

Advantys STB

EtherNet/IP Network Interface Applikationshandbuch

8/2009

Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für etwaige in diesem Dokument enthaltene Fehler. Wenn Sie Verbesserungs- oder Ergänzungsvorschläge haben oder Fehler in dieser Veröffentlichung gefunden haben, benachrichtigen Sie uns bitte.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschaden zur Folge haben!

© 2009 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis



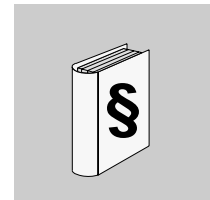
	Sicherheitshinweise	7
	Über dieses Buch	9
Kapitel 1	Einleitung	13
	Was ist ein Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM)?	14
	Was ist Advantys STB?	17
	Überblick über das Produkt STB NIC 2212	21
	Übersicht über die EtherNet/IP-Konnektivität	23
Kapitel 2	Physikalische Beschreibung des STB NIC 2212 NIM-Moduls	27
	Äußere Merkmale des STB NIC 2212 NIM	28
	STB NIC 2212 EtherNet/IP-Schnittstelle	30
	Drehschalter	32
	LED-Anzeigen	34
	Advantys STB-Island-Status-LEDs	36
	Die KFG-Schnittstelle	39
	Die Stromversorgungsschnittstelle	43
	Logische Spannung	45
	Auswahl einer Spannungsversorgungsquelle für den logischen Leistungsbus der Insel	47
	Technische Daten des Moduls	50
Kapitel 3	Konfigurieren der Insel	53
	Wie erhalten Module automatisch Inselbus-Adressen?	54
	Automatisches Konfigurieren von Standardparametern für Inselmodule ..	57
	Installation der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440	58
	Verwendung der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440 zur Konfiguration des Inselbusses	61
	Was ist die RST-Taste?	64
	Überschreiben des Flash-Speichers mit der RST-Taste	66
Kapitel 4	Abgerufen von IP-Parametern für das STB NIC 2212	69
	IP-Parameterzuweisungsmethoden	70
	Wie ruft das STB NIC 2212 IP-Parameter ab?	71
	Wie funktioniert das Verfahren zur Zuweisung von IP-Adressen?	73

Kapitel 5	Support für die EtherNet/IP-Kommunikation	77
5.1	Objektmodell	78
	Info zum Objektmodell	79
	Assembly-Objekt (Klassen-ID 4)	81
	Island-Bus-Profilobjekt (Klassen-ID 0x65)	84
5.2	Diagnosedaten und NIM-Statusinformationen	87
	Diagnosedaten	88
	NIM-Status	94
5.3	Datenaustausch	96
	EtherNet/IP	96
Kapitel 6	STB NIC 2212-Dienste	101
6.1	Zuweisung der IP-Parameter	102
	Zuweisung von IP-Parametern über einen Server	102
6.2	Eingebettete Website	103
	Übersicht über die STB NIC 2212-Website	104
	Öffnen der STB NIC 2212-Website	105
	Startseite der STB NIC 2212-Website	106
	Beschränkung Website-Zugriffs (Passwortschutz)	107
	Navigieren in der STB NIC 2212-Website	110
	Die Webseite "Eigenschaften"	112
	Die Website Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren	113
	Die Webseite "Konfiguration des SNMP"	117
	Die Seite "Neustart"	119
	Die Support-Webseite	120
	Die Webseite "Konfigurationspasswort ändern"	121
	Die Webseite "Ethernet-Statistik"	124
	Die Webseite "NIM-Register"	126
	Die Webseite für EtherNet/IP-Objekte	128
	Die Webseite "Modbus-E/A-Datenwerte"	129
	Die Webseite "EtherNet/IP-E/A-Datenwerte"	131
	Die Webseite "Island-Konfiguration"	133
	Webseite "Island-Parameter"	134
	Webseite "Fehlerprotokoll"	135
6.3	SNMP-Dienste	137
	SNMP-Geräteverwaltung	138
	Konfigurieren des SNMP-Agenten	140
	Info zu den privaten MIBs von Schneider	141
	TFE-MIB-Zweig	143
	Web-MIB-Zweig	144
	Geräteprofilzweig	145

Kapitel 7	Anschlussbeispiele für Advantys STB Islands in EtherNet/IP-Netzwerken	147
7.1	Anschluss eines Advantys STB Island an einen ControlLogix-Master mit RSLogix 5000	148
	Über dieses Anschlussbeispiel	149
	Zuweisen einer IP-Adresse zum STB NIC 2212	152
	Konfigurieren einer gespeicherten IP-Adresse	154
	Bestimmung und Anzeige der E/A-Prozessabbildgröße des NIM im RSLogix-Projekt	156
	Hinzufügen der E/A-Konfiguration des Island zum RSLogix-Projekt (Klasse1-Verbindung)	161
	Hinzufügen einer expliziten Meldung zur RSLogix 5000 Ladder Logic (Klasse3-Verbindung)	165
7.2	Anschluss eines Advantys STB Island an einen Quantum-Master mit Unity Pro	167
	Über dieses Anschlussbeispiel	168
	Bestimmung der E/A-Datenblockgrößen	171
	Konfigurieren von Unity Pro zur Verwendung der E/A-Daten des Advantys-Island (Klasse1-Verbindung)	175
	MBP_MSTR-Konfiguration für explizite Meldungen (Klasse3-Verbindung)	182
Kapitel 8	Funktionen der erweiterten Konfiguration	187
	Konfigurierbare Parameter für den STB NIC 2212	188
	Konfigurieren von obligatorischen Modulen	192
	Priorität eines Moduls festlegen	194
	Was ist eine Reflex Action?	195
	Insel-Fehlerszenarien	200
	Speichern von Konfigurationsdaten	203
	Schreibgeschützte Konfigurationsdaten	204
	Eine Modbus-Ansicht des Datenabbilds des Island	205
	Die Prozessabbildblöcke der Insel	208
	Die Mensch/Maschine-Schnittstellenblöcke im Inseldatenabbild	211
	Test-Modus	213
	Laufzeit-Parameter	216
	Virtueller Platzhalter	222
Anhang		225
Anhang A	Zusätzliche Objekte im Objektmodell	227
	ID-Objekt (Klassen-ID 1)	228
	Meldungsrouterobjekt (Klassen-ID 2)	230
	Verbindungsverwaltungsobjekt (Klassen-ID 6)	232

	Dateiobjekt (Klassen-ID 0x37)	235
	Port-Objekt (Klassen-ID 0xF4)	237
	TCP/IP-Schnittstellenobjekt (Klassen-ID 0xF5)	239
	Ethernet-Verbindungsobjekt (Klassen-ID 0xF6)	241
Glossar	243
Index	271

Sicherheitshinweise



Wichtige Informationen

HINWEISE

Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Erscheint dieses Symbol zusätzlich zu einem Warnaufkleber, bedeutet dies, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung des Hinweises Verletzungen zur Folge haben kann.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.

WARNUNG

WARNUNG verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben** kann.

⚠ VORSICHT

VORSICHT verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – leichte Verletzungen **zur Folge haben** kann.

VORSICHT

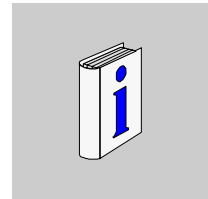
VORSICHT ohne Verwendung des Gefahrensymbols verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Materialschäden **zur Folge haben** kann.

BITTE BEACHTEN

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Personal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs dieser elektrischen Geräte und der Installationen verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Über dieses Buch



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

In diesem Handbuch wird das Advantys STB EtherNet/IP-NIM, STB NIC 2212, beschrieben. Hierbei handelt es sich um einen ODVA-konformen Adapter, der es einem Advantys STB-Island ermöglicht, mit einem EtherNet/IP-Feldbus-Netzwerk zu kommunizieren. Das NIM stellt das Advantys STB-Island als einen einzelnen Knoten in einem industriellen EtherNet/IP-Netzwerk dar.

Dieses Handbuch enthält folgende Informationen über das STB NIC 2212:

- Rollen in einem EtherNet/IP-Netzwerk
- Rolle als Netzwerkadapter für das Advantys STB-Island
- Externe und interne Schnittstellen
- Flash-Speicher und Wechselspeicher
- Integrierte Stromversorgung
- Auto-Konfiguration
- Speichern von Konfigurationsdaten
- Island-Bus-Scanner
- Datenaustausch
- Diagnosemeldungen
- Technische Daten

Gültigkeitsbereich

Diese Dokumentation ist gültig für Advantys ab Version 4.5.

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
Advantys STB Systemplanungs- und Installationshandbuch	31002947 (E), 31002948 (F), 31002949 (G), 31002950 (S), 31002951 (I)
Advantys STB Analoge E/A-Module-Referenzhandbuch	31007715 (E), 31007716 (F), 31007717 (G), 31007718 (S), 31007719 (I)
Advantys STB Analoge E/A-Module-Referenzhandbuch	31007720 (E), 31007721 (F), 31007722 (G), 31007723 (S), 31007724 (I)
Advantys STB Zählermodule-Referenzhandbuch	31007725 (E), 31007726 (F), 31007727 (G), 31007728 (S), 31007729 (I)
Advantys STB Spezialmodule-Referenzhandbuch	31007730 (E), 31007731 (F), 31007732 (G), 31007733 (S), 31007734 (I)
Advantys STB Konfigurationssoftware Schnelleinstiegs-Benutzerhandbuch	31002962 (E), 31002963 (F), 31002964 (G), 31002965 (S), 31002966 (I)
Advantys STB Reflex Action-Referenzhandbuch	31004635 (E), 31004636 (F), 31004637 (G), 31004638 (S), 31004639 (I)

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website www.schneider-electric.com zum Download bereit.

Produktbezogene Informationen

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN

Dieses Produkt darf nur von Personen mit geeigneter Erfahrung in leittechnischen Anwendungen entworfen, programmiert, installiert, modifiziert und angewendet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Benutzerkommentar

Ihre Anmerkungen und Hinweise sind uns jederzeit willkommen. Senden Sie sie einfach an unsere E-mail-Adresse: techcomm@schneider-electric.com.

Einleitung



1

Einleitung

In diesem Kapitel wird das Advantys STB NIC 2212 EtherNet/IP Network Interface-Modul (NIM) sowie die Unterstützung des Island als EtherNet/IP-Netzwerkknoten beschrieben.

Das Kapitel beginnt mit einer Einführung zum NIM sowie der Beschreibung seiner Rolle als Netzwerkadapter für das Advantys STB-Island. Es bietet einen kurzen Überblick über das Island selbst, gefolgt von einer Beschreibung der wichtigsten Eigenschaften des EtherNet/IP-Feldbusprotokolls.

Dieses Kapitel enthält sowohl Informationen, die sich speziell auf das STB NIC 2212 beziehen, als auch Informationen, die für alle Advantys STB-NIMs gelten.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Was ist ein Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM)?	14
Was ist Advantys STB?	17
Überblick über das Produkt STB NIC 2212	21
Übersicht über die EtherNet/IP-Konnektivität	23

Was ist ein Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM)?

Zweck

Jede Insel erfordert ein Netzwerk-Schnittstellenmodul (Network Interface Module, NIM) im äußersten linken Steckplatz des Hauptsegments. Physikalisch ist das NIM das erste (äußerste linke) Modul auf dem Inselbus. Funktional betrachtet ist es das Gateway zum Inselbus. Jegliche Kommunikation zum und vom Inselbus erfolgt über das NIM. Das NIM verfügt außerdem über eine integrierte Spannungsversorgung, die logische Spannung für die Inselmodule bereitstellt.

Das Feldbus-Netzwerk

Ein Inselbus ist ein Netzknoten dezentraler E/A innerhalb eines offenen Feldbus-Netzwerks, und das NIM ist die Schnittstelle der Insel zu diesem Netzwerk. Das NIM unterstützt Datenübertragungen zwischen der Insel und dem Feldbus-Master über das Feldbus-Netzwerk.

Dank seines physikalischen Designs ist das NIM sowohl mit einer Advantys STB-Insel als auch Ihrem spezifischen Feldbus-Master kompatibel. Während der Feldbus-Steckverbinder an jedem NIM-Typ unterschiedlich sein kann, ist die Position an der Frontseite des Moduls im Wesentlichen immer identisch.

Funktionen der verschiedenen Kommunikationsarten

Zu den Kommunikationsmöglichkeiten eines Standard-NIM zählen:

Funktion	Beschreibung
Datenaustausch	Das NIM verwaltet den Austausch von Ein- und Ausgangsdaten zwischen der Insel und dem Feldbus-Master. Die Eingangsdaten, die in einem Inselbus-spezifischen Format gespeichert sind, werden in ein Feldbus-spezifisches Format konvertiert, das vom Feldbus-Master gelesen werden kann. Die vom Master in das NIM geschriebenen Ausgangsdaten werden über den Inselbus gesendet, um die Ausgangsmodule zu aktualisieren. Diese Ausgangsdaten werden automatisch umformatiert.
Konfigurationsdienste	Benutzerdefinierte Dienste können von der Advantys Configuration Software ausgeführt werden. Zu diesen Diensten gehören die Änderung der Betriebsparameter der E/A-Module, die Feinabstimmung der Inselbus-Leistung und die Konfiguration von Reflexaktionen. Die Advantys Configuration Software wird auf einem Computer ausgeführt, der an die KFG-Schnittstelle (<i>siehe Seite 39</i>) des NIM angeschlossen ist. (Bei NIMs mit Ethernet-Port-Konnektivität können Sie den Anschluss auch über den Ethernet-Port herstellen.)
HMI-Schnittstelle	Eine serielle Modbus-HMI-Bedienertafel kann auf der Insel als Eingangs- und/oder Ausgangsgerät konfiguriert werden. Als ein Eingangsgerät kann es Daten schreiben, die vom Feldbus-Master empfangen werden können. Als ein Ausgangsgerät kann es aktualisierte Daten vom Feldbus-Master empfangen. Die HMI-Schnittstelle kann auch den Inselstatus, Daten und Diagnoseinformationen überwachen. Die HMI-Bedienertafel muss an den KFG-Port des NIM angeschlossen werden.

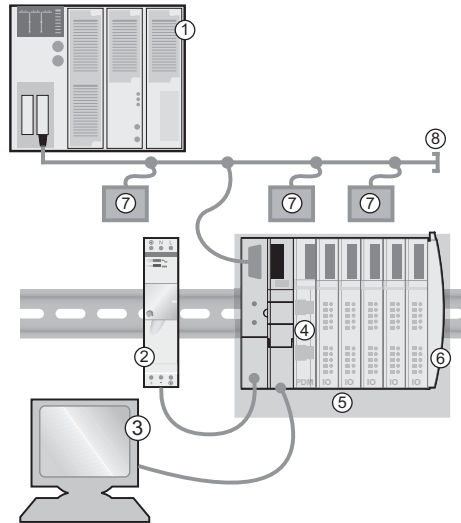
Integrierte Spannungsversorgung

Die integrierte 24-zu-5 VDC-Spannungsversorgung des NIM bietet logische Leistung für die E/A-Module am Hauptsegment des Inselbusses. Die Stromversorgung erfordert eine externe 24-VDC-Spannungsquelle. Sie konvertiert die 24 VDC in 5 V logische Spannung für die Insel. Einzelne STB E/A-Module in einem Insel-Segment nehmen üblicherweise einen Logik-Bus-Strom von 50 bis 265 mA auf. (Unter *Advantys STB - Systemplanungs- und Installationshinweise* finden Sie Informationen zu Strombegrenzungen bei verschiedenen Betriebstemperaturen.) Wenn der von den E/A-Modulen aufgenommene Logik-Bus-Strom insgesamt mehr als 1,2 A beträgt, müssen zusätzliche STB-Spannungsversorgungen installiert werden, um die Last zu unterstützen.

Das NIM liefert das logische Leistungssignal nur an das Hauptsegment. Spezielle STB XBE 1300-Segmentanfangsmodule (BOS-Module), die sich im ersten Steckplatz jedes Erweiterungssegments befinden, verfügen über ihre eigene integrierte Spannungsversorgung, welche die logische Leistung an die STB-E/A-Module in den Erweiterungssegmenten liefert. Jedes von Ihnen installierte BOS-Modul benötigt 24 VDC von einer externen Spannungsversorgung.

Struktureller Überblick

Die folgende Abbildung veranschaulicht die zahlreichen Funktionen des NIM. Die Abbildung zeigt eine Netzwerkansicht und eine physikalische Darstellung des Inselbusses.



- 1 Feldbus-Master
- 2 Externe 24-VDC-Spannungsversorgung, die Quelle für die logische Spannung auf der Insel
- 3 externes, an den KFG-Port angeschlossenes Gerät (ein Computer, auf dem die Advantys Configuration Software ausgeführt wird, oder eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel)
- 4 Spannungsverteilungsmodul (PDM): liefert die Feldstromversorgung an die E/A-Module
- 5 Insel-Netzknotten
- 6 Inselbus-Abschlussplatte
- 7 Andere Netzknotten im Feldbus-Netzwerk
- 8 Feldbus-Netzwerkabschluss (falls erforderlich)

Was ist Advantys STB?

Einführung

Advantys STB ist eine Gruppe von dezentralen E/A-, Spannungsversorgungs- und sonstigen Modulen, die zusammen als ein Inselknoten in einem offenen Feldbus-Netzwerk fungieren. Advantys STB stellt eine äußerst modulare und vielseitige kaskadierbare E/A-Lösung für die Fertigungsindustrie mit einem Migrationspfad zur Prozessindustrie dar.

Mit Advantys STB können Sie eine Insel mit verteilten E/A erstellen, bei dem die E/A-Module so nah wie möglich an den von ihnen gesteuerten mechanischen Feldgeräten installiert werden können. Dieses integrierte Konzept wird als *Mechatronik* bezeichnet.

Inselbus-E/A

Eine Advantys STB-Insel kann bis zu 32 E/A-Module unterstützen. Bei diesen Modulen kann es sich um Advantys STB E/A-Module, Vorzugsmodule und verbesserte CANopen-Geräte handeln.

Das Hauptsegment

STB E/A-Module auf einer Insel können in Gruppen untereinander verbunden sein und werden dann als Segmente bezeichnet.

Jede Insel verfügt über wenigstens ein Segment, das sogenannte *Hauptsegment*. Es handelt sich dabei grundsätzlich um das erste Segment auf dem Inselbus. Das NIM ist das erste Modul auf dem Hauptsegment. Das Hauptsegment muss mindestens ein Advantys STB E/A-Modul enthalten und kann eine E/A-Last von bis zu 1,2 A unterstützen. Das Segment enthält ein oder mehrere Leistungsverteilungs-module (Power Distribution - Modul (PDM)), die die Feldstromversorgung der E/A-Module gewährleisten.

Erweiterungssegmente

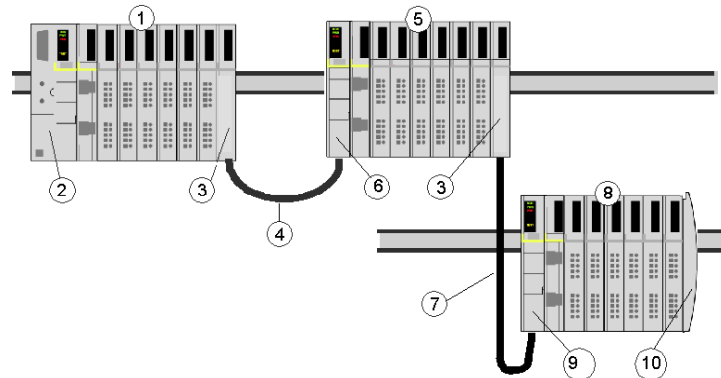
Wenn Sie ein Standard-NIM verwenden, können Advantys STB E/A-Module, die sich nicht im Hauptsegment befinden, in *Erweiterungssegmenten* installiert werden. Erweiterungssegmente sind optionale Segmente, die eine Insel in ein echtes verteiltes E/A-System verwandeln können. Der Inselbus kann bis zu sechs Erweiterungssegmente unterstützen.

Es werden spezielle Erweiterungsmodule und Verlängerungskabel verwendet, um die Segmente in Reihe zu schalten. Die Erweiterungsmodule lauten:

- STB XBE 1100 EOS-Module: Das letzte Modul in einem Segment, wenn der Bus erweitert ist
- STB XBE 1300 BOS-Modul: Das erste Modul in einem Erweiterungssegment

Das BOS-Modul verfügt über eine eingebaute 24-zu-5-VDC-Spannungsversorgung, die der des NIM gleicht. Die BOS-Spannungsversorgung liefert außerdem logische Spannung an die STB E/A-Module in einem Erweiterungssegment.

Erweiterungsmodule werden mittels STB XCA 100x-Kabeln miteinander verbunden, die den Insel-Kommunikationsbus vom vorigen Segment zum nächsten BOS-Modul verlängern:



- 1 Hauptsegment
- 2 NIM
- 3 STB XBE 1100 EOS Buserweiterungsmodul(e)
- 4 1 m langes STB XCA 1002-Busverlängerungskabel
- 5 Erstes Erweiterungssegment
- 6 STB XBE 1300 BOS-Buserweiterungsmodul für das erste Erweiterungssegment
- 7 4,5 m langes STB XCA 1003-Busverlängerungskabel
- 8 Zweites Erweiterungssegment
- 9 STB XBE 1300 BOS-Buserweiterungsmodul für das zweite Erweiterungssegment
- 10 STB XMP 1100-Abschlusselement

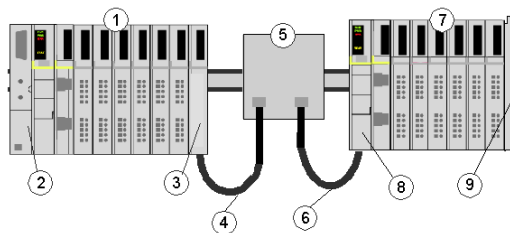
Busverlängerungskabel sind in verschiedenen Längen von 0,3 m bis 14,0 m verfügbar.

Vorzugsmodule

Ein Inselbus kann auch die selbstadressierenden Module unterstützen, die als *Vorzugsmodule* bezeichnet werden. Vorzugsmodule werden nicht in Segmenten installiert, jedoch als Teil des maximalen Systemlimits von 32 Modulen gezählt.

Ein Vorzugsmodul kann über ein STB XBE 1100 EOS-Modul und ein STB XCA 100x-Busverlängerungskabel mit einem Insel-Busselement verbunden werden. Jedes Vorzugsmodul verfügt über zwei Kabelstecker gemäß IEEE 1394 – ein Kabelstecker für den Empfang der Insel-Bussignale und der andere zur Übertragung dieser Signale zum nächsten Modul der Reihe. Vorzugsmodule sind ebenfalls mit einem Abschluss ausgestattet, der aktiviert werden muss, wenn ein Vorzugsmodul das letzte Gerät auf dem Inselbus ist, und deaktiviert werden muss, wenn dem Vorzugsmodul andere Module auf dem Inselbus folgen.

Vorzugsmodule können in Reihe miteinander verkettet oder mit Advantys STB-Segmenten verbunden werden. Wie in der folgenden Abbildung gezeigt, leitet ein Vorzugsmodul das Inselbus-Kommunikationssignal vom Hauptsegment an ein Erweiterungssegment von Advantys STB-E/A-Modulen weiter:



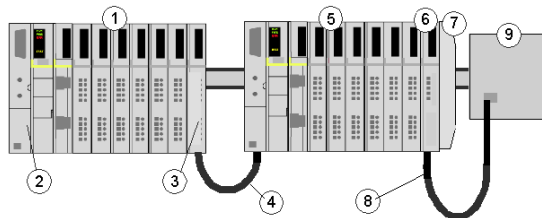
- 1 Hauptsegment
- 2 NIM
- 3 STB XBE 1100 EOS-Buserweiterungsmodul
- 4 1 m langes STB XCA 1002-Busverlängerungskabel
- 5 Vorzugsmodul
- 6 1 m langes STB XCA 1002-Busverlängerungskabel
- 7 Erweiterungssegment von Advantys STB-E/A-Modulen
- 8 STB XBE 1300 BOS-Buserweiterungsmodul für das Erweiterungssegment
- 9 STB XMP 1100-Abschlusselement

Verbesserte CANopen-Geräte

Sie können ein oder mehrere verbesserte CANopen-Geräte auf der Insel installieren. Diese Geräte sind nicht automatisch adressierbar und müssen am Ende des Inselbusses installiert werden. Wenn Sie verbesserte CANopen-Geräte auf einer Insel installieren möchten, müssen Sie ein STB XBE 2100 CANopen-Erweiterungsmodul als letztes Modul im letzten Segment verwenden.

HINWEIS: Wenn Sie verbesserte CANopen-Geräte in die Insel aufnehmen möchten, müssen Sie die Insel mit der Advantys Configuration Software konfigurieren und die Insel muss für den Betrieb bei 500 Kbaud konfiguriert werden.

Da verbesserte CANopen-Geräte nicht automatisch über den Inselbus adressiert werden können, müssen sie mittels physikalischer Adressierungsmethoden an den Geräten selbst adressiert werden. Das verbesserte CANopen-Gerät bildet zusammen mit dem CANopen-Erweiterungsmodul ein Teilnetz, das am Anfang und am Ende separat abgeschlossen werden muss. Im STB XBE 2100 CANopen-Erweiterungsmodul ist ein Abschlusswiderstand für ein Ende des Erweiterungsteilnetzes enthalten. Das letzte Gerät der CANopen-Erweiterung muss ebenfalls mit einem 120 Ω -Widerstand abgeschlossen werden. Der restliche Inselbus muss nach dem CANopen-Erweiterungsmodul mit einer STB XMP 1100-Abschlussplatte abgeschlossen werden:



- 1 Hauptsegment
- 2 NIM
- 3 STB XBE 1100 EOS-Buserweiterungsmodul
- 4 1 m langes STB XCA 1002-Busverlängerungskabel
- 5 Erweiterungssegment
- 6 STB XBE 2100 CANopen-Erweiterungsmodul
- 7 STB XMP 1100-Abschlusselement
- 8 Typisches CANopen-Kabel
- 9 verbessertes CANopen-Gerät mit 120 Ω -Abschluss

Länge des Inselbusses

Die maximale Länge eines Inselbusses - der maximale Abstand zwischen dem NIM und dem letzten Gerät auf der Insel - beträgt 15 m. Bei dieser Länge müssen die Verlängerungskabel zwischen den Segmenten, die Verlängerungskabel zwischen Vorzugsmodulen und der von den Geräten benötigte Platz berücksichtigt werden.

Überblick über das Produkt STB NIC 2212

Einführung

Ein Advantys STB-Inland-Bus, der mit einem STB NIC 2212-NIM bestückt ist, kann als Slave-Knoten in einem EtherNet/IP-Netzwerk verwendet werden.

Hauptmerkmale

Im Folgenden sind die wichtigsten Merkmale des STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM aufgeführt:

- Kommunikation mit bis zu 32 E/A-Modulen
- DIN-Schienenmontage
- IP-Adressenzuweisung (mit standardmäßigen BootP- oder DHCP-Tools) oder gespeicherte IP-Adresse
- jeweils 496 Bytes an Eingangs- und Ausgangsdaten sowie SPS-zu-HMI- und HMI-zu-SPS-Daten
- Konfiguration über die serielle RS232-Schnittstelle und Ethernet
- Austausch von Eingangs- und Ausgangsdaten über EtherNet/IP-Messaging
- Serielle RS232-Schnittstelle mit HMI-Konnektivität über Modbus-Messaging
- Ethernet-HMI-Konnektivität über EtherNet/IP-Messaging
- Herausnehmbare Speicherkarte für die E/A-Konfiguration ermöglicht das Kopieren der Konfigurationsdaten.
- Ethernet-Kommunikation mit Übertragungsraten von 10 oder 100 MBit/s, Halb- oder Vollduplex
- Advantys STB Island-Diagnosedaten
- Autokonfiguration über die RST-Taste oder einen Konfigurationssoftware-Befehl
- HTTP-Server-Webseiten
- SNMP-Fähigkeit
- FTP-Server für Produktaktualisierungen
- Physikalische Diagnose (LEDs)

Ethernet-Konnektivität

TCP/IP ist die Transportschicht für das Ethernet-LAN, in dem sich das STB NIC 2212 Advantys STB-Inland befindet. Diese Netzwerkarchitektur ermöglicht die Kommunikation mit einer Vielzahl von Ethernet-TCP/IP-Steuerungsprodukten wie SPS, Industriecomputern, Bewegungssteuerungen, Host-Computern und Bedienersteuerungen.

Eingebettete Website

Das STB NIC 2212 beinhaltet eine eingebettete Website (*siehe Seite 103*), bei der es sich um eine Webbrowser-fähige Anwendung handelt. Sie ermöglicht es autorisierten Benutzern, Konfigurations- und Diagnosedaten des STB NIC 2212 anzusehen. (Benutzer mit zusätzlicher Autorisierung können Daten in das STB NIC 2212 schreiben.)

Ethernet-Dienste

Das STB NIC 2212 ist für die folgenden Ethernet-Dienste konfiguriert:

- Eingebettete HTTP-Website (*siehe Seite 103*):
 - Port 80 Service Access Point (SAP)
 - Browser-basierte IP-Konfiguration und Fehlersuche
- SNMP – dezentrale Netzwerkverwaltung des STB NIC 2212 über Port 161 SAP

Übersicht über die EtherNet/IP-Konnektivität

Einführung

Durch das STB NIC 2212 kann das Advantys STB Island als Knoten in einem EtherNet/IP-LAN (Local Area Network, lokales Netzwerk) fungieren.

Was ist EtherNet/IP?

EtherNet/IP (das Ethernet Industrial Protocol) ist speziell konzipiert für Werksanwendungen, bei denen der Schwerpunkt auf Steuerung, Konfiguration und Datenprotokollierung liegt. Das von der ODVA spezifizierte Protokoll führt CIP (Common Industrial Protocol) auf standardmäßigen Internetprotokollen wie TCP/IP und UDP aus. Es ist ein offenes lokales Kommunikationsnetzwerk, durch das alle Ebenen der Fertigungstätigkeiten von der Verwaltung bis hin zu den Sensoren und Aktoren an den Produktionseinrichtungen verbunden werden können.

HINWEIS: Weitere Informationen zu standardmäßigen EtherNet/IP-Spezifikationen und -Mechanismen finden Sie auf der ODVA-Website (<http://www.odva.org>).

Konformität

Das STB NIC 2212 befindet sich in einem 10/100 Base-T-LAN. Dieser Standard wird durch die IEEE 802.3-Ethernet-Kenndaten definiert. Konflikte für 10/100 Base-T-Netzwerke werden durch CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access mit Collision Detect) gelöst.

Übertragungsrate

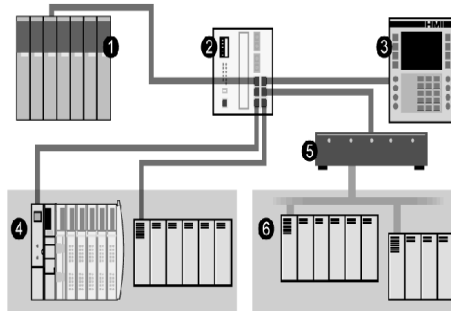
Ein STB NIC 2212-Island-Knoten befindet sich in einem Netzwerk mit Grundbandbreite und einer automatisch ausgehandelten Übertragungsrate von 10 oder 100 MBit/s.

Frame-Format

Das STB NIC 2212 unterstützt sowohl das Ethernet II- als auch das IEEE 802.3-Frame-Format. Ethernet II ist der standardmäßige Frame-Typ. Lesen Sie hierzu den Abschnitt über Frame-Format-Prioritäten (*siehe Seite 75*).

Netzwerktopologie

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für EtherNet/IP-Konnektivität:



- 1 SPS oder ein gleichwertiges Gerät der Scannerklasse
- 2 Verwalteter Ethernet-Switch
- 3 Gerät der Messaging-Klasse (HMI)
- 4 Geräte der Adapter-Klasse (STB NIC 2212, E/A-Rack)
- 5 CIP-Router/-Bridge
- 5 CIP-Geräte in einem beliebigen CIP-Feldbus

Das STB NIC 2212 NIM auf dem Advantys STB Island ist ein ODVA-konformes Gerät der Adapterklasse, das die Kommunikation mit Geräten der Scannerklasse und der EtherNet/IP-Messaging-Klasse (HMI, SCADA usw.) unterstützt. Über CIP-Router und -Gateways unterstützt das STB NIC 2212 diese Geräte selbst dann, wenn diese auf anderen CIP-Feldbussen betrieben werden. Darüber hinaus können Geräte, die andere Feldbus-Kommunikationsprotokolle (z. B. Modbus TCP) unterstützen, eine Verbindung zum selben physischen Medium herstellen wie das EtherNet/IP NIM.

Objektmodell

Die EtherNet/IP-Spezifikation wird in Form eines abstrakten Objektmodells dargestellt, das die Geräteeigenschaften beschreibt sowie die Art und Weise, wie Netzwerkverbindungen hergestellt und verwaltet werden. Jeder Netzwerkknoten wird als eine Sammlung von Objekten modelliert, die die verfügbaren Kommunikationsdienste und das Verhalten des Knotens beschreiben. Die Objektmodellabbildung eines Geräts ist spezifisch für seine Implementierung im Netzwerk.

Geräteprofile

Die EtherNet/IP-Geräteprofile definieren die physikalischen Verbindungen und fördern die Interoperabilität zwischen Standardgeräten. Geräte, die dasselbe Geräteprofil implementieren, müssen gemeinsame Identitäts- und Kommunikationsstatusdaten unterstützen. Gerätespezifische Daten sind in Geräteprofilen enthalten, die für verschiedene Gerätetypen definiert sind. In der Regel sind in einem Geräteprofil folgende Informationen eines Geräts definiert:

- Objektmodell
- E/A-Datenformat
- konfigurierbare Parameter

Die oben genannten Informationen werden über das EDS des Geräts anderen Anbietern zur Verfügung gestellt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über Feldbus-Kommunikationsunterstützung (*siehe Seite 77*).

Was ist ein EDS?

Bei einem EDS (Electronic Data Sheet; elektronisches Datenblatt) handelt es sich um eine standardisierte ASCII-Datei, die Informationen über die Kommunikationsfunktionen eines Netzwerkgeräts und den Inhalt des entsprechenden Objektverzeichnisses beinhaltet. Das EDS enthält außerdem die Definition der gerätespezifischen und herstellerspezifischen Objekte.

Für Ihre Anwendung kann die EDS-Datei erforderlich sein oder nicht. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel zu Verbindungsbeispielen (*siehe Seite 147*).

Mithilfe des EDS können Sie Tools für folgende Aufgaben standardisieren:

- Konfigurieren von EtherNet/IP-Geräten
- Entwerfen von Netzwerken für EtherNet/IP-Geräte
- Verwaltung von Projektinformationen auf verschiedenen Plattformen

Die Parameter einer bestimmten Island-Konfiguration sind abhängig von den Objekten (Parameter-, Anwendungs-, Kommunikations-, Notfall- und andere Objekte), die sich auf den einzelnen Island-Modulen befinden.

Grundlegende und konfigurationsspezifische EDS-Dateien

Ein EDS, das die grundlegenden Funktionen und Objekte des Island beschreibt, ist im Lieferumfang des STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM enthalten.

Gegebenenfalls können Sie ein konfigurationsspezifisches EDS für Ihr Island mithilfe der (optionalen) Advantys-Konfigurationssoftware erstellen.

Physikalische Beschreibung des STB NIC 2212 NIM-Moduls

2

Einführung

In diesem Kapitel werden die externen Merkmale, Verbindungen, Spannungsanforderungen und Produktspezifikationen des Advantys STB EtherNet/IP NIM beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

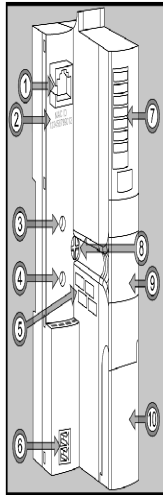
Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Äußere Merkmale des STB NIC 2212 NIM	28
STB NIC 2212 EtherNet/IP-Schnittstelle	30
Drehschalter	32
LED-Anzeigen	34
Advantys STB-Island-Status-LEDs	36
Die KFG-Schnittstelle	39
Die Stromversorgungsschnittstelle	43
Logische Spannung	45
Auswahl einer Spannungsversorgungsquelle für den logischen Leistungsbus der Insel	47
Technische Daten des Moduls	50

Äußere Merkmale des STB NIC 2212 NIM

Einführung

Die technischen Merkmale des STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM sind in der folgenden Abbildung gekennzeichnet:



In der folgenden Tabelle werden die technischen Merkmale des NIM beschrieben:

Merkmal		Funktion
1	EtherNet/IP-Schnittstelle	Über diesen RJ-45-Steckverbinder schließen Sie das NIM und den Island-Bus an ein EtherNet/IP-Netzwerk an.
2	MAC-ID	Die MAC-ID ist eine eindeutige 48-Bit-Netzwerk-ID, die bei der Herstellung des STB NIC 2212 vergeben wird.
3	Oberer Drehschalter	Die Drehschalter können für Folgendes verwendet werden: <ul style="list-style-type: none"> ● Zuweisung der IP-Adresse über die BootP- oder DHCP-Methode ● Zuweisung der IP-Adresse mithilfe gespeicherter oder standardmäßiger IP-Parameter ● Löschen von IP-Parametern
4	Unterer Drehschalter	
5	Etikett zum Notieren der IP-Adresse	Notieren Sie hier die IP-Adresse, die Sie dem STB NIC 2212 zuweisen.
6	Spannungsversorgungsschnittstelle	Über diese 2-polige Steckerbuchse schließen Sie das NIM an eine externe 24-VDC-Spannungsversorgung an.
7	LED-Bereich	Die farbigen LEDs blinken in unterschiedlichen Mustern, um den jeweiligen Betriebsstatus des Island visuell zu verdeutlichen.
8	Befestigungsschraube	Drehen Sie diese Schraube heraus, um das NIM von der DIN-Schiene zu entfernen. (Weitere Informationen finden Sie im <i>Automation Island - Systemplanungs- und Installationshandbuch</i>).
9	Herausnehmbarer Speicherkarteneinschub	Setzen Sie eine Speicherkarte in diesen Karteneinschub ein, und schieben Sie ihn anschließend wieder in das NIM ein.
10	KFG-Port-Abdeckung	Hinter dieser Klappe auf der Vorderseite befinden sich die KFG-Schnittstelle und die RST-Taste.

STB NIC 2212 EtherNet/IP-Schnittstelle

Einführung

⚠️ WARNUNG

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES/VERBRENNUNGSGEFAHR

Schließen Sie den Erdleiter an die Schutz Erde (PE)-Klemme an, bevor Sie weitere Anschlüsse vornehmen. Wenn Sie Anschlüsse trennen, klemmen Sie den Erdleiter zuletzt ab. Der Ethernet-Kabelschirm muss am Ethernet-Switch mit der Schutz Erde verbunden werden.

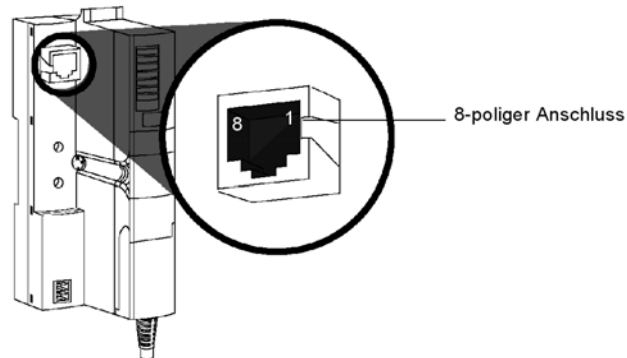
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Feldbus-Schnittstelle am NIM des Typs STB NIC 2212 ist der Verbindungspunkt zwischen einem Advantys STB-Island und dem EtherNet/IP-LAN, in dem sich das Island befindet. Diese Feldbus-Schnittstelle wird auch als *EtherNet/IP-Port* bezeichnet.

Bei der Feldbus-Schnittstelle handelt es sich um einen 10/100 Base-T-Port mit einer RJ-45-Steckbuchse. Ein paarig verdrehtes, geschirmtes (STP) Kabel der Category 5 (CAT5) verbindet das STB NIC 2212 mit der EtherNet/IP-Grundbandbreite.

Feldbus-Portanschlüsse

Die Feldbus-Schnittstelle befindet sich oben an der Vorderseite des EtherNet/IP-NIM:



Der RJ-45-Steckverbinder ist eine 8-polige Buchse. Die Pins werden horizontal entlang der Oberseite verbunden. Pin 8 befindet sich ganz links, Pin 1 ganz rechts. Die Pin-Belegung für den Steckverbinder wird in der folgenden Tabelle beschrieben:

Pin	Signal
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	Reserviert
5	Reserviert
6	Rx-
7	Reserviert
8	Reserviert

Kommunikationskabel und -stecker

Das erforderliche Kommunikationskabel ist ein abgeschirmtes paarig verdrehtes (STP) Elektrokabel der Kategorie 5 (CAT5) mit abgeschirmten RJ-45-Steckverbindern. Am Ende des Kabels, das für den STB NIC 2212 verwendet wird, muss sich ein achtpoliger Stecker befinden.

Das CAT5-Kabel, das für die Verbindung des STB NIC 2212 mit einem Ethernet-LAN empfohlen wird, weist folgende Merkmale auf:

Standard	Beschreibung	max. Länge	Anwendung	Datenrate	Verbindung mit der Feldbus-Schnittstelle
10Base-T	Stärke 24, paarig verdreht	100 m (328 ft)	Datenübertragung	10 Mbit/s	Achtpoliger Stecker
100Base-T	Stärke 24, paarig verdreht	100 m (328 ft)	Datenübertragung	100 Mbit/s	Achtpoliger Stecker
Hinweise: <ul style="list-style-type: none"> Es gibt eine große Anzahl von 8-poligen Steckern, die für die RJ-45-Feldbus-Schnittstelle des STB NIC 2212 verwendet werden können. Eine Liste mit zulässigen Steckern finden Sie im <i>Transparent Factory Network Design and Cabling Guide</i> (490 USE 134 00). Technische Kenndaten für CAT5-Kabel werden wie folgt gelistet: FCC (Teil 68), EIA/TIA-568, TIA TSB-36 und TIA TSB-40. 					

Entsprechend den ODVA-Spezifikationen ist die Ethernet-Steckerabschirmung des Gerätes nicht direkt mit der Schutzerde verbunden.

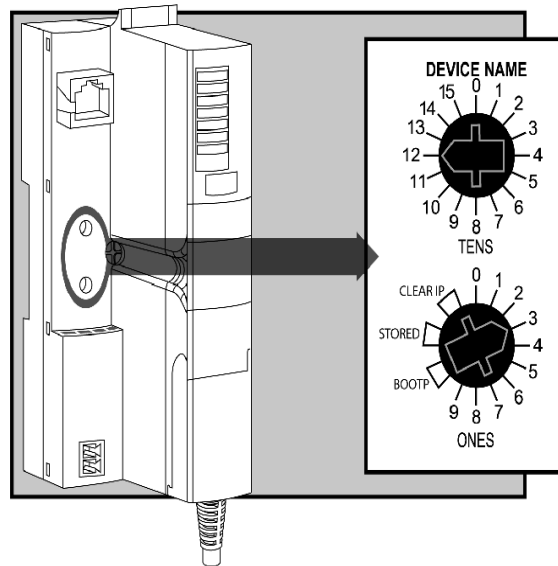
Drehschalter

Einführung

Als EtherNet/IP-Adapter für E/A-Module auf dem Advantys STB Island erscheint das STB NIC 2212 NIM als einzelner Knoten im EtherNet/IP-Netzwerk. Das NIM muss über eine eindeutige IP-Adresse verfügen. Diese kann einfach über die beiden Drehschalter auf der Vorderseite festgelegt werden.

Physikalische Beschreibung

Die beiden Drehschalter befinden sich auf der Vorderseite des STB NIC 2212. Der obere Schalter gibt die Zehnerstelle an, und der untere Schalter gibt die Einerstelle an:



Schaltereinstellungen für die IP-Parameterzuweisung

Nachfolgend werden die gültigen Drehschaltereinstellungen zusammengefasst:

- Wählen Sie für einen per Schalter eingestellten Gerätenamen einen numerischen Wert zwischen 00 und 159 aus. Sie können dazu beide Drehschalter verwenden:
 - Beim oberen Schalter (Zehnerstelle) liegen die verfügbaren Einstellungen zwischen 0 und 15.
 - Beim unteren Schalter (Einerstelle) liegen die verfügbaren Einstellungen zwischen 0 und 9.

Die numerische Einstellung wird an die STB NIC 2212-Teilenummer angehängt. Wenn der obere Schalter beispielsweise auf 12 und der untere Schalter auf 3 gestellt wird, ergibt dies den Gerätenamen *STBNIC2212_123*, dem vom DHCP-Server eine IP-Adresse zugewiesen wird.

- Wählen Sie bei einer über BootP bedienten IP-Adresse eine der beiden BOOTP-Positionen des unteren Schalters.
- Wenn Sie den unteren Schalter auf eine der beiden STORED-Positionen einstellen, erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse auf eine der folgenden Arten:
 - Wenn der STB NIC 2212 aus dem Werk kommt, weist er keine IP-Parameter auf, die über die Software zugewiesen werden können, und verwendet folglich eine MAC-basierte IP-Adresse.
 - Einen webkonfigurierten Gerätenamen (in Verbindung mit einem DHCP-Server)
 - Eine feste IP-Adresse (unter Verwendung der STB NIC 2212-Web-Konfigurationsseiten)
- Die CLEAR IP-Einstellungen löschen die internen IP-Parameter des NIM, einschließlich des internen Gerätenamens. (Bei dieser Einstellung verfügt das Island über keine IP-Adresse.)

HINWEIS:

- An anderer Stelle in diesem Handbuch werden die IP-Adresszuweisungsmethoden (*siehe Seite 70*) ausführlich beschrieben.
- Weitere Informationen dazu, wie das STB NIC 2212 IP-Adressierungsoptionen Prioritäten zuweist, finden Sie im Ablaufdiagramm zur IP-Parametrierung (*siehe Seite 73*).
- Für das STB NIC 2212 ist eine gültige IP-Adresse sowohl für die Kommunikation im EtherNet/IP-Netzwerk als auch für die Kommunikation mit einem Host erforderlich. Sie müssen das STB NIC 2212 aus- und wieder einschalten, um das STB NIC 2212 mit einer IP-Adresse zu konfigurieren, die über diese Drehschalter festgelegt wurde.

LED-Anzeigen

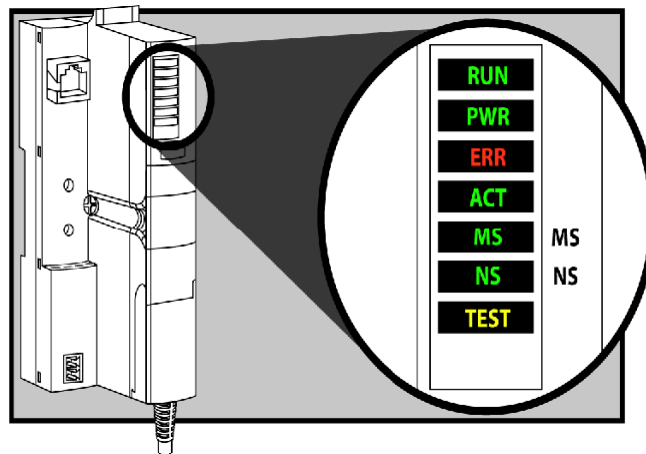
Einleitung

Durch die LEDs auf dem STB NIC 2212-NIM wird der Betriebszustand des Island-Busses im Ethernet-LAN optisch verdeutlicht. Der LED-Bereich befindet sich auf der Vorderseite des NIMs:

- ACT: Diese LED gibt die Übertragungsgeschwindigkeit (10 oder 100 MBit/s) an und ob der Ethernet-LAN-Port aktiv und funktionsfähig ist.
- MS: Diese LED gibt den Status des STB NIC 2212-NIMs an.
- NS: Diese LED gibt den Status des Ethernet-LAN und der EtherNet/IP-Konnektivität an.
- RUN/PWR/ERR/TEST: Diese LEDs zeigen den Island-Status oder NIM-Ereignisse an.

Beschreibung

Die folgende Abbildung zeigt die Positionen und Namen der LEDs:



EtherNet/IP-Kommunikations-LEDs

Die LEDs ACT (Aktivität), MS (Modulstatus) und NS (Netzwerkstatus) geben folgende Zustände an:

Kennzeichnung	Muster	Bedeutung
ACT (gelb)	Blinkt oder leuchtet kontinuierlich	10Base-T-Aktivität: Pakete werden über 10Base-T gesendet oder empfangen.
ACT (grün)	Blinkt oder leuchtet kontinuierlich	100Base-T-Aktivität: Pakete werden über 100Base-T gesendet oder empfangen.
ACT	Aus	Keine Aktivität: Es liegt kein Ethernet-Verkehr oder keine Verbindungsaktivität vor.
MS (grün)	Leuchtet kontinuierlich	Gerät im Betriebszustand: Das STB NIC 2212 funktioniert ordnungsgemäß.
	Blinkt	Standby: Das STB NIC 2212 wurde nicht konfiguriert.
MS (rot)	Leuchtet kontinuierlich	Schwerer Fehler: Das STB NIC 2212 hat einen schweren (nicht behebbaren) Fehler festgestellt.
	Blinkt	Geringfügiger Fehler: Das STB NIC 2212 hat einen geringfügigen (behebbaaren) Fehler festgestellt.
MS (grün/rot)	Blinkt	Selbsttest: Das STB NIC 2212 führt seinen Selbsttest beim Hochfahren durch.
	Aus (kontinuierlich)	Keine Stromversorgung: Das STB NIC 2212 erhält keinen Strom.
NS (grün)	Leuchtet kontinuierlich	Es besteht eine EtherNet/IP-Verbindung zum STB NIC 2212.
	Blinkt	Das STB NIC 2212 verfügt über eine gültige IP-Adresse, aber es bestehen keine EtherNet/IP-Verbindungen.
NS (rot)	Leuchtet kontinuierlich	Doppelte IP-Adresse: Das STB NIC 2212 hat festgestellt, dass seine IP-Adresse bereits verwendet wird.
	Blinkt	Verbindungs-Timeout: Bei einer oder mehreren EtherNet/IP-Verbindungen zum STB NIC 2212-NIM ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten. Die LED blinkt weiterhin, bis alle Verbindungen, bei denen eine Zeitüberschreitung aufgetreten ist, wiederhergestellt werden oder das NIM zurückgesetzt wird.
NS (rot/grün)	Blinkt	Selbsttest: Das STB NIC 2212 führt seinen Selbsttest beim Hochfahren durch.
	Aus (kontinuierlich)	Keine IP-Adresse oder Modul nicht eingeschaltet: Das STB NIC 2212 verfügt über keine IP-Adresse oder erhält keinen Strom.

Advantys STB-Island-Status-LEDs

Wissenswertes über die Island-Status-LEDs

Die folgende Tabelle beschreibt:

- die von den LEDs übermittelten Island-Bus-Zustände
- die zur Angabe jedes Zustands verwendeten Farben und Blinkmuster

Beachten Sie beim Lesen der Tabelle die folgenden Punkte:

- Es wird vorausgesetzt, dass die *PWR*-LED permanent leuchtet, wodurch angezeigt wird, dass das NIM ausreichend mit Spannung versorgt wird. Wenn die *PWR*-LED aus ist, ist die Logikstromversorgung (*siehe Seite 45*) zum NIM unterbrochen oder unzureichend.
- Ein einzelnes Blinken dauert etwa 200 ms. Zwischen den Blinksequenzen liegt eine Pause von einer Sekunde. Bitte beachten!
 - Blinkend: Die LED blinkt kontinuierlich, d.h. die LED ist 200 ms lang ein und 200 ms lang aus.
 - Blinken 1: Die LED blinkt ein Mal (200 ms) und ist dann 1 Sekunde aus.
 - Blinken 2: Die LED blinkt zwei Mal (200 ms an, 200 ms aus, 200 ms an) und ist dann 1 Sekunde aus.
 - Blinken *N*: Die LED blinkt *N* Mal und ist dann für eine Sekunde lang aus.
 - Wenn die *TEST*-LED leuchtet, fungiert entweder die Advantys Konfigurationssoftware oder eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedientafel als Master für den Island-Bus. Wenn die LED *TEST* aus ist, wird der Island-Bus durch den Feldbus-Master gesteuert.

LED-Anzeigen für den Island-Status

RUN (grün)	ERR (rot)	TEST (gelb)	Bedeutung
Blinken: 2	Blinken: 2	Blinken: 2	Das Island fährt hoch (Selbsttests laufen).
Aus	Aus	Aus	Das Island wird initialisiert. Das Island wurde noch nicht gestartet.
Blinken: 1	Aus	Aus	Das Island wurde über die RST-Taste in den Anlaufstatus versetzt. Das Island wurde noch nicht gestartet.
		Blinken: 3	Das NIM liest den Inhalt der Wechselspeicherkarte (<i>siehe Seite 61</i>).
		Ein	Das NIM überschreibt den Inhalt des Flash-Speichers mit den auf der Speicherkarte enthaltenen Konfigurationsdaten. (Siehe Hinweis 1.)
Aus	Blinken: 8	Aus	Der Inhalt der Wechselspeicherkarte ist ungültig.
Blinkend (permanent)	Aus	Aus	Das NIM konfiguriert (<i>siehe Seite 53</i>) den Island-Bus oder führt die Autokonfiguration (<i>siehe Seite 57</i>) durch. Der Island-Bus wurde noch nicht gestartet.

RUN (grün)	ERR (rot)	TEST (gelb)	Bedeutung
Blinkt	Aus	Ein	Die Auto-Konfigurationsdaten werden in den Flash-Speicher geschrieben (Siehe Hinweis 1.)
Blinken: 3	Blinken: 2	Aus	Nach dem Hochfahren wurde ein Konfigurationsfehler festgestellt. Mindestens ein obligatorisches Modul stimmt nicht überein. Der Island-Bus wurde noch nicht gestartet.
Aus	Blinken: 2	Aus	Das NIM hat einen Modulzuweisungsfehler festgestellt. Der Island-Bus wurde nicht gestartet.
	Blinken: 5		Ungültiges internes Auslösungsprotokoll
Aus	Blinken: 6	Aus	Das NIM erkennt keine E/A-Module auf dem Island-Bus.
	Blinkend (permanent)	Aus	Das NIM erkennt keine E/A-Module auf dem Island-Bus ... oder ... Es ist keine weitere Kommunikation mit dem NIM möglich. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> ● Interne Bedingung ● Falsche Modul-ID ● Gerät hat keine Selbstadressierung durchgeführt (<i>siehe Seite 54</i>) ● Obligatorisches Modul wurde falsch konfiguriert (<i>siehe Seite 192</i>) ● Prozessabbild ist ungültig ● Gerät wurde fehlerhaft konfiguriert (<i>siehe Seite 57</i>) ● Das NIM hat einen Fehler auf dem Island-Bus erkannt. ● Software-Überlauf der Empfangs-/Sendewarteschlange
Ein	Aus	Aus	Der Island-Bus ist betriebsbereit.
Ein	Blinken 3	Aus	Mindestens ein Standardmodul stimmt nicht überein. Der Island-Bus ist mit nicht übereinstimmenden Konfigurationen in Betrieb.
Ein	Blinken: 2	Aus	Es liegt ein schwerwiegender Konfigurationsfehler vor (beim Abzug eines Moduls von einem derzeit ausgeführten Island). Der Island-Bus befindet sich aufgrund der Nichtübereinstimmung eines oder mehrerer systemkritischer Module im Anlaufmodus.

RUN (grün)	ERR (rot)	TEST (gelb)	Bedeutung
Blinken: 4	Aus	Aus	Der Island-Bus wurde angehalten (beim Abzug eines Moduls von einem derzeit ausgeführten Island). Es ist keine weitere Kommunikation mit dem Island möglich.
Aus	Ein	Aus	Interne Bedingung: Das NIM ist nicht betriebsbereit.
[beliebig]	[beliebig]	Ein	Der Testmodus ist aktiviert: Ausgänge können über die Konfigurationssoftware oder ein HMI-Bedienerfeld festgelegt werden. (Siehe Hinweis 2.)
<p>1 Die TEST-LED ist während des Überschreibvorgangs des Flash-Speichers vorübergehend eingeschaltet.</p> <p>2 Die TEST-LED ist permanent eingeschaltet, während das an den KFG-Port angeschlossene Gerät über die Steuerung verfügt.</p>			

Power-LED

Die Power-LED (PWR) gibt an, ob die interne Stromversorgung des STB NIC 2212 mit der korrekten Spannung arbeitet. Die PWR-LED wird direkt von der Reset-Schaltung des STB NIC 2212 gesteuert.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Zustände der PWR-LED:

Kennzeichnung	Muster	Bedeutung
PWR	Leuchtet kontinuierlich	Die internen Spannungen des STB NIC 2212 entsprechen alle der vorgegebenen Mindestspannung oder gehen über diese hinaus.
PWR	Aus (kontinuierlich)	Eine oder mehrere der internen Spannungen des STB NIC 2212 liegen unter der erforderlichen Mindestspannung.

Die KFG-Schnittstelle

Ziel

Der KFG-Port ist der Anschlusspunkt an den Inselbus entweder für einen Computer, auf dem die Advantys Configuration Software ausgeführt wird, oder eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel.

Physikalische Beschreibung

Die KFG-Schnittstelle ist eine von der Vorderseite aus zugängliche RS-232-Schnittstelle, die sich hinter einer Klappe vorne an der Unterseite des NIM befindet:



Der Port verwendet einen 8-poligen HE-13-Steckverbinder.

Port-Parameter

Der KFG-Port unterstützt den in der folgenden Tabelle aufgeführten Kommunikationsparametersatz. Wenn Sie andere als die werkseitigen Standardeinstellungen verwenden möchten, müssen Sie die Advantys Configuration Software verwenden:

Parameter	Gültige Werte	Werkseitige Standardeinstellungen
Bitrate (Baud)	2400/4800/9600/19200/ 38400/ 57600	9600
Datenbits	7/8	8
Stoppbits	1 oder 2	1
Parität	keine/ungerade/gerade	Gerade
Modbus-Kommunikationsmodus	RTU	RTU

HINWEIS: Um alle Kommunikationsparameter des KFG-Ports wieder auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückzusetzen, drücken Sie die RST-Taste (*siehe Seite 64*) am NIM. Beachten Sie jedoch, dass durch diese Aktion alle aktuellen Konfigurationswerte der Insel mit den werkseitigen Standardwerten überschrieben werden.

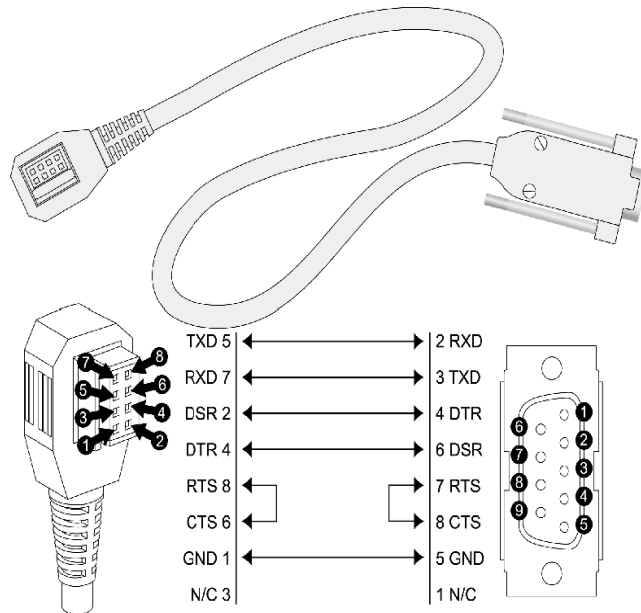
Wenn Sie Ihre Konfiguration beibehalten und die RST-Taste weiterhin für das Rücksetzen Ihrer Port-Parameter verwenden möchten, sichern Sie die Konfiguration in einer Wechselspeicherkarte (*siehe Seite 58*) STB XMP 4440, und setzen Sie die Karte in ihren Karteneinschub im NIM ein.

Sie können die Konfiguration auch mit einem Passwort schützen (*siehe Seite 204*). Wenn Sie dies tun, wird die RST-Taste deaktiviert, und Sie sind nicht in der Lage, sie zum Zurücksetzen der Port-Parameter zu verwenden.

Anschlüsse

Es muss ein STB XCA 4002-Programmierkabel verwendet werden, um den Computer, auf dem die Advantys Configuration Software ausgeführt wird, oder eine Modbus-fähige Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel über den KFG-Port an das NIM anzuschließen.

Das STB XCA 4002 ist ein 2 m langes, geschirmtes verdrehtes Doppeladerkabel mit einer HE-13-Buchse mit 8 Steckhülsen an einem Ende, das an den KFG-Port angeschlossen wird, und einer SUB-D-Buchse mit 9 Steckhülsen am anderen Kabelende, das an den Computer oder eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel angeschlossen wird:



TXD Daten senden
RXD Daten empfangen
DSR Datensatz bereit
DTR Datenterminal bereit
RTS Sende-Request
CTS Sendebereitschaft
ERDE Erdungsreferenz
 - nicht angeschlossen

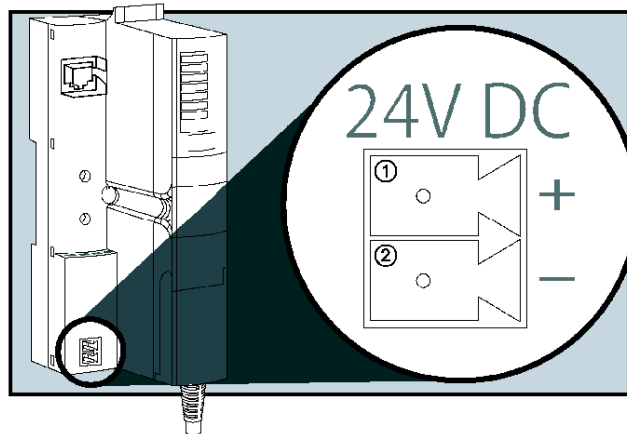
Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Programmierkabels:

Parameter	Beschreibung
Modell	STB XCA 4002
Funktion	Verbindung zu einem Gerät, auf dem die Advantys Configuration Software ausgeführt wird
	Verbindung zur Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel
Kommunikationsprotokoll	Modbus (entweder RTU- oder ASCII-Modus)
Kabellänge	2 m
Kabelstecker	<ul style="list-style-type: none">● HE-13-Buchse mit 8 Steckhülsen● SUB-D-Buchse mit 9 Steckhülsen
Kabeltyp	Mehrleiterkabel

Die Stromversorgungsschnittstelle

Physikalische Beschreibung

Die integrierte Stromversorgung des NIM erfordert eine 24-V DC-Stromversorgung von einer externen Sicherheits-Niederspannungsquelle. Die Verbindung zwischen der 24 VDC-Quelle und dem Island erfolgt durch den unten abgebildeten Stecker mit zwei Pins:

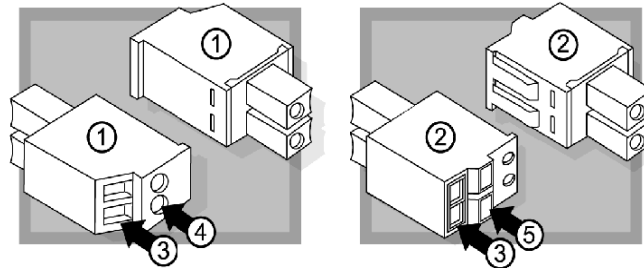


- 1 Steckverbinder 1-24 V DC
- 2 Steckverbinder 2 – gemeinsame Spannung

Steckverbinder

Schraubbare und Federklemmen-Stromstecker sind im Lieferumfang des NIM enthalten. Ersatzstecker sind ebenfalls erhältlich.

Die folgende Abbildung zeigt jeweils zwei Ansichten der oben beschriebenen Steckverbinder. Links ist eine Front- und Rückansicht des schraubbaren Stromsteckers STB XTS 1120 abgebildet, rechts eine Front- und Rückansicht des Federklemmen-Feldverdrahtungssteckers STB XTS 2120:



- 1 Schraubbarer Stromstecker STB XTS 1120
- 2 Federklemmen-Stromstecker STB XTS 2120
- 3 Drahteinführungshülse
- 4 Schraubenzwingenzugang
- 5 Federklemmen-Betätigungstaste

Jede Einführungshülse kann einen Draht mit einem Durchmesser von 0,14 bis 1,5 mm² (28 bis 16 AWG) aufnehmen.

Logische Spannung

Einleitung

Die logische Spannung ist ein 5-VDC-Spannungssignal auf dem Island-Bus, das die E/A-Module für die interne Verarbeitung benötigen. Das NIM verfügt über eine eingebaute Spannungsversorgung, die die logische Spannung liefert. Das NIM sendet das logische 5-V-Spannungssignal über den Island-Bus, um die Module im Hauptsegment zu unterstützen.

Externe Spannungsquelle

VORSICHT

FALSCHES GALVANISCHES TRENNUNG

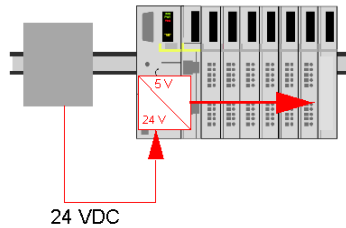
Die Stromversorgungskomponenten sind nicht galvanisch getrennt. Sie sind ausschließlich für die Verwendung in Systemen vorgesehen, die eine Trennung der Sicherheits-Kleinspannung zwischen den Ein- und Ausgängen der Versorgungsspannung und den Lastelementen oder dem Spannungsbus des Systems gewährleisten. Sie müssen eine Sicherheits-Kleinspannung verwenden, um die 24-VDC-Stromversorgung für das NIM zu gewährleisten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

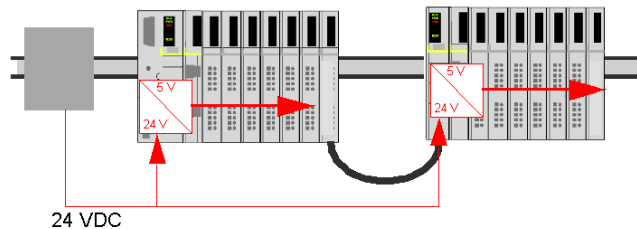
Für die integrierte Spannungsversorgung des NIM ist eine Spannungszufuhr von einer externen 24-VDC-Spannungsversorgung (*siehe Seite 47*) erforderlich. Die integrierte Spannungsversorgung des NIM wandelt die eingehende 24-V-Spannung in eine logische 5-V-Spannung um. Bei der externen Spannungsversorgung muss es sich um eine *Sicherheits-Kleinspannung* handeln (Sicherheits-Kleinspannung).

Fluss des logischen Signals

Die folgende Abbildung zeigt, wie die integrierte Spannungsversorgung des NIM die logische Spannung generiert und über das Hauptsegment sendet:



Die folgende Abbildung zeigt, wie das 24-VDC-Signal an ein Erweiterungssegment auf dem Island verteilt wird:



Das logische Spannungssignal endet im STB XBE 1100-Modul am Segmentende (EOS).

Island-Buslasten

Über die integrierte Spannungsversorgung wird Logik-Bus-Strom für das Island bereitgestellt. Wenn der von E/A-Modulen aufgenommene Logik-Bus-Strom über den verfügbaren Strom hinausgeht, müssen zusätzliche STB-Spannungsquellen installiert werden, um die Last zu unterstützen. Bei *Advantys STB - Systemplanungs- und Installationshinweise* (890 USE 171 00) erhalten Sie Informationen zum Strom, der bereitgestellt und von Advantys STB-Modulen bei verschiedenen Betriebstemperaturen und Spannungen verbraucht wird.

Auswahl einer Spannungsversorgungsquelle für den logischen Leistungsbus der Insel

Anforderungen an die logische Leistung

Eine externe 24 VDC-Stromquelle ist als Quelle für die an den Inselbus zu liefernde logische Leistung erforderlich. Diese externe Spannungsversorgung wird am NIM der Insel angeschlossen. Diese externe Spannungsversorgung sorgt für die 24 V-Zufuhr für die eingebaute 5 V-Spannungsversorgung im NIM.

Das NIM liefert das logische Leistungssignal nur an das Hauptsegment. Spezielle STB XBE 1300-Segmentanfangsmodule (BOS-Module), die sich im ersten Steckplatz jedes Erweiterungssegments befinden, verfügen über ihre eigene integrierte Spannungsversorgung, welche die logische Leistung an die STB-E/A-Module in den Erweiterungssegmenten liefert. Jedes von Ihnen installierte BOS-Modul erfordert 24 VDC von einer externen Spannungsversorgung.

Technische Daten der externen Spannungsversorgung

VORSICHT

FALSCH GALVANISCHE TRENNUNG

Die Leistungskomponenten sind nicht galvanisch getrennt. Sie sind ausschließlich für die Verwendung in Systemen vorgesehen, die eine SELV-Potentialtrennung zwischen den Ein- und Ausgängen der Versorgungsspannung und den Lastelementen oder dem Leistungsbus des Systems gewährleisten. Sie müssen eine SELV-Spannungsversorgung verwenden, um die 24 VDC-Stromversorgung für das NIM zu gewährleisten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die externe Spannungsversorgung muss 24 VDC für die Insel bereitstellen. Die von Ihnen ausgewählte Spannungsquelle kann eine untere Bereichsgrenze von 19,2 VDC und eine obere Bereichsgrenze von 30 VDC aufweisen. Bei der externen Spannungsversorgung muss es sich um eine *Safety Extra Low Voltage (SELV)* handeln (Sicherheits-Kleinspannung (SELV)).

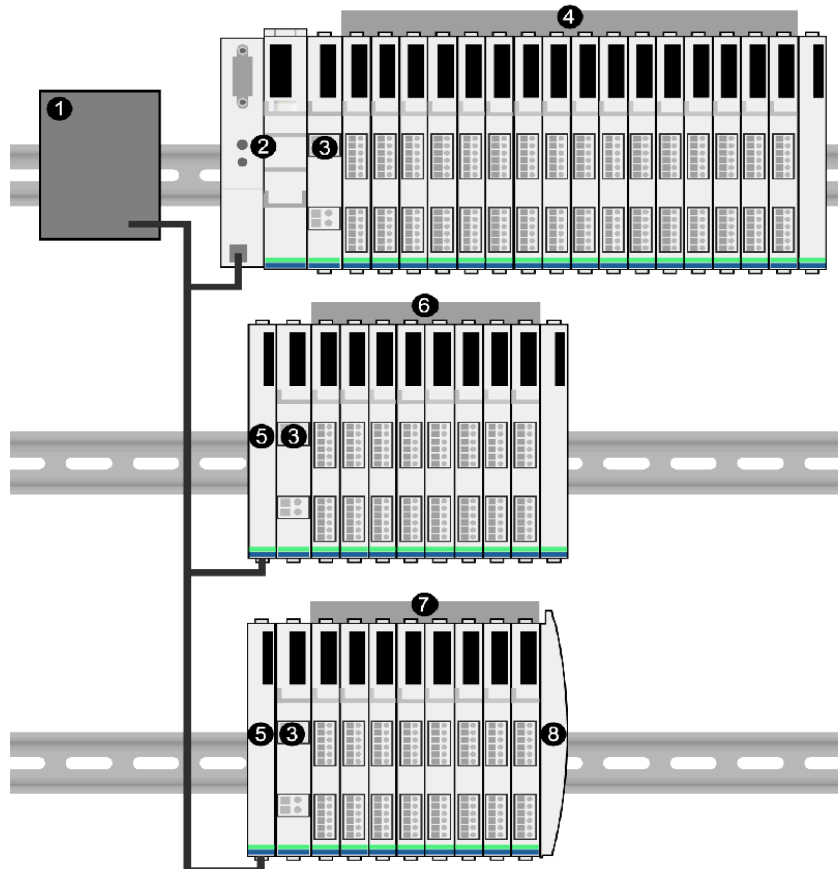
Die Sicherheits-Kleinspannung (SELV) bedeutet, dass zusätzlich zur Standardisolierung zwischen der gefährlichen Spannung und dem DC-Ausgang eine zweite Isolierungsschicht hinzugefügt wurde. Wenn eine einzelne Komponente/Isolierung ausfällt, wird der DC-Ausgang die Grenzwerte für die Sicherheits-Kleinspannung dementsprechend nicht überschreiten.

Berechnung der Nennleistungsanforderungen

Die Leistung (*siehe Seite 46*), die die externe Spannungsversorgung bieten muss, ist von der Anzahl der Module und der Anzahl der auf der Insel installierten, integrierten Spannungsversorgungen abhängig.

Die externe Spannungsversorgung muss 13 W Leistung für das Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM) und 13 W für jede zusätzliche STB-Spannungsversorgung (wie etwa ein STB XBE 1300-BOS-Modul) bieten. So erfordert beispielsweise ein System mit einem NIM im Hauptsegment und einem BOS-Modul in einem Erweiterungssegment 26 W Leistung.

Dies ist ein Beispiel für eine erweiterte Insel:



- 1 24 VDC-Spannungsversorgung
- 2 NIM
- 3 PDM
- 4 E/A-Module des Hauptsegments

- 5 BOS-Modul
- 6 E/A-Module des ersten Erweiterungssegments
- 7 E/A-Module des zweiten Erweiterungssegments
- 8 Inselbus-Abschlussplatte

Der erweiterte Inselbus umfasst drei integrierte Spannungsversorgungen:

- die in das NIM, das sich im äußersten linken Steckplatz des Hauptsegments befindet, integrierte Spannungsversorgung
- eine in jedes der STB XBE 1300-BOS-Erweiterungsmodule, die sich im äußersten linken Steckplatz der beiden Erweiterungssegmente befinden, integrierte Spannungsversorgung

In der Abbildung liefert die externe Spannungsversorgung 13 W Leistung für das NIM plus 13 W für jedes der beiden BOS-Module in den Erweiterungssegmenten (also insgesamt 39 W).

HINWEIS: Wenn die 24 VDC-Spannungsversorgung auch die Feldspannung für ein Leistungsverteilungsmodul (PDM) liefert, müssen Sie die Feldlast bei der Berechnung der Leistung in Watt berücksichtigen. Für 24 VDC-Lasten lautet die Formel einfach *Ampere x Volt = Watt*.

Empfohlene Geräte

Die externe Spannungsversorgung wird normalerweise in demselben Gehäuse wie die Insel untergebracht. Normalerweise handelt es sich bei der externen Spannungsversorgung um ein auf ein DIN-Segment montierbares Gerät.

Wir empfehlen die Verwendung von ABL8 Phaseo-Spannungsversorgungen.

Technische Daten des Moduls

Technische Daten

Die folgende Tabelle enthält die allgemeinen Kenndaten für das STB NIC 2212 (EtherNet/IP-Netzwerkadapter für einen Advantys STB Island-Bus):

Allgemeine Kenndaten		
Abmessungen	Breite	40,5 mm
	Höhe	130 mm
	Tiefe	70 mm
Schnittstelle und Stecker	für das Ethernet-LAN	RJ-45-Steckbuchse
		CAT5 STP-/UTP-Twisted-Pair-Kabel
	RS-232 (<i>siehe Seite 39</i>)-Port für ein Gerät, auf dem die Advantys-Konfigurationssoftware ausgeführt wird, oder ein HMI-Bedienerfeld (<i>siehe Seite 211</i>)	8-poliger HE-13-Steckverbinder
	für die externe 24 VDC-Spannungsversorgung	2-poliger Anschluss (<i>siehe Seite 43</i>)
eingebaute Spannungsversorgung	Eingangsspannung	24 VDC nominal
	Eingangsspannungsbereich	19,2 bis 30 VDC
	interne Stromversorgung	400 mA bei 24 VDC, verbrauchend
	Ausgangsspannung für den Island-Bus	5 VDC nominal
	Ausgangsstrom-Nennbereich	1,2 A bei 5 VDC
	Potenzialtrennung	keine interne Potenzialtrennung <i>Die Potenzialtrennung muss durch eine externe 24 VDC-SELV-Spannungsversorgung gewährleistet sein.</i>
unterstützte adressierbare Module	pro Island	maximal 32
unterstützte Segmente	Hauptsegment (erforderlich)	eins
	Erweiterungssegment (optional)	maximal 6

Allgemeine Kenndaten		
Standards	Ethernet-Konformität	IEEE 802.3
	HTTP	Port 80 SAP
	SNMP	Port 161 SAP
	EtherNet/IP	Die entsprechenden Kenndaten entnehmen Sie <i>Common Industrial Protocol (CIP) Specification, Edition 3.3</i> und <i>EtherNet/IP Adaptation of CIP, Edition 1.4</i> .
	Elektromagnetische Verträglichkeit (Electromagnetic Compatibility, EMC)	EN 61131-2
	MTBF	200.000 Stunden GB (Ground Benign)
Lagertemperatur	-40 bis 85 °C	
Betriebstemperatur*	0 bis 60 °C	
Anzahl der CIP-Verbindungen	32	
Behördliche Zertifizierungen	Die entsprechenden Informationen entnehmen Sie dem <i>Advantys STB Systemplanungs- und Installationshandbuch</i> (890 USE 171)	
*Dieses Produkt ist für den Betrieb in normalen und erweiterten Temperaturbereichen geeignet. Eine vollständige Übersicht über alle Merkmale und Beschränkungen finden Sie im <i>Advantys STB Systemplanungs- und Installationshandbuch</i> (890 USE 171).		

Konfigurieren der Insel

3

Einleitung

In diesem Kapitel werden die automatische Adressierung und die automatische Konfiguration beschrieben. Ein Advantys STB-System verfügt über eine automatische Konfigurationsfunktion, bei der die Konfiguration von E/A-Modulen auf der Insel gelesen und auf Flash-Speicher gespeichert wird.

In diesem Kapitel wird die Wechselspeicherkarte beschrieben. Die Speicherkarte ist eine Advantys STB-Option zur Offline-Speicherung von Konfigurationsdaten. Werkseitige Standardeinstellungen können durch Betätigung der RST-Taste auf den E/A-Modulen des Inselbusses und dem KFG-Port wiederhergestellt werden.

Das NIM ist der physikalische und logische Speicherplatz aller Konfigurationsdaten und Funktionen des Inselbusses.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Wie erhalten Module automatisch Inselbus-Adressen?	54
Automatisches Konfigurieren von Standardparametern für Inselmodule	57
Installation der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440	58
Verwendung der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440 zur Konfiguration des Inselbusses	61
Was ist die RST-Taste?	64
Überschreiben des Flash-Speichers mit der RST-Taste	66

Wie erhalten Module automatisch Inselbus-Adressen?

Einführung

Bei jedem Einschalten oder Zurücksetzen der Insel weist das NIM automatisch jedem Modul auf der Insel, das am Datenaustausch beteiligt ist, eine einmalig vergebene Inselbus-Adresse zu. Alle Advantys STB-E/A-Module und Vorzugsgeräte sind am Datenaustausch beteiligt und benötigen eine Inselbus-Adresse.

Info zur Inselbus-Adresse

Eine Inselbus-Adresse ist ein einmalig vergebener Ganzzahlwert im Bereich von 1 bis 127, der den physikalischen Standort eines jeden adressierbaren Moduls auf der Insel angibt. Die Adresse des NIM ist immer 127. Die Adressen 1 bis 32 sind für E/A-Module und andere Insel-Geräte verfügbar.

Während der Initialisierung erkennt das NIM die Reihenfolge, in der die Module installiert sind, und adressiert sie sequentiell von links nach rechts beginnend beim ersten adressierbaren Modul nach dem NIM. Für die Adressierung dieser Module ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Adressierbare Module

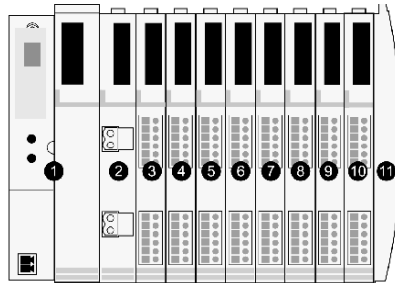
Advantys STB-E/A-Module und Vorzugsgeräte sind automatisch adressierbar. Verbesserte CANopen-Module sind nicht automatisch adressierbar. Für diese Module müssen die Adresseinstellungen manuell vorgenommen werden.

Da die folgenden Module keine Daten über den Inselbus austauschen, benötigen Sie keine Adresse:

- Buserweiterungsmodule
- PDMs wie das STB PDT 3100 und das STB PDT 2100
- zusätzliche Stromversorgungsmodule wie das STB CPS 2111
- Abschlusselement

Beispiel

Sie verfügen beispielsweise über einen Insel-Bus mit acht E/A-Modulen:



- 1 NIM
- 2 STB PDT 3100 (24 VDC-PDM)
- 3 STB DDI 3230 24 VDC (digitales 2-Kanal-Eingangsmodul)
- 4 STB DDO 3200 24 VDC (digitales 2-Kanal-Ausgangsmodul)
- 5 STB DDI 3420 24 VDC (digitales 4-Kanal-Eingangsmodul)
- 6 STB DDO 3410 24 VDC (digitales 4-Kanal-Ausgangsmodul)
- 7 STB DDI 3610 24 VDC (digitales 6-Kanal-Eingangsmodul)
- 8 STB DDO 3600 24 VDC (digitales 6-Kanal-Ausgangsmodul)
- 9 STB AVI 1270 +/-10 VDC (analoges 2-Kanal-Eingangsmodul)
- 10 STB AVO 1250 +/-10 VDC (analoges 2-Kanal-Ausgangsmodul)
- 11 STB XMP 1100 (Inselbus-Abschlussplatte)

Das NIM würde sich wie folgt automatisch adressieren. Bitte beachten Sie, dass das PDM und die Abschlussplatte keine Inselbus-Adressen benötigen:

Modul	Physikalischer Standort	Inselbus-Adresse
NIM	1	127
STB PDT 3100-PDM	2	nicht adressiert: tauscht keine Daten aus
STB DDI 3230-Eingang	3	1
STB DDO 3200-Ausgang	4	2
STB DDI 3420-Eingang	5	3
STB DDO 3410-Ausgang	6	4
STB DDI 3610-Eingang	7	5
STB DDO 3600-Ausgang	8	6
STB AVI 1270-Eingang	9	7
STB AVO 1250-Ausgang	10	8
STB XMP 1100-Abschlusselement	11	nicht definiert

Verknüpfung des Modultyps mit dem Inselbus-Standort

Als ein Ergebnis des Konfigurationsverfahrens erkennt das NIM automatisch physikalische Standorte auf dem Inselbus mit spezifischen E/A-Modultypen. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, ein fehlerhaftes Modul bei laufendem System (hot swap) durch ein neues Modul desselben Typs auszutauschen.

Automatisches Konfigurieren von Standardparametern für Inselmodule

Einführung

Alle Advantys STB E/A-Module werden mit einer Reihe vordefinierter Parameter ausgeliefert, die ermöglichen, dass eine Insel sofort nach ihrer Initialisierung betriebsbereit ist. Diese Fähigkeit von Inselmodulen, mit Standardparametern zu funktionieren, wird als Auto-Konfiguration bezeichnet. Sobald ein Inselbus installiert, zusammengestellt und erfolgreich für Ihr Feldbus-Netzwerk parametrisiert und konfiguriert wurde, können Sie ihn als Netzknoten auf diesem Netzwerk nutzen.

HINWEIS: Eine gültige Inselkonfiguration erfordert nicht den Eingriff durch die optionale Advantys Configuration Software.

Über Auto-Konfiguration

Die Auto-Konfiguration wird durchgeführt, wenn:

- Die Insel wird mit einer werkseitigen Standard-NIM-Konfiguration eingeschaltet. (Wenn dieses NIM anschließend zur Erstellung einer neuen Insel verwendet wird, wird beim Einschalten dieses neuen Insel keine Autokonfiguration durchgeführt.)
- Sie drücken die RST-Taste (*siehe Seite 64*).
- Sie erzwingen eine Autokonfiguration über die Advantys Configuration Software.

Als Teil des Auto-Konfigurationsverfahrens überprüft das NIM jedes Modul und bestätigt, dass es ordnungsgemäß an den Inselbus angeschlossen ist. Das NIM speichert die Standard-Betriebsparameter für jedes Modul im Flash-Speicher.

Benutzerdefinierte Anpassung einer Konfiguration

Bei einer benutzerdefinierten Konfiguration können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Anpassen der Betriebsparameter von E/A-Modulen
- Erstellen von Reflexaktionen (*siehe Seite 195*)
- Hinzufügen verbesserter CANopen-Standardgeräte zum Insel-Bus
- Anpassen anderer Insel-Funktionen
- Konfigurieren von Kommunikationsparametern (nur STB NIP 2311)

Installation der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440

Einführung

VORSICHT

VERLUST DER KONFIGURATION: SPEICHERKARTE BESCHÄDIGT ODER VERSCHMUTZT

Die Leistung der Speicherkarte kann durch Verschmutzungen oder Fett auf dessen Schaltungen beeinträchtigt werden. Verschmutzungen oder Beschädigungen können zu einer ungültigen Konfiguration führen.

- Behandeln Sie die Speicherkarte sorgfältig.
- Untersuchen Sie die Speicherkarte vor der Installation im Karteneinschub des NIM auf Verschmutzungen, physikalische Schäden und Kratzer.
- Wenn die Speicherkarte verschmutzt ist, kann sie mit einem weichen, trockenen Tuch gereinigt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Wechselspeicherkarte STB XMP 4440 ist ein 32-kByte-Teilnehmer-Identifikationsmodul (SIM) mit dem Sie benutzerdefinierten Inselbus-Konfigurationen speichern (*siehe Seite 203*), verteilen und wiederverwenden können. Wenn sich die Insel im Bearbeitungsmodus befindet und eine Wechselspeicherkarte mit einer gültigen Inselbuskonfiguration enthält, in das NIM eingesetzt wird, werden die Konfigurationsdaten im Flash-Speicher mit den auf der Karte enthaltenen Konfigurationsdaten überschrieben. Die neuen Konfigurationsdaten werden beim Einschalten der Insel übernommen. Wenn sich die Insel im geschützten Modus befindet, ignoriert sie das Vorhandensein einer Wechselspeicherkarte.

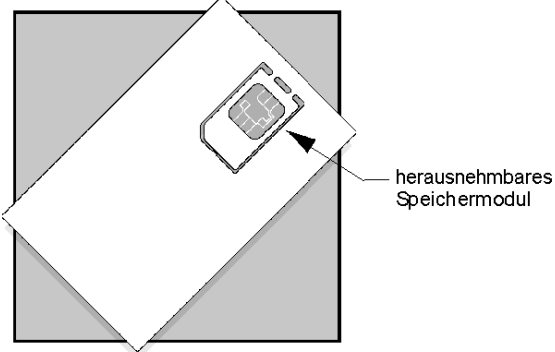
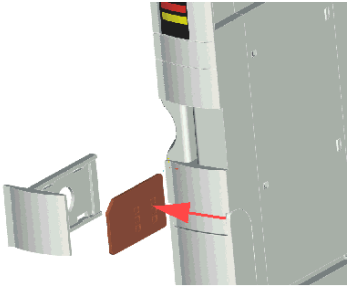
Die Wechselspeicherkarte ist eine optionale Advantys STB-Funktion.

Erinnerung:

- Schützen Sie die Karte vor Schmutz und Staub.
- Netzwerk-Konfigurationsdaten wie etwa die Feldbus-Baudrate können nicht auf der Speicherkarte gespeichert werden.

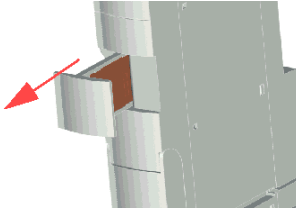
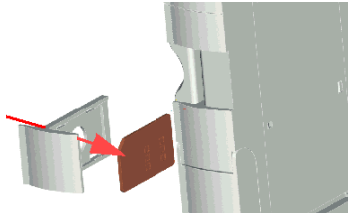
Installation der Speicherkarte

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Speicherkarte zu installieren:

Schritt	Aktion
1	<p>Drücken Sie die ausstanzbare Wechselspeicherkarte aus der Kunststoffkarte heraus, an der es bei Lieferung befestigt ist.</p>  <p>Vergewissern Sie sich, dass die Kanten der Speicherkarte nach dem Herausdrücken aus der Karte keine scharfen Stelle aufweisen.</p>
2	<p>Öffnen Sie den Karteneinschub an der Vorderseite des NIM. Wenn dies Ihre Arbeit erleichtert, können Sie den Karteneinschub vollständig aus dem Gehäuse des NIM herausziehen.</p>
3	<p>Richten Sie die Karte so aus, dass die abgeschrägte Kante (die 45°-Ecke) der Wechselspeicherkarte deckungsgleich mit der abgeschrägten Kante des Montage-Steckplatzes im Karteneinschub ist. Halten Sie die Speicherkarte so, dass sich die abgeschrägte Kante in der oberen linken Ecke befindet.</p> 
4	<p>Setzen Sie die Speicherkarte in den Montage-Steckplatz ein und üben Sie leichten Druck auf die Karte aus, bis Sie einrastet. Die rückseitige Kante der Speicherkarte muss bündig mit der Rückseite des Karteneinschubs sein.</p>
5	<p>Schließen Sie den Karteneinschub.</p>

Herausnehmen der Speicherkarte

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Speicherkarte aus dem NIM herauszunehmen. Vermeiden Sie beim Umgang mit der Speicherkarte eine Berührung der Schaltungen auf der Karte.

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie den Karteneinschub. 
2	Schieben Sie die Wechselspeicherkarte durch die runde Öffnung auf der Rückseite aus dem Karteneinschub heraus. Verwenden Sie einen weichen, jedoch festen Gegenstand wie beispielsweise die Radiergummispitze eines Bleistifts. 

Verwendung der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440 zur Konfiguration des Inselbusses

Einführung

Eine Wechselspeicherkarte wird ausgelesen, wenn eine Insel eingeschaltet oder zurückgesetzt wird. Wenn die Konfigurationsdaten auf dieser Karte gültig sind, werden die aktuellen Konfigurationsdaten im Flash-Speicher überschrieben.

Eine Wechselspeicherkarte kann nur *aktiv* sein, wenn sich eine Insel im *Bearbeitungsmodus* befindet. Wenn sich eine Insel im geschützten Modus (*siehe Seite 204*) befindet, werden die Speicherkarte und dessen Daten ignoriert.

Konfigurationsszenarien

Nachfolgend werden einige Insel-Konfigurationsszenarien beschrieben, bei denen die Wechselspeicherkarte verwendet wird. Bei den Szenarien wird davon ausgegangen, dass bereits eine Wechselspeicherkarte im NIM installiert ist:

- Inselbus-Erstkonfiguration
- Ersetzen der aktuellen Konfigurationsdaten im Flash-Speicher, um:
 - benutzerdefinierte Konfigurationsdaten auf Ihre Insel anzuwenden
 - temporär eine alternative Konfiguration zu implementieren, beispielsweise, um eine tagtäglich genutzte Inselkonfiguration durch eine andere, für die Ausführung eines Sonderauftrags benötigte Konfiguration zu ersetzen
- Konfigurationsdaten von einem NIM zu einem anderen NIM, einschließlich von einem fehlerhaften NIM zu dessen Austausch-NIM zu kopieren; die NIMs müssen die gleiche Teilenummer aufweisen
- mehrere Inseln mit denselben Konfigurationsdaten zu konfigurieren

HINWEIS: Während das Schreiben von Konfigurationsdaten *von* der Wechselspeicherkarte in das NIM nicht die Verwendung der optionalen Advantys Configuration Software erfordert, müssen Sie diese Software nutzen, um zunächst Konfigurationsdaten *auf* der Wechselspeicherkarte zu speichern.

Bearbeitungsmodus

Ihr Inselbus muss sich im Bearbeitungsmodus befinden, um konfiguriert werden zu können. Im Bearbeitungsmodus können Daten auf den Inselbus geschrieben werden. Außerdem kann er in diesem Modus überwacht werden.

Der Bearbeitungsmodus ist der Standardbetriebsmodus für die Advantys STB-Insel:

- Eine neue Insel befindet sich im Bearbeitungsmodus.
- Der Bearbeitungsmodus ist der Standardmodus für eine von der Advantys Configuration Software in den Konfigurationsspeicherbereich im NIM heruntergeladene Konfiguration.

Erstkonfigurations- und Neukonfigurationsszenarien

Befolgen Sie das nachfolgend aufgeführte Verfahren, um einen Inselbus mit Konfigurationsdaten einzurichten, die zuvor auf einer Wechselspeicherkarte gespeichert (*siehe Seite 203*) wurden. Sie können dieses Verfahren nutzen, um eine neue Insel zu konfigurieren oder um eine vorhandene Konfiguration zu überschreiben. (**HINWEIS:**Durch die Anwendung dieses Verfahrens werden die bestehenden Konfigurationsdaten gelöscht.)

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Installieren Sie die Wechselspeicherkarte in seinem Karteneinschub am NIM (<i>siehe Seite 58</i>).	
2	Schalten Sie den neuen Inselbus ein.	Die Konfigurationsdaten auf der Speicherkarte werden überprüft. Wenn die Daten gültig sind, werden sie in den Flash-Speicher geschrieben. Das System startet automatisch neu und die Insel wird mit diesen Daten konfiguriert. Wenn die Konfigurationsdaten ungültig sind, werden sie nicht verwendet, und der Inselbus wird angehalten. Wenn sich die Konfigurationsdaten im Bearbeitungsmodus befinden, bleibt der Inselbus im Bearbeitungsmodus. Wenn die Konfigurationsdaten auf der Speicherkarte passwortgeschützt (<i>siehe Seite 204</i>) waren, geht Ihr Inselbus am Ende des Konfigurationsverfahrens in den geschützten Modus über. HINWEIS: Wenn Sie dieses Verfahren befolgen, um einen Inselbus neu zu konfigurieren, und sich Ihre Insel im geschützten Modus befindet, können Sie die Konfigurationssoftware verwenden, um die Insel vom Betriebsmodus in den Bearbeitungsmodus zu versetzen.

Verwendung der Speicherkarte und der RST-Funktion zur Neukonfiguration einer Insel

Sie können eine Wechselspeicherkarte in Verbindung mit der RST-Funktion verwenden, um die aktuellen Konfigurationsdaten der Insel zu überschreiben. Die Konfigurationsdaten auf der Speicherkarte können benutzerdefinierte Konfigurationsfunktionen enthalten. Mittels der Daten auf der Speicherkarte können Sie einen Passwortschutz zu Ihrer Insel hinzufügen und die E/A-Modulzusammensetzung sowie die benutzerdefinierbaren KFG-Porteinstellungen (*siehe Seite 39*) ändern. *Durch die Anwendung dieses Verfahrens werden bestehende Konfigurationsdaten gelöscht.*

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Versetzen Sie den Inselbus in den Bearbeitungsmodus.	Wenn sich Ihre Insel im geschützten Modus befindet, können Sie die Konfigurationssoftware verwenden, um die Insel vom Betriebsmodus in den <i>Bearbeitungsmodus</i> zu versetzen.
2	Drücken Sie die RST -Taste und halten Sie sie mindestens zwei Sekunden lang gedrückt.	Wenn sich die Konfigurationsdaten im Bearbeitungsmodus befinden, bleibt der Inselbus im Bearbeitungsmodus. Wenn die Konfigurationsdaten auf der Speicherkarte geschützt waren, geht Ihr Inselbus am Ende des Konfigurationsverfahrens in den geschützten Modus über.

Konfigurieren mehrerer Inselbusse mit denselben Daten

Sie können eine Wechselspeicherkarte verwenden, um eine Kopie Ihrer Konfigurationsdaten zu erstellen. Verwenden Sie die Speicherkarte anschließend, um mehrere Inselbusse mit denselben Konfigurationsdaten zu konfigurieren. Diese Funktion ist besonders vorteilhaft in einer dezentralen Herstellungsumgebung oder für einen OEM (Original Equipment Manufacturer, dt.: Originalgerätehersteller).

HINWEIS: Die Inselbusse können entweder neu oder zuvor konfiguriert sein, aber die NIMs müssen alle die gleiche Teilenummer aufweisen.

Was ist die RST-Taste?

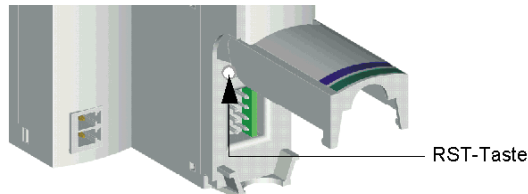
Zusammenfassung

Die RST-Funktion ist im Grunde ein Überschreibvorgang des Flash-Speichers. Das bedeutet, dass die RST-Taste erst betriebsbereit ist, nachdem das Island mindestens einmal erfolgreich konfiguriert wurde. Alle RST-Funktionen werden mittels der RST-Taste ausgeführt, die nur im Bearbeitungsmodus (*siehe Seite 61*) aktiviert ist.

Physikalische Beschreibung

⚠ VORSICHT
UNBEABSICHTIGTER BETRIEBZUSTAND DES GERÄTS/KONFIGURATION ÜBERSCHRIEBEN—RST-TASTE
Versuchen Sie nicht, das Island über die RST-Taste neu zu starten. Durch Drücken der RST-Taste wird das Island mit Standardeinstellungen (keine benutzerdefinierten Parameter) neu konfiguriert.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die RST-Taste befindet sich unmittelbar über dem KFG-Port (*siehe Seite 39*) und hinter derselben klappbaren Abdeckung:



Durch Drücken und gedrückt halten der RST-Taste für mehr als zwei Sekunden wird der Inhalt des Flash-Speichers überschrieben, was zu einer neuen Konfiguration für das Island führt.

Wenn das Island bereits automatisch konfiguriert wurde, hat dies lediglich zur Folge, dass das Island während des Konfigurationsverfahrens stoppt. Island-Parameter, die Sie zuvor über die Advantys-Konfigurationssoftware angepasst haben, werden während des Konfigurationsverfahrens jedoch durch Standardparameter überschrieben.

Drücken der RST-Taste

Um die RST-Taste zu drücken, wird empfohlen, einen kleinen Schraubendreher zu verwenden, dessen flacher Kopf nicht breiter als 2,5 mm ist. Verwenden Sie weder spitze Gegenstände, die zu einer Beschädigung der RST-Taste führen können, noch weiche Gegenstände wie etwa einen Bleistift, dessen Spitze abbrechen und die Taste blockieren könnte.

Überschreiben des Flash-Speichers mit der RST-Taste

Einführung

VORSICHT

UNBEABSICHTIGTER BETRIEBZUSTAND DES GERÄTES/KONFIGURATIONS-DATEN ÜBERSCHRIEBEN - RST-TASTE

Versuchen Sie nicht, die Insel durch Drücken der RST-Taste neu zu starten. Durch Drücken der RST-Taste (*siehe Seite 64*) führt der Inselbus eine Neukonfiguration mit den werkseitigen Standard-Betriebsparametern durch.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die RST-Funktion ermöglicht Ihnen die Neukonfiguration der Betriebsparameter und -werte einer Insel durch Überschreiben der aktuellen, im Flash-Speicher gespeicherten Konfiguration. Die RST-Funktion wirkt sich auf die mit den E/A-Modulen auf der Insel verknüpften Konfigurationswerte, den Betriebsmodus der Insel und die Parameter des KFG-Ports aus.

Die RST-Funktion wird durch Drücken und gedrückt halten der RST-Taste (*siehe Seite 64*) für mindestens zwei Sekunden ausgeführt. Die RST-Taste ist nur im Bearbeitungsmodus aktiviert. Im geschützten Modus (*siehe Seite 204*) ist die RST-Taste deaktiviert. Die Betätigung dieser Taste hat keine Auswirkungen.

HINWEIS: Das Drücken der RST-Taste hat keine Auswirkungen auf die Netzwerkeinstellungen.

RST-Konfigurationsszenarien

Die folgenden Szenarien beschreiben einige der Arten, wie Sie die RST-Funktion zur Konfiguration Ihrer Insel nutzen können:

- Wiederherstellung von werkseitigen Standardparametern und Werten auf einer Insel, einschließlich der E/A-Module und des KFG-Ports (*siehe Seite 39*).
- Hinzufügen eines neuen E/A-Moduls zu einer zuvor automatisch konfigurierten (*siehe Seite 57*) Insel.

Wenn ein neues E/A-Modul zur Insel hinzugefügt wird, wird durch Drücken der RST-Taste das Autokonfigurationsverfahren ausgeführt. Die aktualisierten Inselkonfigurationsdaten werden automatisch in den Flash-Speicher geschrieben.

Überschreiben des Flash-Speichers mit werkseitigen Standardwerten

Das folgende Verfahren beschreibt, wie die RST-Funktion zum Schreiben von Standard-Konfigurationsdaten in den Flash-Speicher verwendet wird. Befolgen Sie dieses Verfahren, wenn Sie die Standardeinstellungen einer Insel wiederherstellen möchten. Es ist ebenfalls das zu befolgende Verfahren, um die Konfigurationsdaten im Flash-Speicher zu aktualisieren, nachdem Sie ein E/A-Modul zu einem zuvor automatisch konfigurierten Inselbus hinzugefügt haben. *Da bei diesem Verfahren die Konfigurationsdaten überschrieben werden, möchten Sie eventuell Ihre vorhandenen Inselkonfigurationsdaten auf einer Wechselspeicherkarte sichern, bevor Sie die RST-Taste drücken.*

Schritt	Aktion
1	Wenn eine Wechselspeicherkarte installiert ist, nehmen Sie es heraus (<i>siehe Seite 60</i>).
2	Versetzen Sie die Insel in den Bearbeitungsmodus (<i>siehe Seite 61</i>).
3	Drücken Sie die RST-Taste (<i>siehe Seite 64</i>), und halten Sie sie mindestens zwei Sekunden lang gedrückt.

Die Rolle des NIM bei diesem Verfahren

Das NIM konfiguriert den Inselbus mit den Standardparametern wie folgt neu:

Phase	Beschreibung
1	Das NIM adressiert automatisch (<i>siehe Seite 54</i>) die E/A-Module auf der Insel und leitet ihre werkseitigen Standard-Konfigurationswerte ab.
2	Das NIM überschreibt die aktuelle Konfiguration im Flash-Speicher mit Konfigurationsdaten, die die werkseitigen Standardwerte für die E/A-Module verwenden.
3	Es setzt die Kommunikationsparameter auf seinem KFG-Port auf deren werkseitige Standardwerte (<i>siehe Seite 39</i>) zurück.
4	Es reinitialisiert den Inselbus und versetzt ihn in den Betriebsmodus.

Abrufen von IP-Parametern für das STB NIC 2212

4

Über dieses Kapitel

In diesem Kapitel wird die Zuweisung von IP-Parametern zum STB NIC 2212 NIM beschrieben. Jede Netzwerkadresse muss im Ethernet-Netzwerk gültig und eindeutig sein.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
IP-Parameterzuweisungsmethoden	70
Wie ruft das STB NIC 2212 IP-Parameter ab?	71
Wie funktioniert das Verfahren zur Zuweisung von IP-Adressen?	73

IP-Parameterzuweisungsmethoden

Adressierungsmethoden

Legen Sie die IP-Adresse des STB NIC 2212 NIM folgendermaßen fest:

- über die Drehschalter (*siehe Seite 32*)
- über die eingebetteten Webseiten des NIM (*siehe Seite 113*)
- über eine Kombination der beiden genannten Methoden

In der folgenden Tabelle werden die Adressierungsmethoden zusammengefasst:

Adressierungsmethode	Drehschalterposition	Beschreibung
Gerätename	(numerischer Wert)	Verwenden Sie den oberen und den unteren Drehschalter, um einen Gerätenamen an die Teilenummer des STB NIC 2212 NIM anzuhängen. Über einen DHCP-Server kann anschließend eine IP-Adresse zugewiesen werden. Beispiel: Wenn der obere Schalter beispielsweise auf 12 und der untere Schalter auf 3 gestellt wird, ergibt dies den Gerätenamen <i>STBNIC2212_123</i> , dem vom DHCP-Server eine IP-Adresse zugewiesen wird. Über die eingebettete Website des NIM kann ebenfalls ein Geräteiname zugewiesen werden.
gespeichert	STORED	Der untere Drehschalter (Einerstellen) wird auf eine seiner STORED-Positionen gestellt, und die IP-Adresse des NIM wird mit einer der folgenden Methoden zugewiesen: <ul style="list-style-type: none"> ● Wenn es sich um ein neues Modul handelt, wird ihm seine MAC-basierte IP-Adresse beim Einschalten zugewiesen. ● Über einen DHCP-Server mit einem benutzerdefinierten Gerätenamen. ● Über die Webseite Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren (<i>siehe Seite 113</i>).
BootP-Server	BOOTP	Der untere Drehschalter (Einerstellen) wird auf eine der BOOTP-Positionen gestellt, und das Modul ruft IP-Parameter von einem dezentralen BootP-Server ab.
IP-Parameter	CLEAR IP	Der untere Drehschalter (Einerstellen) wird auf eine der CLEAR IP-Positionen gestellt, damit sowohl die IP-Parameter als auch der gespeicherte Geräteiname des NIM aus dem Flash-Speicher gelöscht werden. Es wird keine IP-Adresse zugewiesen. Anschließend wartet das Modul auf die Zuweisung einer neuen IP-Adresse (über eine der in dieser Tabelle beschriebenen Methoden). Stellen Sie die Schalter entsprechend Ihrer System- und Netzwerkanforderungen ein, und schalten Sie das Modul aus und wieder ein.

Wie ruft das STB NIC 2212 IP-Parameter ab?

Zusammenfassung

Als Knoten in einem TCP/IP-Netzwerk ist für das STB NIC 2212 eine gültige IP-Adresse (32 Bit) erforderlich. Die IP-Adresse kann Folgendes sein:

- eine von einem Netzwerk-Server zugewiesene Adresse (BootP oder DHCP)
- eine Adresse, die über STB NIC 2212-Webseiten (*siehe Seite 103*) vom Benutzer konfiguriert wurde
- die MAC-basierte Standard-IP-Adresse

HINWEIS: Aus dem Ablaufdiagramm zu den IP-Parametern (*siehe Seite 73*) geht hervor, welche Priorität der STB NIC 2212 Zuordnungsoptionen für IP-Adressen zuweist.

Vom Server zugewiesene IP-Adressen

Eine vom Server zugewiesene IP-Adresse kann entweder von einem BootP- oder einem DHCP-Server abgerufen werden.

Gerätename

Ein Geräteiname setzt sich aus der EtherNet/IP-NIM-Teilenummer STBNIC2212 und einem numerischen Wert zusammen (z. B. *STBNIC2212_123*).

Gerätenamen können auf eine der beiden folgenden Arten zugewiesen werden:

- mithilfe der numerischen Einstellungen (00 bis 159) auf den Drehschaltern (*siehe Seite 32*)
- über die Drehschalterposition STORED in Kombination mit den eingebetteten Webseiten des NIM

Gespeicherte IP-Adresse

Wenn Ihr STB NIC 2212 über keinen Gerätenamen verfügt, können Sie eine Konfiguration der IP-Adresse über die Webseite Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren (*siehe Seite 113*) vornehmen. Stellen Sie anschließend den unteren Drehschalter auf eine STORED-Position, und schalten Sie das STB NIC 2212 ein.

Ableiten einer IP-Adresse von einer Media Access Control-Adresse (MAC)

Die Standard-IP-Adresse mit 32 Bit für das STB NIC 2212 besteht aus den letzten vier Oktetten der zugehörigen MAC-Adresse (Media Access Control) mit 48 Bit. Die MAC-Adresse bzw. die globale IEEE-Adresse (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) wird werkseitig zugewiesen. Die MAC-Adresse des STB NIC 2212 befindet sich an der Vorderseite unterhalb des EtherNet/IP-Ports.

Eine MAC-Adresse wird im Hexadezimalformat angegeben. Zur Ableitung der *Standard-IP-Adresse* müssen die Zahlen in der MAC-Adresse vom Hexadezimal- ins Dezimalformat konvertiert werden. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	Eine MAC-Adresse besteht aus sechs Paaren mit Hex-Werten, beispielsweise 00 00 54 10 01 02. Ignorieren Sie die ersten beiden Paare: 00 00.
2	Identifizieren Sie ein Paar, beispielsweise 54.
3	Multiplizieren Sie die erste Zahl, 5, mit 16 ($5 \times 16 = 80$).
4	Addieren Sie dann die zweite Zahl, 4 ($80 + 4 = 84$).

HINWEIS: Für die Konvertierung von Hexadezimal- in Dezimalzahlen stehen zahlreiche Hilfsmittel zur Verfügung. Wir empfehlen die Verwendung des Windows-Rechners im wissenschaftlichen Modus.

HINWEIS: Eine IP-Adresse wird nur dann von der MAC-Adresse abgeleitet, wenn sie nicht anderweitig bereitgestellt wird, z. B. durch:

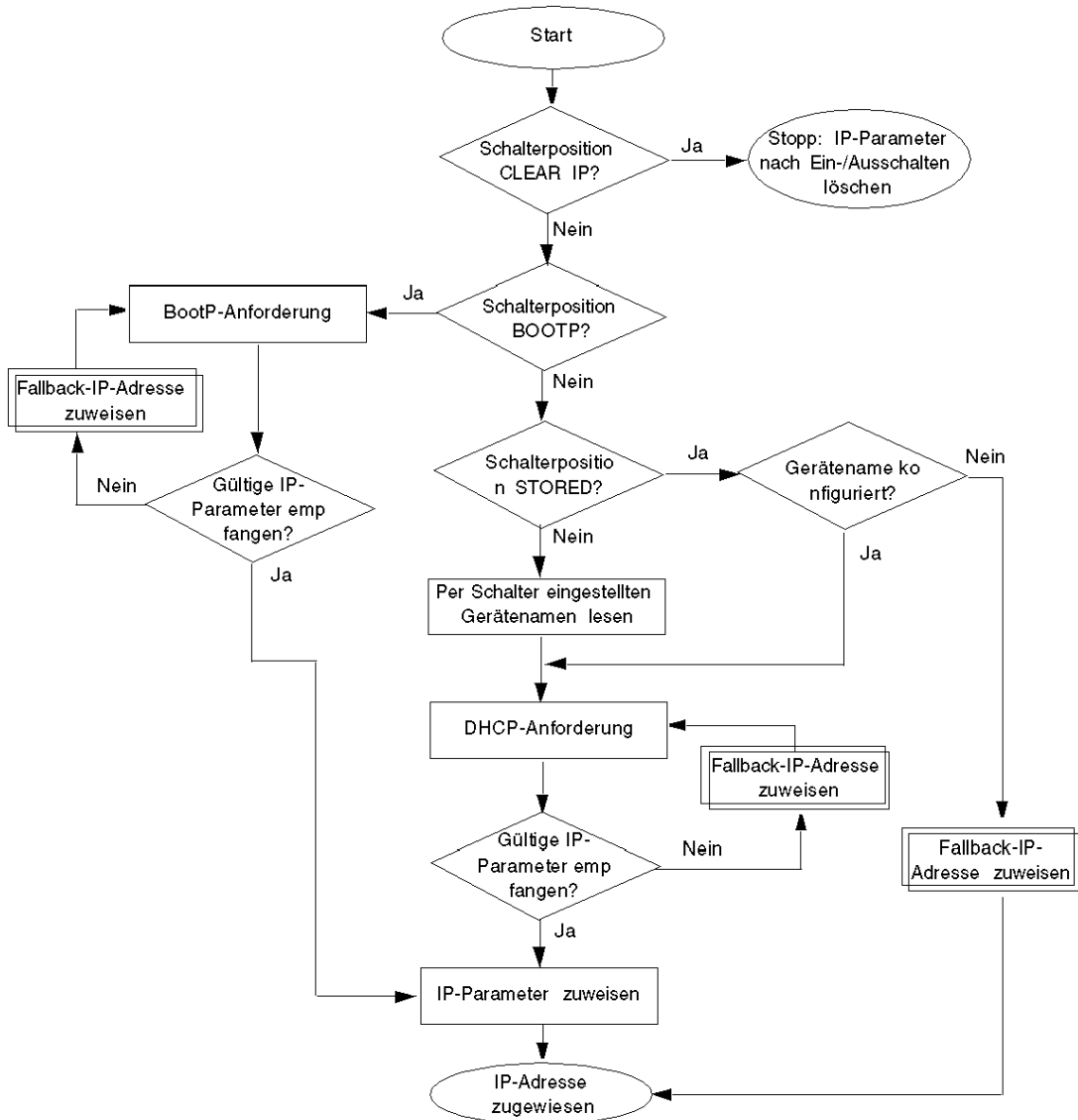
- einen BootP-Server
- einen DHCP-Server
- eine vom Anwender konfigurierte IP-Einstellung

Weitere Informationen zum Zuweisen der Priorität der Zuordnungsoptionen für IP-Adressen des STB NIC 2212 finden Sie im Ablaufdiagramm zu den IP-Parametern und im Abschnitt zu Fallback-IP-Parametern (*siehe Seite 73*).

Wie funktioniert das Verfahren zur Zuweisung von IP-Adressen?

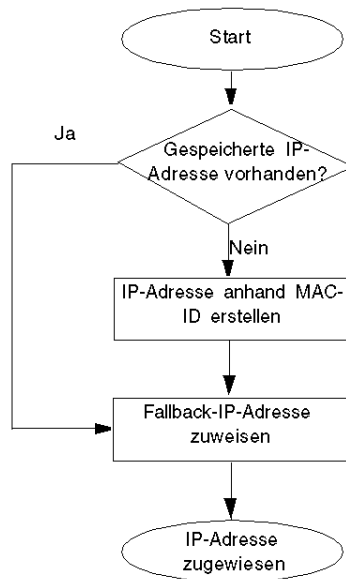
Ermitteln der IP-Adresse

Wie im folgenden Flussdiagramm dargestellt, führt das -Modul eine Reihe von Prüfungsvorgängen durch, um die IP-Adresse zu bestimmen:



Zuweisen einer Fallback-IP-Adresse

Wenn das Modul keine IP-Adresse von einem BootP-Server, einem DHCP-Server oder einer gespeicherten IP-Adresse erhalten kann (oder dazu nicht entsprechend konfiguriert ist), weist es sich selbst eine Fallback- bzw. Standard-IP-Adresse zu. Wenn ein BootP- oder DHCP-Server zu einem späteren Zeitpunkt eine IP-Adresse zuweist, tritt diese an die Stelle der Fallback-IP-Adresse:



Frame-Format-Prioritäten

Das Modul unterstützt eine Kommunikation in den Frame-Formaten Ethernet II und 802.3. Der Standard ist Ethernet II.

Die folgende Tabelle beschreibt das BootP- und das DHCP-Verhalten des Moduls , wenn für das Frame-Format die automatische Auswahl verwendet wird:

Servertyp	Verfahren
BootP	Bei der Kommunikation mit einem BootP-Server stellt das Modul zunächst vier Requests im Frame-Format Ethernet II, gefolgt von vier Requests im Frame-Format 802.3. Wenn das NIM diesen Request-Zyklus abschließt, bevor es IP-Parameter vom BootP-Server erhält, führt es gleichzeitig folgende Aktionen durch: <ul style="list-style-type: none"> ● Zuweisung von Fallback-IP-Parametern ● Fortsetzung der BootP-Requests, bis der BootP-Server IP-Parameter zuweist
DHCP	Bei der Kommunikation mit einem DHCP-Server stellt das Modul vier Requests im Frame-Format Ethernet II, gefolgt von vier Requests im Frame-Format 802.3. Falls das NIM diesen Request-Zyklus abschließt, bevor es eine IP-Adresse vom DHCP-Server erhält, führt es gleichzeitig folgende Aktionen durch: <ul style="list-style-type: none"> ● Zuweisung einer Fallback-IP-Adresse ● Fortsetzung der DHCP-Requests, bis der DHCP-Server IP-Parameter zuweist.

Support für die EtherNet/IP-Kommunikation

5

Einleitung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie von anderen Geräten auf dem EtherNet/IP-Feldbus-Netzwerk auf einen Advantys STB-Island-Knoten zugegriffen werden kann.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
5.1	Objektmodell	78
5.2	Diagnosedaten und NIM-Statusinformationen	87
5.3	Datenaustausch	96

5.1 Objektmodell

Einleitung

In diesem Abschnitt wird das Objektmodell für das EtherNet/IP-NIM beschrieben. Allgemeine Informationen zum Objektmodell für ein bestimmtes EtherNet/IP-Gerät finden Sie bei den ODVA-Spezifikationen.

HINWEIS: Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen nur der am häufigsten implementierten Objekte (das Assembly-Objekt und das Island-Bus-Objekt). Beschreibungen anderer Objekte finden Sie unter *Zusätzliche Objekte im Objektmodell* (*siehe Seite 227*).

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Info zum Objektmodell	79
Assembly-Objekt (Klassen-ID 4)	81
Island-Bus-Profilobjekt (Klassen-ID 0x65)	84

Info zum Objektmodell

Einleitung

Ein EtherNet/IP-Knoten wird als Sammlung von Objekten modelliert. Jedes Objekt stellt eine abstrakte Darstellung einer bestimmten Komponente in einem Produkt bereit.

Ein Objektmodell legt folgende Daten des Geräts fest:

- E/A-Datenformat
- Konfigurierbare Parameter

Die oben angegebenen Informationen werden anderen Herstellern über das EDS (elektronisches Datenblatt) des Geräts zur Verfügung gestellt.

In diesem Kapitel werden die implementierten Objekte des STB NIC 2212 in Bezug auf Folgendes beschrieben:

- Unterstützte Klassenattribute
- Unterstützte Klassendienste
- Unterstützte Instanzattribute
- Unterstützte Instanzdienste

Weitere Informationen hierzu enthält das Kapitel 5 von [28] von: "The CIP Networks Library Volume 2 EtherNet/IP Adaptation of CIP".

Adressieren von Objektattributen

Objekte: Objekte stellen Dienste bereit und implementieren Verhaltensweisen.

Attribute: Attribute (Objekteigenschaften) für bestimmte Objekte werden mit Ganzzahlwerten adressiert, die dieser Hierarchie entsprechen:

- MAC-ID (Knoten-ID)
- Klassen-ID
- Instanz-ID
- Attribut-ID

Unterstützte Objekte

Diese Tabelle enthält die EtherNet/IP-Objekte, die vom Advantys STB-Island unterstützt werden:

Objektklasse	Klassen-ID	Instanz-ID	Meldungen	Beschreibung
ID-Objekt (siehe Seite 228)	1	1	Explizit	Dieses Objekt gibt u. a. den Gerätetyp, die Anbieter-ID und die Seriennummer zurück.
Meldungsrouter objekt (siehe Seite 230)	2	1	Explizit	Dieses Objekt gibt Informationen zur Meldungsrouterimplementierung zurück.
Assembly-Objekt (siehe Seite 81)	4	0x65...0x69 (100...105)	Explizit oder E/A	Dieses Objekt stellt eine Sammlung der Attribute anderer Objekte bereit (häufig für E/A-Meldungen verwendet).
Verbindungsverwal- tungsobjekt (siehe Seite 232)	6	0x01(1)	Explizit	Dieses Objekt ermöglicht die Weiterleitung expliziter Meldungen.
Dateiobjekt (siehe Seite 235)	0x37 (55)	0xC8/0xC9 (200/201)	Explizit	Dieses Objekt gibt die EDS-Textdatei und die EDS-Symboldatei zurück.
Port-Objekt (siehe Seite 237)	0xF4 (244)	1	Explizit	Dieses Objekt gibt Informationen zum Ethernet-Port zurück.
TCP/IP- Schnittstellenobjekt (siehe Seite 239)	0xF5 (245)	1	Explizit	Dieses Objekt legt die Anzahl der Konfigurationsoptionen für die IP-Adresse des Geräts fest.
Ethernet- Verbindungsobjekt (siehe Seite 241)	0xF6 (246)	1	Explizit	Dieses Objekt verfolgt Konfigurations- und Diagnoseinformationen für den Ethernet-Port nach.
Island-Bus- Profilobjekt (siehe Seite 84)	0x65 (101)	1	Explizit	Dieses Objekt stellt Fehler-/Diagnosedaten und E/A-Daten vom/zum EtherNet/IP-NIM bereit.
Hinweis: Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen nur der am häufigsten implementierten Objekte (das Assembly-Objekt und das Island-Bus-Objekt). Beschreibungen anderer Objekte finden Sie im Anhang Zusätzliche Objekte im Objektmodell (siehe Seite 227).				

Assembly-Objekt (Klassen-ID 4)

Einleitung

Das Assembly-Objekt fügt verschiedene Attribute (Daten) aus unterschiedlichen Anwendungsobjekten in einem einzigen Attribut zusammen, das mit einer einzigen Meldung verschoben werden kann. Diese Meldung enthält die E/A-Daten und den Status des Advantys STB EtherNet/IP-NIM. Mit Assembly-Objekten können Eingangs- und Ausgangsdaten entsprechend der Netzwerkdefinition verbunden werden. (Ein *Eingang* erstellt Daten auf dem Netzwerk, und ein *Ausgang* verbraucht Daten vom Netzwerk.) Für das STB NIC 2212-Assembly-Objekt gilt:

- Die Klassen-ID ist 4.
- Die Instanzcodes sind 100, 101, 102, 104 und 105.

Klassenattribute (Instanz 0)

Das Assembly-Objekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die Version des CIP-Objekts (0x02) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt den Höchstwert der Instanznummer (105) zurück.
0x3	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Klasseninstanzen zurück. Der Wert liegt zwischen 3 und 5, je nachdem, ob Daten für SPS-zu-HMI und HMI-zu-SPS konfiguriert sind.
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den numerischen Wert des größten Klassenattributs (7) zurück.
0x07	Max. Instanzattribut	R	Dieses Attribut gibt den numerischen Wert des größten Instanzattributs (4) zurück.

Klassendienste

Das Assembly-Objekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.

Instanzcodes

Das Advantys STB EtherNet/IP-NIM stellt sechs Instanzen der Assembly-Objektklasse bereit:

Instanz-ID	Zugriff	Beschreibung
100	R	Diagnosedaten (siehe Diagnose- und NIM-Statusinformationen (<i>siehe Seite 87</i>))
101	R	Gebündelte Eingangsdaten (siehe EtherNet/IP-Datenaustausch (<i>siehe Seite 96</i>))
102	R/W	Gebündelte Ausgangsdaten (siehe EtherNet/IP-Datenaustausch (<i>siehe Seite 96</i>))
103	—	Reserviert
104	R	HMI-zu-SPS-Daten (nur vorhanden, wenn eine Datengröße > 0 konfiguriert ist)
105	R/W	SPS-zu-HMI-Daten (nur vorhanden, wenn eine Datengröße > 0 konfiguriert ist)

Instanzattribute

Das Assembly-Objekt unterstützt diese Instanzattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
1	Anzahl Mitglieder	R	Dieses Attribut gibt einen Wortwert der Anzahl der Mitglieder in der Instanz zurück.
2	Mitgliederliste	R	Dieses Attribut ist eine Anordnung von Strukturen, bei der jede Struktur für ein Mitglied steht und Folgendes enthält: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Datengröße des Mitglieds</i>: Ein Wort, das die Datengröße des Mitglieds enthält (in Bit) • <i>Pfadgröße des Mitglieds</i>: Ein Wort, das die Bytegröße des nachfolgenden EPATH enthält: <ul style="list-style-type: none"> • 0: Nicht verwendeter Platz zwischen Mitgliedern • 0x09: Mitglieder • <i>Pfad des Mitglieds</i>: Der EPATH für das Mitglied (z. B.: "20 04 24 65 30 28 01" ist Mitglied 1 der Instanz 101)
3	Instanzdaten	R/W	Dieses Attribut gibt die Instanzdaten einer Anordnung von Bytes zurück. Der Zugriff erfolgt folgendermaßen: <ul style="list-style-type: none"> • (<i>nur Lesen</i>): Eingangsdaten-Assemblys • <i>Lese-/Schreibzugriff</i>: Ausgangsdaten-Assemblys
4	Datengröße der Instanz	R	Dieses Attribut gibt ein Wort zurück, das für die Datengröße der Instanz in Byte steht. (Die Größe hängt von den jeweiligen E/A-Modulen ab, die auf dem Bus konfiguriert sind.)

Instanzdienste

Das Assembly-Objekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.
0x010	Attribut setzen (einzeln)	Dieser Dienst ändert einen Instanzattributswert für ein Assembly-Objekt.
0x018	Mitglied abrufen	Dieser Dienst liest ein Mitglied einer Assembly-Objektinstanz.
0x019	Mitglied einrichten	Dieser Dienst ändert ein Mitglied einer Assembly-Objektinstanz.

Island-Bus-Profilobjekt (Klassen-ID 0x65)

Einleitung

Dem Island-Bus-Objekt wird die herstellerspezifische Klassen-ID 101 zugeordnet. Das Island-Bus-Objekt ist ein Anwendungsobjekt, das die Diagnose- und Fehlerdaten sowie alle Eingangs- und Ausgangsdaten von allen Modulen auf dem Island bereitstellt. Für das STB NIC 2212-Island-Bus-Profilobjekt gilt:

- Der Klassencode ist 0x65 (101).
- Die einzelne unterstützte Instanz ist 1.

Klassenattribute (Instanz 0)

Das Island-Bus-Profilobjekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die Version des CIP-Objekts (1) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt den Höchstwert der Klasseninstanzen (1) zurück.
0x3	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Klasseninstanzen (1) zurück.
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Klassenattributs (7) zurück.
0x07	Max. Instanzattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Instanzattributs (21) zurück.

Klassendienste

Das Island-Bus-Profilobjekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Instanzattributs zurück.
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt alle Klassenattribute zurück.

Instanzattribute

Das Island-Bus-Objekt ermöglicht den expliziten Zugriff auf die folgenden Attribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Datentyp	Beschreibung	Wert (von EIP)
1	Island-Bus-Status	R	Wort	Kommunikationsstatus	Diagnosedaten (siehe NIM-Status (<i>siehe Seite 94</i>))
2	Globale Diagnose	R	Wort	Globale Diagnose	
3	Netzknoten konfiguriert	R	Anordnung aus Wörtern	Zeigt konfigurierte Module an	
4	Netzknotenkonfigurationsfehler	R	Anordnung aus Wörtern	Zeigt falsch angeordnete Module an	
5	Netzknotenfehler	R	Anordnung aus Wörtern	Zeigt Module mit Fehlern an	
6	Netzknoten in Betrieb	R	Anordnung aus Wörtern	Zeigt Module an, die im Betrieb sind	
7	Eingangsdatengröße	R	UINT	Größe der Eingangsdaten in Wörtern	Nicht gebündeltes Eingangsprozessabbild
8	Eingangsdaten	R	Anordnung aus Wörtern	Nicht gebündelte Eingangsdaten von Island-Modulen	
9	Ausgangsdatengröße	R	UINT	Größe der Ausgangsdaten in Wörtern	Nicht gebündeltes Ausgangsprozessabbild (einschließlich RTP-Daten)
10	Ausgangsdaten	R/W	Anordnung aus Wörtern	Nicht gebündelte Ausgangsdaten an Island-Module	
13	HMI-zu-SPS-Datengröße	R	UINT	Größe der HMI-zu-SPS-Eingangsdaten in Wörtern	Tabelle der HMI-zu-SPS-Eingangsdaten (einschließlich RTP- und virtuell analoge/digitale Daten)
14	HMI-zu-SPS-Daten	R	Anordnung aus Wörtern	HMI-zu-SPS-Eingangsdaten	
15	SPS-zu-HMI-Datengröße	R	UINT	Größe der SPS-zu-HMI-Ausgangsdaten in Wörtern	Tabelle der HMI-zu-SPS-Ausgangsdaten
16	SPS-zu-HMI-Daten	R/W	Anordnung aus Wörtern	SPS-zu-HMI-Ausgangsdaten	
21	NIM-Status	R	Wort	NIM-Statuswort (<i>siehe Seite 94</i>)	Statuswort

Instanzdienste

Das Island-Bus-Profilobjekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Instanzattributs zurück.
0x10	Attribut setzen (einzeln)	Dieser Dienst ändert ein Instanzattribut (Schreibzugriff).

5.2 Diagnosedaten und NIM-Statusinformationen

Einleitung

In diesem Abschnitt werden die Diagnoseinformationen beschrieben, durch die die wichtigsten Stati des Advantys STB-Island-Busses und des NIM angezeigt werden.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Diagnosedaten	88
NIM-Status	94

Diagnosedaten

Einleitung

In diesem Hilfethema werden die Diagnosedaten für das Advantys STB NIC 2212 EtherNet/IP-NIM beschrieben.

Struktur der Diagnosedaten

Die Diagnose- und Fehlerdaten des Advantys STB-Systems werden über die COS-/zyklische E/A-Verbindung übertragen.

Diagnosedaten der folgenden Struktur haben eine feste Länge von 20 Byte (10 Wörter):

Diagnoseinformation	Datentyp	Beschreibung
Island-Buszustand	Word	Zeigt den Kommunikationszustand und die Diagnose des Island-Busses.
Globale Diagnose	Word	Zeigt das Auftreten von schweren Fehlern oder die Erkennung eines Netzwerkfehlers an (meldet auch Fehler des lokalen Island-Busses).
Konfigurierter Netzknoten	Word-Array (2)	Zeigt für jeden Netzknoten an, ob ein interner Fehler des Geräts aufgetreten ist oder nicht.
Netzknoten-Konfigurationsfehler	Word-Array (2)	Zeigt jeden Netzknoten als abweichend vom konfigurierten und erwarteten Zustand an.
Netzknotenfehler	Word-Array (2)	Zeigt für jedes Gerät an, dass ein interner Fehler am Gerät aufgetreten ist und dass der interne Fehler noch nicht behoben ist.
Netzknoten funktionsfähig	Word-Array (2)	Zeigt für jede Modulstation an, ob sie aktiv oder nicht aktiv ist.

Island-Buszustand

Der *Island-Buszustand* stellt die wesentlichen Zustände des Island-Bus-Scanners dar, der Firmware, die den Island-Bus steuert. Dieses Wort besteht aus einem Low-Byte, das den Haupt-Kommunikationszustand darstellt, und einem High-Byte, das die tatsächliche Diagnose enthält.

Niederwertiges Byte: Jedes Bit in der Anordnung niederwertiger Bytes des *Island-Bus-Status* zeigt einen spezifischen Fehler bzw. ein spezifisches Ereignis an:

Bytewert	Bedeutung
00h	Das Island wird initialisiert.
40h	Der Island-Bus wurde in den Anlaufmodus gesetzt, beispielsweise durch die Reset-Funktion der Advantys STB Konfigurationssoftware.
60h	<i>Das NIM wird konfiguriert oder konfiguriert sich selbst</i> – Die Kommunikation mit allen Modulen wird zurückgesetzt.
61h	<i>Das NIM wird konfiguriert oder konfiguriert sich selbst</i> – Die Modul-ID wird überprüft.

Bytewert	Bedeutung
62h	Das NIM führt eine automatische Adressierung des Islands durch.
63h	<i>Das NIM wird konfiguriert oder konfiguriert sich selbst</i> – Der Boot-Vorgang läuft.
64h	Das Prozessabbild wird eingerichtet.
80h	Die Initialisierung ist abgeschlossen, der Island-Bus ist konfiguriert, die Konfigurationen stimmen überein, und der Island-Bus ist nicht gestartet.
81h	<i>Nichtübereinstimmung der Konfigurationen</i> : Nicht systemkritische oder unerwartete Module in der Konfiguration stimmen nicht überein, und der Island-Bus ist nicht gestartet.
82h	<i>Nichtübereinstimmung der Konfigurationen</i> : Mindestens ein systemkritisches Modul stimmt nicht überein, und der Island-Bus ist nicht gestartet.
83h	<i>Schwere Nichtübereinstimmung der Konfigurationen</i> : Der Island-Bus wird in den Anlaufmodus gesetzt, und die Initialisierung wird abgebrochen.
A0h	Die Konfigurationen stimmen überein und der Island-Bus ist in Betrieb.
A1h	Das Island ist mit nicht übereinstimmenden Konfigurationen in Betrieb. Mindestens ein Standardmodul stimmt nicht überein, aber alle obligatorischen Module sind vorhanden und betriebsbereit.
A2h	<i>Schwere Nichtübereinstimmung der Konfigurationen</i> : Der Island-Bus wurde gestartet, befindet sich jetzt jedoch aufgrund der Nichtübereinstimmung eines oder mehrerer systemkritischer Module im Anlaufmodus.
C0h	Das Island wurde in den Anlaufmodus gesetzt, beispielsweise durch die Stopp-Funktion der Advantys STB Konfigurationssoftware.

Höherwertiges Byte: Jedes Bit in der Anordnung höherwertiger Bytes des *Island-Bus-Status* zeigt einen spezifischen Fehler bzw. ein spezifisches Ereignis an:

Kommunikationsdiagnose (Bitnummer)	Bedeutung des Werts
D8*	1 = Software-Überlauf der Empfangswarteschlange mit niedriger Priorität
D9*	1 = NIM-Überlauf
D10*	1 = Fehler Island-Bus-Aus
D11*	1 = Fehlerzähler im NIM hat die Warnebene erreicht, und das Fehlerstatusbit wurde gesetzt.
D12	1 = NIM-Fehlerstatusbit wurde zurückgesetzt.
D13*	1 = Software-Überlauf der Übertragungswarteschlange mit niedriger Priorität
D14*	1 = Software-Überlauf der Empfangswarteschlange mit hoher Priorität
D15*	1 = Software-Überlauf der Übertragungswarteschlange mit hoher Priorität
*Schwere NIM-Fehler	

Auf die Diagnose des *Island-Bus-Status* kann auch über die explizite EtherNet/IP-Verbindung und den folgenden Pfad zugegriffen werden: Klasse 101\Instanz 1\Attribut 1.

Globale Diagnose

Die *globale Diagnose* liefert Fehler-/Zustandsinformationen zum Betrieb des internen Island-Busses. Das Array der *globalen Diagnose* setzt sich aus einem Low-Byte und einem High-Byte zusammen.

Niederwertiges Byte: Jedes Bit in der Anordnung niederwertiger Bytes der *globalen Diagnose* zeigt einen spezifischen Fehler bzw. ein spezifisches Ereignis an:

Bit	Bedeutung
D0*	<i>Schwerer Fehler:</i> Aufgrund der Schwere ist keine weitere Kommunikation auf dem Island-Bus möglich.
D1*	Modul-ID-Fehler
D2*	Die automatische Adressierung ist fehlgeschlagen.
D3*	Fehler der obligatorischen Modulkonfiguration.
D4*	<i>Prozessabbildfehler:</i> Entweder ist die Konfiguration des Prozessabbilds nicht konsistent oder sie konnte während der automatischen Konfiguration nicht erstellt werden.
D5*	<i>Fehler automatische Konfiguration:</i> Ein defektes Modul wurde erkannt, und das NIM kann die automatische Konfiguration nicht abschließen.
D6	Island-Bus-Managementfehler vom NIM erkannt.
D7*	<i>Zuweisungsfehler:</i> Beim Initialisierungsvorgang im NIM wurde ein Modulzuweisungsfehler erkannt.
*Schwere NIM-Fehler	

Höherwertiges Byte: Jedes Bit in der Anordnung höherwertiger Bytes der *globalen Diagnose* zeigt einen spezifischen Fehler bzw. ein spezifisches Ereignis an:

Bit	Bedeutung
D8*	Interner Auslösungsprotokollfehler
D9*	Moduldatenlängenfehler
D10*	Modulkonfigurationsfehler
D11	Reserviert
D12	Timeout-Fehler
D13	Reserviert
D14	Reserviert
D15	Reserviert
*Schwere NIM-Fehler	

HINWEIS: Fehler, die in den Tabellen der *globalen Diagnose* mit einem Sternchen (*) markiert sind, sind schwere NIM-Fehler. Sie werden von internen Fehlern verursacht, die entweder mit dem NIM oder mit einem Fehler in der Software oder Hardware der Island-Konfiguration in Zusammenhang stehen:

Wenn ein solcher Fehler erkannt wird, wird der Island-Bus gestoppt. Dieser Fehlerstatus kann nur über die folgenden Möglichkeiten behoben werden:

- Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten
- Island zurücksetzen
- Fehler mit der Advantys Konfigurationssoftware löschen

Auf die *globale Diagnose* kann auch über die explizite EtherNet/IP-Verbindung und den folgenden Pfad zugegriffen werden: Klasse 101\Instanz 1\Attribut 2.

Netzknoten konfiguriert

Netzknoten konfiguriert ist ein Array aus zwei Wörtern (4 Byte, 32 Bits). Jedes Bit stellt ein spezifisches, adressierbares E/A-Modul auf dem Island-Bus dar.

- Der Wert 1 in einer Bitposition zeigt an, dass das entsprechende Modul im Island-System konfiguriert ist.
- Der Wert 0 zeigt an, dass der Netzknoten nicht als Slave für den Master konfiguriert ist.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Daten für *Konfigurierter Netzknoten* zu EtherNet/IP-Bytes:

Wort	Byte	Bit								Statusdaten
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	1	8	7	6	5	4	3	2	1	Wort-Offset 0, Low-Byte
	2	16	15	14	13	12	11	10	9	Wort-Offset 0, High-Byte
1	3	24	23	22	21	20	19	18	17	Wort-Offset 1, Low-Byte
	4	32	31	30	29	28	27	26	25	Wort-Offset 1, High-Byte

Das STB NIC 2212 EtherNet/IP-NIM unterstützt maximal 32 Module. Die beiden Diagnosewörter enthalten die 32 Bits, die in einer typischen Island-Konfiguration verfügbaren Modulpositionen darstellen. Die übrigen Diagnosewörter stehen für die Erweiterungsmöglichkeiten des Islands zur Verfügung.

Auf die Diagnose von *Konfigurierter Netzknoten* kann auch über die explizite EtherNet/IP-Verbindung und den folgenden Pfad zugegriffen werden: Klasse 101\Instanz 1\Attribut 3.

Netzknotenkonfigurationsfehler

Netzknotenkonfigurationsfehler ist ein Array aus zwei Wörtern (4 Byte, 32 Bits). Jedes Bit stellt ein spezifisches Modul (einen Netzknoten) auf dem Island-Bus dar. Stimmt die Konfiguration eines Moduls nicht überein, wird das entsprechende Bit gesetzt:

- Der Wert 1 in einer Bitposition zeigt an, dass das konfigurierte Modul nicht vorhanden ist oder dass die Position nicht konfiguriert ist.
- Der Wert 0 zeigt an, dass das richtige Modul an der konfigurierten Position ist.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Daten für *Netznotenkonfigurationsfehler* zu EtherNet/IP-Bytes:

Wort	Byte	Bit								Statusdaten
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	1	8	7	6	5	4	3	2	1	Wort-Offset 0, Low-Byte
	2	16	15	14	13	12	11	10	9	Wort-Offset 0, High-Byte
1	3	24	23	22	21	20	19	18	17	Wort-Offset 1, Low-Byte
	4	32	31	30	29	28	27	26	25	Wort-Offset 1, High-Byte

Das STB NIC 2212 EtherNet/IP-NIM unterstützt maximal 32 Module. Die beiden Diagnosewörter enthalten die 32 Bits, die die in einer typischen Island-Konfiguration verfügbaren Modulpositionen darstellen. Die übrigen Diagnoseworte stehen für die Erweiterungsmöglichkeiten des Islands zur Verfügung.

Auf die Diagnose von *Netznotenkonfigurationsfehler* kann auch über die explizite EtherNet/IP-Verbindung und den folgenden Pfad zugegriffen werden: Klasse 101\Instanz 1\Attribut 4.

Netznotenfehler

Netznotenfehler ist ein Array aus zwei Wörtern (4 Byte, 32 Bits). Jedes Bit stellt ein bestimmtes, adressierbares E/A-Modul auf dem Island-Bus dar. Nachdem der Master von einem Modul eine Warnmeldung empfängt (nicht fehlerfrei), wird das entsprechende Bit gesetzt:

- Der Wert 1 in einer Bitposition zeigt das Vorhandensein einer neu empfangenen Warnmeldung an.
- Der Wert 0 in einer Bitposition zeigt an, dass sich seit dem letzten Auslesen des Diagnosepuffers keine Werte geändert haben.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Daten für *Netznotenfehler* zu EtherNet/IP-Bytes:

Wort	Byte	Bit								Statusdaten
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	1	8	7	6	5	4	3	2	1	Wort-Offset 0, Low-Byte
	2	16	15	14	13	12	11	10	9	Wort-Offset 0, High-Byte
1	3	24	23	22	21	20	19	18	17	Wort-Offset 1, Low-Byte
	4	32	31	30	29	28	27	26	25	Wort-Offset 1, High-Byte

Das STB NIC 2212 EtherNet/IP-NIM unterstützt maximal 32 Module. Die beiden Diagnosewörter enthalten die 32 Bits, die die in einer typischen Island-Konfiguration verfügbaren Modulpositionen darstellen. Die übrigen Diagnosewörter stehen für die Erweiterungsmöglichkeiten des Islands zur Verfügung.

Auf die Diagnose von *Netznotenfehler* kann auch über die explizite EtherNet/IP-Verbindung und den folgenden Pfad zugegriffen werden: Klasse 101\Instanz 1\Attribut 5.

Netznoten in Betrieb

Netznoten in Betrieb ist ein Array aus zwei Wörtern (4 Byte, 32 Bits). Jedes Bit stellt ein spezifisches, adressierbares E/A-Modul auf dem Island-Bus dar.

- Der Wert 1 in einer Bitposition zeigt an, dass das verknüpfte Modul in Betrieb ist und dass keine Fehler erkannt wurden.
- Der Wert 0 in einer Bitposition zeigt an, dass das Modul nicht in Betrieb ist, weil es nicht konfiguriert ist oder weil ein Fehler vorliegt.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Daten für *Netznoten in Betrieb* zu EtherNet/IP-Bytes:

Wort	Byte	Bit								Statusdaten
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	1	8	7	6	5	4	3	2	1	Wort-Offset 0, Low-Byte
	2	16	15	14	13	12	11	10	9	Wort-Offset 0, High-Byte
1	3	24	23	22	21	20	19	18	17	Wort-Offset 1, Low-Byte
	4	32	31	30	29	28	27	26	25	Wort-Offset 1, High-Byte

Auf die Diagnose *Netznoten in Betrieb* kann auch über die explizite EtherNet/IP-Verbindung und den folgenden Pfad zugegriffen werden: Klasse 101\Instanz 1\Attribut 6.

NIM-Status

Einführung

In diesem Kapitel werden die Statusdaten für das Advantys STB NIC 2212 EtherNet/IP-NIM beschrieben. Die Statusdaten werden (mit den E/A-Daten) über die E/A-Abfrageverbindung übertragen.

NIM-Statusdaten

Der NIM-Status stellt Fehler-/Statusinformationen für interne Island-Bus-Vorgänge bereit. Die Anordnung des NIM-Status setzt sich aus einem niederwertigen und einem höherwertigen Byte zusammen. Auf den *NIM-Status* kann über die explizite EtherNet/IP-Verbindung und den folgenden Pfad zugegriffen werden: Klasse 101\Instanz 1\Attribut 21.

Niederwertiges Byte: Jedes Bit in der Anordnung des niederwertigen Bytes im *NIM-Status* zeigt einen spezifischen Fehler bzw. ein spezifisches Ereignis an:

Bit	Bedeutung des Werts
D0–D5	0 = Der Wert dieses reservierten Bits
D6	1 = Ethernet-Verkehrsüberlastungsfehler: Das NIM hat mindestens einen Ethernet-Verkehrsüberlastungszustand festgestellt. Dieser Bit wird bis zum nächsten Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung nicht zurückgesetzt.
D7*	1 = Ethernet-Verkehrsüberlastungszustand: Das NIM hat kürzlich einen Ethernet-Verkehrsüberlastungszustand festgestellt. Der Bit wird automatisch gelöscht, 15 Sekunden nachdem das Register nach einem Überlastungszustand erstmals wieder gelesen wurde.
Fehler, die in den Tabellen des NIM-Status mit einem Sternchen () markiert sind, sind schwere NIM-Fehler. Sie werden von internen Fehlern verursacht, die sich entweder auf das NIM oder auf einen Fehler in der Software oder Hardware der Island-Konfiguration beziehen.	

Wenn ein solcher Fehler erkannt wird, wird der Island-Bus gestoppt. Die einzige Möglichkeit, diesen Fehlerstatus zu beheben, ist das Aus- und wieder Einschalten der Stromversorgung, das Rücksetzen des Islands oder das Löschen des Fehlers mit der Advantys-Konfigurationssoftware.

Höherwertiges Byte: Jedes Bit in der Anordnung des höherwertigen Bytes im *NIM-Status* zeigt einen spezifischen Fehler bzw. ein spezifisches Ereignis an:

Bit	Bedeutung des Werts
D8*	Geräteausfall
	1 = Ein Modul auf dem Island-Bus ist ausgefallen.
	0 = Kein Modulausfall.
D9*	Interner Fehler
	1 = Ein globales Diagnosebit (mit Ausnahme von <i>RESET</i>) ist gesetzt.
	0 = Alle globalen Diagnosebits sind auf 0 gesetzt.
D10*	Externer Fehler
	1 = Feldbusfehler
	0 = Feldbus im Normalbetrieb
D11	Geschützter Modus
	1 = NIM im geschützten Modus: Der RST-Schalter ist deaktiviert, und für Schreibvorgänge bei der Island-Konfiguration ist ein Passwort erforderlich.
	0 = NIM nicht im geschützten Modus: Der RST-Schalter ist nicht aktiviert, und die Island-Konfiguration ist nicht passwortgeschützt.
D12	Gültigkeit des herausnehmbaren Speichermoduls
	1 = Die Konfiguration auf der Karte ist ungültig.
	0 = Die Konfiguration auf der Karte ist gültig, die Karte ist nicht vorhanden oder die Karte ist leer.
D13	1 = Die Reflexaktionsfunktion wurde konfiguriert (für NIMs mit einer Firmware-Version ab 2.0).
D14	1 = Ein oder mehrere Island-Module wurden bei laufendem Betrieb ausgetauscht (für NIMs mit einer Firmware-Version ab 2.0).
D15*	1 = Die Advantys-Konfigurationssoftware steuert die Ausgangsdaten des Island-Prozessabbilds.
	0 = Der Feldbus-Master steuert die Ausgangsdaten des Island-Prozessabbilds.
*Schwere NIM-Fehler	

5.3 Datenaustausch

EtherNet/IP

Einführung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie bitgebündelte Daten des Prozessabbilds über eine Abfrageverbindung zwischen dem STB NIC 2212 EtherNet/IP-NIM und dem Feldbus-Master ausgetauscht werden.

HINWEIS: Hierbei werden *Daten* und *Wörter* als *Eingang* und *Ausgang* in Bezug auf den Master definiert. (Der Master empfängt *Eingangsdaten* und sendet *Ausgangsdaten*.)

Daten- und Statusobjekte

Der Datenaustausch zwischen dem Island und dem EtherNet/IP-Feldbus-Master umfasst drei Arten von Objekten:

- *Datenobjekte*: Diese Objekte sind die Betriebswerte, die der EtherNet/IP-Master entweder von den Eingangsmodulen liest oder in die Ausgangsmodule schreibt.
- *Statusobjekte*: Diese Objekte sind Datensätze zur Modulfunktionsfähigkeit, die von E/A-Modulen gesendet und vom EtherNet/IP-Master gelesen werden.
- *Echo-Ausgangsdatenobjekte*: Diese Objekte werden von digitalen Ausgangsmodulen an den EtherNet/IP-Master gesendet. Diese Objekte sind in der Regel eine Kopie der Datenobjekte, sie können jedoch nützliche Informationen enthalten, wenn ein digitaler Ausgangspunkt für die Verarbeitung des Ergebnisses einer Reflexaktion konfiguriert wurde.

Die folgende Tabelle zeigt die Beziehung zwischen unterschiedlichen Objekttypen und Modultypen. Sie zeigt außerdem die Größe der verschiedenen Objekte:

Modultyp		Objekte im Eingangsdatenabbild		Objekte im Ausgangsdatenabbild	
		Objekte	Größe	Objekte	Größe
Digitaler Eingang		Daten	2 Byte oder weniger	Nicht anwendbar	
		Status*	2 Byte oder weniger	Nicht anwendbar	
Digitaler Ausgang		Echo-Ausgangsdaten	2 Byte oder weniger	Daten	Max. 2 Byte
		Status*	2 Byte oder weniger	Nicht anwendbar	
Analoger Eingang	Kanal 1	Daten	2 Byte	Nicht anwendbar	
		Status	1 Byte	Nicht anwendbar	
	Kanal 2	Daten	2 Byte	Nicht anwendbar	
		Status	1 Byte	Nicht anwendbar	
Analoger Ausgang	Kanal 1	Status	1 Byte	Daten	2 Byte
	Kanal 2	Status	1 Byte	Daten	2 Byte

*Nicht für jedes Modul verfügbar. Die relevanten Module finden Sie im *Advantys Hardwarekomponenten-Referenzhandbuch* (890 USE 172).

Das interne Prozessabbild

Das Prozessabbild des STB NIC 2212 enthält Speicherbereiche (Puffer) für den temporären Speicher von Eingangs- und Ausgangsdaten. Das interne Prozessabbild ist Teil des Island-Bus-Scannerbereichs des NIM.

Der Island-Bus verwaltet den Datenaustausch in beide Richtungen:

- *Eingangsdaten vom Island-Bus*: Der Island-Bus-Scanner ist fortlaufend in Betrieb und erfasst Daten und Status- und Bestätigungsbits, die im Eingangspuffer des Prozessabbaus abgelegt werden. Greifen Sie auf das interne Eingangs-Prozessabbild über die explizite EtherNet/IP-Meldungsverbindung und den folgenden Pfad zu: Klasse 4, Instanz 101, Attribut 3.
- *Ausgangsdaten vom Island-Bus*: Der Island-Bus-Scanner bearbeitet die Ausgangsdaten und legt sie im Ausgangspuffer des Prozessabbaus ab. Der Pfad für das interne Ausgangs-Prozessabbild lautet: Klasse 4, Instanz 102, Attribut 3.

- *HMI-SPS-Daten*: Greifen Sie auf die HMI-zu-SPS-Daten über die explizite EtherNet/IP-Meldungsverbindung und den folgenden Pfad zu: Klasse 4, Instanz 104, Attribut 3.
- *SPS-HMI-Daten*: Der Pfad für die SPS-zu-HMI-Daten lautet: Klasse 4, Instanz 105, Attribut 3.

HINWEIS: Eingangs- und Ausgangsdaten werden in der Reihenfolge der E/A-Module des Island-Busses (von links nach rechts) angeordnet.

Wortgrenzen und Bitbündelung

Jeder Eintrag im Prozessabbild erfolgt in einem aus mehreren Wörtern bestehenden Format. Wenn Module auf dem Island-Bus über Eingangs- oder Ausgangsdateneinträge verfügen, bei denen es sich nicht um mehrere Wörter handelt, wird das entsprechende Wort im Prozessabbild zur nächsten Wortgrenze verschoben.

Beispiel: Ein Modul mit einem Bit an Ausgangsdaten beginnt auf einer Wortgrenze im Ausgangsdatenpuffer des Prozessabbilds. Der nächste Eintrag im Prozessabbild beginnt auf der nächsten Wortgrenze, weshalb 15 freie Bits des ersten Worts des Moduls übertragen werden. Hierdurch kommt es während der Datenübertragung auf dem Feldbus zu einer Latenz.

Durch Bitbündelung können Daten-Bits auf dem Feldbus von verschiedenen digitalen E/A-Modulen in einem einzigen Byte gebündelt werden, wodurch eine optimale Bandbreite entsteht.

Regeln für die Bitbündelung

Das STB NIC 2212-NIM richtet sich bei der Bitbündelung des externen Prozessabbilds nach den folgenden Regeln:

- Die ersten beiden Bytes des Eingangs-Prozessabbilds enthalten Island-Diagnoseinformationen.
- Die Bitbündelung folgt der Adressierungsreihenfolge der E/A-Module des Island-Busses (von links nach rechts) beginnend beim Hauptsegment.
- Das Datenobjekt (oder Echo-Ausgangsdatenobjekt) für ein bestimmtes Modul steht dem Statusobjekt für dieses Modul voran.
- Status- und Datenobjekte für dieselben oder unterschiedliche E/A-Module können im selben Byte gebündelt werden, wenn die Größe der kombinierten Objekte maximal acht Bit beträgt.
- Wenn die Kombination von Objekten mehr als acht Bit benötigt, werden die Objekte in separaten, angrenzenden Bytes angeordnet. Ein einzelnes Objekt kann nicht über zwei Bytegrenzen aufgeteilt werden.
- Bei analogen Eingangsmodulen folgt auf die Daten von Kanal 1 unmittelbar der Status von Kanal 1, dann folgen die Daten von Kanal 2 und anschließend der Status von Kanal 2.
- Das Datenobjekt für ein analoges E/A-Modul muss auf der Wortgrenze des Prozessabbilds beginnen.

Austausch von Eingangs- und Ausgangsdaten

Die Anwendung der Regeln für die EtherNet/IP-Bitbündelung auf die Konfiguration des Beispiel-Islands führt zu 6 Byte an Ausgangsdaten und 19 Byte an Eingangsdaten. Die folgende Tabelle zeigt, wie digitale Daten optimal bitgebündelt werden und wie Daten, Status und Echo-Daten (der Ausgänge) in der SPS als derselbe Datentyp angezeigt werden (*digitale Eingangsdaten*). In diesen Tabellen bezieht sich *N* auf die Netzknotennummern des Beispiel-Islands. D. h., *N1* steht für den ersten adressierbaren Netzknoten (Modul) auf dem Beispiel-Island-Bus, *N2* für den zweiten usw.

Ausgangsdatenaustausch

Die folgende Tabelle zeigt, wie die 6 Bytes des Ausgangsdaten-Prozessabbilds der Konfiguration des Beispiel-Islands nach Anwendung der Regeln für die Bitbündelung angeordnet sind:

Wort*	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1	1	Leer (auf 0 gesetzt)		N4-Ausgangsdaten				N2-Ausgangsdaten	
	2	Leer (auf 0 gesetzt)		N6-Ausgangsdaten					
2	3	(Kanal 1) analoge N8-Ausgangsdaten (niederwertiges Byte)							
	4	(Kanal 1) analoge N8-Ausgangsdaten (höherwertiges Byte)							
3	5	(Kanal 2) analoge N8-Ausgangsdaten (niederwertiges Byte)							
	6	(Kanal 2) analoge N8-Ausgangsdaten (höherwertiges Byte)							
*Zugewiesener Wort-Offset in der SPS									

Austausch von Eingangsdaten

Die folgende Tabelle zeigt, wie die 19 Bytes des Eingangsdaten-Prozessabbilds der Konfiguration des Beispiel-Islands nach Anwendung der Regeln für die Bitbündelung angeordnet sind: (Das erste Wort enthält den NIM-Status.):

Wort*	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
1	1	NIM-Status (niederwertiges Byte) <i>(siehe Seite 94)</i>								
	2	NIM-Status (höherwertiges Byte) <i>(siehe Seite 94)</i>								
2	3	N2-Ausgangsstatus	N2-Ausgangsstatus		N1-Eingangsstatus		N1-Eingangsdaten			
	4	N3-Eingangsstatus				N3-Eingangsdaten				
3	5	N4-Ausgangsstatus				N4-Echo-Ausgangsdaten				
	6	Leer (auf 0 gesetzt)		N5-Eingangsdaten						
4	7	Leer (auf 0 gesetzt)		N5-Eingangsstatus						
	8	Leer (auf 0 gesetzt)		N6-Echo-Ausgangsdaten						
5	9	Leer (auf 0 gesetzt)		N6-Ausgangsstatus						
	10	Leer (auf 0 gesetzt)								
6	11	(Kanal 1) analoge N7-Eingangsdaten (niederwertiges Byte)								
	12	(Kanal 1) analoge N7-Eingangsdaten (höherwertiges Byte)								
7	13	(Kanal 1) analoger N7-Eingangsstatus								
	14	Leer (auf 0 gesetzt)								
8	15	(Kanal 2) analoge N7-Eingangsdaten (niederwertiges Byte)								
	16	(Kanal 2) analoge N7-Eingangsdaten (höherwertiges Byte)								
9	17	(Kanal 2) analoger N7-Eingangsstatus								
	18	(Kanal 1) analoger N8-Ausgangsstatus								
10	19	(Kanal 2) analoger N8-Ausgangsstatus								
*Zugewiesener Wort-Offset in der SPS										

STB NIC 2212-Dienste



6

Einführung

In diesem Kapitel werden die vom STB NIC 2212 Network Interface-Modul bereitgestellten Dienste beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
6.1	Zuweisung der IP-Parameter	102
6.2	Eingebettete Website	103
6.3	SNMP-Dienste	137

6.1 Zuweisung der IP-Parameter

Zuweisung von IP-Parametern über einen Server

Einführung

Das STB NIC 2212 Network Interface-Modul kann sowohl über den DHCP- als auch über den BootP-Dienst eine IP-Adresse empfangen.

Weitere Informationen darüber, wie diese Dienste im STB NIC 2212 implementiert werden, sowie über das spezifische Verfahren der IP-Zuweisung finden Sie im Kapitel über die IP-Parameter (*siehe Seite 70*).

DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) verwaltet Netzwerkadressierungsparameter für Netzwerkgeräte in Übereinstimmung mit RFC 1531.

Ein DHCP-Server speichert für jedes Clientgerät im Netzwerk eine Liste mit Gerätenamen und zugehörigen IP-Parametereinstellungen. Er weist IP-Adressierungseinstellungen als Antwort auf Client-Requests dynamisch zu. Ein DHCP-Server antwortet sowohl auf DHCP- als auch auf BootP-Requests (eine Untergruppe des DHCP-Protokolls).

Das STB NIC 2212 Network Interface-Modul implementiert DHCP als Client. Seine IP-Parameter können dynamisch von einem DHCP-IP-Adressserver zugewiesen werden.

BootP

Das Bootstrap Protocol (BootP) weist Knoten in einem Ethernet-Netzwerk in Übereinstimmung mit RFC 951 IP-Adressen zu. Clients im Netzwerk generieren während der Initialisierung BootP-Requests.

Ein BootP-Server speichert für jedes Clientgerät im Netzwerk eine Liste mit MAC-Adressen und zugehörigen IP-Parametereinstellungen. Nach Empfang eines Requests antwortet der Server, indem er dem BootP-Client IP-Parametereinstellungen zuweist.

Das STB NIC 2212 Network Interface-Modul implementiert BootP als Client. Ein BootP-Client überträgt jede Sekunde Requests über das Netzwerk, bis es von einem IP-Adressserver eine Antwort erhält.

6.2 Eingebettete Website

Einleitung

Das STB NIC 2212-NIM verfügt über eine eingebettete Website, über die Funktionen konfiguriert und Diagnosen erstellt werden können.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Übersicht über die STB NIC 2212-Website	104
Öffnen der STB NIC 2212-Website	105
Startseite der STB NIC 2212-Website	106
Beschränkung Website-Zugriffs (Passwortschutz)	107
Navigieren in der STB NIC 2212-Website	110
Die Webseite "Eigenschaften"	112
Die Website Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren	113
Die Webseite "Konfiguration des SNMP"	117
Die Seite "Neustart"	119
Die Support-Webseite	120
Die Webseite "Konfigurationspasswort ändern"	121
Die Webseite "Ethernet-Statistik"	124
Die Webseite "NIM-Register"	126
Die Webseite für EtherNet/IP-Objekte	128
Die Webseite "Modbus-E/A-Datenwerte"	129
Die Webseite "EtherNet/IP-E/A-Datenwerte"	131
Die Webseite "Island-Konfiguration"	133
Webseite "Island-Parameter"	134
Webseite "Fehlerprotokoll"	135

Übersicht über die STB NIC 2212-Website

Einführung

Greifen Sie über einen Webbrowser auf die internen Webseiten des NIM zu, um Konfigurations- und Diagnosedaten für das STB NIC 2212 anzuzeigen und zu bearbeiten.

Browseranforderungen

Für den Zugriff auf die STB NIC 2212-Webseiten benötigen Sie:

- Internet Explorer, Version 5.0 oder höher
- Java-Laufzeitumgebung, Version 1.4.2 oder höher

Sicherheit

Die STB NIC 2212-Website bietet zwei Sicherheitsebenen:

- Eine erforderliche Kombination aus Benutzername und Passwort für den Webzugang, die (abhängig von der Konfigurationspasswortauswahl) schreibgeschützten Zugang zur Website bzw. Lese-/Schreibberechtigung gewährt.
- Ein optionales Konfigurationspasswort.
 - *aktiviert* ist, gewährt die Kombination aus Benutzername und Passwort schreibgeschützten Zugang zur Website, und das Konfigurationspasswort gewährt Zugang zur STB NIC 2212-Website.
 - *deaktiviert* ist, gewährt die Kombination aus Benutzername und Passwort Lese- sowie Schreibberechtigung für die STB NIC 2212-Website.

Öffnen der STB NIC 2212-Website

Verfahren

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die STB NIC 2212-Website zu öffnen:

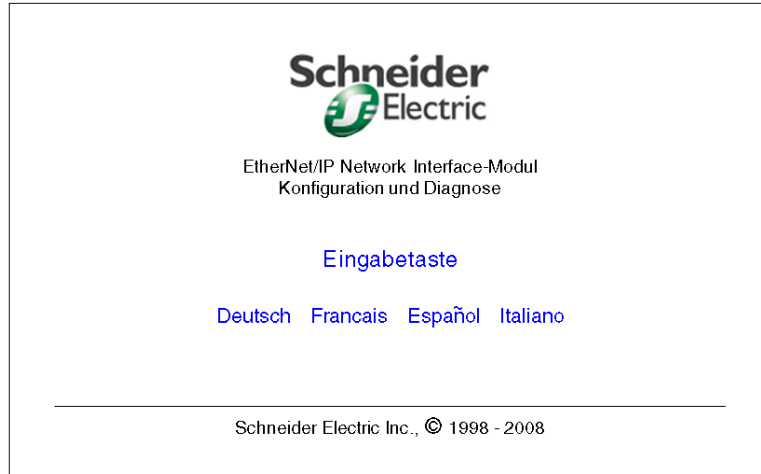
Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Öffnen Sie den URL: http://konfigurierte IP-Adresse	Es wird die STB NIC 2212-Startseite (<i>siehe Seite 106</i>) angezeigt.
2	Wählen Sie die gewünschte Sprache aus. Die Standardsprache ist Englisch. <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Englisch die gewünschte Sprache ist, klicken Sie auf die Eingabeschaltfläche. • Zur Auswahl einer anderen Sprache klicken Sie auf deren Namen und anschließend auf die Eingabeschaltfläche. Um beispielsweise Deutsch auszuwählen, klicken Sie auf "Deutsch" und dann auf "Eingabe". 	Nach der Sprachauswahl wird das Dialogfeld für das Webzugangspasswort (<i>siehe Seite 107</i>) angezeigt.
3	Geben Sie den Benutzernamen und das Webzugangspasswort für die STB NIC 2212-Site ein. Klicken Sie dann auf "OK", um fortzufahren. Hinweis: Der Standardbenutzername und das Standardpasswort sind auf USER voreingestellt. In beiden Fällen muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden. Es empfiehlt sich, die Angaben für die STB NIC 2212-Website zu ändern (<i>siehe Seite 109</i>).	Nachdem Sie "OK" gedrückt haben, wird die Seite "Eigenschaften" (<i>siehe Seite 112</i>) für den STB NIC 2212 angezeigt.
4	Um zu einer anderen Webseite zu navigieren, klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte zur Navigation auf dem Webseitenbanner (<i>siehe Seite 110</i>).	

Startseite der STB NIC 2212-Website

Startseite

Über die Startseite erhalten Sie Zugriff auf die STB NIC 2212-Website. Die Informationen können in fünf verschiedenen Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Italienisch) angezeigt werden.

Die Startseite wird angezeigt, nachdem Sie die IP-Adresse des STB NIC 2212 in das Adressfeld des Webbrowsers eingegeben haben:



Beschränkung Website-Zugriffs (Passwortschutz)

Einführung

Der Zugriff auf die STB NIC 2212-Website ist passwortgeschützt. Alle Besucher der Site STB NIC 2212 müssen das Dialogfeld für das Webzugangspasswort auf der STB NIC 2212-Startseite (*siehe Seite 106*) richtig ausfüllen, das unmittelbar nach dem Klicken auf "Eintreten" aufgerufen wird.

HINWEIS: Standardmäßig verfügen alle Benutzer, die über diesen Passwort-Bildschirm auf die Seite zugreifen, über Schreibzugriff auf die Webseiten. Sie können einige der Benutzer auf Lesezugriff beschränken, wenn Sie ein Konfigurations-Passwort erstellen (*siehe Seite 121*), selbst wenn sie die Seite erfolgreich über das Passwortfenster betreten haben.

Standardbenutzername und -passwort

Mit dem Standardbenutzernamen und -passwort anmelden:

- Standardbenutzername: USER
- Standardpasswort: USER

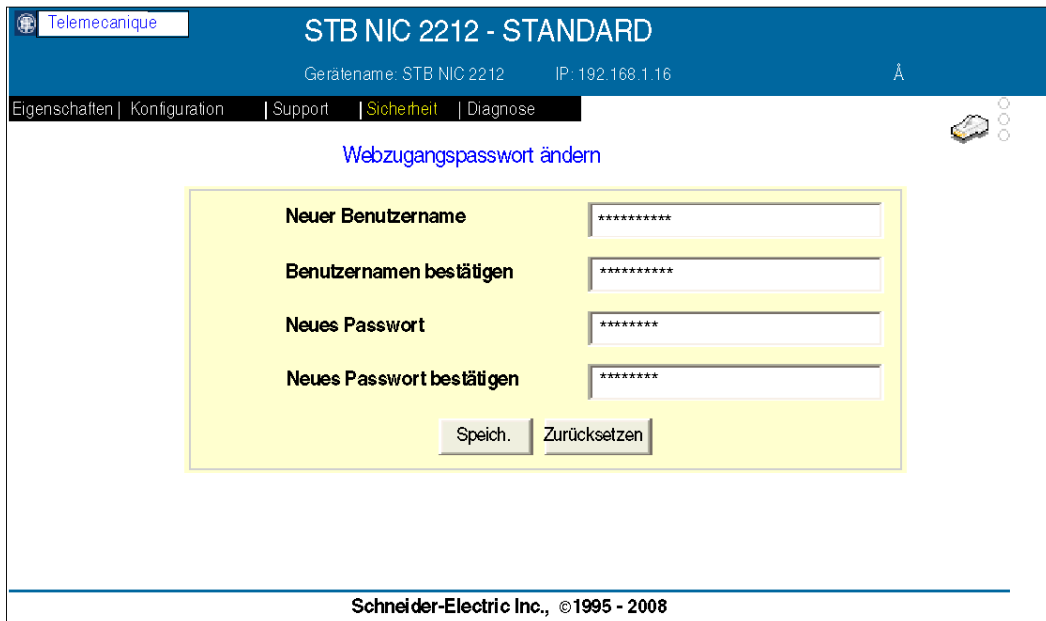
Ihr (HTTP-) Passwortfenster sieht folgendermaßen aus:



HINWEIS: Sowohl beim Benutzernamen als auch beim Passwort muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

Ersetzen des Benutzernamens und des Passworts

Sie können den Standardbenutzernamen und -passwort ersetzen, um den Zugriff auf die STB NIC 2212-Website einzuschränken. Klicken Sie hierfür im Webseiten-Banner (siehe Seite 110) auf die Registerkarte "Sicherheit", und wählen Sie "Webzugangspasswort ändern" aus. Es wird das folgende Dialogfeld aufgerufen:



The screenshot displays the web interface for the STB NIC 2212 - STANDARD device. The header includes the Telemecanique logo and the device name. Below the header, there is a navigation menu with options: Eigenschaften, Konfiguration, Support, Sicherheit (highlighted), and Diagnose. The main content area shows the 'Webzugangspasswort ändern' dialog box, which contains four input fields for: Neuer Benutzername, Benutzernamen bestätigen, Neues Passwort, and Neues Passwort bestätigen. Each field is masked with asterisks. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'Speich.' and 'Zurücksetzen'. The footer of the page reads 'Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2008'.

STB NIC 2212 - STANDARD

Gerätename: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16

Eigenschaften | Konfiguration | Support | **Sicherheit** | Diagnose

Webzugangspasswort ändern

Neuer Benutzername

Benutzernamen bestätigen

Neues Passwort

Neues Passwort bestätigen

Speich. Zurücksetzen

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2008

Einrichten der Webzugangsanmeldung

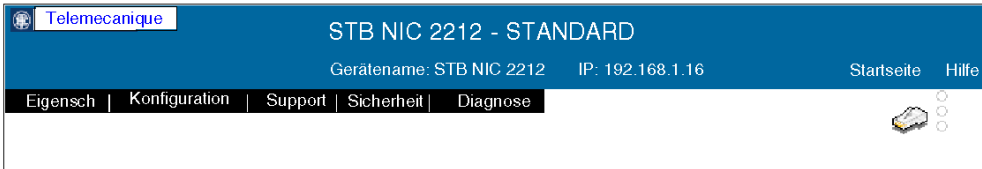
Neuen Benutzernamen und Passwort einrichten:

Schritt	Maßnahme	Bemerkung
1	Geben Sie Ihren neuen Benutzernamen in das Feld "Neuer Benutzername" ein.	<ul style="list-style-type: none"> ● Der Benutzername oder das Passwort können höchstens aus acht alphanumerischen Zeichen oder Unterschtrichen () bestehen. ● Für die Zeichen muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.
2	Geben Sie den Benutzernamen erneut in das Feld "Benutzernamen bestätigen" ein.	
3	Geben Sie Ihr Webzugangspasswort in das Feld "Neues Passwort" ein.	
4	Geben Sie das Passwort erneut im Feld "Passwort bestätigen" ein.	
5	Klicken Sie auf die Schaltfläche Speichern .	Die Änderung des Benutzernamens und des Passworts für den Webzugang wirken sich unmittelbar aus und ersetzen etwaige früher gespeicherte Benutzernamen und Passwörter.

Navigieren in der STB NIC 2212-Website

Seitenbanner

Dieses Banner wird oben auf jeder STB NIC 2212-Webseite angezeigt:



Auf dem Banner wird Folgendes angezeigt:

- *Gerätename*: Name des NIM
- *IP*: IP-Adresse für dieses NIM
- Kommunikationsaktivitäts-LEDs (unter dem Menü *Hilfe*). LEDs zeigen durch Blinken folgende Aktivitäten an:
 - Obere LED: HTTP-Aktivität (Webseiten)
 - Mittlere LED: Datenaktualisierung über Ethernet-Aktivität
 - Untere LED: FTP-Upload-/Downloadaktivität
- Registerkarten zur Navigation: Diese Registerkarten (*Eigenschaften*, *Konfiguration*, *Support*, *Sicherheit*, *Diagnose*) ermöglichen den Zugriff auf STB NIC 2212-Webseiten (siehe die folgende Tabelle).

Die Registerkarten zur Navigation sind Verbindungen zu STB NIC 2212-Webseiten:

Registerkarte	Beschreibung
Eigenschaften	Diese Registerkarte stellt eine Verbindung zur Webseite "Eigenschaften" (<i>siehe Seite 112</i>) her.
Konfiguration	Klicken Sie auf diese Verbindungen auf der Registerkarte "Konfiguration", um den STB NIC 2212 zu konfigurieren: <ul style="list-style-type: none"> ● Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren (<i>siehe Seite 113</i>) ● SNMP konfigurieren (<i>siehe Seite 117</i>) ● Neustart (<i>siehe Seite 119</i>)
Support	Um Kundenservice zu erhalten, verwenden Sie die Verknüpfungen auf der Registerkarte "Support" (<i>siehe Seite 120</i>).
Sicherheit	Klicken Sie auf die Verbindungen auf der Registerkarte "Sicherheit", um den Passwortschutz einzurichten: <ul style="list-style-type: none"> ● Webzugangspasswort ändern (<i>siehe Seite 107</i>) ● Konfigurationspasswort ändern (<i>siehe Seite 121</i>)
Diagnose	Verwenden Sie zur Fehlersuche beim STB NIC 2212 die folgenden Verbindungen auf der Registerkarte "Diagnose": <ul style="list-style-type: none"> ● Ethernet-Statistik (<i>siehe Seite 124</i>) ● Modbus-Register für NIM (<i>siehe Seite 126</i>) ● EtherNet/IP-E/A-Objekte (<i>siehe Seite 128</i>) ● Modbus-E/A-Datenwerte (<i>siehe Seite 129</i>) ● Island-Konfiguration (<i>siehe Seite 133</i>) ● Island-Parameter (<i>siehe Seite 134</i>) ● Fehlerprotokoll (<i>siehe Seite 135</i>)

Die Webseite "Eigenschaften"

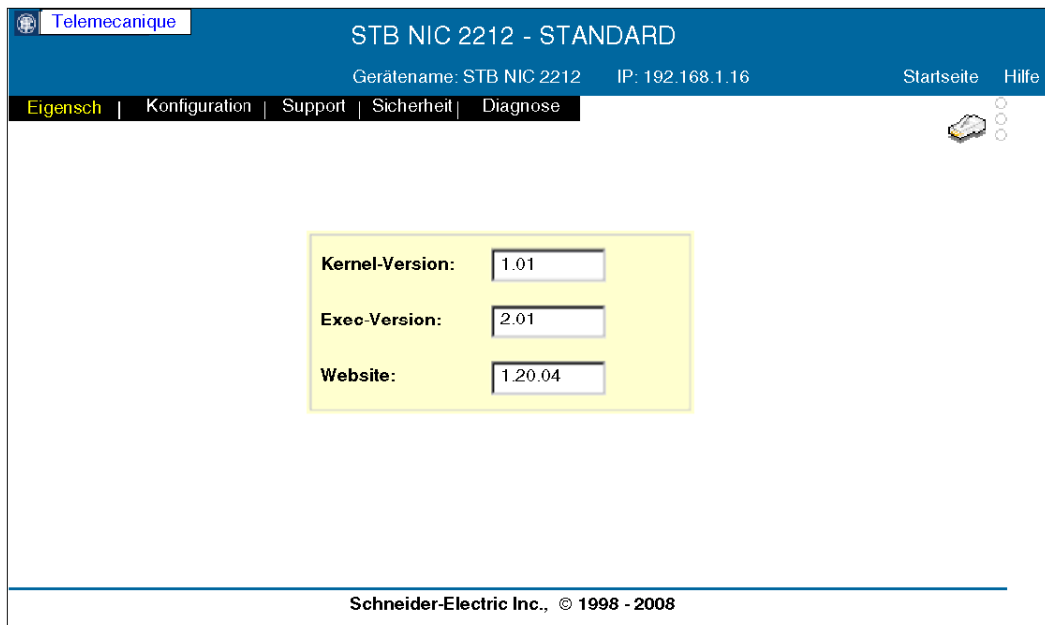
Einführung

Auf der Webseite "Eigenschaften" werden Eigenschaften des STB NIC 2212 angezeigt, z. B. die Version von Kernel und Executive sowie die Kommunikationsprotokolle, für die das STB NIC 2212 konfiguriert ist.

HINWEIS: Sie können auf diese Seite im Webbrowser (*siehe Seite 110*) über die Registerkarte "Eigenschaften" zugreifen.

Webseite "Eigenschaften"

Die Seite "Eigenschaften" wird automatisch angezeigt, nachdem der Benutzername und das Webzugangspasswort durch den HTTP-Server authentifiziert wurden. Dies ist ein Beispiel für die Eigenschaftenseite:



Die Website Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren

Einleitung

Um in einem Ethernet-Netzwerk als Knoten kommunizieren zu können, muss der Ethernet-Port im STB-NIC 2212 mit einer gültigen IP-Adresse konfiguriert werden. Die IP-Adresse muss in dem Ethernet-LAN, in dem sich der STB-NIC 2212 befindet, eindeutig sein.

Eine der verfügbaren IP-Adresszuweisungsmethoden besteht darin, auf der Webseite "Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren" selbst eine IP-Adresse zu konfigurieren.

HINWEIS: Die gespeicherte IP-Adresse wird für den Fallback-IP-Zuweisungsprozess (*siehe Seite 70*) verwendet. Die gespeicherte IP-Adresse wird nur angewendet, wenn der STB-NIC 2212 nicht konfiguriert ist, eine IP-Adresse von einem BootP- oder DHCP-Server abzurufen (bzw. er diese nicht abrufen kann).

HINWEIS: Rufen Sie diese Seite mithilfe der Registerkarte Konfiguration auf dem Banner der Seite (*siehe Seite 110*) auf.

Website Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren

Dies ist eine Beispielseite Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren:

The screenshot shows a web interface for configuring an STB NIC 2212. The page title is "STB NIC 2212 - STANDARD". The device name is "Gerätename: STB NIC 2212" and the IP address is "IP: 192.168.1.16". The page has a navigation menu with "Eigensch", "Konfiguration", "Support", "Sicherheit", and "Diagnose". The "Konfiguration" tab is active. The main content area is titled "Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren" and contains a form with the following fields:

- Gerätename:
- IP-Adresse:
- Subnetzmaske:
- Gateway:
- Frametyp:

Below the form are three buttons: "Speic.", "Zurück", and "Stand.". The footer of the page reads "Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008".

IP-Parameter

Die IP-Adresse für das STB NIC 2212 hat vier Parameter:

Parameter	Beschreibung
Gerätename	Gerätename stellt die Hauptmethode für die von STB NIC 2212 verwendete Adresszuweisung dar. Wird ein Gerätename zugewiesen, so wird damit stets die IP-Adresse des STB NIC 2212 verknüpft.
IP-Adresse	Dies ist eine eindeutige 32-Bit-Adresse, die jedem Knoten des Netzwerks zugewiesen wird.
Subnetzmaske	Die Subnetzmaske umfasst 32 Bit und wird der IP-Adresse des STB NIC 2212 zugewiesen.
Gateway (optional)	An das Standard-Gateway, bei dem es sich normalerweise um einen Router handelt, sendet der Host Frames, die für ein dezentrales Netzwerk bestimmt sind, nachdem der Subnetzmaskenvergleich durchgeführt wurde.
Frame-Typ	Von einem Protokoll verwendetes Datenformat. Der STB-NIC 2212 kann beispielsweise das Frame-Format Ethernet II oder IEEE 802.3 verwenden. Der Standard-Frametyp ist Auto-select.

Schaltflächen "Befehl"

In der nachfolgenden Tabelle wird die Verwendung der Befehlsschaltflächen auf der Webseite "Konfigurierte gespeicherte IP-Adresse" erläutert.

Task	Anweisung
Anzeigen der im Flash-Speicher gespeicherten IP-Parameter	Zurücksetzen
Anzeigen der MAC-basierten, abgeleiteten Standard-IP-Parameter	Standard
Speichern der auf der Website "Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren" angezeigten IP-Adresse.	Speichern
Hinweis: Wenn Sie an der gespeicherten IP-Konfiguration Änderungen vorgenommen haben, müssen Sie das NIM mithilfe der Neustart-Webseite (<i>siehe Seite 119</i>) neu starten, damit die Änderungen wirksam werden. Änderungen zu Drehschalter-Einstellungen erfordern ein Aus- und Wiedereinschalten des STB NIC 2212, bevor die Änderungen wirksam werden.	

Zuweisen einer gespeicherten IP-Adresse

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine IP-Adresse für den STB NIC 2212 zu konfigurieren, nachdem Sie Verbindung hergestellt haben (zum Beispiel mithilfe der BootP-Adresszuweisungsmethode). *Hinweis: In diesem Fall kann das STB NIC 2212 über keinen Gerätenamen verfügen.*

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie die STB-NIC 2212-Website auf.
2	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration" im Webseiten-Banner (<i>siehe Seite 110</i>) um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.
3	Wählen Sie die Option "Konfigurierte IP-Adresse" aus.
4	Wenn der STB-NIC 2212 über einen Gerätenamen verfügt, müssen Sie diesen über die Einstellung "Gerätenamen-Einstellung" (<i>siehe Seite 71</i>) löschen.
5	Geben Sie im Feld IP-Adresse die IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway-Adresse und den gewünschten Framing-Typ ein.
6	Klicken Sie auf Speichern , um die Adresse im Flash-Speicher und im RAM zu speichern.
7	Stellen Sie den unteren Drehschalter (<i>siehe Seite 32</i>) auf eine der STORED-Positionen ein, und schalten Sie den STB-NIC 2212 aus und dann wieder ein.
8	Schalten Sie den STB-NIC 2212 aus und wieder ein.

Wiederherstellen von Standardparametern über das Web

Konfigurieren Sie das STB NIC 2212 mithilfe seiner Standard-IP-Parameter neu:

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie die STB-NIC 2212-Website auf.
2	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.
3	Wählen Sie die Option "Konfigurierte IP-Adresse" aus. Ergebnis: Daraufhin wird die Webseite "Konfigurierte IP-Adresse" (<i>siehe Seite 113</i>) eingeblendet.
4	Klicken Sie auf die Schaltfläche Standard. Hinweise: <ul style="list-style-type: none"> ● Die IP-Adressparameter werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. ● Die Adresse basiert auf der MAC-Adresse mit 48 Bit, die werkseitig in den STB-NIC 2212 vorprogrammiert wurde.
5	Klicken Sie auf Speichern, um die Adresse im Flash-Speicher und im RAM zu speichern.
6	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um zum Menü "Konfiguration" zurückzukehren.

Konfigurieren eines Geräte-Namen

Sie können einen intern vergebenen Gerätenamen für ein STB NIC 2212 auf der Webseite GeräteName vergeben, bearbeiten oder löschen, nachdem Sie mit STB NIC 2212 eine Verbindung aufgebaut haben (zum Beispiel mithilfe der BootP-Methode):

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie die STB-NIC 2212-Website auf.
2	Klicken Sie auf die Registerkarte Konfiguration , um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.
3	Wählen Sie die Seite Gerätename aus.
4	Geben Sie den Gerätenamen ein.
5	Klicken Sie auf Speichern , um den Gerätenamen im Flash-Speicher und im RAM zu speichern.
6	Stellen Sie den unteren Drehschalter in die Position STORED.
7	Schalten Sie den STB-NIC 2212 aus und wieder ein.

HINWEIS: an einer anderen Stelle in dieser Anleitung befindet sich eine Beschreibung zur Zuweisung des Gerätenamens über die numerischen Drehschalteneinstellungen (*siehe Seite 33*).

Die Webseite "Konfiguration des SNMP"

Einführung

Auf der Webseite für die SNMP-Konfiguration haben Sie Zugang zu den Parametern, die der im STB NIC 2212 enthaltene SNMP-Agent verwendet.

HINWEIS: Sie können auf diese Seite über die Registerkarte "Konfiguration" (siehe Seite 110) im Seitenbanner zugreifen.

Webseite "Konfiguration des SNMP"

Dies ist ein Beispiel für die Webseite "Konfiguration des SNMP":

Telemecanique

STB NIC 2212 - STANDARD

Gerätename: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16

Startseite Hilfe

Eigensch | **Konfiguration** | Support | Sicherheit | Diagnose

SNMP-Konfiguration

Systembeschreibung: Advantys STB EtherNet/IP-Kommunikationsmodul - Standard

Systemname: STB NIC 2212

Manager 1:

Manager 2:

Position:

Kontakt:

Set:

Get:

Trap:

Trap aktivieren:

Speic.. Zurück..

Schneider-Electric Inc., ©1998 - 2008

In dieser Tabelle werden die Einstellungen für den SNMP-Agent beschrieben:

Zweck	Feldname	Beschreibung
Manager	Manager 1	Ausgegraut. Verfügbar für die IP-Adresse von SNMP-Manager 1.
	Manager 2	Ausgegraut. Verfügbar für die IP-Adresse von SNMP-Manager 2.
Agent	Position	255 Zeichen umfassende alphanumerische Zeichenfolge, die die Position dieses STB NIC 2212 (Agent-Gerät) beschreibt und bei der die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden muss.
	Kontakt	255 Zeichen umfassende alphanumerische Zeichenfolge, die die Kontaktperson für dieses STB NIC 2212 angibt und bei der die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden muss.
Community	Set	100 Zeichen umfassende alphanumerische Community-Zeichenkette, bei der die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden muss und die verwendet wird, um den Wert eines Informationspunkts zu schreiben. SetRequest wird von einem SNMP-Manager verwendet, um Schreibvorgänge auf dem STB NIC 2212 auszuführen. Der Standard-Community-Name für das STB NIC 2212 lautet <code>public</code> . Hinweis: Wenn Sie eine Berechtigungsfehler-Erfassung aktivieren, weisen Sie SetRequest eine private Community-Zeichenkette zu.
	Get	100 Zeichen umfassende, alphanumerische Community-Zeichenkette, bei der die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden muss und die vom Master verwendet wird, um den Wert eines Informationspunkts zu lesen, der vom STB NIC 2212 zur Verfügung gestellt wurde. Der Standard-Community-Name für das STB NIC 2212 lautet <code>public</code> . Hinweis: Wenn Sie diesem Feld keine private Community-Zeichenkette zuweisen, können die MIB-Objekte für das STB NIC 2212 von jedem SNMP-Manager gelesen werden.
Trap	Trap	Das Textfeld "Trap" enthält die Community-Zeichenkette, die für Trap-Dienste erforderlich ist. Der Standardwert hierfür ist <code>public</code> . Hinweis: Trap-Dienste werden vom STB NIC 2212 nicht unterstützt.
	Trap aktivieren	Über dieses Kontrollkästchen wird die Authentifizierung für die Community-Namen (Set und Get) aktiviert, die in den Community-Feldern festgelegt sind.

Die Seite "Neustart"

Einführung

Bei einem Neustartvorgang ist das STB NIC 2212 vorübergehend nicht funktionsfähig.

HINWEIS: Die Drehschalter werden bei einem Neustartvorgang nicht gelesen. Stattdessen werden die Island-Betriebsparameter, die im Flash-Speicher gespeichert waren, auf Island-Geräte, einschließlich des STB NIC 2212 NIM, angewendet. Es wird davon ausgegangen, dass die Einstellungen, die bei der ersten Inbetriebnahme festgelegt waren, gültig sind. Deshalb werden diese Einstellungen für das NIM übernommen. (Sie können diesen Vorgang nur durchführen, wenn Sie auf der Website angemeldet sind oder wenn kein Konfigurationspasswort vorhanden ist.) Sie können auf diese Seite über die Registerkarte "Konfiguration" (siehe Seite 110) im Seitenbanner zugreifen.

Neustart-Seite

Dies ist ein Beispiel für die Neustart-Seite:

The screenshot shows the web interface for STB NIC 2212 - STANDARD. The header includes the Telemecanique logo and the title "STB NIC 2212 - STANDARD". Below the header, the device name "Gerätename: STB NIC 2212" and IP address "IP: 192.168.1.16" are displayed. Navigation tabs include "Eigensch", "Konfiguration", "Support", "Sicherheit", and "Diagnose". A "Startseite" and "Hilfe" link are also present. A yellow dialog box with a black border is centered on the screen, containing the following text:

Während des Reboots ist das STB NIC 2212 NIM vorübergehend nicht betriebsfähig. Beim Reboot werden die Drehschalter-Einstellungen nicht eingelesen. Es wird davon ausgegangen, dass die beim ursprünglichen Einschalten angewendeten Einstellungen weiterhin für das STB NIC 2212 NIM gültig sind. Falls die Drehschalter auf gespeicherte IP- bzw. Gerätenamen-Einstellungen festgelegt sind, werden beim Reboot die aktuellsten internen Einstellungen auf das NIM angewendet.

Below the text is a button labeled "Jetzt neu starten." with an "OK" button underneath it.

At the bottom of the page, the text "Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008" is visible.

Die Support-Webseite

Einführung

Greifen Sie über die Registerkarte "Support" (*siehe Seite 110*) im Seitenbanner auf diese Seite zu, wenn Sie hinsichtlich Ihres STB NIC 2212-Produkts Kontakt zu Schneider Electric aufnehmen möchten.

Support-Seite

Dies ist ein Beispiel für die Support-Seite:

STB NIC 2212 - STANDARD

Gerätename: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 Startseite Hilfe

Eigensch | Konfiguration | **Support** | Sicherheit | Diagnose

Kontakte bei Schneider Electric

- Merlin Gerin
- Square D
- Telemecanique

Technische Informationen
[Klicken Sie hier](#), um zur Schneider Automation-Webseite zu gelangen.

So erreichen Sie uns
[Klicken Sie hier](#), um mit Schneider Electric in Ihrem Land Kontakt aufzunehmen.

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

HINWEIS: Sie können auf diese Seite über die Registerkarte "Support" (*siehe Seite 110*) im Seitenbanner zugreifen.

Die Webseite "Konfigurationspasswort ändern"

Einleitung

Über das Konfigurationspasswort wird der Schreibzugriff von der STB NIC 2212-Website auf den Flash-Speicher des NIMs gesteuert. Es ist kein Standard-Konfigurationspasswort festgelegt. Bevor ein Konfigurationspasswort eingerichtet ist, ist nur die Kombination aus Benutzernamen und Passwort für den Webzugang (siehe Seite 107) für den Zugang und die Bearbeitung der Parameter der eingebetteten Website erforderlich.

HINWEIS: Sie können auf diese Seite über die Registerkarte "Sicherheit" (siehe Seite 110) im Seitenbanner zugreifen.

Legen Sie das Passwort auf der Webseite "Konfigurationspasswort ändern" fest:

Telemecanique

STB NIC 2212 - STANDARD

Geratename: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 Startseite Hilfe

Eigenschaften | Konfiguration | Support | **Sicherheit** | Diagnose

Konfigurationspasswort ändern

Neues Passwort

Neues Passwort bestätigen

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2008

Einrichten des Konfigurationspassworts

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Konfigurationspasswort für Ihre STB NIC 2212-Website einzurichten:

Schritt	Maßnahme	Bemerkung
1	Klicken Sie auf die Registerkarte "Sicherheit".	Daraufhin wird das Menü "Sicherheit" angezeigt.
2	Klicken Sie im Menü "Sicherheit" auf "Konfigurationspasswort ändern".	Die Seite "Konfigurationspasswort ändern" (oben) wird eingeblendet.
3	Geben Sie im Feld Neues Passwort das gewünschte Konfigurationspasswort ein.	Das Passwort besteht aus bis zu sechs alphanumerischen Zeichen, und die Groß-/Kleinschreibung muss beachtet werden.
4	Geben Sie das neue Passwort im Feld Passwort bestätigen erneut ein.	
5	Klicken Sie auf Speichern .	Das Konfigurationspasswort tritt umgehend in Kraft.

Anmelde-Eingabeaufforderung

Nach dem Vergeben des Konfigurationspassworts müssen Sie sich einloggen, um Parameter auf den Webseiten zu ändern. Die Anmelde-Eingabeaufforderung (1) wird im Web-Banner angezeigt (wie in der folgenden Abbildung gezeigt). Zum Anmelden geben Sie das Konfigurationspasswort in das entsprechende Textfeld (2) ein, und klicken Sie auf Login:



- 1 Schaltfläche "Anmelden" bzw. "Abmelden"
- 2 Textfeld zur Eingabe des Konfigurationspassworts

Anmelden und Abmelden

Nachdem Sie das Konfigurationspasswort festgelegt haben, führen Sie folgenden An-/Abmeldevorgang aus, um den Schreibzugriff auf Website-Daten zu aktivieren oder deaktivieren:

Schritt	Maßnahme	Ergebnis
1	Geben Sie das Konfigurationspasswort in das Textfeld neben der Schaltfläche Anmelden ein (Groß-/Kleinschreibung beachten), und klicken Sie auf die Schaltfläche "Anmelden".	<ul style="list-style-type: none"> Die Schaltfläche "Anmelden" ändert sich in die Schaltfläche Abmelden. Nun ist für Ihre gesamte STB NIC 2212-Website der Schreibzugriff aktiviert und die Website ist zugänglich für Schreibvorgänge.
2	Nach beendeter Bearbeitung der Website klicken Sie auf die Schaltfläche Abmelden , um die Schreibrechte für Ihre Website aufzuheben.	<ul style="list-style-type: none"> Die Schaltfläche "Anmelden" ändert sich in die Schaltfläche Abmelden. Der Schreibschutz Ihrer Website ist wieder hergestellt.

Das Konfigurationspasswort in der Konfigurationssoftware

Das Konfigurationspasswort steuert den Zugriff auf:

- Schreibberechtigung auf Webseiten von STB NIC 2212 (oben)
- Steuerung oder Konfiguration eines Advantys STB-Island über die Advantys-Konfigurationssoftware

HINWEIS: Für beide Aktivitäten wird stets dasselbe Passwort verwendet.

Verwenden Sie eine dieser Methoden, um ein Konfigurationspasswort zu erstellen oder zu ändern.

- die Webseite "Konfigurationspasswort ändern" (oben)
- die Advantys-Konfigurationssoftware

HINWEIS:

- Bei beiden Methoden wird das Konfigurationspasswort im Flash-Speicher des NIM gespeichert, etwaige vorhandenen Passwörter werden überschrieben.
- Der Passwortschutz kann von der Webseite "Konfigurationspasswort ändern" nicht entfernt werden. Der Konfigurationspasswort-Schutz kann nur mithilfe der Advantys-Konfigurationssoftware entfernt werden.

Die Webseite "Ethernet-Statistik"

Einführung

Auf der Webseite "Ethernet-Statistik" werden Statusinformationen und Fehler angezeigt, die sich auf Datenübertragungen vom/zum STB NIC 2212 über das Ethernet-LAN beziehen.

HINWEIS: Sie können auf diese Seite über die Registerkarte "Diagnose" (*siehe Seite 110*) im Seitenbanner zugreifen.

Aktualisierungsrate

Die Statistiken auf dieser Seite werden einmal pro Sekunde aktualisiert.

Webseite "Ethernet-Statistik"

Dies ist ein Beispiel für die Webseite "Ethernet-Statistik":

Telemecanique

STB NIC 2212 - STANDARD

Gerätename: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 [Startseite](#) [Hilfe](#)

[Eigensch](#) | [Konfiguration](#) | [Support](#) | [Sicherheit](#) | [Diagnose](#)

Ethernet-Statistik

MAC: 00005410ed4d Sendegeschwindigkeit: 100 MB

Empfangsstatistik		Sendestatistik		Funktionsfehler	
Empfangen	661	Senden	782	Fehlende Pakete	0
Rahmenfehler	0	Wiederholte Sendeveruche	0	Kollisionsfehler	0
Überlauffehler	0	Trägerverlust	0	Sende-Timeout	0
CRC-Fehler	0	Späte Kollision	0	Speicherfehler	0
Empfangspufferfehler	0	Sendepufferfehler	0	Netzschnittstellen-Neustart	0
		Silo-Unterschreitung	0		

[Zurück...](#)

Schneider-Electric Inc., ©1998 - 2008

Dieser Bildschirm beinhaltet:

- **MAC:** Eindeutige MAC-Adresse für dieses STB NIC 2212.
- **Ethernet-Statistiken** (*Empfangsstatistik, Sendestatistik, Funktionsfehler*)
- **Hilfe:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine Beschreibung jeder Ethernet-Statistik anzuzeigen.
- **Zurücksetzen:** Klicken Sie auf die Schaltfläche, um alle Zähler auf 0 zurückzusetzen, wenn Sie angemeldet sind.

Die Webseite "NIM-Register"

Zusammenfassung

Auf der Webseite "NIM-Register" werden Informationen zu bestimmten Registern im Prozessabbild des STB NIC 2212 angezeigt. Die Registeradressen geben die angezeigten Register an.

HINWEIS: Der Zugriff auf diese Seite erfolgt über die Registerkarte "Diagnose" auf dem Seitenbanner (*siehe Seite 110*).

Diese Seite bietet allen Besuchern der Webseite eine benutzerdefinierte schreibgeschützte Ansicht des STB NIC 2212-Prozessabbilds.

Durch die Angabe eines persönlichen Variablennamens (maximal zehn Zeichen) und von Registerpositionen können Sie diese Seite so anpassen, dass die Daten angezeigt werden, die für Sie am wichtigsten sind. Nachdem die Ansicht der Webseite "NIM-Register" in den Flash-Speicher geschrieben wurde (durch Klicken auf die Schaltfläche "Speichern" auf der Seite), ist die Ansicht auf dieser Webseite festgelegt und stellt eine gängige Ansicht zur Verfügung.

Webseite "NIM-Register"

Dies ist ein Beispiel für die Webseite "NIM-Register":

STB NIC 2212 - STANDARD

Gerätename: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16

Startseite Hilfe

Eigenschaften | Konfiguration | Support | Sicherheit | **Diagnose**

Network Interface-Modul Register

Variablenname Hinzufügen
 Adresse Speich.

		Variablenname	Adresse	Wert	Format
0	<input type="checkbox"/>	variable_1	40001	0	dec
1	<input type="checkbox"/>	variable_2	40004	0	dec
2	<input type="checkbox"/>				dec
3	<input type="checkbox"/>				dec
4	<input type="checkbox"/>				dec
5	<input type="checkbox"/>				dec
6	<input type="checkbox"/>				dec
7	<input type="checkbox"/>				dec

Löschen

Schneider-Electric Inc., ©1998 - 2008

Dieser Bildschirm beinhaltet:

- *Variablenname*: Diese Spalte zeigt den Variablennamen an (maximal zehn Zeichen).
- *Adresse*: Diese Spalte zeigt die Registernummer an.
- *Wert*: Diese Spalte zeigt den aktuellen Wert des Registers an. (In diesem Beispiel sind die Werte der Register 40001 und 40004 jeweils 0.)
- *Hinzufügen*: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen (geprüften) Eintrag hinzuzufügen.
- *Löschen*: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen (geprüften) Eintrag zu löschen.
- *Format*: Wählen Sie aus diesem Pulldown-Menü das bevorzugte Datenformat (dezimal, hexadezimal, binär) in dieser Spalte aus.
- *Speichern*: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die aktuelle Ansicht an den Flash-Speicher zu senden und das Format zu speichern. Durch diesen Vorgang werden alle zuvor gespeicherten Ansichten gelöscht. Die Speicherfunktion ist nur verfügbar, wenn Sie angemeldet sind oder wenn kein Konfigurationspasswort vorhanden ist.

HINWEIS: Ein vollständiger Eintrag erfordert sowohl einen *Variablennamen* als auch eine *Adresse*.

Schaltflächen "Befehl"

Verwenden Sie die Befehlsschaltflächen auf der Webseite "Network Interface-Modul Register", um einfache Aufgaben durchzuführen:

Aufgabe	Anweisungen
Hinzufügen einer Reihe zur Ansicht.	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
Löschen einer oder mehrerer Reihe(n) aus der Ansicht.	Klicken Sie auf das Kontrollkästchen vor den einzelnen zu löschenden Reihen. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Löschen".
Speichern der NIM-Ansicht der Register im Flash-Speicher.	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern". Hinweis: Durch den Speichervorgang werden zuvor gespeicherte Ansichten der Register überschrieben.

Formatfunktion

Über die Formatfunktion können Sie auswählen, ob der Inhalt der NIM-Register im Dezimal-, Hexadezimal- oder Binärformat angezeigt wird.

Die Webseite für EtherNet/IP-Objekte

Überwachen von EtherNet/IP-Objekten

Auf dieser Seite werden EtherNet/IP-Objekte gelesen und angezeigt. Die Größe der angezeigten Daten ist auf 496 Byte begrenzt.

The screenshot shows the web interface for the STB NIC 2212 - STANDARD device. The page title is "STB NIC 2212 - STANDARD" and the device name and IP address are "Gerätename: STB NIC 2212" and "IP: 192.168.1.16". The navigation menu includes "Eigenschaft", "Konfiguration", "Support", "Sicherheit", and "Diagnose". The "Diagnose" menu item is highlighted. The main content area is titled "EtherNet/IP-Objekte" and contains a form for monitoring EtherNet/IP objects. The form has a dropdown menu "Attribut abrufen (einzeln)" and four input fields for "Klasse (dezimal)", "Instanz (dezimal)", "Attribut (dezimal)", and "Timeout (s)", all containing the value "1". Below the input fields are two buttons: "Zurücksetzen" and "Senden". A large grey rectangular area below the buttons is intended for displaying the data. The footer of the page reads "Schneider-Electric Inc., ©1998 - 2008".

HINWEIS: Der Zugriff auf diese Seite erfolgt über die Registerkarte "Diagnose" auf dem Seitenbanner (*siehe Seite 110*).

Die Webseite "Modbus-E/A-Datenwerte"

Einführung

Auf der Webseite "Modbus-E/A-Datenwerte" werden die Werte angezeigt, die im Ausgangsdatenbereich sowie im Eingangsdatenbereich des Prozessabbilds für eine Modbus-Ansicht der E/A-Module gespeichert sind, die derzeit auf dem Island konfiguriert sind. Die Reihenfolge der Informationen auf dieser Webseite entspricht der Reihenfolge der E/A-Module in der Konfiguration.

HINWEIS: Sie können auf diese Seite über die Registerkarte "Diagnose" (*siehe Seite 110*) im Seitenbanner zugreifen.

Webseite "Modbus-E/A-Datenwerte"

Dies ist ein Beispiel für die Webseite "Modbus-E/A-Datenwerte":

The screenshot shows the web interface for the STB NIC 2212 - STANDARD device. The header includes the Telemecanique logo, the device name (Gerätename: STB NIC 2212), the IP address (IP: 192.168.1.16), and navigation links for Startseite and Hilfe. Below the header, there are tabs for Eigenschaften, Konfiguration, Support, Sicherheit, and Diagnose. The main content area is titled "Modbus-E/A-Datenwerte" and displays a table with the following data:

Knotennummer	Modul Name	Eingang Adresse	Eingang Wert	Format	Ausgang Adresse	Ausgang Wert	Format
1	STB AVI 1270	45392	0000110011001000	bin			dec
		45393	0000	hex			dec
		45394	3272	dec			dec
		45395	0	dec			dec
2	STB DDI 3610	45396	2	dec			dec
		45397	0	dec			dec
3	STB DDI 3610	45398	1	dec			dec
		45399	0	dec			dec
4	STB DDI 3610	45400	2	dec			dec
		45401	0	dec			dec
5	STB DDI 3610	45402	4	dec			dec
		45403	0	dec			dec
6	STB DDO 3600	45404	4	dec	40001	4	dec

At the bottom of the interface, the copyright notice "Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008" is displayed.

Folgende Spalten werden auf dem Bildschirm angezeigt:

- *Knotennummer*: Island-Bus-Knotenadresse des STB NIC 2212
- *Modul-Name*: STB-Modulname
- *Eingangsadresse*: Modbus-Registerposition(en) für Eingangs- und Statusdaten
- *Eingangswert*
- *Format* (zwei Spalten): Pulldown-Menü für das bevorzugte Datenformat (dezimal, hexadezimal, binär)
- *Ausgangsadresse*: Modbus-Registerposition(en) für Ausgangsdaten
- *Ausgangswert*

Die Webseite "EtherNet/IP-E/A-Datenwerte"

Einführung

Die Seite EtherNet/IP-E/A-Datenwerte" ist eine schreibgeschützte Ansicht der Ein- und Ausgangsdatenwerte in der Feldbus-Ansicht des Prozessabbilds. Diese Werte gelten für die E/A-Module in der aktuellen Island-Konfiguration.

HINWEIS: Der Zugriff auf diese Seite erfolgt über die Registerkarte "Diagnose" auf dem Seitenbanner (siehe Seite 110).

Seite "EtherNet/IP-E/A-Datenwerte"

Dies ist eine Beispielseite:

The screenshot shows the diagnostic interface for the STB NIC 2212 - STANDARD. The page title is "EtherNet/IP-E/A-Datenwerte". It displays two tables: "Eingangsdaten" (Input Data) and "Ausgangsdaten" (Output Data). The "Eingangsdaten" table has 4 rows and 16 columns (Wörter 15-0) and a Hex column. The "Ausgangsdaten" table has 3 rows and 16 columns (Wörter 15-0) and a Hex column. The footer indicates "Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008".

Eingangsdaten																	
Wörter	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Hex
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0001
2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3F00
3	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3F00
4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3030

Ausgangsdaten																	
Wörter	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Hex
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FFFF
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FFFF
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FFFF

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

Die Eingangsdatentabelle zeigt gebündelte Eingangswerte für:

- E/A-Module
- LZP

Die Ausgangsdatentabelle zeigt gebündelte Ausgangswerte für:

- E/A-Module
- Virtuelle Module
- LZP

Die Reihenfolge der Daten entspricht der Reihenfolge der E/A-Module in der Island-Konfiguration.

Die Webseite "Island-Konfiguration"

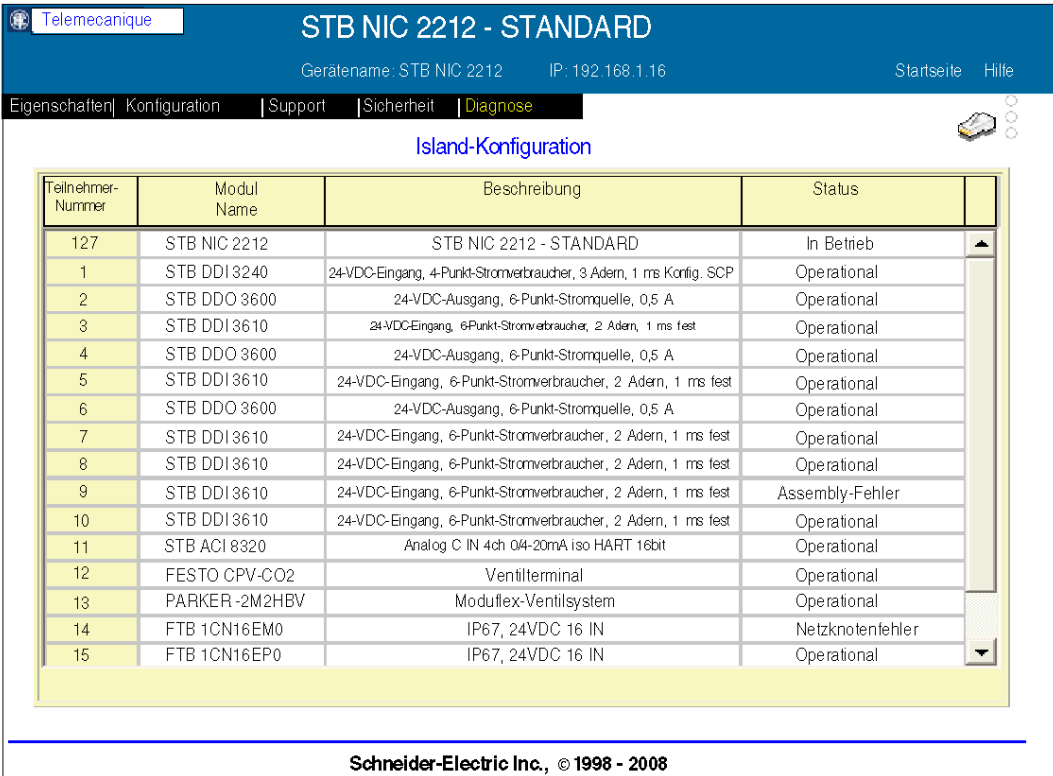
Einführung

Auf der Webseite "Island-Konfiguration" werden Konfiguration und Status für jedes adressierbare Modul in der NIM gespeicherten Island-Konfiguration angezeigt. Die Module sind in der Reihenfolge ihrer Konfiguration angegeben, beginnend mit dem STB NIC 2212 NIM.

HINWEIS: Der Zugriff auf diese Seite erfolgt über die Registerkarte "Diagnose" auf dem Seitenbanner (*siehe Seite 110*).

Webseite "Island-Konfiguration"

Dies ist ein Beispiel für die Webseite "Island-Konfiguration":



The screenshot shows the web interface for STB NIC 2212 - STANDARD. The page title is "STB NIC 2212 - STANDARD". The device name is "Gerätename: STB NIC 2212" and the IP address is "IP: 192.168.1.16". The navigation bar includes "Eigenschaften", "Konfiguration", "Support", "Sicherheit", and "Diagnose" (selected). The main content area is titled "Island-Konfiguration" and contains a table with the following data:

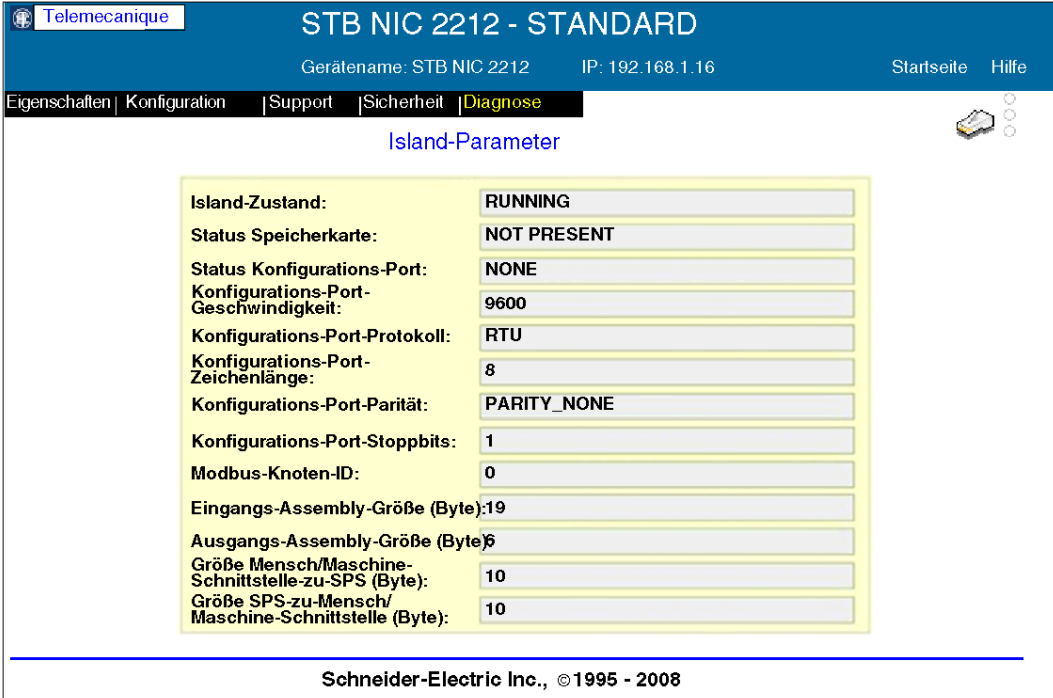
Teilnehmer-Nummer	Modul Name	Beschreibung	Status
127	STB NIC 2212	STB NIC 2212 - STANDARD	In Betrieb
1	STB DDI 3240	24-VDC-Eingang, 4-Punkt-Stromverbraucher, 3 Adern, 1 ms Konfig. SCP	Operational
2	STB DDO 3600	24-VDC-Ausgang, 6-Punkt-Stromquelle, 0,5 A	Operational
3	STB DDI 3610	24-VDC-Eingang, 6-Punkt-Stromverbraucher, 2 Adern, 1 ms fest	Operational
4	STB DDO 3600	24-VDC-Ausgang, 6-Punkt-Stromquelle, 0,5 A	Operational
5	STB DDI 3610	24-VDC-Eingang, 6-Punkt-Stromverbraucher, 2 Adern, 1 ms fest	Operational
6	STB DDO 3600	24-VDC-Ausgang, 6-Punkt-Stromquelle, 0,5 A	Operational
7	STB DDI 3610	24-VDC-Eingang, 6-Punkt-Stromverbraucher, 2 Adern, 1 ms fest	Operational
8	STB DDI 3610	24-VDC-Eingang, 6-Punkt-Stromverbraucher, 2 Adern, 1 ms fest	Operational
9	STB DDI 3610	24-VDC-Eingang, 6-Punkt-Stromverbraucher, 2 Adern, 1 ms fest	Assembly-Fehler
10	STB DDI 3610	24-VDC-Eingang, 6-Punkt-Stromverbraucher, 2 Adern, 1 ms fest	Operational
11	STB ACI 8320	Analog C IN 4ch 04-20mA iso HART 16bit	Operational
12	FESTO CPV-CO2	Ventilterminal	Operational
13	PARKER -2M2HBV	Modulflex-Ventilsystem	Operational
14	FTB 1CN16EM0	IP67, 24VDC 16 IN	Netzknotenfehler
15	FTB 1CN16EP0	IP67, 24VDC 16 IN	Operational

At the bottom of the page, it says "Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008".

Webseite "Island-Parameter"

Beispielswebseite "Island-Parameter"

Auf der Webseite "Island-Parameter" wird eine schreibgeschützte Liste ausgewählter Island-Parameter und ihrer aktuellen Werte angezeigt. Dies ist eine Beispielswebseite für Island-Parameter:



The screenshot shows the web interface for the STB NIC 2212 - STANDARD device. The header includes the Telemecanique logo, the device name 'Gerätename: STB NIC 2212', and the IP address 'IP: 192.168.1.16'. Navigation tabs include 'Eigenschaften', 'Konfiguration', 'Support', 'Sicherheit', and 'Diagnose' (which is active). The main content area is titled 'Island-Parameter' and contains a table of parameters and their values.

Island-Zustand:	RUNNING
Status Speicherkarte:	NOT PRESENT
Status Konfigurations-Port:	NONE
Konfigurations-Port-Geschwindigkeit:	9600
Konfigurations-Port-Protokoll:	RTU
Konfigurations-Port-Zeichenlänge:	8
Konfigurations-Port-Parität:	PARITY_NONE
Konfigurations-Port-Stoppbits:	1
Modbus-Knoten-ID:	0
Eingangs-Assembly-Größe (Byte):	19
Ausgangs-Assembly-Größe (Byte):	6
Größe Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-SPS (Byte):	10
Größe SPS-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle (Byte):	10

At the bottom of the page, the copyright information 'Schneider-Electric Inc., © 1995 - 2008' is displayed.

HINWEIS: Der Zugriff auf diese Seite erfolgt über die Registerkarte "Diagnose" auf dem Seitenbanner (*siehe Seite 110*).

Webseite "Fehlerprotokoll"

Einleitung

Auf der Webseite "Fehlerprotokoll" werden Island-spezifische Informationen berichtet, die bei Advantys STB-Island-Vorgängen erfasst werden.

HINWEIS: Der Zugriff auf diese Seite erfolgt über die Registerkarte "Diagnose" auf dem Seitenbanner (siehe Seite 110).

Webseite "Fehlerprotokoll"

Dies ist eine Beispielswebseite "Fehlerprotokoll":

The screenshot displays the web interface for the STB NIC 2212 - STANDARD. The header includes the Telemecanique logo and the device name. The main navigation bar has tabs for 'Eigenschaften', 'Konfiguration', 'Support', 'Sicherheit', and 'Diagnose'. The 'Diagnose' tab is active, showing the 'Fehlerprotokoll' (Error Log) page. The log entry reads: 'Time:91515302, Task:LchLateEth, File: ../configuration/dhcpClient.cpp, Line: 704, Warning: D'. Below the log entry are buttons for 'Aktualis..' and 'Löschert'. The footer of the page states 'Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2008'.

Fehlerprotokollvorgänge

Die mit der Webseite "Fehlerprotokoll" verknüpften Vorgänge werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Task	Anweisung	Kommentar
Anzeigen der Webseite "Fehlerprotokoll"	Klicken Sie auf die Registerkarte "Diagnose", um das Menü "Diagnose" (<i>siehe Seite 110</i>) anzuzeigen. Wählen Sie anschließend die Option "Fehlerprotokoll".	Es wird die Seite "Fehlerprotokoll" angezeigt.
Aktualisieren der Ansicht	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren".	Das Fehlerprotokoll wird nicht automatisch aktualisiert. Es kann nur manuell aktualisiert werden. Meldungen können deshalb gelesen werden, während andere Meldungen eingehen.
Löschen des Protokolls	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Löschen".	Zum Löschen des Fehlerprotokolls müssen Sie über eine Lese-/Schreibberechtigung verfügen. Hinweis: Durch das Löschen des Fehlerprotokolls auf der Webseite wird es aus dem Flash-Speicher entfernt.

6.3 SNMP-Dienste

Einführung

Der STB NIC 2212 unterstützt SNMP (Simple Network Management Protocol).

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
SNMP-Geräteverwaltung	138
Konfigurieren des SNMP-Agenten	140
Info zu den privaten MIBs von Schneider	141
TFE-MIB-Zweig	143
Web-MIB-Zweig	144
Geräteprofilzweig	145

SNMP-Geräteverwaltung

Einleitung

Der STB NIC 2212 beinhaltet einen SNMP (Simple Network Management Protocol) Version 1.0-*Agenten*, der bis zu drei gleichzeitige SNMP-Verbindungen unterstützen kann.

UDP (User Datagram Protocol)

Auf dem STB NIC 2212 werden SNMP-Dienste über den UDP/IP-Stack bereitgestellt. Das Transportprotokoll UDP wird von der SNMP-Anwendung für die Kommunikation mit dem STB NIC 2212 verwendet.

HINWEIS: BootP- und DHCP-Anwendungen verwenden bei der Kommunikation mit dem STB NIC 2212 ebenfalls UDP als Transportschicht.

SNMP-Agenten und -Manager

Im SNMP-Netzwerkverwaltungsmodell werden folgende Definitionen verwendet:

- **Manager:** die Client-Anwendung, die auf dem Master ausgeführt wird
- **Agent:** die Server-Anwendung, die auf einem Netzwerkgerät ausgeführt wird, in diesem Fall auf dem STB NIC 2212

Der SNMP-Manager initiiert die Kommunikation mit dem Agenten. Ein SNMP-Manager kann Abfragen durchführen, Daten von anderen Host-Geräten lesen und darauf schreiben. Ein SNMP-Manager verwendet UDP, um die Kommunikation mit einem *Agent-Gerät* über eine "offene" Ethernet-Schnittstelle herzustellen.

Wenn der STB NIC 2212 erfolgreich mit SNMP konfiguriert wurde, erkennen sich der STB NIC 2212-Agent und die SNMP-Manager-Geräte im Netzwerk. Der SNMP-Manager kann dann Daten auf den STB NIC 2212 übertragen und von diesem abrufen.

Anwendung zur Netzwerkverwaltung

SNMP-Software ermöglicht es einem SNMP-Manager (dezentraler PC), den STB NIC 2212 zu überwachen und zu steuern. SNMP-Dienste werden insbesondere zur Überwachung und Verwaltung folgender Bereiche verwendet:

- Leistung
- Störungen
- Konfiguration
- Sicherheit

SNMP-Protokolladateneinheiten (PDUs)

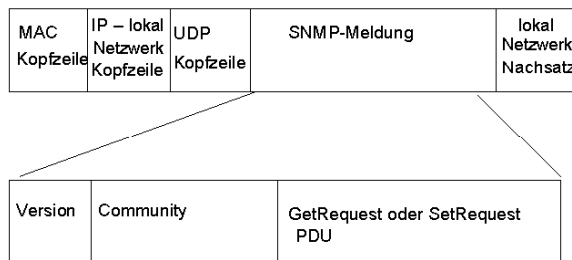
PDUs (Protocol Data Units) in SNMP übertragen Anforderungen und Antworten zwischen dem Manager und dem STB NIC 2212-Agenten. Folgende PDUs werden verwendet:

- GetRequest: Ein SNMP-Manager verwendet die PDU "Get", um den Wert einer oder mehrerer MIB (Management Information Base)-Objekte vom STB NIC 2212-Agenten zu lesen.
- SetRequest: Ein SNMP-Manager verwendet die PDU "Set", um einen Wert in eines oder mehrere der im STB NIC 2212-Agenten vorhandenen Objekte zu schreiben.

Diese PDUs werden zusammen mit MIB-Objekten verwendet, um die in einem OID (Object Identifier, Objektbezeichner) enthaltenen Informationen abzurufen und festzulegen.

SNMP-PDU-Struktur

Eine SNMP-Meldung stellt den innersten Teil eines typischen Netzwerkübertragungsrahmens dar:



Versions- & Community-Bezeichner

Der STB NIC 2212 ist mit SNMP, Version 1.0, konfiguriert. Beim Einrichten der SNMP-Agent-Funktion für den STB NIC 2212 (*siehe Seite 117*) empfiehlt es sich, private Community-Namen für "GetRequest" und "SetRequest" zu konfigurieren.

HINWEIS: Wenn für "GetRequest" und "SetRequest" keine privaten Community-Namen konfiguriert werden, können die MIB-Objekte für den STB NIC 2212 von jedem SNMP-Manager gelesen werden.

Beim Community-Namen handelt es sich um einen Bezeichner, den Sie beim Einrichten des SNMP-Managers dem SNMP-Netzwerk zuweisen. Community-Namen für den SNMP-Manager und -Agent müssen sich entsprechen, bevor mit der SNMP-Verarbeitung begonnen werden kann.

Konfigurieren des SNMP-Agenten

Der SNMP-Agent wird mithilfe der eingebetteten Website des STB NIC 2212 konfiguriert. Anweisungen zur Konfiguration von SNMP-Einstellungen finden Sie im Abschnitt Webseite "Konfiguration des SNMP" (*siehe Seite 117*).

Info zu den privaten MIBs von Schneider

Einleitung

Im Folgenden werden die private MIB von Schneider Electric, das Transparent Factory Ethernet (TFE) sowie weitere Teilbäume beschrieben, die auf STB NIC 2212 angewendet werden.

STB NIC 2212 verwendet den MIB II-Standard.

Verwaltungsinformationsbasis (MIB)

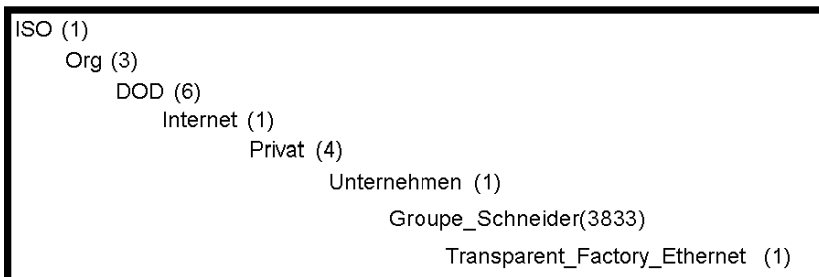
Die MIB (Management Information Base, Verwaltungsinformationsbasis) ist eine internationale Kommunikationsdatenbank, in der jedes Objekt, auf das SNMP zugreift, mit einem eindeutigen Namen und der zugehörigen Definition aufgeführt wird. Anwendungen von SNMP-Managern und -Agenten greifen auf die MIB zu.

Jede MIB enthält eine bestimmte Anzahl von Objekten. Eine Verwaltungsstation (PC), auf der eine SNMP-Applikation ausgeführt wird, verwendet Sets und Gets, um Systemvariablen festzulegen und Systeminformationen abzurufen.

Private MIB von Schneider

Schneider Electric verfügt über eine , Groupe_Schneider (3833). 3833 ist eine PEN (Private Enterprise Number), die Groupe_Schneider durch die IANA (Internet Assigned Numbers Authority) zugewiesen wurde. Diese Nummer steht für einen eindeutigen OID (Object Identifier, Objektbezeichner) für Groupe_Schneider.

Der OID für das Stammverzeichnis des Groupe_Schneider-Zweigs lautet 1.3.6.1.4.1.3833. Der OID gibt einen Pfad zum TFE-Teilbaum wie folgt an:



Transparent Factory Ethernet (TFE)-Teilbaum

Unterhalb der Groupe_Schneider-MIB befindet sich eine private Transparent Factory Ethernet (TFE)-MIB, die durch die eingebettete TFE-SNMP-Komponente gesteuert wird. Sämtliche SNMP-Manager, die über einen SNMP-Agenten mit einer Advantys STB-Insel kommunizieren, verwenden die Objektnamen und -definition genau so, wie sie in der privaten TFE-MIB angegeben werden:

Groupe_Schneider(3833)
Transparent_Factory_Ethernet(1)
Schalter (1)
Port502_Messaging (2)
E/A-Abtastung (3)
Globale Daten (4)
Web (5)
Adress-Server (6)
Equipment_Profiles (7)

Die private TFE-MIB ist ein Teilbaum der spezifischen Groupe_Schneider-MIB. Durch die TFE-SNMP-Komponente wird die Funktion der privaten Groupe_Schneider-MIB gesteuert. Über die verknüpften Netzwerkkommunikationsdienste verwaltet und überwacht die private Groupe_Schneider-MIB sämtliche Advantys STB-Systemkomponenten.

Die TFE-MIB stellt Daten zur Verwaltung der TFE-Kommunikationsdienste für die Kommunikationskomponenten zur Verfügung, die Bestandteil der TFE-Architektur sind. Die TFE-MIB definiert keine spezifischen Verwaltungsanwendungen und Richtlinien.

Durch Transparent_Factory_Ethernet(1) werden Gruppen definiert, die TFE-Dienste und -Geräte unterstützen:

Dienst	Beschreibung
Port 502_Messaging(2)	Dieser Zweig definiert Objekte für die Verwaltung expliziter Client/Server-Kommunikationsvorgänge.
web(5)	Dieser Zweig definiert Objekte für die Verwaltung der Aktivitäten eingebetteter Server.
equipment_profiles(7)	Dieser Zweig identifiziert Objekte für jeden Gerätetyp der TFE-Produktpalette.
HINWEIS: Bei Zahlen wie 1, 2, 5 und 7 handelt es sich um OIDs.	

TFE-MIB-Zweig

Einleitung

Das TFE (Transparent Factory Ethernet) ist ein Zweig der privaten Groupe_Schneider-MIB. Durch die TFE-SNMP-Komponente wird die Funktion der privaten Groupe_Schneider-MIB gesteuert. Über die verknüpften Netzwerkkommunikationsdienste verwaltet und überwacht die private Groupe_Schneider-MIB sämtliche Advantys STB-Systemkomponenten.

Die TFE-MIB stellt Daten zur Verwaltung der TFE-Kommunikationsdienste für die Kommunikationskomponenten zur Verfügung, die Bestandteil der TFE-Architektur sind. Die TFE-MIB definiert keine spezifischen Verwaltungsanwendungen und Richtlinien.

TFE-MIB-Zweig

Durch `Transparent_Factory_Ethernet(1)` werden Gruppen definiert, die TFE-Dienste und -Geräte unterstützen:

Dienst	Beschreibung
Port 502_Messaging(2)	Dieser Zweig definiert Objekte für die Verwaltung expliziter Client/Server-Kommunikationsvorgänge.
web(5)	Dieser Zweig definiert Objekte für die Verwaltung der Aktivitäten eingebetteter Server.
equipment_profiles(7)	Dieser Zweig identifiziert Objekte für jeden Gerätetyp der TFE-Produktpalette.
Hinweis: Bei Zahlen wie 1, 2, 5 und 7 handelt es sich um OIDs.	

Web-MIB-Zweig

Einführung

Der Web-MIB-Teilbaum, OID 5, definiert Objekte für die Verwaltung der Aktivitäten der eingebetteten Webserver.

Web-MIB-Zweig

In der folgenden Tabelle werden die Objekte im Webzweig beschrieben, die die vom Advantys STB-System verwendeten Ethernet-Dienste unterstützen:

Dienst	Anzeige	Verfügbare Werte
webStatus(1)	globaler Status des Webdienstes	1: Ruhezustand 2: Betrieb
webPassword(2)	Schalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von Webpasswörtern	1: <i>deaktiviert</i> (siehe Hinweis) 2: aktiviert
webSuccessfulAccess(3)	Zeigt die Gesamtanzahl der erfolgreichen Zugriffe auf die Website STB NIC 2212 an.	
webFailedAttempts(4)	Zeigt die Gesamtanzahl der erfolglosen Zugriffe auf die Website STB NIC 2212 an.	
Hinweis: Bei Deaktivierung wird beim Anmelden auf den Webseiten nicht zur Eingabe eines Web-Passworts aufgefordert. Hierdurch wird das Web-Passwort vollständig umgangen.		

Geräteprofilzweig

Einführung

Der Geräteprofil-Teilbaum (OID 7) definiert Objekte für jeden Gerätetyp in der TFE-Produktpalette.

MIB-Geräteprofilzweig

In der folgenden Tabelle werden die Objekte beschrieben, die im Geräteprofil-MIB-Teilbaum (Gruppe) enthalten sind und für alle TFE-Produkte gelten:

Dienst	Beschreibung	Kommentar
profile Product Name(1)	Zeigt die Handelsbezeichnung des Kommunikationsprodukts in einer Zeichenfolge an	z. B. STB NIC 2212
profileVersion(2)	Zeigt die Software-Version von STB NIC 2212 an	Beispiel: Vx.y oder V1.1
profile Communication Services (3)	Zeigt eine Liste der Kommunikationsdienste an, die vom Profil unterstützt werden	Beispiel: Port502Messging, Web
profileGlobal Status(4)	Zeigt den global_status von STB NIC 2212 an	Verfügbare Werte <ul style="list-style-type: none"> ● 1: nok ● 2: ok
profile ConfigMode(5)	Gibt den IP-Konfigurationsmodus von STB NIC 2212 an.	Verfügbare Werte <ul style="list-style-type: none"> ● 1: lokal: Die IP-Konfiguration wird lokal erstellt ● 2: DHCP: Die IP-Konfiguration wird dezentral durch einen DHCP-Server erstellt
profile RoleName(6)	Zeigt den Gerätenamen für die IP-Adressverwaltung an	Wenn keine Zuordnung vorhanden ist, lautet der Wert <i>KEIN GERÄTENAME</i>
profileBandwidthMgt(7)	Zeigt den Status der Bandbreitenverwaltung an	Der Wert ist stets deaktiviert
profile Bandwidth DistTable(8)		nicht verfügbar
profile LED DisplayTable(9)	Zeigt eine Tabelle an, die den Namen und den Status der LEDs eines jeden Moduls enthält	Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Beschreibung der LEDs von STB NIC 2212
profile Slot(10)		Wert = 127
profile CPUType(11)		ADVANTYS STB
profileTrapTable Entries Max(12)		Keine Manager erforderlich, der Wert ist 0
profileTrapTable(13)		nicht verwendet

Dienst	Beschreibung	Kommentar
profileSpecified(14)		.1.3.6.1.4.1.3833.1.7.255
profileIPAddress(15)		IP-Adresse wird verwendet
profileNetMask(16)	Die Teilnetzmaske, die mit der IP-Adresse des SNMP-Agenten verknüpft ist	–
profileIPGateway(17)	Die Standard-Gateway-IP-Adresse des SNMP-Agenten	–
profileMacAddress(18)	Die medienabhängige Ethernet-Adresse des SNMP-Agenten	–

Anschlussbeispiele für Advantys STB Islands in EtherNet/IP-Netzwerken

7

Allgemeines

Die Beispiele in diesem Kapitel veranschaulichen, wie Sie Advantys STB Islands in EtherNet/IP-Netzwerken anschließen und in Betrieb nehmen können.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
7.1	Anschluss eines Advantys STB Island an einen ControlLogix-Master mit RSLogix 5000	148
7.2	Anschluss eines Advantys STB Island an einen Quantum-Master mit Unity Pro	167

7.1 Anschluss eines Advantys STB Island an einen ControlLogix-Master mit RSLogix 5000

Einführung

Dieses Anschlussbeispiel veranschaulicht, wie Sie ein Advantys Island mit einem STB NIC 2212-Modul für die Kommunikation mit einem ControlLogix-Prozessor anschließen, konfigurieren und in Betrieb nehmen. In diesem Beispiel wird die Programmiersoftware RSLogix 5000 verwendet. Die Kommunikation mit dem Advantys Island erfolgt über einen Ethernet-Switch.

Inhalt dieses Abschnitts

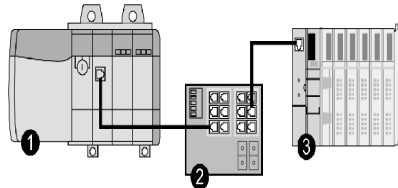
Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Über dieses Anschlussbeispiel	149
Zuweisen einer IP-Adresse zum STB NIC 2212	152
Konfigurieren einer gespeicherten IP-Adresse	154
Bestimmung und Anzeige der E/A-Prozessabbildgröße des NIM im RSLogix-Projekt	156
Hinzufügen der E/A-Konfiguration des Island zum RSLogix-Projekt (Klasse1-Verbindung)	161
Hinzufügen einer expliziten Meldung zur RSLogix 5000 Ladder Logic (Klasse3-Verbindung)	165

Über dieses Anschlussbeispiel

Einleitung

In diesem Anschlussbeispiel werden Sie erfahren, wie ein Advantys-Insel in einem EtherNet/IP-Netzwerk angeschlossen, konfiguriert und in Betrieb genommen wird:



- 1 Ein ControlLogix-Rack einschließlich eines Prozessors und eines EtherNet/IP-Kommunikationsmoduls
- 2 Durch Ethernet verwalteter Schalter
- 3 Advantys STB-Insel mit einem STB NIC 2212 EtherNet/IP-Netzwerkadapter

In diesem Beispiel werden Anweisungen zum Konfigurieren von zwei Verbindungen vorgestellt:

- Klasse1-Verbindung: Hinzufügen der E/A-Konfiguration des Advantys-Insel zum RSLogix 5000-Projekt.
- Klasse3-Verbindung: Platzieren einer expliziten Meldung in der RSLogix 5000 Ladder Logic. (Diese Verbindung gilt für SPS-zu-HMI und HMI-zu-SPS-Daten.)

Vorbereitende Prüfungen

Nachstehend einige Merkmale dieses Beispiels:

- Kommunikation zwischen Netzwerk und dem Advantys-Insel ist durch ein STB NIC 2212-NIM gegeben.
- Ein CompactLogix L32E-Prozessor ist als Master konfiguriert.
- Die Programmiersoftware RSLogix 5000 (V. 13.04 oder höher) wird zum Programmieren des Prozessors für die Gerätesteuerung verwendet.
- In diesem Beispiel wird ein einfaches Advantys-Insel verwendet, die durch Drücken der RST-Taste automatisch konfiguriert wurde. Daher enthält das Insel in diesem Beispiel keine erweiterten CANopen-Module, wie zum Beispiel ATV-Motor-Controller oder CANopen-Geräte von Drittherstellern. (Sie können erweiterte Module verwenden, wenn Sie das Insel mithilfe der Advantys Configuration Software, vor dem Herunterladen der Konfiguration in das NIM, konfiguriert haben.)

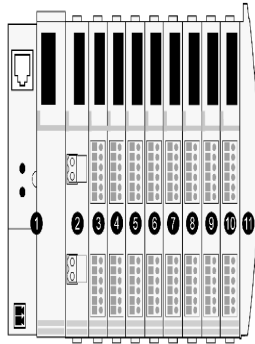
HINWEIS:

Die beschriebene Konfigurationsmethode ist im Wesentlichen identisch für:

- die Konfiguration mit RSLogix Versionen 13 bis 16
- CompactLogix oder ControlLogix-Prozessoren von Allen-Bradley

Beispiel-Island

Das in diesem Beispiel verwendete Beispiel-Island entspricht einer Island-Bus-Zusammenstellung mit einem STB NIC 2212 NIM-Module als EtherNet/IP-Netzwerkadapter:



- 1 STB NIC 2212: Network Interface-Modul
- 2 STB PDT 3100: 24 VDC Leistungsverteilungsmodul (PDM)
- 3 STB DDI 3230: 24 VDC digitales 2-Kanal-Eingangsmodul (2 Datenbits, 2 Statusbits)
- 4 STB DDO 3200: 24 VDC digitales 2-Kanal-Ausgangsmodul (2 Datenbits, 2 Bits Echo-Ausgangsdaten, 2 Statusbits)
- 5 STB DDI 3420: 24 VDC digitales 4-Kanal-Eingangsmodul (4 Datenbits, 4 Statusbits)
- 6 STB DDO 3410: 24 VDC digitales 4-Kanal-Ausgangsmodul (4 Datenbits, 4 Bits Echo-Ausgangsdaten, 4 Statusbits)
- 7 STB DDI 3610: 24 VDC digitales 6-Kanal-Eingangsmodul (6 Datenbits, 6 Statusbits)
- 8 STB DDO 3600: 24 VDC digitales 6-Kanal-Ausgangsmodul (6 Datenbits, 6 Bits Echo-Ausgangsdaten, 6 Statusbits)
- 9 STB AVI 1270: +/-10 VDC analoges 2-Kanal-Eingangsmodul (16 Datenbits - Kanal 1, 16 Datenbits - Kanal 2, 8 Statusbits - Kanal 1, 8 Statusbits - Kanal 2)
- 10 STB AVO 1250: +/-10 VDC analoges 2-Kanal-Ausgangsmodul (16 Datenbits - Kanal 1, 16 Datenbits - Kanal 2, 8 Statusbits - Kanal 1, 8 Statusbits - Kanal 2)
- 11 STB XMP 1100: Island-Bus-Abschlusselement

Die E/A-Module in der Beispiel-Zusammenstellung verfügen über folgende Inselbus-Adressen:

E/A-Modell	Modultyp	Inselbus-Adresse des Moduls
STB DDI 3230	2-Kanal Digitaleingang	1
STB DDO 3200	2-Kanal Digitalausgang	2
STB DDI 3420	4-Kanal Digitaleingang	3
STB DDO 3410	4-Kanal Digitalausgang	4
STB DDI 3610	6-Kanal Digitaleingang	5
STB DDO 3600	7-Kanal Digitalausgang	6
STB AVI 1270	2-Kanal Analogeingang	7
STB AVO 1250	2-Kanal Analogausgang	8

Das PDM und die Abschlussplatte sind nicht adressierbar (*siehe Seite 54*).

Zuweisen einer IP-Adresse zum STB NIC 2212

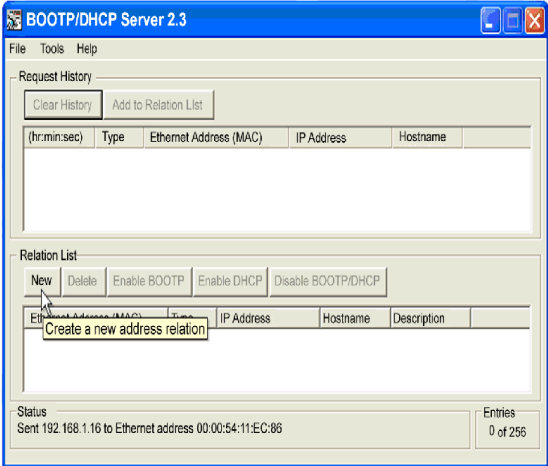
Einführung

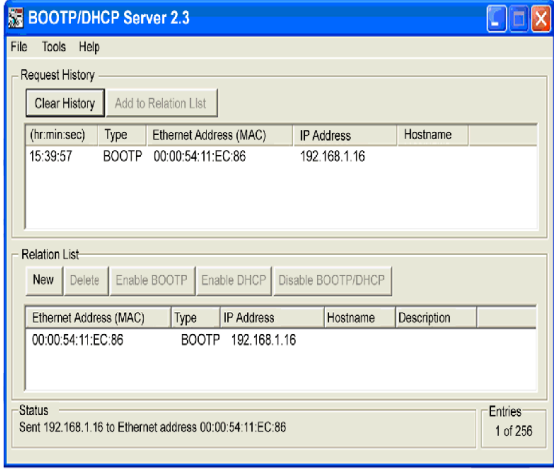
Das STB NIC 2212 NIM wird ohne werkseitige IP-Parameter geliefert. Deshalb müssen Sie dem NIM eine IP-Konfiguration zuweisen, bevor Sie das Advantys Island für den Betrieb in einem EtherNet/IP-Netzwerk konfigurieren können.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass Ihr Island vollständig montiert ist, bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen.

Zuweisen einer IP-Adresse über BootP

Verwenden Sie die BootP-Methode, um eine IP-Erstkonfiguration für das Island zu erhalten:

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie den Drehschalter für die Einerstellen am STB NIC 2212 NIM auf eine der BOOTP-Positionen.
2	Starten Sie den Rockwell BootP/DHCP-Server auf Ihrem PC.
3	<p>Klicken Sie in der Beziehungsliste des Servers auf "Neu" (Erstellen einer neuen Adressbeziehung):</p>  <p>Hinweis: Die Schaltflächen Enable BOOTP, Enable DHCP und Disable BOOTP/DHCP werden nicht unterstützt.</p>
4	<p>Geben Sie in den entsprechenden Spalten die MAC-Adresse des NIM und die gewünschte IP-Adresse ein. Klicken sie auf OK. Die neue Beziehung wird in der Beziehungsliste angezeigt.</p> <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die MAC-Adresse des NIM ist auf das Gehäuse des NIM gestempelt. Sie müssen keine Einträge in den Spalten "Hostname" und "Beschreibung" vornehmen.

Schritt	Aktion
5	<p>Schalten Sie das NIM ein (Drehschalter befindet sich nach wie vor in der BOOTP-Position):</p>  <p>Ergebnis: Nach einem kurzen Augenblick wird die über BootP abgerufene IP-Adresse des NIM im Request-Verlauf angezeigt.</p>
6	<p>Öffnen Sie den Internet Explorer, und geben sie die IP-Adresse des NIM in der Adresszeile ein. Ergebnis: Durch Anzeige der Startseite des NIM wird bestätigt, dass dem NIM erfolgreich eine BootP-Adresse zugewiesen wurde.</p>
7	Schließen Sie die BOOTP/DHCP-Serveranwendung.

Weiter ...

Im nächsten Verfahren konfigurieren Sie die über BootP abgerufenen IP-Parameter des NIM als eine intern gespeicherte IP-Adresse. (Durch eine gespeicherte Adresse können Sie vermeiden, bei jedem Einschalten des NIM einen Adressserver ausführen zu müssen.) Das Verfahren beginnt auf der Startseite des NIM.

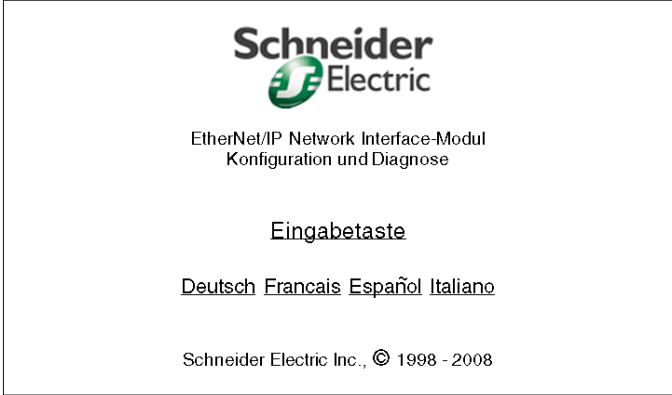
Konfigurieren einer gespeicherten IP-Adresse

Ziel

Konfigurieren Sie eine gespeicherte Adresse, damit Sie nicht bei jedem Einschalten des NIM einen Adressserver ausführen müssen.

IP-Adresskonfiguration

Speichern Sie die über BootP abgerufenen IP-Parameter auf dem NIM:

Schritt	Aktion
1	<p>Klicken Sie auf der Startseite des NIM auf "Start":</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ergebnis: Sie werden aufgefordert, einen Benutzernamen und ein Passwort einzugeben.</p>
2	<p>Geben Sie den Benutzernamen USER und das Passwort USER ein. Hinweis: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen zum Speichern des Passworts, damit sich Ihr PC den Benutzernamen und das Passwort für eine bestimmte IP-Adresse merkt.</p>
3	<p>Klicken Sie auf OK. Ergebnis: Nachdem Sie auf OK geklickt haben, wird die Eigenschaftenseite des NIM angezeigt.</p>
4	<p>Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um die Konfigurationsseite aufzurufen.</p>

Schritt	Aktion
5	<p>Klicken Sie auf der Konfigurationsseite auf den Link "Konfigurierte IP", um die IP-Parameter des NIM zu ändern. Geben Sie in punktierter Dezimalschreibweise die über BootP zugewiesene IP-Adresse und die Subnetzmaske ein:</p> <p style="text-align: center;">Gespeicherte IP-Adresse konfigurieren</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>IP-Adresse: <input type="text" value="192.168.1.16"/></p> <p>Subnetzmaske: <input type="text" value="255.255.0.0"/></p> <p>Gateway: <input type="text" value="192.168.1.1"/></p> <p>Frametyp: <input type="text" value="Ethernet II"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Speich"/> <input type="button" value="Zurück"/> <input type="button" value="Stand..."/></p> </div> <p>Hinweis: Sie können eine geeignete Gateway-Adresse eingeben oder dieses Feld leer lassen.</p>
6	<p>Klicken Sie auf "Speichern".</p> <p>Ergebnis: Wenn keine Fehler vorliegen, wird der Bildschirm "Speichern erfolgreich" angezeigt.</p>
7	Klicken Sie in diesem Bildschirm auf OK.
8	<p>Stellen Sie den Drehschalter des NIM für die Einerstellen auf eine der beiden STORED-Positionen.</p> <p>Hinweis: Durch die STORED-Position wird das NIM beim nächsten Einschalten mit den gespeicherten IP-Parametern konfiguriert. (Bis dahin arbeitet das NIM weiterhin mit den BootP-Parametern.)</p>
9	Schließen Sie den Internet Explorer.

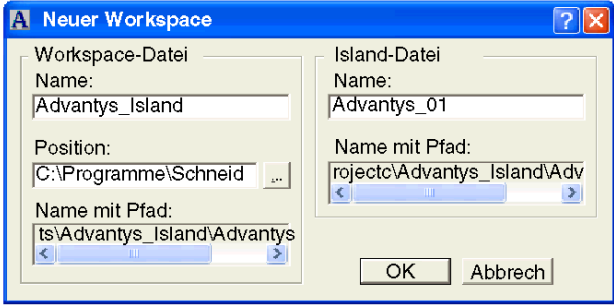
Weiter ...

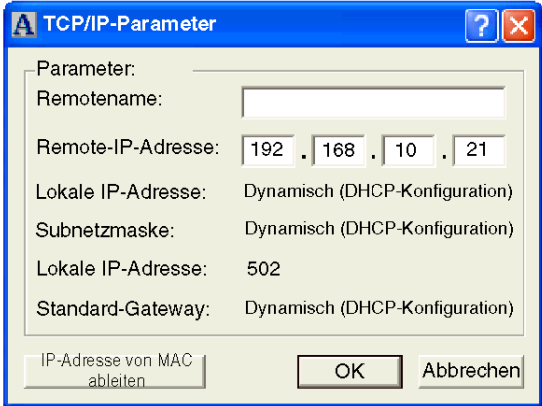
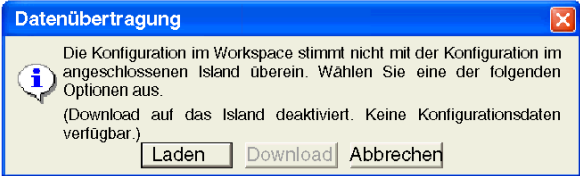
Damit ist die Basiskonfiguration des Advantys Island abgeschlossen. Im nächsten Schritt wird die Advantys-Konfigurationssoftware dazu verwendet, die Größe des E/A-Prozessabbilds (in Byte) zu bestimmen. Verwenden Sie diese Größe im RSLogix 5000-Projekt.

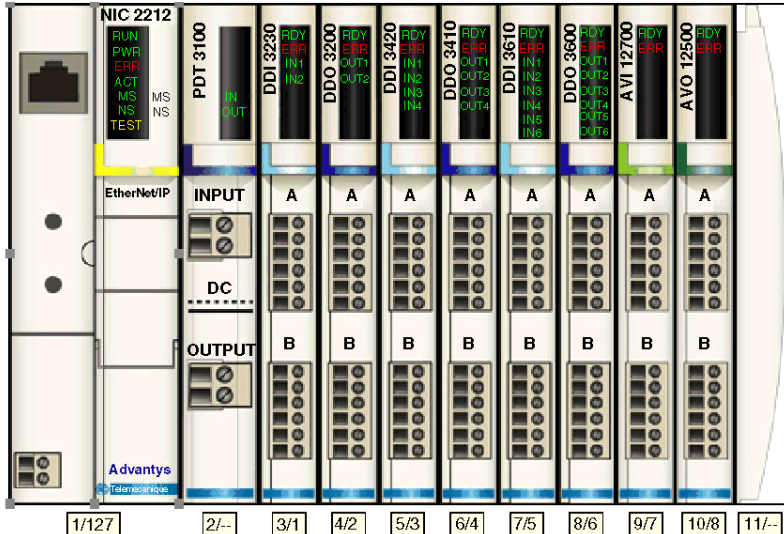
Bestimmung und Anzeige der E/A-Prozessabbildgröße des NIM im RSLogix-Projekt

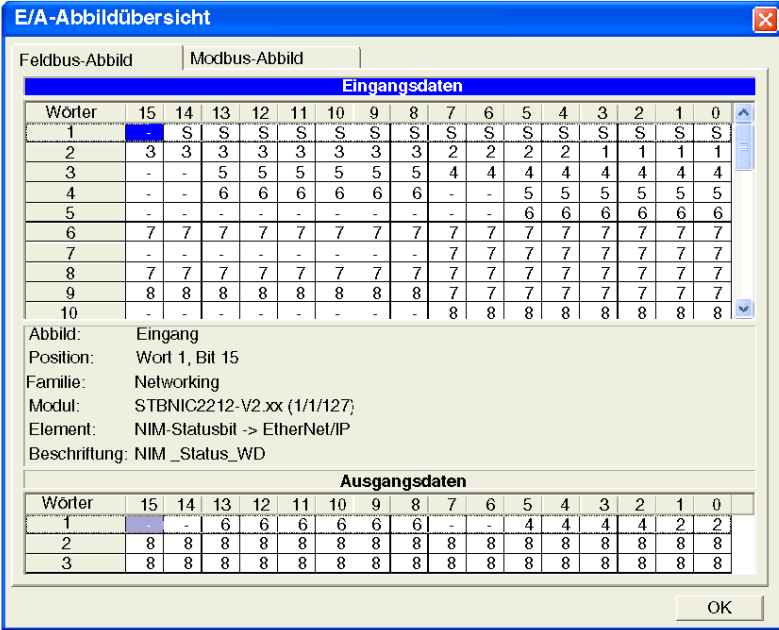
Bestimmung der Datengröße

Bestimmen Sie die Größe des E/A-Prozessabbilds des Island im RSLogix-Projekt:

Schritt	Aktion
1	Halten Sie die RST-Taste mindestens zwei Sekunden lang gedrückt. Hinweis: So wird sichergestellt, dass das Island ordnungsgemäß konfiguriert ist.
2	Starten Sie die Advantys-Konfigurationssoftware (ACS).
3	Wählen Sie in der ersten Eingabeaufforderung das STB-Symbol aus. Ergebnis: Die Island-Entwicklungsumgebung wird angezeigt.
4	Wählen Sie im Menü "Datei" die Option "Neuer Workspace" aus. Ergebnis: Der Bildschirm "Neuer Workspace" wird angezeigt.
5	Geben Sie Namen für die neue Workspace-Datei und die neue Island-Datei ein, und klicken Sie auf OK:  Ergebnis: Die Island-Schiene im neuen Workspace ist leer.
6	Navigieren Sie im Online-Menü zu "Verbindungseinstellungen". Hinweis: Sie beginnen jetzt mit der Herstellung einer Verbindung zwischen der ACS und dem Island, die es Ihnen ermöglicht, die Schiene mit Island-Modulen aufzufüllen.
7	Setzen Sie im Bildschirm "Verbindungseinstellungen" den Verbindungstyp auf "TCP/IP", und klicken Sie auf die Schaltfläche "Einstellungen".

Schritt	Aktion
8	<p>Der Bildschirm TCP/IP-Parameter wird angezeigt. Geben Sie die konfigurierte IP-Adresse des NIM als Remote-IP-Adresse ein:</p>  <p>Hinweis: Sie können das Feld für den Remotennamen leer lassen.</p>
9	<p>Klicken Sie auf OK, um den Bildschirm mit den TCP/IP-Parametern zu schließen. Klicken Sie anschließend auf OK, um den Bildschirm "Verbindungseinstellungen" zu schließen.</p>
10	<p>Navigieren Sie im Online-Menü zu "Verbinden". Ergebnis: Der Bildschirm "Datenübertragung" wird angezeigt.</p>
11	<p>Klicken Sie auf "Hochladen":</p>  <p>Ergebnis: Über diese Aktion wird die Island-Konfiguration in den Workspace hochgeladen.</p>

Schritt	Aktion
12	<p>Die Workspace-Anzeige ist mit Island-Daten aufgefüllt und zeigt das STB NIC 2212 sowie alle Island-Module an:</p>  <p>Hinweis: Unter jedem Modul wird ein Feld angezeigt, das ein oder zwei Ganzzahlen enthält, z. B. 3/1. Diese Ganzzahlen dienen folgendem Zweck:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die linke Ganzzahl (in diesem Beispiel 3) identifiziert die Position (links oder rechts) des Moduls unter allen Modulen im Rack. • Die rechte Ganzzahl (in diesem Beispiel 1) identifiziert die relative Position (links oder rechts) des Moduls unter den E/A-Modulen. Wenn das Modul kein E/A-Modul ist (d. h., wenn es ein Spannungsversorgungs- oder EOS-Modul ist), wird rechts keine Ganzzahl angezeigt.

Schritt	Aktion
13	<p>Wählen Sie im Island-Menü die Option "E/A-Abbildübersicht" aus. Sobald der Bildschirm angezeigt wird, wählen Sie die Registerkarte "Feldbus-Abbild" aus:</p>  <p>Jede Zelle der Tabelle enthält eines der folgenden alphanumerischen Kennzeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● S: Gibt ein Statusbit für das NIC 2212 Network Interface-Modul an. ● Ganzzahl: Gibt die relative physikalische Position eines Island-E/A-Moduls (von links nach rechts) mit Eingangs- oder Ausgangsdaten in dieser Zelle an. Zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> ● Das Eingangsmodul DDI 3230 ist das erste E/A-Modul im Rack. Seine Daten werden durch die Ganzzahl 1 in den Bits 0 - 3 von Wort 2 in der Eingangsdatentabelle gekennzeichnet. ● Das Ausgangsmodul DDO 3600 ist das sechste Modul im Rack, das Daten erzeugt. Seine Status- und Echo-Ausgangsdaten werden durch die Ganzzahl 6 in den Bits 8 - 13 von Wort 4 und in den Bits 0 - 5 von Wort 5 in der Eingangsdatentabelle gekennzeichnet. Seine Ausgangsdaten werden durch die Ganzzahl 6 in den Bits 8 - 13 von Wort 1 in der Ausgangsdatentabelle gekennzeichnet. <p>Hinweise: Wählen Sie eine Zelle in der Eingangsdaten- oder Ausgangsdatentabelle aus, um eine Beschreibung der Zellendaten und des jeweiligen Quellmoduls anzuzeigen (in der Mitte der Seite). Konvertieren Sie die Größe der Eingangsdatentabelle und der Ausgangsdatentabelle von Worten zu Bytes (d. h., multiplizieren Sie den Wert mit 2). Verwenden Sie diese Daten anschließend als Werte für die <i>Eingangsgößen</i>- (19) und <i>Ausgangsgößen</i>-Parameter (6), wenn Sie die allgemeinen Verbindungseigenschaften des Adapters konfigurieren.</p>

Schritt	Aktion
14	Blättern Sie zum Ende der Eingangs- und Ausgangsdatentabellen vor. Hinweis: Die Gesamtzahl der Eingangs- und Ausgangsdatenwörter sind die letzten Werte in der Tabelle.
15	Konvertieren Sie die 16-Bit-Wortwerte auf der Registerkarte "Feldbus-Abbild" (zum jeweils nächsten Byte). Hinweise: <ul style="list-style-type: none">● RSLogix akzeptiert nur 8-Bit-Byte-Daten.● Im Beispiel ersetzen die Eingangsdaten 10 Wörter, aber nur 19 Bytes. Das letzte Byte wird nicht verwendet. Deshalb ist 19 Bytes der Wert, den Sie später für die Eingangs-Assembly-Instanz in RSLogix 5000 eingeben. Ebenso werden die drei vollständigen Wörter, die von den Ausgangsdaten ersetzt werden, als 6 Bytes in der Ausgangs-Assembly-Instanz für RSLogix 5000 eingegeben, wenn Sie ein generisches Ethernet-Modul einfügen (<i>siehe Seite 162</i>).

Weiter ...

Im nächsten Verfahren fügen Sie die Island-E/A-Konfiguration zum RSLogix 5000-Projekt hinzu.

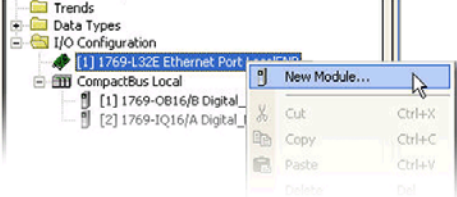
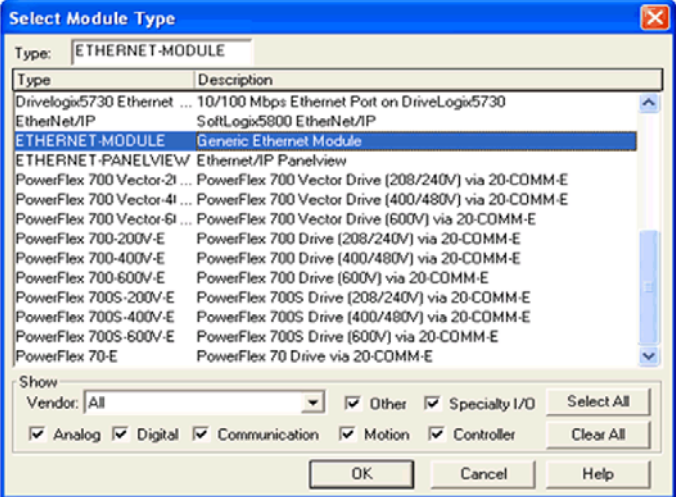
Hinzufügen der E/A-Konfiguration des Island zum RSLogix-Projekt (Klasse1-Verbindung)

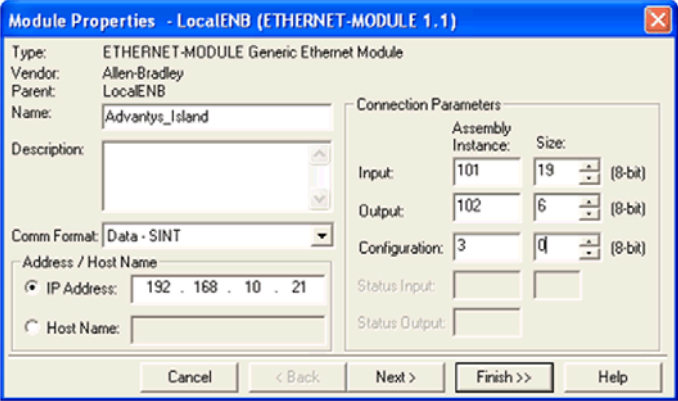
Zweck

Als Master muss der CompactLogix-Prozessor die E/A-Konfiguration enthalten. Im Beispiel wird eine Klasse1-Verbindung als Teil der allgemeinen Konfiguration des RSLogix-Projekts verwendet. (In diesem Beispiel wird die RSLogix-Version 13.04 und der CompactLogix L32E-Prozessor verwendet.)

Einfügen eines Generischen Ethernet-Moduls

Starten Sie diese Prozedur mit einem RSLogix-Projekt, das bereits über die Konfigurationen für den CompactLogix L32E-Prozessor und einen Ethernet-Port verfügt.

Schritt	Aktion
1	<p>Klicken Sie mit der rechten Maustaste im E/A-Konfigurationsbaum und blättern Sie zu New Module:</p>  <p>Ergebnis: Nachdem Sie New Module ausgewählt haben, wird der Bildschirm Select Module Type angezeigt.</p>
2	<p>Wählen Sie ETHERNET-MODULE/Generic Ethernet Module und drücken Sie OK:</p>  <p>Ergebnis: Der Bildschirm Module Properties wird angezeigt. (RSLogix 5000 interpretiert das gesamte Advantys-Insel als ein einzelnes Modul.)</p> <p>Hinweis: Mithilfe von RSLogix 5000 v.16 kann ein CIP-Bridge ausgewählt werden. Dies ist nützlich, wenn Sie mehr tun als bloße E/A-Daten-Abfrage. Insbesondere können Sie E/A-, HMI-zu-SPS-, SPS-zu-HMI- und Diagnosedaten in ein Bridge zu einer einzelnen IP-Adresse einschließen.</p>

Schritt	Aktion
3	<p>Weisen Sie auf dem Bildschirm Module Properties Werte zu:</p>  <p>Weisen Sie folgende Werte zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Name: Geben Sie einen Modulnamen ein. RSLogix 5000 verwendet den Namen, um Controller-Tags für die E/A zu erzeugen. ● Comm Format: Blättern Sie zum Eintrag Data – SINT (da das E/A-Datenformat des Island als Bytes behandelt wird). (Siehe Hinweis 1.) ● IP Address: Geben Sie die zuvor für das NIM konfigurierte Adresse ein. ● Connection Parameters: Geben Sie für Input eine Assembly Instance von 101 ein und zwar mit einer der zuvor berechneten Anzahl von Bytes entsprechenden Größe (19). Geben Sie für Output eine Assembly Instance von 102 ein und zwar mit einer der zuvor berechneten Anzahl von Bytes entsprechenden Größe (6). Geben Sie für Configuration eine Assembly Instance von 3 ein und belassen Sie die Größe bei 0 (siehe Hinweis 1). ● Next: Klicken Sie auf Next, falls Sie den Wert für Requested Packet Interval zu einem anderen Wert als dem Standardwert von 10 ms ändern möchten. (Der Mindestwert für die RPI-Einstellung ist 4 ms.) ● Finish: Klicken Sie auf Finish, um die Klasse 1-Verbindung für die E/A-Daten des Advantys-Island abzuschließen. <p>Hinweis 1:: Wenn die Island-Konfiguration nur über Eingangsbytes verfügt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● stellen Sie Comm Format auf Input Data – SINT ein. ● stellen sie Output (Assembly Instance) auf 254 ein <p>Hinweis 2: Falls Sie im vorherigen Schritt ein CIP-Bridge konfiguriert haben und mehr als E/A-Daten konfigurieren möchten, dann lauten die Instanzen für HMI-zu-SPS-, SPS-zu-HMI- und Diagnosedaten entsprechend 104, 105 und 100.</p>

Zum Hinzufügen einer Nur-überwachen-Verbindung

Zum Einrichten einer Class I Nur-überwachen-Verbindung am Island stellen Sie im Bildschirm Module Properties (siehe oben) Output Assembly Instance auf 255 und Output Size auf 0 ein.

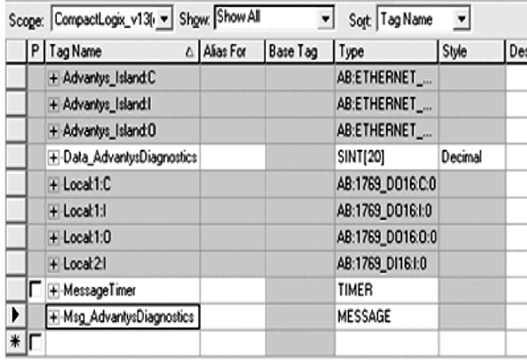
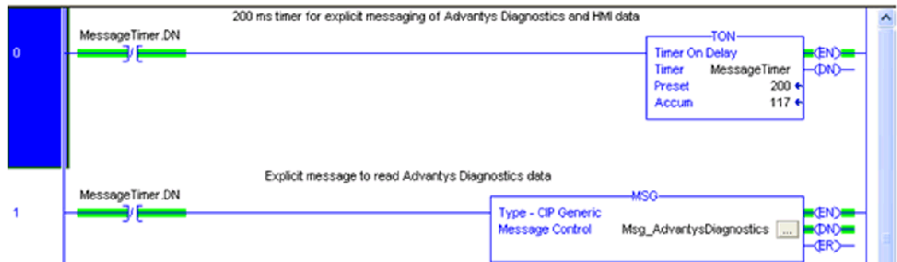
Weiter...

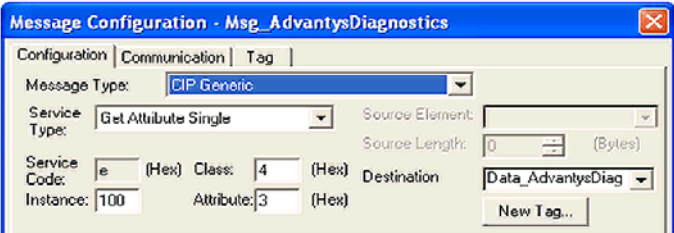
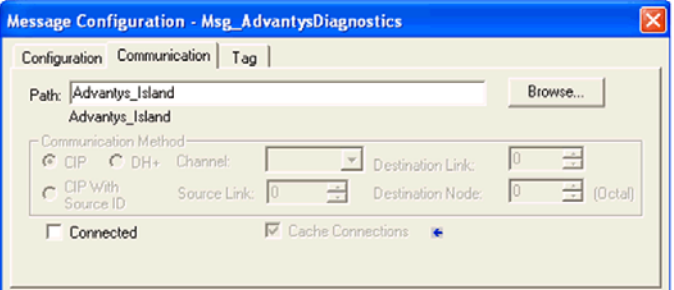
Nun ist die Klasse1-Verbindung für E/A-Daten abgeschlossen. Die Verbindung wird aktiviert, wenn der ControlLogix-Prozess in den Modus RUN übergeht. Als Nächstes werden Sie eine Klasse3-Verbindung (für explizite Meldungen) der Ladder Logic von RSLogix 5000.

Hinzufügen einer expliziten Meldung zur RSLogix 5000 Ladder Logic (Klasse3-Verbindung)

Einfügen eines expliziten Meldungsblocks

Stellen Sie eine explizite Klasse3-Verbindung zwischen dem Advantys-Island und dem ControlLogix-Prozessor her, um Diagnosedaten abzufragen:

Schritt	Aktion																																																																													
1	<p>Geben Sie den Timer, die Meldung und SINT-Tags in der Controller-Tags-Tabelle von RSLogix 5000 ein.</p> <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RSLogix 5000 erfordert diese Informationen, um Diagnosedaten abzufragen. • Der Diagnostetag-Typ ist ein 20-Element-Array von SINTs. (Die Tag-Typen für Meldung (MESSAGE) und Timer (TIMER) sind offensichtlich.) 																																																																													
2	<p>Die Controller-Tag-Tabelle sieht unter RSLogix 5000 folgendermaßen aus:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>Tag Name</th> <th>Alias For</th> <th>Base Tag</th> <th>Type</th> <th>Style</th> <th>Det</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>+ Advantys_IslandC</td> <td></td> <td></td> <td>AB:ETHERNET_...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Advantys_IslandI</td> <td></td> <td></td> <td>AB:ETHERNET_...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Advantys_IslandO</td> <td></td> <td></td> <td>AB:ETHERNET_...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Data_AdvantisDiagnostics</td> <td></td> <td></td> <td>SINT[20]</td> <td>Decimal</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Lokak1:C</td> <td></td> <td></td> <td>AB:1769_DO16:C:0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Lokak1:I</td> <td></td> <td></td> <td>AB:1769_DO16:I:0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Lokak1:O</td> <td></td> <td></td> <td>AB:1769_DO16:O:0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Lokak2:I</td> <td></td> <td></td> <td>AB:1769_DI16:I:0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ MessageTimer</td> <td></td> <td></td> <td>TIMER</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Msg_AdvantisDiagnostics</td> <td></td> <td></td> <td>MESSAGE</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	P	Tag Name	Alias For	Base Tag	Type	Style	Det		+ Advantys_IslandC			AB:ETHERNET_...				+ Advantys_IslandI			AB:ETHERNET_...				+ Advantys_IslandO			AB:ETHERNET_...				+ Data_AdvantisDiagnostics			SINT[20]	Decimal			+ Lokak1:C			AB:1769_DO16:C:0				+ Lokak1:I			AB:1769_DO16:I:0				+ Lokak1:O			AB:1769_DO16:O:0				+ Lokak2:I			AB:1769_DI16:I:0				+ MessageTimer			TIMER				+ Msg_AdvantisDiagnostics			MESSAGE		
P	Tag Name	Alias For	Base Tag	Type	Style	Det																																																																								
	+ Advantys_IslandC			AB:ETHERNET_...																																																																										
	+ Advantys_IslandI			AB:ETHERNET_...																																																																										
	+ Advantys_IslandO			AB:ETHERNET_...																																																																										
	+ Data_AdvantisDiagnostics			SINT[20]	Decimal																																																																									
	+ Lokak1:C			AB:1769_DO16:C:0																																																																										
	+ Lokak1:I			AB:1769_DO16:I:0																																																																										
	+ Lokak1:O			AB:1769_DO16:O:0																																																																										
	+ Lokak2:I			AB:1769_DI16:I:0																																																																										
	+ MessageTimer			TIMER																																																																										
	+ Msg_AdvantisDiagnostics			MESSAGE																																																																										
3	<p>Nach der Tag-Zuweisung werden die Funktionsbausteine zu Ladder Logic hinzugefügt:</p> 																																																																													

Schritt	Aktion
4	<p>Doppelklicken Sie auf die Schaltfläche im Funktionsbaustein MSG, um den Bildschirm Message Configuration aufzurufen:</p> 
5	<p>Geben Sie Werte für folgende Felder ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Message Type: Blättern Sie bis zum Eintrag CIP Generic. • Service Type: Blättern Sie zum Eintrag Get Attribute Single. • Service Code: Der Service code <i>e</i> wird zusammen mit Service Type Get Attribute Single ausgewählt. • Class/Instance/Attribute: Geben Sie die in der Abbildung gezeigten Werte (4, 100, 3) ein. Sie können die selben Werte für class und attribute für Mensch/Maschine-Schnittstelle/SPS-Daten verwenden, indem Sie die Instanz für HMI-zu-SPS-Daten (Instanz = 104) und die Instanz für SPS-zu-HMI-Daten (Instanz = 105) ändern. (Sie müssen für jede Meldung eigene Daten-Tags erstellen.) • Destination: Blättern Sie zu dem zuvor für Diagnosedaten erstellten Tag.
6	<p>Wählen Sie auf der Registerkarte Communication den Namen aus, den Sie dem Advantys-Island als einem Generic Ethernet Module gegeben haben und klicken Sie auf OK:</p> 

Sie sind fertig

Damit ist das Anschlussbeispiel abgeschlossen. Sie können die Konfiguration in den CompactLogix-Prozessor heruntergeladen und diesen in den Zustand RUN versetzen.

7.2 Anschluss eines Advantys STB Island an einen Quantum-Master mit Unity Pro

Einleitung

In diesem Abschnitt wird Unity Pro verwendet, um die EtherNet/IP-Kommunikation zwischen dem NOC 771 00-Kommunikationsmodul in einem Quantum-SPS-Rack und einem Advantys-Island mit einem STB NIC 2212 NIM zu ermöglichen.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Über dieses Anschlussbeispiel	168
Bestimmung der E/A-Datenblockgrößen	171
Konfigurieren von Unity Pro zur Verwendung der E/A-Daten des Advantys-Island (Klasse1-Verbindung)	175
MBP_MSTR-Konfiguration für explizite Meldungen (Klasse3-Verbindung)	182

Über dieses Anschlussbeispiel

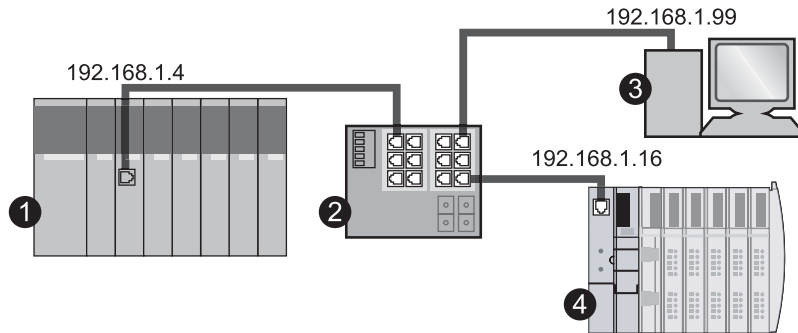
Einleitung

In diesem Anschlussbeispiel wird veranschaulicht, wie Sie Ihr Unity Pro-Projekt so einrichten, dass es eine Verbindung zwischen einem NOC 771 00-Kommunikationsmodul in einem Quantum-SPS-Rack und einem Advantys STB-Island mit einem STB NIC 2212-NIM herstellt. Es enthält Anweisungen für die Konfiguration zweierlei Verbindungen:

- Klasse 1-Verbindung: Diese Verbindung dient zum Übertragen und Empfangen von E/A-Daten.
- Klasse 3-Verbindung: Diese Verbindung dient zur Übertragung expliziter Meldungen, die von einem SPS-Programm initiiert werden. (Eine Klasse 3-Verbindung wird zudem dazu genutzt, Diagnosedaten bei der SPS-zu-HMI- und HMI-zu-SPS-Kommunikation zu sammeln.)

Anschlussbild

Die folgende Abbildung zeigt die EtherNet/IP-Anschlüsse für dieses Beispiel:



- 1 Quantum-SPS mit einem EtherNet/IP-Schnittstellenmodul (IP-Adresse 192.168.1.4)
- 2 Verwaltung Ethernet-Switch
- 3 PC mit Ethernet-Karte, Advantys Konfigurationssoftware und Unity Pro-Konfigurationssoftware (IP-Adresse 192.168.1.99)
- 4 Advantys-Island mit STB NIC 2212 EtherNet/IP-NIM (IP-Adresse 192.168.1.16)

Bei diesem Beispielnetzwerk werden Anschlüsse an einen Schalter über STP-Kabel (geschirmt und paarig verdreht) der CAT5 implementiert, wie für die CE-Konformität erforderlich.

HINWEIS:

- Eine direkte Verbindung zwischen dem PC-Host (mit einer Ethernet-Karte) und dem STB NIC 2212-NIM kann über ein Crossover-Kabel der CAT5 hergestellt werden.
- Kompatible Schalter, Hubs, Steckverbindungen und Kabel werden im *Transparent Factory Network Design and Cabling Guide* beschrieben.

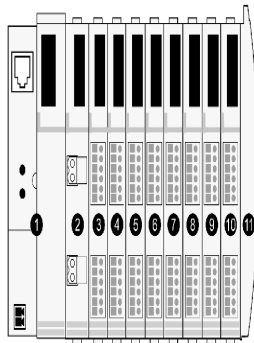
Bevor Sie beginnen

Im Folgenden werden einige Merkmale dieses Beispiels beschrieben:

- Die Kommunikation zwischen dem Netzwerk und dem Advantys-Insel erfolgt über ein STB NIC 2212-NIM.
- Eine Quantum CPU 534 14A ist als Master implementiert.
- Die Quantum CPU wird auf die Firmware Unity 2.50 aktualisiert.
- Ein NOC 771 00 EtherNet/IP-Kommunikationsmodul überträgt Meldungen zwischen der Quantum CPU und dem Netzwerk.
- Unity Pro Version 3.1.x.x wird verwendet.
- In diesem Beispiel wird ein einfaches Advantys-Insel verwendet, das durch Drücken der RST-Taste automatisch konfiguriert wurde. Deshalb enthält das Beispiel-Insel keine erweiterten CANopen-Module wie etwa ATV-Motorsteuerungen oder CANopen-Geräte von Drittanbietern. (Sie können erweiterte Module verwenden, wenn Sie das Insel vor dem Herunterladen der Konfiguration auf das NIM über die Advantys Konfigurationssoftware konfiguriert haben.)

Beispiel-Insel

Dieses Beispiel-Insel wird im Anschlussbeispiel verwendet. Es handelt sich dabei um ein repräsentatives Insel-Bus-Assembly mit einem STB NIC 2212-NIM-Modul als EtherNet/IP-Netzwerkadapter:



- 1 STB NIC 2212: Netzwerk-Schnittstellenmodul
- 2 STB PDT 3100: 24 VDC-Spannungsverteilungsmodul (PDM)
- 3 STB DDI 3230: digitales 24 VDC 2-Kanal-Eingangsmodul (2 Bit Daten, 2 Bit Status)
- 4 STB DDO 3200: digitales 24 VDC 2-Kanal-Ausgangsmodul (2 Bit Daten, 2 Bit Echo-Ausgangsdaten, 2 Bit Status)
- 5 STB DDI 3420: digitales 24 VDC 4-Kanal-Eingangsmodul (4 Bit Daten, 4 Bit Status)
- 6 STB DDO 3410: digitales 24 VDC 4-Kanal-Ausgangsmodul (4 Bit Daten, 4 Bit Echo-Ausgangsdaten, 4 Bit Status)
- 7 STB DDI 3610: digitales 24 VDC 6-Kanal-Eingangsmodul (6 Bit Daten, 6 Bit Status)
- 8 STB DDO 3600: digitales 24 VDC 6-Kanal-Ausgangsmodul (6 Bit Daten, 6 Bit Echo-Ausgangsdaten, 6 Bit Status)
- 9 STB AVI 1270: analoges +/-10 VDC 2-Kanal-Eingangsmodul (16 Bit Daten – Kanal 1, 16 Bit Daten – Kanal 2, 8 Bit Status – Kanal 1, 8 Bit Status – Kanal 2)

- 10 STB AVO 1250: analoges +/-10 VDC 2-Kanal-Ausgangsmodul (16 Bit Daten – Kanal 1, 16 Bit Daten – Kanal 2, 8 Bit Status – Kanal 1, 8 Bit Status – Kanal 2)
- 11 STB XMP 1100: Island-Bus-Abschlusswiderstand

Die E/A-Module in der Beispielkonfiguration verfügen über folgende Island-Bus-Adressen:

E/A-Modell	Modultyp	Island-Bus-Adresse des Moduls
STB DDI 3230	Digitaler 2-Kanal-Eingang	1
STB DDO 3200	Digitaler 2-Kanal-Ausgang	2
STB DDI 3420	Digitaler 4-Kanal-Eingang	3
STB DDO 3410	Digitaler 4-Kanal-Ausgang	4
STB DDI 3610	Digitaler 6-Kanal-Eingang	5
STB DDO 3600	Digitaler 7-Kanal-Ausgang	6
STB AVI 1270	Analoger 2-Kanal-Eingang	7
STB AVO 1250	Analoger 2-Kanal-Ausgang	8

PDM und der Abschlusswiderstand sind nicht adressierbar (*siehe Seite 54*).

Bestimmung der E/A-Datenblockgrößen

Ziel

Sie müssen die Größe des E/A-Datenabbaus des Island in Ihrem Unity Pro-Projekt festlegen, um das NOC 771 00 so zu konfigurieren, dass es E/A-Daten sendet und empfängt. Sie können auch eine Island-Konfiguration mit einer bekannten E/A-Datenabbildgröße verwenden. Zudem könnten Sie das Island innerhalb der ACS so konfigurieren, dass es das E/A-Datenabbild generiert, oder mit der ACS eine Verbindung zum Island über den Ethernet-Port herstellen, nachdem das NIM eine IP-Adresse erhalten hat.

In diesem Verfahren wird eine fortlaufende Methode verwendet, um zu vermeiden, dass eine Konfiguration zweimal auf den Prozessor heruntergeladen werden muss.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass Ihr Island vollständig montiert ist, bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen.

Über den Gerätenamen

In diesem Beispiel basiert die DHCP-Zuweisung der IP-Adresse auf dem NIM-Gerätenamen. Es gibt drei Methoden zur Zuweisung eines Gerätenamens:

- direkte Zuweisung auf den Webseiten des NIM
- Zuweisung über die Drehschalteneinstellungen
- Zuweisung über die numerischen Werte auf den Drehschaltern

In diesem Beispiel werden die numerischen Einstellungen auf den Drehschaltern verwendet.

Der Geräteiname beinhaltet:

- die NIM-Teilenummer (STBNIC2212)
- einen Unterstrich (_)
- den Wert, der durch die Auswahl an den Drehschaltern repräsentiert wird

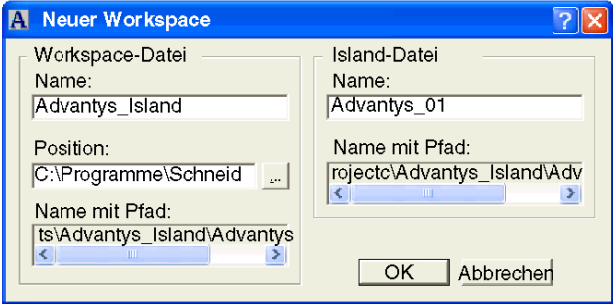
Zuweisung eines Gerätenamens


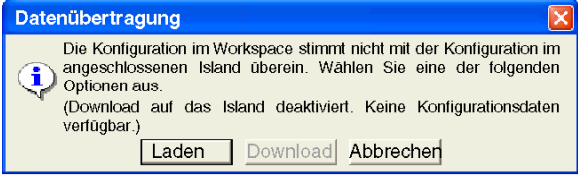
Erstellen Sie einen Gerätenamen für dieses Beispiel:

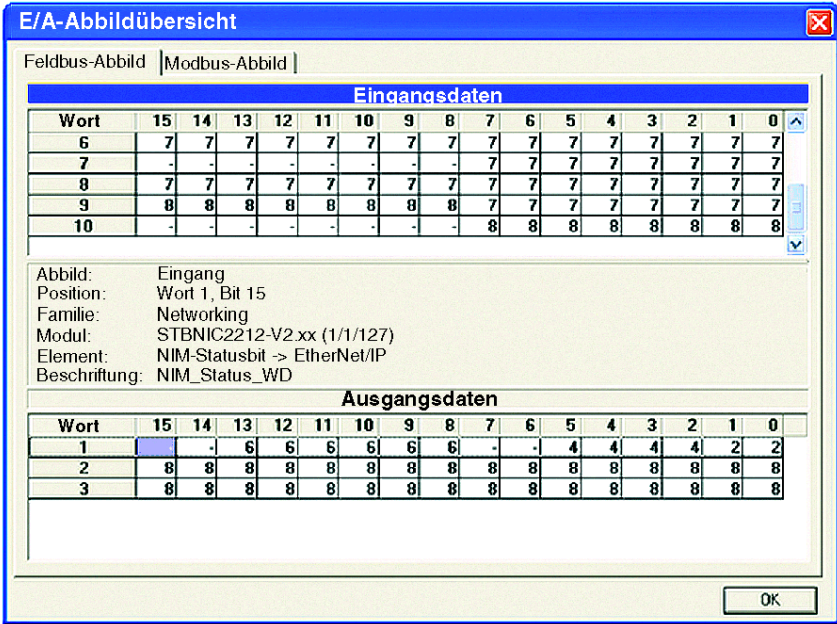
Schritt	Aktion
1	Stellen Sie den Zehnerstellenschalter auf 1.
2	Stellen Sie den Einerstellenschalter auf 6. Hinweis: Die beiden Schalter repräsentieren den kombinierten Wert 16 (016).
3	Schalten Sie das NIM ein. Ergebnis: Das NIM beginnt jetzt damit, kontinuierlich DHCP-Ermittlungsanfragen mit dem Gerätenamen STBNIC2212_016 zu senden, bis es eine Antwort erhält.
4	Schließen Sie das NIM über das serielle Kabel der Advantys-Konfigurationssoftware an den PC an.

Bestimmung der Datengröße

Verwenden Sie die Advantys-Konfigurationssoftware, um die Größe des E/A-Prozessabbilds in Byte zu bestimmen. Diese Information ist für die Konfiguration des Island in Unity Pro erforderlich:

Schritt	Aktion
1	Halten Sie die RST-Taste mindestens zwei Sekunden lang gedrückt. Ergebnis: So wird sichergestellt, dass das Island ordnungsgemäß konfiguriert ist.
2	Starten Sie die Advantys-Konfigurationssoftware (ACS).
3	Wählen Sie in der ersten Eingabeaufforderung das STB-Symbol aus. Ergebnis: Die Island-Entwicklungsumgebung wird angezeigt.
4	Wählen Sie im Menü "Datei" die Option "Neuer Workspace" aus. Ergebnis: Der Bildschirm "Neuer Workspace" wird angezeigt.
5	Geben Sie Namen für die neue Workspace-Datei und die neue Island-Datei ein, und klicken Sie auf OK:  Ergebnis: Die Island-Schiene im neuen Workspace ist leer.
6	Navigieren Sie im Online-Menü zu "Verbindungseinstellungen". Hinweis: Sie beginnen jetzt mit der Herstellung einer Verbindung zwischen der ACS und dem Island, die es Ihnen ermöglicht, die Schiene mit Island-Modulen aufzufüllen.
7	Setzen Sie im Bildschirm "Verbindungseinstellungen" den Verbindungstyp auf "Seriell", und klicken Sie auf die Schaltfläche "Einstellungen". Ergebnis: Der Bildschirm "Serielle Parameter" wird angezeigt.
8	Klicken Sie auf "Automatische Erkennung". Ergebnis: Über die automatische Erkennung versucht die ACS eine Verbindung zum NIM über das serielle Kabel herzustellen. Die ACS testet dabei verschiedene Kombinationen von Verbindungsparametern und beginnt mit den NIM-Standardparametern mit 9600 Baud, RTU, 8 Datenbits, 1 Stopbit und gerader Parität.

Schritt	Aktion
9	<p>Klicken Sie im Bildschirm "Automatische Erkennung – erfolgreich" auf OK, und klicken Sie in allen folgenden Bildschirmen ebenfalls auf OK:</p>  <p>Ergebnis: Der Bildschirm "Automatische Erkennung – erfolgreich" wird angezeigt, sobald die ACS die Verbindung zum NIM herstellen konnte.</p>
10	<p>Navigieren Sie im Online-Menü zu "Verbinden".</p> <p>Ergebnis: Der Bildschirm "Datenübertragung" wird angezeigt.</p>
11	<p>Klicken Sie auf "Hochladen":</p>  <p>Ergebnis: Über diese Aktion wird die Island-Konfiguration in den Workspace hochgeladen.</p>

Schritt	Aktion
12	<p>Wählen Sie im Island-Menü die Option "E/A-Abbildübersicht" aus. Sobald der Bildschirm angezeigt wird, wählen Sie die Registerkarte "Feldbus-Abbild" aus:</p>  <p>The screenshot shows the 'E/A-Abbildübersicht' dialog box with the 'Feldbus-Abbild' tab selected. It displays two tables: 'Eingangsdaten' and 'Ausgangsdaten'. The 'Eingangsdaten' table has 16 columns (Wort 15 to 0) and 5 rows (6 to 10). The 'Ausgangsdaten' table has 16 columns (Wort 15 to 0) and 3 rows (1 to 3). Below the tables, there is a text area with the following information: Abbild: Eingang, Position: Wort 1, Bit 15, Familie: Networking, Modul: STBNIC2212-V2.xx (1/1/127), Element: NIM-Statusbit -> EtherNet/IP, Beschriftung: NIM_Status_WD. An 'OK' button is at the bottom right.</p>
13	<p>Blättern Sie zum Ende der Eingangs- und Ausgangsdatentabellen vor, um die Gesamtzahl der Wörter der Eingangs- und Ausgangsdaten zu sehen.</p> <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die ACS zeigt Daten in 16-Bit-Wörtern an, die in 8-Bit-Byte konvertiert werden müssen (jeweils zum nächstniedrigeren Byte), damit sie im Unity Pro-Projekt verwendet werden können. Im Beispielbildschirm "E/A-Abbildübersicht" ersetzen die Eingangsdaten 10 Wörter, aber nur 19 Byte. Das letzte Byte wird nicht verwendet. Geben Sie deshalb 19 Byte für die Eingangs-Assembly-Instanz im Unity Pro-Projekt ein. Die Ausgangsdaten ersetzen 3 vollständige Wörter. Geben Sie deshalb 6 Byte für die Ausgangs-Assembly-Instanz ein.

Weiter ...

Fahren Sie mit dem nächsten Thema fort, um eine Verbindung der Klasse 1 für E/A-Daten zu konfigurieren.

Konfigurieren von Unity Pro zur Verwendung der E/A-Daten des Advantys-Inland (Klasse1-Verbindung)

Zweck

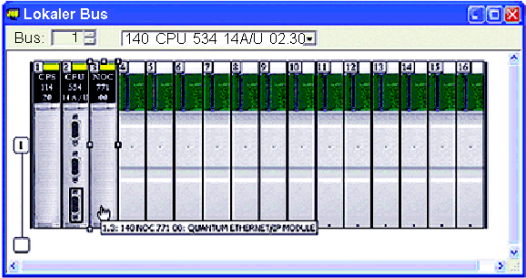
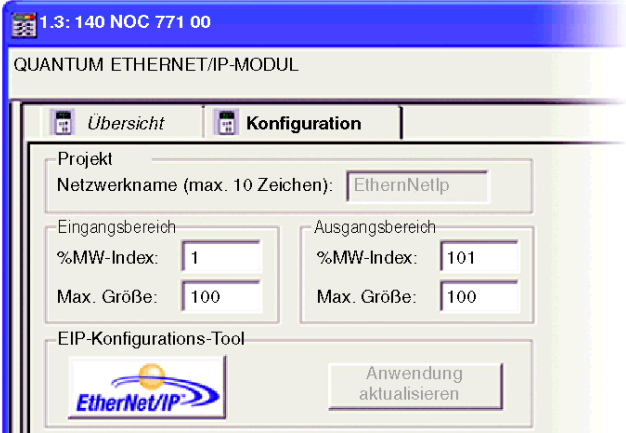
Bei früheren Prozeduren haben Sie E/A-Datenabbildgrößen mithilfe der Advantys Configuration Software gesammelt und einen DGCP-Gerätenamen erstellt, um das Advantys-Inland innerhalb von Unity Pro zu konfigurieren. Diese Prozedur verwendet diese Information, um die Übertragung und den Empfang der E/A-Daten zwischen dem Advantys-Inland und dem NOC 771 00-Kommunikationsmodul im Quantum-SPS-Rack zu vereinfachen.

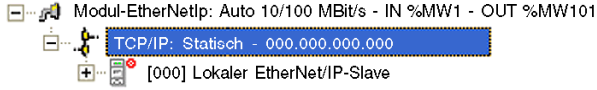

Führen Sie die nachfolgenden Prozeduren in der beschriebenen Reihenfolge aus, um diese Klasse1-Verbindung zu erstellen:

- Weisen Sie dem NOC 771 00-Kommunikationsmodul eine IP-Adresse zu.
- Weisen Sie dem Advantys-NIM über DHCP eine IP-Adresse zu, und verwenden Sie dabei einen Gerätenamen, der von den numerischen Werten auf den Drehschaltern abgeleitet ist.
- Konfigurieren Sie das NOC 771 00, so dass es E/A-Daten innerhalb eines Unity Pro-Projektes senden und empfangen kann.

NOC 771 00 IP-Adresszuweisung

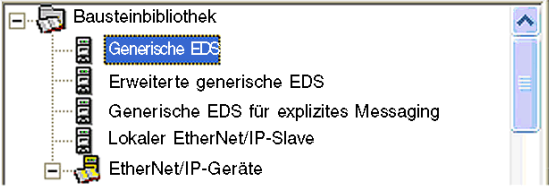
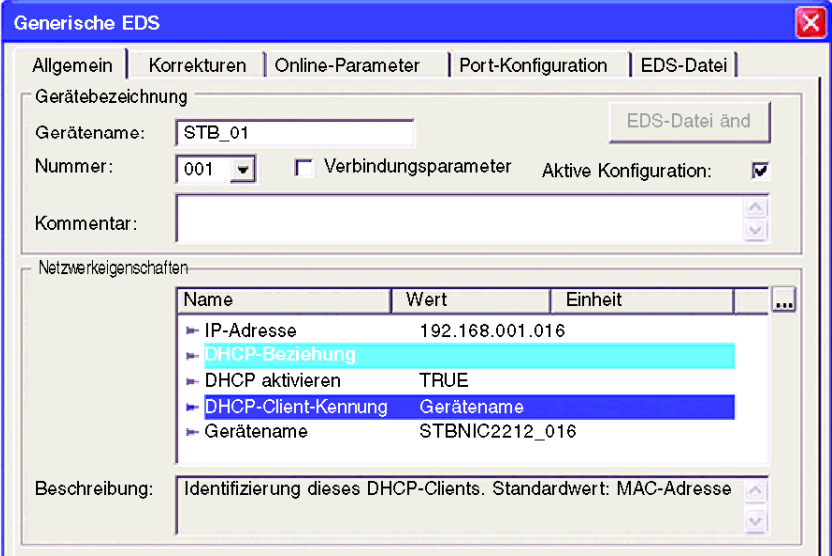
Weisen Sie dem NOC 771 00-Kommunikationsmodul eine IP-Adresse zu:

Schritt	Action
1	<p>Doppelklicken Sie im Unity-Projekt auf das NOC 771 00-Modul:</p>  <p>Ergebnis: Das Modulkonfigurationsfenster für Quantum EtherNet/IP erscheint.</p>
2	<p>In diesem Fenster...</p>  <p>geben Sie ein...</p> <ul style="list-style-type: none"> ● einen Netzwerknamen für das NOC 771 00 ● die %MW-Speicherorte für die E/A ● die Größe der Speicherzuteilung <p>Hinweis: In diesem Beispiel beginnen wir mit %MW1 für Eingänge und mit %MW101 für Ausgänge, wobei jeweils 100 Wörter verfügbar sind. Wenn Sie die Eingabe beendet haben, bestätigen Sie Ihre Angaben mithilfe der Häkchen-Schaltfläche.</p>
3	<p>Klicken Sie auf die Schaltfläche EIP-Konfigurations-Tool.</p> <p>Hinweis: Dadurch wird ein Zusatzprogramm zur Konfiguration des Netzwerkabschnitts des NOC 771 00 und des Advantys-Inland gestartet. Es erscheint ein Meldungsfenster mit der Bestätigung, dass die Unity-Konfiguration aktualisiert wurde.</p>

Schritt	Action
4	<p>Klicken Sie im Hauptarbeitsbereich auf OK und doppelklicken Sie auf den TCP/IP-Adresseintrag des NOC 771 00:</p> 
5	<p>Wenn die Registerkarte "Allgemein" im Bildschirm der Moduleigenschaften des NOC 771 00 angezeigt wird, geben Sie in das IP-Adressfeld des Moduls die IP-Adresse des Moduls ein und klicken Sie auf OK:</p>  <p>Hinweis: In diesem Beispiel ist die IP-Adresse des NOC 771 00 statisch, geben Sie die Werte ein, und klicken Sie dann auf OK.</p>

Zuweisen der IP-Adresse des NIM'

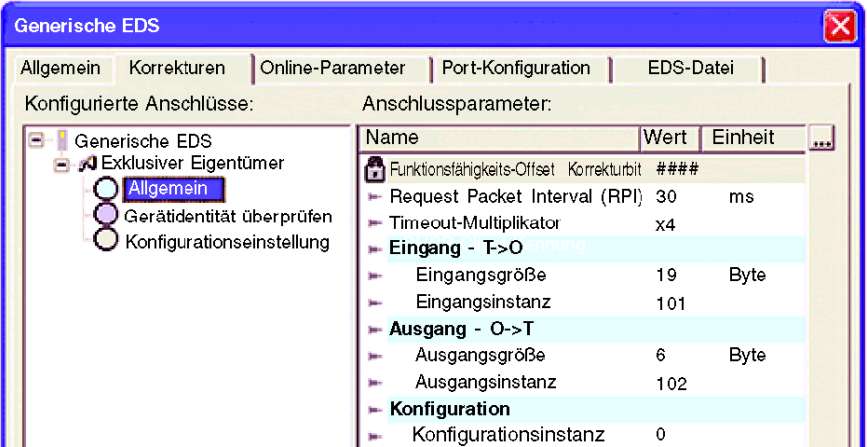
Weisen Sie dem Advantys-NIM über DHCP eine IP-Adresse zu, und verwenden Sie dabei einen Gerätenamen, der von den numerischen Werten auf den Drehschaltern abgeleitet ist:

Schritt	Aktion																		
1	<p>Ziehen Sie das generische EDS aus der Gerätebibliothek in den Hauptarbeitsbereich:</p>  <p>Ergebnis: Es erscheint die Registerkarte Allgemein im Eigenschaftsfenster Generische EDS.</p>																		
2	<p>Wählen Sie die Registerkarte Allgemein aus:</p>  <p>The screenshot shows the 'Generische EDS' configuration window with the following details:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gerätebezeichnung: STB_01 Nummer: 001 Verbindungsparameter: <input type="checkbox"/> Aktive Konfiguration: <input checked="" type="checkbox"/> Netzeigenschaften table: <table border="1" data-bbox="509 948 1136 1110"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Wert</th> <th>Einheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP-Adresse</td> <td>192.168.001.016</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DHCP-Beziehung</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DHCP aktivieren</td> <td>TRUE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DHCP-Client-Kennung</td> <td>Gerätename</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gerätename</td> <td>STBNIC2212_016</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Beschreibung: Identifizierung dieses DHCP-Clients. Standardwert: MAC-Adresse 	Name	Wert	Einheit	IP-Adresse	192.168.001.016		DHCP-Beziehung			DHCP aktivieren	TRUE		DHCP-Client-Kennung	Gerätename		Gerätename	STBNIC2212_016	
Name	Wert	Einheit																	
IP-Adresse	192.168.001.016																		
DHCP-Beziehung																			
DHCP aktivieren	TRUE																		
DHCP-Client-Kennung	Gerätename																		
Gerätename	STBNIC2212_016																		

Schritt	Aktion
3	<p>Geben Sie den Gerätenamen Ihrer Wahl im Bereich Gerätebezeichnung im Feld GeräteName ein. Treffen Sie dann im Bereich Netzwerkeigenschaften die folgende Auswahl (Reihenfolge beachten):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IP-Adresse: Doppelklicken Sie in der Tabelle Netzwerkeigenschaften auf IP-Adresse. ● DHCP aktivieren: Doppelklicken Sie in der Tabelle Netzwerkeigenschaften auf DHCP aktivieren und wählen Sie TRUE, um DHCP zu aktivieren. ● DHCP-Client-Kennung: Doppelklicken Sie in der Tabelle Netzwerkeigenschaften auf DHCP-Client-Kennung und wählen Sie GeräteName. Dadurch wird NOC 771 00 angewiesen, eine Adresse basierend auf dem Gerätenamen des NIM zuzuweisen. ● GeräteName: Doppelklicken Sie in der Tabelle Netzwerkeigenschaften auf GeräteName und geben Sie STBNIC2212_ xxx ein, wobei xxx den drei Zahlen entspricht, die den Drehschalter-Positionen auf dem NIM entsprechen. In diesem Fall verwenden wir STBNIC2212_016, um dem letzten Oktett der IP-Adresse zu entsprechen. In diesem Beispiel fungiert das NOC 771 00 als ein DHCP-Server. Es weist eine vordefinierte Adresse, entsprechend der DHCP-GeräteName-Ermittlungsanfrage vom NIM, zu.

NOC 771 00 in Unity Pro

Verwenden Sie die folgende Prozedur, um das NOC 771 00 zu konfigurieren, so dass es E/A-Daten innerhalb eines Unity Pro-Projektes senden und empfangen kann:

Schritt	Aktion																																				
1	<p>Wählen Sie die Registerkarte Verbindungen:</p>  <table border="1" data-bbox="665 370 1159 690"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Wert</th> <th>Einheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Funktionsfähigkeits-Offset</td> <td>Korrekturbit</td> <td>####</td> </tr> <tr> <td>Request Packet Interval (RPI)</td> <td>30</td> <td>ms</td> </tr> <tr> <td>Timeout-Multiplikator</td> <td>x4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eingang - T->O</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Eingangsgröße</td> <td>19</td> <td>Byte</td> </tr> <tr> <td> Eingangsinstantz</td> <td>101</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ausgang - O->T</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Ausgangsgröße</td> <td>6</td> <td>Byte</td> </tr> <tr> <td> Ausgangsinstantz</td> <td>102</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konfiguration</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Konfigurationsinstanz</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Name	Wert	Einheit	Funktionsfähigkeits-Offset	Korrekturbit	####	Request Packet Interval (RPI)	30	ms	Timeout-Multiplikator	x4		Eingang - T->O			Eingangsgröße	19	Byte	Eingangsinstantz	101		Ausgang - O->T			Ausgangsgröße	6	Byte	Ausgangsinstantz	102		Konfiguration			Konfigurationsinstanz	0	
Name	Wert	Einheit																																			
Funktionsfähigkeits-Offset	Korrekturbit	####																																			
Request Packet Interval (RPI)	30	ms																																			
Timeout-Multiplikator	x4																																				
Eingang - T->O																																					
Eingangsgröße	19	Byte																																			
Eingangsinstantz	101																																				
Ausgang - O->T																																					
Ausgangsgröße	6	Byte																																			
Ausgangsinstantz	102																																				
Konfiguration																																					
Konfigurationsinstanz	0																																				
2	<p>Treffen Sie die folgende Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Eingangsgröße: Doppelklicken Sie auf Eingangsgröße und fügen Sie 19 Bytes ein, die Datenblock-Größe, die Sie in der ACS-E/A-Zuordnung berechnet haben. ● Eingangsinstantz: Doppelklicken Sie auf Eingangsinstantz und geben Sie 101 ein. ● Ausgangsgröße: Doppelklicken Sie auf Ausgangsgröße und fügen Sie 6 Bytes ein, die Datenblock-Größe, die Sie in der ACS-E/A-Zuordnung berechnet haben. ● Ausgangsinstantz: Doppelklicken Sie auf Ausgangsinstantz und geben Sie 102 ein. <p>Hinweis: Um eine Nur-überwachen-Verbindung am Island zu erstellen, stellen Sie den Wert der Ausgangsinstantz auf 255 und den Wert der Ausgangsgröße auf 0 ein.</p>																																				
3	<p>Klicken Sie auf OK.</p> <p>Ergebnis: Der Bildschirm Generische EDS wird nun geschlossen und Sie gelangen zurück zum Hauptarbeitsbereich.</p>																																				
4	<p>Wählen Sie im Menü Datei zunächst Speichern und dann Beenden aus.</p> <p>Ergebnis: Dadurch wird der Bildschirm des EIP-Konfigurations-Tools geschlossen, und Sie gelangen zurück zum EtherNet/IP-Modulkonfigurationsbildschirm von Unity Pro.</p>																																				

Schritt	Aktion																																																																																					
5	<p>Klicken Sie auf die Schaltfläche Anwendung aktualisieren. Nach dem Aktualisieren von Unity Pro wird die Schaltfläche deaktiviert. Dann können Sie folgende Schritte durchführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generieren Sie das Unity Pro-Projekt und laden Sie es herunter, und fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. • Konfigurieren Sie einen Master-Block, um NIM-Diagnosedaten in der Prozedur Konfigurieren von Funktionsmodulen abzufragen. 																																																																																					
6	<p>Öffnen Sie eine vorhandene Animationstabelle oder legen Sie eine neue an, um die Ausgänge zu schreiben und die Eingänge des Advantys-Inland anzuzeigen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Wert</th> <th>Typ</th> <th>Kommentar</th> <th>Adresse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Request_01</td> <td></td> <td>ARRAY[1..8] OF BYTE</td> <td></td> <td>%Mw260</td> </tr> <tr> <td>[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0</td> <td></td> <td>ARRAY[0..5] OF BYTE</td> <td>Padding</td> <td>%Mw101</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[0]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw101</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[1]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw101</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[2]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw102</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[3]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw102</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[4]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw103</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[5]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw103</td> </tr> <tr> <td>[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0</td> <td></td> <td>ARRAY[0..19] OF BYTE</td> <td>Padding</td> <td>%Mw9</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[0]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw9</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[1]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw9</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[2]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw10</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[3]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw10</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[4]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw11</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[5]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw11</td> </tr> <tr> <td> [-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[6]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw12</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Wert	Typ	Kommentar	Adresse	Request_01		ARRAY[1..8] OF BYTE		%Mw260	[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0		ARRAY[0..5] OF BYTE	Padding	%Mw101	[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[0]		BYTE		%Mw101	[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[1]		BYTE		%Mw101	[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[2]		BYTE		%Mw102	[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[3]		BYTE		%Mw102	[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[4]		BYTE		%Mw103	[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[5]		BYTE		%Mw103	[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0		ARRAY[0..19] OF BYTE	Padding	%Mw9	[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[0]		BYTE		%Mw9	[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[1]		BYTE		%Mw9	[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[2]		BYTE		%Mw10	[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[3]		BYTE		%Mw10	[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[4]		BYTE		%Mw11	[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[5]		BYTE		%Mw11	[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[6]		BYTE		%Mw12
Name	Wert	Typ	Kommentar	Adresse																																																																																		
Request_01		ARRAY[1..8] OF BYTE		%Mw260																																																																																		
[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0		ARRAY[0..5] OF BYTE	Padding	%Mw101																																																																																		
[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[0]		BYTE		%Mw101																																																																																		
[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[1]		BYTE		%Mw101																																																																																		
[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[2]		BYTE		%Mw102																																																																																		
[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[3]		BYTE		%Mw102																																																																																		
[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[4]		BYTE		%Mw103																																																																																		
[-] EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[5]		BYTE		%Mw103																																																																																		
[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0		ARRAY[0..19] OF BYTE	Padding	%Mw9																																																																																		
[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[0]		BYTE		%Mw9																																																																																		
[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[1]		BYTE		%Mw9																																																																																		
[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[2]		BYTE		%Mw10																																																																																		
[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[3]		BYTE		%Mw10																																																																																		
[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[4]		BYTE		%Mw11																																																																																		
[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[5]		BYTE		%Mw11																																																																																		
[-] EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[6]		BYTE		%Mw12																																																																																		

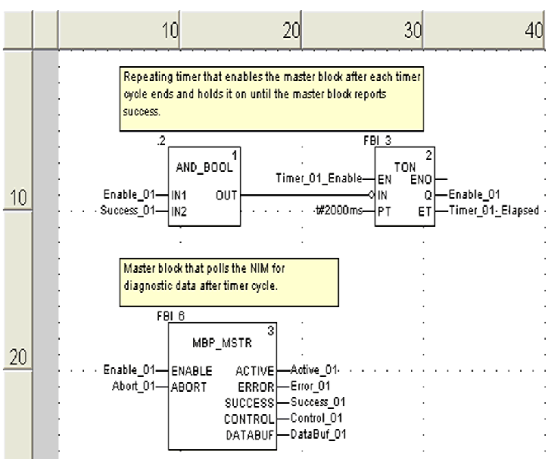
MBP_MSTR-Konfiguration für explizite Meldungen (Klasse3-Verbindung)

Ziel

Das folgende Beispiel zeigt die MBP_MSTR Funktionsbausteinkonfiguration für explizite Meldungen. Explizite Meldungen werden im Allgemeinen dazu verwendet, nicht-E/A-Daten vom NIM abzufragen. Jeder Block der Sendedaten erfordert einen eigenen MBP_MSTR-Funktionsbaustein. (Dieselbe Prozedur gilt für SPS-zu-HMI und HMI-zu-SPS-Datenblöcke.)

Einfügen und Konfigurieren von Funktionsbausteinen

Fügen Sie die Funktionsbausteine ein, und konfigurieren Sie diese, um eine Klasse3-Verbindung zu vereinfachen:

Schritt	Aktion
1	<p>Fügen Sie in die Programmier-Section einen Masterfunktionsbaustein (MBP_MSTR) und einen automatisch zurückgesetzten Section-Timer (TON) ein.</p>  <p>Funktionsbaustein-Logik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TON: Explizite Meldungen werden gestartet, wenn Timer_01_Enable auf TRUE (1) gesetzt ist und der erste Timer-Zyklus beendet ist. • MBP_MSTR: Wenn der Master-Block erfolgreich beendet ist, setzen die Bits Enable_01 und Success_01 den Timer für den neuen Zyklus zurück. Enable_01 fällt zurück zu FALSE (0), wodurch der Zyklus wiederholt wird.

Schritt	Aktion																																																																	
2	<p>Weisen Sie Variablen in der Tabelle der elementaren Variablen zu:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Typ</th> <th>Adresse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Abort_01</td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Active_01</td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Control_01</td><td>ARRAY[0..8] OF WORD</td><td>%Mw250</td></tr> <tr><td>DataBuf_01</td><td>ARRAY[1..100] OF WORD</td><td>%Mw260</td></tr> <tr><td>Enable_01</td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Error_01</td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Request_01</td><td>ARRAY[1..8] OF BYTE</td><td>%Mw260</td></tr> <tr><td>Success_01</td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Timer_01_Elapsed</td><td>TIME</td><td></td></tr> <tr><td>Timer_01_Enable</td><td>BOOL</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Beachten Sie die folgenden Definitionsformate für die Stecker der Funktionsbausteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die folgenden Stecker sind boolesch: Enable_01, Abort_01, Active_01, Error_01, Success_01, Timer_01_Enable Diese Stecker sind Word-Arrays von 10 bzw. 100 Elementen: Control_01, DataBuf_01 Request-Parameter werden in Bytes definiert. Daher empfiehlt es sich unter Umständen, Parameter nicht direkt in den Word Array DataBuf_01 einzugeben, sondern stattdessen Request-Parameter in den Byte-Array Request_01 einzugeben. Unity Pro gruppiert die Parameter dann automatisch in Wörtern (Aus diesem Grund zeigen die Arrays DataBuf_01 und Request_01 auf dieselbe Speicherposition, %Mw260.) 	Name	Typ	Adresse	Abort_01	BOOL		Active_01	BOOL		Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250	DataBuf_01	ARRAY[1..100] OF WORD	%Mw260	Enable_01	BOOL		Error_01	BOOL		Request_01	ARRAY[1..8] OF BYTE	%Mw260	Success_01	BOOL		Timer_01_Elapsed	TIME		Timer_01_Enable	BOOL																																	
Name	Typ	Adresse																																																																
Abort_01	BOOL																																																																	
Active_01	BOOL																																																																	
Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250																																																																
DataBuf_01	ARRAY[1..100] OF WORD	%Mw260																																																																
Enable_01	BOOL																																																																	
Error_01	BOOL																																																																	
Request_01	ARRAY[1..8] OF BYTE	%Mw260																																																																
Success_01	BOOL																																																																	
Timer_01_Elapsed	TIME																																																																	
Timer_01_Enable	BOOL																																																																	
3	<p>Füllen Sie die Steuer- und Request-Arrays im Dateneditor aus:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Typ</th> <th>Adresse</th> <th>Wert</th> <th>Kommentar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Abort_01</td><td>BOOL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Active_01</td><td>BOOL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Control_01</td><td>ARRAY[0..8] OF WORD</td><td>%Mw250</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Control_01[0]</td><td>WORD</td><td>%Mw250</td><td>16#000E</td><td>Operation: Unconnected CIP Explicit Message</td></tr> <tr><td>Control_01[1]</td><td>WORD</td><td>%Mw251</td><td></td><td>READ ONLY error code</td></tr> <tr><td>Control_01[2]</td><td>WORD</td><td>%Mw252</td><td>16#0064</td><td>Data buffer length in words: 100 decimal</td></tr> <tr><td>Control_01[3]</td><td>WORD</td><td>%Mw253</td><td>16#0004</td><td>Offset for the beginning of response: word 4</td></tr> <tr><td>Control_01[4]</td><td>WORD</td><td>%Mw254</td><td>16#0300</td><td>High byte is slot of NDC on backplane: 3</td></tr> <tr><td>Control_01[5]</td><td>WORD</td><td>%Mw255</td><td>16#0001</td><td>Advantys device number from EIP-CT: 1</td></tr> <tr><td>Control_01[6]</td><td>WORD</td><td>%Mw256</td><td>16#0008</td><td>Length of CIP request in bytes: 8</td></tr> <tr><td>Control_01[7]</td><td>WORD</td><td>%Mw257</td><td></td><td>READ ONLY Length of response in bytes</td></tr> <tr><td>Control_01[8]</td><td>WORD</td><td>%Mw258</td><td></td><td>RESERVED</td></tr> </tbody> </table> <p>Hinweis: Die schreibgeschützten und reservierten Elemente wurden leer gelassen.</p>	Name	Typ	Adresse	Wert	Kommentar	Abort_01	BOOL				Active_01	BOOL				Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250			Control_01[0]	WORD	%Mw250	16#000E	Operation: Unconnected CIP Explicit Message	Control_01[1]	WORD	%Mw251		READ ONLY error code	Control_01[2]	WORD	%Mw252	16#0064	Data buffer length in words: 100 decimal	Control_01[3]	WORD	%Mw253	16#0004	Offset for the beginning of response: word 4	Control_01[4]	WORD	%Mw254	16#0300	High byte is slot of NDC on backplane: 3	Control_01[5]	WORD	%Mw255	16#0001	Advantys device number from EIP-CT: 1	Control_01[6]	WORD	%Mw256	16#0008	Length of CIP request in bytes: 8	Control_01[7]	WORD	%Mw257		READ ONLY Length of response in bytes	Control_01[8]	WORD	%Mw258		RESERVED
Name	Typ	Adresse	Wert	Kommentar																																																														
Abort_01	BOOL																																																																	
Active_01	BOOL																																																																	
Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250																																																																
Control_01[0]	WORD	%Mw250	16#000E	Operation: Unconnected CIP Explicit Message																																																														
Control_01[1]	WORD	%Mw251		READ ONLY error code																																																														
Control_01[2]	WORD	%Mw252	16#0064	Data buffer length in words: 100 decimal																																																														
Control_01[3]	WORD	%Mw253	16#0004	Offset for the beginning of response: word 4																																																														
Control_01[4]	WORD	%Mw254	16#0300	High byte is slot of NDC on backplane: 3																																																														
Control_01[5]	WORD	%Mw255	16#0001	Advantys device number from EIP-CT: 1																																																														
Control_01[6]	WORD	%Mw256	16#0008	Length of CIP request in bytes: 8																																																														
Control_01[7]	WORD	%Mw257		READ ONLY Length of response in bytes																																																														
Control_01[8]	WORD	%Mw258		RESERVED																																																														

Schritt	Aktion																																																																																										
4	<p>Betrachten Sie den Dateneditor und beachten Sie, dass der Array Request_01 sich an derselben Speicherposition befindet (eingekreist) wie die ersten vier Wörter des Arrays DataBuf_01. Der Array Request_01 wird mit den folgenden Werten befüllt:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Typ</th> <th>Adresse</th> <th>Wert</th> <th>Kommentar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Abort_01</td><td>BOOL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Active_01</td><td>BOOL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Control_01</td><td>ARRAY[0..8] OF WORD</td><td>%Mw250</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Counter_01_Current</td><td>INT</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Counter_01_Reset</td><td>BOOL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DataBuf_01</td><td>ARRAY[1..100] OF WORD</td><td>%Mw260</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Enable_01</td><td>BOOL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Error_01</td><td>BOOL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Request_01</td><td>ARRAY[1..8] OF BYTE</td><td>%Mw260</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Request_01[1]</td><td>BYTE</td><td>%Mw260</td><td>16#0E</td><td>Service code being used: Get Attribute Single</td></tr> <tr><td>Request_01[2]</td><td>BYTE</td><td>%Mw260</td><td>16#03</td><td>Length of request in words: 3</td></tr> <tr><td>Request_01[3]</td><td>BYTE</td><td>%Mw261</td><td>16#20</td><td>Request path</td></tr> <tr><td>Request_01[4]</td><td>BYTE</td><td>%Mw261</td><td>16#04</td><td>Request path</td></tr> <tr><td>Request_01[5]</td><td>BYTE</td><td>%Mw262</td><td>16#24</td><td>Request path</td></tr> <tr><td>Request_01[6]</td><td>BYTE</td><td>%Mw262</td><td>16#64</td><td>Request path</td></tr> <tr><td>Request_01[7]</td><td>BYTE</td><td>%Mw263</td><td>16#30</td><td>Request path</td></tr> <tr><td>Request_01[8]</td><td>BYTE</td><td>%Mw263</td><td>16#03</td><td>Request path</td></tr> </tbody> </table>	Name	Typ	Adresse	Wert	Kommentar	Abort_01	BOOL				Active_01	BOOL				Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250			Counter_01_Current	INT				Counter_01_Reset	BOOL				DataBuf_01	ARRAY[1..100] OF WORD	%Mw260			Enable_01	BOOL				Error_01	BOOL				Request_01	ARRAY[1..8] OF BYTE	%Mw260			Request_01[1]	BYTE	%Mw260	16#0E	Service code being used: Get Attribute Single	Request_01[2]	BYTE	%Mw260	16#03	Length of request in words: 3	Request_01[3]	BYTE	%Mw261	16#20	Request path	Request_01[4]	BYTE	%Mw261	16#04	Request path	Request_01[5]	BYTE	%Mw262	16#24	Request path	Request_01[6]	BYTE	%Mw262	16#64	Request path	Request_01[7]	BYTE	%Mw263	16#30	Request path	Request_01[8]	BYTE	%Mw263	16#03	Request path
Name	Typ	Adresse	Wert	Kommentar																																																																																							
Abort_01	BOOL																																																																																										
Active_01	BOOL																																																																																										
Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250																																																																																									
Counter_01_Current	INT																																																																																										
Counter_01_Reset	BOOL																																																																																										
DataBuf_01	ARRAY[1..100] OF WORD	%Mw260																																																																																									
Enable_01	BOOL																																																																																										
Error_01	BOOL																																																																																										
Request_01	ARRAY[1..8] OF BYTE	%Mw260																																																																																									
Request_01[1]	BYTE	%Mw260	16#0E	Service code being used: Get Attribute Single																																																																																							
Request_01[2]	BYTE	%Mw260	16#03	Length of request in words: 3																																																																																							
Request_01[3]	BYTE	%Mw261	16#20	Request path																																																																																							
Request_01[4]	BYTE	%Mw261	16#04	Request path																																																																																							
Request_01[5]	BYTE	%Mw262	16#24	Request path																																																																																							
Request_01[6]	BYTE	%Mw262	16#64	Request path																																																																																							
Request_01[7]	BYTE	%Mw263	16#30	Request path																																																																																							
Request_01[8]	BYTE	%Mw263	16#03	Request path																																																																																							
5	<p>Laden Sie das Projekt in den Quantum-Prozessor herunter. Hinweis: Der DHCP-Server im NOC 771 00 weist dem NIM, das auf eine Antwort auf seine DHCP-Ermittlungsanfrage wartet, eine IP-Adresse zu.</p>																																																																																										
6	<p>Starten Sie den Timer in der Section. Hinweis: Wenn der Timer seinen voreingestellten Wert erreicht, startet und sendet der Master-Block (MBP_MSTR) einen Request und befüllt den Datenpuffer (DataBuf_01) mit Diagnosedaten des NIM.</p>																																																																																										
7	<p>Überprüfen Sie den Datenpuffer-Array in der Animationstabelle.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Wert</th> <th>Typ</th> <th>Kommentar</th> <th>Adresse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Control_01</td><td></td><td>ARRAY[0..8] OF WORD</td><td></td><td>%Mw250</td></tr> <tr><td>DataBuf_01</td><td></td><td>ARRAY[1..100] OF WORD</td><td></td><td>%Mw260</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[1]</td><td>16#030E</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw260</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[2]</td><td>16#0420</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw261</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[3]</td><td>16#6424</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw262</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[4]</td><td>16#0330</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw263</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[5]</td><td>16#008E</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw264</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[6]</td><td>16#0000</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw265</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[7]</td><td>16#10A0</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw266</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[8]</td><td>16#0000</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw267</td></tr> <tr><td>DataBuf_01[9]</td><td>16#00FF</td><td>WORD</td><td></td><td>%Mw268</td></tr> </tbody> </table> <p>Hinweis: Die angeforderten Daten beginnen mit dem Element 7 des Datenpuffers DataBuf_01. (Die ersten vier Elemente enthalten den CIP-Request, den Sie im Array Request_01 zugewiesen haben, und die Elemente 5 und 6 enthalten den Header der CIP-Antwort.) Der Wert in Element 7 (10A0) meldet ein funktionsfähiges NIM. Diese Tabelle zeigt, dass die Daten von Request_01 im Array DataBuf_01 im Format "Little Endian" angeordnet sind, wobei das niedrigstwertige Byte an der niedrigsten Speicherposition gespeichert wird. Das heißt, 0E in Element 1 ist der Ort des unteren Bytes des Wortes DataBuf_01[1], und 03 in Element 2 ist das obere Byte.</p>	Name	Wert	Typ	Kommentar	Adresse	Control_01		ARRAY[0..8] OF WORD		%Mw250	DataBuf_01		ARRAY[1..100] OF WORD		%Mw260	DataBuf_01[1]	16#030E	WORD		%Mw260	DataBuf_01[2]	16#0420	WORD		%Mw261	DataBuf_01[3]	16#6424	WORD		%Mw262	DataBuf_01[4]	16#0330	WORD		%Mw263	DataBuf_01[5]	16#008E	WORD		%Mw264	DataBuf_01[6]	16#0000	WORD		%Mw265	DataBuf_01[7]	16#10A0	WORD		%Mw266	DataBuf_01[8]	16#0000	WORD		%Mw267	DataBuf_01[9]	16#00FF	WORD		%Mw268																														
Name	Wert	Typ	Kommentar	Adresse																																																																																							
Control_01		ARRAY[0..8] OF WORD		%Mw250																																																																																							
DataBuf_01		ARRAY[1..100] OF WORD		%Mw260																																																																																							
DataBuf_01[1]	16#030E	WORD		%Mw260																																																																																							
DataBuf_01[2]	16#0420	WORD		%Mw261																																																																																							
DataBuf_01[3]	16#6424	WORD		%Mw262																																																																																							
DataBuf_01[4]	16#0330	WORD		%Mw263																																																																																							
DataBuf_01[5]	16#008E	WORD		%Mw264																																																																																							
DataBuf_01[6]	16#0000	WORD		%Mw265																																																																																							
DataBuf_01[7]	16#10A0	WORD		%Mw266																																																																																							
DataBuf_01[8]	16#0000	WORD		%Mw267																																																																																							
DataBuf_01[9]	16#00FF	WORD		%Mw268																																																																																							

Sie sind fertig

Falls Sie die Konfigurationsschritte in diesem Abschnitt befolgt haben, ist folgende Kommunikation möglich:

- Der Quantum-Prozessor kann E/A-Daten an das und vom Advantys-Inland übertragen. (Die NIM NOC 771 00 und STB NIC 2212 kommunizieren über eine Klasse1-Verbindung.)
- Der Quantum-Prozessor kann Diagnose-Daten entsprechend der voreingestellten Zeit des Section-Timers über eine Klasse3-Verbindung abfragen. (Zusätzliche Funktionsbausteine MBP_MSTR können verwendet werden, um SPS-zu-HMI-Daten zu senden und HMI-zu-SPS-Daten zu empfangen.)

Funktionen der erweiterten Konfiguration



8

Einleitung

In diesem Kapitel sind die erweiterten und/oder optionalen Konfigurationsmöglichkeiten beschrieben, die Sie zu einer Advantys STB-Insel hinzufügen können.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Konfigurierbare Parameter für den STB NIC 2212	188
Konfigurieren von obligatorischen Modulen	192
Priorität eines Moduls festlegen	194
Was ist eine Reflex Action?	195
Insel-Fehlerszenarien	200
Speichern von Konfigurationsdaten	203
Schreibgeschützte Konfigurationsdaten	204
Eine Modbus-Ansicht des Datenabbilds des Island	205
Die Prozessabbildblöcke der Insel	208
Die Mensch/Maschine-Schnittstellenblöcke im Inseldatenabbild	211
Test-Modus	213
Laufzeit-Parameter	216
Virtueller Platzhalter	222

Konfigurierbare Parameter für den STB NIC 2212

Einleitung

Nachfolgend ist beschrieben, wie die Parameter für den STB NIC 2212 mithilfe der Advantys-Konfigurationssoftware konfiguriert werden.

Benutzer können die folgenden Betriebsparameter konfigurieren:

- Datengröße (in Wörtern) der an die HMI-Bedienertafel übertragenen SPS-Ausgangsdaten und der an die SPS gesendeten HMI-Eingangsdaten
- Maximale Knoten-ID für das letzte auf dem Island-Bus montierte Modul, einschließlich CANopen-Geräte

Allgemeine Informationen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um allgemeine Informationen über das NIM zu erhalten (Modellname, Versionsnummer, Herstellercode usw.):

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Öffnen Sie Ihre Island-Konfiguration mithilfe der Advantys-Konfigurationssoftware.	Der STB NIC 2212 ist das Modul an der äußersten linken Position des Island-Busses.
2	Doppelklicken Sie auf das NIM im Island-Editor.	Das Fenster <i>Moduleditor</i> wird geöffnet.
3	Wählen Sie die Registerkarte <i>Allgemein</i> aus.	Auf dieser Registerkarte erhalten Sie allgemeine Informationen zum STB NIC 2212.

Zugriff auf konfigurierbare Parameter

Konfigurieren Sie HMI-/SPS-Daten, aktivieren Sie RTP und ändern Sie die maximale Knoten-ID im Fenster *Moduleditor*.

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Doppelklicken Sie auf den STB NIC 2212 im Island-Editor.	Das Fenster <i>Moduleditor</i> wird geöffnet. Es verfügt über zwei Registerkarten für das Ändern von Parametern: <i>Parameter</i> und <i>Optionen</i> .
2	Wählen Sie die Registerkarte <i>Parameter</i> aus.	Die Registerkarte <i>Parameter</i> enthält Konfigurationsparameter für HMI-/SPS-Daten.

Schritt	Aktion	Kommentar
3	Zeigen Sie in der Spalte <i>Parametername</i> den Inhalt der <i>Liste zum Speichern zusätzlicher Informationen</i> an, indem Sie auf das Plus-Zeichen (+) klicken.	Nach dem Erweitern der Spalte werden die konfigurierbaren Parameter für HMI-/SPS-Daten angezeigt.
4	Wählen Sie die Registerkarte <i>Optionen</i> aus.	Die Registerkarte <i>Optionen</i> enthält Konfigurationsparameter, mit denen RTP aktiviert und die maximale Knoten-ID geändert werden können.

Auswählen des Anzeigeformats

Standardmäßig wird für die Werte der konfigurierbaren NIM-Parameter die Dezimalschreibweise verwendet. Sie können das Anzeigeformat in die Hexadezimalschreibweise und umgekehrt ändern:

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Doppelklicken Sie auf das NIM im Island-Editor.	Das Fenster <i>Moduleditor</i> wird geöffnet.
2	Wählen Sie die Registerkarte <i>Parameter</i> aus.	—
3	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen vor <i>Hexadezimal</i> oben rechts im Fenster "Moduleditor".	Die Werte für die konfigurierbaren Parameter werden in der Hexadezimalschreibweise angezeigt.
Hinweis: Um zur Dezimalschreibweise zurückzukehren, heben Sie die Auswahl des Kontrollkästchens auf, um die Hexadezimalschreibweise zu deaktivieren.		

Reservierte Größen (HMI und SPS)

HMI-zu-SPS: Das Netzwerk interpretiert die Daten von der HMI als Eingabe und liest sie aus der Eingangsdatentabelle im Prozessabbild aus. Diese Tabelle enthält Daten von allen Eingangsmodulen auf dem Island-Bus. Wenn die reservierte Größe (HMI-zu-SPS) ausgewählt wird, wird der Bereich der verfügbaren Datengrößen (in Wörtern) angezeigt. Der Platz, den Sie für die HMI-zu-SPS-Daten reservieren, darf den angezeigten Höchstwert (248 Wörter) nicht überschreiten.

SPS-zu-HMI: Das Netzwerk überträgt Daten als Ausgang an die HMI, indem es sie in die Ausgangsdatentabelle im Prozessabbild schreibt. Diese Tabelle enthält Daten für alle Ausgangsmodule auf dem Island-Bus. Wenn die reservierte Größe (SPS-zu-HMI) ausgewählt wird, wird der Bereich der verfügbaren Datengrößen (in Wörtern) angezeigt. Der Platz, den Sie für die SPS-zu-HMI-Daten reservieren, darf den angezeigten Höchstwert (248 Wörter) nicht überschreiten.

Datenübertragung: Um Daten von einer an den KFG-Port angeschlossenen HMI-Bedienertafel an die SPS zu übertragen, müssen Sie Platz für diese Daten reservieren:

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Wählen Sie im Fenster <i>Moduleditor</i> die Registerkarte <i>Parameter</i> aus.	—
2	Zeigen Sie in der Spalte <i>Parametername</i> den Inhalt der <i>Liste zum Speichern zusätzlicher Informationen</i> an, indem Sie auf das Plus-Zeichen (+) klicken.	Die konfigurierbaren NIM-Parameter werden angezeigt.
3	Doppelklicken Sie auf die Spalte <i>Wert</i> neben der <i>Tabelle der reservierten Größe (Wörter) von HMI zu SPS</i> .	Der Wert ist markiert.
4	Geben Sie einen Wert für die Datengröße ein, die für die von der HMI-Bedienertafel an die SPS gesendeten Daten reserviert werden soll.	Der Wert <i>plus</i> die Datengröße Ihres Islands dürfen den Höchstwert nicht überschreiten. Wenn Sie den Standardwert (0) akzeptieren, wird in der HMI-Tabelle im Prozessabbild kein Platz reserviert.
5	Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um einen Wert für die Reihe <i>Tabelle der reservierten Größe (Wörter) von SPS zu HMI</i> auszuwählen.	—
6	Klicken Sie auf die Schaltfläche <i>OK</i> , um Ihre Arbeit zu speichern.	—
7	Klicken Sie auf die Schaltfläche <i>Übernehmen</i> , um das NIM mit diesen Werten zu konfigurieren.	—

Knoten-IDs von CANopen-Geräten

Auf der Registerkarte *Optionen* können Sie die maximale Knoten-ID des letzten Moduls auf dem Island-Bus festlegen. Das letzte Modul kann ein CANopen-Standardgerät sein. CANopen-Standardgeräte folgen auf das letzte Segment mit STB-E/A-Modulen. CANopen-Module werden durch Rückwärtszählen von dem von Ihnen hier eingegebenen Wert adressiert. Die ideale Knoten-ID-Reihenfolge ist sequentiell.

Wenn Sie beispielsweise über ein Island mit fünf STB-E/A-Modulen und drei CANopen-Geräten verfügen, ist eine maximale Knoten-ID von mindestens 8 (5 + 3) erforderlich. Hieraus ergeben sich die Knoten-IDs 1 bis 5 für die STB-E/A-Module und 6 bis 8 für die CANopen-Standardgeräte. Die Verwendung der Standard-ID 32 (maximale Anzahl der vom Island unterstützten Module) führt zu Knoten-IDs von 1 bis 5 für STB-E/A-Module und 30 bis 32 für CANopen-Standardgeräte. Falls nicht erforderlich, sind hohe Adressen nicht wünschenswert, wenn eines (oder mehrere) Ihrer CANopen-Standardgeräte über einen begrenzten Adressbereich verfügt.

Zuweisen der maximalen Knoten-ID (CANopen-Geräte)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die höchste Knoten-ID zuzuweisen, die von einem CANopen-Gerät auf dem Island-Bus verwendet wird:

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Wählen Sie im Fenster <i>Moduleditor</i> die Registerkarte <i>Optionen</i> aus.	Die konfigurierbaren Parameter sind auf dieser Registerkarte aufgeführt.
2	Geben Sie in das Feld neben <i>Max. Knoten-ID auf der CANopen-Erweiterung</i> eine Knoten-ID ein.	Diese Knoten-ID stellt das letzte CANopen-Modul auf dem Island-Bus dar.

Konfigurieren von obligatorischen Modulen

Zusammenfassung

Als Teil einer benutzerdefinierten Konfiguration können Sie jedem beliebigen E/A-Modul oder Vorzugsgerät auf einer Insel einen *obligatorischen* Status zuweisen. Die obligatorische Bezeichnung gibt an, dass Sie das Modul oder Gerät für Ihre Applikation als entscheidend betrachten. Wenn das NIM während normaler Operationen kein funktionsfähiges obligatorisches Modul an seiner zugewiesenen Adresse erkennt, stoppt das NIM die gesamte Insel.

HINWEIS: Die Advantys Configuration Software ist erforderlich, wenn Sie ein E/A-Modul oder ein Vorzugsgerät als systemkritisches Modul klassifizieren möchten.

Definieren von systemkritischen Modulen

Standardmäßig befinden sich die Advantys STB-Module im nicht obligatorischen (*Standard*)-Status. Der obligatorische Status wird durch Aktivieren des Kontrollkästchens "Obligatorisch" auf der Registerkarte **Optionen** der Geräteparameter eines Moduls aktiviert. Abhängig von Ihrer Applikation kann jeder beliebigen Anzahl von Modulen, die von Ihrer Insel unterstützt werden, der Status eines obligatorischen Moduls zugewiesen werden.

Auswirkungen auf den Inselbusbetrieb

Die folgende Tabelle beschreibt die Bedingungen, unter denen obligatorische Module den Inselbusbetrieb und die Antwort des NIM beeinflussen:

Bedingung	Reaktionszeit
Ein obligatorisches Modul fällt während normaler Inselbusoperationen aus.	Das NIM stoppt den Inselbus. Die Insel wechselt in den Fehlermodus (<i>siehe Seite 200</i>). E/A-Module und Vorzugsgeräte nehmen ihre Fehlerwerte an.
Sie versuchen, ein obligatorisches Modul bei laufendem Betrieb auszuwechseln (Hot Swap).	Das NIM stoppt den Inselbus. Die Insel wechselt in den Fehlermodus. E/A-Module und Vorzugsgeräte nehmen ihre Fehlerwerte an.
Sie wechseln bei laufendem Betrieb ein standardmäßiges E/A-Modul aus, das links neben einem obligatorischen Modul auf dem Inselbus positioniert ist, und die Insel wird nicht mehr mit Strom versorgt.	Wenn die Spannungsversorgung wiederhergestellt ist, versucht das NIM, die Inselmodule zu adressieren, muss den Vorgang aber bei dem leeren Steckplatz, an dem sich zuvor das Standardmodul befunden hat, anhalten. Da das NIM die obligatorischen Module jetzt nicht mehr adressieren kann, generiert es einen Anwendungsunterschied. Die Insel kann nicht starten, wenn diese Bedingung gegeben ist.

Wiederherstellung nach einem obligatorischen Stopp

WARNUNG



UNBEABSICHTIGTER BETRIEBSZUSTAND DES GERÄTES/VERLUST DER KONFIGURATION - RST-SCHALTER WÄHREND DER WIEDERHERSTELLUNG NACH EINEM OBLIGATORISCHEN STOPP

Durch Drücken der RST-Taste (*siehe Seite 64*) führt der Inselbus eine Neukonfiguration mit den werkseitigen Betriebsparametern durch, die keinen obligatorischen E/A-Status unterstützen.

- Versuchen Sie nicht, die Insel durch Drücken der RST-Taste neu zu starten.
- Wenn ein Modul nicht funktionsbereit ist, ersetzen Sie es durch ein Modul desselben Typs.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Durch Drücken des RST-Schalters (*siehe Seite 64*) während der Wiederherstellung nach einem obligatorischen Stopp werden die Standard-Konfigurationsdaten der Insel geladen.

Austausch eines obligatorischen Moduls bei laufendem Betrieb

Wenn das NIM die Inselbusoperationen angehalten hat, weil es ein funktionsfähiges obligatorisches Modul nicht erkennen kann, können Sie die Inselbusoperationen durch Installieren eines funktionsfähigen Moduls desselben Typs wiederaufnehmen. Das NIM konfiguriert automatisch das Austauschmodul, sodass es mit den Einstellungen des ausgetauschten Moduls übereinstimmt. Vorausgesetzt, dass die anderen Module und Geräte auf dem Inselbus richtig konfiguriert sind und die Konfigurationsdaten mit ihren im Flash-Speicher gespeicherten Konfigurationsdaten übereinstimmen, startet das NIM die normalen Inselbusoperationen bzw. nimmt diese wieder auf.

Priorität eines Moduls festlegen

Zusammenfassung

Sie können mittels der Advantys-Konfigurationssoftware die Priorität der digitalen Eingangsmodule in Ihrer Island-Konfiguration festlegen. Die Festlegung der Priorität ist ein Feineinstellungsverfahren der E/A-Abtastung des Island-Busses durch das NIM. Das NIM tastet die Module mit einer höheren Priorität häufiger ab als die anderen Module des Island.

Einschränkungen

Sie können nur Modulen mit digitalen Eingängen eine höhere Priorität zuweisen. Sie können keinen Ausgangsmodulen oder analogen Modulen eine höhere Priorität zuweisen. Sie können nur 10 Modulen eines bestimmten Island eine höhere Priorität zuweisen.

Was ist eine Reflex Action?

Zusammenfassung

Reflex Actions sind kleine Routinen, die spezielle logische Funktionen direkt auf dem Advantys-Island-Bus ausführen. Sie ermöglichen es Ausgangsmodulen auf dem Island, Daten zu ändern und Prozessstellglieder direkt zu betätigen, ohne dass hierzu ein Eingriff durch den Feldbus-Master erforderlich ist.

Ein typischer Reflexbaustein umfasst einen oder zwei Funktionsbausteine, die Folgendes ausführen:

- Boolesche AND- oder XOR-Operationen
- Vergleiche einer analogen Eingangsgröße mit benutzerdefinierten Grenzwerten
- Funktionsweisen des Auf- oder Abwärtszählers
- Timer-Operationen
- das Auslösen einer Statusspeicherung, um einen digitalen Wert hoch oder niedrig zu halten
- das Auslösen einer Statusspeicherung, um einen analogen Wert auf einem bestimmten Wert zu halten

Der Island-Bus optimiert die Reflexantwortzeit, indem er seinen Reflex Actions die höchste Übertragungspriorität zuweist. Reflex Actions erleichtern die Verarbeitungsaufgaben des Feldbus-Masters und bieten eine schnellere, effizientere Nutzung der Systembandbreite.

Wie sich Reflex Actions verhalten

⚠️ WARNUNG

UNERWÜNSCHTE AUSGABEOPERATION

Bei Ausgängen, die für das Reagieren auf Reflex Actions konfiguriert sind, repräsentiert der im Island-Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM) dargestellte Ausgangszustand eventuell nicht die tatsächlichen Zustände der Ausgänge.

- Schalten Sie die Feldstromversorgung ab, bevor Sie mit der Wartung von am Island angeschlossenen Geräten beginnen.
- Überwachen Sie bei Digitalausgängen das Echo-Register für das Modul im Prozessabbild, um den tatsächlichen Ausgangszustand in Erfahrung zu bringen.
- Für Analogeingänge gibt es im Prozessabbild kein Echo-Register. Verbinden Sie den Analogausgangskanal mit einem Analogeingangskanal, um einen tatsächlichen Analogeingangswert abzurufen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Reflex Actions haben die Aufgabe, Ausgänge unabhängig von der Feldbus-Mastersteuerung zu steuern. Sie können auch dann Ausgänge weiter ein- und ausschalten, wenn der Feldbus-Master nicht mehr mit Spannung versorgt wird. Gehen Sie bei der Planung vorausschauend vor, wenn Sie Reflex Actions in Ihren Applikationen verwenden.

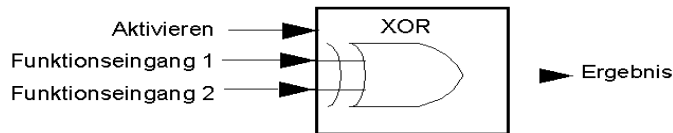
Konfigurieren einer Reflex Action

Jeder Baustein in einer Reflex Action muss mittels der Advantys Configuration Software konfiguriert werden.

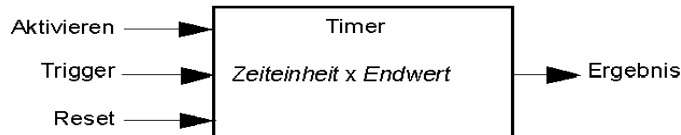
Jedem Baustein muss ein Satz von Eingängen und ein Ergebnis zugewiesen werden. Einige Bausteine erfordern außerdem, dass Sie einen oder mehrere benutzerdefinierte Werte eingeben - ein Vergleichsbaustein erfordert beispielsweise, dass Sie Grenzwerte und einen Deltawert für die Hysterese angeben.

Eingänge für eine Reflex Action

Die Eingänge für einen Reflexbaustein umfassen einen Freigabeeingang und einen oder mehrere Funktionseingänge. Die Eingänge können Konstanten sein oder von anderen E/A-Modulen des Islands oder von virtuellen Modulen stammen bzw. Ausgänge eines anderen Reflexbausteins sein. Ein exklusiver XOR-Baustein beispielsweise erfordert drei Eingänge- den Freigabeeingang und zwei digitale Eingänge, welche die booleschen Werte für die exklusive XOR-Funktion enthalten:



Einige Bausteine wie beispielsweise die Timer erfordern Reset- und/oder Triggereingänge, um die Reflex Action zu kontrollieren. Das folgende Beispiel zeigt einen Timerfunktionsbaustein mit drei Eingängen:



Der Triggereingang für den Timer startet den Timer bei 0 und akkumuliert *Zeiteinheiten* von 1, 10, 100 oder 1000 ms für eine festgelegte Anzahl von Zählschritten. Der Reset-Eingang bewirkt, dass der Timer auf 0 zurückgesetzt wird.

Ein Eingang für einen Reflexbaustein kann abhängig von der Art der Reflex Action, die er ausführt, ein boolescher Wert, ein Wortwert oder eine Konstante sein. Der Freigabeeingang ist ein *immer aktivierter* boolescher oder konstanter Wert. Der Funktionseingang für einen Reflexbaustein wie beispielsweise eine digitale Latchfunktion muss immer ein boolescher Wert sein, wohingegen der Funktionseingang für eine analoge Latchfunktion immer ein 16-Bit-Wort sein muss.

Sie müssen eine Quelle für die Eingangswerte des Bausteins konfigurieren. Ein Eingangswert kann von einem E/A-Modul auf dem Island oder vom Feldbus-Master über ein virtuelles Modul im NIM stammen.

HINWEIS: Alle Eingänge für einen Reflexbaustein werden auf einer Zustandsänderungsbasis gesendet. Nachdem ein Zustandsänderungsereignis stattgefunden hat, veranlasst das System eine Verzögerung von 10 ms, bevor eine weitere Zustandsänderung akzeptiert wird (Eingangsaktualisierung). Durch diese Funktion wird das Flattern im System minimiert.

Ergebnis eines Reflexbausteins

Je nach Art des von Ihnen verwendeten Reflexbausteins gibt er entweder einen booleschen Wert oder ein Wort als Ergebnis aus. Generell wird das Ergebnis, wie in der folgenden Tabelle gezeigt, einem *Action-Modul* zugeordnet:

Reflex Action	Ergebnis	Action-Modultyp
Boolesche Logik	Boolescher Wert	Digitaler Ausgang
Integer Vergleich	Boolescher Wert	Digitaler Ausgang
Zähler	16-Bit-Wort	erster Baustein in einer verketteten Reflex Action
Timer	Boolescher Wert	Digitaler Ausgang
Digitale Latchfunktion	Boolescher Wert	Digitaler Ausgang
Analoge Latchfunktion	16-Bit-Wort	Analogausgang

Das Ergebnis eines Bausteins wird normalerweise einem einzelnen Kanal eines Ausgangsmoduls zugeordnet. Abhängig von dem vom Baustein erzeugten Ergebnistyp kann es sich bei diesem Action-Modul um einen analogen oder einen digitalen Kanal handeln.

Wenn das Ergebnis einem digitalen oder analogen Ausgangskanal zugeordnet wird, wird dieser Kanal speziell zu der Reflex Action zugewiesen und kann nicht länger Daten vom Feldbus-Master verwenden, um sein Feldgerät zu aktualisieren.

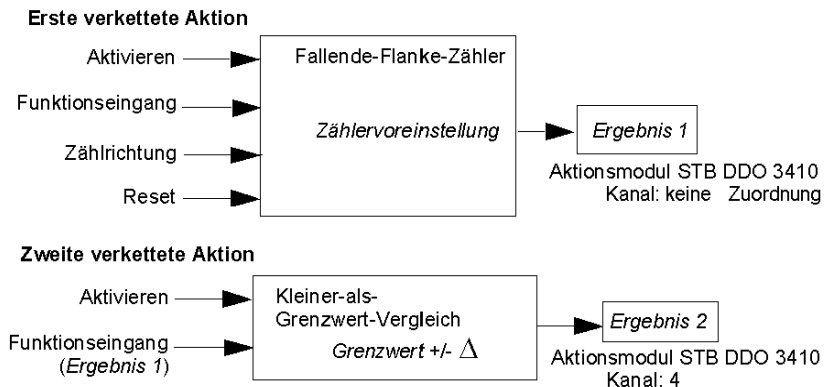
Eine Ausnahme liegt vor, wenn ein Reflexbaustein die erste von zwei Actions in einer verketteten Reflex Action ist.

Verschachtelung

Die Advantys Configuration Software ermöglicht Ihnen die Erstellung verketteter Reflex Actions. Es wird eine Verschachtelungsebene unterstützt - d.h. zwei Reflexbausteine, bei der das Ergebnis des ersten Bausteins als Funktionseingang für den zweiten Baustein verwendet wird.

Wenn Sie zwei Bausteine verschachteln, müssen Sie die Ergebnisse beider Bausteine demselben Action-Modul zuordnen. Wählen Sie den Action-Modultyp, der für das Ergebnis des zweiten Bausteins geeignet ist. Das kann bedeuten, dass Sie in einigen Fällen ein Action-Modul für das erste Ergebnis auswählen müssen, das gemäß obenstehender Tabelle nicht geeignet zu sein scheint.

Nehmen wir beispielsweise an, dass Sie einen Zählbaustein und einen Vergleichsbaustein in einer verketteten Reflex Action kombinieren möchten. Sie können dann das Ergebnis des Zählers als Funktionseingang für den Vergleichsbaustein nutzen. Der Vergleichsbaustein erzeugt dann einen booleschen Wert als sein Ergebnis.



Ergebnis 2 (vom Vergleichsbaustein) ist das Ergebnis, das die verkettete Reflex Action an einen tatsächlichen Ausgang sendet. Da das Ergebnis eines Vergleichsbausteins einem digitalen Action-Modul zugewiesen werden muss, wird das *Ergebnis 2* dem Kanal 4 eines digitalen STB DDO 3410 Ausgangsmodul zugewiesen.

Ergebnis 1 wird nur innerhalb des Moduls verwendet - es liefert den 16-Bit-Funktionseingang für den Vergleichsbaustein. Es wird dem gleichen digitalen STB DDO 3410 Ausgangsmodul zugewiesen, das als Action-Modul für den Vergleichsbaustein fungiert.

Anstatt einen physischen Kanal des Action-Moduls für das *Ergebnis 1* anzugeben, wird der Kanal auf *Keine Zuordnung* gesetzt. Tatsächlich senden Sie das *Ergebnis 1* an einen internen Reflexpuffer, wo es temporär gespeichert wird, bis es als Funktionseingang für den zweiten Baustein genutzt wird. Sie senden nicht wirklich einen analogen Wert an einen digitalen Ausgangskanal.

Anzahl der Reflexbausteine auf einem Island

Ein Island kann bis zu 10 Reflexbausteine unterstützen. Eine verkettete Reflex Action verbraucht zwei Bausteine.

Ein einzelnes Ausgangsmodul kann bis zu zwei Reflexbausteine unterstützen. Die Unterstützung von mehr als einem Baustein erfordert, dass Sie Ihre Verarbeitungsressourcen effektiv verwalten. Wenn Sie Ihre Ressourcen nicht sorgfältig verwalten, können Sie eventuell nur einen Baustein in einem Action-Modul unterstützen.

Verarbeitungsressourcen werden schnell verbraucht, wenn ein Reflexbaustein seine Eingänge von mehreren Quellen erhält (verschiedene E/A-Module auf dem Island und/oder virtuelle Module im NIM). Die Verarbeitungsressourcen können auf folgende Weise bestmöglich bewahrt werden:

- Verwenden Sie die *immer aktivierte* Konstante als Freigabeeingang, sooft dies möglich ist.
- Verwenden Sie dasselbe Modul, um mehrere Eingänge an einen Baustein zu senden, sooft dies möglich ist.

Insel-Fehlerszenarien

Einleitung

Bei einem Ausfall der Kommunikation auf der Insel oder zwischen den Inseln und dem Feldbus werden die Ausgangsdaten in einen Fehlerstatus versetzt. In diesem Status werden die Ausgangsdaten durch vorkonfigurierte Fehlerwerte ersetzt. So lassen sich die Ausgangsdatenwerte des Moduls erkennen, sobald das System wiederhergestellt ist.

Fehlerszenarien

Es gibt zahlreiche Szenarien, in denen die Advantys STB-Ausgangsmodule in einen Fehlerstatus wechseln:

- Verlust der Feldbuskommunikation: Die Kommunikation mit der SPS geht verloren.
- Verlust der Inselbuskommunikation: Es liegt ein interner Inselbus-Kommunikationsfehler vor, was durch eine fehlende Herzschlagmeldung vom NIM oder einem Modul signalisiert wird.
- Änderung des Betriebszustands: Das NIM kann die E/A-Module der Insel auffordern, vom Zustand RUN in einen anderen Zustand (gestoppt oder Reset) umzuschalten.
- Fehlendes oder gestörtes obligatorisches Modul: Das NIM erkennt das Nichtvorhandensein oder den Ausfall eines obligatorischen Moduls der Insel.

HINWEIS: Wenn ein obligatorisches (oder beliebiges anderes) Modul ausfällt, muss es ausgetauscht werden. Das Modul selber schaltet nicht in seinen Fehlerstatus.

Bei all diesen Fehlerszenarien deaktiviert das NIM die Herzschlagmeldung.

Herzschlagmeldung

Das Advantys STB-System verlässt sich auf eine Herzschlagmeldung, um die Integrität und Kontinuität der Kommunikation zwischen dem NIM und den Insel-Modulen zu gewährleisten. Die Funktionsfähigkeit der Insel-Module und die Gesamtintegrität des Advantys STB-Systems werden durch die Übermittlung und den Empfang dieser periodischen Inselbus-Meldungen überwacht.

Da die E/A-Module der Insel für die Überwachung der Herzschlagmeldungen des NIM konfiguriert sind, schalten die Ausgangsmodule in den Fehlerstatus, wenn sie innerhalb des festgelegten Intervalls keine Herzschlagmeldung vom NIM empfangen.

Fehlerstatus für Reflexfunktionen

Nur ein Kanal eines Ausgangsmoduls, dem das Ergebnis einer Reflexaktion (*siehe Seite 195*) zugeordnet wurde, kann seine Funktionen trotz Abwesenheit der Herzschlagmeldung des NIM ausführen.

Wenn Module, die Eingaben für Reflexfunktionen liefern, ausfallen oder von der Insel entfernt werden, nehmen die Kanäle, die die Ergebnisse für diese Reflexaktionen enthalten, ihren Fehlerstatus an.

In den meisten Fällen geht ein Ausgangsmodul, das über einen für eine Reflexaktion vorgesehenen Kanal verfügt, in seinen konfigurierten Fehlerstatus über, wenn die Verbindung zwischen dem Modul und dem Feldbus-Master unterbrochen wird. Die einzige Ausnahme ist ein 2-Kanal-Digitalausgangsmodul, dessen beide Kanäle für Reflexaktionen reserviert sind. In diesem Fall kann das Modul nach einer Unterbrechung der Feldbuskommunikation die Logik weiterhin lösen. Weitere Informationen über Reflexaktionen finden Sie im *Reflexaktionen-Referenzhandbuch*.

Konfigurierter Fehlermodus

Um eine benutzerdefinierte Fehlerstrategie für einzelne Module festzulegen, müssen Sie die Advantys Configuration Software verwenden. Die Konfiguration erfolgt kanalweise. Sie können mehrere Kanäle eines einzigen Moduls mit verschiedenen Fehlerparametern konfigurieren. Konfigurierte Fehlerparameter (die nur während einer Kommunikationsstörung implementiert werden) sind Teil der im nichtflüchtigen Flash-Speicher des NIM gespeicherten Konfigurationsdatei.

Fehlerparameter

Sie können bei der Konfiguration von Ausgangskanälen mit der Advantys Configuration Software einen von zwei Fehlermodi auswählen:

- *Letzten Wert beibehalten*: In diesem Modus behalten die Ausgänge den letzten Wert bei, der ihnen vor dem Ausfall zugewiesen worden ist.
- *Vorgabewert*: In diesem (standardmäßigen) Modus können Sie einen von zwei Fehlerwerten auswählen:
 - 0 (Standard)
 - einen beliebigen Wert innerhalb des zulässigen Bereichs

Die zulässigen Werte für die Fehlerparameter im Modus *Vordefinierter Wert* für Digital- und Analogmodule und Reflexfunktionen sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Modultyp	Fehlerparameterwerte
digital	0/aus (Standardwert)
	1/an
Analog	0 (Standard)
	nicht 0 (innerhalb des Bereichs zulässiger analoger Werte)

HINWEIS: Bei einem automatisch konfigurierten System werden immer Standard-Fehlerparameter und -werte verwendet.

Speichern von Konfigurationsdaten

Einleitung

Die Advantys-Konfigurationssoftware ermöglicht Ihnen, die mit dieser Software erstellten oder geänderten Konfigurationsdaten im Flash-Speicher des NIM und/oder auf dem herausnehmbaren Speichermodul (*siehe Seite 58*) zu speichern. Folglich können diese Daten aus dem Flash-Speicher gelesen und für die Konfiguration Ihres physikalischen Island genutzt werden.

HINWEIS: Wenn Ihre Konfigurationsdaten zu groß sind, wird eine Meldung angezeigt, wenn Sie sie speichern möchten.

Speichern einer Konfiguration

Nachfolgend ist das Verfahren beschrieben, das zu befolgen ist, um eine Konfigurationsdatendatei direkt im Flash-Speicher und auf einem herausnehmbaren Speichermodul zu speichern. Ausführliche Informationen finden Sie in der Online-Hilfe der Konfigurationssoftware:

Schritt	Maßnahme	Bemerkung
1	Schließen Sie das Gerät, auf dem die Advantys-Konfigurationssoftware ausgeführt wird, an den KFG-Port (<i>siehe Seite 39</i>) des NIM an.	NIM-Modelle, die Ethernet-Kommunikation unterstützten, können direkt an den Ethernet-Port angeschlossen werden.
2	Starten Sie die Konfigurationssoftware.	
3	Laden Sie die Konfigurationsdaten, die Sie speichern möchten, von der Konfigurationssoftware in das NIM.	Bei einem erfolgreichen Download werden die Konfigurationsdaten im Flash-Speicher des NIM gespeichert.
4	Installieren Sie die Karte (<i>siehe Seite 59</i>) im Host-NIM, führen Sie anschließend den Befehl Auf SIM-Karte speichern aus.	Das Speichern der Konfigurationsdaten auf einem herausnehmbaren Speichermodul ist optional. Durch diesen Vorgang werden alte Daten auf der SIM-Karte überschrieben.

Schreibgeschützte Konfigurationsdaten

Einführung

Als Teil einer benutzerdefinierten Konfiguration können Sie eine Advantys STB-Insel durch ein Passwort schützen. Nur befugte Personen haben Schreibrechte für die im Flash-Speicher abgelegten Konfigurationsdaten.

- Verwenden Sie die Advantys Configuration Software, um die Konfiguration einer Insel durch ein Passwort zu schützen.
- Bei einigen Modulen besteht die Möglichkeit, die Inselkonfiguration über eine eingebettete Website durch ein Passwort zu schützen.

Die Insel wird normalerweise im geschützten Modus ausgeführt. Alle Anwender haben die Möglichkeit, die Aktivität auf dem Inselbus zu überwachen (zu lesen). Wenn eine Konfiguration schreibgeschützt ist, ist der Zugriff wie folgt eingeschränkt:

- Ein unbefugter Benutzer ist nicht in der Lage, die aktuellen Konfigurationsdaten im Flash-Speicher zu überschreiben.
- Die RST-Taste (*siehe Seite 64*) ist deaktiviert, und eine Betätigung dieser Taste hat keine Auswirkungen auf die Inselbusoperationen.
- Das Vorhandensein einer Wechselspeicherkarte (*siehe Seite 58*) wird ignoriert. Die aktuell im Flash-Speicher gespeicherten Konfigurationsdaten können nicht durch Daten auf der Speicherkarte überschrieben werden.

HINWEIS: Das NIM STB NIP 2311 NIM ignoriert grundsätzlich keine Wechselspeicherkarte.

Passwort-Eigenschaften

Ein Passwort muss die folgenden Kriterien erfüllen:

- Es muss zwischen 0 und 6 Zeichen lang sein.
- Es sind nur alphanumerische ASCII-Zeichen zulässig.
- Beim Passwort muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

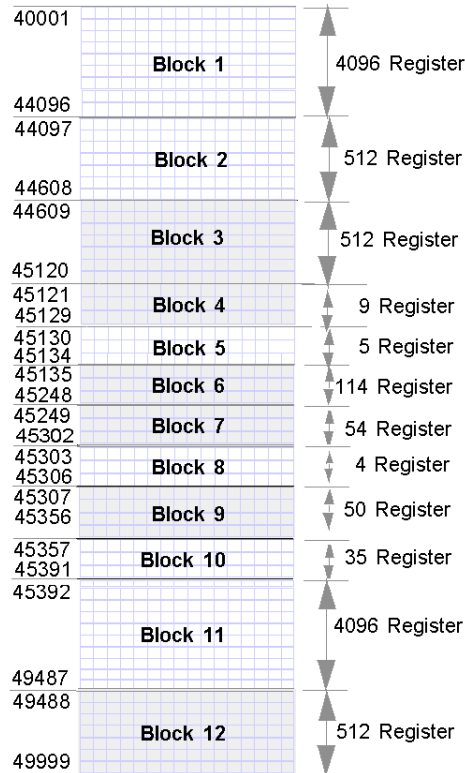
Wenn der Passwortschutz aktiviert ist, wird Ihr Passwort im Flash-Speicher gespeichert (oder auf einem herausnehmbaren Speichermodul), wenn Sie die Konfigurationsdaten speichern.

HINWEIS: Auf eine passwort-geschützte Konfiguration kann niemand zugreifen, der das Passwort nicht kennt. Ihr Systemadministrator ist für die Verwaltung des Passworts und der Liste der befugten Benutzer verantwortlich. Wenn das zugewiesene Passwort verloren geht oder vergessen wird, können Sie die Konfiguration der Insel nicht mehr ändern.

Wenn das Passwort verloren gegangen ist oder vergessen wurde und Sie die Insel neu konfigurieren müssen, müssen Sie einen löschenden Reflash des NIM durchführen. Dieses Verfahren ist auf der Advantys STB-Produkt-Website unter www.schneiderautomation.com beschrieben.

Das Datenabbild

Die 9999 aufeinander folgenden Register im Modbus-Datenabbild beginnen bei Register 40001. Die folgende Abbildung zeigt die Unterteilung von Daten in aufeinander folgende Blöcke:



- Block 1** Ausgangsdaten-Prozessabbild (4096 Register verfügbar)
- Block 2** Feldbus-Master-zu-HMI-Ausgangstabelle (512 Register verfügbar)
- Block 3** Reserviert (512 Register verfügbar)
- Block 4** 9-Registerblock, reserviert für zukünftige Schreib-/Lesezwecke
- Block 5** 5-Register-RTP-Requestblock
- Block 6** 114-Registerblock, reserviert für zukünftige Schreib-/Lesezwecke
- Block 7** 54-Registerblock, reserviert für zukünftige Schreib-/Lesezwecke
- Block 8** 4-Register-RTP-Antwortblock
- Block 9** 50-Registerblock, reserviert für zukünftige schreibgeschützte Zwecke
- Block 10** 35 vordefinierte Island-Bus-Statusregister
- Block 11** Eingangsdaten-/status-Prozessabbild (4096 Register verfügbar)
- Block 12** HMI-zu-Feldbus-Master-Eingangstabelle (512 Register verfügbar)

Jeder Block verfügt über eine festgelegte Anzahl von Registern, die für seine Nutzung reserviert sind. Unabhängig davon, ob alle für diesen Block reservierten Register in einer Applikation verwendet werden oder nicht, bleibt die Anzahl der diesem Block zugewiesenen Register konstant. Hierdurch wissen Sie jederzeit, wo Sie die Suche nach dem für Sie relevanten Datentyp beginnen müssen.

Um beispielsweise den Status der E/A-Module im Prozessabbild zu überwachen, müssen Sie die Daten in Block 11, beginnend bei Register 45392, überprüfen.

Lesen von Registerdaten

Alle Register im Datenabbild können von einem HMI-Bedienerfeld gelesen werden, die über den KFG-Port (*siehe Seite 39*) des NIM an das Island angeschlossen ist. Die Advantys-Konfigurationssoftware liest all diese Daten und zeigt die Blöcke 1, 2, 5, 8, 10, 11 und 12 im Fenster "Modbus-E/A-Abbild" in ihrer E/A-Zuordnung an.

Schreiben von Registerdaten

In einige Register, normalerweise eine konfigurierte Anzahl von Registern in Block 12 (Register 49488 bis 49999) des Datenabbilds, können Daten von einem HMI-Bedienerfeld (*siehe Seite 211*) geschrieben werden.

Die Advantys-Konfigurationssoftware oder ein HMI-Bedienerfeld kann außerdem verwendet werden, um Daten in die Register in Block 1 (Register 40001 bis 44096) zu schreiben. Die Konfigurationssoftware oder das HMI-Bedienerfeld muss der Island-Bus-Master sein, damit Daten in das Datenabbild geschrieben werden können – d. h., das Island muss sich im *Testmodus* befinden.

Die Prozessabbildblöcke der Insel

Zusammenfassung

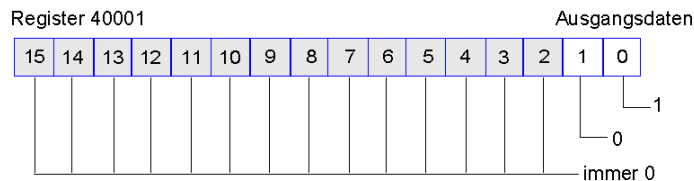
In diesem Abschnitt werden zwei Registerblöcke im Datenabbild (*siehe Seite 206*) der Insel sind beschrieben. Der erste Block ist das Ausgangsdaten-Prozessabbild, das bei Register 40001 beginnt und bis zum Register 44096 reicht. Der andere Block ist das Eingangsdaten- und E/A-Status-Prozessabbild, das ebenfalls 4096 Register umfasst (45392 bis 49487). Die Register in jedem Block werden verwendet, um den Inselbus-Gerätestatus zu melden und um dynamisch Eingangs- oder Ausgangsdaten zwischen dem Feldbus-Master und den E/A-Modulen der Insel auszutauschen.

Ausgangsdaten-Prozessabbild

Der Ausgangsdatenblock (Register 40001 bis 44096) umfasst das Ausgangsdaten-Prozessabbild. Dieses Prozessabbild ist eine Modbus-Darstellung der Steuerdaten, die gerade vom Feldbus-Master in das NIM geschrieben worden sind. Es werden nur Daten für die Ausgangsmodule der Insel in diesen Block geschrieben.

Die Ausgangsdaten werden im 16-Bit-Registerformat organisiert. Ein oder mehrere Register sind für die Daten für jedes Ausgangsmodul auf dem Inselbus reserviert.

Nehmen wir beispielsweise an, dass Sie ein digitales 2-Kanal-Ausgangsmodul als erstes Ausgangsmodul auf Ihrem Inselbus verwenden. Ausgang 1 ist an und Ausgang 2 ist aus. Diese Informationen werden im ersten Register des Ausgangsdaten-Prozessabbilds gespeichert und sehen folgendermaßen aus:



wobei:

- Normalerweise zeigt der Wert 1 in Bit 0 an, dass der Ausgang 1 an ist.
- Normalerweise zeigt der Wert 0 in Bit 1 an, dass der Ausgang 2 aus ist.
- Die restlichen Bits in dem Register werden nicht verwendet.

Einige Ausgangsmodule wie etwa das im oben aufgeführten Beispiel verwenden ein einziges Datenregister. Andere benötigen eventuell mehrere Register. Ein analoges Ausgangsmodul beispielsweise verwendet mehrere Register, um die Werte für jeden Kanal, und die 11 oder 12 werthöchsten Bits, um analoge Werte im IEC-Format darzustellen.

Die Register werden den Ausgangsmodulen im Ausgangsdatenblock entsprechend ihrer Adressen auf dem Inselbus zugeordnet. Register 40001 enthält immer die Daten für das erste Ausgangsmodul auf der Insel (das dem NIM nächste Ausgangsmodul).

Lese-/Schreibfunktionen für die Ausgangsdaten

Die Register im Ausgangsdatenabbild können gelesen und geschrieben werden.

Sie können das Prozessabbild mittels einer Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel oder der Advantys Configuration Software lesen (d.h. überwachen). Die Dateninhalte, die angezeigt werden, wenn Sie die Register des Ausgangsdatenabbilds überwachen, werden in Quasi-Echtzeit aktualisiert.

Der Feldbus-Master der Insel schreibt außerdem aktualisierte Steuerdaten in das Ausgangsdaten-Prozessabbild.

Eingangsdaten- und E/A-Status-Prozessabbild

Der Eingangsdaten- und E/A-Statusblock (Register 45392 bis 49487) umfasst das Eingangsdaten- und E/A-Status-Prozessabbild. Jedes E/A-Modul auf dem Inselbus verfügt über Informationen, die in diesem Block gespeichert werden müssen.

- Jedes digitale Eingangsmodul speichert Daten (den An-/Aus-Status seiner Eingangskanäle) in einem Register des Eingangsdaten- und E/A-Statusblock und leitet den Status an das nächste Register weiter.
- Jedes analoge Eingangsmodul verwendet vier Register im Eingangsdaten- und E/A-Statusblock. Es stellt die analogen Daten für jeden Kanal in separaten Registern und den Status jedes Kanals in separaten Registern dar. Analoge Daten werden üblicherweise mit einer 11- oder 12-Bit-Auflösung im IEC-Format dargestellt. Der Status eines analogen Eingangskanals wird normalerweise durch eine Reihe von Statusbits dargestellt, die angeben, ob sich ein Wert außerhalb des zulässigen Bereichs in einem Kanal befindet oder nicht.
- Jedes digitale Ausgangsmodul meldet ein Echo seiner Ausgangsdaten an ein Register im Eingangsdaten- und E/A-Statusblock. Echo-Ausgangsdatenregister sind im Wesentlichen Kopien der Registerwerte, die im Ausgangsdaten-Prozessabbild enthalten sind. Diese Daten sind normalerweise nicht von großem Interesse, können jedoch nützlich sein, wenn ein digitaler Ausgangskanal für eine Reflexaktion konfiguriert wurde. In diesem Fall kann der Feldbus-Master den Bitwert im Echo-Ausgangsdatenregister sehen, selbst wenn der Ausgangskanal innerhalb des Inselbusses aktualisiert wird.
- Jedes analoge Ausgangsmodul verwendet zwei Register im Eingangsdaten- und E/A-Statusblock, um seinen Status zu melden. Der Status eines analogen Ausgangskanals wird normalerweise durch eine Reihe von Statusbits dargestellt, die angeben, ob sich ein Wert außerhalb des zulässigen Bereichs in einem Kanal befindet oder nicht. Analoge Ausgangsmodule melden keine Daten an diesen Block.

Eine detaillierte Übersicht, wie die Register im Eingangsdaten- und E/A-Statusblock implementiert werden, ist im Prozessabbild-Beispiel aufgeführt.

Die Mensch/Maschine-Schnittstellenblöcke im Inseldatenabbild

Zusammenfassung

Eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel, die über das Modbus-Protokoll kommuniziert, kann an den KFG-Port (*siehe Seite 39*) des NIM angeschlossen werden. Mittels der Advantys Configuration Software können Sie einen oder zwei Registerblöcke im Datenabbild (*siehe Seite 205*) reservieren, um den Datenaustausch der Mensch/Maschine-Schnittstelle zu unterstützen. Wenn eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel Daten in einen dieser Blöcke schreibt, sind diese Daten (als Eingänge) für den Feldbus-Master zugänglich. Die vom Feldbus-Master (als Ausgänge) geschriebenen Daten werden in einem anderen reservierten Registerblock gespeichert, den die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel lesen kann.

Konfiguration der Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel

Advantys STB unterstützt die Möglichkeit, dass die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel folgende Funktionen übernimmt:

- Eingangsgerät, das Daten in das Datenabbild der Insel schreibt, die vom Feldbus-Master gelesen werden können
- Ausgangsgerät, das Daten lesen kann, die vom Feldbus-Master in das Datenabbild der Insel geschrieben wurden
- kombiniertes E/A-Gerät

Austausch der Eingangsdaten einer Mensch/Maschine-Schnittstelle

Eingangsdaten an den Feldbus-Master können durch die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel generiert werden. Eingabesteuerungen an einer Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel können folgende Elemente sein:

- Drucktasten
- Schalter
- ein Dateneingabe-Tastenfeld

Um eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel als ein Eingabegerät auf der Insel zu nutzen, müssen Sie den Block Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-Feldbus-Master im Datenabbild der Insel (*siehe Seite 206*) aktivieren und die Anzahl der Register in diesem Block angeben, die Sie für die Datenübertragungen von der Mensch/Maschine-Schnittstelle zum Feldbus-Master verwenden möchten. Sie müssen die Advantys Configuration Software verwenden, um diese Konfigurationsanpassungen vorzunehmen.

Der Block Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-Feldbus-Master kann bis zu 512 Register umfassen, die von Register 49488 bis 49999 reichen. (Ihr tatsächliches Register-Limit wird durch Ihren Feldbus bestimmt.) Dieser Block folgt unmittelbar auf den Standard-Eingangsdaten- und E/A-Statusabbild (*siehe Seite 210*)-Block (Register 45392 bis 49487) im Datenabbild der Insel.

Die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel schreibt die Eingangsdaten in eine festgelegte Anzahl von Registern im Block Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-Feldbus-Master. Das NIM verwaltet den Transfer der Mensch/Maschine-Schnittstellendaten in diese Register als Teil des gesamten Eingabedatentransfers—es konvertiert die 16-Bit-Registerdaten in ein Feldbus-spezifisches Datenformat um und überträgt sie zusammen mit dem standardmäßigen Eingangsdaten- und E/A-Status-Prozessabbild an den Feldbus. Der Feldbus-Master liest und antwortet auf die Mensch/Maschine-Schnittstellendaten, als wenn es sich um Standard-Eingangsdaten handeln würde.

Austausch der Ausgangsdaten einer Mensch/Maschine-Schnittstelle

Im Gegenzug können vom Feldbus-Master geschriebene Ausgangsdaten verwendet werden, um Ausgabeelemente auf der Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel zu aktualisieren. Ausgabeelemente können sein:

- Anzeige-LEDs
- Schaltflächen oder Bildelemente, welche die Farbe oder die Form ändern
- Datenanzeigebildschirme (zum Beispiel Temperaturanzeigen)

Um die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel als Ausgabegerät zu nutzen, müssen Sie den Block Feldbus-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle im Datenabbild der Insel (*siehe Seite 206*) aktivieren und die Anzahl der Register in diesem Block angeben, die Sie nutzen möchten. Sie müssen die Advantys Configuration Software verwenden, um diese Anpassungen an Ihrer Konfiguration vorzunehmen.

Der Block Feldbus-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle kann bis zu 512 Register umfassen, die von Register 44097 bis 44608 reichen. Dieser Block folgt unmittelbar auf den standardmäßigen Ausgangsdaten-Prozessabbildblock (*siehe Seite 208*) (Register 40001 bis 44096) im Datenabbild der Insel.

Der Feldbus-Master schreibt Ausgangs-Aktualisierungsdaten im Feldbus-spezifischen Format in den Mensch/Maschine-Schnittstellen-Datenblock und gleichzeitig in den Ausgangsdaten-Prozessabbildbereich. Die Ausgangsdaten werden im Block Feldbus-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle gespeichert. Bei Request durch die Mensch/Maschine-Schnittstelle über einen Modbus *Lesebefehl* besteht die Rolle des NIM darin, diese Ausgangsdaten zu empfangen, sie in ein 16-Bit Modbus-Format zu konvertieren und sie über die Modbus-Verbindung am KFG-Port an die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel zu senden.

HINWEIS: Der *Lesebefehl* ermöglicht das Lesen aller Modbus-Register - nicht nur der Register in dem für den Datenaustausch zwischen Feldbus-Master und Mensch/Maschine-Schnittstelle reservierten Block.

Test-Modus

Zusammenfassung

Der Test-Modus zeigt an, dass die Ausgangsdaten des Prozessabbilds der STB-Insel nicht durch einen Feldbus-Master, sondern entweder durch die Advantys Configuration Software oder durch eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel gesteuert werden. Wenn sich die STB-Insel im Test-Modus befindet, kann der Feldbus-Master nicht die Ausgänge der STB-Insel schreiben, jedoch weiterhin seine Eingänge und Diagnosedaten lesen.

Der Test-Modus wird offline konfiguriert, dann mit der Inselkonfiguration geladen und anschließend online aktiviert.

Wählen Sie im Menü **Online** die Option "Test-Modus-Einstellungen" aus, um das Konfigurationsfenster "Test-Modus" zu öffnen. In diesem Fenster können Sie eine Test-Modus-Einstellung auswählen. Die Test-Modus-Einstellungen werden mit anderen Konfigurationseinstellungen der STB-INsel sowohl im Flash-Speicher des NIM als auch auf einer SIM-Karte gespeichert, wenn eine solche Karte mit dem NIM verbunden ist.

Wenn der Test-Modus aktiviert ist, leuchtet die LED "TEST" des NIM, und das Bit Nr. 5 des NIM-Statusworts in Register 45391 wird auf 1 gesetzt.

HINWEIS: Der Verlust der Modbus-Kommunikation hat keinen Einfluss auf den Test-Modus.

Es gibt drei Test-Modus-Einstellungen:

- Temporärer Test-Modus
- Permanenter Test-Modus
- Passwort-Test-Modus

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise zur Aktivierung des Test-Modus sowie dessen Auswirkungen.

Temporärer Test-Modus

Verwenden Sie im Online-Betrieb die Advantys Configuration Software, und nicht eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedientafel, um den temporären Test-Modus zu aktivieren. Wählen Sie hierzu im Menü **Online** die Option **Test-Modus** aus.

Nach dem Aktivieren kann der temporäre Test-Modus folgendermaßen deaktiviert werden:

- Aufheben der Option **Test-Modus** im Menü **Online**
- Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung des NIM
- Auswählen der Option **Reset** im Menü **Online**
- Durchführen einer automatischen Konfiguration
- Downloaden einer neuen Inselkonfiguration in das NIM (oder Einsetzen einer SIM-Karte mit einer neuen Inselkonfiguration in das NIM und Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung des NIM)

Der temporäre Test-Modus ist die standardmäßige Test-Modus-Konfigurationseinstellung.

Permanenter Test-Modus

Verwenden Sie die Advantys Configuration Software, um die STB-Insel für den permanenten Test-Modus zu konfigurieren. Wenn der Download dieser Konfiguration abgeschlossen ist, ist der permanente Test-Modus aktiviert. Danach wird die STB-Insel jedes Mal, wenn die Stromzufuhr der Insel aus- und wieder eingeschaltet wird, im Test-Modus betrieben. Wenn der permanente Test-Modus aktiviert ist, werden die Prozessabbild-Ausgangsdaten der STB-Insel ausschließlich entweder durch das HMI-Bedienerfeld oder durch die Konfigurationssoftware gesteuert. Der Feldbus-Master steuert diese Ausgänge nicht mehr.

Der permanente Test-Modus kann folgendermaßen deaktiviert werden:

- Herunterladen einer neuen Inselkonfiguration auf das NIM (oder Einsetzen einer SIM-Karte mit einer neuen Inselkonfiguration in das NIM und Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung des NIM)
- Durchführen einer automatischen Konfiguration

Passwort-Test-Modus

Verwenden Sie die Advantys Configuration Software, um ein Passwort in die Konfigurationseinstellungen der STB-Insel einzugeben. Das von Ihnen eingegebene Passwort muss einen Ganzzahlwert zwischen 1 und 65535 (FFFF hexadezimal) haben.

Nachdem die geänderte Konfiguration - einschließlich des Passworts - geladen wurde, können Sie den Passwort-Test-Modus nur aktivieren, indem Sie mittels einer Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedientafel einen einzigen Modbus-Register-Schreibbefehl zum Senden des Passwortwertes an das Modbus-Register 45120 ausführen.

Wenn der Passwort-Test-Modus aktiviert ist, werden die Prozessabbild-Ausgangsdaten der STB-Insel entweder durch die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedientafel oder durch die Konfigurationssoftware gesteuert. Der Feldbus-Master steuert diese Ausgänge in diesem Fall nicht mehr.

Nach dem Aktivieren kann der Passwort-Test-Modus folgendermaßen deaktiviert werden:

- Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung des NIM
- Auswählen der Option **Reset** im Menü **Online**
- Durchführen einer automatischen Konfiguration
- Herunterladen einer neuen Inselkonfiguration auf das NIM (oder Einsetzen einer SIM-Karte mit einer neuen Inselkonfiguration in das NIM und Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung des NIM)
- Ausführen eines einzigen Modbus-Register-Schreibbefehls mittels einer HMI zum Senden des Passworts an das Modbus-Register 45121 (nur STB NIC 2212 und STB NIP 2311 NIM)

HINWEIS: Der Passwort-Test-Modus darf nur mittels des Konfigurations-Ports des NIM aktiviert werden. Alle Versuche, den Passwort-Test-Modus mit dem Feldbus zu aktivieren (über die NIM-Modelle STB NMP 2212 oder STB NIP 2212) sind fehlgeschlagen.

Laufzeit-Parameter

Einleitung

Für STB-Module stellt die Advantys Configuration Software die Funktion "RTP" (Laufzeitparameter) bereit. Sie ermöglichen das Überwachen und Bearbeiten ausgewählter E/A-Parameter und Inselbus-Statusregister des NIM, während die Insel aktiv ist. Diese Funktion ist nur an Standard-NIMs ab der Firmware-Version 2.0 verfügbar.

Die RTP-Funktion muss mittels der Advantys Configuration Software konfiguriert werden, bevor sie verwendet werden kann. Die RTP-Funktion ist nicht standardmäßig konfiguriert. Konfigurieren Sie die RTP-Funktion, indem Sie die Option **Laufzeitparameter konfigurieren** auf der Registerkarte **Optionen** im Modul-Editor des NIMs auswählen. Hierdurch werden die erforderlichen Register im Datenprozessabbild des NIM zugewiesen, die diese Funktion unterstützen.

Anforderungs- und Antwortblocks

Verwenden Sie die RTP-Funktion, nachdem diese konfiguriert ist, indem Sie in bis zu fünf reservierte Wörter im Ausgangsdaten-Prozessabbild des NIM (RTP-Requestblock) schreiben und indem Sie den Wert von vier reservierten Wörtern im Eingangsdaten-Prozessabbild des NIM (RTP-Antwortblock) lesen. Die Advantys Configuration Software zeigt beide Blöcke der reservierten RTP-Wörter im Dialogfeld **E/A-Zuordnung** der Insel sowohl auf der Registerkarte **Modbus-E/A-Abbild** als auch (für NIMs mit einem separaten Feldbus-E/A-Abbild) auf der Registerkarte **Feldbus-E/A-Abbild** an. Auf jeder Registerkarte werden die Blöcke der reservierten RTP-Wörter nach dem Block der E/A-Prozessdaten und vor dem Block der HMI-Daten (falls vorhanden) angezeigt.

HINWEIS: Die Modbus-Adresswerte der RTP-Request- und -Antwortblöcke sind in allen Standard-Buskopplern identisch. Die Feldbus-Adresswerte der RTP-Request- und -Antwortblöcke hängen vom Netzwerktyp ab. Verwenden Sie die Registerkarte **Feldbus-E/A-Abbild** des Dialogfelds **E/A-Zuordnung**, um die Position der RTP-Register zu ermitteln. Verwenden Sie für Modbus Plus- und Ethernet-Netzwerke die Modbus-Registernummern.

Ausnahmen

Jegliche Parameter, die Sie mittels der RTP-Funktion ändern, behalten ihren geänderten Wert nicht bei, wenn eine der folgenden Situationen eintritt:

- Die Stromversorgung des NIM wird aus- und wieder eingeschaltet.
- Ein **Reset**-Befehl wird mittels der Advantys Configuration Software an das NIM gesendet.
- Der Befehl **Auf der SIM-Karte speichern** wird mittels der Advantys Configuration Software ausgeführt.
- Das Modul, dessen Parameter geändert worden sind, wird bei laufendem Betrieb ausgetauscht.

Wenn ein Modul bei laufendem Betrieb ausgetauscht wird (wird durch das HOT_SWAP-Anzeigebit angezeigt), können Sie die RTP-Funktion verwenden, um zu ermitteln, welches Modul ausgetauscht wurde, und um die vorherigen Werte der Parameter wiederherzustellen.

Test-Modus

Wenn sich das NIM im Test-Modus befindet, kann das Ausgangsdaten-Prozessabbild des NIM (einschließlich des RTP-Requestblocks) entweder durch die Advantys Configuration Software oder durch eine Mensch/Maschine-Schnittstelle gesteuert werden (abhängig davon, welcher Test-Modus konfiguriert ist). Es können Modbus-Standardbefehle verwendet werden, um auf die RTP-Wörter zuzugreifen. Wenn sich das NIM im Test-Modus befindet, kann der Feldbus-Master nicht in den RTP-Requestblock im Ausgangsdaten-Prozessabbild des NIM schreiben.

Definitionen für RTP-Requestblockwörter

Die folgende Tabelle führt die Wörter des RTP-Request-Blocks auf:

Modbus-Adresse	Höherwertiges Byte	Niederwertiges Byte	Datentyp	Attribut
45130	Unterindex	Umschalten + Länge	nicht vorzeichenbehaftet 16	RW
45131	Index (höherwertiges Datenbyte)	Index (niederwertiges Datenbyte)	nicht vorzeichenbehaftet 16	RW
45132	Datenbyte 2	Datenbyte 1 (LSB)	nicht vorzeichenbehaftet 16	RW
45133	Datenbyte 4 (MSB)	Datenbyte 3	nicht vorzeichenbehaftet 16	RW
45134	Umschalten + Befehl	Knoten-ID	nicht vorzeichenbehaftet 16	RW

HINWEIS: Der RTP-Requestblock wird auch im herstellerspezifischen Bereich des CANopen-Feldbusses als ein Objekt mit dem speziellen Index 0x4101 und Unterindex 1 bis 5 (Datentyp = nicht vorzeichenbehaftet 16, Attribut = lesend/schreibend) dargestellt.

Das NIM führt eine Bereichsprüfung an den oben aufgeführten Bytes wie folgt durch:

- Index (höherwertiges/niederwertiges Byte): 0x2000 bis 0xFFFF für Schreiben; 0x1000 bis 0xFFFF für Lesen
- Umschalten + Länge: Länge = 1 bis 4 Bytes; das höchstwertige Bit enthält das Umschalt-Bit
- Umschalten + Befehl: Befehl = 1 bis 0x0A (siehe Tabelle *Gültige Befehle* unten); das höchstwertige Bit enthält das Umschalt-Bit
- Knoten-ID: 1 bis 32 und 127 (das NIM selbst)

Die Bytes Umschalten+Befehl und Umschalten+Länge befinden sich an den beiden Enden des RTP-Request-Registerblocks. Das NIM verarbeitet den RTP-Request, wenn die jeweiligen Umschaltbits dieser beiden Bytes auf den gleichen Wert gesetzt sind. Das NIM verarbeitet einen gleichen RTP-Request nur dann erneut, wenn die beiden Werte auf einen neuen identischen Wert geändert wurden. Wir empfehlen, dass Sie neue übereinstimmende Umschaltbytes (Umschalten+Befehl und Umschalten+Länge) nur konfigurieren, wenn Sie zwischen den beiden Umschaltbytes einen RTP-Request setzen.

⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN

Schreiben Sie alle Bytes in den RTP-Request bevor Sie `Umschalten+Befehl` und `Umschalten+Länge` auf den gleichen Wert setzen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Definitionen für RTP-Response-Blockwörter

Die folgende Liste zeigt Wörter des RTP-Response-Blocks:

Modbus-Adresse	Höherwertiges Byte	Niederwertiges Byte	Datentyp	Attribut
45303	Status (das höherwertige Bit wird verwendet, um anzugeben, ob der RTP-Dienst aktiviert ist: MSB = 1 bedeutet aktiviert)	<code>Umschalten + Befehlsecho</code> :	nicht vorzeichenbehafet 16	nur lesend
45304	Datenbyte 2	Datenbyte 1 (LSB)	nicht vorzeichenbehafet 16	nur lesend
45305	Datenbyte 4 (MSB)	Datenbyte 3	nicht vorzeichenbehafet 16	nur lesend
45306	-	<code>Umschalten + Befehlsecho</code> :	nicht vorzeichenbehafet 16	nur lesend

HINWEIS: Der RTP-Antwortblock wird auch im herstellerspezifischen Bereich des CANopen-Feldbusses als ein Objekt mit dem speziellen Index 0x4100 und Unterindex 1 bis 4 (Datentyp = nicht vorzeichenbehafet 16, Attribut = nur lesend) dargestellt.

Die Bytes `Umschalten + Befehlsecho` befinden sich am Ende des Registerbereichs, um es Ihnen zu ermöglichen, die Konsistenz der zwischen diesen Bytes befindlichen Daten zu überprüfen (wenn die RTP-Antwortblockwörter nicht in einem einzigen Zyklus aktualisiert werden). Das NIM aktualisiert das Statusbyte und die vier Datenbytes (falls zutreffend) vor der Aktualisierung der Bytes `Umschalten + Befehlsecho` in den Modbus-Registern 45303 und 45306, um den Wert des Bytes `Umschalten + Befehl` des entsprechenden RTP-Requests auszugleichen. Sie müssen zuerst sicherstellen, dass beide Bytes `Umschalten + Befehl` mit dem Byte `Umschalten + Befehl` im RTP-Requestblock übereinstimmen, bevor Sie die Daten im RTP-Antwortblock verwenden.

Gültige RTP-Befehle

Die folgende Liste zeigt gültige Befehle (CMDs):

Befehl (CMD)	Code (mit Ausnahme des MSB)	Gültige Knoten-IDs	Zulässiger Status des adressierten Knotens	Datenbytes
RTP aktivieren (nur nachdem RTP mittels der Advantys Configuration Software konfiguriert wurde)	0x08	127	N/A	-
RTP deaktivieren	0x09	127	N/A	-
Hot-Swap-Bit zurücksetzen	0x0A	1-32	N/A	-
Parameter lesen	0x01	1-32, 127	Anlauf In Betrieb	Datenbytes in Antwort, Länge muss angegeben werden
Parameter schreiben	0x02	1-32	in Betrieb	Datenbytes im Request, Länge muss angegeben werden

Das höchstwertige Bit des Bytes `Umschalten + Befehl` eines RTP-Requestblocks ist das Umschaltbit. Ein neuer Befehl wird erkannt, wenn sich der Wert dieses Bits ändert und mit dem Wert des Umschaltbits im Byte `Umschalten + Länge` übereinstimmt.

Ein neuer RTP-Request wird nur verarbeitet, wenn der vorherige RTP-Request beendet ist. Sich überlappende RTP-Requests sind unzulässig. Ein neuer RTP-Request, der vor der Beendigung eines vorhergehenden Requests gemacht wird, wird ignoriert.

Um zu ermitteln, wann ein RTP-Befehl verarbeitet wurde und seine Antwort vollständig ist, überprüfen Sie die Werte des Bytes `Umschalten + Befehl` im RTP-Antwortblock. Überprüfen Sie weiterhin beide Bytes `Umschalten + Befehl` im RTP-Antwortblock, bis sie mit dem Byte `Umschalten + Befehl` des RTP-Requestblocks übereinstimmen. Sobald sie übereinstimmen, ist der Inhalt des RTP-Antwortblock gültig.

Gültige RTP-Statusmeldungen

Die folgende Liste zeigt gültige Statusmeldungen:

Statusbyte	Code	Bemerkung
Erfolg	0x00 oder 0x80	0x00 für einen erfolgreichen Abschluss des Befehls "RTP deaktivieren"
Befehl aufgrund deaktivierter RTP-Funktion nicht verarbeitet	0x01	-
Ungültiger Befehl	0x82	-
Ungültige Datenlänge	0x83	-
Ungültige Knoten-ID	0x84	-
Ungültiger Knotenstatus	0x85	Zugriff verweigert, weil ein Knoten fehlt oder nicht gestartet ist
Ungültiger Index	0x86	-
RTP-Antwort hat mehr als 4 Bytes	0x87	-
Keine Kommunikation auf dem Inselbus möglich	0x88	-
Ungültiger Schreibvorgang in Knoten 127	0x89	-
SDO abgebrochen	0x90	Wenn ein SDO-Protokollfehler erkannt wird, enthalten die Datenbytes in der Antwort den SDO-Abbruchcode entsprechend DS301.
Allgemeine Ausnahmeantwort	0xFF	Dies ist ein Statusereignis eines anderen Typs als die oben angegebenen.

Das höchstwertige Bit des Statusbytes im RTP-Antwortblock gibt an, ob RTP aktiviert (1) oder deaktiviert (0) ist.

Virtueller Platzhalter

Zusammenfassung

Mit der Funktion "Virtueller Platzhalter" können Sie eine Standard-Inland-Konfiguration und nicht gefüllte Variationen dieser Konfiguration erstellen, die dasselbe Feldbus-Prozessabbild gemeinsam nutzen, wodurch Sie ein konsistentes SPS- oder Feldbus-Masterprogramm für verschiedene Island-Konfigurationen aufrecht erhalten können. Die nicht gefüllten Islands werden physikalisch errichtet, indem nur die Module verwendet werden, die nicht als *abwesend* gekennzeichnet sind, wodurch Kosten und Raum gespart wird.

Als Teil einer benutzerdefinierten Advantys STB Island-Konfiguration können Sie den Status *Virtueller Platzhalter* für jedes STB E/A- oder vollkompatible Modul setzen, dessen Knotenadresse während der automatischen Adressierung durch das NIM zugewiesen wird.

Nachdem einem Modul der Status "Virtueller Platzhalter" zugewiesen worden ist, können Sie es physikalisch aus seinem Advantys STB Island-Grundträger entfernen und gleichzeitig das Prozessabbild des Islands aufrechterhalten. Alle Module, die physikalisch in der Advantys STB Island-Konfiguration verbleiben, behalten ihre vorherige Knotenadresse bei. Hierdurch können Sie das Design Ihres Islands physikalisch verändern, ohne Ihr SPS-Programm zu bearbeiten.

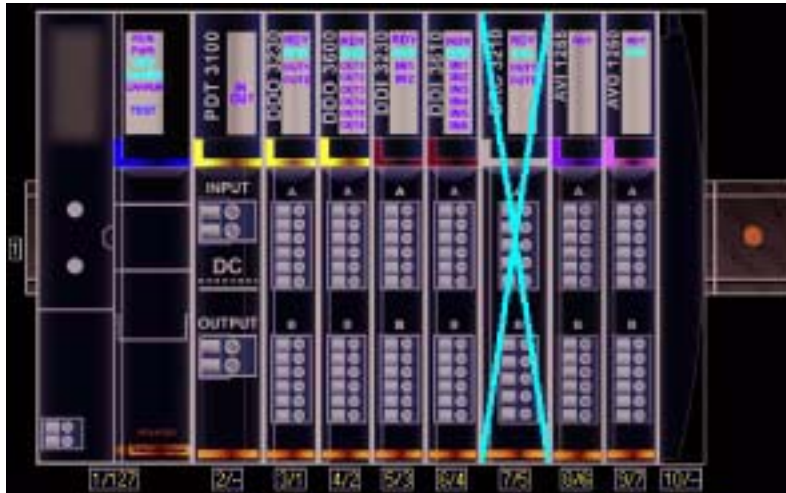
HINWEIS: Zum Setzen des Status "Virtueller Platzhalter" ist die Advantys Configuration Software erforderlich.

Setzen des Status "Virtueller Platzhalter"

Gehen Sie folgendermaßen zum Setzen des Status "Virtueller Platzhalter" vor:

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des STB E/A- oder vollkompatiblen Moduls.
2	Wählen Sie auf der Registerkarte "Optionen" die Option Nicht vorhanden aus.
3	Klicken Sie auf OK , um Ihre Einstellungen zu speichern. Die Advantys STB Configuration Software markiert das virtuelle Platzhaltermodul mit einem roten "X" (wie nachfolgend abgebildet).

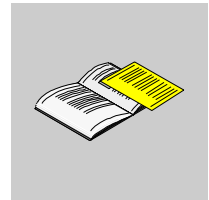
Nachdem Sie dem digitalen Relaisausgangsmodul DRC 3210 den Status "Virtueller Platzhalter" zugewiesen haben (durch Auswahl von **Nicht vorhanden** auf seiner Registerkarte "Optionen"), markiert die Advantys STB-Konfigurationssoftware das virtuelle Platzhaltermodul wie nachfolgend gezeigt mit einem roten "X".



Wenn Sie beispielsweise physikalisch die oben beschriebene Konfiguration errichten, so würden Sie das Island ohne das Modul DRC-3210 und dessen Grundträger errichten.

HINWEIS: Jeder Reflexausgang, der für die Verwendung eines virtuellen Platzhaltermoduls als Eingang konfiguriert ist, wird folglich im Fehlermodus sein.

Anhang



Zusätzliche Objekte im Objektmodell



Einleitung

In diesem Kapitel werden die Objekte im Objektmodell beschrieben.

HINWEIS:

Beschreibungen der häufiger implementierten Objekte finden Sie im Abschnitt zu den Objektmodellen (*siehe Seite 78*). Hierzu zählen:

- Assembly-Objekt (*siehe Seite 81*)
- Island-Bus-Objekt (*siehe Seite 84*)

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
ID-Objekt (Klassen-ID 1)	228
Meldungsrouterobjekt (Klassen-ID 2)	230
Verbindungsverwaltungsobjekt (Klassen-ID 6)	232
Dateiobjekt (Klassen-ID 0x37)	235
Port-Objekt (Klassen-ID 0xF4)	237
TCP/IP-Schnittstellenobjekt (Klassen-ID 0xF5)	239
Ethernet-Verbindungsobjekt (Klassen-ID 0xF6)	241

ID-Objekt (Klassen-ID 1)

Einleitung

Das ID-Objekt stellt die Konfiguration und den Status für die physische Verbindung des STB NIC 2212-NIM zum Netzwerk bereit.

Klassenattribute (Instanz 0)

Das ID-Objekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die Objektimplementierungsversion (0x01) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt die größte Instanznummer (0x01) zurück.
0x3	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Objektinstanzen (0x01) zurück.
0x04	Optionale Instanzattributliste	R	Die ersten beiden Byte enthalten die Anzahl optionaler Instanzattribute. Alle nachfolgenden Bytepaare stehen für die Anzahl eines anderen optionalen Instanzattributs.
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den größten Klassenattributswert (0x07) zurück.
0x07	Max. Instanzattribut	R	Dieses Attribut gibt den größten Instanzattributswert (0x11) zurück.

Klassendienste

Das ID-Objekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Klassenattribute zurück.

Instanzzattribute (Instanz 1)

Das ID-Objekt unterstützt diese Instanzattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Anbieter-ID	R	Dieses Attribut gibt den Wert 243 zurück (der Wert wurde Schneider Electric von der ODVA zugewiesen).
0x02	Gerätetyp	R	Dieses Attribut gibt einen Bus-Adapter-Wert (0x0C) zurück.
0x3	Gerätecode	R	Dieses Attribut gibt den Gerätecode (2213) zurück.
0x04	Identitätsrevision	R	Dieses Attribut gibt Haupt- und Nebenklassenrevisionen zurück.
0x05	Identitätsstatus	R	Dieses Attribut gibt den EtherNet/IP-Status des Geräts zurück.
0x06	Geräteseriennummer	R	Dieses Attribut gibt eine Nummer zurück, die zusammen mit der Anbieter-ID für jedes Gerät einen eindeutigen Bezeichner bildet.
0x07	Produktname	R	Das erste Byte enthält die Anzahl der ASCII-Zeichen in der nachfolgenden ASCII-Zeichenkette. Die Zeichenkette enthält den dynamisch erstellten Gerätenamen "STBNIC2212 In<xx> Out<yy>", wobei "xx" für die gebündelte Größe des Eingangs-Prozessabbilds in Byte steht und "yy" für die gebündelte Größe des Ausgangs-Prozessabbilds in Byte. Die Werte "xx" und "yy" sind nicht mit Nullen aufgefüllt und verfügen über so viele Dezimalstellen wie erforderlich. "xx" kann beispielsweise 8 oder 48 oder 488 sein.

Instanzdienste

Das ID-Objekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x01	Attribut abrufen (alle)	Diese Instanz gibt den Wert aller Instanzattribute der Zugriffsart R zurück.
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Diese Instanz gibt den Wert des angegebenen Identitätsattributs der Zugriffsart R zurück.
0x10	Attribut setzen (einzeln)	Diese Instanz ändert den Instanzattributswert der Zugriffsarten W oder R/W.
0x05	Zurücksetzen	Diese Instanz simuliert das Zurücksetzen des NIM.

Meldungsrouterobjekt (Klassen-ID 2)

Einleitung

Das Meldungsrouterobjekt leitet explizite Meldungen zwischen Objekten innerhalb eines Geräts weiter.

Klassenattribute (Instanz 0)

Das Meldungsrouterobjekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die Implementierungsversion (0x01) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt die größte Instanznummer (0x01) zurück.
0x3	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Objektinstanzen (0x01) zurück.
0x04	Optionale Attributliste	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl und Liste implementierter optionaler Attribute zurück. Wenn solche Attribute nicht unterstützt werden, gibt es "0x00 0x00" zurück.
0x05	Optionale Diensteliste	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl und Liste implementierter optionaler Dienste zurück. Wenn solche Dienste nicht unterstützt werden, gibt es "0x00 0x00" zurück.
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den größten Klassenattributswert (0x07) zurück.
0x07	Max. Instanzattribut	R	Dieses Attribut gibt den größten Instanzattributswert (0x02) zurück.

Klassendienste

Das Meldungsrouterobjekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Klassenattribute zurück.

Instanzzattribute (Instanz 1)

Das Meldungsrouterobjekt unterstützt diese Instanzattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Implementierte Objektliste	R	Die ersten beiden Bytes der implementierten Objektliste enthalten die Anzahl implementierter Objekte. Alle nachfolgenden Bytepaare in der Liste stehen für eine andere implementierte Klassennummer. Die Liste enthält folgende Objekte: <ul style="list-style-type: none"> ● ID-Objekt (<i>siehe Seite 228</i>) ● Meldungsrouterobjekt (<i>siehe Seite 230</i>) ● Assembly-Objekt (<i>siehe Seite 81</i>) ● Verbindungsverwaltungsobjekt (<i>siehe Seite 232</i>) ● PCCC (Klassen-ID 0x67) ● Port-Objekt (<i>siehe Seite 237</i>) ● TCP/IP-Schnittstellenobjekt (<i>siehe Seite 239</i>) ● Ethernet-Verbindungsobjekt (<i>siehe Seite 241</i>) ● Island-Bus-Profilobjekt (<i>siehe Seite 84</i>) ● Dateiojekt (<i>siehe Seite 235</i>)
0x02	Max. unterstützte Verbindungsanzahl	R	Dieses Attribut gibt die maximale Anzahl gleichzeitiger CIP-Verbindungen (Klasse 1 und Klasse 3) zurück, die unterstützt werden (32).

Instanzdienste

Das Meldungsrouterobjekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Instanzattribute zurück.
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Instanzattributs zurück.

Verbindungsverwaltungsobjekt (Klassen-ID 6)

Einleitung

Die Verbindungsobjektklasse weist die mit E/A- und expliziten Meldungsverbindungen verknüpften internen Ressourcen zu und verwaltet diese. Das Advantys STB EtherNet/IP-NIM unterstützt den vordefinierten Master/Slave-Verbindungssatz und den nicht verbundenen Meldungsmanager (UCMM) für die dynamische Einrichtung von Meldungsverbindungen. Für das STB NIC 2212-NIM-Verbindungsverwaltungsobjekt gilt:

- Die Klassen-ID ist 6.
- Die einzelne Instanz-ID ist 1.

Klassenattribute (Instanz 0)

Das Verbindungsverwaltungsobjekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die implementierte Version des Verbindungsmanagers (0x01) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt den Wert der größten Instanznummer (0x01) zurück.
0x3	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Objektinstanzen (0x01) zurück.
0x04	Optionale Attributliste	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl und Liste der optionalen Attribute zurück. Das erste Wort enthält die Anzahl nachfolgender Attribute. Alle nachfolgenden Wörter enthalten einen anderen Attributcode. Es bestehen folgende optionale Attribute: <ul style="list-style-type: none"> Die Gesamtanzahl der eingehenden Requests zum Öffnen von Verbindungen Die Anzahl von Verbindungs-Requests, die abgelehnt werden, weil ein unerwartetes Format von "Verbindung öffnen" verwendet wurde Die Anzahl von Verbindungs-Requests, die wegen unzureichender Ressourcen abgelehnt werden Die Anzahl von Verbindungs-Requests, die abgelehnt werden, weil der Parameterwert mit "Verbindung öffnen" gesendet wurde Die Anzahl empfangener "Verbindung schließen"-Requests Die Anzahl ungültiger (Format) "Verbindung schließen"-Requests Die Anzahl von "Verbindung schließen"-Requests, die mit keiner offenen Verbindung übereinstimmen Die Anzahl von Verbindungen, bei denen aus folgenden Gründen die Zeit überschritten wurde: <ul style="list-style-type: none"> Die andere Seite hat keine Daten mehr erstellt Das Netzwerk ist unterbrochen
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Klassenattributs (0x07) zurück.
0x07	Max. Instanzattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Instanzattributs (0x08) zurück.

Klassendienste

Das Verbindungsverwaltungsobjekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Klassenattribute zurück.

Instanzzattribute (Instanz 1)

Das Verbindungsverwaltungsobjekt unterstützt diese Instanzattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Eingehender "Verbindung öffnen"-Request	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl eingehender Requests zum Öffnen der Verbindung zurück.
0x02	Zähler "Verbindung öffnen"-Formatfehler	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl von "Verbindung öffnen"-Requests zurück, die wegen einer schlechten Formatierung bei "Verbindung öffnen" abgelehnt werden.
0x03	Zähler "Verbindung öffnen"-Ressourcenfehler	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl von "Verbindung öffnen"-Requests zurück, die wegen unzureichender Ressourcen abgelehnt werden.
0x04	Zähler "Verbindung öffnen"-Parameterwert	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl von "Verbindung öffnen"-Requests zurück, die abgelehnt werden, weil der Parameterwert mit "Verbindung öffnen" gesendet wird.
0x05	Zähler eingehende "Verbindung schließen"-Requests	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl eingehender Requests zum Schließen der Verbindung zurück.
0x06	Zähler "Verbindung schließen"-Formatfehler	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl von "Verbindung schließen"-Requests zurück, die über ein ungültiges Format verfügen.
0x07	Zähler "Verbindung schließen"-Übereinstimmungsfehler	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl von "Verbindung schließen"-Requests zurück, die mit keiner aktiven Verbindung übereinstimmen.
0x08	Zähler Verbindungen mit Zeitüberschreitung	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl von Verbindungen zurück, bei denen aus folgenden Gründen die Zeit überschritten wurde: <ul style="list-style-type: none"> • Die andere Seite hat keine Daten mehr erstellt • Das Netzwerk ist unterbrochen

Instanzdienste

Das Verbindungsverwaltungsobjekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Instanzattribute zurück.
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Instanzattributs zurück.
0x54	Verbindung öffnen	Dieser Dienst öffnet eine neue Verbindung.
0x4E	Verbindung schließen	Dieser Dienst schließt eine offene Verbindung.
0x52	Nicht verbunden senden	Dieser Dienst sendet einen nicht verbundenen Multihop-Request.

Dateiobjekt (Klassen-ID 0x37)

Klassenattribute (Instanz 0)

Das Dateiobjekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die implementierte Dateiobjektversion (0x01) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt den Wert der größten Instanznummer (0xC9) zurück.
0x3	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Objektinstanzen (0x02) zurück.
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des höchsten Klassenattributs (0x20) zurück.
0x07	Max. Instanzattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Instanzattributs (0xB) zurück.
0x20	Instanzliste	R	Dieses Attribut gibt Informationen zu allen konfigurierten Instanzen, wie Instanznummer, Instanzname und Instanzdateiname, zurück.

Klassendienste

Das Dateiobjekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.

Instanzcodes

Die folgenden Instanzen sind implementiert:

Instanz	Beschreibung
0xC8	Diese Instanz gibt die unkomprimierte Version der EDS-Textdatei des Geräts zurück: <ul style="list-style-type: none"> • Der zurückgegebene Attributname des Instanznamens ist "EDS- und Symboldateien." • Der Inhalt der EDS-Datei wird durch das STB NIC 2212 dynamisch angepasst (ausgehend von der aktuellen Island-Bus-Konfiguration). • Die Größe der Verbindungsdaten in der EDS-Datei wird entsprechend der Größe der Assembly-Instanz angepasst.
0xC9	Der zurückgegebene Instanzname ist "Zugehörige EDS- und Symboldateien." Das zurückgegebene Dateinamenattribut ist "STBNIC2212.gz", eine ZLIB-codierte Datei, die nur die Datei "STBNIC2212.ico" enthält.

Instanzattribute

Das Dateiobjekt unterstützt keine Instanzattribute:

Instanzdienste

Das Dateiojekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt Daten für die oben angegebenen Instanzattribute zurück.
0x10	Attribut setzen (einzeln)	Dieser Dienst gibt "Daten setzen" für die oben angegebenen Instanzattribute "Abrufen/Setzen" zurück (nur für Dateien mit Lese-/Schreibzugriff).
0x4B	Uploadvorgang starten	Dieser Dienst startet den Uploadvorgang. Der Request enthält die maximale Dateigröße, die der Client hochladen kann. Die Antwort enthält die Dateigröße, die niemals größer ist als die maximale Dateigröße und die Übertragungsgröße (die Anzahl der Bytes, die mit jeder Uploadübertragungsanforderung übertragen werden).
0x4F	Uploadübertragung	Dieser Dienst lädt weitere Dateidaten hoch. Der Request enthält die Übertragungsnummer (die mit jeder nachfolgenden Übertragung erhöht wird). Die Antwort enthält die entsprechende Übertragungsnummer, den Übertragungstyp, die Dateidaten und (für die letzte Übertragung) das Prüfsummenwort. Der Übertragungstyp gibt Folgendes an: <ul style="list-style-type: none"> • das erste Paket • das intermediäre Paket • das letzte Paket • das einzige Paket • wenn eine Übertragung abgebrochen werden sollte
0x4C	Downloadvorgang starten	Dieser Dienst startet das Herunterladen der Dateien mit Lese-/Schreibzugriff. Der Request enthält die gesamte Downloadgröße, die Instanzformatversion, die Dateirevision und den Dateinamen. Die Antwort enthält Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Brenngröße</i>: die Anzahl der Bytes vor dem Speichern auf einem nicht flüchtigen Speicher • <i>Brenndauer</i>: die Anzahl der Sekunden, die dem nicht flüchtigen Speichervorgang zugeordnet sind • <i>Übertragungsgröße</i>: die Anzahl der Bytes, die mit jedem Request zur Downloadübertragung gesendet werden
0x50	Downloadübertragung	Der Dienst lädt weitere Dateidaten herunter. Der Request enthält Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Übertragungsnummer</i>: wird mit jeder nachfolgenden Übertragung erhöht • <i>Übertragungstyp</i>: zeigt das erste, intermediäre, letzte oder einzige Paket an und meldet, wenn eine Übertragung abgebrochen werden sollte • <i>Dateidaten</i> • <i>Prüfsummenwort</i>: die letzte Übertragung
0x51	Datei löschen	Dieser Dienst löscht den Inhalt der Datei mit Lese-/Schreibzugriff: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dateiinstanzstatus</i>: auf "Datei leer" gesetzt • <i>Dateigröße</i>: auf 0 gesetzt

Port-Objekt (Klassen-ID 0xF4)

Klassenattribute (Instanz 0)

Das Port-Objekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die implementierte Port-Objektversion (0x01) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt den Wert der größten Instanznummer (0x01) zurück.
0x3	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Objektinstanzen (0x01) zurück.
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Klassenattributs (0x09) zurück.
0x07	Max. Instanzattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Instanzattributs (0x07) zurück.
0x08	Instanznummer Request-Eingangs- Port	R	Dieses Attribut gibt die Instanz des Ports (0x01) zurück, über den der Request beim Gerät eingeht. (Der EtherNet/IP-Port unterstützt eine Instanz.)
0x09	Infoliste Portinstanz	R	Dieses Attribut gibt eine Anordnung von Strukturen zurück, die die Instanzattribute 1 (Porttyp) und 2 (Portnummer) enthalten. Es gibt eine Anordnung mit dem einzigen Port zurück, der auf den TCP/IP-Typ (0x04) und die Portnummer des TCP/IP-Ports (0x02) eingerichtet ist.

Klassendienste

Das Port-Objekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Klassenattribute zurück.

Instanzzattribute (Instanz 1)

Der Port unterstützt diese Instanzattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Porttyp	R	Dieses Attribut gibt den Porttypbezeichner (0x04 für den TCP/IP-Porttyp) zurück.
0x02	Portnummer	R	Dieses Attribut gibt die Portnummer (0x02 für die TCP/IP-Portnummer) zurück.
0x3	Portpfad	R	Das erste Wort enthält die Anzahl nachfolgender Pfadwörter. Der EPATH für den nachfolgenden TCP/IP-Port. Es werden sechs Byte zurückgegeben: 0x02, 0x00, 0x20, 0xF5, 0x24 und 0x01. Diese geben die TCP/IP-Klasse, Instanz 1, an.
0x04	Portname	R	Dieses Attribut gibt SHORT_STRING zurück, wobei das erste Byte die Länge der Zeichenkette in Byte angibt. Hierauf folgt die ASCII-Zeichenkette "Ethernet-Port".
0x07	Teilnehmeradresse	R	Dieses Attribut gibt 0x10 0x00 zurück, wodurch angezeigt wird, dass im Ethernet-Netzwerk keine Teilnehmeradresse verwendet wird.

Instanzdienste

Das Port-Objekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Instanzattribute zurück.
0x01	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Instanzattributs zurück.

TCP/IP-Schnittstellenobjekt (Klassen-ID 0xF5)

Einführung

Das TCP/IP-Schnittstellenobjekt legt die Anzahl der Konfigurationsoptionen für die IP-Adresse des Geräts fest.

HINWEIS: Einige der von diesem Objekt eingerichteten und gelesenen Parameter können auch über die eingebetteten Webseiten (*siehe Seite 103*) konfiguriert werden.

Klassenattribute (Instanz 0)

Das TCP/IP-Schnittstellenobjekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die implementierte Version des TCP/IP-Objekts (0x01) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt 0x01 zurück, wodurch angezeigt wird, dass nur eine Host-IP-Adresse vorhanden ist.
0x3	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Objektinstanzen (0x01) zurück.
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Klassenattributs (0x07) zurück.
0x07	Max. Instanzattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Instanzattributs (0x06) zurück.

Klassendienste

Das TCP/IP-Schnittstellenobjekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Klassenattribute zurück.

Instanzzattribute (Instanz 1)

Das TCP/IP-Schnittstellenobjekt unterstützt diese Instanzattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Konfigurationsstatus	R	Dieses Attribut zeigt an, ob das TCP/IP-Objekt (einschließlich allen Parametern) konfiguriert ist.
0x02	Konfigurierbarkeit	R	Dieses Attribut zeigt an, ob das TCP/IP-Objekt (mit allen Parametern) über DHCP oder BootP konfiguriert werden kann und ob es die Hostnamen über den DNS-Server auflösen kann. Es gibt "5" zurück, um anzuzeigen, dass DHCP und BootP unterstützt werden.
0x3	Konfigurationssteuerung	R	Dieses Attribut zeigt die implementierte IP-Adressmethode an: Stored IP (0), BootP (1) oder DHCP (2).
0x04	Physikalische Verbindung	R	Dieses Attribut gibt den elektronischen Pfad auf das physikalische Verbindungsobjekt zurück, das der Klasse der Ethernet-Verbindung entspricht. Das erste Wort enthält die Größe des EPATH in Wörtern. Der nachfolgende Pfad gibt die Instanz 1 des Ethernet-Verbindungsobjekts (0x20 0xF6 0x24 0x01) an.
0x05	Schnittstellenkonfiguration	R	Dieses Attribut gibt alle TCP/IP-Parameter zurück, einschließlich: <ul style="list-style-type: none"> ● DWORD: enthält die IP-Adresse des Geräts ● DWORD: enthält die Teilnetzmaske ● DWORD: enthält die Gateway-Adresse ● DWORD: enthält die IP-Adresse des Namensservers ● DWORD: enthält die IP-Adresse des zweiten Namensservers ● WORD: enthält die Anzahl der ASCII-Zeichen im Domänennamen ● ASCII: eine Zeichenkette mit dem Domänennamen
0x06	Hostname	R	Das erste Wort enthält die Anzahl der ASCII-Bytes im Hostnamen des Geräts. Hierauf folgt die Zeichenkette des ASCII-Hostnamens.

Instanzdienste

Das TCP/IP-Schnittstellenobjekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Instanzattribute zurück.
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Instanzattributs zurück.

Ethernet-Verbindungsobjekt (Klassen-ID 0xF6)

Einleitung

Das Ethernet-Verbindungsobjekt verfolgt Konfigurations- und Diagnoseinformationen für den Ethernet-Port nach.

Klassenattribute (Instanz 0)

Das Ethernet-Verbindungsobjekt unterstützt diese Klassenattribute:

Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Revision	R	Dieses Attribut gibt die implementierte TCP/IP-Objektversion (0x02) zurück.
0x02	Max. Instanz	R	Dieses Attribut gibt 0x01 zurück, wodurch angezeigt wird, dass nur eine Host-IP-Adresse vorhanden ist.
0x03	Anzahl Instanzen	R	Dieses Attribut gibt die Anzahl der Objektinstanzen (0x01) zurück.
0x06	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Klassenattributs (0x07) zurück.
0x07	Max. Klassenattribut	R	Dieses Attribut gibt den Wert des größten Instanzattributs (0x03) zurück.

Klassendienste

Das Ethernet-Verbindungsobjekt unterstützt diese Klassendienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Attributs zurück.
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Instanzattribute zurück.

Instanzzattribute (Instanz 1)

Das Ethernet-Verbindungsobjekt unterstützt diese Instanzattribute:

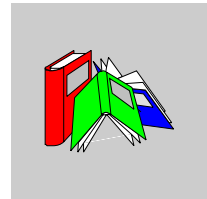
Attribut-ID	Name	Zugriff	Beschreibung
0x01	Schnittstellengeschwindigkeit	R	Diese Instanz gibt die Schnittstellengeschwindigkeit zurück. Diese hängt von der Ethernet-Geschwindigkeit ab: <ul style="list-style-type: none"> ● 0x0A: 10 Mbit/s ● 0x64: 100 Mbit/s
0x02	Schnittstellenkennungen	R	Diese Kennungen geben Schnittstelleninformationen an: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Bit 0 (Verbindungsstatus)</i>: Der Verbindungsstatus zeigt an, ob die Ethernet 802.3-Kommunikationsschnittstelle mit einem aktiven Netzwerk verbunden ist. 0 steht für eine inaktive Verbindung. 1 steht für eine aktive Verbindung. ● <i>Bit 1 (Halb-/Vollduplex)</i>: 0 zeigt an, dass die Schnittstelle im Halbduplex ausgeführt wird. 1 zeigt an, dass die Schnittstelle im Vollduplex ausgeführt wird. (Wenn die Kennung für den Verbindungsstatus 0 ist, wird kein Wert für die Halb-/Vollduplexkennung angegeben.) ● <i>Bits 2...31 (reserviert)</i>: Diese Bits sind auf 0 eingerichtet.
0x3	MAC-Adresse	R	Dieser Dienst gibt die 6-Byte-MAC-Adresse des Geräts zurück.

Instanzdienste

Das Ethernet-Verbindungsobjekt unterstützt diese Instanzdienste:

Dienstecode	Name	Beschreibung
0x01	Attribut abrufen (alle)	Dieser Dienst gibt den Wert aller Instanzattribute zurück.
0x0E	Attribut abrufen (einzeln)	Dieser Dienst gibt den Wert des angegebenen Instanzattributs zurück.

Glossar



0-9

100Base-T

Eine Anpassung des IEEE 802.3u-Standards (Ethernet). Der 100Base-T-Standard verwendet eine Verdrahtung mittels verdrehter Leitungspaare mit einer maximalen Segmentlänge von 100 m (328 ft). Sie wird mit einem RJ-45-Steckverbinder abgeschlossen. Ein 100Base-T-Netzwerk ist ein Basisbandnetzwerk, das Daten mit einer maximalen Geschwindigkeit von 100 MBit/s übertragen kann. 100Base-T wird auch als „Fast Ethernet“ bezeichnet, weil es zehnmal schneller ist als 10Base-T.

10Base-T

Eine Anpassung des IEEE 802.3-Standards (Ethernet). Der 10Base-T-Standard verwendet eine Verdrahtung mittels verdrehter Leitungspaare mit einer maximalen Segmentlänge von 100 m (328 ft). Sie wird mit einem RJ-45-Steckverbinder abgeschlossen. Ein 10Base-T-Netzwerk ist ein Basisbandnetzwerk, das Daten mit einer maximalen Geschwindigkeit von 10 MBit/s übertragen kann.

802.3 Frame

Ein im IEEE 802.3-Standard (Ethernet) festgelegtes Frame-Format, bei dem die Länge des Datenpakets im Header angegeben wird.

A

Agent

1. SNMP – die SNMP-Anwendung, die auf einem Netzwerkgerät ausgeführt wird.
2. Fipio – ein Slave-Gerät in einem Netzwerk.

Analoger Ausgang

Ein Modul zur Umsetzung eines digitalen Wertes vom Prozessor in ein proportionales analoges DC-Signal, das dann ausgegeben wird. Üblicherweise handelt es sich um direkte Analogausgänge. Das bedeutet, dass ein Wert in der Datentabelle den Wert des Analogsignals direkt steuert.

Analoger Eingang

Ein Modul zur Umsetzung analoger DC-Eingangssignale in digitale Werte, die dann vom Prozessor verarbeitet werden können. Üblicherweise handelt es sich um direkte Analogeingänge. Das bedeutet, dass der Wert in der Datentabelle den Wert des Analogsignals direkt wiedergibt.

Anwendungsobjekt

In CAN-basierenden Netzwerken geben Anwendungsobjekte eine gerätespezifische Funktion wie etwa den Status von Ein- oder Ausgangsdaten an.

ARP

Das ARP (Address Resolution Protocol, Adressauflösungsprotokoll) ist das Protokoll der IP-Netzwerkschicht, das eine IP-Adresse mithilfe des ARP einer MAC-Adresse (Hardwareadresse) zuordnet.

Asymmetrische Eingänge

Eine analoge Eingangsschaltung, bei der ein Draht von jeder Signalquelle mit der Datenerfassungsschnittstelle verbunden und die Differenz zwischen dem Signal und der Masse gemessen wird. Damit diese Schaltungstechnik angewendet werden kann, sind zwei Bedingungen zu erfüllen: die Signalquelle muss geerdet sein und die Signalmasse sowie die Masse der Datenerfassungsschnittstelle (die PDM-Leitung) müssen auf dem Potential liegen.

Ausgangs-Ansprechzeit

Die Zeit, die ein Ausgangsmodul benötigt, um ein Ausgangssignal vom Inselbus zu erfassen und es an seinen Feldaktor zu senden.

Ausgangsfiltrierung

Die Zeit, die ein Ausgangskanal benötigt, um Statusänderungsinformationen an einen Aktor zu senden, nachdem das Ausgangsmodul aktualisierte Daten vom NIM erhalten hat.

Ausgangspolarität

Die Polarität eines Ausgangskanals bestimmt, wann das Ausgangsmodul seinen Feldaktor ein- und ausschaltet. Wenn die Polarität *normal* ist, schaltet das Ausgangskanal seinen Aktor ein, sobald die Master-Steuerung ihm eine 1 sendet. Ist die Polarität *umgekehrt*, schaltet das Ausgangskanal seinen Aktor ein, wenn die Master-Steuerung ihm eine 0 sendet.

Auto-Konfiguration

Die Fähigkeit von Inselmodulen, mit vordefinierten Standardparametern betrieben werden zu können. Eine Konfiguration des Inselbusses, die vollständig auf der aktuellen Zusammenstellung von E/A-Modulen basiert.

AutoBaud

Die automatische Zuweisung und Ermittlung einer gemeinsamen Baudrate sowie die Fähigkeit eines Gerätes in einem Netzwerk, diese Rate zu übernehmen.

Automatische Adressierung

Die Zuweisung von Adressen zu allen E/A-Modulen und vollkompatiblen Geräten auf dem Inselbus.

B**Basis-E/A**

Kostengünstige Advantys STB-Ein-/Ausgangsmodule, die einen festen Betriebsparametersatz verwenden. Ein Basis-E/A-Modul kann nicht mit der Advantys Configuration Software neu konfiguriert und nicht in Reflex Actions verwendet werden.

Basis-Netzwerkschnittstelle

Ein kostengünstiges Advantys STB-NIM, das bis zu 12 Advantys STB-E/A-Module unterstützt. Ein Basis-NIM unterstützt weder die Advantys Configuration Software, noch Reflex Actions oder die Verwendung eines Bedientableaus.

Basis-Spannungsverteilungsmodul

Ein kostengünstiges Advantys STB-PDM, das die Sensor- und Aktorstromversorgung über einen einzigen Feldstromversorgungsbus auf der Insel verteilt. Der Bus stellt einen Gesamtstrom von maximal 4 A bereit. Ein Basis-PDM benötigt eine 5-A-Sicherung für den Schutz der E/A.

BootP

BootP (Bootstrap-Protokoll) ist ein UDP/IP-Protokoll, mit dem ein Internet-Knoten seine IP-Parameter auf Grundlage seiner MAC-Adresse erhalten kann.

BOS

BOS steht für Beginning of Segment (Segmentanfang). Wenn mehr als ein Segment von E/A-Modulen auf einer Insel verwendet wird, wird ein STB XBE 1200 oder ein STB XBE 1300 BOS-Modul an der ersten Position in jedem Erweiterungssegment installiert. Seine Funktion besteht darin, die Inselbus-Kommunikation zu den Modulen im Erweiterungssegment zu übertragen und die Logikstromversorgung für diese Module zu generieren. Die Auswahl des BOS-Moduls hängt von den Modultypen ab, die darauf folgen sollen.

Bus Arbitrator

Ein Master in einem Fipio-Netzwerk.

C

CAN

Das CAN-Protokoll (CAN = Controller Area Network) (ISO 11898) für serielle Busnetzwerke dient der Vernetzung von intelligenten Geräten (von verschiedenen Herstellern) in intelligenten Systemen für Echtzeit-Industrieanwendungen. Durch die Implementierung von Broadcast Messaging und hoch entwickelten Diagnosemechanismen stellen CAN-Multi-Master-Systeme eine hohe Datenintegrität sicher. Das ursprünglich zur Nutzung in Kraftfahrzeugen konzipierte CAN wird jetzt in einer Vielzahl von Steuerungsumgebungen der industriellen Automatisierung eingesetzt.

CANopen-Protokoll

Ein auf dem internen Kommunikationsbus verwendetes offenes Industriestandardprotokoll. Mit diesem Protokoll kann jedes beliebige erweiterte CANopen-Gerät an den Inselbus angeschlossen werden.

CI

Diese Abkürzung bedeutet Command Interface (Befehlsschnittstelle).

CiA

CiA (CAN in Automation) ist eine nicht gewinnorientierte Gruppe von Herstellern und Anwendern, die sich der Entwicklung und der Unterstützung von höherschichtigen, CAN-basierenden Protokollen widmet.

CIP

Common Industrial Protocol. Netzwerke, bei denen CIP in die Anwendungsschicht integriert ist, können nahtlos mit anderen CIP-basierten Netzwerken kommunizieren. Die Implementierung von CIP in der Anwendungsschicht eines Ethernet-TCP/IP-Netzwerks erzeugt beispielsweise eine EtherNet/IP-Umgebung. In ähnlicher Weise erzeugt CIP in der Anwendungsschicht eines CAN-Netzwerks eine DeviceNet-Umgebung. Geräte in einem EtherNet/IP-Netzwerk können deshalb mit Geräten in einem DeviceNet-Netzwerk über CIP-Bridges oder -Router kommunizieren.

COB

Ein Kommunikationsobjekt (COB, Communication Objekt) ist eine Übertragungseinheit (eine Meldung) in einem CAN-basierenden Netzwerk. Kommunikationsobjekte geben eine bestimmte Funktion in einem Gerät an. Sie werden im CANopen-Kommunikationsprofil spezifiziert.

CRC

Cyclic Redundancy Check (Zyklische Redundanzprüfung). Meldungen, die mit diesem Mechanismus zur Fehlerüberprüfung ausgestattet sind, weisen ein CRC-Feld auf, das vom Sender je nach Inhalt der Meldung berechnet wird. Empfänger, wie z. B. Netzknoten, berechnen diese Feld erneut. Stimmen die beiden Codes nicht überein, bedeutet dies einen Unterschied zwischen der übertragenen Meldung und der empfangenen Meldung.

CSMA/CS

CSMA/CD. CSMA/CS ist ein MAC-Protokoll, das von Netzwerken zum Verwalten von Übertragungen verwendet wird. Das Fehlen eines Trägers (Übertragungssignal) bedeutet, dass sich ein Netzwerkkanal im Ruhezustand befindet. Mehrere Knoten versuchen unter Umständen gleichzeitig, auf dem Kanal zu übertragen, was zu einer Kollision der Signale führt. Jeder Knoten erkennt die Kollision und beendet sofort die Übertragung. Von jedem Knoten werden in zufälligen Intervallen erneut Nachrichten übertragen, bis die Frames erfolgreich übertragen wurden.

D

DDXML

Device Description eXtensible Markup Language, XML für Gerätebeschreibungen

DeviceNet-Protokoll

DeviceNet ist ein einfaches verbindungs-basiertes Netzwerk, das auf CAN beruht, einem seriellen Bussystem ohne definierte Anwendungsschicht. DeviceNet definiert deshalb eine Schicht für die industrielle Anwendung von CAN.

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol. Ein TCP/IP-Protokoll, das es einem Server ermöglicht, einem Netzwerkknoten auf der Grundlage eines Gerätenamens (Hostnamens) eine IP-Adresse zuzuweisen.

Differentieller Eingang

Eine Eingangsschaltung, bei der von jeder Signalquelle zwei Leiter (+ und -) zur Datenerfassungsschnittstelle geführt werden. Die Spannung zwischen dem Eingang und Masse der Schnittstelle wird mittels zweier hochohmiger Verstärker gemessen, und die Ausgangssignale der beiden Verstärker werden von einem dritten Verstärker subtrahiert, um den Unterschied zwischen den Plus- (+) und Minus- (-) Eingängen zu ermitteln. Auf diese Weise werden die auf beiden Leitern auftretenden Störspannungen unterdrückt. Die differentielle Übertragung löst die bei massebezogenen Signalen auftretenden Probleme mit Potentialdifferenzen und verringert Störungen zwischen den Kanälen.

Digitale E/A

Ein Ein- oder Ausgang mit einem eigenen Anschluss und Schaltkreis am Modul, der direkt einem Datentabellenbit oder -wort entspricht, in dem der Wert des Signals am E/A-Schaltkreis gespeichert ist. Er ermöglicht der Steuerungslogik einzelnen Zugriff auf die E/A-Werte.

DIN

Deutsches Institut für Normung. Eine deutsche Organisation, die inzwischen weltweit anerkannte Konstruktions- und Maßnormen festlegt.

Drivecom-Profil

Das Drivecom-Profil ist Teil von CiA DSP 402 (Profil), das das Verhalten von Antrieben und Bewegungssteuerungen in CANopen-Netzwerken festlegt.

E

E/A-Abtastung

Die von den COMS durchgeführte kontinuierliche Abtastung der Advantys STB E/A-Module zur Erfassung von Datenbits, Status- und Diagnoseinformationen.

E/A-Einheit

Eine Montagevorrichtung, das der Aufnahme eines Advantys STB-E/A-Moduls dient, das auf diese Weise an eine DIN-Schiene gehängt und an den Inselbus angeschlossen wird. Diese Vorrichtung stellt den Anschlusspunkt zur Verfügung, an dem das Modul entweder 24 VDC oder 115/230 VAC vom PDM-gepeisten Eingangs- oder Ausgangs-Leistungsbus aufnimmt.

E/A-Modul

In einem programmierbaren Steuerungssystem bildet ein E/A-Modul die direkte Schnittstelle zu den Sensoren und Aktoren der Maschine/des Prozesses. Dieses Modul ist die Komponente, die in einem E/A-Grundträger montiert wird und sorgt für die elektrische Verbindung zwischen der Steuerung und den Feldgeräten. Die normale E/A-Modulfunktionalität wird für eine Reihe verschiedener Signalpegel und Funktionsumfänge angeboten.

Economy-Segment

Ein spezieller STB E/A-Segmenttyp, der erstellt wird, wenn ein STB NCO 1113 Economy CANopen NIM an der ersten Position verwendet wird. Bei dieser Implementierung fungiert das NIM als ein einfaches Gateway zwischen den E/A-Modulen im Segment und einem CANopen-Master. Jedes E/A-Modul in einem Economy-Segment verhält sich wie ein unabhängiger Knoten im CANopen-Netzwerk. Ein Economy-Segment kann nicht um andere STB-E/A-Segmente, vollkompatible Module oder erweiterte CANopen-Geräte erweitert werden.

EDS

Electronic Data Sheet (Elektronisches Datenblatt). Bei einem EDS handelt es sich um eine standardisierte ASCII-Datei, die Informationen über die Kommunikationsfunktionen eines Netzwerkgeräts und den Inhalt des entsprechenden Objektverzeichnisses beinhaltet. Das EDS enthält außerdem die Definition der gerätespezifischen und herstellereigenen Objekte.

eff

root mean square (quadratischer Mittelwert). Der Effektivwert eines Wechselstroms, der dem Gleichstromwert entspricht, der dieselbe Heizwirkung produziert. Die Berechnung des Effektivwerts erfolgt durch die Bildung der Quadratwurzel vom Durchschnittswert der Quadrate der Momentanamplitude für einen vollständigen Zyklus. Für eine sinusförmige Spannung beträgt der Effektivwert das 0,707-fache des Spitzenwertes.

EIA

Electronic Industries Association. Eine Organisation, die elektrische/elektronische und Datenkommunikationsstandards entwickelt.

Eingangsansprechzeit

Die Zeit, die ein Eingangskanal benötigt, um ein Signal vom Feldsensor zu empfangen und es an den Inselbus zu übertragen.

Eingangsfiltrung

Die Zeitspanne, während der ein Sensor sein Signal im EIN- oder AUS-Zustand halten muss, damit das Eingangsmodul die Statusänderung erkennt.

Eingangspolarität

Die Polarität eines Eingangskanals bestimmt, wann das Eingangsmodul eine 1 und wann es eine 0 an die Master-Steuerung sendet. Wenn die Polarität *normal* ist, sendet der Eingangskanal beim Einschalten seines Feldsensors eine 1 an die Steuerung. Wenn die Polarität *umgekehrt* ist, sendet der Eingangskanal beim Einschalten seines Feldsensors eine 0 an die Steuerung.

EMI

Elektromagnetische Störungen. Elektromagnetische Störungen (EMI = Electromagnetic Interference) können zu Unterbrechungen, zu Fehlern oder zu Störungen der Funktion von elektronischen Geräten führen. Diese Störungen treten auf, wenn eine Quelle ein Signal elektronisch übermittelt, das sich mit anderen Geräten überlagert.

EMV

Elektromagnetische Verträglichkeit. Geräte, die den EMV-Anforderungen entsprechen, können innerhalb der erwarteten elektromagnetischen Grenzwerte eines Systems ohne Unterbrechung betrieben werden.

Endwert

Der Maximalpegel in einem bestimmten Bereich, z. B. in einem analogen Eingangsschaltkreis liegt der maximal zulässige Spannungs- oder Strompegel bei Vollausschlag, wenn jede weitere Erhöhung über diesen Pegel hinaus eine Überschreitung bedeutet.

EOS

Diese Abkürzung steht für End of Segment (Segmentende). Bei Verwendung von mehr als einem Segment von E/A-Modulen auf einer Insel wird ein STB XBE 1000 oder ein STB XBE 1100 EOS-Modul an der letzten Position jedes Segments installiert, dem eine Erweiterung folgt. Das EOS-Modul erweitert die Inselbus-Kommunikation auf das nächste Segment. Die Auswahl des EOS-Moduls hängt von den Modultypen ab, die darauf folgen sollen.

Erzeuger/Verbraucher-Modell

In Netzwerken, die dem Erzeuger/Verbraucher-Modell folgen, werden Datenpakete anhand ihres Dateninhalts anstatt ihrer physischen Knotenadresse identifiziert. Alle Knoten *horchen* im Netzwerk und verbrauchen die Datenpakete, die die entsprechenden Bezeichner aufweisen.

Ethernet

Eine LAN- und Signalisierungsspezifikation zur Vernetzung von Geräten innerhalb eines begrenzten Bereichs (z. B. in einem Gebäude) zu vernetzen. Ethernet nutzt eine Bus- oder Sterntopologie zur Vernetzung verschiedener Knoten in einem Netzwerk.

Ethernet II

Ein Frame-Format, bei dem der Pakettyp im Header angegeben wird. Ethernet II ist das Standard-Frame-Format für die NIM-Kommunikation.

EtherNet/IP

EtherNet/IP (das Ethernet Industrial Protocol) ist speziell konzipiert für Werksanwendungen, bei denen die Notwendigkeit zur Steuerung, Konfiguration und Überwachung von Ereignissen innerhalb eines industriellen Systems besteht. Das von der ODVA spezifizierte Protokoll führt CIP (das Common Industrial Protocol) auf standardmäßigen Internetprotokollen wie etwa TCP/IP und UDP aus. Es ist ein offenes lokales Kommunikationsnetzwerk, durch das alle Ebenen der Fertigungstätigkeiten von der Verwaltung bis hin zu den Sensoren und Aktoren an den Produktionseinrichtungen verbunden werden können.

F

Fallback-Wert

Der Wert, den ein Gerät während eines Fallbacks annimmt. Normalerweise ist der Fallback-Wert entweder konfigurierbar oder der zuletzt für das Gerät gespeicherte Wert.

Fallback-Zustand

Ein bekannter Status, in den ein Advantys STB E/A-Modul im Falle einer Kommunikationsunterbrechung zurückkehren kann.

FED_P

Fipio extended device profile (Fipio-erweitertes Geräteprofil). Der Standard-Geräteprofiltyp in einem Fipio-Netzwerk für Agenten, deren Datenlänge mehr als acht Wörter und nicht mehr als 32 Wörter beträgt.

Fipio

Fieldbus Interface Protocol (FIP). Ein dem FIP/World FIP-Standard entsprechender offener Feldbusstandard bzw. Feldbusprotokoll. Fipio stellt einfache Dienste für Konfiguration, Parametrierung, Datenaustausch und Diagnose zur Verfügung.

Flash-Speicher

Der Flash-Speicher ist ein nichtflüchtiger, überschreibbarer Speicher. Er wird in einem speziellen EEPROM gespeichert, der gelöscht und neu programmiert werden kann.

FRD_P

Fipio reduced device profile (Fipio-reduziertes Geräteprofil). Der Standard-Geräteprofiltyp in einem Fipio-Netzwerk für Agenten, deren Datenlänge nicht mehr als zwei Wörter beträgt.

FSD_P

Fipio-Standardgeräteprofil. Der Standard-Geräteprofiltyp in einem Fipio-Netzwerk für Agenten, deren Datenlänge mehr als zwei Wörter und höchstens acht Wörter beträgt.

Funktionsbaustein

Ein Funktionsbaustein führt eine spezifische Automatisierungsfunktion wie beispielsweise die Geschwindigkeitssteuerung durch. Er umfasst Konfigurationsdaten und eine Reihe von Betriebsparametern.

Funktionscode

Ein Funktionscode ist ein Befehlssatz, der ein oder mehrere Slave-Geräte an einer oder mehreren bestimmten Adressen anweist, einen bestimmten Aktionstyp auszuführen, z. B. eine Reihe von Datenregistern zu lesen und deren Inhalte zurückzumelden.

G

Gateway

Ein Programm oder eine Hardware, die Daten zwischen Netzwerken übertragen.

Gerätebezeichnung

Ein vom Benutzer festgelegter, eindeutiger, logischer und persönlicher Bezeichner für ein Ethernet NIM. Die Festlegung eines Funktionsnamens (oder *Gerätenamens*) erfolgt durch:

- die Einstellung des numerischen Drehschalters mit der NIM-Produktkennung (z. B. STBNIP2212_010) kombinieren oder . .
- den **Gerätenamen** in den Webseiten des integrierten Web-Servers des NIMs bearbeiten.

Nach der Konfiguration des NIM mit einem gültigen Funktionsnamen verwendet der DHCP-Server diesen Namen beim Einschalten für die Identifikation der Insel.

Gerätename

Ein vom Benutzer festgelegter, eindeutiger, logischer und persönlicher Bezeichner für ein Ethernet NIM. Ein Geräteiname (oder ein *Funktionsname*) wird erstellt, wenn Sie die Einstellung des numerischen Drehschalters mit der NIM-Produktkennung (z. B. STBNIP2212_010) kombinieren.

Nach der Konfiguration des NIM mit einem gültigen Gerätenamen verwendet der DHCP-Server diesen Namen beim Einschalten zur Identifikation der Insel.

global_ID

global_identifizier. Eine 16-Bit-Ganzzahl, die die Position eines Gerätes in einem Netzwerk eindeutig festlegt. Eine global_ID ist eine symbolische Adresse, die von allen anderen Geräten im Netzwerk gleichermaßen erkannt wird.

GSD

Generische Slave-Daten (-Datei). Eine vom Gerätehersteller gelieferte Gerätebeschreibungsdokumentation, die die Funktionalität eines Geräts in einem Profibus DP-Netzwerk definiert.

H

HMI

Human-Machine Interface (Mensch-Maschine-Schnittstelle). Eine üblicherweise grafische Bedienerschnittstelle für industrielle Geräte.

Hot Swapping (Austausch bei laufendem System)

Austausch einer Komponente durch eine gleiche Komponente, wobei das System in Betrieb bleibt. Nach Installation der Austauschkomponente nimmt diese den Betrieb automatisch auf.

HTTP

Hypertext Transfer Protocol. Das Protokoll, das ein Webserver und ein Client-Browser verwenden, um miteinander zu kommunizieren.

I

IEC

International Electrotechnical Commission. Im Jahr 1884 gegründete Organisation, die sich auf die Weiterentwicklung von Theorie und Praxis der Elektrik, Elektronik, Computertechnik und Informatik konzentriert. EN 61131-2 ist die Spezifikation, die sich mit industriellen Automatisierungsgeräten befasst.

IEC-Eingang vom Typ 1

Digitaleingänge vom Typ 1 unterstützen Sensorsignale von mechanischen Schaltgeräten wie etwa Relaiskontakten oder Tastern, die unter normalen Umgebungsbedingungen betrieben werden.

IEC-Eingang vom Typ 2

Digitaleingänge vom Typ 2 unterstützen Sensorsignale von Halbleiter- oder mechanischen Kontaktschaltgeräten wie etwa Relaiskontakten und Tastern (unter normalen bis rauen Umgebungsbedingungen) und Näherungsschalter mit 2- oder 3-Leiteranschluss.

IEC-Eingang vom Typ 3

Digitaleingänge vom Typ 3 unterstützen Sensorsignale von mechanischen Schaltgeräten wie etwa Relaiskontakten und Druckschaltern (unter normalen bis moderaten Umgebungsbedingungen), dreiadrigen Näherungsschaltern und zweiadrigen Näherungsschaltern, die folgenden Anforderungen entsprechen:

- Spannungsabfall von nicht mehr als 8 V
- minimale Betriebsstrombelastbarkeit von nicht mehr als 2,5 mA
- maximaler Sperrstrom von höchstens 1,5 mA

IEEE

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. Das internationale Normen- und Konformitätsbewertungsorgan für alle Bereiche der Elektrotechnik einschließlich Elektrik und Elektronik.

Industrielle E/A

Ein kostengünstiges Advantys STB E/A-Modul für typische Hochleistungs-Daueranwendungen. Module dieses Typs sind häufig mit IEC-Standardschwellwerten ausgestattet, die anwenderdefinierbare Parameteroptionen, integrierte Schutzvorrichtungen, eine gute Auflösung und Feldverdrahtungsoptionen bieten. Sie sind für die Nutzung im mittleren bis hohen Temperaturbereich konzipiert.

INTERBUS-Protokoll

Das INTERBUS-Feldbusprotokoll folgt einem Master/Slave-Netzwerkmodell mit einer aktiven Ringtopologie, bei dem alle Geräte einen geschlossenen Übertragungsweg bilden.

IOC-Objekt

Island Operation Control-Objekt (Insel-Betriebssteuerungsobjekt). Ein spezielles Objekt, das im CANopen-Objektverzeichnis angezeigt wird, wenn die Option "Virtueller Platzhalter" in einem CANopen-NIM aktiviert ist. Es handelt sich um ein 16-Bit-Wort, das dem Feldbus-Master einen Mechanismus zum Ausführen von Neukonfigurations- und Start-Requests zur Verfügung stellt.

IOS-Objekt

Island Operation Status Object (Insel-Betriebsstatusobjekt). Ein spezielles Objekt, das im CANopen-Objektverzeichnis angezeigt wird, wenn die Option "Virtueller Platzhalter" in einem CANopen-NIM aktiviert ist. Es handelt sich um ein 16-Bit-Wort, das den Erfolg von Neukonfigurations- und Start-Requests meldet oder Diagnoseinformationen aufzeichnet, wenn ein Request nicht abgeschlossen wird.

IP

Internet Protocol. Der Teil der TCP/IP-Protokollfamilie, der die Internetadresse von Knoten verfolgt, das Routing für die abgehenden Meldungen übernimmt und eingehende Meldungen erkennt.

IP-Schutzart

Eindringenschutz gemäß IEC 60529.

IP20-Module sind gegen Eindringen und Kontakt von Objekten größer als 12,5 mm geschützt. Das Modul ist nicht gegen schädliches Eindringen von Wasser geschützt.

IP67-geschützte Module sind vollständig gegen das Eindringen von Staub und gegen Berührung geschützt. Das Eindringen von Wasser in schädlichen Mengen ist bei Eintauchen des Gehäuses in Wasser mit einer Tiefe von bis zu 1 m nicht möglich.

K

Kaskadierbare E/A

Ein E/A-Moduldesign, das eine geringe Anzahl an Kanälen (üblicherweise zwischen zwei und sechs) in einem kleinen Paket kombiniert. Dahinter steckt die Idee, einem Systementwickler zu ermöglichen, genau die richtige Anzahl von E/A-Modulen zu kaufen und diese effizient nach mechatronischen Gesichtspunkten um die Maschine anzuordnen.

Konfiguration

Die Anordnung und Vernetzung von Hardwarekomponenten innerhalb eines Systems sowie die Hardware- und Softwareauswahl, welche die Betriebsmerkmale des Systems bestimmen.

L

LAN

Local Area Network. Ein Datenübertragungsnetzwerk für kurze Distanzen.

Leichte industrielle E/A

Ein kostengünstiges Advantys STB E/A-Modul für weniger anspruchsvolle Betriebsumgebungen (z. B. diskontinuierliche Anwendungen oder Anwendungen mit niedrigem Arbeitszyklus). Module dieses Typs werden in Niedertemperaturbereichen mit relativ geringen Anforderungen bezüglich Eignung, Genehmigungen und integrierten Schutzeinrichtungen betrieben. Sie verfügen üblicherweise über begrenzte oder gar keine Möglichkeiten zur benutzerdefinierten Konfiguration.

Linearität

Ein Maß, wie stark eine Kennlinie oder ein Merkmal einer geraden Linie entspricht.

LSB

least significant bit, least significant byte (niederwertigstes Bit, niederwertigstes Byte). Der Teil einer Nummer, Adresse oder eines Feldes, der bei herkömmlicher hexadezimaler oder binärer Schreibweise als äußerster rechter einzelner Wert geschrieben wird.

LZP

run-time parameters (Laufzeitparameter). Die Laufzeitparameter RTP ermöglichen es, ausgewählte E/A-Parameter und Inselbus-Statusregister des NIM zu überwachen und zu ändern, während die Advantys STB-Insel aktiv ist. Die RTP-Funktion verwendet fünf reservierte Ausgangswörter im Prozessabbild des NIM (der RTP-Requestblock), um Requests zu senden, und vier reservierte Eingangswörter im Prozessabbild des NIM (der RTP-Antwortblock) für den Empfang der Antworten. Verfügbar nur in Standard-NIMs mit einer Firmware ab Version 2.0.

M

MAC-Adresse

Media Access Control-Adresse. Eine eindeutige, nur einmal im Netzwerk vorhandene 48-Bit-Zahl, die bei der Herstellung in alle Netzwerkkarten oder Netzwerkgeräte programmiert wird.

Master/Slave-Modell

In einem Netzwerk, das ein Master-/Slave-Modell implementiert, erfolgt die Steuerung immer in der Richtung vom Master zu den Slave-Geräten.

Modbus

Modbus ist ein Protokoll zum Austausch von Nachrichten auf Anwendungsschicht. Modbus ermöglicht eine Client- und Server-Kommunikationen zwischen Geräten, die an verschiedene Bus- oder Netzwerktypen angeschlossen sind. Modbus stellt viele durch Funktionscodes spezifizierte Dienste bereit.

Modulsocket der Größe 1

Ein Montagegerät, das der Aufnahme eines STB-Moduls dient, welches auf diese Weise an eine DIN-Schiene gehängt an den Inselbus angeschlossen wird. Die Breite beträgt 13,9 mm und die Höhe 128,25 mm.

Modulsocket der Größe 2

Ein Montagegerät, das der Aufnahme eines STB-Moduls dient, welches auf diese Weise an eine DIN-Schiene gehängt an den Inselbus angeschlossen wird. Die Breite beträgt 18,4 mm und die Höhe 128,25 mm.

Modulsocket der Größe 3

Ein Montagegerät, das der Aufnahme eines STB-Moduls dient, welches auf diese Weise an eine DIN-Schiene gehängt an den Inselbus angeschlossen wird. Die Breite beträgt 28,1 mm und die Höhe 128,25 mm.

MOV

Metalloxidvaristor. Ein aus zwei Elektroden bestehendes Halbleitergerät mit einem spannungsabhängigen, nichtlinearen Widerstand, der deutlich fällt, wenn die angelegte Spannung erhöht wird. Es wird zur Unterdrückung von transienten Spannungsspitzen verwendet.

MSB

most significant bit, most significant byte (höchstwertiges Bit, höchstwertiges Byte). Der Teil einer Nummer, Adresse oder eines Felds, der bei herkömmlicher hexadezimaler oder binärer Schreibweise als äußerster linker einzelner Wert geschrieben wird.

N**NC**

Normally Closed (Öffner). Ein Kontaktpaar eines Relais, das stromlos geschlossen und bei angezogenem Relais geöffnet ist.

NEMA

National Electrical Manufacturers Association

Netzwerk-Zykluszeit

Die Zeit, die ein Master benötigt, um eine einzige Abfrage aller auf einem Netzwerkgerät konfigurierten E/A-Module durchzuführen. Diese Zeit wird üblicherweise in Mikrosekunden angegeben.

NIM

Netzwerk-Schnittstellenmodul. Dieses Modul ist die Schnittstelle zwischen einem Inselbus und dem Feldbus-Netzwerk, zu dem die Insel gehört. Ein NIM ermöglicht allen E/A auf der Insel, wie ein einziger Knoten auf dem Feldbus behandelt zu werden. Das NIM liefert auch 5 V an logischer Leistung für die Advantys STB E/A-Module, die sich im gleichen Segment wie das NIM befinden.

NMT

Netzwerkmanagement. NMT-Protokolle stellen Dienste für die Netzwerkinitialisierung, die Diagnoseüberwachung sowie die Überwachung des Gerätestatus bereit.

NO-Kontakt

normally open contact (Schließer). Ein Kontaktpaar eines Relais, das stromlos geöffnet und bei angezogenem Relais geschlossen ist.

O

Objektverzeichnis

Teil des CANopen-Gerätemodells, der eine Art Karte der internen Struktur von CANopen-Geräten (gemäß dem CANopen-Profil DS-401) bildet. Bei dem *Objektverzeichnis* eines Geräts handelt es sich um eine Verweistabelle, die die vom Gerät verwendeten Datentypen, Kommunikationsobjekte und Anwendungsobjekte beschreibt. Indem Sie über den CANopen-Feldbus auf das Objektverzeichnis eines bestimmten Gerätes zugreifen, können Sie sein Netzwerkverhalten vorhersagen und eine verteilte Anwendung erstellen.

ODVA

Open Devicenet Vendors Association. Die ODVA unterstützt die Familie von Netzwerktechnologien, die auf dem Common Industrial Protocol aufbauen (EtherNet/IP, DeviceNet und CompoNet).

Offenes industrielles Kommunikationsnetzwerk

Ein auf offenen Standards (EN 50235, EN50254 und EN50170 u.a.) basierendes, verteiltes Kommunikationsnetzwerk für industrielle Umgebungen, das den Datenaustausch zwischen Geräten verschiedener Hersteller ermöglicht.

P

Parametrieren

Bereitstellen des erforderlichen Werts für ein Geräteattribut zur Laufzeit.

PDM

Power Distribution-Modul (Spannungsverteilungsmodul). Ein Modul, das entweder eine AC- oder DC-Feldversorgungsspannung an eine Reihe von E/A-Modulen unmittelbar rechts von ihm auf dem Inselbus verteilt. Ein PDM stellt die Feldstromversorgung für Eingangsmodule und Ausgangsmodule bereit. Es ist wichtig, dass sich alle unmittelbar rechts des PDM zusammengefassten E/A-Module in derselben Spannungsgruppe befinden, d. h. entweder 24 VDC, 115 VAC oder 230 VAC.

PDO

Process Data Object (Prozessdatenobjekt). In CAN-basierenden Netzwerken werden PDOs als nicht bestätigte Broadcast-Meldungen übertragen oder von einem Erzeugergerät an ein Verbrauchergerät gesendet. Das Sende-PDO vom Erzeugergerät weist einen spezifischen Bezeichner auf, der dem Empfangs-PDO der Verbrauchergeräte entspricht.

PE

Schutzerde. Eine busweite Rückleitung für Fehlerströme, die an einem Sensor- oder Aktorgerät im Steuerungssystem auftreten.

Peer-to-Peer-Kommunikation

Bei der Peer-to-Peer-Kommunikation gibt es keine Master/Slave- oder Client/Server-Beziehung. Die Meldungen werden zwischen Einheiten mit vergleichbarer oder einander entsprechender Funktionalität übertragen, ohne dass sie ein Drittgerät (wie etwa ein Mastergerät) passieren zu müssen.

PowerSuite Software

PowerSuite Software ist ein Tool für die Konfiguration und Überwachung von Steuerungsgeräten für Elektromotoren einschließlich ATV31, ATV71 und TeSys U.

Premium-Netzwerkschnittstelle

Ein Premium-NIM verfügt gegenüber einem Standard- oder Basis-NIM über erweiterte Funktionen.

Priorisierung

Eine optionale Funktion an einem Standard-NIM, die Ihnen eine selektive Bestimmung der digitalen Eingangsmodule ermöglicht, die während der logischen Abtastung durch das NIM häufiger abgefragt werden sollen.

Profibus DP

Profibus Decentralized Peripheral (Profibus dezentralisiertes Peripheriegerät). Ein offenes Bussystem, das ein auf einer geschirmten zweiadrigen Leitung basierendes elektrisches Netzwerk oder ein auf einem Glasfaserkabel basierendes optisches Netzwerk nutzt. Die DP-Übertragung ermöglicht einen zyklischen Hochgeschwindigkeits-Datenaustausch zwischen der CPU der Steuerung und den dezentralen E/A-Geräten.

Prozess-E/A

Ein Advantys STB E/A-Modul, das für den Betrieb in erweiterten Temperaturbereichen in Übereinstimmung mit IEC-Schwellenwerten des Typs 2 konzipiert ist. Module dieses Typs sind häufig mit hochwertigen integrierten Diagnosefunktionen, einer hohen Auflösung, durch den Benutzer konfigurierbaren Parameteroptionen sowie umfangreichen behördlichen Zulassungen ausgestattet.

Prozessabbild

Ein Teil der NIM-Firmware, der als Echtzeit-Datenbereich für den Datenaustauschprozess dient. Das Prozessabbild besteht aus einem Eingangspuffer, der aktuelle Daten und Statusinformationen vom Inselbus enthält, sowie einem Ausgangspuffer, der die aktuellen Ausgänge für den Inselbus vom Feldbus-Master enthält.

R

Reflex Action

Eine einfache logische Befehlsfunktion, die lokal in einem Inselbus-E/A-Modul konfiguriert ist. Reflex Actions werden von Inselbus-Modulen an Daten von verschiedenen Inselpositionen (z. B. Ein- oder Ausgangsmodule oder das NIM) ausgeführt. Zu den Beispielen für Reflex Actions zählen Vergleichs- und Kopiervorgänge.

Repeater

Ein Verbindungsgerät, das die maximal zulässige Länge eines Busses erweitert.

RTD

Resistive Temperature Detector (Widerstandstemperaturfühler). Ein RTD ist ein Temperaturfühler aus einem elektrisch leitfähigen Material, meist Platin, Nickel, Kupfer oder Nickel-Eisen-Legierungen, dessen Widerstand sich innerhalb eines bestimmten Temperaturbereichs mit einer bekannten, definierten Kurve ändert.

Rx

Empfang. Beispiel: In einem CAN-basierenden Netzwerk wird ein PDO an dem Gerät, das das PDO empfängt, als RxPDO des Gerätes bezeichnet.

S**SAP**

Service Access Point (Dienstzugangspunkt). Der Punkt, an dem die Dienste einer Kommunikationsschicht – wie durch das ISO OSI-Referenzmodell definiert – für die nächste Schicht verfügbar gemacht werden.

SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition (Überwachungssteuerung und Datenerfassung). Wird in industriellen Anwendungen üblicherweise durch Mikrocomputer ausgeführt.

Schrittmotor

Ein spezieller DC-Motor, der separate Positionierung ohne Rückmeldung ermöglicht.

SDO

Service Data Object (Dienst-Datenobjekt). In CAN-basierenden Netzwerken werden SDO-Meldungen vom Feldbus-Master verwendet, um die Objektverzeichnisse von Netzwerkknoten zu lesen oder zu schreiben.

Segments

Eine Gruppe von vernetzten E/A- und Versorgungsmodulen auf einem STB-Inselbus. Eine Insel muss abhängig vom verwendeten NIM-Typ über mindestens ein Segment verfügen und kann bis zu sieben Segmente umfassen. Das erste Modul in einem Segment (ganz links) muss Logikstromversorgung und Inselbus-Kommunikation für die E/A-Module rechts von ihm bereitstellen. Im Hauptsegment wird diese Funktion von einem NIM übernommen. In einem Erweiterungssegment wird diese Funktion von einem STB XBE 1200 oder einem STB XBE 1300 BOS-Modul übernommen.

SELV

Safety Extra Low Voltage (Sicherheits-Kleinstspannung). Ein Sekundärkreis, der so ausgelegt und geschützt ist, dass die Spannung zwischen zwei beliebigen zugänglichen Teilen (oder zwischen einem zugänglichen Teil und dem Schutzerdanschluss für Geräte der Klasse 1) im normalen Betrieb oder bei Einzelfehlern einen angegebenen Wert nicht überschreiten.

SIM

Subscriber Identification Module (Teilnehmeridentifizierungsmodul). Die ursprünglich zur Authentifizierung von Anwendern mobiler Kommunikationsgeräte konzipierten SIMs werden heute für zahlreiche Anwendungsgebiete eingesetzt. In Advantys STB können mit der Advantys Configuration Software erstellte oder bearbeitete Konfigurationsdaten in einem SIM (als „Wechselspeicherkarte“ bezeichnet) gespeichert und dann in den Flash-Speicher des NIM geschrieben werden.

Sink-Last

Ein Ausgang, der nach dem Einschalten Gleichstrom von seiner Last empfängt.

SM_MPS

State management_message periodic services (periodische Statusmanagement-Mitteilungsdienste). Die Anwendungs- und Netzwerkmanagementdienste, die in einem Fipio-Netzwerk zur Prozesssteuerung und Datenübertragung sowie für Diagnosemeldungen und die Gerätestatusbenachrichtigungen verwendet werden.

SNMP

Simple Network Management Protocol. Das UDP/IP-Standardprotokoll für die Verwaltung von Knoten in einem IP-Netzwerk.

Snubber

Ein Schaltkreis, der im Allgemeinen zur Unterdrückung induktiver Lasten genutzt wird. Er besteht aus einem mit einem Kondensator in Reihe geschalteten Widerstand (im Fall eines RC-Snubbers) und/oder einem Metalloxidvaristor, der entlang der AC-Last angebracht wird.

Source-Last

Eine Last mit einem in ihren Eingang gerichteten Strom. Diese Last muss von einer Stromquelle versorgt werden.

Spannungsgruppe

Eine Gruppe von Advantys STB E/A-Modulen mit identischen Spannungsanforderungen, die unmittelbar rechts neben dem entsprechenden Power Distribution-Modulen (PDM) installiert und von Modulen mit unterschiedlichen Spannungsanforderungen getrennt sind. Kombinieren Sie niemals Module mit unterschiedlichen Versorgungsspannungen in derselben Spannungsgruppe.

SPS

Speicherprogrammierbare Steuerung. Die SPS ist das Gehirn eines industriellen Fertigungsverfahrens. Sie automatisiert im Gegensatz zu Relaisregelungssystemen einen Prozess. SPS sind Computer für die anspruchsvollen Bedingungen industrieller Umgebungen.

Standard-E/A

Ein beliebiges Modul aus einer Reihe von kostengünstigen Advantys STB-Ein-/Ausgangsmodulen für den Betrieb mit durch den Benutzer konfigurierbaren Parametern. Ein Standard-E/A-Modul kann mit der Advantys Configuration Software neu konfiguriert und in den meisten Fällen in Reflex Actions verwendet werden.

Standard-Netzwerkschnittstelle

Ein kostengünstiges Advantys STB Network Interface-Modul (NIM) zur Unterstützung der Konfigurationskapazitäten, des Multi-Segment-Designs und der Durchsatzkapazitäten. Es ist für die meisten Standardanwendungen auf dem Inselbus geeignet. Eine von einem Standard-NIM betriebene Insel kann bis zu 32 adressierbare Advantys STB und/oder vollkompatible E/A-Module unterstützen, von denen bis zu zwölf CANopen-Standardgeräte sein können.

Standard-Spannungsverteilungsmodul

Ein Advantys STB-Modul, das die Sensorleistung über zwei separate Leistungsbusse auf der Insel an die Eingangsmodule und die Aktorleistung an die Ausgangsmodule verteilt. Der Bus liefert maximal 4 A an die Eingangsmodule und 8 A an die Ausgangsmodule. Ein Standard-PDM erfordert eine 5 A-Sicherung für den Schutz der Eingangsmodule und eine 8 A-Sicherung für den Schutz der Ausgänge.

STD_P

Standardprofil. In einem Fipio-Netzwerk ist ein Standardprofil ein festgelegter Satz von Konfigurations- und Betriebsparametern für ein Agentengerät. Dabei ist die Anzahl der im Gerät enthaltenen Module sowie die Gesamtdatenlänge des Geräts maßgeblich. Es gibt drei Arten von Standardprofilen: Fipio-reduziertes Geräteprofil (FRD_P), Fipio-Standard-Geräteprofil (FSD_P) und Fipio-erweitertes Geräteprofil (FED_P).

Subnetz

Ein Teil eines Netzwerks, der eine Netzwerkadresse gemeinsam mit den anderen Teilen des Netzwerks nutzt. Ein Subnet kann physisch und/oder logisch unabhängig vom Rest des Netzwerks sein. Das Subnet wird durch einen Teil der IP-Adresse, der beim Routing ignoriert wird, als Subnet identifiziert.

Systemkritisches Modul

Wenn ein Advantys STB E/A-Modul als systemkritisch konfiguriert wird, muss es für den Betrieb der Insel in der Inselkonfiguration vorhanden und funktionsfähig sein. Wenn ein systemkritisches Modul nicht funktionsfähig ist oder aus seiner Position auf dem Inselbus entfernt wird, geht die Insel in einen Anlaufstatus über. Standardmäßig sind alle E/A-Module nicht systemkritische Module. Dieser Parameter kann nur über die Advantys Configuration Software gesetzt werden.

T

TC

Thermoelement. Bei einem TC-Gerät (Thermoelementgerät) handelt es sich um ein Bimetall-Temperatur-Transducer, der einen Temperaturwert durch Messung der Spannungsdifferenz liefert, die durch Aneinanderfügen von zwei verschiedenen Metallen mit unterschiedlichen Temperaturen entsteht.

TCP

Transmission Control Protocol. Ein verbindungsorientiertes Transportschichtprotokoll, das eine zuverlässige Vollduplex-Datenübertragung bietet. TCP ist ein Teil der TCP/IP-Protokollfolge.

Telegramm

Ein in der seriellen Kommunikation verwendetes Datenpaket.

TFE

Transparent Factory Ethernet. Der auf TCP/IP basierende offene Automatisierungsrahmen von Schneider Electric.

Tx

Übertragung. Beispiel: In einem CAN-basierenden Netzwerk wird ein PDO als ein TxPDO des Gerätes beschrieben, das es überträgt.

U

Überspannungsunterdrückung

Das Verfahren der Absorbierung und Begrenzung von Überspannungen an einer eingehenden AC-Leitung oder an einem Steuerungsschaltkreis. Metalloxidvaristoren und speziell entwickelte RC-Netzwerke werden häufig als Mechanismen zur Überspannungsbegrenzung genutzt.

UDP

User Datagram Protocol. Ein Protokoll für den verbindungslosen Modus, bei dem Meldungen in einem Datagramm an einen Zielcomputer gesendet werden. Das UDP ist normalerweise mit dem Internet Protocol (UPD/IP) gebündelt.

V

Varistor

Ein aus zwei Elektroden bestehendes Halbleitergerät mit einem spannungsabhängigen, nichtlinearen Widerstand, der deutlich fällt, wenn die angelegte Spannung erhöht wird. Es wird zur Unterdrückung von transienten Spannungsspitzen verwendet.

Verpolungsschutz

Verwendung einer Diode in einem Schaltkreis zum Schutz vor Beschädigungen und unbeabsichtigtem Betrieb für den Fall, dass die Polarität der angelegten Spannung versehentlich umgekehrt wurde.

Vorzugsmodul

Ein E/A-Modul, das als ein automatisch adressierbares Gerät auf einer Advantys STB-Insel fungiert, jedoch nicht denselben Formfaktor wie ein Advantys STB E/A-Standardmodul besitzt und daher nicht in einen E/A-Grundträger passt. Ein vollkompatibles Gerät wird über ein EOS-Modul und ein Verbindungskabel für vollkompatible Module mit dem Inselbus verbunden. Es kann um ein weiteres vollkompatibles Modul oder zurück in ein BOS erweitert werden. Wenn es das letzte Gerät auf der Insel ist, muss mit einem 120- Ω -Abschlusswiderstand abgeschlossen werden.

VPCR-Objekt

Virtual Placeholder Configuration Read Object (Objekt zum Lesen der virtuellen Platzhalterkonfiguration). Ein spezielles Objekt, das im CANopen-Objektverzeichnis angezeigt wird, wenn die Option "Virtueller Platzhalter" in einem CANopen-NIM aktiviert ist. Es stellt einen 32-Bit-Subindex bereit, der die auf einer physikalischen Insel verwendete aktuelle Modulkonfiguration angibt.

VPCW-Objekt

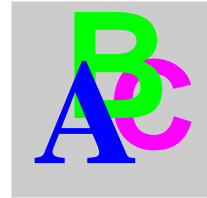
Virtual Placeholder Configuration Write Object (Objekt zum Schreiben der virtuellen Platzhalterkonfiguration). Ein spezielles Objekt, das im CANopen-Objektverzeichnis angezeigt wird, wenn die Option "Virtueller Platzhalter" in einem CANopen-NIM aktiviert ist. Es stellt einen 32-Bit-Subindex bereit, in den der Feldbus-Master eine Modul-Neukonfiguration schreiben kann. Nachdem der Feldbus in den VPCW-Subindex geschrieben hat, kann er einen Neukonfigurations-Request an das NIM senden, das die dezentrale virtuelle Platzhalteroperation beginnt.

W

Watchdog-Timer

Ein Timer, der einen zyklischen Prozess überwacht und der bei Abschluss jedes Zyklus gelöscht wird. Wenn der Watchdog seine programmierte Dauer überschreitet, generiert er einen Fehler.

Index



0-9

100Base-T, *30*
10Base-T, *30*
802.3-Standard, *50*
802.3-Standard-, *31*

A

ABL8 Phaseo-Spannungsversorgung, *49*
Abschlusselement, *16*
Abschlussplatte, *55, 151*
Abschlusswiderstand, *170*
Action-Modul, *197*
Adressierbares Modul, *19, 54, 55, 151, 170*
Advantys Configuration Software, *39, 192, 196, 198, 204, 207, 207, 209*
Advantys-Konfigurationssoftware, *188, 194, 203*
Anzahl der Reflexbausteine auf einem Island, *199*
Ausgänge
 aus einem Reflexbaustein, *197*
Austausch von Modulen bei laufendem Betrieb, *192*
Austauschen bei laufendem Betrieb
 obligatorische Module, *193*
Auto-Konfiguration
 Erstkonfiguration, *57*
 und Reset, *57, 66, 67*
 vordefiniert, *57*
automatische Adressierung, *67*
Automatische Adressierung, *19, 54*

B

Baud
 Feldbus-Schnittstelle, *66*
 KFG-Port, *39, 66*
Bearbeitungsmodus, *40, 58, 61, 61, 66*
Beispiel-Island-Bus, *169*
benutzerdefinierte Konfiguration, *58, 61, 66, 192, 203, 204*
benutzerdefinierten Konfiguration, *57*
Betriebsmodus, *62*
Bitbündelung, *98, 98*
BootP, *102*
BootP-Server, *33, 71, 71, 75*

C

CFG-Port
 Angeschlossene Geräte, *14, 41*
Community-Namen, *118, 139*

D

Datenabbild, *206, 208, 211*
Datenaustausch, *14, 36, 54, 96, 124, 211, 212*
Datengröße, *190*
Datenobjekte, *96*
DHCP, *102*
DHCP-Server, *33, 71, 71, 75*
Diagnose, Menü, *111*

Diagnosedaten, *88*
 Globale Diagnose, *90*
 Island-Buszustand, *88*
 Netzknoten in Betrieb, *93*
 Netzknoten konfiguriert, *91*
 Netzknotenfehler, *92*
 Netzknotenkonfigurationsfehler, *91*
 NIM-Status, *94*
Drehschalter, *32, 71, 71*

E

Eingänge
 für einen Reflexbaustein, *196*
Eingebetteter Webserver
 Navigation, *105*
 Produktsupport, *120*
 Sicherheit, *104, 107*
 Verwaltung, *144*
 Zugriff, *105*
Erstkonfiguration, *61, 62*
Erweiterungsmodul, *15, 18, 45, 46, 47, 48, 54*
Erweiterungssegment, *15, 18, 46, 46, 47*
Erweiterungssegment , *48*
Ethernet
 Port, *114*
 Statistik, *125*
Ethernet-LAN, *113*
EtherNet-LAN, *30*
EtherNet/IP
 Anschlussbeispiel, *147*
 Bitbündelung, *98*
 Datenaustausch, *96*
 Host, *147*
EtherNet/IP-
 Kenndaten, *31*
 Port, *30*
EtherNet/IP-LAN, *32*
EtherNet/IP-Netzwerk, *28*

F

Federklemmen-Stromstecker
STB XTS 2120, *44*

Fehlerdaten, *88*
Fehlererkennung, *91, 94*
Fehlerstatus, *192, 200*
Fehlersuche
 Fehlerprotokoll, *135*
 Island-Bus, *129, 131*
 STB NIC 2212, *111*
 STB NIC 2212, *124*
 STB NIC 2212, *135, 143*
 über Advantys STB-LEDs, *36*
 webbasiert, *125, 129*
 Webbasiert, *111, 126, 131, 135*
Fehlerwert, *192, 202*
Feldbus-Master
 Block Feldbus-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle, *212*
 Block Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-Feldbus, *211*
 Einrichten der Kommunikation mit dem Island-Bus, *118*
 Konfiguration, *118*
 und das Ausgangsdatenabbild, *209*
Festlegung der Priorität, *194*
Flash-Speicher
 Advantys-Konfigurationssoftware, *203*
 Speichern von Konfigurationsdaten, *57*
 Überschreiben, *61, 67, 204*
 und Reset, *67*
 und Zurücksetzen, *64*
Frame-Typ
 Ethernet II, *75*
 Ethernet II, *114*
 IEEE 802.3, *75, 114*
Funktionsname, *71*

G

Gerätename, *73, 74, 114, 116*
geschützter Modus, *40, 58, 61, 63, 66*
Geschützter Modus, *62, 104, 107, 204*
Globale Diagnose, *90*

H

- Hauptsegment, *15, 17, 46, 48*
- HE-13-Steckverbinder, *41*
- herausnehmbares Speichermodul, *203*
- Herzschlagmeldung, *200*
- HMI-Bedienerfeld
 - Datenaustausch, *207, 207*
- HMI-Bedienertafel
 - Datenaustausch, *188, 190*
- Hot-Swapping-Module, *56*
- HTTP-Server, *104, 105, 107, 112*

I

- Inselbus
 - Abschluss, *16, 19*
 - Betriebsmodus, *61, 66*
 - Erweitern, *18, 18*
 - Fehler, *200*
 - Kommunikation, *14*
 - Konfigurationsdaten, *58, 61, 67, 204*
 - Maximale Länge, *20*
 - Überblick, *16, 17*
- Inselbus-Beispiel, *55, 150*
- Inselbus-Passwort, *63, 204*
- Internet, *32, 71*
- Internet-Browser, *104*
- IP-Adresse
 - Änderung, *114, 127*
 - BootP, *33*
 - Einstellen, *73*
 - Einstellung, *32, 71, 115*
 - MAC-Adresse, *72, 74, 115*
 - Softwareprioritäten, *74*
 - Standard, *72, 74, 114, 115*
- IP-Adressfeld, *113, 115*
- IP-Parameter, *73, 113, 114, 115*
- Island-Bus
 - Betriebsart, *36*
 - Erweitern, *46*
 - IP-Adresse, *71, 111, 113*
 - Konfigurationsdaten, *133*
 - LEDs, *36*
 - Master, *36*
 - Status, *34*

- Island-Bus-Knotenadresse
 - Adressbereich, *33*
 - Einstellung, *71, 113, 115*
 - Gültige und ungültige Adressen, *33*
- Island-Buszustand, *88*

K

- Kenndaten
 - MIB II, *143*
 - STB NIC 2212, *50*
- KFG-Port
 - Angeschlossene Geräte, *39*
 - Parameter, *39, 67*
 - Physikalische Beschreibung, *39*
- Konfiguration, Menü, *111*
- Konfigurationsdaten
 - Speichern, *61, 67*
 - Wiederherstellen der Standardeinstellungen, *61*
 - Wiederherstellung der Standardeinstellungen, *39, 67*
- Konfigurationspasswort, *104, 122, 122, 123*
- Konfigurierbare Parameter, *188, 188*
- Kundenbetreuung, *120*

L

- Laufzeit-Parameter, *216*
- LEDs
 - Island-Bus, *36*
 - TEST-LED, *36*
 - Überblick, *34*
 - und Komm.-Zustände, *36*
 - und Reset, *36*
- LEDs
 - PWR-LED, *36*
- Logik-Leistung
 - Betrachtungen, *48*
 - Integrierte Spannungsversorgung, *48*
- Logische Leistung
 - Betrachtungen, *18*
- logische Leistung
 - integrierte Spannungsversorgung, *47*

Logische Leistung

- Integrierte Spannungsversorgung, *14, 15*
- Spannungsversorgungsquelle, *47*

Logische Spannung

- Betrachtungen, *15*
- Integrierte Spannungsversorgung, *45*
- Signal, *46*
- Spannungsversorgung, *15*
- Überlegungen, *45, 46, 46*

M

MAC-Adresse, *72, 74, 115*

Mensch/Maschine-Schnittstelle

- Datenaustausch, *14*

Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel

- Datenaustausch, *211, 212*
- Funktionalität, *211*
- Prozessabbildblöcke, *211*

MIB II, *141, 142, 143*

Modbus over TCP/IP

- Datenformate, *75*

Modbus über TCP/IP

- Feldbus-Schnittstelle, *30*

Modbus über TCP/IP

- Port 502 SAP, *50*

Modbus-Protokoll, *39, 42, 205, 208, 211*

N

Netzknoten in Betrieb, *93*

Netzknoten konfiguriert, *91*

Netzknotenfehler, *92*

Netzknotenkonfigurationsfehler, *91*

Netzwerk-Hinweise, *30*

Netzwerkbetrachtungen, *14, 63*

Netzwerküberlegungen, *32, 71*

Neustartvorgang, *119*

NIM-Status, *94*

O

obligatorische E/A-Module, *192*

Obligatorische Module bei laufendem Betrieb austauschen, *193*

P

Parametrierung, *57*

PDM, *46, 49, 54, 55, 151, 170*

private MIB, *141, 142*

Private MIB, *142, 143*

Privater MIB, *145*

Prozessabbild

- angepasste Ansicht, *126*

Ausgangsdatenabbild, *208, 212*

Block Feldbus-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle, *212*

Block Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-Feldbus, *211*

Daten analoger Eingangs- und Ausgangsmodule, *210*

Daten digitaler Eingangs- und Ausgangsmodule, *210*

E/A-Statusabbild, *205, 210, 211*

Eingangsdatenabbild, *210, 211*

Grafische Darstellung, *206*

Mensch/Maschine-Schnittstellenblöcke, *211*

Übersicht, *205*

R

Reflex Action

- Übersicht, *195*

Reflexaktion

- und der Echo-Ausgangsdaten-Abbildbereich, *210*

und Fehlermodus, *201*

Reflexbausteintypen, *195*

RJ-45-Steckverbinder, *31, 31*

RST-Schalter

- LED-Anzeigen, *36*

RST-Taste

- Achtung, *64*
- caution, *66*
- deaktiviert, *40*
- Deaktiviert, *204*
- Funktionalität, *57, 64*
- Funktionen, *66, 66*
- Physikalische Beschreibung, *64*
- und Auto-Konfiguration, *67*
- und Flash-Speicher, *64, 67*

S

Schraubbarer Stromstecker STB XTS 1120, *44*

Sicherheit

- Konfigurationspasswort, *121, 122*
- private Community-Zeichenketten, *118*
- Private Community-Zeichenketten, *139*
- Website, *107, 121, 122*
- Webzugangspasswort, *108*

Sicherheit, Menü, *111*

Simple Network Management Protocol (SNMP), *118, 141, 142*

SNMP

Konfigurieren, *140*

SNMP (Simple Network Management Protocol), *138, 139, 143*

SNMP-Agent, *138*

SNMP-Manager, *139*

Spannungsquelle

Sicherheits-Kleinspannung, *45*

Spannungsversorgung

- Empfehlungen, *49*
- Logische Spannung, *15*

Spannungsversorgungsquelle

- Betrachtungen, *48*
- Logische Leistung, *47*
- Sicherheits-Kleinspannung, *47, 48*

Speichern der Konfigurationsdaten

auf einer Wechselspeicherkarte, *61*

Speichern von Konfigurationsdaten

- auf einem herausnehmbaren Speichermodul, *203*
- auf einer Wechselspeicherkarte, *40, 58,*

192

- im Flash-Speicher, *57, 192, 203*
- und Reset, *67*

Spezifikationen

KFG-Port, *39*

Standard-E/A-Module, *192*

Standard-IP-Adresse, *72, 74, 114, 115*

Statusobjekte, *96*

STB NIC 2212

Beschränkungen, *50*

STB NIC 2212

Fehlersuche, *111*

STB NIC 2212

Fehlersuche, *125*

STB NIC 2212

Fehlersuche, *135*

STB NIC 2212

Kenndaten, *50*

STB NIC 2212

Konfigurationspasswort, *111*

STB NIC 2212

Konfigurieren für IP, *33, 71*

STB NIC 2212

Konfigurieren für IP, *111, 113, 114*

STB NIC 2212

LEDs, *34*

STB NIC 2212

Technische Merkmale, *28*

Website-Startseite, *106*

Webzugangspasswort, *111*

STB NIC 2212-

Feldbus-(EtherNet/IP)-Port, *30*

STB NIC 2212-

Feldbus-(EtherNet/IP)-Port, *31*

STB NIC 2212-Website, *104, 108, 112*

STB XCA 4002-Programmierkabel, *41*

STP-Kabel (abgeschirmte, verdrehte Leiterpaare) , *31*

STP-Kabel geschirmt, paarig verdreht, *50*

Stromquelle

Sicherheits-Niederspannung, *43*

Steckbuchse mit 2 Steckhülsen, *43*

Struktur der Diagnosedaten, *88*

Systemkritische E/A-Module, *192*

T

Technische Daten

EtherNet/IP-Übertragung, 31

MIB II, 141, 142

STB XCA 4002-Programmierskabel, 42

Test-Modus, 36

U

UDP (User Datagram Protocol), 138, 139

V

Verdrahtung der Category 5 (CAT5), 50

Verkabelung der Kategorie 5 (CAT5), 31

verkettete Reflex Actions, 198

Verlängerungskabel, 18, 46

Virtueller Platzhalter, 222

Vorzugsmodul, 19

W

Webseiten

Eigenschaften, 112

Ethernet-Statistik, 125

EtherNet/IP-E/A-Datenwerte, 131

Fehlerprotokoll, 135, 135

Funktionsname, 71

Island-Konfiguration, 133

Island-Parameter, 134

Konfiguration des SNMP, 117, 117

Konfigurationspasswort ändern, 122

Konfigurierte IP, 71

Konfigurierte IP, 113, 113, 115

Login, 122, 123

Modbus-E/A-Datenwerte, 130

Neustart, 119

NIM-Register, 126

Startseite, 106

Webzugangspasswort ändern, 108

Webzugangspasswort, 104

Wechselspeicherkarte, 58, 60, 61

Wechselspeicherkarte , 40

Wechselspeicherkarte STB XMP 4440

Herausnehmen, 60

Installation, 59

Speichern der Konfigurationsdaten, 61

Wechselspeicherkarte STB XMP 4440

Speichern von Konfigurationsdaten, 40

Wechselspeicherkarte STB XMP 4440

und Reset, 39, 63

werkseitige Standardeinstellungen, 61, 67

Werkseitige Standardeinstellungen, 57

werkseitige Standardeinstellungen, 39