



TURCK

Industri<mark>elle</mark> Au<mark>tomation</mark>

GETTING STARTED

VT250-57x -HMI PLC mit PROFINET



Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

Ausgabe 08/2013 © Hans Turck GmbH, Mülheim an der Ruhr

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma Hans Turck GmbH & Co. KG, Mülheim an der Ruhr reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.



Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch	
1.1	Allgemeines	1-2
1.1.1	Weiterführende Dokumentation	1-2
1.2	Erklärungen zu den verwendeten Symbolen	1-3
1.3	Allaemeine Hinweise	1-4
131	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1-4
1.3.2	Hinweise zur Projektierung/Installation des Produktes	
2	Getting Started	
2.1	Verwendete Hard-/Software	2-2
2.1.1	Hardware	
2.1.2	Software	2-2
2.2	Netzwerkkonfiguration und Programmierung mit CODESYS	2-3
2.2.1	Vordefinierte Feature Sets	
2.2.2	Erstellen eines neuen Projektes	2-4
	– Vordefinierte Templates/Beispielprojekt	
	– Erstellen eines Standard-Projektes	
2.2.3	Definieren der Kommunikationseinstellungen	
	– Gateway definieren	2-6
	- Kommunikationspfad setzen	
2.2.4	Hinzufügen des PROFINET-Masters	
2.2.5	Hinzufügen von PROFINET-Slaves	
	 Durchsuchen des PROFINET-Netzwerkes nach Teilnehmern 	2-11
	– Hinzufügen der GSDML-Dateien zum CODESYS-Geräte-Repository	2-12
	– PROFINET-Name zuweisen	2-12
	– BL67-Station konfigurieren	
2.2.6	Programmierung (Beispielprogramm)	
	– Kleines Beispielprogramm	
2.2.7	Export der Variablen	
	– Globale Variablenliste	
2.2.8	Laden des Projektes	
2.3	Visualisierung mit QViS	2-22
2.3.1	QViS-Beispielprojekt	
2.3.2	Neues Projekt erstellen	
2.3.3	Elemente in QViS	
2.3.4	Objekte in QViS	
2.3.5	Variablen-Import	
2.3.6	Seiten einfügen, umbenennen etc	
2.3.7	Visualisierung	
	– Symbole	2-28
	– Texte	2-29
	– Variablen	
	– Balkendiagramm etc	
	– Buttons	2-32
	- Zeigerinstrument	
	– "Zurück"-Schaltfläche	
2.3.8	Kompilieren des Projektes	
2.3.9	Simulation des Projektes	

2.3.10	Download des Projektes	2-37
3	CODESYS - TURCK-Projektvorlagen	
3.1	Allgemeines	
3.1.1	CODESYS-Projektvorlagen	
3.2	Das CODESYS-Beispielprojekt	
3.2.1	Auswahl der Projektvorlage	
3.2.2	Projekt	
3.2.3	Feldbus-Master	
3.2.4	Feldbus-Slave	
3.2.5	Variablendeklaration im Beispielprojekt	
	- Globale Variablenliste (GVL)	
	– Variablen-Deklaration im I/O-Abbild	
3.2.6	Beispielprogramm (PLC_PRG)	
3.3	Das QViS-Beispielprojekt	3-10
3.3.1	Variablenzuweisung	3-12

4 Index



1 Zu diesem Handbuch

1.1	Allgemeines	2
1.1.1	Weiterführende Dokumentation	.2
1.2	Erklärungen zu den verwendeten Symbolen	3
1.3	Allgemeine Hinweise	4

1.1 Allgemeines

Dieses Getting Started beschreibt die Programmierung der TURCK HMIs mit CODESYS V3 (3S-Smart Software Solutions GmbH) sowie die Visualisierung mit QViS anhand eines Beispiels mit einem VT250-57x mit PROFINET-Master und einer BL67-Station für PROFINET.

1.1.1 Weiterführende Dokumentation

- D301188 "Getting Started VT250-57P HMI SPS mit PROFIBUS-DP"
- D301190 "VT250 Hardware-Beschreibung"
- D301194 "Getting Started VT250-57P HMI SPS mit CANopen"
- D301217 "Getting Started -VT250-57x Visualisierung von Step7®-Projekten"
- D301225 "Getting Started VT250-57x QViS mit Modbus TCP-Treiber"
- D301227 "Getting Started VT250-57x HMI SPS mit Modbus TCP"
- D301247 "Getting Started VT250-57x HMI SPS mit DeviceNet™"



1.2 Erklärungen zu den verwendeten Symbolen



Dieses Zeichen steht neben Warnhinweisen, die auf eine Gefahrenquelle hindeuten. Dieses kann sich auf Personenschäden und auf Beschädigungen der Systeme (Hard- und Software) beziehen.

Für den Anwender bedeutet dieses Zeichen: Gehen Sie mit ganz besonderer Vorsicht zu Werke.



Achtung

Dieses Zeichen steht neben Warnhinweisen, die auf eine potenzielle Gefahrenquelle hindeuten.

Dies kann sich auf mögliche Personenschäden und auf Beschädigungen der Systeme (Hardund Software) und Anlagen beziehen.



Hinweis

Dieses Zeichen steht neben allgemeinen Hinweisen, die auf wichtige Informationen zum Vorgehen hinsichtlich eines oder mehrerer Arbeitsschritte deuten.

Die betreffenden Hinweise können die Arbeit erleichtern und zum Beispiel helfen, Mehrarbeit durch falsches Vorgehen zu vermeiden.

1.3 Allgemeine Hinweise



Achtung

Diesen Abschnitt sollten Sie auf jeden Fall lesen, da die Sicherheit im Umgang mit elektrischen Geräten nicht dem Zufall überlassen werden darf.

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der TURCK HMIs. Es wurde speziell für qualifiziertes Personal mit dem nötigen Fachwissen konzipiert.

1.3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Wartung voraus.



Gefahr

Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte dürfen nur für die in diesem Handbuch und in der jeweiligen technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit zertifizierten Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

1.3.2 Hinweise zur Projektierung/Installation des Produktes



Gefahr

Die für den jeweiligen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten.



2 Getting Started

2.1	Verwendete Hard-/Software	
2.1.1	Hardware	2
2.1.2	Software	2
2.2	Netzwerkkonfiguration und Programmierung mit CODESYS	3
2.2.1	Vordefinierte Feature Sets	
2.2.2	Erstellen eines neuen Projektes	4
	- Vordefinierte Templates/ Beispielprojekt	4
	– Erstellen eines Standard-Projektes	5
2.2.3	Definieren der Kommunikationseinstellungen	6
	– Gateway definieren	6
	- Kommunikationspfad setzen	8
2.2.4	Hinzufügen des PROFINET-Masters	9
2.2.5	Hinzufügen von PROFINET-Slaves	
	– Durchsuchen des PROFINET-Netzwerkes nach Teilnehmern	
	– Hinzufügen der GSDML-Dateien zum CODESYS-Geräte-Repository	
	– PROFINET-Name zuweisen	
	– BL67-Station konfigurieren	14
2.2.6	Programmierung (Beispielprogramm)	
	– Kleines Beispielprogramm	
2.2.7	Export der Variablen	17
	- Globale Variablenliste	19
2.2.8	Laden des Projektes	
2.3	Visualisierung mit QViS	22
2.3.1	QViS-Beispielprojekt	
2.3.2	Neues Projekt erstellen	
2.3.3	Elemente in QViS	24
2.3.4	Objekte in QViS	
2.3.5	Variablen-Import	
2.3.6	Seiten einfügen, umbenennen etc	
2.3.7	Visualisierung	
	– Symbole	
	– Texte	
	– Variablen	
	– Balkendiagramm etc	
	– Buttons	
	– Zeigerinstrument	
	– "Zurück"-Schaltfläche	
2.3.8	Kompilieren des Projektes	
2.3.9	Simulation des Projektes	
2.3.10	Download des Projektes	

2.1 Verwendete Hard-/Software

2.1.1 Hardware

VT250-57x mit PROFINET-Master



Hinweis

Das VT250-57P unterstützt ausschließlich die PROFINET-Master- und nicht die PROFINET-Slave-Funktionalität.

BL67-GW-EN (Version VN 03-02) ...

mit:

- BL67-4DI-PD
- BL67-2AI-I, mit analogem Sensor Bi5-M18-Li2
- BL67-8DO-0.5A-P

2.1.2 Software

- CODESYS 3.5. SP1, HF1 (V 3.5.1.01)
- QViS Version 3.1.1.8
- Microsoft[®].NET Framework 3.5



2.2 Netzwerkkonfiguration und Programmierung mit CODESYS

Öffnen Sie CODESYS über "Start \rightarrow Alle Programme \rightarrow 3S CoDeSys \rightarrow CoDeSys \rightarrow CoDeSys V 3.5 SP1 Hotfix1.

2.2.1 Vordefinierte Feature Sets

In diesem Beispiel wird CODESYS mit dem "Professional Feature Set", nicht mit dem "Standard Feature Set" betrieben. Diese Einstellung beeinflusst verschiedene Funktionen von CODESYS und kann über "Tools \rightarrow Optionen \rightarrow Features \rightarrow Vordefinierte Feature Sets..." verändert werden. Für weitere Informationen hierzu lesen Sie bitte die CODESYS Online-Hilfe.



2.2.2 Erstellen eines neuen Projektes

1 Erstellen Sie ein neues CODESYS-Projekt über "Datei \rightarrow Neues Projekt".



2 Im sich öffnenden Fenster "Neues Projekt" werden alle mit CODESYS installierten Projekt-Templates angezeigt. Turck bietet für jeden Feldbus-Master ein eigenes Projekt-Template (siehe unten Vordefinierte Templates/Beispielprojekt (Seite 2-4)).

Vordefinierte Templates/Beispielprojekt

Die vordefinierten Beispielprojekte (inkl. bereits definiertem Master, Beispiel-Slave und Beispielprogramm) werden entwerder direkt während der Installation der TURCK CODESYS-Version mit installiert oder können im Bereich "Downloads" von www.turck.com heruntergeladen werden.

Die Templates können beim Öffnen eines neuen Projektes über die entsprechende Projektauswahl (z. B. "TURCK-VT250_PN-M", siehe Kapitel 3, Auswahl der Projektvorlage (Seite 3-3) aufgerufen werden.



Hinweis

Für eine genauere Beschreibung des Beispielprojektes lesen Sie bitte Kapitel 3, Das CODESYS-Beispielprojekt (Seite 3-3).



Erstellen eines Standard-Projektes

3 Im neuen Dialog "Standardprojekt" wird nun als Gerät das genutzte TURCK VT250-57x (Hans Turck GmbH & Co. KG) ausgewählt.

Abbildung 2-3:	🗎 Neues Pro	ojekt			×	
Standardprojekt	Kategorier Bit Pro- Tu	: Jiotheken ojekte RCK	Vorlagen:			
	Ein Projekt <u>N</u> ame: <u>O</u> rt:	mit einem Gerät, einer Applik VT250-PN C: \Users\scheuech\Docum	ation und einer leeren Implen	nentation für PLC_PA	₹G ▼	
				ОК	Abbrechen	

4 Bestimmen Sie hier auch Ihre bevorzugte Programmiersprache. In diesem Beispiel wird Strukturierter Text verwendet.

Abbildung 2-4:	Standardpr	ojekt	
Auswahl des VT250-57×		Sie sind gerat folgenden Ob - Ein program - Einen Progra - Eine zyklisch - Eine Referer	de dabei, ein neues Standardprojekt anzulegen. Dieser Assistent wird die njekte in dieses Projekt einfügen: nmierbares Gerät, wie unten angegeben ammbaustein PLC_PRG alle 20 Millisekunden aufruft he Task, die PLC_PRG alle 20 Millisekunden aufruft zu auf die neueste Version der Standardhiblichtek
	<u>G</u> erä		Turck VT250-57x (Hans Turck GmbH & Co. KG)
		PLC_PRG in:	Strukturierter Text (ST)
			OK Abbrechen

5 Das neue Projekt ist erstellt.

6 In CODESYS sieht der Projektbaum wie folgt aus:

Abbildung 2-5: Projektbaum





Hinweis

Sollte das Fenster "Geräte" nicht eingeblendet sein, können Sie dies über "Ansicht \rightarrow Geräte" ändern.

2.2.3 Definieren der Kommunikationseinstellungen

Ein Doppelklick auf das "Device Turck VT250-57x" öffnet die dazugehörigen Editoren. Im Register "Kommunikationseinstellungen" wird der Kommunikationspfad (Gateway) zum HMI definiert.



Hinweis

Achten Sie bitte darauf, dass das VT250-57× und Ihr PC, auf dem CODESYS installiert ist, Teilnehmer desselben Ethernet-Netzwerkes sind! Ist dies nicht der Fall, kann keine Kommunikation zwischen ihnen stattfinden.

Zur Vergabe der IP-Adresse des VT250 nutzen Sie bitte das TURCK IP-Address-Tool. Näheres dazu finden Sie im Hardware-Handbuch zum VT250 (D301190 "VT250 - Hardware-Beschreibung").

Gateway definieren

- 1 Öffnen Sie über die Schaltfläche "Gateway hinzufügen" den Dialog "Gateway" und vergeben Sie ggf. einen neuen Gateway-Namen.
- 2 Belassen Sie es bei der Einstellung "localhost", oder definieren Sie stattdessen eine IP-Adresse für das Gateway.



Bei der Einstellung "localhost" wird das lokale CODESYS-Kommunikations-Gateway des PCs, auf dem diese CODESYS-Installation installiert ist, als Programmierschnittstelle genutzt.



Kommunikationspfad setzen

- 1 Markieren Sie das Gateway und durchsuchen Sie über die entsprechende Schaltfläche das Netzwerk. Das angeschlossene VT250-57×, in diesem Beispiel VT250-57x-L7-PNM, wird gefunden.
- 2 Markieren Sie das VT250-57× und setzen Sie den Kommunikationspfad über die Schaltfläche "Aktiven Pfad setzen".





2.2.4 Hinzufügen des PROFINET-Masters

Die PROFINET-Kommunikation erfolgt über den PROFINET-Master CIFX-PN von 3S.

1 Öffnen Sie per Rechtsklick auf den Eintrag des Device Turck VT250-57x das Kontextmenü, wählen Sie im Dialog "Gerät anhängen" unter "Feldbusse → Profinet IO → Profinet IO Master" den Master CIFX-PN der Firma 3S.

Abbildung 2-8:	💗 VT250-PN.project* - Co	DeSy	'S					
PROFINET-Master	Datei Bearbeiten Ansich	ht F	Projekt Erstellen Online	Deb	oug Tools Fenster Hilfe			
CIFX-PN anhän- gen	: 🛅 🚔 🔚 🕼 🗠	0	3 🖻 🖹 🗙 🗛 😘	1	1 🛅 - 🗗 🎬 👒 🖓 🕠	∎ (≣ ~≣ ¢∃ +≣ \$ ¢		
gen	Geräte		- 4 X 📝 🖬 🖬)evi	ice		- × ×	
	VT250-PN VT250-PN Device (Turck VT)		Kommi	ſ	Gerät anhängen			×
	⊡ 🗐 SPS-Logik	ай Пара	Ausschneiden Kopieren		Name: CIFX_PN			
	Piblia	A	Finfügen		Aktion:			
	PLC_	×	Löschen		💿 Gerät anhängen 🔘 Gerät einfü	rät einfügen 🔘 Gerät einstecken 🔘 Gerät aktualisieren		
	Eigenschaften							
	Ť	Objekt hinzufügen	•		_			
			Gerät anhängen.		ame	Hersteller	Version	^
		Ger	Gerät einfügen		🗉 👄 EthernetIP			
			Geräte suchen		■ Kill Modbus			
			Gerät aktualisieren		Profibus			
			Opline Keefeuretienenedus		Profinet IU			=
		~	Online Komgurauonsmouus			35 - Smart Software Solutions Gmbb	4 3430	-
			Ordner hinzufügen		CIEX-PN	35 - Smart Software Solutions Gmbr	3.5.1.0	
		D,	Objekt bearbeiten				0.01110	-
			Objekt bearbeiten mit		•		•	
			Simulation	☑ Alle Versionen anzeigen (nur füh Experten)				
			Gerätekonfiguration		Information:			
			<		Name: CIFX-PN Hersteller: 3S - Smart Soft Kategorien: Profinet IO Ma Version: 3.5.1.0	ware Solutions GmbH	2	
					Anhängen des ausgewählten G	eräts als letztes "Kind" von		
	I POUs Keräte				 (Sie können einen anderen Zi Fenster geöffnet ist.) 	ielknoten im Navigatur auswählen, wä	nrend dieses	
					, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
						Gerät anhängen	Schließe	en

2 Ein Doppelklick auf den Eintrag des PROFINET-Masters im Projektbaum öffnet die dazugehörigen Editoren. Eventuell notwendige Parametrierungen des PROFINET-Masters (IP-Adresse des Masters, Adressbereich für Slave-IP-Adressen etc.) werden im Register PNIO Master Parameter gemacht.

_		
	\mathbf{H}	

Es ist erforderlich, die IP-Adresse des Masters im Konfigurator so zu wählen, dass sie mit der tatsächlichen IP-Adresse des Gerätes übereinstimmt! Vergeben Sie die IP-Adresse des Gerätes z. B. zuvor mit dem TURCK IP-Address-Tool.

In diesem Beispiel:

 IP-Adresse des Masters: 192.168.1.1

Hinweis

 IP-Adressbereich der Slaves: 192.168.1.2 bis 192.168.1.254

Abbildung 2-9:	🔹 VT250-PN.project* - CoDeSys
Einstellung der IP-	Datei Bearbeiten Ansicht Projekt Erstellen Online Debug Iools Eenster Hilfe
Adressen	- : 12 📽 🔜 ❷ ∽ ∝ 🐰 🐿 🎕 🗙 ₩ 4% 墻 12 → 13 28 39 39 → 💼 (耳 93 45 45 15 4
	Gerate Startseite Startseite
	Erste IP Adresse 192. 168. 1. 2 Letzte IP Adresse 192. 168. 1. 254 Subnetzmaske 255. 255. 0 Default Gateway 0. 0. 0. 0 POUs Geräte
	Aktueller Benutzer: (niemand)



2.2.5 Hinzufügen von PROFINET-Slaves

Durchsuchen des PROFINET-Netzwerkes nach Teilnehmern

1 Öffnen Sie per Rechtsklick auf den Eintrag des "CIFX-PN" das Kontextmenü und wählen Sie "Geräte suchen".

Image: Constraint of the second se	image: system walter (PRG) guration ask image: system walter (PRG) guration ask image: system walter (PRG) image: system walter	en ivieren. lisieren beiten	aration on e aske aske ateway ame esse resse resse ke eway	PNIC Naster Parameter PNIC 192 168 1 1 255 255 255 0 0 0 0 0 0 controller	D I/O Abbild Status Info	mation Watchdog Ø Überwachung Zeit (ms):
POUs 😪 Geräte	Objekt bear Gerätekonfi	beiten mit guration				





Hinweis

PROFINET-Slaves werden nur dann beim Scan gefunden, wenn sie bekannt sind, d. h. die entsprechenden Konfigurationsdateien bereits zum Geräte-Repository von CODESYS hinzugefügt wurden.

Dazu gehen Sie bitte vor wie unter Hinzufügen der GSDML-Dateien zum CODESYS-Geräte-Repository (Seite 2-12) beschrieben

Hinzufügen der GSDML-Dateien zum CODESYS-Geräte-Repository

1 Öffnen Sie das Geräte-Repository über "Tools \rightarrow Geräte-Repository"...".



Hinweis

Wird CODESYS im Standard-Modus (siehe auch Abschnitt "Vordefinierte Feature Sets" ausgeführt, werden die GSDML-Dateien über "Tools \rightarrow Gerät installieren..." eingebunden.

×

Bearbeiten...

Installieren...

DTM installieren

Schließen

Abbildung 2-12:	🧝 Geräte-Repos	itory			
Gerate					
Repository	Speicherort:				
	(C	:\ProgramData\C	CoDeSys\Devic	:es)	
	Installierte Ger	ätebeschreibung	en:		
	Name		Hersteller	Version	
	■ feldbu ■ feldbu ■ feldbu SoftMa ■ feldbu ■ feldbu SoftMa Steuer	isse :he Geräte otion Antriebe ungen (SPS)			

- Im Geräte-Repository finden Sie alle derzeit installierten Geräte. Wählen sie unter Speicherort "System Repository" und gehen Sie auf "Installieren", wählen Sie unter "Dateityp" "PROFINET IO Konfigurationsdateien (GSDML*.xml)" und suchen Sie die zu installierenden Dateien.
- 3 Nach der Installation sind die installierten Geräte im "Geräte-Repository" im Fenster "Installierte Gerätebeschreibungen" unter "Feldbus → Profinet IO → Profinet IO Slave" aufgelistet.

PROFINET-Name zuweisen

Hinweis

Im PROFINET -System wird das angeschlossene Gerät nicht anhand seiner IP-Adresse identifiziert, sondern anhand seines Gerätenamens erkannt und angesprochen. Das Zuweisen eines Gerätenamens für ein konkretes IO-Device ist somit mit dem Einstellen der PROFIBUS-Adresse bei einem DP-Slave zu vergleichen.

- 1 Vergeben Sie im Feld "Stationsname" einen PROFINET-Namen für den Slave und bestätigen Sie die Eingabe mit "Enter".
- 2 Der Name wird zunächst kursiv dargestellt. Er ist noch nicht im Slave gespeichert.



- **3** Über "Auto IP" wird dem Gerät nun vom PROFINET-Controller eine IP-Adresse zugewiesen.
- **4** Erst jetzt sind der Gerätename und die IP-Adresse im Slave gespeichert.
- 5 Beenden Sie die Bennennung des Gateways über die Schaltfläche "In Projekt kopieren".

Abbildung 2-13:	Geräte suchen						
PROFINET-Namen	Gefundene Geräte						
und IP-Adresse	Gerätename		Gerätetyp	Stationsna	me Ident-Nr.		
zuweisen	Achtung! Das Gerät wurde	Repository nicht gefunden	Vendor-ID: 0x0000013D, Product	ID: 0x00005001 bl67-gw-en-1	Fehler: Gültige		
	Achtung! Das Gerät wurde	n Repository nicht gefunden	Vendor-ID: 0x0000002A, Product-	ID: 0x00000202	Fehler: Gültige		
	*						
	Geräte suchen				-		
	Gefundene Geräte						
		Stationsna	ne Ident-Nr.	MAC Adresse IF	Adresse Subnet	zmaske	
	00013D, Product-II	0x00005001 <i>bl67-gw-en-</i>	7 Fehler: Gültige IP erforderli	ch! 00:07:46:80:18:88 0.	0.0.0 255.255	5.255.0	
	00002A, Product-II	0x00000202	Fehler: Gültige IP erforderli	ch! 6C:3B:E5:F4:B6:70 19	92.168.1.100 255.255	5.255.0	
		Geräte suchen					
		Gefundene Geräte					
	•		Stationsname	Ident-Nr.	MAC Adresse	IP Adresse	Subnetzmaske
	18cM		bl67-gw-en-1	16#0150001F	00:07:46:80	192.168.1.2	255.255.255.0
	Carity	D0002A, Product-ID:	0x00020202	Fehler: Gültige IP erforderlich	! 6C:3B:E5:F4:B6:70	192.168.1.100	255.255.255.0
	Gerates						
	I&M Auto IP						
	Geräte suchen						
	A Clerate sucher	tc				1	
						1	
		•				-	•
		I&M Auto IP <	> Reset Signal	Nur unbenannte Station	nen anzeigen	Unterschiede	zum Projekt anzeigen
		Geräte suchen			Ins Proje	kt kopieren	Schließen

- Abbildung 2-14: - • • 💗 VT250-PN.project* - CoDeSys Projektbaum mit Datei Bearbeiten Ansicht Projekt Erstellen Online Debug Tools Eenster Hilfe

 Image: Image Gateway τ× ■ 1 VT250-PN NetX Konfiguration PNIO Master Parameter PNIO I/O Abbild Status Information Device (Turck VT250-57x) Identifikation Watchdog SPS-Logik PR 🔽 Überwachung 🖻 🔘 Appl 192 . 168 . 0 . 1 IP Adresse Bibliotheksverwalter NÉ Subnetzmaske 255 . 255 . 255 . 0 Zeit (ms): 1000 🌲 PLC_PRG (PRG) Default Gateway 0 . 0 . 0 . 0 🖻 🌃 Taskkonfiguration 🍪 MainTask Stationsname controller CIFX_PN (CIFX-PN) bl67_gw_en (BL67-GW-EN) Adresseinstellungen für Slaves Erste IP Adresse 192 . 168 . 1 . 2 Letzte IP Adresse 192 . 168 . 1 . 254 Subnetzmaske 255 . 255 . 255 . 0 Default Gateway 0 . 0 . 0 . 0 📄 POUs 🧝 Geräte Aktueller Benutzer: (niemand)
- 6 Das Gerät wird dem Projektbaum hinzugefügt.

BL67-Station konfigurieren

1 Fügen Sie nun die IO-Module in Ihrer physikalischen Reihenfolge zum Gateway hinzu.

Abbildung 2-15:	💗 VT250-PN.project* - CoDeSys									
Module ans Gate-	Datei Bearbeiten Ansicht Projekt Erstellen Online Debug Tools Fenster Hilfe									
way anhängen	管 ☞ ■ ● ∽ ∼ 氷 軸 臨 × ● 編 幅 徳 → 6 画 🧐 ଔ → ■ 頁 역 역 相 왕 ↔									
	Gerate → # X → Startseite → CIFX_PN → Device → bl67_gw_en → BL67_4DI_PD → X									
	■ ⓐ <u>VT250-PN</u>		DNTO Parameter DNTO		Chabura Information					
	🖹 🛄 Device (Turck VT250-57x)		PNIO Parameter PNIO	Module I/O Abbild	Status Information					
	SPS-Logik		Modulinformation	🔟 Gerät anhäi	ngen			X		
	= 😳 Appl									
	Bibliotheksverwalt	er	Ident number	Name: BL67	_8DO_0_5A_P					
	E PLC_PRG (PRG)		Slotnummer	Aktion:						
				Gerät anl	hängen 🔘 Gerät einfügen 🔘	Gerät einsted	ken 🔘 Gerät aktualisieren			
			Anwenderparameter	Gerät:						
	bl67 gw en (BL67-GW	/JENI)	Alle Standardv	Hersteller:	<alle hersteller=""></alle>		•			
	BL67 4DI PD (BL6	*	Ausschneiden		Shire Hersteller >					
	BL67_2AI_I (BL67	- 8	Kopieren	Name		Hersteller	Version			
		ra.	Einfügen		BL67-4D0-2A-P	TURCK	SW=SW V 1.1.0, HW=HW 1			
		\sim	Löschen etr		BL67-4D0-4A-P	TURCK	SW=SW V 1.1.0, HW=HW 1			
		\cap	g 1		BL67-8DI-N	TURCK	SW=SW V 1.1.0, HW=HW 1			
			Eigenschaften		BL67-8DI-P	TURCK	SW=SW V 1.1.0, HW=HW 1			
		12	Objekt hinzufügen g 2		BL67-8DI-PD	TURCK	SW=SW V 1.1.0, HW=HW 1			
			Gerät anhängen		BL67-8DO-0.5A-N	TURCK	SW=SW V 1.1.0, HW=HW 1			
			Gerät einfügen		BL67-8DO-0.5A-P	TURCK	SW=SW V 1.1.0, HW=HW 1	-		
			Geräte ander	-	DE07-0D0-R-NO	III	500-500 0 1.1.0, 1100-1100 1			
			Gerate suchen g4	Alle Vers	sionen anzeigen (nur für Exper	ten) 🔲 Vera	Itete Versionen anzeigen			
			Gerät deaktivieren.		sionen unzeigen (nur für Exper	conyvere	rece versionen unzeigen			
			Gerät aktualisieren	Information:						
			Ordner hinzufügen	👔 Nam	e: BL67-8DO-0.5A-P		A			
		ß	Objekt bearbeiten	Hers	steller: TURCK egorien: Profinet IO Modul					
			Obiekt bearbeiten mit	Vers	sion: SW=SW V 1.1.0. HW=HW	/ 1	· ·			
			Gerätekonfiguration	Anhängen o	des ausgewählten Geräts a	ls letztes "Ki	nd" von			
			Sync Config	ulo/_gw_e	n innen einen anderen Zielknote	n im Navigato	r auswählen, während dieses			
				Fenste	er geöffnet ist.)		addition, namena areaea			
			· ·							
	POUs Ceräte						Gerat annangen Schliel	ben		



- 2 Per Doppelklick auf den Eintrag des Gateways im Projektbaum öffnen Sie auch hier die dazugehörigen Editoren.
- **3** Nehmen Sie beispielsweise im Register "PNIO Parameter" Anderungen an der Gateway-Parametrierung vor.



2.2.6 Programmierung (Beispielprogramm)

Die Programmierung erfolgt im Projektbaum unter PLC_PRG. In diesem Beispiel wird in ST programmiert wie unter "Erstellen eines neuen Projektes" definiert.

Kleines Beispielprogramm

- 1 Der Counter zählt hoch.
- 2 Der Counter-Wert wird auf %QW1 (enthält das Ausgangsbyte des BL67-8DO-0.5A-P = Output_Counter_Value) gespiegelt.
- **3** Der Analogwert des Sensors an Kanal 1 ("Analog Value", Globale Variable, %IW1) des Analogmoduls an Slot 2 der BL67-Station wird ausgelesen.



Hinweis

Im Prozessabbild wird der Status der Prozesswerte nur dann angezeigt, wenn auf diese in einem Programm zugegriffen wird oder wenn der "Variablen immer aktualisieren" aktiviert ist.





2.2.7 Export der Variablen

Die im Programm definierten Variablen müssen, z. B. für die Verwendung in einer Visualisierung, exportiert werden.

 Dazu wird im Projektbaum über einen Rechtsklick auf "APPL → Objekt hinzufügen → Symbolkonfiguration" eine Symbolkonfiguration hinzugefügt. Das nächste Fenster bestätigen Sie bitte mit OK.



2 Die Symbolkonfiguration zeigt alle verfügbaren Variablen (linke Seite des Fensters) und ermöglicht die Bestimmung der zu exportierenden Variabeln (rechte Seite des Fensters).

3 Markieren Sie die zu exportierenden Variablen und fügen Sie sie mit Hilfe der Pfeiltasten zum Fenster "ausgewählte Variablen" hinzu.



Falls nicht alle Variablen erscheinen, "Aktualisieren" Sie die Liste der verfügbaren Variablen.

4 Diese Symbolkonfiguration wird beim Kompilieren (Übersetzen) des Projektes automatisch im Projektordner als *.xml-Datei abgelegt.



Globale Variablenliste

Auch die Erstellung einer "Globalen Variablenliste" ist möglich: "Rechtsklick auf APPL \rightarrow Objekt hinzufügen \rightarrow Globale Variablenliste".

Definieren Sie die Globalen Variablen.



Auch diese werden beim Übersetzen des Projektes automatisch mit exportiert, wenn sie in der Symbolkonfiguration zum Export ausgewählt wurden (siehe auch Abbildung 2-19: Variablen auswählen).

2.2.8 Laden des Projektes

- Übersetzen des Projektes: Das Übersetzen erfolgt über "Erstellen → Neu übersetzen".
- 2 Log-In: Loggen Sie sich über "Online → Einloggen" auf dem Gerät ein. Die Applikation wird heruntergeladen.
- 3 Bootapplikation erzeugen: Ein Bootprojekt wird erstellt über "Online → Bootapplikation erzeugen" und nach der Erstellung direkt in das Gerät geschrieben.



Eine Bootapplikation lässt sich nur im Online-Modus erzeugen.

- 4 Start des Programms: Starten Sie das Programm über "Debug → Start".
- 5 Das Programm läuft (siehe PLC_PRG im Projektbaum).





6 CODESYS 3 zeigt ebenfalls an, dass die Konfiguration des PROFINET korrekt ist.



2.3 Visualisierung mit QViS

2.3.1 QViS-Beispielprojekt



Hinweis

Bei der Installation der QViS wird ein Beispielprojekt mit installiert, das alle wichtigen Funktionen der Software erklärt. Sie finden es im Programmordner der Software "C:\Programme\Hilscher\QViS_3.1.1.x\Resource\Example1_320x240".

2.3.2 Neues Projekt erstellen

1 Erstellen Sie ein neues Projekt über "File → New project", vergeben Sie im sich öffnenden Fenster einen Projektnamen und definieren Sie den Ablageort des Projektes.



2 Folgende Einstellungen sind vorzunehmen:

Abbildung 2-24: Projekt konfigu- rieren	Creating a new QViS pro	oject			
	Project name: Project path:	Project C:\Program Files (x86)\3S CoDeSys3_5\CoDeSys\Templates\			
	Target device:	VT250 •	Display width: 320		
			Display height: 240		
			Download mechanist		
	Communication driver:	CoDeSys V3 (Local)			
	Create a startpage:				
	Add default character se				
	Add default keypads:				
	Add trend pages:				
			Create project Cancel		



- Als "Target Device" wählen Sie das VT250, die Displaygröße wird automatisch eingestellt auf 320×240".
- Der Download der Visualisierung auf das HMI erfolgt per FTP-Zugriff. Auch dies ist bereits voreingestellt.
- Unter "Communication driver" wählen Sie "CODESYS V 3 (local)".
- **3** Ein Doppelklick auf das Projekt öffnet die Projekteigenschaften. Unter "Target" finden Sie u. a. die eben vorgenommenen Einstellungen.



2.3.3 Elemente in QViS

Tabelle 2-1: Elemente in QViS	Funktion	Beschreibung
	×	"Insert a variable" Anzeige eines Variablenwerts als Zahlenwert oder Text. Das Element Variable wird mit importierten Variablen aus dem Steuerungsprogramm verknüpft. siehe Variablen (Seite 2-30)
		 "Insert a symbol" statisches Symbol: Bild, z. B. Hintergrund, Logo etc., das zur Laufzeit immer angezeigt wird. dynamisches Symbol: Verknüpfung von mehreren Bildern mit einer Variablen (z. B. zur Zustandsanzeige). siehe Symbole (Seite 2-28)
	т	"Insert a text" – statischer Text: Text, der zur Laufzeit immer angezeigt wird. – dynamischer Text: mehrere Texte können mit einer Variablen verknüpft werden (z. B. zur Zustandsanzeige). siehe Texte (Seite 2-29)
	OB	"Insert a button" Taster oder Schalter, der vom Anwender per Mausklick oder Touch betätigt werden kann und eine Funktion auslöst. siehe Buttons (Seite 2-32)
	uil.	"Insert a bargraph" Anzeige einer Balkengrafik. Die Balkengrafik wird mit einer Variable verknüpft und ändert sich mit dem Variablenwert. siehe Balkendiagramm etc. (Seite 2-31)
		"Insert an arc" Anzeige einer Bogengrafik. Die Bogengrafik wird mit einer Variable verknüpft und ändert sich mit dem Variablenwert.
	No.	"Insert a pointer instrument" Anzeige eines Zeigerinstrumentes. Das Zeigerinstrument wird mit einer Variable ver- knüpft und ändert sich mit dem Variablenwert. Das Zeigerinstrument kann mit Hilfe des ScaleMakers mit einer Skala versehen werden. siehe Zeigerinstrument (Seite 2-33)
		"Insert a vector graphic" Einfügen von Vektorgrafiken (Linie, Kreis etc.).
	I	"Insert a list" Anzeige von: – Listen mit mehreren Variablenwerten – Alarm- oder Alarmhistorielisten – Listen für die Erstellung eines Eingabefensters
	X	"Insert a trend" Grafische Darstellung des Verlaufs von Variablenwerten.



2.3.4 Objekte in QViS

Objekte sind Teilmasken, die aus einem oder mehreren Elementen bestehen.

Sie haben im Gegensatz zu Elementen (Variable, Symbol, Text, etc. siehe <u>Elemente in QViS (Seite 2-24)</u>) eine x/y-Position und können, wenn sie mit Variablen verknüpft werden, zur Laufzeit ihre Position verändern.

Objekte sind vor allem dann sinnvoll, wenn Element-Gruppen mehrmals auf unterschiedlichen Seiten des QViS-Projekts verwendet werden sollen.

Tabelle 2-2: Objekte in QViS	Funktion	Beschreibung
		"Insert an object" Erstellen eines neues Objektes.
	₽	"Insert an existing object" Einfügen eines vorhandenen Objekts.

2.3.5 Variablen-Import

Damit in der Visualisierung auf die Variablen des zuvor erstellten CODESYS-Projektes zugegriffen werden kann, muss zunächst die in CODESYS erstellte Symbolkonfiguration (Projektname.Device.Appllikationsname.xml) importiert werden.

- **1** Der Import wird über "Tools \rightarrow Import variables" aufgerufen.
- **2** Unter "Import file" wählen Sie bitte die xml-Datei (hier im Beispiel: VT250-PN.Device.APPL.xml) von CODESYS aus.
- **3** Unter "Variable list" bestimmen Sie bitte die Variablenliste, in die die Variablen importiert werden sollen (hier "DefaultVariables.qva").
- **4** "Read file" liest die zu importierenden Variablen aus.
- 5 "Import to Variablelist" importiert die Variablen, falls markiert, in die angegebene Variablenliste.





2.3.6 Seiten einfügen, umbenennen etc.

Seiten werden über die Schaltfläche "create new page" dem Projekt hinzugefügt. Alle Seiten können per Rechtsklick auf die entsprechende Seite umbenannt, gelöscht und verschoben werden. Im Beispiel:

Eine zweite Seite eingefügt und mit "analog value" benannt.



2.3.7 Visualisierung

Die Visualisierung beginnt auf der ersten Seite des Projektes, hier im Beispiel auf der "Startpage".



Hinweis

Ändern Sie die Startpage für Ihr Projekt ggf. unter "Project properties \rightarrow Start page".

Symbole

- 1 In diesem Beispiel wird zunächst ein Hintergrund für die einzelnen Seiten der Visualisierung importiert. Dazu wird ein Symbol verwendet.
- 2 Über die Schaltfläche "Add" werden zu verwendende Symbole in der "Library" im Register "Symbols" dem Projekt hinzugefügt.
- **3** Das Symbol wird über die Schaltfläche "Insert a symbol" auf der Seite platziert und im Bereich "Properties" definiert.

Hier wird für das Beispiel die Hintergrund-Datei ausgewählt.





Texte

Texte werden unter "Texts" definiert.

- 1 Über "New" wird eine neue Zeile aufgerufen, der Text kann für verschiedene Sprachen frei definiert werden. Ein Doppelklick auf das entsprechende Feld macht die Einträge editierbar.
- 2 Über die Schaltfläche "Insert a text" wird ein Text auf der Seite platziert. Unter "Properties" wird dem Textfeld dann der anzuzeigende Text zugewiesen (hier "Counter Value") und u. a. seine Schriftart und Position bestimmt.



Variablen

Die importierten Variablen erscheinen unter "Variables", wenn die entsprechende Variablenliste ausgewählt wird (hier "DefaultVariables.qva", siehe auch Variablen-Import (Seite 2-26)).

1 Über die Schaltfläche "Insert a variable" wird eine Variable auf der Seite platziert. Unter "Properties" wird dem Variablenfeld dann die anzuzeigende Variable zugewiesen (hier "PLC_PRG.Counter") und u. a. ihre Schriftart und Position bestimmt.





Balkendiagramm etc.

1 Über die Schaltfläche "Insert a bargraph" wird ein Balkendiagramm auf der Seite platziert. Es soll den Zählerwert (Variable "PRG_PLC.Counter") grafisch darstellen und wird daher auch mit dieser Variablen verknüpft. Die minimale Zählgrenze ("Limit minimum") ist 0, die maximale ("Limit maximum") ist 255.

Abbildung 2-31:	Q QVIS	_ • •
gramm einfügen	File Edit Build Tools Helo	
	Pages Workspace	Properties
	*Analog Value gpa	✓ Bargraph
		Values:
		Variable: PLC
	Project:	Use bitmas
	Project_VT250	Min value:
		use variable
	Automation	Max value: 255
	Page	
	Preview x1	
		Direction: Bottom->Tr •
	Startpage 999	Colors:
		Foreground
		Background
	Page	Transparent
	Page	
		Start ScaleMai
	analog value	▶ Layout
	Libraries	→ Help
	Messages Symbols Texts Variables Objects	Condition Hide
	Path: Defau 🗌 show defaults	Condition Change Color (se
		Poreground.
	Name Datatype Read/Write Flags Description Unit	National PLO PRO
	PLC PRG.Counter UINT8 Read/Write Standard	
	PLC_PRG.Output_Cou UINT8 Read/Write Standard	Condition: >
		Compare valu
		use variable
		Layers
		<

2 Darüber hinaus wird unter "Properties → Appearance" die Farbe des Balkens festgelegt (hier grün) und unter "Condition Change Color" definiert, ab welchem Zählwert der Balken z. B die Farbe wechselt.

Buttons

Buttons werden über die Schaltfläche "Insert a button" auf der Seite platziert.

Unter "Properties" werden auch hier die Eigenschaften (Beschriftung, Größe, Position etc.) bestimmt.

Darüber hinaus wird festgelegt, welche Aktion bei der Betätigung des Buttons ausgeführt werden soll (z. B. Seitenwechsel, Setzen einer Variablen etc.).

Im Beispiel:

- 1 Auf der Startpage wird ein Button (Größe 150 × 40) erstellt, der einen Seitenwechsel zur zweiten Seite "Analog Value" durchführen soll:
 - Function: "change to page"
 - Page: "analog value"



- 2 Benannt wird er mit Hilfe eines Texts "Analog Value" (zur Vorgehensweise der Definition von Texten siehe oben Abschnitt "Texte").
- 3 Markieren Sie dazu die Option "Add text" unter "Properties → Apperarance" und wählen Sie unter "Text" den zuvor definierten Text aus.



Zeigerinstrument

- 1 Auf der zweiten Seite "analog value" wird nun im Beispiel zunächst über "Insert a pointer" ein Zeigerinstrument zur Darstellung des Analogwertes an Kanal 1 des Analogmoduls der Station eingefügt und mit der Variablen "GVL.Analog_value" verknüpft.
- 2 Die Anpassung des Zeigerinstrumentes erfolgt je nach Applikation über die Angabe von "Min. value", "Max. value", "Radius", "Angle from" "Angle to" etc..



3 Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, eine Skala hinzuzufügen. Dies geschieht über die Funktion "Start Scale Maker".



4 Geben Sie hier, je nach Applikation, die Werte für die benötigte Anzeige ein.



5 Nun wird hier im Beispiel ein zusätzlicher Text "mA" eingefügt. Gehen Sie dazu vor, wie unter Texte (Seite 2-29) beschrieben.

Abbildung 2-35:	Q QVIS	
Analogwertan-	File Edit Build Tools Help	
zeige		Competence in
	Pages Workspace	Properties
	🕞 👝 🚛 🔭 *Analog Value.qpa 🏨 *Startpage.qpa 🏨	✓ Page
		Page name: Analog Value.qpa
		Background: 🧷
	Project:	Frame: none 💌
	Project_VT250	Keyboard: Key list 1
	Т	✓ Recipe
	• 10 12	Page is a recipe
	Page 6 12 14	✓ Layout
	Preview 4 16 ×1	Width: 320
		Height: 240
	Startpage 0 20	
	mA	
	Page	
	Preview	
	analog value	_
	Messages Symbols Texts Variables Objects	
	Path: DefaultTexts.qtx	
		_
	Language 1 Language 2 Language 3	
	Analog Value	
	Keypad lext mA	
		Layers 2
		■

"Zurück"-Schaltfläche

Um von der 2. Seite des Projektes ("Analog Value") wieder zur Startpage zurückkehren zu können, wird hier im Beispiel eine weitere Schaltfläche eingefügt (gehen Sie dazu vor wie unter Buttons (Seite 2-32) beschrieben.

- 6 Der Schaltfläche wird die Funktion "change to previous page" zugewiesen
- 7 Darüber hinaus wird für die Schaltfläche hier im Beispiel ein Symbol definiert.
- 8 Aktivieren Sie dazu die Funktion "Add symbol" und wählen Sie unter "Symbol" ein passendes Symbol aus.





2.3.8 Kompilieren des Projektes

Speichern Sie das Projekt und kompilieren Sie es über die Schaltfläche "Build".

2.3.9 Simulation des Projektes

Bestimmte Funktionen (Seitenwechsel etc.) eines Projektes können nach dem Kompilieren mittels einer Simulation getestet werden.

2.3.10 Download des Projektes

1 Anschließend wird das Projekt über die Schaltfläche "Download" in das VT250-57× geladen.



Hinweis Achten Sie bitte darauf, dass die angegebene Datei auch Ihrer Projektdatei entspricht.

Abbildung 2-37: Download	Q QVIS File Edit Build Tools Help	
		hilscher
	Pages Workspace	Properties
	🕞 🛕 🚛 🖌 Analog Value.qpa 🗰 Startpage.qpa 📾	✓ Button
		Function: change to pr -
	📥 🔟 🔛 Download to target	Password level Level 0
	Project: Project VT250	✓ Appearance
	add	Type: Classic butto
	cheuech\Desktop\Project_VT250\Build\project.bin	Add symbol
	x1	Add text
		✓ Layout
	Startpage Path on target: _/SYSVOLUME	Lock position:
	N	Position X: 265
		Position Y: 188
	Servername: 192.168.1.1	Height 22
	Username: netX	thelp
	analog value Password: ••••	Condition Hide
	Librares ArtiveSum	Condition Disable
		-
	OK Cancel	
	SOFERIZED Building	
	Building Character sets	
	KeypadText Building Character set DejaVu Sans_10.chs	
	Building Character set DejaVu Sans 12.chs Building Character set DejaVu Sans 14.chs	
	Build succeded, 0 errors, 0 warnings.	Lavers
		· · · ·

2 Markieren Sie den Download via FTP und nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

- Path on target: ./SYSVOLUME
- Servername:IP-Adresse VT250-57× (hier: 192.168.1.1, default: 192.168.1.254)
- Username:netX
- Password: netX
- 3 Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit OK.

- 4 Der Download wird gestartet.
- **5** Bestätigen Sie den erfolgreichen Projekt-Download mit OK, um einen Neustart am Gerät durchzuführen.
- **6** Die Visualisierung läuft nun auf Ihrem VT250-57×.



3 CODESYS - TURCK-Projektvorlagen

3.1	Allgemeines	
3.1.1	CoDeSys-Projektvorlagen	
3.2	Das CoDeSys-Beispielprojekt	
3.2.1	Auswahl der Projektvorlage	
3.2.2	Projekt	
3.2.3	Feldbus-Master	
3.2.4	Feldbus-Slave	
3.2.5	Variablendeklaration im Beispielprojekt	
	– Globale Variablenliste (GVL)	
	– Variablen-Deklaration im I/O-Abbild	
3.2.6	Beispielprogramm (PLC_PRG)	
3.3	Das QViS-Beispielprojekt	
3.3.1	Variablenzuweisung	

3.1 Allgemeines

Die CODESYS-Templates für Projekte mit VT25×-HMIs werden bei der Installation der von TURCK zur Verfügung gestellten CODESYS-Version mit installiert oder stehen im Bereich "Downloads" auf www.turck.de zur Verfügung.

Neben den Templates werden auch die notwendigen Konfigurationsdateien (*.gsd, *.eds, etc.) sowie ein Beispiel-Projekt von QViS zur Visualisierung des CODESYS-Projektes zur Verfügung gestellt.



Zur Handhabung der Programme CODESYS und QViS lesen Sie bitte das Kapitel 2 dieses Handbuchs oder die produktbegeleitende, vom Hersteller zur Verfügung gestellte Dokumentation (Handbücher, Online-Hilfe).

3.1.1 CODESYS-Projektvorlagen

Diese Projektvorlagen enthalten, je nach verwendetem HMI:

- eine bereits vorkonfigurierte Applikation inkl.
 - Globaler Variablenliste (siehe auch Globale Variablenliste (Seite 2-19)),
 - Beispielprogramm (siehe auch Programmierung (Beispielprogramm) (Seite 2-16)),
 - Symbolkonfiguration (siehe auch Export der Variablen (Seite 2-17)) etc.
- eine Beispielkonfiguration mit dem korrekten Feldbus-Master und mögliche IOs (siehe auch Hinzufügen des PROFINET-Masters (Seite 2-9) und Hinzufügen von PROFINET-Slaves (Seite 2-11)).

Die Projektvorlagen werden bei der Erstellung eines neues Projektes in CODESYS angeboten (siehe auch Auswahl der Projektvorlage (Seite 3-3)).



3.2 Das CODESYS-Beispielprojekt

3.2.1 Auswahl der Projektvorlage

- 1 Öffnen Sie unter "Datei → Neues Projekt…" ein neues Projekt und wählen Sie unter "TURCK", dem eingesetzten Feldbus entsprechend, die Projektvorlage aus.
- 2 Hier in diesem Fall handelt es sich um ein HMI mit PROFINET-Master.
- **3** Benennen Sie das Beispielprojekt ggf. um.

Abbildung 3-1:	ۍ 🔹	CoDeSys								
Neues Projekt mit	Dat	ei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht P	ojekt	Erstellen (Online D	ebua Tools Eens	ter Hilfe			
Vorlage erstellen	1	Neues Projekt	1	New Projec	t				×	
5	1	Projekt öffnen								
		Projekt <u>s</u> chließen		Categories:			Templates:			
		Projekt speiche <u>r</u> n		Libra	aries ects		i 👔 👔) 🍙		
		Projekt speichern <u>u</u> nter		TUR	СК		TURCK VT2 TURCK V	T2 TURCK VT2 T	URCK VT2	
		Projektarchiv						-	-	
		Quellcode aus Steuerung lac					-			
		Quellcod <u>e</u> -Download								
	8	Drucken					TURCK_VT250 PN-M			
		Seiteneinstellungen								
		Zuletzt verwendete Projekte								
		<u>B</u> eenden								
							•	III	+	
			Ī	VT250-57P-L	7-PNM sa	ample project with P	ROFINET Master configura	ation		
			1	<u>N</u> ame:	VT250-5	7P-L7-PNM				
			<u> </u>	Location:	C:\Users	s\scheuech\Docume	nts		-	
								ОК	Cancel	→ ₽ X
										arnung(en) 🙂 0 Meldung(en)
						Beschreibung		Projekt	Objekt	Position
						•				•
	ПР	OUs 🐙 Geräte				Precompile: 0				
									Aktueller E	enutzer: (niemand)

3.2.2 Projekt





3.2.3 Feldbus-Master

Das Beispielprojekt enthält den, je nach Feldbus zu verwendenden, Master.

Hier im PROFINET-Projekt wird für die PROFINET-Kommunikation zunächst der "CIFX_PN" eingebunden. Danach werden die PROFINET-Slaves zum Projekt hinzugefügt.



3.2.4 Feldbus-Slave

Das Beispielprojekt enthält als Slave ein BL20 Multiprotokoll-Gateway für (BL20-E-GW-EN).

Die Station des Beispielprojektes setzt sich wie folgt zusammen:

- BL20-E-GW-EN
 - + BL20-E-8DI-24VDC-P (8-fach digitales Eingangsmodul)
 - + BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P (8-fach digitales Ausgangsmodul)

Das Gateway hat im Beispielprojekt den Default-Gerätenamen turck-bl20-e.

3.2.5 Variablendeklaration im Beispielprojekt

Globale Variablenliste (GVL)

Die GVL des Beispielprojektes enthält die folgenden Variablen:

Abbildung 3-5: - • • VT250-57P-L7-PNM.project* - CoDeSys Beispielprojekt, Datei Bearbeiten Ansicht Projekt Erstellen Online Debug Tools Eenster Hilfe GVL | 🎦 🖙 🔜 | 🍏 | い つ 🗼 ங 🛍 🗙 | 🏘 🍇 | 🤌 🎋 🌾 | 🖳 | 🏪 + 🔓 | 🏙 | 🧐 🧐 🖒 🔳 | 📮 🖆 🖆 ぷ | ゥ 👻 🕂 🗙 CIFX_PN 🔐 Device 🔐 BL20_E_GW_EN 🥸 GVL Geräte τ× ■ 🗿 VT250-57P-L7-PNM VAR_GLOBAL ^ <u>I</u>V 🖮 💷 Device (Turck VT250-57x) wCounter: WORD; 🖹 🗐 SPS-Logik xButton: BOOL; 🖹 🔘 Appl xLamp: BOOL; xPlcRun: BOOL; GVL Bibliotheksverwalter END VAR PLC_PRG (PRG) E Taskkonfiguration CIFX_PN (CIFX-PN) BL20_E_GW_EN (BL20-E-GW-EN) BL20_E_8DI_24VDC_P (BL20-E BL20_E_8DO_24VDC_0_5A_P <. 🗋 POUs 🧝 Geräte Aktueller Benutzer: (niemand) EINF Z 1 S 1 Zei 1

Variablen-Deklaration im I/O-Abbild

Neben der Variablen-Deklaration in der GVL sind im Beispiel im Stations-I/O-Abbild Variablen deklariert:

- Eingänge: Bit %IX3.0 und %IX3.1 = "xPN_DI_1" und "xPN_DI_2"
- Ausgänge: Bit %QX3.0 und %QX3.1 = "xPN_DO_1" und "xPN_DO_2"

3.2.6 Beispielprogramm (PLC_PRG)

3.3 Das QViS-Beispielprojekt

1 Öffnen Sie das Beispielprojekt über "File \rightarrow Open project...".

Hinweis

Bitte starten Sie zunächst QViS und öffnen Sie dann ein Projekt. QViS-Projekte sind nicht via Doppelklick auf die Projektdatei zu öffnen.

2 Sie finden die Projektdatei "QViS_3.1.1.x.qpr" nach der Installation der TURCK-CODESYS-Version (siehe dazu auch Allgemeines (Seite 3-2)) in dem folgenden Verzeichnis:

3.3.1 Variablenzuweisung

Zum Import der Programm-Variablen in QViS lesen Sie bitte Kapitel 2, Visualisierung mit QViS (Seite 2-22).

1 Die Variable "Cycle counter" ist mit der globalen CODESYS-Variablen "GVL.wCounter" verknüpft.

2 Die Schaltfläche "Digital output" ist mit der CODESYS-Variable "GVL.x.Button" verknüpft. Das Betätigen setzt den zweiten Ausgang des digitalen Ausgangsmoduls (Generic (BL20-E-8DO)) der BL20-Station.

3 Die Anzeige zum "Digital input" ist mit der CODESYS-Variablen GVL-xLamp verknüpft und zeigt ein anliegendes Signal am digitalen Eingang.

4 "PLC RUN state" ist mit der CODESYS-Variable "GVL.xPlcRun" verknüpft und zeigt an, ob das Steuerungsprogramm ausgeführt wird oder nicht.

CODESYS - TURCK-Projektvorlagen

4 Index

В

Beispielprogramm	3-9
Beispiel-Visualisierung	3-3
bestimmungsgemäßer Gebrauch	1-4
Betrieb, einwandfrei	1-4
Betrieb, sicher	1-4

C

2-2
2-11
2-3
2-12
2-19
2-19
2-6
2-8
2-6
2-3
2-17
2-17
3-2

F

F Framework2-	2
G Gebrauch, bestimmungsgemäß1-	4
H Hardware	2
L Lagerung1-	4
P PLC_PRG	6 1

0

A	
QViS	2-2, 2-22
-Balkendiagramm	2-31
-Buttons	2-32
-Download	2-37
-Kompilieren	2-37
-Password	2-37
-Servername	2-37
-Simulation	2-37
-Symbole	2-28
-Target Device	2-23
-Texte	2-29
-Username	2-37
-Variablen	2-30
-Variablen-Import	2-26
-Visualisierung	2-28
QViS-Beispielprojekt	3-10

S

Software Symbole Symbolen	2-2 1-3 1-3
T Transport Transport, sachgerecht	
W	

Wartung1-4

Index

Industri<mark>elle</mark> Automation

www.turck.com

Hans Turck GmbH & Co. KG 45472 Mülheim an der Ruhr Germany Witzlebenstraße 7 Tel. +49 (0) 208 4952-0 Fax +49 (0) 208 4952-264 E-Mail more@turck.com

Internet www.turck.com