

TURCK

Industrielle
Automation

**INBETRIEB-
NAHME
DER
PROGRAM-
MIERBAREN
GATEWAYS
MIT
CoDeSys**



**BL
ident®**

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.
Windows 2000 und Windows XP sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft, Inc.

Ausgabe 01/09

© 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

0 Zu diesem Handbuch

Dokumentationskonzept	0-2
Erklärungen zu den verwendeten Symbolen	0-2
Allgemeine Hinweise	0-3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	0-3
Hinweise zur Projektierung/ Installation des Produktes	0-3

1 Das TURCK *BL ident*[®]-System

Schematische Darstellung des Identifikationssystems <i>BL ident</i>[®]	1-6
Unterstützung für <i>BL ident</i> [®] -Projekte	1-6
Vernetzung mit <i>BL ident</i> [®] -Systemen	1-7
Identifikationssysteme mit Radiofrequenztechnologie (RFID).....	1-7
Leistungsmerkmale und Einsatzbereiche des <i>BL ident</i>[®]-Systems	1-8
Schutzart.....	1-8
Lebensdauer	1-8
Übertragungsfrequenz	1-8
Bauformen	1-9
Speicherplatz	1-9
Geschwindigkeit des Datenträgers zum Schreib-Lese-Kopf	1-10
Lesereichweite / Schreibreichweite	1-11
Kompatibilität.....	1-11
Einsatzbereiche (Beispiele):	1-12

2 Montage und Installation

Interfaces in der Schutzart IP20	2-3
Abbildungen und Ausführungen der Interface-Module	2-3
Versorgungsspannung.....	2-5
Ethernet-Anschluss.....	2-5
Adressierung.....	2-6
SET-Taster	2-8
Service-Schnittstelle	2-8
Firmware-Update.....	2-9
Anschlüsse der Schreib-Lese-Köpfe	2-10
Diagnosen über LEDs	2-13
Diagnosemeldungen und Parametrierung des Gateways	2-17
Parametrierung der BL20-2RFID-A/BL20-2RFID-S-Module	2-17
Diagnosemeldungen der <i>BL ident</i> [®] -Kanäle	2-17
Technische Daten	2-19

Interfaces in der Schutzart IP67	2-24
Abbildungen und Ausführungen der Interface-Module	2-24
Versorgungsspannung.....	2-28
Ethernet-Anschluss.....	2-29
Profibusanschluss (nur TI-BL67-PG-DP-X)	2-29
Adressierung.....	2-31
Service-Schnittstelle	2-34
Firmware-Update.....	2-35
SET-Taster	2-35
Anschlüsse der Schreib-Lese-Köpfe.....	2-36
Pinbelegung für die Verbindungsleitungen.....	2-39
Diagnosen über LEDs	2-40
Diagnosemeldungen und Parametrierung der programmierbaren Gateways.....	2-44
Parametrierung der BL67-2RFID-A/BL67-2RFID-S-Module	2-44
Diagnosemeldungen der BL67-2RFID-A/BL67-2RFID-S-Module mit BL67-PG-EN / BL67-PG-EN-IP / BL67-PG-DP.....	2-44
Technische Daten	2-46

3 Inbetriebnahme des TURCK *BL ident*[®]-Systems mit CoDeSys

Beispielinbetriebnahme mit BLxx-2RFID-A-Modulen	3-3
Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes	3-3
Installation der Software „CoDeSys“	3-3
Installation des Targets mit InstallTarget.exe	3-4
Laden des Beispielprojektes in der CoDeSys	3-4
Einstellen der IP-Adressen für die Ethernet-Kommunikation	3-6
Einloggen und Starten	3-8
Der Funktionsbaustein PIB_001KB	3-9
Initialisierung des 1. Kanals (CH_0)	3-15
Lesen des UID vom Datenträger / Kanal 1 (CH_0)	3-16
Schreiben auf den Datenträger / Kanal 1 (CH_0)	3-18
Lesen vom Datenträger / Kanal 1 (CH_0)	3-19
Informationen zum Datenträgerzustand	3-20
Informationen zum Schreib-Lese-Kopf	3-22
Die „Next“-Kommandos	3-24
Definitionen in der Befehlsebene.....	3-26
Write-Config.....	3-27
Read-Config	3-28
Inventory	3-28
Physical_Read	3-28
Physical_Write	3-28
Mem-Status	3-28
Dev-Status	3-28
Next	3-29
Get	3-29
Weitere Befehle.....	3-30

Inbetriebnahme mit BLxx-2RFID-S-Modulen	3-31
Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes	3-31
Installation der Software „CoDeSys“	3-31
Installation des Targets mit InstallTarget.exe	3-32
Konfiguration in der CoDeSys	3-32
Einstellen der IP-Adressen für die Ethernet-Kommunikation	3-34
Prozessdaten	3-36
Einstellen Parameterwerte	3-41
Diagnosen	3-41
Ablaufdiagramme zur Ausführung der Befehle	3-43
Prozessabbild BLxx-2RFID-S-Module	3-44
Prozess-Eingangsdaten	3-44
Prozess-Ausgangsdaten	3-48
Parameter	3-52
Diagnosen	3-54
Warnungen und Fehlermeldungen	3-55
Nutzerdatenbereiche der Datenträgervarianten	3-58
Zugriff auf die Datenbereiche der Datenträger	3-58
Übersicht zu den Turck Datenträgern	3-59
4 Einrichten der Steuerungsschnittstelle	
Modbus-TCP-Master	4-2
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen	4-2
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen	4-9
PROFIBUS-DP-Master	4-16
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen	4-16
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen	4-21
EtherNet/IP-Master	4-27
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen	4-27
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen	4-34
5 Auszug aus der Spezifikation	
1 Allgemeines	5-2
1.6 Funktionsanforderungen	5-2
2 Modellierung des Proxy-Ident-Blocks (PIB)	5-5
2.1 Grundsätze der Modellierung	5-5
2.2 Allgemeines PIB-Modell	5-5
2.3 Darstellung	5-5
3 Definition des Proxy-Ident-Blocks (PIB)	5-6
Anhang A - Konformitätstabelle	5-31
Anhang B - Elementare Datentypen dieser Spezifikation	5-33
6 Glossar	

Sicherheitshinweise!

Vor Beginn der Installationsarbeiten

- Gerät spannungsfrei schalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Die für das Gerät angegebenen Montagehinweise sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50 110-1/-2 (VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.
- Achten Sie bei Installationsarbeiten darauf, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie das Gerät berühren.
- Die Funktionserde (FE) muss an die Schutzerde (PE) oder den Potentialausgleich angeschlossen werden. Die Ausführung dieser Verbindung liegt in der Verantwortung des Errichters.
- Anschluss- und Signalleitungen sind so zu installieren, dass induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Bei 24-Volt-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Es dürfen nur Netzgeräte verwendet werden, die die Forderungen der IEC 60 364-4-41 bzw. HD 384.4.41 S2 (VDE 0100 Teil 410) erfüllen.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrenzustände nicht auszuschließen.
- NOT-AUS-Einrichtungen nach IEC/EN 60 204-1 müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur im eingebauten Zustand, Tischgeräte oder Portables nur bei geschlossenem Gehäuse betrieben und bedient werden.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist NOT-AUS zu erzwingen.
- An Orten, an denen in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler Personen- oder Sachschäden verursachen können, müssen externe Vorkehrungen getroffen werden, die auch im Fehler- oder Störfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten beziehungsweise erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung).
- Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. (IEC 60 364 bzw. HD 384 oder DIN VDE 0100 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).
- Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

0 Zu diesem Handbuch

Dokumentationskonzept	2
Erklärungen zu den verwendeten Symbolen	2
Allgemeine Hinweise	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
Hinweise zur Projektierung/ Installation des Produktes	3

Dokumentationskonzept

Im ersten Kapitel dieses Handbuch bekommen Sie einen Überblick zu dem TURCK *BL ident*[®]-System.

Im zweiten Kapitel „Montage und Installation“ werden die fachgerechten Anschlüsse des *BL ident*[®]-Systems mit passenden Verbindungsleitungen erläutert.

Das dritte Kapitel enthält Anleitungen zur Inbetriebnahme der *BL ident*[®]-Systeme. Unter Verwendung des Standard-Funktionsbausteins „Proxy Ident Function Block“ erfolgt die Inbetriebnahme von Systemen mit BLxx-2RFID-A-Modulen. Systeme mit BLxx-2RFID-S-Modulen können mit 12 Byte Prozessdaten pro Kanal nur 8 Byte Daten mit einem Befehl lesen oder schreiben. Die wichtigsten Befehle können über die Prozessdaten ausgegeben werden. Die beispielhaften Inbetriebnahmen erfolgen mit programmierbaren Ethernet-Gateways. Es wird das Programmiersystem CoDeSys nach 61131-3 eingesetzt.

Im vierten Kapitel wird die Einrichtung der Steuerungsschnittstelle zu einem Modbus-TCP-, PROFIBUS-DP- und einem EtherNet/IP-Master erläutert.

Das fünfte Kapitel enthält einen Auszug aus der Spezifikation zum „Proxy Ident Function Block“ übersetzt in die deutsche Sprache.

Erklärungen zu den verwendeten Symbolen



Warnung

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 (Hard- und 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.

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 die Inbetriebnahme des TURCK *BL ident*[®]-Systems.

Es wurde speziell für qualifiziertes Personal mit dem nötigen Fachwissen konzipiert.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Warnung

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.

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

Hinweise zur Projektierung/ Installation des Produktes



Warnung

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

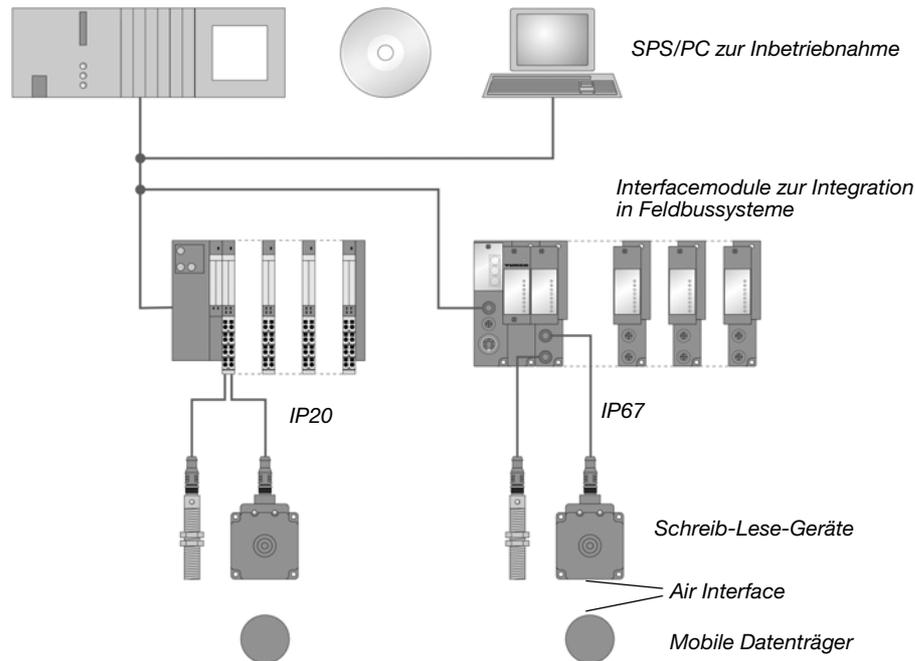
1 Das TURCK *BL ident*[®]-System

Schematische Darstellung des Identifikationssystems <i>BL ident</i>[®]	2
Unterstützung für <i>BL ident</i> [®] -Projekte	2
Vernetzung mit <i>BL ident</i> [®] -Systemen	3
Identifikationssysteme mit Radiofrequenztechnologie (RFID)	3
Leistungsmerkmale und Einsatzbereiche des <i>BL ident</i>[®]-Systems	4
Schutzart.....	4
Lebensdauer	4
Übertragungsfrequenz	4
Bauformen	5
– Datenträger	5
– Schreib-Lese-Köpfe	5
Speicherplatz	5
Geschwindigkeit des Datenträgers zum Schreib-Lese-Kopf	6
Lesereichweite / Schreibreichweite	7
Kompatibilität.....	7
Einsatzbereiche (Beispiele):	8

Schematische Darstellung des Identifikationssystems *BL ident*[®]

Das TURCK *BL ident*[®]-System besteht aus mehreren Ebenen. Jede Ebene bietet Variationsmöglichkeiten. Eine dem Gesamtsystem angepasste Applikation ist möglich.

Abbildung 1:
Systemüber-
sicht



Unterstützung für *BL ident*[®]-Projekte

Bei der Projektierung, Installation und Inbetriebnahme finden Sie weitere Unterstützung durch die folgende Software und die folgenden Dokumente:

- Zur Simulation und Optimierung einer Applikation steht im Internet unter <http://www.turck.com> ein „*BL ident*[®]-Simulator“ kostenlos zur Verfügung.
- D101582 - „Installation des *BL ident*[®]-Systems“ - Dieses Handbuch zeigt die technischen Details der verfügbaren TURCK-Datenträgern und der TURCK Schreib-/Lesegeräten auf.
- D101580 - „Interface-Module zum Feldbus-Anschluss“ - Dieses Handbuch beschreibt den fachgerechten Anschluss von *BL ident*[®]-Interface-Modulen.
- D101606 - Dieses Handbuch beinhaltet eine Softwarebeschreibung zu einem sogenannten „Handheld“ (Programmiergerät), mit dem sich Daten ortsunabhängig auslesen und schreiben lassen.
- D101584 - Dieses Handbuch beinhaltet eine Hardwarebeschreibung zu einem sogenannten „Handheld“ (Programmiergerät), mit dem sich Daten ortsunabhängig auslesen und schreiben lassen.
- D301032 - „BL67-Anwender-Handbuch BL67-PG-EN“ - Dieses Handbuch liefert ausführliche Informationen zu dem Gateway BL67-PG-EN
- D101578 - „Inbetriebnahme mit PROFIBUS-DP“
- D101641 - „Inbetriebnahme mit DeviceNet™“
- D101643 - „Inbetriebnahme mit EtherNet/IP“
- D101647 - „Inbetriebnahme mit PROFINET“

Vernetzung mit *BL ident*[®]-Systemen

Aufgrund der Möglichkeit, *BL ident*[®]-Systeme in (bestehende) Bussysteme zu integrieren, kann eine Vernetzung mehrerer *BL ident*[®]-Systeme stattfinden.

Es gelten die Richtlinien zum Maximalausbau des jeweils eingesetzten Bussystems.

Identifikationssysteme mit Radiofrequenztechnologie (RFID)

RFID ist die Abkürzung für Radio Frequency Identification.

Ein RFID-System besteht aus einem Datenträger, einem Gerät zum Auslesen und Beschreiben des Datenträgers sowie weiteren Geräten, die die Übertragung und Verarbeitung der Daten leisten.

Die Übertragung der Daten von dem Datenträger zu dem Schreib-Lese-Kopf erfolgt berührungslos mittels elektromagnetischer Wellen. Diese Art der Übertragung ist unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und Temperaturschwankungen.

Die Datenträger können direkt an einem Produkt befestigt sein. Aus diesem Grund wird auch die Bezeichnung „Mobiler Datenspeicher“ verwendet. Weitere Begriffe für den Datenträger sind TAG oder Transponder. Der Dateninhalt kann aus Produktions- und Fertigungsdaten bestehen. Wichtig sind dabei diejenigen Daten, die das Produkt identifizieren. Daher kommt die Bezeichnung „Identifikations-System“.

Weiter reichende Möglichkeiten ergeben sich dadurch, dass der Dateninhalt durch Schreiben auf den Datenträger verändert werden kann. Hierdurch können Produktions-/Fertigungsprozesse nachvollzogen werden. Logistik/ Distribution können optimiert werden.

Die „Identifikations-Systeme“ können in (bestehende) Feldbus-Automatisierungssysteme (z. B. Modbus TCP) eingebunden werden. Die Anbindung an das jeweilige Feldbussystem erfolgt mit geeigneten Interface-Modulen.

Standardisierte Softwarebausteine (z. B. der Proxy Ident Function Block für CoDeSys) ermöglichen eine einfache Systemintegration und Inbetriebnahme.

Leistungsmerkmale und Einsatzbereiche des *BL ident*[®]-Systems

Um den Anforderungen in unterschiedlichen Anwendungsgebieten gerecht zu werden, bietet das TURCK *BL ident*[®]-System zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten von Datenträgern und Schreib-Lese-Köpfen sowie Interface-Module zur Anbindung an Automatisierungssysteme (z. B. Ethernet/Modbus-TCP). Software-Bausteine ermöglichen eine einfache Integration und Inbetriebnahme.

Im Folgenden werden die Leistungsmerkmale des TURCK *BL ident*[®]-Systems aufgeführt:

Schutzart

Einige Datenträger sowie die passenden Schreib-Lese-Köpfe weisen eine hohe mechanische Schutzart (z. B. **IP67**) auf und können damit auch unter rauesten industriellen Bedingungen eingesetzt werden.

Die Schreib-Lese-Köpfe sind auch in IP69K verfügbar (Wash-Down-Ausführung).

Die Anbindung an ein Feldbussystem wird mit geeigneten TURCK Interface-Modulen realisiert. TURCK Verbindungskabel in geeigneter Schutzart komplettieren das Identifikationssystem.

Temperaturfeste Datenträger bis 210°C stehen für den Hochtemperaturbereich zur Verfügung.

Lebensdauer

Die Lebensdauer ergibt sich aus den möglichen Lese-/Schreiboperationen auf den Datenträgern.

FRAM Datenträger können eine **unbegrenzte** Anzahl an Leseoperationen und 10¹⁰ Schreiboperationen gewährleisten.

EEPROM Datenträger können eine **unbegrenzte** Anzahl an Leseoperationen und 10⁴ oder 10⁵ Schreiboperationen gewährleisten.

Die Datenträger benötigen keine Batterien.

Übertragungsfrequenz

Das TURCK *BL ident*[®]-System arbeitet mit einer Übertragungsfrequenz von 13,56 MHz im HF-Band oder mit einer länderspezifischen Übertragungsfrequenz im UHF-Bereich (860-960 MHz) zwischen den Datenträgern und den Schreib-Lese-Köpfen.

HF: Systeme, die mit dieser Übertragungsfrequenz arbeiten sind weitgehend unempfindlich gegen elektromagnetische Störungen. Die 13,56 MHz-Übertragungsfrequenz hat sich daher in vielen RFID-Einsatzbereichen zum Standard entwickelt.

UHF: Systeme in diesem Frequenzband erzielen höhere Schreib-Lese-Reichweiten als bei HF, typischerweise mehrere Meter. Die Trägerfrequenzen sind länderspezifisch und liegen in Europa beispielsweise zwischen 865 und 868 MHz.

Bauformen

Datenträger

HF: Für die HF-Arbeitsfrequenz liefert TURCK runde, flache Datenträger z. B. mit den Durchmessern 16, 20, 30 und 50 mm.

Die Hochtemperaturdatenträger haben eine zylindrische Bauform (z. B. 22 x 125 mm,).

Inlays und Aufkleber haben Folienstärke (Größe z. B. 43 x 43 mm).

Spezielle Bauformen sind zum Einbau in und auf Metall geeignet. Weitere Ausführungen sind Datenträger in einem Glaszylindergehäuse oder als flaches Scheckkartenformat. Einige Datenträger haben Löcher, damit sie festgeschraubt werden können.

UHF: Datenträger für UHF haben unterschiedliche Bauformen und Befestigungsmöglichkeiten und sind entweder für geringe Gehäuseabmessungen oder große Datenübertragungreichweiten optimiert. Datenträger in hoher Schutzart, auch für den Außeneinsatz, sind verfügbar, genauso wie Datenträger zur direkten Montage auf Metall oder bedruckbare Etiketten.

Auf Anfrage liefert TURCK kundenspezifische Datenträger-Lösungen.

Schreib-Lese-Köpfe

HF: Die Schreib-Lese-Köpfe sind in unterschiedlichen Bauformen erhältlich, von Normgewinden M18 und M30, über Quaderbauformen Q14, CK40, Q80, S32XL bis hin zu Q80L400 und Q350 für hohe Reichweiten bis zu 500 mm.

UHF: Es sind unterschiedliche Quaderbauformen erhältlich, zum Beispiel als kompakter Schreib-Lese-Kopf im Gehäuse mit ca. 100 mm x 80 mm x 35 mm Kantenlänge (L x B x T) oder in Abmessungen ca. 240 mm x 240 mm x 40 mm für hohe Datenübertragungreichweiten von mehreren Metern. Die Schreib-Lese-Köpfe besitzen Schutzart IP67 und sind auch für den Außeneinsatz geeignet. Die Qualität der Luft-Datenübertragung zwischen Datenträger und Schreib-Lese-Kopf wird ständig überwacht, auch im laufenden Betrieb. Jede Beeinträchtigung der Luftschnittstelle wird umgehend per LED-Kette diagnostiziert und signalisiert.

Speicherplatz

Die Speicherkapazität der Datenträger für den HF-Bereich beträgt 64 oder 128 Byte (48 oder 112 Byte Nutzdaten) mit einem EEPROM-Speicher und 2 oder 8 KiByte (2000 oder 8000 Byte Nutzdaten) mit einem FRAM-Speicher. Für den UHF-Bereich stehen EEPROM-Datenträger mit 110 Byte (94 Byte Nutzdaten) zur Verfügung.

FRAM: (Ferroelectric Random Access Memory), nichtflüchtig, höhere Lebensdauer durch höhere Anzahl der Lese-/Schreiboperationen und schnellere Schreiboperationen als EEPROM.

EEPROM: (Electrically erasable programmable read only memory), nichtflüchtig.

Die Datenträger für die HF-Arbeitsfrequenz erfüllen den Kommunikationsstandard ISO 15693.

Die Datenträger im UHF-Frequenzband erfüllen den Kommunikationsstandard ISO 18000-6C und EPCglobal Class 1 Gen 2.

Geschwindigkeit des Datenträgers zum Schreib-Lese-Kopf



Hinweis

Die Geschwindigkeit, mit der sich der Datenträger am Schreib-Lese-Kopf vorbeibewegen kann, wird von der zu verarbeitenden Datenmenge beeinflusst und variiert je nach eingesetzter Kombination aus Schreib-Lesekopf und Datenträger. Zahlenangaben für maximale Geschwindigkeit und Datenmenge können deshalb immer nur beispielhaft sein!

Die Geschwindigkeit, mit der sich der Datenträger am Schreib-Lese-Kopf vorbeibewegen kann, lässt sich z.B. mit dem Datenträger TW-R50-K2 und dem Schreib-Lese-Kopf TN-CK40-H1147 auf bis zu 2,5 m/s für 8 Bytes bei einer Entfernung von 36 mm steigern. Mit dem „BL ident[®]-Simulator“ (s.u.) können die Applikationsparameter „Geschwindigkeit“, „Datenmenge“ und „Reichweite“ variiert werden. Die für die jeweilige Applikation optimale Kombination aus Schreib-Lese-Kopf und Datenträger ist in dem Simulator ersichtlich.

Der Simulator steht online unter <http://www.turck.com...> zur Verfügung. Beachten Sie bitte in jedem Fall die einschränkenden Hinweise in diesem Abschnitt.



Hinweis

Neben der Datenverarbeitungszeit im Schreib-Lese-Kopf, muss auch die Verarbeitungszeit im Gesamtaufbau des Identifikationssystems berücksichtigt werden („Systemübersicht“ Seite 1-2). Die Zeit für das Weiterreichen und Verarbeiten der Daten im Gesamtaufbau kann von Applikation zu Applikation abweichen! Sieht Ihre Applikation eine schnelle Folge von Datenträgern vor, kann es erforderlich sein die Geschwindigkeit, mit der sich die Datenträger am Schreib-Lese-Kopf vorbeibewegen, zu verringern. Im Zweifelsfall empfehlen wir, die mögliche Geschwindigkeit empirisch zu ermitteln!



Hinweis

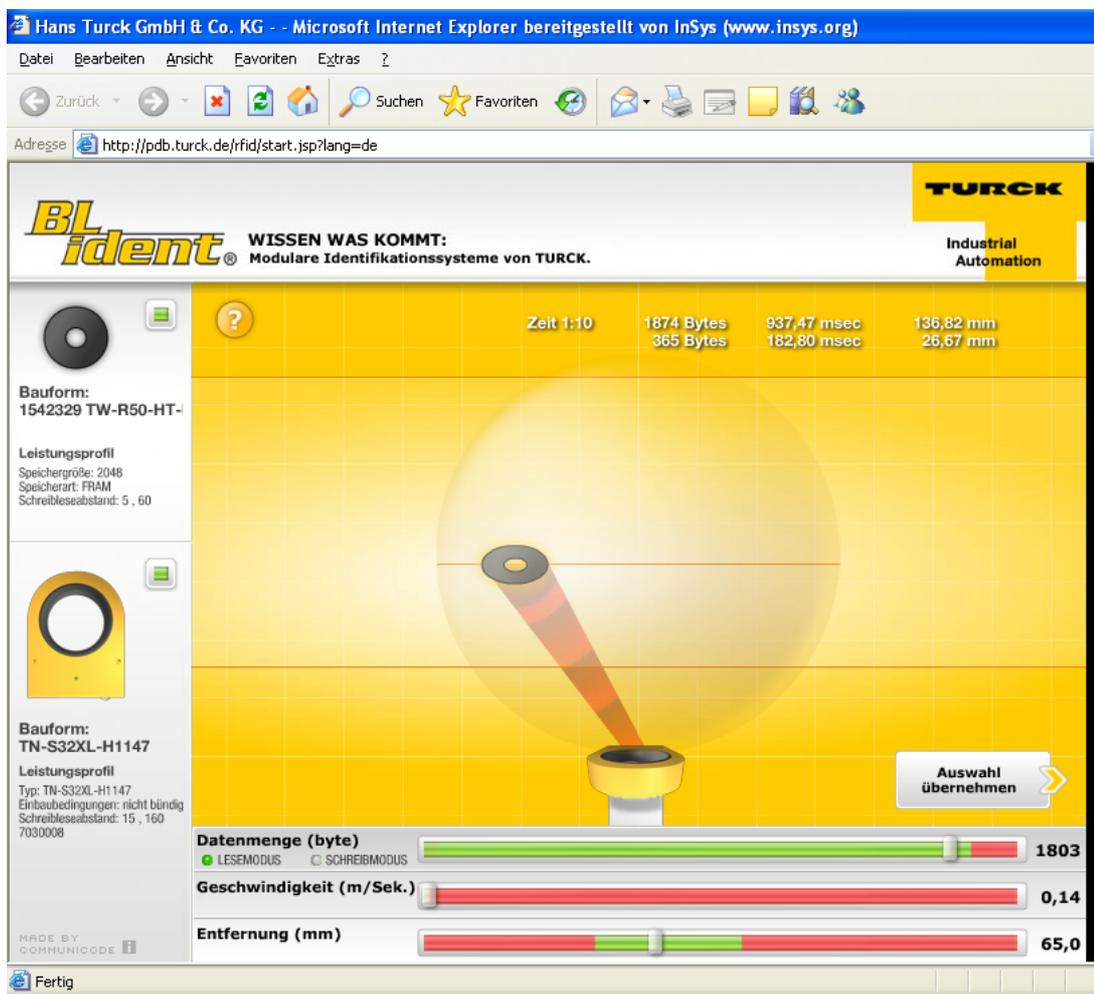
Die Übertragungskurven (maximaler Schreib-/Leseabstand, Länge der Übertragungszone) stellen nur typische Werte unter Laborbedingungen dar. Durch Bauteiltoleranzen, Einbausituation in der Applikation, Umgebungsbedingungen und Beeinflussung durch Materialien (insbesondere Metall) können die erreichbaren Abstände bis zu 30 % abweichen. Darum ist ein Test der Applikation (besonders beim Lesen und Schreiben in der Bewegung) unter Realbedingungen unbedingt erforderlich! Weiterhin sollte der empfohlene Abstand von Datenträger zu Schreib-Lese-Kopf möglichst eingehalten werden, um trotz eventueller Abweichungen in der Reichweite einwandfreie Schreib-/Lesevorgänge zu erreichen. Abhängig von der tatsächlichen Übertragungskurve in der jeweiligen Applikation ändern sich auch die Parameter erreichbare Überfahrgeschwindigkeit (Lesen und Schreiben on the Fly) und die maximal übertragbare Datenmenge.

Lesereichweite / Schreiebereichweite

Die erreichbaren Schreib-Lese-Abstände sind abhängig von der jeweiligen Kombination aus Datenträger und Schreib-Lese-Kopf. Beeinflusst wird der mögliche Schreib-Lese-Abstand von der zu schreibenden und zu lesenden Datenmenge und der Geschwindigkeit, mit der sich der Datenträger am Schreib-Lese-Kopf vorbeibewegt. Eine Reichweite von mehreren Metern erreichen die Schreib-Lese-Köpfe, die UHF-Arbeitsfrequenzen verwenden. Schreib-Lese-Köpfe, die mit 13,56 MHz (HF) Übertragungsfrequenz arbeiten, erzielen geringere Reichweiten. Hier wird die größte Reichweite (ca. 500 mm) mit der Bauform TNLR-Q350-H1147 erreicht, wenn ein Datenträger in runder Bauform mit 50 mm Durchmesser eingesetzt wird.

Mit der Software „**BL ident**[®]-Simulator“ können die Applikationsparameter „Geschwindigkeit“, „Reichweite“ und „Datenmenge“ variiert werden. Die für die jeweilige Applikation optimale Kombination aus Schreib-Lese-Kopf und Datenträger kann somit entsprechend ausgewählt werden. Der Simulator steht online unter <http://www.turck.com...> zur Verfügung.

Abbildung 2:
BL ident[®]-Simulator



Kompatibilität

Alle technischen Daten beziehen sich auf das **BL ident**[®]-System, d.h. auf die Kombinationen von **BL ident**[®]-Datenträgern, Schreib-Lese-Köpfen und Interface-Modulen. Für Datenträger anderer Hersteller können völlig andere Werte gelten. Daher dürfen Fremdfabrikate erst nach Freigabe durch TURCK eingesetzt werden.

Einsatzbereiche (Beispiele):

Die im vorausgehenden Kapitel genannten Leistungsmerkmale ermöglichen den Einsatz eines TURCK *BL ident*[®]-Systems in den folgenden Branchen:

- Automobil
- Transport und Handling
- Maschinenbau
- Lebensmittel und Getränke
- Chemie
- Pharmazie und Petrochemie.

Dabei ist der Einsatz in allen Bereichen möglich, wie:

- Montagelinien
- Fördertechnik
- Industrielle Fertigung
- Lager
- Logistik
- Distribution
- Kommissionierung
- Transportlogistik

2 Montage und Installation

Interfaces in der Schutzart IP20	3
Abbildungen und Ausführungen der Interface-Module	3
Versorgungsspannung.....	5
Ethernet-Anschluss.....	5
Adressierung.....	6
SET-Taster	8
Service-Schnittstelle	8
– Verbindung mit BL20-Kabel	8
Firmware-Update.....	9
Anschlüsse der Schreib-Lese-Köpfe	10
– Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen	10
– Verbindungsleitungen zur Montage einer Kupplung	11
– Anschlussklemmen bei Verwendung der Verbindungsleitungen RK4.5T... und WK4.5T..	12
– Anschlussklemmen bei Verwendung der Verbindungsleitungen FB4.5T...	12
Diagnosen über LEDs	13
– LEDs der Feldbusseite	13
– LEDs zu den RFID-Anschlüssen	16
Diagnosemeldungen und Parametrierung des Gateways	17
Parametrierung der BL20-2RFID-A/BL20-2RFID-S-Module	17
– BL20-2RFID-A	17
– BL20-2RFID-S	17
Diagnosemeldungen der <i>BL ident</i> [®] -Kanäle	17
Technische Daten	19
– Zulassungen und Prüfungen des Interface-Moduls	19
– Gateway-Anschlussebene	20
– Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf	22
 Interfaces in der Schutzart IP67	 24
Abbildungen und Ausführungen der Interface-Module	24
– Prinzipschaltbild	27
Versorgungsspannung.....	28
Ethernet-Anschluss.....	29
Profibusanschluss (nur TI-BL67-PG-DP-X)	29
– Busabschluss	30
Adressierung.....	31
Service-Schnittstelle	34
Firmware-Update.....	35
SET-Taster	35
Anschlüsse der Schreib-Lese-Köpfe	36
– Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen mit Kupplung und Stecker	36
– Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen mit Kupplung	37
– Verbindungsleitungen zur Montage eines Steckers und einer Kupplung	38
– Anschlussebene - Basismodul BL67-B-2M12	38
Pinbelegung für die Verbindungsleitungen	39
Diagnosen über LEDs	40
– LEDs der Feldbusseite	40
– LEDs zu den RFID-Anschlüssen	43
Diagnosemeldungen und Parametrierung der programmierbaren Gateways	44
Parametrierung der BL67-2RFID-A/BL67-2RFID-S-Module	44
– BL67-2RFID-A	44
– BL67-2RFID-S	44
Diagnosemeldungen der BL67-2RFID-A/BL67-2RFID-S-Module mit BL67-PG-EN / BL67-PG-EN-IP / BL67-PG-DP.....	44

Montage und Installation

Technische Daten	46
– Zulassungen und Prüfungen des Interface-Moduls	46
– BL67-PG-EN, BL67-PG_EN-IP, BL67-PG_DP	47
– Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf	50

Interfaces in der Schutzart IP20

Abbildungen und Ausführungen der Interface-Module

Die *BL ident*[®]-Ethernet-Schnittstelle ist mit **2, 4, 6, 8** Kanälen erhältlich. Die Gateways sind programmierbar (**PG**) und können je nach Ausführung in Modbus TCP (**EN**) oder EtherNet/IP (**EIP**) eingesetzt werden.

Interface-Module mit dem Zusatz „-S“ (Simple) stehen für die Möglichkeit einer einfachen Inbetriebnahme. Mit einem Schreib- oder Lese-Befehl können 8 Byte übertragen werden. Interface-Module ohne den Zusatz „S“ bieten eine größere Anzahl an möglichen Befehlen und eine große Datenübertragungsmenge pro Befehl.

Abbildung 3:
BL ident[®]-
Interface-Module in der
Schutzart IP20
(2- und 8-kanalig)

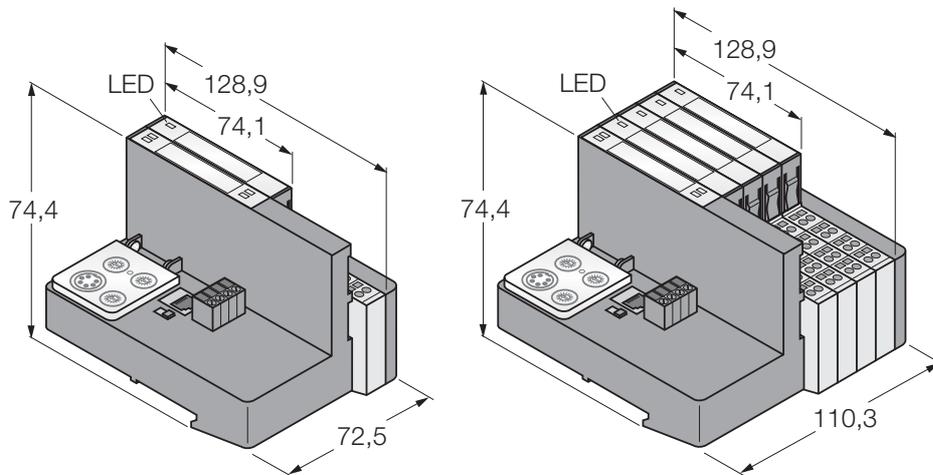


Tabelle 1:
BL ident[®]-
Interface-
Module in der
Schutzart
IP20

Produktbezeichnung	Identnummer
TI-BL20-PG-EN-2	1545053
TI-BL20-PG-EN-4	1545054
TI-BL20-PG-EN-6	1545055
TI-BL20-PG-EN-8	1545056
TI-BL20-PG-EN-S-2	1545086
TI-BL20-PG-EN-S-4	1545087
TI-BL20-PG-EN-S-6	1545088
TI-BL20-PG-EN-S-8	1545089
TI-BL20-PG-EIP-2	1545020
TI-BL20-PG-EIP-4	1545021

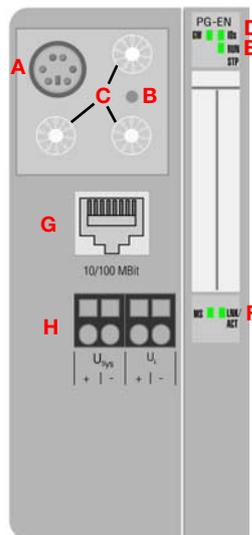
Tabelle 1:
BL ident[®]-
Interface-
Module in der
Schutzart
IP20

Produktbezeichnung	Identnummer
TI-BL20-PG-EIP-6	1545022
TI-BL20-PG-EIP-8	1545023
TI-BL20-PG-EIP-S-2	1545090
TI-BL20-PG-EIP-S-4	1545091
TI-BL20-PG-EIP-S-6	1545092
TI-BL20-PG-EIP-S-8	1545093

Die Integration von BL ident[®] in Modbus TCP und EtherNet/IP ermöglichen programmierbare Ethernet-Gateways:

- Modbus TCP
- EtherNet/IP

Abbildung 4:
Modbus TCP
EtherNet/IP



- A** „Service-Schnittstelle“ Seite 2-8
- B** „SET-Taster“ Seite 2-8
- C** Drehkodierschalter - „Adressierung“ Seite 2-6
- D** CPU/Modulbus-LEDs („LEDs der Feldbusseite“ Seite 2-13)
- E** RUN/STOP-LED („LEDs der Feldbusseite“ Seite 2-13)
- F** Ethernet-LEDs („LEDs der Feldbusseite“ Seite 2-13)
- G** Ethernet („Ethernet-Anschluss“ Seite 2-5)
- H** Versorgung („Versorgungsspannung“ Seite 2-5)

Versorgungsspannung

Die Versorgung der BL20-Station erfolgt über die beiden Anschlussklemmen U_{SYS} und U_L (Systemversorgung und Feldversorgung). An den jeweils 2-poligen Schraubklemmen wird eine Spannung in dem Bereich 18 bis 30 VDC (Nennwert 24 VDC) angeschlossen.

Die **Systemversorgungsspannung** beträgt transformiert 5 VDC (aus 24 VDC) und kann maximal 0,5 A liefern. Diese Spannung wird intern mit einem Aderpaar des 7-adrigen Modulbusses übertragen und dient zur Versorgung der modulbusseitigen Modulelektronik.

Die **Feldversorgungsspannung** beträgt 24 VDC und kann maximal 10 A liefern. Diese Spannung wird über eine Stromschiene durch die BL20-Station geführt. Die feldbusseitige Modulelektronik und die angeschlossenen Schreib-Lese-Geräte werden von der Feldversorgungsspannung gespeist („Anschlüsse der Schreib-Lese-Köpfe“ Seite 2-10).

Tabelle 2:
Pinbelegung
der Schraub-
anschlussleisten

Signal	Beschreibung
$U_{SYS} +$	Systemversorgung (Gateway, Modulbus)
$U_{SYS} -$	
$U_L +$	Feldversorgung (max. 10 A)
$U_L -$	

Ethernet-Anschluss

Die Verbindung zum Ethernet erfolgt beim BL20-Gateway über eine RJ45-Buchse.

Abbildung 5:
RJ45-Buchse



- 1 = TX +
- 2 = TX -
- 3 = RX +
- 4 = n.c.
- 5 = n.c.
- 6 = RX -
- 7 = n.c.
- 8 = n.c.



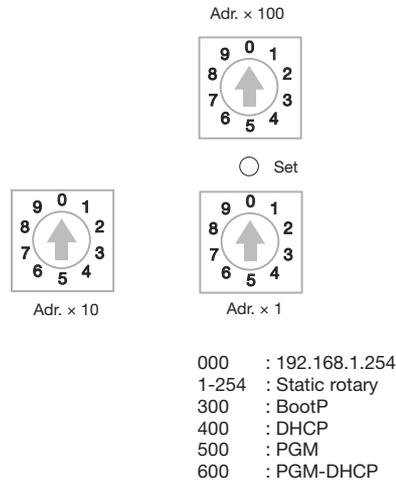
Achtung

Es dürfen keine Ausgleichsströme über den Schirm fließen. Dazu muss ein sicheres System für den Potenzialausgleich geschaffen werden!

Adressierung

Die drei dezimalen Drehkodierschalter werden für die Ethernet-Adressierung der programmierbaren Gateways genutzt.

Abbildung 6:
Dezimale Drehkodierschalter für die Einstellung der Ethernet-Adresse



Hinweis

Beim Wechsel des Adressierungsmodus ist generell ein Spannungsreset durchzuführen!

Tabelle 3:
Schalterstellungen für verschiedene Modi zur Adressvergabe

Schalterstellung	Adressierungsmodus
000	Das Gateway hat die Default-IP-Adresse: 192.168.1.254 und die Default Subnetzmaske 255.255.255.0 Die Übernahme der neu eingestellten Ziffernfolge „000“ erfolgt nach einem Spannungsreset!
1 bis 254	Rotary-Modus In diesem Modus kann die Einstellung der letzten drei Ziffern der 12-stelligen IP-Adresse manuell vorgenommen werden. Die Übernahme der neu eingestellten 3-stelligen Ziffernfolge erfolgt nach einem Spannungsreset! Die letzten drei Stellen einer im EEPROM gespeicherten IP-Adresse werden in diesem Modus ignoriert, die ersten 9 Stellen und die Subnetzmaske sind jedoch relevant! Mit den Modi 300, 400, 500 und 600 kann die im EEPROM gespeicherte IP-Adresse und die Subnetzmaske verändert werden. Die hier vorgenommene 3-stellige Einstellung wird nicht im EEPROM des Gateways gespeichert.

Tabelle 3:
(Forts.)
Schalterstel-
lungen für ver-
schiedene
Modi zur
Adressverga-

Schalter- stellung	Adressierungsmodus
300	BootP_Modus Die Vergabe der IP-Adresse des Gateways und die Subnetzmaske („Netz- maske“ Seite 6-2) erfolgt über einen BootP-Server. Beide Netzwerkeinstel- lungen werden im EEPROM des Gateways nicht flüchtig gespeichert.
400	DHCP_Modus Die Vergabe der IP-Adresse des Gateways und die Subnetzmaske („Netz- maske“ Seite 6-2) erfolgt über einen DHCP-Server. Beide Netzwerkeinstel- lungen werden im EEPROM des Gateways nichtflüchtig gespeichert.
500	PGM_Modus Der PGM-Modus ermöglicht den Zugriff des I/O-ASSISTANTs auf die Netz- werk-Einstellungen des Gateways. Die IP-Adresse des Gateways und die Subnetzmaske („Netzmaske“ Seite 6-2) werden im EEPROM des Gateways nicht flüchtig gespeichert.
600	PGM_DHCP_Modus wie DHCP_Modus



Achtung

Nach der Adressierung sollte die Schutzabdeckung über den Drehkodierschaltern wieder fest verschlossen werden. Sie dient zum Schutz vor Verschmutzungen!

SET-Taster

Die Funktion des SET-Tasters benötigen Sie nur dann, wenn Sie den Aufbau des Interface-Moduls nach dem ersten Einschalten verändern. Eine Veränderung kann durch Erweiterungs-Module oder durch das Entfernen eines oder mehrerer Module erfolgen.

Beim ersten Anschließen der *BL ident*[®]-Interface-Module wird die aktuelle Konfiguration automatisch gelesen. Die permanent grün leuchtende LED „IOs“ Seite 2-14 signalisiert in Folge, dass der Prozess erfolgreich durchgeführt wurde.

Betätigen Sie den SET-Taster für ca. 10 Sekunden, wenn Sie den Aufbau des Interface-Moduls verändert haben. Die aktuelle Stationskonfiguration wird als Ist-Konfiguration gespeichert und sowohl in den Temp-Soll-Konfigurationsspeicher als auch in den Soll-Konfigurationsspeicher übernommen.

Die LED „GW“ blinkt während des Vorgangs.

Service-Schnittstelle

Die Service-Schnittstelle verbindet das Ethernet-Gateway mit einem PC. Mit der Software I/O-ASSISTANT kann projektiert werden und Diagnosemeldungen können angezeigt werden.

Die Verbindung Service-Schnittstelle / PC muss mit einem speziell hierfür konfektionierten Kabel vorgenommen werden.

- BL20-Verbindungskabel (I/O-ASSISTANT-ADAPTERKABEL-BL20/BL67)

Verbindung mit BL20-Kabel

Das BL20-Kabel hat einen PS/2-Stecker (Anschluss für Buchse am Gateway) und eine SUB-D-Buchse (Anschluss für Stecker am PC)

Abbildung 7:
PS/2-Stecker
am Anschluss-
kabel zum Gate-
way (Draufsicht)

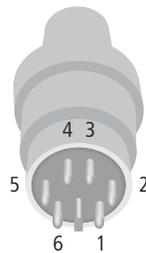


Abbildung 8:
9-polige SUB-
D-Buchse am
Anschlusskabel
zum PC (Drauf-
sicht)

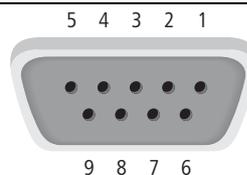
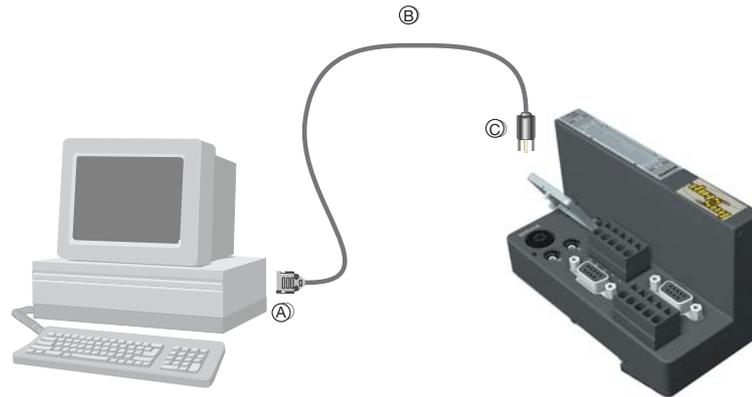


Tabelle 4:
Pinbelegung
PS/2- und
SUB-D-
Schnittstelle

Pin	BL20-Gateway PS/2-Buchse	Sub-D-Schnittstelle am PC	Pin
1	CLK	DTR, DSR	4, 6
2	GND	GND	5
3	DATA	–	–
4	n.c. (DATA2)	RxD	2
5	+5 V	RTS	7
6	n.c. (CLK2)	TxD	3

Abbildung 9:
Verbindung zwischen PC und
BL20-Gateway
über das BL20-
Verbindungska-
bel

- A** SUB-D-
Buchse
- B** BL20-Verbin-
dungskabel
- C** PS/2-Stecker



Firmware-Update

Ein Firmware-Download kann über die „Service-Schnittstelle“ Seite 2-8 oder über den „Ethernet-Anschluss“ Seite 2-5 mit Hilfe der Software I/O-ASSISTANT am Gateway erfolgen (näheres hierzu finden Sie in der Online-Hilfe).

Die aktuelle Firmware zu Ihrem Gateway und eine Anleitung zur Durchführung der Aktualisierung finden Sie im Download-Bereich der TURCK Internetseite www.turck.com.



Achtung

Die Station sollte beim Download vom Feldbus getrennt sein. Der Firmware-Download darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Die Feldseite muss freigeschaltet sein!

Anschlüsse der Schreib-Lese-Köpfe

Die Schreib-Lese-Köpfe werden über Verbindungsleitungen an den Anschlussklemmen der Basismodule (BL20-S4x-SBBS) zu den BL20-2RFID-A/S-Modulen angeschlossen

Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen

Die folgende Tabelle stellt vorkonfektionierte Verbindungsleitungen mit einer Kupplung zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes und einem offenen Ende zum Anschluss an die Federzug-Klemmen des Interface-Moduls dar. Der Anschluss an die Federzug-Klemmen des Interfacemoduls-Moduls wird in den Abschnitten „Anschlussklemmen bei Verwendung der Verbindungsleitungen RK4.5T... und WK4.5T..“ Seite 2-12 und „Anschlussklemmen bei Verwendung der Verbindungsleitungen FB4.5T...“ Seite 2-12 erklärt.

Tabelle 5: Vorkonfektio- nierte Verbindungs- leitungen (BL20)	Typenbezeichnung (Identnummer)	Kupplung ^{A)} gerade = g abgewinkelt = a	2m	5 m	10 m	25 m	50 m
	RK4.5T-2/S2500 (8035244)	g	x				
	RK4.5T-5/S2500 (6699206)	g		x			
	RK4.5T-10/S2500 (6699207)	g			x		
	RK4.5T-25/S2500 (6699421)	g				x	
	RK4.5T-50/S2500 (6699422)	g					x
	WK4.5T-2/S2500 (8035245)	a	x				
	WK4.5T-5/S2500 (6699208)	a		x			
	WK4.5T-10/S2500 (6699209)	a			x		
	WK4.5T-25/S2500 (6699423)	a				x	
	WK4.5T-50/S2500 (6699424)	a					x
Für den Lebensmittelbereich (FB = Food and Beverage) - IP69K							
	FB-RK4.5T-5/S2502 (8036404)	g		x			
	FB-RK4.5T-10/S2502 (8036405)	g			x		
	FB-RK4.5T-25/S2502 (8037011)					x	

A Die „Kupplung“ dient zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes

Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ RK... und WK...:

- Geschirmt
- PUR-Außenmantel, PVC-, silikon- und halogenfrei
- Hochflexibel
- Strahlenvernetzt, beständig gegen Schweißspritzer, Öle
- Hohe mechanische Festigkeit
- Zulassung 

Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ FB...:

- Geschirmt
- PVC-Außenmantel,
- Zulassung , 

Verbindungsleitungen zur Montage einer Kupplung

Das für *BL ident*[®] geeignete Kabel „KABEL-BLIDENT-100M“ können Sie selbst konfektionieren. Montieren Sie dazu die M12-Kupplung „B8151-0/9“ (6904604) zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes .



Hinweis

Beachten Sie beim Anschluss der Kupplung die Spalte „Farbbelegung RK4.5T... und WK4.5T..“ aus „[Pinbelegung für die Verbindungsleitungen](#)“ Seite 2-39!



Hinweis

Schließen Sie das offene Ende der Verbindungsleitung gemäß den „[Anschlussklemmen bei Verwendung der Verbindungsleitungen RK4.5T... und WK4.5T..](#)“ Seite 2-12 an!

Anschlussklemmen bei Verwendung der Verbindungsleitungen RK4.5T... und WK4.5T..

Abbildung 10:
Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes (Transceiver) für Verbindungsleitungen RK4.5T... und WK4.5T... an BL20-S4x-SBBS

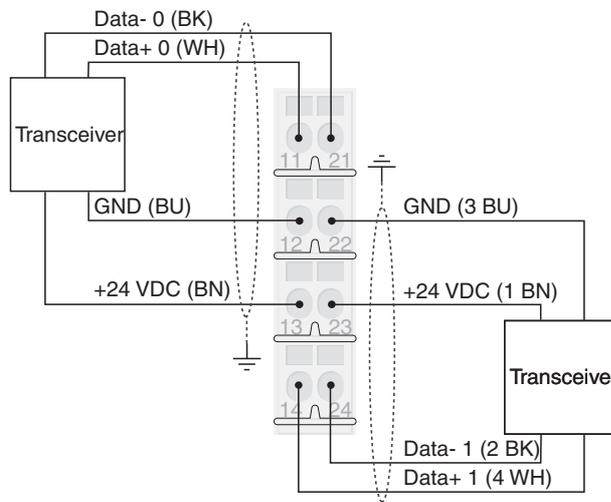


Tabelle 6:
Farbbelegung der Verbindungsleitungen RK4.5T... und WK4.5T...

Signal	Farbbelegung
$V_{S/L-Kopf}$	Braun (BN)
GND	Blau (BU)
Data+	Weiß (WH)
Data-	Schwarz (BK)

Anschlussklemmen bei Verwendung der Verbindungsleitungen FB4.5T...

Abbildung 11:
Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes (Transceiver) für Verbindungsleitungen FB4.5T... an BL20-S4x-SBBS

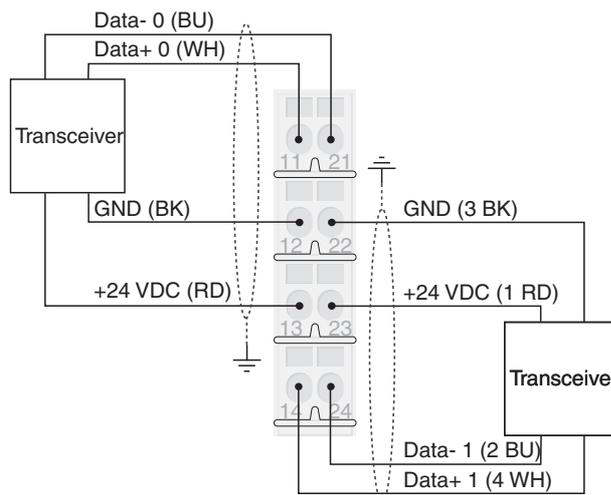


Tabelle 7:
Farbbelegung der Verbindungsleitungen
FB4.5T...

Signal	Farbbelegung
V _{S/L-Kopf}	Rot (RD)
GND	Schwarz (BK)
Data+	Weiß (WH)
Data-	Blau (BU)

Diagnosen über LEDs
LEDs der Feldbusseite

Tabelle 8:
LED-Anzeigen

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
GW	AUS	CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün	Firmware aktiv; Gateway betriebs- und sendebereit.	–
	grün blinkend, 1 Hz	Firmware nicht aktiv.	– Wenn LED „IOs“ rot, Firmwaredownload notwendig.
	grün blinkend, 4 Hz	Firmware aktiv, Hardware des Gateways defekt.	– Tauschen Sie das Gateway aus.
	rot	CPU nicht betriebsbereit, V _{CC} zu niedrig→ mögliche Ursachen: – zu viele Module am Gateway – Kurzschluss in angeschlossenem Modul – Gateway defekt.	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems und die Verdrahtung. – Demontieren Sie überschüssige Module. – Tauschen Sie ggf. das Gateway aus.

Tabelle 8:
(Forts.)
LED-Anzeigen

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
IOs	AUS	CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün	Konfigurierte Konstellation der Modulbus-Teilnehmer entspricht der realen; Kommunikation läuft.	–
	grün blinkend, 1 Hz	Station befindet sich im Force-Mode des I/O-ASSISTANT.	– Deaktivieren Sie den Force Mode des I/O-ASSISTANT.
	grün blinkend, 4 Hz	Die maximal zulässige Anzahl der am Gateway angeschlossenen Module wurde überschritten.	– Prüfen Sie die Anzahl der am Gateway angeschlossenen Module und demontieren Sie ggf. überschüssige Module.
	rot	CPU nicht betriebsbereit. Entweder V_{cc} zu niedrig oder Bootload erforderlich. → mögliche Ursachen: – zu viele Module am Gateway – Kurzschluss in angeschlossenen Modul – Gateway defekt.	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems und die Verdrahtung. – Demontieren Sie überschüssige Module. – Tauschen Sie ggf. das Gateway aus.
	rot blinkend, 1 Hz	Nicht adaptierbare Veränderung der realen Konstellation der Modulbusteilnehmer.	– Vergleichen Sie die Projektierung Ihrer BL20-Station mit der realen Konstellation. – Prüfen Sie den Aufbau Ihrer BL20-Station auf defekte oder falsch gesteckte Elektronikmodule.
	rot blinkend, 4 Hz	Keine Kommunikation über den Modulbus.	– Mindestens 1 Elektronikmodul muss gesteckt sein und mit dem Gateway kommunizieren können.
	rot/grün blinkend, 1 Hz	Die aktuelle und die projektierte Modulliste stimmen nicht überein, der Datenaustausch findet aber weiterhin statt.	– Prüfen Sie Ihre BL67-Station auf gezogene oder neue, nicht projektierte Module.

Tabelle 8:
(Forts.)
LED-Anzeigen

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
RUN/ STP	AUS	Kein Programm ins Gateway geladen.	
	grün	Applikation ins Gateway geladen, Programm läuft.	
	grün blinkend	Applikation ins Gateway geladen, PLC aber noch nicht gestartet bzw. gestoppt.	– Starten Sie das Gateway/das PLC-Programm.
	rot	PLC-Test beim Starten des Gateways	
LINK/ ACT	grün	Link hergestellt, 100 Mbit/s	
	grün blinkend	Ethernet Traffic 100 Mbit/s	
	orange	Link hergestellt, 10 Mbit/s	
	orange blinkend	Ethernet Traffic 10 Mbit/s	
	AUS	Kein Ethernet Link	– Überprüfen Sie die Ethernet-Verbindung
MS	grün	Anzeige der logischen Verbindung zu einem Master (1. Modbus TCP-Verbindung)	
	grün blinkend	Gateway meldet Betriebsbereitschaft.	
	rot	Gateway meldet Fehler.	
	rot blinkend	DHCP/BootP-Suche der Einstellungen	

LEDs zu den RFID-Anschlüssen

Tabelle 9:
RFID-An-
schlüsse

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
DIA	AUS	Normaler Datenaustausch	
	rot	Modulbuskommunikation ist ausgefallen	Prüfen Sie, ob mehr als 2 benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden. Relevant sind Module, die sich zwischen Gateway und diesem Modul befinden.
	rot blinkend 0,5 Hz	Diagnose liegt vor	
RW 0 RW 1	AUS	Kein Tag im Empfangsbereich	
	grün	Tag im Empfangsbereich	
	grün blinkend 2 Hz	Datenübertragung von / zum Tag	
	rot	Fehler im Schreib-Lese-Kopf	
	rot blinkend 2 Hz	Kurzschluss Versorgung Schreib-Lese-Kopf	

Diagnosemeldungen und Parametrierung des Gateways

Eine vollständige Beschreibung zu den Gateway-Diagnosemeldungen und Parametriermöglichkeiten finden Sie in den Handbüchern:

„Anwenderhandbuch für BL20-PG-EN“ D301048

„User manual for BL20-PG-EN-IP“ D301051

Parametrierung der BL20-2RFID-A/BL20-2RFID-S-Module

BL20-2RFID-A

Zur Zeit keine Parametrierung möglich.

BL20-2RFID-S

Der einzige Parameter „Ueberbrueckungszeit Kx[n*4ms]“ muss nur dann verändert/angepasst werden, wenn bei der Inbetriebnahme eine bestimmte Fehlermeldung erscheint. Lesen Sie Näheres in dem Abschnitt „Parameter“ Seite 3-52.

Diagnosemeldungen der BL ident®-Kanäle

Mögliche Software-Diagnosemeldungen (I/O-ASSISTANT):

Tabelle 10:
Diagnosen
der
BL ident®-
Module

Diagnosebyte und Bit		Bezeichnung I/O-ASSISTANT
Diagnosen Kanal 1		
0	0	reserviert
	1	reserviert
	2	„Ident Überstrom“ (Die Versorgung des Schreib-Lese-Kopfes (Transceivers) wird abgeschaltet.)
	3 bis 7	reserviert
1	0	„Transceiver Hardwarefehler“
	1 bis 2	reserviert
	3	„Transceiver Spannungsversorgungsfehler“
	4 bis 7	reserviert
Diagnosen Kanal 2		
2	0	reserviert
	1	reserviert
	2	„Ident Überstrom“ (Die Versorgung des Schreib-Lese-Kopfes (Transceivers) wird abgeschaltet.)
	3 bis 7	reserviert

Tabelle 10:
(Forts.)
Diagnosen
der
BL ident[®]-
Module

Diagnosebyte und Bit		Bezeichnung I/O-ASSISTANT
3	0	„Transceiver Hardwarefehler“
	1 bis 2	reserviert
	3	„Transceiver Spannungsversorgungsfehler“
	4 bis 7	reserviert

Technische Daten



Warnung

Dieses Gerät kann im Wohnbereich und in der Kleinindustrie (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich, Kleinbetrieb) Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen auf seine Kosten durchzuführen!



Achtung

Die Hilfsenergie muss den Bedingungen der Sicherheitskleinspannung (SELV = Safety extra low voltage) gemäß IEC 364-4-41 entsprechen!

Zulassungen und Prüfungen des Interface-Moduls

Tabelle 11:
Zulassungen
und Prüfungen
nach
EN 61131-2

Bezeichnung	Wert
Zulassungen	
CE	
	
	
Umgebungstemperatur	
Betriebstemperatur	0 bis +55 °C /32 bis 131 °F
Lagertemperatur	-25 bis +85 °C / -13 bis 185 °F
relative Feuchte	5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Schutzart	IP 20
Zuverlässigkeit	
Lebensdauer MTBF	120000 h
Zieh-/Steckzyklen der Elektronikmodule	20



Hinweis

Weitere technische Angaben zu den Prüfungen für TURCK-Produkte der BL20-Reihe finden Sie in dem Katalog „BL20 - modulares I/O-Busklammersystem“ (D300417) und dem Handbuch „BL20-I/O-Module Hardware und Projektierung“ (D300716).

Gateway-Anschlussebene

Tabelle 12:
Technische
Daten

Bezeichnung	Wert
Versorgung	
Feldversorgung	
U_L Nennwert (Bereich)	24 VDC (18 bis 30 VDC)
I_L Max. Feldstrom	10 A
Systemversorgung	
U_{SYS} Nennwert (Bereich)	24 VDC (18 bis 30 VDC)
I_{SYS}	max. 500 mA
I_{MB} (Versorgung der Modulbusteilnehmer)	1,2 A
Physikalische Schnittstellen	
Feldbus	
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Anschließbar sind passive LWL Adapter	Stromaufnahme max. 100 mA
Feldbusanschlusstechnik	RJ45-Buchse
Feldbusschirmanschluss	über Ethernet-Kabel
Adresseinstellung	3 dezimale Drehcodierschalter
Service-Schnittstelle	PS/2-Buchse
Trennspannungen	
U_{RS} (Ethernet/ Service-Schnittstelle)	500 V AC
U_{EN} (Ethernet/ Modulbus)	500 V AC
U_{sys} (U_L gegen U_{sys})	1000 VDC

Tabelle 12:
Technische
Daten

Bezeichnung	Wert
SPS-Daten	
Programmierung	
– Software – für RFID	CoDeSys V 2.3 V 2.3.6.4
– Programmiersprachen	IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST)
– Applikationstasks	1
– Anzahl POEs (Programm Organisations- einheit)	1024
– Programmierschnittstelle	RS232-Schnittstelle, Ethernet
Prozessor	RISC, 32 Bit
– Zykluszeit	< 1 ms für 1000 AWL-Befehle (Ohne I/O-Zyklus)
– Echtzeituhr	ja
Speicher	
– Programmspeicher	512 kByte
– Datenspeicher	512 kByte
– Eingangsdaten	4 kByte (physikalische Eingänge plus Netzvariablen)
– Ausgangsdaten	4 kByte (physikalische Ausgänge plus Netzvariablen)
– Remanentspeicher	16 kByte

Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf

Tabelle 13:
Technische
Daten

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung aus Versorgungsklemme	24 VDC
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 100 mA
Nennstrom aus Modulbus	≤ 30 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Ein-/Ausgänge	
Übertragungsrate	115,2 kbit/s
Leitungslänge	50 m
Leitungsimpedanz	120 Ω
Potenzialtrennung	Trennung von Elektronik und Feldebene via Optokoppler
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Sensorversorgung	500 mA pro Kanal, kurzschlussfest
Summenstrom (über beide Kanäle)	500 mA
Anzahl Diagnosebytes	4 (BL20-2RFID-A, BL20-2RFID-S)
Anzahl Parameterbytes	8 (BL20-2RFID-A, BL20-2RFID-S)
Anzahl Eingangsbytes	4 (BL20-2RFID-A) 24 (BL20-2RFID-S)
Anzahl Ausgangsbytes	4 (BL20-2RFID-A) 24 (BL20-2RFID-S)
Übertragungsart	serielle differentielle Übertragung zum Schreib-Lese-Kopf
Datenpuffer empfangen/senden	8/8 kByte
Anschlusstechnik Schreib-Lese-Köpfe	Federzugklemmen
Schutzart	IP 20
Abisolierlänge	8 mm
max. Klemmbereich	0,5 bis 2,5 mm ²
klemmbare Leiter	
„e“ eindrätig H 07V-U	0,5 bis 2,5 mm ²
„f“ feindrätig H 07V-K	0,5 bis 1,5 mm ²
„f“ mit Aderendhülsen nach DIN 46228/1 (Aderendhülsen gasdicht aufgecrimpt)	0,5 bis 1,5 mm ²

Tabelle 13:
(Forts.)
Technische
Daten

Bezeichnung	Wert
Lehrdorn nach IEC 947-1/1988	A1
Bemessungsdaten nach VDE 0611 Teil 1/8.92/IEC 947-7-1/1989	
Bemessungsspannung	250 V
Bemessungsstrom	17,5 A
Bemessungsquerschnitt	1,5 mm ²
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Verschmutzungsgrad	2

Interfaces in der Schutzart IP67

Abbildungen und Ausführungen der Interface-Module

Die *BL ident*[®]-Ethernet-Schnittstelle ist mit **2, 4, 6, 8** Kanälen erhältlich. Die Gateways sind programmierbar (**PG**) und können je nach Ausführung in Modbus TCP (**EN**), EtherNet/IP (**EIP**) oder PROFIBUS-DP (**DP**) eingesetzt werden.

Interface-Module mit dem Zusatz „-S“ (Simple) stehen für die Möglichkeit einer einfachen Inbetriebnahme. Mit einem Schreib- oder Lese-Befehl können 8 Byte übertragen werden. Interface-Module ohne den Zusatz „S“ bieten eine größere Anzahl an möglichen Befehlen und eine große Datenübertragungsmenge pro Befehl.

Abbildung 12:
BL ident[®]-
Interface-Module in der
Schutzart IP67
(2- und 8-kanalig)

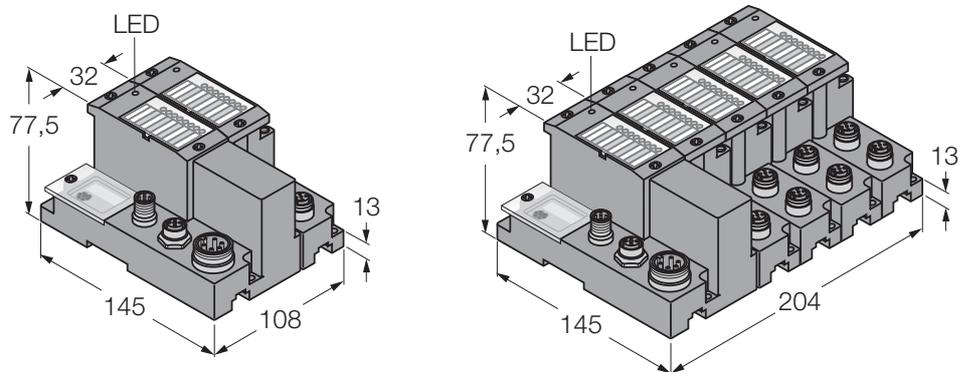


Tabelle 14:
BL ident[®]-
Interface-
Module in der
Schutzart
IP67

Produktbezeichnung	Identnummer
TI-BL67-PG-EN-2	1545065
TI-BL67-PG-EN-4	1545066
TI-BL67-PG-EN-6	1545067
TI-BL67-PG-EN-8	1545068
TI-BL67-PG-EN-S-2	1545098
TI-BL67-PG-EN-S-4	1545099
TI-BL67-PG-EN-S-6	1545100
TI-BL67-PG-EN-S-8	1545101
TI-BL67-PG-EIP-2	1545069
TI-BL67-PG-EIP-4	1545070

Tabelle 14:
(Forts.)
BL ident[®]-
Interface-
Module in der
Schutzart
IP67

Produktbezeichnung	Identnummer
TI-BL67-PG-EIP-6	1545071
TI-BL67-PG-EIP-8	1545072
TI-BL67-PG-EIP-S-2	1545102
TI-BL67-PG-EIP-S-4	1545103
TI-BL67-PG-EIP-S-6	1545104
TI-BL67-PG-EIP-S-8	1545105
TI-BL67-PG-DP-2	1545061
TI-BL67-PG-DP-4	1545062
TI-BL67-PG-DP-6	1545063
TI-BL67-PG-DP-8	1545064
TI-BL67-PG-DP-S-2	1545094
TI-BL67-PG-DP-S-4	1545095
TI-BL67-PG-DP-S-6	1545096
TI-BL67-PG-DP-S-8	1545097

Die Integration von *BL ident*[®] in Modbus TCP, EtherNet/IP und PROFIBUS-DP ermöglichen programmierbare Ethernet-Gateways:

- Modbus TCP
- EtherNet/IP
- PROFIBUS-DPV1

Montage und Installation

Die Anschlussebene der programmierbaren Gateway zeigt die folgende Abbildung:
links: Gateway-Anschlussebene TI-BL67-PG-EN-X (auch TI-BL67-PG-EN-IP-X)
rechts: Gateway-Anschlussebene TI-BL67-PG-DP-X

Abbildung 13:
Gateway-An-
schlussebene



- A „Service-Schnittstelle“ Seite 2-34
- B „SET-Taster“ Seite 2-35
- C Drehkodierschalter - „Adressierung“ Seite 2-31
- D Status LED („Diagnosen über LEDs“ Seite 2-40)
- E RUN/STOP LED („Diagnosen über LEDs“ Seite 2-40)
- F LEDs für Versorgungsspannungs-Überwachung („Diagnosen über LEDs“ Seite 2-40)
- G links: nicht belegt; rechts: PROFIBUS-LED
- H Ethernet-LEDs („Diagnosen über LEDs“ Seite 2-40)
- I Modulbus LED („Diagnosen über LEDs“ Seite 2-40)
- J links: z.Zt. nicht belegt; rechts: PROFIBUS „Profibusanschluss (nur TI-BL67-PG-DP-X)“ Seite 2-29
- K „Ethernet-Anschluss“ Seite 2-29
- L „Versorgungsspannung“ Seite 2-28

Prinzipschaltbild

Die folgenden Abbildungen zeigen unter anderem, wie die Spannungen V_I (Pin 4) und V_O (Pin 5) von den programmierbaren Ethernet-Gateways verwendet und weitergeleitet werden:

Abbildung 14: Energieversorgung und Prinzipschaltbild Modbus TCP und für EtherNet/IP

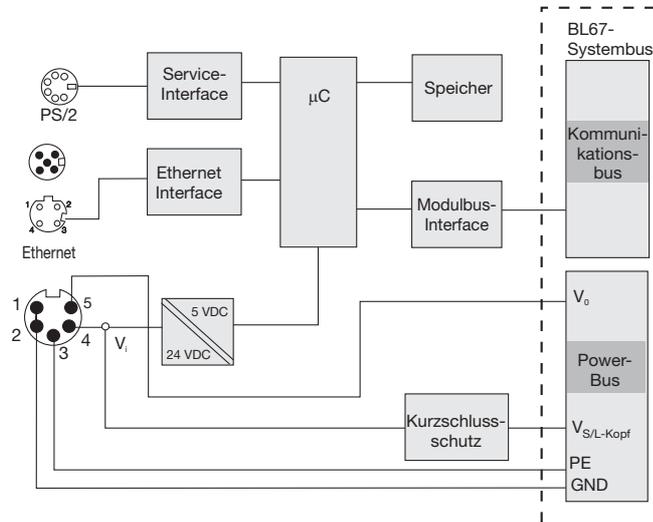
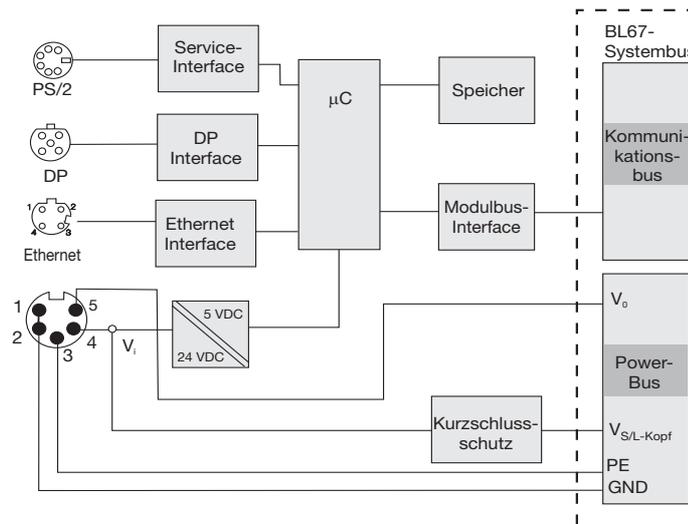


Abbildung 15: Energieversorgung und Prinzipschaltbild PROFIBUS-DP (DPV0)



Die Schreib-Lese-Köpfe werden über die Spannung $V_{S/L-Kopf}$ (V_I) versorgt. Dieser Anschluss ist überlast- und kurzschlussfest.

Die LED „VI“ Seite 2-42 zeigt an, wenn diese Spannung fehlerhaft ist.



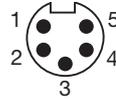
Hinweis

Die Bestellinformationen für die verfügbaren Kabeltypen entnehmen Sie bitte dem Anhang des Produktkatalogs „Feldbustechnik“. Den TURCK-Katalog „Feldbustechnik“ D301052 finden Sie im Download-Bereich der Internetseite <http://www.turck.com>.

Versorgungsspannung

Die Versorgung der BL67-Systems erfolgt über den 7/8“-Einbaustecker mit der Beschriftung „Power“:

Abbildung 16:
7/8“-Stecker



Hinweis

Die Bestellinformationen für die verfügbaren Kupplungen und Kabeltypen entnehmen Sie bitte dem Anhang des Produktkatalogs Bussystem BL67. Den TURCK-Katalog „Feldbustechnik“ D301052 finden Sie auf der Internetseite <http://www.turck.com>.

Tabelle 15:
Pinbelegung
des 7/8“-
Steckers

Pin-Nr.	Farbe	7/8“	Bezeichnung
1	schwarz	GND	
2	blau	GND	
3	grün/gelb	PE	Schutzerde
4	braun	$V_I (U_B)$	Einspeisung der Nennspannung für Eingänge (Sensorversorgung $V_{S/L-Kopf}$); hieraus wird auch die Systemversorgung gewonnen.
5	weiß	$V_O (U_L)$	Einspeisung der Nennspannung für Ausgänge (versorgt beim BL67-2RFID-X-Modul den feldbusseitigen Microcontroller).

Ethernet-Anschluss

Der Anschluss der BL67-Ethernet-Gateways an Ethernet erfolgt über die 4-polige M12-Einbaubuchse „Ethernet“.

Die M12-Buchse am Gateway ist gemäß IAONA-Spezifikation 4-polig und D-kodiert ausgeführt.



Hinweis

Die Bestellinformationen für die verfügbaren vorkonfektionierten Buskabel für Ethernet entnehmen Sie bitte dem Anhang des Produktkatalogs Bussystem BL67. Den TURCK-Katalog „Feldbustechnik“ D301052 finden Sie im Download-Bereich der Internetseite: <http://www.turck.com>.

Profibusanschluss (nur TI-BL67-PG-DP-X)

Die Verbindung zum PROFIBUS-DP erfolgt über eine M12 x 1 Einbaubuchse, 5-polig, invers kodiert.

Zur Integration in ein PROFIBUS-DP-System liefert TURCK „Bus-Y-Stücke“. Die beiden Anschlussbuchsen des Y-Steckers werden entweder als PROFIBUS-DP-Eingang und PROFIBUS-DP-Ausgang genutzt oder als PROFIBUS-DP-Eingang und „Busabschluss“ Seite 2-30.



Hinweis

Die Bestellinformationen für die Stecker und Anschlusskabel für PROFIBUS-DP entnehmen Sie bitte dem Anhang des Produktkatalogs Bussystem BL67. Den TURCK-Katalog „Feldbustechnik“ D301052 finden Sie auf der Internetseite: <http://www.turck.com>



Hinweis

Beachten Sie, dass der spezielle Stecker 4 Induktivitäten (je 100 nH bis 110 nH) in den P- und N- Zuleitungen enthalten sein sollte (Empfehlung der PROFIBUS-Nutzerorganisation).

Abbildung 17:
PBDP-Buchse -
„DP OUT“

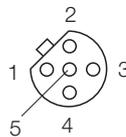


Tabelle 16:
Pinbelegung
der M12 x 1-
Buchse

Pin-Nr.	M12 x 1	Bezeichnung
1	5 V	Versorgung externer Geräte
2	A	(+)-Datenleitung; Empfangs-/Sende-Daten-P; grün
3	GND	Datenbezugspotenzial
4	B	(-)-Datenleitung; Empfangs-/Sende-Daten-N; rot
5	Shield	Schirmanschluss/Funktionserde



Achtung

Es dürfen keine Ausgleichsströme über den Schirm fließen. Dazu muss ein sicheres System für den Potenzialausgleich geschaffen werden!

Busabschluss

Wird das BL67-PG-DP als erster oder letzter Teilnehmer in der Buskommunikation (an einem Ende eines Bussegments) eingesetzt ist, muss der Feldbus terminiert werden. Das Gateway selbst bietet keine Möglichkeit zur Terminierung des Feldbusses. Die Buchse des Y-Stückes für den Anschluss des PROFIBUS-DP-Ausgangs muss mit einem Stecker mit integriertem Abschlusswiderstand (zum Beispiel RSS4.5-PDP-TR, Ident-Nr.: 6601590 als passiver Abschlusswiderstand oder PDP-TRA, Ident-Nr.: 6825346 als aktiver Abschlusswiderstand) geschlossen werden.



Hinweis

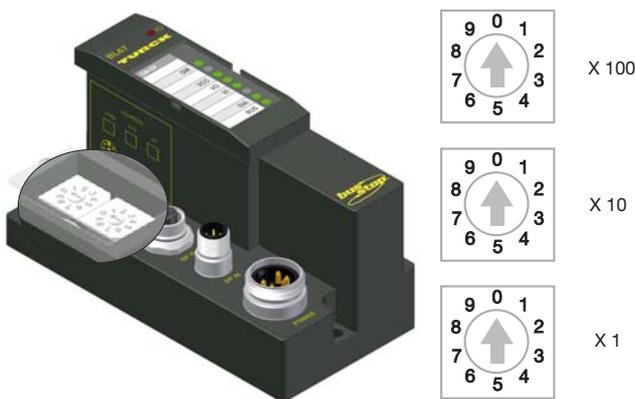
Der Busabschluss hat extern über einen Stecker mit integriertem Abschlusswiderstand zu erfolgen!

Adressierung

Die drei dezimalen Drehkodierschalter werden für die Ethernet-Adressierung der programmierbaren Gateways genutzt.

Darüberhinaus kann die PROFIBUS-DP-Adressierung über die drei Drehkodierschalter eingestellt werden. Dafür muss der Gateway-Parameter „DPSlaveAddrMode“ auf den Wert „RotaryMode“ gesetzt werden. In diesem Fall sind die letzten drei Ziffern der Ethernet-Adresse und die PROFIBUS-DP-Adresse gleich.

Abbildung 18:
Dezimale Drehkodierschalter für die Einstellung der Ethernet-Adresse



Hinweis

Beim Wechsel des Adressier-Modus ist generell ein Spannungsreset durchzuführen.

Tabelle 17:
Schalterstellungen für verschiedene Modi zur Adressvergabe

Schalterstellung	Adressierungsmodus
000	Das Gateway hat die Default-IP Adresse: 192.168.1.254 und die Default Subnetzmaske 255.255.255.0 Die Übernahme dieser neu eingestellten Ziffernfolge erfolgt nach einem Spannungsreset!

Tabelle 17:
(Forts.)
Schalterstellungen für verschiedene Modi zur Adressvergabe

Schalterstellung	Adressierungsmodus
1 bis 254	<p>Rotary-Modus</p> <p>In diesem Modus kann die Einstellung der letzten drei Ziffern der 12-stelligen IP-Adresse manuell vorgenommen werden. Die Übernahme der neu eingestellten 3-stelligen Ziffernfolge erfolgt nach einem Spannungsreset!</p> <p>Die letzten drei Stellen einer im EEPROM gespeicherten IP-Adresse werden in diesem Modus ignoriert, die ersten 9 Stellen und die Subnetzmaske sind jedoch relevant!</p> <p>Mit den Modi 300, 400, 500 und 600 kann die im EEPROM gespeicherte IP-Adresse und die Subnetzmaske verändert werden.</p> <p>Die hier vorgenommene 3-stellige Einstellung wird nicht im EEPROM des Gateways gespeichert.</p> <p>TI-BL67-PG-DP-X:</p> <p>Die hier eingestellte Adresse kann für die Ethernet-Kommunikation und die PROFIBUS-DP-Kommunikation gemeinsam genutzt werden.</p> <p>Bei gemeinsamer Nutzung muss ein Wert zwischen 1 und 125 eingestellt werden und der Gateway-Parameter „DPSlaveAddrMode“ muss auf den Wert „RotaryMode“ gesetzt werden.</p>
300	<p>BootP_Modus</p> <p>Die Vergabe der IP-Adresse des Gateways und die Subnetzmaske („Netzmaske“ Seite 6-2) erfolgt über einen BootP-Server. Beide Netzwerkeinstellungen werden im EEPROM des Gateways nicht flüchtig gespeichert.</p>
400	<p>DHCP_Modus</p> <p>Die Vergabe der IP-Adresse des Gateways und die Subnetzmaske („Netzmaske“ Seite 6-2) erfolgt über einen DHCP-Server. Beide Netzwerkeinstellungen werden im EEPROM des Gateways nichtflüchtig gespeichert.</p>
500	<p>PGM_Modus</p> <p>Der PGM-Modus ermöglicht den Zugriff des I/O-ASSISTANTS auf die Netzwerk-Einstellungen des Gateways. Die IP-Adresse des Gateways und die Subnetzmaske („Netzmaske“ Seite 6-2) werden im EEPROM des Gateways nicht flüchtig gespeichert.</p>
600	<p>PGM_DHCP_Modus</p> <p>wie DHCP_Modus</p>



Hinweis

Sie können die PROFIBUS-DP-Adresse des TI-BL67-PG-DP-X auch in der Programmiersoftware (z. B. CoDeSys) einstellen. Dafür muss der Parameter „DPSlaveAddrMode“ auf den Wert „NormalMode“ gesetzt werden. Die Schalterstellung der Drehkodierschalter hat in diesem Fall keine Auswirkung auf die PROFIBUS-DP-Adresse.

**Achtung**

Nach der Adressierung muss die Schutzabdeckung über den Schaltern wieder fest verschraubt werden.

Achten Sie darauf, dass die Dichtung der Schutzabdeckung nicht beschädigt oder verrutscht ist.

Die Schutzart IP67 kann nur bei korrekt geschlossener Abdeckung gewährleistet werden.

Service-Schnittstelle

Die Service-Schnittstelle verbindet das *BL ident*[®]-Interface-Modul mit einem PC. Mit der Software I/O-ASSISTANT kann das Interface-Modul projektiert und Diagnosemeldungen angezeigt werden.

Die Verbindung Service-Schnittstelle / PC muss mit einem speziell hierfür konfektioniertem Kabel vorgenommen werden.

- TURCK Verbindungskabel (I/O-ASSISTANT-ADAPTERKABEL-BL20/BL67; Ident Nr.: 6827133)

Das Kabel hat einen PS/2-Stecker (Anschluss für Buchse am Gateway) und eine SUB-D-Buchse (Anschluss für Stecker am PC).

Abbildung 19:
PS/2-Stecker
am Anschluss-
kabel zum Gate-
way (Draufsicht)

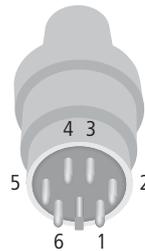


Abbildung 20:
9-polige SUB-
D-Buchse am
Anschlusskabel
zum PC (Drauf-
sicht)

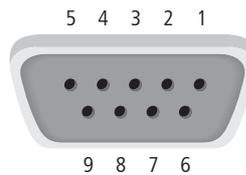
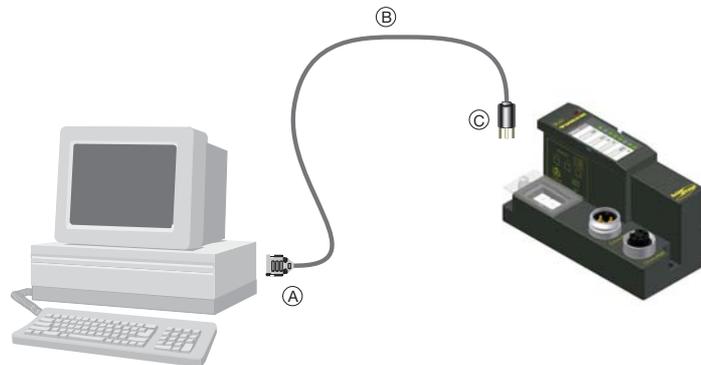


Abbildung 21:
Verbindung zwi-
schen PC und
BL67-Interface-
Modul über das
TURCK-Verbin-
dungskabel



Pinbelegung

Die Tabelle zeigt die Pinbelegung bei Verwendung des PS/2-Kabels:

Tabelle 18:
Pinbelegung
mit PS/2-
Kabel

PS/2			9-polige serielle Schnittstelle am PC	
Pin-Nr.	Standard PS/2-Stecker	BL67 Gateway: PS/2-Buchse	Pin-Nr.	Stecker
1	CLK	+5 V (vom Gateway)	4, 6	DTR, DSR
2	GND	GND	5	GND
3	DATA	nicht genutzt	–	–
4	n.c. (DATA2)	TxD	2	RxD
5	+5 V	/CtrlMode	7	RTS
6	n.c. (CLK2)	RxD	3	TxD

Firmware-Update

Ein Firmware-Download kann über die „[Service-Schnittstelle](#)“ Seite 2-34 oder über den „[Ethernet-Anschluss](#)“ Seite 2-29 mit Hilfe der Software I/O-ASSISTANT am Gateway erfolgen (näheres hierzu finden Sie in der Online-Hilfe).

Die aktuelle Firmware zu Ihrem Gateway und eine Anleitung zur Durchführung der Aktualisierung finden Sie im Download-Bereich der TURCK Internetseite www.turck.com.



Achtung

Die Station sollte beim Download vom Feldbus getrennt sein. Der Firmware-Download darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Die Feldseite muss freigeschaltet sein.

SET-Taster

Die Funktion des SET-Tasters benötigen Sie nur dann, wenn Sie den Aufbau des Interface-Moduls nach dem ersten Einschalten verändern. Eine Veränderung kann durch Erweiterungs-Module oder durch das Entfernen eines oder mehrerer Module erfolgen.

Beim ersten Anschließen der *BL ident*[®]-Interface-Module wird die aktuelle Konfiguration automatisch gelesen. Die permanent grün leuchtende LED „IO“ Seite 2-40 signalisiert in Folge, dass der Prozess erfolgreich durchgeführt wurde.

Betätigen Sie den SET-Taster für ca. 10 Sekunden, wenn Sie den Aufbau des Interface-Moduls verändert haben. Die aktuelle Stationskonfiguration wird als Ist-Konfiguration gespeichert und sowohl in den Temp-Soll-Konfigurationspeicher als auch in den Soll-Konfigurationspeicher übernommen.

Die LED „GW“ blinkt während des Vorgangs.

Anschlüsse der Schreib-Lese-Köpfe

Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen mit Kupplung und Stecker

Tabelle 19:
Vorkonfektio-
nierte
Verbindungs-
leitungen
(BL67)

Typenbezeichnung (Identnummer)	Kupplung^{A)} gerade = g abgewinelt = a	Stecker^{B)} gerade = g	2 m	5 m	10 m
RK4.5T-2-RS4.5T/S2500 (6699200)	g	g	x		
RK4.5T-5-RS4.5T/S2500 (6699201)	g	g		x	
RK4.5T-10-RS4.5T/S2500 (6699202)	g	g			x
WK4.5T-2-RS4.5T/S2500 (6699203)	a	g	x		
WK4.5T-5-RS4.5T/S2500 (6699204)	a	g		x	
WK4.5T-10-RS4.5T/ S2500 (6699205)	a	g			x
Typenbezeichnung (Identnummer)	Kupplung^{A)} gerade = g abgewinkelt = a	Stecker^{B)} gerade = g	0,3 m	25 m	50 m
RK4.5T-0,3-RS4.5T/ S2500 (6699210)	g	g	x		
RK4.5T-25-RS4.5T/S2500 (6699211)	g	g		x	
RK4.5T-50-RS4.5T/S2500 (8035246)	g	g			x
WK4.5T-25-RS4.5T/ S2500 (6638425)	a	g		x	
WK4.5T-50-RS4.5T/ S2500 (6638426)	a	g			x

A Die „Kupplung“ dient zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes

B Der „Stecker“ wird am Interface-Modul angeschlossen

Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen mit Kupplung

Die „Kupplung“ dient zum Anschluss an den Schreib-Lese-Kopfes. Zum Anschluss an das Interface-Modul stehen die M12-Stecker BS8151-0/9 (6904613) zur Verfügung.



Hinweis

Beachten Sie bei der Montage des Steckers die „[Pinbelegung für die Verbindungsleitungen](#)“ Seite 2-39!

Tabelle 20:
Vorkonfektio-
nierte
Verbindungs-
leitungen
(BL67)

Typenbezeichnung (Identnummer)	Kupplung ^{A)} gerade = g abgewinkelt = a	2m	5 m	10 m	25 m	50 m
RK4.5T-2/S2500 (8035244)	g	x				
RK4.5T-5/S2500 (6699206)	g		x			
RK4.5T-10/S2500 (6699207)	g			x		
RK4.5T-25/S2500 (6638421)	g				x	
RK4.5T-50/S2500 (6638422)	g					x
WK4.5T-2/S2500 (8035245)	a	x				
WK4.5T-5/S2500 (6699208)	a		x			
WK4.5T-10/S2500 (6699209)	a			x		
WK4.5T-25/S2500 (6699423)	a				x	
WK4.5T-50/S2500 (6638424)	a					x
Für den Lebensmittelbereich (FB = Food and Beverage) - IP69K						
FB-RK4.5T-5/S2502 (8036404)	g		x			
FB-RK4.5T-10/S2502 (8036405)	g			x		
FB-RK4.5T-25/S2502 (8037011)	g				x	

A Die „Kupplung“ dient zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes

Verbindungsleitungen zur Montage eines Steckers und einer Kupplung

Das für *BL ident*® geeignete Kabel „KABEL-BLIDENT-100M“ können Sie selbst konfektionieren. Montieren Sie dazu den M12-Stecker „BS8151-0/9“ (6904613) zum Anschluss an das Interface-Modul und die M12-Kupplung „B8151-0/9“ (6904604) zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes.

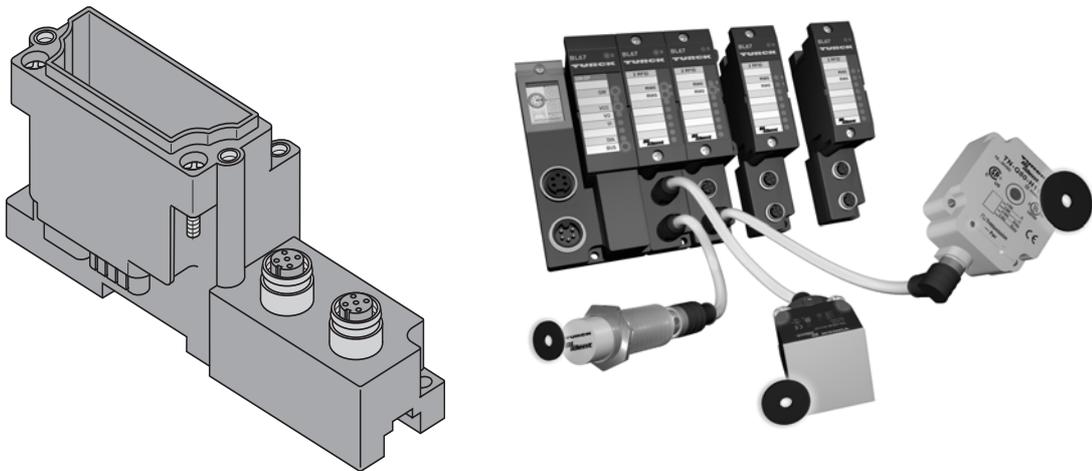


Hinweis

Beachten Sie bei der Montage des Steckers und der Kupplung die „[Pinbelegung für die Verbindungsleitungen](#)“ Seite 2-39.

Anschlussebene - Basismodul BL67-B-2M12

Abbildung 22:
Anschlussebene



Pinbelegung für die Verbindungsleitungen

Abbildung 23:
Pinbelegung
Stecker (links)
und Kupplung
(rechts)



Tabelle 21:
Pinbelegung
zu BL67-
2RFID

Kanal	Pinbelegung des BL67-B-2M12	Pinbelegung des Steckers	Signal ^{B)}	Farbbelegung ^{A)} RK4.5T... und WK4.5T..	Farbbelegung ^{A)} FB4.5T..
1	0.1	1	$V_{S/L-Kopf}$ ^{B)}	Braun (BN)	Rot (RD)
	0.3	3	GND	Blau (BU)	Schwarz (BK)
	0.2	2	Data-	Schwarz (BK)	Blau (BU)
	0.4	4	Data+	Weiß (WH)	Weiß (WH)
2	1.1	1	$V_{S/L-Kopf}$ ^{B)}	Braun (BN)	Rot (RD)
	1.3	3	GND	Blau (BU)	Schwarz (BK)
	1.2	2	Data-	Schwarz (BK)	Blau (BU)
	1.4	4	Data+	Weiß (WH)	Weiß (WH)

A Diese Angaben beziehen sich auf die für BL ident[®] vorkonfektionierte TURCK-Steckverbinder

B „Versorgungsspannung“ Seite 2-28

Diagnosen über LEDs LEDs der Feldbusseite

Tabelle 22:
LED-Anzeigen

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
GW	AUS	CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün	Firmware aktiv; Gateway betriebs- und sendebereit.	
	grün blinkend, 1 Hz	Firmware nicht aktiv.	Wenn LED „IOs“ rot, Firmware-download notwendig.
	grün blinkend, 4 Hz	Firmware aktiv, Hardware des Gateways defekt.	Tauschen Sie das Gateway aus.
	rot und LED "IOs" AUS	CPU nicht betriebsbereit, V_{CC} zu niedrig → mögliche Ursachen: – zu viele Module am Gateway – Kurzschluss in angeschlossenem Modul – Gateway defekt.	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems und die Verdrahtung. – Demontieren Sie überschüssige Module. – Tauschen Sie ggf. das Gateway aus.
IO	AUS	CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün	Konfigurierte Konstellation der Modulbus-Teilnehmer entspricht der realen; Kommunikation läuft.	
	grün blinkend, 1 Hz	Station befindet sich im Force-Mode des I/O-ASSISTANT.	Deaktivieren Sie den Force Mode des I/O-ASSISTANT.
	grünblinkend, 4 Hz	Die maximal zulässige Anzahl der am Gateway angeschlossenen Module wurde überschritten.	Prüfen Sie die Anzahl der am Gateway angeschlossenen Module und demontieren Sie ggf. überschüssige Module.
	rot	CPU nicht betriebsbereit. Entweder V_{CC} zu niedrig oder Bootload erforderlich. → mögliche Ursachen: – zu viele Module am Gateway – Kurzschluss in angeschlossenem Modul – Gateway defekt.	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems und die Verdrahtung. – Demontieren Sie überschüssige Module. – Tauschen Sie ggf. das Gateway aus.

Tabelle 22:
(Forts.)
LED-Anzeigen

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
	rot blinkend, 1 Hz	Nicht adaptierbare Veränderung der realen Konstellation der Modulbusteilnehmer.	<ul style="list-style-type: none"> – Vergleichen Sie die Projektierung Ihrer BL67-Station mit der realen Konstellation. – Prüfen Sie den Aufbau Ihrer BL67-Station auf defekte oder falsch gesteckte Elektronikmodule.
	rot blinkend, 4 Hz	Keine Kommunikation über den Modulbus.	– Mindestens 1 Elektronikmodul muss gesteckt sein und mit dem Gateway kommunizieren können.
	rot/grün blinkend, 1 Hz	Die aktuelle und die projektierte Modulliste stimmen nicht überein, der Datenaustausch findet aber weiterhin statt.	– Prüfen Sie Ihre BL67-Station auf gezogene oder neue, nicht projektierte Module.
RUN/STOP	AUS	Kein Programm ins Gateway geladen.	
	grün	Applikation in Gateway geladen, Programm läuft.	
	grün, blinkend,	Applikation in Gateway geladen, PLC aber noch nicht gestartet bzw. gestoppt.	– Starten Sie das Gateway/das PLC-Programm.
	rot	PLC-Test beim Starten des Gateways	
V_{CC}	grün	Modulbus und CPU o.k.	
	AUS	CPU wird nicht versorgt oder Kurzschluss der Modulbusversorgung.	– Prüfen Sie die Systemversorgung am Gateway.
V_O	grün	Versorgung der Ausgänge o.k.	
	grün blinkend, 1 Hz	Unterspannung V _O ; System läuft.	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün blinkend, 4 Hz	Überspannung V _O ; System läuft	
	AUS	Spannungsversorgung fehlt	

Tabelle 22:
(Forts.)
LED-Anzeigen

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
V_I	grün	V _I o.k.	
	rot	Kurzschluss oder Überlast an Sensorversorgung V _{S/L-Kopf} → Abschalten der Sensorversorgung	– Es erfolgt ein automatischer Wiederanlauf sobald der Fehler nicht mehr vorliegt.
	grün blinkend, 1 Hz	Unterspannung V _I ; System läuft	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün, blinkend, 4 Hz	Überspannung V _I ; System läuft	
	AUS	Spannungsversorgung fehlt	– Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
Die DP-LED gibt es nur beim BL67-PG-DP:			
DP	grün	PROFIBUS-DP Kommunikation aufgebaut	–
	rot	PROFIBUS-DP Kommunikation gestört	– Überprüfen Sie die PROFIBUS-DP Verdrahtung sowie die Einstellungen der Slave-Adresse und der Baudrate.
LINK/ACT	grün	Link hergestellt, 100 Mbit/s	
	grün blinkend	Ethernet Traffic, 100 Mbit/s	
	orange	Link hergestellt, 10 Mbit/s	
	orange, blinkend	Ethernet Traffic, 10 Mbit/s	
	AUS	Kein Ethernet Link	– Überprüfen Sie die Ethernet-Verbindung
MS	grün	Anzeige der logischen Verbindung zu einem Master (1. Modbus TCP-Verbindung)	
	grün, blinkend	Gateway meldet Betriebsbereitschaft.	
	rot	Gateway meldet Fehler.	
	rot, blinkend	DHCP/BootP-Suche der Einstellungen	

LEDs zu den RFID-Anschlüssen

Die LEDs befinden sich auf den Modulen oberhalb der Anschlussebene

*Tabelle 23:
RFID-An-
schlüsse*

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
D	AUS	Normaler Datenaus- tausch	
	rot	Modulbuskommunika- tion ist ausgefallen	Prüfen Sie, ob mehr als 2 benach- barte Elektronikmodule gezogen wurden. Relevant sind Module, die sich zwischen Gateway und diesem Modul befinden.
	rot blinkend 0,5 Hz	Diagnose liegt vor	
RW 0 RW 1	AUS	Kein Tag im Empfangs- bereich	
	grün	Tag im Empfangsbereich	
	grün blinkend 2 Hz	Datenübertragung von / zum Tag	
	rot	Fehler im Schreib-Lese- Kopf	
	rot blinkend 2 Hz	Kurzschluss Versorgung Schreib- Lese-Kopf	

Diagnosemeldungen und Parametrierung der programmierbaren Gateways

Eine vollständige Beschreibung zu den Gateway-Diagnosemeldungen und Parametriermöglichkeiten finden Sie in den Handbüchern:

„BL67 Anwenderhandbuch BL67-PG-EN“ D301032

„BL67 Anwenderhandbuch BL67-PG-EN-IP“ D301044

„BL67 Anwenderhandbuch BL67-PG-DP“ D301046

Parametrierung der BL67-2RFID-A/BL67-2RFID-S-Module

BL67-2RFID-A

Zur Zeit keine Parametrierung möglich.

BL67-2RFID-S

Der einzige Parameter „Ueberbrueckungszeit Kx[n*4ms]“ muss nur dann verändert/angepasst werden, wenn bei der Inbetriebnahme eine bestimmte Fehlermeldung erscheint. Lesen Sie Näheres in dem entsprechenden Inbetriebnahme-Handbuch.

Diagnosemeldungen der BL67-2RFID-A/BL67-2RFID-S-Module mit BL67-PG-EN / BL67-PG-EN-IP / BL67-PG-DP

Mögliche Software-Diagnosemeldungen (z.B. „Modbus Server Tester“) erhalten Sie über Register 0xA000 bis 0xA400. Jedem Modul stehen hier 32 Register zur Verfügung. Die Diagnosen zum ersten Modul der Station finden Sie in dem Register 0xA000, die Diagnosen zum zweiten Modul ab 0xA020, zum dritten ab 0xA040 usw... Die Diagnosemeldungen sind die letzten Byte des Modbus TCP-Telegramms. Für das BL67-2RFID-A-Modul sind das 2 Byte (4 hexadezimale Ziffern).

Die Fehlermeldungen zum ersten Kanal werden von den letzten beiden hexadezimalen Ziffern repräsentiert. Die Fehlermeldungen zum zweiten Kanal durch das vorletzte Ziffern paar.

Wandeln Sie die hexadezimalen Werte in binäre Werte um und werten Sie nach der folgenden Tabelle aus („1“ bedeutet Fehler):

Tabelle 24:
Diagnosen
der Ident-Kanäle

Diagnosebyte und Bit		Bezeichnung I/O-ASSISTANT
Diagnosen Kanal 1		
0	0	reserviert
	1	reserviert
	2	„Ident Überstrom“ (Die Versorgung des Schreib-Lese-Kopfes (Transceivers) wird abgeschaltet.)
	3 bis 7	reserviert
1	0	„Transceiver Hardwarefehler“
	1 bis 2	reserviert
	3	„Transceiver Spannungsversorgungsfehler“
	4 bis 7	reserviert

Tabelle 24:
(Forts.)
Diagnosen
der Ident-Ka-

Diagnosebyte und Bit		Bezeichnung I/O-ASSISTANT
Diagnosen Kanal 2		
2	0	reserviert
	1	reserviert
	2	„Ident Überstrom“ (Die Versorgung des Schreib-Lese-Kopfes (Transceivers) wird abgeschaltet.)
	3 bis 7	reserviert
3	0	„Transceiver Hardwarefehler“
	1 bis 2	reserviert
	3	„Transceiver Spannungsversorgungsfehler“
	4 bis 7	reserviert

Technische Daten



Warnung

Dieses Gerät kann im Wohnbereich und in der Kleinindustrie (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich, Kleinbetrieb) Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen auf seine Kosten durchzuführen.



Achtung

Die Hilfsenergie muss den Bedingungen der Sicherheitskleinspannung (SELV = Safety extra low voltage) gemäß IEC 364-4-41 entsprechen.

Zulassungen und Prüfungen des Interface-Moduls

Tabelle 25:
Zulassungen
und Prüfungen
nach
EN 61131-2

Zulassungen	
CE	
Umgebungstemperatur	
Betriebstemperatur	0 bis +55 °C / 32 bis 131 °F
Lagertemperatur	-25 bis +85 °C / -13 bis 185 °F
relative Feuchte	5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Schwingungsprüfung	gemäß IEC 61131-2
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß IEC 61131-2
Schutzart	IP 67
Zuverlässigkeit	
Lebensdauer MTBF	min. 120000 h
Zieh-/Steckzyklen der Elektronikmodule	20



Hinweis

Weitere technische Angaben zu den Prüfungen für TURCK Produkte der BL67-Reihe finden Sie in dem Katalog „BL67- modulares I/O-Busklemmsystem in IP67“ (BL67_D_d300574) und den Handbüchern „BL67 Anwenderhandbuch BL67-PG-EN“ D301032, „BL67 Anwenderhandbuch BL67-PG-EN-IP“ D301044, „BL67 Anwenderhandbuch BL67-PG-DP“ D301046 (D300570).

BL67-PG-EN, BL67-PG_EN-IP, BL67-PG_DP

Tabelle 26:
Technische
Daten der
programmier-
baren Ether-
net-Gateways

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Versorgungsspannung		
Systemversorgung V_I (U_B)	24 VDC	Stellt die galvanisch getrennte Modulbusversorgung zur Verfügung.
zulässiger Bereich	18 bis 30 VDC	
Feldversorgung V_O (U_I)	24 VDC	
zulässiger Bereich	18 bis 30 VDC	
I_{sys}	600 mA	Stromaufnahme CPU + Modulbus bei Vollausslastung der Station
I_{MB}	max. 1,3 A	Maximaler Ausgangsstrom der Modulbusversorgung
I_{VI}	max. 4 A	Absicherung der Sensorversorgung aus Gateway oder Power-Feeding Modul gegen Überlast- und Kurzschluss
Feldbus - nur für BL67-PG-DP		
PROFIBUS-DP		
Übertragungsrate Feldbus	9.6 kbit/s bis 12 Mbit/s	
Adressbereich Feldbus	1...125	
Trennspannungen		
U_{RS} (Ethernet/ Service-Schnittstelle)	500 VAC	
U_{EN} (Ethernet/ Modulbus)	500 VAC	

Tabelle 26:
(Forts.)
Technische
Daten der
programmier-
baren Ether-
net-Gateways

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
U_{sys} (V_O/V_I gegen U_{sys})	1000 VDC	
U_{Feld} / Serviceschnittstelle	1000 VDC	
SPS-Daten		
Programmierung		
– Software – für RIFD	CoDeSys V 2.3 ab V 2.3.6.4	
– Programmiersprachen	IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST)	
– Applikationstasks	1	
– Anzahl POEs (Programm Organi- sationseinheit)	1024	
– Programmierschnittstelle	RS232-Schnittstelle, Ethernet	
Prozessor		
– Zykluszeit	< 1 ms für 1000 AWL-Befehle (ohne I/O-Zyklus)	
– Echtzeituhr	ja	
Speicher		
– Programmspeicher	512 kByte	
– Datenspeicher	512 kByte	
– Eingangsdaten	4 kByte (physikalische Eingänge plus Netzvaria- blen)	
– Ausgangsdaten	4 kByte (physikalische Ausgänge plus Netzvaria- blen)	
– Remanentspeicher	16 kByte	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		
– t_{Ambient}	0 bis +55 °C /32 bis 131 °F	
– t_{Store}	- 25 bis +85 °C / - 13 bis 185 °F	
relative Feuchte	5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensa- tion (bei 45 °C Lagerung); gemäß IEC 61131-2	
Klimaprüfungen	gemäß IEC 61131-2	

Tabelle 26:
(Forts.)
Technische
Daten der
programmier-
baren Ether-
net-Gateways

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Schadgas	gemäß IEC 60068-2-42/43	
– SO ₂	10 ppm (rel. Feuchte < 75 %, keine Kondensation)	
– H ₂ S	1,0 ppm (rel. Feuchte < 75 %, keine Kondensation)	
Vibrationsfestigkeit	gemäß IEC 61131-2	
– 10 bis 57 Hz, konstante Amplitude 0,075 mm, 1 g	ja	
– 57 bis 150 Hz, konstante Beschleunigung 1 g	ja	
– Schwingungsart	Frequenzdurchläufe mit einer Änderungsgeschwindigkeit von 1 Oktave/min	
– Schwingungsdauer	20 Frequenzdurchläufe pro Koordinatenachse	
Schutzart	gemäß IEC 60529, IP67	
Schockfestigkeit	gemäß IEC 68-2-27, 18 Schocks, Halbsinus 15 g Scheitelwert/11 ms, jeweils in ± Richtung pro Raumkoordinate	
Dauerschockfestigkeit	gemäß IEC 68-2-29, 1000 Schocks, Halbsinus 25 g Scheitelwert/6 ms, jeweils in ± Richtung pro Raumkoordinate	
Kippfallen und Umstürzen/ Freier Fall	gemäß IEC 68-2-31/ gemäß IEC 68-2-32	
– Fallhöhe (Gewicht < 10 kg)	1,0 m	
– Fallhöhe (Gewicht 10 bis 40 kg)	0,5 m	
– Testläufe	7	
Störaussendung		
hochfrequent gestrahlt	gemäß EN 55011, Klasse A	
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	gemäß EN 61131-2/EN 50082-2 (Industrie)	
Statische Elektrizität nach EN 61000-4-2		
– Luftentladung (direkt)	8 kV	
– Relaisentladung (indirekt)	4 kV	

Montage und Installation

Tabelle 26:
(Forts.)
Technische
Daten der
programmier-
baren Ether-
net-Gateways

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Elektromagnetische HF-Felder	gemäß IEC 61131-2	
Schnelle Transienten (Burst)	gemäß IEC 61131-2	
Leitungsgebundene Störgrößen, induziert durch HF-Felder	gemäß IEC 61000-4-6 10 V Kriterium A	
Energiereiche Transienten ^A Spannungsversorgung	gemäß IEC 61000-4-5 0,5 kV CM, 12 Ω/ 9 μF 0,5 kV DM, 2 Ω/ 18 μF Kriterium B	
Zuverlässigkeit		
Lebensdauer MTBF	min. 120000 h	
Zieh-/Steckzyklen der Elektronikmodule	20	
Gehäusematerial	PC-V0 (Lexan)	
Abmessungen		
Breite/ Länge/ Höhe (mm/inch)	64,5 × 145,0 × 77,5 / 2,54 × 5,71 × 3,05	
Diagnoseschnittstelle	PS/2-Buchse	

A I/O-Leitungslänge ≤30 m

Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf

Tabelle 27:
Technische
Daten BL67-
2RFID-A

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung V_i	24 VDC
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 100 mA
Nennstrom aus Modulbus	≤ 30 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Ein-/Ausgänge	
Übertragungsrate	115,2 kbit/s
Leitungslänge	50 m

Tabelle 27:
Technische
Daten BL67-
2RFID-A

Bezeichnung	Wert
Potenzialtrennung	Trennung von Elektronik und Feldebene via Optokoppler
Anschlusstechnik Schreib-Lese-Köpfe	M12-Kupplung
Datenpuffer empfangen/sendern	8/8 kByte
Leitungsimpedanz	120 Ω
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Sensorversorgung	500 mA pro Kanal, kurzschlussfest
Anzahl Diagnosebytes	4 (BL67-2RFID-A, BL67-2RFID-S)
Anzahl Parameterbytes	8 (BL67-2RFID-A, BL67-2RFID-S)
Anzahl Eingangsbytes	4 (BL67-2RFID-A) 24 (BL67-2RFID-S)
Anzahl Ausgangsbytes	4 (BL67-2RFID-A) 24 (BL67-2RFID-S)
Abmessungen (B x L x H)	32 x 91 x 59 mm

3 Inbetriebnahme des TURCK *BL ident*[®]-Systems mit CoDeSys

Beispielinbetriebnahme mit BLxx-2RFID-A-Modulen	3
Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes	3
Installation der Software „CoDeSys“	3
Installation des Targets mit InstallTarget.exe	4
Laden des Beispielprojektes in der CoDeSys	4
– Vollständigkeit der Bibliotheken zum Beispielprogramm	5
Einstellen der IP-Adressen für die Ethernet-Kommunikation	6
Einloggen und Starten	8
Der Funktionsbaustein PIB_001KB	9
Initialisierung des 1. Kanals (CH_0)	15
Lesen des UID vom Datenträger / Kanal 1 (CH_0)	16
Schreiben auf den Datenträger / Kanal 1 (CH_0)	18
Lesen vom Datenträger / Kanal 1 (CH_0)	19
Informationen zum Datenträgerzustand	20
Informationen zum Schreib-Lese-Kopf	22
Die „Next“-Kommandos	24
 Definitionen in der Befehlsebene.....	26
Write-Config.....	27
– Beispiel für Konfigurationsdaten	27
Read-Config	28
Inventory	28
Physical_Read	28
Physical_Write	28
Mem-Status	28
Dev-Status	28
Next	29
Get	29
Weitere Befehle.....	30
 Inbetriebnahme mit BLxx-2RFID-S-Modulen	31
Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes	31
Installation der Software „CoDeSys“	31
Installation des Targets mit InstallTarget.exe	32
Konfiguration in der CoDeSys	32
Einstellen der IP-Adressen für die Ethernet-Kommunikation	34
Prozessdaten	36
– Befehlsfunktionen	37
– Fehlermeldungen	39
– Zurücksetzen der Fehlermeldungen	40
Einstellen Parameterwerte	41
Diagnosen.....	41
Ablaufdiagramme zur Ausführung der Befehle.....	43
 Prozessabbild BLxx-2RFID-S-Module.....	44
Prozess-Eingangsdaten.....	44
– Bedeutung der Status-Bits	45
Prozess-Ausgangsdaten.....	48
– Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits	49
Parameter	52
– Ermittlung des Parameterwertes „Ueberbrueckungszeit Kx[n*4ms]“	53
Diagnosen.....	54

Warnungen und Fehlermeldungen	55
Nutzerdatenbereiche der Datenträgervarianten	58
Zugriff auf die Datenbereiche der Datenträger	58
Übersicht zu den Turck Datenträgern.....	59

Beispielinbetriebnahme mit BLxx-2RFID-A-Modulen

TURCK stellt zu diesem Zweck Beispielprojekte zur Verfügung. Sie können die CD mit den Beispielprojekten und allen weiteren erforderlichen Softwarekomponenten direkt bei TURCK bestellen: Ident-Nr. 1545052

Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes

Für das Inbetriebnahmebeispiel wurden folgende Hardwarekomponenten verwendet:

- *BL ident*[®]-Interface-Module „TI-BL67-PG-EN-2“ (1 mal 2-kanalig)
- *BL ident*[®]-Schreib-Lese-Kopf „TN-CK40-H1147“
- Datenträger „TW-R30-B128“ (Nutzdaten = 112 Byte)
- geeignete Verbindungs- und Versorgungsleitungen

Installation der Software „CoDeSys“

Wenn Sie die Software CoDeSys direkt von der *BL ident*[®]-CD (Ident-Nr. 1545052) installieren, haben Sie automatisch die passende Version zum Beispielprojekt.



Hinweis

Beachten Sie, dass Sie zur Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems die CoDeSys-Version 2.3.6.4 (oder jünger) benötigen!



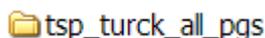
Hinweis

Das Beispielprojekt arbeitet mit den Zielordnern, wie sie von CoDeSys vorgeschlagen werden!

Installation des Targets mit InstallTarget.exe

Um einen Betrieb der TURCK-Gateways mit der CoDeSys zu ermöglichen ist die Installation des gateway-spezifischen „Targets“ erforderlich. Das Target Support Package (kurz: TSP) ist ein Ordner mit verschiedenen Dateien, die für den Betrieb der Gateways an CoDeSys notwendig sind. Sie finden das TSP auf der *BL ident*[®]-CD (Ident-Nr. 1545052). Neben der Target-Datei enthält dieser Ordner weitere herstellerspezifische Dateien wie Bibliotheken etc.

Abbildung 24:
TSP-Ordner zu
den programmierbaren Gateways



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Verzeichnisstruktur des TSP-Ordners erhalten bleibt. Ist dies nicht der Fall, kann es zu Problemen bei der Installation des Targets kommen.



Hinweis

Aktuelle Target-Dateien finden Sie auch im Internet unter <http://www.turck.com>.

Zur Installation benötigen Sie das Programm TargetInstall.exe. Dieses Programm finden Sie üblicherweise über den folgenden Verzeichnisbaum:

C > Programme > 3S Software > CoDeSys V2.3 > InstallTarget.exe

Alternativ können Sie das Programm auch starten über:

Start > Programme > 3S Software > CoDeSys V2.3 > InstallTarget

Nach dem Start des InstallTarget-Programms betätigen Sie den „Öffnen“-Button. Suchen Sie den TSP-Ordner zu den programmierbaren Gateway (z.B. TSP_turck_all_pgs_Vx.x.x.x) und wählen Sie die .tnf-Datei aus (z.B. Turck-PGs.tnf). Betätigen Sie noch einmal den „Öffnen“-Button. Jetzt befindet sich der neue Turck-Ordner in dem Feld „Mögliche Zielsysteme“.

Das vorgesehene Installationsverzeichnis wird angezeigt. Markieren Sie den von Ihnen verwendeten Gateway-Typ. Betätigen Sie den „Installieren“-Button. Das neue Gateway gehört jetzt zu den „Installierten Zielsystemen“.

Laden des Beispielprojektes in der CoDeSys

Starten Sie die 3S-Software CoDeSys. Öffnen Sie das zu Ihrem Gateway passende Beispielprojekt:

Datei > Öffnen >



Zu dem Gateway BL67-PG-EN gehört das Beispiel BL67-PG-EN_PibComm_xxx.pro.

Vollständigkeit der Bibliotheken zum Beispielprogramm

Prüfen Sie die Vollständigkeit der Bibliotheken. Sie erhalten unter Umständen eine Fehlermeldung, wenn die Bibliotheken zum Beispielprogramm nicht vollständig sind.

Die Bibliotheken werden angezeigt, wenn Sie die Registerkarte „Ressourcen“ öffnen und dann aus dem Menü „Bibliotheksverwalter“ anwählen.

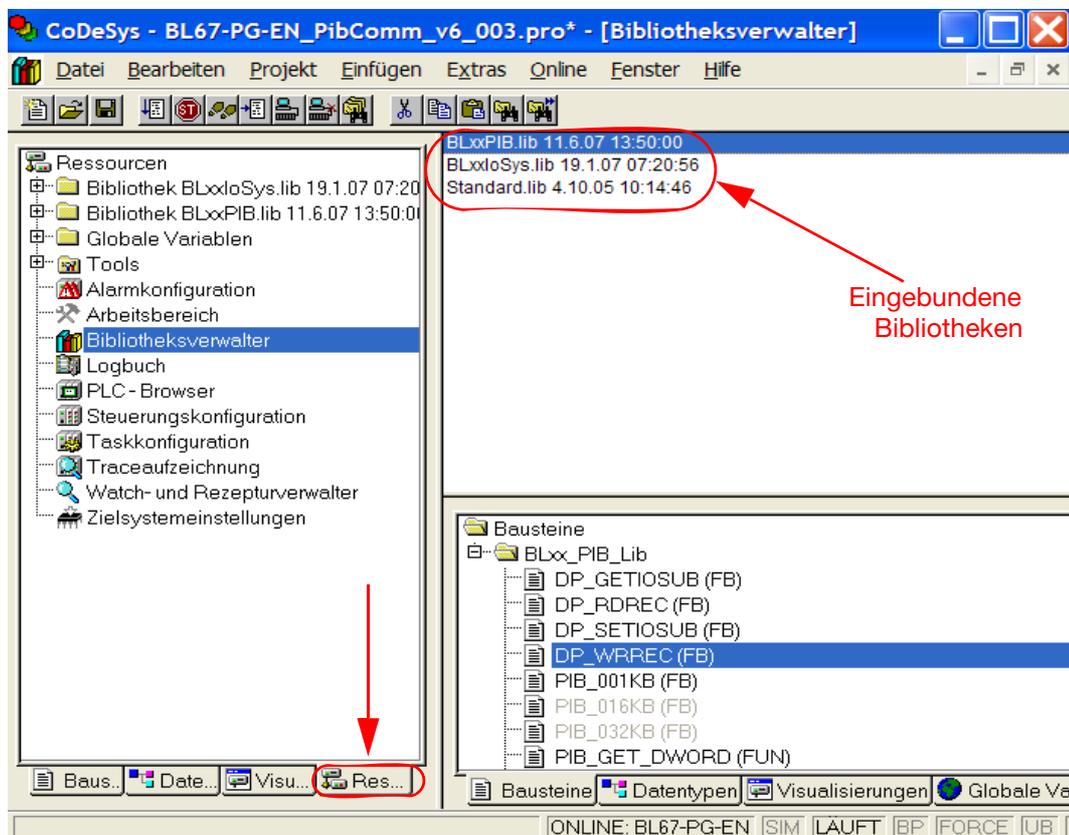
Die Liste der eingebundenen Bibliotheken finden Sie rechts oben neben dem Menü zu den Ressourcen.

Folgende Bibliotheken sind für dieses Beispielprogramm erforderlich:

- BLxxPIB.lib
- BLxxloSys.lib
- Standard.lib

Zur Ergänzung der Bibliotheken öffnen Sie das Fenster „Weitere Bibliotheken“. Dieses lässt sich mit einem Rechtsklick in einen freien Bereich neben der Bibliothekenliste anwählen.

Abbildung 25:
Bibliotheksverwalter



Die Bibliotheken BLxxPIB.lib und BLxxloSys.lib finden Sie in dem TSP-Ordner:

C > Programme > Gemeinsame Dateien > CAA-Targets > Turck > BLxx

Die Bibliothek Standard.lib finden Sie unter:

C > Programme > 3S Software > CoDeSys V2.3 > Library

Falls eine fehlende Bibliothek mit rotem Text erscheint, löschen sie diese zunächst mit einem Rechtsklick und dann „Löschen“. Jetzt können Sie die Bibliothek problemlos wie oben beschrieben einbinden.

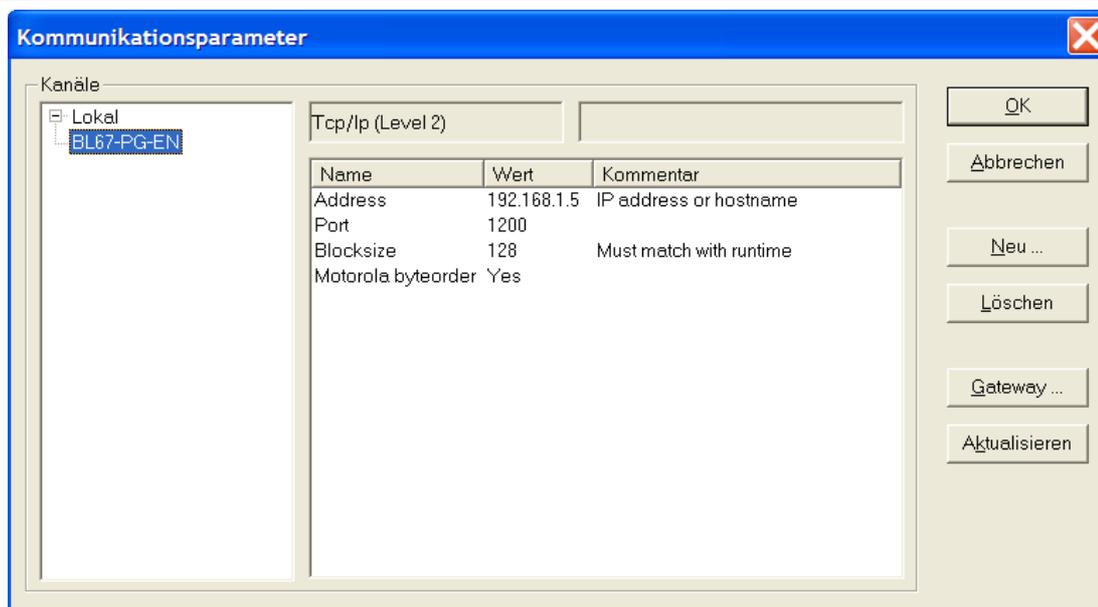
Einstellen der IP-Adressen für die Ethernet-Kommunikation

Prüfen Sie nun in wenigen Schritten, ob die IP-Adresse ihres Gateways zur IP-Adresse ihrer PC-Ethernet-Verbindung passt.

1. Einstellung der Kommunikationsparameter in der CoDeSys

In der Software CoDeSys gelangen Sie über das Menu Online zu „Kommunikationsparameter“. Übernehmen Sie dort die folgenden Einstellungen:

Abbildung 26:
Einstellung der
Kommunikationsparameter in
der CoDeSys



Die letzten drei Ziffern zu Adress müssen hier „005“ sein. Das entspricht der Schalterstellung der Drehkoderschalter auf dem Gateway in diesem Beispiel. Abweichende Schalterstellungen müssen entsprechend übernommen werden.



Hinweis

Nach jeder Veränderung der Schalterstellung der Drehkoderschalter auf dem Gateway ist ein Spannungs-Reset erforderlich!



Hinweis

Beachten Sie, dass der Parameter „Motorola byteorder“ den Wert „Yes“ haben muss!

2. Prüfen/Einstellen der IP-Adresse der Netzwerkkarte bzw. des PCs

Die Vorgehensweise gilt für die Betriebssysteme Windows 2000 und Windows XP.

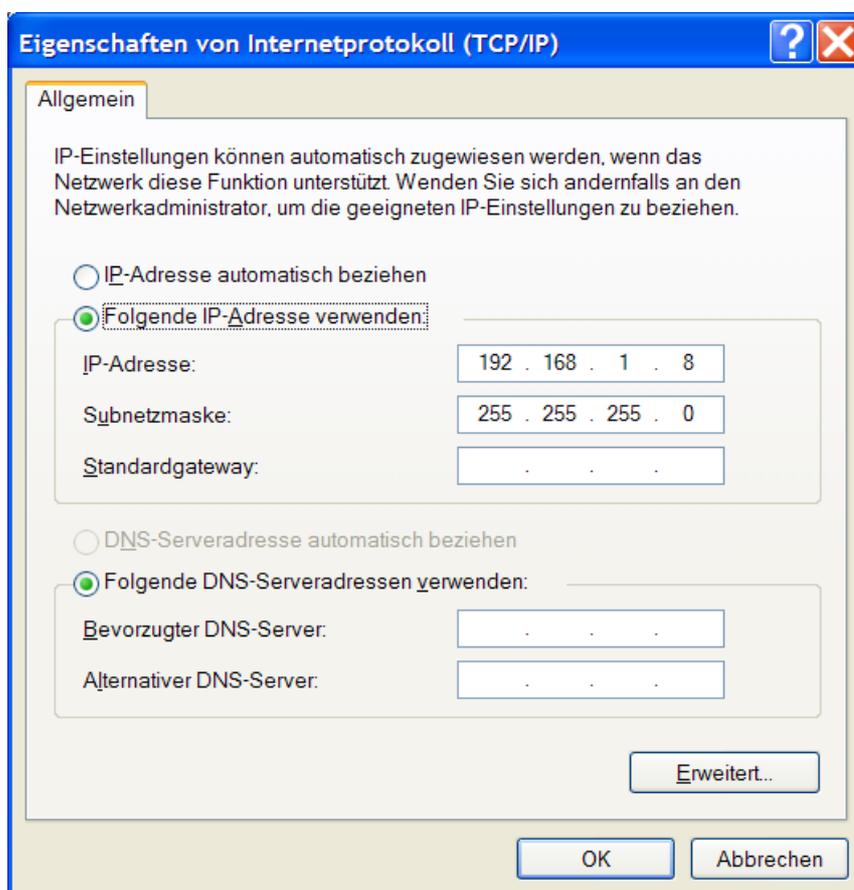
Hier gelangen Sie zu den Netzwerkverbindungen über:

Start > Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen

Wählen Sie aus der Liste die Netzwerkverbindung zu Ihrem Gateway aus (z.B. LAN-Verbindung 3). Mit einem rechten Mausklick auf die Verbindung öffnen Sie den Ordner „Eigenschaften“.

Markieren Sie hier unter „Allgemein“ in dem Fenster „Diese Verbindung verwendet folgende Elemente“ den untersten Punkt „Internetprotokoll (TCP/IP)“. Wenn dieser Eintrag blau markiert ist können Sie den Button „Eigenschaften“ betätigen. Hier können Sie prüfen, ob die IP-Adresse des Rechners/ der Netzwerkkarte zu der IP-Adresse des Gateways in Abbildung 26: passt.

Abbildung 27:
IP Adresse des
Rechners bzw.
der Netzwerkkarte



Die Änderung der IP-Adresse ist möglich, wenn Sie den Punkt „Folgende IP-Adresse verwenden“ bzw. „IP-Adresse angeben“ angewählt haben.

Eine Kommunikation zwischen BL67-Gateway und Rechner ist möglich, wenn die Ziffern der ersten drei Bereiche übereinstimmen. In diesem Beispiel ist das 192.168.001.

Einloggen und Starten

Das Einloggen erfolgt in der CoDeSys über:

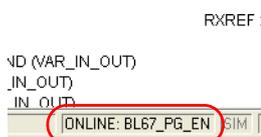
Online > Einloggen

oder alternativ mit 

Stimmen Sie der Frage, ob das neue Programm geladen werden soll zu!

Falls Sie eine Fehlermeldung bekommen prüfen Sie die Verbindungsleitungen und lesen Sie die vorausgehenden Kapitel. Die Turck BL67-PG-Ethernet Gateways signalisieren eine intakte Ethernet Verbindung über die LED „LNK/ACT“. Falls diese LED „aus“ ist, überprüfen Sie z. B. ob der Schraubanschluss richtig festgedreht und nicht verkantet ist oder der Stecker an Ihrem PC sich gelöst hat.

Erfolgreiches Einloggen wird durch den Wechsel von grau auf schwarz der Meldung ONLINE:BL67_PG_XX bestätigt (unten rechts im CoDeSys-Fenster):



Das Starten des Programms erfolgt in der CoDeSys über:

Online > Start

oder alternativ mit 

Erfolgreiches Starten wird durch den Wechsel von grau auf schwarz der Meldung LÄUFT bestätigt (unten rechts im CoDeSys-Fenster):



Hinweis

Eine vollständige Beschreibung zu den LED-Diagnosen finden Sie in dem Handbuch „Interface-Module zum Feldbus-Anschluss“ - D101580.

Der Funktionsbaustein PIB_001KB

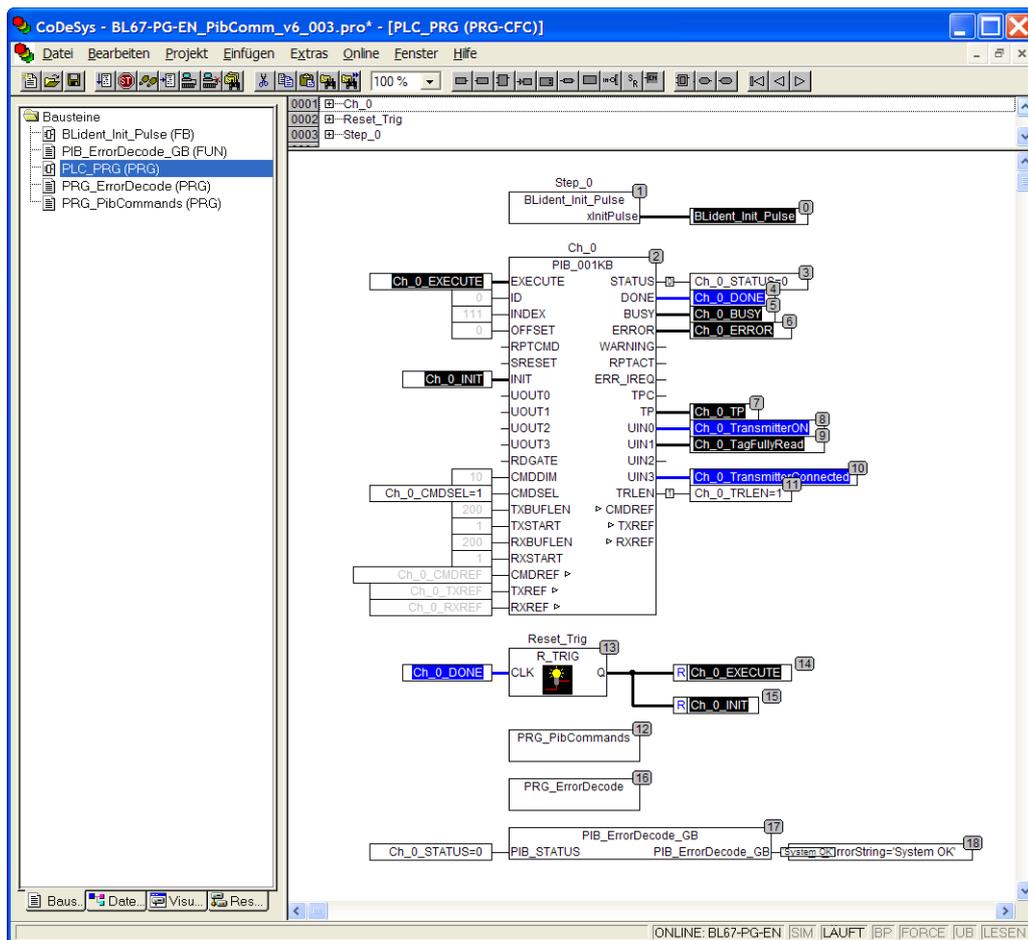
Die wesentlichen Einstellungen sind im Beispielprojekt bereits vorgenommen worden.

Die folgenden Erläuterungen dienen dem Gesamtverständnis, so dass Sie auch Applikationen mit Abweichungen auf Basis dieses Beispielprojektes in Betrieb nehmen können.

Die oberste Programmebene, welche zyklisch von der CPU abgearbeitet wird, wird in der Software CoDeSys durch den Baustein PLC_PRG repräsentiert.

Zum Betrachten dieser Ebene wählen Sie die Registerkarte „Bausteine“ aus und öffnen Sie die Darstellung des Bausteins mit einem Doppelklick auf PLC_PRG(PRG).

Abbildung 28:
Der Baustein
PLC_PRG
(PRG)



Mit diesem Beispielprojekt kann der erste Kanal eines 2RFID-Moduls in Betrieb genommen werden. Der Zusatz CH_0 steht hier für den ersten Kanal. Für einen zweiten Kanal müsste eine weitere Instanz des PIBs gebildet und in gleicher Weise programmiert werden.

Die folgenden Tabellen beschreiben die Variablen des Bausteins PIB_001KB dieses Beispielprogramms. Die Werte der zuerst beschriebenen Konfigurationsparameter können nur „Offline“ durch Überschreiben verändert werden. Den Offline-Modus erzeugen Sie mit:

Online > Ausloggen

oder alternativ mit 

Tabelle 28:
Konfigurationsparameter

Variable	Wert hier	Bedeutung
ID	0	Dies ist die Anfangsadresse zu den <i>BL ident</i> [®] -Prozessdaten des ersten Moduls. Die „ID“ (Anfangsadresse) für ein zweites Modul muss „4“ sein, für ein drittes „8“ und ein viertes „12“. (Der Adressbereich für den ersten Kanal wird mit dem „OFFSET“=0 und für den zweiten Kanal mit dem „OFFSET“=2 festgelegt.)
INDEX	111	Der Index „111“ gibt an, dass die nächste Ausführung einen Datentransfer (auch Parameterdaten) zu Kanal 1 bewirkt. Der Index „112“ bezieht sich auf Kanal 2 für jedes <i>BL ident</i> [®] -Modul der Station. Abweichende Indices (z. B. „113“) erzeugen die Fehlermeldung „DW#16#E7FE06xx“ Seite 3-57 .
OFFSET	0	Dieser Offset wird zur Anfangsadresse (ID) addiert. Die berechnete Adresse bezieht sich auf die Prozessdaten eines Kanals. Hier ist der Offset „0“, weil der Baustein CH_0 zum 1. Kanal gehört. Die Prozessdaten für einen <i>BL ident</i> [®] -Kanal betragen 2 Byte. Der entsprechende Offset zu einem Baustein CH_1, welcher zum 2. Kanal gehört ist „2“.
CMDDIM	10	Der Eingangsparameter CMDDIM definiert die Anzahl der „CMD_STRUCT“-Strukturen für Befehlsparameter. Es können mehrere Befehle im Speicher abgelegt werden, damit ein effizienteres Anwenderprogramm geschrieben werden kann. Die Anzahl der abgelegten Befehle beeinflusst den Speicherbereich, der für die jeweilige PIB-Instanz reserviert werden soll.
TXBUFLEN	200	Der Sendebuffer für den 1.Kanal (1.Instanz) belegt einen Bereich von 200 Byte in CH_0_TXREF. Das Array CH_0_TXREF definiert den gesamten Speicherbereich für die Sendedaten und umfasst 1024 Byte. CH_0_TXREF finden Sie unter der Registerkarte Ressourcen im Ordner Globale Variablen in „VarGlobe_PIB“.

Tabelle 28:
(Forts.)
Konfigurationsparameter

Variable	Wert hier	Bedeutung
TXSTART	1	Der Sendebuffer für den 1.Kanal beginnt mit Position 1 des Speicherbereichs. Hier ist es das erste Byte des Arrays CH_0_TXREF: CH_0_TXREF[1]. Wegen der Länge von 200 Byte (TXBUFLEN) ist folglich der Speicherbereich CH_0_TXREF[1] bis CH_0_TXREF[200] für die Sendedaten (Schreibdaten) des 1.Kanals bereitgestellt. Ein 2. Kanal könnte entsprechend den Bereich CH_0_TXREF[201] bis CH_0_TXREF[400] belegen.
RXBUFLEN	200	Der Empfangsbuffer für den 1.Kanal (1.Instanz) belegt einen Bereich von 200 Byte in CH_0_RXREF. Das Array CH_0_RXREF definiert den gesamten Speicherbereich für die Empfangsdaten und umfasst 1024 Byte. CH_0_RXREF finden Sie unter der Registerkarte Ressourcen im Ordner Globale Variablen in „VarGlobe_PIB“.
RXSTART	1	Der Empfangsbuffer für den 1.Kanal beginnt mit Position 1 des Speicherbereichs. Hier ist es das erste Byte des Arrays CH_0_RXREF: CH_0_RXREF[1]. Wegen der Länge von 200 Byte (RXBUFLEN) ist folglich der Speicherbereich CH_0_RXREF[1] bis CH_0_RXREF[200] für die Empfangsdaten (Lesedaten) des 1. Kanals bereitgestellt. Ein 2. Kanal könnte entsprechend den Bereich CH_0_RXREF[201] bis CH_0_RXREF[400] belegen.

Einen Zugriff auf die Steuervariablen und die Kommandoauswahl der folgenden Tabelle haben Sie über die Registerkarte „Visualisierungen“ mit der Anwahl von „PLC_VISU“.

Tabelle 29:
Steuervariablen und Kommandoauswahl

Variable	Bedeutung
CH_0_EXECUTE	Steuervariable zum Ausführen eines Befehls. Mit einer positiven Flanke dieser Variable wird der Befehl ausgeführt. Sie erzeugen die positive Flanke, indem Sie die Variable von „false“ auf „true“ setzen.
CH_0_INIT	Mit einer „positiven Flanke“ dieser Steuervariablen wird der Befehl „Initialisierung“ umgesetzt. Sie erzeugen die positive Flanke, indem Sie die Variable von „false“ auf „true“ setzen.

Tabelle 29:
(Forts.)
Steuervariab-
len und
Kommando-
auswahl

Variable	Bedeutung
CH_0 _CMDSEL	<p>Kommandoauswahl Hier kann ein Wert zwischen 1 und 10 eingetragen werden, um eines von 10 möglichen Kommandos auszuführen. Die Definition aller Kommandos finden Sie in der CoDeSys unterhalb der Beschreibung des PLC_PRG (PRG): PRG_PibCommands (PRG) (Abbildung 28; Seite 3-9). Die Erklärung der Kommandostrukturen erhalten Sie in diesem Handbuch unter „3.1.3 Befehle“ Seite 5-23. Beachten Sie dabei auch das Kapitel „Definitionen in der Befehlsebene“ Seite 3-26, welches auf Abweichungen zur Spezifikation hinweist. Die folgenden Befehle werden von der Visualisierung zu diesem Beispielprogramm unterstützt: 1: WriteConfig - mit dem Schreiben der Konfigurationsdaten wird die Initialisierung durchgeführt. 3: Inventory - Lesen des UIDs vom Datenträger. 4: PhysicalRead - Schreiben von Daten auf den Datenträger. 5: PhysicalWrite - Lesen von Daten eines Datenträgers. 6: MemStatus - Status eines Datenträgers (z.B. Speichergröße, vorhandene Kapazität). 7: DevStatus - Status eines Ident-Geräts. 8: Next - Mit diesem Befehl werden Vorgänge bei einem Transponder beendet.</p>

Die Definitionen zu den in der folgenden Tabelle beschriebenen Variablen finden Sie unter der Registerkarte „Ressourcen“ in dem Ordner „Globale Variablen“ in „VarGlobe_PIB“.

Tabelle 30:
In_Out-Para-
meter

Variable	Bedeutung
CH_0 _CMDREF	<p>Diese In_Out-Variable verweist auf einen globalen Speicherbereich, der zum Speichern von Befehlen und den damit verbundenen Parametern verwendet wird. Die maximale Anzahl von Befehlen, die einer einzelnen PIB-Instanz zugewiesen sind, darf 10 nicht überschreiten. Die Erklärung der Strukturen erhalten Sie in diesem Handbuch unter „3.1.3 Befehle“ Seite 5-23. Beachten Sie dabei auch das Kapitel „Definitionen in der Befehlsebene“ Seite 3-26, welches auf Abweichungen zur Spezifikation hinweist.</p>
CH_0 _TXREF	<p>Diese In_Out-Variable verweist auf einen globalen Speicherbereich, der von mehreren PIB-Bausteinen für Sendedaten (Schreibdaten) verwendet wird. Die PIB-Instanz darf den Speicher mit anderen Bausteinen teilen.</p>
CH_0 _RXREF	<p>Diese In_Out-Variable verweist auf einen globalen Speicherbereich, der von mehreren PIB-Bausteinen für Empfangsdaten (Lesedaten) verwendet wird. Die PIB-Instanz darf den Speicher mit anderen Bausteinen teilen.</p>

Betrachten Sie die Statusmeldungen der folgenden Tabelle auch mit der Visualisierung zu diesem Beispielprogramm (über die Registerkarte „Visualisierungen“ mit der Anwahl von „PLC_VISU“).

Tabelle 31: Statusmeldungen	Variable	Bedeutung
	CH_0 _STATUS	Mit dieser Variablen wird ein Fehler - und Warnungscode übermittelt. Eine detaillierte Beschreibung zu allen möglichen Fehlercodes finden Sie unter „ Warnungen und Fehlermeldungen “ Seite 3-55
	CH_0 _DONE	Mit „TRUE“ (blau) signalisiert diese Variable, dass das letzte Kommando ausgeführt wurde. Während der Ausführung eines Kommandos wechselt diese Variable kurzzeitig in den Zustand „FALSE“ (schwarz).
	CH_0 _BUSY	Dieser Wert zeigt mit „FALSE“ (schwarz) an, dass z. Z. kein Befehl ausgeführt wird. Dieser Wert zeigt mit „TRUE“ (blau) an, wenn der PIB bereits mit der Bearbeitung eines Befehls beschäftigt ist und kein weiterer Befehl übergeben werden kann.
	CH_0 _ERROR	Dieser Ausgangswert ist auf „TRUE“ gesetzt, wenn ein Fehler erkannt wurde. Der erkannte Fehler könnte lokal (innerhalb der Host-Steuerung) oder dezentral (innerhalb des Ident-Geräts) vorliegen. Nähere Informationen zum Fehler werden mit dem Parameter „STATUS“ gegeben. (Dieses Flag wird je nach dem Fehler-Bit im Quittungstelegramm (Bit 0 von CI) vom PIB intern gesetzt. Nach einem erneuten Aufruf eines Befehls wird dieses Flag auf „FALSE“ zurückgesetzt).
	CH_0 _TP	Dieser Ausgangswert ist auf „TRUE“ (blau) gesetzt, wenn ein Ziel (hier ein Datenträger) innerhalb des Erfassungsbereichs des Schreib-Lese-Kopfes liegt. Er ist „FALSE“ (schwarz), falls kein Ziel (hier ein Datenträger) innerhalb des Erfassungsbereichs des Schreib-Lese-Kopfes liegt. Wenn ein Ident-Gerät diese Eigenschaft nicht unterstützt, wird der Wert auf „0“ gesetzt.
	CH_0 _Transmitter ON	Dieser Ausgangswert zeigt mit „TRUE“ an, ob der Schreib-Lese-Kopf aktiv ist. Ein aktiver Schreib-Lese-Kopf erzeugt ein elektro-magnetisches Feld (die Signalübertragung erfolgt z. B. mit 13,56 MHz). Er ist „FALSE“, wenn der Schreib-Lese-Kopf nicht aktiv ist, d. h. es wird kein elektro-magnetisches Feld erzeugt.

Tabelle 31:
(Forts.)
Statusmel-
dungen

Variable	Bedeutung
CH_0 _TagFully Read	<p>Dieser Ausgangswert zeigt mit „TRUE“ an, dass alle Datenbereiche des Datenträgers vollständig vom <i>BL ident</i>[®]-System gelesen wurden. Dieses automatische Lesen erfolgt immer dann, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet. Der Ausgangswert meldet nur solange „TRUE“, wie TP=1. Die Zeit zwischen TP=1 und TFR=1 kann nicht Referenzzeit für einen Lese- und Schreib-Befehl angesehen werden. Wenn mit einem Lese- oder Schreib-Befehl nur wenige Bytes gelesen oder geschrieben werden, wird der Befehl wesentlich schneller ausgeführt, als z. B. das vollständige Lesen eines 2000 Byte Datenträgers. Lese-Befehle können mit TFR=1 direkt auf schon gespeicherte Daten zugreifen.</p> <p>Der Ausgangswert ist „FALSE“, wenn die Datenbereiche des Datenträgers noch nicht vollständig vom <i>BL ident</i>[®]-System gelesen wurden oder der Datenträger sich nicht im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.</p> <p>Dieser automatische Lesevorgang wird durch alle Anwender-Befehle unterbrochen. Das TFR-Bit behält seinen aktuellen Wert. Der Vorgang wird erneut gestartet, wenn keine weiteren Befehle anstehen und TP=1.</p>
CH_0 _Transmitter Connected	<p>Dieser Ausgangswert zeigt mit „TRUE“ an, dass ein Schreib-Lese-Kopf angeschlossen ist. Der Wert ist „FALSE“, wenn der Schreib-Lese-Kopf nicht angeschlossen ist.</p>
CH_0 _TRLEN	<p>Dieser Ausgangsparameter zeigt die Anzahl der zuletzt übertragenen (je nach ausgeführtem Befehl gesendeten oder empfangenen) Byte an, nachdem der Befehl erfolgreich durchgeführt wurde.</p>

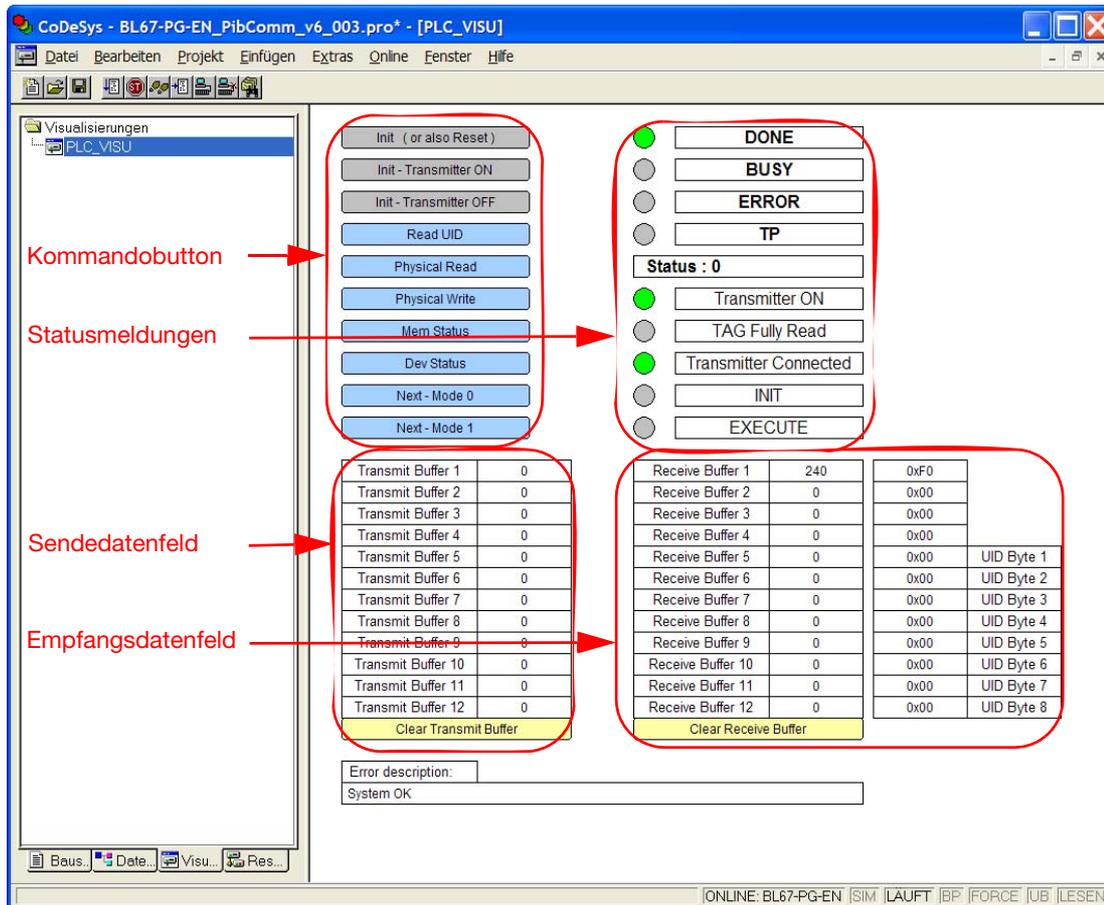
Die vollständige Beschreibung aller Parameter dieses Bausteins finden Sie unter „[3.1.1 Parameter](#)“ Seite 5-7.

Initialisierung des 1. Kanals (CH_0)

Mit dem Kapitel „Der Funktionsbaustein PIB_001KB“ Seite 3-9 haben Sie die Parameter in diesem Beispielprojekt bereits kennengelernt. Falls Ihr *BL ident*[®]-Projekt vom Beispielprojekt abweicht, haben Sie die Werte angepasst.

Zur Durchführung der Initialisierung öffnen Sie die Registerkarte „Visualisierungen“ und wählen Sie mit Doppelklick „PLC_VISU“ aus:

Abbildung 29:
Registerkarte
Visualisierung



Die Initialisierung erfolgt mit „WriteConfig“. Die drei angebotenen Möglichkeiten unterscheiden sich wie folgt:

- Init (or also Reset)- die Initialisierung wird durchgeführt. Der Zustand des Schreib-Lese-Kopfes ist defaultmäßig „aktiviert“ und wird nicht verändert.
- Init - Transmitter ON - die Initialisierung wird durchgeführt. Der Schreib-Lese-Kopf wird aktiviert oder bleibt aktiv.
- Init - Transmitter OFF - die Initialisierung wird durchgeführt. Der Schreib-Lese-Kopf wird deaktiviert.

Nehmen Sie nun die Initialisierung mit „Init (or also Reset)“ vor.

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung aktiv ist und das Programm läuft. Der Modus „ONLINE:BL67_PG_EN“ und „LÄUFT“ wird schwarz hervorgehoben rechts unten im Fenster angezeigt.

Sie können die Ausführung des Befehls über die Statusmeldungen verfolgen. Aktive Status werden hier mit dem grünen Aufleuchten der zugeordneten Kreisfläche signalisiert.

Bei einer erfolgreichen Initialisierung sind die Status INIT, BUSY und DONE („3.1.1 Parameter“ Seite 5-7) nacheinander aktiv.

Das erste Byte des Receive-Buffers entspricht dem Wert „MaxPacketSize“ Seite 5-26.

Konnte die Initialisierung nicht erfolgreich durchgeführt werden, ist der Status ERROR aktiv und über „Status:“ wird ein Fehlercode gemeldet, der dem Anwender die Fehlerursache aufzeigt. Die Erklärungen zu allen möglichen Fehlercodes finden Sie in „Warnungen und Fehlermeldungen“ Seite 3-55.

Lesen des UID vom Datenträger / Kanal 1 (CH_0)

Jeder RFID-Datenträger erhält werkseitig einen „UID“ Seite 6-4 (unique identifier). Der UID gibt eine weltweit einmalige TAG-Identifikationsnummer wieder und umfasst 8 Byte.

Das Lesen des UID wird mit dem Befehl „Read UID“ in „PLC_VISU“ der Registerkarte „Visualisierungen“ durchgeführt. Eine ausführliche Beschreibung dieses Befehlscodes finden Sie unter „Inventory“ Seite 5-29.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung aktiv ist und das Programm läuft. Der Modus „ONLINE:BL67_PG_EN“ und „LÄUFT“ wird schwarz hervorgehoben rechts unten im Fenster angezeigt.

Sie können die Ausführung des Befehls über die Statusmeldungen verfolgen. Aktive Status werden hier mit dem grünen Aufleuchten der zugeordneten Kreisfläche signalisiert.

Die Anforderung zur Ausführung des Befehls wird mit der steigenden Flanke an „EXECUTE“ erzeugt. Eine Bereitschaft zum Lesen des UID wird mit dem aktiven Status BUSY („3.1.1 Parameter“ Seite 5-7) signalisiert.

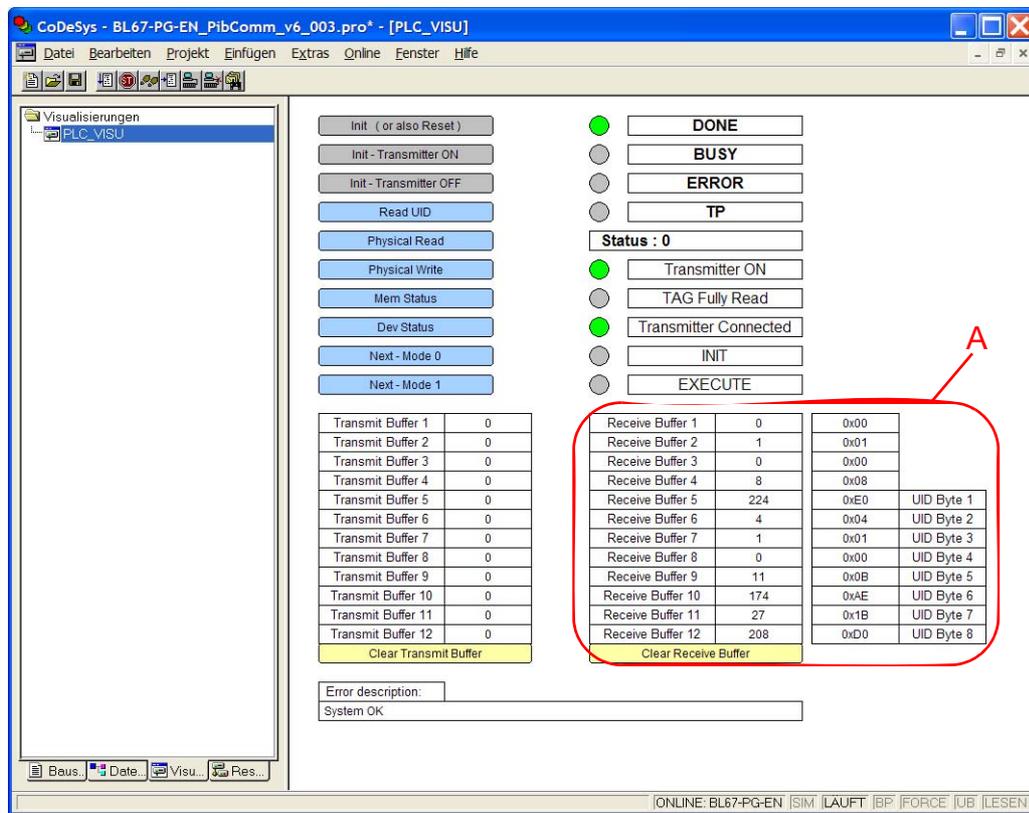
Der Status „TP“ ist aktiv, wenn sich ein Datenträger im Empfangsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.

Die erfolgreiche Ausführung des Befehls „Read UID“ wird mit aktivem Status DONE bestätigt.

Konnte der Befehl „Read UID“ nicht erfolgreich durchgeführt werden, ist der Status ERROR aktiv und der über „Status:“ gemeldete Fehlercode zeigt dem Anwender die Fehlerursache. Einen erläuternden Fehlertext erhalten Sie mit „Error description“ im unteren Fensterbereich in englischer Sprache. Die Erklärungen zu allen möglichen Fehlercodes finden Sie auch in „Warnungen und Fehlermeldungen“ Seite 3-55.

Sie können den „Unique Identifier / UID“ nun im Empfangsdatenfeld der „PLC_VISU“ lesen.

Abbildung 30:
PLC_VISU nach
Inventory



- A** Der 8 Byte umfassende UID befindet sich ab Byte 5 (Receive Buffer 5) im Empfangsdatenbuffer. Byte 5 gibt das MSB und Byte 12 das LSB des UID wieder.
Die 2 Byte des Receive Buffer 1 und des Receive Buffer 2 melden hier immer 0x0001. Bei einer Pulverfassung würde hier angezeigt, welcher Datenträger gelesen wurde.
Die 2 Byte des Receive Buffer 3 und des Receive Buffer 4 melden gemeinsam die Anzahl der gelesenen Byte.

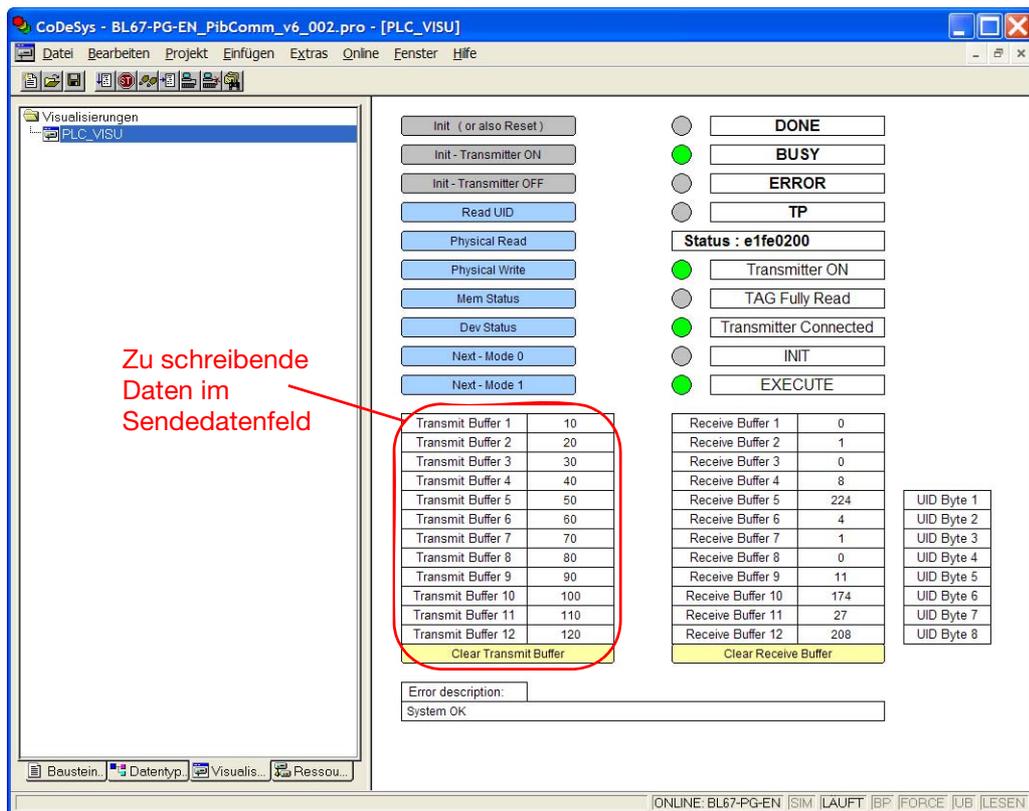
Schreiben auf den Datenträger / Kanal 1 (CH_0)

In diesem Abschnitt wird das Schreiben von 12 Byte Daten beliebigen Inhalts auf ihren RFID-Datenträger erläutert.

Das Schreiben auf den Datenträger des 1. Kanals ist möglich, wenn Sie die „[Initialisierung des 1. Kanals \(CH_0\)](#)“ [Seite 3-15](#) durchgeführt haben.

Wir haben in diesem Beispiel Daten gewählt, die beim anschließenden „[Lesen vom Datenträger / Kanal 1 \(CH_0\)](#)“ [Seite 3-19](#) leicht wiederzuerkennen sind. Tragen Sie eine beliebige Zahlenfolge in das Sendedatenfeld (Transmit Buffer 1 bis Transmit Buffer 12) ein. Da das Sendedatenfeld in 1 Byte große Buffer eingeteilt ist, können die dezimalen Zahlenwerte im Bereich 0 bis 255 gewählt werden.

Abbildung 31:
PLC_VISU mit
Schreibdaten



Das Schreiben wird mit dem Befehl „Physical Write“ (dt.: physikalisches Schreiben) in „PLC_VISU“ der Registerkarte „Visualisierungen“ durchgeführt. Eine ausführliche Beschreibung dieses Befehlscodes finden Sie unter „[Physical_Write](#)“ [Seite 5-25](#).



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung aktiv ist und das Programm läuft. Der Modus „ONLINE:BL67_PG_EN“ und „LÄUFT“ wird schwarz hervorgehoben rechts unten im Fenster angezeigt.

Sie können die Ausführung des Befehls über die Statusmeldungen verfolgen. Aktive Status werden hier mit dem grünen Aufleuchten der zugeordneten Kreisfläche signalisiert.

Die Anforderung zur Ausführung des Befehls wird mit der steigenden Flanke an „EXECUTE“ erzeugt. Eine Bereitschaft zum Schreiben wird mit dem aktiven Status BUSY („[3.1.1 Parameter](#)“ [Seite 5-7](#)) signalisiert.

Der Status TP ist aktiv, wenn sich ein Datenträger im Empfangsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.

Die erfolgreiche Ausführung des Befehls „Physical Write“ wird mit aktivem Status DONE bestätigt.

Konnte der Befehl „Physical Write“ nicht erfolgreich durchgeführt werden, ist der Status ERROR aktiv und über „Status:“ wird ein Fehlercode gemeldet, der dem Anwender die Fehlerursache aufzeigt. Einen erläuternden Fehlertext erhalten Sie mit „Error description“ im unteren Fensterbereich in englischer Sprache. Die Erklärungen zu allen möglichen Fehlercodes finden Sie in [„Warnungen und Fehlermeldungen“ Seite 3-55](#).

Lesen vom Datenträger / Kanal 1 (CH_0)

In diesem Abschnitt wird das Lesen von 12 Byte Daten beliebigen Inhalts von ihrem RFID-Datenträger erläutert.

Das Lesen vom Datenträger des 1. Kanals ist möglich, wenn Sie die [„Initialisierung des 1. Kanals \(CH_0\)“ Seite 3-15](#) durchgeführt haben.

Im vorausgehenden Abschnitt haben Sie beliebige Daten mit dem „Physical Write“-Befehl auf den Datenträger geschrieben. Dieselben Daten werden Sie in diesem Abschnitt mit dem „Physical Read“-Befehl (dt.: physikalisches Lesen) vom Datenträger lesen.

Eine ausführliche Beschreibung dieses Befehlscodes finden Sie in [„Physical_Read“ Seite 5-24](#).



Hinweis

Verwenden Sie einen anderen Datenträger als in [„Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes“ Seite 3-3](#) angegeben oder wollen Sie auf bestimmte Bereiche des Datenträgers zugreifen, beachten Sie die [„Nutzerdatenbereiche der Datenträgervarianten“ Seite 3-58](#).



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung aktiv ist und das Programm läuft. Der Modus „ONLINE:BL67_PG_EN“ und „LÄUFT“ wird schwarz hervorgehoben rechts unten im Fenster angezeigt.

Sie können die Ausführung des Befehls über die Statusmeldungen verfolgen. Aktive Status werden hier mit dem grünen Aufleuchten der zugeordneten Kreisfläche signalisiert.

Die Anforderung zur Ausführung des Befehls wird mit der steigenden Flanke an „EXECUTE“ erzeugt. Eine Bereitschaft zum Lesen wird mit dem aktiven Status BUSY ([„3.1.1 Parameter“ Seite 5-7](#)) signalisiert.

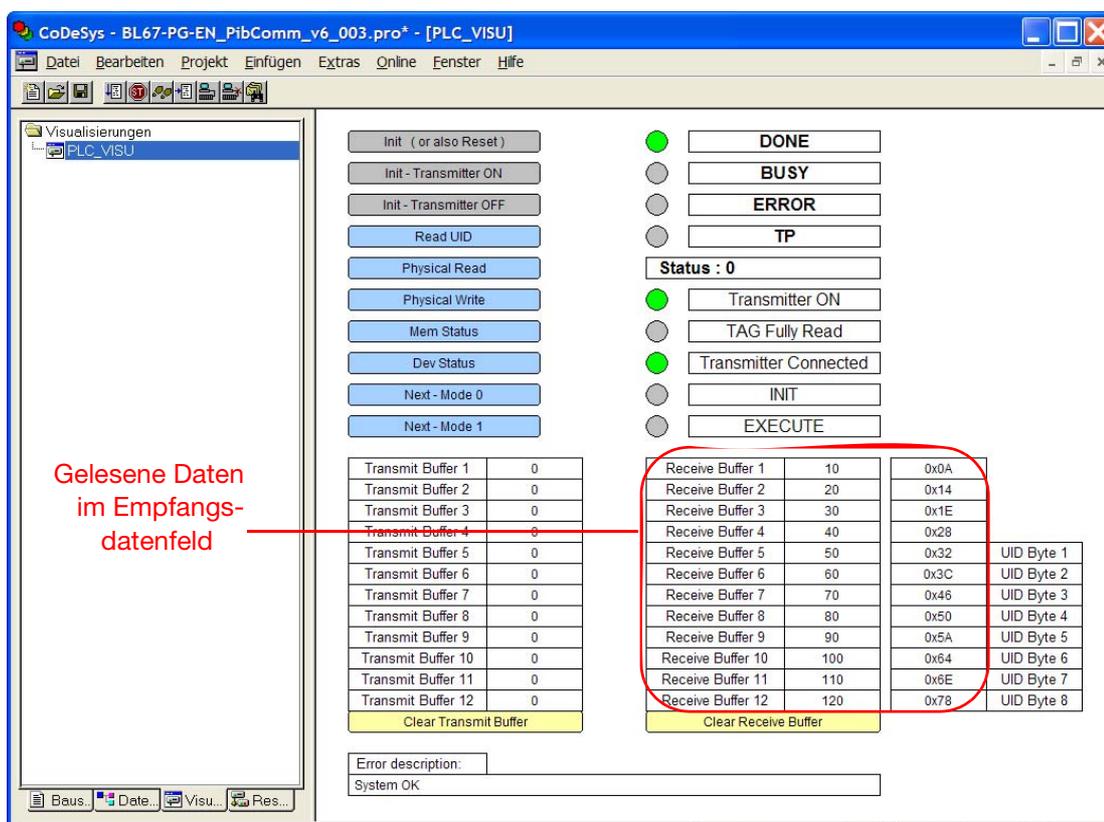
Der Status TP ist aktiv, wenn sich ein Datenträger im Empfangsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.

Die erfolgreiche Ausführung des Befehls „Physical Read“ wird mit aktivem Status DONE bestätigt.

Konnte der Befehl „Physical Read“ nicht erfolgreich durchgeführt werden, ist der Status ERROR aktiv und über „Status:“ wird ein Fehlercode gemeldet, der dem Anwender die Fehlerursache aufzeigt. Einen erläuternden Fehlertext erhalten Sie mit „Error description“ im unteren Fensterbereich in englischer Sprache. Die Erklärungen zu allen möglichen Fehlercodes finden Sie in [„Warnungen und Fehlermeldungen“ Seite 3-55](#).

Sie können die gelesenen Daten nun im Empfangsdatenfeld der „PLC_VISU“ lesen.

Abbildung 32:
PLC_VISU mit
gelesenen Da-
ten



Informationen zum Datenträgerzustand

Dieser Abschnitt erläutert den Befehl „Mem Status“-Befehl (dt.: Speicher Status). Sie können den Befehl nach einer erfolgreichen Initialisierung („[Initialisierung des 1. Kanals \(CH_0\)](#)“ Seite 3-15) durchführen.

Eine ausführliche Beschreibung dieses Befehlscodes finden Sie in „[Mem-Status](#)“ Seite 5-27.



Hinweis

Verwenden Sie einen anderen Datenträger als in „[Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes](#)“ Seite 3-3 angegeben oder wollen Sie auf bestimmte Bereiche des Datenträgers zugreifen, beachten Sie die „[Nutzerdatenbereiche der Datenträgervarianten](#)“ Seite 3-58.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung aktiv ist und das Programm läuft. Der Modus „ONLINE:BL67_PG_EN“ und „LÄUFT“ wird schwarz hervorgehoben rechts unten im Fenster angezeigt.

Sie können die Ausführung des Befehls über die Statusmeldungen verfolgen. Aktive Status werden hier mit dem grünen Aufleuchten der zugeordneten Kreisfläche signalisiert.

Die Anforderung zur Ausführung des Befehls wird mit der steigenden Flanke an „EXECUTE“ erzeugt. Eine Bereitschaft zum Schreiben wird mit dem aktiven Status BUSY („3.1.1 Parameter“ Seite 5-7) signalisiert.

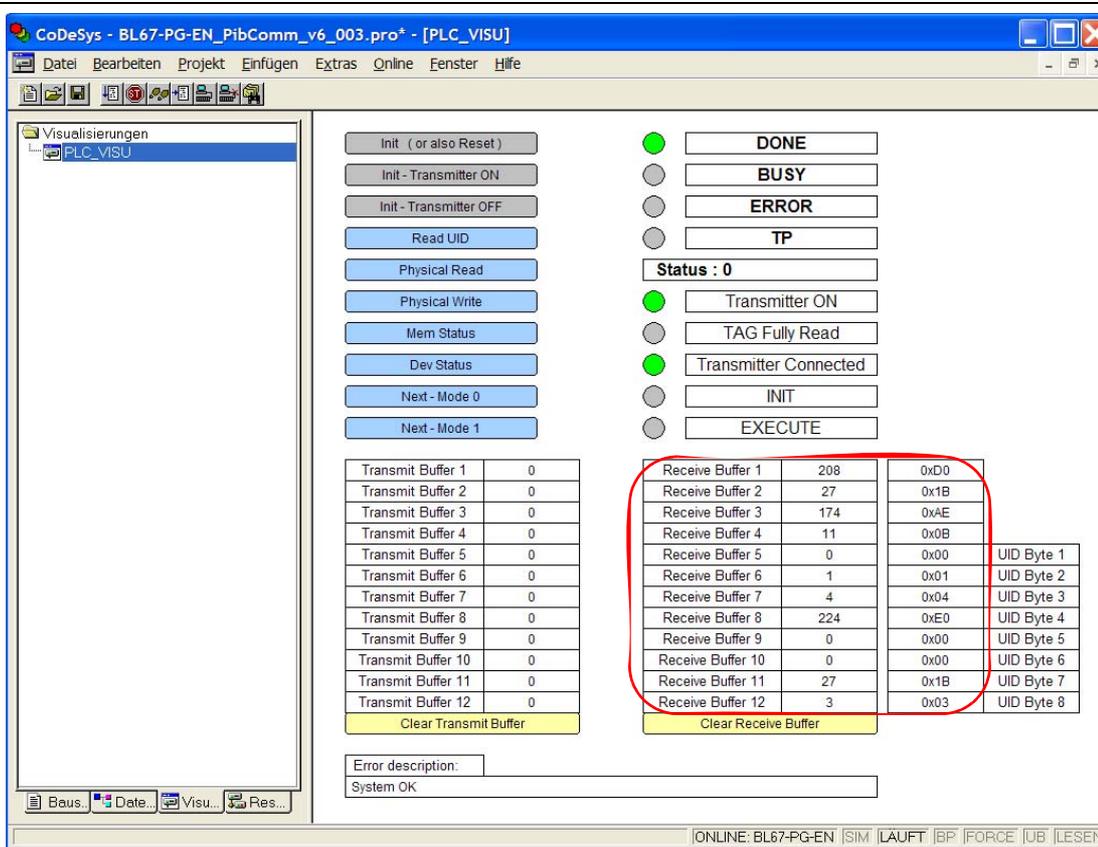
Der Status TP ist aktiv, wenn sich ein Datenträger im Empfangsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.

Die erfolgreiche Ausführung des Befehls „Mem Status“ wird mit aktivem Status DONE bestätigt.

Konnte der Befehl „Mem Status“ nicht erfolgreich durchgeführt werden, ist der Status ERROR aktiv und über „Status:“ wird ein Fehlercode gemeldet, der den Anwender die Fehlerursache aufzeigt. Einen erläuternden Fehlercode erhalten Sie mit „Error description“ im unteren Fensterbereich in englischer Sprache. Die Erklärungen zu allen möglichen Fehlercodes finden Sie in „Warnungen und Fehlermeldungen“ Seite 3-55.

Sie können die ersten 12 Byte der Daten zum Datenträger nun im Empfangsfeld der „PLC_VISU“ lesen.

Abbildung 33:
PLC_VISU mit
Daten zum Da-
tenträger



Mit dem Befehl Mem Status werden 13 Byte Informationen geliefert. Die vollständigen Informationen werden in der CoDeSys unter der Registerkarte „Ressourcen“ im Ordner „Globale Variablen“ in „VarGlobe_PIB“ mit dem Array CH_0_RXREF wiedergegeben.

Die folgende Tabelle erläutert die 13 Byte Datenträger-Informationen:

Tabelle 32:
Datenträger-
Informationen

Empfangsbuffer CH_0_RXREF[x]	Wert im Beispiel	Bedeutung
1 bis 8		8 Byte umfassender UID - weltweit einmalige Datenträger-Identifikationsnummer.
9	0	Datenträgerformat (DSFID) - von <i>BL ident</i> [®] nicht unterstützt.
10	0	Applikationskennung (AFI)- von <i>BL ident</i> [®] nicht unterstützt.
11	27	Speichergröße: Blockanzahl-1, d.h. die Blockanzahl des Beispiel-Datenträgers ist 28.
12	3	Speichergröße: Bytes/Block-1, d.h. der Wert Byte/Block des Beispiel-Datenträgers ist 4.
13	1	1: IC-Kennung wird unterstützt. 0: IC-Kennung wird nicht unterstützt.

Informationen zum Schreib-Lese-Kopf

Dieser Abschnitt erläutert den Befehl „Dev Status“-Befehl (dt.: Gerät-Status). Sie können den Befehl nach einer erfolgreichen Initialisierung („[Initialisierung des 1. Kanals \(CH_0\)](#)“ [Seite 3-15](#)) durchführen.

Eine ausführliche Beschreibung dieses Befehls finden Sie in „[Dev-Status](#)“ [Seite 5-28](#).



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung aktiv ist und das Programm läuft. Der Modus „ONLINE:BL67_PG_EN“ und „LÄUFT“ wird schwarz hervorgehoben rechts unten im Fenster angezeigt.

Sie können die Ausführung des Befehls über die Statusmeldungen verfolgen. Aktive Status werden hier mit dem grünen Aufleuchten der zugeordneten Kreisfläche signalisiert.

Die Anforderung zur Ausführung des Befehls wird mit der steigenden Flanke an „EXECUTE“ erzeugt. Eine Bereitschaft zum Schreiben wird mit dem aktiven Status BUSY („[3.1.1 Parameter](#)“ [Seite 5-7](#)) signalisiert.

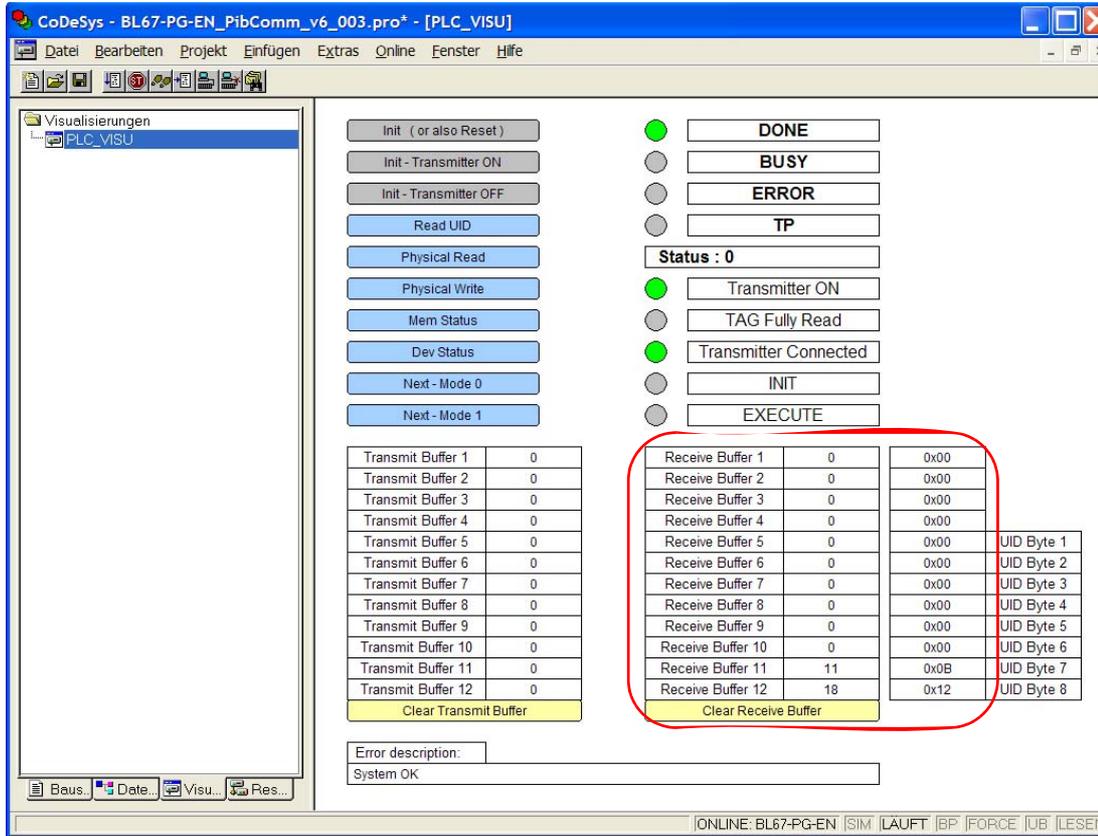
Der Status TP ist aktiv, wenn sich ein Datenträger im Empfangsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.

Die erfolgreiche Ausführung des Befehls „Dev Status“ wird mit aktivem Status DONE bestätigt.

Konnte der Befehl „Dev Status“ nicht erfolgreich durchgeführt werden, ist der Status ERROR aktiv und über „Status:“ wird ein Fehlercode gemeldet, der den Anwender die Fehlerursache aufzeigt. Einen erläuternden Fehlertext erhalten Sie mit „Error description“ im unteren Fensterbereich in englischer Sprache. Die Erklärungen zu allen möglichen Fehlercodes finden Sie in „[Warnungen und Fehlermeldungen](#)“ [Seite 3-55](#).

Sie können die ersten 12 Byte der Daten zum Schreib-Lese-Kopf nun im Empfangsdatenfeld der „PLC_VISU“ lesen.

Abbildung 34:
PLC_VISU mit
Daten zum
Ident-Gerät (12
von 48 Bytes)



Mit dem Befehl Dev Status werden 64 Byte Informationen geliefert. Die vollständigen Informationen werden in der CoDeSys unter der Registerkarte „Ressourcen“ im Ordner „Globale Variablen“ in „VarGlobe_PIB“ mit dem Array CH_0_RXREF wiedergegeben.

Die folgende Tabelle erläutert die 64 Byte Ident-Geräte-Informationen:

Tabelle 33:
Ident-Geräte-
Informationen

Empfangsbuffer CH_0_RXREF[x]	Wert im Beispiel	Bedeutung
1 bis 10	0,0,0,0,0,0,0,0	Herstellerspezifischer Datenbereich. Wird von <i>BL ident</i> ® zur Zeit nicht genutzt.
11 bis 12	11 <=> 0xB 18 <=> 0x12	Hersteller-Identifikationsnummer 0x12B <=> 299 <=> TURCK

Tabelle 33:
(Forts.)
Ident-Geräte-
Informationen

Empfangsbuffer CH_0_RXREF[x]	Wert im Beispiel	Bedeutung
13 bis 32	84, 78, 45, 67, 75, 52, 48, 45, 72, 49, 49, 52, 55, 0, 32, 32, 32, 32, 32, 32 <=> 0x54, 0x4E, 0x2D, 0x43, 0x4B, 0x34, 0x30, 0x2D, 0x48, 0x2D, 0x2D, 0x34, 0x37, 0x00, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20	Produktbezeichnung - die hexadezi- malen Werte können nach einer ASCII- Codetabelle interpretiert werden und ergeben dann: TN-CK40-H1147
33 bis 48	0x20,.....	Seriennummer Wird von <i>BL ident</i> [®] zur Zeit nicht genutzt.
49 bis 50	0, 5 <=> 0x0005	Hardwareversion hier V0.5
51 bis 54	86, 1, 6, 0 <=> 0x56, 0x01, 0x06, 0x07	Softwareversion hier V1.6.7 0x56<=>V (ASCII-Codetabelle) 0x010607<=>1.6.7
55 bis 56	0, 0	Versionszähler Wird von <i>BL ident</i> [®] zur Zeit nicht genutzt.
57 bis 58	91, 0 <=> 0x5B, 0x00	Profil-Identifikationsnummer hier: Identifikationssystem, PIB-Profil
59 bis 60	0, 0	spezifischer Profiltyp Wird von <i>BL ident</i> [®] zur Zeit nicht genutzt.
61 bis 62	1,1 <=> 0x0101	I&M-Versionsnummer hier V1.1
63 bis 64	0,1 <=> 0x0001	I&M0 Unterstützung: hier 0x01, d.h. ja

Die „Next“-Kommandos

Dieser Abschnitt erläutert den Befehl „Next“-Befehl (dt.: Nächster). Sie können den Befehl nach einer erfolgreichen Initialisierung („[Initialisierung des 1. Kanals \(CH_0\)](#)“ Seite 3-15) und nachdem ein Datenträger im Empfangsbereich des Schreib-Lese-Kopfes war, durchführen.

Dieses Beispielprojekt enthält die folgenden Varianten zum „Next“-Befehl:

- Next - Mode 0
Der auf „Next - Mode 0“ folgende Befehl wird nur dann ausgeführt, wenn der Datenträger zum vorausgehenden Befehl den Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes vorher einmal verlassen hat.
- Next - Mode 1
Der auf „Next - Mode 1“ folgende Befehl wird nur dann ausgeführt, wenn sich der „UID“

zum Datenträger im Erfassungsbereich von dem „UID“ zum vorausgehenden Befehl unterscheidet.

Eine ausführliche Beschreibung dieses Befehlscodes finden Sie in „Next“ Seite 5-25.

Unter der Registerkarte „Baustein“ in „PRG-Pib-Commands“ können Sie die Definition zu „Next - Mode 0“ und „Next - Mode 1“ nachlesen.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung aktiv ist und das Programm läuft. Der Modus „ONLINE:BL67_PG_EN“ und „LÄUFT“ wird schwarz hervorgehoben rechts unten im Fenster angezeigt.

Der Status TP ist aktiv, wenn sich ein Datenträger im Empfangsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.

Die Anforderung zur Ausführung des auf „Next“ folgenden Befehls wird mit der steigenden Flanke an „EXECUTE“ erzeugt. Die Bereitschaft zum Ausführen des auf „Next“ folgenden Befehls wird mit dem aktiven Status BUSY („3.1.1 Parameter“ Seite 5-7) signalisiert. Erst wenn die „Next“-Bedingungen erfüllt sind, kann der Befehl ausgeführt werden und es wird „DONE“ gemeldet.

Konnte der Befehl „Next“ nicht erfolgreich durchgeführt werden, ist der Status ERROR aktiv und über „Status:“ wird ein Fehlercode gemeldet, der den Anwender die Fehlerursache aufzeigt. Einen erläuternden Fehlertext erhalten Sie mit „Error description“ im unteren Fensterbereich in englischer Sprache. Die Erklärungen zu allen möglichen Fehlercodes finden Sie in „Warnungen und Fehlermeldungen“ Seite 3-55.

Definitionen in der Befehlsebene

Die Inbetriebnahme des TURCK *BL ident*[®]-System mit dem „Proxy Ident Function Block“ beinhaltet einige Abweichungen zum „[Auszug aus der Spezifikation](#)“ Seite 5-1 (Spezifikation). Die Abweichungen betreffen die Befehls- und die Diagnoseebene.

Die folgende Konformitätstabelle zeigt auf, welche Befehle und Status- bzw. Diagnosemeldungen der vollständigen Spezifikation von *BL ident*[®] nicht unterstützt werden:

Tabelle 34:
Konformitätstabelle

Name	Typ	Zusätzliche Informationen zur TURCK spezifischen Ausführung	konform? (Y/N)
Zu Punkt 3.1.4 der PROFIBUS Spezifikation			
Read	Befehl		N
Get	Befehl		Y
Physical_Read	Befehl		Y
Write	Befehl		N
Put	Befehl		N
Physical_Write	Befehl		Y
Format	Befehl		N
Create	Befehl		N
Delete	Befehl		N
Clear	Befehl		N
Update	Befehl		N
Next	Befehl		Y
Get-Directory	Befehl		N
Set-Attribute	Befehl		N
Get-Attribute	Befehl		N
Write-Config	Befehl		Y
Read-Config	Befehl		Y
Mem-Status	Befehl		Y
Dev-Status	Befehl		Y
Inventory	Befehl		Y
Read-Bar-Code	Befehl		N
Zu Punkt 4.2.1 der PROFIBUS Spezifikation			
Reading-Gate	Steuer-Bit		N
Repeat-Command	Steuer-Bit		N
Soft-Reset	Steuer-Bit		Y

Tabelle 34:
(Forts.)
Konformitätstabelle

Name	Typ	Zusätzliche Informationen zur TURCK spezifischen Ausführung	konform? (Y/N)
Zu Punkt 4.2.2 der PROFIBUS Spezifikation			
Target_Presence_Changed	Status Bit		Y
Target_Present	Status Bit		Y
Soft_Reset_Active	Status Bit		Y
Repeat_Command_Active	Status Bit		N
Busy	Status Bit		Y
Error	Status Bit		Y
UIN3	Status Bit	Schreib-Lese-Kopf ist angeschlossen	Y
UIN2	Status Bit		N
UIN1	Status Bit	Daten des Datenträgers vollständig in den Schreib-Lese-Kopf gelesen	Y
UIN0	Status Bit	Schreib-Lese-Kopf ist aktiviert (siehe auch Write-Config)	Y

Die folgenden Befehle weisen Abweichungen zu der Spezifikation auf:

Write-Config

Dieses Kommando wird im PIB durch INIT ausgelöst und unterstützt Config=1 (nur Reset) und Config=3 (Daten schreiben und Reset). Es können 3 Byte Config-Daten geschrieben werden. Die Config-Daten enthalten die Möglichkeit, den Transmitter des Schreib-Lese-Kopfes ein- und auszuschalten. Das Ein- und Ausschalten des Transmitters kann genutzt werden, um eine gegenseitige Beeinflussung nah platzierter Schreib-Lese-Köpfe zu vermeiden.

 Tabelle 35:
Konfigurationsdaten

Byte	Bit	Bedeutung
0	0..7	Reserviert, muss 0 sein
1	0..7	Reserviert, muss 0 sein
2	0	1= Transmitter On / 0= Transmitter Off, (default = 1)
	1..7	Reserviert, muss 0 sein

Beispiel für Konfigurationsdaten

„0x00, 0x00, 0x01“

Read-Config

Dieses Kommando liest die unter Write-Config beschriebenen Config-Daten.

Mögliche befehlspezifische STATUS-Werte nach fehlerhafter Ausführung:

Tabella 36:
Fehlermeldung

STATUS	Beschreibung des Fehlers
DW#16#E4FE82xx	Es ist kein Schreib-Lese-Kopf angeschlossen.

Inventory

Nur der Parameter Attributes = 0 wird unterstützt. („Inventory“ Seite 5-29)

Physical_Read

Die Parameter StartAddress und Length (+StartAddress) müssen innerhalb des Adressraumes des Datenträgers liegen. („Physical_Read“ Seite 5-24)

Physical_Write

Die Parameter StartAddress und Length (+StartAddress) müssen innerhalb des Adressraumes des Datenträgers liegen. („Physical_Write“ Seite 5-25)

Mem-Status

Beim Kommando Mem-Status wird das Attribut 0x40 (physical status information) unterstützt.

Als Daten wird die Antwort des Datenträgers auf ein GET_SYSTEM_INFORMATION-Kommando nach ISO/IEC15693-3 übertragen:

- Byte 0 = Seriennummer (UID), LSB
bis
- Byte 7 = Seriennummer (UID), MSB
- Byte 8 = Datenträgerformat (DSFID)
- Byte 9 = Applikationskennung (AFI)
- Byte 10 = Speichergröße: Blockanzahl-1
- Byte 11 = Speichergröße: Bytes/Block-1
- Byte 12 = IC-Kennung

Dev-Status

Nur der Parameter Attributes = 0x04 wird unterstützt. Zurückgegeben wird ein Data-Record nach I&M-Spezifikation I&M0. Beschrieben wird der angeschlossene Schreib-Lese-Kopf. („Dev-Status“ Seite 5-28)

Beispiel:

Tabelle 37:
Beispiel zu
Dev-Status

Von Byte	bis Byte	Feld	Inhalt
0	9	Manufacturer specific header	0, 0, 0, 0, 0,0,0,0,0,0
10	11	MANUFACTURER_ID	0x0B12 (299 = TURCK)
12	31	ORDER_ID	,TN-CK40-H1147', 0x00, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20
32	47	SERIAL_NUMBER	(nicht unterstützt)
48	49	HARDWARE_REVISION	0x0003
50	53	SOFTWARE_REVISION	,V' (0x56), 0x01, 0x03, 0x00 (= V1.3.0)
54	55	REVISION_COUNTER	(nicht unterstützt)
56	57	PROFILE_ID	0x5B00 (identification system, PIB profile)
58	59	PROFILE_SPECIFIC_TYPE	0x0000
60	61	IM_VERSION	0x01, 0x01 (= I&M V1.1)
62	63	IM_SUPPORTED	0x01, I&M0 supported

Next

Nur der Parameter NextMode = 0 oder 1 wird unterstützt. („Next“ Seite 5-25)

Get

Mit diesem Befehl ist es möglich, den Schreibschutz eines Blockes eines Datenträgers zu setzen.

Dazu ist es erforderlich, die Speicherorganisation des verwendeten Datenträgers zu kennen (Anzahl und Größe der Blöcke).

**Achtung**

Das Setzen des Schreibschutzes für einen Block lässt sich nicht mehr rückgängig machen!

Tabelle 38:
Sendefeld
zum Befehl
„Get“

Byte im Sendefeld	Inhalt
0	0x02
1	UID des Datenträgers, UID = 0 -> beliebig
2	UID des Datenträgers
3	UID des Datenträgers
4	UID des Datenträgers
5	UID des Datenträgers
6	UID des Datenträgers
7	UID des Datenträgers
8	UID des Datenträgers
9	0x67
10	Blocknummer des schreibgeschützt zu schaltenden Blocks (0x00 = 1. Block, 0xFF = 256. Block)

Bei Erfolg werden folgende Daten zurückgesendet:

Tabelle 39:
Empfangsdatenfeld
zum Befehl „Get“

Byte im Empfangsdatenfeld	Inhalt
0	0x02
1	0x67
2	Befehlsindex

Tritt ein Fehler auf, so wird das in STATUS entsprechend angezeigt.

Weitere Befehle

Eine Übersicht zu weiteren Befehlen finden Sie in „[3.1.3 Befehle](#)“ Seite 5-23. Zum Ausführen der Befehle gehen Sie wie beim Schreiben und Lesen vor.

Inbetriebnahme mit BLxx-2RFID-S-Modulen

Im Folgenden wird die Inbetriebnahme eines *BL ident*[®]-Systems mit einem BLxx-2RFID-S-Modul und einem programmierbaren Gateway unter Einsatz der Programmiersoftware CoDeSys von der Firma „3S“ beschrieben.

Eine erste Inbetriebnahme soll einfach und ohne Programmierkenntnisse möglich sein.

Die folgenden Erklärungen gelten für alle Interface-Module, die programmierbare Ethernet-gateways und BLxx-2RFID-S-Modulen enthalten.

Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes

Für das Inbetriebnahmebeispiel wurden folgende Hardwarekomponenten verwendet:

- *BL ident*[®]-Interface-Modul „TI-BL67-PG-EN-S-2“
- *BL ident*[®]-Schreib-Lese-Kopf „TN-CK40-H1147“
- Datenträger „TW-R30-B128“ (Nutzdaten=112 Byte)
- geeignete Verbindungs- und Versorgungsleitungen

Bei Fragen oder Unklarheiten zu den Schreib-Lese-Köpfen und den Datenträgern steht Ihnen das Handbuch D101582 im Download-Bereich der TURCK-Internetseite zur Verfügung.

Installation der Software „CoDeSys“

Wenn Sie die Software CoDeSys direkt von der *BL ident*[®]-CD (Ident-Nr. 1545052) installieren, haben Sie automatisch die passende Version.



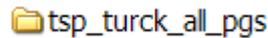
Hinweis

Beachten Sie, dass Sie zur Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems die CoDeSys-Version 2.3.6.4 benötigen!

Installation des Targets mit InstallTarget.exe

Um einen Betrieb der TURCK-Gateways mit der CoDeSys zu ermöglichen ist die Installation des gateway-spezifischen „Targets“ erforderlich. Das Target Support Package (kurz: TSP) ist ein Ordner mit verschiedenen Dateien, die für den Betrieb des Gateways an CoDeSys notwendig sind. Sie finden das TSP auf der *BL ident*[®]-CD (Ident-Nr. 1545052). Neben der Target-Datei enthält dieser Ordner weitere herstellerspezifische Dateien wie Bibliotheken etc.

Abbildung 35:
TSP-Ordner
zum Gateway
BL67-PG-EN



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Verzeichnisstruktur des TSP-Ordners erhalten bleibt. Ist dies nicht der Fall, kann es zu Problemen bei der Installation des Targets kommen.

Zur Installation benötigen Sie das Programm TargetInstall.exe. Dieses Programm finden Sie üblicherweise über den folgenden Verzeichnisbaum:

C > Programme > 3S Software > CoDeSys V2.3 > InstallTarget.exe

Alternativ können Sie das Programm auch starten über:

Start > Programme > 3S Software > CoDeSys V2.3 > InstallTarget

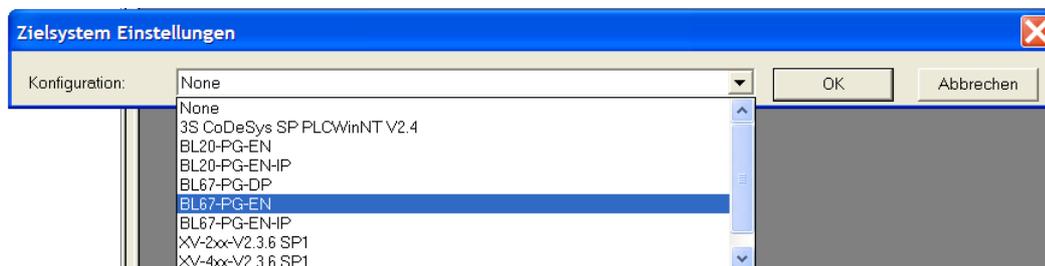
Nach dem Start des InstallTarget-Programms betätigen Sie den „Öffnen“-Button. Suchen Sie den TSP-Ordner zu Ihrem Gateway (z.B. TSP_Turck_BL67_PG_EN_Vx.x.x.x) und wählen Sie die .tnf-Datei aus (z.B. BL67-PG-EN.tnf). Betätigen Sie noch einmal den „Öffnen“-Button. Jetzt befindet sich der neue Turck-Ordner in dem Feld „Mögliche Zielsysteme“.

Das vorgesehene Installationsverzeichnis wird angezeigt. Betätigen Sie den „Installieren“-Button. Das neue Gateway gehört jetzt zu den „Installierten Zielsystemen“.

Konfiguration in der CoDeSys

Starten Sie die Software CoDeSys. Wählen Sie Datei -> neu. Sie werden jetzt aufgefordert aus der Liste Ihren Gateway-Typ auszusuchen:

Abbildung 36:
Auswahl des
Gateways



Bestätigen Sie mit „OK“.

Wählen Sie die „Sprache des Bausteins“ (hier z.B. FUP) und behalten Sie den vorgeschlagenen Namen PLC_PRG bei:

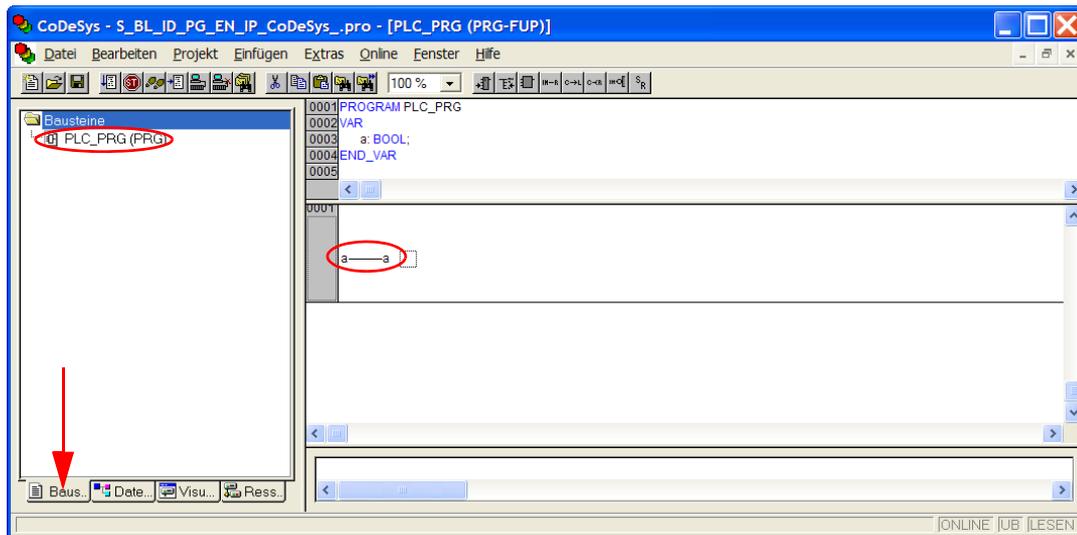
Abbildung 37:
Auswahl der Programmiersprache



Bestätigen Sie mit „OK“.

Zum Einloggen benötigen Sie ein korrektes Projekt. Markieren Sie PLC_PRG und schreiben Sie dazu mindestens eine Anweisung (ohne Auswirkung) in den Baustein „PLC_PRG“.

Abbildung 38:
Baustein PLC-PRG

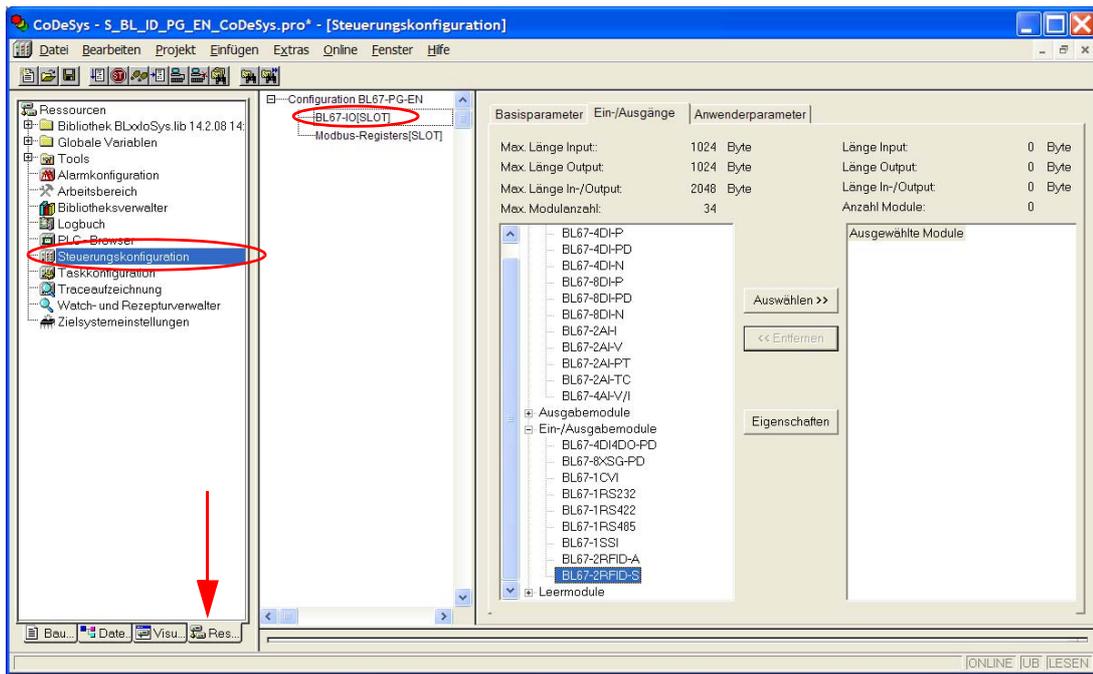


Wählen Sie den Unterpunkt „Steuerungskonfiguration“ auf der Registerkarte „Ressourcen“.

Markieren Sie in dem Verzeichnisbaum (mittleres Fenster) zur Konfiguration ihres Gateways „Configuration BL67-PG-EN“ den Unterpunkt „BL67-IO[Slot]“.

Wählen Sie im rechten Fensterbereich die Registerkarte Ein-/ Ausgänge. Markieren Sie „BL67-2RFID-S“ unter Ein-/Ausgabemodule. Betätigen Sie den Button „Auswählen“. Damit ist die Konfiguration der Station bereits abgeschlossen.

Abbildung 39:
Steuerungskonfiguration



Einstellen der IP-Adressen für die Ethernet-Kommunikation

Prüfen Sie nun in wenigen Schritten, ob die IP-Adresse ihres Gateways zur IP-Adresse ihrer PC-Ethernet-Verbindung passt.

1. Einstellung der Kommunikationsparameter in der CoDeSys

In der Software CoDeSys gelangen Sie über das Menu Online zu „Kommunikationsparameter“. Übernehmen Sie dort die folgenden Einstellungen:

Abbildung 40:
Einstellung der Kommunikationsparameter in der CoDeSys

Tcp/Ip (Level 2)		
Name	Wert	Kommentar
Address	192.168.001.001	IP address or hostname
Port	1200	
Blocksize	128	Must match with runtime
Motorola byteorder	Yes	

Die letzten drei Ziffern zu „Address“ müssen hier „001“ sein. Das entspricht der Schalterstellung der Drehcodierschalter auf dem Gateway in diesem Beispiel. Abweichende Schalterstellungen müssen entsprechend übernommen werden. Die ersten 9 Stellen der IP-Adresse entsprechen dem Auslieferungszustand.



Hinweis

Beachten Sie, dass der Parameter „Motorola byteorder“ den Wert „Yes“ haben muss!

2. Prüfen/Einstellen der IP-Adresse der Netzwerkkarte bzw. des PCs

Die Vorgehensweise gilt für die Betriebssysteme Windows 2000 und Windows XP.

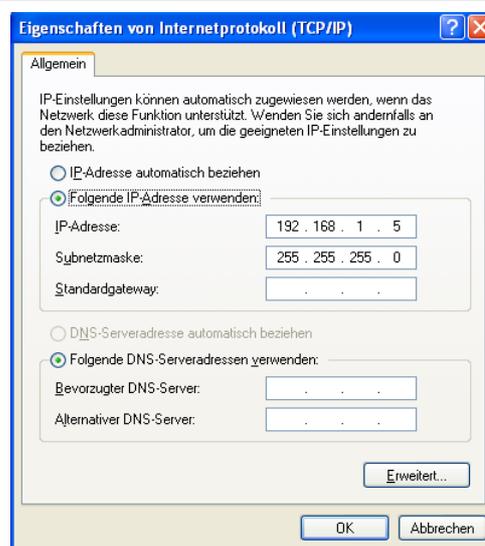
Hier gelangen Sie zu den Netzwerkverbindungen über:

Start > Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen

Wählen Sie aus der Liste die Netzwerkverbindung zu Ihrem Gateway aus. Markieren Sie den Namen ihrer Verbindung. Mit einem Rechtsklick können Sie den Unterpunkt „Eigenschaften“ auswählen.

Markieren Sie unter „Allgemein“ in dem Fenster „Diese Verbindung verwendet folgende Elemente“ den untersten Punkt „Internetprotokoll (TCP/IP)“. Wenn dieser Eintrag blau markiert ist können Sie den Button „Eigenschaften“ betätigen. Hier können Sie prüfen ob die IP-Adresse des Rechners/ der Netzwerkkarte zu der IP-Adresse des Gateways in (hier: 192.168.001.001) passt.

Abbildung 41:
IP Adresse des
Rechners bzw.
der Netzwerkkarte



Die Änderung der IP-Adresse ist möglich, wenn Sie den Punkt „Folgende IP-Adresse verwenden“ bzw. „IP-Adresse angeben“ angewählt haben.

Eine Kommunikation zwischen BL67-Gateway und Rechner ist möglich, wenn die Ziffern der ersten drei Bereiche übereinstimmen. In diesem Beispiel ist das 192.168.001.

Prozessdaten

Zu Testzwecken können Sie die Prozessdaten direkt in dem Bereich Steuerungskonfiguration schreiben und lesen.

Eine Beschreibung des vollständigen Prozessabbild finden Sie in dem Abschnitt „Prozessabbild BLxx-2RFID-S-Module“ Seite 3-44.

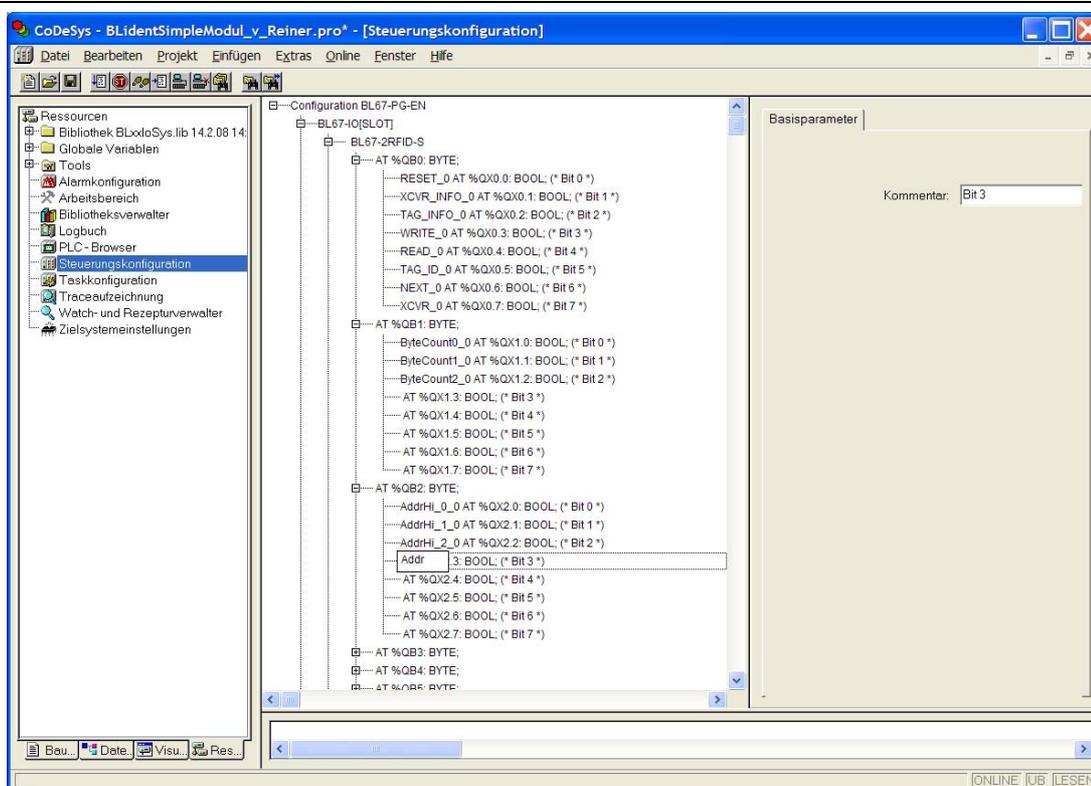
Vergeben Sie Variablennamen für die einzelnen Bits des Prozessabbilds zum schnelleren Finden und eventuell für eine spätere Programmierung. Mit einem Doppelklick auf das entsprechende Bit öffnet sich das Eingabefeld.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung nicht aktiv ist. Der Modus „ONLINE“ wird rechts unten im Fenster inaktiv gezeigt.

Abbildung 42:
Vergabe der Variablennamen im Prozessabbild



Wechseln Sie anschließend in den Modus „ONLINE“ mit Online > Einloggen oder  und starten Sie das Programm .



Hinweis

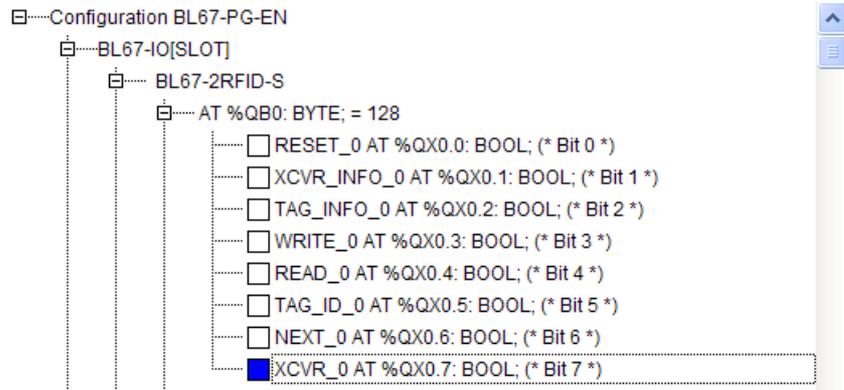
Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung aktiv ist und das Programm läuft. Der Modus „ONLINE:BL67_PG_EN“ und „LÄUFT“ wird schwarz hervorgehoben rechts unten im Fenster angezeigt.

Befehlsfunktionen

Testen Sie die verschiedenen Funktionen, wie sie in dem Abschnitt „Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits“ Seite 3-49 erläutert sind.

Aktivieren Sie zuerst den Schreib-Lese-Kopf. Ein aktiver Schreib-Lese-Kopf erzeugt ein elektro-magnetisches Feld:

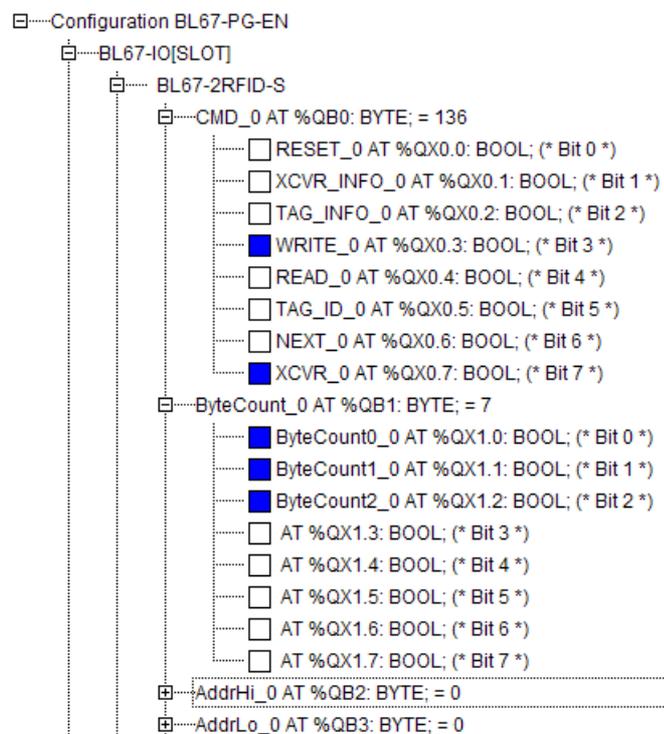
Abbildung 43:
Einschalten des
Schreib-Lese-
Kopfes



Führen Sie einen Schreib-Befehl aus:

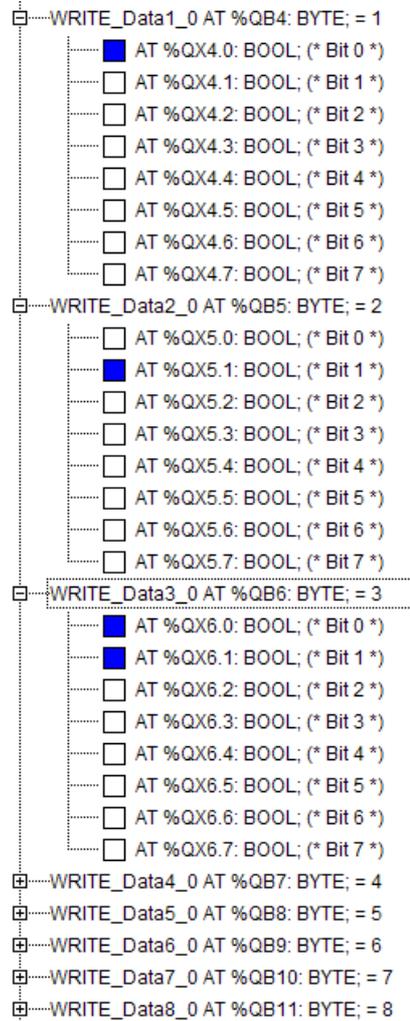
- Setzen Sie das entsprechende Befehls-Bit (hier: WRITE_0). Geben Sie die Anzahl der zu schreibenden Bytes -1 (ByteCount0_0 bis ByteCount2_0) ein (hier: 8-1=7). Die Adresse auf dem Datenträger (AddrHi_0, AddrLo_0) können Sie gegebenenfalls bei „0“ belassen, beachten Sie dabei jedoch den Abschnitt „Zugriff auf die Datenbereiche der Datenträger“ Seite 3-58.

Abbildung 44:
Schreibbefehl,
Anzahl und
Adresse auf
dem Datenträger
(beispielhaft)



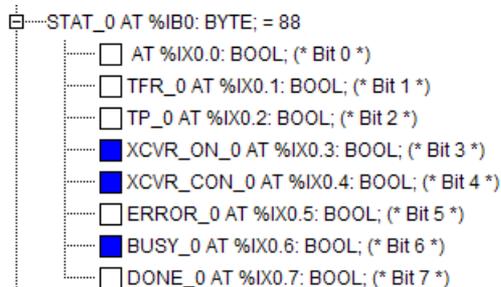
- Schreiben Sie beliebige Daten in den 8 Byte Datenbereich „WRITE_DATA“.

Abbildung 45:
Schreibdaten -
(beispielhaft)



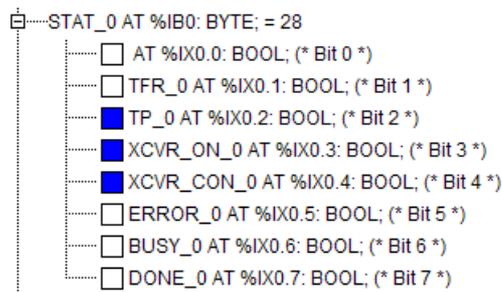
Die folgenden Statusmeldungen zeigen an, dass der Schreib-Lese-Kopf die Ausführung des Befehls vornehmen wird, sobald ein Datenträger im Empfangsbereich ist:

Abbildung 46:
Statusmeldung
nach WRITE-
Kommando



Wenn sich ein Datenträger in dem Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet und vom Schreib-Lese-Kopf erkannt wird, wird „TP“ aktiv (=1):

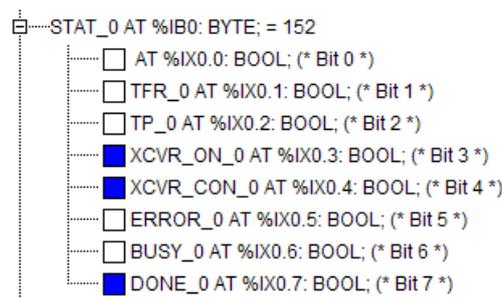
Abbildung 47:
Datenträger ist
im Empfangs-
bereich



Wenn sich ein Datenträger in dem Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet, wird der Anwenderbereich des Datenträgers automatisch vollständig gelesen. Während dieses Vorgangs ist TFR=0 und wechselt nach dem vollständigen Lesen zu TFR=1. Erst nach dem Verlassen des Erfassungsbereiches, wird TFR wieder „0“. Dieser automatische Lesevorgang wird durch alle Anwender-Befehle unterbrochen, das TFR-Bit behält seinen aktuellen Wert. Der Vorgang wird erneut gestartet, wenn keine weiteren Befehle anstehen und TP=1. Lese-Befehle können mit TFR=1 direkt auf schon gespeicherte Daten zugreifen.

Ein neuer Befehl wird erst dann angenommen, wenn alle übrigen Befehle auf „0“ zurückgesetzt wurden. DONE wechselt in den Zustand „1“, wenn die Ausführung des Befehls beendet ist und ein neuer Befehl angenommen werden kann. Wenn „ERROR“ = 0, wurde der Befehle erfolgreich ausgeführt.

Abbildung 48:
Die Ausführung
des Befehls war
erfolgreich



Die weiteren Befehle werden entsprechend ausgeführt.

Fehlermeldungen

Die Meldung, ob ein Befehl erfolgreich oder fehlerhaft ausgeführt wurde, erfolgt sobald die Befehle auf „0“ zurückgesetzt wurden. „DONE“ = 1 kennzeichnet, dass Ausführung beendet ist und ein neuer Befehl angenommen werden kann. „ERROR“ = 1 zeigt an, dass der Befehl nicht erfolgreich ausgeführt werden konnte.

Falls das Bit „ERROR“ = 1 ist, können Sie über die beiden „Error-Byte“ der Prozesseingangsdaten, genauere Informationen zu dem Fehler erhalten. Bei „ERROR“ = 0 sind die beiden Datenbytes nicht relevant.

Anhand der Tabelle „ [Status-Werte](#)“ Seite 3-55 können Sie die Fehlerursache herausfinden. Wandeln Sie den binären Wert oder den dezimalen Wert in den entsprechenden hexadezimalen Wert um. Das erste Byte entspricht der ersten fettgedruckten Stelle in der Fehlercode-Tabelle, die beiden nachfolgenden fettgedruckten Stellen werden von dem zweiten Byte wiedergegeben.

Abbildung 49:
ERROR-Byte 1
und 2 der Pro-
zesseingangs-
daten

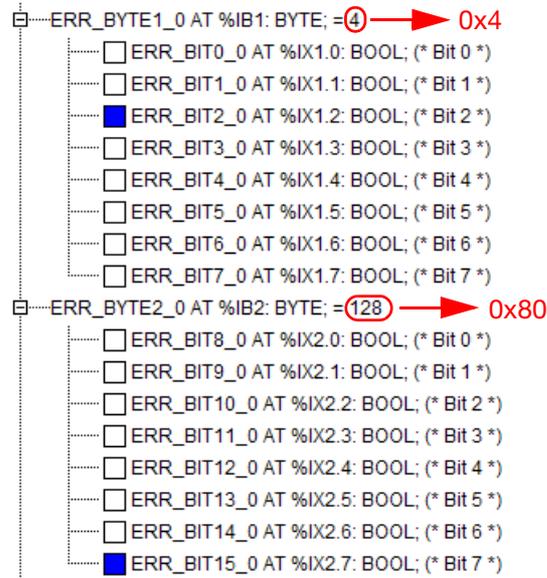


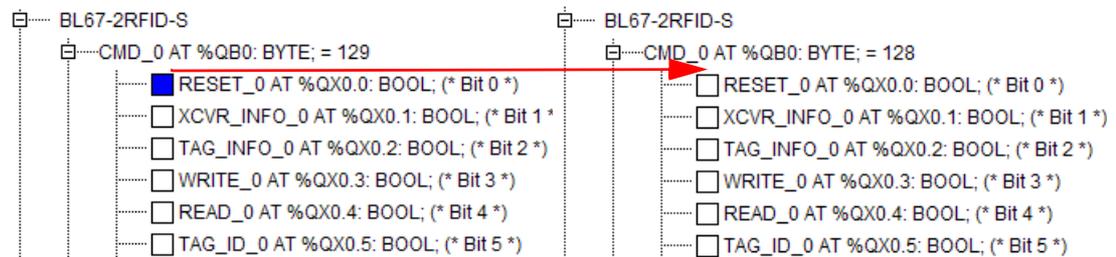
Abbildung 50:
Zuordnung der
Werte 0x4 und
0x80 in der Feh-
lertabelle

DW#16#E4FE07xx§	Nicht näher spezifizierter Fehler wurde vom zyklischen Status-Wort gemeldet (z. B. Antenne außer Betrieb). Der Fehler ist unabhängig vom aktuellen Befehl.§
BL ident spezifische Fehlercodes§	
DW#16#E4FE80xx§	Es ist kein Schreib-Lese-Kopf angeschlossen.§
DW#16#E4FE81xx§	Der Schreib-Lese-Kopf ist defekt.§
DW#16#E4FE84xx§	Telegramminhalt ungültig (bei Tags des Typs TW-R22-HT-B64). Bereich schreibgeschützt oder nicht vorhanden.§

Zurücksetzen der Fehlermeldungen

Mit dem „RESET“-Bit können die beiden ERROR-Byte gelöscht/zurückgesetzt werden. Die Löschung wird mit der fallenden Flanke (1->0) des „RESET“-Bit durchgeführt.

Abbildung 51:
RESET-Befehl



Einstellen Parameterwerte

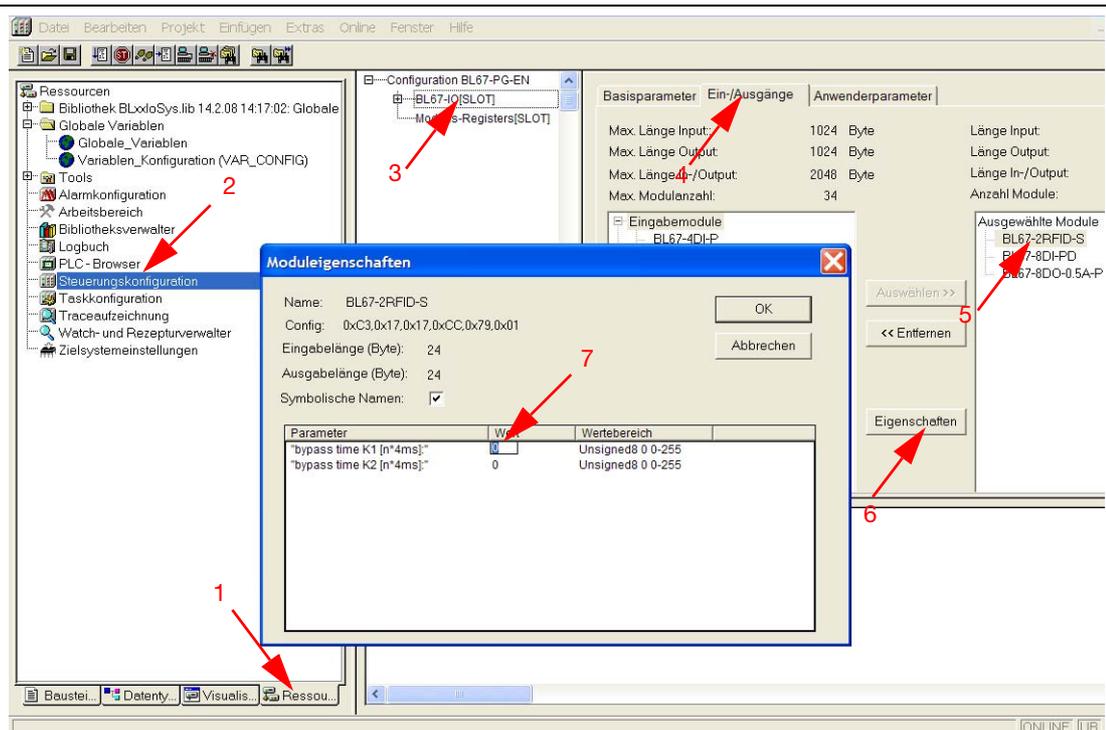
Falls Sie bei der Inbetriebnahme die Fehlermeldung „[Verweilzeit des Datenträgers im Erfassungsbereich war nicht ausreichend für die erfolgreiche Befehlsverarbeitung.](#)“ [Seite 3-55](#) erhalten, prüfen Sie, ob Ihre Applikation die „Einhaltung der empfohlenen Abstände“ (Mindestabstände) ermöglicht. Die Angaben „empfohlener“ und „maximaler Abstand“ finden Sie in dem Handbuch D101582 in dem Kapitel „Betriebsdaten“.

Falls Sie die empfohlenen Abstände nicht einhalten können oder durch äußere Einflüsse der Fehler mit den empfohlenen Abständen weiterhin gemeldet wird, kann der Parameter „Ueberbrueckungszeit Kx[n*4ms]“ bzw. „bypass time Kx[n*4ms]“ auf einen passenden Wert gesetzt werden. Das BLxx-2RFID-S-Modul hat für jeden Kanal den Parameter „Ueberbrueckungszeit Kx[n*4ms]“.

Parametrierung ist im Modus „OFFLINE“ möglich. Zum Einstellen des Parameters wählen Sie die Registerkarte „Ressourcen“ und aus dem Menu im linken Fensterbereich den Unterpunkt „Steuerungskonfiguration“. Markieren Sie im mittleren Fenster „BL67-IO[SLOT]“ und wählen Sie im rechten Fenster die Registerkarte Ein-/Ausgänge. Markieren Sie in der Liste der ausgewählten Module das BL67-2RFID-S-Modul und wählen Sie „Eigenschaften“. Sie können den Wert direkt in dem Fenster „Moduleigenschaften“ eintragen.

Beachten Sie den Abschnitt „[Ermittlung des Parameterwertes „Ueberbrueckungszeit Kx\[n*4ms\]“](#)“ [Seite 3-53](#).

Abbildung 52:
Einstellen der
Parameterwerte



Diagnosen

Alle Diagnosemeldungen werden mit 2 Bytes Fehlercode in den „[Prozess-Eingangsdaten](#)“ [Seite 3-44](#) gesendet.

Drei Diagnosemeldungen („[Diagnosen](#)“ [Seite 3-54](#)), die den Schreib-Lese-Kopf betreffen, können zusätzlich mit der Funktion „iIO_ReadModuleDiags“ der BLxxIoSys.lib dargestellt werden.

Eine Beschreibung der Funktionen zu den Systemdiagnosen finden Sie in dem Handbuch „BLxxIoSys.lib – Systemdiagnosen“ (D30115).

Zum Einrichten des Funktionsbaustein aktivieren Sie die Registerkarte „Bausteine“. Wählen Sie in den „Offline“-Modus. Öffnen Sie mit einem rechten Mausklick im rechten, mittleren Fensterbereich ein neues „Netzwerk (danach)“. Klicken Sie direkt hinter die drei roten Fragezeichen und wählen Sie aus dem Menu „Baustein“. Markieren Sie „AND“ (Default-Baustein) und wählen Sie mit F2 die Eingabehilfe. Suchen Sie aus der Liste unter „IoDiagnostic“ den Baustein „iIO_ReadModuleDiags“ aus.

Definieren Sie die vier Variablen des Baustein:

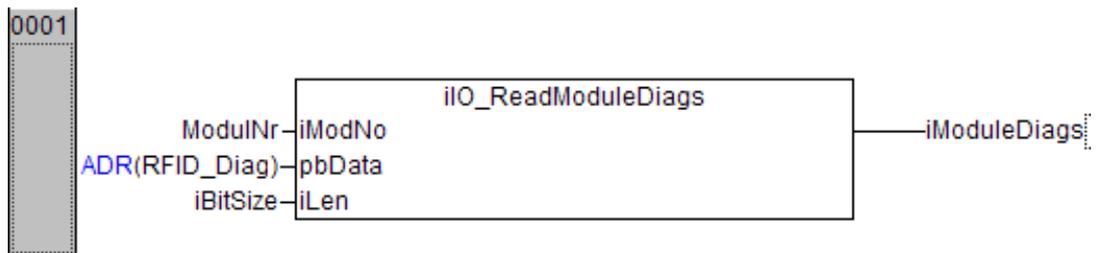
Abbildung 53:
Definition der Variablen

```

0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003     iBitSize: INT:=32;
0004     RFID_Diag: ARRAY [0..3] OF BYTE;
0005     iModuleDiags: INT;
0006     ModulNr: INT := 0; (*0=RFID*)
0007 END_VAR
    
```

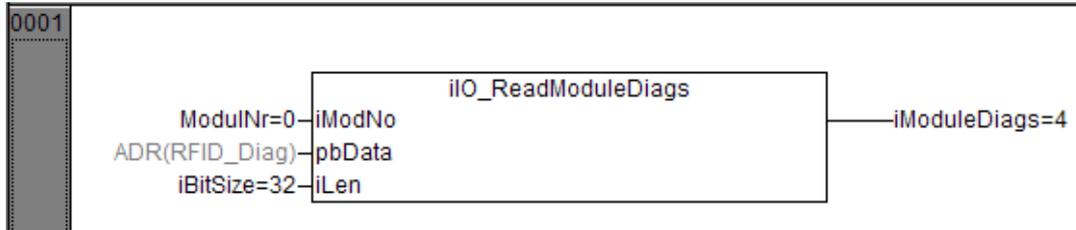
Sie können die Variablen über die Eingabehilfe (F2) zuweisen. An „pbData“ wird ein Pointer erwartet. Setzen Sie um die Variable RFID_Diag Klammern und schreiben Sie „ADR“ davor.

Abbildung 54:
Einrichten der Funktion „iIO_ReadModuleDiags“



Mit Online > Einloggen oder  wechseln Sie in den „Online-Modus“ und können das neue Programm in die Steuerung übertragen. Mit Online > Start oder  starten Sie das Programm in Ihrem Gateway.

Abbildung 55:
Die Funktion „iIO_ReadModuleDiags“ bei laufendem Programm/online.



Die „Diagnosen“ Seite 3-54 werden in die Variable RFID_Diag übertragen.

Abbildung 56:
Darstellung der Variablen RFID_Diag

```

0001     iBitSize = 32
0002     RFID_Diag
0003         RFID_Diag[0] = 0
0004         RFID_Diag[1] = 0
0005         RFID_Diag[2] = 0
0006         RFID_Diag[3] = 0
0007     iModuleDiags = 4
0008     ModulNr = 0
    
```

Ablaufdiagramme zur Ausführung der Befehle

Die Werte der Befehls-Bits (TAG-ID, READ, WRITE...) können vor oder nach der Ausführung des Befehls wieder auf den Ausgangswert „0“ zurückgesetzt werden. Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die Statusmeldungen in Abhängigkeit von der Reihenfolge der Vorgehensweise:

Abbildung 57:
Rücksetzen des
Befehlsbits
nach der Aus-
führung

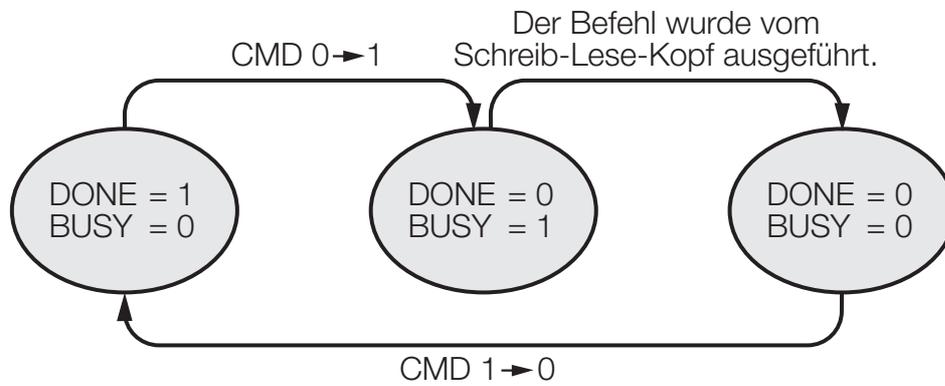
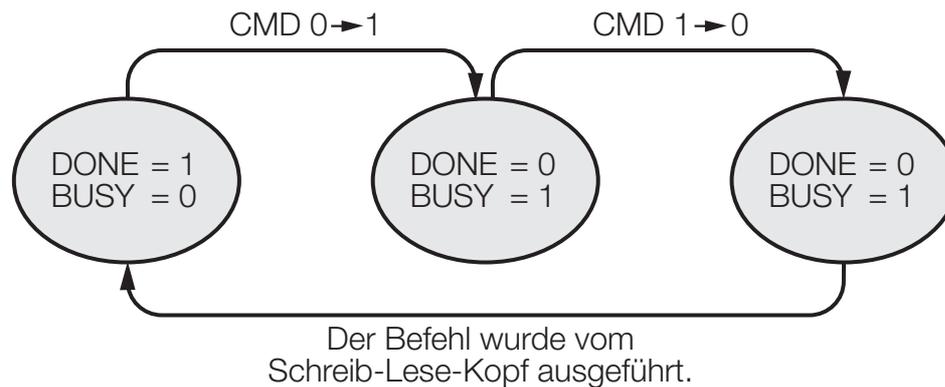


Abbildung 58:
Rücksetzen des
Befehlsbits vor
der Ausführung



Prozessabbild BLxx-2RFID-S-Module

Prozess-Eingangsdaten

Tabelle 40:
Eingangsdaten-Bytes

		Bit							
		7	6	5	4	3	2	1	0
Kanal 1									
0 ^{A)}	DONE	BUSY	ERROR	XCVR_ CON	XCVR_ ON	TP	TFR	res.	
1	2 Byte Fehlercode („Warnungen und Fehlermeldungen“ Seite 3-55)							LSB	
2	MSB								
3	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	
4	8 Byte Lesedaten (READ_DATA)								
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
Kanal 2									
12	DONE	BUSY	ERROR	XCVR_ CON	XCVR_ ON	TP	TFR	res.	
13	2 Byte Fehlercode („Warnungen und Fehlermeldungen“ Seite 3-55)							LSB	
14	MSB								
15	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	

Tabelle 40:
Eingangsdaten-Bytes

		Bit							
		7	6	5	4	3	2	1	0
16	8 Byte Lesedaten (READ_DATA)								
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

A Byte-Nummer

Bedeutung der Status-Bits

Die folgende Tabelle liefert die Bedeutung zu den Statusbits der oben aufgeführten Prozesseingangsdaten:

Tabelle 41:
Bedeutung der Status-Bits

Bezeichnung	Bedeutung
DONE	<p>1: Das System arbeitet zur Zeit keinen Befehl ab und ist bereit für den Empfang eines folgenden Befehls.</p> <p>0: Alle ankommenden Befehle, abgesehen vom RESET-Befehl, werden ignoriert.</p> <p>DONE wechselt nur dann in den Zustand „1“, wenn alle Befehls-Bits (READ,WRITE...) „0“ sind.</p> <p>„Ablaufdiagramme zur Ausführung der Befehle“ Seite 3-43</p>
BUSY	<p>1: Das System führt aktuell einen Befehl aus.</p> <p>0: Die Ausführung des Befehls wurde beendet.</p> <p>BUSY ist nicht die Inversion von DONE und kann unter Umständen nicht mit einem Handshake-Verfahren verwendet werden. Verwenden Sie zur Einrichtung eines Handshake-Verfahrens die Variable DONE.</p>

Tabelle 41:
Bedeutung
der Status-
Bits

Bezeichnung	Bedeutung
ERROR	<p>1: Während der Ausführung eines Befehls ist ein Fehler aufgetreten. Wenn dieses Flag z. B. auf einen Schreib-Befehls (WRITE) folgt, wurden die Daten des Sende-Buffers nicht auf den Datenträger geschrieben. Wenn dieses Flag auf einen Lese-Befehl folgt, wurden keine Daten vom Datenträger gelesen und keine neuen Daten in den Empfangs-Buffer geladen. Angaben zu der Ursache des Fehlers erhalten Sie über die 2 Byte Fehlercode des Prozessabbildes.</p> <p>In dem Abschnitt „Fehlermeldungen“ Seite 3-39 wird der Fehlercode, wie er in der CoDeSys dargestellt wird und der Bezug zu der Fehlercode-Tabelle „Status-Werte“ Seite 3-55 gezeigt.</p> <p>0: Der letzte Schreib- oder Lese-Befehl konnte erfolgreich ausgeführt werden. Im Empfangs-Buffer sind gültige Daten. Der Wert der 2 Byte Fehlercode ist in diesem Fall nicht relevant.</p>
XCVR_CON	<p>1: Der Schreib-Lese-Kopf ist korrekt am BL67-2RFID-S-Modul angeschlossen.</p> <p>0: Der Schreib-Lese-Kopf ist noch nicht korrekt am BL67-2RFID-S-Modul angeschlossen.</p>
XCVR_ON	<p>1: Die Übertragung mit 13,56 MHz zwischen Schreib-Lese-Kopf und Datenträger ist aktiv.</p> <p>0: Die Übertragung mit 13,56 MHz zwischen Schreib-Lese-Kopf und Datenträger ist nicht aktiv.</p>
TP (Tag Present)	<p>1: Ein Datenträger befindet sich in dem Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes und wird vom Schreib-Lese-Kopf erkannt.</p> <p>0: Es befindet sich kein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes oder der Schreib-Lese-Kopf hat den Datenträger nicht erkannt.</p>
TFR (Tag Fully Read)	<p>1: Alle Datenbereiche des Datenträgers wurden vollständig vom <i>BL ident</i>[®]-System gelesen und der Datenträger befindet sich noch im Erfassungsbereich (TP=1). Dieses automatische Lesen erfolgt immer dann, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet. Die Zeit zwischen TP=1 und TFR=1 kann nicht Referenzzeit für einen Lese- und Schreib-Befehl angesehen werden. Wenn mit einem Lese- oder Schreib-Befehl nur wenige Bytes gelesen oder geschrieben werden, wird der Befehl wesentlich schneller ausgeführt, als z. B. das vollständige Lesen eines 2000 Byte Datenträgers. Lese-Befehle können mit TFR=1 direkt auf schon gespeicherte Daten zugreifen.</p> <p>0: Alle Datenbereiche des Datenträgers wurden noch nicht vollständig vom <i>BL ident</i>[®]-System gelesen oder der Datenträger befindet sich nicht im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes.</p> <p>Dieser automatische Lesevorgang wird durch alle Anwender-Befehle unterbrochen, das TFR-Bit behält seinen aktuellen Wert. Der Vorgang wird erneut gestartet, wenn keine weiteren Befehle anstehen und TP=1.</p>



Hinweis

Das Statusbit „BUSY“ kann systemabhängig, in vielen Fällen nicht für ein Handshake-Verfahren verwendet werden!

Prozess-Ausgangsdaten

Tabelle 42:
Ausgangsda-
ten-Bytes

		Bit							
		7	6	5	4	3	2	1	0
Kanal 1									
0 ^{A)}	XCVR	NEXT	TAG_ID	READ	WRITE	TAG_INFO	XCVR_INFO	RESET	
1	res.	res.	res.	res.	res.	Byte Count2	Byte Count1	Byte Count0	
2	MSB	AddrHi						LSB	
3	MSB	AddrLo						LSB	
4	8 Byte Schreib-Daten (WRITE_DATA)								
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
Kanal 2									
12	XCVR	NEXT	TAG_ID	READ	WRITE	TAG_INFO	XCVR_INFO	RESET	
13	res.	res.	res.	res.	res.	Byte Count2	Byte Count1	Byte Count0	
14	MSB	AddrHi						LSB	
15	MSB	AddrLo						LSB	
16	8 Byte Schreib-Daten (WRITE_DATA)								
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

A Byte-Nummer

Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits



Hinweis

Wenn mehr als ein Befehls-Bit von TAG_ID, READ, WRITE, TRANSCIVER_INFO oder TAG_INFO gesetzt ist, wird vom BL67-2RFID-S-Modul eine Fehlermeldung generiert! Das Bit „XCVR“ muss zur Ausführung eines Befehls immer gesetzt sein, damit der Schreib-Lese-Kopf aktiv bleibt!

Die folgende Tabelle liefert die Bedeutung zu den Befehls-Bits der oben aufgeführten Prozessausgangsdaten:

Tabelle 43:
Bedeutung
der Befehls-
Bits

Bezeichnung	Bedeutung
XCVR	<p>1: Der Schreib-Lese-Kopf wird aktiviert. Ein aktiver Schreib-Lese-Kopf erzeugt ein elektro-magnetisches Feld (die Signalübertragung erfolgt z. B. mit 13,56 MHz).</p> <p>0: Der Schreib-Lese-Kopf wird deaktiviert (es findet keine Signalübertragung statt).</p> <p>Wenn XCVR = 0 gesetzt wird, während das <i>BL ident</i>[®]-System mit der Ausführung eines Befehls beschäftigt ist, wird der Befehl erst zu Ende ausgeführt. Der Schreib-Lese-Kopf wird erst dann deaktiviert, wenn das Status-Bit „DONE = 1“ ist.</p>
NEXT	<p>1: Genau ein Befehl kann mit demselben Datenträger ausgeführt werden. Wenn ein weiterer Befehl mit demselben Datenträger initiiert wird, bleibt das Status-Bit BUSY = 1. Das <i>BL ident</i>[®]-System muss zurückgesetzt werden (RESET) oder der Befehl muss mit einem anderen Datenträger ausgeführt werden.</p> <p>0: Funktion wird nicht verwendet.</p>
TAG_ID	<p>0 -> 1: Mit der steigenden Flanke wird der Befehl zum Lesen des UID angestoßen. Der Befehl wird ausgeführt, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet. („UID“ Seite 6-4)</p> <p>0: Funktion wird nicht verwendet.</p>
READ	<p>0 -> 1: Mit der steigenden Flanke wird der Lese-Befehl angestoßen. Der Befehl wird ausgeführt, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.</p> <p>Es wird die Byte-Anzahl „ByteCount0..ByteCount2“ von der Datenträger-Adresse „AddrLo, AddrHi“ gelesen.</p> <p>0: Funktion wird nicht verwendet.</p>
WRITE	<p>0 -> 1: Mit der steigenden Flanke wird der Schreib-Befehl angestoßen. Der Befehl wird ausgeführt, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.</p> <p>Es wird die Byte-Anzahl „ByteCount0..ByteCount2“ auf die Datenträger-Adresse „AddrLo, AddrHi“ geschrieben.</p> <p>0: Funktion wird nicht verwendet.</p>

Tabelle 43:
Bedeutung
der Befehls-
Bits

Bezeichnung	Bedeutung
TAG_INFO	<p>0 -> 1: Mit der steigenden Flanke wird der Befehl TAG_INFO (Informationen zum Datenträger) angestoßen. Der Befehl wird ausgeführt, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.</p> <p>Mit den Prozesseingangsdaten werden die Informationen zum Datenträger in dem Bereich Lesedaten mit den folgenden 8 Byte gesendet:</p> <p>Byte 0: Anzahl der Blöcke-1 des Datenträgers (d.h. 27 -> 28 Blöcke)</p> <p>Byte 1: Anzahl der Bytes-1 pro Block (d.h. 3 -> 4 Bytes pro Block)</p> <p>Byte 2: Wird nicht unterstützt (DSFID - Datenträgerformat)</p> <p>Byte 3: Wird nicht unterstützt (AFI - Applikationskennung)</p> <p>Byte 4: Wird nicht unterstützt (ICID - IC-Kennung (wird nicht unterstützt))</p> <p>Byte 5 bis Byte 7: „0“</p> <p>0: Funktion wird nicht verwendet.</p>
TRANSCEIVER_INFO	<p>0 -> 1: Mit der steigenden Flanke wird der Befehl TRANSCEIVER_INFO (Informationen zum Schreib-Lese-Kopf) angestoßen und ausgeführt. Mit den Prozesseingangsdaten werden die Informationen zum Schreib-Lese-Kopf in dem Bereich Lesedaten mit 8 Byte gesendet. Der Informationsinhalt kann konfiguriert werden. Die Auswahl des Informationsinhalts wird mit „AddrHi, AddrLo“ getroffen.</p> <p>0x00F0: Die ersten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet, z. B. „TNER-Q80“ = 0x54 4E 45 52 2D 51 38 30 (ASCII-Tabelle)</p> <p>0x00F1: Die zweiten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet, z. B. „-H1147\0\0“ = 0x2D 48 31 31 34 37 5C 00 5C 00</p> <p>0x00F2: Die dritten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet.</p> <p>0x00F3: Die vierten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet.</p> <p>0x00F4: Die Hardware- und Firmware-Versionen des Schreib-Lese-Kopfes werden gesendet.</p> <p>Byte 0: Teil x der Hardware-Version x.y.</p> <p>Byte 1: Teil y der Hardware-Version x.y.</p> <p>Byte 2: Buchstabe V = 0x56 der Firmwareversion Vx.y.z.</p> <p>Byte 3: Teil x der Firmware-Version Vx.y.z.</p> <p>Byte 4: Teil y der Firmware-Version Vx.y.z.</p> <p>Byte 5: Teil z der Firmware-Version Vx.y.z.</p> <p>Byte 6 bis Byte 7: wird nicht verwendet.</p>
RESET	<p>0 -> 1: Mit der steigenden Flanke wird ein „Reset“ des <i>BL ident</i>[®]-Systems durchgeführt. Wenn das Statusbit „BUSY“ gesetzt ist, wird die Ausführung des aktuellen Befehls abgebrochen und das Statusbit „DONE“ wird gesetzt. Das Status-Bit „ERROR“ und die zwei Bytes Fehlermeldung (Fehlercode) der Prozesseingangsdaten werden gelöscht.</p>

Tabelle 43:
Bedeutung
der Befehls-
Bits

Bezeichnung	Bedeutung
ByteCount0..2	Anzahl der Bytes-1, die noch gelesen (READ) oder geschrieben (WRITE) werden müssen. 0x007 -> 8 Bytes müssen noch gelesen/geschrieben werden.
AddrHi, AddrLo	Array der Länge 2 Bytes. Gibt die Anfangsadresse des Speicherbereichs auf dem Datenträger wieder, auf den mit dem Schreib- oder Lesebefehl zugegriffen werden soll. Die beschreibbaren/lesbaren Anfangsadressen der Datenträger können $\neq 0$ sein. Der Abschnitt „ Nutzerdatenbereiche der Datenträgervarianten “ Seite 3-58 gibt Auskunft zu der beschreibbaren/lesbaren Anfangsadresse der Datenträgervarianten.
WRITE_DATA	Schreib-Daten - Array der Länge 8 Bytes.

Parameter

Zur Zeit werden nur die Parameter „Ueberbrueckungszeit K1[n*4ms]“ und „Ueberbrueckungszeit K2[n*4ms]“ mit dem 8 Byte Parameter-Datenabbild übertragen.

*Tabelle 44:
Parameterdaten-Bytes*

	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0 ^{A)}	reserviert							
1								
2								
3								
4								
5	„Ueberbrueckungszeit K1[n*4ms]“							
6	reserviert							
7	„Ueberbrueckungszeit K2[n*4ms]“							

A Byte-Nummer

Behalten Sie die Default-Einstellung „=0“ dieses Parameters bei, wenn eine Inbetriebnahme ohne die Fehlermeldung [„Verweilzeit des Datenträgers im Erfassungsbereich war nicht ausreichend für die erfolgreiche Befehlsverarbeitung.“](#) Seite 3-55 erfolgt ist.

Erscheint die Fehlermeldung [„Verweilzeit des Datenträgers im Erfassungsbereich war nicht ausreichend für die erfolgreiche Befehlsverarbeitung.“](#) Seite 3-55, prüfen Sie, ob Ihre Applikation die „Einhaltung der empfohlenen Abstände“ (Mindestabstände), eine Verringerung der Geschwindigkeit oder der Datenmenge ermöglicht. Die Angaben „empfohlener“ und „maximaler Abstand“ finden Sie in dem Handbuch D101582 in dem Kapitel „Betriebsdaten“.

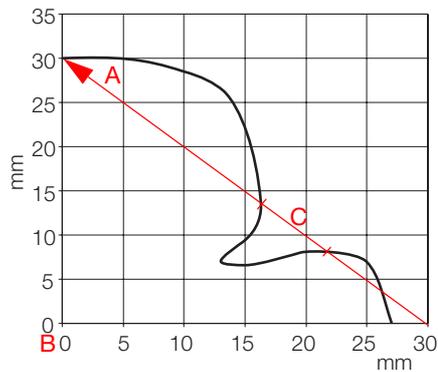
Falls Sie die empfohlenen Abstände nicht einhalten können oder falls durch äußere Einflüsse der Fehler mit den empfohlenen Abständen weiterhin gemeldet wird, muss der Parameter „Ueberbrueckungszeit Kx[n*4ms]“ auf einen passenden Wert gesetzt werden.

Ermittlung des Parameterwertes „Ueberbrueckungszeit $Kx[n*4ms]$ “

Der Parameter „Ueberbrueckungszeit $Kx[n*4ms]$ “ ergibt sich aus den eingesetzten Komponenten, den Abständen, der Geschwindigkeit des Datenträgers zum Schreib-Lese-Kopf und weiteren äußeren Einflüssen.

Messen Sie deshalb die erforderliche Überbrückungszeit direkt vor Ort. Die folgende Abbildung zeigt den typischen Verlauf des Erfassungsbereichs:

Abbildung 59:
Erfassungsbereich eines
Schreib-Lese-
Kopfes



- A** Wegstrecke, die der Datenträger am Schreib-Lese-Kopf vorbei zurücklegt.
- B** Zentrum des Schreib-Lese-Kopfes.
- C** Abschnitt der Wegstrecke, die überbrückt werden muss.

Der Datenträger darf für den Abschnitt „C“ der obigen Abbildung höchstens die „Ueberbrueckungszeit $K1[n*4ms]$ “ benötigen. Der Datenträger muss sich vor Ablauf der Überbrückungszeit wieder im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befinden, damit die Übertragung fortgesetzt werden kann.

Weitere Abbildungen zu Erfassungsbereichen unterschiedlicher Schreib-Lese-Köpfe und Datenträger werden in dem Handbuch D101582 in dem Kapitel „Überfahrwege...“ gezeigt.

Die LEDs des Schreib-Lese-Kopfes, bzw. das Statusbit „TP“ der Prozesseingangsdaten zeigen an, ob sich der Datenträger im Erfassungsbereich befindet oder nicht.

Diagnosen

Es werden drei Diagnosen zum Schreib-Lese-Kopf mit 2 Byte für jeden Kanal dargestellt. Diese Diagnosen werden auch mit den beiden ERROR-Byte der Prozesseingangsdaten dargestellt.

Tabelle 45:
Diagnosedaten-Bytes

		Bit							
		7	6	5	4	3	2	1	0
Channel 1									
0 ^{A)}							TR_PS_OVL		
1					TR_PS_ERR				TR_HW_ERR
Channel 2									
2							TR_PS_OVL		
3					TR_PS_ERR				TR_HW_ERR

Tabelle 46:
Bedeutung
der Diagnose-
Bits

Bezeichnung	Bedeutung
TR_PS_OVL	Die Spannungsversorgung des Schreib-Lese-Kopfes wurde wegen Überstrom ausgeschaltet („DW#16#E4FE01xx“ Seite 3-55).
TR_HW_ERR	Es liegt ein Hardware-Fehler des Schreib-Lese-Kopfes vor („DW#16#E4FE81xx“ Seite 3-55).
TR_PS_ERR	Die Spannungsversorgung des Schreib-Lese-Kopfes ist nicht im erforderlichen Bereich („DW#16#E4FE88xx“ Seite 3-55).

Warnungen und Fehlermeldungen

Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über die Bedeutung einiger STATUS-Werte:

Tabelle 47: Status-Werte	Statuswert von CHX_STATUS	Bedeutung des Fehlercodes
RFID standard profile		
	DW#16#E1FE01xx	Datenträger Speicherfehler (z. B. CRC Fehler).
	DW#16#E1FE02xx	Verweilzeit des Datenträgers im Erfassungsbereich war nicht ausreichend für die erfolgreiche Befehlsverarbeitung.
	DW#16#E1FE03xx	Der angegebene Adressbereich oder Befehl passt nicht zum verwendeten Datenträgertyp.
	DW#16#E1FE04xx	Datenträger ist defekt und muss ersetzt werden.
	DW#16#E1FE08xx	Datenträger im Übertragungsbereich hat nicht den erwarteten UID.
	DW#16#E1FE09xx	Datenträger unterstützt nicht den aktuellen Befehl.
	DW#16#E1FE0Axx	Mindestens ein Teil des angegebenen Bereichs im Datenträger ist schreibgeschützt.
	DW#16#E4FE01xx	Versorgung des Schreib-Lese-Kopfes wurde aufgrund erhöhter Stromaufnahme z.B. Kurzschluss abgeschaltet.
	DW#16#E4FE03xx	Antenne bzw. Transmitter des Schreib-Lese-Kopfes abgeschaltet. Die Ausführung des Dienstes „Write-Config“ ist erforderlich („Write-Config“ Seite 5-26, Seite 3-15).
	DW#16#E4FE05xx	Die angeforderte Datenmenge übersteigt das Fassungsvermögen des internen Speichers.
	DW#16#E4FE06xx	Ein Parameter des aktuellen Befehls wird nicht unterstützt.
	DW#16#E4FE07xx	Nicht näher spezifizierter Fehler wurde vom zyklischen Status-Wort gemeldet (z. B. Antenne außer Betrieb). Der Fehler ist unabhängig vom aktuellen Befehl.
BL ident[®] spezifische Fehlercodes		
	DW#16#E4FE80xx	Es ist kein Schreib-Lese-Kopf angeschlossen.
	DW#16#E4FE81xx	Der Schreib-Lese-Kopf ist defekt.
	DW#16#E4FE84xx	Telegramminhalt ungültig (bei Datenträgern des Typs TW-R22-HT-B64). Bereich schreibgeschützt oder nicht vorhanden.
	DW#16#E4FE88xx	Der Schreib-Lese-Kopf wird unzureichend versorgt.
	DW#16#E4FE89xx	Der Schreib-Lese-Kopf meldet permanent CRC-Fehler auf der RS485-Leitung. EMV-Problem?
	DW#16#E4FE8Axx	Die Ident-Unit meldet permanent CRC-Fehler auf der RS485-Leitung. EMV-Problem?

Tabelle 47:
(Forts.)
Status-Werte

Statuswert von CHX_STATUS	Bedeutung des Fehlercodes
DW#16#E4FE90xx	Ein mittels Get übermitteltes Kommando ist dem Schreib-Lese-Kopf nicht bekannt.
RFID standard profile	
DW#16#E5FE01xx	Die Ident-Unit meldet eine falsche Sequenz-Nummer (SN).
DW#16#E5FE02xx	Der PIB-FB meldet eine falsche Sequenz-Nummer.
DW#16#E5FE04xx	Die Ident-Unit meldet eine ungültige Datenblocknummer.
DW#16#E5FE05xx	Der PIB-FB meldet eine ungültige Datenblocknummer.
DW#16#E5FE07xx	Der PIB-FB meldet eine ungültige Datenblocklänge.
DW#16#E5FE09xx	Die Ident-Unit führt einen Hardware Reset aus (Init_Active wird auf „1“ gesetzt), Init (Bit 15 innerhalb des zyklischen „Control Word“) wird vom PIB erwartet.
DW#16#E5FE0Axx	Der Befehlscode „CMD“ und die jeweilige Empfangsbestätigung stimmen nicht überein. Es handelt sich um einen Software- oder Synchronisierungsfehler, der im Normalbetrieb nicht auftreten darf.
DW#16#E5FE0Bxx	Die Abfolge der Telegramme zur Empfangsbestätigung ist falsch.
DW#16#E5FE0Cxx	Synchronisierungsfehler (Schrittweite von AC_H/AC_L und CC_H/CC_L im zyklischen „Control Word“ ist falsch). Eine neue Initialisierung muss durchgeführt werden.
DW#16#E6FE01xx	Ungültiges Kommando
DW#16#E6FE02xx	Die Ident Unit meldet einen ungültigen Kommando-Index.
DW#16#E6FE05xx	Die Ident Unit meldet, dass zur Zeit nur Schreib-Befehle (Write-Config) zulässig sind.
BL ident[®] spezifische Fehlercodes	
DW#16#E6FE80xx	Kein vorheriger Datenträger erkannt, keine UID gespeichert (bei Next).
DW#16#E6FEFFxx	Unbekannter Fehler
RFID standard profile	
DW#16#E7FE01xx	Nur Befehl INIT in diesem Zustand zulässig (vom PIB gemeldet).
DW#16#E7FE02xx	CMDSEL > CMDDIM oder Befehlscode „CMD“ nicht zulässig.
DW#16#E7FE03xx	Der PIB meldet: Parameter „Length“ des Befehls ist zu lang für den globalen Datenbereich, der innerhalb von TXBUF reserviert wird.
DW#16#E7FE04xx	RXBUF Überlauf (es wurden mehr Daten empfangen, als im Speicher RXBUF abgespeichert werden können).

Tabelle 47:
(Forts.)
Status-Werte

Statuswert von CHX_STATUS	Bedeutung des Fehlercodes
DW#16#E7FE05xx	Der nächste Befehl muss in jedem Fall das „INIT“- Kommando sein. Alle anderen Befehle werden abgelehnt.
DW#16#E7FE06xx	Der Index ist außerhalb des Bereichs 111/112 (101 bis 108) und damit falsch.
DW#16#E7FE07xx	BLxx-2RFID-y reagiert nicht auf das INIT-Kommando. Prüfen Sie, ob die richtige ID eingestellt ist!
DW#16#E7FE08xx	Timeout während der Initialisierung.
DW#16#E7FE09xx	Eine Wiederholung des Kommandos wird vom PIB* nicht unterstützt.
DW#16#E7FE0Axx	Fehler während der Feststellung der Datenpaketgröße innerhalb des PIB.

Nutzerdatenbereiche der Datenträgervarianten

Zugriff auf die Datenbereiche der Datenträger

Verwenden Sie einen anderen Datenträger als in „[Hardwarebeschreibung des Beispielprojektes](#)“ Seite 3-3 angegeben oder wollen Sie auf bestimmte Bereiche des Datenträgers zugreifen, müssen Sie den Wert „Start Address“ in der Kommandostruktur des Beispielprojektes ändern.



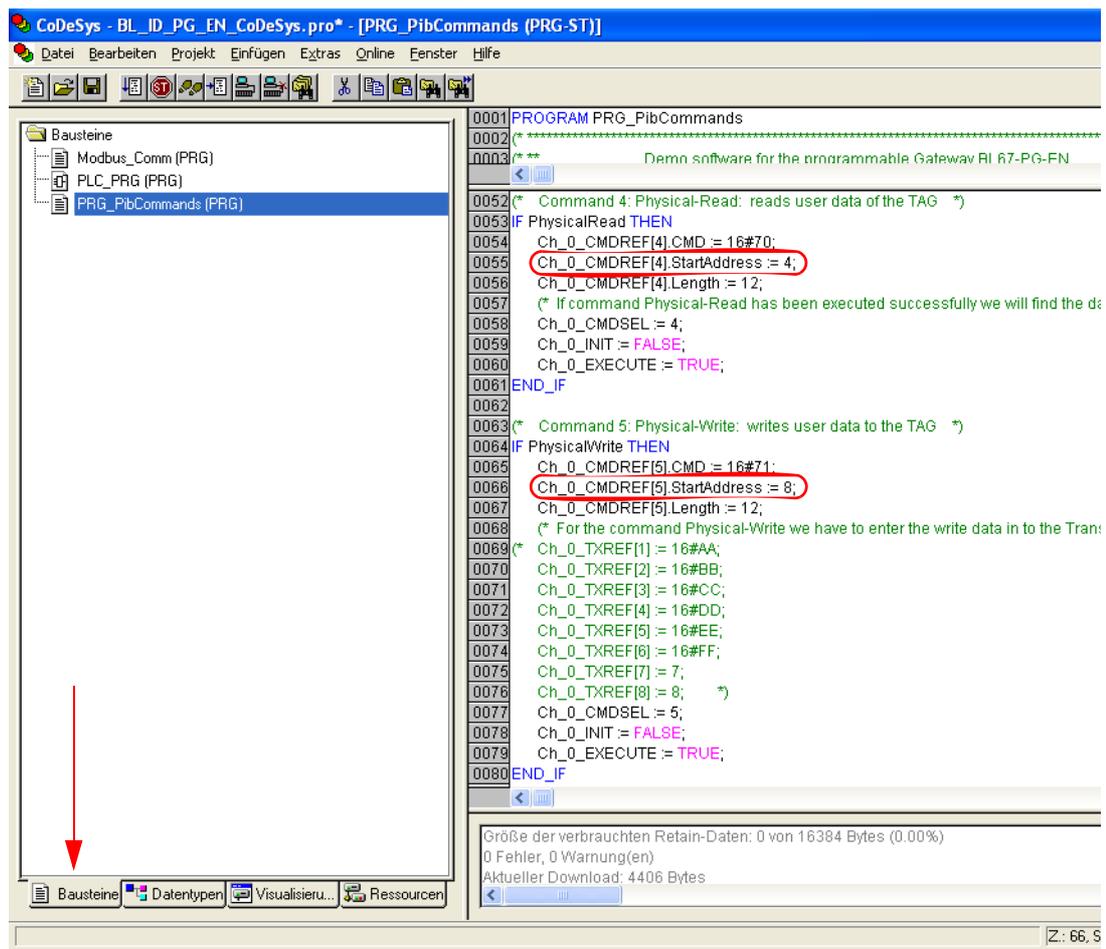
Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung **nicht** aktiv ist. Der Modus „ONLINE“ unten rechts im Fenster wird nicht hervorgehoben.

Öffnen Sie dazu in dem Ordner „Bausteine“ das Programm PRG_PibCommands (PRG). Sie finden hier die Defaulteinstellungen zu den Befehlen „[Physical_Read](#)“ Seite 5-24 und „[Physical_Write](#)“ Seite 5-25.

Die „Start-Bytenummer“ entspricht „Start Address“. Beachten Sie bei der Vergabe den folgenden Abschnitt.

Abbildung 60:
Ändern der
Start-Bytenummer



Übersicht zu den Turck Datenträgern

Die Datenträger vom Typ **I-Code SL2** sind ab der Bytenummer 0 bis Bytenummer beschreibbar und lesbar.

Die „Start-Bytenummer“ ist Teil der Befehlsstruktur „[Physical_Read](#)“ Seite 5-24 und „[Physical_Write](#)“ Seite 5-25 und wird dort als „Start Address“ bezeichnet.

Die Tabelle beschreibt den Datenaufbau der Datenträger:

- TW-I14-B128
- TW-L43-43-F-B128
- TW-L82-49-P-B128
- TW-R16-B128
- TW-R20-B128
- TW-R30-B128
- TW-R50-B128
- TW-R50-90-HT-B128
- ...

*Tabelle 48:
Datenaufbau
der I-Code
SL2-Daten-
träger*

Bytenummer (StartAddress)	Inhalt	Zugriff	Blocknummer (ein Block umfasst 4 Byte)
-16 bis -9	UID	Read only über „ Inventory “ Seite 5-29	-4 bis -3
-8 bis -5	Informationen zum Datenträger	Read only über spezielle Kommandos	-2
-4 bis -1	Bedingungen für den Schreibzugriff		-1
0 bis 111	Nutzerdatenbereich	Read / write über „ Physical_Read “ Seite 5-24 und „ Physical_Write “ Seite 5-25	0 bis 27

Die Datenträger vom Typ **I-Code SL1** sind ab der Bytenummer 18 bis Bytenummer 63 beschreibbar und lesbar.

Die „Start-Bytenummer“ ist Teil der Befehlsstruktur „[Physical_Read](#)“ Seite 5-24 und „[Physical_Write](#)“ Seite 5-25 und wird dort als „Start Address“ bezeichnet.

Die Tabelle beschreibt den Datenaufbau der Datenträger:

- TW-R16-B64
- TW-R22-HT-B64
- ...

*Tabelle 49:
Datenaufbau
der I-Code
SL1-Daten-
träger*

Bytenummer (StartAddress)	Inhalt	Zugriff	Blocknummer (ein Block umfasst 4 Byte)
0 bis 7	UID	Read only über „ Inventory “ Seite 5-29	0 bis1
8 bis 11	Bedingungen für den Schreibzugriff	Read only über spezielles Kommando	2
12 bis 15	Spezialfunktionen (z. B. EAS / QUIET)	Read / write über spezielle Kommandos	3/4
16	family code		
17	application identi- fier		
18 bis 63	Nutzerdatenbe- reich	Read / write über „ Physical_Read “ Seite 5-24 und „ Physical_Write “ Seite 5-25	4/5 bis 15

Die Datenträger vom Typ **FRAM** sind ab der Bytenummer 0 bis Bytenummer 1999 beschreibbar und lesbar.

Die „Start-Bytenummer“ ist Teil der Befehlsstruktur „[Physical_Read](#)“ Seite 5-24 und „[Physical_Write](#)“ Seite 5-25 und wird dort als „Start Address“ bezeichnet.

Die Tabelle beschreibt den Datenaufbau der Datenträger:

- TW-R20-K2
- TW-R30-K2
- TW-R50-K2
- TW-R50-90-HT-K2
- ...

Tabelle 50:
Datenaufbau
der FRAM-
Datenträger

Bytenummer (StartAddress)	Inhalt	Zugriff	Blocknummer (ein Block umfasst 8 Byte)
0 bis 1999	Nutzerdatenbereich	Read / write über „ Physical_Read “ Seite 5-24 und „ Physical_Write “ Seite 5-25	0 bis 249
2000 bis 2007	UID	Read only über „ Inventory “ Seite 5-29	250
2008 bis 2015	AFI, DSFID, EAS	Read / write (mit Einschränkungen) über spezielles Kommando	251
2016 bis 2047	Spezialfunktionen (z. B. EAS / QUIET)	Read only über spezielles Kommando	252 bis 255

4 Einrichten der Steuerungsschnittstelle

Modbus-TCP-Master	2
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen	2
– Variablennamen für die Modbus-TCP-Register	2
– Programmiererweiterung	3
– Konfiguration der Modbus-TCP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware	5
– Variablen für die Modbus-TCP-Register	7
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen	9
– Variablennamen für die Modbus-TCP-Register	9
– Programmiererweiterung	10
– Konfiguration der Modbus-TCP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware	12
– Variablen für die Modbus-TCP-Register	14
 PROFIBUS-DP-Master	 16
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen	16
– Variablennamen für die PROFIBUS-DP-I/Os	16
– Programmiererweiterung	17
– Konfiguration der PROFIBUS-DP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware	20
– Datentransfer über eine Variablen-tabelle	20
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen	21
– Variablennamen für die PROFIBUS-DP-I/Os	21
– Programmiererweiterung	23
– Konfiguration der PROFIBUS-DP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware	25
– Datentransfer über eine Variablen-tabelle	25
 EtherNet/IP-Master	 27
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen	27
– Variablennamen für die EtherNet/IP-Register	27
– Programmiererweiterung	28
– Konfiguration der EtherNet/IP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware	31
– Datentransfer über die neue Schnittstelle	32
Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen	34
– Variablennamen für die EtherNet/IP-Register	34
– Programmiererweiterung	35
– Konfiguration der EtherNet/IP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware	38
– Datentransfer über die neue Schnittstelle	39

Modbus-TCP-Master

Die folgende Beschreibung setzt voraus, dass Sie eine erste Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys von der Firma „3S“ erfolgreich vorgenommen haben. Das vorausgehende Kapitel liefert eine Anleitung dazu.

Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise zum Transfer von 1 Byte Tag-Daten:

- aus dem Receive-Buffer des PIB-Funktionsbausteins zu einem Modbus-TCP-Master einer HMI-SPS.
- von einem Modbus-TCP-Master einer HMI-SPS in den Transmit-Buffer des PIB-Funktionsbausteins.

Variablennamen für die Modbus-TCP-Register

Öffnen Sie nach der Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys die Registerkarte Ressourcen und wählen Sie hier den Bereich „Steuerungskonfiguration“ an.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung **nicht** aktiv ist. Der Modus „ONLINE“ unten rechts im Fenster wird nicht hervorgehoben.

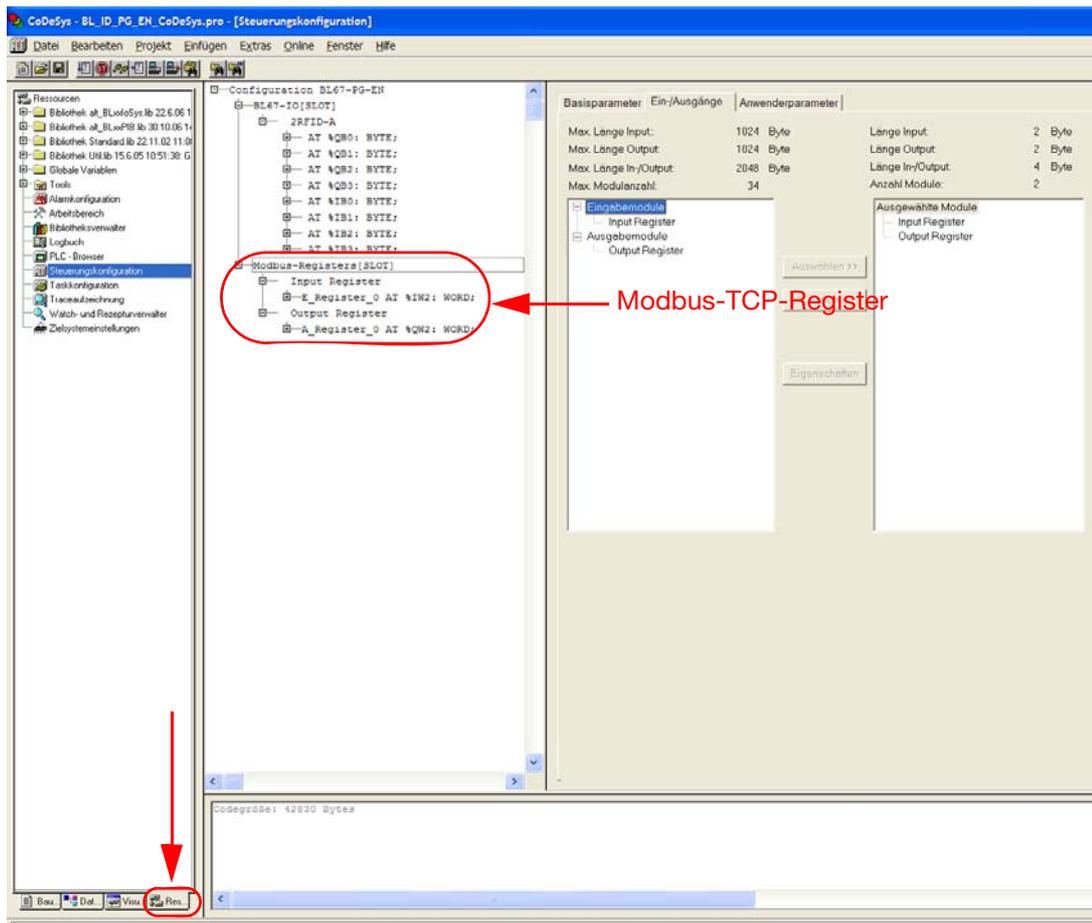
Im mittleren Bereich des Fensters der Steuerungskonfiguration können Sie mit einem Doppelklick auf „Modbus-Registers [SLOT]“ die Registerkarten zur Konfiguration der Modbus-TCP-Register öffnen. Öffnen Sie hier die Registerkarte Ein-/Ausgänge.

Wählen Sie unter „Eingabemodule“ ein „Input Register“ und unter „Ausgabemodule“ ein „Output Register“ aus.

Vergeben Sie nun im mittleren Fenster die Variablennamen für die beiden ausgewählten Register:

- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %IW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „E_Register_0“ hinein.
- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %QW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „A_Register_0“ hinein.

Abbildung 61:
Modbus-TCP-
Register



Programmerweiterung

Öffnen Sie die Registerkarte Bausteine, wählen Sie das Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) aus und erweitern Sie dieses wie im Folgenden beschrieben:

Wählen Sie nach einem Rechtsklick auf Baustein „Objekt einfügen...“. Übernehmen Sie die Eintragungen der folgenden Abbildung:

Abbildung 62:
Eintragungen
zum neuen Bau-
stein



Einrichten der Steuerungsschnittstelle

Öffnen Sie den neu angelegten Baustein Modbus_Comm. Dieser neue Baustein soll folgende Aufgaben ausführen:

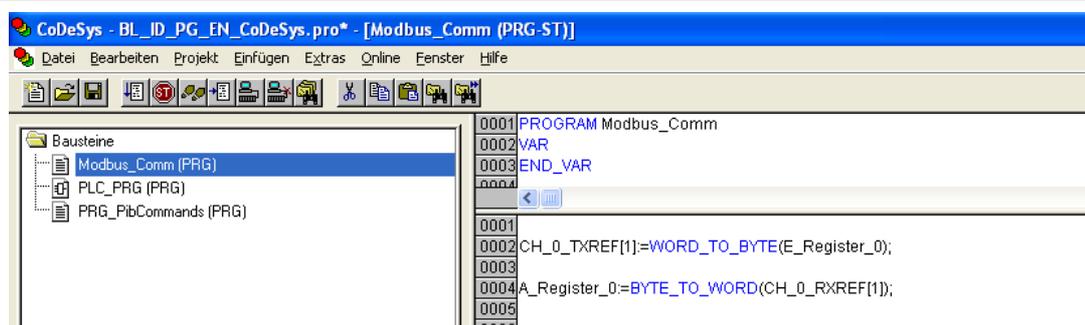
- Daten des Registers „E_Register_0“ sollen in den Sendebuffer CH_0_TXREF übertragen werden.
- Daten des Empfangsbuffers CH_0_RXREF sollen in das Register „A_Register_0“ übertragen werden.

Sendebuffer CH_0_TXREF und Empfangsbuffer CH_0_RXREF sind Arrays vom Typ „Byte“ und gehören zu den globalen Variablen des PIB-Bausteins („Der Funktionsbaustein PIB_001KB“ Seite 3-9).

Modbus-TCP-Register sind vom Typ „Word“. Die Funktionen WORD_TO_BYTE und BYTE_TO_WORD wandeln in das passende Format.

Übernehmen Sie den Anweisungstext der folgenden Abbildung:

Abbildung 63:
Anweisungstext

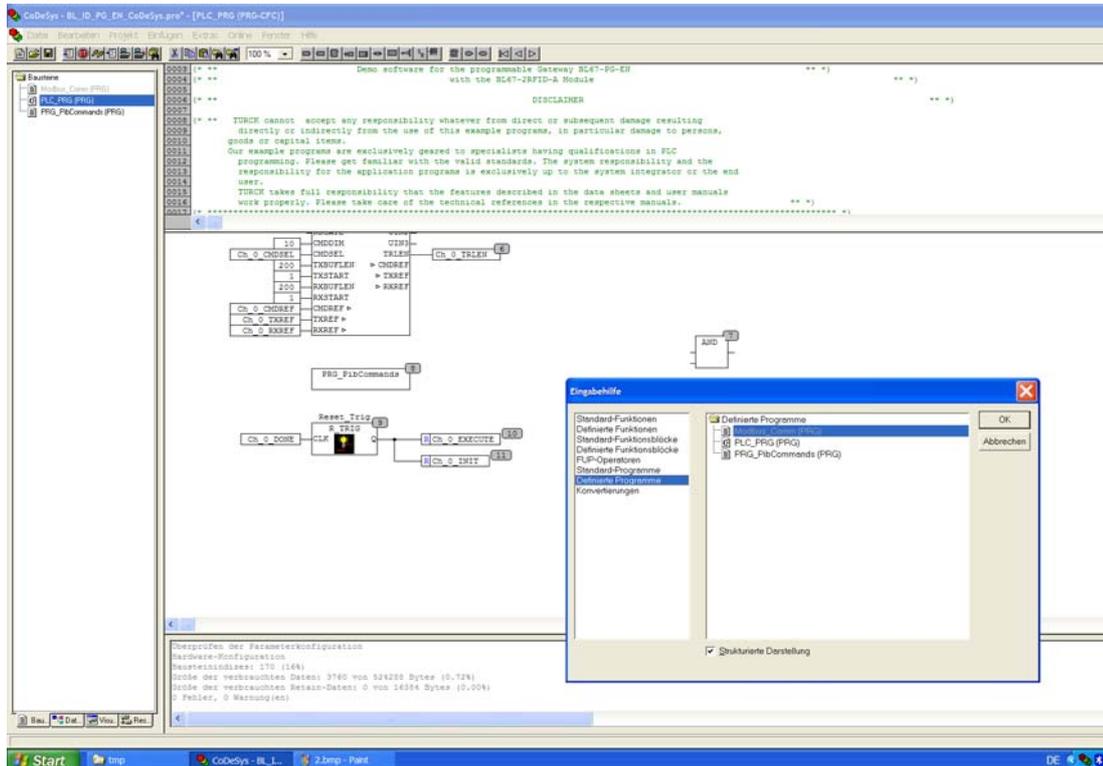


Wählen Sie jetzt „Projekt > Übersetzen“. Sollte ein Tippfehler vorliegen, bekommen Sie eine Fehlermeldung im darunterliegenden Meldungsfield.

In dem geöffneten Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) bekommen Sie über Einfügen > Baustein einen neuen Baustein (alternativ mit Drag-and-Drop über). Fügen Sie diesen neben dem Baustein PIB_001KB ein. Der Baustein bekommt eine laufende Nummer und defaultmäßig „AND“ zugewiesen.

Markieren Sie „AND“. Über den Tastaturbefehl „F2“ öffnet sich die Eingabehilfe zu dem Baustein. Wählen Sie hier aus der Liste im linken Fensterbereich „Definierte Programme“ aus. Markieren Sie das oben definierte Programm „Modbus_Comm“ und bestätigen Sie mit OK.

Abbildung 64:
Einfügen des neuen Bausteins Modbus_Comm in das Hauptprogramm PLC_PRG

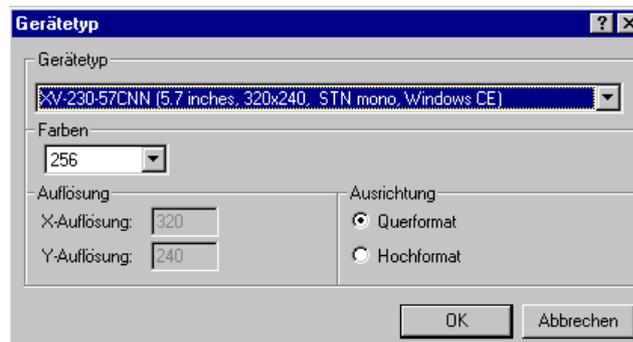


Laden Sie im Online-Modus (Online > Einloggen oder) das erweiterte Programm in das programmierbare Gateway und starten Sie es ()!

Konfiguration der Modbus-TCP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware

Öffnen Sie die Visualisierungssoftware „Galileo“ und legen Sie gegebenenfalls ein neues Projekt an. Im ersten Schritt werden Sie aufgefordert den Typ Ihrer Steuerung aus der Liste auszuwählen:

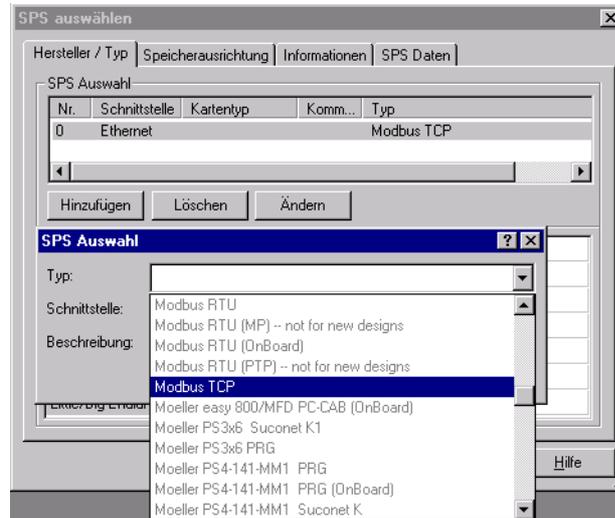
Abbildung 65:
Gerätetyp der Steuerung



Einrichten der Steuerungsschnittstelle

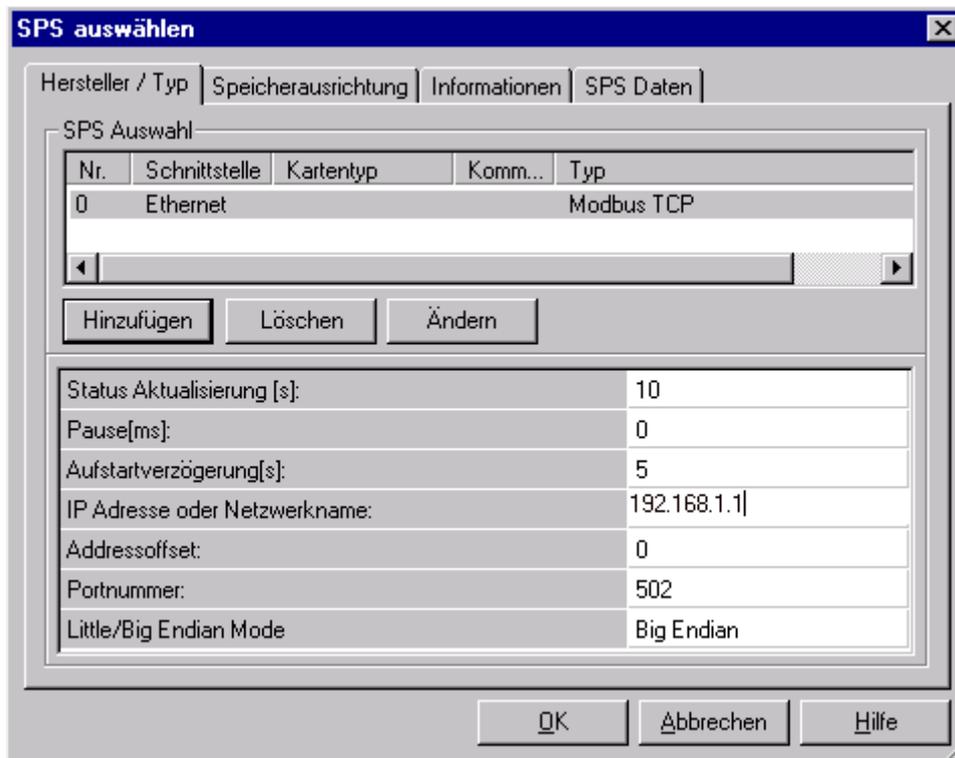
Im zweiten Schritt wählen Sie den SPS-Typ aus. Über den Button „Hinzufügen“ öffnet sich das Fenster „SPS Auswahl“. Öffnen Sie das Pulldown-Menü zu Typ, wählen Sie „Modbus TCP“ und bestätigen Sie mit OK.

Abbildung 66:
SPS Auswahl



Auf der Registerkarte „Hersteller / Typ“ können Sie neben anderen Konfigurationen die IP-Adresse Ihres Gateways „BL67-PG-EN“ angeben (hier: 192.168.1.1 „[Einstellen der IP-Adressen für die Ethernet-Kommunikation](#)“ Seite 3-6). Die Portnummer des Modbus-TCP-Ports ist 502, der „Addressoffset“ ist „0“.

Abbildung 67:
Konfiguration
der Modbus-
Verbindung



Variablen für die Modbus-TCP-Register

Definieren Sie zwei Variablen vom Typ „Word“ für die Modbus-TCP-Kommunikation. Öffnen Sie dazu die Registerkarte „Variablen“. Mit einem rechten Mausklick auf „Wort“ können Sie „Neu“ anwählen und dann den Namen für Ihre neue Variable eingeben. Definieren Sie eine Variable mit dem Namen „A_Register0“ und eine mit dem Namen „E_Register0“.

Zur Kommunikation stellt Modbus-TCP bestimmte Register-Bereiche zu Verfügung:

- 0x4000 bis 0x43FF für Input-Daten
- 0x4400 bis 0x47FF für Output-Daten

*Tabelle 51:
Modbus-
TCP-Regis-
ter-Bereiche*

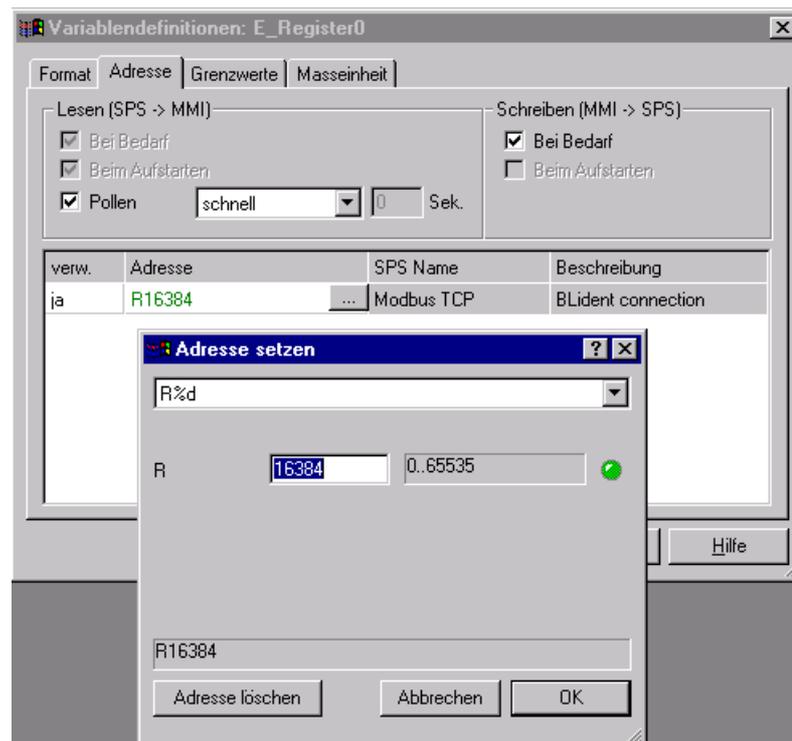
		HEX	DEC	Modicon
Eingänge	gepackt	0x0000	0	40001
		bis		
		0x01FF	511	400512
Ausgänge	gepackt	0x0800	2048	402049
		bis		
		0x09FF	2559	402560
Gateway Kennung		0x1000	4096	404097
		bis		
		0x1006	4102	404103
Gateway-Status		0x100C	4108	404109
Prozessabbildlänge in Bit der intelligenten Ausgabemodule		0x1010	4112	404113
Prozessabbildlänge in Bit der intelligenten Eingabemodule		0x1011	4113	404114
Prozessabbildlänge in Bit der digitalen Ausgabemodule		0x1012	4114	404115
Prozessabbildlänge in Bit der digitalen Eingabemodule		0x1013	4115	404116
Register-Mapping-Revision		0x1017	4119	404120
usw.				

Eine Übersicht über alle Modbus-TCP-Register-Bereiche finden Sie in dem Anwenderhandbuch BL67-PG-EN (D301032).

Mit einem Doppelklick auf A_Register0 öffnen Sie die Registerkarten Variablendefinitionen zu dieser Variable. Öffnen Sie die Registerkarte „Adresse“ und tragen Sie die erste Adresse aus dem Bereich der Output-Daten „17408“ (0x4400) ein.

Mit einem Doppelklick auf E_Register0 öffnen Sie die Registerkarten Variablendefinitionen zu dieser Variable. Öffnen Sie die Registerkarte „Adresse“ und tragen Sie die erste Adresse aus dem Bereich der Input-Daten „16384“ (0x4000) ein.

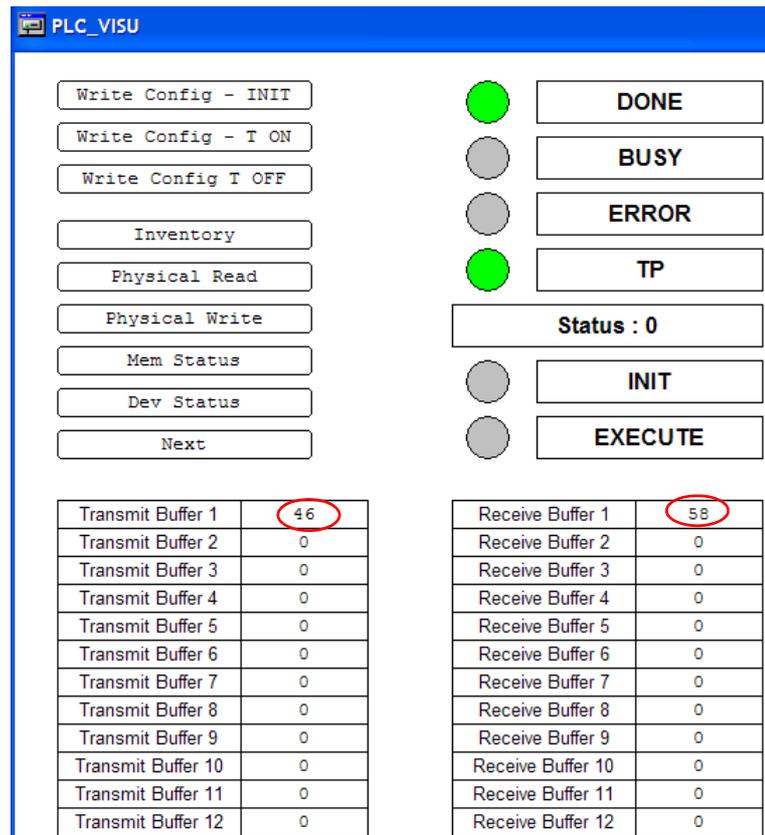
Abbildung 68:
Eingabe der Register-Adresse



Beschreiben Sie nun das Register E_Register0 (16384) mit dem Wert „46“, wird dieser über die neu geschaffene Schnittstelle in den Transmit Buffer 1 geschrieben. Mit dem nächsten Schreibbefehl wird dieser Wert auf ein physikalisch vorhandenes Tag geschrieben.

Der Wert aus dem Receive Buffer 1 wird über die neu geschaffene Schnittstelle in das Register A_Register0 (17408) übernommen.

Abbildung 69:
PLC_VISU mit
1 Byte Daten
des Registers
17408 und
1 Byte Daten für
das Register
16384



Hinweis

Beachten Sie die LED-Anzeigen auf dem Gateway-Gehäuse! Die Kommunikation über die neu geschaffene Schnittstelle kann nur dann funktionieren, wenn das erweiterte Programm auf dem Gateway läuft (RUN/STOP: grün) und die Ethernet-Kommunikation aktiv ist (LNK/ACT: nicht AUS). Die vollständige Beschreibung der LED-Diagnosen finden Sie in dem Anwenderhandbuch „BL67-PG-EN“ (D301032).

Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise zum Transfer von 1 Byte Tag-Daten:

- der Variablen READ_Data1_0 zu einem Modbus-TCP-Master einer HMI-SPS.
- von einem Modbus-TCP-Master einer HMI-SPS in die Variable WRITE_Data1_0.

Variablenamen für die Modbus-TCP-Register

Öffnen Sie nach der Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys die Registerkarte Ressourcen und wählen Sie hier den Bereich „Steuerungskonfiguration“ an.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung **nicht** aktiv ist. Der Modus „ONLINE“ unten rechts im Fenster wird nicht hervorgehoben.

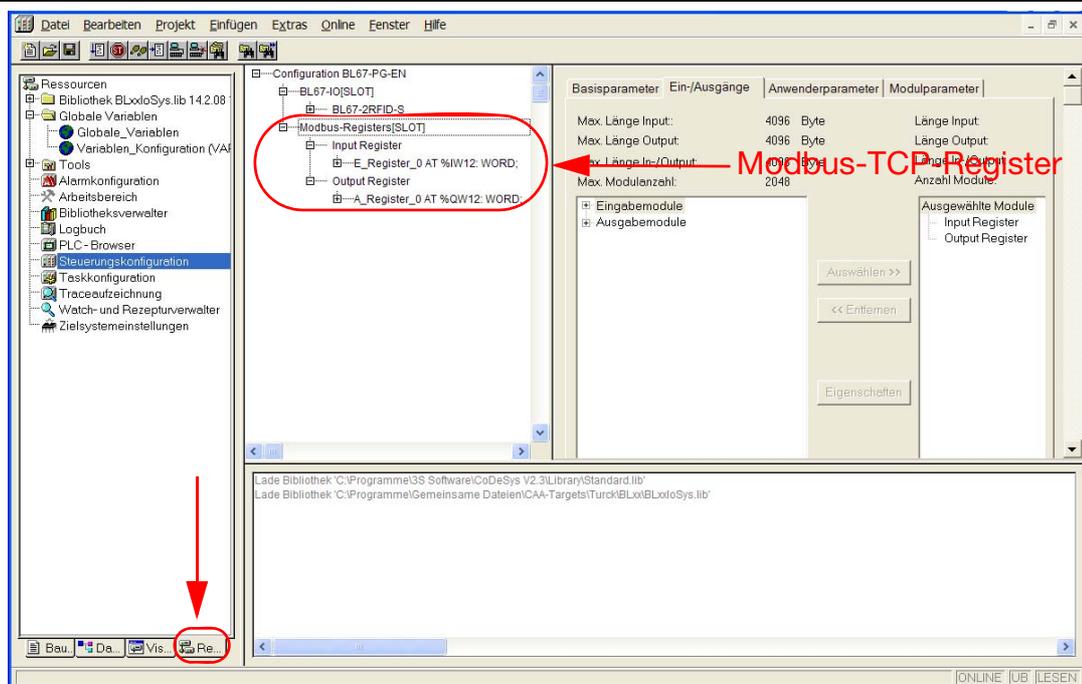
Im mittleren Bereich des Fensters der Steuerungskonfiguration können Sie mit einem Doppelklick auf „Modbus-Registers [SLOT]“ die Registerkarten zur Konfiguration der Modbus-TCP-Register öffnen. Öffnen Sie hier die Registerkarte Ein-/Ausgänge.

Wählen Sie unter „Eingabemodule“ ein „Input Register“ und unter „Ausgabemodule“ ein „Output Register“ aus.

Vergeben Sie nun im mittleren Fenster die Variablennamen für die beiden ausgewählten Register:

- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %IW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „E_Register_0“ hinein.
- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %QW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „A_Register_0“ hinein.

Abbildung 70:
Modbus-TCP-
Register



Programmerweiterung

Öffnen Sie die Registerkarte Bausteine, wählen Sie das Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) aus und erweitern Sie dieses wie im Folgenden beschrieben:

Wählen Sie nach einem Rechtsklick auf Baustein „Objekt einfügen...“. Übernehmen Sie die Eintragungen der folgenden Abbildung:

Abbildung 71:
Eintragungen
zum neuen Bau-
stein

Öffnen Sie den neu angelegten Baustein Modbus_Comm. Dieser neue Baustein soll folgende Aufgaben ausführen:

- Daten des Registers „E_Register_0“ sollen in die Variable „WRITE_Data1_0“ übertragen werden. Die Bezeichnung „WRITE_Data1_0“ ist hier für das Byte 4 der Prozessausgangsdaten gewählt worden („Prozess-Ausgangsdaten“ Seite 3-48).
- Die Daten der Variablen READ_Data1_0 sollen in das Register „A_Register_0“ übertragen werden. Die Bezeichnung „READ_Data1_0“ ist hier für das Byte 4 der Prozesseingangsdaten gewählt worden („Prozess-Eingangsdaten“ Seite 3-44).

Die Variablen READ_Data1_0 und WRITE_Data1_0 sind vom Typ „Byte“ und gehören zu den globalen Variablen.

Modbus-TCP-Register sind vom Typ „Word“. Die Funktionen WORD_TO_BYTE und BYTE_TO_WORD wandeln in das passende Format.

Übernehmen Sie den Anweisungstext der folgenden Abbildung:

Abbildung 72:
Anweisungstext

```

0001 PROGRAM Modbus_Comm
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
0005
0006
0007
0008
0001 WRITE_Data1_0:=WORD_TO_BYTE(E_Register_0);
0002 A_Register_0:=BYTE_TO_WORD(READ_Data1_0);

```

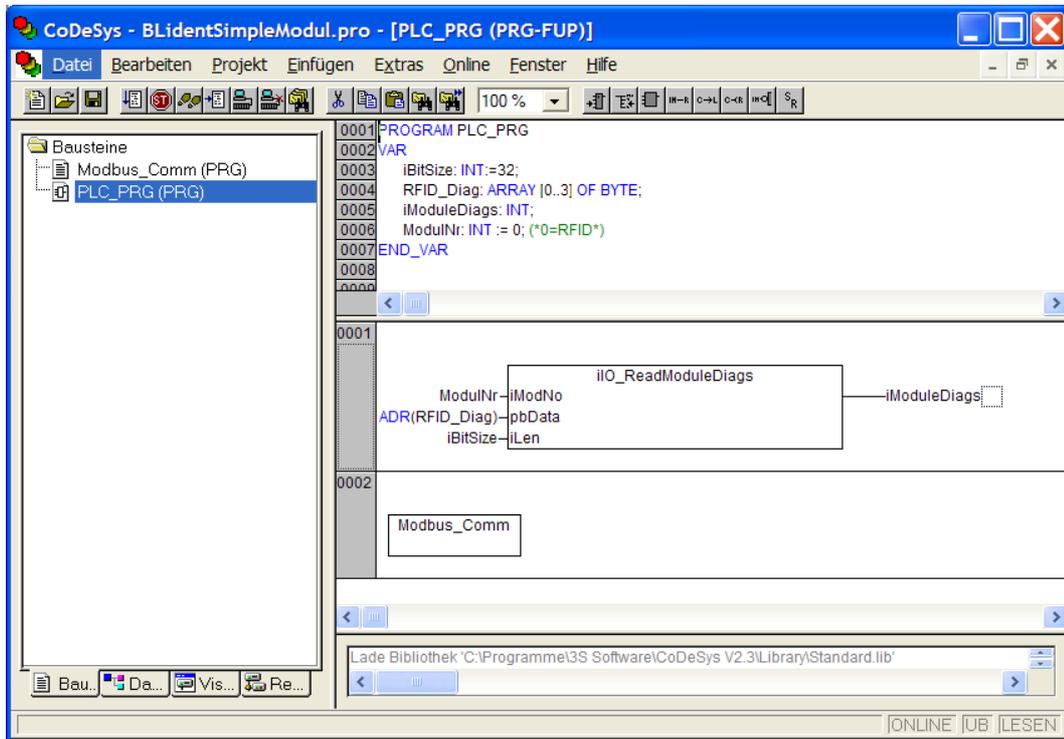
Wählen Sie jetzt „Projekt > Übersetzen“. Sollte ein Tippfehler vorliegen, bekommen Sie eine Fehlermeldung im darunterliegenden Meldungsfeld.

Einrichten der Steuerungsschnittstelle

In dem geöffneten Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) bekommen Sie über Einfügen > Netzwerk (danach) einen neuen Bereich. Fügen Sie dort mit Einfügen > Baustein einen neuen Baustein ein. Der Baustein bekommt defaultmäßig „AND“ zugewiesen.

Markieren Sie „AND“. Über den Tastaturbefehl „F2“ öffnet sich die Eingabehilfe zu dem Baustein. Wählen Sie hier aus der Liste im linken Fensterbereich „Definierte Programme“ aus. Markieren Sie das oben definierte Programm „Modbus_Comm“ und bestätigen Sie mit OK.

Abbildung 73:
Einfügen des
neuen Bau-
steins
Modbus_Comm
in das Haupt-
programm
PLC_PRG

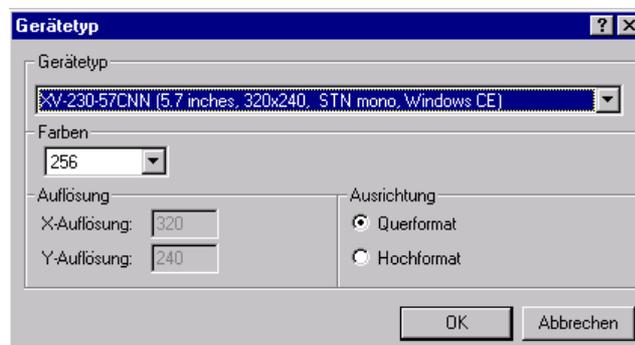


Laden Sie im Online-Modus (Online > Einloggen oder ) das erweiterte Programm in das programmierbare Gateway und starten Sie es ()!

Konfiguration der Modbus-TCP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware

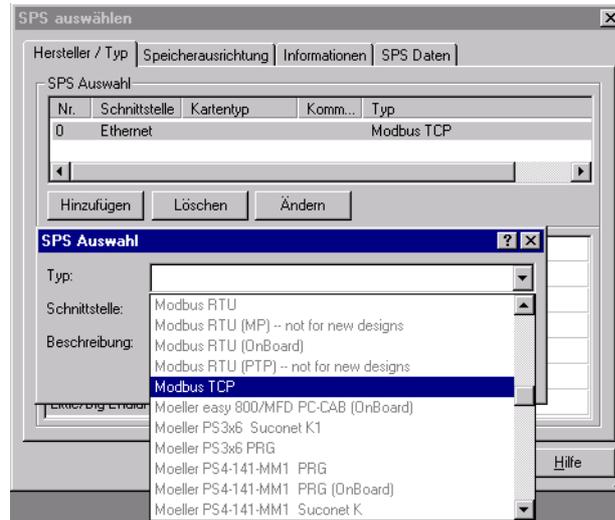
Öffnen Sie die Visualisierungssoftware „Galileo“ und legen Sie gegebenenfalls ein neues Projekt an. Im ersten Schritt werden Sie aufgefordert den Typ Ihrer Steuerung aus der Liste auszuwählen:

Abbildung 74:
Gerätetyp der
Steuerung



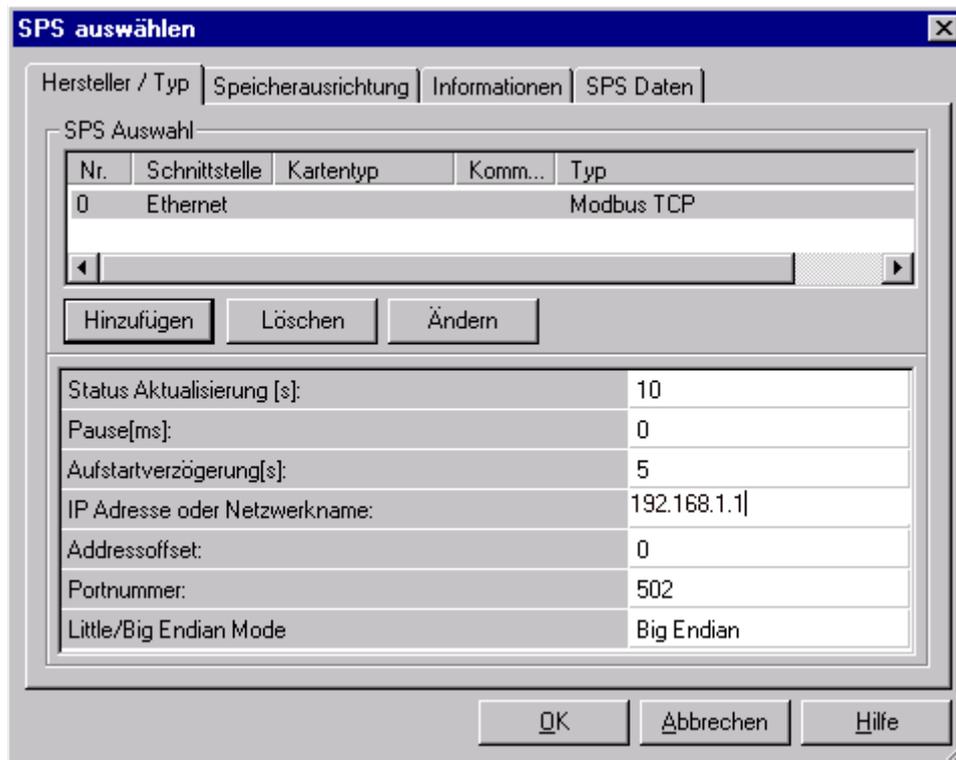
Im zweiten Schritt wählen Sie den SPS-Typ aus. Über den Button „Hinzufügen“ öffnet sich das Fenster „SPS Auswahl“. Öffnen Sie das Pulldown-Menü zu Typ, wählen Sie „Modbus TCP“ und bestätigen Sie mit OK.

Abbildung 75:
SPS Auswahl



Auf der Registerkarte „Hersteller / Typ“ können Sie neben anderen Konfigurationen die IP-Adresse Ihres Gateways „BL67-PG-EN“ angeben (hier: 192.168.1.1 „[Einstellen der IP-Adressen für die Ethernet-Kommunikation](#)“ Seite 3-6). Die Portnummer des Modbus-TCP-Ports ist 502, der „Addressoffset“ ist „0“.

Abbildung 76:
Konfiguration
der Modbus-
Verbindung



Variablen für die Modbus-TCP-Register

Definieren Sie zwei Variablen vom Typ „Word“ für die Modbus-TCP-Kommunikation. Öffnen Sie dazu die Registerkarte „Variablen“. Mit einem rechten Mausklick auf „Wort“ können Sie „Neu“ anwählen und dann den Namen für Ihre neue Variable eingeben. Definieren Sie eine Variable mit dem Namen „A_Register0“ und eine mit dem Namen „E_Register0“.

Zur Kommunikation stellt Modbus-TCP bestimmte Register-Bereiche zu Verfügung:

- 0x4000 bis 0x43FF für Input-Daten
- 0x4400 bis 0x47FF für Output-Daten

Tabelle 52:
Modbus-
TCP-Regis-
ter-Bereiche

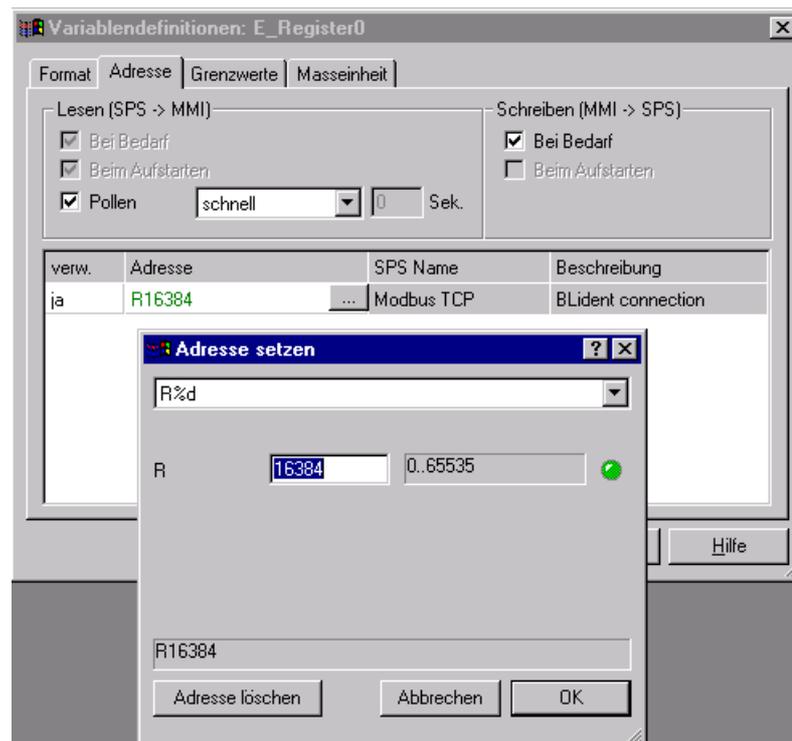
		HEX	DEC	Modicon
Eingänge	gepackt	0x0000	0	40001
		bis		
		0x01FF	511	400512
Ausgänge	gepackt	0x0800	2048	402049
		bis		
		0x09FF	2559	402560
Gateway Kennung		0x1000	4096	404097
		bis		
		0x1006	4102	404103
Gateway-Status		0x100C	4108	404109
Prozessabbildlänge in Bit der intelligenten Ausgabemodule		0x1010	4112	404113
Prozessabbildlänge in Bit der intelligenten Eingabemodule		0x1011	4113	404114
Prozessabbildlänge in Bit der digitalen Ausgabemodule		0x1012	4114	404115
Prozessabbildlänge in Bit der digitalen Eingabemodule		0x1013	4115	404116
Register-Mapping-Revision		0x1017	4119	404120
usw.				

Eine Übersicht über alle Modbus-TCP-Register-Bereiche finden Sie in dem Anwenderhandbuch BL67-PG-EN (D301032).

Mit einem Doppelklick auf A_Register0 öffnen Sie die Registerkarten Variablendefinitionen zu dieser Variable. Öffnen Sie die Registerkarte „Adresse“ und tragen Sie die erste Adresse aus dem Bereich der Output-Daten „17408“ (0x4400) ein.

Mit einem Doppelklick auf E_Register0 öffnen Sie die Registerkarten Variablendefinitionen zu dieser Variable. Öffnen Sie die Registerkarte „Adresse“ und tragen Sie die erste Adresse aus dem Bereich der Input-Daten „16384“ (0x4000) ein.

Abbildung 77:
Eingabe der Re-
gister-Adresse



Beschreiben Sie nun das Register E_Register0 (16384) mit dem Wert „46“, wird dieser über die neu geschaffene Schnittstelle in den die Variable WRITE_Data1_0 geschrieben. Mit dem nächsten Schreibbefehl wird dieser Wert auf ein physikalisch vorhandenes Tag geschrieben. Der Wert der Variablen READ_Data1_0 wird über die neu geschaffene Schnittstelle in das Register A_Register0 (17408) übernommen.



Hinweis

Beachten Sie die LED-Anzeigen auf dem Gateway-Gehäuse! Die Kommunikation über die neu geschaffene Schnittstelle kann nur dann funktionieren, wenn das erweiterte Programm auf dem Gateway läuft (RUN/STOP: grün) und die Ethernet-Kommunikation aktiv ist (LNK/ACT: nicht AUS). Die vollständige Beschreibung der LED-Diagnosen finden Sie in dem Anwenderhandbuch „BL67-PG-EN“ (D301032).

PROFIBUS-DP-Master

Die folgende Beschreibung setzt voraus, dass Sie eine erste Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys von der Firma „3S“ erfolgreich vorgenommen haben. Das vorausgehende [Kapitel 3](#) liefert eine Anleitung dazu.

Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise zum Transfer von 1 Byte Tag-Daten:

- aus dem Receive-Buffer des PIB-Funktionsbausteins zu einem PROFIBUS-DP-Master einer SIMATIC S7/-300-Steuerung.
- von einem PROFIBUS-DP-Master einer SIMATIC S7/-300-Steuerung in den Transmitter-Buffer des PIB-Funktionsbausteins.

Variablennamen für die PROFIBUS-DP-I/Os

Öffnen Sie nach der Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys die Registerkarte Ressourcen und wählen Sie hier den Bereich „Steuerungskonfiguration“ an.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung **nicht** aktiv ist. Der Modus „ONLINE“ unten rechts im Fenster wird nicht hervorgehoben.

Im mittleren Bereich des Fensters der Steuerungskonfiguration können Sie mit einem Doppelklick auf „BL67-PG-DP[SLOT]“ die Registerkarten zur Konfiguration Ihres Gateways BL67-PG-DP“ öffnen.

Öffnen Sie zunächst die Registerkarte „Modulparameter“. Wählen Sie „NormalMode“, wenn Sie die PROFIBUS-DP-Adresse unabhängig von der Ethernet-Adresse (über Drehcodierschalter) und damit ausschließlich über die Software vergeben wollen.

Wählen Sie „RotaryMode“, wenn Sie die am Gateway mit den Drehkodierschaltern eingestellte Adresse für PROFIBUS-DP und die Ethernet-Kommunikation gemeinsam nutzen wollen. Die 3-stellige PROFIBUS-DP-Adresse und die letzten drei Ziffern der 12-stelligen Ethernet-Adresse stimmen in diesem Modus immer überein. Im folgenden Beispiel ist die Ethernet-Adresse z. B. 192.168.1.6 und die PROFIBUS-DP-Adresse „6“:

Abbildung 78:
„RotaryMode“
Ethernet-Adresse
und PROFIBUS-DP-
Adresse ge-
meinsam über
Drehcodier-
schalter

Index	Name	Wert	Default	Min.	Max.
0	DPSlaveAddrMode	RotaryMode	NormalMode		
1	DPSlaveAddress	6	1	1	125

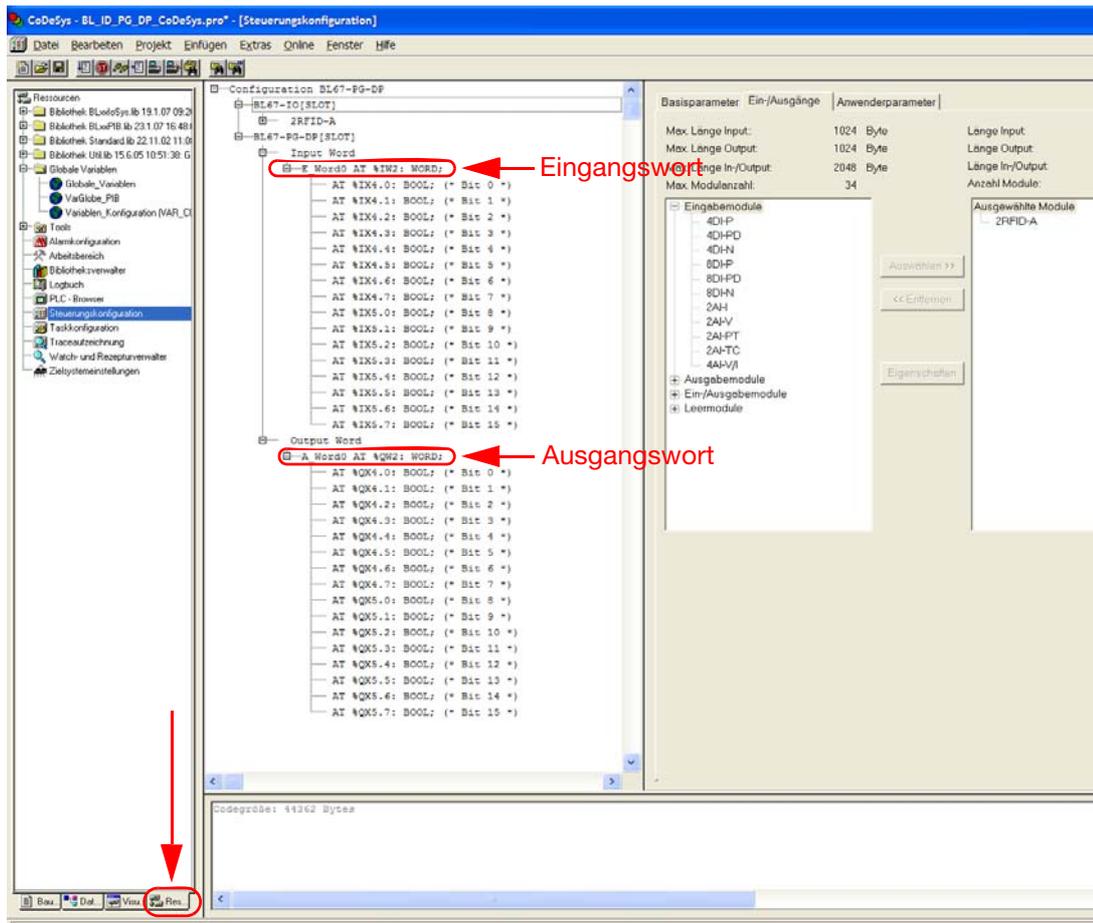
Öffnen Sie die Registerkarte Ein-/Ausgänge.

Wählen Sie hier unter „Ein-/Ausgabemodule“ das Modul „2RFID-A“ aus.

Vergeben Sie nun im mittleren Fenster die Variablennamen für das „Input Word“ und das „Output Word“ des ausgewählten Moduls:

- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %IW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „E_Word0“ hinein.
- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %QW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „A_Word0“ hinein.

Abbildung 79:
PROFIBUS-DP
Ein-/Ausgänge

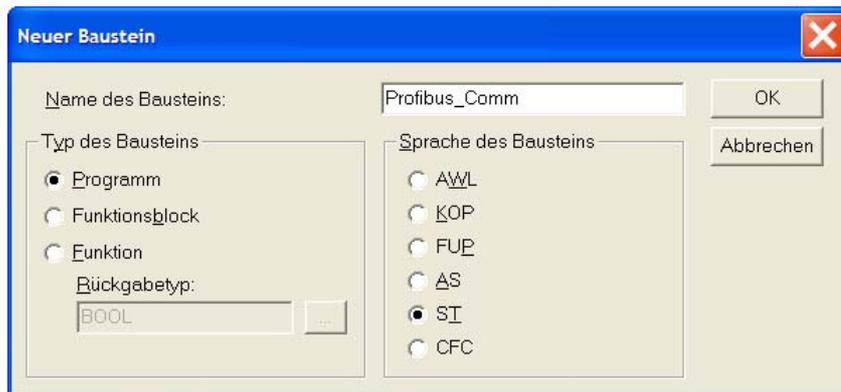


Programmerweiterung

Öffnen Sie die Registerkarte Bausteine, wählen Sie das Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) aus und erweitern Sie dieses wie im Folgenden beschrieben:

Wählen Sie nach einem Rechtsklick auf Baustein „Objekt einfügen...“. Übernehmen Sie die Eintragungen der folgenden Abbildung:

Abbildung 80:
Eintragungen
zum neuen Bau-
stein



Öffnen Sie den neu angelegten Baustein Profibus_Comm. Dieser neue Baustein soll folgende Aufgaben ausführen:

- Das erste Byte des Eingangsworts „E-Word0“ soll in das erste Byte des Sendebuffers CH_0_TXREF übertragen werden.
- Das erste Byte des Empfangsbuffers CH_0_RXREF soll in das erste Byte des Ausgangsworts A_Word0 übertragen werden.

Sendebuffer CH_0_TXREF und Empfangsbuffer CH_0_RXREF sind Arrays vom Typ „Byte“ und gehören zu den globalen Variablen des PIB-Bausteins („[Der Funktionsbaustein PIB_001KB](#)“ Seite 3-9).

Die Funktionen WORD_TO_BYTE und BYTE_TO_WORD wandeln in das passende Format. Übernehmen Sie den Anweisungstext der folgenden Abbildung:

Abbildung 81:
Anweisungstext
zu
Profibus_Comm
(PRG)

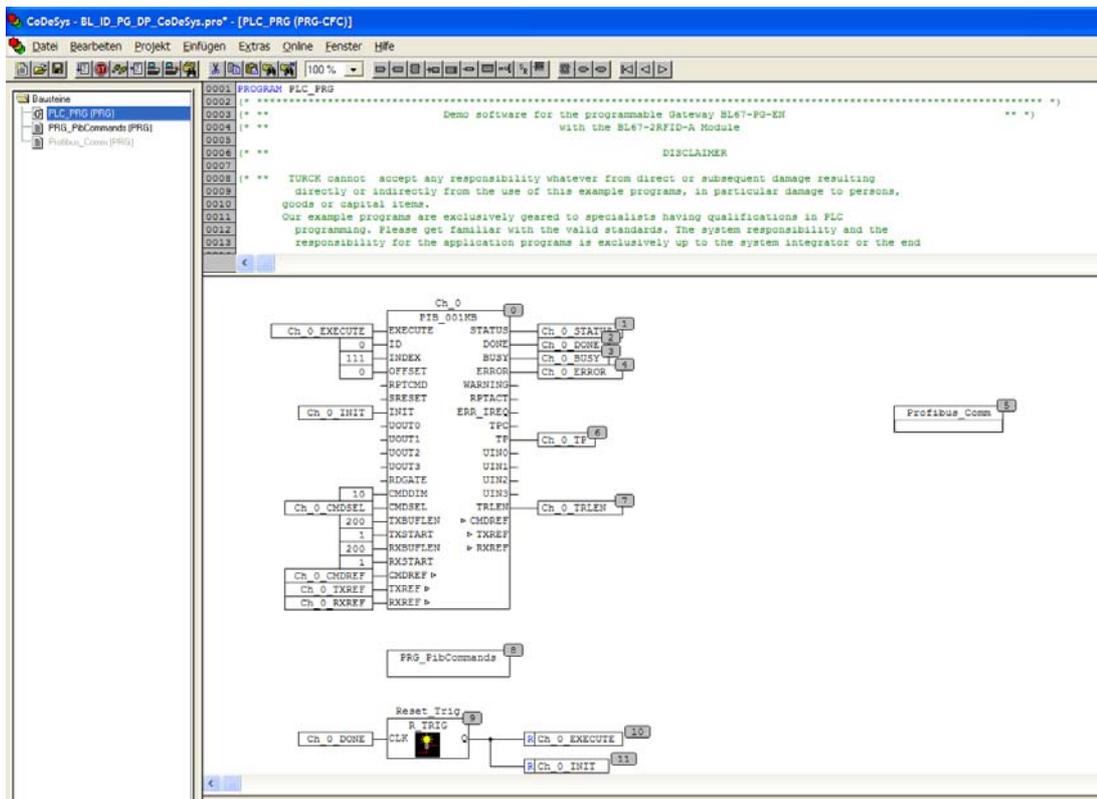


Wählen Sie jetzt „Projekt > Übersetzen“. Sollte ein Tippfehler vorliegen, bekommen Sie eine Fehlermeldung im darunterliegenden Meldungsfeld.

In dem geöffneten Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) bekommen Sie über Einfügen > Baustein einen neuen Baustein (alternativ mit Drag-and-Drop über ). Fügen Sie diesen neben dem Baustein PIB_001KB ein. Der Baustein bekommt eine laufende Nummer und defaultmäßig „AND“ zugewiesen.

Markieren Sie „AND“. Über den Tastaturbefehl „F2“ öffnet sich die Eingabehilfe zu dem Baustein. Wählen Sie hier aus der Liste im linken Fensterbereich „Definierte Programme“ aus. Markieren Sie das oben definierte Programm „Profibus_Comm“ und bestätigen Sie mit OK.

Abbildung 82:
Einfügen des
neuen Bau-
steins
Profibus_Comm
in das Haupt-
programm
PLC_PRG



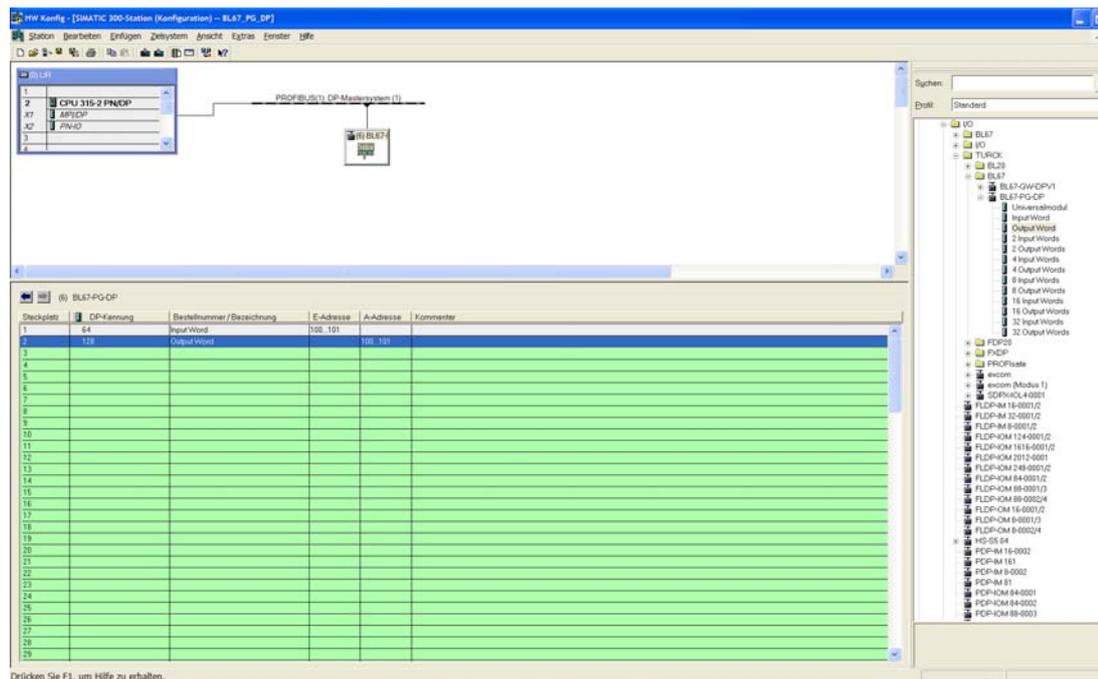
Laden Sie im Online-Modus (Online > Einloggen oder ) das erweiterte Programm in das programmierbare Gateway und starten Sie es ()!

Konfiguration der PROFIBUS-DP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware

Die Konfiguration der BL67-Station erfolgt hier beispielhaft in der „SIMATIC Basissoftware Step 7“. Aktualisieren Sie gegebenenfalls die GSD-Datei (vor oder nach dem Start der Software). Öffnen Sie den Bereich „Hardware“ und führen Sie dort die Konfiguration des PROFIBUS-DP-Systems durch. Zur Vorgehensweise finden Sie Unterstützung in dem „Anwenderhandbuch für PROFIBUS-DP“ (D300570).

Wählen Sie in dem Verzeichnisbaum des Gerätecatalogs auf der rechten Bildschirmseite zu Ihrem Gateway „BL67-PG-DP“ ein „Input Word“ und ein „Output Word“ aus. Die E/A-Adressen werden vom SIMATIC Manager vorgeschlagenen.

Abbildung 83:
Auswahl
„Input Word“
und
„Output Word“



Datentransfer über eine Variablen-tabelle

Verlassen Sie den Bereich „Hardware“ und wechseln Sie zu dem Projektverzeichnis des „SIMATIC Managers“. Erweitern Sie den Projektbaum im linken Fenster und öffnen Sie mit einem Doppelklick den untersten Punkt „Bausteine“.

Mit einem Rechtsklick in den rechten Fensterbereich und dann „Neues Objekt einfügen > Variablen-tabelle“ öffnen Sie das Fenster zum Konfigurieren der Eigenschaften einer neuen Variablen-tabelle. Tragen Sie hier „Var_watch“ als „symbolischen Namen“ ein und bestätigen Sie mit OK.

Tragen Sie erst den Variablennamen „Input word“ und dann in der darunterliegenden Zeile die Adresse und das Anzeigeformat der Variablen ein. Die Eingabe der Adresse erfolgt mit Rechtsklick in die Zeile unterhalb des Namens und dann „Bereich einfügen...“. Wählen Sie die Adresse wie in Abbildung 83:

Laden Sie das veränderte Programm in die CPU (Zielsystem > Laden)!

Abbildung 84:
Zugriff auf die
Variablen „Input
word“ und „Out-
put word“

	Operand	Symbol	Anz	Statuswert	Steuerwert
1	//Input word				
2	EW 100		DEZ		
3	//Output word				
4	AW 100		DEZ		
5					

Zum Lesen der Statuswerte und Laden der Steuerwerte aktivieren Sie die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung (Zielsystem > Verbindung herstellen zu direkt angeschlossener CPU). Der Modus „RUN“ wird grün markiert rechts unten im Fenster angezeigt.



Hinweis

Beachten Sie die LED-Anzeigen auf dem Gateway-Gehäuse!
Die Kommunikation über die neu geschaffene Schnittstelle kann nur dann funktionieren, wenn das erweiterte Programm auf dem Gateway läuft (RUN/STOP: grün) und die PROFIBUS-DP-Kommunikation ungestört ist (DP: grün). Die vollständige Beschreibung der LED-Diagnosen finden Sie in dem Anwenderhandbuch „BL67 – programmierbares Gateway BL67-PG-DP“ (D301046).

Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise zum Transfer von 1 Byte Tag-Daten:

- der Variablen „READ_Data1_0“ der Prozesseingangsdaten zu einem PROFIBUS-DP-Master einer SIMATIC S7/-300-Steuerung.
- von einem PROFIBUS-DP-Master einer SIMATIC S7/-300-Steuerung in die Variable WRITE_Data1_0 der Prozessausgangsdaten.

Variablennamen für die PROFIBUS-DP-I/Os

Öffnen Sie nach der Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys die Registerkarte Ressourcen und wählen Sie hier den Bereich „Steuerungskonfiguration“ an.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung **nicht** aktiv ist. Der Modus „ONLINE“ unten rechts im Fenster wird nicht hervorgehoben.

Im mittleren Bereich des Fensters der Steuerungskonfiguration können Sie mit einem Doppelklick auf „BL67-PG-DP[SLOT]“ die Registerkarten zur Konfiguration Ihres Gateways BL67-PG-DP“ öffnen.

Öffnen Sie zunächst die Registerkarte „Modulparameter“. Wählen Sie „NormalMode“, wenn Sie die PROFIBUS-DP-Adresse unabhängig von der Ethernet-Adresse (über Drehcodierschalter) und damit ausschließlich über die Software vergeben wollen.

Wählen Sie „RotaryMode“, wenn Sie die am Gateway mit den Drehcodierschaltern eingestellte Adresse für PROFIBUS-DP und die Ethernet-Kommunikation gemeinsam nutzen wollen. Die 3-stellige PROFIBUS-DP-Adresse und die letzten drei Ziffern der 12-stelligen Ethernet-Adresse stimmen in diesem Modus immer überein. Im folgenden Beispiel ist die Ethernet-Adresse z. B. 192.168.1.6 und die PROFIBUS-DP-Adresse „6“:

Abbildung 85:
„RotaryMode“
Ethernet-Adresse
und PROFI-
BUS-DP-
Adresse ge-
meinsam über
Drehcodier-
schalter

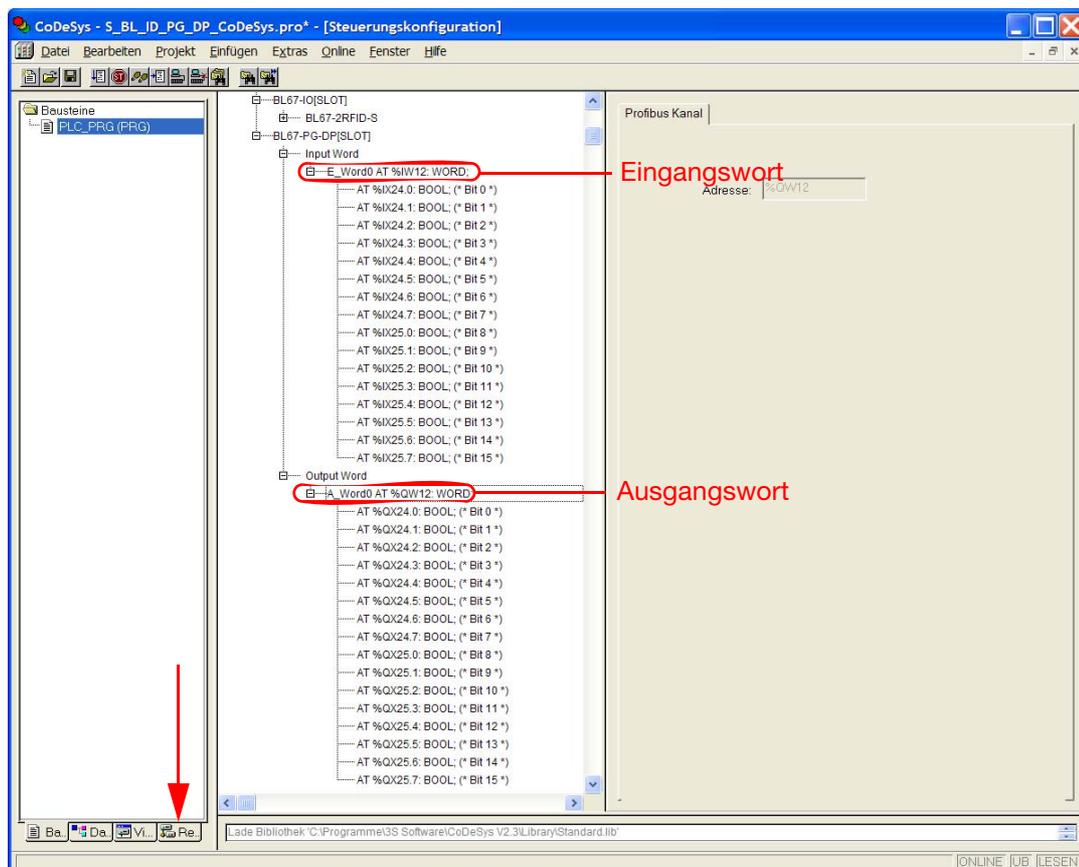
Basisparameter Ein-/Ausgänge Anwenderparameter Modulparameter					
Index	Name	Wert	Default	Min.	Max.
0	DPSlaveAddrMode	RotaryMode	NormalMode		
1	DPSlaveAddress	6	1	1	125

Öffnen Sie die Registerkarte Ein-/Ausgänge.

Wählen Sie ein „Input Word“ und ein „Output Word“ aus. Vergeben Sie nun im mittleren Fenster die Variablennamen für das „Input Word“ und das „Output Word“:

- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %IW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „E_Word0“ hinein.
- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %QW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „A_Word0“ hinein.

Abbildung 86:
PROFIBUS-DP
Ein-/Ausgänge

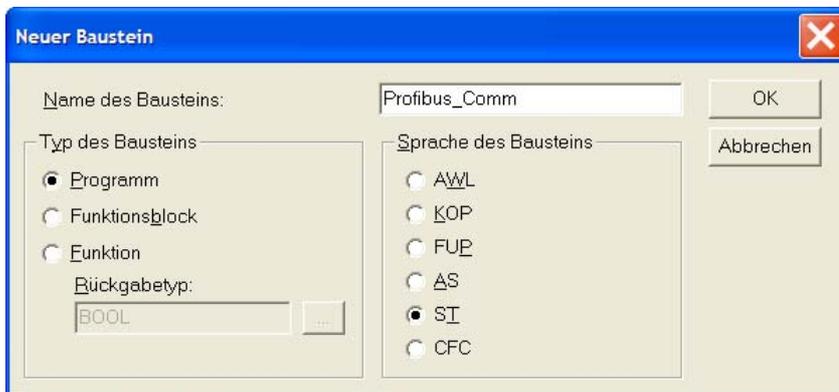


Programmerweiterung

Öffnen Sie die Registerkarte Bausteine, wählen Sie das Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) aus und erweitern Sie dieses wie im Folgenden beschrieben:

Wählen Sie nach einem Rechtsklick auf Baustein „Objekt einfügen...“. Übernehmen Sie die Eintragungen der folgenden Abbildung:

Abbildung 87: Eintragungen zum neuen Baustein



Öffnen Sie den neu angelegten Baustein Profibus_Comm. Dieser neue Baustein soll folgende Aufgaben ausführen:

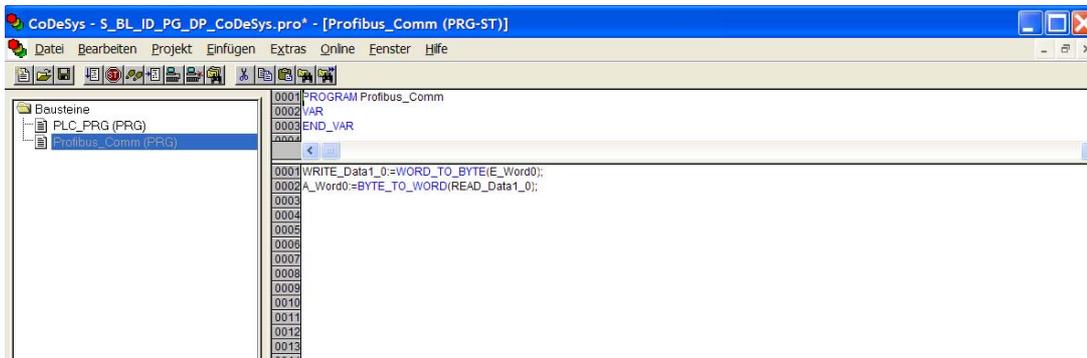
- Das erste Byte des Eingangsworts „E-Word0“ soll in das Byte „WRITE_Data1_0“ der Prozessausgangsdaten übertragen werden. Die Bezeichnung „WRITE_Data1_0“ ist hier für das Byte 4 der Prozessausgangsdaten gewählt worden („Prozess-Ausgangsdaten“ Seite 3-48).
- Das Byte READ_Data1_0 der Prozesseingangsdaten soll in das erste Byte des Ausgangsworts A_Word0 übertragen werden. Die Bezeichnung „READ_Data1_0“ ist hier für das Byte 4 der Prozesseingangsdaten gewählt worden („Prozess-Eingangsdaten“ Seite 3-44).

Die Variablen READ_Data1_0 und WRITE_Data1_0 sind vom Typ „Byte“ und gehören zu den globalen Variablen.

Die Funktionen WORD_TO_BYTE und BYTE_TO_WORD wandeln in das passende Format um.

Übernehmen Sie den Anweisungstext der folgenden Abbildung:

Abbildung 88: Anweisungstext zu Profibus_Comm (PRG)

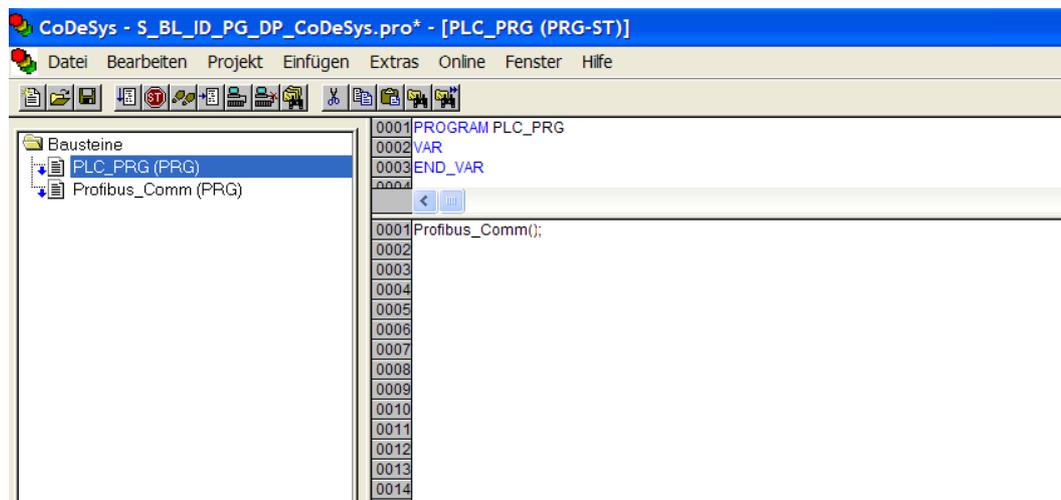


Wählen Sie jetzt „Projekt > Übersetzen“. Sollte ein Tippfehler vorliegen, bekommen Sie eine Fehlermeldung im darunterliegenden Meldungsfield.

Einrichten der Steuerungsschnittstelle

In dem geöffneten Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) können Sie über Einfügen > Funktionsblock den neuen Baustein „Profibus_Comm“ in das Hauptprogramm einfügen.

Abbildung 89:
Einfügen des
neuen Bau-
steins
Profibus_Comm
in das Haupt-
programm
PLC_PRG



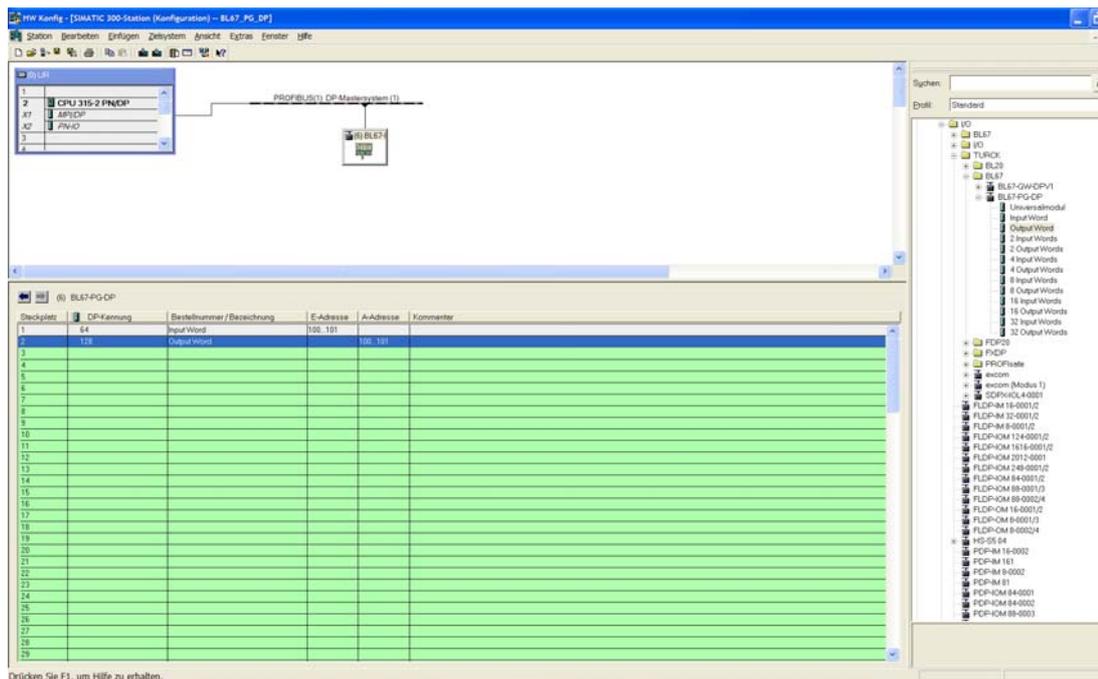
Laden Sie im Online-Modus (Online > Einloggen oder ) das erweiterte Programm in das programmierbare Gateway und starten Sie es ()!

Konfiguration der PROFIBUS-DP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware

Die Konfiguration der BL67-Station erfolgt hier beispielhaft in der „SIMATIC Basissoftware Step 7“. Aktualisieren Sie gegebenenfalls die GSD-Datei (vor oder nach dem Start der Software). Öffnen Sie den Bereich „Hardware“ und führen Sie dort die Konfiguration des PROFIBUS-DP-Systems durch. Zur Vorgehensweise finden Sie Unterstützung in dem „Anwenderhandbuch für PROFIBUS-DP“ (D300570).

Wählen Sie in dem Verzeichnisbaum des Gerätecatalogs auf der rechten Bildschirmseite zu Ihrem Gateway „BL67-PG-DP“ ein „Input Word“ und ein „Output Word“ aus. Die E/A-Adressen werden vom SIMATIC Manager vorgeschlagen.

Abbildung 90:
Auswahl
„Input Word“
und
„Output Word“



Datentransfer über eine Variablen-tabelle

Verlassen Sie den Bereich „Hardware“ und wechseln Sie zu dem Projektverzeichnis des „SIMATIC Managers“. Erweitern Sie den Projektbaum im linken Fenster und öffnen Sie mit einem Doppelklick den untersten Punkt „Bausteine“.

Mit einem Rechtsklick in den rechten Fensterbereich und dann „Neues Objekt einfügen > Variablen-tabelle“ öffnen Sie das Fenster zum Konfigurieren der Eigenschaften einer neuen Variablen-tabelle. Tragen Sie hier „Var_watch“ als „symbolischen Namen“ ein und bestätigen Sie mit OK.

Tragen Sie erst den Variablennamen „Input word“ und dann in der darunterliegenden Zeile die Adresse und das Anzeigeformat der Variablen ein. Die Eingabe der Adresse erfolgt mit Rechtsklick in die Zeile unterhalb des Namens und dann „Bereich einfügen...“. Wählen Sie die Adresse wie in Abbildung 90:

Laden Sie das veränderte Programm in die CPU (Zielsystem > Laden)!

Abbildung 91:
Zugriff auf die
Variablen „Input
word“ und „Out-
put word“

	Operand	Symbol	Anz	Statuswert	Steuerwert
1	//Input word				
2	EW 100		DEZ		
3	//Output word				
4	AW 100		DEZ		
5					

Zum Lesen der Statuswerte und Laden der Steuerwerte aktivieren Sie die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung (Zielsystem > Verbindung herstellen zu direkt angeschlossener CPU). Der Modus „RUN“ wird grün markiert rechts unten im Fenster angezeigt.



Hinweis

Beachten Sie die LED-Anzeigen auf dem Gateway-Gehäuse!
Die Kommunikation über die neu geschaffene Schnittstelle kann nur dann funktionieren, wenn das erweiterte Programm auf dem Gateway läuft (RUN/STOP: grün) und die PROFIBUS-DP-Kommunikation ungestört ist (DP: grün). Die vollständige Beschreibung der LED-Diagnosen finden Sie in dem Anwenderhandbuch „BL67 – programmierbares Gateway BL67-PG-DP“ (D301046).

EtherNet/IP-Master

Die folgende Beschreibung setzt voraus, dass Sie eine erste Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys von der Firma „3S“ erfolgreich vorgenommen haben. Das vorausgehende [Kapitel 3](#) liefert eine Anleitung dazu.

Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-A-Modulen

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise zum Transfer von 1 Byte Tag-Daten:

- aus dem Receive-Buffer des PIB-Funktionsbausteins zu dem EtherNet/IP-Master CompactLogix™ (Allen-Bradley, CPU L35E).
- von dem EtherNet/IP-Master CompactLogix™ (Allen-Bradley, CPU L35E) in den Transmitter-Buffer des PIB-Funktionsbausteins.

Variablennamen für die EtherNet/IP-Register

Öffnen Sie nach der Inbetriebnahme des *BL ident*[®]-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys die Registerkarte Ressourcen und wählen Sie hier den Bereich „Steuerungskonfiguration“ an.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung **nicht** aktiv ist. Der Modus „ONLINE“ unten rechts im Fenster wird nicht hervorgehoben.

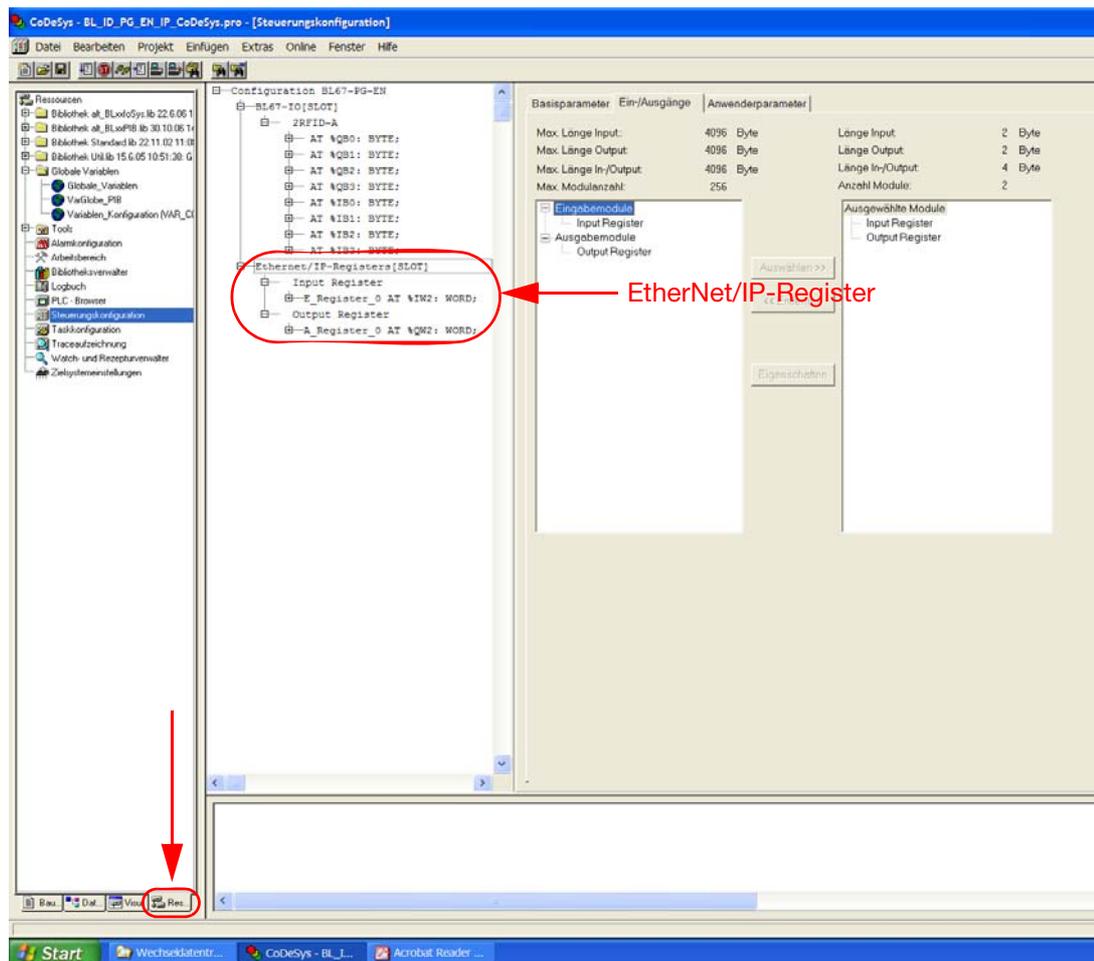
Im mittleren Bereich des Fensters der Steuerungskonfiguration können Sie mit einem Doppelklick auf „EtherNet/IP-Registers [SLOT]“ die Registerkarten zur Konfiguration der EtherNet/IP-Register öffnen. Öffnen Sie hier die Registerkarte Ein-/Ausgänge.

Wählen Sie unter „Eingabemodule“ ein „Input Register“ und unter „Ausgabemodule“ ein „Output Register“ aus.

Vergeben Sie nun im mittleren Fenster die Variablennamen für die beiden ausgewählten Register:

- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %IW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „E_Register_0“ hinein.
- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %QW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „A_Register_0“ hinein.

Abbildung 92:
EtherNet/IP-Register

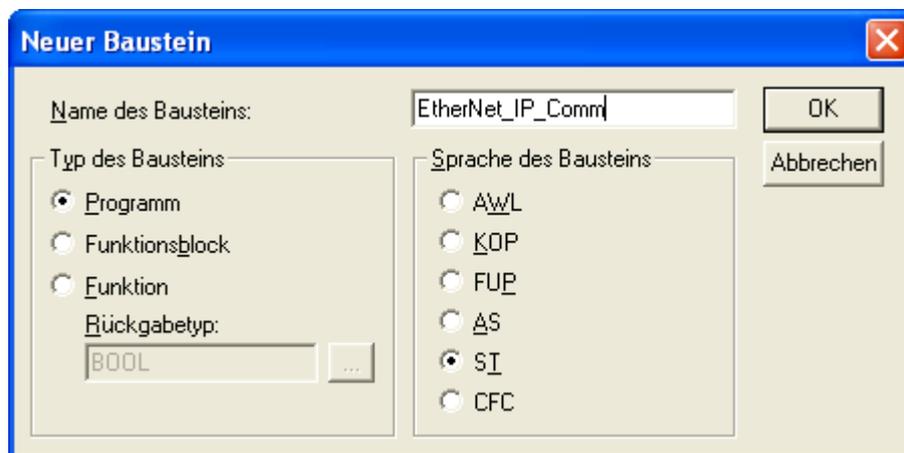


Programmerweiterung

Öffnen Sie die Registerkarte Bausteine, wählen Sie das Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) aus und erweitern Sie dieses wie im Folgenden beschrieben:

Wählen Sie nach einem Rechtsklick auf Baustein „Objekt einfügen...“. Übernehmen Sie die Eintragungen der folgenden Abbildung:

Abbildung 93:
Eintragungen
zum neuen Bau-
stein



Öffnen Sie den neu angelegten Baustein EtherNet_IP_Comm. Dieser neue Baustein soll folgende Aufgaben ausführen:

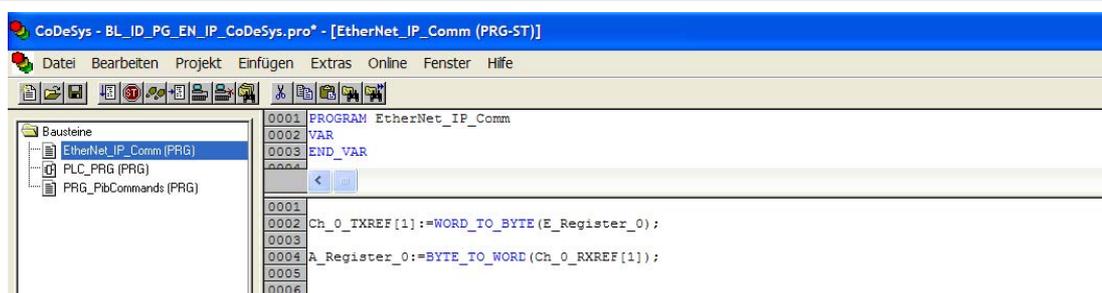
- Daten des Registers „E_Register_0“ sollen in den Sendebuffer CH_0_TXREF übertragen werden.
- Daten des Empfangsbuffers CH_0_RXREF sollen in das Register A_Register_0 übertragen werden.

Sendebuffer CH_0_TXREF und Empfangsbuffer CH_0_RXREF sind Arrays vom Typ „Byte“ und gehören zu den globalen Variablen des PIB-Bausteins („Der Funktionsbaustein PIB_001KB“ Seite 3-9).

Modbus-TCP-Register sind vom Typ „Word“. Die Funktionen WORD_TO_BYTE und BYTE_TO_WORD wandeln in das passende Format.

Übernehmen Sie den Anweisungstext der folgenden Abbildung:

Abbildung 94:
Anweisungstext



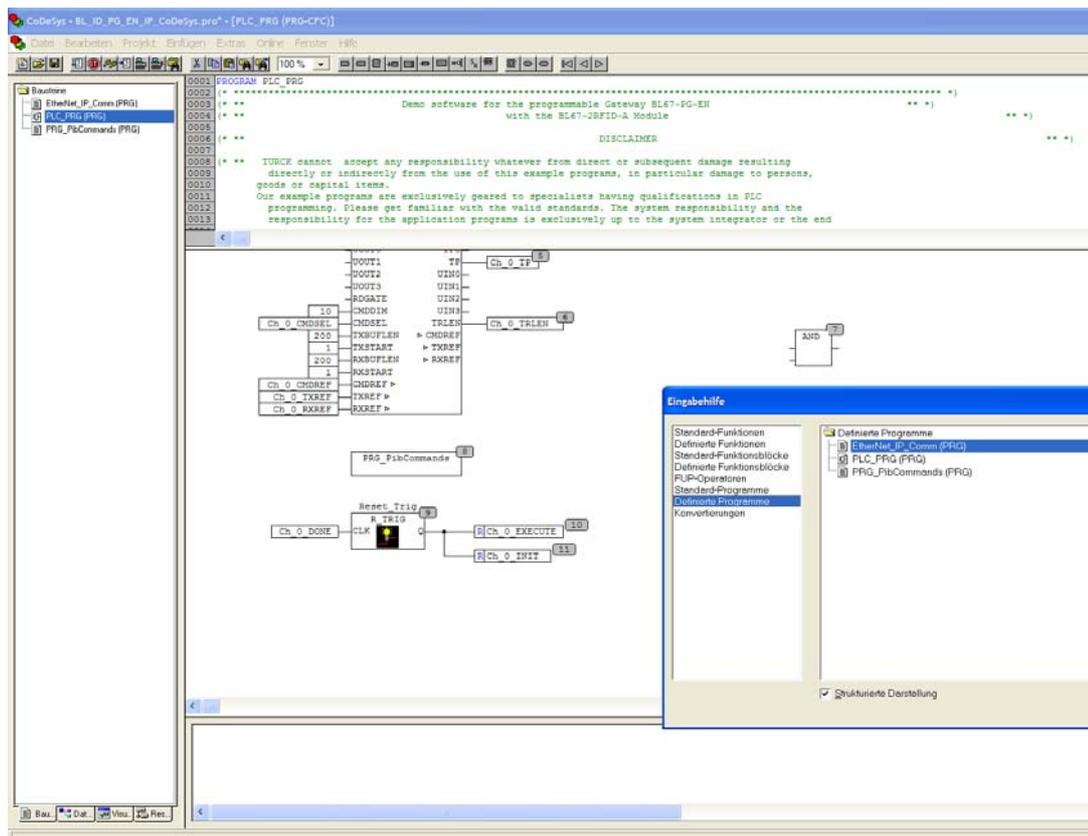
Wählen Sie jetzt „Projekt > Übersetzen“. Sollte ein Tippfehler vorliegen, bekommen Sie eine Fehlermeldung im darunterliegenden Meldungsfeld.

Einrichten der Steuerungsschnittstelle

In dem geöffneten Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) bekommen Sie über Einfügen > Baustein einen neuen Baustein (alternativ mit Drag-and-Drop über ). Fügen Sie diesen neben dem Baustein PIB_001KB ein. Der Baustein bekommt eine laufende Nummer und defaultmäßig „AND“ zugewiesen.

Markieren Sie „AND“. Über den Tastaturbefehl „F2“ öffnet sich die Eingabehilfe zu dem Baustein. Wählen Sie hier aus der Liste im linken Fensterbereich „Definierte Programme“ aus. Markieren Sie das oben definierte Programm „Ethernet_IP_Comm“ und bestätigen Sie mit OK.

Abbildung 95:
Einfügen des
neuen Bau-
steins
Ethernet_IP_
Comm in das
Hauptpro-
gramm
PLC_PRG



Laden Sie im Online-Modus (Online > Einloggen oder ) das erweiterte Programm in das programmierbare Gateway und starten Sie es ()!

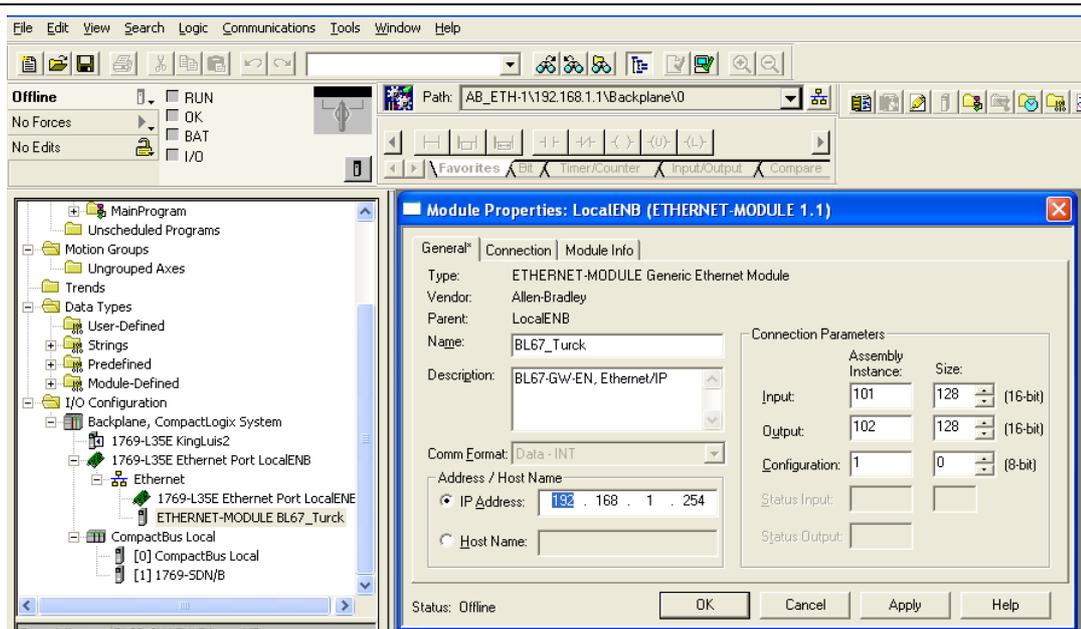
Konfiguration der EtherNet/IP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware

Öffnen Sie die Software RSLogix5000 und legen Sie gegebenenfalls ein neues Projekt an.

Falls Sie mit der Software nicht vertraut sind, lesen Sie das Handbuch „BL67 - user manual for EtherNet/IP“ (D300888). Das Handbuch erklärt den Kommunikationsaufbau zum EtherNet/IP-Netz und die Konfiguration des Netzwerks. Die Konfiguration des Controllers und die Konfiguration der BL67-Station werden in Einzelschritten erläutert. Beispielhaft wird der Aufbau und die Darstellung der Konfigurations-, Prozesseingangs- und Prozessausgangsdaten einer BL67-Station in der Software vorgestellt.

Übernehmen Sie für dieses Beispiel die Konfigurationseinstellungen des EtherNet/IP-Gateways aus der folgenden Abbildung:

Abbildung 96:
Konfiguration
des Gateways
„BL67-PG-EN-
IP“



Datentransfer über die neue Schnittstelle

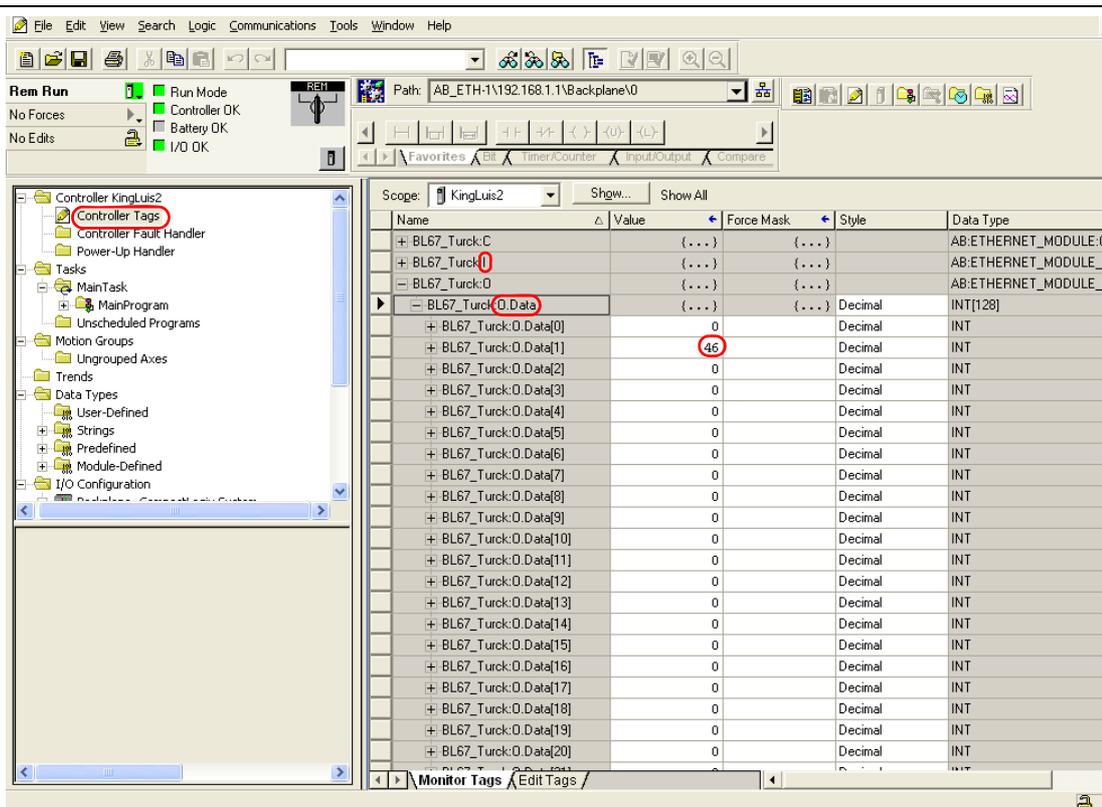
Die Konfigurations-, Eingangs- und Ausgangsdaten werden in der Software RSLogix5000 mit sogenannten „Controller-Tags“ dargestellt.

Das erste Byte der Daten mit der Kennzeichnung **I.Data** wird in diesem Beispiel aus dem Receive-Buffer 1 des Funktionsbaustein PIB_001KB („Darstellung in der CoDeSys“ Seite 4-33) über EtherNet/IP in die Steuerung geschickt.

Das erste Byte der Daten mit der Kennzeichnung **O.Data** wird in diesem Beispiel aus der Steuerung über EtherNet/IP in den Transmit-Buffer 1 des Funktionsbaustein PIB_001KB („Darstellung in der CoDeSys“ Seite 4-33) geschickt.

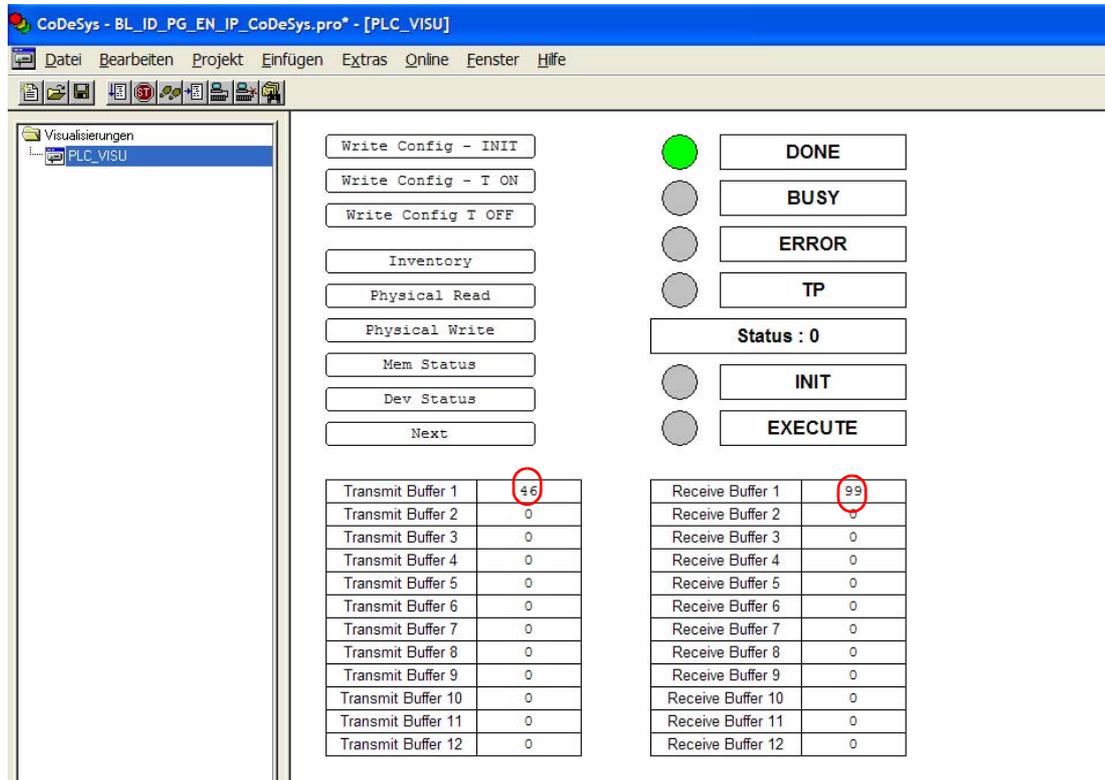
Tragen Sie einen Wert zwischen 0 und 255 (hier 46) in O.Data[1] ein. O.Data [0] ist für das „Control Word“ des Gateways reserviert.

Abbildung 97:
Controller Tags



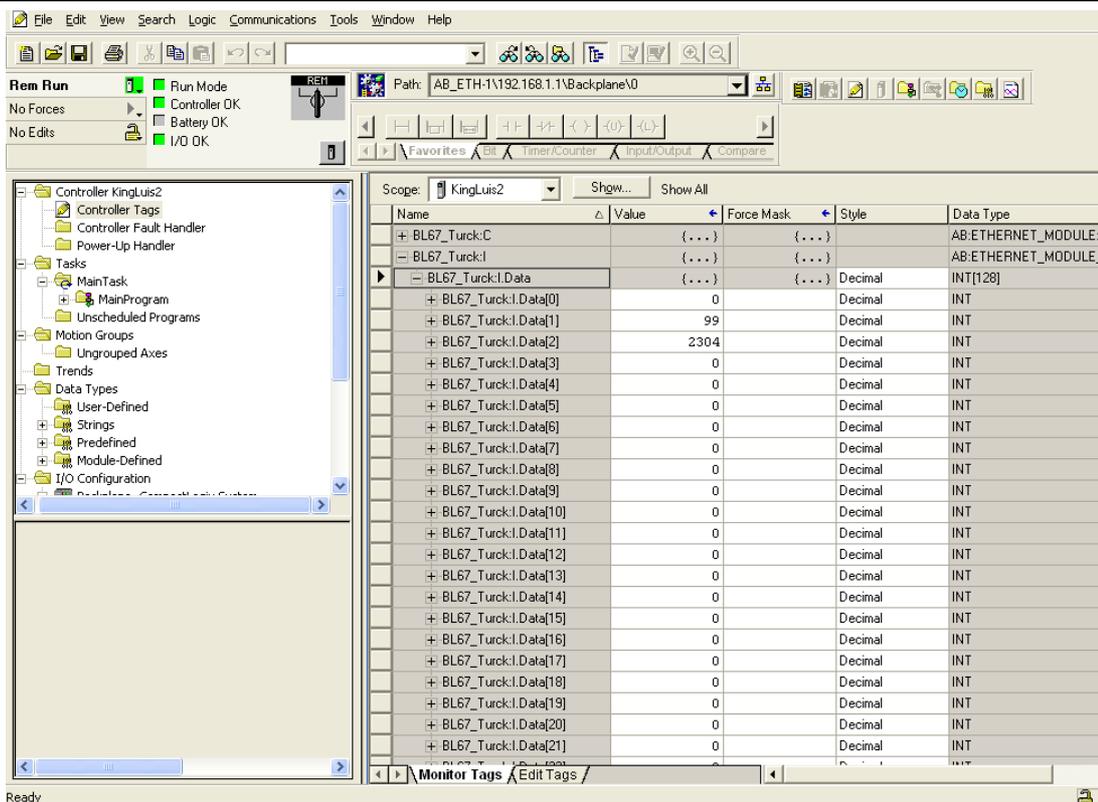
Die Daten aus O.Data[1] werden über die neu geschaffene Schnittstelle in den Transmit-Buffer 1 des Funktionsbaustein PIB_001KB übertragen:

Abbildung 98:
Darstellung in
der CoDeSys



Der Receive-Buffer 1 enthält in diesem Beispiel den Wert „99“. Über die neu geschaffene Schnittstelle wird dieser Wert in I.Data[1] übertragen. I.Data [0] ist für das „Status Word“ des Gateways reserviert.

Abbildung 99:
Eingangsdaten
der Steuerung



Einrichten der Schnittstelle mit BLxx-2RFID-S-Modulen

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise zum Transfer von 1 Byte Tag-Daten:

- der Variablen „READ_Data1_0“ der Prozesseingangsdaten zu dem EtherNet/IP-Master CompactLogix™ (Allen-Bradley, CPU L35E).
- von dem EtherNet/IP-Master CompactLogix™ (Allen-Bradley, CPU L35E) in die Variable WRITE_Data1_0 der Prozessausgangsdaten.

Variablenamen für die EtherNet/IP-Register

Öffnen Sie nach der Inbetriebnahme des *BL ident*®-Systems mit der Programmiersoftware CoDeSys die Registerkarte Ressourcen und wählen Sie hier den Bereich „Steuerungskonfiguration“ an.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Online-Verbindung zu Ihrer Steuerung **nicht** aktiv ist. Der Modus „ONLINE“ unten rechts im Fenster wird nicht hervorgehoben.

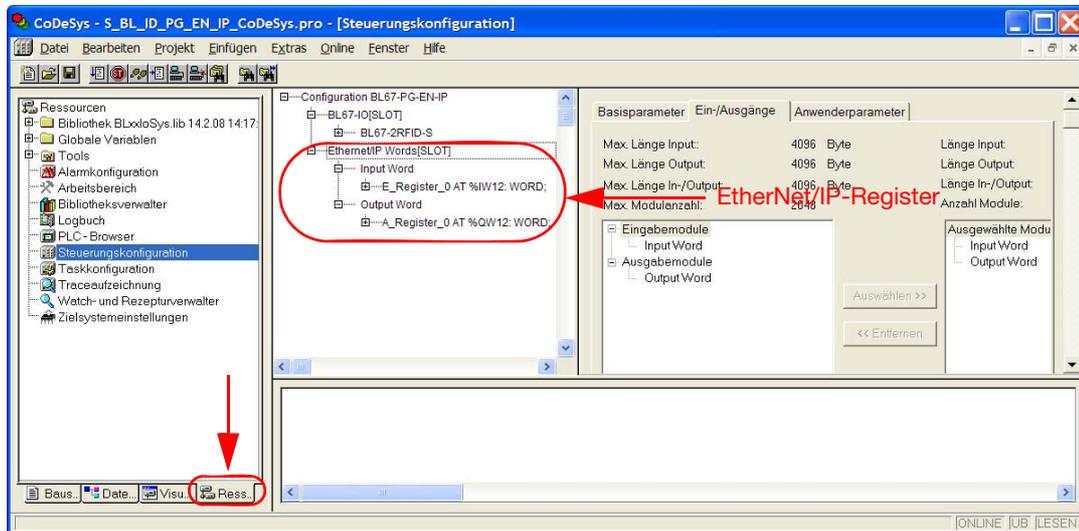
Im mittleren Bereich des Fensters der Steuerungskonfiguration können Sie mit einem Doppelklick auf „EtherNet/IP-Registers [SLOT]“ die Registerkarten zur Konfiguration der EtherNet/IP-Register öffnen. Öffnen Sie hier die Registerkarte Ein-/Ausgänge.

Wählen Sie unter „Eingabemodule“ ein „Input Register“ und unter „Ausgabemodule“ ein „Output Register“ aus.

Vergeben Sie nun im mittleren Fenster die Variablenamen für die beiden ausgewählten Register:

- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %IW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „E_Register_0“ hinein.
- Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf „AT %QW2:WORD“ das Eingabefeld und schreiben Sie dort „A_Register_0“ hinein.

Abbildung 100: EtherNet/IP-Register

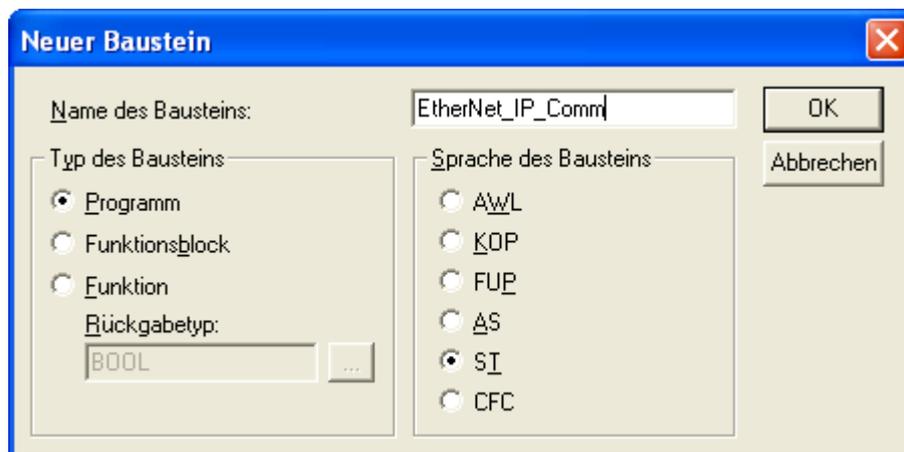


Programmerweiterung

Öffnen Sie die Registerkarte Bausteine, wählen Sie das Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) aus und erweitern Sie dieses wie im Folgenden beschrieben:

Wählen Sie nach einem Rechtsklick auf Baustein „Objekt einfügen...“. Übernehmen Sie die Eintragungen der folgenden Abbildung:

Abbildung 101: Eintragungen zum neuen Baustein



Öffnen Sie den neu angelegten Baustein Ethernet_IP_Comm. Dieser neue Baustein soll folgende Aufgaben ausführen:

- Das erste Byte des Eingangsregisters „E-Register_0“ soll in das Byte „WRITE_Data1_0“ der Prozessausgangsdaten übertragen werden. Die Bezeichnung „WRITE_Data1_0“ ist hier für das Byte 4 der Prozessausgangsdaten gewählt worden („Prozess-Ausgangsdaten“ Seite 3-48).
- Das Byte „READ_Data1_0“ der Prozesseingangsdaten soll in das erste Byte des Ausgangsregisters A_Register_0 übertragen werden. Die Bezeichnung „READ_Data1_0“

Einrichten der Steuerungsschnittstelle

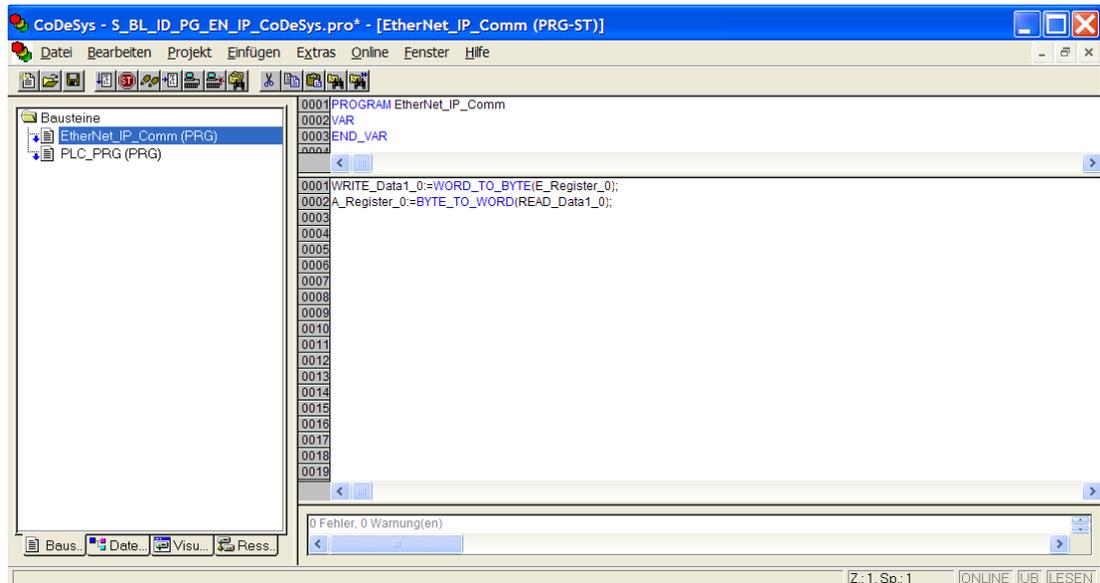
ist hier für das Byte 4 der Prozesseingangsdaten gewählt worden („Prozess-Eingangsdaten“ Seite 3-44).

Die Variablen READ_Data1_0 und WRITE_Data1_0 sind vom Typ „Byte“ und gehören zu den globalen Variablen.

Die Funktionen WORD_TO_BYTE und BYTE_TO_WORD wandeln in das passende Format um.

Übernehmen Sie den Anweisungstext der folgenden Abbildung:

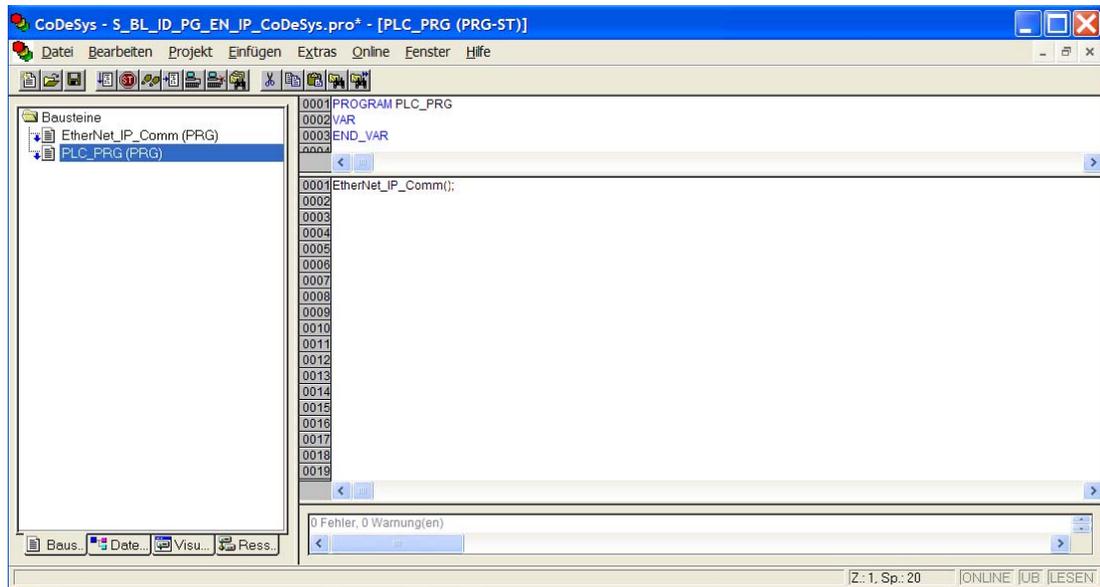
Abbildung 102:
Anweisungstext



Wählen Sie jetzt „Projekt > Übersetzen“. Sollte ein Tippfehler vorliegen, bekommen Sie eine Fehlermeldung im darunterliegenden Meldungsfield.

In dem geöffneten Hauptprogramm PLC_PRG (PRG) können Sie über Einfügen > Funktionsblock den neuen Baustein in das Hauptprogramm einfügen. Der neue Baustein befindet sich in dem Bereich „definierte Programme“.

Abbildung 103:
Einfügen des
neuen Bau-
steins
EtherNet_IP_
Comm in das
Hauptpro-
gramm
PLC_PRG



Laden Sie im Online-Modus (Online > Einloggen oder ) das erweiterte Programm in das programmierbare Gateway und starten Sie es ()!

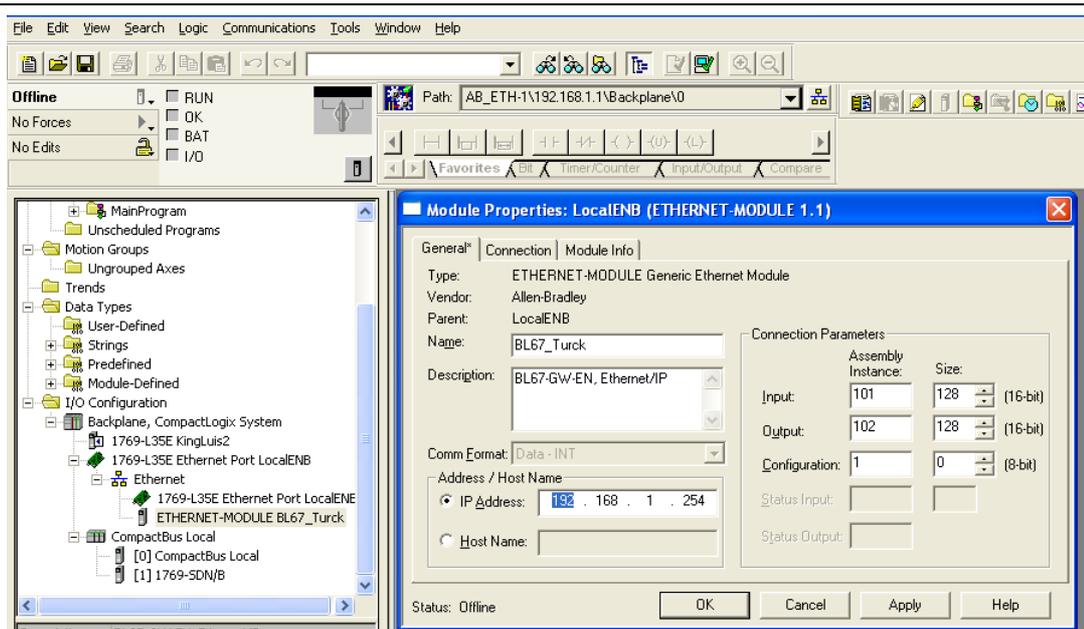
Konfiguration der EtherNet/IP-Schnittstelle in der Steuerungssoftware

Öffnen Sie die Software RSLogix5000 und legen Sie gegebenenfalls ein neues Projekt an.

Falls Sie mit der Software nicht vertraut sind, lesen Sie das Handbuch „BL67 - user manual for EtherNet/IP“ (D300888). Das Handbuch erklärt den Kommunikationsaufbau zum EtherNet/IP-Netz und die Konfiguration des Netzwerks. Die Konfiguration des Controllers und die Konfiguration der BL67-Station werden in Einzelschritten erläutert. Beispielhaft wird der Aufbau und die Darstellung der Konfigurations-, Prozesseingangs- und Prozessausgangsdaten einer BL67-Station in der Software vorgestellt.

Übernehmen Sie für dieses Beispiel die Konfigurationseinstellungen des EtherNet/IP-Gateways aus der folgenden Abbildung:

Abbildung 104:
Konfiguration
des Gateways
„BL67-PG-EN-
IP“



Datentransfer über die neue Schnittstelle

Die Konfigurations-, Eingangs- und Ausgangsdaten werden in der Software RSLogix5000 mit sogenannten „Controller-Tags“ dargestellt.

Das erste Byte der Daten mit der Kennzeichnung **I.Data** (I.Data [1]) kommt in diesem Beispiel aus den Prozesseingangsdaten („READ_Data1_0“) über EtherNet/IP.

Das erste Byte der Daten mit der Kennzeichnung **O.Data** (O.Data [1]) wird in diesem Beispiel über EtherNet/IP in die Prozessausgangsdaten (WRITE-Data1_0) geschickt.

Tragen Sie einen Wert zwischen 0 und 255 (hier 46) in O.Data[1] ein. O.Data [0] ist für das „Control Word“ des Gateways reserviert.

Abbildung 105:
Controller Tags

The screenshot shows the RSLogix5000 software interface. The left pane displays the project tree with 'Controller Tags' expanded. The right pane shows a table of tags for the 'BL67_Turck' module. The 'O.Data' array is expanded, showing values for O.Data[0] through O.Data[20]. The value for O.Data[1] is 46, which is circled in red. The 'I.Data' array is also visible, with values for I.Data[0] through I.Data[20].

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
BL67_Turck:C	{...}	{...}		AB:ETHERNET_MODULE_C
BL67_Turck:I	{...}	{...}		AB:ETHERNET_MODULE_I
BL67_Turck:O	{...}	{...}		AB:ETHERNET_MODULE_O
BL67_Turck:O.Data			Decimal	INT[128]
BL67_Turck:O.Data[0]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[1]	46		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[2]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[3]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[4]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[5]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[6]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[7]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[8]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[9]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[10]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[11]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[12]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[13]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[14]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[15]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[16]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[17]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[18]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[19]	0		Decimal	INT
BL67_Turck:O.Data[20]	0		Decimal	INT

Abbildung 106:
Eingangsdaten
der Steuerung

The screenshot shows a software interface for monitoring and configuring a control system. The main window displays a table of input data for the 'BL67_Turck.I' module. The table has columns for Name, Value, Force Mask, Style, and Data Type. The 'Value' column shows the current data for each point, with '99' circled in red for point 11. The 'Data Type' column indicates that all points are of type 'INT' (Integer).

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
BL67_Turck.C	{...}	{...}		AB:ETHERNET_MODULE:
BL67_Turck.I	{...}	{...}		AB:ETHERNET_MODULE:
BL67_Turck.I.Data	{...}	{...}	Decimal	INT[128]
BL67_Turck.I.Data[0]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[1]	99		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[2]	2304		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[3]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[4]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[5]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[6]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[7]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[8]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[9]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[10]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[11]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[12]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[13]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[14]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[15]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[16]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[17]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[18]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[19]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[20]	0		Decimal	INT
BL67_Turck.I.Data[21]	0		Decimal	INT

5 Auszug aus der Spezifikation

1 Allgemeines.....	2
1.6 Funktionsanforderungen.....	2
– 1.6.1 Allgemeine Anforderungen	2
– 1.6.2 Anforderungen durch die Verwendung von RFID-Systemen	3
2 Modellierung des Proxy-Ident-Blocks (PIB).....	5
2.1 Grundsätze der Modellierung	5
2.2 Allgemeines PIB-Modell	5
2.3 Darstellung.....	5
3 Definition des Proxy-Ident-Blocks (PIB)	6
– 3.1.1 Parameter	7
– 3.1.2 Fehler und Warnungen	13
– 3.1.3 Befehle	23
Anhang A - Konformitätstabelle	32
Anhang B - Elementare Datentypen dieser Spezifikation	34

1 Allgemeines

Dieser Auszug aus der PROFIBUS-Spezifikation „Profile for Identification Systems, Proxy Ident Function Block“ (Version 1.02, Dezember 2005) wurde mit freundlicher Genehmigung der PNO (PROFIBUS Nutzer Organisation) im Auftrag der Firma TURCK übersetzt.

Der PIB für CoDeSys basiert auf dieser Spezifikation.

Beachten Sie auch die „[Definitionen in der Befehlsebene](#)“ Seite 3-26.

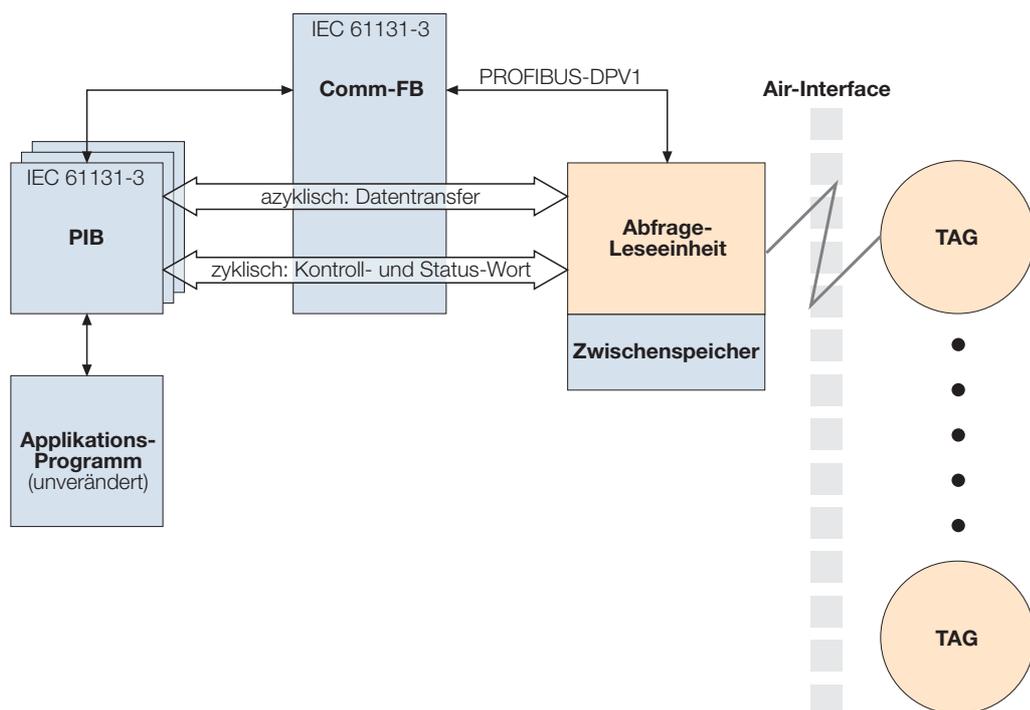
1.6 Funktionsanforderungen

In diesem Abschnitt werden die funktionellen Anforderungen der Anwendung von RFID- und Barcodeleser-Systemen definiert. Diese Anforderungen legen die Einschränkungen bzw. Grenzen fest, die bei der Entwicklung des PIB und bei den entsprechenden innerhalb des Feldgeräts zu realisierenden Funktionen zu beachten sind. Aufgrund der bei RFID- und Barcodeleser-Systemen unterschiedlichen Funktionen werden diese Anforderungen parallel beschrieben.

1.6.1 Allgemeine Anforderungen

Beim Grundkonzept handelt es sich um die Anpassung von vorhandenen RFID- und Barcodeleser-Systemen an die PROFIBUS-Technologie, damit sie in vorhandene Systeme integriert werden können, und damit deren Verwendung in neuen Systemen erleichtert werden kann (siehe nachstehende Abbildung).

Abbildung 107:
Grundkonzept



Da vorhandene proprietäre Lösungen bewältigt werden müssen, gibt es neben der PROFIBUS-Konformität gewisse Einschränkungen, die zu berücksichtigen sind.

Folgende Anforderungen müssen erfüllt werden:

- Vorhandene PROFIBUS-Systeme dürfen nur minimal von der Integration von RFID- und Barcodeleser-Systemen gestört werden

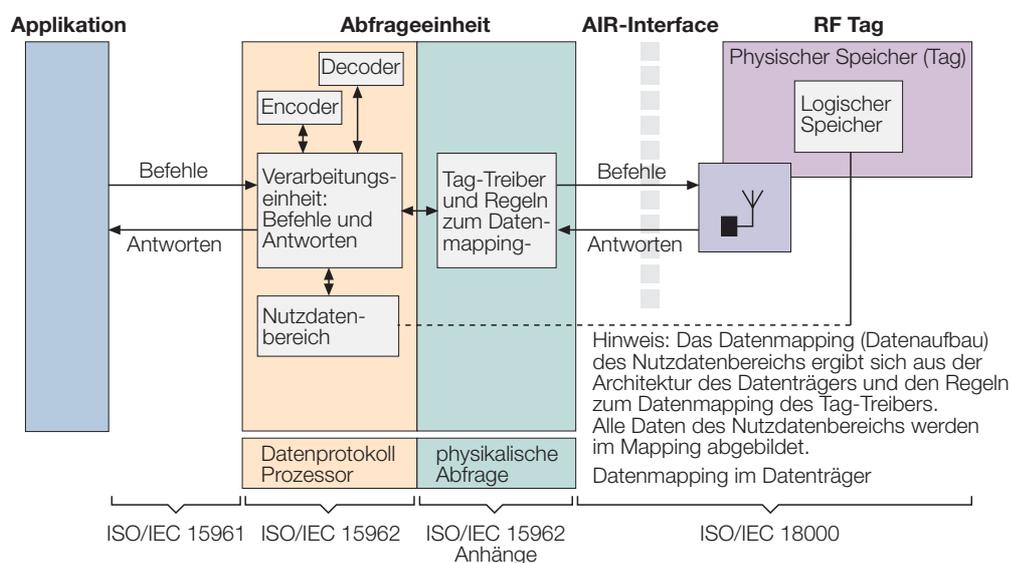
- Die Flusssteuerung erfolgt zyklisch
- Der Datentransfer erfolgt azyklisch
- Anwenderprogramme sollen von der Integration von PIB unabhängig sein
- Die Fragmentierung und Defragmentierung der Datenpakete soll innerhalb des PIB erfolgen

1.6.2 Anforderungen durch die Verwendung von RFID-Systemen

Die Standardisierungsaktivitäten für RFID-Systeme befinden sich zur Zeit in Arbeit. Ziele hiervon sind die Festlegung der Luftschnittstelle (ISO/IEC 18000), des Dateiformats sowie der Behandlung von Dateien (ISO/IEC 15962). Siehe unten.

Diese Profilspezifikation behandelt explizit den Datentransfer über industrielle Netzwerke, die auf PROFIBUS basieren, sowie die Integration in SPS-Systeme.

Abbildung 108:
Relevante Standardisierungsaktivitäten

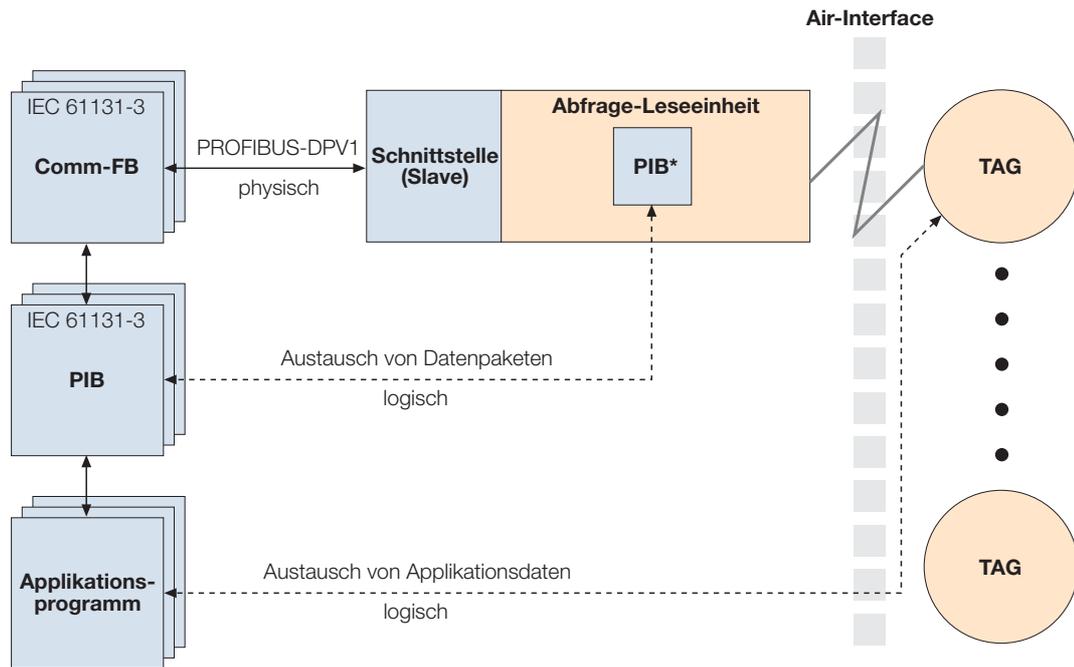


Aufgrund dieser fortlaufenden Prozesse ist eine Behandlung dieser Themen im Rahmen dieser Spezifikation offensichtlich nicht erforderlich. Auf die jeweiligen Dokumente kann zu einem späteren Zeitpunkt Bezug genommen werden, wenn die Standardisierung im Rahmen der IEC abgeschlossen ist. Daher werden folgende Punkte in diesem Dokument nicht betrachtet:

- Air-Interface,
- Dateiformat,
- Datei-Handler,
- Kodierung von Anwenderdaten.

Zur Zeit werden die jeweiligen Daten normalerweise als ein Datenpaket betrachtet, das sowohl von der Applikation in dem Ident-Gerät als auch von der SPS-Applikation interpretiert wird, die den PIB verwendet (siehe Abbildung unten).

Abbildung 109:
Datentransfer



2 Modellierung des Proxy-Ident-Blocks (PIB)

2.1 Grundsätze der Modellierung

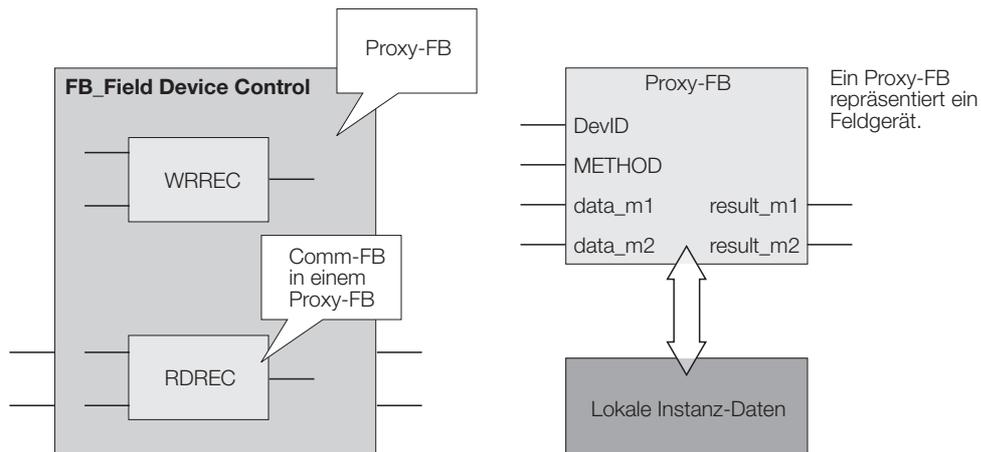
Die Modellierung des Proxy-Ident-Blocks (PIB) muss nach den folgenden Grundsätzen durchgeführt werden:

- Sie muss vorhandenen SPS-Systemen entsprechen, z. B. durch Verwendung des bestehenden Adressierungskonzeptes
- Sie muss effizient und ohne Overhead sein, d.h. das Modell muss leistungsorientiert sein
- Sie muss eine leichte Portierung des Anwenderprogramms zwischen unterschiedlichen SPS-Systemen erlauben
- Sie sollte die bestehenden Comm-FBs direkt verwenden
- Durch gute Programmierung sollten Abhängigkeiten von der Hardware-Konfiguration vermieden werden, wie z. B. die Adressierung im Anwenderprogramm.

2.2 Allgemeines PIB-Modell

Der PIB wird als Proxy-FB modelliert, der ein komplettes Ident-Gerät darstellt. Dabei werden die Grundsätze der Proxy-FB-Modellierung nach [4] beachtet.

Abbildung 110:
Verwendung
von Comm-FB
und Proxy-FB
zur PIB-Model-
lierung



2.3 Darstellung

Die Schnittstelle des Funktionsbausteintyps wird graphisch und textlich nach IEC 61131-3 dargestellt. Das Verhalten des Funktionsbausteins wird als graphisches Zustandsdiagramm mit Tabellen für die Übergänge (Transitionen) und Aktionen dargestellt.

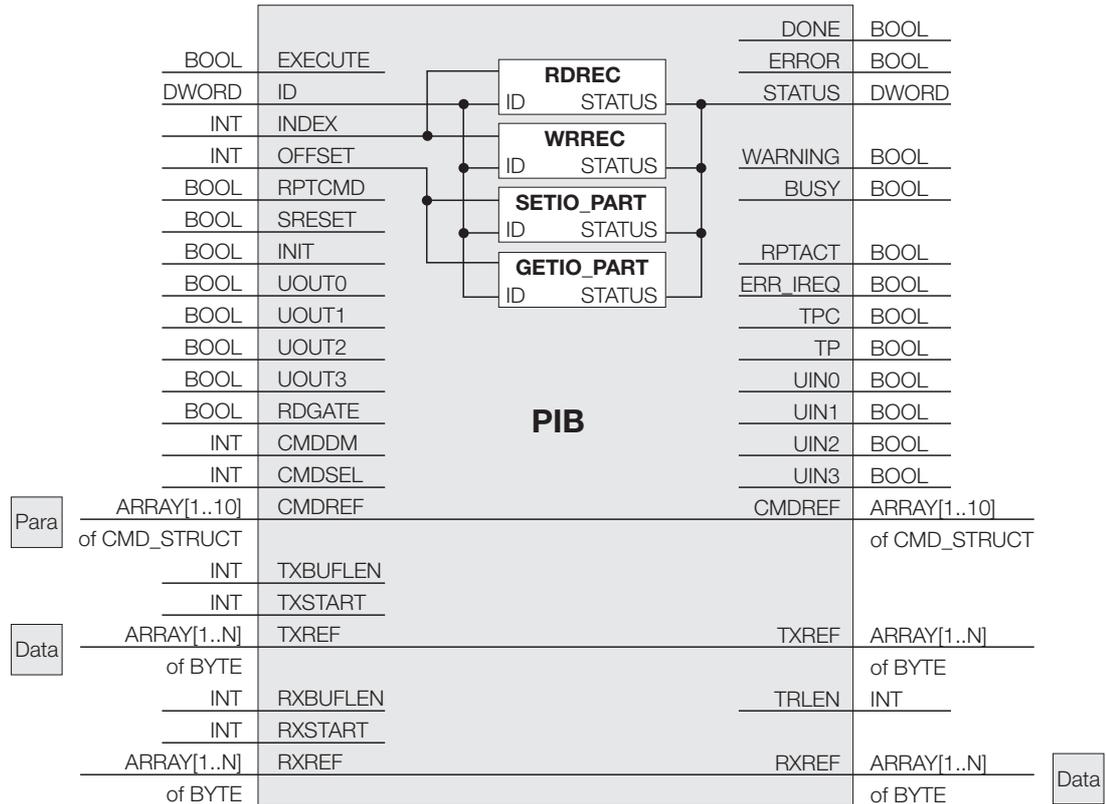
3 Definition des Proxy-Ident-Blocks (PIB)

Dieser Abschnitt legt die Spezifikation des Proxy-Ident-Blocks nach den in [4] angegebenen Leitlinien fest.

HINWEIS: Werden mehrere PIB-Instanzen gleichzeitig von einem Anwenderprogramm betrieben, muss sichergestellt werden, dass die einzelnen Instanzen einander nicht blockieren. Block-Definition

Folgende Abbildung ist eine graphische Darstellung der PIB-Schnittstelle:

Abbildung 111:
Graphische Darstellung der PIB-Schnittstelle



3.1.1 Parameter

Tabelle 53:
 PIB-Parameter-
 beschreibung

Name	Beschreibung
EXECUTE	Durch Setzen dieses Eingangsparameters vom Typ BOOL auf TRUE kann der Anwender (Anwenderprogramm) eine FB-Instanz starten. Bevor der FB in Betrieb gesetzt werden kann, muss der Befehl und die dazugehörigen Parameter in den Speicher geschrieben werden, der dem CMDREF-Parameter zugewiesen ist. Dazu muss der CMDSEL-Parameter richtig gesetzt werden. Dieser Parameter wird mit der positiven Flanke gesetzt.
ID*	Der Wert dieses Eingangsparameters wird als eindeutige ID zur Adressierung eines einzelnen Geräts oder eines Steckplatzes innerhalb eines Geräts verwendet. Eine detaillierte Beschreibung hiervon ist in Dokument [4] enthalten. In Verbindung mit dem Parameter „INDEX“ adressiert dieser Parameter ein einzelnes Ident-Gerät.
INDEX*	Der Wert dieses Eingangsparameters wird zur Kennzeichnung eines einzelnen Identkanals innerhalb eines Steckplatzes auf einem Gerät verwendet. Die Verwendung des Parameters entspricht der Definition der Adress-Parameter „Index“ nach [1] und [2].
OFFSET*	Der Wert dieses Eingangsparameters wird zur Kennzeichnung der dem Kanal zugeordneten E/A-Daten verwendet, die zyklisch als Subset der Daten übertragen werden, die einem Steckplatz (Modul) zugewiesen sind.
RPTCMD*	Wenn dieser Parameter auf „1“ gesetzt wird, wiederholt das Ident-Gerät den aktuell durchgeführten oder anschließend durchzuführenden Befehl. Der Parameter wird auf das Bit „Repeat_Command“ im zyklischen Steuerwort abgebildet (siehe Abschnitt 4.2.1)
SRESET*	Wenn dieser Eingangsparameter = „1“ ist, wird der im Ident-Gerät aktuell ausgeführte Befehl abgebrochen. Der Parameter wird auf das Bit „Soft_Reset“ im zyklischen Steuerwort abgebildet (siehe Abschnitt 4.2.1). Dieser Parameter wird mit der positiven Flanke aktiviert.
INIT*	Bei Wechsel von „0“ nach „1“ zwingt dieser Eingangsparameter das Ident-Gerät, den Betrieb mit Ausnahme der Kommunikationsschnittstelle zu starten. Lokal durch dieses Verfahren vom Ident-Gerät ausgeführte Vorgänge sind herstellerspezifisch. Der Parameter wird auf das Bit „Init“ im zyklischen Steuerwort abgebildet (siehe Abschnitt 4.2.1). Nachdem die Sequenz „Init_Active=0 -> Init_Active=1 Init_Active=0“ (zyklisches Status-Wort) abgeschlossen ist, muss der PIB einen Write-Config-Befehl an das Ident-Gerät senden. Dieser Parameter wird mit der positiven Flanke gesetzt.
UOUT0*	Dieser Parameter vom Typ BOOL stellt das anwenderspezifische Bit 0 dar, das innerhalb des zyklischen Steuerworts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.1). Der Parameter wird auf Bit 0 des zyklischen Steuerworts abgebildet.

*Das Anwenderprogramm hat die Aufgabe, alle Eingangsparameter zurückzusetzen und zu ändern.

Tabelle 53:
(Forts.) PIB-Parameterbeschreibung

Name	Beschreibung
UOUT1*	Dieser Parameter vom Typ BOOL stellt das anwenderspezifische Bit 1 dar, das innerhalb des zyklischen Steuerworts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.1). Der Parameter wird auf Bit 1 des zyklischen Steuerworts abgebildet.
UOUT2*	Dieser Parameter vom Typ BOOL stellt das anwenderspezifische Bit 2 dar, das innerhalb des zyklischen Steuerworts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.1). Der Parameter wird auf Bit 2 des zyklischen Steuerworts abgebildet.
UOUT3*	Dieser Parameter vom Typ BOOL stellt das anwenderspezifische Bit 3 dar, das innerhalb des zyklischen Steuerworts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.1). Der Parameter wird auf Bit 3 des zyklischen Steuerworts abgebildet.
RDGATE*	Dieser Parameter vom Typ BOOL stellt das optionale Bit 8 dar, das innerhalb des zyklischen Steuerworts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.1). Wenn dieses Bit auf „1“ gesetzt wird, startet die Operation.
CMDDIM*	Es können mehrere Befehle im Speicher abgelegt werden, damit ein effizienteres Anwenderprogramm geschrieben werden kann. Die Anzahl der abgelegten Befehle beeinflusst den Speicherbereich, der für die jeweilige PIB-Instanz reserviert werden soll. Der Eingangsparameter CMDDIM definiert die Anzahl der „CMD_STRUCT“-Strukturen für Befehlsparameter.
CMDSEL*	Da es eine gewisse Anzahl von parallel gespeicherten Befehlen geben könnte, muss eine Wahlmöglichkeit gegeben werden, um einen einzelnen durchzuführenden Befehl auszuwählen. Der Eingangsparameter CMDSEL wird hierzu verwendet, indem er einem der vorgegebenen Befehle zugewiesen wird. Die erste CMD_STRUCT wird für Parameter reserviert, die dem Befehl „Write_Config“ zugeordnet sind.
CMDREF*	Dieser In_Out-Parameter verweist auf einen globalen Speicherbereich, der zum Speichern von Befehlen und den damit verbundenen Parametern verwendet wird. Die maximale Anzahl von Befehlen, die einer einzelnen PIB-Instanz zugewiesen sind, darf 10 nicht überschreiten. Abschnitt 3.1.3 beschreibt die Befehle, die von der Profil-Version unterstützt werden.
TXBUFLEN*	Dieser Eingangsparameter legt die Anzahl der Byte fest, die von dieser PIB-Instanz zum Speichern von Sendedaten verwendet werden. Die Anzahl der Byte wird ab der durch den Parameter TXSTART definierten Position innerhalb des Speicherbereichs gezählt. Aus Konsistenzgründen wird es empfohlen, diesen Parameter nach Installation des PIB nicht zu ändern.
TXSTART*	Der Eingangsparameter TXSTART gibt die relative Lage des durch „TXREF“ definierten „TXBUF“ innerhalb des globalen Speicherbereichs an. Diese Lage ist der Start des Speicherbereichs, der der PIB-Instanz zugewiesen ist. Aus Konsistenzgründen wird es empfohlen, diesen Parameter nach Instanziierung des PIB nicht zu ändern.

*Das Anwenderprogramm hat die Aufgabe, alle Eingangsparameter zurückzusetzen und zu ändern.

Tabelle 53:
(Forts.) PIB-Parameterbe-
schreibung

Name	Beschreibung
TXREF*	Dieser In_Out-Parameter verweist auf einen globalen Speicherbereich, der von mehreren PIB-Bausteinen verwendet wird. Die PIB-Instanz darf den Speicher mit anderen Bausteinen teilen.
RXBUFLEN*	Dieser Eingangsparameter legt die Anzahl der Byte fest, die von dieser PIB-Instanz zum Speichern von Empfangsdaten verwendet werden. Die Anzahl der Byte wird ab der durch den Parameter RXSTART definierten Position innerhalb des Speicherbereichs gezählt. Aus Konsistenzgründen wird es empfohlen, diesen Parameter nach Instanziierung des PIB nicht zu ändern.
RXSTART*	Der Eingangsparameter RXSTART gibt die relative Lage des durch „RXREF“ definierten „RXBUF“ innerhalb des globalen Speicherbereichs an. Diese Lage ist der Start des Speicherbereichs, der der PIB-Instanz zugewiesen ist. Aus Konsistenzgründen wird es empfohlen, diesen Parameter nach Instanziierung des PIB nicht zu ändern.
RXREF*	Dieser In_Out-Parameter verweist auf einen globalen Speicherbereich, der von mehreren PIB-Bausteinen verwendet wird. Die PIB-Instanz darf den Speicher mit anderen Bausteinen teilen.
TRLEN	Dieser Ausgangsparameter zeigt die Anzahl der übertragenen (je nach ausgeführtem Befehl gesendeten oder empfangenen) Anwender-Byte an, nachdem der Befehl erfolgreich durchgeführt wurde. Es wird die Anzahl der übertragenen Byte ab der durch (TXSTART + OffsetBuffer) oder (RXSTART + OffsetBuffer) definierten Position gezählt.
DONE	Dieser Ausgangsparameter ist auf „TRUE“ gesetzt, wenn der Befehl mit einem positiven Ergebnis durchgeführt wurde. Das Anwenderprogramm kann dieses Flag abfragen, während der Befehl durchgeführt wird, und bevor die übertragenen Daten berechnet werden.
ERROR	Dieser Ausgangsparameter ist auf „TRUE“ gesetzt, wenn ein Fehler erkannt wurde. Der erkannte Fehler könnte lokal (innerhalb der Host-Steuerung) oder dezentral (innerhalb des Ident-Geräts) vorliegen. Nähere Informationen zum Fehler werden im Parameter „STATUS“ gegeben. Dieses Flag wird je nach dem Fehler-Bit im Quittungstelegramm (Bit 0 von CI) vom PIB intern gesetzt. Nach einem erneutem Aufruf eines Befehls wird dieses Flag auf „FALSE“ zurückgesetzt.
WARNING	Dieser Ausgangsparameter ist auf „TRUE“ gesetzt ist, wenn eine Warnung erkannt wurde. Die erkannte Warnung könnte lokal (innerhalb der Host-Steuerung) oder dezentral (innerhalb des Ident-Geräts) vorliegen. Nähere Informationen zur Warnung werden im Parameter „STATUS“ gegeben. Dieses Flag wird je nach den Warn-Bits im Quittungstelegramm (Bit 1..7 von CI: ein oder mehrere Bits werden auf 1 gesetzt) vom PIB intern gesetzt. Nach einem erneutem Aufruf eines Befehls wird dieses Flag auf „FALSE“ zurückgesetzt. Hinweis: Im Falle einer WARNUNG werden alle einem Befehl zugewiesenen Anwenderdaten richtig übertragen (wenn ERROR nicht gesetzt ist). In diesem Fall enthält der Datenpuffer gültige Werte.

*Das Anwenderprogramm hat die Aufgabe, alle Eingangsparameter zurückzusetzen und zu ändern.

Tabelle 53:
(Forts.) PIB-Parameterbeschreibung

Name	Beschreibung
STATUS	<p>Der Ausgangsparameter „STATUS“ liefert detaillierte Fehlerinformationen oder/und Warninformationen zum letzten Befehl, der mit einem negativen Ergebnis oder einer Warnung ausgeführt wurde. Der Wert bleibt bis zum nächsten Auftreten einer Warnung bzw. eines Fehlers erhalten. Die Kodierung hängt von der möglichen Quelle der jeweiligen Warnungs- bzw. Fehlermeldung ab.</p> <p>Folgende Quellen sind möglich: die eingebetteten Comm-FBs, die Funktionen zum zyklischen Datenzugriff, das Ident-Gerät, der Tag oder die internen Funktionen des PIB.</p>
BUSY	<p>Wenn dieser Ausgangsparameter auf „TRUE“ gesetzt wird, ist der PIB „besetzt“. Ein Befehl kann zum Ausführen nicht übergeben werden (Ausnahmen: „INIT“ und „SRESET“). Der Parameter zeigt an, dass der PIB noch in Betrieb ist.</p>
RPTACT	<p>Wenn dieser Ausgangsparameter auf „TRUE“ gesetzt wird, hat der PIB* die Anforderung übernommen, den laufenden Befehl zu wiederholen. Er wird vom Bit „Repeat_Command_Active“ der zyklischen Eingangsdaten abgebildet. Der Ausgangsparameter bleibt aktiv, solange das Bit innerhalb des zyklischen Telegramms gesetzt wird. Solange dieser Ausgangsparameter gesetzt wird, liefert der PIB* Daten nach einem ausgeführten Befehl. Der Anwender ist in der Lage, das Ergebnis des Befehls zu lesen.</p>
ERR_REQ	<p>Dieser Ausgangsparameter ist auf „TRUE“ gesetzt, wenn der PIB* einen fatalen Fehler erkannt hat. Er wird von dem Error_Flag der zyklischen Eingangsdaten abgebildet. Der Ausgangsparameter bleibt aktiv, solange das Bit innerhalb des zyklischen Telegramms gesetzt wird. Der PIB bleibt in dem aktuellen Zustand (Zustandsmaschine). Wenn dieser Parameter auf „TRUE“ gesetzt ist, muss der Anwender den Eingangsparameter INIT des PIB-Bausteins setzen oder einen Dev-Status-Befehl auslösen (wenn möglich).</p>
UINO	<p>Dieser Ausgangsparameter vom Typ BOOL stellt das anwenderspezifische Bit 0 dar, das innerhalb des zyklischen Status-Worts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.2).</p>
UIN1	<p>Dieser Ausgangsparameter vom Typ BOOL stellt das anwenderspezifische Bit 1 dar, das innerhalb des zyklischen Status-Worts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.2).</p>
UIN2	<p>Dieser Ausgangsparameter vom Typ BOOL stellt das anwenderspezifische Bit 2 dar, das innerhalb des zyklischen Status-Worts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.2).</p>
UIN3	<p>Dieser Ausgangsparameter vom Typ BOOL stellt das anwenderspezifische Bit 3 dar, das innerhalb des zyklischen Status-Worts übertragen werden soll (siehe Abschnitt 4.2.2).</p>

*Das Anwenderprogramm hat die Aufgabe, alle Eingangsparameter zurückzusetzen und zu ändern.

Tabelle 53:
(Forts.) PIB-Parameter-
beschreibung

Name	Beschreibung
TP	Dieser Ausgangsparameter ist auf „1“ gesetzt, wenn ein Ziel innerhalb des Bereichs des Ident-Geräts liegt. Der Parameter entspricht dem Bit „Target_Present“ des zyklischen Status-Worts (siehe Abschnitt 4.2.2). Er wird zurückgesetzt, falls kein Ziel innerhalb des Bereichs des Ident-Geräts liegt. Wenn ein Ident-Gerät diese Eigenschaft nicht unterstützt, wird der Parameter auf „0“ gesetzt. Dieser Parameter wird nicht für Barcodeleser verwendet.
TPC	Dieser Ausgangsparameter wird auf „1“ gesetzt, wenn ein neues Ziel innerhalb des Bereichs des Ident-Geräts liegt. Der Parameter entspricht dem Bit „Target_Presence_Changed“ des zyklischen Status-Worts (siehe Abschnitt 4.2.2). Er wird auf „0“ zurückgesetzt, nachdem der nächste Befehl „Inventory“ erfolgreich abgeschlossen wurde. Wenn ein Ident-Gerät diese Eigenschaft nicht unterstützt, wird der Parameter auf „0“ gesetzt. Dieser Parameter wird nicht für Barcodeleser verwendet.

Tabelle 54:
Eigenschaften
von PIB-Parametern

Name	Datentyp	Bereich	Nutzungsbedingungen
			z=zwingend, o=optional
EXECUTE	BOOL	Wenn DONE≠0 oder ERROR≠0, zwingt ein Wechsel des Parameters EXECUTE von „0“ nach „1“ den Funktionsbaustein, einen Befehl auszuführen (wenn DONE=0 und ERROR=0, wurde der PIB-Baustein nicht initialisiert oder wird der Befehl gerade ausgeführt)	z
ID	DWORD	0x00000000 0xFFFFFFFF (siehe [4])	z
INDEX	INT	101...108, 111...118, 201...254	z
OFFSET	INT	0...244	z
RPTCMD	BOOL	0 = Kein Repeat_Command 1 = Repeat_Command	o
SRESET	BOOL	Wechsel von „0“ nach „1“ zwingt den Funktionsbaustein den Befehl SRESET (Beenden des aktuellen Befehls) auszuführen.	z
INIT	BOOL	Wechsel von „0“ nach „1“ zwingt den Funktionsbaustein die Init-Prozedur auszuführen.	z
UOUT0	BOOL	Bit 0 = 0/1	o
UOUT1	BOOL	Bit 0 = 0/1	o
UOUT2	BOOL	Bit 0 = 0/1	o
UOUT3	BOOL	Bit 0 = 0/1	o

Tabelle 54:
(Forts.) Eigen-
schaften von
PIB-Parametern

Name	Datentyp	Bereich	Nutzungsbedin- gungen z=zwingend, o=optional
RDGATE	BOOL	0 = Lese-Gate nicht aktiv 1 = Lese-Gate aktiv	o
CMDDIM	INT	2 ... 10	z
CMDSEL	INT	1 ...10	z
CMDREF	ARRAY[2.. CMDDIM] von CMD_STR UCT	CMDDIM x 42	z
TXBUFLEN	INT	0 ... 32768	z
TXSTART	INT	0 ... 32768	z
TXREF	ARRAY [1..N]of BYTE		z
RXBUFLEN	INT	0 ... 32768	z
RXSTART	INT	0 ... 32768	z
RXREF	ARRAY [1..N]of BYTE	N	z
TRLEN	INT	0 ... 32768	z
DONE	BOOL	0 = Befehl nicht ausgeführt 1 = Befehl ausgeführt	z
ERROR	BOOL	0 = Letzter Befehl fehlerfrei abgeschlossen 1 = Letzter Befehl mit Fehler abgeschlossen	z
WARNING	BOOL	0 = Keine Warninformationen vorhanden 1 = Warninformationen vorhanden	z
STATUS	DWORD	Siehe Abschnitt 3.1.2	z
BUSY	BOOL	0 = PIB führt momentan keinen Befehl aus 1 = Befehl wird momentan vom PIB ausge- führt	z
RPTACT	BOOL	0 = Keine Befehlswiederholung am PIB* aktiv 1 = Befehlswiederholung am PIB* aktiv	o
ERR_REQ	BOOL	0 = Kein Fehler vom PIB* gemeldet 1 = Fehler über PIB* gemeldet	z
UINO	BOOL	Bit 0 = 0/1	o
UIN1	BOOL	Bit 0 = 0/1	o

Tabelle 54:
(Forts.) Eigen-
schaften von
PIB-Parametern

Name	Datentyp	Bereich	Nutzungsbedin- gungen z=zwingend, o=optional
UIN2	BOOL	Bit 0 = 0/1	o
UIN3	BOOL	Bit 0 = 0/1	o
TP	BOOL	0 = Kein Ziel vorhanden 1 = Ziel vorhanden	o (nicht für Barcode- leser verwendet)
TPC	BOOL	0 = Kein Ziel geändert 1 = Ziel geändert	o (nicht für Barcode- leser verwendet)

Um den Zugriff auf einzelne Elemente der Befehlsstruktur zu erleichtern, wurde für jeden Befehl eine einheitliche Struktur definiert, unabhängig davon, welche einzelnen Parameter verwendet werden. Die verwendeten Parameter hängen von der Definition des jeweiligen Befehls ab. Diese Parameter werden im Abschnitt 3.1.3. definiert.

Abbildung 112:
Datentyp-Defi-
nition des PIB-
Befehls:

```

TYPE
  CMD STRUCT
  STRUCT
    CMD : BYTE;
    Config : BYTE ;
    OffsetBuffer : INT;
    UID : ARRAY[1..8] OF BYTE;
    FileName : ARRAY[1..8] OF BYTE;
    Offset : DINT;
    Length : INT;
    StartAddress : DINT;
    Attributes : BYTE;
    NextMode : BYTE;
    Timeout : INT;
    ObjectNumber : INT;
    FileType : WORD;
  END STRUCT;
END TYPE

```

3.1.2 Fehler und Warnungen

Der PIB meldet, ob der angeforderte Befehl erfolgreich ausgeführt wurde oder nicht. Die Fehlermeldung dient zwei Zwecken:

- 1 Um die Reaktion auf den Prozess zu ändern, d.h. eine Ersatzreaktion auszulösen, wie z. B. die Wiederholung der Anforderung zu einem anderen Zeitpunkt bzw. an einem anderen Ort oder der Abbruch der Prozessaufgabe
- 2 Eine Alarmmeldung an ein HMI-System über das Anwenderprogramm oder automatisch über das SPS-System zu senden.



Hinweis

Zum ersten Fall gehören normalerweise nur sehr wenige unterschiedliche Reaktionen, die von der jeweiligen Fehlermeldung abhängig sind. Detaillierte Fehlerinformationen werden kaum verwendet.

Da andere Funktionsbausteine (Comm-FBs) und Funktionen im PIB eingebettet sind, stellt der Parameter STATUS Status-Informationen aus mehreren Quellen dar.

Der Parameter STATUS kann auch für Warninformationen verwendet werden.

Alternativ zur Verwendung des STATUS-Parameters können Fehler- und Warninformationen innerhalb der Diagnosedaten gesendet werden (siehe Abschnitt 4.4).

Der STATUS-Ausgang vom Typ DWORD wird als gepacktes, aus vier Byte bestehendes Array interpretiert, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 55:
Struktur des
STATUS-Aus-
gangs

Byte	Name	Definition	Datentyp
0	Function_Num	Siehe Tabelle 11	Byte
1	Error Decode	Siehe Tabelle 12	Byte
2	Error_Code_1	Siehe Tabelle 13	Byte
3	Error_Code_2	Warnungen oder hersteller- spezifischer Fehler	Byte

Die Definition des Byte Function_Num basiert auf (IEC 61158_6, Part 6; 1999) und erweitert die in (PROFIBUS Communication and Proxy Function Blocks acc. to IEC 61131-3 Vers. 1,2) realisierten Ergänzungen. Es wird zur Gruppierung von Fehlern und Warnungen verwendet.

Tabelle 56:
Werte vom Byte
Function_Num

Frame Select oder (Bit 7), dezimal	PDU - Bezeichner (Bit 5 bis 6), dezimal	Error_Code_2 wird für Warnungen verwendet (Bit 4)*	Function_ Code / Error Code (Bit 0 bis 3) dezimal	Beschreibung nach diesem Profil
0	0 ... 3	0/1	0 ... 15	Keine Fehler
1	0, 1	0/1	0 ... 15	Fehler nicht mit DP- Protokoll verbunden und nicht für dieses Profil definiert
1	2	0/1	0 ... 15	Fehlermeldung bezüg- lich DP-Protokoll, siehe /2/ und [4]
1	3	0/1	0	herstellerspezifische Kodierung von Error_Code_1 und Error_Code_2

Tabelle 56:
(Forts.)
Werte vom Byte
Function_Num

Frame Select oder (Bit 7), dezimal	PDU - Bezeichner (Bit 5 bis 6), dezimal	Error_Code_2 wird für Warnungen verwendet (Bit 4)*	Function_ Code / Error Code (Bit 0 bis 3) dezimal	Beschreibung nach diesem Profil
1	3	0/1	1	Error_Code_1 liefert Fehlerinformationen zum Tag/Transponder/Barcode herstellerspezifische Kodierung von Error_Code_2
1	3	0/1	2	Error_Code_1 liefert Fehlerinformationen zur Luftschnittstelle herstellerspezifische Kodierung von Error_Code_2
1	3	0/1	3	Error_Code_1 liefert Fehlerinformationen zum Dateisystem herstellerspezifische Kodierung von Error_Code_2
1	3	0/1	4	Error_Code_1 liefert Fehlerinformationen zum Ident-Gerät (Transponder/Barcodeleser) herstellerspezifische Kodierung von Error_Code_2
1	3	0/1	5	Error_Code_1 liefert Fehlerinformationen zur Kommunikation zwischen PIB und Ident-Gerät (außer DP-Fehler) herstellerspezifische Kodierung von Error_Code_2
1	3	0/1	6	Error_Code_1 liefert befehlspezifische Fehlerinformationen herstellerspezifische Kodierung von Error_Code_2

*Tabelle 56:
(Forts.)
Werte vom Byte
Function_Num*

Frame Select oder (Bit 7), dezimal	PDU - Bezeichner (Bit 5 bis 6), dezimal	Error_Code_2 wird für Warnungen verwendet (Bit 4)*	Function_ Code / Error Code (Bit 0 bis 3) dezimal	Beschreibung nach diesem Profil
1	3	0/1	7	Error_Code_1 liefert Fehlerinformationen, die intern vom PIB generiert werden herstellerspezifische Kodierung von Error_Code_2
1	3	0/1	8 ... 15	Hier nicht definiert

* Bit 4 = 0: Error_Code_2 enthält herstellerspezifische Informationen, Bit 4 = 1: Error_Code_2 enthält Warninformationen (Byte 5 (CI) vom Quittungstelegramm)

Das Error_Decode-Byte wird verwendet, um die Bedeutung von Function_Num, Error Code 1 und Error Code 2 zu definieren.

*Tabelle 57:
Werte vom Byte
Error Decode*

Error_Decode	Quelle	Bedeutung
0x00	SPS	Keine Fehler, keine Warnungen
0x01 .. 0x7F	SPS	Warnung (nicht für dieses Profil verwendet)
0x80	DP V1	Fehler entsprechend IEC 61158-6 111 gemeldet
0x81 .. 0x8F	SPS	0x8x meldet einen Fehler nach dem x-ten Parameter des Aufrufs des Comm-FB, wie in [4] definiert.
0x90 .. 0xFD		reserviert
0xFE	Profil (PIB, Ident-Gerät)	Profilspezifischer Fehler
0xFF	Profil (PIB, Ident-Gerät)	Für zukünftige Nutzung reserviert

Error_Code_1 liefert eine Nummer, die den Fehler oder die Warnung darstellt. Das Byte Error_Decode wird auf 0xFE in der folgenden Tabelle festgelegt.

*Tabelle 58:
Werte vom
Byte Error
Code 1*

Function _Code/ Error_ Code*	Error_ Code_1 (dezimal)	Gemeldet von	Bedeutung	zwingend/ optional
1	1	IG	Tag-Speicher Fehler (z. B. CRC-Fehler)	o
1	2	IG	Anwesenheitsfehler (vom Ident-Gerät gemeldet), Tag hat das Übertragungsfenster verlassen	o
1	3	IG	Adresse oder Befehl entspricht nicht den Tag-Eigenschaften (Speichergröße) (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
1	4	IG	Tag defekt, (Tag oder Batterie ersetzen)	o
1	5	IG	Überlauf des Tag-Speichers	o
1	6	IG	Unformatierter Tag	o
1	7	IG	Datenstruktur des Tags nicht konsistent. Tag neu formatieren	o
1	8	IG	Tag innerhalb des Übertragungsfensters hat nicht den erwarteten UID (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
1	9	IG	Befehl nicht vom Tag unterstützt	o
1	10	IG	Zugriffsverletzung (z. B. Baustein gesperrt); siehe ISO18000-X	o
1	11..127	IG	Für zukünftige Nutzung vom Profil reserviert	o
1	128..255	IG	Herstellerspezifisch	o
2	1	IG	Kommunikations-Timeout an der Luftschnittstelle (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
2	2	IG	Mehr Tags/Barcodes im Übertragungsfenster als zulässig, (vom Ident-Gerät gemeldet)	o

Tabelle 58:
(Forts.)
Werte vom
Byte Error

Function _Code/ Error_ Code*	Error_ Code_1 (dezimal)	Gemeldet von	Bedeutung	zwingend/ optional
2	3..127	IG	Für zukünftige Nutzung vom Profil reserviert	o
2	128..255	IG	Herstellerspezifisch	o
3	1	IG	Falscher Dateiname (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
3	2	IG	Datei nicht vorhanden (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
3	3	IG	Der Tagtyp ist falsch oder für die angewählte Betriebsart nicht geeignet. Kein Dateisystem auf Tag vorhanden. (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
3	4	IG	Befehl erstellen; Keine Verzeichniseinträge mehr verfügbar, (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
3	5	IG	Befehl erstellen; Datei schon im Verzeichnis vorhanden, (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
3	6	IG	Zugriffsverletzung (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
3	7	IG	Dateilängenüberschreitung (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
3	8	IG	Datei nicht verfügbar (verfälscht) (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
3	9..127	IG	Für zukünftige Nutzung vom Profil reserviert	o
3	128..255	IG	Herstellerspezifisch	o
4	1	IG	Spannungsausfall (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
4	2	IG	Hardwarefehler innerhalb des Ident-Geräts (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
4	3	IG	Antenne funktioniert nicht (vom Ident-Gerät gemeldet); z. B. ausgeschaltet oder getrennt	o

Tabelle 58:
(Forts.)
Werte vom
Byte Error

Function _Code/ Error_ Code*	Error_ Code_1 (dezimal)	Gemeldet von	Bedeutung	zwingend/ optional
4	4	IG	Überlauf des Befehls- puffers des Ident-Geräts (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
4	5	IG	Überlauf des Datenpuffers des Ident-Geräts (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
4	6	IG	Befehl in dieser Betriebsart vom Ident- Gerät nicht unterstützt (vom Ident-Gerät gemeldet)	o
4	7	IG	Ident-Gerät meldet unspe- zifischen Fehler, der über das zyklische Status-Wort gemeldet wird (z. B. Antenne funktioniert nicht). Dieser Fehler ist keinem spezifischen Befehl zugeordnet.	o
4	8..127	IG	Für zukünftige Nutzung vom Profil reserviert	o
4	128..255	IG	Herstellerspezifisch	o
5	1	IG	Falsche Sequenz-Nummer (SN) vom Ident-Gerät gemeldet	z
5	2	PIB	Falsche Sequenz-Nummer (SN) vom PIB gemeldet	z
5	4	IG	Ungültige Datenblock- Nummer (DBN) vom Ident- Gerät gemeldet	z
5	5	PIB	Ungültige Datenblock- Nummer (DBN) vom PIB gemeldet	z
5	6	IG	Ungültige Datenblock- Länge (DBL) vom Ident- Gerät gemeldet	o
5	7	PIB	Ungültige Datenblock- Länge (DBL) vom PIB gemeldet	z
5	8	IG	Befehl von einem anderen Anwender wird ausgeführt (vom Ident-Gerät gemeldet)	o

Tabelle 58:
(Forts.)
Werte vom
Byte Error

Function _Code/ Error_ Code*	Error_ Code_1 (dezimal)	Gemeldet von	Bedeutung	zwingend/ optional
5	9	PIB	Das Ident-Gerät führt einen Hardware-Reset durch (InitActive auf „1“ gesetzt), Init (Bit 15 des zyklischen Steuerworts) wird vom PIB erwartet.	z
5	10	PIB	Der Befehlscode „CMD“ und die jeweilige Quittung stimmen nicht überein. Es handelt sich hier um einen Software- oder Synchronisierungsfehler, der im Normalbetrieb nicht auftreten darf.	z
5	11	PIB	Falsche Sequenz der Quittungstelegramme (TDB/DBN)	z
5	12	PIB	Synchronisierungsfehler (Inkrementieren von AC_H/AC_L und CC_H/CC_L im zyklischen Steuerwort ist falsch), INIT muss ausgeführt werden	z
5	13..127	IG	Für zukünftige Nutzung vom Profil reserviert (darf nicht verwendet werden)	o
5	128..255	IG	Herstellerspezifisch	o
6	1	IG	Ungültiger CMD	z
6	2	IG	Ungültiger Befehlsindex CI, vom Ident-Gerät gemeldet.	z
6	3	IG	Ungültiger Befehlsparameter (z. B. Datenbereich) vom Ident-Gerät gemeldet.	o
6	4	IG	Falsche Synchronisierung zwischen Anwenderprogramm und Tag. Ein erwarteter Befehl fehlt. (Objekterfassungsfehler)	o
6	5	IG	Nur Befehl Write-Config in diesem Zustand zulässig (vom Ident-Gerät gemeldet)	z

Tabelle 58:
(Forts.)
Werte vom
Byte Error

Function _Code/ Error_ Code*	Error_ Code_1 (dezimal)	Gemeldet von	Bedeutung	zwingend/ optional
6	6..127	IG	Für zukünftige Nutzung vom Profil reserviert	o
6	128..255	IG	Herstellerspezifisch	o
7	1	PIB	Nur Befehl INIT in diesem Zustand zulässig (vom PIB gemeldet)	z
7	2	PIB	Befehlscode „CMD“ nicht zulässig	z
7	3	PIB	Parameter „Length“ des Befehls ist zu lang für den globalen Datenbereich, der innerhalb von TXBUF reserviert wird. (vom PIB gemeldet)	z
7	4	PIB	RXBUF-Überlauf (mehr Empfangsdaten als vorhandener Speicher im RXBUF)	z
7	5	PIB	Diese Meldung teilt dem Anwender mit, dass nur ein „INIT“ als nächster Befehl zulässig ist. Alle andere Befehle werden zurückgewiesen.	z
7	6	PIB	Falscher Index (außerhalb des Bereichs: 101 .. 108)	z
7	7	PIB	Ident-Gerät antwortet nicht auf INIT (Init_Active im zyklischen Status-Telegramm erwartet)	z
7	8	PIB	Timeout während des Init-Vorgangs (60 Sekunden wie von TC3WG9 definiert)	z
7	9	PIB	Befehlswiederholung nicht vom PIB* unterstützt	o
7	9..127	PIB	Für zukünftige Nutzung vom Profil reserviert	o
7	128..255	PIB	Herstellerspezifisch	o

*) Bit 0 bis 3 (dezimal kodiert) von Function_Num IG ... Ident-Gerät

Das Byte Error_Code_2 liefert entweder Warninformationen (wenn Bit 4 von Function_Num auf „1“ gesetzt ist) oder optional eine herstellerspezifische Fehlernummer (wenn Bit 4 von

Function_Num auf „0“ zurückgesetzt ist). Die Warnungen werden vom Byte 5 (CI) des azyklischen Quittungstelegramms abgebildet.

Tabelle 59:
Kodierung von
Warnungen

Error_Decode	Error_Code_2 (Bitposition)	Quelle	Bedeutung
0xFE	0	Ident-Gerät	Bit fest auf „0“ gesetzt
0xFE	1	Ident-Gerät	Herstellerspezifisch
0xFE	2	Ident-Gerät	Wenn das Ident-Gerät ein Barcodeleser ist: herstellerspezifisch Wenn das Ident-Gerät ein RFID-Gerät ist: Batterie fast leer
0xFE	3	Ident-Gerät	Herstellerspezifisch
0xFE	4	Ident-Gerät	Herstellerspezifisch
0xFE	5	Ident-Gerät	Herstellerspezifisch
0xFE	6	Ident-Gerät	Herstellerspezifisch
0xFE	7	Ident-Gerät	Herstellerspezifisch

3.1.3 Befehle

In diesem Abschnitt werden die Befehle beschrieben, die vom PIB-Baustein unterstützt werden, und deren zugehörige Parameter. Für die Verwendung von Befehlen gelten folgende Einschränkungen:

- Der zyklische Steuerfluss hat Vorrang über azyklisch übertragene Befehle
- „INIT“ und „SRESET“ brechen die Ausführung eines Befehls innerhalb des Ident-Geräts ab
- Nach Sendung eines zyklischen Steuertelegramms (INIT, SRESET) bezieht sich der fortlaufende Wechsel des Parameters „DONE“ auf das zyklische Steuertelegramm und nicht auf den von INIT oder SRESET abgebrochenen Befehl
- „INIT“ setzt die Kommunikation (zyklischer Steuerfluss und Statusfluss, zyklische Befehle) zwischen dem PIB und dem Ident-Gerät zurück. Für diese Prozedur wird „Init“ zuerst innerhalb des zyklischen Steuerworts gesendet. Nach Rücksetzen des Bits „Init_Active“ im Status-Wort wird ein „Write-Config“-Befehl ausgelöst und an das Ident-Gerät gesendet. Dafür muss der Anwender „Write-Config“-Parameter innerhalb des Befehlsbereichs liefern, bevor der Befehl „INIT“ angefordert wird. (siehe Abschnitt 4.2.3)
- Mit Ausnahme der Kommunikation setzt der Befehl „Write-Config“ alle Funktionen im Ident-Gerät zurück
- Der Befehl „SRESET“ beendet den letzten Befehl

Tabelle 60:
Beschreibung
der PIB-Befehle

Name	Beschreibung										
Get	<p>Mit diesem Befehl werden herstellerspezifische Daten im Ident-Gerät gelesen. Dabei wird der TXBUF-Bereich als herstellerspezifischer Speicherbereich für Parameterdaten (optionale Sendedaten) verwendet. Empfangsdaten werden im RXBUF-Bereich ab dem Start des Bereichs abgelegt. Der Parameter TRLEN des PIB-Bausteins zeigt die Anzahl der empfangenen Byte an.</p> <hr/> <p>VAR CMD : BYTE := 0x62; (* b *) END_VAR</p> <hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Parameter</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">OffsetBuffer</td> <td>Dieser Parameter legt das relative Offset im TXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu sendenden Parameterdaten abgelegt wird. Weitere Parameterdaten werden danach konsistent abgelegt.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Length</td> <td>Dieser Parameter legt die Anzahl der an das Ident-Gerät zu sendenden Byte fest, die mit der durch den Parameter OffsetBuffer definierten Adresse beginnen. Dieser Bereich liegt zwischen folgenden Werten: 0 ... 226.</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im TXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu sendenden Parameterdaten abgelegt wird. Weitere Parameterdaten werden danach konsistent abgelegt.	Length	Dieser Parameter legt die Anzahl der an das Ident-Gerät zu sendenden Byte fest, die mit der durch den Parameter OffsetBuffer definierten Adresse beginnen. Dieser Bereich liegt zwischen folgenden Werten: 0 ... 226.				
Parameter	Beschreibung										
OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im TXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu sendenden Parameterdaten abgelegt wird. Weitere Parameterdaten werden danach konsistent abgelegt.										
Length	Dieser Parameter legt die Anzahl der an das Ident-Gerät zu sendenden Byte fest, die mit der durch den Parameter OffsetBuffer definierten Adresse beginnen. Dieser Bereich liegt zwischen folgenden Werten: 0 ... 226.										
Physical_ Read	<p>Mit diesem Befehl werden Daten von einem Transponder gelesen, die über eine physische Startadresse und die Länge der zu lesenden Daten definiert werden. Der Parameter TRLEN des PIB-Bausteins zeigt die Anzahl der empfangenen Byte an.</p> <hr/> <p>VAR CMD : BYTE := 0x70; (* p *) END_VAR</p> <hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Parameter</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">OffsetBuffer</td> <td>Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu empfangenden Parameterdaten abgelegt wird. Alle darauffolgenden Byte müssen an inkrementierten Adressen abgelegt werden.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">UID</td> <td>Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder) Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Length</td> <td>Dieser Parameter legt die Anzahl der vom Transponder zu lesenden Byte fest, die mit der durch den Parameter StartAddress definierten Adresse beginnen.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Start Address</td> <td>Dieser Parameter legt eine physische Adresse innerhalb des Transponder-Speichers fest.</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu empfangenden Parameterdaten abgelegt wird. Alle darauffolgenden Byte müssen an inkrementierten Adressen abgelegt werden.	UID	Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder) Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.	Length	Dieser Parameter legt die Anzahl der vom Transponder zu lesenden Byte fest, die mit der durch den Parameter StartAddress definierten Adresse beginnen.	Start Address	Dieser Parameter legt eine physische Adresse innerhalb des Transponder-Speichers fest.
Parameter	Beschreibung										
OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu empfangenden Parameterdaten abgelegt wird. Alle darauffolgenden Byte müssen an inkrementierten Adressen abgelegt werden.										
UID	Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder) Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.										
Length	Dieser Parameter legt die Anzahl der vom Transponder zu lesenden Byte fest, die mit der durch den Parameter StartAddress definierten Adresse beginnen.										
Start Address	Dieser Parameter legt eine physische Adresse innerhalb des Transponder-Speichers fest.										

Tabelle 60:
(Forts.) Be-
schreibung der
PIB-Befehle

Name	Beschreibung										
Physical_Write	<p>Mit diesem Befehl werden Daten an einen Transponder geschrieben, die über eine physische Startadresse und die Länge der zu schreibenden Daten definiert werden.</p> <hr/> <p>VAR CMD : BYTE := 0x71; (* q *) END VAR</p> <hr/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OffsetBuffer</td> <td>Dieser Parameter legt das relative Offset im TXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu sendenden Parameterdaten abgelegt wird.</td> </tr> <tr> <td>UID</td> <td>Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder) Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.</td> </tr> <tr> <td>Length</td> <td>Dieser Parameter legt die Anzahl der an den Transponder zu sendenden Byte fest, die mit der durch den Parameter StartAddress definierten Adresse beginnen.</td> </tr> <tr> <td>Start Address</td> <td>Dieser Parameter legt eine physische Adresse innerhalb des Transponder-Speichers fest.</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im TXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu sendenden Parameterdaten abgelegt wird.	UID	Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder) Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.	Length	Dieser Parameter legt die Anzahl der an den Transponder zu sendenden Byte fest, die mit der durch den Parameter StartAddress definierten Adresse beginnen.	Start Address	Dieser Parameter legt eine physische Adresse innerhalb des Transponder-Speichers fest.
Parameter	Beschreibung										
OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im TXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu sendenden Parameterdaten abgelegt wird.										
UID	Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder) Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.										
Length	Dieser Parameter legt die Anzahl der an den Transponder zu sendenden Byte fest, die mit der durch den Parameter StartAddress definierten Adresse beginnen.										
Start Address	Dieser Parameter legt eine physische Adresse innerhalb des Transponder-Speichers fest.										
Next	<p>Mit diesem Befehl werden Vorgänge bei einem Transponder beendet. Der Befehl Next wird ausgeführt, wenn der nächste Transponder erkannt/gemeldet wird.</p> <hr/> <p>VAR CMD : BYTE := 0x6E; (* n *) END VAR</p> <hr/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UID</td> <td>Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.</td> </tr> <tr> <td>NextMode</td> <td>Gültige Werte: NextMode = 0 (der Befehl Next gilt für jeden (einen anderen oder denselben) Tag) NextMode = 1 (es wird nur ein anderer Tag behandelt)</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	UID	Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.	NextMode	Gültige Werte: NextMode = 0 (der Befehl Next gilt für jeden (einen anderen oder denselben) Tag) NextMode = 1 (es wird nur ein anderer Tag behandelt)				
Parameter	Beschreibung										
UID	Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.										
NextMode	Gültige Werte: NextMode = 0 (der Befehl Next gilt für jeden (einen anderen oder denselben) Tag) NextMode = 1 (es wird nur ein anderer Tag behandelt)										

Tabelle 60:
(Forts.) Beschreibung der
PIB-Befehle

Name	Beschreibung
Write-Config	<p>Mit diesem Dienst wird der Betrieb des Ident-Geräts geändert. Die Kommunikation läuft weiter. Hiermit können neue Parameter an das Ident-Gerät (ConfigData) gesendet werden. Damit kann auch ein Reset ausgelöst werden, indem das Ident-Gerät angefordert wird, den Betrieb neu zu starten. Für Konfigurationsdaten wird TXBUF als herstellerspezifischer Bereich verwendet, da Konfigurationsdaten (Config data) herstellerspezifisch sind.</p> <p>Normalerweise wird der Befehl Write-Config automatisch vom PIB während der INIT-Phase ausgeführt. Der Befehl Write-Config kann optional mit EXECUTE gestartet werden.</p> <p>Config wird zwingend unterstützt: Config = 1</p> <p>Config wird optional unterstützt: Config = 2 Or Config = 3</p> <hr/> <p>VAR CMD : BYTE := 0x78; (* x *) END VAR</p>
Parameter	Beschreibung
OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im TXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu sendenden Daten abgelegt wird.
Length	Mit diesem Parameter wird die Anzahl der „config data“-Byte festgelegt, die an das Ident-Gerät geschrieben werden.
Config	Config = 0...unzulässig Config = 1...Reset, kein ConfigData Config = 2...Kein Reset, ConfigData wird gesendet Config = 3 ... Reset, ConfigData wird gesendet Config > 3 ... reserviert
Definition von in der Antwort gelieferten Subparametern:	
MaxPacketSize	Dieser Parameter wird vom PIB* an den PIB gesendet. Er enthält Informationen über die maximale Länge der Ident-PDU (Ident-Header + Daten), die der Slave empfangen oder senden kann. Anhand dieses Parameters ermittelt der PIB während der Initialisierungsphase (INIT) dynamisch die vom PIB* unterstützte PDU-Länge und passt dann den internen Algorithmus für die Paketierung von Daten an und stellt die entsprechende PDU-Länge ein. 00 = Standard (entspricht 240 Byte) 64... 240 = max. zulässige PDU-Länge innerhalb des PIB* 01... 63 = reserviert 241... 255 = reserviert

Tabelle 60:
(Forts.) Be-
schreibung der
PIB-Befehle

Name	Beschreibung								
Read-Config	<p>Mit diesem Dienst werden Konfigurationsdaten aus dem Ident-Gerät gelesen. Für Konfigurationsdaten wird RXBUF als herstellerspezifischer Bereich verwendet, da Konfigurationsdaten (Config data) herstellerspezifisch sind. Der Parameter TRLEN des PIB-Bausteins zeigt die Anzahl der empfangenen Byte an.</p> <hr/> <pre>VAR CMD : BYTE := 0x61; (* a *) END VAR</pre> <hr/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OffsetBuffer</td> <td>Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.				
Parameter	Beschreibung								
OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.								
Mem-Status	<p>Mit diesem Dienst wird der Status eines Tags (Batteriezustand, Speichergröße, vorhandene Kapazität) gelesen. Der RXBUF wird als herstellerspezifischer Bereich für Statusdaten verwendet, da Statusdaten herstellerspezifisch sind. Der Parameter TRLEN des PIB zeigt die Anzahl der empfangenen Byte an.</p> <hr/> <pre>VAR CMD : BYTE := 0x73; (* s *) END VAR</pre> <hr/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UID</td> <td>Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder). Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.</td> </tr> <tr> <td>Attributes</td> <td>Dieser Parameter legt die Klasse der zu lesenden Informationen fest. Gültig sind folgende Werte: 0x00...reserviert 0x01...Warn-Infos 0x02...reserviert 0x03...reserviert 0x04...physische Statusinformationen (herstellerspez., Detailinfos) 0x05...Statusinformation zum Dateisystem (herstellerspez.,Detailinfos) 0x06 - 0x7F reserviert 0x80 - 0xFF herstellerspezifisch</td> </tr> <tr> <td>OffsetBuffer</td> <td>Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	UID	Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder). Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.	Attributes	Dieser Parameter legt die Klasse der zu lesenden Informationen fest. Gültig sind folgende Werte: 0x00...reserviert 0x01...Warn-Infos 0x02...reserviert 0x03...reserviert 0x04...physische Statusinformationen (herstellerspez., Detailinfos) 0x05...Statusinformation zum Dateisystem (herstellerspez.,Detailinfos) 0x06 - 0x7F reserviert 0x80 - 0xFF herstellerspezifisch	OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.
Parameter	Beschreibung								
UID	Dieser Parameter kennzeichnet einen einzelnen Transponder. UID = 0: Beliebig (kein spezifischer Transponder). Der aktuell vorhandene Tag wird gelesen.								
Attributes	Dieser Parameter legt die Klasse der zu lesenden Informationen fest. Gültig sind folgende Werte: 0x00...reserviert 0x01...Warn-Infos 0x02...reserviert 0x03...reserviert 0x04...physische Statusinformationen (herstellerspez., Detailinfos) 0x05...Statusinformation zum Dateisystem (herstellerspez.,Detailinfos) 0x06 - 0x7F reserviert 0x80 - 0xFF herstellerspezifisch								
OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.								

Tabelle 60:
(Forts.) Beschreibung der
PIB-Befehle

Name	Beschreibung
Dev-Status	<p>Mit diesem Dienst wird der Status eines Ident-Geräts gelesen. Für Statusdaten wird RXBUF als herstellerspezifischer Bereich verwendet, da Statusdaten herstellerspezifisch sind. Der Parameter TRLEN des PIB-Bausteins zeigt die Anzahl der empfangenen Byte an.</p>
<pre>VAR CMD : BYTE := 0x74; (* t *) END VAR</pre>	
Parameter	Beschreibung
Attributes	<p>Dieser Parameter legt die Klasse der zu lesenden Informationen fest. Gültig sind folgende Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0x00...reserviert 0x01... Warn-Infos (herstellerspez., Detailinfos) 0x02... Fehlerhistorie (herstellerspez., Detailinfos) 0x03... Befehlshistory (herstellerspez., Detailinfos) 0x04... kanalbezogene I&M-Infos (Datensatz I&M0) 0x05...kanalbezogene I&M-Infos (Datensatz I&M1) 0x06... kanalbezogene I&M-Infos (Datensatz I&M2) 0x07...kanalbezogene I&M-Infos (Datensatz I&M3) 0x08...kanalbezogene I&M-Infos (Datensatz I&M4) 0x09 - 0x7F reserviert 0x80 - 0xFF herstellerspezifisch
OffsetBuffer	<p>Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.</p>

Tabelle 60:
(Forts.) Be-
schreibung der
PIB-Befehle

Name	Beschreibung						
Inventory	<p>Dieser Befehl wird verwendet, um eine Liste aller innerhalb der Antennenkeule aktuell erreichbaren UIDs anzufordern. Die Möglichkeit für herstellerspezifische Zusatzinformationen ist gegeben. Der RXBUF hat folgende Struktur.</p> <p>Das folgende Beispiel zeigt den Aufbau der zu sendenden Datei und soll nicht als strukturierter Text im SPS-Programm verwendet werden. Im Beispiel werden 5 Objekte (ObjectNumber = 5) mit ObjectLength = 16 übertragen.</p> <pre> VAR CONSTANT ObjectNumber : INT := 5; ObjectLength : INT := 16; END_VAR TYPE UID_STRUCT STRUCT UID : ARRAY[1..8] OF BYTE; Data : ARRAY [1.. (ObjectLength-8)] OF BYTE; END STRUCT; END_TYPE TYPE UidList: ARRAY[1..ObjectNumber] OF UID_STRUCT; END_TYPE VAR CMD : BYTE := 0x69; (* i *) END_VAR </pre>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 1384 670 1406">Parameter</th> <th data-bbox="746 1384 922 1406">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 1435 654 1458">Attributes</td> <td data-bbox="746 1435 1380 1630"> Dieser Parameter legt die Klasse der zu lesenden Informationen fest. Gültig sind folgende Werte: 0x00...Alle UIDs werden gelesen (ohne Zusatzinfos) 0x01 - 0x7F reserviert 0x80 - 0xFF herstellerspezifisch </td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1653 683 1675">OffsetBuffer</td> <td data-bbox="746 1653 1380 1780"> Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird. </td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Attributes	Dieser Parameter legt die Klasse der zu lesenden Informationen fest. Gültig sind folgende Werte: 0x00...Alle UIDs werden gelesen (ohne Zusatzinfos) 0x01 - 0x7F reserviert 0x80 - 0xFF herstellerspezifisch	OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.
Parameter	Beschreibung						
Attributes	Dieser Parameter legt die Klasse der zu lesenden Informationen fest. Gültig sind folgende Werte: 0x00...Alle UIDs werden gelesen (ohne Zusatzinfos) 0x01 - 0x7F reserviert 0x80 - 0xFF herstellerspezifisch						
OffsetBuffer	Dieser Parameter legt das relative Offset im RXBUF fest. Damit wird die erste Adresse im Speicherbereich festgelegt, in der das erste Byte der zu lesenden Daten abgelegt wird.						
	<p>Definition von in der Antwort gelieferten Subparametern:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 1854 670 1877">Parameter</th> <th data-bbox="746 1854 922 1877">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 1906 630 1966">Object Number</td> <td data-bbox="746 1906 1380 1966"> Dieser Parameter legt die Anzahl der UIDs fest, die im Quittungstelegramm geliefert werden. </td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Object Number	Dieser Parameter legt die Anzahl der UIDs fest, die im Quittungstelegramm geliefert werden.		
Parameter	Beschreibung						
Object Number	Dieser Parameter legt die Anzahl der UIDs fest, die im Quittungstelegramm geliefert werden.						

Tabelle 60:
(Forts.) Beschreibung der
PIB-Befehle

Name	Beschreibung
Object Length	Dieser Parameter legt die Anzahl der Byte fest, die einem einzelnen UID (UID-Länge + Zusatzdaten) zugeordnet sind. Bei Attributes =0x00 gilt folgendes: ObjectLength = 8.
UidList	Dieser optionale Parameter enthält eine Liste herstellerspezifischer Informationen, die den UIDs zugeordnet sind, die aktuell innerhalb der Antennenkeule erreichbar sind.

Tabelle 61:
Übersicht Fehlercode

Oktett	Kodierung/ Daten	Bedeutung	Hinweise/ Abhilfe
n+4	Bit 7...0: Kanalnummer	Kanalnummer innerhalb des Moduls, auf das sich die Status_Nachricht bezieht.	
n+5	Bit 7...0: Function_Num	Zur Definition und Kodierung siehe „Werte vom Byte Function_Num“ Seite 5-14.	Erweiterung des ident-spezifischen Profils
n+6	Bit 7...0: Error_Decompose	Zur Definition und Kodierung siehe „Werte vom Byte Error Decompose“ Seite 5-16	Erweiterung des ident-spezifischen Profils
n+7	Bit 7...0: Error_Code_1	Zur Definition und Kodierung siehe „Werte vom Byte Error Code 1“ Seite 5-17.	Erweiterung des ident-spezifischen Profils
	Bit 7...0: Error_Code_2	Zur Definition und Kodierung siehe „Werte vom Byte Error Code 1“ Seite 5-17.	Erweiterung des ident-spezifischen Profils

Anhang A - Konformitätstabelle

Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der zulässigen „Implementierungsabhängigen Eigenschaften“ des PIB. Ein Hersteller, der Konformität mit dieser PNO-Spezifikation erklärt, muss eine Liste von allen konformen Eigenschaften des unterstützten PIB in diesem tabellarischen Format unterbreiten.

Tabelle 62:
Implementierungsabhängige
Eigenschaften
für den PIB

Ziffer	Eigenschaft	Gewählte Implementierung
3	Maximal unterstützte Speichergröße für den TXBUF	
3	Maximal unterstützte Speichergröße für den RXBUF	
3	Maximale Anzahl der Befehle, die im CMDREF gespeichert werden sollen	

Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der kommunikationsbezogenen Eigenschaften des Ident-Geräts, die für diese Profil-Spezifikation relevant sind. Der Hersteller eines Ident-Geräts, das mit einer PIB-Instanz kommunizieren soll, muss eine Liste von allen konformen Eigenschaften des unterstützten Ident-Geräts in diesem tabellarischen Format unterbreiten.

*Tabelle 63:
Konformitätsta-
belle für Ident-
Geräte*

Ziffer	Eigenschaft	Erklärung	Implementierungs- konform spezifische Zusatz-(J/N) informationen
3.1.3	Read	Befehl	
3.1.3	Get	Befehl	
3.1.3	Physical_Read	Befehl	
3.1.3	Write	Befehl	
3.1.3	Put	Befehl	
3.1.3	Physical_Write	Befehl	
3.1.3	Format	Befehl	
3.1.3	Create	Befehl	
3.1.3	Delete	Befehl	
3.1.3	Clear	Befehl	
3.1.3	Update	Befehl	
3.1.3	Next	Befehl	
3.1.3	Get-Directory	Befehl	
3.1.3	Set-Attribute	Befehl	
3.1.3	Get-Attribute	Befehl	
3.1.3	Write-Config	Befehl	
3.1.3	Read-Config	Befehl	
3.1.3	Mem-Status	Befehl	
3.1.3	Dev-Status	Befehl	
3.1.3	Inventory	Befehl	
3.1.3	Read-BarCode	Befehl	
4.2.1	Reading_Gate	Steuer-Bit	
4.2.1	Command repetition	Steuer-Bit	
4.2.2	Target_Presence_Changed	Status-Bit	
4.2.2	Target_Present	Status-Bit	
	MaxPacketSize	Max. unter- stützte Größe der Ident- PDU	

Anhang B - Elementare Datentypen dieser Spezifikation

Dieser Anhang enthält Informationen über die definierten Datentypen, die in dieser Profilspezifikation verwendet werden.

Tabelle 64:
Datentypen

Name	Definition	Bezugsquelle
BOOL	Boolsche (die möglichen Werte für Variablen dieses Datentyps müssen 0 und 1 sein, entsprechend den Schlüsselwörtern FALSE and TRUE.)	IEC 61131-3
DWORD	Bit-Folge der Länge 32	IEC 61131-3
WORD	Bit-Folge der Länge 16	IEC 61131-3
INT	Ganze Zahl (der Wertebereich für Variablen dieses Datentyps reicht von $-(2^{16-1})$ bis $(2^{16-1}-1)$.)	IEC 61131-3
ANY		IEC 61131-3
DINT	Doppelte ganze Zahl (der Wertebereich für Variablen dieses Datentyps reicht von $-(2^{32-1})$ bis $(2^{32-1}-1)$.)	IEC 61131-3
BYTE	Bit-Folge der Länge 8	IEC 61131-3
ARRAY[1..x] of Data Type		IEC 61131-3
CMD_STRUCT	<pre> TYPE CMD_STRUCT STRUCT CMD : BYTE; Config : BYTE; OffsetBuffer : INT; UID : ARRAY[1..8] OF BYTE; FileName : ARRAY[1..8] OF BYTE; Offset : DINT; Length : INT; StartAddress : DINT; Attributes : BYTE; NextMode : BYTE; Timeout : INT; ObjectNumber : INT; FileType : Word; END_STRUCT; END_TYPE </pre>	

Tabelle 64:
(Forts.) Daten-
typen

Name	Definition	Bezugsquelle
DIRELEMENTS_STRUC T	<pre> TYPE DIRELEMENTS_STRUCT STRUCT FileName : ARRAY[1..8] OF BYTE; UsedLength : DINT; Attributes : BYTE; FileLength : DINT; FileType : WORD; END_STRUCT; END_TYPE </pre>	
DIRLIST_ STRUCT	<p>Obwohl diese Struktur in der ST-Sprache definiert wird, soll sie nicht in ein ST-Programm kopiert werden, da sie ein Array (Feld) mit einer dynamischen Länge enthält, das nicht IEC 61131-3 (ST) entspricht. ST wurde nur aus Konsistenzgründen im Dokument gewählt.</p> <pre> TYPE DIRLIST_STRUCT STRUCT UID1 : ARRAY[1..8] OF BYTE; TagName : ARRAY[1..8] OF BYTE; FreeUserMem : DINT; Checksum : WORD; FileCount : INT; FileList : ARRAY[1..FileCount] of DIRELEMENTS_STRUCT; END_STRUCT; END_TYPE </pre>	
UID_STRUCT	<p>Obwohl diese Struktur in der ST-Sprache definiert wird, soll sie nicht in ein ST-Programm kopiert werden, da sie ein Array (Feld) mit einer dynamischen Länge enthält, das nicht IEC 61131-3 (ST) entspricht. ST wurde nur aus Konsistenzgründen im Dokument gewählt.</p> <pre> TYPE ObjectLength : INT; END_TYPE TYPE UID_STRUCT STRUCT UID : ARRAY[1..8] OF BYTE; Data : ARRAY[1..(ObjectLength-8)] OF BYTE; END_STRUCT; END_TYPE </pre>	

Tabelle 64:
(Forts.) Daten-
typen

Name	Definition	Bezugsquelle
UidList	<p>Obwohl diese Struktur in der ST-Sprache definiert wird, soll sie nicht in ein ST-Programm kopiert werden, da sie ein Array (Feld) mit einer dynamischen Länge enthält, das nicht IEC 61131-3 (ST) entspricht. ST wurde nur aus Konsistenzgründen im Dokument gewählt.</p> <pre> TYPE ObjectNumber : INT; END TYPE TYPE UidList: ARRAY[1..ObjectNumber] OF UID_STRUCT; END TYPE </pre>	

Die Kodierung einer UID wird wie folgt im Technical Report ISO/IEC /TR 15963, Automatic identification - Radio Frequency Identification for item management -Unique identification for RF tags, Annex A definiert:

Tabelle 65:
Kodierung einer
UID

AC (Allocation Class)	UID issuer Registration Number	Serial number
8 Bit	Größe von AC_Wert definiert	Größe von AC_Wert definiert
MSB		LSB

Tabelle 66:
„Allocation
Class“

AC-Wert	Klasse	UID issuer identifier size	Größe der Serien-Nr.	Registrierungsbehörde (der „UID issuer Registration Number“)
'11100000'	7816-6	8 Bit	48 Bit	APACS (ISO/IEC 7816-6 Registrierungsbehörde)
'11100001'	14816	perNEN	perNEN	NEN (ISO 14816 Registrierungsbehörde)
'11100010'	EAN.UCC	per EAN.UCC	per EAN.UCC	EAN.UCC
000xxxxx	INCITS 256	per ANS INCITS 256	per ANS INCITS 256	ANSI ASC INCITS T6
'11100011' bis '11101111'	RFU	entfällt	entfällt	Für zukünftige Nutzung vom ISO reserviert

6 Glossar

B Bus

Sammelleitungssystem für den Datenaustausch, zwischen Hardwarekomponenten (z. B. CPU, Speicher, I/O-Ebene). Ein Bus kann aus mehreren parallelen Leitungen für die Datenübertragung bestehen (Adressierung, Steuerung und Stromversorgung).

Bussystem

Die Gesamtheit aller Einheiten, die über einen Bus miteinander kommunizieren.

C CPU

Abk. für engl. „Central Processing Unit“. Zentrale Einheit zur Datenverarbeitung, das Kernstück eines Rechners.

D DIN

Abk. für „Deutsches Institut für Normung e.V.“.

Distribution

Die Distribution umfasst alle Aktivitäten, die die Güterübertragung zwischen Wirtschaftssubjekten betreffen.

DP-Master Klasse 1

Das Automatisierungssystem (SPS), welches hauptsächlich die zyklische Prozessdatenverarbeitung durchführt. Die „DPV1“-Funktionen können zusätzlich/ optional genutzt werden. (auch DPM1/DPC1).

DP-Master Klasse 2

Ausschließlich azyklische Bedarfsdaten werden übertragen. Diese Datenübertragung kann z. B. durch ein Engineeringtool (PC-Anwenderprogramm) durchgeführt werden.

DPV1

Funktionserweiterung zu PROFIBUS-DP. Zusätzlich zu den zyklischen Prozessdaten können Bedarfsdaten über azyklische Kommunikationsfunktionen übertragen werden. Die azyklischen Dienste werden zeitlich parallel und zusätzlich zur zyklischen Prozessdatenübertragung mit niedriger Priorität abgewickelt.

E EEPROM - Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory

EEPROM bezeichnet einen nichtflüchtiger, elektronischer Speicherbaustein. Ein EEPROM besteht aus einer Feldeffekt-Transistorenmatrix mit isoliertem Floating Gate, in welcher jeder Transistor ein Bit repräsentiert.

EMV

Die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) kennzeichnet den üblicherweise erwünschten Zustand, dass technische Geräte einander nicht wechselseitig mittels ungewollter elektrischer oder elektromagnetischer Effekte störend beeinflussen.

Erde

In der Elektrotechnik die Bezeichnung für leitfähiges Erdreich, dessen elektrisches Potenzial an jedem Punkt gleich Null ist. In der Umgebung von Erdungseinrichtungen kann das elektrische Potenzial der Erde ungleich Null sein, dann spricht man von „Bezugserde“.

erden

Verbinden eines elektrisch leitfähigen Teils über eine Erdungseinrichtung mit dem Erder.

Erder

Eine oder mehrere Komponenten, die mit dem Erdreich direkten und guten Kontakt haben.

Ethernet

Datennetztechnik für lokale Datennetze (LANs).

F **Feldbus**

Datennetz auf der Sensor-/Aktorebene. Ein Feldbus verbindet die Geräte in der Feldebene mit einem Steuerungsgerät. Kennzeichnend für einen Feldbus sind hohe Übertragungssicherheit und Echtzeitverhalten.

FRAM - Ferroelectric Random Access Memory

FRAM bezeichnet einen nichtflüchtigen elektronischen Speichertyp auf der Basis von Kristallen mit ferroelektrischen Eigenschaften.

Function Code

Werden bei Modbus in das Datentelegramm eingebunden. Enthalten u.a. Befehle zum Lesen und Schreiben von Ein- bzw. Ausgangsdaten.

H **hexadezimal**

Zahlensystem mit der Basis 16. Gezählt wird von 0 bis 9 und weiter mit den Buchstaben A, B, C, D, E und F.

I **IEC 61131**

Die IEC 61131 ist eine internationale Norm, die sich mit den Grundlagen für speicherprogrammierbare Steuerungen befasst.

IP - International Protection

Die Schutzart (IP) gibt die Eignung von elektrischen Betriebsmitteln (zum Beispiel Geräte, Installationsmaterial) für verschiedene Umgebungsbedingungen an, zusätzlich den Schutz von Menschen gegen potentielle Gefährdung bei deren Benutzung.

IP-Protokoll

Abk. für Internet-Protokoll, Protokoll zum paketorientierten und verbindungslosen Transport von Datenpaketen von einem Sender über mehrere Netze hinweg zu einem Empfänger.

K **Konfigurieren**

Systematisches Anordnen der I/O-Module einer Station.

L **LSB**

Abkürzung für engl. „Least Significant Bit“. Bit mit dem niedrigsten Stellenwert.

Logistik

Die Logistik ist Lehre der ganzheitlichen Planung, Steuerung, Durchführung, Bereitstellung, Optimierung und Kontrolle von Prozessen der Ortsveränderung von Gütern, Daten, Energie und Personen sowie der notwendigen Transportmittel selbst.

M **Modbus TCP**

Bei Modbus-TCP werden TCP/IP-Pakete verwendet, um die Daten zu übermitteln.

Kommuniziert wird bei Modbus mit Hilfe von Function-Codes, die in das Datentelegramm eingebunden werden. Modbus TCP verwendet für die Datenübertragung in Ethernet-TCP/IP Netzwerken das Transport Control Protokoll (TCP) für die Übertragung des Modbus-Anwendungsprotokolls.

Mode

engl., dt. Betriebsart (Modus).

MSB

Abkürzung für engl. „Most Significant Bit“. Bit mit dem höchsten Stellenwert.

N **Netzmaske**

Der nutzbare Adressraum eines Netzes ist durch die Netzmaske definiert. Eine Netzmaske ist genau so lang wie die IP-Adresse, auf die sie angewendet wird. Veränderbare Bereiche der IP-Adresse sind in der binären Darstellung der Netzmaske „0“ . Festgelegte Bereiche sind „1“.

O Overhead

Systemverwaltungszeit, die bei jedem Übertragungszyklus einmal im System benötigt wird.

P PIB

Abkürzung für „Proxy Ident Function Block“. Dieser Funktionsbaustein repräsentiert ein Ident-System in der Steuerung. Damit existiert eine einheitliche Programmschnittstelle zur eigentlichen Applikation.

Pulkerfassung

gleichzeitiges, eindeutiges Erkennen von mehreren RFID-Datenträgern, die an einem Schreib-Lese-Kopf (Transceiver) vorbeigeführt werden.

R RFID

Radiofrequenzidentifikation

RFID-Technologie

Diese Technologie ermöglicht eine kontaktlose Übermittlung von Daten. Die Daten werden auf Basis der Radiofrequenztechnologie übertragen. Als Datenträger wird ein „Transponder“ Seite 6-3 eingesetzt.

S Schreib-Lese-Kopf

Der Schreib-Lese-Kopf (auch Schreib-Lese-Gerät) erzeugt ein elektromagnetisches Hochfrequenzfeld. Damit werden Daten übertragen und der Datenträger (Transponder) wird mit Energie versorgt. Die Daten werden durch Modulation des elektromagnetischen Feldes dargestellt.

SPS

Abk. für Speicherprogrammierbare Steuerung.

Station

Funktionseinheit oder Baugruppe, bestehend aus mehreren Elementen.

T Tag

RFID-Tags sind kleine Transponder in anwendungsgerechtem Gehäuse z. B. Aufkleber, Chipkarten, Anhänger.

TCP

Abk. für engl. „Transmission Control Protocol“, verbindungsorientiertes Transport-Protokoll. Bestimmte Fehlererkennungsmechanismen (z. B. Quittierung von Telegrammen, Zeitüberwachung der Telegramme) können einen sicheren und fehlerfreien Datentransport garantieren.

TCP/IP

(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ist eine Familie von Netzwerkprotokollen und wird wegen ihrer großen Bedeutung für das Internet auch „Internetprotokoll“ bezeichnet.

Transceiver

Kombination aus Sender und Empfänger

In der RFID-Technik kommen Transceiver in Form der sogenannten "Reader" zum Einsatz. Diese Geräte senden zunächst ein Signal, auf welches vom Transponder (z.B. RFID-tag) eine Antwort gesendet wird, die dann wieder vom Transceiver empfangen und an ein (Computer-)System zur weiteren Verarbeitung weitergeleitet wird.

Transponder

(Transmitter + Responder)

Antwortsendegerät. Ein Transponder besteht aus einem Mikrochip (mit einer eindeutigen Identifikationsnummer), einer Sende-/Empfangsantenne und einem Gehäuse. Über elektromagnetische Wellen werden Daten zwischen einem Lesegerät und dem Transponder übertragen.

Transponder-Technologie

(auch „RFID-Technologie“ Seite 6-3)

U UHF - Ultra High Frequency

Dieser Frequenzbereich gehört in den Microwellenbereich. RIFD arbeitet in Europa mit 865..868 MHz / USA 902..928 MHz / Japan 955MHz / China 840..845 MHz und 920..925 MHz.

UID

Abk. für engl. „Unique Identifier“. Der UID ist eine eindeutige Seriennummer für Transponder. Als Adresse verweist sie auf die zu dem Transponder bzw. dem getaggten Produkt gehörenden Daten. Diese Daten können z. B. in einer Datenbank hinterlegt sein.

TURCK

Industrielle
Automation



www.turck.com

Support RFID

Tel. +49 (0) 208 4952-4666

E-Mail rfid-support@turck.com

Hans Turck GmbH & Co. KG

Witzlebenstraße 7

45472 Mülheim an der Ruhr

Germany

Tel. +49 (0) 208 4952-0

Fax +49 (0) 208 4952-264

E-Mail more@turck.com

Internet www.turck.com