

Lern-/Lehrunterlagen

Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) | Ab Version V14 SP1

TIA Portal Modul 011-101 Spezifische Hardwarekonfiguration mit SIMATIC S7-1200

siemens.de/sce



Passende SCE Trainer Pakete zu dieser Lern-/Lehrunterlagen

- SIMATIC S7-1200 AC/DC/RELAIS 6er "TIA Portal" Bestellnr.: 6ES7214-1BE30-4AB3
- SIMATIC S7-1200 DC/DC/DC 6er "TIA Portal" Bestellnr.: 6ES7214-1AE30-4AB3
 Upgrado SIMATIC STEP 7 BASIC V14 SP1 (für S7 1200) for "TIA Bortal"
- Upgrade SIMATIC STEP 7 BASIC V14 SP1 (für S7-1200) 6er "TIA Portal" Bestellnr.: 6ES7822-0AA04-4YE5

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 Lern-/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 Lern-/Lehrunterlage.

INHALTSVERZEICHNIS

| 1 | Zielstellung | | | .5 | |
|---|--------------|-------|--------|---|----|
| 2 | | Vora | ausse | tzung | .5 |
| 3 | | Ben | ötigte | Hardware und Software | .6 |
| 4 | | The | orie | | .7 |
| | 4. | 1 | Auto | matisierungssystem SIMATIC S7-1200 | .7 |
| | | 4.1.1 | 1 | Baugruppenspektrum | .8 |
| | 4. | 2 | Bedi | en- und Anzeigeelemente der CPU 1214C DC/DC/DC1 | 0 |
| | | 4.2.′ | 1 | Frontansicht der CPU 1214C DC/DC/DC1 | 0 |
| | | 4.2.2 | 2 | SIMATIC Memory Card (MC) | 1 |
| | | 4.2.3 | 3 | Betriebszustände der CPU | 1 |
| | | 4.2.4 | 4 | Status- und Fehleranzeigen | 2 |
| | 4. | 3 | Prog | rammiersoftware STEP 7 Basic V14 (TIA Portal V14)1 | 3 |
| | | 4.3.′ | 1 | Projekt1 | 3 |
| | | 4.3.2 | 2 | Hardwarekonfiguration1 | 3 |
| | | 4.3.3 | 3 | Planung der Hardware1 | 4 |
| | | 4.3.4 | 4 | TIA Portal – Projektansicht und Portalansicht1 | 5 |
| | | 4.3.5 | 5 | Grundeinstellungen für das TIA Portal1 | 7 |
| | | 4.3.6 | 6 | IP-Adresse einstellen am Programmiergerät1 | 9 |
| | | 4.3.7 | 7 | IP-Adresse einstellen in der CPU | 22 |
| | | 4.3.8 | 3 | CPU Rücksetzen auf Werkseinstellung2 | 25 |
| 5 | | Aufg | jaber | stellung2 | 26 |
| 6 | | Plan | iung . | | 26 |
| 7 | | Stru | kturie | erte Schritt-für-Schritt-Anleitung | 27 |
| | 7. | 1 | Anle | gen eines neuen Projektes2 | 27 |
| | 7. | 2 | Einfi | ügen der CPU 1214C DC/DC/DC2 | 28 |
| | 7. | 3 | Konf | iguration Ethernet-Schnittstelle der CPU 1214C DC/DC/DC | 32 |
| | 7. | 4 | Konf | igurieren der Adressbereiche | 34 |
| | 7. | 5 | Spei | chern und Übersetzen der Hardware-Konfiguration | 35 |
| | 7. | 6 | Lade | en der Hardwarekonfiguration in das Gerät | 36 |

| | 7.7 | Laden der Hardwarekonfiguration in die Simulation PLCSIM (Optional) | .41 |
|---|------|---|-----|
| | 7.8 | Archivieren des Projektes | .50 |
| | 7.9 | Checkliste | .51 |
| 8 | Übu | ng | .52 |
| | 8.1 | Aufgabenstellung – Übung | .52 |
| | 8.2 | Planung | .52 |
| | 8.3 | Checkliste – Übung | .52 |
| 9 | Weit | terführende Information | .53 |

Spezifische Hardwarekonfiguration – SIMATIC S7-1200

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. Sie benötigen lediglich einen S7-1200 Controller und einen PC mit der Software STEP 7 Basic V14 (TIA Portal V14).

3 Benötigte Hardware und Software

- 1 Engineering Station: Voraussetzungen sind Hardware und Betriebssystem (weitere Informationen siehe Readme/Liesmich auf den TIA Portal Installations-DVDs)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Basic im TIA Portal ab V14 SP1
- 3 Steuerung SIMATIC S7-1200, z.B. CPU 1214C DC/DC/DC mit Signalboard ANALOG OUTPUT SB1232, 1 AO – ab Firmware V4.2.1
- 4 Ethernet-Verbindung zwischen Engineering Station und Steuerung





2 SIMATIC STEP 7 Basic (TIA Portal) ab V14 SP1

3 Steuerung SIMATIC S7-1200

4 Theorie

4.1 Automatisierungssystem SIMATIC S7-1200

Das Automatisierungssystem SIMATIC S7-1200 ist ein modulares Kleinsteuerungssystem für den unteren Leistungsbereich.

Es gibt ein umfassendes Baugruppenspektrum zur optimalen Anpassung an die Automatisierungsaufgabe.

Die S7-Steuerung besteht aus einer Stromversorgung, einer CPU mit integrierten Ein- und Ausgängen oder zusätzlichen 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 TIA-Portal Basic oder Professional.

4.1.1 Baugruppenspektrum

SIMATIC S7-1200 ist ein modulares Automatisierungssystem und bietet das folgende Baugruppenspektrum:

Zentralbaugruppen CPU mit unterschiedlicher Leistung, integrierten Ein-/Ausgängen und PROFINET-Schnittstelle (z.B. CPU 1214C)



Netzteil PM mit Eingang 120/230V AC, 50Hz / 60Hz, 1.2A / 0.7A und Ausgang 24V DC / 2.5A



Signalboards (SB) zum Hinzufügen analoger oder digitaler Ein-/Ausgänge, wobei die CPU-Baugröße unverändert bleibt. (Signalboards können bei den CPUs 1211C / 1212C und 1214C eingesetzt werden.)



Signalbaugruppen (SM) für digitale und analoge Ein- und Ausgänge (Bei den CPUs 1212C können max. 2 SMs und bei 1214C max. 8 SMs eingesetzt werden.)



Kommunikationsbaugruppen (CM) für serielle Kommunikation RS232 / RS 485 (Bei den CPUs 1211C / 1212C und 1214C können bis zu 3 CMs eingesetzt werden.)



Compact Switch Module (CSM) mit 4x RJ45-Buchsen 10/ 100 MBit/s



SIMATIC Speicherkarten von 2 MB bis 32 MB zum Speichern der Programmdaten und einfachen Austausch der CPUs im Wartungsfall



Hinweis: Für dieses Modul wird lediglich eine beliebige CPU mit integrierten Digitaleingängen und Digitalausgängen benötigt.

4.2 Bedien- und Anzeigeelemente der CPU 1214C DC/DC/DC

4.2.1 Frontansicht der CPU 1214C DC/DC/DC

Mit einer integrierten Spannungsversorgung (Anschluss 24V) und integrierten Eingängen und Ausgängen ist die CPU 1214C DC/DC/DC ohne weitere Komponenten direkt einsatzbereit.

Für die Kommunikation mit einem Programmiergerät verfügt die CPU über einen integrierten TCP/IP-Anschluss.

Über ein ETHERNET-Netzwerk kann die CPU so mit HMI-Bediengeräten oder anderen CPUs kommunizieren.



- ① Anschluss 24 V
- 2 Steckbarer Klemmenblock für die Anwenderverdrahtung (hinter den Abdeckklappen)
- 3 Status-LEDs für die integrierten E/A und den Betriebszustand der CPU
- (4) TCP/IP-Anschluss (auf der Unterseite der CPU)

4.2.2 SIMATIC Memory Card (MC)

Die optionale **SIMATIC Speicherkarte / Memory Card (MC)** speichert Programm, Daten, Systemdaten, Dateien und Projekte. Sie kann verwendet werden für:

- Übertragung eines Programms in mehrere CPUs
- Firmware-Update von CPUs, Signalbaugruppen (SM) und Kommunikationsbaugruppen (CM)
- Einfaches Tauschen der CPU



4.2.3 Betriebszustände der CPU

Die CPU kann die folgenden drei Betriebszustände aufweisen:

- Im Betriebszustand STOP führt die CPU das Programm nicht aus und Sie können ein Projekt laden.
- Im Betriebszustand STARTUP führt die CPU einen Anlauf durch.
- Im Betriebszustand RUN wird das Programm zyklisch ausgeführt.

Die CPU verfügt nicht über einen physischen Schalter zum Ändern des Betriebszustands.

Mit der Schaltfläche auf dem Bedienpanel der Software STEP7 Basic ändern Sie den Betriebszustand (**STOP** bzw. **RUN**). Außerdem enthält das Bedienpanel eine Schaltfläche **MRES** zum Urlöschen und zeigt die Status-LEDs der CPU an.

| Online-Tools | a 🗉 🕨 | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Optionen | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ✓ CPU-Bedienpanel | | | | | | | |
| CPU_1200 [CPU 12 | CPU_1200 [CPU 1214C DC/DC/DC] | | | | | | |
| RUN / STOP | RUN | | | | | | |
| ERROR | STOP | | | | | | |
| MAINT | MRES | | | | | | |

4.2.4 Status- und Fehleranzeigen

Die **Status-LED RUN/STOP** auf der Vorderseite der CPU gibt durch die Farbe der Anzeige den aktuellen Betriebszustand der CPU an.



- Gelbes Licht zeigt den
 Betriebszustand STOP an.
- Grünes Licht zeigt den Betriebszustand RUN an.
- Ein Blinklicht zeigt den
 Betriebszustand STARTUP an.

Zusätzlich gibt es hier noch die LEDs **ERROR** zur Anzeige von Fehlern und **MAINT** zur Anzeige eines Wartungsbedarfs.

4.3 **Programmiersoftware STEP 7 Basic V14 (TIA Portal V14)**

Die Software STEP 7 Basic V14 (TIA Portal V14) ist das Programmierwerkzeug für die Automatisierungssysteme:

- SIMATIC S7-1200
- Basic Panels

Mit STEP 7 Basic V14 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 für SIMATIC Basic Panels mit dem integrierten WinCC Basic
- 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 und die Projektierung der Visualisierung.

4.3.2 Hardwarekonfiguration

Die *Hardwarekonfiguration* beinhaltet die Konfiguration der Geräte bestehend aus der Hardware der Automatisierungssysteme, den Feldgeräten am Bussystem PROFINET und der Hardware zur Visualisierung. Die Konfiguration der Netze legt die Kommunikation zwischen den verschiedenen Hardwarekomponenten fest. Einzelne Hardwarekomponenten werden aus Katalogen in die *Hardwarekonfiguration eingefügt*.

Die Hardware von SIMATIC S7-1200 Automatisierungssysteme setzt sich aus der Steuerung (CPU), den Signalmodulen für Eingangs- und Ausgangssignale (SM), den Kommunikationsmodulen (CM) und weiteren Spezialmodulen zusammen.

Die Signalmodule und die Feldgeräte verbinden die Ein- und Ausgangsdaten des Prozesses, der automatisiert und visualisiert werden soll, mit dem Automatisierungssystem.

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 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 Kommunikationsbaugruppen und Signalmodule aus. Die Auswahl der Signalmodule erfolgt anhand die 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 Hardwarekonfiguration sind der geforderte Funktionsumfang und die Umgebungsbedingungen von entscheidender Bedeutung. So ist zum Beispiel der Temperaturbereich im Einsatzgebiet mitunter ein limitierender Faktor für die Auswahl der möglichen Geräte. Eine weitere Anforderung könnte die Ausfallsicherheit sein.

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

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

4.3.4 TIA Portal – Projektansicht und Portalansicht

Im TIA Portal existieren zwei wichtige Ansichten, 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 1 stellt die Portalansicht dar. Ganz links unten besteht die Möglichkeit zwischen dieser Ansicht und der Projektansicht zu wechseln.



Abbildung 1: Portalansicht

Die Projektansicht, wie in Abbildung 2 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 2: Projektansicht

4.3.5 Grundeinstellungen für das TIA Portal

- ® Der Benutzer kann f
 ür bestimmte Einstellungen im TIA Portal individuelle Voreinstellungen vornehmen. Einige wichtige Einstellungen werden hier gezeigt.
- ® Wählen Sie in der Projektansicht im Menü ® "Extras" und anschließend ® "Einstellungen".

| V1 | Siemens | | | | | | | ~ |
|------|--|--|-----------------------------------|---------------------------------------|--------|------------------------------------|-----|-------|
| P | rojekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online | Extras Werkzeuge Fenster Hilfe | - | | | Totally Integrated Automation | n | |
| | 🚰 🎦 🔚 Projekt speichern 📇 🐰 💷 🗔 🗙 | TEinstellungen | n 🖉 Online-Verbindung trennen | | | POR | TAL | |
| | Projektnavigation | Support Packages | | | Au | fgaben 📑 🔳 | | |
| | Geräte | Gerätebeschreibungsdateien (GSD) verwalten | | | Ор | tionen | | |
| | 13 | Referenztext anzeigen | | | | | | Auf |
| | | Globale Bibliotheken | | | ~ | Suchen und ersetzen | | gabe |
| | Gord Peader/USB Speicher | | | | | | | s |
| Star | Caro Readenoso-speicher | | | | Ì | ucnen: | | |
| | | | | | | Nurganzes Wort suchen | - | Bit |
| | | | | | | Groß-/Kleinschreibung | | oliot |
| | | | | | | Suchen in untergeordneten Struktur | ren | hek |
| | | | | | | Suchen in ausgeblendeten Texten | | en |
| | | | | | Ē | Platzhalterzeichen verwenden | | ۲ |
| | | | | | E | Reguläre Ausdrücke verwenden | | |
| | | | | | () | Nach unten | | |
| | | | | | Ē |) Nach oben | | |
| | | | | | E | Suchen | | |
| | | and a set of the | | | | | | |
| | | | | | | rsetzen: | | |
| | | | | | | Gesamtes Dokument | | |
| | | | 🧟 Eigenschaften | Linfo 👔 🖞 Diagnose | |) Von der aktuellen Position | | |
| | | Allgemein | | | - 6 |) Auswahl | | |
| | | | | | Ĩ | Ersetzen Alle ersetzen | | |
| | ✓ Detailansicht | Es sind keine 'Eigenschafter | n' verfügbar. | | 1 | | | |
| | | Momentan können keine 'Eigenso | haften' angezeigt werden. Entwede | r ist kein Objekt ausgewählt oder das | | | | |
| | | ausgewante Objekt nat keine anz | eigoaren eigenschalten. | | | | | |
| | Name | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | 5 | Sprachen & Ressourcen | _ | |
| | Portalansicht Übersicht | | | II 🗸 | Projek | t nerchlossen | | |
| | and the state of t | | | | појек | r geseniossen. | | |

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

| TA Siemens | | | _ ¤ × |
|--|--|---|---|
| Projekt Bearbeiten Ansicht Ein | nfügen Online Extras Werkzeuge 光 班 市 🗙 めょ (チェ 🖬 🎹 | Fenster Hilfe Image: | Totally Integrated Automation PORTAL |
| Einstellungen | | | _ # = × < |
| Allgemein Hardware-Konfiguration El CProgrammierum | Allgemein | | l≹ Aufgaben |
| STEP 7 Safety | Algemein | | |
| Simulation Online & Diagnose | Allgemeine Einstellungen | | Bibli |
| PLC-Meldungen | Benutzername: | Michael Dziallas | oth |
| Visualisierung Tastaturbedienung Passwort-Provider Multiuser | Oberflächensprache: Mnemonik: | Deutsch Deutsch Deutsch Deutsch Deutsch | v eken |
| CAx | Liste zuletzt verwendeter Projekte anzeigen: Tooltips: | merianourai S | |

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

IP-Adresse einstellen am Programmierger
 ät

Um vom PC, dem PG oder einem Laptop aus eine Steuerung SIMATIC S7-1200 programmieren zu können, wird eine TCP/IP-Verbindung oder optional eine PROFIBUS-Verbindung benötigt.

Damit PC und SIMATIC S7-1200 über TCP/IP miteinander kommunizieren können ist es wichtig, dass die IP-Adressen bei beider Geräte zusammenpassen.

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

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



| Einst | ellungen | | - | × |
|---|--------------------|---|---|---|
| ¢3 | Startseite | Ethernet | | |
| E | instellung suchen | Ethernet | | |
| Net | zwerk und Internet | Nicht identifiziertes Netzwerk Kein Internet | | |
| ₿ | Status | | | |
| 臣 | Ethernet | Verwandte Einstellungen Adapteroptionen ändern | | |
| ß | DFÜ | Erweiterte Freigabeoptionen ändern | | |
| ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~ | VPN | Netzwerk- und Freigabecenter | | |
| 5 | Flugzeugmodus | Heimnetzgruppe | | |
| Ċ | Datennutzung | Windows-Firewall | | |
| ⊕ | Ргоху | Haben Sie eine Frage? Hilfe anfordern | | |
| | | Machen Sie Windows besser. Feedback senden | | |
| | | | | |
| | | | | |

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

| Netzwerkverbindungen | | | | _ | | × |
|--|---|-----------------------|---------------|---------|-------|---|
| $\leftarrow \ ightarrow \ \uparrow \ {f Q} \ll \ { m Netzwerk \ und \ l}$ | Internet > Netzwerkverbindungen | ✓ Č "N | etzwerkverbir | idungen | " dur | 9 |
| Organisieren 👻 Netzwerkgerät dea | aktivieren Verbindung untersuchen | Verbindung umbenennen | » | | | ? |
| LAN-Verbindung Nicht identifiz Intel(R) PRO/1 Ve Ve Ve Ve Ve Eis | eaktivieren tatus iagnose erbindungen überbrücken erknüpfung erstellen öschen mbenennen igenschaften | | | | | |
| 1 Element 1 Element ausgewählt | | | | | • | = |

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

| Verbindung herstellen über: | esktop Adapte | er | |
|--|---|---|----------------------------------|
| Diese Verbindung verwendet fol | gende Elemer | Konfigur | ieren |
| | twerke abe für Micro n 4 (TCP/IPv tokoll für Net (DCP/LLDP) | soft-Netzwerf (4) zwerkadapte | <pre> ^ r ↓ > ↓</pre> |
| Installieren Deins Beschreibung TCP/IP, das Standardprotoko Datenaustausch über verschi | stallieren II für WAN-Ne edene mitein | Eigensch etzwerke, das ander verbur | naften s den ndene |

Betzt können Sie z.B. die folgende IP-Adresse verwenden
 IP-Adresse: 192.168.0.99

 Subnetzmaske 255.255.255.0 und die Einstellungen übernehmen. (
 IR "OK")

| Eigenschaften von Internetprotokoll, | Version 4 (TCP/IPv4) | × | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Allgemein | | | | | | | | | |
| IP-Einstellungen können automatisch zugewiesen werden, wenn das Netzwerk diese Funktion unterstützt. Wenden Sie sich andernfalls an den Netzwerkadministrator, um die geeigneten IP-Einstellungen zu beziehen. | | | | | | | | | |
| O IP-Adresse automatisch beziehen | | | | | | | | | |
| Folgende IP-Adresse verwenden: | | | | | | | | | |
| IP-Adresse: | 192.168.0.99 | | | | | | | | |
| Subnetzmaske: | 255.255.255.0 | | | | | | | | |
| Standardgateway: | | | | | | | | | |
| DNS-Serveradresse automatisch l Folgende DNS-Serveradressen veradressen vera | erwenden: | | | | | | | | |
| Bevorzugter DNS-Server: | | | | | | | | | |
| Alternativer DNS-Server: | · · · | | | | | | | | |
| Einstellungen beim Beenden über | Einstellungen beim Beenden überprüfen | | | | | | | | |
| | OK Abbreche | n | | | | | | | |

4.3.6 IP-Adresse einstellen in der CPU

Die IP-Adresse von SIMATIC S7-1200 wird folgendermaßen eingestellt.

® Wählen Sie hierzu das Totally Integrated Automation Portal, das hier mit einem Doppelklick aufgerufen wird. (® TIA Portal V14)



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



In der Projektnavigation wählen Sie unter
, Online-Zugängen" die Netzwerkkarte, welche 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 S7-1200. Wählen Sie hier
, Online&Diagnose".

| TIA V14 | Siemens | | _ 🗆 X |
|------------|---|--|----------|
| Pr | ojekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Ext | tras Werkzeuge Fenster Hilfe Totallu Internated Automat | lan |
| E | 🚹 📑 Projekt speichern 📕 🐰 🏥 🛅 🗙 🍤 🗄 | 🛨 (4 ± 🚡 🔲 🖬 😫 🖓 Ønline verbinden 🖉 Online-Verbindung trennen 🏭 🖪 🖪 🛪 🖃 🔲 🕨 | RTAL |
| | Projektnavigation | | 1 |
| | Gorăta | | |
| | | | × |
| | | | ufg |
| | | | abe |
| | • In Online-Zugange | | ä |
| ţar | Schnittstellen anzeigen/verbergen | | |
| | Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter <2> Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapt | | 4 |
| | ASIX AX88772 USB2 0 to Fast Ethernet Ad | | ibi |
| | A? Erreichbare Teilnehmer aktualisieren | | th. |
| | Teilnehmer [192.168.0.1] | | eke |
| | 😵 Online & Diagnose | | i i i |
| | 🕨 🙀 Programmbausteine | | |
| | Technologieobjekte | | 2 |
| | PLC-Datentypen | | |
| | PC internal [Lokal] | | |
| | | | |
| | TeleService (Automatische Protokollerkenn | | |
| | Card Reader/USB-Speicher | | |
| | | | · |
| | | | - X. |
| | | | |
| | | | 00 |
| | | 🖳 Eigenschaften 🔃 Info 🔃 Diagnose | |
| | | Allgemein Querverweise Übersetzen | |
| | M Detailansisht | | |
| | • Detailansicht | | |
| | | 1 Meldung Gehe zu ? Datum Zeit | |
| | | Die Suche nach Teilnehmern in der Schnittstelle ASIX AX88772 USB2.0 to Fast Ethernet Ada 08.01.2018 10:30:05 | |
| | Name | Die Suche nach Teilnehmern in der Schnittstelle ASIX AX88772 USB2.0 to Fast Ethernet Ada 08.01.2018 10:30:12 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | Portalansicht Dersicht | 📰 🚺 Die Suche nach Teilnehmern in der Sch | |

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 S7-1200 wird diese neue Adresse zugewiesen.

| Windows Siemens Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Image: Projekt speichern | Extras Werkzeuge Fenster Hilfe 고 : 대 : 지 · Totally Integrated Automation PORT | |
|---|---|---------------------------|
| Projektnavigation | Online-Zugänge ► ASIX AX88772 USB2.0 to Fast Ethernet Adapter ► Teilnehmer [192.168.0.1] ► CPUcommon [192.168.0.1] | × (|
| Geräte | | 2 |
| Contine-Zugänge Schnittstellen anzeigenlverbergen Schnittstellen anzeigenlverbergen Contextop Adapter Intel(8) RB0/1000 MT Desktop Adapter Contextop Contextop Contextop Contextop | Diagnose Funksionen IP-Adresse zuweisen IP-Adresse zuweisen Uhrzet einstellen Finoware/pdate PRO/NET-Gerätename verg_ Rückstende au Verkseins Memory Card formatieren Memory Card formatieren | Online-Tools (1) Aufgaben |
| Programmbausteine Programmbausteine | MAC-Adresse: 28 -63 -36 -88 -FF -DA Erreichbare Teilnehmer IP-Adresse: 192_168_01 Subnetz-Maske: 255_255_0 Router-Adresse: 192_168_01 IP-Adresse zuweisen | Bibliotheken |
| | Der Baugruppe eine Teilnehmeradresse zuweisen | |
| < > | | |
| Detailansicht | 🔍 Eigenschaften 🔥 Diagnose | |
| Name | Aligemein Querverweise Ubersetzen Image: Comparison of the second secon | |
| | Meldung Gehe zu 7 Datum Zeit Die Suche nach Teilnehmern in der Schnittstelle ASIX AX88772 US82.0 to Fast Ethernet Ada 08.01.2018 10:30:05 Die Suche nach Teilnehmern in der Schnittstelle ASIX AX88772 US82.0 to Fast Ethernet Ada 08.01.2018 10:30:12 | |
| Portalansicht 🔚 Übersicht 🔮 | Online & Dia 👔 Die Suche nach Teilnehmern in der Sch | |

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

| | | | 🖳 Eigenschaften | L Inf | o 🖁 D | iagnose | •••• |
|---------------|--------------------------|---------------------|-----------------|-------|----------|-------------|------|
| Allgemein | Querverweise | Übersetzen | | | | | |
| 🔇 🚹 🕕 Alle | Meldungen anzeigen | | | | | | |
| ! Meldung | | | Gehe zu | 2 | Datum | Zeit | |
| 😧 🔻 Die IP-Ad | resse konnte nicht verg | geben werden. | | ? | 17.02.20 | 15 19:18:17 | 9. |
| 😧 Der Se | et-Refehl konnte nicht o | durchaeführt werden | | | 17 02 20 | 15 10.10.17 | 63 |

4.3.7 CPU Rücksetzen auf Werkseinstellung

® Konnte die IP-Adresse nicht vergeben werden, so müssen die Programmdaten auf der CPU gelöscht werden. Dies geschieht indem Sie die CPU zurücksetzen. Zum Zurücksetzen der Steuerung wählen Sie die Funktion ® "Rücksetzen auf Werkseinstellungen" und klicken auf ® "Rücksetzen".

| niektravigation III 4 | nline Zuränne 🕨 ASIX AX88772 USR2 0 to East Ethernet Adapter 🕨 Toileehmer [192:168:0:1] 🕨 CRUcommon [192:168:0:1] | |
|---|---|--|
| Geräte | mine-zugange / ASIA AA66772 US62.0 to Fast Ethernet Adapter / Teilinenimer [192.166.0.1] / CPUCOmmon [192.166.0.1] | |
| Geräte Online-Zugänge Schnittstellen anzeigen/verbergen Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter Intel(R) PRO/1000 MT Desktop | Diagnose Funktionen IP-Adresse zuweisen Uhrzeit einstellen > Firmware-Update PODFINE-Toderisename verg Memory Card formatieren Memory Card formatieren IP-Adresse bibehalten IP-Adresse bibehalten IP-Adresse bibehalten PROFINE-Toderise bibehalten IP-Adresse bibehalten PROEXEETEN | |
| Detailansicht | Image: Second | |

® Bestätigen Sie die Frage, ob Sie wirklich Rücksetzen möchten mit ® "Ja".



® Stoppen Sie falls nötig die CPU. (® "Ja")

| Online & | Diagnose (0241:000020) | × |
|----------|--|---|
| | Das Zurücksetzen ist nur im Betriebszustand STOP erlaubt. Wollen Sie die CPU stoppen? | |
| | Ja Nein | |

5 Aufgabenstellung

Legen Sie ein Projekt an und konfigurieren Sie die Kompakt-CPU Ihrer Hardware, die einem Teil des Trainer Pakets **SIMATIC S7-1200 mit CPU 1214C** DC/DC/DC entspricht.

 SIMATIC S7-1200, CPU 1214C DC/DC/DC (Bestellnummer: 6ES7 214-1AG40-0XB0)

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 S7-1200, CPU 1214C DC/DC/DC bereits vorgegeben. Deshalb muss keine Auswahl erfolgen, sondern die aufgelistete CPU des Trainer Pakets muss nur in das Projekt eingefügt werden. Damit das richtige Modul eingefügt wird, sollte die Bestellnummer aus der Aufgabenstellung nochmals direkt an dem montierten Gerät überprüft werden (Siehe Tabelle 1).

Zur Konfiguration muss bei der CPU die Ethernet-Schnittstelle eingestellt werden. Bei den digitalen und analogen Ein- und Ausgängen werden die Adressbereiche entsprechend Tabelle 1 eingestellt.

| Modul | Bestellnummer | Steckplatz | Adressbereich | |
|--------------------|---------------------|------------|---------------|--|
| CPU 1214C DC/DC/DC | 6ES7 214-1AG40-0XB0 | 1 | DI 0.0 -1.5 | |
| | | | DQ 0.0 - 1.1 | |
| | | | AI 64 / 66 | |

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 und archiviert 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 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 V14)



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

| TIA Siemens | | |
|---------------------|----------------|---------------------------------|
| | | |
| Start | | |
| Geräte & Netze | ^د م | Bestehendes Projekt öffnen |
| _ | | 🥚 Neues Projekt erstellen |
| PLC- Program | | Projekt migrieren |
| Motion Technol | & | Projekt schließen |
| Antriebs paramet | | |
| Visualisi | | Welcome Tour Erste Schritte |
| Online & Diagnos | a A | |
| | | |

| Neues Projekt erstellen | | |
|-------------------------|------------------|-----------|
| | | |
| Projektname: | 011_101_CPU1214C | |
| Pfad: | E:\00_TIA_Portal | |
| Version: | V14 SP1 | • |
| Autor: | Michael Dziallas | |
| Kommentar: | | ^ |
| | | |
| | | ~ |
| | | |
| | | Erstellen |

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

7.2 Einfügen der CPU 1214C DC/DC/DC

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

| Siemens - E:\00_TIA_Portal\011-1 | 00_CPU1200/011-100_CPU1200 | | _ = × |
|----------------------------------|--|--|---|
| | | | Totally Integrated Automation PORTAL |
| Start 🥼 | | Erste Schritte | |
| Geräte & |) 🔵 Bestehendes Projekt öffnen | Projekt: "011-100_CPU1200" wurde erfolgrei | ch geöffnet. Wählen Sie den nächsten Schritt: |
| PLC- Programmierung | Neues Projekt erstellen Projekt migrieren | Start | |
| Motion & Technology | Projekt schließen | | |
| Antriebs- parametrierung | | Geräte & Netze 🖓 🕅 | Ein Gerät konfigurieren |
| Visualisierung 💋 | Welcome Tour | PLC- Programmierung 🗇 | PLC-Programm schreiben |
| Online & Diagnose | erste Schritte | Motion & Technology | Technologieobjekte konfigurieren |
| | | Antriebs- parametrierung | Antrieb parametrieren |
| | Installierte Software Hilfe | Visualisierung 🚺 | Ein HMI-Bild projektieren |
| | | | |
| | 🚱 Oberflächensprache | | |
| | | Projektansicht | Projektansicht öffnen |
| Projektansicht | Geöffnetes Projekt: E:\00_TIA_Por | tal\011-100_CPU1200\011-100_CPU1200 | |

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

| Siemens - E:\00_TIA_Portal\011-10 | 0_CPU1200\011-100_CPU1200 | | - 0 |
|--|--|--------------------------------------|---|
| | | | Totally Integrated Automation PORTAL |
| Start 🦓 | | Neues Gerät hinzufügen | |
| Geräte & Seräte & Ser | Alle Geräte anzeigen Neues Gerät hinzufügen | Gerätename: | |
| PLC- Programmierung 🌮 Motion & Technology | | Controller | Gerðt: |
| Antriebs- parametrierung Visualisierung | Netze konfigurieren | HM | ArtikeHvr.: |
| Online & Joing Diagnose | | PCSysteme | Beschreibung: |
| | O Hilfe | Antriebe | |
| | | | Handlern |
| Projektansicht | Geöffnetes Projekt: E:\00 TIA Pr | ntal\011-100_CPU1200\011-100_CPU1200 | |
| riojektanoient | deonnetes nojekti Enoo_nn_n | | |

- ® Nun soll das vorgegebene Modell der CPU als neues Gerät hinzugefügt werden.
- (Controller ® SIMATIC S7-1200 ® CPU ® CPU 1214C DC/DC/DC ® 6ES7214-1AG40-0XB0 ® V4.1)



® Vergeben Sie einen Gerätenamen. (Gerätename ® "CPU_1214C")



® Wählen Sie "Geräteansicht öffnen".



- Siemens E:\00_TIA_Portal\011_101_CPU1214C\011_101_CPU1214C Totally Integrated Automation PORTAL Neues Gerät hinzufügen 20 Geräte & Netze Alle Geräte anzeigen Gerätename CPU_1214C Neues Gerät hinzufügen Controller
 SIMATIC 57-1200
 CPU
 CPU
 CPU
 CPU 1211C AC/DC/Rly
 CPU 1211C DC/DC/DC ^ Gerät -Controller CPU 1211C DC/DC/Rly CPU 1214C DC/DC/DC 1 CPU 1212C AC/DC/Rly

 CPU 1212C DC/DC/Cl

 CPU 1212C DC/DC/Cl

 CPU 1212C DC/DC/Rly 6ES7 214-1AG40-0XB0 Artikel-Nr.: 1 CPU 1214C AC/DC/Rly
 CPU 1214C AC/DC/Rly
 CPU 1214C DC/DC/DC
 6ES7 214-1AE30-0XB0
 6ES7 214-1AG31-0XB0 нм V4.1 -Version: Netze konfigurierer Beschreibung: Arbeitsspeicher 100KB; DC24V Stromversorgung mit D14 x DC24V SINKSOURCE, DQ10 x DC24V und A2 on-board; 6 schnelle 23hler und 4 Pulsauzgänge on-board; Signaliboard enveitert on-board/0:5 is u 3 Kommunikation:molule für serielle Kommunikation; bis zu 8 Signalindude Bri Urlo Erweiterung; O,04ms/AVV, RPOINETSchnittstelle für Programmierung, HM und PLCPLCKommunikation Online & Diagnose GES7 214-1AG40-0XB0
 GEV 1214C DC/DC/Rly
 CPU 1215C AC/DC/Rly PC-Systeme CPU 1215C DC/DC/DC
 CPU 1215C DC/DC/DC
 CPU 1215C DC/DC/Rly
 CPU 1217C DC/DC/DC
 CPU 1212FC DC/DC/DC CPU 1212FC DC/DC/Rly
 GPU 1214FC DC/DC/C/DC
 CPU 1214FC DC/DC/Rly Antriebe Hilfe CPU 1215FC DC/DC/DC CPU 1215FC DC/DC/Rly

 Nicht spezifizierte CPU < > 🛃 Gerätesicht öffnen Hinzufügen Geöffnetes Projekt: E:\00_TIA_Portal\011_101_CPU1214C\011_101_CPU1214C Projektansicht
- ® Klicken Sie anschließend auf "Hinzufügen".

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

Das TIA Portal wechselt nun automatisch in die Projektansicht und zeigt in der Gerätekonfiguration die ausgewählte CPU auf dem Steckplatz 1 einer Normprofilschiene.



Hinweis: Dort können Sie nun die CPU nach Ihren Vorgaben konfigurieren. Hier sind Einstellungen zur PROFINET-Schnittstelle, dem Verhalten beim Anlauf, dem Zyklus, dem Passwortschutz, der Kommunikationslast und vielen weiteren Optionen möglich.

7.3 Konfiguration Ethernet-Schnittstelle der CPU 1214C DC/DC/DC

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

| Allgemein | IO-Variablen | Systemkonstanten Text | ie – | |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---|--|
| Allgemein Projektinform | nation | Ethemet-Adressen | | |
| Kataloginfor Identification | mation & Maintenance | Schnittstelle vernetzt mit | | |
| Prüfsummen | i i i i i i i i i i i i i i i i i i i | Subnetz: | nicht vernetzt | |
| PROFINET-Schnit | ttstelle [X1] | | Neuer Subnetz binzufügen | |
| Allgemein | | | Redes Subilete Inited agen | |
| Ethernet-Adr | essen | ID Destaliall | | |
| Uhrzeitsynch | ronisation | IP-Protokoli | | |
| Betriebsart | | | IP-Adresse im Projekt einstellen | |
| Erweiterte O | ptionen | | | |
| Zugriff a uf de | en Webserver | | IP-Adresse: 192.168.0.1 | |
| HW-Kennung | | | Subnetzmaske: 255 . 255 . 255 . 0 | |
| DI 14/DQ 10 | | | Router verwenden | |
| AI 2 | | | Poutor Adrosso | |
| AQ1 Signalboar | d - | | Kouter-Auresse. 0.0.0.0 | |
| Schnelle Zähler | (HSC) | | O Anpassen der IP-Adresse direkt am Gerät erlauben | |
| Impulsgenerato | oren (PTO/PWM) | | | |
| Anlauf | | PROFINET | | |
| Zyklus | | | | |
| Kommunikation | nslast | | Anpassen des PROFINET-Gerätenamens direkt am Gerät erlauben | |
| System- und Tal | ktmerker | | | |
| Webserver | | | PROFINET-Gerätename automatisch generieren | |
| Mehrsprachigke | eit | PROFINET-Gerätename: | cpu_1200 | |
| Uhrzeit | | Konvertierter Name: | cpuxb120086d7 | |
| Schutz & Securi | ty | Gerätenummer | | |
| Konfigurationss | teuerung | Geratendinmer. | | |
| Verbindungsres | sourcen | | | |
| Adressübersich | t | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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

| Ethernet-Adressen | | |
|----------------------------|--------------------------|--|
| Schnittstelle vernetzt mit | | |
| Subnetz: | nicht vernetzt | |
| | Neues Subnetz hinzufügen | |

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

| Allgemein IO-Variablen | Systemkonstanten Tex | te |
|---|----------------------------|---|
| Allgemein Projektinformation | Ethemet-Adressen | |
| Kataloginformation | Schnittstelle vernetzt mit | |
| Identification & Maintenance | | |
| Prüfsummen | Subnetz: | PN/IE_1 |
| PROFINET-Schnittstelle [X1] | | Neues Subnetz hinzufilgen |
| Allgemein | | Hedes Subreachinizingen |
| Ethernet-Adressen | ID Protokoll | |
| Uhrzeitsynchronisation | IF-FIOLOKOII | |
| Betriebsart | | IP-Adresse im Projekt einstellen |
| Erweiterte Optionen | | |
| Zugriff auf den Webserver | | IP-Adresse: 192.168.0.1 |
| HW-Kennung | | Subnetzmaske: 255 . 255 . 255 . 0 |
| DI 14/DQ 10 | | Router verwenden |
| • AI 2 | | Router-Adresse: 0 0 0 0 |
| AQ1 Signalboard | | Annassen der IP-Adresse direkt am Gerät erlauben |
| Schnelle Zähler (HSC) | | O Alpassell del li Adresse difekt alli delat elladdell |
| Impulsgeneratoren (PTO/PWM) | PROFINIET | |
| Anlauf | PROFINEI | |
| Zyklus | | |
| Kommunikationslast | | Anpassen des PROFINE I-Geratenamens direkt am Gerat enauben |
| System- und Taktmerker | | PROFINET-Gerätename automatisch generieren |
| • Webserver | PROFINET-Gerätename: | cpu_1200 |
| Mehrsprachigkeit | Konvertierter Name: | cpuxb120086d7 |
| Unrzeit | Corštonummori | |
| Schutz & Security | Geratenummer: | • |
| Konngurationssteuerung | | |
| Advassübersicht | | |
| Auressubersicht | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | OK Although |

7.4 Konfigurieren der Adressbereiche

R Als Nächstes müssen die Adressbereiche der Eingänge und Ausgänge überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. DI/DO sollten einen Adressbereich von 0...1 haben und Al 64...67. (R Geräteübersicht R DI 14/DQ 10_1 R E_Adresse: 0...1 R A-Adresse: 0...1 R Al 2_1 R E-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.



7.5 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_1214C [CPU1214C DC/DC/DC]" und
 klicken auf das Symbol
 []
 übersetzen".

| Kiemens - E:\00_TIA_Portal\011_101_CPU1 | 14Cl011_101_CPU1214C | _ ¤ × |
|--|--|---|
| Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Onli | e Extras Werkzeuge Fenster Hilfe | Totally Integrated Automation |
| 📑 🎦 🔚 Projekt speichern 🔳 🐰 💷 📜 | 🐂 🛨 (🖆 🗄 🔃 🕼 🖳 🐺 💋 Online verbinden 🖉 Online-Verbindung trennen 🎄 🖪 🕵 😤 🚍 🛄 | PORTAL |
| Projektnavigation | 011_101_CPU ^{Ubersetzen} CPU_1214C [CPU 1214C DC/DC/DC] | 🖬 🖬 🗙 Hardware-Katalog 🛛 🗊 🕨 🕨 |
| Geräte | 🚽 Topologiesicht 🛛 🛔 Netzsicht 🔄 👔 Gerät | tesicht Optionen 📖 |
| | 🔐 CPU_1214C [CPU 1214C] 🔽 🖽 🔛 🎧 🖽 🗍 🔍 🛨 | |
| | | A Katalog |
| 011_101_CPU1214C | NK. | |
| 🗧 🍯 Neues Gerät hinzufügen | 121 | |
| 🧧 📥 Geräte & Netze | Gov | Filter <alle> 💌 💕 🧃</alle> |
| ▼ T CPU_1214C [CPU 1214C DC/DC/DC] | | CPU |
| Gerätekonfiguration | | Signalboards |
| 😟 Online & Diagnose | 103 102 101 1 2 3 4 5 6 | 🕨 🚺 Kommunikationsboards |
| 🕨 🛃 Programmbausteine 🖉 | Baugruppenträge | Battery Boards |
| Fechnologieobjekte | | |
| Externe Quellen | | - · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| PLC-Variablen | the over | = 🔒 🕨 🧰 DI/DQ 💡 |
| Ce PLC-Datentypen | • 00000 | 2 g ▶ 🛄 Al 🛛 🗖 |
| Beobachtungs- und Forcetabel | | ► AQ |
| Online-Sicherungen | | 🕨 🛄 AI/AQ |
| 🕨 🔀 Traces | | ► The Kommunikationsmodule ► |
| Geräte-Proxy-Daten | | Fight Technologiemodule |
| Programminformationen | | be |
| PLC-Meldetextlisten | | 3 |
| Lokale Module | | |
| Nicht gruppierte Geräte | | U U |
| 🕨 🎑 Gemeinsame Daten | | × 8ib |
| Dokumentationseinstellungen | III I00% | - 🗉 🧃 |
| Sprachen & Ressourcen | © Figenschaften 1 Info 1 Diagnose | ■ = ▼ ē. |
| 🙀 Online-Zugänge 🗸 | | (en |
| < III > | Allgemein Querverweise Übersetzen | |
| ✓ Detailansicht | 🕄 🔔 📵 Alle Meldungen anzeigen 💌 | |
| Module | | |
| | ! Meldung Gehe zu ? Da | itum |
| | 📀 Projekt geschlossen. 10 | 0.01.2018 |
| Name | Projekt 011_101_CPU1214C erstellt. 10 | 0.01.2018 |
| Gerätekonfiguration | | |
| V Online & Diagnose | | |
| rogrammbausteine | | |
| lechnologieobjekte | | |
| Det Externe Quellen | | > > Information |
| Portalansicht Dersicht | 🚠 CPU_1214C | Projekt 011_101_CPU1214C erstellt. |

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.

| | 🖾 Eigenschaften 🚺 Info | 🛿 Diagnose | |
|---------------------------------------|---|------------|----------|
| Allgemein Querverweise | Übersetzen | | |
| Alle Meldungen anzeigen | | | |
| Übersetzen beendet (Fehler: 0; Warnun | igen: 1) | | |
| ! Pfad | Beschreibung | Gehe zu ? | Fehler . |
| ▲ CPU_1214C | | 7 | 0. |
| 📕 🔻 Hardwarekonfiguration | | ~ | 0 . |
| S7-1200-Station_1 | | × | 0. |
| Baugruppenträger_0 | | × | 0. |
| ▲ CPU_1214C | | × | 0 . |
| ▲ CPU_1214C | | × 1 | 0. |
| L CPU_1214C | CPU_1214C enthält keine konfigurierte Schutzstufe | × 1 | |
| Programmbausteine | | ~ | 0 . |
| Main (OB1) | Baustein wurde erfolgreich übersetzt. | × 1 | |
| <u>.</u> | Übersetzen beendet (Fehler: 0; Warnungen: 1) | | |
| | | | |
| < | 111 | | > |

7.6 Laden der Hardwarekonfiguration in das Gerät

Image: Um ihre gesamte CPU zu laden, markieren Sie wieder den Ordner R "CPU_1214C
 [CPU1214C DC/DC/DC]" und klicken auf das Symbol R "Laden in Gerät".



® Es öffnet sich der Manager zur Konfiguration von Verbindungseigenschaften (Erweitertes laden).

| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
|-------------|------------------|---|----------|--------------|---------------------|-------------------|
| | CPU_1200 | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | PN/IE_1 |
| | | Typ der PG/PC-Schnitt: PG/PC-Schnitt: | stelle: | Bitte auswäl | nlen | ▼ ▼ |
| | Verbin | ndung mit Schnittstelle/Sul | bnetz: | | | |
| | | 1. Gat | eway: | | | - |
| | | | | | | |
| | Zielgerät auswäh | len: | | | Geräte mit gleicher | Adressen anzeigen |
| | Lieigerut dasman | A CONTRACTOR OF | | | | |
| | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| LED blinken | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| LED blinken | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| LED blinken | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| LED blinken | Gerst | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| LED blinken | Gerat | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |

- ® Als Erstes muss die Schnittstelle korrekt ausgewählt werden. Dies erfolgt in drei Schritten.
- ® Typ der PG/PC-Schnittstelle ® PN/IE

| Erweitertes Laden | | | | | | |
|-------------------|-------------------|----------------------------|----------|--------------|-------------------|-------------------------|
| | Konfigurierte Zug | riffsknoten von "CPU_1200 | r. | | | |
| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
| | CPU_1200 | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Typ der PG/PC-Schnitts | telle: | Bitte auswäl | hlen | ~ |
| | | PG/PC-Schnitts | telle: | Bitte auswä | hlen | |
| | Verbin | dung mit Schnittstelle/Sul | onetz: | PN/IE | | • |
| | | 1. Gat | eway: | TeleServ | ice | |
| | | | L | | | |
| | Zielgerät auswäh | len: | | | Geräte mit gleich | nen Adressen anzeigen 💌 |
| | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |

® PG/PC-Schnittstelle ® hier: Intel(R) Ethernet Connection (4) I217-LM

| | Geratetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Sub |
|-----------|-----------------------------|---------------------------|---------------|------------------------|------|
| CPU_1200 | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | PG/PC-Schnitt | hnittstelle: Bitte auswäh | Bitte auswähl | ählen | |
| Verbi | indung mit Schnittstelle/Su | hnetz | Bitte auswähl | | |
| V C I D I | 1.0-4 | | 💹 Intel(R) PR | 0/1000 MT Desktop Adap | oter |
| | | | | | |

® Verbindung mit Schnittstelle/Subnetz ® "PN/IE_1"

| Luden | | | | | | |
|-------|-----------------------------|---|----------------------------|--|--|-------------|
| | Konfigurierte Zug | riffsknoten von "CPU_1200 |)" | | | |
| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
| | CPU_1200 | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | PN/IE_1 |
| | | Tip der PC/PC-Schpitt | telle | Phi/IE | | |
| | | RC/RC Schnittstelle: | | Intel(R) PRO/1000 MT Deskton Adapter | | |
| | | PG/PC-Schnitts | telle: | Intel(R) F | PRO/1000 MT Deskton Ad | apter 💌 🐑 |
| | Verbin | PG/PC-Schnitts dung mit Schnittstelle/Sub | stelle: | 💹 Intel(R) F Bitte auswä | PRO/1000 MT Desktop Ad ählen | apter |
| | Verbin | PG/PC-Schnitts dung mit Schnittstelle/Sub 1. Gat | stelle: onetz: eway: | Intel(R) F Bitte auswa Bitte auswa Direkt an S PN/IE_1 | °RO/1000 MT Desktop Ad ählen ählen teckplatz '1 X1' | apter |
| | Verbin Zielgerät auswähl | PG/PC-Schnitts idung mit Schnittstelle/Sub 1. Gat len: | onetz: eway: | Intel(R) F Bitte auswi Bitte auswi Direkt an S PN/IE_1 | RO/1000 MT Desktop Ad ählen teckplatz '1 X1' Geräte mit gleiche | apter 🔍 🐑 🗐 |

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

| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
|---|----------|--|---------|---------|-------------------------|-----------------------------|
| | CPU_1200 | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | PN/IE_1 |
| | | Typ der PG/PC-Schnitt: PG/PC-Schnitt: | telle: | PN/IE | RO/1000 MT Desktop Adag | ↓ pter ▼ ♥ |
| | Verbi | indung mit Schnittstelle/Sul | onetz: | PN/IE_1 | | - 💎 |
| | | 1. Gat | eway: | | | |
| | | | PNI/IE | | | interinter anzeig <u>en</u> |
| ник. ———————————————————————————————————— | - | - | THE | | Zu Erreichbare Teilnehr | mer anzeigen |
| LED blinken | _ | | THIL | | Zu Erreichbare Teilnehr | mer anzeigen |
| LED blinken | - | | | | Zu Erreichbare Teilnehr | Suche starte |
| LED blinken | - | | | | Zu Erreichbare Teilnehr | Suche starte |

® Wird ihre CPU in der Liste "Kompatible Teilnehmer im Zielsubnetz" angezeigt, so müssen Sie diese auswählen und das Laden kann gestartet werden.(® CPU 1214C DC/DC/DC ® "Laden")

| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
|-------------|--|---|----------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| | CPU_1200 | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | PN/IE_1 |
| | Verbind | Typ der PG/PC-Schnitts PG/PC-Schnitts ung mit Schnittstelle/Sub | telle: | PN/IE Intel(R) I PN/IE_1 | PRO/1000 MT Desktop Ad | apter |
| | Zielgerät auswähle | n: | eway: | | Alle kompatiblen T | eilnehmer anzeigen |
| | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| ···· | | | PN/IE PN/IE | | Zugriffsadresse | |
| | | | | | | |
| LED blinken | | | | | | |
| LED blinken | | | | | Nur Fehlermeldu | Suche starte |
| LED blinken | on: erät mit der Adresse 19 | 12.168.0.1 aufgebaut. | | | 🗌 Nur Fehlermeldu | Suche starte |
| LED blinken | on: erät mit der Adresse 19 kompatible Teilnehmer so werden eingeholt | 12.168.0.1 aufgebaut. von 1 erreichbaren Teiln | ehmern g | efunden. | 🗌 Nur Fehlermeldu | Suche starte ungen anzeigen |

® Sie erhalten zunächst eine Vorschau. Eventuell rot markierte Felder in der Spalte "Aktion" müssen manuell bestätigt werden. Fahren Sie mit ® "Laden" fort.

| status | 1 | Ziel | Meldung | Aktion |
|--------|----------|---|--|----------------|
| | | ▼ Schutz | Schutz vor unbefugtem Zugriff | |
| | <u>^</u> | | Geräte, die an ein Firmennetzwerk oder an das Internet angeschlossen werden, müssen gegen unbefugten Zugriff angemessen geschützt sein, z.B. durch die Verwendung von Firewalls und Netzwerkzegmentierung. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter http://www.siemens.com/industrialsecurity | |
| | 4 | Unterschiedliche | Unterschiede zwischen den konfigurierten Baugruppen und den Z | |
| | 4 | Zurücksetzen | Baugruppe zurücksetzen | Keine Aktion 👻 |
| | 0 | Baugruppen stop | Die Baugruppen werden für das Laden in Gerät gestoppt. | Alle löschen |
| | 0 | Gerätekonfiguration | Systemdaten im Ziel löschen und ersetzen | Laden in Gerät |
| ٢ | | | | > |

Hinweis: In der "Vorschau Laden" sollte in jeder Zeile das Symbol *sin 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.

| atus | 1 | Ziel | Meldung | Aktion | |
|------|----------|--|--|--------------|--|
| ή. | A | ▼ CPU_1200 | Ladevorgang fehlerfrei beendet. | | |
| | 4 | Baugruppen starten | Baugruppen nach dem Ladevorgang starten. | Alle starten | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

® 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.



7.7 Laden der Hardwarekonfiguration in die Simulation PLCSIM (Optional)

- B 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_1214C [CPU1214C DC/DC/DC]" anwählen und anschließend auf das Symbol I ® "Simulation starten" klicken.

| | 1214Cl011_101_CF0121 | 40 | |
|---|----------------------|--|---------------------|
| Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Onl | ine Extras Werkzeuge | Fenster Hilfe Totally In | tegrated Automation |
| 🜁 🎦 🔒 Projekt speichern 💄 🐰 🏥 👔 | X 🖒 t (* t 🖥 🗓 | 🖺 🖳 🜠 💋 Online verbinden 🖉 Online-Verbindung trennen 🐰 🖪 🖪 🛠 📃 🛄 📍 | PORTAL |
| Projektnavigation 🔲 | 011_101_CPU12140 | C → Cl <mark>Simulation starten</mark> 214C DC/DC/DC] _ ■ ■ X Hardw. | are-Katalog 🛛 🗊 🕨 🕨 |
| Geräte | | 🚰 Topologiesicht 🛛 🛔 Netzsicht 🔄 🛐 Gerätesicht 🛛 Option | en 📃 |
| P\$ | CPU 1214C [CPU | 1214Cl 💌 🖽 🔛 🔟 🔍 ± | |
| | | | |
| 011 101 CPU1214C | ~ | v Kdu | nog |
| 💕 Neues Gerät hinzufügen | | - Suche | |
| 📥 Geräte & Netze | | S ³⁴ Filter | <alle> 💌 📑</alle> |
| CPU_1214C [CPU 1214C DC/DC/DC] | | • 🛄 Q | 20 |
| Gerätekonfiguration | | 🔰 🖌 👘 Si | gnalboards |
| 🗓 Online & Diagnose | | | ommunikationsboards |
| 🕨 🕨 Programmbausteine | Baugruppenträge | SIEMEAS MUCCIONE BI | attery Boards |
| Technologieobjekte | | , ë • 🛄 P | |
| Externe Quellen | | | 2 |
| PLC-Variablen | | 11 00000 P 🛄 P | IDQ |
| LC-Datentypen | | | 1 |
| Beobachtungs- und Forcetabel. | | | \$ |
| Online-Sicherungen | | | IAQ |
| Traces | | | mmunikationsmodule |
| Geräte-Proxy-Daten | | | chnologiemodule |
| Programminformationen | < | > 100% | |
| PLC-Meldetextlisten | | 🔍 Eigenschaften 🚺 Info 🔛 Diagnose 📰 🖃 🚽 | |
| Lokale Module | Allegensie | | |
| Kicht gruppierte Geräte | Aligemein | derverweise Obersetzen | |
| Gemeinsame Daten | Alle Meld | ungen anzeigen 💌 | |
| Dokumentationseinstellungen | | | |
| Sprachen & Ressourcen | ! Meldung | Gehe zu ? Datum | |
| Online-Zugänge | 🖌 🕤 🔻 Ladevorgang s | tarten 10.01.20 🔨 | |
| < III > | CPU_1214C | 10.01.20 | |
| ✓ Detailansicht | 🚺 🔻 Hardwar | rekonfiguration 10.01.20 — | |
| Module | 📀 Die H | lardwarekonfiguration wurde erfolgreich geladen. 10.01.20 | |
| | Verbi | indungskonfiguration wurde erfolgreich geladen. 10.01.20 🗉 | |
| | CPU | 1214C gestartet. 10.01.20 | |
| Name Name | CPU_121 | 14C gestoppt. 10.01.20 | |
| U Geratekoniiguration | 'Main' w | urde erfolgreich geladen. 10.01.20 | |
| Programmbaurteine | Die Suche nach | h Teilnehmern in der Schnittstelle Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter ist a 10.01.20 | |
| Technologienhiekte | Ladevorgang a | bgeschlossen (Fehler: 0; Warnungen: 0). 10.01.20 | |
| Externe Quellen | ~ < | III >> Info | ormation |
| | L CDU 1214C | | ablassa (Cablas O |

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

| Querverv | veisinformationen wiederherstellen (0626:000002) 🛛 🗙 |
|----------|---|
| | Durch Start der Simulation werden alle weiteren Online-Schnittstellen deaktiviert. |
| | Diese Meldung nicht mehr anzeigen |
| | OK Abbrechen |

® Die Software "S7-PLCSIM" wird in einem separaten Fenster in der Kompaktansicht gestartet.



® Kurz danach öffnet sich der Manager zur Konfiguration von Verbindungseigenschaften (Erweitertes laden).

| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
|-------------|-----------|--|------------------|-----------------|--------------------|---|
| | CPU_1214C | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | PN/IE_1 |
| | | Typ der PG/PC-Schnittstell PG/PC-Schnittstell | e: 🖳 P e: 🕅 P | 'N/IE 'LCSIM | | • •< |
| | Verbindun | g mit Schnittstelle/Subnet | z: Bitte | e auswähler | n | - 💎 |
| | | 1. Gatewa | y: | | | - 💎 |
| | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| 11.2. | | | | | | |
| и | | | | | | |
| LED blinken | | | | | | |
| LED blinken | | | | | | Suche starte |
| LED blinken | | | | | 🗌 Nur Fehlermeldun | Suche starte gen anzeigen |
| LED blinken | | | | | 🔲 Nur Fehlermeldun | Suche starte gen anzeigen |
| LED blinken | | | | | 🗌 Nur Fehlermeldun | Suche starte gen anzeigen |

Als Erstes muss die Schnittstelle korrekt ausgewählt werden. "Typ der PG/PC-Schnittstelle" und die entsprechende "PG/PC-Schnittstelle" sollten bereits korrekt vorausgewählt sein. Es fehlt also nur noch der Punkt "Verbindung mit Schnittstelle/Subnetz":

- ® Typ der PG/PC-Schnittstelle ® PN/IE
- ® PG/PC-Schnittstelle ® PLCSIM
- ® Verbindung mit Schnittstelle/Subnetz ® "PN/IE_1"

| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
|------------------------|-------------------|--|------------------------------------|---|-------------------------|---------------------|
| | CPU_1214C | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | PN/IE_1 |
| | | Typ der PG/PC-Schnittstelle | e: 🖳 F | PN/IE | | • |
| | | PG/PC-Schnittstelle | e: 🔊 F | LCSIM | | |
| | Verbindur | ig mit Schnittstelle/Subnet: 1. Gateway | 2: Bitt 3: Bitt Dire PN/I | e auswähle e auswähle ekt an Steck E_1 | n n (platz '1 X1' | |
| | Zielgerät auswähl | en: | _ | | Geräte mit gleichen | Adressen anzeigen |
| | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| LED blinken | | | | | | |
| ine-Statusinformation: | | | | | 🗌 Nur Fehlermeldur | <u>S</u> uche start |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Anschließend muss die Suche nach den Teilnehmern im Netz mit einem Klick auf den Button
 Button
 <u>Suche starten</u> gestartet werden.

| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|
| | CPU_1214C | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | PN/IE_1 |
| | | Typ der PG/PC-Schnittstell | e: 🕊 P | N/IE | | |
| | Verbindu | raire-schnittstelle/Subpat | e: pour r | | | • • • = |
| | verbindur | ig mit schnittstelle/subnet | | c_1 | | |
| | | | | | | |
| | Zielgerät auswäh | len: | | | Geräte mit gleicher | n Adressen anzeiger |
| | Gerät | Gerätetyp | Schnitts | tellentyp | Adresse | Zielgerät |
| ···· — [| - | - | PN/IE | | Zugriffsadresse | - |
| · | | | | | | |
| | | | | | | |
| LED blinken | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | <u>S</u> uche sta |
| e-Statusinformation | : | | | | 📃 Nur Fehlermeldu | ingen anzeigen |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

® Wird die Simulation in der Liste "Zielgerät auswählen" angezeigt, so muss diese ausgewählt werden bevor das Laden gestartet werden kann. (® "CPU-1200 Simulation" ® "Laden")

| | Gerät | Gerätetyp | Steckpl | Тур | Adresse | Subnetz |
|---|---|--|-------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| | CPU_1214C | CPU 1214C DC/D | 1 X1 | PN/IE | 192.168.0.1 | PN/IE_1 |
| | 1 | Typ der PG/PC-Schnittstelle PG/PC-Schnittstelle | : 🖳 F | PN/IE PLCSIM | | · • |
| | Verbindung | mit Schnittstelle/Subnetz | : PN/I | E_1 | | • • |
| | | 1. Gateway | c | | | |
| na. —] | Gerät CPUcommon | Gerätetyp CPU-1200 Simula | Schnitts PN/IE | tellentyp | Adresse 192.168.0.1 | Zielgerät CPUcommon |
| | - | - | PN/IE | | Zugriffsadresse | - |
| | | | | | | |
| LED blinken | | | | | | <u>S</u> uche starte |
| LED blinken | | | | | 📃 Nur Fehlermeldu | ngen anzeigen |
| LED blinken | : | | | | | |
| LED blinken nline-Statusinformation Suche beendet: 1 kc | : mpatible Teilnehmer | von 1 erreichbaren Teilne | hmern g | efunden. | | |
| LED blinken nline-Statusinformation Suche beendet: 1 kc ? Geräteinformationer Scan und Informatio | : impatible Teilnehmer i werden eingeholt nsabfrage abgeschlo: | von 1 erreichbaren Teilne ssen. | hmern g | efunden. | | |

® Sie erhalten zunächst eine Vorschau. Bestätigen Sie das Kontrollfenster ® "Alle Überschreiben" und fahren Sie mit ® "Laden" fort.

| atus | 1 | Ziel | Meldung | Aktion |
|------|---|---|---|--------------------|
| †[] | 0 | ▼ CPU_1214C | Bereit für den Ladevorgang. | |
| | 0 | Simuliertes Modul | Das Laden wird an einer simulierten PLC ausgeführt. | |
| | • | Gerätekonfiguration | n Systemdaten im Ziel löschen und ersetzen | Laden in Gerät |
| | 0 | Software | Software in Gerät laden | Konsistent laden |
| | • | Zusatzinformation | Es gibt Unterschiede zwischen den Einstellungen für das Projekt u | Alle überschreiben |
| | 0 | Textbibliotheken | Laden aller Meldetexte und Textlisteneinträge | Konsistentes Laden |
| 1 | | | | |
| | | | | Aktualisier |

Hinweis: In der "Vorschau Laden" sollte in jeder Zeile das Symbol *sie 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.

| rgebni | sse d | es Ladevorgangs | | × |
|------------|----------|----------------------------|--|-----------------|
| ? s | tatus | und Aktionen nach Ladevorg | ang | |
| Status | 1 | Ziel | Meldung | Aktion |
| 1 | A | ▼ CPU_1214C | Ladevorgang fehlerfrei beendet. | |
| | 4 | Baugruppen starten | Baugruppen nach dem Ladevorgang starten. | Alle starten |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| < | | | | > |
| | | | | |
| | | | Fertig stellen | Laden Abbrechen |

® 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.



® Die Simulation PLCSIM sieht in der Projektansicht wie folgt aus. Durch Klicken auf das Symbol ® 1 in der Menüleiste kann in die Kompaktansicht der Simulation gewechselt werden.

| Siemens - E:100_TIA_Simulation\CPU_1214C\CPU_1214C | _ ¤ X |
|--|--|
| Projekt Bearbeiten Ausführen Extras Werkzeuge Fenster Hilfe Projekt speichern 🐰 🤨 🗴 🖒 57-1200 💌 🌆 📭 🛨 🖓 🖢 🍽 💵 💷 🔛 🔤 | Totally Integrated Automation S7-PLCSIM V14 |
| Projekt speichem Projekt speichem Projekt speichem Image: CPU_1214C Image: CPU_1214C <th></th> | |
| 🔜 🗹 Verbunden mit CPU_1214C, übe | r Adre 🛄 |

® Die Kompaktansicht der Simulation PLCSIM sieht folgendermaßen aus. Durch einen Klick auf das Symbol ® können Sie wieder in die Projektansicht wechseln.



In der Projektsicht müssen Sie ein neues Simulationsprojekt erzeugen, indem Sie auf ®
 "Projekt"
 "Neu" klicken.

| PLC Siemens | | | | _ _ × |
|--|---|---------------|---------|--|
| Projekt Bearbeiten Ausführe | n Extras Werkzeuge Strg+N | Fenster Hilfe | b± @± ● | Totally Integrated Automation S7-PLCSIM V14 |
| - Diffnen Schließen | Strg+O Strg+W | | | |
| Speichern Speichern unter | Strg+S Strg+Shift+S | | | |
| Projekt löschen | Strg+E | | | |
| C:lUserslinstallNextcloudISim C:lUserslinstallNextcloudISim C:lUserslinstallNextcloudISim C:lUserslinstallNextcloudISim C:lUserslinstallNocumentsISi C:lUserslinstallDocumentsISi C:lUserslinstallDocumentsISi | ulati\Projekt4 ulati\Projekt3 ulati\Projekt2 ulati\Projekt1 ula\SIMT-Test mul\Projekt4 mul\Projekt3 mul\Projekt2 | | | |
| Beenden | Alt+F4 | | | |
| | | | | |
| | | | | |

® Vergeben Sie einen "Projektnamen" ® "CPU_1214C" und wählen Sie einen ® "Pfad", unter dem Sie Ihr Projekt anlegen möchten. Klicken Sie anschließend auf ® "Anlegen".

| Neues Projekt erstellen | × |
|-------------------------|----------------------|
| Projektname: | CPU_1214C |
| Pfad: | E:\00_TIA_Simulation |
| Version: | V14 SP1 |
| Autor: | Michael Dziallas |
| Kommentar: | ▲ |
| | |
| | Erstellen Abbrechen |

® Sie sehen die heruntergeladene Konfiguration mit dem Status aller Eingänge und Ausgänge in der Projektsicht durch Doppelklick auf ® "Gerätekonfiguration". Hier können Sie auch Ihre eigenen ® "Sim-Tabellen" mit ausgewählten Eingangs- und Ausgangssignalen erzeugen. Sie können die in Ihrem Programm verwendeten Eingangssignale ändern, um das Programm in der PLCSIM-Simulation zu testen.

| PLO | Siemens - E:\00_TIA_Simulation\CPU | _1214C\CPU_ | 1214C | | | | | | | _ 🗆 × |
|-----|--|--------------------|------------|---|-----------|-------------|------------------|----------------------------------|-----------------|-------|
| P | ojekt Bearbeiten Ausführen Extras 🛉 🎦 🔒 Projekt speichern 🛛 💥 🗐 🗊 | Werkzeuge | Fenster | Hilfe] [][:][:][:][:][:][:][:][:][:] | | B 🔲 🖄 | 1 | otally Integrated Auto S7-PLC | mation SIM V | 14 |
| | Projektnavigation | □ | 1214C) | CPU_1214C [CPU 1214C | DC/DC/DC] | | | | _ • • | × |
| | | | | | | | | | | |
| | | | 1214C [CPU | 11214C] 💌 🔏 🛄 🤅 | Q ± | | Addresses | | | |
| e | | | | | | ^ | Name | Adresse | Anzeig | |
| let | ▼ ☐ CPU_1214C | V | | | | = | | %EW64:P | DEZ | ^ |
| ~ | ▼ 1214C [CPU 1214C DC/D | V | | AAC | | | | %EW66:P | DEZ | |
| Ę | Gerätekonfiguration | | | 122 | | | | %E0.0:P | Bool | |
| erä | 🕨 🔙 SIM-Tabellen | | | Con | | | | %E0.1:P | Bool | |
| U | 🕨 📴 Sequenzen | | | | | | | %E0.2:P | Bool | = |
| | | | | | | | | %E0.3:P | Bool | - |
| | | 102 | 2 101 | 1 | 2 | 3 | | %E0.4:P | Bool | |
| | | | | 💷 🔽 | 2 | - | | %E0.5:P | Bool | |
| | | | | 14070 to 40 | | 4 | | %E0.6:P | Bool | |
| | | | | SIEMENS PROTEIN-DE | | | | %E0.7:P | Bool | |
| | | | _ | | | - | | %E1.0:P | Bool | |
| | | | | 201 | | | | %E1.1:P | Bool | |
| | | | | | | | | %E1.2:P | Bool | |
| | | | | | | | | %E1.3:P | Bool | |
| | | | | H | | | | %E1.4:P | Bool | |
| | | | | - | | | | %E1.5:P | Bool | |
| | | | | | | | | %A0.0:P | Bool | |
| | | | | | | | | %A0.1:P | Bool | |
| | | | | | | | | %A0.2:P | Bool | |
| | | | | | | ~ | | %AO 3-P | Rool | ~ |
| | | > < m | > 1 | 00% | | . | < | | > | |
| đ | CPU_1214C | | | | 🗸 Verbund | den mit CPI | U_1214C, über Ad | re 🛄 | | |

Hinweis: Weil es sich hierbei um eine Simulation handelt, können Sie in diesem Fall keine Fehler in der Hardwarekonfiguration erkennen.

7.8 Archivieren des Projektes

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



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



 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_011-101_Hardwarekonfiguration_S7-1214C…" ® "Speichern")

7.9 Checkliste

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

8 Übung

8.1 Aufgabenstellung – Übung

Die Hardwarekonfiguration des Trainer Pakets SIMATIC CPU 1214C DC/DC/DC ist noch nicht ganz vollständig. Fügen Sie das folgende noch fehlende Signalboard ein. Stellen Sie für den analogen Ausgang den Adressbereich ab 64 ein.

 1X SIMATIC S7-1200, Signalboard ANALOG OUTPUT SB1232, 1 AO (Bestellnummer: 6ES7 232-4HA30-0XB0)

8.2 Planung

Planen Sie nun selbstständig die Umsetzung der Aufgabenstellung.

8.3 Checkliste – Übung

| Nr. | Beschreibung | geprüft |
|-----|--|---------|
| 1 | Signalboard mit der richtigen Bestellnummer | |
| 2 | Signalboard mit der richtigen Firmware-Version | |
| 3 | Signalboard Adressbereich des analogen Ausgangs korrekt | |
| 4 | Hardwarekonfiguration wurde ohne Fehlermeldung übersetzt | |
| 5 | Hardwarekonfiguration wurde ohne Fehlermeldung geladen | |
| 6 | 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/s7-1200

Voransicht "Weiterführende Informationen"

- Getting Started, Videos, Tutorials, Apps, Handbücher, Trial-SW/Firmware
 - ↗ TIA Portal Videos
 - ↗ TIA Portal Tutorial Center
 - > Getting Started
 - ↗ Programmierleitfaden
 - Leichter Einstieg in SIMATIC S7-1200
 - > Download Trial Software/Firmware
 - 7 Technische Dokumentation SIMATIC Controller
 - ↗ Industry Online Support App
 - TIA Portal, SIMATIC S7-1200/1500 Überblick
 - ↗ TIA Portal Website
 - ↗ SIMATIC S7-1200 Website
 - ↗ SIMATIC S7-1500 Website

Weitere Informationen

Siemens Automation Cooperates with Education siemens.de/sce

SCE Lehrunterlagen siemens.de/sce/module

SCE Trainer Pakete siemens.de/sce/tp

SCE Kontakt Partner siemens.de/sce/contact

Digital Enterprise siemens.de/digital-enterprise

Industrie 4.0 siemens.de/zukunft-der-industrie

Totally Integrated Automation (TIA) siemens.de/tia

TIA Portal siemens.de/tia-portal

SIMATIC Controller siemens.de/controller

SIMATIC Technische Dokumentation siemens.de/simatic-doku

Industry Online Support support.industry.siemens.com

Katalog- und Bestellsystem Industry Mall mall.industry.siemens.com

Siemens AG Digital Factory Postfach 4848 90026 Nürnberg Deutschland

Änderungen und Irrtümer vorbehalten © Siemens AG 2018

siemens.de/sce