

Advantys STB

Standard-Ethernet Modbus TCP/IP-NIM Applikationshandbuch

08/2013

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

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 Materialschäden zur Folge haben!

© 2013 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.



	Sicherheitshinweise	7
	Über dieses Buch	9
Kapitel 1	Einleitung	13
	Was ist ein Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM)?	14
	Was ist Advantys STB?	16
	Überblick über das Produkt STB NIP 2212	20
	Ethernet-Kommunikation und -Kompatibilität	22
Kapitel 2	Der STB-NIP 2212-NIM	23
	Externe Funktionen des STB-NIP 2212	24
	STB-NIP 2212-Netzwerkschnittstelle	26
	Drehschalter	28
	LED-Anzeigen	30
	Advantys STB-Island-Status-LEDs	32
	Die KFG-Schnittstelle	34
	Die Stromversorgungsschnittstelle	37
	Logische Spannung	38
	Auswahl einer Spannungsversorgungsquelle für den logischen Leistungsbus der Insel	40
	Technische Daten des Moduls	43
Kapitel 3	Konfigurieren der Insel	45
	Wie erhalten Module automatisch Inselbus-Adressen?	46
	Automatisches Konfigurieren von Standardparametern für Inselmodule	48
	Installation der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440 . . .	49
	Verwendung der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440 zur Konfiguration des Inselbusses	52
	Was ist die RST-Taste?	55
	Überschreiben des Flash-Speichers mit der RST-Taste	56
Kapitel 4	IP-Parameter	59
	Abrufen von IP-Parametern durch den STB-NIP 2212	60
	Verfahren zur IP-Adresszuweisung	62

Kapitel 5	STB-NIP 2212-Dienste	65
5.1	Modbus-Nachrichtenübertragung	66
	Beschreibung des Modbus-Nachrichtenübertragungsdienstes	67
	Datenaustausch mit dem STB-NIP 2212	72
	Lesen von Diagnosedaten	81
	Vom STB NIP 2212 unterstützte Modbus-Befehle	89
	Modbus-Fehlercodes	91
5.2	IP-Adressierung	92
	Dynamische Zuweisung von IP-Adressen	92
5.3	Austausch defekter Geräte	93
	Austausch defekter Geräte	94
	Voraussetzungen für den Austausch defekter Geräte	96
	Konfiguration des Dienstes zum Austausch defekter Geräte	98
	Diagnose des Austauschs defekter Geräte	99
5.4	Eingebetteter Webserver	100
	Info zum eingebetteten Webserver	101
	Webseite "Parameter"	103
	Webseite für das Menü "Konfiguration"	104
	Webseite für die Konfiguration der IP-Adresse	105
	Webseite "Konfiguration des SNMP"	109
	Konfigurieren der Webseite "Master-Steuerung"	111
	Webseite "Master-Konfigurator"	114
	Funktionsname/FDR-Konfiguration, Webseiten	117
	Neustarten der Webseite	123
	Produktsupport-Webseite	124
	Webseite für das Menü "Sicherheit"	125
	Webzugangs-Passwortschutz	126
	Schutz durch Konfigurationspasswort	129
	Webseite für das Menü "Diagnose"	133
	Ethernet-Statistik	134
	STB-NIP 2212 - Webseite "Register"	135
	Webseite "E/A-Datenwerte"	137
	Webseite "Island-Konfiguration"	139
	Webseite "Island-Parameter"	140
	Webseite "FDR-Diagnose" (Faulty Device Replacement, Austausch defekter Geräte)	141
	Webseite "Fehlerprotokoll"	144

5.5	SNMP-Dienste	146
	SNMP-Geräteverwaltung	147
	Konfigurieren des SNMP-Agenten	149
	Info zu den privaten MIBs von Schneider	150
	Transparent Factory Ethernet (TFE)-MIB-Teilbaum	152
	Port502-Nachrichtenübermittlungs-Teilbaum	153
	Web-MIB-Teilbaum	154
	Geräteprofil-Teilbaum	155
5.6	Sonstige Dienste	156
	TFTP-Dienst	156
Kapitel 6	Anschlussbeispiele	157
	Einleitung	158
	Netzwerkarchitektur	159
	Beispielkonfiguration	160
	Vom STB-NIP 2212 unterstützte Modbus-Funktionen	164
Kapitel 7	Funktionen der erweiterten Konfiguration.	167
	STB-NIP 2212 Konfigurierbare Parameter	168
	Konfigurieren von obligatorischen Modulen	171
	Priorität eines Moduls festlegen	173
	Was ist eine Reflex Action?	174
	Insel-Fehlerszenarien	178
	Speichern von Konfigurationsdaten.	180
	Schreibgeschützte Konfigurationsdaten	181
	Eine Modbus-Ansicht des Datenabbilds des Island	182
	Die Prozessabbildblöcke der Insel	185
	Die Mensch/Maschine-Schnittstellenblöcke im Inseldatenabbild	187
	Test-Modus	189
	Laufzeit-Parameter	191
	Virtueller Platzhalter	196
Glossar		199
Index		219



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 einer Gefahrwarnung, 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.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Körperverletzung droht.

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.



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

Dieses *Handbuch* beschreibt die Hardware- und Softwarefunktionen des Advantys STB NIP 2212, anhand derer ein aus Advantys STB-Modulen bestehendes Island in einem Ethernet-LAN als Knoten fungieren kann.

Im Ethernet-LAN, in dem sich das Island befindet, wird TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol, Übertragungssteuerungsprotokoll/Internetprotokoll) als Transportschicht verwendet. Das Modbus-Protokoll wird über die TCP/IP-Schicht ausgeführt. Auf diese Weise kann ein Ethernet-Hostgerät ein Island über Modbus-Befehle steuern. Mithilfe des Modbus-Protokolls können Geräte, die nur an den RS-232-Port anderer Advantys STB-NIMs angeschlossen werden können, auch an den Feldbus-Port des STB NIP 2212 angeschlossen werden.

Dieses Handbuch enthält folgende Informationen:

- Funktion des Standard-NIMs als Gateway zwischen Ethernet-TCP/IP und Advantys STB-Island
- Die integrierte Stromversorgung des NIMs und dessen Funktion für die Verteilung der Logikstromversorgung über den Island-Bus
- Allgemeine externe Schnittstellen:
 - Der 2-polige Steckverbinder für eine externen Sicherheits-Kleinspannungsversorgung
 - der RS-232-Port zu optischen Geräten einschließlich der Advantys Konfigurationssoftware und einer Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel
- Die optionale Wechselspeicherkarte
- Erweiterte Konfigurationsfunktionen, beispielsweise Island-Fehlermodusszenarien
- Spezifische Funktionen des STB NIP 2212, einschließlich seiner globalen Kompatibilitätsfunktionen
- Konfiguration eines STB NIP 2212 mit IP-Parametern
- Verbindung des STB NIP 2212 mit einem Ethernet-Netzwerk
- Webbasierte Konfiguration und Fehlersuchfunktionen des STB NIP 2212
- SNMP-Verwaltungsdienste

Für wen ist dieses Handbuch bestimmt?

Dieses Handbuch richtet sich an Kunden, die den Advantys STB-Island-Bus in einem Ethernet-LAN installiert haben und sich mit den lokalen und dezentralen Kommunikationsfunktionen des STB NIP 2212 vertraut machen möchten.

Dieses Handbuch setzt voraus, dass der Leser das Modbus-Protokoll kennt.

Gültigkeitsbereich

Diese Dokumentation ist gültig für Advantys ab Version 4.5.

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind auch online abrufbar. So greifen Sie auf diese Informationen online zu:

Schritt	Aktion
1	Gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric: www.schneider-electric.com .
2	Geben Sie im Feld Search die Modellnummer eines Produkts oder den Namen einer Produktreihe ein. ● Die Modellnummer bzw. der Name der Produktreihe darf keine Leerstellen enthalten. ● Wenn Sie nach Informationen zu verschiedenen vergleichbaren Modulen suchen, können Sie Asterisks (*) verwenden.
3	Wenn Sie eine Modellnummer eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen Product datasheets und klicken Sie auf die Modellnummer, über die Sie mehr erfahren möchten. Wenn Sie den Namen einer Produktreihe eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen Product Ranges und klicken Sie auf die Reihe, über die Sie mehr erfahren möchten.
4	Wenn mehrere Modellnummern in den Suchergebnissen Products angezeigt werden, klicken Sie auf die gewünschte Modellnummer.
5	Je nach der Größe der Anzeige müssen Sie die technischen Daten ggf. abrollen, um sie vollständig einzusehen.
6	Um ein Datenblatt als PDF-Datei zu speichern oder zu drucken, klicken Sie auf Download XYZ product datasheet .

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden. Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, verwenden Sie die Online-Informationen als Referenz.

Weiterführende Dokumentation

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

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

Kapitel 1

Einleitung

Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie einen allgemeinen Überblick über das Advantys STB Standard-Network Interface-Modul (NIM) sowie Advantys STB Island-Bus. Am Ende des Kapitels finden Sie eine Einleitung bezüglich der spezifischen Funktionen des STB NIP 2212 NIM.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Was ist ein Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM)?	14
Was ist Advantys STB?	16
Überblick über das Produkt STB NIP 2212	20
Ethernet-Kommunikation und -Kompatibilität	22

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 34</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.

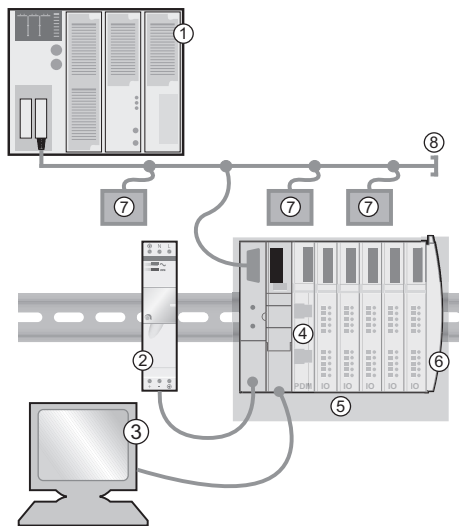
Integrierte Spannungsversorgung

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 angeschlossenenes 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-Netzknoten
- 6 Inselbus-Abschlussplatte
- 7 Andere Netzknoten 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 Leistungsverteilungsmodule (Power Distribution - Modul (PDM)), die die Feldstromversorgung der E/A-Module gewährleisten.

Erweiterungssegmente

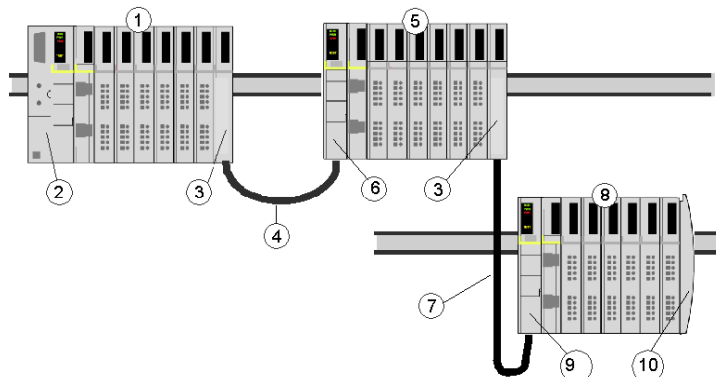
Wenn Sie ein Standard-NIM verwenden, können Advantys STB E/A-Module, die sich nicht im Hauptsegment befinden, in *Erweiterungssegmenten* installiert werden. Erweiterungssegmente sind optionale Segmente, die eine Insel in ein echtes verteiltes E/A-System verwandeln können. Der Inselbus kann bis zu sechs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

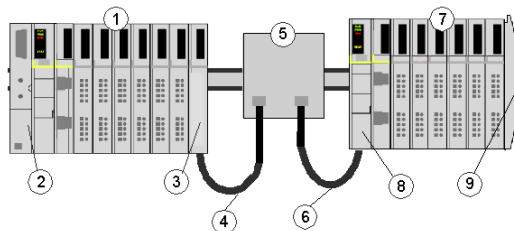
Vorzugsmodule

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-Bussegment 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 der 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:



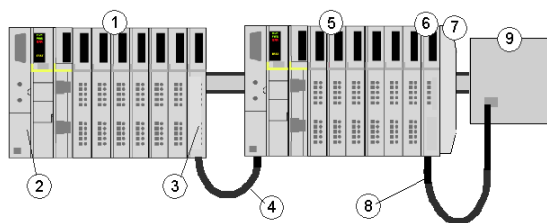
- 1 Hauptsegment
- 2 NIM
- 3 STB XBE 1100 EOS-Buserweiterungsmodul
- 4 1 m langes STB XCA 1002-Busverlängerungskabel
- 5 Vorzugsmodul
- 6 1 m langes STB XCA 1002-Busverlängerungskabel
- 7 Erweiterungssegment von Advantys STB-E/A-Modulen
- 8 STB XBE 1300 BOS-Buserweiterungsmodul für das Erweiterungssegment
- 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 NIP 2212

Einleitung

Ein mit einem NIM konfigurierter Advantys STB-Island-Bus kann in einem Ethernet-Netzwerk als Knoten fungieren. Bei dem Modul kann es sich um ein Slave-Gerät für einen Ethernet-Host-Manager handeln.

Ethernet- und Internet-Kompatibilität

TCP/IP ist die Transportschicht für das Ethernet-LAN, auf dem sich das STB NIP 2212 Advantys STB-Island befindet. Durch diese Netzwerkarchitektur wird die Kommunikation mit einer Vielzahl von Ethernet-TCP/IP-Steuerungsprodukten ermöglicht. Hierzu zählen speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), Industrie-Computer, Bewegungssteuerungen, Host-Computer und Operator-Steuerstationen.

Das STB NIP 2212-NIM verfügt über die Transparent Ready-Implementierungsklassifizierung B20.

Eingebetteter Webserver

Das STB NIP 2212 enthält einen eingebetteten Webserver (*siehe Seite 100*). Hierbei handelt es sich um eine webbrowsersfähige Anwendung. Sie ermöglicht es autorisierten Benutzern weltweit, Konfigurations- und Diagnosedaten für das STB NIP 2212 anzuzeigen (*siehe Seite 126*). (Benutzer mit zusätzlicher Autorisierung (*siehe Seite 129*) können Daten auf den STB NIP 2212 schreiben.)

Internetanwendungen

Das STB-NIP 2212 ist für folgende Internet-Anwendungen konfiguriert:

- HTTP eingebetteter Webserver
 - Port 80 SAP (Service Access Point, Dienstzugangspunkt)
 - IP-Konfiguration und Fehlersuche (browserbasiert)
- SNMP – ermöglicht die dezentrale Netzwerkverwaltung des STB NIP 2212
 - Port 161 SAP
 - ermöglicht die dezentrale Netzwerkverwaltung des STB NIP 2212

Open Modbus

Eine offene Implementierung des herstellerspezifischen Modbus-Protokolls wird über TCP/IP im Ethernet-LAN ausgeführt, in dem sich das STB NIP 2212 befindet. Der Feldbus-(Ethernet)-Port (*siehe Seite 26*) des STB NIP 2212 ist für die Port 502-SAP-Funktionalität konfiguriert. Port 502 ist der bekannte Port für Modbus over TCP, der Schneider Electric durch die IANA (Internet Assigned Numbers Authority) zugewiesen wurde.

Konformität mit NIM-Standards

Der STB NIP 2212 wurde für die Unterstützung sämtlicher Standardmerkmale und -funktionen des Advantys STB-NIMs (*siehe Seite 14*) entwickelt. Da ein STB NIP 2212 Modbus als zugehöriges Feldbusprotokoll ausführt, kann ein Gerät, auf dem die Advantys Konfigurationssoftware bzw. eine HMI (Human-Machine Interface, Mensch/Maschine-Schnittstelle) ausgeführt wird, mit dem Feldbus-(Ethernet)-Port (*siehe Seite 26*) oder dem KFG-Port (*siehe Seite 34*) verbunden werden.

Ethernet-Host

SPS und PC (Personal Computer), die mit dem Modbus-Protokoll konfiguriert wurden, sind geeignete vorgeschaltete Ethernet-Hosts für Islands, die den STB NIP 2212 als Gateway verwenden. Der Ethernet-Host kann lokal oder dezentral sein.

Ethernet-Kommunikation und -Kompatibilität

Einleitung

Durch den STB-NIP 2212 kann das Advantys STB Island als Knoten in einem Ethernet-LAN (Local Area Network, lokales Netzwerk) fungieren.

Ethernet 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.

Konformität

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

Übertragungsrate

Ein STB-NIP 2212-Island-Knoten befindet sich in einem Netzwerk mit *Grundbandbreite* und einer Übertragungsrate von 10 Mbit/s.

Rahmenformat

Der STB-NIP 2212 unterstützt sowohl das Ethernet II- als auch das IEEE 802.3-Frame-Format. Ethernet II ist der standardmäßige Rahmentyp.

Modbus über TCP/IP Verbindungsmanagement

Das STB-NIP 2212 unterstützt maximal 32 Modbus-Client-Verbindungen. Wenn ein Request für eine neue Verbindung empfangen wird und die Anzahl der bestehenden Verbindungen bereits den Höchstwert erreicht hat, wird die am längsten ungenutzte Verbindung geschlossen.

Kapitel 2

Der STB-NIP 2212-NIM

Einleitung

In diesem Kapitel werden die externen Funktionen des STB-NIP 2212 erläutert, einschließlich des Ethernet-Ports und der Anforderungen hinsichtlich der Netzkabel sowie der Stromversorgung.

Inhalt dieses Kapitels

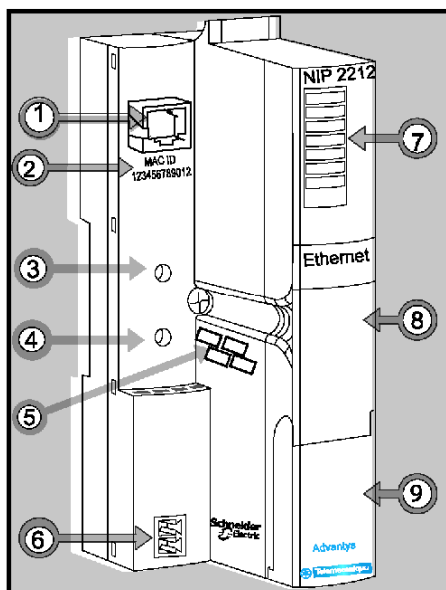
Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Externe Funktionen des STB-NIP 2212	24
STB-NIP 2212-Netzwerkschnittstelle	26
Drehschalter	28
LED-Anzeigen	30
Advantys STB-Insel-Status-LEDs	32
Die KFG-Schnittstelle	34
Die Stromversorgungsschnittstelle	37
Logische Spannung	38
Auswahl einer Spannungsversorgungsquelle für den logischen Leistungsbus der Insel	40
Technische Daten des Moduls	43

Externe Funktionen des STB-NIP 2212

Zusammenfassung der Funktionen

Aus der nachfolgenden Abbildung geht hervor, wo sich die physikalischen Elemente befinden, die für die Vorgänge des STB-NIP 2212-NIM ausschlaggebend sind:



Die physikalischen Elemente des STB-NIP 2212 werden in der nachfolgenden Tabelle kurz erläutert:

Element		Funktion
1	Ethernet-Schnittstelle	Ein RJ-45 (<i>siehe Seite 26</i>)-Steckverbinder wird verwendet, um das NIM (Network Interface Module, Netzwerkschnittstellenmodul) und den Island-Bus mit einem Ethernet- LAN-Netzwerk zu verbinden.
2	MAC-ID	Eindeutige Netzwerk-ID mit 48 Bit, bei der Fertigung fest im STB-NIP 2212 codiert.
3	Oberer Drehschalter	Durch die gemeinsame Verwendung der Drehschalter (<i>siehe Seite 28</i>) wird ein Funktionsname für den STB-NIP 2212 angegeben. Alternativ kann der STB-NIP 2212 über den unteren Drehschalter angewiesen werden, die MAC-basierte Standard-IP- Adresse (<i>siehe Seite 29</i>) zu verwenden bzw. die IP- Parameter von einem BootP- Server oder von der STB-NIP 2212-Website (<i>siehe Seite 101</i>) abzurufen.
4	Unterer Drehschalter	
5	Raum für die Angabe der IP-Adresse	Schreiben Sie hier die IP-Adresse auf, die Sie diesem STB-NIP 2212 zuweisen.
6	Spannungsversorgungsschnittstelle	Ein Steckverbinder mit zwei Pins, mit dem eine externe 24 VDC-Stromversorgung (<i>siehe Seite 40</i>) an das NIM angeschlossen wird.
7	LED-Bereich	Farbige LEDs (<i>siehe Seite 30</i>) verwenden verschiedene Blinkmuster zur Anzeige des Betriebszustands des Island-Busses, der Aktivitäten im NIM sowie des Status der Kommunikation mit dem Island über das Ethernet-LAN.
8	Karteneinschub für das herausnehmbare Speichermodul	Ein Kunststoff-Karteneinschub, in den ein herausnehmbares Speichermodul (<i>siehe Seite 49</i>) eingeschoben werden kann. Dieser wird dann in das NIM eingesetzt.
9	Abdeckung des KFG-Ports	Ein Klappdeckel an der Frontseite des NIM, der die KFG-Schnittstelle (<i>siehe Seite 34</i>) und die RST-Taste (<i>siehe Seite 55</i>) abdeckt.

STB-NIP 2212-Netzwerkschnittstelle

Einleitung

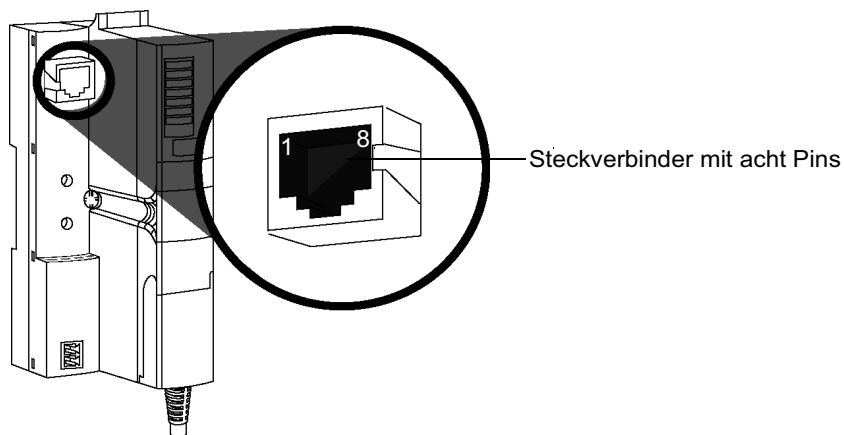
Die Feldbus-Schnittstelle des STB-NIP 2212 stellt den Verbindungspunkt zwischen einem Advantys STB-Island und dem Ethernet-LAN dar, in dem sich das Island befindet. Diese Feldbus-Schnittstelle wird auch als *Ethernet-Port* bezeichnet.

Bei der Feldbus-Schnittstelle handelt es sich um einen 10Base-T-Port mit einer RJ-45-Steckbuchse. Paarig verdrehte elektrische Verdrahtung der Category 5 (CAT5), entweder geschirmt (STP) oder ungeschirmt (UTP) kommt zum Einsatz, um den STB-NIP 2212 mit dem Ethernet mit Grundbandbreite zu verbinden.

HINWEIS: Da der Ethernet-Port für Modbus über TCP/IP-Dienste konfiguriert ist (SAP 502), kann die Advantys Configuration Software über die Feldbus-Schnittstelle des STB-NIP 2212 ausgeführt werden.

Feldbus-(Ethernet)-Port

Die Schnittstelle für 10Base-T-Verbindungen befindet sich im oberen Bereich an der Vorderseite des STB-NIP 2212-NIM:



Beim RJ-45-Steckverbinder handelt es sich um eine Steckbuchse mit acht Pins. Die acht Pins werden horizontal entlang der Oberseite verbunden. Pin 8 befindet sich ganz links, Pin 1 ganz rechts. Die Pinbelegung für den RJ-45 entspricht den Angaben in folgender Tabelle:

Pin	Beschreibung
1	tx+
2	tx-
3	rx+
4	reserviert
5	reserviert
6	rx-
7	reserviert
8	reserviert

Kommunikationskabel und -stecker

Beim erforderlichen Kommunikationskabel handelt es sich entweder um ein STP-Kabel (Shielded Twisted Pair, geschirmt und paarig verdreht) oder ein UTP-Kabel (Unshielded Twisted Pair, ungeschirmt und paarig verdreht) der CAT5. Am Ende des Kabels, das für den STB-NIP 2212 verwendet wird, muss sich ein Stecker mit acht Pins befinden.

Das CAT5-Kabel, das für die Verbindung des STB-NIP 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	Datenübertragung	10 Mbit/s	Stecker mit acht Pins
Hinweis: Es gibt eine große Anzahl von Steckern mit 8 Pins, die für die RJ-45-Feldbus-Schnittstelle des STB-NIP 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).					

HINWEIS: Technische Kenndaten für CAT5-Kabel werden wie folgt gelistet: FCC (Teil 68), EIA/TIA-568, TIA TSB-36 und TIA TSB-40.

Info zur STP-/UTP-Verkabelung

Wählen Sie, abhängig vom herrschenden Rauschpegel, ein STP- oder UTP-Kabel aus:

- Für Umgebungen mit einem hohen Grad an elektrischer Störung empfiehlt sich die STP-Verkabelung.
- In Umgebungen mit einem geringen Grad an elektrischer Störung kann die UTP-Verkabelung verwendet werden.

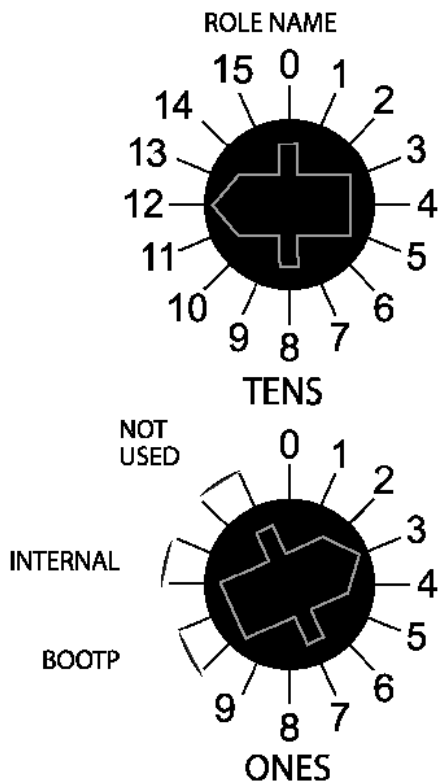
Drehschalter

Einleitung

Der STB-NIP 2212 ist ein einzelner Knoten in einem Ethernet-LAN und entsprechend auch im Internet. Ein STB-NIP 2212 muss über eine eindeutige IP-Adresse verfügen. Über die beiden Drehschalter des NIM kann dem STB-NIP 2212 auf einfache Weise eine IP-Adresse zugewiesen werden.

Physikalische Beschreibung

Die beiden Drehschalter sind an der Vorderseite des STB-NIP 2212 untereinander angeordnet. Der obere Schalter gibt die Zehnerstelle an, und der untere Schalter gibt die Einerstelle an:



Zusammenfassung der gültigen IP-Adresseinstellungen

Jede Drehschalterposition, die zur Festlegung einer gültigen IP-Adresse verwendet werden kann, ist auf dem Gehäuse des STB-NIP 2212 (*siehe Seite 28*) gekennzeichnet. Nachfolgend werden die gültigen Adresseinstellungen zusammengefasst:

- Wählen Sie für einen Funktionsnamen für die Drehschaltereinstellung einen numerischen Wert zwischen 00 und 159 aus. Es können beide Schalter verwendet werden:
 - 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-NIP 2212-Teilenummer angehängt, beispielsweise *STB-NIP2212_123*. Durch einen DHCP-Server wird eine IP-Adresse zugewiesen.

- Wählen Sie bei einer über BootP bedienten IP-Adresse (*siehe Seite 61*) eine der beiden **BOOTP**-Positionen des unteren Schalters.
- Wenn Sie den unteren Schalter auf eine der beiden **INTERNAL**-Positionen einstellen, erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse auf eine der folgenden Arten:
 - Wenn der STB-NIP 2212 aus dem Werk kommt, weist er keine IP-Parameter auf, die über die Software festgelegt werden können, und verwendet folglich eine MAC-basierte IP-Adresse (*siehe Seite 60*).
 - Eine feste IP-Adresse (unter Verwendung der STB-NIP 2212-Web-Konfigurationsseiten) (*siehe Seite 104*)
 - Einen webkonfigurierten Funktionsnamen (*siehe Seite 117*) (in Verbindung mit einem DHCP-Server)

HINWEIS: Für den STB-NIP 2212 ist eine gültige IP-Adresse sowohl für die Kommunikation im Ethernet-Netzwerk als auch für die Kommunikation mit einem Host erforderlich. Sie müssen den STB-NIP 2212 aus- und wieder einschalten, um den STB-NIP 2212 mit einer IP-Adresse zu konfigurieren, die über diese Drehschalter festgelegt wurde.

HINWEIS: Ändern Sie nicht die Einstellungen der Drehschalter, es sei denn bei der Installation oder Konfiguration des NIM. Falls Sie die Schaltereinstellungen zu anderen Zeiten ändern, geht die Ethernet-Kommunikation mit dem Island verloren.

Weitere Informationen dazu, wie der STB-NIP 2212 IP-Adressierungsoptionen Prioritäten zuweist, finden Sie im Ablaufdiagramm zur IP-Parametrierung (*siehe Seite 62*).

LED-Anzeigen

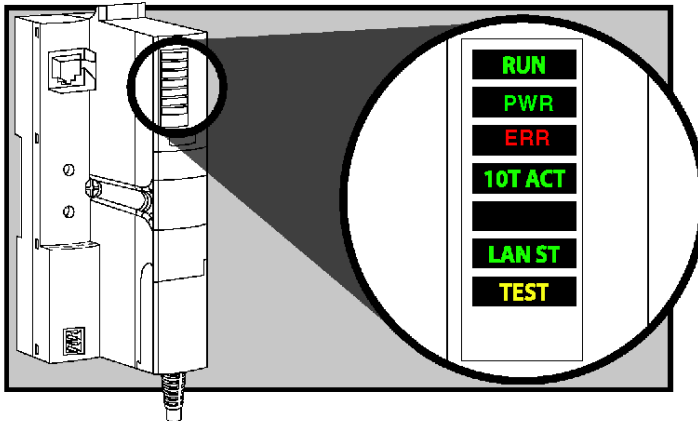
Einleitung

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

- 10T ACT (*siehe Seite 31*): zeigt an, ob das Ethernet-LAN und der Ethernet-Port funktionsfähig und aktiv sind.
- LAN ST (*siehe Seite 31*): zeigt Ereignisse im Ethernet-LAN an.
- LEDs RUN, PWR, ERR und TEST zeigen Aktivitäten auf dem Island und/oder Ereignisse am NIM an. (*siehe Seite 32*)

LED-Positionen am Modul

Die Abbildung zeigt die sechs LEDs, die vom Advantys STB NIP 2212 verwendet werden.



Im Zusammenhang mit der Ethernet-Kommunikation stehende LEDs

10T ACT und STATUS geben die in der folgenden Tabelle beschriebenen Zustände an:

Kennzeichnung	Muster	Bedeutung
10T ACT (grün)	Ein oder blinkt	Das Netzwerk ist aktiv und funktionsfähig.
	Aus	Das Netzwerk ist nicht aktiv und nicht funktionsfähig.
LAN ST (grün)	Leuchtet kontinuierlich	Das Ethernet-LAN ist betriebsbereit.
	Aus (kontinuierlich)	Es wurde keine MAC-Adresse gefunden.
	Blinkt	Das Ethernet-Netzwerk wird initialisiert.
	Blinken: 3	Es wurde kein Verbindungssignal erkannt.
	Blinken: 4	Es wurde eine doppelte IP-Adresse erkannt.
	Blinken: 5	Beziehen der IP-Adresse oder verwenden der Standard-IP-Adresse für bootp/Schaltereinstellungen für den Funktionsnamen (<i>siehe Seite 62</i>).
	Blinken: 6	Verwenden der Standard-IP-Adresse.

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 38*) 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 52</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 45</i>) den Island-Bus oder führt die Autokonfiguration (<i>siehe Seite 48</i>) durch. Der Island-Bus wurde noch nicht gestartet.
Blinkt	Aus	Ein	Die Auto-Konfigurationsdaten werden in den Flash-Speicher geschrieben (Siehe Hinweis 1.)

RUN (grün)	ERR (rot)	TEST (gelb)	Bedeutung
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: • Interne Bedingung • Falsche Modul-ID • Gerät hat keine Selbstadressierung durchgeführt (siehe Seite 46) • Obligatorisches Modul wurde falsch konfiguriert (siehe Seite 171) • Prozessabbild ist ungültig • Gerät wurde fehlerhaft konfiguriert (siehe Seite 48) • 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.
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.)
1 Die TEST-LED ist während des Überschreibvorgangs des Flash-Speichers vorübergehend eingeschaltet. 2 Die TEST-LED ist permanent eingeschaltet, während das an den KFG-Port angeschlossene Gerät über die Steuerung verfügt.			

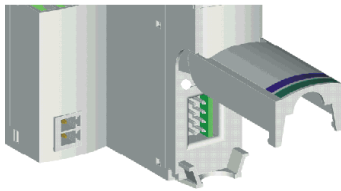
Die KFG-Schnittstelle

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 vorn 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 anwenden möchten, verwenden Sie die Advantys Configuration Software:

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/ASCII	RTU

Sie müssen immer die Datenbits überprüfen. Der gültige Wert ist „7/8“ (Werkseitig voreingestellter Wert: „8“).

HINWEIS: Um alle Kommunikationsparameter des KFG-Ports wieder auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückzusetzen, drücken Sie die RST-Taste (*siehe Seite 55*) am NIM. Beachten Sie jedoch, dass durch diese Aktion alle aktuellen Konfigurationswerte der Insel mit den werkseitigen Standardwerten überschrieben werden.

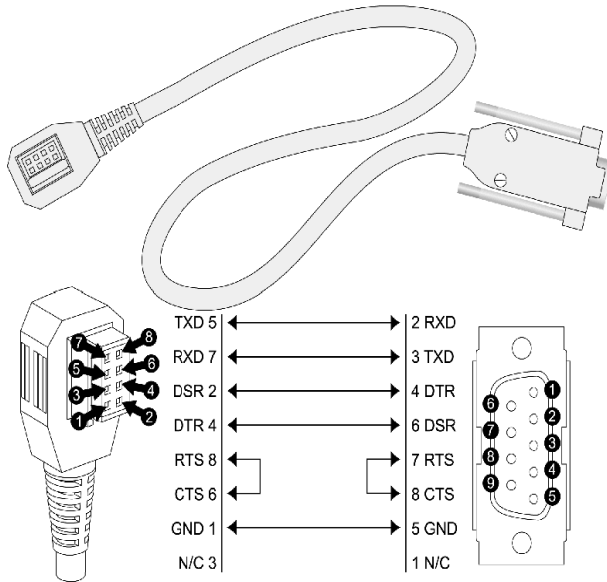
Wenn Sie Ihre Konfiguration beibehalten und die RST-Taste weiterhin für das Zurücksetzen Ihrer Port-Parameter verwenden möchten, sichern Sie die Konfiguration auf einer Wechselspeicherkarte (*siehe Seite 49*) STB XMP 4440 und setzen Sie die Karte in den dafür vorgesehenen Karteneinschub im NIM ein.

Sie können die Konfiguration auch mit einem Passwort schützen (*siehe Seite 181*). 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 Programmierkabel STB XCA 4002 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

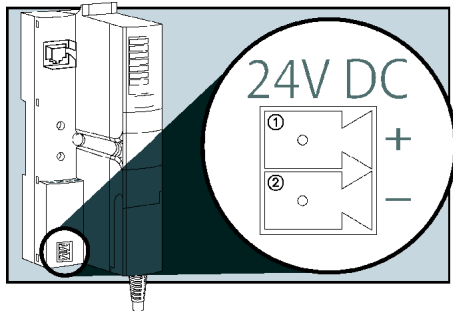
Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Programmierkabels:

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	● 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:

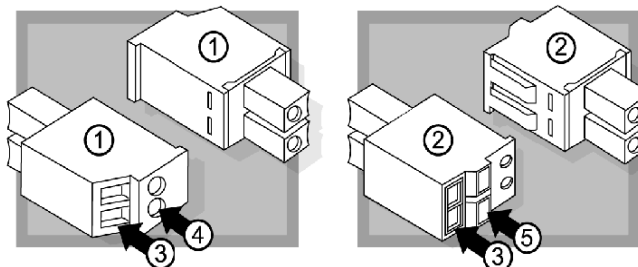


- 1 Steckverbinder 1-24 V DC
- 2 Steckverbinder 2 – gemeinsame Spannung

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 Schraubenzwingezugang
- 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.

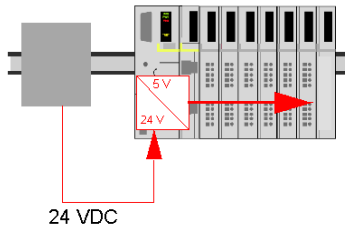
Externe Spannungsquelle

 VORSICHT
FALSCH GALVANISCHE 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.

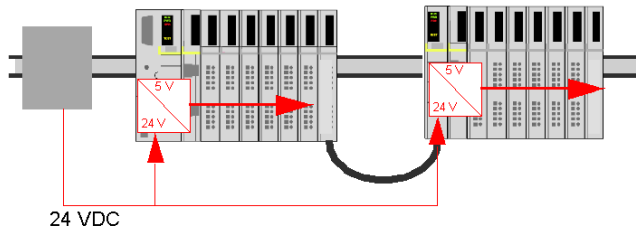
Für die integrierte Spannungsversorgung des NIM ist eine Spannungszufuhr von einer externen 24-VDC-Spannungsversorgung (*siehe Seite 40*) erforderlich. Die integrierte Spannungsversorgung des NIM wandelt die eingehende 24-V-Spannung in eine logische 5-V-Spannung um. Bei der externen Spannungsversorgung 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 den 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
FALSCHES GALVANISCHES 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)).

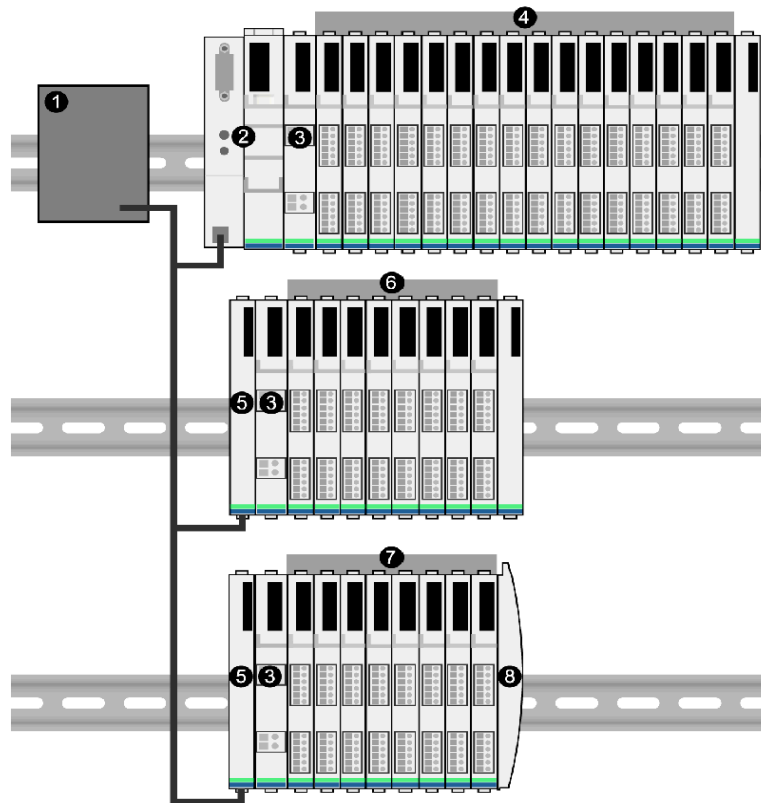
Die Sicherheits-Kleinspannung (SELV) bedeutet, dass zusätzlich zur Standardisolierung zwischen der gefährlichen Spannung und dem DC-Ausgang eine zweite Isolierungsschicht hinzugefügt wurde. Wenn eine einzelne Komponente/Isolierung ausfällt, wird der DC-Ausgang die Grenzwerte für die Sicherheits-Kleinspannung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

Berechnung der Nennleistungsanforderungen

Die Leistung (*siehe Seite 39*), 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 im Detail

Die allgemeinen technischen Daten des STB NIP 2212, dem Ethernet-NIM (Network Interface Module, Netzwerkschnittstellenmodul) für einen Advantys STB-Island-Bus, sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Allgemeine technische Daten		
Abmessungen	Breite	40,5 mm (1,594 Zoll)
	Höhe	130 mm (4,941 Zoll)
	Tiefe	70 mm (2,756 Zoll)
Schnittstelle und Steckverbinder	Für das Ethernet-LAN	RJ-45-Steckbuchse
		Verdrillte(s) CAT5-STP-/UTP-Doppeladerkabel
	RS-232 (<i>siehe Seite 34</i>)-Port für das Gerät, auf dem die Advantys Konfigurationssoftware ausgeführt wird, oder für die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel (<i>siehe Seite 187</i>)	8-poliger HE-13-Steckverbinder
	für die externe 24 VDC-Stromversorgung	2-poliger Steckverbinder (<i>siehe Seite 37</i>)
Eingebaute Stromversorgung	Eingangsspannung	24-V-DC-Nennspannung
	Eingangsspannungsbereich	19,2 bis 30 VDC
	Interne Stromversorgung	400 mA bei 24 VDC, verbrauchend
	Ausgangsspannung an den Island-Bus	5-V-DC-Nennspannung
	Ausgangsstrom	1,2 A bei 5 VDC
	Potentialtrennung	keine interne Potentialtrennung <i>Die Potentialtrennung muss durch eine externe 24 VDC-SELV-Stromversorgung gewährleistet sein.</i>
Unterstützte adressierbare Module	je Island	max. 32
Unterstützte Segmente	Hauptsegment (erforderlich)	1
	Erweiterungssegmente (optional)	max. 6
Standards	Ethernet-Konformität	IEEE 802.3
	Transparent Ready-Implementierungsklassifizierung	B20
	HTTP	Port 80 SAP
	SNMP	Port 161 SAP
	Modbus over TCP/IP	Port 502 SAP
	elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61131-2
Lagertemperatur		
Betriebstemperaturbereich*		0 bis 60°C
Zertifizierungen		Nähere Informationen finden Sie im <i>Advantys STB Systemplanungs- und Installationshandbuch 890 USE 171 00</i> .
*Dieses Produkt unterstützt den Betrieb in normalen und erweiterten Temperaturbereichen. Eine vollständige Aufstellung der Funktionen und Beschränkungen finden Sie im <i>Advantys STB Systemplanungs- und Installationshandbuch, 890 USE 171 00</i> .		

Kapitel 3

Konfigurieren der Insel

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?	46
Automatisches Konfigurieren von Standardparametern für Inselmodule	48
Installation der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440	49
Verwendung der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440 zur Konfiguration des Inselbusses	52
Was ist die RST-Taste?	55
Überschreiben des Flash-Speichers mit der RST-Taste	56

Wie erhalten Module automatisch Inselbus-Adressen?

Einführung

Bei jedem Einschalten oder Rücksetzen 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

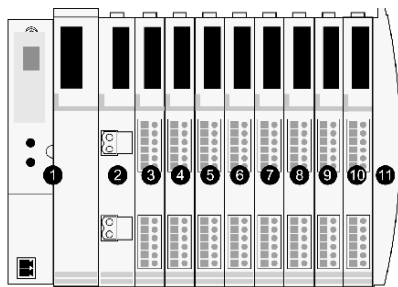
Advantys STB-E/A-Module und Vorzugsgeräte sind automatisch adressierbar. Verbesserte CANopen-Module sind nicht automatisch adressierbar. Für diese Module müssen die Adresseinstellungen manuell vorgenommen werden.

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 Islandbus 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 Island keine Autokonfiguration durchgeführt.)
- Sie drücken die RST-Taste (*siehe Seite 55*).
- 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 174*)
- Hinzufügen verbesserter CANopen-Standardgeräte zum Island-Bus
- Anpassen anderer Island-Funktionen
- Konfigurieren von Kommunikationsparametern (nur STB NIP 2311)

Installation der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440

Einführung

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

VORSICHT

VERLUST DER KONFIGURATION: SPEICHERKARTE BESCHÄDIGT ODER VERSCHMUTZT

- 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 InselbusKonfigurationen speichern (*siehe Seite 180*), 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.

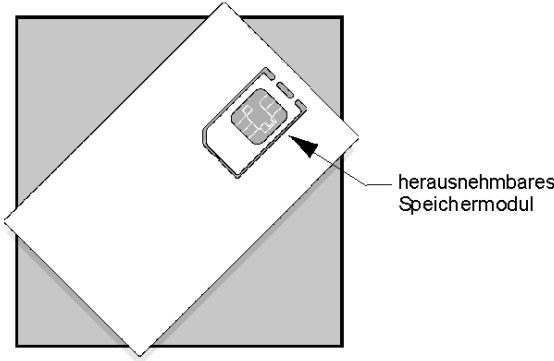
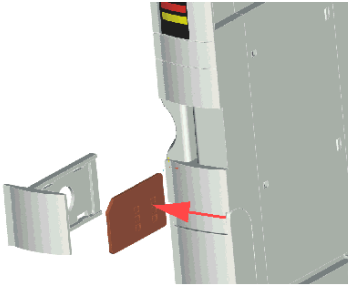
Die Wechselspeicherkarte ist eine optionale Advantys STB-Funktion.

Erinnerung:

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

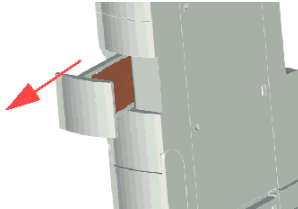
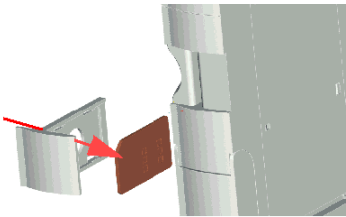
Installation der Speicherkarte

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Speicherkarte zu installieren:

Schritt	Aktion
1	Drücken Sie die ausstanzbare Wechselspeicherkarte aus der Kunststoffkarte heraus, an der es bei Lieferung befestigt ist.  herausnehmbares Speichermodul Vergewissern Sie sich, dass die Kanten der Speicherkarte nach dem Herausdrücken aus der Karte keine scharfen Stelle aufweisen.
2	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.
3	Richten Sie die Karte so aus, dass die abgeschrägte Kante (die 45°-Ecke) der Wechselspeicherkarte deckungsgleich mit der abgeschrägten Karte des Montage-Steckplatzes im Karteneinschub ist. Halten Sie die Speicherkarte so, dass sich die abgeschrägte Kante in der oberen linken Ecke befindet. 
4	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.
5	Schließen Sie den Karteneinschub.

Herausnehmen der Speicherkarte

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Speicherkarte aus dem NIM herauszunehmen. Achten Sie darauf, die Schaltungen auf der Karte nicht zu berühren.

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie den Karteneinschub.  Das Diagramm zeigt eine 3D-Modellansicht des Karteneinschubs. Ein roter Pfeil weist auf den oberen Teil des Einschubs, der nach oben angehoben werden muss, um die Karte freizulegen.
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.  Das Diagramm zeigt eine 3D-Modellansicht des Karteneinschubs von der Rückseite. Ein roter Pfeil weist auf die runde Öffnung, durch die die Karte herausgeschoben werden soll. Ein weiterer roter Pfeil zeigt auf die Speicherkarte, die durch diese Öffnung gedrückt wird.

Verwendung der optionalen Wechselspeicherkarte STB XMP 4440 zur Konfiguration des Inselbusses

Einleitung

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 181*) 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 Ihrer 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.

Zusätzliche SIM-Funktionen

Die Wechselspeicherkarten-Option in STB NIP 2311 verfügt über eine zusätzliche Funktion, die das Speichern von Netzwerkparametern ermöglicht. Bei ordnungsgemäßer Konfiguration werden diese Parameter so geschrieben, dass sie beim Einschalten zusammen mit den Inselparametern aktiv werden.

- Verwenden Sie die Konfigurationssoftware, um die Kommunikationsparameter für das Netzwerk zu konfigurieren.
- Die Kommunikationsparameter können nur im Offline-Status konfiguriert werden. Sie werden nach dem Aus- und Wiedereinschalten des STB NIP 2311 wirksam.
- Wählen Sie das Kontrollkästchen **Bearbeiten aktivieren** auf der Registerkarte **Ethernet-Parameter** aus, um die Parametereinträge zu aktivieren. Dieses Kontrollkästchen muss ausgewählt bleiben, solange die Konfiguration auf die Insel heruntergeladen wird. Wird es deaktiviert, bevor die Konfiguration auf die Insel heruntergeladen wurde, werden diese Parameter beim Einschalten nicht verwendet.
- Setzen Sie den Drehschalter für die **Einerstellen** auf **STORED**, damit die konfigurierten Kommunikationsparameter verwendet werden.

Erstkonfigurations- und Neukonfigurationsszenarien

Halten Sie sich an das nachfolgend aufgeführte Verfahren, um einen Inselbus mit Konfigurationsdaten einzurichten, die zuvor auf einer Wechselspeicherkarte gespeichert (*siehe Seite 180*) wurden. Sie können dieses Verfahren nutzen, um eine neue Insel zu konfigurieren oder um eine vorhandene Konfiguration zu überschreiben. (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 49</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 181</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 35*) 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 den Betriebsmodus der Insel 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.

HINWEIS: Wenn Sie die Funktion für die Kommunikationsparameter verwenden, treten durch Austausch der Wechselspeicherkarte zwischen Inseln desselben Netzwerks doppelte IP-Adressen auf. Weitere Informationen finden Sie über die LED-Blinkmuster.

Was ist die RST-Taste?

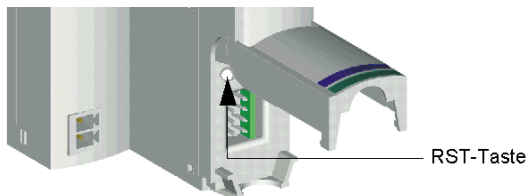
Zusammenfassung

Die RST-Funktion ist im Grunde ein Überschreibungsprozess 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 52*) 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 34*) 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

Durch Drücken der RST-Taste (*siehe Seite 55*) führt der Inselbus eine Neukonfiguration mit den werkseitigen Standard-Betriebsparametern durch.

VORSICHT

UNBEABSICHTIGTER BETRIEBZUSTAND DES GERÄTES/KONFIGURATIONSDATEN ÜBERSCHRIEBEN - RST-TASTE

Versuchen Sie nicht, die Insel durch Drücken der RST-Taste neu zu starten.

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 55*) für mindestens zwei Sekunden ausgeführt. Die RST-Taste ist nur im Bearbeitungsmodus aktiviert. Im geschützten Modus (*siehe Seite 181*) 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 35*).
- Hinzufügen eines neuen E/A-Moduls zu einer zuvor automatisch konfigurierten (*siehe Seite 48*) 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 51</i>).
2	Versetzen Sie die Insel in den Bearbeitungsmodus (<i>siehe Seite 52</i>).
3	Drücken Sie die RST-Taste (<i>siehe Seite 55</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 46</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 35</i>) zurück.
4	Es reinitialisiert den Inselbus und versetzt ihn in den Betriebsmodus.

Kapitel 4

IP-Parameter

Einleitung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie dem STB-NIP 2212 IP-Parameter zugewiesen werden.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Abrufen von IP-Parametern durch den STB-NIP 2212	60
Verfahren zur IP-Adresszuweisung	62

Abrufen von IP-Parametern durch den STB-NIP 2212

Zusammenfassung

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

- die MAC-basierte Standard-IP-Adresse
- eine von einem Netzwerkserver zugewiesene Adresse, beispielsweise von:
 - einem BootP-Server (*siehe Seite 92*)
 - einem DHCP-Server (*siehe Seite 92*)
- eine Adresse, die über die STB-NIP 2212-Webseiten (*siehe Seite 101*) vom Benutzer konfiguriert wurde

HINWEIS: Aus dem Ablaufdiagramm zu den IP-Parametern (*siehe Seite 62*) geht hervor, welche Priorität der STB-NIP 2212 Zuordnungsoptionen für IP-Adressen zuweist.

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

Die Standard-IP-Adresse mit 32 Bit für den STB-NIP 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-NIP 2212 befindet sich an der Frontseite unterhalb des Ethernet-Ports (*siehe Seite 24*).

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-NIP 2212 finden Sie im Ablaufdiagramm zu den IP-Parametern (*siehe Seite 62*) und im Abschnitt Fallback-IP-Adressierung (*siehe Seite 63*).

Beispiel für eine MAC-basierte IP-Adresse

Im folgenden Beispiel werden die Hex-Paare in der globalen IEEE-Beispieladresse (MAC-Adresse) **54.10.2D.11** in der abgeleiteten IP-Adresse in eine Dezimalzahl konvertiert. Die abgeleitete IP-Adresse lautet **84.16.45.17**, folglich wird diese die Standard-IP-Adresse für den Beispiel-STB-NIP 2212:

Konvertierung eines Hexadezimalpaars ins Dezimalformat

54

$$5 \times 16 = 80 + 4 = 84$$

10

$$1 \times 16 = 16 + 0 = 16$$

2D

$$2 \times 16 = 32 + 13 = 45$$

D = 13 im Hexadezimalformat

11

$$1 \times 16 = 16 + 1 = 17$$

Vom Server zugewiesene IP-Adressen

Eine vom Server zugewiesene IP-Adresse kann entweder von einem BootP-Server oder einem DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) abgerufen werden. Ein BootP-Server muss über eine der BOOTP-Positionen des unteren Drehschalters aufgerufen werden (*siehe Seite 28*). Eine über einen DHCP-Server abgerufene IP-Adresse ist mit einem Funktionsnamen verknüpft.

Funktionsname

Ein Funktionsname setzt sich aus der Ethernet-NIM-Teilenummer STBNIP2212 und einem numerischen Wert zusammen, beispielsweise *STBNIP2212_123*.

Funktionsnamen können auf eine der beiden folgenden Arten zugewiesen werden:

- Mithilfe der numerischen Einstellungen (00 bis 159) auf den Drehschaltern (*siehe Seite 28*)
- Durch Einstellen des unteren Drehschalters auf die Position INTERNAL, Einschalten des STB-NIP 2212 und Fertigstellen der Funktionsnamen-Einstellung (*siehe Seite 121*).

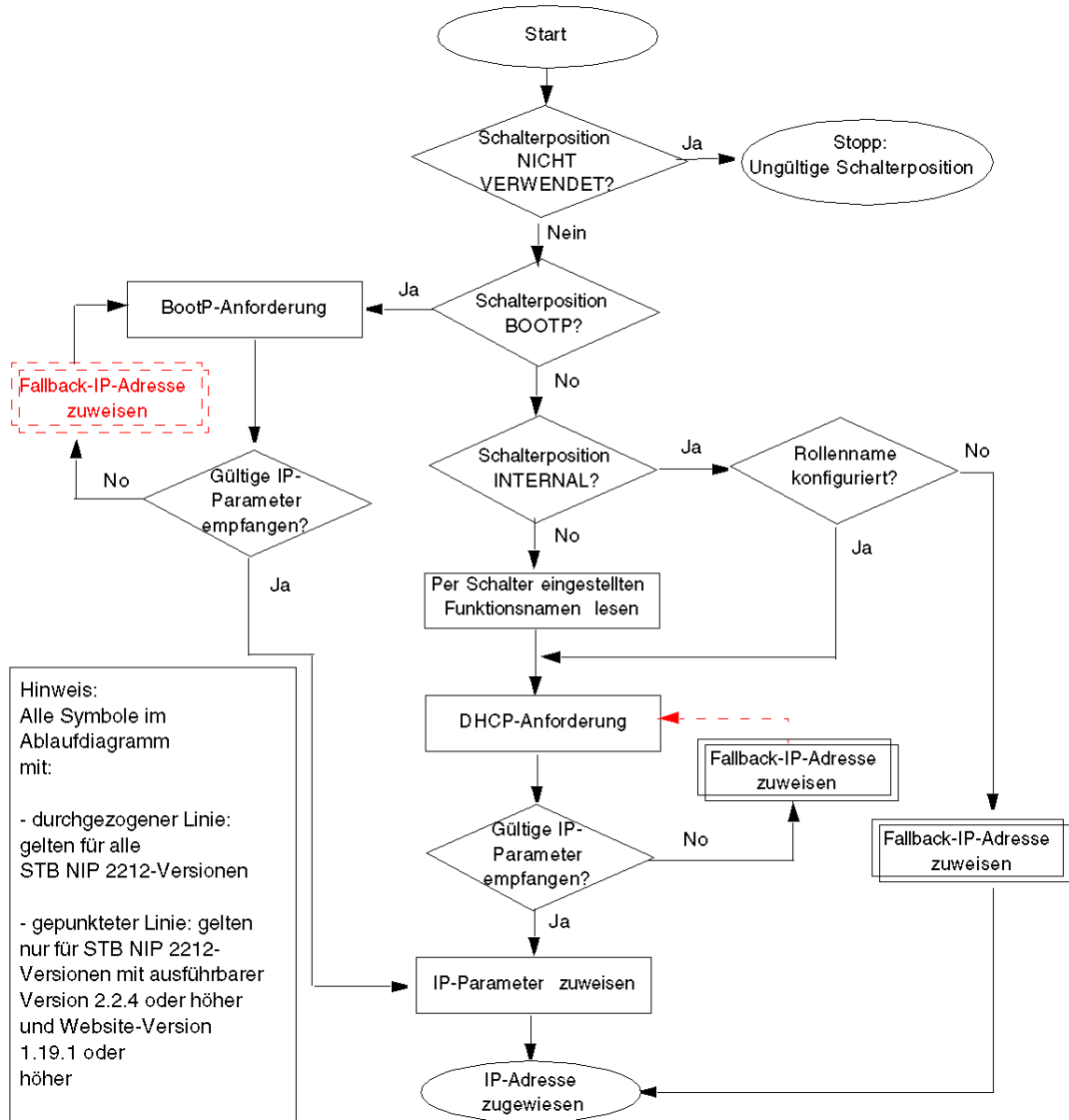
Benutzerkonfigurierte IP-Adresse

Wenn der STB-NIP 2212 keinen Funktionsnamen aufweist, können Sie eine IP-Adresse direkt auf der Webseite "Konfigurierte IP-Adresse" (*siehe Seite 105*) konfigurieren. Bringen Sie den unteren Drehschalter in die Position INTERNAL, schalten Sie den STB-NIP 2212 ein, und befolgen Sie die Angaben auf der Webseite.

Verfahren zur IP-Adresszuweisung

Ermitteln der IP-Adresse

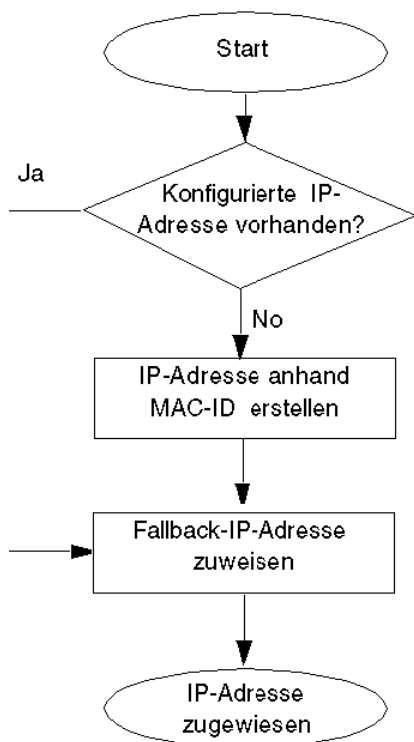
Wie aus dem folgenden Ablaufdiagramm hervorgeht, führt der STB-NIP 2212 eine Reihe von Prüfungen durch, um eine IP-Adresse zu ermitteln:



Zuweisen einer Fallback-IP-Adresse

Wenn der STB-NIP 2212 keine IP-Adresse von einem BootP- oder DHCP-Server abrufen kann bzw. nicht hierfür konfiguriert ist, weist das Gerät sich selbst eine Fallback-IP-Adresse (auch als Standard-IP-Adresse bezeichnet) zu. Wenn ein BootP- oder DHCP-Server zu einem späteren Zeitpunkt eine IP-Adresse zuweist, tritt diese an die Stelle der Fallback-IP-Adresse.

In der folgenden Abbildung ist der oben beschriebene Ablauf zum "Zuweisen einer Fallback-IP-Adresse" dargestellt:



Frame-Format – Prioritäten

Der STB-NIP 2212 unterstützt die Kommunikation im Frame-Format Ethernet II- und 802.3. Der Standard ist Ethernet II.

Bei der Kommunikation mit einem BootP-Server stellt der STB-NIP 2212 zunächst drei Requests im Frame-Format Ethernet II, anschließend drei Requests im Frame-Format 802.3 und wiederholt diesen Zyklus sechs Mal. Falls der STB-NIP 2212 diesen Zyklus von sechs BootP-Requests abschließt, bevor er eine IP-Adresse vom BootP-Server erhält:

- Für die ausführbaren Versionen 2.2.4 oder höher bedeutet dies, dass gleichzeitig
 - eine Fallback-IP-Adresse zugewiesen wird
 - die BootP-Requests fortgesetzt werden, bis der BootP-Server eine IP-Adresse zuweist.
- Für die ausführbaren Versionen vor 2.2.4 bedeutet dies, dass
 - die BootP-Requests fortgesetzt werden, bis der BootP-Server eine IP-Adresse zuweist.

Bei der Kommunikation mit einem DHCP-Server stellt der STB-NIP 2212 vier Requests im Frame-Format Ethernet II und anschließend vier Requests im Frame-Format 802.3. Falls der STB-NIP 2212 diesen Request-Zyklus abschließt, bevor er eine IP-Adresse vom DHCP-Server erhält:

- Für die ausführbaren Versionen 2.2.4 oder höher bedeutet dies, dass gleichzeitig
 - eine Fallback-IP-Adresse zugewiesen wird
 - und die DHCP-Requests fortgesetzt werden, bis der DHCP-Server eine IP-Adresse zuweist.
- Für die ausführbaren Versionen vor 2.2.4 bedeutet dies, dass
 - eine Fallback-IP-Adresse zugewiesen wird und die DHCP-Requests unterbrochen werden.

Kapitel 5

STB-NIP 2212-Dienste

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die vom STB-NIP 2212-Network Interface-Modul (NIM) angebotenen Dienste.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
5.1	Modbus-Nachrichtenübertragung	66
5.2	IP-Adressierung	92
5.3	Austausch defekter Geräte	93
5.4	Eingebetteter Webserver	100
5.5	SNMP-Dienste	146
5.6	Sonstige Dienste	156

Abschnitt 5.1

Modbus-Nachrichtenübertragung

Einführung

Der STB-NIP 2212 implementiert den Modbus-Nachrichtenübertragungs-Serverdienst.

In diesem Kapitel wird erläutert, wie im Prozessabbild gespeicherte Daten über Modbus over TCP/IP zwischen dem STB-NIP 2212 und dem Ethernet-Netzwerk ausgetauscht werden.

Inhalt dieses Abschnitts

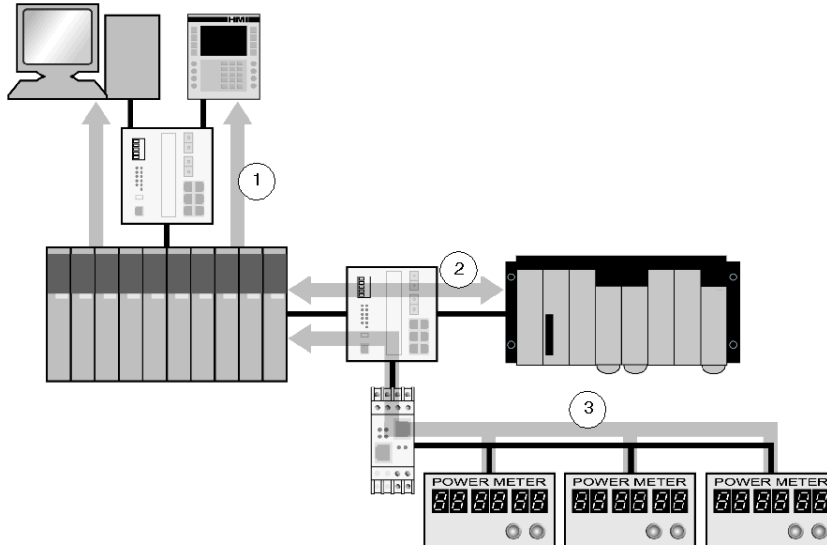
Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung des Modbus-Nachrichtenübertragungsdienstes	67
Datenaustausch mit dem STB-NIP 2212	72
Lesen von Diagnosedaten	81
Vom STB NIP 2212 unterstützte Modbus-Befehle	89
Modbus-Fehlercodes	91

Beschreibung des Modbus-Nachrichtenübertragungsdienstes

Modbus-Nachrichtenübertragungsdienste

Der Modbus-Nachrichtenübertragungsdienst verwaltet die Übertragung von Daten oder Befehlen zwischen zwei Geräten. Ein Gerät ist der Client und das andere Gerät ist der Server. Der Client initiiert den Request und der Server antwortet auf den Request. Diese Dienste nutzen das Modbus-Protokoll (oder Modbus over TCP/IP in Ethernet-Anwendungen), um die Datenübertragung zwischen Geräten zu unterstützen.



- 1 SCADA- und HMI-Datenrequests
- 2 SPS-Datenübertragung
- 3 Erfassung von Gerätedaten

Modbus-Kommunikationsstandard

Modbus ist seit 1979 der industrielle Kommunikationsstandard. Er wurde jetzt mit Ethernet TCP/IP kombiniert, um Transparent Ready-Lösungen zu unterstützen.

Modbus über TCP/IP ist ein vollständig offenes Ethernet-Protokoll. Der Aufbau einer Verbindung zu Modbus TCP/IP erfordert nicht die Anschaffung herstellerspezifischer Komponenten oder den Erwerb einer Lizenz. Das Protokoll kann problemlos mit jedem Gerät kombiniert werden, das einen Standard-TCP/IP-Kommunikationsstapelspeicher unterstützt. Die technischen Daten sind kostenlos unter www.modbus.org erhältlich.

Implementierung von Modbus TCP-Geräten

Die Modbus-Anwendungsschicht ist sehr einfach und wird universell erkannt. Zahllose Hersteller implementieren bereits dieses Protokoll. Viele haben bereits Modbus TCP/IP-Verbindungen entwickelt, und viele Produkte sind derzeit erhältlich. Die Einfachheit von Modbus TCP/IP ermöglicht es jedem kleinen Feldgerät wie etwa einem E/A-Modul, ohne einen leistungsfähigen Mikroprozessor oder einen großen internen Speicher über Ethernet zu kommunizieren.

Modbus TCP/IP

Für serielle Modbus-Verbindungen, Modbus Plus und Modbus TCP wird dasselbe Anwendungsprotokoll verwendet. Diese Schnittstelle leitet Nachrichten von einem Netzwerk zum anderen weiter, ohne das Protokoll zu wechseln. Da Modbus über die TCP/IP-Schicht implementiert wird, können Sie auch vom IP-Routing profitieren, welches überall auf der Welt befindlichen Geräten ermöglicht, unabhängig von der Entfernung zwischen ihnen miteinander zu kommunizieren.

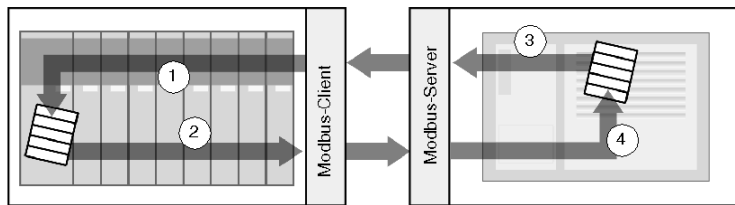
Schneider bietet eine umfassende Reihe von Gateways für die Vernetzung eines Modbus TCP/IP-Netzwerks mit bereits vorhandenen Modbus Plus- oder seriellen Modbus-Netzwerken. Ausführlichere Informationen erhalten Sie bei Ihrer nächstgelegenen Schneider Electric-Vertretung. Das IANA-Institut hat Schneider den Port TCP 502 zugewiesen, der für das Modbus-Protokoll reserviert ist.

Modbus-Nachrichtenübertragung - Zusammenfassung

Die Übertragung von Informationen zwischen einem Modbus-Client und -Server wird initiiert, wenn der Client einen Request an den Server sendet, um Nachrichten zu übertragen, um einen Befehl auszuführen oder um eine von vielen anderen möglichen Funktionen auszuführen.

Wenn der Server den Request empfangen hat, führt er den Befehl aus oder fragt die erforderlichen Daten in seinem Speicher ab. Der Server antwortet dem Client anschließend, indem er entweder bestätigt, dass der Befehl ausgeführt wurde, oder indem er die angeforderten Daten sendet.

Die Antwortzeit des Systems wird durch zwei Hauptfaktoren eingeschränkt: die Zeit, die der Client benötigt, um den Request zu senden/die Antwort zu empfangen, und die Möglichkeit des Servers, innerhalb eines festgelegten Zeitraums zu antworten.

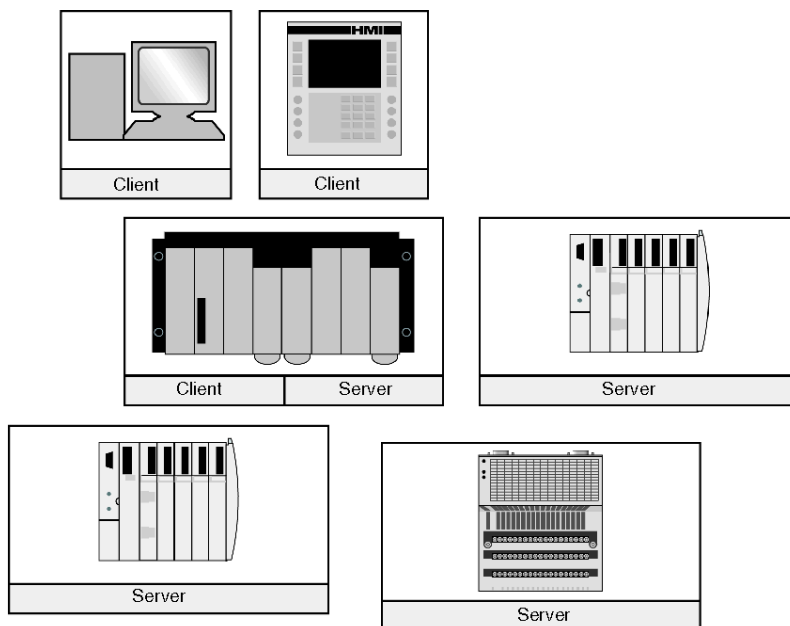


- 1 Abgefragte Daten
- 2 Client-Request
- 3 Server-Antwort
- 4 Datenabfrage

Ein Gerät kann abhängig von seinen Anforderungen einen Modbus-Client-Dienst, einen Modbus-Server-Dienst oder beides implementieren. Ein Client ist in der Lage, Modbus-Nachrichtenübertragungs-Requests an einen oder mehrere Server zu senden. Der Server antwortet auf die von einem oder mehreren Clients empfangenen Requests.

Eine typische HMI- oder SCADA-Anwendung implementiert einen Client-Dienst, um die Kommunikation mit SPS und anderen Geräten zum Zweck der Informationserfassung zu initiieren. Ein E/A-Gerät implementiert einen Server-Dienst, so dass andere Geräte seine E/A-Werte lesen und schreiben können. Da das Gerät keine Kommunikation initiieren muss, implementiert es keinen Client-Dienst.

Eine SPS implementiert sowohl Client- als auch Server-Dienste, so dass sie eine Kommunikation mit anderen SPS initiieren und auf Requests von anderen SPS, SCADA-, HMI- und anderen Geräten antworten kann.



Was leistet ein Modbus-Client-Dienst?

Ein Gerät, das den Modbus-Client-Dienst implementiert, kann Modbus-Nachrichtenübertragungs-Requests an ein anderes Gerät initiieren, das einen Modbus-Server implementiert. Diese Requests ermöglichen es dem Client, Daten vom dezentralen Gerät abzufragen oder Befehle an dieses Gerät zu senden.

Was leistet ein Modbus-Server-Dienst?

Ein Gerät, das den Modbus-Server-Dienst implementiert (z.B. das STB-NIP 2212-Network Interface-Modul), kann auf Requests von jedem beliebigen Modbus-Client antworten. Der Modbus-Server-Dienst ermöglicht es einem Gerät, all seine internen und E/A-Daten dezentralen Geräten sowohl zum Lesen als auch zur Steuerung verfügbar zu machen.

Modbus-Funktionscodes

Das Modbus-Protokoll ist eine Zusammenstellung von Funktionscodes, wobei jeder Code eine bestimmte, vom Server durchzuführende Aktion festlegt. Die Fähigkeit eines Geräts, Lese- und Schreibfunktionen ausführen zu können, wird durch die Modbus-Funktionscodes bestimmt, die vom Server implementiert werden.

Das Modbus-Protokoll basiert auf fünf Speicherbereichen innerhalb des Geräts.

Speicherbereich	Beschreibung
0x oder %M	Speicherbits oder Ausgangsbits
1x oder %I	Eingangsbits
3x oder %IW	Eingangswörter
4x oder %MW	Speicherwörter oder Ausgangswörter
6x	Erweiterter Speicherbereich

Zusätzlich zu den Funktionscodes zum Lesen und Schreiben von Daten innerhalb dieser Bereiche gibt es Codes für Statistiken, die Programmierung, die Geräteidentifikation und Ausnahmeantworten. Der Modbus-Server kann Daten auf der Grundlage der folgenden Einschränkungen verfügbar machen:

- Lesen: 125 Wörter oder Register
- Schreiben: 100 Wörter oder Register

Wann wird der Client verwendet?

Ein Modbus-Client sollte verwendet werden, wenn Daten in unregelmäßigen Intervallen oder selten zwischen zwei Geräten ausgetauscht werden müssen (wie etwa bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses). Der Client ermöglicht die Auslösung eines Requests durch den Anwendungscode (in Fall einer SPS oder eines SCADA-Systems) oder durch einen internen Timer (für ein SCADA-System oder eine HMI). Dies ermöglicht, die Kommunikation nur dann zu initiieren, wenn sie erforderlich ist, und erlaubt somit eine effizientere Ressourcennutzung.

Wenn die Daten innerhalb eines kurzen, festgelegten Intervalls ausgetauscht werden müssen, sollte stattdessen der E/A-Scanner-Dienst verwendet werden (wenn dieser Service vom Client unterstützt wird).

Wann wird der Server verwendet?

Auf den Modbus-Server wird entweder durch einen Modbus-Client oder einen E/A-Scanner-Dienst zugegriffen. Er sollte verwendet werden, um Werksinformationen, Befehle oder sonstige benötigte Daten zu übertragen. Der Modbus-Server bietet eine Datenübertragung in Echtzeit oder den Zugriff auf Datenberichte, die in seinem Speicher gespeichert sind. Der Modbus-Server beantwortet jegliche Modbus-Requests, die er empfängt. Es ist keine zusätzliche Konfiguration erforderlich.

Jedes Gerät, das den Werksstatus, Befehle oder Daten mit anderen Geräten austauschen muss, sollte einen Modbus-Server implementieren. Ein Gerät, das den Server implementiert, kann auf die von Modbus-Clients gesendeten Requests antworten und seine internen E/A und Daten für die dezentralen Geräte zum Lesen und Schreiben verfügbar machen. Bei dem Gerät kann es sich um ein E/A-Modul, einen Antrieb, einen Leistungsmesser, einen Leistungsschalter, einen Motorstarter oder eine SPS handeln.

E/A-Module sind gute Beispiele für Geräte, die einen Modbus-Server-Dienst implementieren. Als Server lassen Eingangsmodule andere Steuerungsgeräte Werte aus ihnen lesen, und als Ausgangsmodule lassen Steuerungsgeräte zu, dass Werte in sie geschrieben werden.

Ein SPS-System implementiert sowohl Client- als auch Server-Dienste. Der Client-Dienst ermöglicht es der SPS, mit anderen SPS und E/A-Modulen zu kommunizieren. Der Server-Dienst ermöglicht es der SPS, auf Requests von anderen SPS, SCADA-, HMI- und anderen Geräten zu antworten. Geräte, die nicht auf Datenübertragungs-Requests antworten müssen, müssen keinen Server-Dienst implementieren.

Datenaustausch mit dem STB-NIP 2212

Einleitung

Der Datenaustausch zwischen einem Modbus over -TCP/IP_Host bzw. dem eingebetteten HTTP-Webserver und dem Advantys STB-Island-Bus erfolgt über den Ethernet-Port des STB-NIP 2212.

Master-Geräte

Der Zugriff auf bzw. die Überwachung der Ausgangs- und Eingangsdatenabbilder (*siehe Seite 185*) wird mit Hilfe des Ethernet-LAN durchgeführt (über einen Modbus over -TCP/IP-Feldbus-Master oder den eingebetteten HTTP-Server des STB-NIP 2212).

Der Ethernet-Port des STB-NIP 2212 ist folgendermaßen konfiguriert:

- Port 502-SAP—Modbus over TCP/IP
- Port 80-SAP – HTTP
- Port 161-SAP – SNMP

HINWEIS: Eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel bzw. ein Gerät, auf dem die Advantys Configuration Software ausgeführt wird, können ebenfalls Daten mit einem Island austauschen (über den KFG-Port (*siehe Seite 34*) des STB-NIP 2212).

Modbus over TCP/IP-Kommunikation

Master-Geräte-Verwendung Modbus-Nachrichtenfunktion (*siehe Seite 89*) zum Lesen und Schreiben von Daten in spezifische Register im Prozessabbild. Das Modbus-Protokoll wird unabhängig vom Netzwerktyp verstanden.

Das Modbus-Protokoll verwendet ein 16-Bit-Wort als Datenformat.

Datenaustauschvorgang

Im Prozessabbild gespeicherte Daten werden zwischen dem STB-NIP 2212 und dem Ethernet-Netzwerk über Modbus over TCP/IP ausgetauscht. Zunächst werden Daten vom Ethernet-Host in das Ausgangsdatenabbild (*siehe Seite 74*) im Prozessabbild des NIM geschrieben. Anschließend werden Informationen zu Status-, Echo-Ausgangs- und Echo-Eingangsdaten von den E/A-Modulen auf dem Island in das Eingangsdatenabbild (*siehe Seite 76*) geschrieben. Hier kann der Modbus-Master über das TCP/IP-Netzwerk oder den KFG-Port auf sie zugreifen.

Die Daten innerhalb des Ausgangs- und Eingangsbereichs des Prozessabbilds sind in der Reihenfolge organisiert, in der die Bestückung der E/A-Module (*siehe Seite 73*) auf dem Island-Bus erfolgt.

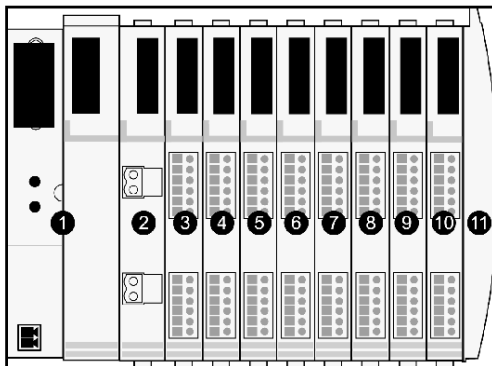
Daten- und Statusobjekte

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

- *Datenobjekte*, die Werte enthalten, die der Master entweder von den Eingangsmodulen liest oder an die Ausgangsmodule schreibt
- *Statusobjekte*, bei denen es sich um Modul-Funktionsfähigkeitsdatensätze handelt, die von allen E/A-Modulen an den Eingangsbereich des Prozessabbilds gesendet und vom Master gelesen werden
- *Echo-Ausgangsdatenobjekte*, die von den digitalen Ausgangsmodulen an das Eingangsprozessabbild gesendet werden. Diese Objekte sind normalerweise eine Kopie der Datenobjekte, aber sie können nützliche Informationen enthalten, wenn ein digitaler Ausgangskanal für die Verarbeitung des Ergebnisses einer Reflex Action konfiguriert wurde.

Beispiel eines Datenaustauschs

Im Beispiel wird die Island-Bus-Beispielbestückung verwendet, wie nachfolgend dargestellt. Das Beispiel-Island besteht aus dem STB-NIP 2212 NIM, acht Advantys STB-E/A-Modulen, einem 24 VDC-Leistungsverteilungsmodul sowie einer STB- XMP 1100-Abschlussplatte:



- 1 STB-NIP 2212-Netzwerkschnittstellenmodul
- 2 24 VDC-Leistungsverteilungsmodul
- 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 Island-Bus-Abschlussplatte

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

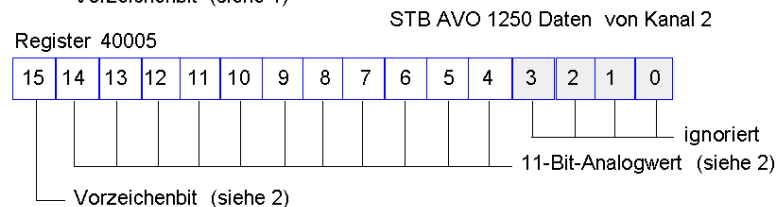
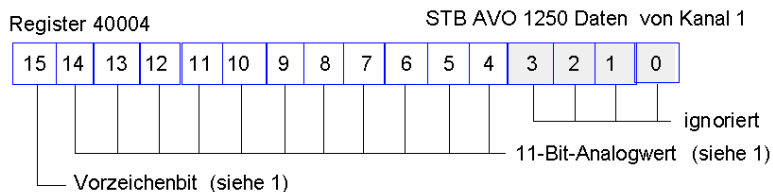
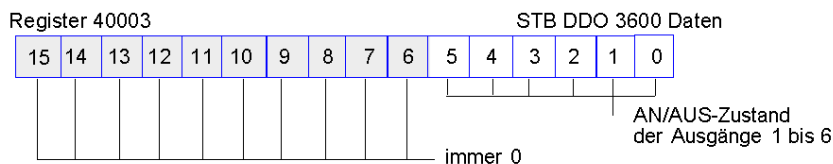
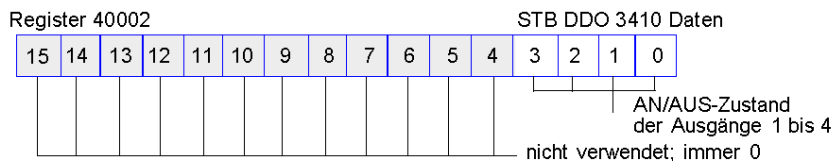
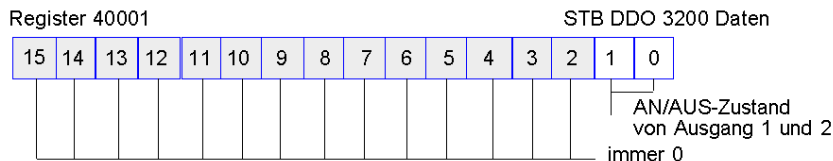
E/A-Modell	Modultyp	Island-Bus-Adresse des Moduls
STB DDI 3230	2-Kanal-Digitaleingang	N1
STB DDO 3200	2-Kanal-Digitalausgang	N2
STB DDI 3420	4-Kanal-Digitaleingang	N3
STB DDO 3410	4-Kanal-Digitalausgang	N4
STB DDI 3610	6-Kanal-Digitaleingang	N5
STB DDO 3600	6-Kanal-Digitalausgang	N6
STB AVI 1270	2-Kanal-Analogeingang	N7
STB AVO 1250	2-Kanal-Analogausgang	N8

Das PDM und die Abschlussplatte sind nicht adressierbar (*siehe Seite 46*), sodass sie keine Datenobjekte oder Statusobjekte mit dem Feldbus-Master austauschen.

Das Ausgangsdaten-Prozessabbild

Das Ausgangsdaten-Prozessabbild enthält die Daten, die vom Modbus over TCP/IP-Host auf das Island geschrieben wurden. Unter Verwendung dieser Daten werden die Ausgangsmodule auf dem Island-Bus aktualisiert. In der Island-Bus-Beispielbestückung gibt es vier Ausgangsmodule – drei digitale Ausgangsmodule und ein analoges Ausgangsmodul.

Jedes digitale Ausgangsmodul verwendet ein Modbus-Register für seine Daten. Das analoge Ausgangsmodul benötigt zwei Register, eines für jeden Ausgangskanal. Folglich sind insgesamt fünf Register (40001 bis 40005) für die vier Ausgangsmodule in der Island-Bus-Beispielbestückung erforderlich.



- 1 Der Wert in Register 40004 befindet sich innerhalb des Bereichs von +10 bis -10 V mit 11-Bit-Auflösung plus einem Vorzeichenbit in Bit 15.
- 2 Der Wert in Register 40005 befindet sich innerhalb des Bereichs von +10 bis -10 V mit 11-Bit-Auflösung plus einem Vorzeichenbit in Bit 15.

Die Digitalmodule verwenden die wertniedrigsten Bit, um ihre Ausgangsdaten zu speichern und anzuzeigen. Das Analogmodul verwendet die werthöchsten Bit, um seine Ausgangsdaten zu speichern und anzuzeigen.

Das Eingangsdaten- und E/A-Status-Prozessabbild

Informationen hinsichtlich der Eingangsdaten und dem E/A-Status werden an den Bereich für das Eingangsprozessabbild gesendet. Der Feldbus-Master oder ein Überwachungsgerät, beispielsweise eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel (*siehe Seite 187*), kann Daten im Bereich für das Eingangsdatenabbild anzeigen.

Alle acht E/A-Module werden im Bereich des Eingangsprozessabbilds dargestellt. Die ihnen zugewiesenen Register beginnen bei Register 45392 und werden gemäß der Reihenfolge ihrer Island-Bus-Adressen fortgesetzt.

Ein digitale E/A-Modul verwendet zwei aufeinander folgende Register:

- Digitale Eingangsmodule verwenden ein Register, um Daten zu melden, und das nächste Register, um den Status zu melden.
- Digitale Ausgangsmodule verwenden ein Register, um die Echo-Ausgangsdaten zu melden, und das nächste Register, um den Status zu melden.

HINWEIS: Der Wert in einem *Echo-Ausgangsdatenregister* ist im Wesentlichen eine Kopie des Werts, der in das entsprechende Register im Bereich für das Ausgangsdaten-Prozessabbild geschrieben wurde (*siehe Seite 74*). Im Allgemeinen schreibt der Feldbus-Master diesen Wert in das NIM (Network Interface Module, Netzwerkschnittstellenmodul). Das entsprechende Rückmeldesignal (Echo) ist nicht von Belang. Wenn ein Ausgangskanal für die Ausführung einer Reflex Action (*siehe Seite 174*) konfiguriert ist, gibt das Rückmeldesignal jedoch den Ort an, an dem der Feldbus-Master den aktuellen Wert des Ausgangs anzeigen kann.

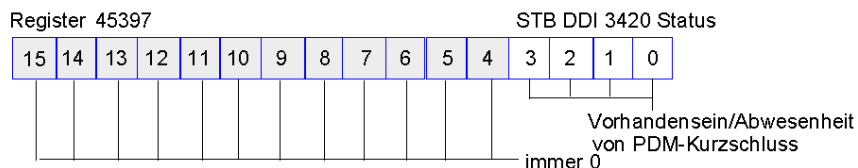
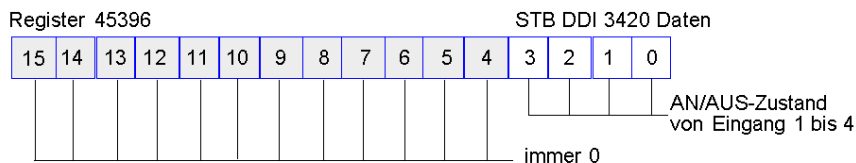
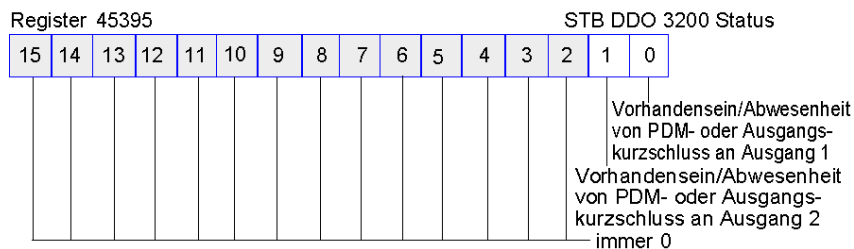
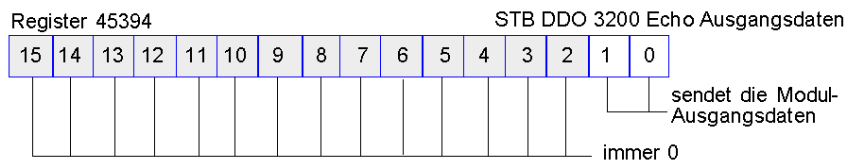
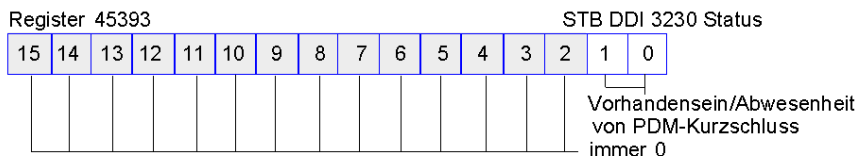
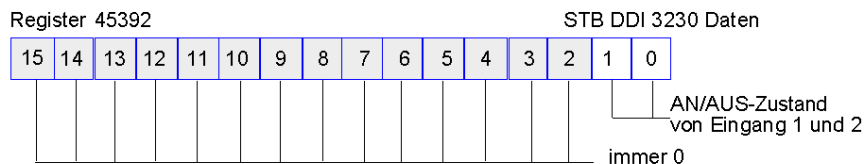
Das analoge Eingangsmodul verwendet vier aufeinander folgende Register:

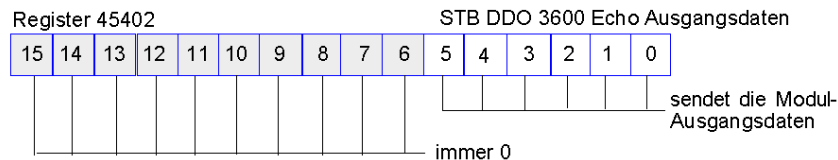
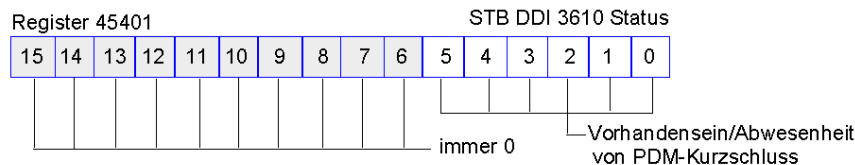
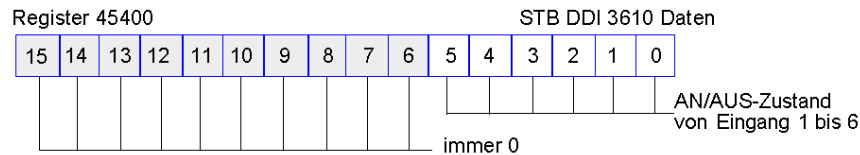
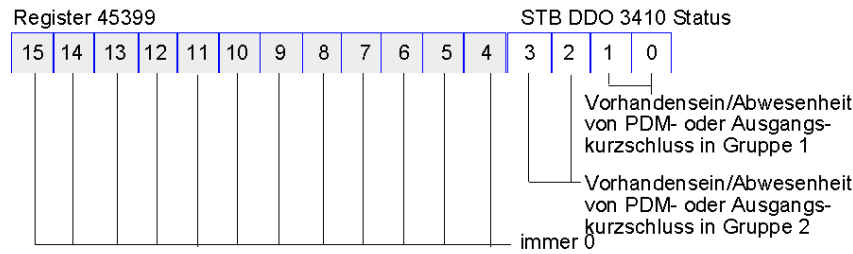
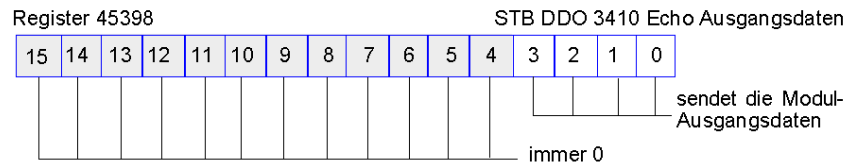
- Das erste Register dient zum Melden der Daten für den Kanal 1
- Das zweite Register dient zum Melden des Status von Kanal 1
- Das dritte Register dient zum Melden der Daten für den Kanal 2
- Das vierte Register dient zum Melden des Status von Kanal 2

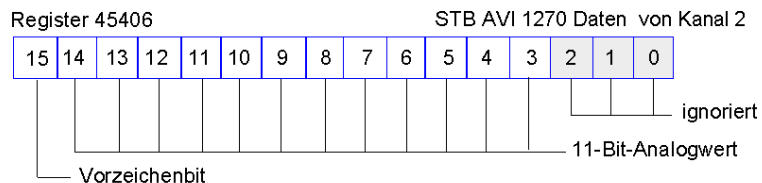
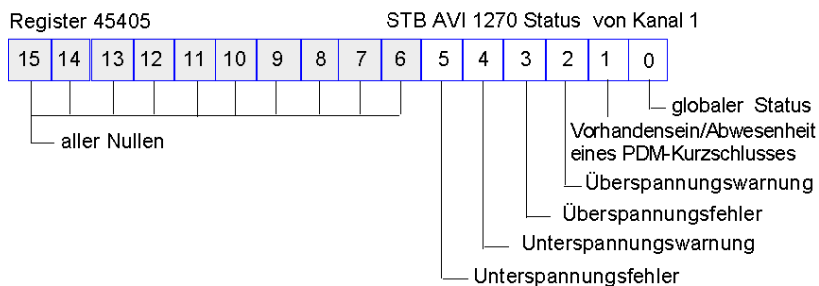
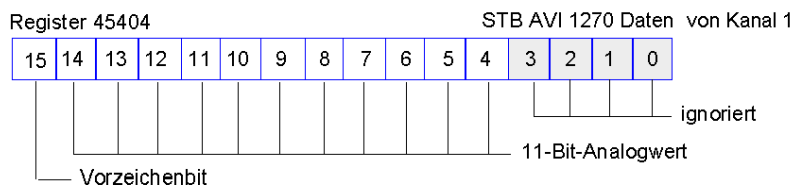
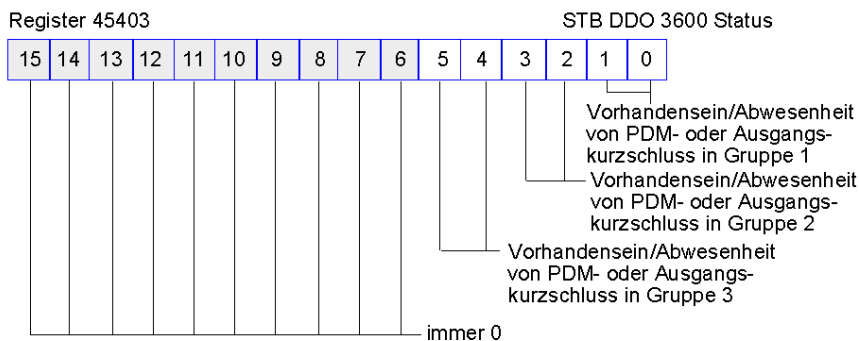
Das analoge Ausgangsmodul verwendet zwei aufeinander folgende Register:

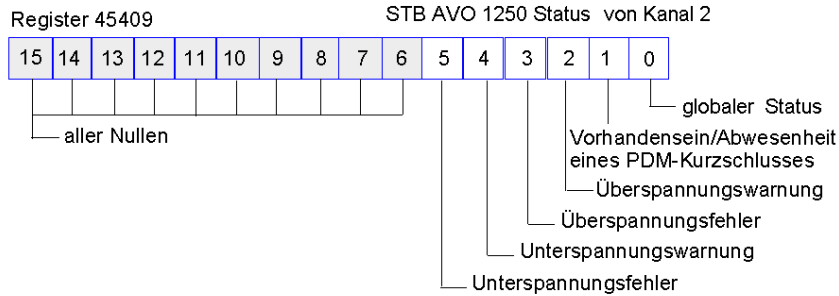
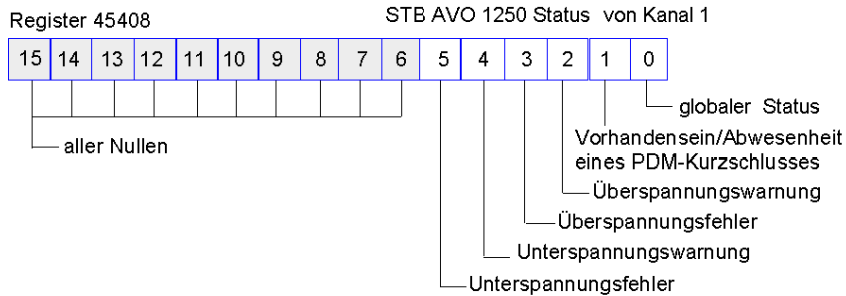
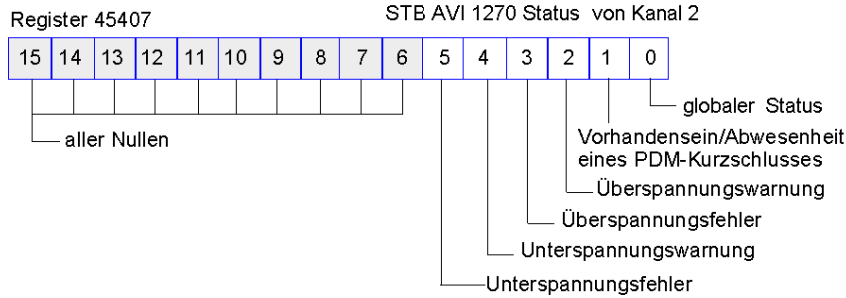
- Das erste Register dient zum Melden des Status von Kanal 1
- Das zweite Register dient zum Melden des Status von Kanal 2

Insgesamt sind für den Modbus over TCP/IP-Beispiel-Island-Bus 18 Register zur Unterstützung der vorgeschlagenen Konfiguration erforderlich (Register 45392 bis 45409):









Lesen von Diagnosedaten

Zusammenfassung

35 aufeinander folgende Register (45357 bis 45391) im Island-Bus-Datenabbild (*siehe Seite 183*) sind für Diagnosedaten hinsichtlich des Advantys STB-Systems reserviert. Die Diagnoseregister verfügen über vordefinierte Bedeutungen, die nachfolgend erläutert werden.

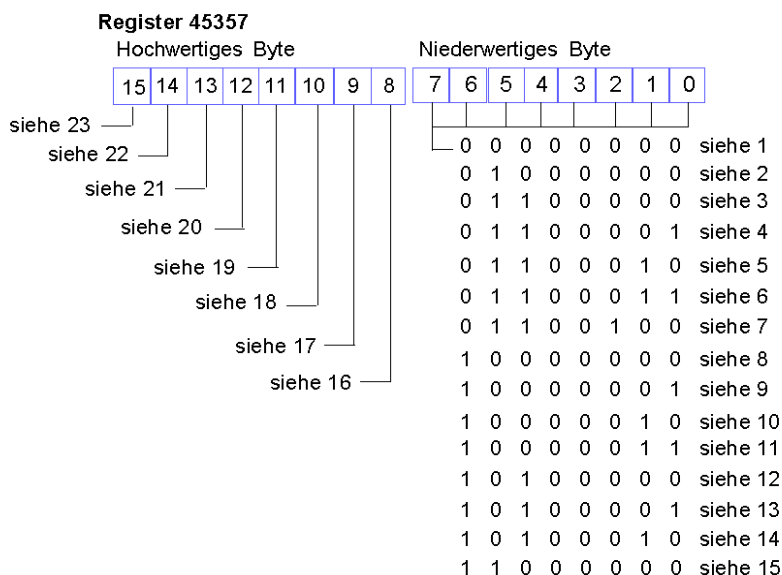
Master-Geräte

Die Diagnoseregister können von einem Modbus über TCP/IP-Host oder dem eingebetteten STB-NIP 2212-Webserver überwacht werden. Die Master-Geräte verwenden die Modbus-Nachrichtenfunktion (*siehe Seite 89*), um Diagnosedaten in bestimmte Register im Diagnoseblock des Prozessabbilds zu schreiben bzw. daraus zu lesen.

HINWEIS: Eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel bzw. ein Gerät, auf dem die Advantys Configuration Software ausgeführt wird, können ebenfalls Daten mit einem Island austauschen (über den KFG-Port (*siehe Seite 34*) des STB-NIP 2212).

Island-Kommunikationsstatus

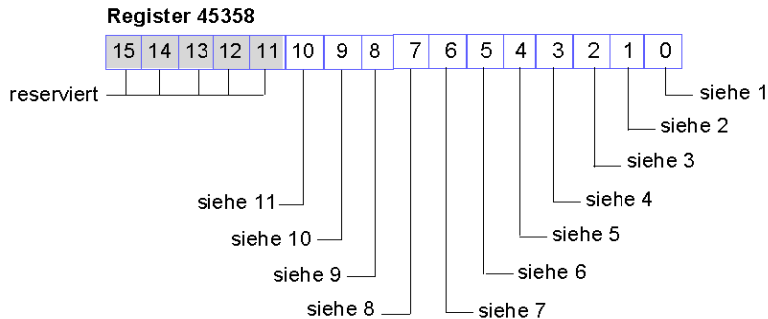
Status Register 45357 beschreibt den Status der Kommunikation auf dem gesamten Island-Bus. Die Bits im niederwertigen Byte (Bits 7 bis 0) weisen 15 verschiedene Muster auf, um den aktuellen Kommunikationsstatus des Islands anzuzeigen. Jedes Bit im höherwertigen Byte (Bit 15 bis 8) gibt das Vorhandensein bzw. das Fehlen einer spezifischen Fehlerbedingung an:



- 1 Das Island wird initialisiert.
- 2 Das Island wurde in den Anlauf-Modus gesetzt (beispielsweise durch die Reset-Funktion).
- 3 Der STB-NIP 2212 wird konfiguriert oder führt eine Autokonfiguration durch – die Kommunikation mit sämtlichen Modulen wird zurückgesetzt.
- 4 Der STB-NIP 2212 wird konfiguriert oder führt eine Autokonfiguration durch – es wird nach sämtlichen Modulen gesucht, die nicht automatisch adressiert werden.
- 5 Der STB-NIP 2212 wird konfiguriert oder führt eine Autokonfiguration durch – Advantys STB-Module und vollkompatible Module werden automatisch adressiert.
- 6 Der STB-NIP 2212 wird konfiguriert oder führt eine Autokonfiguration durch – Der Boot-Vorgang läuft.
- 7 Das Prozessabbild wird eingerichtet.
- 8 Die Initialisierung ist abgeschlossen, der Island-Bus ist konfiguriert, die Konfigurationen stimmen überein, und der Island-Bus ist nicht gestartet.
- 9 Die Konfigurationen stimmen nicht überein - nicht systemkritische Module oder unerwartete Module in der Konfiguration stimmen nicht überein, und der Island-Bus ist nicht gestartet.
- 10 Die Konfigurationen stimmen nicht überein - mindestens ein systemkritisches Modul stimmt nicht überein, und der Island-Bus ist nicht gestartet.
- 11 Schwere Nichtübereinstimmung der Konfigurationen - der Island-Bus wurde in den Anlauf-Modus gesetzt, und die Initialisierung wurde abgebrochen.
- 12 Die Konfigurationen stimmen überein und der Island-Bus ist betriebsbereit.
- 13 Das Island ist mit nicht übereinstimmenden Konfigurationen in Betrieb. Mindestens ein Standardmodul stimmt nicht überein, aber alle systemkritischen Module sind vorhanden und betriebsbereit.
- 14 Schwere Nichtübereinstimmung der Konfiguration - der Island-Bus wurde gestartet, befindet sich jetzt jedoch aufgrund der Nichtübereinstimmung eines oder mehrerer systemkritischer Module im Anlauf-Modus.
- 15 Das Island wurde in den Anlauf-Modus gesetzt (beispielsweise durch die Stopp-Funktion).
- 16 Der Wert 1 in Bit 8 zeigt einen schweren Fehler an. Das Bit weist auf einen Software-Überlauffehler der Empfangwarteschlange mit niedriger Priorität hin.
- 17 Der Wert 1 in Bit 9 zeigt einen schweren Fehler an. Er weist auf einen NIM-Überlauffehler hin.
- 18 Der Wert 1 in Bit 10 zeigt den Fehler "Island-Bus aus" an.
- 19 Der Wert 1 in Bit 11 zeigt einen schweren Fehler an. Dieses Bit zeigt an, dass der Fehlerzähler im NIM die Warnebene erreicht hat und dass das Fehlerstatusbit gesetzt wurde.
- 20 Der Wert 1 in Bit 12 zeigt an, dass das Fehlerstatusbit des NIM zurückgesetzt wurde.
- 21 Der Wert 1 in Bit 13 zeigt einen schweren Fehler an. Das Bit weist auf einen Software-Überlauffehler der Transferwarteschlange mit niedriger Priorität hin.
- 22 Der Wert 1 in Bit 14 zeigt einen schweren Fehler an. Das Bit weist auf einen Software-Überlauffehler der Empfangwarteschlange mit hoher Priorität hin.
- 23 Der Wert 1 in Bit 15 zeigt einen schweren Fehler an. Das Bit weist auf einen hochprioren Software-Überlauffehler der Transferwarteschlange hin.

Fehlermeldung

Jedes Bit in Register 45358 steht für eine spezifische globale Fehlerbedingung. Der Wert 1 weist auf einen Fehler hin:



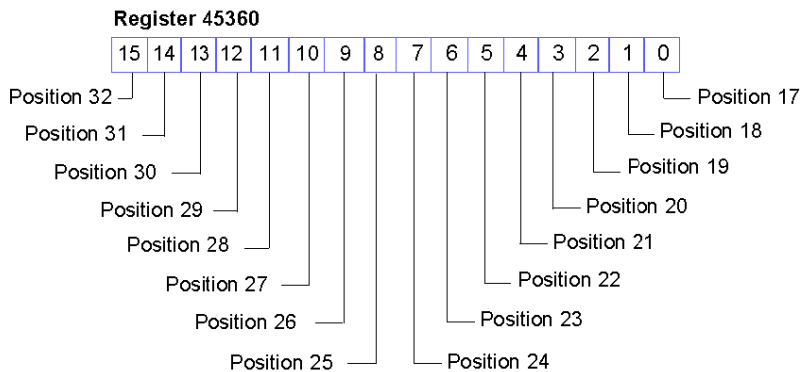
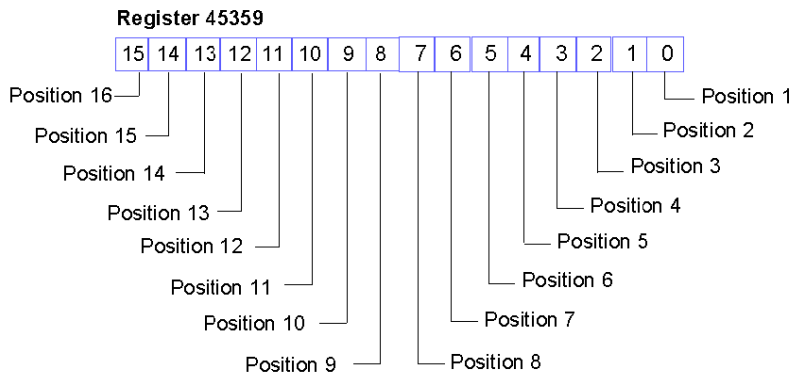
- 1 Schwerer Fehler. Aufgrund der Schwere des Fehlers ist keine weitere Kommunikation auf dem Island-Bus möglich.
- 2 Modul-ID-Fehler - ein CANopen-Standardgerät verwendet eine für die Advantys STB-Module reservierte Modul-ID.
- 3 Die automatische Adressierung ist fehlgeschlagen.
- 4 Fehler bei der Konfiguration eines systemkritischen Moduls
- 5 Prozessabbildfehler - entweder ist die Prozessabbildkonfiguration nicht konsistent oder es konnte während der automatischen Konfiguration nicht erstellt werden.
- 6 Fehler während der Auto-Konfiguration - ein Modul befindet sich nicht an seiner konfigurierten Position, und das NIM kann die Auto-Konfiguration nicht abschließen.
- 7 Ein Island-Busmanagementfehler wurde vom NIM erkannt.
- 8 Zuweisungsfehler – beim Initialisierungsvorgang im NIM wurde ein Modulzuweisungsfehler erkannt.
- 9 Interner Triggerprotokollfehler
- 10 Moduldatenlängen-Fehler.
- 11 Modulkonfigurationsfehler.

Knotenkonfiguration

Die nächsten acht aufeinander folgenden Register (Register 45.359 bis 45.366) zeigen Positionen an, an denen Module auf dem Island-Bus konfiguriert wurden. Diese Daten werden im Flash-Speicher gespeichert. Beim Einschalten werden die aktuellen Positionen der Module auf dem Island durch einen Vergleich mit den konfigurierten und im Speicher gesicherten Positionen überprüft. Jedes Bit steht für eine konfigurierte Position:

- Der Wert 1 in einem Bit gibt an, dass ein Modul für die verknüpfte Position konfiguriert wurde.
- Der Wert 0 in einem Bit gibt an, dass kein Modul für die verknüpfte Position konfiguriert wurde.

Die ersten beiden unten abgebildeten Register enthalten die 32 Bit, die in einer typischen Island-Konfiguration verfügbaren Modulpositionen wiedergeben. Die verbleibenden sechs Register (45361 bis 45366) dienen zur Unterstützung der Island-Erweiterungsfunktion:

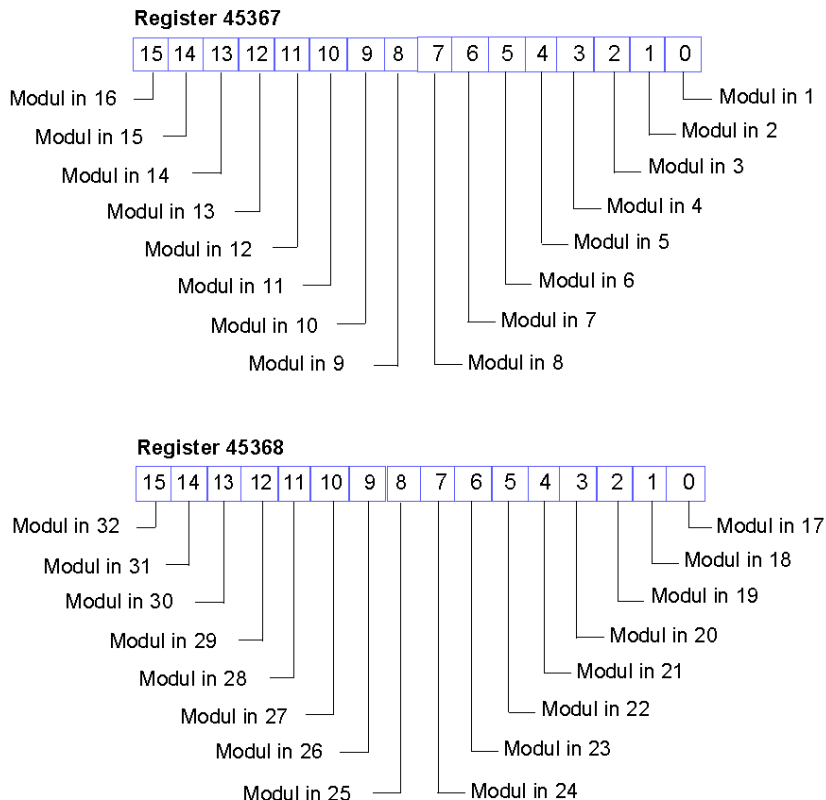


Knotenbestückung

Fehlersuchelsland-Bus Die nächsten acht aufeinander folgenden Register (Register 45.367 bis 45.374) zeigen das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von konfigurierten Modulen an den Positionen auf dem Island-Bus an. Diese Daten werden im Flash-Speicher gespeichert. Beim Einschalten werden die aktuellen Positionen der Module auf dem Island durch einen Vergleich mit den konfigurierten und im Speicher gesicherten Positionen überprüft. Jedes Bit steht für ein Modul:

- Der Wert 1 in einem bestimmten Modul zeigt an, dass das konfigurierte Modul nicht vorhanden ist.
- Der Wert 0 zeigt an, dass das richtige Moduls an seiner konfigurierten Position vorhanden ist, oder dass die Position nicht konfiguriert wurde.

Die ersten beiden unten abgebildeten Register enthalten die 32 Bit, die in einer typischen Island-Konfiguration verfügbaren Modulpositionen wiedergeben. Die verbleibenden sechs Register (45369 bis 45374) dienen zur Unterstützung der Island-Erweiterungsfunktion:

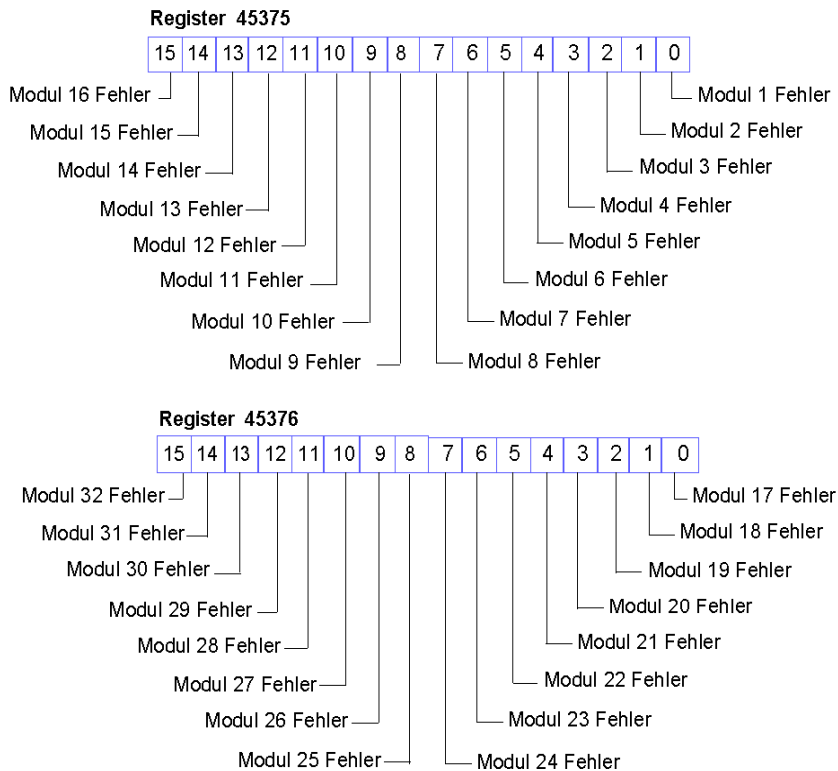


Warnmeldungen

Die nächsten acht aufeinander folgenden Register (Register 45.375 bis 45.382) zeigen das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von neu eingegangenen Emergency-Meldungen für die einzelnen Module auf dem Island an. Jedes Bit steht für ein Modul:

- Der Wert 1 in einem bestimmten Bit zeigt an, dass eine neue Warnmeldung für das verknüpfte Modul in die Warteschlange geschrieben wurde.
- Der Wert 0 in einem bestimmten Bit gibt an, dass keine neue Warnmeldung für das verknüpfte Modul empfangen wurde, seitdem der Diagnosepuffer zum letzten Mal ausgelesen wurde.

Die ersten beiden unten abgebildeten Register enthalten die 32 Bit, die in einer typischen Island-Konfiguration verfügbaren Modulpositionen wiedergeben. Die verbleibenden sechs Register (45377 bis 45382) dienen zur Unterstützung der Island-Erweiterungsfunktion:

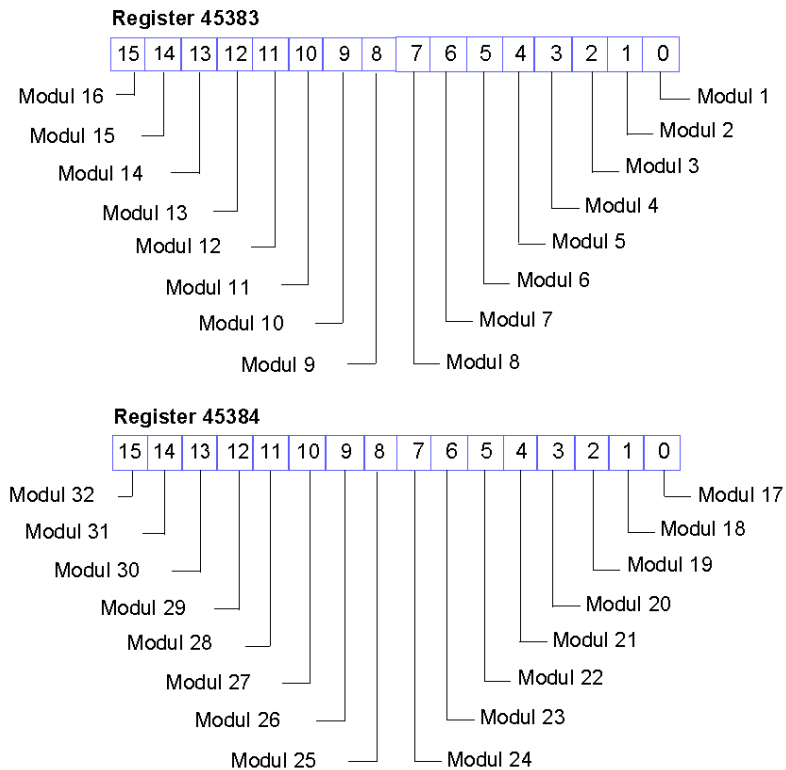


Fehlererkennung

Die nächsten acht aufeinander folgenden Register (Register 45.383 bis 45.390) zeigen das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von konfigurierten Modulen an den Positionen auf dem Island-Bus an. Jedes Bit steht für ein Modul:

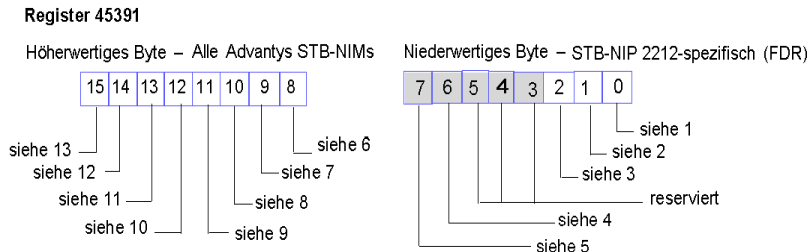
- Der Wert 1 in einem Bit zeigt an, dass das verknüpfte Modul betriebsbereit ist und dass keine Fehler erkannt wurden.
- Der Wert 0 in einem Bit gibt an, dass das verknüpfte Modul nicht betriebsbereit ist, weil es entweder gestört ist oder weil es nicht konfiguriert ist.

Die ersten beiden unten abgebildeten Register enthalten die 32 Bit, die die in einer typischen Island-Konfiguration verfügbaren Modulpositionen wiedergeben. Die verbleibenden sechs Register (45385 bis 45390) dienen zur Unterstützung der Island-Erweiterungsfunktion:



Statusregister des STB-NIP 2212

Register 45391 enthält ein Diagnosedaten-Wort, das dem Status des STB-NIP 2212 zugewiesen ist. Die Bit im höherwertigen Byte weisen vordefinierte Bedeutungen auf, die allen NIM gemeinsam sind, die mit dem Advantys STB-Island verwendet werden. Das niederwertige Byte zeigt den Status des Austausches defekter Geräte (*siehe Seite 94*) an:



- 1 Status FDR-Server 1 - Wert 1 in Bit 0 gibt an, dass Server 1 nicht verfügbar ist.
- 2 Status FDR-Server 2 - Wert 1 in Bit 1 gibt an, dass Server 2 nicht verfügbar ist.
- 3 FDR-Fehler - Wert 1 in Bit 2 gibt an, dass das NIM entweder einen fehlerhaften oder Null-Längen-Parameter vom Server empfangen hat oder (das NIM hat fehlerhafte Daten oder Längen-Nichtübereinstimmung, zwei Beispiele für ungültige Dateien).
- 4 Ethernet Verkehr-Überlastfehler - das NIM hat mindestens eine erfüllte Bedingung für Ethernet-Verkehr-Überlast festgestellt. Dieses Bit wird erst beim nächsten Wiedereinschalten zurückgesetzt.
- 5 Ethernet Verkehr-Überlaststatus - das NIM hat kürzlich eine erfüllte Bedingung für Ethernet-Verkehr-Überlast festgestellt. Dieses Bit wird automatisch zurückgesetzt, und zwar 15 Sekunden nach dem erstem Lesen des Registers nach der Überlastbedingung.
- 6 Modulstörung – Bit 8 wird auf 1 gesetzt, wenn irgendein Modul auf dem Island ausfällt.
- 7 Der Wert 1 in Bit 9 zeigt einen internen Fehler an – mindestens ein globales Bit wurde gesetzt.
- 8 Der Wert 1 in Bit 10 zeigt einen externen Fehler an – das Problem liegt auf Feldbus-Ebene.
- 9 Der Wert 1 in Bit 11 zeigt an, dass die Konfiguration geschützt ist – die RST-Taste ist deaktiviert, und für die Änderung der Island-Konfiguration ist die Eingabe des richtigen Passworts erforderlich. Der Bitwert 0 gibt an, dass die Island-Konfiguration ungeschützt ist – die RST-Taste ist aktiviert, und die Konfiguration ist nicht durch ein Passwort geschützt.
- 10 Der Wert 1 in Bit 12 zeigt an, dass die Konfiguration auf dem herausnehmbaren Speichermodul ungültig ist.
- 11 Der Wert 1 in Bit 13 zeigt an, dass die Reflex Action-Funktion konfiguriert wurde (für NIMs mit der Firmwareversion ab 2.0).
- 12 Der Wert 1 in Bit 14 zeigt an, dass ein oder mehrere Island-Module bei laufendem Betrieb ausgetauscht worden sind (für NIMs mit der Firmwareversion ab 2.0).
- 13 Island-Bus-Ausgangsdaten-Master – der Wert 0 in Bit 15 zeigt an, dass das Feldbus-Master-Gerät die Ausgangsdaten des Prozessabbilds des Islands steuert. Der Bitwert 1 zeigt an, dass die Advantys Configuration Software die Ausgangsdaten des Prozessabbilds des Island steuert.

Vom STB NIP 2212 unterstützte Modbus-Befehle

Einleitung

Modbus ist das Protokoll, das von Modicon-SPS verwendet wird. Modbus definiert die Meldungsstrukturen, die die SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen) verstehen und verwenden, unabhängig vom Netzwerktyp. Im Modbus-Protokoll wird der Vorgang beschrieben, den ein Controller verwendet, um auf ein anderes Gerät zuzugreifen, es wird erläutert, wie dieses Gerät reagiert und wie Fehler erkannt und gemeldet werden.

Datenrahmen für Modbus-Meldungen

Modbus-Meldungen sind in die Frame- bzw. Paketstruktur des verwendeten Netzwerks eingebettet. In einem Modbus over TCP/IP-Netzwerk kommen die Datenformate Ethernet II und IEEE 802.3 zur Anwendung. Für die Kommunikation mit dem STB NIP 2212 können Modbus-Meldungen in einem der beiden Rahmentypen eingebettet werden. Das standardmäßige Datenformat ist Ethernet II.

Struktur von Modbus-Meldungen

Das Modbus-Protokoll verwendet ein 16-Bit-Wort. Eine Modbus-Meldung beginnt mit einer Kopfzeile. Eine Modbus-Meldung verwendet als erstes Byte einen Modbus-Funktionscode (*siehe Seite 89*).

Nachfolgend wird die Struktur der Kopfzeile einer Modbus-Meldung erläutert:

Aufruf-Bezeichner	Protokolltyp	Befehlslänge	Ziel-ID	Modbus-Meldung
Zwei Byte umfassendes Feld, über das eine Anforderung mit einer Antwort verknüpft wird.	Zwei Byte umfassendes Feld. Der Modbus-Wert ist stets 0.	Zwei Byte umfassendes Feld. Der Wert entspricht der Größe der restlichen Meldung.	Ein Byte	Feld mit n Byte umfassendes Feld. Das erste Byte ist der Modbus-Funktionscode.

Liste der unterstützten Befehle

In folgender Tabelle sind die Modbus-Befehle aufgelistet, die vom STB NIP 2212 unterstützt werden:

Modbus-Funktionscode	Unterfunktion oder Unterindex	Befehl	Gültiger Bereich	Maximale Wortanzahl pro Meldung
3		Haltereister (4x) lesen	1–9999	125
4		Eingangsregister (3x) lesen	1–4697	125
6		Einzelnes Register schreiben (4x)	1–5120 und 9488–9999	1
8	21	Ethernet-Statistiken (<i>siehe Seite 90</i>) abrufen/löschen	0–53	Nicht zutreffend

Modbus-Funktionscode	Unterfunktion oder Unterindex	Befehl	Gültiger Bereich	Maximale Wortanzahl pro Meldung
16		mehrere Register (4x) schreiben	1–5120 und 9488–9999	100
22		Schreibregister maskieren (4x)	1–5120 und 9488–9999	1
23		mehrere Register lesen/schreiben (4x)	1–5120 und 9488–9999	100 (schreiben)
			1–9999 (lesen)	125 (lesen)

Ethernet-Statistiken

Die Ethernet-Statistik setzt sich aus Statusinformationen und Fehlern bei Datenübertragungen an den/vom STB NIP 2212 über das Ethernet-LAN zusammen.

Die Ethernet-Statistik wird in einem Puffer verwaltet, bis der Befehl **Ethernet-Statistiken abrufen** erteilt wird und die Statistik abgerufen wird.

Über den Befehl **Ethernet-Statistiken löschen** werden sämtliche Statistiken gelöscht, die sich derzeit im Puffer befinden, mit *Ausnahme der MAC-Adresse und der IP-Adresse*.

In der folgenden Tabelle werden die Ethernet-Statistiken aufgeführt, die vom Advantys STB-System verwendet werden:

Wortzahl in Puffer	Beschreibung	Kommentar
00–02	MAC-Adresse	Kann nicht gelöscht werden
03	Board-Status	
04–05	Rx-Interrupt	
06–07	Tx-Interrupt	
08	Jabber-Fehlerzahl	
09	Summe der Kollisionen	
10–11	Fehler fehlende Rx-Pakete	
12–13	Speicherfehler in Status-RAM	
14–15	Anzahl der Chip-Neustarts	
16–17	Rahmenfehler	
18–19	Überlauf-Fehler	
20–21	CRC-Fehler	
24–25	Rx-Puffer-Fehler	
26–27	Tx-Puffer-Fehler	
28–29	Silo-Unterschreitung	
30–31	Späte Kollision	
32–33	Trägerverlust	
34–35	Kollision Tx-Fehler	
36–37	IP-Adresse	Kann nicht gelöscht werden
38–53	Reserviert	Immer 0

Modbus-Fehlercodes

Einführung

Während des Betriebs können vom STB-NIP 2212-NIM Modbus-Fehlercodes an die Advantys Configuration Software gemeldet werden. Diese Fehlercodes werden als Byte-Codes in hexadezimaler Form angezeigt.

Allgemeine Fehlercodes

Fehlercode	Fehlertyp	Beschreibung
0x01	Ungültige Funktion	Dieser Fehlercode wird ausgegeben, wenn die Advantys Configuration Software versucht, die Konfiguration des STB-NIP 2212 zu ändern, die Software jedoch nicht über die Steuerung verfügt.
0x03	Ungültiger Modbus-Datenwert	Dieser Fehlercode kann auf eine der folgenden Bedingungen hinweisen: • Der Funktionscode enthält falsche Daten. • Es wurde ein Request generiert, während sich das NIM in der falschen Betriebsart befindet - z. B. COMM-Zustand geschützt. • Sie haben das falsche Passwort eingegeben.

Abschnitt 5.2

IP-Adressierung

Dynamische Zuweisung von IP-Adressen

Einführung

Das STB-NIP 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-NIP 2212 implementiert werden sowie über das spezifische Verfahren der IP-Zuweisung finden Sie im Kapitel über die IP-Parameter (*siehe Seite 59*).

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 Funktionsnamen 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-NIP 2212-Network Interface-Modul implementiert DHCP als Client. Seine IP-Adresse kann 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 seine IP-Parametereinstellungen zuweist.

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

Abschnitt 5.3

Austausch defekter Geräte

Einführung

Das STB-NIP 2212-Network Interface-Modul (NIM) unterstützt den Dienst zum Austausch defekter Geräte (Faulty Device Replacement, FDR). Dieser Dienst vereinfacht den Prozess des Austauschs eines ausgefallenen oder fehlerhaften STB-NIP 2212, indem die IP-Adresse und die Parametereinstellungen des Ersatzgeräts automatisch konfiguriert werden.

Inhalt dieses Abschnitts

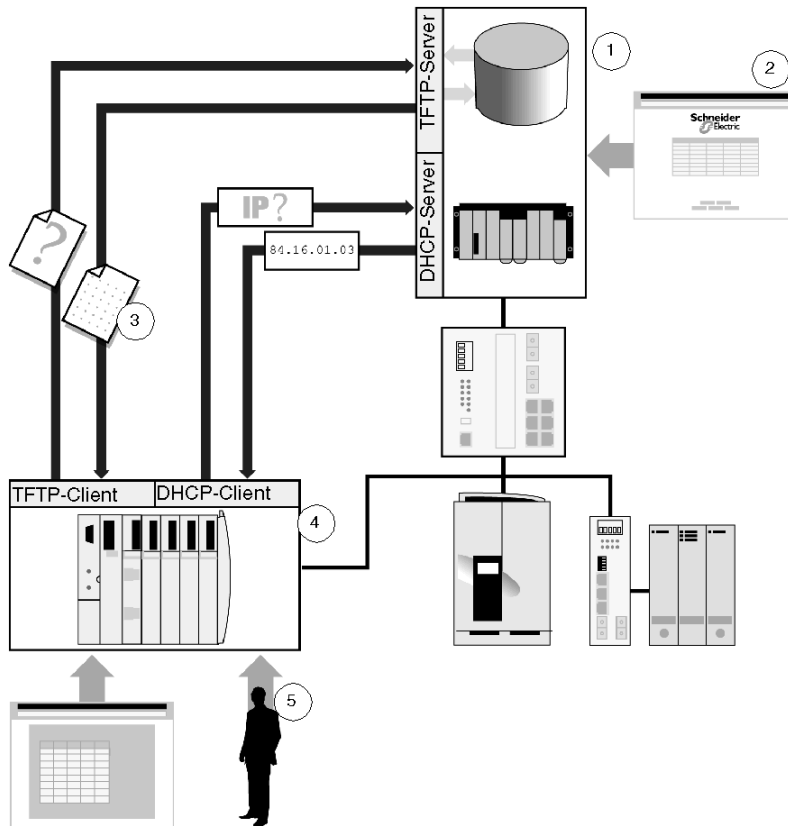
Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Austausch defekter Geräte	94
Voraussetzungen für den Austausch defekter Geräte	96
Konfiguration des Dienstes zum Austausch defekter Geräte	98
Diagnose des Austauschs defekter Geräte	99

Austausch defekter Geräte

Zusammenfassung

Der Dienst zum Austausch defekter Geräte (Faulty Device Replacement, FDR) verwendet einen zentralen FDR-Server zur Speicherung der Netzwerkparameter (*siehe Seite 98*) bestimmter Geräte im Netzwerk. Wenn ein Gerät ausfällt, konfiguriert der Server das Ersatzgerät automatisch mit den gleichen Parametern wie das defekte Gerät. Durch den Dienst zum Austausch defekter Geräte muss das Wartungspersonal die Konfigurationsdaten nicht mehr aufzeichnen und parat haben. Außerdem verringert der Dienst die Wahrscheinlichkeit von Fehlern durch den Menschen bei der Eingabe der neuen Konfiguration.



- 1 FDR-Server
- 2 Serverkonfiguration
- 3 An den FDR-Client übertragene Betriebsparameterdatei
- 4 FDR-Client (Ersatzgerät)
- 5 Zuweisung des Funktionsnamens

FDR-Komponenten

Entsprechend der Implementierung im STB-NIP 2212-Network Interface-Modul umfasst der FDR-Dienst ein oder zwei FDR-Server und einen oder mehrere STB-NIP 2212-Clients. Jeder Server ist ein passives Gerät. Er speichert nur Netzwerk-Parameter für die Geräte im Netzwerk. Um den Server zu konfigurieren, erstellen Sie eine Liste der mit dem Netzwerk verbundenen Geräte (die jeweils durch einen *Funktionsnamen* gekennzeichnet sind) und deren IP-Parameter. Nach der Aktivierung des FDR-Dienstes antwortet der Server auf Requests von den FDR-Clients.

Der STB-NIP 2212-FDR-Client ist ein Netzwerkgerät, das seine Parameter im FDR-Server speichert, um den Austausch defekter Geräte zu erleichtern. Jedem Client ist ein Funktionsname zugewiesen, der ihn eindeutig von anderen Geräten im Netzwerk unterscheidet. Nach der Verbindung des Geräts mit dem Netzwerk wird eine Kopie seiner Betriebsparameter an den Server gesendet. Diese Parameter sollten immer ausreichend sein, um zu ermöglichen, dass ein Ersatz-STB-NIP 2212-Client so konfiguriert werden, dass er genauso wie der ursprüngliche STB-NIP 2212-Client funktioniert. Wenn sich die Betriebsparameter des Clients ändern, kann eine Aktualisierung (manuell oder automatisch) an den Server gesendet werden.

Wenn ein STB-NIP 2212-Client-Gerät ausfällt, tritt Folgendes ein:

Abfolge	Ereignis
1	Ihr Servicepersonal muss dem Ersatzgerät denselben Funktionsnamen zuweisen.
2	Ihr Servicepersonal ersetzt das fehlerhafte Gerät im Netzwerk durch das neue Gerät.
3	Das Gerät fordert automatisch die IP-Parameter vom Server an, die von dem Gerät mit diesem Funktionsnamen verwendet wurden.
4	Das Gerät empfängt die IP-Parameter und nimmt dann eine Verbindung zum FDR-Server auf, um eine Kopie seiner Netzwerk-Parameter herunterzuladen.
5	Nachdem die Parameter heruntergeladen sind, implementiert das Gerät diese Parameter, und der Betrieb wird fortgesetzt.

Voraussetzungen für den Austausch defekter Geräte

Übersicht

Um den Dienst zum Austausch defekter Geräte für das STB-NIP 2212-Network Interface-Modul verwenden zu können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Diese Voraussetzungen beziehen sich auf:

- die Softwareversionen
- die herausnehmbare Speicherkarte (SIM-Karte)
- die Servermodelltypen
- die Einstellungen für den Funktionsnamen
- das Konfigurationsverfahren

Softwareversionen

Der Dienst zum Austausch defekter Geräte erfordert die Installation folgender Software auf Ihrem STB-NIP 2212:

- Ausführbare Version 2.2.4 oder höher
- Website-Version 1.19.1 oder höher

Überprüfen Sie die auf dem STB-NIP 2212 installierten Softwareversionen über die Parameter-Webseite des eingebetteten Webserver Ihres STB-NIP 2212. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	Verwenden Sie den Internet-Browser, um auf den Webserver des STB-NIP 2212 zuzugreifen (<i>siehe Seite 102</i>). Ein Dialogfeld zur Abfrage des Benutzernamens und des Passworts wird angezeigt.
2	Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort (<i>siehe Seite 126</i>) für Ihren Webserver ein, und klicken Sie auf OK . Die Webseite "Parameter" wird angezeigt.

SIM-Karte

In einigen Fällen müssen Sie den Advantys-Insel, zu dem der STB-NIP 2212 gehört, mit einer entfernbaren STB-XMP 4400-Speicherkarte (SIM-Karte) ausrüsten. Auf dieser SIM-Karte sind die Insel-Betriebsparameter gespeichert.

HINWEIS: Wenn Sie nur die Netzwerk-Einstellungen und nicht die Einstellungen anderer Insel-Betriebsparameter speichern möchten, werden diese Daten auf dem FDR-Server (*siehe Seite 118*) gespeichert, ohne dass eine SIM-Karte erforderlich ist.

Servertypen

Nur Server, die den Dienst zum Austausch defekter Geräte unterstützen, können als FDR-Server im Netzwerk installiert werden. Hierzu zählen folgende Vorgänge:

- ein 140 NOE 771-Netzwerkkommunikationsmodul, das auf einer Modicon Quantum-SPS-Station installiert ist
- ein TSX ETY-Netzwerkkommunikationsmodul, das auf einer Modicon Premium-SPS-Station installiert ist

HINWEIS: Wenn Ihr Netzwerk für die Verwendung von zwei FDR-Servern konfiguriert ist, müssen beide Server vom selben Typ sein: beide Quantum NOE oder beide Premium ETY.

Einstellung des Funktionsnamens

Der Dienst zum Austausch defekter Geräte erfordert,

- dass die IP-Adresse von einem DHCP-Server (nicht von einem BootP-Server) zugewiesen wird, und
- dass der Funktionsname mithilfe der Drehschalter auf der Vorderseite des STB-NIP 2212 festgelegt wird.

Konfigurationsverfahren

Bevor Sie den STB-NIP 2212 einschalten, müssen Sie zunächst den oder die FDR-Server anhand einer Liste konfigurieren, die den Funktionsnamen und die dazugehörige IP-Adresse für jeden STB-NIP 2212 im Netzwerk enthält.

HINWEIS: Wenn Ihr Netzwerk für die Verwendung von zwei FDR-Servern konfiguriert ist, müssen beide FDR-Server mit derselben Liste von Funktionsnamen und dazugehörigen IP-Adressen konfiguriert werden.

Konfiguration des Dienstes zum Austausch defekter Geräte

Konfigurierbare Einstellungen

Über die Webseite "FDR-Konfiguration" ([siehe Seite 118](#)) des eingebetteten Webservers des STB-NIP 2212 konfigurieren Sie die Einstellungen des Clients für den Austausch defekter Geräte.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Angabe von einem oder zwei FDR-Servern Fall Sie auf der FDR-Konfigurationsseite keine FDR-Server angeben und Quantum- oder Premium-SPS als Feldbus-Master eingestellt ist, so fungiert der DHCP-Server als FDR-Server. Wird ein anderer Feldbus-Master verwendet, so müssen Sie mindestens eine der **IP-Adressen für FDR-Server** auf der Seite FDR-Konfiguration angeben oder Sie werden über keinen FDR-Server verfügen.

Konfiguration des NIM zur automatischen Synchronisierung seiner Betriebsparameter

Konfiguration des STB-NIP 2212 zur automatischen Synchronisierung seiner Betriebsparameter. Dabei wird eine Kopie dieser Einstellungen auf dem FDR-Server gespeichert, indem regelmäßig

- Betriebsparameter vom STB-NIP 2212 auf den FDR-Server gesichert (hochgeladen) werden, oder
- die kopierten Betriebsparameter vom FDR-Server auf den STB-NIP 2212 gespeichert (heruntergeladen) werden.

Manuelle Synchronisierung der Betriebsparameter des NIM Sie können die Betriebsparameter des STB-NIP 2212 entweder durch Sichern (Hochladen) oder Wiederherstellen (Herunterladen) dieser Einstellungen zwischen dem STB-NIP 2212 und dem FDR-Server manuell synchronisieren.

Deaktivieren des automatischen Abrufs der Betriebsparameter vom Server Sie können die Parameter für den automatischen Abruf (jedoch nicht die IP-Adressierungsparameter) deaktivieren, so dass diese nach Austausch eines defekten Geräts manuell eingegeben werden müssen.

HINWEIS: Das neue STB NIP 2212, das Sie zum Austausch eines defekten NIM muss im fabrikfrischem Zustand sein, wenn Sie den FDR-Dienst verwenden. Ein fabrikfrisches NIM ist ein gerade aus der Verpackung entnommenes oder ein in den Lieferzustand zurückversetztes Gerät. Ein kostenloses Programm zur Wiederherstellung eines verwendeten NIM in den fabrikfrischen Zustand kann von Telemecanique.com heruntergeladen werden.

Betriebsparameter

Die Betriebsparameter des STB-NIP 2212, die der Dienst zum Austausch defekter Geräte auf einen FDR-Server hochladen oder von diesem herunterladen kann, sind die Einstellungen, die auf den folgenden Webseiten des eingebetteten Webservers konfiguriert wurden:

- Webseite "Konfigurierte IP-Adresse" ([siehe Seite 105](#))
- Webseite "Konfiguration des SNMP" ([siehe Seite 109](#))
- Webseite "Konfiguration der Master-Steuerung" ([siehe Seite 111](#))
- Webseite "Master-Konfigurator" ([siehe Seite 114](#))
- Webseite "FDR-Konfiguration" ([siehe Seite 117](#))
- Webseite "Webzugangs-Passwortschutz" ([siehe Seite 126](#))
- Webseite "Schutz durch Konfigurationspasswort" ([siehe Seite 129](#))

Zudem werden die Parameter des Konfigurationsports ([siehe Seite 140](#)) ebenfalls gespeichert.

Diagnose des Austauschs defekter Geräte

Übersicht

Über die Webseite "FDR-Diagnose" des eingebetteten Webservers des STB-NIP 2212 zeigen Sie Informationen bezüglich des Dienstes zum Austausch defekter Geräte für Ihr STB-NIP 2212-Network Interface-Modul an. Diese Informationen beschreiben:

- Den Status
 - des FDR-Dienstes
 - des IP-Adresszuweisungsvorgangs
 - des Vorgangs zur Sicherung und Wiederherstellung der Betriebsparameterdatei
- wie der STB-NIP 2212-Funktionsnamen zugewiesen wurde
- die Adresse des IP-Adressservers
- die Datei, die die Betriebsparameter enthält, die der STB-NIP 2212 vom FDR-Server empfangen hat
- den Synchronisationsstatus der Betriebsparameterdatei im STB-NIP 2212
- die Anzahl – seit dem letzten Systemneustart:
 - der manuellen Sicherungen (Uploads) der Betriebsparameter
 - der manuellen Wiederherstellungen (Downloads) der Betriebsparameter
 - der automatischen Sicherungen (Uploads) der Betriebsparameter
 - der automatischen Wiederherstellungen (Downloads) der Betriebsparameter
 - der Male, die die Betriebsparameterdatei, die vom FDR-Server heruntergeladen wurde, nicht vom STB-NIP 2212 gelesen werden konnte
 - der Male, die eine Verbindung zwischen dem STB-NIP 2212 und dem FDR-Server nicht hergestellt werden konnte

Ausführlichere Informationen zu den Inhalten dieser Webseite des eingebetteten Webservers finden Sie auf der Webseite "FDR-Diagnose" (*siehe Seite 141*).

Abschnitt 5.4

Eingebetteter Webserver

Einführung

Der STB-NIP 2212 NIM umfasst einen eingebetteten Webserver, über den das Gerät konfiguriert und diagnostiziert werden kann.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Info zum eingebetteten Webserver	101
Webseite "Parameter"	103
Webseite für das Menü "Konfiguration"	104
Webseite für die Konfiguration der IP-Adresse	105
Webseite "Konfiguration des SNMP"	109
Konfigurieren der Webseite "Master-Steuerung"	111
Webseite "Master-Konfigurator"	114
Funktionsname/FDR-Konfiguration, Webseiten	117
Neustarten der Webseite	123
Produktsupport-Webseite	124
Webseite für das Menü "Sicherheit"	125
Webzugangs-Passwortschutz	126
Schutz durch Konfigurationspasswort	129
Webseite für das Menü "Diagnose"	133
Ethernet-Statistik	134
STB-NIP 2212 - Webseite "Register"	135
Webseite "E/A-Datenwerte"	137
Webseite "Island-Konfiguration"	139
Webseite "Island-Parameter"	140
Webseite "FDR-Diagnose" (Faulty Device Replacement, Austausch defekter Geräte)	141
Webseite "Fehlerprotokoll"	144

Info zum eingebetteten Webserver

Einführung

Der STB-NIP 2212 beinhaltet ein HTTP (Hypertext Transfer Protocol), das auf dem eingebetteten Webserver basiert. Anhand eines Webbrowsers (*siehe Seite 101*) können Sie Konfigurations- und Diagnosedaten über den Island-Knoten anzeigen und bearbeiten.

Initialisierung des HTTP-Servers

Am Ende des IP-Parametrierungsvorgangs (*siehe Seite 62*) wird der STB-NIP 2212 als HTTP-Server initialisiert, und die zugehörigen Webseiten stehen zu Ansicht- und/oder Bearbeitung zur Verfügung.

Browseranforderungen

Für den Zugriff auf die STB-NIP 2212-Webseiten können Sie einen der folgenden Webbrowser verwenden:

- Internet Explorer, Version 4.0 oder höher
- Netscape Navigator, Version 4.0 oder höher

Sicherheit

Die STB-NIP 2212-Website bietet zwei Sicherheitsebenen:

- Eine erforderliche Kombination aus Benutzername und Passwort für den Webzugang (*siehe Seite 126*), die abhängig von der Konfigurationspasswortauswahl (siehe unten) schreibgeschützten Zugang zur Website bzw. Lese-/Schreibberechtigung gewährt.
- Ein optionales Konfigurationspasswort (*siehe Seite 129*). Wenn das Konfigurationspasswort
 - *aktiviert* ist, gewährt die Kombination aus Benutzername und Passwort schreibgeschützten Zugang zur Website, und das Konfigurationspasswort gewährt Zugang zur STB-NIP 2212-Website.
 - *deaktiviert* ist, gewährt die Kombination aus Benutzername und Passwort Lese- sowie Schreibberechtigung für die STB-NIP 2212-Website.

Aufrufen der Hilfe

Für jede STB-NIP 2212-Webseite steht Hilfe auf Seitenebene zur Verfügung. Wenn Sie den Hilfetext für eine Seite anzeigen möchten, klicken Sie auf das Wort **Hilfe**. Es befindet sich am oberen Rand der Webseite, rechts neben dem STB-NIP 2212-Banner.

Zugreifen auf die STB-NIP 2212-Website

Gehen Sie wie folgt vor, um auf die STB-NIP 2212-Website zuzugreifen:

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Gehen Sie zur entsprechenden URL: <i>http://konfigurierte-ip-adresse</i>	Daraufhin wird die STB-NIP 2212-Startseite angezeigt.
2	Wählen Sie die gewünschte Sprache aus. Die Standardsprache ist Englisch. • Wenn Englisch die gewünschte Sprache ist, klicken Sie auf die Eingabeschaltfläche. • Zur Auswahl einer anderen Sprache klicken Sie auf deren Namen, beispielsweise "Deutsch". Anschließend klicken Sie auf die Eingabeschaltfläche.	Daraufhin wird das Dialogfeld für das Webzugangspasswort eingeblendet.
3	Geben Sie den Benutzernamen und das Webzugangspasswort für die STB-NIP 2212-Site ein. Klicken Sie dann auf OK , um fortzufahren. Hinweis: Der Standardbenutzername und das Standardpasswort lauten USER. In beiden Fällen muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden. Es empfiehlt sich, die Angaben (<i>siehe Seite 126</i>) für die STB-NIP 2212-Website zu ändern.	Die STB-NIP 2212-Webseite Parameter (<i>siehe Seite 103</i>) wird eingeblendet.
4	Wenn Sie sich zu einer anderen Webseite begeben möchten, klicken Sie auf die zugehörige Registerkarte. Wenn Sie sich beispielsweise hinsichtlich der Kontaktaufnahme mit dem Produktsupport-Team für STB-NIP 2212 informieren möchten, klicken Sie auf die Registerkarte Support .	Daraufhin wird die Support-Webseite (<i>siehe Seite 102</i>) angezeigt.

Produktsupport

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Schneider-Electric bezüglich von Kundenservice für Ihren STB-NIP 2212 NIM erhalten Sie über den Support-Menübefehl. Hierüber wird die Support-Webseite (*siehe Seite 124*) aufgerufen.

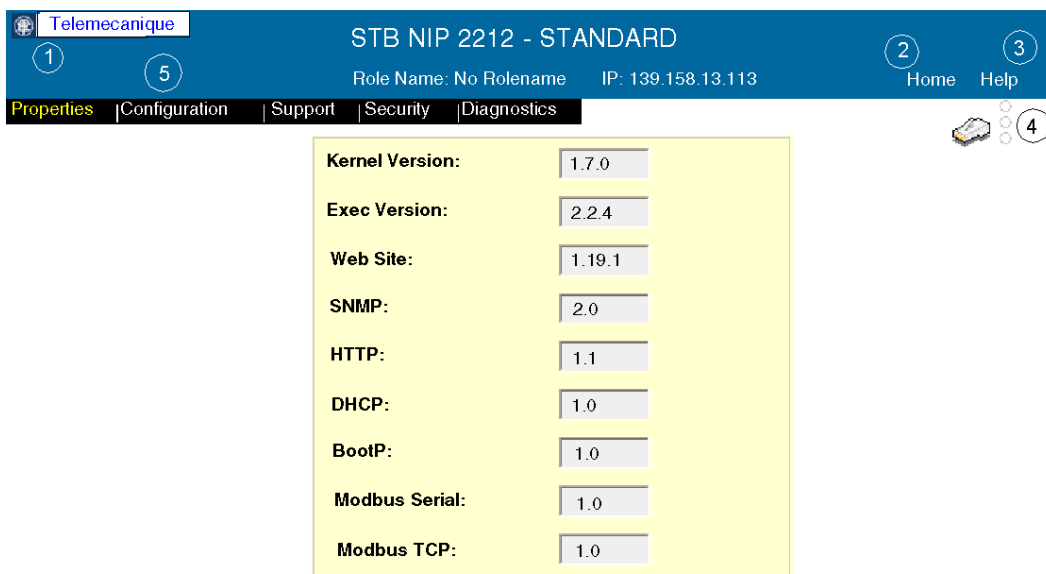
Webseite "Parameter"

Einführung

Auf der Webseite "Parameter" werden STB-NIP 2212-Statistiken angezeigt, beispielsweise die Version von Kernel und Executive sowie die Kommunikationsprotokolle, für die der STB-NIP 2212 konfiguriert ist.

Beispielwebseite "Parameter"

Die Seite "Parameter" wird automatisch angezeigt, nachdem der Benutzername und das Webzugangspasswort durch den HTTP-Server authentifiziert wurden. Die folgende Abbildung zeigt eine Beispiel-Parameterseite:



6 Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

- 1 STB-NIP 2212-Banner. Der Funktionsname (falls konfiguriert) sowie die IP-Adresse, die derzeit verwendet werden, werden im Webbanner angezeigt.
- 2 Klicken Sie auf das Wort "Startseite", um zur STB-NIP 2212-Startseite zurückzukehren.
- 3 Klicken Sie auf das Wort "Hilfe", um den Hilfetext für diese Webseite einzublenden.
- 4 Aus dem Symbol für die Netzwerkaktivität geht hervor, welche Kommunikationsprotokolle aktiv sind. Die obere Leuchte steht für HTTP, die mittlere für Modbus und die untere für FTP. Wenn ein Protokoll aktiv ist, leuchtet die zugehörige "LED". Wenn Sie weitere Informationen wünschen, bewegen Sie den Mauszeiger über die LED.
- 5 Registerkarten zur Navigation
- 6 Schneider Electric-Copyrightinformationen

Webseite für das Menü "Konfiguration"

Einführung

Die webbasierten Ressourcen, die für die Konfiguration des STB-NIP 2212 zur Verfügung stehen, sind im Menü "Konfiguration" aufgeführt. Die spezifische Webseite für die jeweilige Funktion ist mit einer Menüoption verknüpft.

Webbasierte Konfigurationsoptionen

Das Menü "Konfiguration" umfasst die folgenden Optionen:

- Konfigurierte IP-Adresse
- SNMP konfigurieren
- Master-Steuerung
- Master-Konfiguration
- FDR-Konfiguration oder Funktionsname (siehe Hinweis unten)
- Neustart

Klicken Sie auf eine Option, um die verknüpfte eingebettete Konfigurationsseite auf dem Webserver zu öffnen.

HINWEIS: Webserver der Versions 1.19.1 und höher zeigen eine *FDR Konfigurationsseite* an; frühere Versionen des Webserver hingegen eine *Funktionsnamenseite*.

Webseite für die Konfiguration der IP-Adresse

Einleitung

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

Eine der verfügbaren IP-Adresszuweisungsmethoden (*siehe Seite 60*) besteht darin, auf der Webseite "Konfigurierte IP-Adresse" selbst eine IP-Adresse zu konfigurieren.

HINWEIS: Die konfigurierte IP-Adresse (*siehe Seite 63*) wird für die Fallback-IP-Zuweisung verwendet. Die konfigurierte IP-Adresse wird nur angewendet, wenn der STB-NIP 2212 nicht darauf konfiguriert ist, eine IP-Adresse von einem BootP- oder DHCP-Server abzurufen bzw. er diese nicht abrufen kann.

Beispielwebseite "Konfigurierte IP-Adresse"

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielwebseite "Konfigurierte IP-Adresse":

STB NIP 2212 - STANDARD

Funktionsname: Kein Funktionsname IP: 139.158.13.113 Startseite Hilfe

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

Konfigurierte IP

IP-Adresse: 139.158.13.113

Subnet-Maske: 255.255.0.0

Gateway: 139.158.13.1

Frametyp: Ethernet II

Speich Zurücks Standard

IP-Parameter

Die IP-Adresse für den STB-NIP 2212 weist die vier in der folgenden Tabelle erläuterten Parameter auf:

Parameter	Beschreibung
IP-Adresse	Eindeutige Adresse mit 32 Bit, die sämtlichen Knoten im Internet zugewiesen wird.
Subnetzmaske	Die Subnetzmaske umfasst 32 Bit und wird mit der IP-Adresse eines Hosts zugewiesen. Die aufeinander folgenden Einser in der Maske werden verwendet, um den Netzwerkteil vom Hostteil der Adresse zu trennen. Wenn die Subnetzmaske für die Quell- und Zieladressen übernommen wird, wird ermittelt, ob sich der Zielhost in einem lokalen Subnetz oder in einem dezentralen Netzwerk befindet.
Gateway	An das Standard-Gateway, bei dem es sich normalerweise um einen Router handelt, sendet der Host Frames, die für ein dezentrales Netzwerk bestimmt sind. Dies ist eine optionale Funktion, die für Netzwerke mit Standard-Gateway bereitgestellt wird.
Frame-Typ	Das von STP NIP 2212 verwendete Ethernet-Format. Der STB-NIP 2212 kann beispielsweise das Frame-Format Ethernet II oder IEEE 802.3 verwenden. Der Standard ist Ethernet II.
Hinweis: Die IP-Adresse für den STB-NIP 2212 wird in punktierter Dezimalschreibweise geschrieben.	

Verwenden der Befehlsschaltflächen

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

Aktion	Vorgehensweise
Anzeigen der im Flash-Speicher gespeicherten IP-Adresse	Zurücksetzen
Anzeigen der MAC-basierten, abgeleiteten Standard-IP-Adresse.	Standard
Speichern der auf der Webseite "Konfigurierte IP-Adresse" angezeigten IP-Adresse.	Speichern

Zuweisen einer konfigurierten IP-Adresse für den STB-NIP 2212

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine IP-Adresse für den STB-NIP 2212 zu konfigurieren.

Hinweis: Der STB-NIP 2212 darf keinen Funktionsnamen haben.

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Stellen Sie den unteren Drehschalter auf eine der INTERNAL-Positionen (<i>siehe Seite 28</i>) ein, und schalten Sie den STB-NIP 2212 aus und dann wieder ein.	–
2	Wenn der STB-NIP 2212 über einen Funktionsnamen verfügt, müssen Sie diesen über die Einstellung "Funktionsname" (<i>siehe Seite 117</i>) löschen.	Wenn kein Funktionsname zugewiesen wurde, überspringen Sie Schritt 2.
3	Rufen Sie die STB-NIP 2212-Website auf.	–
4	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.	–
5	Wählen Sie die Option "Konfigurierte IP-Adresse" aus.	–
6	Geben Sie im IP-Adressfeld die zu verwendende IP-Adresse in punktierter Dezimalschreibweise ein.	–
7	Klicken Sie auf Speichern , um die Adresse im Flash-Speicher und im RAM (Random Access Memory, Speicher mit wahlfreiem Zugriff) zu speichern.	Wenn die Adresse gültig ist, wird sie im Banner im oberen Bereich sämtlicher STB-NIP 2212-Webseiten eingeblendet. Hinweis: Wenn die IP-Adresse doppelt vorhanden ist, blinkt die LAN ST-LED (<i>siehe Seite 31</i>) auf dem NIM (Network Interface Module, NIM) viermal.
8	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um zum Menü "Konfiguration" zurückzukehren.	–
9	Wählen Sie Neustart (<i>siehe Seite 123</i>).	–
10	Wenn Sie gefragt werden, ob das System jetzt neu gestartet werden soll, klicken Sie auf OK .	–
11	Wenn nachgefragt wird, ob der Vorgang wirklich durchgeführt werden soll, bestätigen Sie mit OK .	Der STB-NIP 2212 wird neu gestartet. Die IP-Adresse, die Sie im Web eingerichtet haben, ist die aktive IP-Adresse für das Island.

Wiederherstellen von Standardparametern über das Web

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den STB-NIP 2212 mit den zugehörigen Standard-IP-Parametern (*siehe Seite 60*) über den eingebetteten Webserver neu zu konfigurieren. *Hinweis: Wenn der STB-NIP 2212 über einen Funktionsnamen verfügt, müssen Sie diesen löschen, bevor Sie mit den folgenden Schritten fortfahren können.*

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Rufen Sie die STB-NIP 2212-Website auf.	–
2	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.	–
3	Wählen Sie die Option "Konfigurierte IP-Adresse" aus.	Daraufhin wird die Webseite "Konfigurierte IP-Adresse" (<i>siehe Seite 105</i>) eingeblendet.
4	Klicken Sie auf die Schaltfläche Standard .	Die IP-Adressparameter werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. Die Adresse basiert auf der MAC-Adresse mit 48 Bit, die werkseitig in den STB-NIP 2212 einprogrammiert wurde.
5	Klicken Sie auf Speichern , um die Adresse im Flash-Speicher und im RAM (Random Access Memory, Speicher mit wahlfreiem Zugriff) zu speichern.	Hinweis: Wenn die STB-NIP 2212-Standardadresse derzeit verwendet wird, blinkt die LAN ST-LED (<i>siehe Seite 31</i>) auf dem NIM sechsmal. Wenn die Adresse doppelt vorhanden ist, blinkt die LAN ST-LED viermal.
6	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um zum Menü "Konfiguration" zurückzukehren.	–
7	Wählen Sie Neustart (<i>siehe Seite 123</i>).	–
8	Wenn Sie gefragt werden, ob das System jetzt neu gestartet werden soll, klicken Sie auf OK .	–
9	Wenn nachgefragt wird, ob der Vorgang wirklich durchgeführt werden soll, bestätigen Sie mit OK .	–

Webseite "Konfiguration des SNMP"

Einleitung

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

Felder auf der Webseite "Konfiguration des SNMP"

Die Einstellungen für den SNMP-Agenten sind in der nachstehenden Tabelle beschrieben.

HINWEIS: Die Funktionen des Managers und der SNMP-Erfassung werden von STB NIP 2212 nicht unterstützt.

Zweck	Feldname	Beschreibung
Agent	Position	96 Zeichen umfassende alphanumerische Zeichenfolge, die die Position dieses STB-NIP 2212 (Agent-Gerät) beschreibt und bei der die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden muss.
	Kontakt	96 Zeichen umfassende alphanumerische Zeichenfolge, die die Kontaktperson für diesen STB-NIP 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-NIP 2212 auszuführen. Der Standard-Community-Name für den STB-NIP 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-NIP 2212 zur Verfügung gestellt wurde. Der Standard-Community-Name für den STB-NIP 2212 lautet <code>public</code> .

Beispielwebseite "Konfiguration des SNMP"

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielwebseite "Konfiguration des SNMP":

 **Telemechanique**

STB NIP 2212 - STANDARD

Funktionsname: STBNIP2212_010 IP: 139.158.13.113 [Startseite](#) [Hilfe](#)

[Eigensch.](#) | **[Konfiguration](#)** | [Träger](#) | [Sicherheit](#) | [Diagnose](#)

SNMP-Konfiguration

Systembeschreibung: TF Ethernet NIM Standard

Systemname: STB NIP 2212

Manager 1:		Setzen:	private
Manager 2:		Laden:	private
Position:	Bldg 8, MS 7-2B	Trap:	private
Kontakt:	misty	Trap aktivieren:	☒

Konfigurieren der Webseite "Master-Steuerung"

Einleitung

Jede Steuerung im Ethernet-Netzwerk kann in diesem Netzwerk ein Island steuern. Die Steuerung geschieht nach dem Prioritätsprinzip (First Come/First Serve). Der STB-NIP 2212 ermöglicht es Ihnen, bis zu drei spezifischen Steuerungen im Netzwerk den exklusiven Zugriff (Master) im Voraus zuzuweisen. Wenn eine dieser zugewiesenen Steuerungen eine Verbindung aufgebaut hat, hat diese Vorrang, auch wenn bereits eine nicht zugewiesene Steuerung eine Verbindung mit dem Island hergestellt hat. Wenn Sie eine oder mehrere exklusive Zugriffe (Master) zuweisen möchten, verwenden Sie die Webseite "Master-Steuerung".

Wissenswertes zu Steuerung und Priorität

Eine Steuerung, die über den exklusiven Zugriff auf ein Island verfügt, kann in das Ausgangs-Prozessabbild des Islands schreiben sowie Betriebsparameter in den Island-Knoten ändern. Normalerweise wird der ersten Steuerung, die den Schreibzugriff anfordert, die Steuerung gewährt. Wenn eine weitere Steuerung versucht, auf das Island zu schreiben, während die erste Steuerung über den exklusiven Zugriff verfügt, gibt das NIM (Network Interface Module, Netzwerkschnittstellenmodul) eine Fehlermeldung aus, und der Zugriff wird verweigert.

Wenn eine Master-Steuerung auf der Webseite "Master-Steuerung" ([siehe Seite 113](#)) konfiguriert wurde, ist bei einer Schreibanforderung eine nicht über die Webseite konfigurierte Steuerung während dieser Reservierungsphase nicht möglich.

Felder auf der Webseite "Master-Steuerung"

Wenn Sie im Voraus eine oder mehrere (maximal drei) exklusive Zugriffe für den STB-NIP 2212 zuweisen möchten, identifizieren Sie sie anhand ihrer IP-Adressen:

Feldname	Beschreibung
Master x-ID*	Die eindeutige IP-Adresse (siehe Seite 60) für eine Master-Steuerung.
Reservierungszeit	Der Zeitraum in ms, der einem exklusiven Zugriff für das Schreiben auf den STB-NIP 2212 zugeordnet wurde. Für andere, nicht über die Webseite konfigurierte Steuerungen, die versuchen, auf den STB-NIP 2212 zu schreiben, während die nicht über die Webseite konfigurierte Steuerung verbunden ist, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Die standardmäßige Reservierungszeit beträgt 60.000 ms (1 Min.). Jedes Mal, wenn die nicht über die Webseite konfigurierte Steuerung auf den NIM schreibt, wird die Reservierungszeit auf 60.000 zurückgesetzt. Hinweis: Für den Zugriff einer über die Webseite konfigurierten Steuerung wird keine Reservierungszeit eingesetzt.

Feldname	Beschreibung
Haltezeit	Der Zeitraum in ms, für den Ausgangsmodule ihren aktuellen Status beibehalten, ohne dass eine Aktualisierung durch einen Modbus-Schreibbefehl (<i>siehe Seite 89</i>) vorgenommen wird. Wenn die Haltezeit des Moduls abläuft, werden die Ausgänge in den jeweiligen vordefinierten Fallback-Zustand versetzt (<i>siehe Seite 178</i>). Hinweis: Die Haltezeit muss über die Webseite "Master-Steuerung" definiert werden. Die Parameter und Werte für das Haltezeit-Timeout werden im nichtflüchtigen Flash-Speicher gespeichert. Hinweis: Wenn Schreibbefehle an ein Ethernet-NIM gestoppt werden, behält ein auf dem Island des NIM befindliches Ausgangsmodul seine Ausgangszustände von diesem Moment und bis ein vorkonfigurierter Timeout-Wert abgelaufen ist bei. Danach werden die vordefinierten Fallback-Zustände gesetzt.
Verbindungsfehler modus	Der Status, in den der STB-NIP 2212 bei Ausfall der Ethernet-Kommunikationsverbindung geschaltet wird: ● Fallback: Die Ausgänge nehmen umgehend ihre für einen Verbindungsfehler vordefinierten Fallback-Zustände ein. Dies ist die Standardeinstellung. ● Haltezeit: Die Ausgänge behalten ihren derzeitigen Zustand der in dieser Seite festgelegten Haltezeit bei, bevor sie die definierten Fallback-Zustände annehmen.
* Wenn Sie keine IP-Adresse eingeben, erhält diejenige nicht über die Webseite konfigurierte Steuerung Schreibzugriff auf das NIM, die als Erste darauf schreibt.	

Einrichten von Master-Steuerungen für das Island

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Master-Steuerung für den STB-NIP 2212 zu konfigurieren:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.
2	Wählen Sie die Option "Master-Steuerung".
3	Geben Sie die IP-Adresse für alle (maximal drei) Master-Steuerungen ein, die eingerichtet werden sollen.
4	Geben Sie einen Wert für die Reservierungszeit ein (0 ... 120.000 ms). Dies ist der Zeitraum, der sämtlichen nicht über eine Webseite konfigurierten Steuerungen zugewiesen wird. Die Standardeinstellung lautet 60.000 ms (1 Min.).
5	Geben Sie einen Wert für die Haltezeit ein (in ms). Die Standardeinstellung lautet 1.000 ms (1 s). Zulässige Werte sind: ● Werte im Bereich von 300 - 120.000 ms. ● Der Wert 0 ms, der für unbeschränkte Haltezeit steht Hinweis: Sie müssen den Haltezeit-Wert über die Webseite eingeben.
6	Wählen Sie den Verbindungsfehlermodus aus, der das Verhalten des STB-NIP 2212 bei einem Ausfall der Ethernet-Kommunikationsverbindung festlegt: ● Haltezeit: der STB-NIP 2212 nimmt nach Ablauf der Haltezeit den Fallback-Zustand ein oder ● Fallback: der STB-NIP 2212 nimmt umgehend den Fallback-Zustand an.
7	Klicken Sie auf Speichern , um Informationen im Flash-Speicher und im RAM (Random Access Memory) des STB-NIP 2212 zu speichern.

Beispielwebseite "Master-Steuerung"

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielwebseite "Master-Steuerung":

The screenshot shows a web interface for the Telemecanique STB NIP 2212 - STANDARD. The header bar is blue and contains the Telemecanique logo, the product name, and navigation links for 'Eigensch.', 'Konfiguration', 'Träger', 'Sicherheit', and 'Diagnose'. The 'Konfiguration' link is highlighted. Below the header, the title 'Master-Steuerung' is displayed in blue. The main content area is a yellow box containing configuration fields for Master1 IP (139.158.12.88), Master2 IP (139.158.12.89), Master3 IP (139.158.12.90), Reservierungszeit (60000 ms), Haltezeit (10000 ms), and Verbindungsfehler-Modus (Haltezeit). At the bottom of the yellow box are 'Speich.' and 'Zurücks.' buttons. The footer of the page is a blue bar with the text 'Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007'.

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Funktionsname: Kein Funktionsname IP: 139.158.13.113 Startseite Hilfe

Eigensch. **Konfiguration** Träger Sicherheit Diagnose

Master-Steuerung

Master1 IP: 139.158.12.88

Master2 IP: 139.158.12.89

Master3 IP: 139.158.12.90

Reservierungszeit: 60000 ms (Gültiger Bereich 0 - 120000)

Haltezeit: 10000 ms (Gültiger Bereich 0=unendlich 300 - 120000)

Verbindungsfehler-Modus: Haltezeit

Speich. Zurücks.

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

Webseite "Master-Konfigurator"

Was ist ein Master-Konfigurator?

Der Master-Konfigurator eines Advantys STB-Islands steuert während der jeweiligen Reservierungszeit (siehe Seite 114) die Konfigurationsdaten für sämtliche E/A-Module. Der Konfigurations-Master muss die Advantys Configuration Software ausführen. Der Konfigurations-Master kann entweder mit der Feldbus-(Ethernet)-Schnittstelle (siehe Seite 26) oder dem KFG-Port (siehe Seite 34) des STB-NIP 2212 eine Verbindung herstellen.

HINWEIS: Der Master-Konfigurator eines Advantys STB-Islands muss auf der Webseite "Master-Konfigurator" eingerichtet werden.

Bei einem Konfigurations-Master eines Advantys STB-Islands kann es sich um Folgendes handeln:

- Einen lokalen Host, der sich auf demselben Ethernet-LAN wie das Island befindet
- Einen dezentralen Host, der mit dem Ethernet-LAN kommuniziert, auf dem sich das Island befindet
- Ein Gerät, das über einen KFG-Port eine serielle Verbindung mit dem STB-NIP 2212 herstellt

Der Master-Konfigurator wird auf der Webseite "Master-Konfigurator" wie folgt identifiziert:

- Ein Master-Konfigurator, der netzwerkübergreifend ausgeführt wird, wird anhand seiner IP-Adresse identifiziert.
- Ein Konfigurations-Master, der eine Verbindung mit dem KFG-Port herstellt, wird als seriell (siehe Seite 114) angegeben.

Ein Master-Konfigurator verfügt während der jeweiligen Reservierungszeit über den exklusiven Konfigurationszugriff auf das Advantys STB-Island. Anderen Konfiguratoren ist in dieser Zeit der Zugriff nicht möglich.

Felder auf der Webseite "Mast.er-Konfigurator"

Die Felder auf der Webseite "Master-Konfigurator" werden in der nachfolgenden Tabelle erläutert.

Feld	Zulässige Werte	Beschreibung
Protokoll	IP	Die IP-Adresse (siehe Seite 60) des Master-Konfigurators im Ethernet-LAN.
	Seriell	Der Master-Konfigurator ist mit dem KFG-Port des STB-NIP 2212 verbunden.
	Deaktiviert	"Deaktiviert" ist die Standardeinstellung dieser Funktion. Wenn sie ausgewählt wird, ist die Master-Konfigurator-Funktion deaktiviert. Geräte, die das Island normalerweise konfigurieren können, funktionieren dennoch gemäß ihrem Bestimmungszweck.
Reservierungszeit	0 ... 120.000 ms bei einer Auflösungszeit von 1 ms	Der Zeitraum in ms, der einem Master für das Schreiben von Konfigurationsdaten auf den STB-NIP 2212 zugeordnet wurde. Für andere Master, die versuchen, das Island zeitgleich zu konfigurieren, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Die standardmäßige Reservierungszeit beträgt 60.000 ms (1 Min.). Die Reservierungszeit wird automatisch zurückgesetzt.

Konfigurieren eines Master-Konfigurators für das Island

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Master-Konfigurator für einen Advantys STB-Island zu konfigurieren:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf die Registerkarte "Konfiguration", um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.
2	Wählen Sie die Option "Master-Konfigurator".
3	Führen Sie einen der nachfolgenden Schritte aus, um den Master-Konfigurator zu identifizieren: • Aktivieren Sie das Optionsfeld neben der Option IP, und geben Sie die IP-Adresse für den Master-Konfigurator ein, der über den Feldbus-(Ethernet)-Port kommuniziert (<i>siehe Seite 26</i>), beispielsweise 139.158.2.38 (<i>siehe Seite 116</i>). • Für einen Master-Konfigurator, der mit dem KFG-Port (<i>siehe Seite 34</i>) des STB-NIP 2212 verbunden ist, aktivieren Sie das Optionsfeld neben der Option Seriell. • Wenn Sie diese Funktion deaktivieren möchten, klicken Sie auf das Optionsfeld neben der Option Deaktiviert (Standardeinstellung).
4	Geben Sie einen Wert für die Reservierungszeit ein (0 ... 120.000 ms). Dies ist der Zeitraum, der dem Master-Konfigurator für das Schreiben von Konfigurationsdaten auf das Island zugeordnet wurde. Die Standardeinstellung lautet 60.000 ms (1 Min.).
5	Klicken Sie auf Speichern , um die Informationen zum Master-Konfigurator im Flash-Speicher und im RAM des STB-NIP 2212 zu speichern.

Beispielwebseite "Master-Konfigurator"

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielwebseite "Master-Konfigurator":

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Funktionsname: Kein Funktionsname IP: 139.158.13.113 Startseite Hilfe

Eigensch. | **Konfiguration** | Träger | Sicherheit | Diagnose

Master-Konfigurator

☐ IP:

☐ Seriell

☒ Deaktiviert

Reservierungszeit: ms (Gültiger Bereich 0 - 120000)

Funktionsname/FDR-Konfiguration, Webseiten

Einführung

Der STB-NIP 2212 umfasst die folgenden konfigurierbaren Webseiten, abhängig von der installierten Softwareversion des eingebetteten Webservers:

Handelt es sich bei der Software des eingebetteten Webservers um...	Zeigt der STB-NIP 2212 die folgende Webseite an...
Version 1.19.1 oder höher (ausführbare Version 2.2.4 oder höher ebenfalls installiert)	Webseite "FDR-Konfiguration"
eine Version vor 1.19.1	Konfigurationswebseite "Funktionsname"

Die Webseite "FDR-Konfiguration" enthält die Einstellungen für den Dienst zum Austausch defekter Geräte (Faulty Device Replacement, FDR) des STB-NIP 2212, einschließlich des Funktionsnamens. Wenn Sie einen defekten STB-NIP 2212 austauschen, erspart der FDR-Dienst Ihnen die manuelle Neukonfiguration des Ersatzgeräts, indem automatisch:

- eine IP-Adresse von einem DHCP-Server abgerufen wird
- gespeicherte Betriebsparameter von bis zu zwei angegebenen FDR-Servern abgefragt werden
- diese Betriebsparameter dem STB-NIP 2212-Ersatzgerät zugewiesen werden

Die Konfigurationswebseite "Funktionsname" enthält den Funktionsnamen, der dem STB-NIP 2212 zugewiesen ist. Dieser Funktionsname wird vom STB-NIP 2212 zur Abfrage einer IP-Adresse von einem DHCP-Server verwendet.

Beide Konfigurationsseiten werden nachfolgend beschrieben.

Funktionsname

Sowohl auf der Webseite "FDR-Konfiguration" als auch auf der Webseite "Funktionsname" können Sie einen Funktionsnamen für einen STB-NIP 2212 zuweisen, bearbeiten oder löschen. Ein Funktionsname setzt sich aus der STBNIP2212-Teilenummer, einem Unterstrich (_) und drei numerischen Zeichen zusammen, beispielsweise *STBNIP2212_002*.

Ein Funktionsname ist die Prioritätszuweisungsmethode für die IP-Adresse, die vom STB-NIP 2212 verwendet wird (*siehe Seite 62*). Wenn ein Funktionsname zugewiesen ist, ist die IP-Adresse für den STB-NIP 2212 stets damit verknüpft.

HINWEIS: Vor der Zuweisung einer konfigurierten IP (*siehe Seite 61*)-Adresse bzw. der Standard-IP-Adresse (*siehe Seite 60*) muss zunächst der Funktionsname entfernt werden.

Beispielwebseite "FDR-Konfiguration"

Nachfolgend ist eine "FDR-Konfiguration"-Beispielwebseite abgebildet:


Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Role Name: No Rolename IP: 139.158.13.113 Home Help

[Properties](#) | [Configuration](#) | [Support](#) | [Security](#) | [Diagnostics](#)

FDR Configuration


Role Name:	STBNIP2212_010
Server 1 IP Address:	139.155.13.100
Server 2 IP Address:	139.155.13.101
Check Time (minutes):	30
Auto Sync Mode:	Disabled ▼
Use Local Configuration:	☐

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

FDR-Einstellungen

Die Einstellungen der FDR-Webseite umfassen:

Einstellung	Beschreibung
Funktionsname	Eine Zeichenfolge bestehend aus der Modellnummer des Ethernet-NIM (STBNIP2212), einem Unterstrich (_) und einer dreistelligen Nummer (000...159), die das NIM im Ethernet-LAN eindeutig kennzeichnet.
IP-Adresse Server 1 ¹	Die IP-Adresse des ersten FDR-Servers, auf dem die STB-NIP 2212-Betriebsparameter gespeichert sind.
IP-Adresse Server 2 ¹	Die IP-Adresse des zweiten FDR-Servers, auf dem die STB-NIP 2212-Betriebsparameter gespeichert sind.
Prüfzeit (Minuten)	Die Dauer der Ausführung der Funktion <i>Autom. Wiederherstellung</i> oder der Funktion <i>Autom. Sicherung</i> , wie im Feld <i>Auto Sync-Modus</i> unten beschrieben. Die Werte reichen von 2 bis 1500 Minuten, die Standardeinstellung ist 30 Minuten.
Auto Sync-Modus	Die derzeit ausgewählte Synchronisierungsfunktion für die sowohl auf dem FDR-Server als auch im STB-NIP 2212 gespeicherten Konfigurationsdateien, die automatisch innerhalb der oben angegebenen <i>Prüfzeit</i> ausgeführt wird: ● Deaktiviert: Es ist keine Dateisynchronisierung geplant. ● Autom. Sicherung: Die Konfigurationsdatei im STB-NIP 2212 wird auf den/die FDR-Server geladen. ● Autom. Wiederherstellung: Die Konfigurationsdatei auf dem/den FDR-Server(n) wird in den STB-NIP 2212 geladen.
Lokale Konfiguration verwenden	Wählen Sie diese Option aus, um das automatische Abrufen und Zuweisen der Betriebsparameter zu deaktivieren. Diese Auswahl erfordert die manuelle Konfiguration eines STB-NIP 2212-Ersatzgeräts. Hinweise: - Sie müssen den STB-NIP 2212 neu starten, um die Änderungen an dieser Einstellung zu übernehmen. - Die Auswahl dieser Option führt nicht dazu, dass der STB-NIP 2212 das Senden von DHCP-Requests zum Abrufen einer IP-Adresse stoppt.
1 Wenn mehrere FDR-Server im Netzwerk aktiv sind, sind die IP-Adresseinstellungen mindestens eines Servers erforderlich. Wenn nur ein FDR-Server im Netzwerk aktiv ist, sind keine Server-IP-Adresseinstellungen erforderlich.	

FDR-Befehle

Mit den vier Befehlsschaltflächen im unteren Bereich der Webseite "FDR-Konfiguration" können Sie die folgenden Funktionen ausführen:

Befehl	Beschreibung
Speichern	Speichert an den FDR-Konfigurationswerten vorgenommene Änderungen im Flash-Speicher des STB-NIP 2212. Dabei werden die zuvor gespeicherten Werte überschrieben.
Reset	Verwirft nicht gespeicherte Änderungen an der FDR-Konfiguration, wobei die Einstellungen wieder auf die im Flash-Speicher des STB-NIP 2212 gespeicherten Werte zurückgesetzt werden.
Wiederherstellen	Lädt gespeicherte Betriebsparameter manuell von einem FDR-Server herunter und speichert sie im Flash-Speicher des STB-NIP 2212.
Sichern	Lädt gespeicherte Betriebsparameter manuell vom Flash-Speicher des STB-NIP 2212 auf einen FDR-Server.

Konfigurieren von FDR-Einstellungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um FDR-Einstellungen für den STB-NIP 2212 zu konfigurieren:

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Verwenden Sie den oberen und/oder unteren Drehschalter, um für den Funktionsnamen eine numerische Adresse (von 0 bis 159) (<i>siehe Seite 28</i>) festzulegen.	Wenn Sie die Seite "FDR-Konfiguration" des eingebetteten Webserverns öffnen, wird der gerade festgelegte Wert im Feld "Funktionsname" angezeigt.
2	Rufen Sie die STB-NIP 2212-Website auf.	–
3	Klicken Sie auf die Registerkarte Konfiguration , um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.	–
4	Wählen Sie FDR-Konfiguration aus.	–
5	Legen Sie die Einstellungen für die folgenden Felder fest:	–
	● IP-Adresse Server 1/2: Wenn in Ihrem Ethernet-LAN ● mehrere FDR-Server vorhanden sind, geben Sie die IP-Adresse für einen oder zwei FDR-Server ein. ● nur ein FDR-Server vorhanden ist, lassen Sie diese Felder leer.	Ein FDR-Server kann entweder ● ein Quantum NOE-Modul oder ● ein Premium ETY-Modul sein Hinweis: Wenn Sie zwei FDR-Server verwenden, müssen beide vom selben Typ sein, d.h. beide Quantum NOE- oder beide Premium ETY-Module.
	● Prüfzeit: Geben Sie die Dauer (von 2 bis 1500 Minuten) für die Ausführung der Funktion <i>Autom. Wiederherstellung</i> oder für die Ausführung der Funktion <i>Autom. Sicherungen</i>, wenn Sie eine dieser Optionen im Feld <i>Auto Sync-Modus</i> ausgewählt haben.	Die Standardeinstellung ist <i>30 Minuten</i> .
	● Auto Sync-Modus: Legen Sie fest, ob und wie die Betriebsparameter des STB-NIP 2212 mit einem oder mehreren FDR-Servern synchronisiert werden sollen: ● Deaktiviert: Keine Synchronisierung. ● Autom. Sicherung: Einstellungen werden vom STB-NIP 2212 auf den/die FDR-Server geladen. ● Autom. Wiederherstellung: Einstellungen werden von dem/den FDR-Server(n) in den STB-NIP 2212 geladen.	Die Standardeinstellung ist <i>Deaktiviert</i> .
	● Lokale Konfiguration verwenden: Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie das automatische Abrufen und Zuweisen von Betriebsparametern deaktivieren möchten, um manuell ein Ersatz-STB-NIP 2212 zu konfigurieren.	Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie den STB-NIP 2212 anschließend neu starten, um die Änderungen zu übernehmen.
6	Klicken Sie auf die Schaltfläche Speichern , um Ihre Einstellungen im Flash-Speicher und im RAM zu speichern.	Hinweise: ● Wenn Sie den Funktionsnamen des STB-NIP 2212 geändert haben, müssen Sie den STB-NIP 2212 neu starten, um die Zuweisung einer IP-Adresse durch einen DHCP-Server (<i>siehe Seite 61</i>) zu veranlassen. ● Klicken Sie auf die Befehlsschaltfläche Sichern, um Ihre Einstellungen auf den/die FDR-Server zu laden.

Beispielwebseite "Funktionsname"

Nachfolgend ist eine "Funktionsname"-Beispielwebseite abgebildet:

Telemecanique STB NIP 2212 - STANDARD

Role Name: No Rolename IP: 139.158.13.113 Home Help

Properties | **Configuration** | Support | Security | Diagnostics

Role Name

Role Name:

Save Reset

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

Konfigurieren eines Funktionsnamens

Sie können einen intern festgelegten Funktionsnamen auf einer der beiden folgenden Webserverseiten konfigurieren.

- Seite "Funktionsname" (für Versionen der eingebetteten Website vor 1.19.1) oder
- Seite "FDR-Konfiguration" (für Versionen der eingebetteten Website ab 1.19.1)

In beiden Fällen müssen Sie folgendermaßen vorgehen, um einen Funktionsnamen zu konfigurieren:

Schritt	Aktion	Kommentar
1	Stellen Sie den unteren Drehschalter auf eine der INTERNAL-Positionen (<i>siehe Seite 28</i>) ein, und schalten Sie den STB-NIP 2212 aus und dann wieder ein.	–
2	Rufen Sie die STB-NIP 2212-Website auf.	–
3	Klicken Sie auf die Registerkarte Konfiguration , um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.	–
4	Wählen Sie eine der beiden folgenden Webseiten aus, je nach Version Ihres Webserver: • Seite Funktionsname oder • Seite FDR-Konfiguration	–

Schritt	Aktion	Kommentar
5	Geben Sie den Adressabschnitt (d.h. die letzten drei Ziffern) des Funktionsnamens mit drei numerischen Werten ein bzw. überschreiben Sie ihn. Sie können sämtliche Zahlen zwischen 000 und 159 verwenden, die nicht bereits im selben Ethernet-LAN verwendet werden.	<i>STBNIP2212_000</i> ist der standardmäßige Funktionsname.
6	Klicken Sie auf die Schaltfläche Speichern , um den Funktionsnamen im Flash-Speicher und im RAM zu speichern.	Der Funktionsname wird im Banner im oberen Bereich sämtlicher STB-NIP 2212-Webseiten angezeigt. Hinweis: Durch das Speichern des Funktionsnamens wird allerdings der STB-NIP 2212 nicht mit diesem konfiguriert. Sie müssen den STB-NIP 2212 neu starten (siehe Schritt 8), um ihn mit einem Funktionsnamen zu konfigurieren und die Zuweisung einer IP-Adresse durch einen DHCP-Server (<i>siehe Seite 61</i>) zu veranlassen.
7	Klicken Sie auf die Registerkarte Konfiguration , um zum Menü "Konfiguration" zurückzukehren.	–
8	Wählen Sie Neustart (<i>siehe Seite 123</i>) aus.	–
9	Wenn Sie gefragt werden, ob das System jetzt neu gestartet werden soll, klicken Sie auf OK .	–
10	Wenn nachgefragt wird, ob der Vorgang wirklich durchgeführt werden soll, bestätigen Sie mit OK .	Der STB-NIP 2212 wird neu gestartet. Er wird nun mit dem Funktionsnamen und einer IP-Adresse konfiguriert.

Löschen eines Funktionsnamens

Sie müssen einen Funktionsnamen löschen, bevor Sie eine konfigurierte IP-Adresse bzw. die Standard-IP-Parameter zuweisen können. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie den unteren Drehschalter auf eine der INTERNAL-Positionen (<i>siehe Seite 28</i>) ein, und schalten Sie den STB-NIP 2212 aus und dann wieder ein.
2	Rufen Sie die STB-NIP 2212-Website auf.
3	Klicken Sie auf die Registerkarte Konfiguration , um das Menü "Konfiguration" anzuzeigen.
4	Wählen Sie entweder: ● FDR-Konfiguration, wenn Ihr Webserver die Version 1.19.1 oder höher aufweist, oder ● Funktionsname, wenn Ihr Webserver eine Version vor 1.19.1 aufweist.
5	Markieren Sie den Funktionsnamen, um ihn auszuwählen. Drücken Sie dann die Entf -Taste auf der Tastatur.
6	Klicken Sie auf Speichern . Hinweis: Der Funktionsname wird aus dem Flash-Speicher gelöscht.

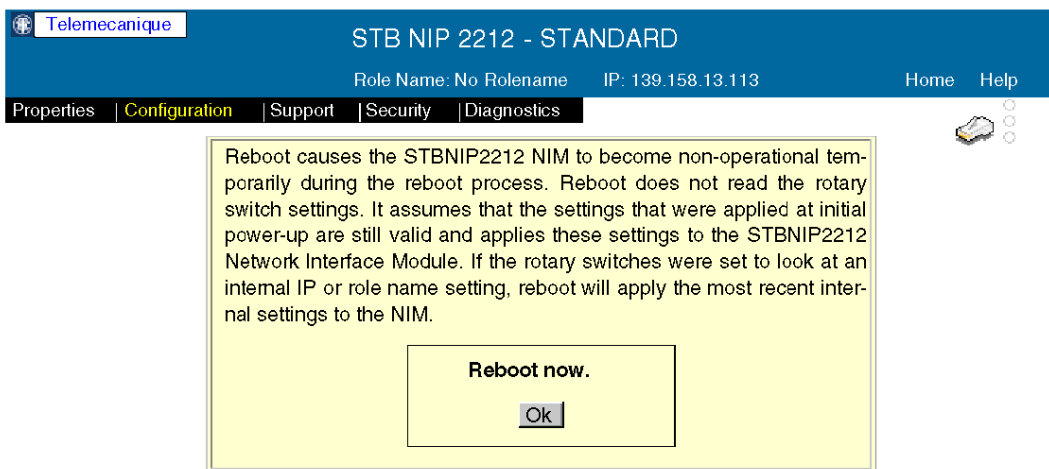
Neustarten der Webseite

Neustart

Bei einem Neustartvorgang ist der STB-NIP 2212 vorübergehend nicht funktionsfähig. Die Drehschalter werden dabei nicht gelesen. Stattdessen geschieht bei einem Neustart folgendes:

- Die Island-Betriebsparameter, die im Flash-Speicher gespeichert waren, werden auf die Island-Geräte, einschließlich des STB-NIP 2212-Network Interface-Moduls, angewendet.
- Außerdem wird der Verlauf auf der Webseite FDR-Diagnose (*siehe Seite 141*) des STB-NIP 2212 gelöscht.

Die Neustart-Webseite sieht wie folgt aus:



Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

Produktsupport-Webseite

Produktsupport

Informationen dazu, wie Sie hinsichtlich des von Ihnen verwendeten STB-NIP 2212-Produkts Kontakt mit Schneider Electric aufnehmen können, finden Sie auf der Support-Webseite. Nachfolgend ist ein Beispiel für eine Support-Seite abgebildet:

 Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Role Name: No Rolename IP: 139.158.13.113 Home Help

Properties | Configuration | **Support** | Security | Diagnostics



Contacting Schneider Electric

Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Technical Information

[Click here](#) to go to the Schneider Electric Automation website.

Contact Us

[Click here](#) to contact Schneider Electric in your country.

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

Webseite für das Menü "Sicherheit"

Einführung

Die Bildschirme zum Ändern der Kombination aus Standardbenutzername und Passwort für den Webzugang sowie zum Festlegen eines Konfigurationspassworts für den STB-NIP 2212 sind als Optionen im Menü "Sicherheit" aufgeführt.

Menü "Sicherheit"

Das Menü "Sicherheit" umfasst die folgenden Optionen:

- Webzugangspasswort ändern
- Konfigurationspasswort ändern

Klicken Sie auf eine Option, um die zugehörige Webseite des eingebetteten Webserver zu öffnen.

Webzugangs-Passwortschutz

Zusammenfassung

Die STB-NIP 2212-Website ist passwortgeschützt. Zunächst wird die Sicherheit der STB-NIP 2212-Website durch einen Standardbenutzernamen und ein Passwort für den Webzugang gewährleistet. Jeder Besucher Ihrer STB-NIP 2212-Site kann mit Hilfe des Standardbenutzernamens und Passworts sämtliche Informationen anzeigen.

Es empfiehlt sich, einen eigenen Benutzernamen und ein eigenes Passwort zum Schutz Ihrer STB-NIP 2212-Website einzurichten. Wählen Sie hierfür im Menü **Sicherheit** die Option **Webzugangspasswort ändern** (*siehe Seite 127*).

Standardbenutzername und -passwort

Nachfolgend sind der Standardbenutzername und das Standardpasswort für die STBNIP 2212-Website angegeben:

- Standardbenutzername – USER
- Standardpasswort – USER

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

Durch die korrekte Eingabe des Standardbenutzernamens und -passworts wird der schreibgeschützte Zugriff auf Ihre STB-NIP 2212-Website gewährt. Folgende Abbildung zeigt den Standardbildschirm (für das HTTP-Passwort):



Was ist das Webzugangspasswort?

Als *Webzugangspasswort* wird ein aus acht Zeichen bestehender Benutzername bzw. ein ebensolches Passwort bezeichnet, der/das von Ihnen zugewiesen wird. Bei diesen Angaben muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden. Durch die von Ihnen eingegebenen Werte werden die Standard-Schutzparameter für Ihre STB-NIP 2212-Website ersetzt. Sämtliche Besucher Ihrer Site müssen im Dialogfeld für das Webzugangspasswort (siehe Abbildung unten) korrekte Angaben machen. Das Dialogfeld wird unmittelbar im Anschluss an die STB-NIP 2212-Startseite eingeblendet.

The screenshot shows the web interface of an STB NIP 2212 device. The header bar is blue and contains the Telemecanique logo, the title 'STB NIP 2212 - STANDARD', and navigation links for 'Home' and 'Help'. Below the header, a status bar shows 'Role Name: No Rolename' and 'IP: 139.158.13.113'. A menu bar includes 'Properties', 'Configuration', 'Support', 'Security' (highlighted in yellow), and 'Diagnostics'. The main content area displays a yellow dialog box titled 'Change Web Access Password'. This dialog box contains four input fields: 'New User Name', 'Confirm New User Name', 'New Password', and 'Confirm New Password', each with a masked password field (eight asterisks). At the bottom of the dialog are 'Save' and 'Reset' buttons. To the right of the dialog, there is a small icon of a device and three small circles.

Einrichten der Webzugangsanmeldung

Gehen Sie wie folgt vor, um den Benutzernamen und das Passwort für den Webzugang einzurichten:

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Gehen Sie zu Ihrer URL: <i>http://konfigurierte ip-adresse</i> .	Daraufhin wird die STB-NIP 2212-Startseite angezeigt.
2	Wählen Sie die gewünschte Sprache aus. Die Standardsprache ist Englisch. • Wenn Englisch die gewünschte Sprache ist, klicken Sie auf die Eingabeschaltfläche. • Zur Auswahl einer anderen Sprache klicken Sie auf deren Namen, beispielsweise "Deutsch". Anschließend klicken Sie auf die Eingabeschaltfläche.	Das Dialogfeld für das Webzugangspasswort wird eingeblendet.
3	Geben Sie USER (nur Großbuchstaben) im Feld für den Benutzernamen und dann erneut im Feld für das Passwort ein.	–
4	Klicken Sie auf OK .	Die STB-NIP 2212-Webseite "Parameter" (<i>siehe Seite 103</i>) wird eingeblendet.
5	Klicken Sie auf die Registerkarte "Sicherheit".	Daraufhin wird das Menü "Sicherheit" angezeigt.
6	Wählen Sie die Option "Webzugangspasswort ändern".	Die Seite "Webzugangspasswort ändern" wird geöffnet.
7	Geben Sie den neuen Benutzernamen ein. Der Benutzername darf nicht mehr als acht alphanumerische Zeichen enthalten. Die Verwendung eines Unterstrichs (_) ist ebenfalls möglich. Für die Zeichen des Benutzernamens muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.	–
8	Geben Sie den Benutzernamen erneut im Feld "Benutzernamen bestätigen" ein.	–
9	Geben Sie im Feld "Neues Passwort" Ihr Webzugangspasswort ein. Das Passwort darf nicht mehr als acht alphanumerische Zeichen enthalten. Die Verwendung eines Unterstrichs (_) ist ebenfalls möglich. Für die Zeichen des Benutzerpassworts muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.	–
10	Geben Sie das Passwort erneut im Feld "Passwort bestätigen" ein.	–
11	Klicken Sie auf die Schaltfläche Speichern .	Der Benutzername und das Passwort für den Webzugang treten umgehend in Kraft.

Schutz durch Konfigurationspasswort

Einführung

Über das Konfigurationspasswort wird der *Lese-/Schreibzugriff* von der STB-NIP 2212-Website auf den Flash-Speicher des physischen Moduls 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 126*) für den Zugang und die Bearbeitung der Webserverparameter erforderlich.

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

The screenshot shows the web interface for the STB NIP 2212 - STANDARD. The header is blue with the Telemecanique logo on the left, the title 'STB NIP 2212 - STANDARD' in the center, and 'Role Name: No Rolename' and 'IP: 139.158.13.113' on the right. Below the header is a navigation bar with links: Properties, Configuration, Support, Security (highlighted), and Diagnostics. On the right side of the navigation bar are links for Home and Help, and a small icon of a device. The main content area is titled 'Change Configuration Password' in blue. Below this title is a yellow-bordered form containing two password input fields labeled 'New Password' and 'Confirm New Password', both showing masked characters (asterisks). At the bottom of the form are two buttons: 'Save' and 'Reset'.

Vorgehensweise zum Festlegen des Konfigurationspassworts

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

Schritt	Aktion	Ergebnis
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" wird eingeblendet.
3	Geben Sie im Feld Neues Passwort das gewünschte Konfigurationspasswort ein. Hinweis: Für das Passwort gilt: • ...Es muss aus sechs alphanumerischen Zeichen bestehen. • ...Die Groß- und 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.

Synchronisieren der Konfigurationspasswörter für das Web und die Advantys Software

Das Konfigurationspasswort kommt auch für Folgendes zum Einsatz:

- Für die Gewährung von Schreibrechten auf eingebetteten STB-NIP 2212 Webserverseiten
- Zum Konfigurieren eines Advantys STB-Island-Busses mittels der Advantys Configuration Software (*siehe Seite 181*)

Wenn Ihrem Island über die Advantys Configuration Software bereits ein Konfigurationspasswort zugewiesen wurde, müssen Sie dieses Passwort als Konfigurationspasswort für Ihre eingebetteten STB-NIP 2212-Webserverseiten verwenden (und umgekehrt).

Beispiel einer Anmelde-Eingabeaufforderung

Wenn sie aktiv ist, wird die Anmelde-Eingabeaufforderung im Webbanner angezeigt (siehe Abbildung unten). Zum Fortfahren muss das sechs Zeichen umfassende Konfigurationspasswort eingegeben werden:

The screenshot shows the web interface for 'STB NIP 2212 - STANDARD'. The header bar is blue and contains the 'Telemecanique' logo, the title 'STB NIP 2212 - STANDARD', the role name 'No Rolename', the IP address '139.158.13.113', and links for 'Home' and 'Help'. Below the header is a navigation menu with tabs: 'Properties', 'Configuration', 'Support', 'Security' (highlighted), and 'Diagnostics'. A 'Change Web Access Password' link is visible below the navigation menu. The main content area is a yellow box containing four input fields for user registration: 'New User Name', 'Confirm New User Name', 'New Password', and 'Confirm New Password'. Each field is filled with eight asterisks. At the bottom of the yellow box are 'Save' and 'Reset' buttons. In the top right corner of the blue header, there is a white text input field (labeled with a circled '1') and an orange 'Login' button (labeled with a circled '2').

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

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

Anmelden und Abmelden

Wenn Sie ein Konfigurationspasswort einrichten, wird folgender Anmeldevorgang durchgeführt:

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Geben Sie das Konfigurationspasswort in das Textfeld neben der Schaltfläche "Anmelden" ein. Hinweis: Beim Passwort muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.	Die Schaltfläche Anmelden ändert sich in die Schaltfläche "Abmelden". <i>Nun ist für die gesamte STB-NIP 2212-Websitzung der Schreibzugriff aktiviert.</i>
2	Klicken Sie auf Anmelden .	Der Webserver testet die Gültigkeit des Konfigurationspassworts.
3	Nach erfolgreicher Anmeldung: • sind die Webserverseiten zugänglich für Schreibvorgänge. • ändert sich die Schaltfläche <i>Anmelden</i> in die Schaltfläche <i>Abmelden</i>.	–
4	Nach beendeter Bearbeitung der Webserverseiten klicken Sie auf die Schaltfläche Abmelden , um die Schreibrechte für Ihre Website aufzuheben.	<i>Der Schreibschutz Ihrer Website ist wieder hergestellt.</i>

Webseite für das Menü "Diagnose"

Einführung

Die webbasierten Ressourcen, die für die Fehlersuche hinsichtlich des STB-NIP 2212 zur Verfügung stehen, werden als Optionen im Menü "Diagnose" aufgeführt. Die Webseite für die jeweilige Funktion ist mit einer Menüoption verknüpft.

Menü "Diagnose"

Das Menü "Diagnose" umfasst die folgenden Optionen:

- Ethernet-Statistik
- Register für Network Interface-Modul
- E/A-Datenwerte
- Island-Konfiguration
- Island-Parameter
- FDR-Diagnose (nur für eingebettete Webserver, Version 1.19.1 oder höher)
- Fehlerprotokoll

Klicken Sie auf eine Option, um die damit im Zusammenhang stehende eingebettete Diagnosesseite auf dem Webserver zu öffnen.

Ethernet-Statistik

Einführung

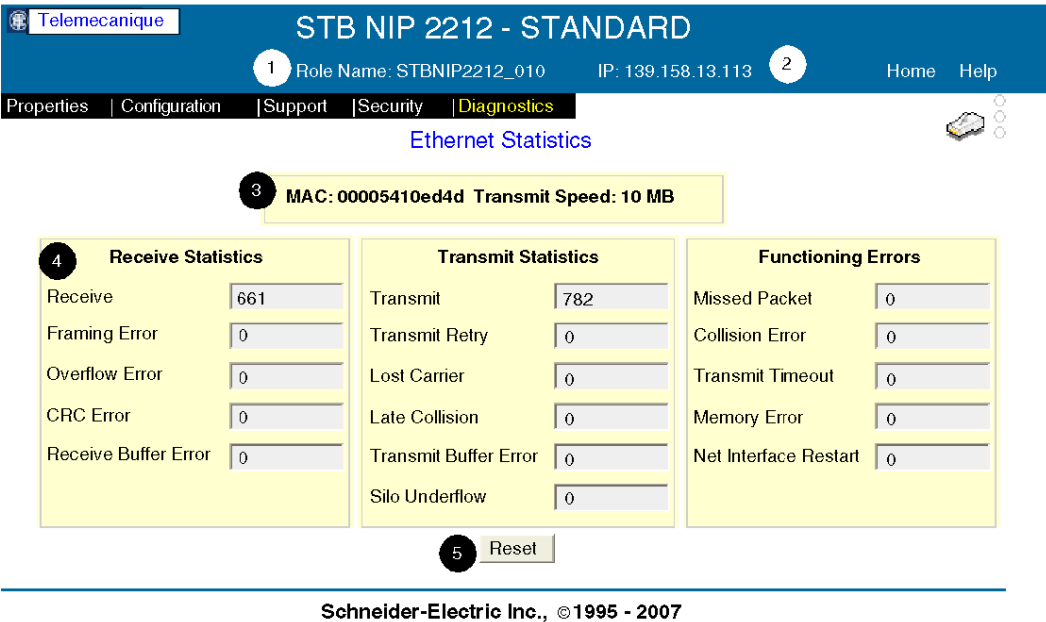
Auf der Webseite "Ethernet-Statistik" werden Statusinformationen und Fehler gemeldet, die sich auf Datenübertragungen vom/zum STB-NIP 2212 über das Ethernet-LAN beziehen.

Aktualisierungsrate

Die Statistiken auf dieser Seite werden einmal pro Sekunde aktualisiert.

Beispielwebseite "Ethernet-Statistik"

Folgende Abbildung zeigt eine eine Beispielwebsite für Ethernet-Statistiken:



- 1 Eindeutiger Funktionsname für diesen STB-NIP 2212.
- 2 Eindeutige IP-Adresse für diesen STB-NIP 2212.
- 3 Eindeutige MAC-Adresse für diesen STB-NIP 2212.
- 4 Ethernet-Statistik – Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hilfe", um eine Beschreibung der einzelnen Ethernet-Statistiken einzublenden.
- 5 Schaltfläche "Reset" – Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, werden sämtliche Zähler auf 0 zurückgesetzt.

STB-NIP 2212 - Webseite "Register"

Zusammenfassung

Auf der NIM-Webseite "Register" werden Informationen zu bestimmten Modbus-Registern im Prozessabbild des STB-NIP 2212 angezeigt. Die anzuzeigenden Register werden anhand ihrer Modbus-Registeradresse identifiziert.

Seitenaufbau

Auf der Webseite "NIM-Register" werden die angegebenen Modbus-Register (*siehe Seite 183*) in einer unterteilten Ansicht dargestellt. Auf dieser Webseite können beliebig viele Register angezeigt werden.

Angepasste und gängige Ansichten

Die Webseite "NIM-Register" dient dazu, jedem Besucher der Webseite eine angepasste, jedoch gängige Ansicht des STB-NIP 2212-Prozessabbilds zur Verfügung zu stellen.

- **Angepasste Ansicht** – Durch die Angabe eines persönlichen Variablennamens (maximal zehn Zeichen) und einer Modbus-Registerposition (*siehe Seite 183*) können Sie diese Seite so anpassen, dass die Daten angezeigt werden, die für Sie am wichtigsten sind.
- **Gängige Ansicht** – Es kann jedoch nur eine Ansicht der NIM-Register im Flash-Speicher gespeichert werden.

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.

Verwenden der Befehlsschaltflächen

In der nachfolgenden Tabelle wird die Verwendung der Befehlsschaltflächen auf der Webseite "NIM-Register" erläutert.

Aktion	Vorgehensweise
Hinzufügen einer Reihe zur Ansicht	Schaltfläche Hinzufügen
Löschen einer oder mehrerer Reihe(n) aus der Ansicht	Kontrollkästchen vor den einzelnen zu löschenden Reihen; anschließend auf die Schaltfläche Löschen klicken
Speichern der Informationen der NIM-Register von der Webseite im Flash-Speicher Hinweis: Durch diesen Vorgang wird der Speicherbereich im Flash-Speicher mit den Daten der NIM-Register überschrieben, die auf der Webseite angezeigt werden.	Schaltfläche Speichern

Formatfunktion

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

Beispielwebseite "NIM-Register"

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielwebseite "NIM-Register":

STB NIP 2212 - STANDARD

Funktionsname: STBNIP2212_010 IP: 139.158.13.113 Startseite Hilfe

Eigensch. | Konfiguration | Träger | Sicherheit | **Diagnose**

Network Interface-Modul Register

Variablenname Hinzuf.

Adresse

		Variablenname	Adresse	Wert	Format
0	☐	variable_1	40090		dec
1	☐				dec
2	☐				dec
3	☐				dec
4	☐				dec
5	☐				dec
6	☐				dec
7	☐				dec

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

- 1 Variablenname mit 10 Zeichen
- 2 Modbus-Registernummer
- 3 Der aktuelle Wert für das Modbus-Register 40090 ist 0
- 4 Kontrollkästchen zur Auswahl der zu löschenden Variablen
- 5 Schaltfläche "Hinzufügen"
- 6 Schaltfläche "Löschen"
- 7 Formateinstellung – dezimal, hexadezimal oder binär
- 8 Wenn Sie auf die Schaltfläche "Speichern" klicken, wird der angegebene (Einzel-)Bereich im Flash-Speicher durch den Inhalt dieser Webseite überschrieben.

Webseite "E/A-Datenwerte"

Zusammenfassung

Auf der Webseite "E/A-Datenwerte" werden die Werte angezeigt, die im Ausgangsdatenbereich (*siehe Seite 74*) sowie im Eingangsdatenbereich (*siehe Seite 76*) des Prozessabbaus für die E/A-Module gespeichert sind, die derzeit Bestandteil der Bestückung auf dem Island-Bus sind. Die Reihenfolge der Informationen auf dieser Webseite entspricht der Reihenfolge in der E/A-Modulbestückung (gemäß der Festlegung durch die Vorgänge Automatische Adressierung (*siehe Seite 46*) und Autokonfiguration (*siehe Seite 48*)).

Seitenaufbau

Die Webseite "E/A-Datenwerte" ist für 32 Advantys STB-E/A-Module (bzw. bis zu 256 Modbus-Register (*siehe Seite 183*)) ausgelegt. Die Anzahl der Module, die aufgenommen werden können, variiert abhängig davon, mit wie vielen E/A-Modulen das Island bestückt ist. Wenn beispielsweise mehrere E/A-Module mit sechs Kanälen vorhanden sind (STB DDI 3610 und/oder STB DDO 3600), STB AVI 1270, STB AVO 1250 und ein Spezialmodul wie das STB ART 0200, können weniger als 32 Module auf der Webseite "E/A-Datenwerte" aufgeführt werden.

Beispielwebseite "E/A-Datenwerte"

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielwebseite "E/A-Datenwerte":

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Funktionsname: STBNIP2212_010IP: 139.158.13.113

StartseiteHilfe

Eigensch. | Konfiguration | Träger | Sicherheit | Diagnose

3

E/A-Datenwerte

6

1

2

4

5

7

8

Teiln.- Nummer	Modul Name	Eingang Adresse	Eingang Wert	Format	Ausgang Adresse	Ausgang Wert	Format
1	STB AVI 1270	45392	0000110011001000	bin			dec
1	2	30091	4	0000	hex		dec
		30092		3272	dec		dec
		30093		0	dec		dec
2	STB DDI 3610	30094		2	dec		dec
		30095		0	dec		dec
3	STB DDI 3610	30096		1	dec		dec
		30097		0	dec		dec
4	STB DDI 3610	30098		2	dec		dec
		30099		0	dec		dec
5	STB DDI 3610	30100		4	dec		dec
		30101		0	dec		dec
6	STB DDO 3600	30102		4	dec	40001	dec

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

- 1 Island-Bus-Knotenadresse des Moduls
- 2 Advantys STB-Teilenummer
- 3 Modbus-Registerposition(en) für Eingangs- und Statusdaten
- 4 Eingangswerte
- 5 Formateinstellung – dezimal, hexadezimal oder binär
- 6 Modbus-Registerposition(en) für Ausgangsdaten
- 7 Ausgangswerte
- 8 Mittlere Leuchte zeigt Modbus-Aktivität an

Webseite "Island-Konfiguration"

Einführung

Auf der Webseite "Island-Konfiguration" wird der Konfigurations- und Betriebsstatus (siehe Seite 87) sämtlicher Module erläutert, die derzeit Bestandteil der Island-Bus-Bestückung sind. Die Module sind in der Reihenfolge ihrer Bestückung angegeben, beginnend mit dem STB-NIP 2212.

Beispielwebseite "Island-Konfiguration"

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielwebseite "Island-Konfiguration":

STB NIP 2212 - STANDARD				
Telemecanique		Role Name: STBNIP2212_010		IP: 139.158.13.113
Home		Help		
Properties	Configuration	Support	Security	Diagnostics
Island Configuration				
Node Number	Module Name	Description	Status	
127	STB NIP 2212	STB NIP 2212 - STANDARD	Running	▲
1	STB DDI 3240	24VDC IN 4pt sink 3wire .1ms cfg SCP	Operational	
2	STB DDO 3600	24VDC OUT 6pt source .5A	Operational	
3	STB DDI 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational	
4	STB DDO 3600	24VDC OUT 6pt source .5A	Operational	
5	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational	
6	STB DDO 3600	24VDC OUT 6pt source .5A	Operational	
7	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational	
8	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational	
9	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational	
10	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational	

Schneider-Electric Inc., © 1995 - 2007

Webseite "Island-Parameter"

Beispielwebseite "Island-Parameter"

Auf der Webseite "Island-Parameter" wird eine schreibgeschützte Liste der Parameter des Islands und ihrer aktuellen Werte angezeigt. Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielwebseite:

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Funktionsname: STBNIP2212_010IP: 139.158.13.113StartseiteHilfe

Eigensch. | Konfiguration | Träger | Sicherheit | Diagnose

Island-Parameter

Island-Zustand: RUNNING

Status Speicherkarte: PRESENT

Status Konfigurations-Port: ACTIVE

Geschwindigkeit Konfigurations-Port: 9600

Protokoll Konfigurations-Port: RTU

Zeichenlänge Konfigurations-Port: 8

Parität Konfigurations-Port: PARITY_EVEN

Stoppbits Konfigurations-Port: 1

Modbus Teilnehmer-ID: 1

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

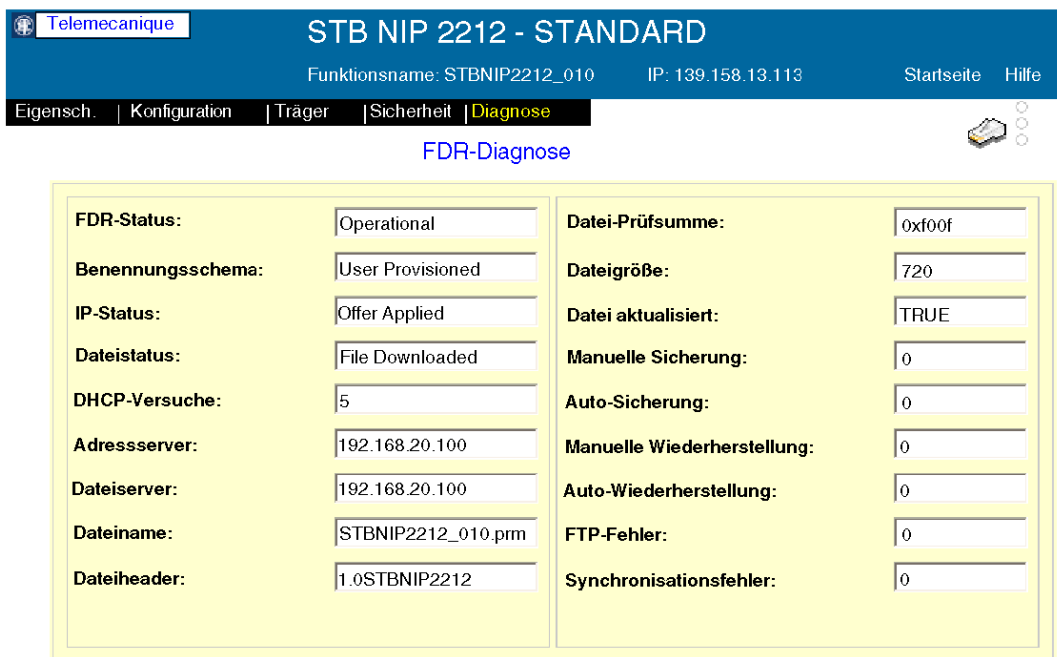
Webseite "FDR-Diagnose" (Faulty Device Replacement, Austausch defekter Geräte)

Einleitung

Verwenden Sie zur Überwachung des derzeitigen Zustands von FDR-Parametern die Webseite "FDR-Diagnose" (Faulty Device Replacement, Austausch defekter Geräte).

Beispielwebseite "FDR-Diagnose"

Die Webseite "FDR-Diagnose" sieht wie folgt aus:



STB NIP 2212 - STANDARD	
Funktionsname: STBNIP2212_010 IP: 139.158.13.113 Startseite Hilfe	
Eigensch. Konfiguration Träger Sicherheit Diagnose	
FDR-Diagnose	
FDR-Status:	Operational
Benennungsschema:	User Provisioned
IP-Status:	Offer Applied
Dateistatus:	File Downloaded
DHCP-Versuche:	5
Adressserver:	192.168.20.100
Dateiserver:	192.168.20.100
Dateiname:	STBNIP2212_010.prm
Dateiheader:	1.0STBNIP2212
Datei-Prüfsumme:	0xf00f
Dateigröße:	720
Datei aktualisiert:	TRUE
Manuelle Sicherung:	0
Auto-Sicherung:	0
Manuelle Wiederherstellung:	0
Auto-Wiederherstellung:	0
FTP-Fehler:	0
Synchronisationsfehler:	0

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

In der folgenden Tabelle sind die FDR-Diagnoseparameter beschrieben:

Parameter	Beschreibung
FDR-Status	Verfügbarkeit der FDR-Dienste: ● Operational (In Betrieb): FDR-Dienste verfügbar ● Not Operational (Nicht in Betrieb): FDR-Dienste nicht verfügbar
Namensvergabe-Schema	Zuweisung des Funktionsnamens über: ● Drehschalter ● Bereitstellung durch den Anwender (über die Webserverseite (<i>siehe Seite 117</i>))
IP-Status	Status des Erfassungsvorgangs der IP-Adresse: ● Offer Applied (Angebot angewendet): Über DHCP wurde eine IP-Adresse empfangen und angewendet. ● Fallback NoOffer (Fallback-Wert, kein Angebot): Es wurde keine IP-Adresse über DHCP empfangen, und der STB-NIP 2212 hat automatisch eine Fallback-IP-Adresse (<i>siehe Seite 63</i>) zugewiesen (entweder eine konfigurierte IP-Einstellung (<i>siehe Seite 105</i>) oder seine MAC-ID). ● Fallback Invalid (Fallback ungültig): Es wurde eine ungültige IP-Adresse über DHCP empfangen und nicht angewendet; der STB-NIP 2212 hat automatisch eine Fallback-IP-Adresse zugewiesen. ● Fallback Duplicate (Fallback-Wert doppelt): Es wurde eine doppelt vorhandene IP-Adresse über DHCP empfangen (d.h. eine IP-Adresse, die bereits einem anderen Gerät im LAN zugewiesen ist), und diese IP-Adresse hat die Fallback-IP-Adresse ersetzt.
Dateistatus	Der Status einer Parameterkonfigurationsdatei, die Einstellungen für die Webseiten Master-Steuerung (<i>siehe Seite 111</i>) und Master-Konfigurator (<i>siehe Seite 114</i>) enthält, wurde über den FDR-Server an den STB-NIP 2212 gesendet: ● File Applied (Datei angewendet): Die Einstellungen aus der Konfigurationsdatei wurden angewendet. ● File Empty (Datei leer): Die Konfigurationsdatei enthielt keine Einstellungen und wurde nicht angewendet. ● File Incompatible (Datei inkompatibel): Die Konfigurationsdatei enthielt Einstellungen, die mit dem STB-NIP 2212 nicht kompatibel sind und wurde nicht angewendet. ● File Corrupted (Datei beschädigt): Die Konfigurationsdatei war beschädigt und wurde nicht angewendet. ● No Server (Kein Server): Es wurde kein Server zum Senden einer Konfigurationsdatei gefunden. ● File Uploaded (Datei hochgeladen): Derzeit wird eine Konfigurationsdatei vom STB-NIP 2212 auf den FDR-Server hochgeladen. ● File Downloaded (Datei heruntergeladen): Derzeit wird eine Konfigurationsdatei vom STB-NIP 2212 auf den FDR-Server hochgeladen.
DHCP-Versuche	Die Anzahl der DHCP-Requests, die stattfanden, bevor der STB-NIP 2212 ein DHCP-Angebot erhielt.
Adress-Server	Die IP-Adresse des Servers, der dem STB-NIP 2212 eine IP-Adresse geliefert hat.
Dateiserver	Die IP-Adresse des Servers, der dem STB-NIP 2212 eine FDR-Konfigurationsdatei geliefert hat.
Dateiname	Der Name der FDR-Konfigurationsdatei.

Parameter	Beschreibung
Dateiheader	Der Header der FDR-Konfigurationsdatei.
Dateiprüfsumme	Die hexadezimale Prüfsumme der FDR-Konfigurationsdatei.
Dateigröße	Die Größe der FDR-Konfigurationsdatei (in Byte).
Datei aktualisiert	Der Synchronisationsstatus der FDR-Konfigurationsdatei zwischen dem STB-NIP 2212 und dem FDR-Server: • True (Wahr): synchronisiert • False (Falsch): nicht synchronisiert
Manuelle Sicherung	Die Anzahl manueller Sicherungen, die nach dem letzten Systemneustart auf der Webseite FDR-Konfiguration (siehe Seite 118) ausgeführt wurden. Wird auf "1" zurückgesetzt, wenn 65.520 erreicht ist.
Autom. Sicherung	Die Anzahl automatischer Sicherungen seit dem letzten Systemneustart. Wird auf "1" zurückgesetzt, wenn 65.520 erreicht ist. Hinweis: Die automatische Sicherung wird auf der Webseite "FDR-Konfiguration" konfiguriert.
Manuelle Wiederherstellung	Die Anzahl manueller Wiederherstellungsvorgänge, die nach dem letzten Systemneustart auf der Webseite FDR-Konfiguration ausgeführt wurden. Wird auf "1" zurückgesetzt, wenn 65.520 erreicht ist.
Autom. Wiederherstellung	Die Anzahl automatischer Wiederherstellungsvorgänge seit dem letzten Systemneustart. Wird auf "1" zurückgesetzt, wenn 65.520 erreicht ist. Hinweis: Die automatische Wiederherstellung wird auf der Webseite "FDR-Konfiguration" konfiguriert.
FTP-Fehler	Die Häufigkeit des Auftretens von Fehlern nach dem letzten Systemneustart beim Versuch des STB-NIP 2212 eine vom FDR-Server heruntergeladene Konfigurationsdatei zu lesen. Wird auf "1" zurückgesetzt, wenn 65.520 erreicht ist.
Synchronisierung sfehler	Die Anzahl der fehlgeschlagenen Verbindungsversuche des STB-NIP 2212 mit dem FDR-Server nach dem letzten Systemneustart. Wird auf "1" zurückgesetzt, wenn 65.520 erreicht ist.

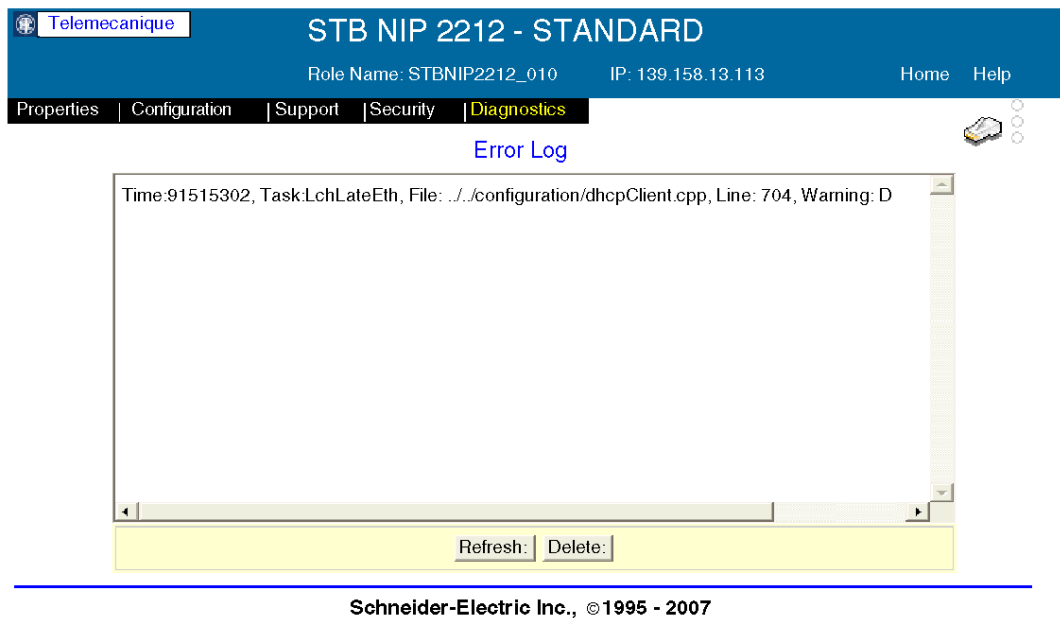
Webseite "Fehlerprotokoll"

Einführung

Informationen, die im gesamten System zusammengetragen werden, während das Advantys STB-Island funktionsfähig ist, werden auf der Webseite "Fehlerprotokoll" aufgeführt.

Beispielwebseite "Fehlerprotokoll"

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielswebseite "Fehlerprotokoll":



Fehlerprotokollvorgänge

Die mit der Webseite "Fehlerprotokoll" verknüpften Vorgänge sind in der folgenden Tabelle erläutert:

Aktion	Vorgehensweise	Kommentar
Anzeigen der Webseite "Fehlerprotokoll"	Klicken Sie auf die Registerkarte "Diagnose", um das Menü "Diagnose" (<i>siehe Seite 133</i>) einzublenden. Wählen Sie anschließend die Option "Fehlerprotokoll".	
Aktualisieren der Ansicht	Klicken Sie auf die Schaltfläche Aktualisieren .	Das Fehlerprotokoll wird nicht automatisch aktualisiert. Es kann nur manuell aktualisiert werden.
Löschen des Protokolls Achtung: Durch das Löschen des Fehlerprotokolls auf der Webseite wird es aus dem Flash-Speicher entfernt.	Klicken Sie auf die Schaltfläche Löschen .	Zum Speichern des Fehlerprotokolls müssen Sie über Lese-/Schreibberechtigung (<i>siehe Seite 129</i>) verfügen.

Abschnitt 5.5

SNMP-Dienste

Einführung

Der STB-NIP 2212 unterstützt das Simple Network Management Protocol (SNMP).

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
SNMP-Geräteverwaltung	147
Konfigurieren des SNMP-Agenten	149
Info zu den privaten MIBs von Schneider	150
Transparent Factory Ethernet (TFE)-MIB-Teilbaum	152
Port502-Nachrichtenübermittlungs-Teilbaum	153
Web-MIB-Teilbaum	154
Geräteprofil-Teilbaum	155

SNMP-Geräteverwaltung

Einleitung

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

Protokoll für Benutzerdatagramme (UDP)

Auf dem STB-NIP 2212 werden SNMP-Dienste über den UDP/IP-Stack bereitgestellt. UDP (User Datagram Protocol, Protokoll für Benutzerdatagramme) wird von der SNMP-Applikation für die Kommunikation mit dem STB-NIP 2212 verwendet.

HINWEIS: BootP und die DHCP-Applikationen verwenden bei der Kommunikation mit dem STB-NIP 2212 ebenfalls UDP als Transportschicht..

SNMP-Agenten und -Manager

Im SNMP-Netzwerkverwaltungsmodell werden folgende Begriffe und Definitionen verwendet:

- Manager – die Client-Applikation, die auf dem Master ausgeführt wird
- Agent – die Serverapplikation, die auf einem Netzwerkgerät ausgeführt wird, in diesem Fall dem STB-NIP 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 einzurichten.

Wenn der STB-NIP 2212 vorschriftsmäßig mit SNMP konfiguriert wurde, erkennen sich der STB-NIP 2212-Agent und die SNMP-Manager-Geräte im Netzwerk. Der SNMP-Manager kann Daten übertragen und Daten vom STB-NIP 2212 abrufen.

Netzwerkverwaltungsapplikation

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

- Leistung
- Störungen
- Konfiguration
- Sicherheit

SNMP-Protokolldaten-Einheiten (PDUs)

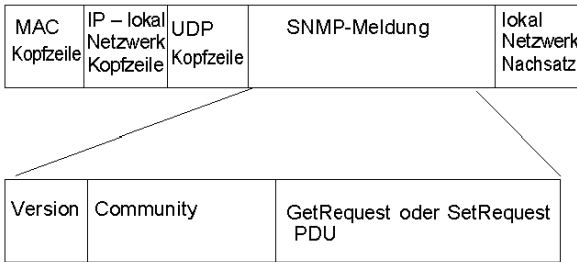
PDUs (Protocol Data Units, Protokolldaten-Einheiten) in SNMP übertragen Anforderungen und Antworten zwischen dem Manager und dem STB-NIP 2212-Agenten. Folgende PDUs werden verwendet:

- GetRequest – Ein SNMP-Manager verwendet die PDU "Get", um den Wert eines oder mehrerer MIB (Management Information Base, Verwaltungsinformationsbasis) (*siehe Seite 150*)-Objekte vom STB-NIP 2212-Agenten zu lesen.
- SetRequest – Ein SNMP-Manager verwendet die PDU "Set", um einen Wert in eines oder mehrere der im STB-NIP 2212-Agenten vorhandenen Objekte zu schreiben.

Diese PDUs werden in Kombination 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 inneren Teil eines typischen Netzwerk-Übertragungsrahmens dar, wie nachfolgend dargestellt:



Bezeichner Version & Community

Der STBNIP 2212 wurde mit SNMP, Version 1.0 konfiguriert. Beim Einrichten der SNMP-Agent-Funktion für den STB-NIP 2212 (*siehe Seite 109*) 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-NIP 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 des eingebetteten Webserver des STB-NIP 2212 konfiguriert. Anweisungen zur Konfiguration von SNMP-Einstellungen finden Sie im Abschnitt zur Webseite "Konfiguration des SNMP" (*siehe Seite 109*).

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 NIP 2212 angewendet werden.

STB NIP 2212 verwendet den MIB II-Standard.

Verwaltungsinformationsbasis (MIB)

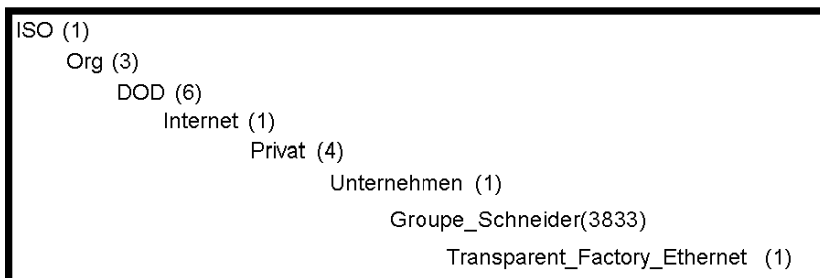
Die MIB (Management Information Base, Verwaltungsinformationsbasis) ist eine internationale Kommunikationsdatenbank, in der jedes Objekt, auf das SNMP zugreift, mit einem eindeutigen Namen und der zugehörigen Definition aufgeführt wird. Anwendungen von SNMP-Managern und -Agenten greifen auf die MIB zu.

Jede MIB enthält eine bestimmte Anzahl von Objekten. Eine Verwaltungsstation (PC), auf der eine SNMP-Applikation ausgeführt wird, verwendet Sets (*siehe Seite 109*) und Gets (*siehe Seite 109*), 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 Kommunikationsskomponenten 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.	

Transparent Factory Ethernet (TFE)-MIB-Teilbaum

Einleitung

Das spezifische Transparent Factory Ethernet (TFE) 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-Kommunikations-Hauptdienste für die Kommunikationskomponenten zur Verfügung, die Bestandteil der TFE-Architektur sind. Die TFE-MIB definiert keine spezifischen Management-Applikationen und -Richtlinien.

Transparent Factory Ethernet (TFE)-MIB-Teilbaum

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

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

Port502-Nachrichtenübermittlungs-Teilbaum

Einleitung

Die Port502-Dienste unterstützen die TFE-Dienste. Die Port502-Dienste dienen der Verwaltung der expliziten Client/Server-Kommunikation, die Applikationen, beispielsweise Datenübertragungen über die Mensch/Maschine-Schnittstelle, unterstützen. Jeder Port502-SAP ist einem eindeutigen Objekt im Port502-MIB-Teilbaum zugeordnet.

Port502-MIB-Teilbaum

Der Port502-Nachrichtenübermittlungs-Teilbaum (OID 5) ermöglicht die Verbindungsverwaltung und bietet Datenflussdienste für den STB-NIP 2212. In der folgenden Tabelle sind die Port502-Objekte und die OIDs aufgeführt, die von einem TFE-Dienst verwendet werden.

Dienst	Anzeige für Port 502	Verfügbare Werte
port502Status(1)	Status des Diensts	inaktiv
		in Betrieb
port502 SupportedProtocol(2)	Unterstützte Protokolle	2
port502IPSecurity(3)	Status der IP-Sicherheit	deaktiviert – Standard
		aktiviert
port502MaxConn(4)	Maximale Anzahl unterstützter TCP	33
port502LocalConn(5)	Anzahl der lokalen TCP-Verbindungen, die gerade aktiv sind	immer 0
port502RemConn(6)	Anzahl der lokalen rport502-Verbindungen, die gerade aktiv sind	0 ... 32
port502 IPSecurityTable(7)	Tabelle, die die Gesamtzahl der erfolglosen TCP-Verbindungsaufbauversuche von einem dezentralen Gerät enthält.	
port502ConnTable(8)	Tabelle, die Port 502-spezifische Informationen enthält	MsgIn
		MsgOut
port502MsgIn(9)	Die Gesamtzahl der vom Netzwerk empfangenen Port 502-Meldungen	
port502MsgOut(10)	Die Gesamtzahl der vom Netzwerk gesendeten Port 502-Meldungen	
port502MsgOutErr(11)	Gesamtzahl der Fehlermeldungen, die von Port 502 an das Netzwerk gesendet wurden	
port502AddStackStat(12)	Unterstützung zusätzlicher Stackregister-Statistiken	Deaktiviert
		Aktiviert
port502AddStackStatTable(13)	Zusätzliche Stackregister-Statistiken (optional)	

Web-MIB-Teilbaum

Einleitung

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

Web-MIB-Teilbaum

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

Dienst	Anzeige	Verfügbare Werte
webStatus(1)	Der globale Status des Webdiensts	1-idle
		2-operational
webPassword(2)	Schalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von Webpasswörtern	1-disabled (siehe Hinweis in der Tabelle)
		2-enabled
webSuccessfulAccess(3)	Gesamtzahl der erfolgreichen Zugriffe auf die Website des STB-NIP 2212	
webFailedAttempts(4)	Gesamtzahl der erfolglosen Zugriffsversuche auf die Website des STB-NIP 2212	
Hinweis: Durch die Deaktivierung des Webpasswortdiensts wird das Standard-HTTP-Passwort (<i>siehe Seite 126</i>) für den eingebetteten Webserver des STB-NIP 2212 deaktiviert.		

Geräteprofil-Teilbaum

Einleitung

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

Geräteprofil-MIB-Teilbaum

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	Beispiel: STB-NIP 2212
profileVersion(2)	Zeigt die Software-Version des STB-NIP 2212 an	Beispiel: Vx.y oder V1.1
profileCommunicationServices(3)	Zeigt eine Liste der Kommunikationsdienste an, die vom Profil unterstützt werden	Beispiel: Port502-Nachrichtenübertragung, Web
profileGlobalStatus(4)	Gibt den globalen Status des STB-NIP 2212 an.	Verfügbare Werte ● 1–nok ● 2–ok
profileConfigMode(5)	Gibt den IP-Konfigurationsmodus des STB-NIP 2212 an	Verfügbare Werte ● 1–local: Die IP-Konfiguration wird lokal erstellt ● 2–DHCP bedient: Die IP-Konfiguration wird dezentral durch einen DHCP-Server erstellt
profileRoleName(6)	Gibt den Funktionsnamen für das IP-Adressmanagement an	Wenn keine Zuordnung vorhanden ist, lautet der Wert <i>Kein Funktionsname</i>
profileBandwidthMgt(7)	Gibt den Status des Bandbreitenmanagements an	Der Wert ist stets deaktiviert
profileBandwidthDistTable(8)		nicht verfügbar
profileLEDDisplayTable(9)	Zeigt eine Tabelle an, die den Namen und den Status der LEDs jedes Moduls enthält	Weitere Informationen hierzu erhalten Sie in der Beschreibung der LEDs für den STB-NIP 2212 (siehe Seite 30)
profileSlot(10)		Wert = 127
profileCPUType(11)		Advantys STB
profileTrapTableEntries Max(12)		Keine Manager erforderlich, der Wert ist 0
profileTrapTable(13)		Nicht verwendet
profileSpecified(14)		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 Ethernet-mediumabhängige Adresse des SNMP-Agenten	

Abschnitt 5.6

Sonstige Dienste

TFTP-Dienst

Beschreibung

Trivial File Transfer Protocol (TFTP) ist ein einfaches Client/Server-Protokoll, das anstelle von FTP für die Übertragung von Dateien verwendet werden kann. Es verwendet die UDP-Portnummer 69 und wird oben in der UDP-Transportschicht implementiert.

Bei TFTP sind die meisten Funktionen eines normalen FTP nicht mehr vorhanden. Es kann nur Lese- und Schreibvorgänge von/zu einem dezentralen Server ausführen; es kann keine Verzeichnisse auflisten und es umfasst keine Benutzerauthentifizierungs- oder Sicherheitsfunktionen. TFTP kann in einfachen Geräten implementiert werden.

Während einer TFTP-Verbindung werden Dateien zwischen dem Client und dem Server übertragen. Der Empfänger der Datei sendet eine Bestätigung, dass er die Datei fehlerfrei empfangen hat. Das Protokoll erlaubt keine erneute Übertragung eines Teils einer fehlerhaften Datei. In diesem Fall muss die gesamte Datei erneut übertragen werden. Dies kann zu einer Verzögerung bei der Übertragungszeit führen. Die Wahrscheinlichkeit von Fehlern in der Datei aufgrund der Übertragung oder einer Unterbrechung bei der Übertragung ist jedoch nicht sehr hoch.

Der STB NIP 2212 implementiert den TFTP-Clientdienst als Teil des Dienstes zum Austausch defekter Geräte (Faulty Device Replacement, FDR) (*siehe Seite 93*). Hierbei wird TFTP dazu verwendet, Betriebsparameter zwischen dem STB NIP 2212 und dem FDR-Server zu übertragen.

Kapitel 6

Anschlussbeispiele

Einführung

Dieses Kapitel enthält zwei Beispiele, aus denen ersichtlich ist, wie ein Advantys STB-Island mit einem STB-NIP 2212-Gateway in einem Modbus TCP/IP-Netzwerk verbunden und in Betrieb genommen wird. Im ersten Beispiel wird PL7 verwendet; im zweiten Unity Pro.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einleitung	158
Netzwerkarchitektur	159
Beispielkonfiguration	160
Vom STB-NIP 2212 unterstützte Modbus-Funktionen	164

Einleitung

Übersicht

Aus nachfolgendem Anschlussbeispiel geht hervor, wie ein Advantys STB-Island mit einem STB-NIP 2212-Ethernet-Gateway-Modul verbunden und in Betrieb genommen wird. Im Anschlussbeispiel wird kein spezifischer Ethernet-Host verwendet, da Modbus over TCP/IP ein offenes Protokoll ist.

Annahmen

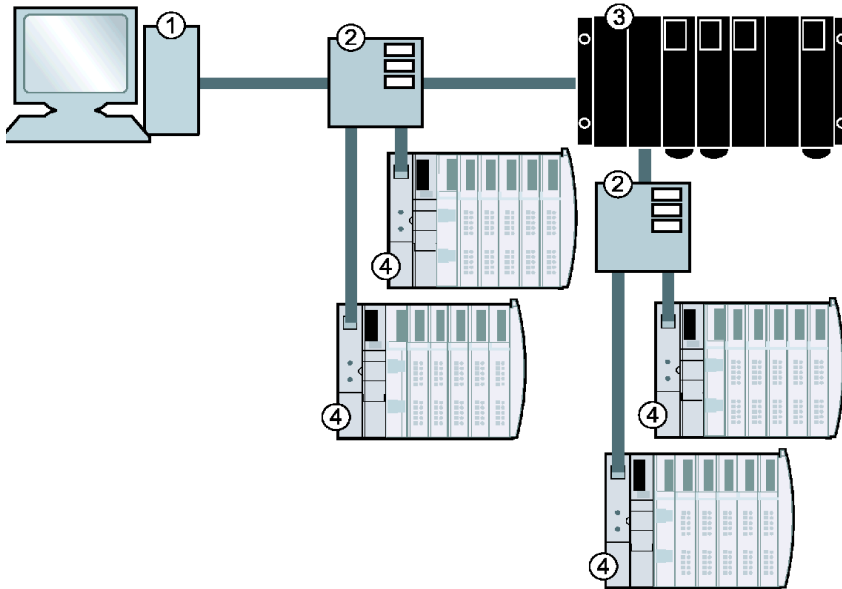
Das Anschlussbeispiel basiert auf folgenden Annahmen:

- Sie haben den Rest dieses *Handbuchs* gelesen.
- Sie haben den STB-NIP 2212 mit einer IP-Adresse konfiguriert, die Ihnen entweder bekannt ist oder die Sie ausfindig machen können (*siehe Seite 24*).
- Sie verfügen über Grundwissen hinsichtlich Modbus (*siehe Seite 89*) over TCP/IP.

Netzwerkarchitektur

Architekturdiagramm

Das nachfolgend abgebildete physikalische Netzwerk veranschaulicht, wie Advantys STB-Islands über unterschiedliche Ethernet-Hosts verfügen können und wie die Islands als Knoten im Ethernet konfiguriert werden können:



- 1 PC-Ethernet-Host
- 2 Schalter
- 3 PLC-Ethernet-Host
- 4 Advantys STB-Islands mit STB-NIP 2212-Gateways

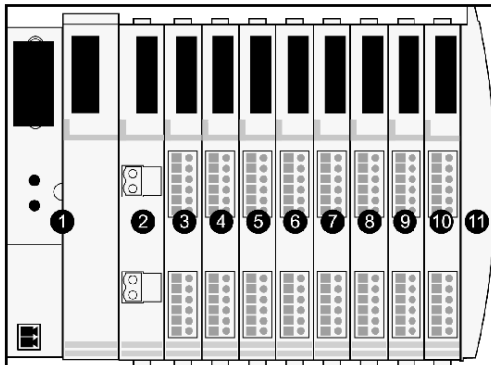
In der nachfolgenden Tabelle werden die Verkabelungsanweisungen für das in der obigen Abbildung dargestellte Netzwerk erläutert:

Verbindungstyp	Verkabelungsanweisungen
Direkte Verbindung zwischen einem PC-Host (mit einer Ethernet-Karte) und dem STB-NIP 2212	Crossover-Kabel
Über einen Schalter (<i>gemäß Schneider Electric-Empfehlung</i>)	STP-Verkabelung (Shielded Twisted Pair, geschirmt und paarig verdreht) oder UTP-Verkabelung (Unshielded Twisted Pair, ungeschirmt und paarig verdreht) mit paarig verdrehten Elektrokabeln der Category 5 (CAT5) (<i>siehe Seite 26</i>)
Hinweis: Empfehlungen hinsichtlich der Auswahl von Schaltern, Hubs, Steckverbindern und Kabeln finden Sie im <i>Transparent Factory Network Design and Cabling Guide</i> (490 USE 134 00).	

Beispielkonfiguration

Beispiel

In der folgenden Abbildung wird ein Beispiel für eine Island-Bus-Konfiguration mit einem STB-NIP 2212 -Gateway dargestellt:



- 1 STB-NIP 2212-Netzwerkschnittstellenmodul
- 2 24 VDC-Leistungsverteilungsmodul
- 3 STB DDI 3230 24 VDC digitales 2-Kanal-Eingangsmodul (2 Bit Daten, 2 Bit Status)
- 4 STB DDO 3200 24 VDC digitales 2-Kanal-Ausgangsmodul (2 Bit Daten, 2 Bit Echo-Ausgangsdaten, 2 Bit Status)
- 5 STB DDI 3420 24 VDC digitales 4-Kanal-Eingangsmodul (4 Bit Daten, 4 Bit Status)
- 6 STB DDO 3410 24 VDC digitales 4-Kanal-Ausgangsmodul (4 Bit Daten, 4 Bit Echo-Ausgangsdaten, 4 Bit Status)
- 7 STB DDI 3610 24 VDC digitales 6-Kanal-Eingangsmodul (6 Bit Daten, 6 Bit Status)
- 8 STB DDO 3600 24 VDC digitales 6-Kanal-Ausgangsmodul (6 Bit Daten, 6 Bit Echo-Ausgangsdaten, 6 Bit Status)
- 9 STB AVI 1270 +/-10 VDC analoges 2-Kanal-Eingangsmodul (16 Bit, Datenkanal 1, 16 Bit, Datenkanal 2, 8 Bit, Statuskanal 1, 8 Bit, Statuskanal 2)
- 10 STB AVO 1250 +/-10 VDC analoges 2-Kanal-Ausgangsmodul (16 Bit, Datenkanal 1, 16 Bit, Datenkanal 2, 8 Bit, Statuskanal 1, 8 Bit, Statuskanal 2)
- 11 STB XMP 1100 Island-Bus-Abschlussplatte

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

E/A-Modell	Modultyp	Island-Bus-Adresse des Moduls	Island-Bus-Adresse des Moduls
STB DDI 3230	2-Kanal-Digitaleingang	1	N1
STB DDO 3200	2-Kanal-Digitalausgang	2	N2
STB DDI 3420	4-Kanal-Digitaleingang	3	N3
STB DDO 3410	4-Kanal-Digitalausgang	4	N4
STB DDI 3610	6-Kanal-Digitaleingang	5	N5
STB DDO 3600	6-Kanal-Digitalausgang	6	N6
STB AVI 1270	2-Kanal-Analogeingang	7	N7
STB AVO 1250	2-Kanal-Analogausgang	8	N8

Das PDM und die Abschlussplatte sind nicht adressierbar (*siehe Seite 46*).

Modbus over TCP/IP – Ansicht der Island-Beispielkonfiguration

Die Reihenfolge, in der die Advantys STB E/A-Module im Beispiel-Island (*siehe Seite 160*) physikalisch konfiguriert sind, legt die Reihenfolge fest, in der die Daten in den Abbildbereichen der Eingangs- und Ausgangsdaten (*siehe Seite 185*) des Prozessabbilds dargestellt werden.

- Die Eingangsdaten umfassen alle E/A-Module auf einem Advantys STB-Island-Bus, die Statusdaten, normale Daten bzw. Echo-Ausgangsdaten enthalten
- Ausgangsdaten enthalten ausschließlich normale Daten

Keine Bitbündelung verwendet.

Als Adressierungsmethode werden standardmäßige Modbus-4x- und -3x-Meldungsformate verwendet.

Eingangs-Prozessabbild

Für die E/A-Module im Beispiel-Island (*siehe Seite 160*) sind 18 Modbus-Register in Abbildbereichen der Eingangsdaten (*siehe Seite 76*) erforderlich. In der folgenden Tabelle wird die Anordnung dieser Register dargestellt:

Modbus - Register	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
45392	Leer – auf 0 gesetzt														N1-Daten	
	STB DDI 3230-Daten															
45393	Leer – auf 0 gesetzt														N1-Status	
	STB DDI 3230-Status															

Modbus - Register	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
45394	Leer – auf 0 gesetzt														N2-Echo	
	STB DD0 3200-Feedback															
45395	Leer – auf 0 gesetzt														N2- Status	
	STB DD0 3200-Status															
45396	Leer – auf 0 gesetzt												N3-Daten			
	STB DDI 3420-Daten															
45397	Leer – auf 0 gesetzt												N3-Status			
	STB DDI 3420-Status															
45398													N4-Echo			
	STB DDO 3410-Feedback															
45399													N4-Status			
	STB DDO 3410-Status															
45400											N5-Daten					
	STB DDI 3610-Daten															
45401											N5-Status					
	STB DDI 3610-Status															
45402											N6-Echo					
	STB DDI 3600-Feedback															
45403											N6-Status					
	STB DDI 3600-Status															
45404	N7-Kanal 1-Daten															
	AVI 1270-Kanal 1-Daten															
45405									N7-Kanal 1-Status							
	AVI 1270-Kanal 1-Status															
45406	N7-Kanal 2-Daten															
	AVI 1270-Kanal 2-Daten															
45407									N7-Kanal 2-Status							
	AVI 1270-Kanal 2-Status															
45408									N8-Kanal 1-Status							
	AVI 1250-Kanal 1-Status															
45409									N8-Kanal 2-Status							
	AVI 1250-Kanal 2-Status															

Ausgangs-Prozessabbild

Für die E/A-Module im Beispiel für die Island-Bus-Konfiguration sind fünf Modbus-Register im Ausgangsdaten-Abbildbereich (*siehe Seite 74*) erforderlich. In der folgenden Tabelle wird die Anordnung dieser Register dargestellt:

Modbus-Register	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												
40001	Leer – auf 0 gesetzt														N2-Daten													
	STB DDI 3230-Daten																											
40002	Leer – auf 0 gesetzt												N4-Daten															
	STB DDO 3420-Daten																											
40003	Leer – auf 0 gesetzt										N6-Daten																	
	STB DDO 3600-Daten																											
40004	N8-Kanal 1-Daten																											
	STB AVO 1250, Kanal 1-Daten																											
40005	N8-Kanal 2-Daten																											
	STB AVO 1250, Kanal 2-Daten																											

Vom STB-NIP 2212 unterstützte Modbus-Funktionen

Einleitung

Der STB-NIP 2212 unterstützt die Modbus-Funktionalität, die im Folgenden beschrieben wird.

HINWEIS: Die Vorgänge, die möglicherweise für Ihren speziellen Modbus-Master und Ihre Modbus over TCP/IP-Applikation erforderlich sind, können sich von den hier beschriebenen unterscheiden. Lesen Sie in jedem Fall die spezielle Dokumentation für Ihren Modbus-Master bzw. Ihre Modbus-Applikation.

Zusammenfassung der Vorgänge

Ein Modbus over TCP/IP-Feldbus-Master kann in den Modbus-Registern des STB-NIP 2212 lesen oder schreiben. Die Kommunikation zwischen dem Modbus-Master und dem STB-NIP 2212 umfasst Folgendes:

- Modbus-Funktionscode
- Die Größe der übertragenen Daten in Wörtern
- Anzahl des ersten zu verwendenden Registers

Beispiel für Anfragen und Antworten

Im folgenden Beispiel werden Daten von Kanal 1 und Kanal 2 im STB AVO 1250-Modul verwendet (Knoten 8 im Beispiel für den Advantys STB-Island-Bus) (*siehe Seite 160*). In diesem Beispiel entspricht das Modbus-Register 40004 Kanal 1 und das Modbus-Register 40005 Kanal 2.

HINWEIS: Im Beispiel wird die Hexadezimalschreibweise (0x000) für das entsprechende numerische Format verwendet. Die Adressierung beginnt im Ausgangs-Prozessabbild an Register 40001. Das Format und die Adressierung kann variieren, je nachdem, welche Software und Steuerungen Sie verwenden.

Anforderung: Die Anforderung bestimmt die Startadresse und die Anzahl der zu lesenden Register. In diesem Fall sollten zwei Register – 40004 und 40005 – gelesen werden:

Beschreibung	Feld	Beispiel
Befehl	Modbus-Funktionscode	0x003
Registeranzahl	Wortanzahl	0x002
Startpunkt	Startregister	0x40004

Antwort: Bei der Antwort handelt es sich um die Reaktion des Geräts. Sie enthält den Inhalt der Register, in denen sich die angeforderten Daten befinden. In diesem Fall enthält Register 40004 die Daten 1234 und Register 40005 die Daten 6789:

Beschreibung	Feld	Beispiel
Befehl	Modbus-Funktionscode	0x003
Registeranzahl	Wortanzahl	0x002
Zurückgegebener Wert	Wert des Registers 40004	0x1234
Zurückgegebener Wert	Wert des Registers 40005	0x6789

Referenzbeschreibungen

Die x-Zeichen, die auf das führende Zeichen (3/4) folgen, stellen eine aus vier Ziffern bestehende Modbus-Registeradresse dar.

- **3xxxx**
Eingangsregister lesen. Ein 3x-Referenzregister enthält eine 16-Bit-Zahl, die von einer externen Quelle, wie beispielsweise einem Analogsignal, empfangen wurde.
- **4xxxx**
Ausgangs- oder Haltereister lesen/schreiben. Ein 4x-Referenzregister wird verwendet, um numerische 16-Bit-Daten (binär oder dezimal) zu speichern oder die Daten von der CPU an den Ausgangskanal zu senden.

Liste der unterstützten Funktionscodes und der entsprechenden Beschreibungen

In der folgenden Tabelle sind die Funktionscodes aufgelistet, die von Modbus over TCP/IP-Mastern verwendet werden können, die mit dem STB-NIP 2212 kommunizieren:

Modbus-Funktionscode	Unterfunktion oder Unterindex	Hexadezimal	Beschreibung
3		0x03	Ausgangs-/Haltereister (4x) lesen
4		0x04	Eingangsregister (3x) lesen
6		0x06	Einzelnes Register schreiben (4x)
8	Unterindex 21	0x08	Ethernet-Statistiken (<i>siehe Seite 90</i>) abrufen/löschen
16		0x10	mehrere (Ausgangs-)register schreiben (4x)
22		0x16	Schreibregister maskieren (4x)
23		0x17	mehrere Register lesen/schreiben (4x)

Modbus over TCP/IP-Datenaustausch

In der folgenden Tabelle wird der *allgemeine* Vorgang beschrieben, der von Modbus over TCP/IP-Mastern verwendet wird, um Daten mit dem STB-NIP 2212 auszutauschen.

Stufe	Action
1	Führen Sie eine Funktion aus, und geben Sie den Funktionscode und die Registeradresse des ausgewählten Eingangs- oder Ausgangskanals an.
2	Der Modbus-Master (z.B. PC, SPS) sendet eine Anforderung an den STB-NIP 2212. • Wenn kein Ausnahmefehler zurückgegeben wird, antwortet der STB-NIP 2212 dem Master durch Senden der angeforderten Daten. • Wenn eine Anforderung einen Fehler enthält, gibt der STB-NIP 2212 einen Sondercode an den Master zurück.

Liste der Sondercodes

In der folgenden Tabelle werden die Sondercodes beschrieben, die Modbus over TCP/IP verwendet, um einen Fehlerzustand anzuzeigen:

Code im Hexadezimalformat	Beschreibung
0x01	ungültige Funktion
0x02	ungültige Datenadressen
0x03	ungültiger Datenwert
0x04	Slave-Gerätefehler

Kapitel 7

Funktionen der erweiterten Konfiguration

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
STB-NIP 2212 Konfigurierbare Parameter	168
Konfigurieren von obligatorischen Modulen	171
Priorität eines Moduls festlegen	173
Was ist eine Reflex Action?	174
Insel-Fehlerszenarien	178
Speichern von Konfigurationsdaten	180
Schreibgeschützte Konfigurationsdaten	181
Eine Modbus-Ansicht des Datenabbilds des Island	182
Die Prozessabbildblöcke der Insel	185
Die Mensch/Maschine-Schnittstellenblöcke im Inseldatenabbild	187
Test-Modus	189
Laufzeit-Parameter	191
Virtueller Platzhalter	196

STB-NIP 2212 Konfigurierbare Parameter

Einleitung

Nachfolgend ist beschrieben, wie die Parameter für den STB-NDP 2212 mittels der Advantys Configuration Software konfiguriert werden.

Die folgenden Betriebsparameter können durch den Benutzer konfiguriert werden:

- Datengröße (in Wörtern) der an die Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel übertragenen SPS-Ausgangsdaten und der an die SPS gesendeten Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel-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 etc.):

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

Zugriff auf konfigurierbare Parameter

Gehen Sie folgendermaßen vor, um auf die konfigurierbaren Parameter für den STB-NIP 2212 zuzugreifen:

Schritt	Action	Kommentar
1	Doppelklicken Sie auf den STB-NIP 2212 im Island-Editor.	Das Fenster <i>Moduleditor</i> wird geöffnet.
2	Wählen Sie die Registerkarte <i>Parameter</i> aus.	Die konfigurierbaren Parameter sind auf dieser Registerkarte aufgeführt.
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.	Die konfigurierbaren Parameter werden angezeigt.

Auswahl 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	Action	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 Modul-Editor. Hinweis: Wenn Sie wieder die Dezimalschreibweise verwenden möchten, klicken Sie erneut auf dieses Kontrollkästchen, um die Hexadezimalschreibweise zu deaktivieren.	Die Werte für die konfigurierbaren Parameter werden in der Hexadezimalschreibweise angezeigt.

Reservierte Größen (Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-SPS)

Das Netzwerk interpretiert die Daten von der Mensch/Maschine-Schnittstelle 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 (Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-SPS) ausgewählt wird, wird der Bereich der gültigen Datengrößen (in Wörtern) angezeigt. Der Platz, den Sie für die Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-SPS-Daten reservieren, darf den angezeigten Höchstwert (512 Wörter) nicht überschreiten.

Reservierte Größen (SPS-zu- Mensch/Maschine-Schnittstelle)

Das Netzwerk überträgt Daten als Ausgang an die Mensch/Maschine-Schnittstelle, indem es sie in die Ausgangsdatentabelle im Prozessabbild schreibt. Diese Tabelle enthält Daten für alle Ausgangsmodule auf dem Island-Bus. Wenn die reservierte Größe (Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-SPS) ausgewählt wird, wird der Bereich der gültigen Datengrößen (in Wörtern) angezeigt. Der Platz, den Sie für die SPS-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle-Daten reservieren, darf den angezeigten Höchstwert (512 Wörter) nicht überschreiten.

Reservieren von Datengrößen

Um Daten von einer an den KFG-Port angeschlossenen Modbus-Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel an die SPS zu senden, müssen Sie Platz für diese Daten reservieren. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Datengrößen zu reservieren:

Schritt	Action	Ergebnis
1	Wählen Sie im Fenster <i>Modul-Editor</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.

Schritt	Action	Ergebnis
3	Doppelklicken Sie auf die Spalte <i>Wert</i> neben der <i>Tabelle der reservierten Größe (Wörter) von Mensch/Maschine-Schnittstelle zu SPS</i> .	Der Wert ist markiert.
4	Geben Sie einen Wert für die Datengröße ein, die für die Daten reserviert werden soll, die von der Mensch/Maschine-Schnittstelle-Bedienertafel an die SPS gesendet werden.	Der Wert <i>plus</i> die Datengröße Ihres Islands dürfen den Höchstwert nicht überschreiten. Wenn Sie den Standardwert (0) akzeptieren, wird in der Mensch/Maschine-Schnittstellen-Tabelle im Prozessabbild kein Platz reserviert.
5	Wiederholen Sie die Schritte 2–4, um einen Wert für die Reihe <i>Tabelle der reservierten Größe (Wörter) von SPS-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle</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 "Parameter" 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, STB-E/A-Module umfassende Segment. 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. Dies führt zu den Knoten-IDs 1 bis 5 für die STB-E/A-Module und 6 bis 8 für CANopen-Standardgeräte. Die Verwendung der Standard-ID von 32 (maximale Anzahl der vom Island unterstützten Module) führt zu Knoten-IDs von 1 bis 5 für die STB-E/A-Module und 30 bis 32 für CANopen-Standardgeräte. Sofern diese nicht erforderlich sind, sind unnötig hohe Adressen nicht wünschenswert, wenn irgendeines Ihrer CANopen-Standardgeräte über einen begrenzten Adressbereich verfügt.

Zuweisung 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	Action	Kommentar
1	Wählen Sie im Fenster <i>Modul-Editor</i> die Registerkarte <i>Parameter</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. Der obligatorische Status verweist darauf, dass das Modul bzw. Gerät in Ihrer Anwendung aktiv sein muss. 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 obligatorisches (systemkritisches) Modul klassifizieren möchten.

Definieren von obligatorischen 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 des normalen Inselbusbetriebs aus.	Das NIM stoppt den Inselbus. Die Insel wechselt in den Fehlermodus (<i>siehe Seite 178</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 55*) 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 funktionsfähig 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 55*) während der Wiederherstellung nach einem obligatorischen Stopp werden die Standard-Konfigurationsdaten der Insel geladen.

Austausch eines obligatorischen Moduls bei laufendem Betrieb

Wenn das NIM den Inselbusbetrieb angehalten hat, weil es ein funktionsfähiges obligatorisches Modul nicht erkennen kann, können Sie den Inselbusbetrieb 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 Programme, die dedizierte logische Funktionen direkt auf dem Advantys-Inselbus ausführen. Sie ermöglichen Ausgangsmodulen in der Insel die direkte Verarbeitung von Daten und die Steuerung von Feldstellgliedern ohne Einwirkung des Feldbus-Masters.

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 Inselbus 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

UNERWARTETER AUSGANGSBETRIEB

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

- Schalten Sie die Feldstromversorgung ab, bevor Sie mit der Wartung von an die Insel 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 Körperverschätzungen 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.

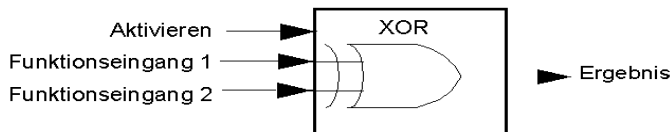
Konfigurieren einer Reflex Action

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

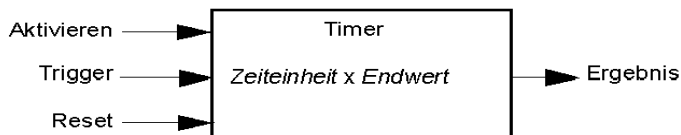
Jedem Baustein muss ein Satz von Eingängen und ein Ergebnis zugewiesen werden. Einige Bausteine erfordern außerdem, dass Sie einen oder mehrere benutzerdefinierte Werte eingeben - ein Vergleichsbaustein erfordert beispielsweise, dass Sie Grenzwerte und einen Deltawert für die Hysterese angeben.

Eingänge für eine Reflex Action

Die Eingänge zu einem Reflexbaustein umfassen einen Freigabeeingang und einen oder mehrere funktionsfähige Eingänge. Die Eingänge können Konstanten sein oder von anderen E/A-Modulen der Insel 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 Zählritten. 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 einer digitalen Latchfunktion, muss ein boolescher Wert sein, wohingegen der Funktionseingang für eine analoge Latchfunktion 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 der Insel 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 (Eingangssaktualisierung). 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.

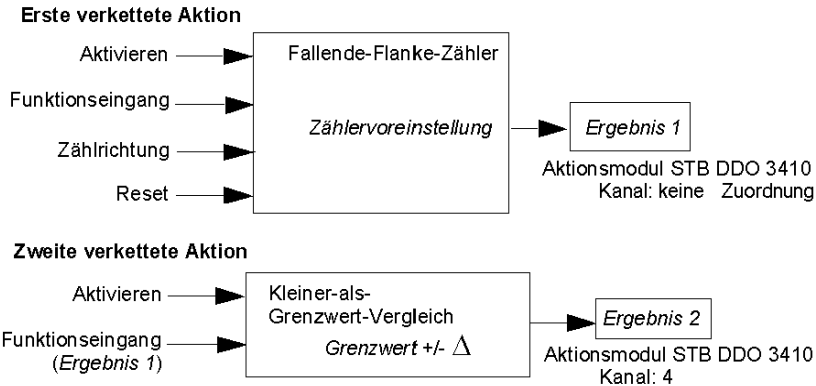
Eine Ausnahme liegt vor, wenn ein Reflexbaustein die erste von zwei Actions in einer verketteten Reflex Action ist.

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, dass 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 einer Insel

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 der Insel und/oder virtuelle Module im NIM). So sparen Sie Verarbeitungsressourcen:

- 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 ihren Fallback-Zustand einnehmen:

- Verlust der Feldbuskommunikation: Die Kommunikation mit der SPS geht verloren.
- Verlust der Inselbuskommunikation: Es liegt ein interner Inselbus-Kommunikationsfehler vor, was durch eine fehlende Heartbeat-Meldung 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 diesen Fehlerszenarien deaktiviert das NIM die Heartbeat-Meldung.

Heartbeat-Meldung

Das Advantys STB-System verlässt sich auf eine Heartbeat-Meldung, 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 Heartbeat-Meldungen des NIM konfiguriert sind, schalten die Ausgangsmodule in den Fehlerstatus, wenn sie innerhalb des festgelegten Intervalls keine Heartbeat-Meldung vom NIM empfangen.

Fehlerstatus für Reflexfunktionen

Nur ein Kanal eines Ausgangsmoduls, dem das Ergebnis einer Reflexaktion (*siehe Seite 174*) 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 Reflex Actions enthalten, ihren Fehlerstatus an.

In den meisten Fällen geht ein Ausgangsmodul, das über einen für eine Reflex Action 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 Reflex Actions reserviert sind. In diesem Fall kann das Modul nach einer Unterbrechung der Feldbuskommunikation die Logik weiterhin lösen. Weitere Informationen über Reflex Actions finden Sie im *Reflex Actions-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 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 49*) 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 34</i>) des NIM an.	NIM-Modelle, die Ethernet-Kommunikation unterstützen, 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 50</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 55*) ist deaktiviert und eine Betätigung dieser Taste hat keine Auswirkungen auf den Inselbusbetrieb.
- Das Vorhandensein einer Wechselspeicherkarte (*siehe Seite 49*) wird ignoriert. Die aktuell im Flash-Speicher gespeicherten Konfigurationsdaten können nicht durch Daten auf der Speicherkarte überschrieben werden.

HINWEIS: Das NIM STB NIP 2311 liest die Daten auf einer im Modul vorhandenen 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 einer Wechselspeicherkarte), 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.

Eine Modbus-Ansicht des Datenabbilds des Island

Zusammenfassung

Ein Modbus-Registerblock ist für die Aufnahme und Speicherung des Datenabbilds des Islands im NIM reserviert. Insgesamt umfasst das Datenabbild 9999 Register. Die Register sind in aufeinander folgende Gruppen (oder Blöcke) unterteilt, die jeweils einem bestimmten Zweck dienen.

Modbus-Register und ihre Bitstruktur

Register sind 16-Bit-Elemente. Das hochwertigste Bit (MSB) ist Bit 15, das als Bit ganz links im Register angezeigt wird. Das niederstwertige Bit (LSB) ist Bit 0, das als Bit ganz rechts im Register angezeigt wird:

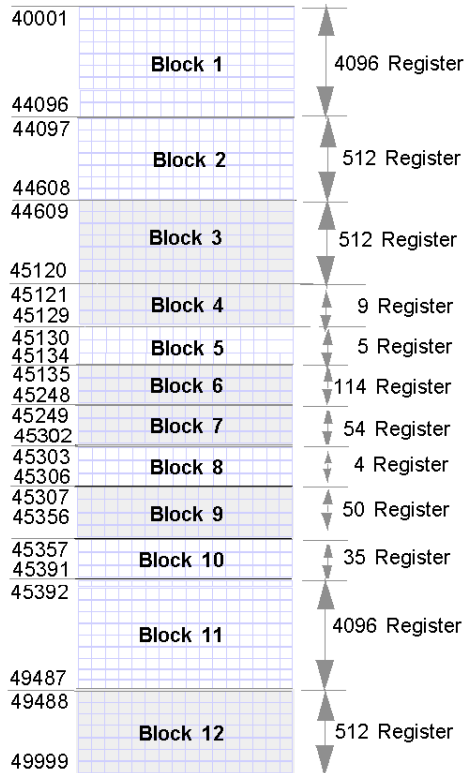
MSB															LSB	
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

Die Bits können verwendet werden, um Betriebsdaten oder den Geräte-/Systemstatus anzuzeigen.

Jedes Register verfügt über eine einmalig vergebene Referenznummer, beginnend bei 40001. Der Inhalt jedes Registers, der durch sein 0/1-Bitmuster dargestellt wird, kann dynamisch sein, aber die Registerreferenz und ihre Zuweisung im Steuerungslogikprogramm bleiben konstant.

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 34*) 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 187*) 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

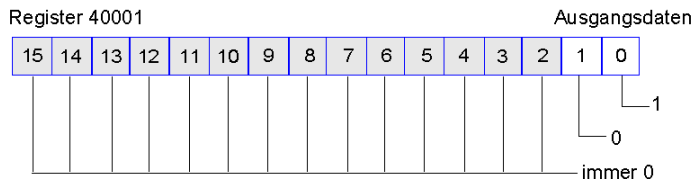
In diesem Abschnitt werden zwei Registerblöcke im Datenabbild (*siehe Seite 183*) der Insel sind beschrieben. Der erste Block ist das Ausgangsdaten-Prozessabbild, das bei Register 40001 beginnt und bis zum Register 44096 reicht. Der andere Block ist das Eingangsdaten- und E/A-Status-Prozessabbild, das 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 einschließlich 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 die Daten für das erste Ausgangsmodul auf der Insel (das dem NIM nächstliegende 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 einschließlich 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 Reflex Action 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 34*) des NIM angeschlossen werden. Mittels der Advantys Configuration Software können Sie einen oder zwei Registerblöcke im Datenabbild (*siehe Seite 182*) 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 183*) 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 186*)-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 183*) 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 185*) (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 Prozessabbaus 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-Bedienerefeld 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 Passwort muss einen Ganzzahlwert zwischen 1 und 65535 (FFFF hexadezimal) enthalten.

Wenn die geänderte Konfiguration - einschließlich des Passworts - geladen wurde, können Sie den Passwort-Test-Modus nur aktivieren, indem Sie über eine Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bedientafel einen einzigen Modbus-Register-Schreibbefehl zum Senden des Passwortwerts an das Modbus-Register 45120 ausgeben.

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: Aktivieren Sie den Passwort-Test-Modus nur über den Konfigurations-Port des NIM. 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-Anzeigegebiet 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

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.

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 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.

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)	Umschalten + Befehlsecho:	nicht vorzeichenbehaftet 16	nur lesend
45304	Datenbyte 2	Datenbyte 1 (LSB)	nicht vorzeichenbehaftet 16	nur lesend
45305	Datenbyte 4 (MSB)	Datenbyte 3	nicht vorzeichenbehaftet 16	nur lesend
45306	-	Umschalten + Befehlsecho:	nicht vorzeichenbehaftet 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 vorzeichenbehaftet 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 + Befehlsecho 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 standardmäßige Inselkonfiguration und nicht gefüllte Variationen dieser Konfiguration erstellen, die dasselbe Feldbus-Prozessabbild gemeinsam nutzen, so dass Sie ein konsistentes SPS- oder Feldbus-Masterprogramm für verschiedene Inselkonfigurationen verwalten können. Die nicht gefüllten Inseln werden physisch erstellt, indem nur die Module verwendet werden, die nicht als *abwesend* gekennzeichnet sind, wodurch Kosten und Raum gespart werden.

Als Teil einer benutzerdefinierten Advantys STB-Inselkonfiguration können Sie den Status *Virtueller Platzhalter* für jedes beliebige STB E/A- oder bevorzugte Fremdmodul 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 dem Grundträger der Advantys STB-Insel entfernen und gleichzeitig das Prozessabbild der Insel aufrechterhalten. Alle Module, die physikalisch in der Advantys STB-Inselkonfiguration verbleiben, behalten ihre vorherige Knotenadresse bei. Hierdurch können Sie das Design Ihrer Insel physikalisch verändern, ohne Ihr SPS-Programm zu bearbeiten.

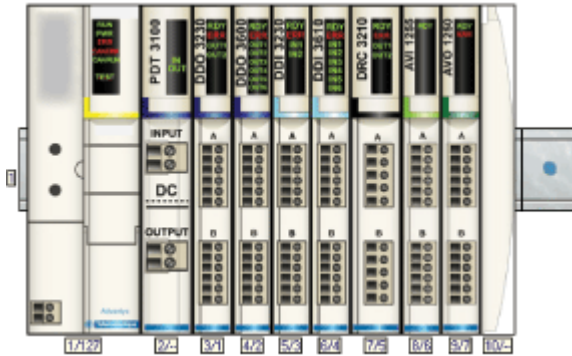
HINWEIS: Zum Setzen des Status "Virtueller Platzhalter" ist die Advantys-Konfigurationssoftware erforderlich.

Status "Virtueller Platzhalter" setzen

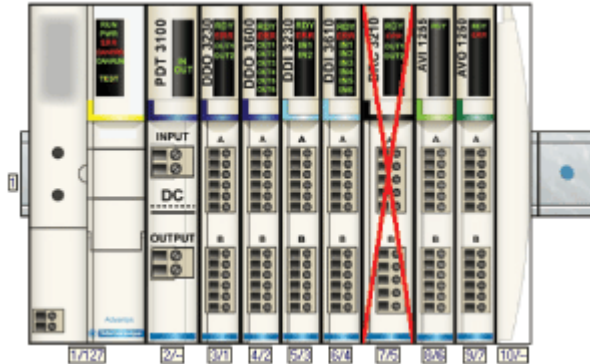
Gehen Sie folgendermaßen zum Setzen des Status "Virtueller Platzhalter" vor:

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des STB E/A- oder bevorzugten Fremdmoduls.
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-Konfigurationssoftware markiert das virtuelle Platzhaltermodul mit einem roten "X" (wie nachfolgend abgebildet).

Die folgende als Beispiel dienende Inselkonfiguration enthält ein NIM, ein PDM, 2 digitale Eingangsmodule, 2 digitale Ausgangsmodule, ein digitales Relaisausgangsmodul, ein analoges Eingangsmodul und ein analoges Ausgangsmodul:



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 erstellen, so würden Sie die Insel 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.



0-9

100Base-T

Eine Anpassung des IEEE 802.3u-Standards (Ethernet). Der 100Base-T-Standard verwendet eine Verdrahtung mittels verdrellter 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 verdrellter 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 Island-Bus zu erfassen und es an seinen Feldaktor zu senden.

Ausgangsfilterung

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 Island-Modulen, mit vordefinierten Standardparametern betrieben werden zu können. Eine Konfiguration des Island-Busses, die vollständig auf der aktuellen Zusammensetzung 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 Island-Bus.

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 dem Island verteilt. Der Bus stellt einen Gesamtstrom von maximal 4 A bereit. Ein Basis-PDM umfasst eine 5-A-Sicherung.

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 einem Island 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 Island-Bus-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 bereit. 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 Island-Bus angeschlossen werden.

CI

Diese Abkürzung bedeutet Command Interface (Befehlsschnittstelle).

CiA

CiA (CAN in Automation) ist eine nicht gewinnorientierte Gruppe von Herstellern und Benutzern, 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 Netzknoten 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. Verwenden Sie bei Potenzialdifferenzen Differentialsignale an Stelle von massebezogenen Signalen, um das Störrauschen zwischen den Kanälen zu verringern.

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-Abfrage

Die von den COMS durchgeführte kontinuierliche Abtastung der Advantys STB E/A-Module zur Erfassung von Datenbits, Status- und Diagnoseinformationen.

E/A-Einheit (Grundträger)

Montagevorrichtung zur Aufnahme eines Advantys STB-E/A-Moduls, die mit einer DIN-Schiene verbunden und an den Island-Bus angeschlossen wird. Diese Vorrichtung stellt den Anschlusspunkt zur Verfügung, an dem das Modul entweder 24 VDC oder 115/230 VAC vom PDM-gespeisten Eingangs- oder Ausgangs-Leistungsbuss 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 die elektrische Verbindung zwischen der Steuerung und den Feldgeräten herstellt. 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 herstellerspezifischen 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 Island-Bus zu übertragen.

Eingangsfiltrierung

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 einer Unterbrechung oder zu Störungen der Leistung 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 einem Island 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 Island-Bus-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 *hören* im Netzwerk und verbrauchen die Datenpakete, die die entsprechenden Bezeichner aufweisen.

Ethernet

Eine LAN-Verkabelungs- und Signalisierungsspezifikation, die zur Vernetzung von Geräten innerhalb eines definierten Bereichs wie zum Beispiel einem Gebäude verwendet wird. 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 nicht flüchtiger, 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 dem Island.

Gerätename

Ein vom Benutzer festgelegter, eindeutiger, logischer und persönlicher Bezeichner für ein Ethernet NIM. Ein Gerätename (oder *Funktionsname*) wird durch die Kombination der numerischen Drehschalter-Einstellung mit dem NIM (z. B. STBNIP2212_010) erstellt.

Nach der Konfiguration des NIM mit einem gültigen Gerätenamen verwendet der DHCP-Server diesen Namen beim Einschalten zur Identifikation dem Island.

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.

Grundträger der Größe 1

Montagevorrichtung zur Aufnahme eines STB-Moduls, die auf einer DIN-Schiene angebracht und an den Island-Bus angeschlossen wird. Die Breite der Vorrichtung beträgt 13,9 mm, ihre Höhe 128,25 mm.

Grundträger der Größe 2

Montagevorrichtung zur Aufnahme eines STB-Moduls, die auf einer DIN-Schiene angebracht und an den Island-Bus angeschlossen wird. Die Breite der Vorrichtung beträgt 18,4 mm, ihre Höhe 128,25 mm.

Grundträger der Größe 3

Montagevorrichtung zur Aufnahme eines STB-Moduls, die auf einer DIN-Schiene angebracht und an den Island-Bus angeschlossen wird. Die Breite der Vorrichtung beträgt 28,1 mm, ihre Höhe 128,25 mm.

GSD

Generische Slave-Daten (-Datei). Eine vom Gerätehersteller gelieferte Gerätebeschreibungsdatei, die die Funktionalität eines Geräts in einem Profibus DP-Netzwerk definiert.

H

HMI

Human-Machine Interface (Mensch-Maschine-Schnittstelle). Eine üblicherweise grafische Bedienerchnittstelle 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.



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. Internationales Institut zur Bewertung von Normen und Konformität in allen Bereichen der Elektrotechnik, einschließlich Elektrik und Elektronik.

IGMP

(*Internet Group Management Protocol*). Dieser Internet-Standard für Multicasting ermöglicht einem Host das Abonnieren einer bestimmten Multicast-Gruppe.

Industrielle E/A

Ein kostengünstiges Advantys STB E/A-Modul für typische Hochleistungs-Dauieranwendungen. Module dieses Typs sind häufig mit IEC-Standardschwellwerten ausgestattet, die benutzerdefinierbare 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 (Island-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 (Island-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

Gemäß der mit IP (Ingress Protection/Schutz gegen Eindringen) klassifizierten Schutzart nach IEC 60529 müssen für jedes zugelassene Gerät folgende Standards eingehalten werden:

- 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 Island-Bus-Statusregister des NIM zu überwachen und zu ändern, während die Advantys STB-Island 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 in einem Netzwerk eindeutige 48-Bit-Nummer, die in jeder Netzwerkkarte und in jedem Netzwerkgerät bei der Herstellung programmiert wird.

Master/Slave-Modell

Die Steuerungsrichtung in einem Netzwerk mit implementiertem Master/Slave-Modell verläuft immer vom Master zu den Slave-Geräten.

Modbus

Modbus ist ein Protokoll zum Austausch von Nachrichten auf der Anwendungsschicht. Modbus ermöglicht eine Client- und Server-Kommunikationen zwischen Geräten, die an verschiedene Bus- oder Netzwerktypen angeschlossen sind. Modbus stellt zahlreiche über Funktionscodes spezifizierte Dienste bereit.

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-Kontakt

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 der 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 Island-Bus und dem Feldbus-Netzwerk, zu dem das Island gehört. Ein NIM ermöglicht allen E/A auf dem Island, 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

Network Management (Netzwerkverwaltung). 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 Island-Bus verteilt. Ein PDM stellt die Feldstromversorgung für Eingangsmodule und Ausgangsmodule bereit. Es ist wichtig, dass sich alle unmittelbar rechts des PDM installierten 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 ATV31x, 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

Teil der NIM-Firmware, der als Echtzeit-Datenbereich für den Datenaustauschprozess dient. Das Prozessabbild besteht aus einem Eingangspuffer, der aktuelle Daten und Statusinformationen vom Island-Bus enthält, sowie einem Ausgangspuffer, der die aktuellen Ausgänge für den Island-Bus vom Feldbus-Master enthält.

Q

QoS

(*Quality of Service*). Die Regulierung des Datenflusses im Netzwerk, indem Datenverkehrstypen verschiedene Prioritäten zugewiesen werden. In einem industriellen Netzwerk kann QoS dabei helfen, eine vorhersehbare Netzwerkleistung aufrechtzuerhalten.

R

Reflex Action

Eine einfache logische Befehlsfunktion, die lokal in einem Island-Bus-E/A-Modul konfiguriert ist. Reflex Actions werden von Island-Bus-Modulen an Daten von verschiedenen Island-Positionen (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.

RSTP

(*Rapid Spanning Tree Protocol*). Ermöglicht die Aufnahme redundanter (Reserve-) Verbindungen in ein Netzwerk-Design, damit automatische Ersatzpfade bereitgestellt werden, wenn eine aktive Verbindung funktionsunfähig wird, ohne dass Schleifen entstehen oder die Ersatzverbindungen manuell aktiviert/deaktiviert werden müssen. Schleifen müssen vermieden werden, da sie zu einer Überschwemmung des Netzwerks führen.

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.

Segment

Eine Gruppe von vernetzten E/A- und Versorgungsmodulen auf einem STB-Island-Bus. Ein Island 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 Island-Bus-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, dass die Spannung zwischen zwei beliebigen zugänglichen Teilen (oder zwischen einem zugänglichen Teil und dem Schutzerdeanschluss für Geräte der Klasse 1) im normalen Betrieb oder bei Einzelfehlern einen angegebenen Wert nicht überschreitet.

SIM

Subscriber Identification Module (Teilnehmeridentifizierungsmodul). Die ursprünglich zur Authentifizierung von Benutzern 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

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

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. Module mit unterschiedlichen Spannungsanforderungen müssen in separaten Spannungsgruppen installiert werden.

SPS

Speicherprogrammierbare Steuerung. Die SPS ist das Gehirn eines industriellen Fertigungsverfahrens. Sie automatisiert im Gegensatz zu Relaisregelsystemen 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 Island-Bus geeignet. Ein von einem Standard-NIM betriebenes Island 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 dem Island 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 die Eingangsmodule und eine 8-A-Sicherung für die 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).

Systemkritisches Mandatory-Modul

Wenn ein Advantys STB E/A-Modul als systemkritisch konfiguriert wird, muss es für den Betrieb des Islands in der Island-Konfiguration vorhanden und funktionsfähig sein. Wenn ein systemkritisches Modul nicht funktionsfähig ist oder aus seiner Position auf dem Island-Bus entfernt wird, geht das Island 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 Vollduplex-Datenübertragung bereitstellt. TCP ist ein Teil der TCP/IP-Protokollfolge.

Teilnetz

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.

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 Leistung versehentlich umgekehrt wird.

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 Insel-Bus verbunden. Es kann um ein weiteres vollkompatibles Modul oder zurück in ein BOS erweitert werden. Wenn es das letzte Gerät auf dem 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 einem physischen 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, signalisiert er einen Timeout.



0-9

10Base-T, 26
802.3-Standard, 22, 27, 43

A

ABL8 Phaseo-Spannungsversorgung, 42
Abschlusselement, 15
Abschlussplatte, 47, 74, 161
Action-Modul, 176
Adressierbares Modul, 18, 46, 46, 74, 161
Advantys Configuration
Software, 35, 72, 114, 130, 165, 166, 168, 171, 175, 176, 181, 184, 184, 186
Advantys Konfigurationssoftware, 21, 89
Advantys-Konfigurationssoftware, 173, 180
Anzahl der Reflexbausteine auf einem Island, 177
Ausgänge
eines Reflexbausteins, 176
Austausch defekter Geräte
Client, 95
Diagnose, 99
Konfiguration, 98
Server, 95
Voraussetzungen, 96
Austausch defekter Geräte (Faulty Device Replacement, FDR)
Konfiguration, 118
Austausch von Modulen bei laufendem Betrieb, 171
Austauschen bei laufendem Betrieb
Obligatorische Module, 172
Austauschen obligatorischer Module bei laufendem Betrieb, 172
Auto-Konfiguration
Erstkonfiguration, 48
und Reset, 48, 56, 57
vordefiniert, 48
automatische Adressierung, 57
Automatische Adressierung, 18, 46

B

Baud
Feldbus-Schnittstelle, 56
KFG-Port, 35, 56
Bearbeitungsmodus, 35, 49, 52, 52, 53, 56
benutzerdefinierte Konfiguration, 56, 180
Benutzerdefinierte
Konfiguration, 49, 52, 171, 181
benutzerdefinierten Konfiguration, 48
BootP, 92
BootP-Server, 29, 60, 61, 64

C

Category 5-Verkabelung (CAT5), 43
CFG-Port
Angeschlossene Geräte, 14
Client
Austausch eines defekten Geräts, 95
Community-Namen, 148

D

Datenabbild, 73, 183, 185, 187
Datenaustausch,
14, 32, 46, 72, 73, 134, 166, 187, 188
Datengröße, 169
DHCP, 92
DHCP-Server, 29, 60, 61, 64
Diagnose, Menü, 133
Diagnoseblock
Im Prozessabbild, 81
Island-Kommunikation, 81
Dienste, 65
Austausch defekter Geräte, 94
Modbus-Nachrichtenübertragung, 67
Dreheschalter, 28, 61, 61

E

Eingänge

- Zu einem Reflexbaustein, 175

Eingebettete Webserver

- Sicherheit, 126

Eingebetteter Webserver

- Fehlersuche, 81

- Hilfe, 101

- Navigation, 102

- Produktsupport, 124

- Prozessabbild, 72

- Sicherheit, 101

- Überblick, 20

- Verwaltung, 154

- Zugriff, 102

Erstkonfiguration, 52, 53

Erweiterungsmodul, 15, 17, 38, 39, 40, 41, 46

Erweiterungssegment, 15, 17, 39, 39, 40

Erweiterungssegment , 41

Ethernet

- Host, 72, 158

- Port, 72

- Host, 20, 21

- Kenndaten, 27

- Port, 21, 26, 31, 106, 114

- Statistik, 90, 134

Ethernet

- Kenndaten, 22

Ethernet-LAN,

- 21, 22, 26, 28, 31, 72, 90, 105, 114

F

Fallback-Zustand, 178

Federklemmen-Stromstecker

STB XTS 2120, 37

Fehlerstatus, 171

Fehlersuche

- Emergency-Meldungen, 86

- Fehlerprotokoll, 144

- Globale Bitfehler, 83

- Island-Bus, 84, 85, 87, 137

- Mit der Advantys Configuration

- Software, 81

- Mit der Mensch/Maschine-Schnittstellen-

- Bedientafel, 81

- mit Ethernet-LAN-LEDs, 31

- Modbus-Register, 135

- STB NIP 2212, 152

- STB-NIP 2212, 88, 133, 134, 144

- über Advantys STB-LEDs, 32

- webbasiert, 133, 134, 135, 137, 144

Fehlerwert, 171, 179

Feldbus-Master

- Block Feldbus-zu-Mensch/Maschine-Schnittstelle, 188

- Block Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-Feldbus, 187

- Einrichten der Kommunikation mit dem Island-Bus, 111

- Konfiguration, 111

- Übermitteln des Island-Status an, 88

- Und Ausgangsdatenabbild, 186

Festlegung der Priorität, 173

Flash-Speicher, 96

- Advantys-Konfigurationssoftware, 180

- Speichern von Konfigurationsdaten, 48

- Überschreiben, 52, 57, 181

- und Reset, 57

- und Zurücksetzen, 55

Frame-Typ

- Ethernet II, 89

- Ethernet II, 106

- IEEE 802.3, 89, 106

Funktionscodes

- Modbus, 70

Funktionsname, 61, 62, 63, 117

G

geschützter Modus, 56

Geschützter Modus,

- 35, 49, 52, 53, 54, 101, 181

H

Hauptsegment, 15, 16, 39, 41

HE-13-Steckverbinder, 35

Heartbeat-Meldung, 178

herausnehmbares Speichermodul, 180
HMI-Bedienerfeld
 Datenaustausch, 184, 184
Hot-Swapping-Module, 47
HTTP Server, 20
HTTP- Server, 103
HTTP-Server, 72, 101, 102, 126

I

Inselbus

Abschluss, 15, 18
Betriebsmodus, 52, 56
Erweitern, 17, 17
Fehlermodus, 178
Kommunikation, 14
Konfigurationsdaten, 49, 52, 57, 181
Maximale Länge, 19
Überblick, 15, 16

Inselbus-Beispiel, 46

Inselbus-Passwort, 54, 181

Internet, 20, 20, 28, 60

Internet-Browser, 101

IP-Adresse

ändern, 122
Änderung, 106, 135
BootP, 29
Einstellung, 28, 62, 107
Festlegen, 60
MAC-Adresse, 60, 61, 63, 108
Softwareprioritäten, 63
Standard, 60, 61, 63, 106, 108

IP-Adressfeld, 105, 107

IP-Parameter, 62, 105, 106, 108

Island-Bus

Betriebsart, 32
Erweitern, 39
IP-Adresse, 60, 104, 105, 121
Konfigurationsdaten, 114, 139
LEDs, 32
Master, 32
Status, 30, 81

Island-Bus-Beispiel, 73, 160

Island-Bus-Knotenadresse

Adressbereich, 29
Einstellung, 105, 108
festlegen, 60
Gültige und ungültige Adressen, 29

K

Kenndaten

Ethernet-Übertragung, 22, 27
MIB II, 152
STB-NIP 2212, 22

KFG-Port

Angeschlossene Geräte, 34, 35
Master-Konfigurator, 114
Parameter, 35, 57
Physikalische Beschreibung, 34

Konfiguration, Menü, 104

Konfigurationsdaten

Speichern, 52, 57
Wiederherstellen der
 Standardeinstellungen, 52
Wiederherstellung der Standardeinstel-
 lungen, 35, 57

Konfigurationspasswort, 101, 130, 131, 132

Konfigurierbare Parameter, 168, 168

Kundenbetreuung, 124

L

Laufzeit-Parameter, 191

LEDs

10T ACT, 31
Island-Bus, 32
LAN ST, 31
TEST-LED, 32
Überblick, 30
und Komm.-Zustände, 32
und Reset, 32

LEDs

PWR-LED, 32

Logik-Leistung

Betrachtungen, 41
Integrierte Spannungsversorgung, 41

Logische Leistung
 Betrachtungen, 17
 logische Leistung
 integrierte Spannungsversorgung, 40
 Logische Leistung
 Integrierte Spannungsversorgung, 14, 15
 Spannungsversorgungsquelle, 40
 Logische Spannung
 Betrachtungen, 15
 Integrierte Spannungsversorgung, 38
 Signal, 39
 Spannungsversorgung, 15
 Überlegungen, 38, 39, 39

M

MAC-Adresse, 60, 61, 63, 108
 Mensch/Maschine-Schnittstelle
 Datenaustausch, 14
 Mensch/Maschine-Schnittstellen-Bediener-
 tafel
 Datenaustausch, 21, 168, 169, 187, 188
 Funktionalität, 187
 Prozessabbildblöcke, 187
 Menü "Sicherheit", 125
 MIB II, 150, 151, 152
 Modbus
 Funktionscodes, 70
 Modbus over TCP/IP
 -Feldbus-Master, 72, 73
 Anschlussbeispiel, 158
 Ausgangsdatenabbild, 75
 Datenformate, 89, 161
 Eingangsdatenabbild, 76
 Modbus over TCP/IP
 Port 502 SAP, 43
 Port 502-SAP, 21
 Protokoll, 21
 Modbus over TCP/IP
 Verbindungsbeispiel, 164
 Modbus über TCP/IP
 Datenformate, 64
 Fehlersuche, 81
 Feldbus-Schnittstelle, 26
 und Master-Steuerungen, 111

Modbus-Client, 70, 71
 Modbus-Funktionscodes, 89, 165, 166
 Modbus-Kommunikationsstandard, 67
 Modbus-Nachrichtenübertragung, 68
 Client-Dienste, 70, 71
 Implementierung von Modbus TCP-
 Geräten, 68
 Server-Dienst, 71
 Server-Dienste, 70
 Modbus-Protokoll,
 35, 36, 72, 89, 161, 182, 185, 187
 Modbus-Server, 70, 71

N

Netzwerkarchitektur, 159
 Netzwerk Betrachtungen, 14, 26, 28, 60
 Netzwerkhinweise, 20, 31, 54
 Neustartvorgang, 123

O

Obligatorische E/A-Module, 171, 171

P

Parametrierung, 48
 PDM, 39, 42, 46, 47, 74, 161
 PLC, 89
 Premium ETY, 97
 private MIB, 150, 151
 Private MIB, 151, 152
 Privater MIB, 153, 155
 Programmierkabel STB XCA 4002, 35
 Protected-Modus, 126, 130
 Protokoll für Benutzerdatagramme
 (UDP), 147, 148
 Prozessabbild
 angepasste Ansicht, 136
 Ausgangsdatenabbild, 74, 137, 185, 188
 Block Feldbus-zu-Mensch/Maschine-
 Schnittstelle, 188
 Block Mensch/Maschine-Schnittstelle-zu-
 Feldbus, 187

Daten analoger Eingangs- und Ausgangsmodule, 186
 Daten der digitalen Eingangs- und Ausgangsmodule, 76
 Daten des analogen Eingangs- und Ausgangsmoduls, 76
 Daten digitaler Eingangs- und Ausgangsmodule, 186
 Diagnoseblock, 81
 E/A-Statusabbild, 76, 182, 186, 187
 Echo-Ausgangsdaten, 76
 Eingangsdatenabbild, 76, 137, 186, 187
 Eingebetteter Webserver, 72
 Grafische Darstellung, 183
 Mensch/Maschine-Schnittstellenblöcke, 187
 Übersicht, 182
 Verbindungsbeispiel, 164

Q

Quantum NOE, 97

R

Rahmentyp
 Ethernet II, 22, 64
 IEEE 802.3, 22, 64
 Standard, 22
 Reflex Action
 Übersicht, 174
 und das Echo-Ausgabe-Datenabbild, 73
 und der Echo-Ausgangsdaten-Abbildungsbereich, 76
 Und Echo-Ausgangsdaten-Abbildungsbereich, 186
 Reflexaktion
 und Fehlermodus, 179
 Reflexbausteintypen, 174
 RJ-45-Steckverbinder, 27, 27
 RST-Schalter
 LED-Anzeigen, 32

RST-Taste
 Achtung, 55
 caution, 56
 Deaktiviert, 181
 Funktionalität, 48, 55
 Funktionen, 56, 56
 Physikalische Beschreibung, 55
 und Auto-Konfiguration, 57
 und Flash-Speicher, 55, 57
 RST-Taste
 Deaktiviert, 35

S

Schraubbarer Stromstecker
 STB XTS 1120, 37
 Server
 Austausch eines defekten Geräts, 95
 Sicherheit
 Konfigurationspasswort, 129, 131
 Private Community-Zeichenketten, 148
 Website, 126, 129, 131
 Webzugangspasswort, 127
 Simple Network Management Protocol (SNMP), 20, 150, 151
 SNMP
 konfigurieren, 149
 SNMP (Simple Network Management Protocol), 147, 148, 152
 SNMP-Agent, 147
 SNMP-Manager, 148
 Spannungsquelle
 Sicherheits-Kleinspannung, 38
 Spannungsversorgung
 Empfehlungen, 42
 Logische Spannung, 15
 Spannungsversorgungsquelle
 Betrachtungen, 41
 Logische Leistung, 40
 Sicherheits-Kleinspannung, 40, 41
 Speichern der Konfigurationsdaten
 Auf einer Wechselspeicherkarte, 52

Speichern von Konfigurationsdaten

- Auf eine Wechselspeicherkarte, 49
 - auf einem herausnehmbaren Speichermodul, 180
 - Auf einer Wechselspeicherkarte, 35, 171
 - im Flash-Speicher, 48, 180
 - Im Flash-Speicher, 171
 - und Reset, 57
- SPS, 20, 21, 169
- Standard-E/A-Module, 171
- Standard-IP-Adresse, 60, 61, 63, 106, 108
- STB NIP 2212
- Einschränkungen, 43
 - Internet, 20
- STB NIP 2212
- LEDs, 30
- STB NIP 2212
- technische Daten, 43
- STB XMP 4400, 96
- STB-NIP 2212
- Ethernet-LAN, 22
- STB-NIP 2212
- exklusiver Konfigurationszugriff, 115
- STB-NIP 2212
- Fehlersuche, 88, 133, 134, 144
 - Feldbus-(Ethernet)-Port, 26, 27
 - Kenndaten, 22
 - Konfigurationspasswort, 125
 - Konfigurieren für IP, 29, 60, 62, 104
- STB-NIP 2212
- Konfigurieren für IP, 105, 106
 - Master-Steuerungen, 112
- STB-NIP 2212
- physikalische Elemente, 24
 - Webzugangspasswort, 125
- STB-NIP 2212 Website, 130
- STB-NIP 2212-Website, 101, 103
- STB-NIP2212-Website, 127
- STP-Kabel (Shielded Twisted Pair), 43
- STP-Kabel geschirmt, paarig verdreht, 27
- Stromquelle
- Sicherheits-Niederspannung, 37
 - Steckbuchse mit 2 Steckhülsen, 37

T

Technische Daten

- KFG-Port, 35
 - MIB II, 150, 151
 - Programmierskabel STB XCA 4002, 36
- technische Daten
- STB NIP 2212, 43
- Test-Modus, 32
- TFTP, 156

U

- UTP-Kabel (ungeschirmt, paarig verdreht), 27
- UTP-Kabel (Unshielded Twisted Pair), 43

V

Verbindungsmanagement

- Für Modbus-Clients, 22
- Verdrahtung der Category 5 (CAT5), 27, 27
- verkettete Reflex Action, 176
- Verlängerungskabel, 17, 39
- Virtueller Platzhalter, 196
- Vorzugsmodul, 18

W

Webseiten

- anmelden, 131, 132
- E/A-Datenwerte, 138
- Ethernet-Statistik, 134
- FDR-Diagnose, 141
- FDR-Konfiguration, 117, 118
- Fehlerprotokoll, 144, 144
- Funktionsname, 61, 117, 121
- Island-Konfiguration, 139
- Island-Parameter, 140
- Konfiguration des SNMP, 109, 110
- Konfigurationspasswort ändern, 130
- konfigurierte IP-Adresse, 61
- Konfigurierte IP-Adresse, 105, 105, 107
- Master-Konfigurator, 114, 116
- Master-Steuerung, 111, 113
- Neustart, 123
- NIM-Register, 136
- Parameter, 103
- Webzugangspasswort ändern, 127

Webzugangspasswort, 101, 128

Wechselspeicherkarte, 35, 49, 51, 52

Wechselspeicherkarte STB XMP 4440

- Herausnehmen, 51
- Installation, 50
- Reset, 34, 54
- Speichern der Konfigurationsdaten, 52
- Speichern von Konfigurationsdaten, 35

werkseitige Standardeinstellungen, 57

Werkseitige

Standardeinstellungen, 35, 48, 52