-2 PN/DP]	
		🚰 Topologiesicht 📠 Netzsicht 🛄 Gerätesicht
dr CPU_314C ▼	🖽 🖭 🚄 🗄	📮 <u>କୁ</u>
< III		▶ 100% ▼
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]		Eigenschaften 🚺 Info 🔋 🖳 Diagnose 💿 💷 🤝
Allgemein IO-Variablen	Systemkonstanten Tex	te
MPI/DP-Schnittstelle [X1]		
▼ PROFINET-Schnittstelle [X2]	Ethernet-Adressen	
Allgemein	Schnittstelle vernetzt mit	
Ethernet-Adressen		
Uhrzeitsynchronisation	Subnetz:	PN/IE_1
Betriebsart		Neues Subnetz hinzufügen
Erweiterte Optionen		Hedes Sabilez Initaragen
Diagnoseadressen	IP-Protokoll	
▼ DI 24/DO 16	II TIOLOKOII	
 Allgemein 		IP-Adresse im Proiekt einstellen
▶ Eingänge		
E/A-Adressen		IP-Adresse: 192.168.0.1
► AI 5/AO 2		Subnetzmaske: 255.255.255.0
▶ Zählen		Router verwenden
Positionieren		Router-Adresse: 0 0 0 0
Anlauf		Apparsen der IB Adresse direkt am Gerät erlauben
Zyklus		
Taktmerker		
✓ Alarme	PROFINET	
Uhrzeitalarme		Anne des PROFINIET, Constant annu d'autom Con
Verzögerungsalarme		Anpassen des PROFINET-Geratenamens direkt am Ger
Weckalarme		BOCINET, Corëtoname automaticsh generieren
Prozessalarme		
Alarme für DPV1	PROFINET-Gerätename	cpu_314c
Taktsynchronalarme	Konvertierter Name:	cpuxb314cc364
Asynchronfehleralarme	Gerätenummer:	0
Diagnosesystem 🗸	Selection	
		*

7.4 Einfügen der Laststromversorgung PS 307 5A AC120/230V:DC24V/5A

→ Suchen Sie das richtige Modul aus dem Hardwarekatalog heraus und fügen Sie die Laststromversorgung auf Steckplatz 1 ein. (→ Hardware-Katalog → PS → PS 307 5A (Bestellnummer 6ES7 307-1EA01-0AA0) → Steckplatz 1)



Hinweis: Zur Auswahl der Module können Sie einfach die Bestellnummer im Suchfeld eintragen und anschließend auf das Symbol "Suche abwärts" Muklicken. Der Hardware-Katalog wird an der richtigen Stelle geöffnet.

Hardware-Katalog	I III >	
Optionen		
		Han
✓ Katalog		dwa
6ES7 307-1EA01	ini, init	re-
🗹 Filter	Sucho ab	8
Baugruppenträger	Sucrie au	
👻 🛅 PS		
PS 307 2A		
🛨 🛅 PS 307 5A		
🚺 6ES7 307-1EA00-0AA0		n.
🚺 6ES7 307-1EA01-0AA0	_	ne
📗 6ES7 307-1EA80-0AA0	=	Too

Hinweis: Per Doppelklick auf ein Modul des Hardware-Kataloges fügen Sie dieses auf dem nächsten freien passenden Steckplatz ein.

7.5 Optional: Austausch eines Moduls

- → Sollte einmal ein falsches Modul in der Hardwarekonfiguration eingetragen sein, so gibt es zwei Möglichkeiten:
- → 1. Wählen Sie im Hardwarekatalog das richtige Modul aus und ziehen dieses auf das zu tauschende Modul.
- → 2. Öffnen Sie per Rechtsklick auf das zu tauschende Modul das Kontextmenü und wählen Sie "Gerät tauschen" aus.

013_101_CPU314C > CPU	_314C [CPU 314C-2 PN/D	P]								_∎≡×
				T 🛃	opolog	iesicht	n n	etzsich	t 🚺	Gerätesicht
♣ CPU_314C	- 🖽 🕎 🍓 🖽 🍕	±								
Ó	and and and and									
1	2	₹4	5	6	7	8	9	10	11	
Profilschiene_0	Gerättauschen					_				
	Device Tool starten									- 6g
10.	💥 Ausschneiden		5	strg+X						ated
	E Kopieren		S	trg+C						aten
			2	trg+v						
	Vinbenennen			F2						
	Adressen packen Adressen entpacken									

→ In einem Auswahlfenster können Sie rechts das gewünschte Modul auswählen und den Austausch mit "OK" bestätigen. (→ OK)

Aktuelles Gerät: Image: Serät: Image: Serä	ät tauschen – PS 307 2A		
Kompatibilitätsinformation	Aktuelles Gerät:	Neues Gerät: Image: Serie Strate St	 Controller SIMATIC \$7-300 FS PS 307 2A PS 307 5A 6657 307-1EA01-0AA 6657 307-1EA80-0 FS 307 10A
	Kompatibilitätsinformation		

7.6 Konfigurieren des Adressbereichs der digitalen und analogen Eingänge sowie Ausgänge

- → Stellen Sie im Abschnitt "Geräteübersicht" sicher, dass die integrierten digitalen Eingänge den Adressbereich 0...2 und die digitalen Ausgänge den Adressbereich 0...1 besitzen.
 (→ Geräteübersicht → DI24/DO 16_1 → E-Adresse → 0...2 → A-Adresse → 0...1)
- → Stellen Sie ebenfalls im Abschnitt "Geräteübersicht" die integrierten analogen Eingänge auf den Adressbereich 64…73 und die analogen Ausgänge auf den Adressbereich 64…67 ein. (→ Geräteübersicht → AI5/AO 2_1 → E-Adresse → 64…73 → A-Adresse → 64…67)



Hinweis: Um die Geräteübersicht ein- und auszublenden müssen Sie auf der rechten Seite der Hardwarekonfiguration auf die kleinen Pfeile neben "Gerätedaten" klicken.



7.7 Speichern und Übersetzen der Hardware-Konfiguration

→ Bevor Sie die Konfiguration übersetzen, sollte Ihr Projekt mit einem Klick auf die Schaltfläche → Projekt speichern gespeichert werden. Um Ihre CPU mit der Gerätekonfiguration zu übersetzen, markieren Sie zuerst den Ordner → "CPU_314C [CPU314C-2 PN/DP]" und klicken auf das Symbol → I "Übersetzen".

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\013_101_CPU3	4Cl013_101_CPU314C	_ 🗆 ×
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen On 🕂 🎦 🖫 Projekt speichern 🔳 💥 🛄 📬	ne Extras Werkzeuge Fenster Hilfe (崎 🛨 🗇 🗄 🔃 🖸 🔛 📓 🖉 Online verbinden 🖉 Online-Verbindung trennen 🍶 🖪 🕼 💥 🖃 💷	Totally Integrated Automation PORTAL
Projektnavigation 🔲 🖣	013_101_CPU314C	Hardware-Katalog 🛛 🖬 🕨 🕨
Geräte	🖓 Topologiesicht 👗 Netzsicht 🚺 Gerätesicht	Optionen
	Å+ (CPU 314C	
		X Katalog
₹ 013 101 CPU314C		
Neues Gerät hinzufügen	15thr and 1	
🚊 🚠 Geräte & Netze	3 ⁰¹ w ³ .	Filter a
▼ 🛄 CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	45 G	▶ 🛅 Baugruppenträger 🗳
Gerätekonfiguration	1 2 🕶 5 6 7 8 9 10	▶ <u>III</u> PS
🕓 Online & Diagnose	Profilschiene 0	V CPU V
🕨 🛃 Programmbausteine		9
Technologieobjekte		
Externe Quellen		
PLC-Variablen		
PLC-Datentypen		
Beobachtungs- und Forcetabell.		
Online-Sicherungen		Kammunikations module
Geräte-Proxy-Daten		
Programminformationen		
PLC-Meldungen		C Spezial
Textlisten		
Lokale Baugruppen		r of mendeemodule
Gemeinsame Daten		8
Dokumentationseinstellungen		
Sprachen & Ressourcen		1 State 1 Stat
Card Reader/USB Speicher		eke
Card Reader/056-Speicher	~	3
< m 3	K III > 100% V	
> Detailansicht	🖳 Eigenschaften 🚺 Info 🚺 🖳 Diagnose 💷 💷 🔺	> Information
Portalansicht Dersicht	Bas Proj	ekt 013 101 CPU314C wurde

Hinweis: "Projekt speichern" sollte bei der Bearbeitung eines Projektes immer wieder durchgeführt werden, da dies nicht automatisch geschieht. Lediglich beim Schließen des TIA Portals erfolgt eine Abfrage ob gespeichert werden soll.

→ Wurde ohne Fehler übersetzt, sehen Sie folgendes Bild.

		🔍 Eigensch	aften	🛯 🖪 Info	Dia	gnose	
Allgemein Querverweise	Übersetzen						
🕄 🛕 🚺 Alle Meldungen anzeigen							
Übersetzen beendet (Fehler: 0; Warnu	ngen: 0)						
! Pfad	Beschreibung	Gehe zu	?	Fehler	Warnungen	Zeit	
① ▼ CPU_314C		~		0	0	14:34:06	
 Hardwarekonfiguration 		N				14:34:06	
 Programmbausteine 		~		0	0	14:34:07	
0	Kein Baustein wurde übersetzt. Alle Bausteine sind aktuell.					14:34:07	
S	Übersetzen beendet (Fehler: 0; Warnungen: 0)					14:34:07	

7.8 Laden der Hardwarekonfiguration in das Gerät

 \rightarrow Um Ihre gesamte CPU zu laden, markieren Sie wieder den Ordner \rightarrow "CPU_314C

[CPU314C-2 PN/DP]" und klicken auf das Symbol $\blacksquare \rightarrow$ "Laden in Gerät".



→ Es öffnet sich der Manager zur Konfiguration von Verbindungseigenschaften (erweitertes laden).

Gerät	Gerätetyp	Stecknl	Typ	Adresse	Subpete
CPU 214	CPU 214C-2 PN/DP	2 22	DNI/IE	102 169 0 1	DNI/IE 1
CF0_514	CPU 314C-2 PN/DP	2 /2	FIN/IE MIDI	192.100.0.1	FIN/IC_
<u> </u>	CF0 5 14C-2 FWDF	2 / 1	IVIEI	2	
	Typ der PG/PC-Schnitts	stelle:	Bitte auswähl	en	
	PG/PC-Schnitts	stelle:			
	Verbindung mit Schnittstelle/Sul	onetz: [
	1. Gate	ewav:			
Kompatibl Gerät	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatib Gerät	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen Adresse	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatib Gerät	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatibl	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatibl Gerät	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatibi Gerät	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an
Gerät Iken	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatib Gerät linken	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatib Gerät linken	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatib Gerät nken	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatib Gerät iken	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät
Kompatib Gerät	e Teilnehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Alle kompatiblen	Teilnehmer an Zielgerät

 \rightarrow Als erstes muss die Schnittstelle korrekt ausgewählt werden. Dies erfolgt in drei Schritten.

```
\rightarrow Typ der PG/PC-Schnittstelle \rightarrow PN/IE
```

Erweitertes Laden						×
	Konfigurierte Zugriffsknoten von "CPU_314C"					
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP CPU 314C-2 PN/DP	2 X2 2 X1	PN/IE MPI	192.168.0.1 2	PN/IE_1
	т	n dar PG/PC Schnitts	tollor	itte auswählen		-
	ر ا	p der roire-schnitts	telle: D	itte auswahlen		
		PG/PC-Schnitts	telle:	ntte auswahlen		
	Verbindung	mit Schnittstelle/Sub	onetz:			•
		1. Gate	eway:			۲
			1	Automatische	Protokollerkennung	
	Kompatible Teilnehme	rim Zielsuhnetz	1	TeleService	ине контракточна ста	eigen

 \rightarrow PG/PC-Schnittstelle \rightarrow hier: Intel(R) Ethernet Connection I217-LM

Erweitertes Laden						×
	Konfigurierte Zugriffskn	oten von "CPU 314	IC"			
	Gerät	 Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Ту	p der PG/PC-Schnitts	stelle:	PN/IE		-
		PG/PC-Schnitts	stelle: E	Bitte auswählen		- 💎 🔍
	Verbinduna	mit Schnittstelle/Sul	onetz:	Bitte auswählen		
	·	1 Gat	01/21/-	💹 Intel(R) Etherr	net Connection I217-LM	ē
		1.040	eway.	Dell Wireless	1550 802.11ac	· ·
			1	WWware Virtu	al Ethernet Adapter for VM	net1
	Kompatible Teilnehmer	im Zielsubnetz:	1		al Ethernet Adapter for VM	eigen
	Gerät	Gerätetyp	Тур	PLCSIM 57-12	00/57-1500	

 \rightarrow Verbindung mit Schnittstelle/Subnetz \rightarrow "PN/IE_1"

Erweitertes Laden							×
	Konfigurierte Zugriffski	noten von "CPU_314	IC"				
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz	
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1	
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
	ту	p der PG/PC-Schnitts	stelle:	PN/IE		•	
		PG/PC-Schnitts	telle:	💹 Intel(R) Ethe	rnet Connection I217-LM	- () 🖸
	Verbindung	mit Schnittstelle/Sul	onetz:	Bitte auswähle	en	-)
		1. Gat	eway:	Bitte auswähle Direkt an Stec	en kplatz '2 X2')
				PN/IE_1			

 → Anschließend muss das Feld → "Alle kompatiblen Teilnehmer anzeigen" aktiviert werden und die Suche nach den Teilnehmern im Netz mit einem Klick auf den Button →
 Suche starten gestartet werden.

Erweitertes Laden						×
	Konfigurierte Zugriffskr	noten von "CPU_314	C"			
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP CPU 314C-2 PN/DP	2 X2 2 X1	PN/IE MPI	192.168.0.1 2	PN/IE_1
	Ту	p der PG/PC-Schnitts PG/PC-Schnitts	telle:	PN/IE	hernet Connection I217-L	.M V 🖲 🔍
	Verbindung	mit Schnittstelle/Sub	onetz:	PN/IE_1		• •
	,	1. Gate	eway:			
	Kompatible Teilnehmer	r im Zielsubnetz:			🖌 Alle kompatiblen	Teilnehmer anzeigen
	Gerät	Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
			PN/IE		Zugriffsadresse	
LED blinken						
						<u>S</u> uche starten
Online-Statusinformation:						Suche starten
Nur Fehlermeldunge	n anzeigen					
					Lade	en <u>A</u> bbrechen

→ Wird Ihre CPU in der Liste "Kompatible Teilnehmer im Zielsubnetz" angezeigt, so muss diese ausgewählt und das Laden gestartet werden.
 (→ CPU 314C-2 PN/DP → "Laden")

Erweitertes Laden			_			×
	Konfigurierte Zugriffskno	oten von "CPU_3140	-			
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz
	CPU_314C (CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
	_ (CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	_
	Тур	der PG/PC-Schnittst	telle:	PN/IE		•
		PG/PC-Schnittst	telle:	💹 Intel(R) Et	hernet Connection I217-LM	- 🔍 🔍
	Verbindung m	nit Schnittstelle/Subi	netz:	PN/IE_1		- 💎 💎
		1. Gate	way:			- 💎 💎
	Kompatible Teilnehmer i	m Zielsubnetz:			🛃 Alle kompatiblen Te	eilnehmer anzeigen
	Gerät	Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DF	P PN/IE		192.168.0.1	CPU_314C
			PN/IE		Zugriffsadresse	
LED blinken						
_						
						Suche starten
Online-Statusinformation:						
Geräteinformationen	werden eingeholt					^
Scan und Information	isabfrage abgeschlossen.					
Nur Fehlermeldunger	n anzeigen					•
	- children					
					Laden	Abbrechen

 \rightarrow Sie erhalten zunächst eine Vorschau. Fahren Sie mit \rightarrow "Laden" fort.

Status	1	Ziel	Meldung	Aktion
+ ∎	0	▼ CPU_314C	Bereit für den Ladevorgang.	
	0	 Baugruppen stoppen 	Die Baugruppen werden für das Laden in Gerät gestoppt.	Alle stoppen
	0	 Gerätekonfiguration 	Systemdaten im Ziel löschen und ersetzen	Laden in Gerät
	0		Vorhandene Gerätekonfiguration für "CPU_314C" im Ziel löschen und ersetzen?	
	0	 Software 	Software in Gerät laden	Konsistent laden
	0	Keine Bausteine	Es muss kein Baustein geladen werden, um das Programm konsistent zu machen.	
<	_			

Hinweis: In der "Vorschau Laden" sollte in jeder Zeile das Symbol ² zu sehen sein. Weitere Hinweise erhalten Sie in der Spalte "Meldung". → Nun wird die Option → "Alle starten" angewählt bevor mit → "Fertig stellen" der Ladevorgang abgeschlossen werden kann.

Status	1	Ziel	Meldung	Aktion
4	<u> </u>	▼ CPU_314C	Ladevorgang fehlerfrei beendet.	
	Δ	 Baugruppen starten 	Baugruppen nach dem Ladevorgang starten.	Alle starten
	4		Die Baugruppe "CPU_314C [192.168.0.1]" kann gestartet werden.	Starten
<			III.	>

→ Nach einem erfolgreichen Ladevorgang wird automatisch wieder die Projektansicht geöffnet. Im Infofeld unter "Allgemein" erscheint ein Ladebericht. Dieser kann bei der Fehlersuche, im Falle eines nicht erfolgreichen Ladevorgangs, hilfreich sein.

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\013_101_CPU314C\0	13_101_CPU314C		_ 0	×
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online	Extras Werkzeuge Fenster Hilfe	Т	otally Integrated Automation	
Projekt pavigation		_ 7 = X	Hardware-Katalog 🗊 🔳 🕨	
Gerate	🚰 Topologiesicht 📠 Netzsicht 🛄 Ger	ratesicht	Optionen	-
	🔐 CPU_314C 💌 🖽 🖭 🍊 🖽 🍳 ±			laro
2		^	✓ Katalog	wa
🚊 🔻 🗋 013_101_CPU314C			fini pini	ē
🚡 📑 Neues Gerät hinzufügen	15th 2140			Fat
2 📩 Geräte & Netze	53 ⁰ , 00,		Filter	
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	\$° 0		Baugruppentrager	ē
Gerätekonfiguration	1 2 4 5 6 7 8 9	10		_
Online & Diagnose	Profilschiene_0	- đ		ų,
Programmbausteine) ate		9
Technologieobjekte				i.
Externe Quellen				4
PLC-Variablen				100
PLC-Datentypen				S
Beobachtungs- und Forcetabellen				-
Online-Sicherungen		\sim	Kommunikationsmodule	Y
Geräte-Proxy-Daten		. 2		L.
Programminformationen	🖳 Eigenschaften 🔛 Info 🖳 Diagnose			ga
PLC-Meldungen	Allgemein Ouerverweise Übersetzen			ber
Textlisten				Ē.
Lokale Baugruppen	Alle Meldungen anzeigen		- Interfacemodule	m
Gemeinsame Daten			I	8
Dokumentationseinstellungen	! Meldung Gehe zu ?	Datum		E.
Sprachen & Ressourcen	Die Hardwarekonfiguration wurde erfolgreich geladen.	23.02 ^		Ê,
Image Online-Zugange	Die Software wurde nicht geladen!	23.02		ek
Card Reader/USB-Speicher	CPU_314C gestartet.	23.02		B
	Die Suche nach Teilnehmern in der Schnittstelle Intel(R) Ethernet Connection I217-LM ist al	23.02 🔳		
	Ladevorgang abgeschlossen (Fehler: 0; Warnungen: 0).	23.02 🗸		
> Detailansicht	< III	>	> Information	
🖣 Portalansicht 🛛 🛗 Übersicht 🛛 🚠 🤇	PU_314C	🗸 Ladevorga	ng abgeschlossen (Fehler: 0;	

7.9 Laden der Hardwarekonfiguration in die Simulation PLCSIM (Optional)

- → Liegt keine Hardware vor, so kann die Hardwarekonfiguration alternativ in eine SPS-Simulation (S7-PLCSIM) geladen werden.
- → Dazu müssen Sie zunächst die Simulation starten, indem Sie den Ordner → "CPU_314C [CPU314C-2 PN/DP]" anwählen und auf das Symbol \blacksquare → "Simulation starten" klicken.

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\013_101_CPU314C\0	13_101_CPU314C		_ ¤ ×
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online	Extras Werkzeuge Fenster Hilfe	-	Totally Integrated Automation
📑 📑 🔚 Projekt speichern ا 🐰 🗐 🗊 🗙 🏹	生 (4 ± 🖥 🔃 🌆 🖳 🦉 Online verbinden 🖉 Online-Verbindung trennen 🏭 🖪 🚺 👘		PORTAL
Projektnavigation	013_101_CPU314C + CPU 314C [CPU 314C-2 PN/DP]	_ = = ×	Hardware-Katalog 🛛 🗊 🕨 🖡
Geräte	🖉 Topologiesicht 👗 Netzsicht 🕅 Ge	rätesicht	Optionen 📃
	.d+ CPU 314C		
			k Katalog
× □ 013 101 CPUB14C			* Katalog
Neues Gerät hinzufüren	ST. NY		
Geräte & Netze	201 33		🗹 Filter 🖬
CPU 314C [CPU 314C-2 PN/DP]	\$*´ \$		🕨 🛅 Baugruppenträger 🖉
Gerätekonfiguration	1 2 4 5 6 7 8 9	10	▶ 🛅 PS
😟 Online & Diagnose	Profilschiene 0		🕨 🛄 CPU
Programmbausteine		1	▶ <u>∎</u> ™ [j
Technologieobjekte			
 Externe Quellen 			▶ DO P
PLC-Variablen			▶ III DI/DO
PLC-Datentypen			AI G
Beobachtungs- und Forcetabellen			
Online-Sicherungen		~	
Geräte-Proxy-Daten			Kommunikationsmodule
Programminformationen	🖳 Eigenschaften 🔛 Info 🖳 Diagnose		
PLC-Meldungen	Allgemein Ouerverweise Übersetzen		Non Spezial
Textlisten			
Lokale Baugruppen	Alle Meldungen anzeigen		
Gemeinsame Daten			
Coroshop & Pesseursen	Meldung Gehe zu ?	Datum	bii ii
Opling Zugänge	Die Hardwarekonfiguration wurde erfolgreich geladen.	23.02 *	j j
Card Roader/USP Spoicher	Die Software wurde nicht geladen!	23.02	eke
Care and readeness speicher	CPU_314C gestartet. Dia Sucha pack Tailanhaman in day Schnittstella Intel/0) Ethemat Connection 1317. LM ist al.	23.02	3
	Ladevorgang absorption of Coblers 0. Warrungen: 0)	22.02 =	
A Detailemetaka	Ladevolgang abgeschlossen (renier: 0; wannungen: 0).	23.02	
Detailansicht	× III	>	Information
Portalansicht 🔛 Übersicht 💼 🕻	2PU_314C	V Ladevor	gang abgeschlossen (Fehler: 0;

→ Der Hinweis zur Deaktivierung aller weiteren Online-Schnittstellen wird mit → "OK" bestätigt.



 \rightarrow Die Software "S7-PLCSIM" wird in einem separaten Fenster gestartet.

S7-PLCSIM1	
Simulation Bearbeiten Ansicht Einfügen Zielsystem Ausführen E PLCSIM(TCP/IP) - & E E E - V V E E CPU E E SF EUN-P DC RUN RUN STOP MRES	ixtras Fenster Hilfe 한 한 길 칠 칠 칠 칠 집 图
Drücken Sie F1, um die Hilfe aufzurufen.	Default: MPI=2 DP=2 Local

→ Kurz danach öffnet sich der Manager zur Konfiguration von Verbindungseigenschaften (erweitertes laden).

	Konfigurierte Zu	griffsknoten von "CPU_314	IC"			
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
		Tura das DC/DC. Cabailita	telle.			_
		Typ der PG/PC-Schnitts	stelle:	sitte auswahle	en	
		PG/PC-Schnitts	stelle:			
	Verbi	ndung mit Schnittstelle/Sub	onetz:			
		1. Gate	eway:			- 💎 💎
	Kompatible Teiln	ehmer im Zielsubnetz:	-			- i
	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teiln	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teiln Gerät	ehmer im Zielsübnetz: Gerätetyp	Тур		Adresse	Zielgerät

→ Als erstes muss die Schnittstelle korrekt ausgewählt werden. Dies erfolgt in drei Schritten.

 \rightarrow Typ der PG/PC-Schnittstelle \rightarrow PN/IE

Erweitertes Laden							×
	Konfigurierte Zugriffski	noten von "CPU_314	C"				
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz	
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1	
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
	Ту	/p der PG/PC-Schnitts	telle: B	itte auswählen		-	
		PG/PC-Schnitts	telle:	litte auswählen			
) (a ala incale un ac	unit Calmittanta II.a. IC. de		PN/IE			
	verbindung	mit Schnittstelle/Sub	netz:	PROFIBUS			
		1. Gate	eway:	L MPI)
			4	L Automatische	Protokollerkennung		
	Kompatible Teilnehme	r im Zielsuhnetz	4	L TeleService		eiq	en

 \rightarrow PG/PC-Schnittstelle \rightarrow PLCSIM

Erweitertes Laden							\times
	Konfigurierte Zugriffsk	noten von "CPU_314	IC"				
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz	
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1	
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
	Typ d	ler PG/PC-Schnittstell	e: 🛃	N/IE		•	
		PG/PC-Schnittstell	e: Bitte	auswählen		👻 🔮 📃 🖸	
	Verbindung mit	t Schnittstelle/Subnet	tz: Bitte	auswählen		•	
		1. Gatewa	iy: 📈 P	LCSIM S7-1200)/57-1500	•	
	Verbindung mit	t Schnittstelle/Subnet 1. Gatewa	tz: Bitte	auswählen auswählen LCSIM LCSIM S7-1200)/57-1500		

 \rightarrow Verbindung mit Schnittstelle/Subnetz \rightarrow "PN/IE_1"

Erweitertes Laden							×
	Konfigurierte Zugriffsk	noten von "CPU_314	·C"				
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subnetz	
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1	
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
	Typ d	er PG/PC-Schnittstell	e: 🛃	N/IE		•	
		PG/PC-Schnittstell	e: 🛛 🕅 P	LCSIM		▼ 💎	2 🖸
	Verbindung mit	Schnittstelle/Subnet	tz: Bitte	e auswählen		- 💎	
		1. Gatewa	y: Bitte	auswählen			
			PN/I	E_1	2 72		

 → Anschließend muss das Feld → "Alle kompatiblen Teilnehmer anzeigen" aktiviert werden und die Suche nach den Teilnehmern im Netz mit einem Klick auf den Button →
 <u>Suche starten</u> gestartet werden.

	Gerät	Gerätetvin	Steckol	Typ	Adresse	Subnetz
			2 V2	DNI/IE	102 169 0 1	DNI/IE 1
	Cr0_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	MPI	2	rivite_1
					-	
		Typ der PG/PC-Schnittstelle	e: 🛡 PN	VIE		.
		PG/PC-Schnittstelle	a. De Pi	CSIM		
) (a shi in shi	n dir C-Schnittstene		CSIW		
	verbindu	ing mit Schnittstelle/Subhet	Z: PIN/IE	_1		• •
		1. Gateway	y:			💌 🛡
	Kanaa tibla Taila				🖂 Alle kompatible	n Teilnehmer anzeige
	Kompatible Teilr Gerät	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp	Тур	A	Alle kompatible	n Teilnehmer anzeige Zielgerät
	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	A	Alle kompatible Adresse Zugriffsadresse	n Teilnehmer anzeige Zielgerät
	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	A Z	Alle kompatible Adresse Zugriffsadresse	n Teilnehmer anzeige Zielgerät
	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	2 2	Alle kompatible Adresse Zugriffsadresse	n Teilnehmer anzeige Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	A 2	Alle kompatible Adresse Zugriffsadresse	n Teilnehmer anzeige Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	Z	Alle kompatible Adresse Zugriffsadresse	n Teilnehmer anzeige Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	2	Alle kompatible Adresse Zugriffsadresse	n Teilnehmer anzeige Zielgerät
LED blinken	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	2	Alle kompatible Adresse Zugriffsadresse	n Teilnehmer anzeige Zielgerät <u>Suche start</u>
LED blinken	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	2	Alle kompatible	n Teilnehmer anzeige Zielgerät <u>Suche start</u> Suche st
LED blinken	Kompatible Teilr Gerät 	nehmer im Zielsubnetz: Gerätetyp 	Typ PN/IE	2	Alle kompatible	n Teilnehmer anzeige Zielgerät <u>Suche start</u> Suche st

→ Wird die Simulation in der Liste "Kompatible Teilnehmer im Zielsubnetz" angezeigt, so muss diese ausgewählt werden bevor das Laden gestartet werden kann.(→ "Nicht spezifizierte CPU 300" → "Laden")

Erweitertes Laden							×
	Konfigurierte Zugriffski	noten von "CPU_314	IC"				
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Тур	Adresse	Subn	etz
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE	_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
	Typ d	er PG/PC-Schnittstel	le: 🛃 Pl	N/IE		-	
		PG/PC-Schnittstel	le: 🛛 🕅 Pl	LCSIM		•	💽 🖳 🕏
	Verbindung mit	Schnittstelle/Subne	tz: PN/II	E_1			۲
		1. Gatewa	iy:				۲
	Kompatible Teilnehme	r im Zielsubnetz:			🛯 Alle kompatiblen Teilr	nehmer	anzeigen
	Gerät	Gerätetyp		Тур	Adresse		Zielgerät
	default: 192.168. 0.	1. Nicht spezifizierte	e CPU 300	PN/IE	192.168.0.1		
				PN/IE	Zugriffsadresse		
LED blinken							
						Suc	he starten
Online-Statusinformation:							
· Geräteinformationen	werden eingeholt						•
Scan und Information	isabfrage abgeschlosser	ı .					
Nur Fahlarmaldungar							~
	ranzeigen						
					Laden		bbrechen

 \rightarrow Sie erhalten zunächst eine Vorschau. Fahren Sie mit \rightarrow "Laden" fort.

Status	!	Ziel	Meldung Bereit für den Ladevorgang	Aktion
	Ŭ	00_5140	beleit für den Ladevolgang.	
	0	Simuliertes Modul	Das Laden wird an einer simulierten PLC ausgeführt.	
	0	 Software 	Software in Gerät laden	Konsistent laden
	0	 Laden in Gerät 	Bausteine, die Online nicht vorhanden sind.	
<			III	

Hinweis: In der "Vorschau Laden" sollte in jeder Zeile das Symbol 🗹 zu sehen sein. Weitere Hinweise erhalten Sie in der Spalte "Meldung". → In PLCSIM können Sie nun mit einem Klick auf das Kästchen vor "RUN-P" die simulierte SPS in PLCSIM starten. (🗹)



 → Um Eingänge zu bedienen und die Ausgänge beobachten zu können müssen diese in PLCSIM noch eingefügt werden. (→ Einfügen → Eingang → Ausgang)

S7-PLCSIM1 S7300/ET200M-Stat	ion_1\CPU_314C		
Simulation Bearbeiten Ansicht Ei	infügen Zielsystem	Ausführen	Extras Fenster Hilfe
D 🗃 🖬 🖨 PLCSIM(TCP/IP) 🔻	Eingang	F2	10 17 12 18 19 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18
	Ausgang	F3	
•	Merker	F4	
	Zeit	F11	
	Zähler	F12	
	Allgemein Vertikale Bits	Ctrl+F2	
Zeigt einen Eingang an.			CPU/CP: MPI=2 IP=192.168.

→ Die nun sichtbaren Eingänge können mit einem Mausklick gesetzt und rückgesetzt werden. Eingänge sowie Ausgänge die ein 1-Signal führen, erhalten ein Häkchen .

S7-PLCSIM1 S7300/ET200M-Station_1\CPU_314C
Simulation Bearbeiten Ansicht Einfügen Zielsystem Ausführen Extras Fenster Hilfe
CPU Image: SF RUN-P DP FEB Image: SF DC RUN PCD RUN STOP STOP MRES Image: STOP
Drücken Sie F1, um die Hilfe aufzurufen. CPU/CP: MPI=2 IP=192.168.

7.10 Archivieren des Projektes

→ Zum Archivieren des Projektes wählen Sie bitte im Menüpunkt → "Projekt" den Punkt → "Archivieren …" aus.



 \rightarrow Bestätigen Sie die Abfrage zum Speichern des Projekts mit \rightarrow "Ja".

Projekt ar	chivieren (0104:000006) ×
	Projekt speichern? Das zuletzt gespeicherte Projekt wird archiviert. Soll das Projekt vor dem Archivieren gespeichert werden, um die aktuellen Änderungen zu sichern?
	Ja Nein

 → Wählen Sie einen Ordner, in dem Sie ihr Projekt archivieren wollen und speichern Sie es als Dateityp "TIA Portal-Projektarchive". (→ "TIA Portal-Projektarchive" → "SCE_DE_013-101_Hardwarekonfiguration_S7-314C…" → "Speichern")

🙀 Aktuelles Projek	t archivieren unter.					×
Speichern in:	👢 00_TIA_Portal			•	G 🤌 📂 🛄 -	
Zuletzt besucht	Name			•		
Desktop Bibliotheken						
Computer	•					Þ
Netzwerk	Dateiname: Dateityp:	:_013-101_I TIA Portal-F	Hardwarekonfig Projektarchive	guration_S7	-314C_R1503 ▼	Speichern Abbrechen

7.11 Checkliste

Nr.	Beschreibung	geprüft
1	Projekt wurde erstellt	
2	Steckplatz 1: Laststromversorgung mit der richtigen Bestellnummer	
3	Steckplatz 2: CPU mit der richtigen Bestellnummer	
4	Steckplatz 2: CPU mit der richtigen Firmware-Version	
5	Steckplatz 2: Adressbereich der digitalen Eingänge korrekt	
6	Steckplatz 2: Adressbereich der digitalen Ausgänge korrekt	
7	Steckplatz 2: Adressbereich der analogen Eingänge korrekt	
8	Steckplatz 2: Adressbereich der analogen Ausgänge korrekt	
9	Hardwarekonfiguration wurde ohne Fehlermeldung übersetzt	
10	Hardwarekonfiguration wurde ohne Fehlermeldung geladen	
11	Projekt wurde erfolgreich archiviert	

8 Übung

8.1 Aufgabenstellung – Übung

Die Hardwarekonfiguration des Trainer Pakets **SIMATIC CPU 314C-2PN/DP** ist noch nicht ganz vollständig. Fügen Sie das folgende noch fehlende Modul ein. Wählen Sie dafür den nächsten freien Steckplatz.

 1X SIMATIC S7-300, DIGITALBAUGRUPPE SM 323, POTENTIALGETRENNT, 16 DE UND 16 DA, DC 24V, 0.5A, SUMMENSTROM 4A, 1 X 40 POLIG (Bestellnummer: 6ES7323-1BL00-0AA0)

Konfigurieren Sie den für Ihr Projekt relevanten Adressbereich.

8.2 Planung

Planen Sie nun selbstständig die Umsetzung der Aufgabenstellung.

8.3 Checkliste – Übung

Nr.	Beschreibung	geprüft
1	Steckplatz 4: Digitales Ein-/ Ausgangsmodul mit der richtigen	
	Bestellnummer	
2	Hardwarekonfiguration wurde ohne Fehlermeldung übersetzt	
3	Hardwarekonfiguration wurde ohne Fehlermeldung geladen	
4	Projekt wurde erfolgreich archiviert	

9 Weiterführende Information

Zur Einarbeitung bzw. Vertiefung finden Sie als Orientierungshilfe weiterführende Informationen, wie z.B.: Getting Started, Videos, Tutorials, Apps, Handbücher, Programmierleitfaden und Trial Software/Firmware, unter nachfolgendem Link:

www.siemens.de/sce/s7-300