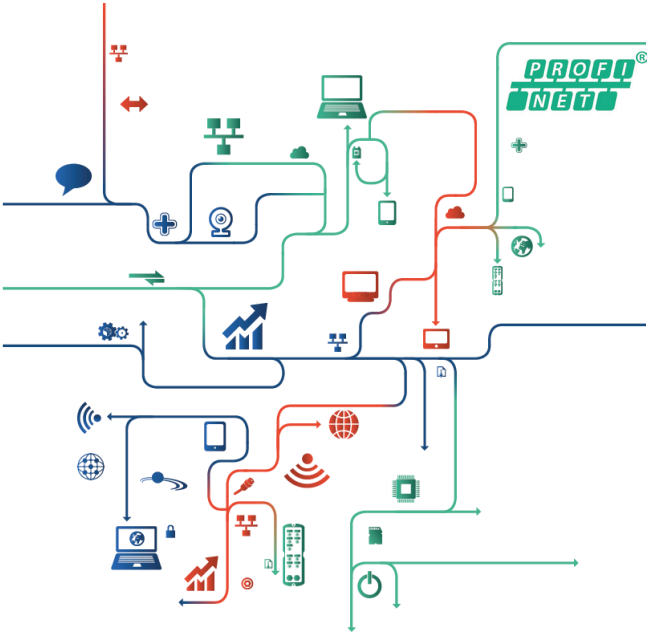
DE

Inbetriebnahme des Funktionsbausteins TIA V13

für Barcode-Linienscanner BLN0x1R10



Projektierungsanweisung

Nur als PDF erhältlich
Stand: 02.05.2016

DE

Inhaltsverzeichnis

1. Benutzerhinweise **3**

2. Sicherheitshinweise **3**

3. Allgemeiner Hinweis **3**

4. Allgemeine Informationen zu Scanner-Funktionen **3**

5. Aufrufstruktur der Scanner-Bausteine **4**

6. OB1 – Netzwerk1 **5**

7. OB1 – Netzwerk2 **5**

7.1. Übersicht 5

7.2. Aufruf 5

7.3. Parameterbeschreibung 6

8. OB1 – Netzwerk3 **7**

8.1. Übersicht 7

8.2. Aufruf 7

8.3. Parameterbeschreibung 7

9. OB1 – Netzwerk4 **10**

9.1. Übersicht 10

9.2. Aufruf 10

9.3. Parameterbeschreibung 11

10. Visualisierung und Modi des Scanners **12**

1. Benutzerhinweise

Diese Anleitung beschreibt die Einbindung des Barcode-Linienscanners BLN0x1R10 in ein bestehendes PROFINET-Netzwerk.

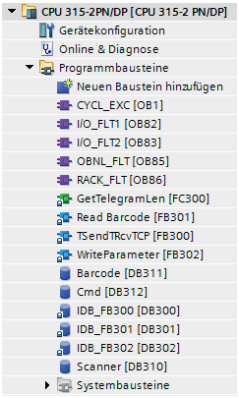
2. Sicherheitshinweise

- Betriebsanleitung vor Gebrauch der verwendeten Produkte sorgfältig durchlesen
- Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der beschriebenen Produkte sind ausschließlich von fachkundigem Personal durchzuführen
- Die beschriebenen Produkte sind nicht für Sicherheitsanwendungen geeignet
- Der Betreiber muss die örtlichen Sicherheitsbestimmungen beachten

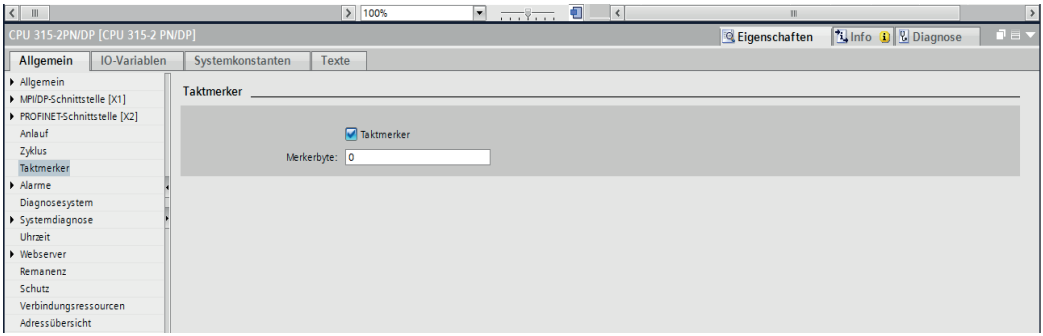
3. Allgemeiner Hinweis

Dieses Dokument soll die Einbindung eines Barcode-Linienscanners mit Ethernet-Schnittstelle in eine PROFINET-Steuerung beispielhaft darstellen. Diese Beschreibung wurde auf Grundlage einer Simatic-S7-Steuerung von Siemens erstellt. Die wenglor sensoric GmbH gibt keinerlei Gewähr auf die Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte. Auf gerätespezifische Anpassungen von anderen wenglor-Produkten oder Fremdprodukten wird in dieser Version nicht eingegangen.

4. Allgemeine Informationen zu Scanner-Funktionen

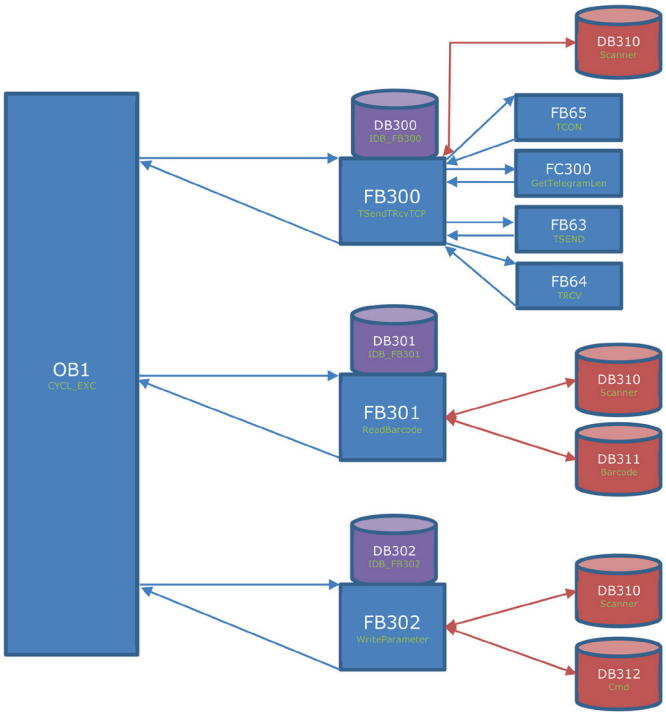


Übersicht der Bausteine, die benötigt werden um Scannerfunktionen abzurufen.
Damit die angelegten Variablen im OB1 den entsprechenden Ein- und Ausgängen des jeweiligen Funktionsbausteins zugewiesen werden können, muss anfangs die Symboltabelle aus dem Vorlageprojekt kopiert werden.
Des Weiteren ist zu beachten, dass es sich bei den verwendeten Merkern und Timern nur um Programmiervorschläge handelt, die nicht zwangsläufig eingehalten werden müssen.



In der Hardwarekonfiguration kann über einen Doppelklick auf die CPU ein Menüfenster geöffnet werden. In diesem Fenster können unter anderem Einstellungen wie das Festlegen des Taktmerkerbytes oder die An- und Abwahl der Taktmerker realisiert werden.

5. Aufrufstruktur der Scanner-Bausteine



6. OB1 – Netzwerk1

Netzwerk 1:

Kommentar

```
      L     16#01                                    16#01
      L     #OB1_SCAN_1
      ==I
      O(
      L     16#02                                    16#02
      ==I
      )
      O(
      TAK
      L     16#04                                    16#04
      ==I
      )
      S     "InitCom"                                %M1.2
```

In Netzwerk 1 des OB1 wird geprüft ob die CPU gestartet wurde. Nach jedem Neustart der CPU wird die Variable „InitCom“ gesetzt. Diese Variable initialisiert für jeden Teilnehmer eine Verbindung. Nach einem Durchlauf des OB1 wird diese Variable wieder zurückgesetzt. Dieses Init-Signal kann alternativ auch in dem jeweiligen Anlauf-OB gesetzt und zurückgesetzt werden.

7. OB1 – Netzwerk2

7.1. Übersicht

Netzwerk 2: establish connection to scanner

DeviceID:...

```
      CALL  "TSendTRcvTCP", "IDB_FB300"                %FB300, %DB300
         InitCom     :="InitCom"                       %M1.2
         Clock25Hz   :="Clk04"                         %M0.2
         ConID       :=16#0001                         16#0001
         InterfaceId :="Local~PROFINET-Schnittstelle_1" 64
         IPAdr1      :=10                              10
         IPAdr2      :=0                               0
         IPAdr3      :=3                               3
         IPAdr4      :=243                             243
         PRcvData    :="Scanner".Rcv                   P#DB310.DBX0.0
         PSendData   :="Scanner".Send                  P#DB310.DBX300.0
         Connected   :="Connected"                     %M8.0
```

7.2. Aufruf

```
      CALL  "TSendTRcvTCP", "IDB_FB300"                %FB300, %DB300
```

Der Funktionsbaustein „TSendTRcvTCP“ (FB300) mit zugehörigem Instanz-Datenbaustein „IDB_FB300“ (DB300) wird aus dem Anwenderprogramm aufgerufen. Dieser Funktionsbaustein (FB300) richtet eine TCP/IP Verbindung ein, die die Datenübertragung ausgehend vom wenglor-Scanner ermöglicht. Es werden die Siemensbausteine „TSEND“, „TRCV“ und „TCON“ verwendet (als Siemensbausteine werden Bausteine bezeichnet, die von Siemens bereitgestellt werden und der DIN EN 61131-3 entsprechen. Sie können vom Anwender nicht verändert werden).

7.3. Parameterbeschreibung

Name	Deklaration	Typ	Wertebereich	Beschreibung
InitCom	INPUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Initialisiert die Verbindung Muss beim Start der CPU gesetzt werden und im OB1 wieder zurückgesetzt werden
Clock25Hz	INPUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Frequenz von 2,5Hz
ConID	INPUT	WORD	W#16#0001 W#16#0FFF	Speichervariable, die jedem Kommunikationsteilnehmer eine Identifikationsnummer zuweist (für jeden Teilnehmer muss eine eigene ID erzeugt werden)
DevID	INPUT	BYTE		steuert die Hardwarekonfiguration und stellt die Art der Kommunikation ein B#16#0 **B#16#0:** Kommunikation über CP 443-1 B#16#1 **B#16#01:** Kommunikation über die IE-Schnittstelle auf Interface-Steckplatz 1 (IF1) bei WinAC RTX (nur TCP) B#16#2 **B#16#02:** Kommunikation über die integrierte IE-Schnittstelle bei den CPUs 315-2 PN/DP und 317-2 PN/DP B#16#3 **B#16#03:** Kommunikation über die integrierte IE-Schnittstelle bei der CPU 319-3 PN/DP B#16#5 **B#16#05:** Kommunikation über die integrierte IE-Schnittstelle bei den CPUs 414-3 PN/DP, 416-3 PN/DP, 416-3F PN/DP und 41x-5H PN/DP (Rack 0)
IPAdr1	INPUT	INT	192	Enthält Zahl 1-3 der IP-Adresse
IPAdr2	INPUT	INT	168	Enthält Zahl 4-6 der IP-Adresse
IPAdr3	INPUT	INT	100	Enthält Zahl 7-9 der IP-Adresse
IPAdr4	INPUT	INT	10	Enthält Zahl 10-12 der IP-Adresse
PRcvData	INPUT	ANY	—	Zeiger auf Speicherbereich der empfangenen Daten
PSendData	INPUT	ANY	—	Zeiger auf Speicherbereich der gesendeten Daten
Connected	IN_OUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die angibt ob eine Verbindung aufgebaut werden konnte

8. OB1 – Netzwerk3

8.1. Übersicht

Netzwerk 3: read barcode from scanner

Kommentar

```
1   CALL "Read Barcode", "IDB_FB301"                %FB301, %DB301
2     RcvBuff       :="Scanner".Rcv                 P#DB310.DBX0.0
3     SendBuff      :="Scanner".Send                P#DB310.DBX300.0
4     ReqBarcode    :="Barcode".Req                 P#DB311.DBX32.0
5     Timeout       :=S5T#5S                        S5T#5S
6     TimeoutT      :="TimeOutChgOpMode"            %T1
7     Errorcode     :="ErrorCode1"                  %MW14
8     OperationMode :="OperationMode"               %MW12
9     Trigger       :="ReadTrigger"                 %M10.0
10    MatchOk       :="MatchOk"                     %M10.1
11    NewData       :="NewData"                     %M10.2
12    CntDataSet    :="CntDataSets"                 %MW18
13    Barcode       :="Barcode".Read                P#DB311.DBX0.0
```

8.2. Aufruf

```
1   CALL "Read Barcode", "IDB_FB301"                %FB301, %DB301
```

Der Funktionsbaustein „Read Barcode“ (FB301) mit zugehörigem Instanz-Datenbaustein „IDB_FB301“ (DB301) wird aus dem Anwenderprogramm aufgerufen. Dieser Funktionsbaustein (FB301) wird zum Auslesen der Barcode-Daten des Wenglor-Scanners benötigt.
Dabei können vier verschiedene Modi konfiguriert werden: (siehe Seite 7 „8.3. Parameterbeschreibung“: Variable „OperationMode)

1. Modus:No Trigger/No Match
2. Modus:Trigger/No Match
3. Modus:No Trigger/Match
4. Modus:Trigger/Match

8.3. Parameterbeschreibung

Name	Deklaration	Typ	Wertebereich	Beschreibung
RcvBuff	INPUT	ANY	—	Zeiger auf Speicherbereich der empfangenen Daten
SendBuff	INPUT	ANY	—	Zeiger auf Speicherbereich der gesendeten Daten
ReqBarcode	INPUT	STRING	—	Vorgabe-String für Scanner-Barcode (wichtig in Modus 3 und 4)
Timeout	INPUT	S5TIME	S5T#0H_0M_0S_10MS; (10 ms) bis S5T#2H_46M_30S_0MS; (9990 s) und S5T#0H_0M_0S_0MS	Variable, die eine maximale Zeitspanne vorgibt, innerhalb welcher der Modus beim Scannen gewechselt werden muss (hier mit 5 s deklariert)

TimeoutT	INPUT	TIMER	-T#24D_20H_31M_23S_648MS bis T#24D_20H_31M_23S_647MS	Timervariable mit Speicherbereich in SPS (T1)
Errorcode	OUTPUT	WORD		Gibt eine Rückmeldung, welcher Fehler aufgetreten ist
			W#16#0000	**W#16#0000:** Kein Fehler ist aufgetreten
			W#16#80A1	**W#16#80A1:** DB Nummer größer als bei dieser SPS erlaubt
			W#16#80B1	**W#16#80B1:** DB existiert nicht
			W#16#8xyy	**W#16#8xyy:** Benutze Hilfe-Informationen des SFC24 (TEST_DB)
			W#16#8051	**W#16#8051:** Keiner der möglichen Modi ausgewählt
			W#16#8052	**W#16#8052:** Operationsmodus nicht erlaubt (Werte von 1-4)
			W#16#8053	**W#16#8053:** Länge des abgefragten Barcodes ist 0
			W#16#8054	**W#16#8054:** Länge des abgefragten Barcodes ist größer als erlaubt
			W#16#8055	**W#16#8055:** maximale Zeit zur Auswahl des Modus überschritten

OperationMode	IN_OUT	INT	1 – 4	Steuert, welcher Funktionsmodus verwendet wird **OperationMode 1:** No Trigger/No Match Daten werden von Scanner dauerhaft ausgelesen; kein Vergleich mit Vorgabestring **OperationMode 2:** Trigger/No Match Daten werden von Scanner nach Betätigung des Triggers ausgelesen; kein Vergleich mit Vorgabestring (Trigger = 1) **OperationMode 3:** No Trigger/Match Daten werden von Scanner dauerhaft ausgelesen; es findet ein Vergleich mit Vorgabestring statt (MatchOk = 1) **OperationMode 4:** Trigger/Match Daten werden von Scanner nach Betätigung des Triggers ausgelesen; es findet ein Vergleich mit Vorgabestring statt (MatchOk = 1; Trigger = 1).
Trigger	IN_OUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die das Auslesen der Daten ermöglicht (wichtig in Modus 2 und 4).
MatchOk	IN_OUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die bestimmt, ob die erforderlichen Datenwerte mit den Barcodewerten übereinstimmen (wichtig in Modus 3 und 4).
NewData	IN_OUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die angibt, ob neue Daten vorhanden sind.
CntDataSet	IN_OUT	WORD	W#16#0001 W#16#0FFF	Zählervariable für Anzahl der empfangenen Barcodedaten.
Barcode	IN_OUT	ANY	—	Zeiger auf Speicherbereich der Barcodedaten.

DE

9. OB1 – Netzwerk4

9.1. Übersicht

Netzwerk 4: write parameter to scanner

Kommentar

```
1   CALL "WriteParameter", "IDB_FB302"                    %FB302, %DB302
2     RecvBuff  :="Scanner".Rcv                           P#DB310.DBX0.0
3     SendBuff  :="Scanner".Send                          P#DB310.DBX300.0
4     Cmd       :="Cmd".Send                              P#DB312.DBX0.0
5     Timeout   :=S5T#5S                                  S5T#5S
6     TimeoutT  :="TimeOutParam"                          %T2
7     RetCmd    :="Cmd".Rcv                               P#DB312.DBX256.0
8     Errorcode :="ErrorCode2"                            %MW16
9     Trigger   :="SendTrigger"                           %M11.0
10    SendDone  :="SendDone"                              %M11.1
11    SendError :="SendError"                             %M11.2
```

9.2. Aufruf

```
1   CALL "WriteParameter", "IDB_FB302"                    %FB302, %DB302
```

Der Funktionsbaustein „WriteParameter“ (FB302) mit zugehörigen Instanz-Datenbaustein „IDB_FB302“ (DB302) wird aus dem Anwenderprogramm aufgerufen. Dieser Funktionsbaustein (FB302) sendet verschiedene Befehle an den wenglor-Scanner. Für alle Befehle (bis auf den Trigger-Impuls) bekommt man eine Rückmeldung vom Scanner, die ausgibt ob die Datenaufnahme erfolgreich war oder nicht.

9.3. Parameterbeschreibung

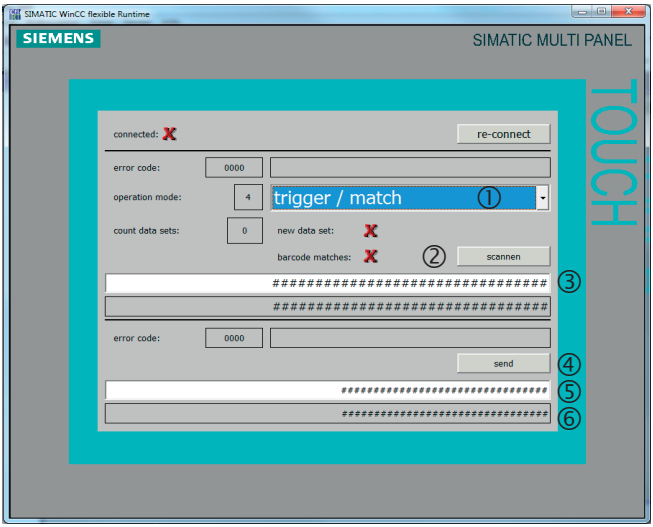
Name	Deklaration	Typ	Wertebereich	Beschreibung
RcvBuff	INPUT	ANY	—	Zeiger auf Speicherbereich der empfangenen Daten.
SendBuff	INPUT	ANY	—	Zeiger auf Speicherbereich der gesendeten Daten.
Cmd	INPUT	STRING	—	Speichervariable, die Daten des Barcodes enthält.
Timeout	INPUT	S5TIME	S5T#0H_0M_0S_10MS; (10 ms) bis S5T#2H_46M_30S_0MS; (9990 s) und S5T#0H_0M_0S_0MS	Variable, die eine maximale Zeitspanne vorgibt, innerhalb welcher das Senden der Daten erfolgt sein muss (hier mit 5 Sekunden deklariert).
TimeoutT	INPUT	TIMER	-T#24D_20H_31M_23S_648MS bis T#24D_20H_31M_23S_647MS	Timervariable mit Speicherbereich in SPS (T2).
Errorcode	OUTPUT	WORD	W#16#0000 W#16#80A1 W#16#80B1 W#16#8xyy W#16#8051	Gibt eine Rückmeldung, welcher Fehler aufgetreten ist. **W#16#0000:** Kein Fehler ist aufgetreten **W#16#80A1:** DB-Nummer größer als bei dieser SPS erlaubt **W#16#80B1:** DB existiert nicht **W#16#8xyy:** Benutze Hilfe-Informationen des SFC24 (TEST_DB) **W#16#8051:** Sendespeicher nicht lang genug; der Speicher muss die gleiche Länge wie die String-Variable „Cmd“ besitzen
Trigger	IN_OUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die das Schreiben/Senden der Daten ermöglicht.
SendDone	IN_OUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die bestimmt, ob der Sendevorgang beendet ist.
SendError	IN_OUT	BOOL	FALSE (0) TRUE (1)	Bedingungsvariable, die angibt, ob beim Senden ein Fehler aufgetreten ist oder Tmax überschritten wurde.
RetCmd	IN_OUT	STRING	W#16#0001 W#16#0FFF	Vergleichsvariable zwischen eingestelltem Modus und aufgenommenen Barcodewerten.

10. Visualisierung und Modi des Scanners

Insgesamt bietet der wenglor-Scanner 4 unterschiedliche Modi.

1. Modus: No Trigger/No Match
2. Modus: Trigger/No Match
3. Modus: No Trigger/Match
4. Modus: Trigger/Match

Über die Funktion „Trigger“ kann gesteuert werden, zu welchem Zeitpunkt ein Barcode ausgewertet werden soll (Startsignal). Die Funktion „Match“ hingegen vergleicht den aufgenommenen Barcode-Wert mit einem Vergleichswert (Vergleichswert kann vorgegeben werden). Die Matchbedingung ist erfüllt, sobald beide Werte übereinstimmen.



① Auswahl des gewünschten Modus.

② Auswahl der Scanfunktion, wenn ein Modus mit „Trigger“ ausgewählt wurde.

③ Initialisierung einer Barcodewert-Vorgabe, wenn ein Modus mit „Match“ ausgewählt wurde.
Des Weiteren kann ein Fehlercode ausgewertet und der Scanner neu verbunden werden

④ Mit Hilfe des Send-Buttons kann ein LIMA-Befehl an den Scanner geschickt werden.

⑤ Hier kann ein LIMA-Befehl vorgegeben werden. Die Übersicht der Befehle befinden sich im Schnittstellenprotokoll zum Produkt.
www.wenglor.com ➔ Produktwelt ➔ Produktsuche (Produktnummer eingeben) ➔ Download ➔ Schnittstellenprotokoll

⑥ Rückgabewert LIMA-Befehl