

Advantys Konfigurations- Software

Schnelleinstiegs-Handbuch für Advantys-
Anwender

05/2012

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für das Ermitteln 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 verbundenen Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Wenn Sie Verbesserungs- oder Ergänzungsvorschläge haben oder Fehler in dieser Veröffentlichung gefunden haben, benachrichtigen Sie uns bitte.

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

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

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

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

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

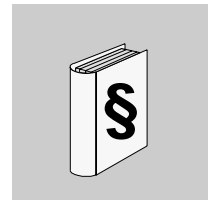
© 2012 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis



	Sicherheitshinweise	5
	Über dieses Buch	7
Kapitel 1	Hardware-Produkte	9
	Allgemein	10
	FTB-Familie	12
	FTM-Familie	13
	OTB-Familie	14
	STB-Familie	15
Kapitel 2	Kommunikation	19
	Verfügbare Kommunikationsarten	20
	Feldbusmerkmale für STB	21
	Übertragungsraten und Netzwerklängen	22
Kapitel 3	Beispielanwendung mit STB-Modulen	23
	Erstellen eines Islands	24
	Markieren von Datenobjekten	26
	Erstellen von Reflex Actions	30
	Laden der Island-Konfiguration	33
Kapitel 4	Beispielanwendung mit OTB-Modulen	35
	Erstellen eines Islands	36
	Markieren von Datenobjekten	38
	Konfigurieren von Parametern	41
	Laden der Island-Konfiguration	44
Glossar	47
Index	51

Sicherheitshinweise



Wichtige Informationen

HINWEISE

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



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



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



GEFAHR

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



WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

VORSICHT

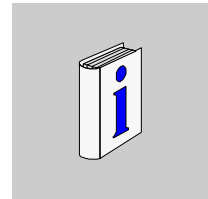
VORSICHT ohne Verwendung des Gefahrensymbols verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Materialschäden **zur Folge haben** kann.

BITTE BEACHTEN

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

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

Über dieses Buch



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

Dieses Dokument gibt grundsätzliche Informationen und Anweisungen zur Einrichtung und Bedienung der Advantys Konfigurations-Software.

Gültigkeitsbereich

Diese Dokumentation ist gültig für die Advantys Konfigurations-Software 4.5 und höher.

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz- Nummer
Benutzerhandbuch für Advantys FTB CANopen-E/A-Verteilermodul, IP67 Monoblock	1606218 02 A04
Benutzerhandbuch für Advantys FTB CANopen-E/A-Verteilermodul, IP67 modular	1606224 02 A04
Benutzerhandbuch für externe Advantys OTB-CANopen-E/A	1606384 02
Benutzerhandbuch für externe Advantys OTB-Ethernet-E/A	1606385 02
Benutzerhandbuch für externe Advantys OTB-Modbus-E/A	1606383 02
Das Advantys-STB-Systemplanungs- und Installationshandbuch	31002947
Das Advantys-STB-Hardwarekomponenten-Referenzhandbuch	31002952
Das Advantys-STB-Applikationshandbuch für Profibus DP-Buskoppler	31002957
Das Advantys-STB-Applikationshandbuch für INTERBUS-Buskoppler	31004624
Das Advantys-STB-Applikationshandbuch für DeviceNet-Buskoppler	31003680
Das Advantys-STB-Applikationshandbuch für CANopen-Buskoppler	31003684
Das Advantys-STB-Applikationshandbuch für Ethernet-TCP/IP-Modbus-Buskoppler	31003688

Das Advantys-STB-Applikationshandbuch für Modbus Plus-Buskoppler	31004629
Das Advantys-STB-Applikationshandbuch für Fipio-Buskoppler	31003692
Das Advantys STB Reflex Action-Referenzhandbuch	31004635

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

Benutzerkommentar

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

Hardware-Produkte



Einleitung

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht der verschiedenen Hardware-Produkte, die in Kombination mit der Advantys Konfigurations-Software eingesetzt werden können.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Allgemein	10
FTB-Familie	12
FTM-Familie	13
OTB-Familie	14
STB-Familie	15

Allgemein

Einleitung

Die Advantys Konfigurations-Software kann die Architektur des auf Advantys-Modulen basierenden Islands darstellen. Ein Island ist eine Gruppe von dezentralen E/A- und Island-Bus-Kommunikationsmodulen, die zusammen als ein Knoten auf einem Feldbus agieren. Je nach Produktfamilie können oder müssen zusätzliche Spannungsverteilungs- und Erweiterungsmodule eingesetzt werden.

Beschreibung des Islands

In der Advantys Konfigurations-Software wird zwischen einem physischen Island in der realen Welt Ihrer Applikation und einem logischen Island im Kontext der Software unterschieden.

Die installierten Advantys-Module und Geräte bilden das physische Island, das in der Advantys Konfigurations-Software nachgebildet werden kann. Dieses Software-Modell wird als logisches Island bezeichnet. Dabei handelt es sich um eine Datei mit einer Beschreibung des physischen Islands einschließlich aller Module auf dem Island und aller Betriebsparameter der einzelnen Module, die in der Software definiert werden können.

Während der Entwicklung eines logischen Islands weist Sie die Software mit Warnungen auf eventuelle Fehler im Modell hin und schützt Sie in der Regel davor, eine ungültige Konfiguration zu erstellen.

Beschreibung des Workspace

Alle logischen Islands sind Teil eines Workspace, der die Projektumgebung in der Advantys Konfigurations-Software bildet. Sie können mehrere Workspaces erstellen, von denen jeder bis zu zehn Islands mit unterschiedlichen Produktfamilien enthalten kann.

Innerhalb eines Workspace können Sie

- Islands konfigurieren,
- Konfigurationen aus logischen Islands in physische Islands herunterladen und/oder
- Konfigurationsdaten aus physischen Islands in logische hochladen.

Produktfamilien

Die Advantys Konfigurations-Software unterstützt die folgenden 4 Hardware-Produktfamilien:

- Advantys FTB-Familie
- Advantys FTM-Familie
- Advantys OTB-Familie
- Advantys STB-Familie

Alle Produktfamilie besteht aus verschiedenen Modulgruppen und -typen, die unterschiedlichen Leistungsmerkmale und Eigenschaften besitzen. Damit können Sie die Produktfamilie auswählen, die Ihre Anforderungen optimal erfüllt.

FTB-Familie

Beschreibung der FTB-Familie

Die Advantys FTB-Familie (Feldklemmenleiste) besteht aus einem E/A-Verteilermodul einschließlich eines Buskopplers für CANopen.

Alle FTB-Module haben einen Eindringenschutz der Schutzart IP67 gemäß IEC 60529.

Beschreibung des FTB-Islands

Ein Advantys FTB-Island besteht immer aus einem FTB-Modul. Die Anzahl der vorkonfigurierten und konfigurierbaren Ein- und Ausgänge ist vom Modul abhängig.

Die CANopen-Verteilermodule stellen folgende analoge und digitale Ein- und Ausgänge bereit:

Verteilermodul-Referenz	Verfügbare Ein- und Ausgänge
FTB 1CN08E08CM0	8 Eingänge und 8 konfigurierbare Ein- oder Ausgänge
FTB 1CN08E08SP0	8 Eingänge und 8 Ausgänge
FTB 1CN12E04SP0	12 Eingänge und 4 Ausgänge
FTB 1CN16CM0	16 konfigurierbare Ein- oder Ausgänge
FTB 1CN16CP0	16 konfigurierbare Ein- oder Ausgänge
FTB 1CN16EM0	16 Eingänge
FTB 1CN16EP0	16 Eingänge

FTM-Familie

Beschreibung der FTM-Familie

Die Advantys FTM-Familie (LWL-Anschlussmodule) umfasst Buskoppler (NIMs) für CANopen und verschiedene E/A-Verteilermodule.

Wie die FTB-Module sind auch alle FTM-Module IP67-geschützt.

Übersicht der Modulgruppen

Die Module der FTM-Familie sind in die folgenden Gruppen unterteilt:

Modulgruppe	Beschreibung
Netzwerk	Feldbus-Buskoppler (NIM)
Kompakter Digitaleingang	Nicht erweiterbare digitale 24-VDC-Eingangsmodule
Erweiterbarer Digitaleingang	Erweiterbare digitale 24-VDC-Eingangsmodule
Kompakte konfigurierbare digitale E/A	Nicht erweiterbare, konfigurierbare digitale 24-VDC-E/A-Module
Erweiterbare konfigurierbare digitale E/A	Erweiterbare, konfigurierbare digitale 24-VDC-E/A-Module
Kompakter Analogeingang	Nicht erweiterbare analoge Spannungs- und Stromeingangsmodule
Kompakter Analogausgang	Nicht erweiterbare analoge Spannungs- und Stromausgangsmodule

Beschreibung des FTM-Islands

Ein Advantys FTM-Island besteht aus einem 1 FTM-NIM und mindestens einem FTM-E/A-Verteilermodul.

Jedes NIM ist mit vier M12-Steckverbindern zum Anschluss von Verteilermodulen ausgestattet. Damit lässt sich eine Sternarchitektur mit bis zu vier Segmenten realisieren. Jedes Segment kann bis zu vier E/A-Verteilermodule enthalten, die in einer Reihensarchitektur verkettet werden können. Somit kann ein FTM-Island maximal 4 analoge E/A-Verteilermodule enthalten, also eines je Segment bei nicht erweiterbaren Modulen, oder 16 digitale E/A-Verteilermodule, also drei erweiterbare und ein Kompaktmodul je Segment.

Je nach Referenz ist dient jeder Kanal des digitalen E/A-Verteilermoduls jeweils entweder als:

- Eingangskanal
- Ausgangskanal
- Diagnosekanal

OTB-Familie

Beschreibung der OTB-Familie

Die Advantys OTB-Familie (Optimierte Klemmleisten) besteht aus NIMs mit integrierten Ein- und Ausgängen und E/A-Erweiterungsmodulen.

Alle OTB-Module haben einen Eindringenschutz der Schutzart IP20 gemäß IEC 60529.

Übersicht der Modulgruppen

Die Module der OTB-Familie sind in die folgenden Gruppen unterteilt:

Modulgruppe	Beschreibung
Netzwerk	Feldbus-Buskoppler (NIM)
Digitaleingang	Digitale 24-VDC- und 120-VAC-Eingangsmodule
Digitalausgang	Digitale 24-VDC-Ausgangsmodule
Digitale E/A	Digitale 24-VDC-E/A-Module
Analogeingang	Analoge Spannungs- und Stromeingangsmodule
Analogausgang	Analoge Spannungs- und Stromausgangsmodule
Analoge E/A	Analoge Spannungs- und Strom-E/A-Module
Thermoelement/RTD	Temperaturmessmodule
Zubehör	Abschlusswiderstände

OTB-Island-Beschreibung

Ein Advantys OTB-Island besteht aus einem OTB-NIM. Jedes NIM hat 12 integrierte Eingänge sowie 8 integrierte Ausgänge und kann bis zu 7 Twido- oder TM2- E/A-Erweiterungsmodulen aufnehmen.

OTB-NIMs unterstützen die folgenden Feldbus- oder Netzwerktypen:

- CANopen-Feldbus
- Modbus-Feldbus
- Ethernet-Kommunikationsnetzwerk

OTB-NIMs stellen folgende spezifischen Funktionen bereit:

- Schnelle Zähler (RFC)
- Hochschnelle Zähler (RVFC)
- Impulsgenerator (RPLS)
- Impulsgenerator mit Impulsbreitenmodulation (RPWM)
- Programmierbarer Eingangsfiler

STB-Familie

Beschreibung der STB-Familie

Die Advantys STB-Familie umfasst offene Feldbus-Buskoppler(NIMs), Spannungsverteilungsmodule, Standard- und spezielle E/A-Module, Erweiterungsmodule und Spezialmodule. Sie bilden die Kernmodule der Advantys STB-Familie. Außerdem kann ein STB-Island um STB-fremde Geräte erweitert werden. Bei diesen Geräten kann es sich um vollkompatible Module und/oder erweiterte CANopen-Geräte handeln.

Übersicht der Modulgruppen

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Module gruppiert sind:

Modulgruppe	Beschreibung
Netzwerk	Feldbus-Buskoppler (NIM)
Strom	Hilfsspannungsversorgungsmodul und Module zur Verteilung der Feldstromversorgung an E/A-Module
Digitaleingang	Digitale 24-VDC- und 115/230-VAC-Eingangsmodule
Digitalausgang	Digitale 24-VDC- und 115/230-VAC-Ausgangsmodule
Analogeingang	Analoge Spannungs- und Stromeingangsmodule
Analogausgang	Analoge Spannungs- und Stromausgangsmodule
Spezial	Zähler, Gateways, Sicherheitsmodule, usw.
Zubehör	Abschlusswiderstände und Island-Buserweiterungsmodule
Vollkompatibel	Automatisch adressierbare Module mit anderem Formfaktor als STB
Verbessertes CANopen	CANopen-Geräte ohne automatische Adressierung mit erweiterter Parameteranzeige

Beschreibung des STB-Islands

Ein Advantys STB-Island muss mindestens ein NIM, ein STB-E/A-Modul, ein Spannungsverteilungsmodul und einen Abschlusswiderstand enthalten. Das NIM residiert im Hauptsegment, das ein systemkritischer Teil eines STB-Islands ist. Zusätzlich kann jedes Island aus bis zu sechs Erweiterungssegmenten bestehen. Außer den NIMs werden alle STB-Module in untereinander verbundenen Modulsockeln installiert, die sich auf einer DIN-Schiene befinden und die Busstruktur des Islands bilden. NIMs werden direkt auf der DIN-Schiene aufgesteckt.

Die maximale Anzahl der vom STB-Island-Bus unterstützten Module ist je nach Art der Erweiterung unterschiedlich, wie im Folgenden angegeben:

Bei einer Erweiterung des Islands um ...	Unterstützt der Island-Bus maximal...
Advantys STB-Module	32 STB-E/A-Module
Vollkompatible Module	31 Vollkompatible Module.
Verbesserte CANopen-Geräte	12 erweiterte CANopen-Geräte

Advantys STB-Module

Die Kerngruppe der Advantys STB-Module besitzt spezifische Advantys STB-Baugrößen und wird in Modulsockeln auf dem Island-Bus eingesetzt. Sie unterstützt die automatische Adressierung und nutzt alle Kommunikations- und Spannungsverteilungs-Funktionen des Islands. Die Funktionalität des Islands hängt von der Art des NIMs ab. Verschiedene NIM-Modelle sind verfügbar, um die verschiedenen offenen Feldbusse und unterschiedliche Betriebsanforderungen zu unterstützen.

Die folgenden NIMs bieten unterschiedliche Ebenen an Funktionalität:

- Basis
- Standard
- Premium

Die folgenden Feldbus-Netzwerke werden jeweils durch eigene NIM-Typen unterstützt:

- CANopen
- DeviceNet
- Ethernet und Ethernet/IP
- Fipio
- Interbus
- Modbus Plus
- Profibus DP

In allen NIMs ist eine Spannungsversorgung integriert. Außerdem sind Hilfsspannungsversorgungsmodule verfügbar. Zum Erweitern und Terminieren des Islands müssen Segmentendmodule (EOS) eingangsseitige Buserweiterungsmodule (BOS) und ein Abschlusswiderstand verwendet werden.

Präferenzmodule

Ein Präferenzmodul ist ein Gerät aus einem anderen Katalog von Schneider Electric oder eventuell eines anderen Anbieters, das mit dem Advantys STB-Island-Busprotokoll voll kompatibel ist. Vollkompatible Module werden unter Vertrag mit Schneider Electric entwickelt. Sie sind voll kompatibel zu den Advantys STB-Standards und unterstützen die automatische Adressierung.

Im Wesentlichen behandelt der Island-Bus ein vollkompatibles Modul wie ein Advantys STB Standard-E/A-Modul, jedoch mit folgenden wichtigen Unterschieden:

- Ein vollkompatibles Modul besitzt nicht den Standard-Formfaktor eines Advantys STB-Moduls und passt in keinen der Standardmodulsockel. Daher residiert es nicht in einem Advantys STB-Segment.
- Das Präferenzmodul benötigt eine eigene Spannungsversorgung. Es erhält keine Logikversorgung vom Island-Bus.

Vollkompatible Module werden über die Advantys Konfigurations-Software konfiguriert. Sie können zwischen Segmenten mit STB-E/A-Modulen oder am Ende des Islands platziert werden. Wenn das vollkompatible Modul das letzte Modul auf dem Island-Bus bildet, muss es abgeschlossen werden.

Vollkompatible Module können nur mit folgenden NIMs eingesetzt werden:

- Standard
- Premium

Erweiterte CANopen-Geräte

CANopen-Geräte sind auf dem Island-Bus nicht automatisch adressierbar. Daher müssen die Adressen manuell über Schalter an den Geräten eingestellt werden. Sie werden über die Advantys Konfigurations-Software konfiguriert. CANopen-Geräte müssen am Ende des Islands angeordnet werden. Am Ende des letzten Advantys STB-Segmentes und am letzten CANopen-Gerät muss ein Abschlusswiderstand angeschlossen werden.

Erweiterte CANopen-Geräte sind CANopen-Geräte mit einer erweiterten Parameteranzeige und werden wie Advantys STB-Module und vollkompatible Module aus dem Kernkatalog generiert.

CANopen-Geräte können nur mit folgenden NIMs eingesetzt werden:

- Standard
- Premium

Einleitung

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht der verschiedenen Feldbus- oder Netzwerktypen, die von den Advantys Hardware-Produkten und der Konfigurationssoftware unterstützt werden.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Verfügbare Kommunikationsarten	20
Feldbusmerkmale für STB	21
Übertragungsraten und Netzwerklängen	22

Verfügbare Kommunikationsarten

Einleitung

Je nach Produktfamilie sind die folgenden Feldbus- oder Netzwerktypen verfügbar:

Produktfamilie	Verfügbarer Feldbustyp
FTB	CANopen
FTM	CANopen
OTB	<ul style="list-style-type: none">● CANopen● Modbus● Ethernet
STB	<ul style="list-style-type: none">● CANopen● DeviceNet● Ethernet● Ethernet/IP (DeviceNet-basiert)● Fipio● Interbus● Modbus Plus● Profibus DP

Wesentliche Merkmale

Um Ihnen bei der Auswahl des optimalen Feldbus- oder Netzwerktyps für Ihre Anwendung zu helfen, beschreiben die folgenden Seiten die wesentlichen Merkmale der einzelnen Typen.

Die beschriebenen Merkmale beinhalten die folgenden Themen:

- Feldbus-/Netzwerkarchitektur
- Kommunikationsmodell
- Maximale Anzahl von Knoten-IDs
- Registerbegrenzungen
- Bit-Packing
- Kabel-/Netzwerkklängen
- Übertragungsraten

Feldbusmerkmale für STB

Übersicht der Feldbusmerkmale

Diese Tabelle führt einige der wesentlichen Merkmale der Feldbus- oder Netzwerktypen auf, die für Advantys-Module verfügbar sind:

Feldbustyp	Feldbusarchitektur und Kommunikationsmodell	Knotenbeschreibungen	Maximale Datenabbildgröße [Worte]	Verwendung von Bit-Packing
CANopen	Serielles Bussystem, das auf einem Erzeuger/Verbraucher-Modell basiert	127 (IDs 1-127)	Ein-/Ausgänge je 120 HMI-SPS-Daten 120 (*) SPS-HMI-Daten: 120 (*)	An Bytegrenzen ausgerichtet
DeviceNet	Verbindungsorientiertes Netzwerk auf CAN-Basis, das mit einem Erzeuger/Verbraucher-Modell arbeitet	64 (IDs 0-63)	Ein-/Ausgänge je 128 HMI-SPS-Daten 32 (*) SPS-HMI-Daten: 32 (*)	An Bytegrenzen ausgerichtet
Ethernet	Frame-basierte Bus- oder Sterntopologie auf der Basis eines Modbus-Master/Slave-Modell	Keine Grenzen	Ein-/Ausgänge je 4.096 HMI-SPS-Daten 512 (*) SPS-HMI-Daten: 512 (*)	Nicht unterstützt
Fipio	Zeitkritisches offenes Feldbus-Protokoll, das auf einem Master/Slave-Modell mit zyklischem Datenaustausch basiert	128 (IDs 0-127, außer 63)	Ein-/Ausgänge je 32 HMI-SPS-Daten 32 (*) SPS-HMI-Daten: 32 (*)	An Wortgrenzen ausgerichtet
Interbus	Serielles Bussystem mit aktiver Ring-Topologie auf der Basis eines Master/Slave-Modells mit zyklischem Datenaustausch	512	Ein-/Ausgänge je 16 HMI-SPS-Daten 15 (*) SPS-HMI-Daten: 15 (*)	An Wortgrenzen ausgerichtet
Modbus Plus	Logisches Token-Bussystem auf der Basis eines Master/Slave-Modells mit zyklischem Datenaustausch	64 (IDs 1-64)	Ein-/Ausgänge je 125 HMI-SPS-Daten 125 (*) SPS-HMI-Daten: 125 (*)	Nicht unterstützt
Profibus DP	Serielles Bussystem auf der Basis eines Master/Slave-Modells mit zyklischem Datenaustausch	125 (IDs 1-125)	Ein-/Ausgänge Insgesamt 120 HMI-SPS-Daten 120 (*) SPS-HMI-Daten: 120 (*)	An Bytegrenzen ausgerichtet

(*) = Nur für Standard- und Premium-STB-NIMs. Die hier angegebenen maximalen Größen für HMI-SPS- und SPS-HMI-Daten sind in den maximalen Datenabbildgrößen für Ein- und Ausgaben enthalten.

Informationen zu Übertragungsraten und Netzwerklängen finden Sie in *Übertragungsraten und Netzwerklängen, Seite 22*.

Übertragungsraten und Netzwerklängen

Einleitung

Die innerhalb eines Islands unterstützten Kabel- oder Netzwerklängen und die Übertragungsraten sind gegenseitig voneinander abhängig.

Übersicht der Übertragungsraten und Netzwerklängen

Diese Tabelle führt die maximalen Übertragungsraten der einzelnen Feldbus- oder Netzwerktypen und die entsprechenden maximalen Kabel- oder Netzwerklängen auf:

Feldbustyp	Maximale Übertragungsraten	Physische Schicht
CANopen	1 MBit/s bei einer maximalen Kabellänge von <ul style="list-style-type: none">• 25 m für STB-Module• 20 m für FTB-, FTM- und OTB-Module	ein 2-Drahtbus mit differentieller Signalisierung
DeviceNet	500 kBit/s bei einer maximalen Kabellänge von <ul style="list-style-type: none">• 100 m (Thick- und Thin-Leitungsarme)• 75 m (flache Leitungsarme)	2 verdrehte, abgeschirmte Leiterpaare
Ethernet	10 MBit/s bei einer maximalen Segmentlänge von 100m Advantys OTB-Ethernet-NIMs unterstützen zusätzlich eine Übertragungsrate von 100 MBit/s.	ein verdrehtes Leiterpaar
Fipio	1 MBit/s bei einer maximalen Netzwerklänge von <ul style="list-style-type: none">• 1 km für ein einzelnes Feldbussegment• 15 km mit Repeatern zwischen den Segmenten	ein verdrehtes, abgeschirmtes Leiterpaar
Interbus	500 kbit/s bei maximal <ul style="list-style-type: none">• 12,8 km Netzwerklänge und• 400 m Entfernung zwischen Geräten	ein verdrehtes, abgeschirmtes Leiterpaar
Modbus Plus	1 MBit/s bei <ul style="list-style-type: none">• einer maximalen Länge eines Netzwerkabschnitts von 450 m, wobei ein Abschnitt bis zu 32 Knoten unterstützt, und• einem Mindestabstand von 3 m zwischen Geräten	ein verdrehtes, abgeschirmtes Leiterpaar
Profibus DP	12 MBit/s bei einer maximalen Netzwerklänge von 100 m	ein verdrehtes, abgeschirmtes Leiterpaar

Beispielanwendung mit STB-Modulen

3

Einleitung

Dieses Kapitel enthält eine Beispielanwendung mit STB-Module, anhand derer erklärt wird, wie

- Islands erstellt werden,
- Label zugeordnet werden,
- Reflex Actions konfiguriert werden und
- eine Verbindung zwischen dem logischen und dem physischen Island hergestellt wird und eine Konfiguration geladen wird.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Erstellen eines Islands	24
Markieren von Datenobjekten	26
Erstellen von Reflex Actions	30
Laden der Island-Konfiguration	33

Erstellen eines Islands

Einleitung

In diesem Beispiel ist eine Premium SPS mittels Profibus DP-Feldbusprotokoll mit einem Advantys STB-Island verbunden.

Das physische Island besteht aus den folgenden Modulen:

- STBNDP2212 Profibus-Buskoppler (NIM)
- STBPDT3100 Spannungsverteilungsmodul
- STBDDI3420 4-kanaliges digitales Eingangsmodul
- STBDDO3410 4-kanaliges digitales Ausgangsmodul
- STBAVI1270 2-kanaliges analoges Eingangsmodul
- STBAVO1250 2-kanaliges analoges Ausgangsmodul
- STBXMP1100 Abschlusswiderstand

Als Name des Islands wird *Island1* angenommen. Als Name des Workspace, in dem das Island residiert, wird *Workspace1* angenommen.

Montage des physischen Islands

Die Module müssen auf der DIN-Schiene in der gleichen Reihenfolge montiert werden wie oben angegeben. Die DIN-Schiene muss an eine Spannungsversorgung von 24 V angeschlossen werden.

Informationen zur Montage der Module auf der DIN-Schiene, zum Einbetten des Islands im Workspace sowie zur korrekten Verdrahtung finden Sie im Advantys STB Systemplanungs- und Installationshandbuch (*siehe Advantys STB, Systemplanungs- und Installationshandbuch*).

Das logische Island wird mit den folgenden Schritten erstellt:

- Erstellen eines neuen Workspace und eines neuen Islands
- Hinzufügen von Modulen zum Island

Erstellen eines neuen Workspace

Führen Sie nach dem Start der Advantys-Konfigurations-Software die folgenden Schritte aus, um ein neues Island in einem neuen Workspace zu erstellen:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Menü Datei die Option Neuer Workspace aus . Ergebnis: Das Dialogfeld Neuer Workspace wird angezeigt.
2	Geben Sie im Feld Name: des Bereichs Workspace-Datei <code>Workspace1</code> ein.
3	Geben Sie im Feld Name: des Bereichs Island-Datei <code>Island1</code> ein. Hinweis: Einige Menübefehle enthalten Platzhalter, an deren Stelle der Namen des Islands eingesetzt wird. Der Befehl zum Speichern dieses Islands lautet zum Beispiel Island1 speichern .

Schritt	Aktion
4	Klicken Sie auf OK . Ergebnis: Es wird ein neuer Workspace-Bildschirm angezeigt, der das neue Island im Island-Editor als leere DIN-Schiene anzeigt.

Hinzufügen von Modulen zum Island

Führen Sie folgende Schritte aus, um Module zum neuen Island hinzuzufügen:

Schritt	Aktion
1	Doppelklicken Sie im Katalog-Browser auf das Label des STB-Kataloges, um die Baumansicht dieser Produktfamilie zu erweitern.
2	Doppelklicken Sie auf das Label der Netzwerk-Modulgruppe, um die Baumansicht zu erweitern.
3	Doppelklicken Sie auf das STBNDP2212 Profibus-NIM. Ergebnis: Das NIM wird als erstes Modul auf der DIN-Schiene angezeigt.
4	Doppelklicken Sie auf das Label der <ul style="list-style-type: none"> ● Stromversorgungsmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul STBPDT3100. ● Digitaleingangsmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul STBDDI3420. ● Digitalausgangsmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul STBDDO3410. ● Analogeingangsmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul STBAVI1270. ● Analogausgangsmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul STBAVO1250. ● Zubehörmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf den Abschlusswiderstand STBXMP1100. <p>Ergebnis: Die Module werden auf der DIN-Schiene rechts neben dem NIM in der Reihenfolge angezeigt, in der sie ausgewählt wurden. Hinweis: Halten Sie die angegebene Reihenfolge ein. Um die Konfiguration erfolgreich an das physische Island herunterzuladen, müssen die Reihenfolgen der Module im physischen Island und im logischen Island übereinstimmen.</p>
5	Wählen Sie aus dem Menü Datei die Option Island1 speichern , um die Konfiguration zu speichern.

Markieren von Datenobjekten

Einführung

Die Advantys-Konfigurationssoftware ermöglicht Ihnen die Zuweisung aussagekräftiger Namen nicht nur für Workspaces, Islands und deren Segmente, sondern auch für Modulparameter und E/A-Datenobjekte.

Die von Ihnen zugewiesenen Namen ersetzen entweder wie im Fall des Workspace, der Islands und der Segmente die generischen Namen vollständig oder werden im Fall der Datenobjekte an die generischen Namen angehängt.

Je nach Datenobjekt werden die Markierungen wie folgt bearbeitet und angezeigt:

Markierungen für...	Werden angehängt...
Modulparameter	über die Registerkarte Parameter im Modul-Editor, d. h. am einzigen Ort, an dem sie angezeigt werden.
E/A-Datenobjekte	über die Registerkarte E/A-Abbild im Modul-Editor Die Markierungen werden angezeigt <ul style="list-style-type: none">• auf den Registerkarten E/A-Abbild und E/A-Zuordnung im Modul-Editor• in den Dialogfeldern E/A-Abbildübersicht und E/A-Abbildanimation in den feldspezifischen Informationen nach der Auswahl eines Felds• in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung im Editor für benutzerdefinierte Markierungen

HINWEIS: Die Markierungen dürfen nicht doppelt vorhanden sein und müssen die IEC61131-Regeln erfüllen:

- Es dürfen nur alphanumerische und Unterstreichungszeichen verwendet werden.
- Das erste Zeichen muss ein Buchstabe sein.
- Leerzeichen und Nicht-ASCII-Zeichen sind nicht zulässig.
- Die Gesamtgröße einer Markierung darf 24 Zeichen nicht überschreiten.

Nachstehend wird die Markierung von Datenobjekten beschrieben.

Beschreibung der Beispielmarkierungen

Im Beispiel-Island *Island1* sollen ein Modulparameter und die Ausgangsdatenobjekte des digitalen Ausgangsmoduls Markierungen erhalten. Die Datenobjekte und Markierungen werden nachstehend aufgeführt:

Datenobjekt	Markierung
Fallback-Modus (als übergeordneter Parameter)	Timeout
Fallback-Modus, Kanal 1	MainChannel
Ausgangsdaten (als übergeordnetes Datenobjekt)	Station1
Ausgangsdaten, Kanal 2	Engine
Ausgangsdaten, Kanal 3	FrontEngine

Markieren der Modulparameter

Bevor Sie die folgenden Schritte ausführen, um einem Modulparameter eine Markierung zuzuweisen, müssen Sie sicherstellen, dass das Island offline und nicht gesperrt ist:


Schritt	Aktion
1	Wählen Sie das digitale Ausgangsmodul STBDDO3410 aus.
2	Öffnen Sie den Modul-Editor durch einen Rechtsklick auf das Modul und die Auswahl von Modul-Editor im Kontextmenü.
3	Klicken Sie auf die Registerkarte Parameter .
4	Erweitern Sie in der Spalte Datenobjektname die Elementstruktur Fallback-Modus-Einstellungen durch Klicken auf das Pluszeichen in dem Kästchen links neben dem Namen. Ergebnis: Die Elementstruktur wird um das Element Fallback-Modus erweitert.
5	Erweitern Sie das Element Fallback-Modus durch einen Klick auf das Pluszeichen in dem Kästchen links neben dem Namen. Ergebnis: Die 4 Kanäle des Fallback-Modus-Parameters werden angezeigt.
6	Doppelklicken Sie in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung auf die Zeile Fallback-Modus .
7	Geben Sie <code>Timeout</code> ein.
8	Drücken Sie die Eingabetaste.
9	Doppelklicken Sie in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung auf die Zeile Kanal 1 .
10	Geben Sie <code>MainChannel</code> ein.
11	Drücken Sie die Eingabetaste.

Markieren der Ausgangsdatenobjekte

Gehen Sie nach der Zuweisung von Markierungen für die Modulparameter vor wie folgt, um den Ausgangsdatenobjekten Markierungen zuzuweisen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie im nach wie vor geöffneten Modul-Editor des digitalen Ausgangsmoduls STBDDO3410 auf die Registerkarte E/A-Abbild .
2	Erweitern Sie in der Spalte Datenobjektname die Elementstruktur Ausgangsdaten durch Klicken auf das Pluszeichen in dem Kästchen links neben dem Namen. Ergebnis: Die 4 Kanäle des Ausgangs werden angezeigt.
3	Doppelklicken Sie in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung auf die Zeile Ausgangsdaten .
4	Geben Sie <code>Station1</code> ein.
5	Drücken Sie die Eingabetaste.
6	Doppelklicken Sie in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung auf die Zeile Kanal 2 .
7	Geben Sie <code>Engine</code> ein.
8	Klicken Sie auf OK , um die Markierungen zu speichern und den Modul-Editor zu schließen.

Nachstehend wird eine zweite Methode für die Zuweisung von Markierungen für Ausgangsdatenobjekte beschrieben:

Schritt	Aktion
1	<p>Wählen Sie im Menü Island die Option Label-Editor aus oder klicken Sie in der Island-Symboleiste auf folgendes Symbol:</p>  <p>Ergebnis:Der Editor für benutzerdefinierte Markierungen wird angezeigt.</p>
2	<p>Klicken Sie in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung auf die Zeile Kanal 3 [Ausgangsdaten] des digitalen Ausgangsmoduls STBDDO3410. HINWEIS: Das ist nur möglich, wenn das Island nicht gesperrt ist und sich im Offline-Modus befindet.</p>
3	<p>Geben Sie <code>FrontEngine</code> ein.</p>
4	<p>Drücken Sie die Eingabetaste oder klicken Sie auf das Feld eines anderen Ausgangsdatenobjekts, dem Sie ebenfalls eine Markierung zuweisen möchten. Fahren Sie fort, bis Sie allen gewünschten Ausgangsdatenobjekten Markierungen zugewiesen haben.</p>
5	<ul style="list-style-type: none">● Klicken Sie auf Übernehmen, um die zugewiesenen Markierungen anzuwenden. ODER● Klicken Sie auf OK, um zu speichern und den Editor für benutzerdefinierte Markierungen zu schließen. <p>HINWEIS: Die zugewiesenen Markierungen werden weder übernommen noch gespeichert, wenn Sie Markierungen doppelt eingegeben haben.</p>

Erstellen von Reflex Actions

Einleitung

Für das vorliegende Beispiel-Island, bei dem es sich um ein STB-Island handelt, können Reflex Actions erstellt werden.

Im Folgenden wird die Erstellung einer Booleschen Logik als Reflex Action beschrieben.

Beschreibung einer Booleschen Logik-Reflex-Action

Die Advantys Konfigurations-Software unterstützt 3 Boolesche Logik-Action-Typen:

- AND mit zwei Eingängen
- AND mit drei Eingängen
- XOR mit zwei Eingängen

Für boolesche Logik-Blocks sind zwei Eingangstypen erforderlich, ein Enable-Eingang zur Freigabe und zwei oder drei Funktionseingänge. Bei allen Eingängen muss es sich um digitale (boolesche) Werte aus Quellen handeln, die Sie im Reflex-Editor spezifizieren müssen. Als Quellen können zum Beispiel Signale von einem anderen Eingangsmodul auf dem Island-Bus oder ein konstanter Wert verwendet werden, den Sie festlegen. Der Ausgang eines dieser Action-Typen ist ebenfalls ein boolescher Wert. Er wird dem Action-Modul zugeordnet, bei dem es sich immer um eines der Ausgangsmodule auf dem Island handelt. Der Kanal, dem die Ausgabe der Reflex Action zugeordnet ist, wird für die Reflex Action reserviert und kann keine Daten aus dem Feldbus-Master verwenden, um sein Feldgerät zu aktualisieren. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, sowohl die Eingänge als auch den Ausgang zu invertieren.

Die folgende Wahrheitstabelle zeigt die möglichen Ausgangszustände einer AND-Verknüpfung mit zwei Eingängen:

Ist Eingang 1 ...	Und ist Eingang 2 ...	Dann ist der Ausgang ...
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Beschreibung der Reflex Action aus dem Beispiel

Das Beispiel-Island soll einen AND-Reflex-Block mit zwei Eingängen und mit einem Enable-Eingang sowie mit 2 Funktionseingängen aus den folgenden Quellen enthalten:

Eingang	Funktion	Quelle
Enable-Eingang	Schaltet den Block ein oder aus	Der Konstantenwert <i>Immer aktiv</i>
Funktionseingang 1	sendet einen booleschen Wert an den Block	Kanal 1 des Moduls STBDDI3420
Funktionseingang 2		der Konstantenwert <i>Hoch</i>

Das Ergebnis dieser Reflex Action soll dem Kanal 4 des digitalen Ausgangsmoduls auf dem Beispiel-Island zugeordnet werden.

Erstellen einer Booleschen Logik-Reflex-Action

Bevor Sie die folgenden Schritte zum Erstellen einer Reflex Action ausführen, vergewissern Sie sich, dass das Island offline und entsperrt ist:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie aus dem Menü Island die Option Reflex-Editor . Ergebnis: Das Dialogfeld Reflex-Editor wird angezeigt.
2	Klicken Sie auf die Schaltfläche Neu . Ergebnis: Die verschiedenen Listboxen können aufgerufen werden.
3	Wählen Sie aus der Liste Action-Gruppe: die Option Boolesche Logik als Reflex Action-Gruppe.
4	Wählen Sie aus der Liste Action-Typ: die Option AND (2 Eingänge) als Reflex Action-Typ.
5	Wählen Sie aus der Liste Action-Modul: das digitale Ausgangsmodul STBDDO3410 als Reflex Action-Modul. Hinweis: Das Modul, das Sie hier wählen, wird automatisch in der Liste Physischer Ausgang: angezeigt.
6	Wählen Sie in der Zeile Enable: die Option Immer aktiv aus der Liste Modul . Hinweis: Die Liste Kanal ist deaktiviert.
7	Wählen Sie in der Zeile Eingang 1: das Modul STBDDI3420 aus der Liste Modul und Kanal 1 aus der Liste Kanal .
8	Wählen Sie in der Zeile Eingang 2: die Option Hoch - 1 aus der Liste Modul . Hinweis: Die Liste Kanal ist deaktiviert.
9	Wählen Sie aus der Liste Physischer Ausgang: den Kanal 4 für das Ausgangsmodul STBDDO3410.

Schritt	Aktion
10	Klicken Sie auf die Schaltfläche OK . Ergebnis: Der Reflex Action wird automatisch eine Nummer zugeordnet und das Feld Action-Nr.: wird aktualisiert. Die Daten der Reflex Action werden in der Tabelle unten angezeigt.
11	Klicken Sie auf Schließen , um das Dialogfeld zu schließen.

Ausgaben der erstellten Reflex Action

Die folgende Wahrheitstabelle beschreibt die Zusammenhänge der Ein- und Ausgangssignale eines AND-Blockes mit zwei Eingängen, der für das Beispiel-Island *Island1* konfiguriert wurde:

Ist Eingang 1 ...	Und ist Eingang 2 ...	Dann ist der Ausgang ...
0	1	0
1	1	1

Laden der Island-Konfiguration

Einführung

Das logische Island muss sich für einen Ladevorgang immer im Online-Modus befinden. Ein logisches Island gilt als online, wenn erfolgreich eine Verbindung zu einem physischen, stromversorgten und betriebsbereiten Island aufgebaut wurde. Als eine Voraussetzung für die Online-Verbindung müssen Sie mit einem Modbus-Kabel eine physische Verbindung zwischen dem Programmiergerät, auf dem die Konfigurationssoftware ausgeführt wird, und dem Konfigurationsport am NIM des Islands herstellen.

Verbinden mit dem physischen Island

Im vorliegenden Beispiel sind die folgenden Schritte erforderlich, um das logische Island mit dem physischen zu verbinden:

Schritt	Aktion
1	<p>Wählen Sie im Menü Online die Option Verbinden.</p> <p>Ergebnis: Es wird automatisch eine Generierung ausgeführt. Wenn Sie in einer Sitzung die Verbindung erstmalig aufbauen, wird das Dialogfeld Verbindungseinstellungen angezeigt. Als Standardeinstellung ist im Bereich Verbindungstyp die Option Seriell gewählt.</p>
2	<p>Stellen Sie Port, Baudrate und weitere Verbindungseinstellungen auf die gleichen Werte ein wie für den physischen Port, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.</p> <p>Hinweis: Die Advantys Konfigurations-Software verfügt auch über eine Funktion zur automatischen Suche der korrekten Verbindungseinstellungen.</p>
3	<p>Klicken Sie im Dialogfeld Verbindungseinstellungen auf OK.</p> <p>Ergebnis: Die Software versucht, eine Verbindung zum physischen Island aufzubauen. Bei einem Konfigurationsunterschied zwischen dem logischen und dem physischen Island wird eine Meldung angezeigt.</p>
4	<p>Klicken Sie auf Download, um die Konfiguration aus der Software in das physische Island zu kopieren.</p> <p>Ergebnis: Nach dem Download sind die Konfigurationen der logischen und der physischen Islands identisch, und es wird eine Verbindung hergestellt.</p>

Herunterladen der Konfiguration

Der Befehl **Download** erlaubt es Ihnen, eine zuvor mit der Advantys Konfigurations-Software erstellte Konfigurationsdatei an das verbundene physische Island zu übertragen. Für den Download muss sich das physische Island im Reset-Zustand befinden. Wenn dies nicht der Fall ist, informiert Sie eine Meldung, dass das Island automatisch in den Reset-Zustand versetzt wird. Während des Download-Vorgangs zeigt eine Fortschrittsanzeige den Fortschritt des Downloads an. Die Konfigurationsdatei wird in das RAM und in den Flash-Speicher des NIM geladen, von wo aus sie dann auf einer herausnehmbaren Speicherkarte gesichert werden kann.

Beispielanwendung mit OTB-Modulen

4

Einleitung

Dieses Kapitel zeigt anhand einer Beispielanwendung mit OTB-Modulen, wie

- Islands erstellt werden,
- Label zugeordnet werden,
- Parameter konfiguriert werden und
- eine Verbindung zwischen dem logischen und dem physischen Island hergestellt wird und eine Konfiguration geladen wird.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Erstellen eines Islands	36
Markieren von Datenobjekten	38
Konfigurieren von Parametern	41
Laden der Island-Konfiguration	44

Erstellen eines Islands

Einleitung

In diesem Beispiel ist eine Premium SPS mittels CANopen-Feldbusprotokoll mit einem Advantys OTB-Island verbunden.

Das physische Island besteht aus den folgenden Modulen:

- OTB 1C0DM9LP CANopen-Buskoppler
- OTB TWDDDI16DT 16-kanaliges digitales Eingangsmodul
- OTB TWDDMM8DRT 4-kanaliges digitales Eingangsmodul / 4-kanaliges digitales Ausgangsmodul
- OTB TWDAMI2HT 2-kanaliges analoges Eingangsmodul
- OTB TWDAMO1HT 1-kanaliges analoges Ausgangsmodul
- OTB TWDALM3LT Thermoelement

Als Name des Islands wird *Island2* angenommen. Als Name des Workspace, in dem das Island residiert, wird *Workspace1* angenommen.

Montage des physischen Islands

Die Module müssen in der gleichen Sequenz verbunden werden, wie oben aufgelistet und benötigen eine Spannungsversorgung von 24 V.

Da ein Workspace mehrere Islands verschiedener Produktfamilien enthalten kann, wird das Beispiel-Island *Island2* zum *Workspace1* hinzugefügt, der im vorigen Kapitel erstellt wurde. Das logische Island wird mit den folgenden Schritten erstellt:

- Öffnen des neuen Islands in einem bestehenden Workspace
- Hinzufügen von Modulen zum Island

Öffnen des neuen Islands in einem bestehenden Workspace

Führen Sie nach dem Start der Advantys-Konfigurations-Software die folgenden Schritte aus, um ein neues Island in einem existierenden Workspace zu öffnen:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Menü Datei die Option Workspace öffnen . Ergebnis: Das Dialogfeld Workspace öffnen wird angezeigt.
2	Doppelklicken Sie auf den Ordner, der den <i>Workspace1</i> enthält, wählen die Workspace-Datei <i>Workspace1.aiw</i> und klicken auf Öffnen . Ergebnis: Der Workspace-Bildschirm wird angezeigt und das letzte Island, das vor dem letzten Schließen des Workspace aktiv war, wird geöffnet.
3	Wählen Sie im Menü Datei die Option Neues Island hinzufügen aus . Ergebnis: Das Dialogfeld Neues Island wird angezeigt.
4	Geben Sie auf der Registerkarte Name: <code>Island2</code> ein..
5	Klicken Sie auf OK . Ergebnis: Das neue Island wird im Island-Editor als leere DIN-Schiene angezeigt.

Hinzufügen von Modulen zum Island

Führen Sie folgende Schritte aus, um Module zum neuen Island hinzuzufügen:

Schritt	Aktion
1	Doppelklicken Sie im Katalog-Browser auf das Label des OTB-Kataloges, um die Baumansicht dieser Produktfamilie zu erweitern.
2	Doppelklicken Sie auf das Label der Netzwerk-Modulgruppe, um die Baumansicht zu erweitern.
3	Doppelklicken auf den CANopen-NIM OTB 1C0DM9LP. Ergebnis: Das NIM wird als erstes Modul auf der DIN-Schiene angezeigt.
4	Doppelklicken Sie auf das Label der <ul style="list-style-type: none">● Digitaleingangsmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul STBDD116.● digitale E/A-Modul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul OTB TWDDMM8DRT.● analogen Eingangsmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul OTB TWDAMI2HT.● Analogausgangsmodul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Modul OTB TWDAMO1HT.● Thermoelement/RTD-Modul-Gruppe, um die Baumansicht zu erweitern und doppelklicken Sie auf das Thermoelement OTB TWDALM3LT. Ergebnis: Die Module werden auf der DIN-Schiene rechts neben dem NIM in der Reihenfolge angezeigt, in der sie ausgewählt wurden. Hinweis: Halten Sie die angegebene Reihenfolge ein. Um die Konfiguration erfolgreich an das physische Island herunterzuladen, müssen die Reihenfolgen der Module im physischen Island und im logischen Island übereinstimmen.
5	Wählen Sie aus dem Menü Datei die Option Islandd2 speichern , um die Konfiguration zu speichern.

Markieren von Datenobjekten

Einführung

Die Advantys-Konfigurationssoftware ermöglicht Ihnen die Zuweisung aussagekräftiger Namen nicht nur für Workspaces, Islands und deren Segmente, sondern auch für E/A-Datenobjekte, Zähler und Impulsgeneratoren. Im Gegensatz zu STB-Modulen ist jedoch keine Zuweisung von Markierungen für Modulparameter möglich.

Die von Ihnen zugewiesenen Namen ersetzen entweder wie im Fall des Workspace, der Islands und der Segmente die generischen Namen vollständig oder werden im Fall der Datenobjekte an die generischen Namen angehängt.

Je nach Datenobjekt werden die Markierungen wie folgt bearbeitet und angezeigt:

Markierungen für...	Werden angehängt...
E/A-Datenobjekte	über die Registerkarte Parameter im Modul-Editor. Die Markierungen werden im Dialogfeld E/A-Abbildübersicht in den feldspezifischen Informationen nach der Auswahl eines Feldes angezeigt.
Zähler	über die Registerkarte Zähler im Modul-Editor, d. h. am einzigen Ort, an dem sie angezeigt werden.
Impulsgeneratoren	über die Registerkarte Impulsgenerator im Modul-Editor, d. h. am einzigen Ort, an dem sie angezeigt werden.

HINWEIS: Die Markierungen dürfen nicht doppelt vorhanden sein und müssen die IEC61131-Regeln erfüllen:

- Es dürfen nur alphanumerische und Unterstreichungszeichen verwendet werden.
- Das erste Zeichen muss ein Buchstabe sein.
- Leerzeichen und Nicht-ASCII-Zeichen sind nicht zulässig.
- Die Gesamtgröße einer Markierung darf 24 Zeichen nicht überschreiten.

Nachstehend wird die Markierung von Datenobjekten beschrieben.

Beschreibung der Beispielmarkierungen

Im Beispiel-Island *Island2* sollen den Eingangsdatenobjekten des analogen Eingangsmoduls und einem Zähler Markierungen zugewiesen werden. Die Datenobjekte und Markierungen werden nachstehend aufgeführt:

Datenobjekt	Markierung
Eingang 0 (als übergeordneter Eintrag)	AnalogInputA
Eingang 1 (als übergeordneter Eintrag)	AnalogInputB
RFC 0 Einstellungen (als übergeordneter Eintrag)	CounterA

Markieren der Eingangsdatenobjekte

Bevor Sie die folgenden Schritte ausführen, um den Datenobjekten des analogen Eingangs eine Markierung zuzuweisen, müssen Sie sicherstellen, dass das Island offline und nicht gesperrt ist:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie das analoge Eingangsmodul OTB TWDAMI2HT aus.
2	Öffnen Sie den Modul-Editor durch einen Rechtsklick auf das Modul und die Auswahl von Modul-Editor im Kontextmenü. Ergebnis: Der Modul-Editor wird mit der ausgewählten Registerkarte Parameter angezeigt.
3	Erweitern Sie in der Spalte Datenobjektname die Elementstruktur Analogeingänge durch Klicken auf das Pluszeichen in dem Kästchen links neben dem Namen. Ergebnis: Die Elementstruktur wird um die Elemente Eingang 0 und Eingang 1 erweitert.
4	Doppelklicken Sie in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung auf die Zeile Eingang 0 .
5	Geben Sie <i>AnalogInputA</i> ein.
6	Drücken Sie die Eingabetaste.
7	Doppelklicken Sie in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung auf die Zeile Eingang 1 .
8	Geben Sie <i>AnalogInputB</i> ein.
9	Drücken Sie die Eingabetaste.
10	Klicken Sie auf OK , um den Modul-Editor zu schließen.

Markieren des Zählers

Gehen Sie nach der Zuweisung der Markierungen für die Datenobjekte des analogen Eingangs vor wie folgt, um dem Zähler eine Markierung zuzuweisen:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie das Netzwerk-Schnittstellenmodul OTB 1C0DM9LP aus.
2	Öffnen Sie den Modul-Editor durch einen Rechtsklick auf das Modul und die Auswahl von Modul-Editor im Kontextmenü. Ergebnis: Der Modul-Editor wird mit ausgewählter Registerkarte Parameter angezeigt.
3	Klicken Sie auf die Registerkarte Zähler .
4	Doppelklicken Sie in der Spalte Benutzerdefinierte Markierung auf die Zeile RFC 0 Einstellungen .
5	Geben Sie CounterA ein.
6	Drücken Sie die Eingabetaste.
7	Klicken Sie auf OK , um den Modul-Editor zu schließen.

Konfigurieren von Parametern

Einleitung

Bei OTB-Islands können Sie die Parameter für E/A-Datenelemente, für Zähler und für Impulsgeneratoren konfigurieren. Die Parameter für E/A-Datenobjekte werden für jedes Element einzeln konfiguriert.

In folgendem Beispiel werden die Parameter eines analogen Eingangsdatenelements und eines Zählers konfiguriert.

Beschreibung der Beispielparameter

Bei dem Beispiel-Island *Island2* soll das analoge Eingangsdatenelement *AnalogInputA* folgende Parameterwerte erhalten:

Parameter	Funktion	Wert
Modus	Bereichsmodus für den Eingang	4..20 mA
Oberer Grenzwert	Aktivieren des oberen Grenzwertes	Aktiviert (Standard)
Oberer Grenzwert	Wert für den oberen Grenzwert	20
Unterer Grenzwert	Aktivieren des unteren Grenzwertes	Aktiviert (Standard)
Unterer Grenzwert	Wert für den unteren Grenzwert	5
Delta-Interrupt	Aktivieren der Differenz	Deaktiviert
Delta-Interruptwert	Wert der Differenz	-
Messbereich	Wertebereich, den das Modul während der A/D-Konvertierung verwendet	Benutzerdefiniert (Standard)
Min.	Mindestwert für den benutzerdefinierten Bereich	0 (Standard)
Max.	Maximaler Wert für den benutzerdefinierten Bereich	440

Bei dem Beispiel-Island *Island2* soll der Zähler *CounterA* folgende Parameterwerte erhalten:

Parameter	Funktion	Wert
Modus (RFC.M)	Betriebsmodus des Zählers	Aufwärtszähler
Trigger: Eingangsänderung	Aktivieren der Eingangsänderungen als Trigger	Aus (Standard)
Trigger: Überlauf	Aktivieren des Überlaufs als Trigger	Ein (Standard)
Trigger: Deltawert	Aktivieren des Deltawertes als Trigger	Ein
Fehlermodus (RFC.EM)	Fehlermodus	Reset (Standard)
Initialwert (RFC.P)	Initialwert	50

Parameter	Funktion	Wert
Deltawert	Deltawert, wenn er als Trigger konfiguriert wurde	5

Konfigurieren der Parameter für den analogen Eingang

Bevor Sie die folgenden Schritte zum Konfigurieren der Parameter für die analogen Eingangsdatenelemente ausführen, vergewissern Sie sich, dass das Island offline und entsperrt ist:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie das analoge Eingangsmodul OTB TWDAMI2HT.
2	Öffnen Sie den Modul-Editor. Ergebnis: Der Modul-Editor wird mit der ausgewählten Parameter - Registerkarte angezeigt.
3	Erweitern Sie in der Spalte Name des Datenelements die Baumansicht Analoge Eingänge , indem Sie auf das Pluszeichen im Kästchen links neben dem Namen klicken. Ergebnis: Die Baumansicht wird auf die Zweige Eingang 0 und Eingang 1 erweitert.
4	Erweitern Sie die Baumansicht Eingang 0 , indem Sie auf das Pluszeichen im Kästchen links neben dem Namen klicken. Ergebnis: Die Parameter des Eingangs werden angezeigt.
5	Erweitern Sie die Baumansicht "Master-Parameter", indem Sie auf das Pluszeichen im Kästchen links neben den Namen klicken. Ergebnis: Die Slave-Parameter werden angezeigt.
6	Doppelklicken Sie in der Spalte Konfigurierter Wert auf die Zeile Modus und wählen Sie <i>4..20 mA</i> aus der Liste.
7	Doppelklicken Sie in die Zeile Oberer Grenzwert und wählen Sie <i>Aktiviert</i> aus der Liste.
8	Doppelklicken Sie in die Zeile Oberer Grenzwert und geben Sie 20 ein.
9	Doppelklicken Sie in die Zeile Unterer Grenzwert und wählen Sie <i>Aktiviert</i> aus der Liste.
10	Doppelklicken Sie in die Zeile Unterer Grenzwert und geben Sie 5 ein.
11	Doppelklicken Sie in die Zeile Delta-Interrupt und wählen Sie <i>Deaktiviert</i> aus der Liste.
12	Doppelklicken Sie in die Zeile Messbereich und wählen Sie <i>Benutzerdefiniert</i> aus der Liste.
13	Doppelklicken Sie in die Zeile Min. und geben Sie 0 ein.
14	Doppelklicken Sie in die Zeile Max. und geben Sie 440 ein.
15	Klicken Sie auf OK , um die Änderungen zu bestätigen und den Modul-Editor zu schließen.

Konfigurieren der Parameter für den Zähler

Gehen Sie wie folgt vor, um die Parameter für den Zähler zu konfigurieren:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie den Buskoppler OTB 1C0DM9LP.
2	Öffnen Sie den Modul-Editor. Ergebnis: Der Modul-Editor wird mit der ausgewählten Parameter - Registerkarte angezeigt.
3	Klicken Sie auf die Registerkarte Zähler .
4	Erweitern Sie in der Spalte Name des Datenelements die Baumansicht Einstellungen RFC 0 , indem Sie auf das Pluszeichen im Kästchen links neben dem Namen klicken. Ergebnis: Die Parameter des Zählers werden angezeigt.
5	Erweitern Sie die Baumansicht Trigger , indem Sie auf das Pluszeichen im Kästchen links neben dem Namen klicken. Ergebnis: Die Slave-Parameter dieses Master-Parameters werden angezeigt.
6	Doppelklicken Sie in der Spalte Konfigurierter Wert auf die Zeile Modus und wählen Sie <i>Aufwärts-Zählimpuls</i> aus der Liste.
7	Doppelklicken Sie in der Baumansicht von Trigger in der Spalte Konfigurierter Wert in die Zeile Eingangsänderung und wählen Sie <i>Aus</i> aus der Liste.
8	Doppelklicken Sie in der Baumansicht von Trigger in der Spalte Konfigurierter Wert in die Zeile Überlauf und wählen Sie <i>An</i> aus der Liste.
9	Doppelklicken Sie in der Baumansicht von Trigger in der Spalte Konfigurierter Wert in die Zeile Deltawert und wählen Sie <i>An</i> aus der Liste.
10	Doppelklicken sie in die Zeile Fehlermodus und wählen Sie <i>Reset</i> aus der Liste.
11	Doppelklicken Sie in die Zeile Initialwert und geben Sie 50 ein.
12	Doppelklicken Sie in die Zeile Deltawert und geben Sie 5 ein.
13	Klicken Sie auf OK , um die Änderungen zu bestätigen und den Modul-Editor zu schließen.

Laden der Island-Konfiguration

Einführung

Ein Online-Betrieb ist für OTB-Islands nur dann möglich, wenn das NIM Unterstützung für Ethernet oder Modbus bietet. In diesem Fall wird die Verbindung über das vorgeschaltete Netzwerk hergestellt. Das das Beispiel-Island *Island2* ein CANopen-NIM enthält, ist keine Verbindung zu einem physischen Island möglich. Aus diesem Grund ist das Menü **Online** deaktiviert und Sie können keine Konfiguration herunterladen.

Aufbau einer Verbindung zu einem physischen Island

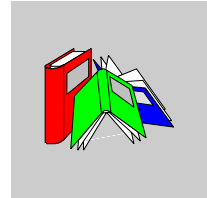
Wenn Ihr Island ein OTB-Ethernet- oder -Modbus-NIM umfasst, müssen Sie folgende Schritte ausführen, um das logische Island mit dem physischen Island zu verbinden:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Menü Online die Option Verbinden aus. Ergebnis: Es wird automatisch eine Generierung ausgeführt. Wenn Sie in einer Sitzung die Verbindung erstmalig aufbauen, wird das Dialogfeld Verbindungseinstellungen angezeigt. Als Standardeinstellung ist im Bereich Verbindungstyp die Option Seriell gewählt.
2	Wählen Sie den Verbindungstyp TCP/IP aus.
3	Geben Sie im Feld Externe IP-Adresse die IP-Adresse des NIM ein.
4	Wenn Sie nach der externen IP-Adresse suchen möchten, klicken Sie auf IP <-> Name .
5	Klicken Sie im Dialogfeld Verbindungseinstellungen auf OK . Ergebnis: Die Software versucht, eine Verbindung zum physischen Island aufzubauen. Bei einem Konfigurationsunterschied zwischen dem logischen und dem physischen Island wird eine Meldung angezeigt.
6	Klicken Sie auf Download , um die Konfiguration aus der Software in das physische Island zu kopieren. Ergebnis: Nach dem Download sind die Konfigurationen der logischen und der physischen Islands identisch, und es wird eine Verbindung hergestellt.

Herunterladen der Konfiguration

Der Befehl **Download** erlaubt es Ihnen, eine zuvor mit der Advantys Configuration Software erstellte Konfigurationsdatei an das verbundene physische Island zu übertragen. Für den Download muss sich das physische Island im Reset-Zustand befinden. Wenn dies nicht der Fall ist, informiert Sie eine Meldung, dass das Island automatisch in den Reset-Zustand gesetzt wird. Während des Download-Vorgangs zeigt eine Fortschrittsanzeige den Fortschritt des Downloads an. Die Konfigurationsdatei wird in das RAM und in den Flash-Speicher des NIM geladen, von wo aus sie dann auf einer herausnehmbaren Speicherkarte gesichert werden kann.

Glossar



A

Automatische Adressierung

Die Zuweisung einer Adresse zu jedem E/A-Modul des Island-Busses und zu vollkompatiblen Geräten.

B

Basis-NIM

Ein kostengünstiges Advantys STB-NIM (Buskoppler), das bis zu 12 Advantys STB-E/A-Module unterstützt. Ein Basis-NIM unterstützt weder die Advantys Konfigurations-Software, noch Reflex Actions oder die Verwendung einer Mensch-Maschine-Schnittstellen-Bedienertafel.

I

IP-Schutzart

Eindringenschutz gemäß IEC 60529.

Module der Schutzart IP20 sind gegen das Eindringen und Berührungen von Objekten geschützt, die größer als 12,5 mm sind. Das Modul ist nicht gegen (schädliches) Eindringen von Wasser geschützt.

IP67-geschützte Module sind vollständig gegen das Eindringen von Staub und gegen Berührung geschützt. Wasser kann auch beim Eintauchen des Gehäuses in Wasser bis zu einer Tiefe von 2000 m nicht in schädlichen Mengen eindringen.

N

NIM

Das NIM bildet 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 stellt auch die Logikstromversorgung von 5 V für die Advantys STB E/A-Module bereit, die sich im gleichen Segment wie das NIM befinden.

P

Premium-NIM

Ein aufwändig konstruiertes Advantys STB-NIM (ein Buskoppler) zur Unterstützung hoher Moduldichten, des Transports hoher Datenvolumen (z. B. für Webserver) und einer umfangreicheren Diagnose auf dem Island-Bus.

S

Segment

Eine Gruppe von vernetzten E/A- und Versorgungsmodulen. Ein Island muss abhängig vom verwendeten NIM-Typ über mindestens ein Segment verfügen und kann höchstens sieben Segmente umfassen.

Bei einem STB-Island muss das erste Modul in einem Segment (ganz links) die 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.

Standard-NIM

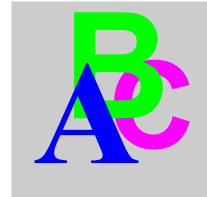
Ein kostengünstiges Advantys STB-NIM (ein Buskoppler), das sich mit Konfigurationsfunktionen, Multi-Segment-Design und seinem Durchsatz für die meisten Standardanwendungen auf dem Island-Bus eignet. Ein mit einem Standard-NIM betriebenes Island kann bis zu 32 adressierbare Advantys STB und/oder vollkompatible E/A-Module unterstützen, von denen bis zu zwölf CANopen-Standardgeräte sein können.

V

Vollkompatibles Modul

Ein E/A-Modul, das als ein automatisch adressierbarer Knoten auf einem Advantys STB Island fungiert, jedoch nicht denselben Formfaktor wie ein Advantys STB E/A-Standardmodul besitzt und daher nicht in einen E/A-Modulsockel passt. Ein vollkompatibles Gerät wird über ein STB XBE 1100 EOS-Modul und ein Verbindungskabel STB XCA 100x mit dem Island-Bus verbunden. Es kann um ein weiteres vollkompatibles Modul oder zurück in ein Standard-Inland-Segment erweitert werden. Wenn es das letzte Gerät auf dem Island ist, muss es mit einem 120- Ω -Abschlusswiderstand terminiert werden.

Index



Specials

A

Abschließen eines STB-Islands, 17

B

Basis-NIMs, 16
Bit-Packing, 21

C

CANopen, 13, 14, 16, 20, 21, 22

D

DeviceNet, 16, 20, 21, 22
Download, 34

E

E/A-Module, 14
E/A-Verteilermodule, 13
Erweiterbare E/A-Module, 13
Erweitern des STB-Islands
 auf Advantys STB-Module, 16
 auf erweiterte CANopen-Geräte, 17
 auf Präferenzmodule, 17
Ethernet, 14, 16, 20, 21, 22
Ethernet/IP, 16, 20

F

Feldbusarchitektur, 21
Feldbusmerkmale
 Architektur, 21
 Bit-Packing, 21
 Knotenbeschränkungen, 21
 Kommunikationsmodelle, 21
 Netzwerklängen, 22
 Physische Schichten, 22
 Registerbegrenzungen, 21
 Übertragungsraten, 22
Feldbustypen
 CANopen, 20, 21, 22
 DeviceNet, 20, 21, 22
 Ethernet, 20, 21, 22
 Ethernet/IP, 20
 Fipio, 20, 21, 22
 Interbus, 20, 21, 22
 Modbus Plus, 20, 21, 22
 Profibus DP, 20, 21, 22
Fipio, 16, 20, 21, 22
FTB-Familie, 11, 12
FTB-Island, 12
FTB-Module
 CANopen-E/A-Verteilermodule, 12
FTM-Familie, 11, 13
FTM-Island, 13
FTM-Module
 Erweiterbare E/A-Module, 13
 Kompakte E/A-Module, 13
 NIMs, 13

I

Interbus, *16, 20, 21, 22*
IP20, *14*
IP67, *12, 13*
Island
 FTB, *12*
 FTM, *13*
 OTB, *14*
Islands, *10*
 STB, *16*

K

Knotenbeschränkungen, *21*
Kommunikationsmodelle, *21*
Kompakte E/A-Module, *13*
Konfigurieren von Parametern, *41*

L

Laden von OTB-Island-Konfigurationen, *44*

M

Modbus, *14*
Modbus Plus, *16, 20, 21, 22*

N

Netzwerkklängen, *22*
NIMs
 Basis, *16*
 FTM, *13*
 OTB, *14*
 Premium, *16*
 Standard, *16*
 STB-E/A-Module, *15*

O

OTB-Familie, *11, 14*
OTB-Island, *14*
OTB-Islands erstellen, *36*

OTB-Module

E/A-Module, *14*
NIMs, *14*
Thermoelementmodul, *14*
Zubehör, *14*

P

Physische Schichten, *22*
Präferenzmodule, *17*
Premium-NIMs, *16*
Profibus DP, *16, 20, 21, 22*

R

Reflex Actions erstellen, *30*
Registerbegrenzungen, *21*

S

Spezialmodule, *15*
Standard-NIMs, *16*
STB Islands, *16*
STB-Familie, *11, 15*
 Präferenzmodule, *17*
 STB-Module, *16*
 Verbesserte CANopen-Geräte, *17*
STB-Island terminieren, *16, 17*
STB-Islandkonfiguration laden, *33*
STB-Islands erstellen, *24*
STB-Module
 Abschlusswiderstand, *16*
 E/A-Module, *15*
 Eingangsseitige Buserweiterungsmodu-
 le, *16*
 Hilfsstromversorgungsmodul, *16*
 NIMs, *16*
 Segmentendemodule, *16*
 Spannungsverteilungsmodule, *15*
 Spezialmodule, *15*

T

Thermoelementmodul, *14*

U

Übertragungsraten, *22*

V

Verbesserte CANopen-Geräte, *17*

W

Workspaces, *10*

Z

Zubehör, *14, 15*

Zuweisen von Markierungen in OTB-Islands,
38

Zuweisen von Markierungen in STB-Islands,
26

