

ROBOTICS

Anwendungshandbuch

PROFINET Anybus Device



Trace back information:
Workspace 20A version a6
Checked in 2020-03-05
Skribenta version 5.3.033

Anwendungshandbuch PROFINET Anybus Device

RobotWare 6.10.02

Dokumentnr: 3HAC050968-003

Revision: E

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung von ABB dar. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für etwaige Fehler, die dieses Handbuch enthalten kann.

Wenn nicht ausdrücklich in vorliegendem Handbuch angegeben, gibt ABB für keine hierin enthaltenen Informationen Sachmängelhaftung oder Gewährleistung für Verluste, Personen- oder Sachschäden, Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck oder Ähnliches.

In keinem Fall kann ABB haftbar gemacht werden für Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der Anwendung dieses Dokuments oder der darin beschriebenen Produkte ergeben.

Dieses Handbuch darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung von ABB vervielfältigt oder kopiert werden.

Zur späteren Verwendung aufbewahren.

Zusätzliche Kopien dieses Handbuchs können von ABB bezogen werden.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Inhaltsverzeichnis

Überblick über dieses Handbuch	7
Produktdokumentation	9
Sicherheit	11
Netzwerksicherheit	12
Terminologie	13
1 Einleitung	15
1.1 Was ist PROFINET?	15
1.2 Das PROFINET-Anybus-Gerät für IRC5	16
2 Hardwareübersicht	19
2.1 Hauptcomputer DSQC1000	19
3 Software-Übersicht	23
3.1 Informationen über das Anybus-Gerät	23
4 Konfigurieren des Anybus-Geräts	27
4.1 Empfohlene Vorgehensweise:	27
4.2 Konfigurieren des Anybus-Geräts	28
4.3 Konfigurieren der externen Steuerung	30
4.4 Beispiele	31
4.4.1 Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools	31
5 Systemparameter	37
5.1 Einleitung	37
5.1.1 PROFINET-Systemparameter	38
5.2 Industrielles Netzwerk	39
5.2.1 Address	39
5.2.2 Subnet Mask	40
5.2.3 Gateway	41
5.2.4 PROFINET Station Name	42
5.3 Internes Anybus-Gerät	43
5.3.1 Input Size	43
5.3.2 Output Size	44
Index	45

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

Überblick über dieses Handbuch

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die PROFINET-Anybus-Geräte-Option und enthält Instruktionen für die PROFINET-Anybus-Geräte-Konfiguration.

Verwendung

Verwenden Sie dieses Handbuch während der Installation und Konfiguration der PROFINET-Anybus-Geräte-Option.

Wer sollte dieses Handbuch lesen?

Dieses Handbuch ist vorgesehen für:

- Personal, das für Installationen und Konfigurationen von Hardware/Software des industriellen Netzwerks zuständig ist.
- Personal, das für die Konfiguration des E/A-Systems zuständig ist
- Systemintegratoren

Voraussetzungen

Der Leser muss die erforderlichen Kenntnisse zu folgenden Themen besitzen:

- Das PROFINET-System.
- Konfiguration des E/A-Systems.
- IRC5-Steuerung.
- RobotStudio.

Referenzen

ABB-Dokumente

Referenz	Dokumentnummer
<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>	<i>3HAC050948-003</i>
<i>Produktthandbuch - IRC5</i>	<i>3HAC047136-003</i>
<i>Bedienungsanleitung - IRC5 mit FlexPendant</i>	<i>3HAC050941-003</i>
<i>Bedienungsanleitung - RobotStudio</i>	<i>3HAC032104-003</i>
<i>Anwendungshandbuch - PROFINET Controller/Device</i>	<i>3HAC065546-003</i>
<i>Application manual - PROFIenergy Device</i>	<i>3HAC050967--001</i>

Weitere Referenzen

Referenz	Beschreibung
Internationale Norm IEC 61158 Typ 3, Internationale Norm IEC 61784	Die PROFINET-Norm für industrielle Netzwerke wird in internationalen Normen beschrieben.
PROFINET Cabling and Interconnection Technology	Installationsrichtlinien für PROFINET (Version 2.00, September 1998)
Commissioning PC Stations - Manual and Quick Start	Version 12/2006 C79000-G8976-C156-08
ET200S Distributed I/O System	Handbuch von Siemens

Fortsetzung auf nächster Seite

Überblick über dieses Handbuch

Fortsetzung

Referenz	Beschreibung
www.profinet.com	Die Website von PROFINET International
Schritt 7 Hardware-Konfiguration	Handbuch von Siemens

Revisionen

Revision	Beschreibung
-	Erste Ausgabe Veröffentlicht mit RobotWare 6.0.
A	Veröffentlicht mit RobotWare 6.01. <ul style="list-style-type: none">• Geringfügige Korrekturen.• Systemparameter <i>Connection</i> aus <i>Industrial Network</i> entfernt.
B	Veröffentlicht mit RobotWare 6.02. <ul style="list-style-type: none">• Die Bahn zu den Voreinstellungsdateien wurde aktualisiert, siehe Vorlage für E/A-Konfigurationsdatei auf Seite 24.
C	Veröffentlicht mit RobotWare 6.04. Geringfügige Korrektur
D	Veröffentlicht mit RobotWare 6.10.01. <ul style="list-style-type: none">• Cfg-Name aus dem gesamten Handbuch entfernt.
E	Veröffentlicht mit RobotWare 6.10.02. <ul style="list-style-type: none">• Begrenzungen für PROFINET Ein- und Ausgangs-Bytes Größe korrigiert in Abschnitt Informationen über das Anybus-Gerät auf Seite 23.

Produktokumentation

Kategorien für Anwenderdokumentation von ABB Robotics

Die Anwenderdokumentation von ABB Robotics ist in mehrere Kategorien unterteilt. Die Liste beruht auf der Informationsart in den Dokumenten, unabhängig davon, ob es sich um Standardprodukte oder optionale Produkte handelt.

Sie finden alle Dokumente über das myABB-Unternehmensportal www.myportal.abb.com.

Produkt Handbücher

Manipulatoren, Steuerungen, DressPack/SpotPack und die meiste andere Hardware werden mit einem **Produkt Handbuch** geliefert, das Folgendes enthält:

- Sicherheitsinformationen.
 - Installation und Inbetriebnahme (Beschreibung der mechanischen Installation und der elektrischen Anschlüsse).
 - Wartung (Beschreibung aller erforderlichen vorbeugenden Wartungsmaßnahmen einschließlich der entsprechenden Intervalle und der Lebensdauer der Teile).
 - Reparatur (Beschreibung aller empfohlenen Reparaturvorgänge, einschließlich des Austauschs von Ersatzteilen).
 - Kalibrierung.
 - Stilllegung.
 - Referenzinformation (Sicherheitsstandards, Einheitenumrechnung, Schraubverbindungen, Werkzeuglisten).
 - Ersatzteilliste mit den entsprechenden Abbildungen (oder Referenzen zu separaten Ersatzteillisten).
 - Referenzen zu den Schaltplänen.
-

Technische Referenzhandbücher

In den technischen Referenzhandbüchern werden die Referenzinformationen für Robotics-Produkte, wie Schmierung, RAPID-Sprache und Systemparameter, beschrieben.

Anwendungshandbücher

Bestimmte Anwendungen (z. B. Software- oder Hardware-Optionen) werden in **Anwendungshandbüchern** beschrieben. Ein Anwendungshandbuch kann eine oder mehrere Anwendungen beschreiben.

Ein Anwendungshandbuch enthält im Allgemeinen folgende Informationen:

- Zweck der Anwendung (Aufgabe und Nutzen).
 - Enthaltene Material (z. B. Kabel, E/A-Karten, RAPID-Instruktionen, Systemparameter, Software)
 - Installieren von enthaltener oder erforderlicher Hardware.
 - Bedienungsanleitung für die Anwendung.
 - Beispiele für die Verwendung der Anwendung.
-

Fortsetzung auf nächster Seite

Bedienungsanleitungen

In den Bedienungsanleitungen wird die Handhabung der Produkte in der Praxis beschrieben. Diese Handbücher richten sich an die Personen, die direkten Bedienungskontakt mit dem Produkt haben, also Bediener der Produktionszelle, Programmierer und Wartungsmitarbeiter.

Sicherheit

Sicherheitsbestimmungen

Bevor Sie mechanische und/oder elektrische Installationen ausführen, müssen Sie sich unbedingt mit den Sicherheitsbestimmungen in den Produkthandbüchern für den Roboter vertraut machen.

Der Integrator des Robotersystems ist für die Sicherheit des Robotersystems verantwortlich.

Netzwerksicherheit

Netzwerksicherheit

Dieses Produkt wurde zum Anschluss an eine Netzwerkschnittstelle und zur Kommunikation von Informationen und Daten über diese Netzwerkschnittstelle entwickelt. Es liegt in Ihrer alleinigen Verantwortung, eine sichere Verbindung zwischen dem Produkt und Ihrem Netzwerk oder (gegebenenfalls) einem anderen Netzwerk herzustellen und regelmäßig zu überprüfen.

Sie müssen geeignete Maßnahmen (beispielsweise Installieren von Firewalls, Einsetzen von Authentifizierungsmaßnahmen, Datenverschlüsselung, Installieren von Anti-Viren-Programmen etc.) zum Schutz des Produkts, des Netzwerks, seines Systems und der Schnittstelle gegen alle Arten von Sicherheitsverletzungen, unautorisiertem Zugriff, Störungen, Eindringversuchen, Informationslecks und/oder Raub von Daten oder Informationen treffen. ABB Ltd und angeschlossene Unternehmen haften nicht für Schäden und/oder Verluste in Verbindung mit Sicherheitsverletzungen, unautorisiertem Zugriff, Störungen, Eindringversuchen, Informationslecks und/oder Raub von Daten oder Informationen.

Terminologie

Begriffe

Begriff	Erklärung
ABCC-PRT	Dies ist die Bestellnummer des Anybus-Geräts im Netzwerk. Siehe Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools auf Seite 31 . Kunden können sich an die Vertriebsabteilung von ABB wenden, falls Sie die interne Bestellnummer benötigen.
Controller	Der <i>PROFINET-Master</i> wird als <i>PROFINET-Controller</i> bezeichnet.
Device	In diesem Handbuch wird der Begriff <i>Device</i> zur Beschreibung physikalischer Einheiten verwendet.
Externe/s Gerät oder Steuerung	Der Begriff <i>extern</i> wird verwendet, um eine Steuerung oder ein Gerät zu beschreiben, die bzw. das im PROFINET-Netzwerk mit der IRC5-Steuerung verbunden ist.
GSDML-Datei	Eine GSDML-Datei enthält Informationen zu einem PROFINET-Gerät. (Generic Station Description Markup Language)
Internes Anybus-Gerät	Ein in die Robotersteuerung eingebautes Gerät
Internes Gerät	Der Begriff <i>intern</i> wird verwendet, wenn die IRC5-Steuerung als Slave im PROFINET-Netzwerk fungiert.
LAN	Port/Steckverbinder für lokales Netzwerk
Master	Siehe Begriff <i>Steuerung</i>
PROFINET-Konfigurationsdatei	XML-Datei, die mithilfe eines externen PROFINET-Konfigurationstools erstellt wurde
Reduktionsrate	Abtastrate
Slave	Siehe Begriff <i>Gerät</i>
WAN	Port/Steckverbinder für Weitverkehrsnetzwerk

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

1 Einleitung

1.1 Was ist PROFINET?

Allgemeines

PROFINET ist ein offener Standard für Industrial Ethernet. PROFINET erfüllt Anforderungen der Automatisierungstechnologie. PROFINET-Lösungen können für die Werks- und Prozessautomatisierung, für Sicherheitsanwendungen und den gesamten Bereich der Antriebstechnologie, einschließlich Bewegungssteuerung mit Uhrensynchronisation, implementiert werden.

Standardisierung

Wesentliche Faktoren für die Definition von PROFINET waren von Anfang an die Verwendung offener Standards, einfache Bedienung und die Integration vorhandener Systemsegmente. PROFINET ist in den Normen IEC 61158 und IEC 61784 als Standard definiert. Die kontinuierliche Weiterentwicklung von PROFINET bietet den Anwendern eine langfristige Perspektive für die Implementierung ihrer Automatisierungsfunktionen.

Kommunikationsprofile

PROFINET umfasst verschiedene Module. Alle PROFINET-Kommunikationsprofile sind Kombinationen modularer Elemente aus den Gruppen Übertragungstechnologie, Kommunikationsprotokoll und Anwendungsprofile.

Beispiele für PROFINET-Kommunikationsprofile:

- PROFINET-IO – Dezentrale E/A (Remote I/O). Hier wird die vertraute I/O-Ansicht von PROFIBUS beibehalten, in der die Benutzerdaten von den Feldgeräten regelmäßig in das Prozessmodell des Steuerungssystems übertragen werden.
- PROFIdrive – Das PROFIdrive-Profil ist für Anwendungsszenarien von einfachen Wechselrichtern bis zu hoch dynamischen Servoantrieben vorgesehen.

1 Einleitung

1.2 Das PROFINET-Anybus-Gerät für IRC5

1.2 Das PROFINET-Anybus-Gerät für IRC5

Allgemeines

Das PROFINET-Anybus-Gerät für IRC5 befindet sich in einer Erweiterungskarte oben an der Hauptcomputereinheit in der Robotersteuerung.

Das PROFINET-Anybus-Gerät, DSQC 688, erfordert den Hauptcomputer DSQC1000.

Optionen

Mit der Option *PROFINET Anybus Device* kann die IRC5-Steuerung als Slave auf dem PROFINET-Netzwerk fungieren.



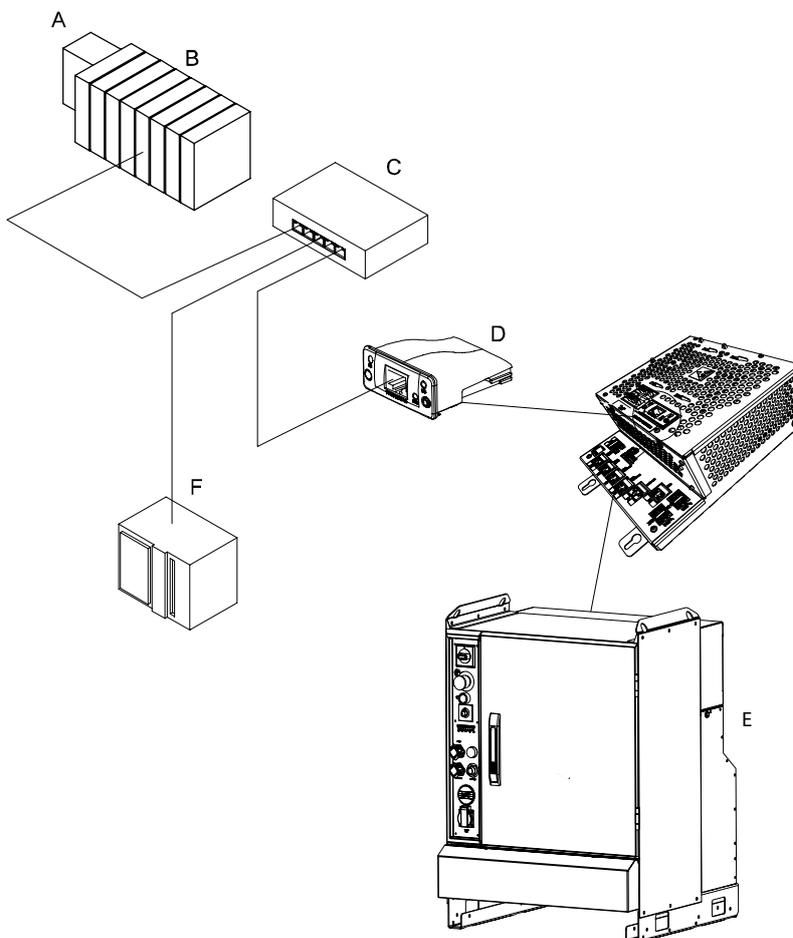
Hinweis

Wenn die *PROFINET Controller/Device*-Masterfunktionalität benötigt wird, muss die Option *PROFINET Controller/Device* verwendet werden.

Weitere Informationen finden Sie unter *Anwendungshandbuch - PROFINET Controller/Device*.

Abbildung, Beispiel

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht über die Hardware.



xx1300000755

Fortsetzung auf nächster Seite

A	Modulares PROFINET-Gerät
B	Module für die modulare Station
C	Ethernet-Switch
D	PROFINET Anybus-Gerät, DSQC 688
E	IRC5-Steuerung
F	SPS

Spezifikationsübersicht

Einheit	Spezifikation
Industrielles Netzwerk	PROFINET
Spezifikationsrevision	<i>PROFINET version 2.0</i>
Datenrate	100 Mbit
Anschlussgröße	Maximal 128 Eingangsbytes und 128 Ausgangsbytes.
Vendor ID	0x10C
Geräte-ID	0x07

Konfigurationsprogramm

Ein externes PROFINET-Konfigurationstool wie *Step 7* von Siemens wird zusammen mit RobotStudio zur Konfiguration der DSQC 688 benötigt. Das externe PROFINET-Konfigurationswerkzeug muss gemäß dem Handbuch für das Programm verwendet werden.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

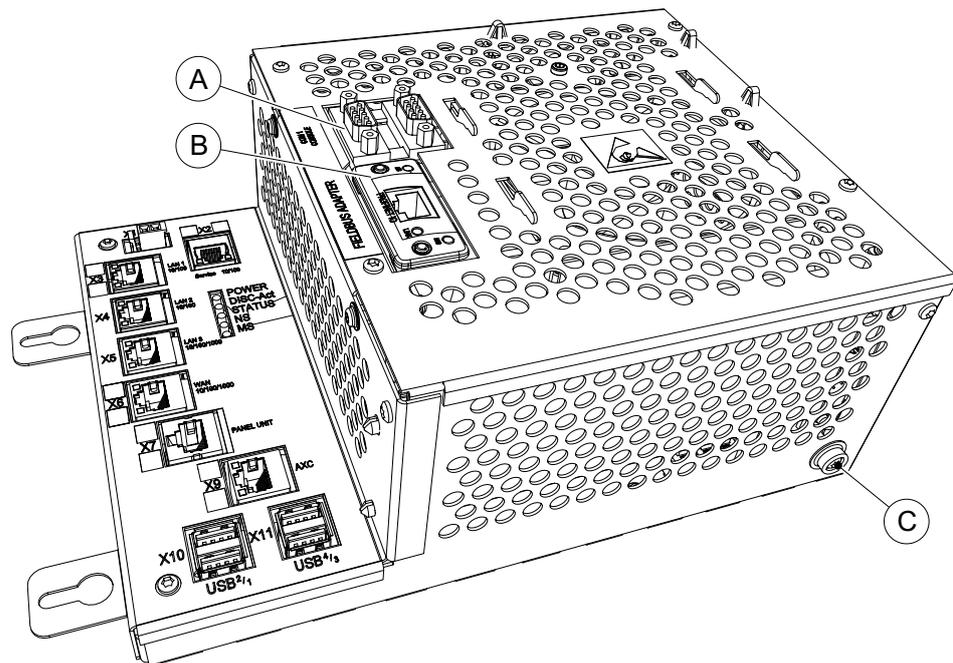
2 Hardwareübersicht

2.1 Hauptcomputer DSQC1000

Anschlüsse

Das E/A-Netzwerk ist an das PROFINET-Anybus-Gerät, DSQC 688, am Hauptcomputer angeschlossen.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Anybus-Geräts in der Hauptcomputereinheit.



xx1300000756

	Beschreibung	Bezeichnung	Artikelnummer
A	Anybus-Gerät/RS232 Erweiterungsplatte	DSQC1003	3HAC046408-001
B	PROFINET Anybus-Gerät	DSQC 688	3HAC031670-001
C	Masseanschluss für elektrostatisches Armband		

Installieren des Anybus-Geräts

Für Informationen zum Installieren und Austauschen des Anybus-Geräts siehe *Produkthandbuch - IRC5*.

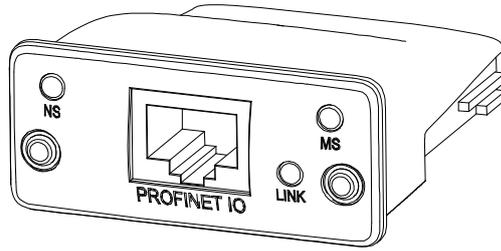
Fortsetzung auf nächster Seite

2 Hardwareübersicht

2.1 Hauptcomputer DSQC1000

Fortsetzung

Abbildung, PROFINET Anybus-Gerät DSQC 688



xx0800000136

NS	Netzwerkstatus-LED
MS	Modulstatus-LED
LINK	Verbindung/Aktivität
PROFINET IO	RJ45-Stecker

LEDs

Dieser Abschnitt beschreibt die LEDs des PROFINET-Anybus-Geräts.



Hinweis

Beim Start des PROFINET-Anybus-Geräts wird an der Netzwerkstatus-LED und an der Modulstatus-LED eine Testfolge durchgeführt.

Netzwerkstatus-LED

LED-Status	Beschreibung	Kommentare
AUS	Offline	<ul style="list-style-type: none">Keine StromzufuhrKeine Verbindung mit einem Master
Grün	Online (AUSFÜHRUNG)	<ul style="list-style-type: none">Verbindung mit Master hergestelltMaster im Ausführungszustand
Grün, blinkend	Online (STOPP)	<ul style="list-style-type: none">Verbindung mit Master hergestelltMaster im STOPP-Zustand

Modulstatus-LED

LED-Status	Beschreibung	Kommentar
AUS	Nicht initialisiert	Modul nicht konfiguriert oder kein Strom.
GRÜN	Normalbetrieb	Modul ist initialisiert.
GRÜN, blinkend (1 Mal)	Diagnoseereignis(se)	Diagnoseereignis(se) vorhanden.
GRÜN, blinkend (2 Mal)	Aufblinken	Wird von externen Konfigurationstools zur Identifizierung der Netzwerkknoten verwendet.
ROT	Ausnahmefehler	Modul im Ausnahmezustand.
ROT, blinkend (1 Mal)	Konfigurationsfehler	Erwartete Identifizierung unterscheidet sich von der tatsächlichen Identifizierung.
ROT, blinkend (2 Mal)	IP-Adressfehler	IP-Adresse nicht festgelegt.
ROT, blinkend (3 Mal)	Fehler des Gerätemens	Gerätename (Stationsname) nicht festgelegt.

Fortsetzung auf nächster Seite

LED-Status	Beschreibung	Kommentar
ROT, blinkend (4 Mal)	Interner Fehler	Das Modul hat einen schweren internen Fehler festgestellt.

Verbindungs/Aktivitäts-LED

LED-Status	Beschreibung
AUS	Keine Verbindung, keine Aktivität
GRÜN	Verbindung hergestellt
GRÜN, flackernd	Aktivität

Ethernet-Schnittstelle

Die Ethernet-Schnittstelle wird mit 100 Mbit betrieben, Vollduplex, entsprechend der PROFINET-Spezifikation.

Kabel und Steckverbinder

Für den Anschluss an das PROFINET-Netzwerk verwendete Kabel müssen den Anforderungen von *ISO/IEC 11801* Kategorie 5 balanced LAN oder höher entsprechen. Ausführliche Informationen siehe *PROFINET Cabling and Interconnection Technology*, verfügbar über www.profinet.com.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

3 Software-Übersicht

3.1 Informationen über das Anybus-Gerät

Allgemeines

Damit das PROFINET-Anybus-Gerät verwendet werden kann, muss die IRC5-Steuerung mit der Option *840-3 PROFINET Anybus Device* installiert sein.

Das PROFINET-Anybus-Gerät kann verwendet werden für:

- Verbinden der IRC5-Steuerung mit einer SPS.
- Verbinden der IRC5-Steuerung mit einer anderen IRC5-Steuerung, die als Steuerung wirkt.

Vordefiniertes Netzwerk

Wenn das Robotersystem mit dem PROFINET-Anybus-Gerät installiert ist, wird beim Systemstart ein vordefiniertes *Industrial Network* mit dem Namen *PROFINET_Anybus* erstellt.

Vordefiniertes internes Anybus-Gerät

Wenn das Robotersystem mit dem PROFINET-Anybus-Gerät installiert ist, wird beim Systemstart ein vordefiniertes *Internal Anybus Device* mit dem Namen *PN_Internal_Anybus* erstellt, das 64 Eingangsbytes und 64 Ausgangsbytes groß ist.

Wenn eine andere Eingangs- oder Ausgangsgröße benötigt wird, muss das vordefinierte Gerät *PN_Internal_Anybus* geändert werden.

GSDML-Dateien

Es ist eine GSDML-Datei für das Anybus-Gerät verfügbar, das über die gleiche Konfiguration wie das vordefinierte interne Anybus-Gerät verfügt.

Auf die GSDML-Datei *GSDML-V2.0-PNET-FA-20100510.xml* für das Anybus-Gerät kann über RobotStudio oder die IRC5-Steuerung zugegriffen werden.

- **Im RobotWare-Installationsordner in RobotStudio:** `... \RobotPackages\ RobotWare_RPK_<version> \utility\service\ioconfig\PROFINET\`
- **Auf der IRC5-Steuerung:** `<SystemName>\PRODUCTS\ <RobotWare_xx.xx.xxxx>\utility\service\GSDML\`



Hinweis

Navigieren Sie zum RobotWare-Installationsordner in der Registerkarte **Add-Ins** in RobotStudio, indem Sie im **Add-In-Browser** auf die installierte RobotWare-Version rechtsklicken und **Paketordner öffnen** auswählen.

Fortsetzung auf nächster Seite

3 Software-Übersicht

3.1 Informationen über das Anybus-Gerät

Fortsetzung

Vorlage für E/A-Konfigurationsdatei

Für das interne PROFINET-Anybus-Gerät ist eine E/A-Konfigurationsdateivorlage verfügbar, *PN_Internal_Anybus*. Diese Datei beinhaltet vorkonfigurierte Namen für alle verfügbaren Eingänge und Ausgänge. Diese Datei kann mit RobotStudio oder FlexPendant auf die Steuerung geladen werden, um die Konfiguration zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Auf die E/A-Konfigurationsdateivorlage *PN_Internal_Anybus.cfg* kann über RobotStudio oder die IRC5-Steuerung zugegriffen werden.

- **Im RobotWare-Installationsordner in RobotStudio:** ...*RobotPackages**RobotWare_RPK_<version>*\utility\service\ioconfig\PROFINET\
- **Auf der IRC5-Steuerung:** <SystemName>\PRODUCTS\
<RobotWare_xx.xx.xxxx>\utility\service\ioconfig\PROFINET\



Hinweis

Navigieren Sie zum RobotWare-Installationsordner in der Registerkarte **Add-Ins** in RobotStudio, indem Sie im **Add-In-Browser** auf die installierte RobotWare-Version rechtsklicken und **Paketordner öffnen** auswählen.

Kommunikationsstatus

Um den Kommunikationsstatus steuern zu können, das heißt, um herauszufinden, ob die Kommunikation zwischen der Steuerung (zum Beispiel einer SPS) und dem Gerät funktioniert oder nicht, muss folgendes Schema verwendet werden.

Die Steuerung kann beim Start oder in der Steuerungsschleife ein Signal setzen, dieses Signal (auf dem internen Gerät) kann dann einem Systemeingang in der Robotersteuerung als Signal für die Kommunikationsüberwachung zugeordnet werden. Wenn die Verbindung zwischen Steuerung und Gerät unterbrochen wird, wechseln alle Eingänge des internen Geräts nach der angegebenen Überwachungszeit in den ausfallsicheren Zustand (d. h., der Eingangswert ist null). Das bedeutet, dass auch das benutzerdefinierte Signal für die Kommunikationsüberwachung den Wert null annimmt. Die Überwachungszeit wird im externen PROFINET-Konfigurationstool festgelegt.

Einschränkungen

Für das vordefinierte interne PROFINET Anybus-Gerät *PN_Internal_Anybus* gelten folgende Einschränkungen:

- 8 digitale Eingangsbytes und 8 digitale Ausgangsbytes, die jedoch bis zum Höchstwert erhöht werden können, der 128 digitale Eingangsbytes und 128 digitale Ausgangsbytes beträgt.
- Wenn ein 8-Byte-Gerät verwendet wird, startet die Zuordnung für die Ein- und Ausgänge bei Bit 0 und endet bei Bit 63.

Fortsetzung auf nächster Seite



Hinweis

Wenn das Anybus-Gerät PROFINET die Verbindung zum Master verliert, werden die konfigurierten Eingangssignale gelöscht (auf null zurückgesetzt). Die Ausgangssignale werden beibehalten und können geändert werden.

Beim Wiederherstellen der Verbindung werden die Eingangssignale der Steuerung aktualisiert.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

4 Konfigurieren des Anybus-Geräts

4.1 Empfohlene Vorgehensweise:

Allgemeines

In diesem Abschnitt wird die empfohlene Vorgehensweise für die Installation und Konfiguration des PROFINET-Anybus-Geräts beschrieben. Die Vorgehensweise hilft dabei, die Beziehung zwischen den unterschiedlichen Schritten zu verstehen. Wenn die IRC5-Steuerung mit dem PROFINET-Anybus-Gerät an einen externen Master angeschlossen ist, funktioniert die IRC5-Steuerung im PROFINET-Netzwerk wie ein gewöhnliches Slave-Gerät.

Grundlegende Schritte

Gehen Sie wie folgt vor, um das PROFINET-Anybus-Gerät zu installieren und zu konfigurieren.

	Aktion	Siehe
1	Erstellen und konfigurieren Sie das Anybus-Gerät in der IRC5-Steuerung und verwenden Sie dabei RobotStudio oder FlexPendant.	Konfigurieren des Anybus-Geräts auf Seite 28
2	Konfigurieren Sie den externen Master mit dem anbieterspezifischen Konfigurationstool.	Konfigurieren der externen Steuerung auf Seite 30

Beispiele

Siehe
Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools auf Seite 31

4 Konfigurieren des Anybus-Geräts

4.2 Konfigurieren des Anybus-Geräts

4.2 Konfigurieren des Anybus-Geräts

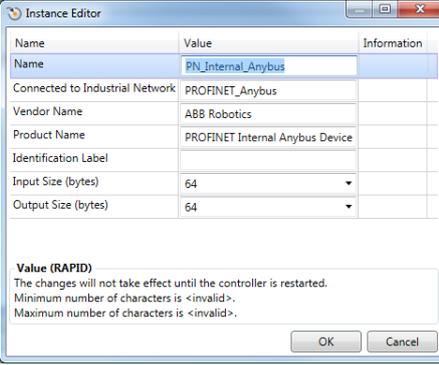
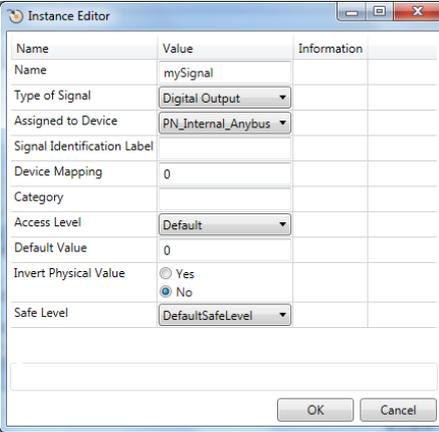
Allgemeines

Das Anybus-Gerät wird beim Systemstart vorinstalliert. Die Adresse, die Größe des Geräteeingangs und -ausgangs können jedoch geändert werden.

Die Menge der übertragenen E/A-Signale ist abhängig von der Größe des Anybus-Geräts.

Anybus-Gerätekonfiguration

Gehen Sie wie folgt vor, um das PROFINET-Anybus-Gerät in der IRC5-Steuerung mit RobotStudio zu installieren und zu konfigurieren.

	Aktion	Hinweis
1	Starten Sie RobotStudio und stellen Sie eine Verbindung mit der IRC5-Steuerung her. Fordern Sie Schreibzugriff an.	
2	Öffnen Sie den Konfigurationseditor und wählen Sie E/A-System.	Für weitere Informationen über die Parameter siehe Systemparameter auf Seite 37 .
3	Klicken Sie in der Liste Typ auf PROFINET Internal Anybus Device (internes PROFINET-Anybus-Gerät), klicken Sie dann mit der rechten Maustaste in den Arbeitsbereich, und bearbeiten Sie das E/A-Gerät <i>PN_Internal_Anybus</i> . Bearbeiten Sie die Parameterwerte, sofern anwendbar.	 <p>en1400002101</p>
4	Wenn die Größe geändert werden muss: Ändern Sie die Standardwerte für <i>Input Size</i> und <i>Output Size</i> auf die gewünschte Größe ein. Klicken Sie auf OK.	Dieser Schritt ist optional. Weitere Informationen finden Sie unter Informationen über das Anybus-Gerät auf Seite 23 .
5	Klicken Sie in der Liste Type („Typ“) auf Signal . Fügen Sie E/A-Signale für das neue Gerät hinzu.	 <p>en1400002102</p>

Fortsetzung auf nächster Seite

	Aktion	Hinweis
6	Starten Sie die Steuerung neu. Jetzt ist die IRC5-Steuerung bereit, von einer PROFINET-Steuerung kontaktiert zu werden.	

Anzeige der MAC-Adresse

Nach der Konfiguration ist es möglich, die MAC-Adresse des PROFINET-Anybus-Geräts auf dem FlexPendant auf eine der folgenden Arten anzuzeigen:

Mit der Ansicht Industrielles Netzwerk.

	Aktion	Hinweis
1	Tippen Sie im ABB-Menü auf Ein- und Ausgänge .	Die Liste „Ausgewählte E/A-Signale“ wird angezeigt.
2	Tippen Sie auf Ansicht und wählen Sie Industrielles Netzwerk .	Die Liste der verfügbaren industriellen Netzwerke wird angezeigt.
3	Tippen Sie auf PROFINET_Anybus .	
4	Tippen Sie auf Identifikation des E/A-Geräts .	Die MAC-Adresse des PROFINET-Anybus-Geräts wird zusammen mit anderen Details angezeigt.

Verwendung der E/A-Geräte-Ansicht.

	Aktion	Hinweis
1	Tippen Sie im ABB-Menü auf Ein- und Ausgänge .	Die Liste „Ausgewählte E/A-Signale“ wird angezeigt.
2	Tippen Sie auf Ansicht und wählen Sie E/A-Geräte .	Die Liste der verfügbaren E/A-Geräte wird angezeigt.
3	Tippen Sie auf das erstellte E/A-Gerät für das PROFINET-Anybus-Gerät.	
4	Tippen Sie auf Aktionen und wählen Sie Identifikation des E/A-Geräts .	Die MAC-Adresse des PROFINET-Anybus-Geräts wird zusammen mit anderen Details angezeigt.

4 Konfigurieren des Anybus-Geräts

4.3 Konfigurieren der externen Steuerung

4.3 Konfigurieren der externen Steuerung

Allgemeines

Die externe Steuerung wird mit dem mitgelieferten oder zusammen mit der Steuerung gekauften, händlerspezifischen Konfigurationstool konfiguriert.

Das Werkzeug wird verwendet, um alle Geräte im PROFINET-Netzwerk anzugeben. Eines der Geräte ist das Anybus-Gerät der IRC5-Steuerung. Um ein solches Gerät herzustellen, muss die GSDML-Datei, die das interne Anybus-Gerät beschreibt, in das anbieterspezifische Konfigurationstool importiert werden, siehe [GSDML-Dateien auf Seite 23](#).

GSDML-Dateien müssen für alle E/A-Geräte, die im Netzwerk verwendet werden, importiert werden.

Beispiel

Ein konkretes Beispiel zur Konfiguration einer SPS von Siemens finden Sie unter [Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools auf Seite 31](#).

Externe Steuerungskonfiguration

Diese Vorgehensweise beschreibt die allgemeinen Schritte, die bei der Konfiguration einer externen Steuerung durchgeführt werden müssen, unabhängig davon, welches Werkzeug verwendet wird.

	Aktion
1	<p>Verwenden sie das externe Master-Konfigurationstool für Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bestimmen Sie den IP-Adressenbereich, in dem die externe PROFINET-Steuerung arbeitet.• Importieren Sie die GSDML-Dateien für das interne Gerät und alle anderen E/A-Gerätetypen im Netzwerk.• Fügen Sie das IRC5-Steuerungsgerät hinzu, und stellen Sie dieselbe IP-Adresse wie beim industriellen PROFINET-Netzwerk ein.• Fügen Sie die anderen E/A-Geräte zur Netzwerk-Struktur hinzu.• Stellen Sie die Eigenschaften der E/A-Geräte ein, um die Eigenschaften der E/A-Geräte im PROFINET-Netzwerk widerzuspiegeln.

4.4 Beispiele

4.4.1 Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools

Beschreibung

In diesem Beispiel wird ein PROFINET-Anybus-Gerät mit einem Siemens Step7 PC Tool konfiguriert. Das Verfahren kann auch mit anderen Tools durchgeführt werden. Lesen Sie in der Dokumentation für Ihr SPS-Konfigurationstool nach.

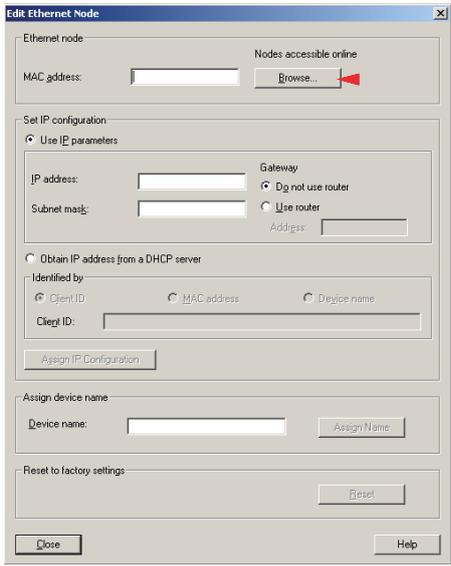
Konfigurieren des Anybus-Geräts

Verwenden Sie die in Abschnitt [Konfigurieren des Anybus-Geräts auf Seite 28](#) beschriebene Vorgehensweise.

Konfigurieren des externen Masters

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Siemens-SPS zur Verbindung mit dem internen Anybus-Gerät mit Siemens Step 7 zu konfigurieren.

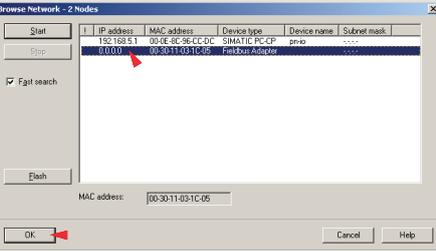
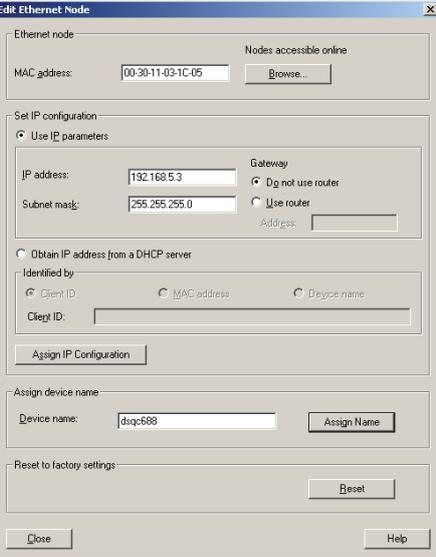
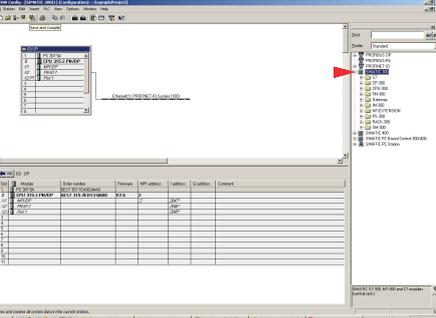
In diesem Beispiel wird eine statische IP-Adresse und kein Gateway verwendet.

	Aktion	Hinweis
1	Starten Sie Siemens Simatic Manager. Klicken Sie im Menü SPS auf Ethernet-Knoten bearbeiten.	
2	<p>Klicken Sie auf Durchsuchen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>Hinweis</p> <p>Das PROFINET-Anybus-Gerät muss in der IRC5-Steuerung bereits konfiguriert sein.</p> </div>	 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">xx0800000187</p>

Fortsetzung auf nächster Seite

4 Konfigurieren des Anybus-Geräts

4.4.1 Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools Fortsetzung

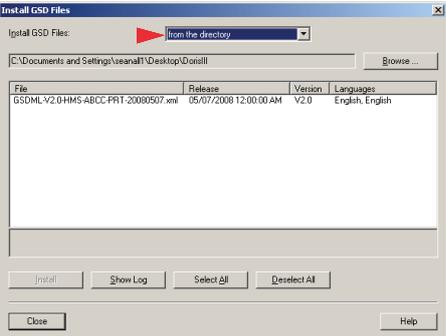
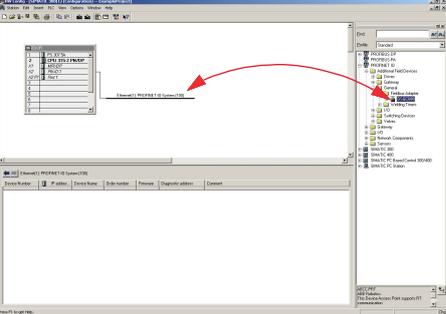
	Aktion	Hinweis
3	<p>Wählen Sie das zu konfigurierende PROFINET-Anybus-Gerät aus, und klicken Sie auf OK.</p> <p> Tip</p> <p>Wählen Sie aus der Liste ein Gerät aus, und klicken Sie auf Flash. Die LED auf dem ausgewählten Gerät leuchtet wiederholt auf bis Stop Flash (Flash beenden) geklickt wird.</p>	 <p>xx080000199</p>
4	<p>Wählen Sie Use IP parameters (IP-Parameter verwenden) aus, geben Sie die IP-Adresse und Subnetzmaske ein, und klicken Sie dann auf Assign IP configuration (IP-Konfiguration zuweisen).</p> <p>Geben Sie Geräte-Name im Dialogfeld Geräte-Name ein, und klicken Sie auf Name zuweisen.</p> <p>Weitere Informationen zu weiteren Einstellungen finden Sie in der Siemens-Dokumentation.</p> <p> Hinweis</p> <p>Die IP-Adresse und der Geräte-Name dürfen innerhalb des industriellen Netzwerks nur einmal vorkommen.</p>	 <p>xx080000200</p>
5	Klicken Sie auf Schließen .	
6	Öffnen Sie das Projekt, zu dem der PROFINET Feldbus-Adapter hinzugefügt werden muss.	
7	Öffnen Sie HW Konfig für den ausgewählten Master.	 <p>xx080000188</p>
8	<p>Klicken Sie im Menü Option auf Install GSD File (GSD-Datei installieren).</p> <p>Die GSDML-Datei für das PROFINET Anybus-Gerät muss aus dem RobotWare-Verteilungspaket importiert werden.</p>	

Fortsetzung auf nächster Seite

4 Konfigurieren des Anybus-Geräts

4.4.1 Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools

Fortsetzung

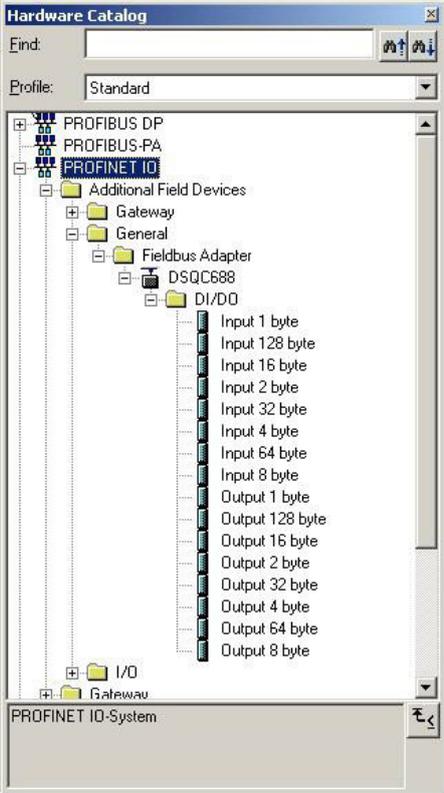
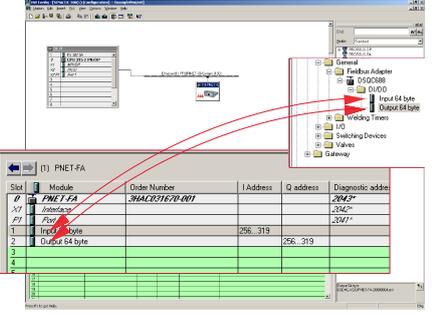
	Aktion	Hinweis
9	Wählen Sie im Menü Install GSD File (GSD-Dateien installieren) die Option aus dem Verzeichnis aus , und klicken Sie auf Durchsuchen .	 <p>xx0800000190</p>
10	Wählen Sie die GSDML-Datei aus dem RobotWare-Verteilungspaket und klicken Sie auf Installieren . Klicken Sie auf Ja , um die Warnung zu bestätigen.	
11	Klicken Sie zum Abschluss der Installation auf OK .	
12	Klicken Sie auf Schließen .	
13	Erweitern Sie in der Geräteliste auf der rechten Seite von HW Konfig PROFINET IO\Additional Field Devices\General\Fieldbus Adapter und wählen Sie DSQC 688 aus.	
14	Ziehen Sie das DSQC 688-Gerät in das industrielle Netzwerk.	 <p>xx0800000193</p>

Fortsetzung auf nächster Seite

4 Konfigurieren des Anybus-Geräts

4.4.1 Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools

Fortsetzung

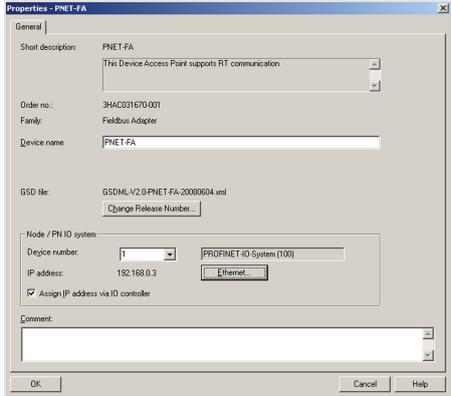
	Aktion	Hinweis
15	Erweitern Sie den DI/DO-Ordner für das DSQC 688-Gerät in der Baumstruktur.	 <p>xx0800000195</p>
16	Wählen Sie das DSQC 688-Symbol, das zum Feldbus-Netzwerk hinzugefügt wurde.	
17	<p>Ziehen Sie richtige Eingangsgröße zu Steckplatz 1 und die richtige Ausgangsgröße zu Steckplatz 2.</p> <p>Die Eingangsgröße muss dieselbe wie die in der IRC5-Steuerung konfigurierte Ausgangsgröße sein. Die Ausgangsgröße muss dieselbe wie die in der IRC5-Steuerung konfigurierte Eingangsgröße sein.</p>	 <p>xx0800000196</p>
18	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol DSQC 688 und wählen Sie Object Properties (Objekteigenschaften).	

Fortsetzung auf nächster Seite

4 Konfigurieren des Anybus-Geräts

4.4.1 Konfigurieren einer externen Steuerung unter Verwendung des Siemens Step7 PC Tools

Fortsetzung

	Aktion	Hinweis
19	Geben Sie den gleichen Gerätenamen und die gleiche IP-Adresse wie bei der Benennung des Geräts in Schritt 4 ein. Klicken Sie auf Ethernet , um die IP-Adresse einzugeben und stellen Sie sicher, dass IP-Adresse durch IO-Controller zuweisen ausgewählt ist.	 xx0800000197
20	Klicken Sie auf OK .	
21	Klicken Sie im Menü Station auf Speichern und kompilieren .	
22	Klicken Sie im Menü SPS auf Herunterladen .	

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

5 Systemparameter

5.1 Einleitung

Über die Systemparameter

Es gibt sowohl PROFINET -spezifische Parameter als auch allgemeinere Parameter. Dieses Kapitel beschreibt alle für PROFINET spezifischen Systemparameter. Die Parameter sind nach ihrem jeweiligen Typ unterteilt.

Weitere Informationen über Systemparameter finden Sie im *Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter*.

Fortsetzung auf nächster Seite

5 Systemparameter

5.1.1 PROFINET-Systemparameter

5.1.1 PROFINET-Systemparameter

Industrial Network

Diese Parameter gehören zum Typ *Industrial Network* in der Parametergruppe *I/O System*.

Parameter	Für weitere Informationen siehe
Name	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
Identification Label	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
Adresse	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
Subnet Mask	Subnet Mask auf Seite 40
Gateway	Gateway auf Seite 41
PROFINET-Stationsname	PROFINET Station Name auf Seite 42

Internal Anybus Device

Diese Parameter gehören zum Typ *Internal Anybus Device* in der Parametergruppe *I/O System*.

Parameter	Für weitere Informationen siehe
Name	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
„Connected to Industrial Network“ (Verbunden mit industriellem Netzwerk)	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
"Simulated Menu" (simuliertes Menü)	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
Vendor Name	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
Product Name	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
Identification Label	<i>Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter</i>
Input Size	Input Size auf Seite 43
Output Size	Output Size auf Seite 44

5.2 Industrielles Netzwerk

5.2.1 Address

Einordnung

Address gehört zum Typ *Industrial Network*, in der Parametergruppe *I/O System*.

Beschreibung

Der Parameter *Address* gibt die IP-Adresse des PROFINET-Anybus-Adapters im Netzwerk an. Diese IP-Adresse wird von einer externen Steuerung verwendet, um eine Verbindung zum Anybus-Adapter herzustellen.

Verwendung

Die Adresse bestimmt, welche Adresse der Master und alle internen Slave-Geräte für die Kommunikation mit anderen Geräten im industriellen Netzwerk verwenden sollen.

Verwendung

Der Parameter *Address* wird benutzt, um die IP-Adresse der IRC5-Steuerung auf die verwendete Netzwerkschnittstelle zu setzen.

Zulässige Werte

0.0.0.0 - 255.255.255.255

5 Systemparameter

5.2.2 Subnet Mask

5.2.2 Subnet Mask

Einordnung

Subnet Mask gehört zum Typ *Industrial Network*, in der Parametergruppe *I/O System*.

Beschreibung

Mithilfe des Parameters *Subnet Mask* lässt sich bestimmen, zu welchem Subnetz die IP-Adresse gehört.

Verwendung

Mithilfe des Parameters *Subnet Mask* lässt sich das Netzwerk in logische Subnetze unterteilen.

Voraussetzungen

Die Option *PROFINET Anybus Device* muss installiert sein.

Standardwert

0.0.0.0

Zulässige Werte

0.0.0.0 - 255.255.255.255

5.2.3 Gateway

Einordnung

Gateway gehört zum Typ *Industrial Network*, in der Parametergruppe *I/O System*.

Beschreibung

Der Parameter *Gateway* gibt den Knoten am Netzwerk an, der als Eingang zu einem anderen Netzwerk dient.

Verwendung

Dieser Parameter wird verwendet, um Meldungen an andere logische Netzwerke zu leiten. Diese Funktionalität wird derzeit nicht unterstützt.

Voraussetzungen

Die Option *PROFINET Anybus Device* muss installiert sein.

Standardwert

0.0.0.0

Zulässige Werte

0.0.0.0 - 255.255.255.255

5 Systemparameter

5.2.4 PROFINET Station Name

5.2.4 PROFINET Station Name

Einordnung

PROFINET Station Name gehört zum Typ *Industrial Network*, in der Parametergruppe *I/O System*.

Beschreibung

PROFINET Station Name gibt den PROFINET-Stationsnamen im Netzwerk der IRC5-Steuerung an.

Verwendung

Mithilfe des Parameters *PROFINET Station Name* lässt sich ein PROFINET-Gerät im Netzwerk identifizieren. Der Name darf innerhalb des Netzwerks nur einmal vorkommen.

Der Parameter *PROFINET Station Name* kann auch mithilfe eines PROFINET-Konfigurationstools oder eines angeschlossenen PROFINET-Masters konfiguriert werden.

Voraussetzungen

Die Option *PROFINET Anybus Device* muss installiert sein.

Standardwert

Der Standardwert ist eine leere Zeichenfolge.

Zulässige Werte

Eine Zeichenfolge mit maximal 80 Zeichen.

Zugelassene Zeichen:

- 0-9 (Ziffern)
- A-Z (Großbuchstaben)
- a-z (Kleinbuchstaben)
- - (Bindestrich)
- . (Punkt)

5.3 Internes Anybus-Gerät

5.3.1 Input Size

Einordnung

Input Size gehört zum Typ *Internal Anybus Device*, in der Parametergruppe *I/O System*.

Beschreibung

Der Parameter *Input Size* definiert die Datengröße in Byte für den vom PROFINET-Master empfangenen Eingangsbereich.

Verwendung

Input Size ist ein PROFINET-spezifischer Parameter.

Voraussetzungen

Die Option *PROFINET Anybus Device* muss installiert sein.

Einschränkungen

Eine Einschränkung ist die maximale Gerätegröße für *Internal Anybus Device*

Zulässige Werte

Zulässige Werte sind ganze Zahlen von 1–128 Bytes (8–1024 Signal-Bits).
Der Standardwert ist 64 Bytes (512 Signal-Bits).

Zusätzliche Informationen

Bei anderen Werten als 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 oder 128 wird die Größe des digitalen Eingangs auf den jeweils nächsten Wert gerundet.

5 Systemparameter

5.3.2 Output Size

5.3.2 Output Size

Einordnung

Output Size gehört zum Typ *Internal Anybus Device*, in der Parametergruppe *I/O System*.

Beschreibung

Der Parameter *Output Size* definiert die Datengröße in Byte für den an den PROFINET-Master übertragenen Eingangsbereich.

Verwendung

Output Size ist ein PROFINET-spezifischer Parameter.

Voraussetzungen

Die Option *PROFINET Anybus Device* muss installiert sein.

Einschränkungen

Eine Einschränkung ist die maximale Gerätegröße für *Internal Anybus Device*

Zulässige Werte

Zulässige Werte sind ganze Zahlen von 1–128 (8–1024 Signal-Bits).
Der Standardwert ist 64 (512 Signal-Bits).

Zusätzliche Informationen

Bei anderen Werten als 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 oder 128 wird die Größe des digitalen Ausgangs auf den jeweils nächsten Wert gerundet.

Index

A

ABCC-PRT, 13
Address, 39
Anforderungen an den Systemintegrator, 11

D

Device, 13
DSQC 688, 16, 20

E

Einschränkungen, 24
Ethernet-Schnittstelle, 21
externes PROFINET-Konfigurationswerkzeug, 17

G

GSDML, 13
GSDML-Datei, 23

I

Industrial Ethernet, 15
Integrator-Verantwortung, 11

K

Kommunikationsprofile, 15
Konfigurationsdatei, 13

L

LED, 20
 Modulstatus-LED, 20
 Netzwerkstatus-LED, 20
 Verbindungs/Aktivitäts-LED, 21

M

MAC-Adresse, 29
Master, 13

N

Netzwerksicherheit, 12

P

Parametergruppe E/A-System
 Industrielles Netzwerk, 23
 Internes Anybus-Gerät, 43

PROFINET

 Kabel, 21
 Netzwerk, 21
 Standardisierung, 15
PROFINET-Versionen, 17
 PROFIdrive, 15
 PROFINET-IO, 15

R

Reduktionsrate, 13

S

Schritt 7, 17
Sicherheit, 11
Systemparameter
 Einganggröße, 43
 Gateway, 41
 Output Size, 44
System Parameters
 Station Name, 38, 42
 Subnet Mask, 38, 40

T

topic I/O System
 Industrial Network, 38
 Internal Anybus Device, 38

V

Vordefiniertes internes Anybus-Gerät, 23
Vordefiniertes Netzwerk, 23
Vorlage für E/A-Konfigurationsdatei, 24



ABB AB, Robotics

Robotics and Motion

S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden

Telephone +46 (0) 21 344 400

ABB AS, Robotics

Robotics and Motion

Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway

Box 265, N-4349 BRYNE, Norway

Telephone: +47 22 87 2000

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.

Robotics and Motion

No. 4528 Kangxin Highway

PuDong District

SHANGHAI 201319, China

Telephone: +86 21 6105 6666

ABB Inc.

Robotics and Motion

1250 Brown Road

Auburn Hills, MI 48326

USA

Telephone: +1 248 391 9000

abb.com/robotics