

**TURCK**

**Industrielle  
Automation**

**BENUTZER-  
HANDBUCH  
RFID-SYSTEME  
*BL ident*<sup>®</sup>**

**INBETRIEBNAHME MIT  
MODBUS-TCP**



***Sense it! Connect it! Bus it! Solve it!***



## 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 Schutz Erde (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 Gefahrezustände 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.





<b>1</b>	<b>Zu diesem Handbuch</b>	
<b>1.1</b>	<b>Dokumentationskonzept</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>Erklärungen zu den verwendeten Symbolen</b>	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
1.3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.3.2	Hinweise zur Projektierung/ Installation des Produktes	3
1.3.3	Sicherheitshinweise zu RFID-Systemen	3
	– Mindestabstände zum Schreib-Lese-Kopf gemäß ETSI (Europa)	3
	– Mindestabstände zum Schreib-Lese-Kopf gemäß FCC (USA)	4
<b>1.4</b>	<b>TURCK-Service</b>	<b>4</b>
<b>1.5</b>	<b>Zugehörige Unterlagen</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Das TURCK-<i>BL ident</i>®-System</b>	
<b>2.1</b>	<b>Systemkonzept <i>BL ident</i>®</b>	<b>2</b>
2.1.1	Schematische Darstellung des <i>BL ident</i> ®-Systems	2
<b>2.2</b>	<b>Identifikationssysteme mit Radiofrequenztechnologie (RFID)</b>	<b>2</b>
<b>2.3</b>	<b>Leistungsmerkmale des <i>BL ident</i>®-Systems</b>	<b>3</b>
2.3.1	Lebensdauer der Datenträger	3
2.3.2	Übertragungsfrequenz	3
2.3.3	Speicherkapazitäten der Datenträger	3
2.3.4	Überfahrgeschwindigkeiten im Schreib-Lese-Prozess	4
2.3.5	Reichweiten im Schreib-Lese-Prozess	4
<b>2.4</b>	<b>Einsatzbereiche des <i>BL ident</i>®-Systems</b>	<b>5</b>
2.4.1	Schutzart	5
2.4.2	Anwendungsbereiche	5
<b>2.5</b>	<b>Kompatibilität des <i>BL ident</i>®-Systems</b>	<b>6</b>
2.5.1	Steuerungssysteme	6
2.5.2	Fremdgeräte	6
<b>2.6</b>	<b>Systemelemente <i>BL ident</i>®</b>	<b>6</b>
2.6.1	<i>BL ident</i> ®-Interfaces	6
	– Gateways (BL20 und BL67)	6
	– Interfacemodule: Elektronik- und Basismodule	7
	– Kombination von Gateways und Interfacemodulen	8
	– <i>BL compact</i> -Interfaces	10
2.6.2	<i>BL ident</i> ®-Schreib-Lese-Köpfe	12
2.6.3	<i>BL ident</i> ®-Datenträger	12
2.6.4	<i>BL ident</i> ®-Zubehör	13
	– Mobile Handlesegeräte für den HF- und UHF-Bereich	13
	– Montagezubehör	13
	– RFID-Leitungen	13
2.6.5	<i>BL ident</i> ®-Simulator	14
	– HF-RFID-Simulator	14

– UHF-RFID-Simulator (Ray-Tracer) .....	16
---	----

### **3 Montage und Anschluss**

#### **3.1 BL20-IO-Stationen ..... 2**

3.1.1	Verfügbare Interface-Sets und Gateways für Modbus-TCP .....	2
	– Standard-Ausführung .....	2
	– ECONOMY-Ausführung .....	3
3.1.2	Montage der Station.....	3
	– Montage eines <i>BL ident</i> ®-Sets .....	3
	– Aufbau einer individuellen Station oder Integration in eine bestehende Station .....	3
3.1.3	Montage der Schreib-Lese-Köpfe .....	4
3.1.4	Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe .....	4
	– Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2500 (Schutzart IP67) und FB.../S2500 (Schutzart IP69K) .....	5
	– Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2503 (Schutzart IP67) .....	6
	– Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2501 (mind. Schutzart IP67) .....	7
	– Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen .....	8
	– Frei konfektionierbare Verbindungsleitungen .....	10
3.1.5	Anschluss an den Feldbus .....	11
	– Standard-Module .....	11
	– ECONOMY-Module .....	11
3.1.6	Anschluss der Versorgungsspannung .....	12
	– Standard-Module .....	12
	– ECONOMY-Module .....	13
3.1.7	Anschluss der Service-Schnittstelle.....	13
	– Standard-Module .....	14
	– ECONOMY-Module .....	15
3.1.8	Adressierung des Gateways.....	16
	– Standard-Gateway .....	17
	– ECONOMY-Module .....	19

#### **3.2 BL67-IO-Stationen ..... 21**

3.2.1	Verfügbare Interface-Sets und Gateways für Modbus-TCP .....	21
3.2.2	Montage der Station.....	22
	– Montage eines <i>BL ident</i> ®-Sets .....	22
	– Aufbau einer individuellen Station oder Integration in eine bestehende Station .....	22
3.2.3	Montage der Schreib-Lese-Köpfe .....	22
3.2.4	Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe .....	23
	– Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen .....	24
	– Frei konfektionierbare Verbindungsleitungen .....	27
3.2.5	Anschluss an den Feldbus .....	28
3.2.6	Anschluss der Versorgungsspannung .....	30
	– Prinzipschaltbild .....	31
3.2.7	Anschluss der Service-Schnittstelle.....	31
3.2.8	Adressierung des Gateways.....	34
	– Adressiervorgang .....	35

### **4 Inbetriebnahme eines TURCK *BL ident*®-Systems**

#### **4.1 Beispiel-Inbetriebnahme mit dem BLxx-2RFID-S-Modul ..... 2**

4.1.1	Hardwarebeschreibung.....	2
	– Firmwarestand .....	2
4.1.2	Ablaufdiagramme zur Funktionsweise des BLxx-2RFID-S-Moduls.....	4

4.1.3	Softwarebeschreibung .....	10
	– PACTware™ .....	10
	– DTM .....	11
4.1.4	Anlegen eines Projektes .....	12
	– Aufbau des DTM zum BLxx-2RFID-S .....	16
4.1.5	Parameter bei BLxx-2RFID-S.....	17
	– Bitbelegung der Parameterdatenbytes bei BLxx-2RFID-S .....	17
	– Parameter bei HF .....	18
	– Auflistung der Parameter bei HF .....	20
	– Parameter bei UHF .....	24
	– Auflistung der Parameter bei UHF .....	26
4.1.6	Messwerte .....	28
4.1.7	Simulation .....	30
4.1.8	Diagnose.....	31
4.1.9	Belegung der I/O-Eingangs- und Ausgangsdaten .....	32
	– Eingangsdaten/Ausgangsdaten .....	33
4.1.10	Prozessabbild der BLxx-2RFID-S-Module bei HF.....	34
	– Prozess-Eingangsdaten .....	34
	– Bedeutung der Status-Bits .....	35
	– Prozess-Ausgangsdaten .....	37
	– Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits .....	37
4.1.11	Prozessabbild der BLxx-2RFID-S-Module bei UHF .....	40
	– Prozess-Eingangsdaten .....	40
	– Bedeutung der Status-Bits .....	41
	– Prozess-Ausgangsdaten .....	42
	– Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits .....	42
<b>4.2</b>	<b>Beispiel-Inbetriebnahme mit dem BLxx-2RFID-A-Modul .....</b>	<b>45</b>
4.2.1	Hardwarebeschreibung .....	45
	– Firmwarestand .....	45
4.2.2	Inbetriebnahme mit dem PIB und programmierbaren Gateways .....	47
	– Ablaufdiagramm zur Funktionsweise des PIB .....	47
4.2.3	Der Funktionsbaustein PIB_001KB.....	54
	– PIB-Visualisierungregister PLC_VISU .....	60
4.2.4	Mehrfachzugriff (Multitagerfassung, Pulkerfassung).....	61
4.2.5	Parameter bei BLxx-2RFID-A .....	62
	– Bitbelegung der Parameterdatenbytes bei BLxx-2RFID-A .....	62
	– Parameter bei HF .....	63
	– Auflistung der Parameter bei HF .....	65
	– Parameter bei UHF .....	69
	– Auflistung der Parameter bei UHF .....	71
<b>5</b>	<b>Diagnose und Technische Daten</b>	
<b>5.1</b>	<b>Diagnose der BL20-I/O-Stationen .....</b>	<b>2</b>
5.1.1	Diagnose über LEDs .....	2
	– Standard-Module .....	2
	– ECONOMY-Module .....	4
5.1.2	Diagnosemeldungen des Gateways.....	6
<b>5.2</b>	<b>Diagnose der BL67-I/O-Stationen .....</b>	<b>6</b>
5.2.1	Diagnose über LEDs .....	6
5.2.2	Diagnosemeldungen des Gateways.....	8

<b>5.3</b>	<b>Diagnose der <i>BL ident</i>®-Kanäle (Elektronikmodule)</b>	<b>8</b>
5.3.1	Diagnose über LEDs	8
5.3.2	Diagnose über IO-ASSISTANT	9
5.3.3	Warnungen und Fehlermeldungen bei BLxx-2RFID-S und BLxx-2RFID-A	10
<b>5.4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>12</b>
5.4.1	BL20-I/O-Stationen	12
	– Zulassungen und Prüfungen des Interface-Moduls	12
	– Standard-Gateway-Anschlussebene	13
	– ECONOMY-Gateway-Anschlussebene	14
	– Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf	16
5.4.2	BL67-IO-Stationen	18
	– Zulassungen und Prüfungen des Interface-Modul	18
	– Gateway-Anschlussebene	19
	– Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf	20
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	
<b>6.1</b>	<b>Typenschlüssel <i>BL ident</i>®</b>	<b>2</b>
6.1.1	Typenschlüssel <i>BL ident</i> ®-Interface	2
6.1.2	Typenschlüssel <i>BL compact</i> für <i>BL ident</i> ®	3
6.1.3	Typenschlüssel <i>BL ident</i> ®-Schreib-Lese-Köpfe	4
6.1.4	Typenschlüssel <i>BL ident</i> ®-Datenträger	5
6.1.5	Typenschlüssel <i>BL ident</i> ®-Anschlussstechnik (RFID-Leitungen)	6
<b>6.2</b>	<b>Typenschlüssel Feldbustechnik</b>	<b>7</b>
6.2.1	Typenschlüssel BLxx-Gateways	7
6.2.2	Typenschlüssel <i>BL compact</i>	8



# 1 Zu diesem Handbuch

<b>1.1</b>	<b>Dokumentationskonzept</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>Erklärungen zu den verwendeten Symbolen</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>3</b>
1.3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	3
1.3.2	Hinweise zur Projektierung/ Installation des Produktes .....	3
1.3.3	Sicherheitshinweise zu RFID-Systemen .....	3
	– Mindestabstände zum Schreib-Lese-Kopf gemäß ETSI (Europa).....	3
	– Mindestabstände zum Schreib-Lese-Kopf gemäß FCC (USA).....	4
<b>1.4</b>	<b>TURCK-Service</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5</b>	<b>Zugehörige Unterlagen</b> .....	<b>4</b>

### 1.1 Dokumentationskonzept

Dieses Handbuch enthält die Informationen zu Funktion, Aufbau, Installation und Inbetriebnahme eines TURCK *BL ident*<sup>®</sup>-Systems unter Verwendung von Modbus-TCP.

Das zweite Kapitel gibt einen allgemeinen Überblick über Funktion und Aufbau des TURCK *BL ident*<sup>®</sup>-Systems.

Das dritte Kapitel beschreibt die vollständige Installation des Systems

Das vierte Kapitel umfasst die Beschreibungen der Inbetriebnahme des Systems mit Modbus-TCP in unterschiedlichen Anwendungsfällen.

Das fünfte Kapitel enthält die Diagnosemeldungen zur Fehlererkennung im laufenden Betrieb sowie die technischen Daten der wichtigsten Systembestandteile.

Detaillierte Informationen zu allen Systembestandteilen des TURCK *BL ident*<sup>®</sup>-Systems sind den zugehörigen Dokumenten der einzelnen Bestandteile zu entnehmen, eine Liste der wichtigsten Unterlagen finden Sie im Kapitel [1.5 „Zugehörige Unterlagen“ Seite 1-4](#).

### 1.2 Erklärungen zu den verwendeten Symbolen



#### **Gefahr**

Wahrscheinliche Personenschäden mit Todesfolge  
Mit ganz besonderer Vorsicht vorgehen.

Dieses Zeichen steht neben Warnhinweisen, die auf eine potenzielle Gefahrenquelle hindeuten. Bei Nichtbeachtung sind Personenschäden oder Tod sehr wahrscheinlich.

---



#### **Warnung**

Mögliche Personenschäden mit Todesfolge  
Mit besonderer Vorsicht vorgehen.

Dieses Zeichen steht neben Warnhinweisen, die auf eine potenzielle Gefahrenquelle hindeuten. Bei Nichtbeachtung sind Personenschäden oder Tod möglich.

---



#### **Achtung**

Mögliche Geräteschäden  
Mit Vorsicht vorgehen.

Dieses Zeichen steht neben Warnhinweisen, die auf eine potenzielle Gefahrenquelle hindeuten. Bei Nichtbeachtung sind Beschädigungen der Systeme (Hard- und Software) und Anlagen möglich.

---



#### **Hinweis**

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

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

---

### 1.3 Allgemeine Hinweise



#### Achtung

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

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen für die Inbetriebnahme des TURCK *BL ident*®-Systems.

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

#### 1.3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



#### Gefahr

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

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

#### 1.3.2 Hinweise zur Projektierung/ Installation des Produktes



#### Gefahr

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

#### 1.3.3 Sicherheitshinweise zu RFID-Systemen

Bei Installation und Betrieb von HF- und UHF-Systemen ist es möglich, dass sich Personen kurzzeitig oder dauerhaft im Strahlungsbereich aufhalten. Für diesen Fall sind Sicherheitsabstände zu den aktiven Komponenten einzuhalten.



#### Gefahr

Beeinflussung elektrisch gesteuerter medizinischer Hilfsmittel wie Herzschrittmacher  
Störung oder Ausfall der Hilfsmittel

- Informieren Sie sich, inwieweit die eingesetzte Strahlungsstärke Ihre medizinischen Hilfsmittel beeinflusst.
- Informieren Sie sich über die für Ihr eingesetztes Hilfsmittel zulässigen Abstände zu Strahlungsquellen.
- Halten Sie im Zweifelsfall erhöhten Abstand zu aktiven Strahlungsquellen bis hin zur maximalen Sendereichweite der Strahlungsquelle.

#### Mindestabstände zum Schreib-Lese-Kopf gemäß ETSI (Europa)

Für die maximal zulässige Strahlungsleistung gemäß ETSI (2 W EIRP) beträgt der Sicherheitsabstand  $d = 0,24$  m. Personen sollten sich nicht über einen längeren Zeitraum näher als 24 cm an der aktiv ausstrahlenden Fläche des Schreib-Lese-Kopfes aufhalten.

Ein kurzfristiger Aufenthalt in diesem Bereich ist nach aktuellem Wissenstand auch bei Wiederholung nicht schädlich.

### Mindestabstände zum Schreib-Lese-Kopf gemäß FCC (USA)

Für die maximal zulässige Strahlungsleistung gemäß FCC (4 W EIRP) beträgt der Sicherheitsabstand  $d = 0,26$  m. Personen sollten sich nicht über einen längeren Zeitraum näher als 26 cm an der aktiv ausstrahlenden Fläche des Schreib-Lese-Kopfes aufhalten.

Ein kurzfristiger Aufenthalt in diesem Bereich ist nach aktuellem Wissenstand auch bei Wiederholung nicht schädlich.

## 1.4 TURCK-Service

Ergänzend zu den Produkten bietet TURCK einen umfassenden Support. Die Produktdatenbank unter [www.turck.de/produkte](http://www.turck.de/produkte) umfasst einen Gesamtüberblick des Produktportfolios mit Gerätekurzbeschreibungen und jeweils einen Überblick über ergänzende Produkte. Es stehen weiterhin alle gerätespezifischen Informationen wie Flyer, Kataloge, Handbücher, Bescheinigungen und CAD-Daten zum kostenlosen Download zur Verfügung. Anwendungs- und Betriebssoftware für verschiedene Applikationen ist unter dem Register „Software“ zum kostenlosen Download verfügbar.

Bei weiteren Fragen ist das Sales & Service-Team in Deutschland unter folgenden Servicenummern zu erreichen und wird Sie an den entsprechenden Spezialisten weiterleiten. Aus dem Ausland wenden Sie sich an Ihre Landesvertretung (Adressen auf der Dokumentrückseite):

- Vertrieb: +49 (0) 208 4952-380
- Technik: +49 (0) 208 4952-390
- E-Mail: [more@turck.com](mailto:more@turck.com)



### Hinweis

Ist die Rücksendung eines Geräts nötig, so können nur Geräte entgegengenommen werden, die mit einer Dekontaminationserklärung versehen sind. Diese steht unter [http://www.turck.de/de/support\\_download.asp](http://www.turck.de/de/support_download.asp) zum Download zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

## 1.5 Zugehörige Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument sind die folgenden Dokumente als PDF in der Produktdatenbank zum Download verfügbar:

- „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des *BL ident*® HF-Systems“ (D101582)
- „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des *BL ident*® UHF-Systems“ (D101830)
- „Kurzreferenz *BL ident*® UHF-System“ (D101924)
- „BL20 – I/O-Module – Hardware und Projektierung“ (D300716)
- „BL20 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300996)
- „BL20 – Anwenderhandbuch für BL20-PG-EN“ (D301048)
- „BL67 – Anwenderhandbuch für I/O-Module“ (D300572)
- „BL67 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300814)
- „Benutzerhandbuch *BL ident*®-Handheld Hardware“ (D101584)
- „TRFID – RFID-Manager für *BL ident*® Handheld-Computer“ (D101606)
- „Feldbustechnik – Modulare I/O-Systeme und kompakte I/O-Module in IP20 und IP67“ (D301052)
- „Inbetriebnahme der programmierbaren Gateways mit CoDeSys“ (D101639)



## 2 Das TURCK-*BL ident*<sup>®</sup>-System

<b>2.1</b>	<b>Systemkonzept <i>BL ident</i><sup>®</sup></b> .....	<b>2</b>
2.1.1	Schematische Darstellung des <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Systems .....	2
<b>2.2</b>	<b>Identifikationssysteme mit Radiofrequenztechnologie (RFID)</b> .....	<b>2</b>
<b>2.3</b>	<b>Leistungsmerkmale des <i>BL ident</i><sup>®</sup>-Systems</b> .....	<b>3</b>
2.3.1	Lebensdauer der Datenträger .....	3
2.3.2	Übertragungsfrequenz.....	3
2.3.3	Speicherkapazitäten der Datenträger .....	3
2.3.4	Überfahrgeschwindigkeiten im Schreib-Lese-Prozess .....	4
2.3.5	Reichweiten im Schreib-Lese-Prozess .....	4
<b>2.4</b>	<b>Einsatzbereiche des <i>BL ident</i><sup>®</sup>-Systems</b> .....	<b>5</b>
2.4.1	Schutzart.....	5
2.4.2	Anwendungsbereiche .....	5
<b>2.5</b>	<b>Kompatibilität des <i>BL ident</i><sup>®</sup>-Systems</b> .....	<b>6</b>
2.5.1	Steuerungssysteme .....	6
2.5.2	Fremdgeräte.....	6
<b>2.6</b>	<b>Systemelemente <i>BL ident</i><sup>®</sup></b> .....	<b>6</b>
2.6.1	<i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Interfaces .....	6
	– Gateways (BL20 und BL67) .....	6
	– Interfacemodule: Elektronik- und Basismodule .....	7
	– Kombination von Gateways und Interfacemodulen .....	8
	– <i>BL compact</i> -Interfaces .....	10
2.6.2	<i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Schreib-Lese-Köpfe .....	12
2.6.3	<i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Datenträger .....	12
2.6.4	<i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Zubehör .....	13
	– Mobile Handlesegeräte für den HF- und UHF-Bereich .....	13
	– Montagezubehör .....	13
	– RFID-Leitungen .....	13
2.6.5	<i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Simulator .....	14
	– HF-RFID-Simulator .....	14
	– UHF-RFID-Simulator (Ray-Tracer) .....	16

## 2.1 Systemkonzept BL ident®

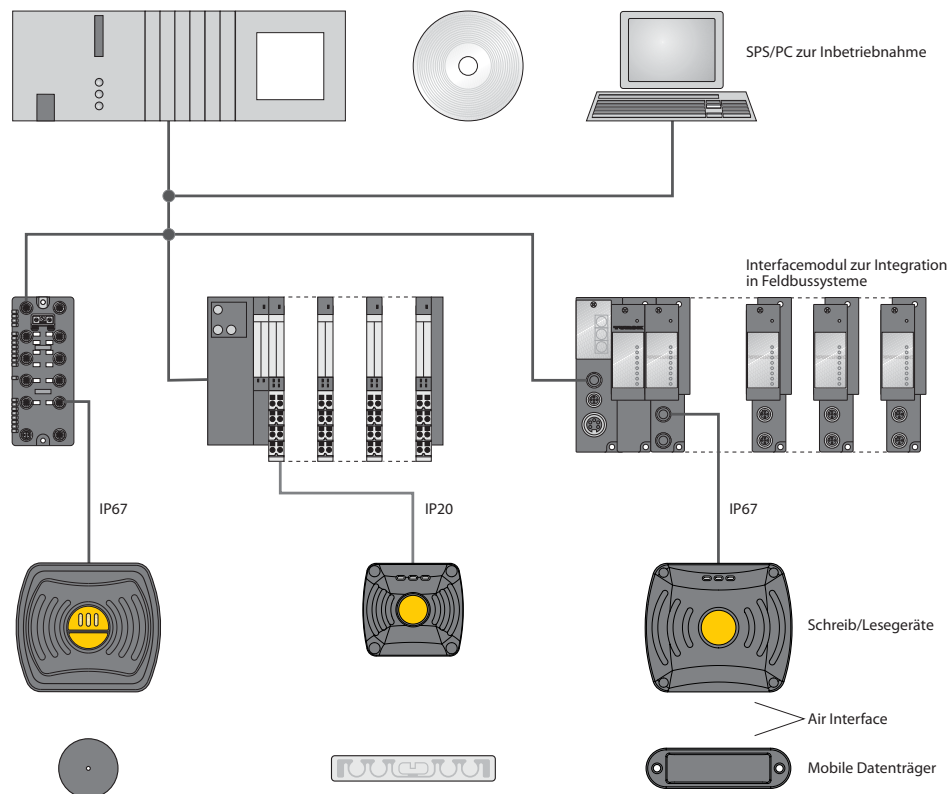
Das TURCK-BL ident®-System ist ein modular aufgebautes RFID-System auf Basis der bewährten TURCK-Feldbussysteme. Es wurde speziell für den Einsatz in unterschiedlichen industriellen Applikationen konzipiert und lässt sich in bestehende Steuerungs- und Automatisierungssysteme einbinden.

Das System setzt sich aus den I/O-Interfaces – BL20, BL67 oder *BL compact* –, HF- und UHF-Schreib-Lese-Köpfen sowie den zugehörigen Datenträgern für verschiedene Einsatzbereiche zusammen.

### 2.1.1 Schematische Darstellung des BL ident®-Systems

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

Abbildung 1:  
BL ident® System-  
übersicht



## 2.2 Identifikationssysteme mit Radiofrequenztechnologie (RFID)

RFID steht für „Radio Frequency Identification“, zu deutsch „Funkbasierte Identifikation“.

Kernelemente eines RFID-System sind der Datenträger (auch Transponder oder Tag) und die zugeordneten Schreib-Lese-Gerät (auch Transceiver oder Schreib-Lese-Kopf). Zwischen diesen beiden Komponenten erfolgt ein berührungsfreier Datenaustausch mittels elektromagnetischer Wellen, der dadurch unempfindlich gegenüber mechanischer Verschmutzung und Temperaturschwankungen ist.

Der Datenträger ist dabei dem zu identifizierenden Objekt fest zugeordnet und für die entsprechende Applikation geeignete Art an diesem befestigt. Er enthält objektspezifische Daten wie z. B. Produkt- oder Fertigungsdaten. Weiterhin besteht die Möglichkeit, auf dem Datenträger gespeicherte Daten zu ändern oder neue Daten auf den Datenträger zu schreiben. So können Logistik- und Fertigungsprozesse nachverfolgbar hinterlegt und optimiert werden.

Die Schreib-Lese-Geräte leiten die ausgelesenen Daten an die angeschlossene Steuerung weiter bzw. erhalten die zu schreibenden Daten durch die Steuerung. Beim *BL ident*®-System geschieht dies über die Feldbus-Automatisierung mithilfe passender Interfacemodule und standardisierter Software-Bausteine.

### 2.3 Leistungsmerkmale des *BL ident*®-Systems

#### 2.3.1 Lebensdauer der Datenträger

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

FRAM (Ferroelectric Random Access Memory) Datenträger können eine unbegrenzte Anzahl an Leseoperationen und bis zu  $10^{10}$  Schreiboperationen gewährleisten.

EEPROM (Electrically erasable programmable read only memory) Datenträger können eine unbegrenzte Anzahl an Leseoperationen und bis zu  $10^5$  Schreiboperationen gewährleisten.

Die Datenträger benötigen keine eigene Stromversorgung.

#### 2.3.2 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 von 865...928 MHz zwischen den Datenträgern und den Schreib-Lese-Köpfen. Diese länderspezifischen Frequenzen für UHF-Schreib-Lese-Köpfe sind für den jeweiligen Einsatzort zu beachten.

Die von TURCK angebotenen Schreib-Lese-Köpfe unterstützen die folgenden Übertragungsfrequenzen:

- 865...868 Mhz (z. B. für Europa)
- 902...928 MHz (z. B. für USA und Kanada)
- 920...925 MHz (z. B. für China)
- 902...907,5 MHz und 915...928 MHz (z. B. für Brasilien)
- 917...920,8 MHz (z. B. für Korea)

Der HF-Frequenzbereich ist dabei weitestgehend unempfindlich gegen elektromagnetische Störungen und deswegen ein Standard in vielen RFID-Einsatzbereichen.

Im UHF-Frequenzbereich werden deutlich höhere Übertragungreichweiten erreicht als im HF-Frequenzbereich möglich sind, mehr dazu im Kapitel 2.3.5 „Reichweiten im Schreib-Lese-Prozess“ Seite 2-4.

#### 2.3.3 Speicherkapazitäten der Datenträger

Die Speicherkapazität der Datenträger für den HF-Frequenzbereich beträgt 64 oder 128 Byte (48 oder 112 Byte Nutzdaten) mit einem nichtflüchtigen EEPROM-Speicher und 2 oder 8 Kilobyte (2000 oder 8000 Byte Nutzdaten) mit einem nichtflüchtigen FRAM-Speicher.

Die Datenträger für den HF-Frequenzbereich erfüllen den Kommunikationsstandard ISO 15693.

Die Speicherkapazität der Datenträger für den UHF-Frequenzbereich beträgt bis zu 138 Byte (110 Byte Nutzdaten) mit einem nichtflüchtigen EEPROM-Speicher.

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

### 2.3.4 Überfahrgeschwindigkeiten im Schreib-Lese-Prozess

Die Geschwindigkeit, mit der sich der Datenträger am Schreib-Lese-Kopf vorbeibewegen kann, ist abhängig von der eingesetzten Kombination aus Datenträger und Schreib-Lese-Kopf sowie der zu übertragenden Datenmenge.



#### Hinweis

Datenträger vom Typ FRAM ermöglichen dabei schnellere Schreiboperationen als EEPROM-Datenträger. Die Leseoperationen werden bei beiden Speichertypen in der gleichen Zeit durchgeführt, die Zeit ist geringer als die der Schreiboperationen.

Werden mehrere Datenträger in schneller Reihenfolge ausgelesen, so ist die Verarbeitungszeit im Gesamtsystem zu berücksichtigen. Diese sind abhängig von der jeweiligen Applikation und können die Überfahrgeschwindigkeit nach oben begrenzen, da sonst die ausgelesenen Daten nicht im System verarbeitet werden können.

Informationen zu den Schreib-Lese-Zeiten der einzelnen Datenträgertypen entnehmen Sie den Handbüchern „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des *BL ident*® HF-Systems“ (D101582) und „Kurzreferenz *BL ident*® UHF-System“ (D101924).

Für eine Simulation der Gesamtapplikation und Einschätzung der Überfahrgeschwindigkeiten vor Installation des Gesamtsystems stehen TURCK-Simulationsprogramme für *BL ident*® mit HF und UHF zur Verfügung (siehe auch Kapitel 2.6.5 „*BL ident*®-Simulator“ Seite 2-14 ff.).



#### Hinweis

Zahlenangaben für maximale Geschwindigkeit und Datenmenge können aufgrund der genannten Abhängigkeiten der einzelnen System- und Umgebungsbedingungen zueinander immer nur beispielhaft sein. Ein Test unter Realbedingungen ist immer erforderlich.

### 2.3.5 Reichweiten im Schreib-Lese-Prozess

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 typischerweise 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, das Maximum liegt bei ca. 1000 mm mit neuesten Modellen.



#### Hinweis

Der maximale Schreib-Lese-Abstand stellt nur einen idealen Wert unter Laborbedingungen dar.

Durch Bauteiltoleranzen, Einbausituation in der Applikation, Umgebungsbedingungen und Beeinflussung durch Materialien (insbesondere Metall und Flüssigkeiten) können die erreichbaren Abstände je nach Datenträger bis zu 50 % abweichen. Auch die maximal übertragbare Datenmenge und die Überfahrgeschwindigkeit fallen je nach Applikation deutlich geringer aus.

Darum ist ein Test der Applikation (besonders beim Lesen und Schreiben in der Bewegung) unter Realbedingungen unbedingt erforderlich.



### 2.4 Einsatzbereiche des *BL ident*®-Systems

#### 2.4.1 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.

Zusätzlich sind Schreib-Lese-Köpfe und Datenträger auch in IP69K verfügbar (Wash-Down-Ausführung).

Die Anbindung an ein Feldbussystem wird mit geeigneten TURCK-Interface-Modulen realisiert. Die Interface-Module sind in der Schutzart IP20 und IP67 erhältlich. TURCK-Verbindungskabel in geeigneter Schutzart komplettieren das Identifikationssystem.

Temperaturfeste Datenträger bis 240 °C stehen für den Hochtemperaturbereich zur Verfügung.

#### 2.4.2 Anwendungsbereiche

Das *BL ident*®-System ist in verschiedensten Industriebereichen sowie Produktions- und Distributionsstufen einsetzbar.

Die möglichen Industriebereiche sind:

- Automobilindustrie
- Transportwesen
- Maschinenbau
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Chemie
- Pharmazie
- Petrochemie

Dabei ist der Einsatz in folgenden Anwendungen möglich:

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

### 2.5 Kompatibilität des *BL ident*®-Systems

#### 2.5.1 Steuerungssysteme

Das *BL ident*®-System ist mit verschiedenen Steuerungssystemen kompatibel. Durch den modularen Aufbau erfolgt die Anpassung an das gewählte System. Es ist so eine einfache Eingliederung in bestehende Applikationen möglich.

Folgende Feldbusse werden aktuell durch das *BL ident*®-System unterstützt:

- PROFIBUS-DP
- DeviceNet™
- CANopen
- Modbus-TCP
- EtherNet/IP™
- PROFINET IO
- EtherCAT®

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

Es gelten dabei die Richtlinien zum Maximalausbau des jeweils eingesetzten Bussystems. Nähere Informationen finden Sie im jeweiligen Inbetriebnahme-Handbuch (siehe auch Kapitel 1.5 „Zugehörige Unterlagen“ Seite 1-4).

#### 2.5.2 Fremdgeräte

Durch die Verwendung internationaler Standards für den RFID-Bereich sowie gängiger Technologien für den Feldbusbereich ist eine Kombination mit Fremdgeräten grundsätzlich möglich.

Alle Elemente sind jedoch für den Einsatz im *BL ident*®-System, also für die Kombination aus *BL ident*®-Datenträgern, -Schreib-Lese-Köpfen und -Interfacemodulen, optimiert. Bei der Kombination mit Produkten anderer Hersteller sind abweichende Leistungsmerkmale zu erwarten.

### 2.6 Systemelemente *BL ident*®

#### 2.6.1 *BL ident*®-Interfaces

Für das *BL ident*®-System stehen die modularen Interfaces BL20 und BL67 sowie die kompakten Interfaces *BL compact* zur Auswahl. Die modularen Interfaces sind aus einem Standard-Gateway sowie einem RFID-Interfacemodul des jeweiligen Systems kombinierbar.

Für *BL compact* stehen Interfaces für den ausschließlichen Anschluss von Schreib-Lese-Köpfen sowie für den Anschluss von Schreib-Lese-Köpfen und weiteren Feldgeräten wie Sensoren oder Aktoren zur Verfügung

##### **Gateways (BL20 und BL67)**

Das Gateway verbindet den Feldbus mit den I/O-Modulen und ist im Gegensatz zu diesen abhängig vom eingesetzten Feldbus. Es wickelt den gesamten Prozessdatenverkehr ab und generiert Diagnose-Informationen für das übergeordnete Steuerungssystem sowie für die Software IO-ASSISTANT. Je nach Gatewaytyp – z. B. bei programmierbaren Gateways – stehen erweiterte Funktionen zur Verfügung.

Abbildung 2:  
Gateway für BL20  
(exemplarisch  
PROFIBUS-DP):  
Standard-Gateway  
(links) und  
ECONOMY-Gate-  
way (rechts)

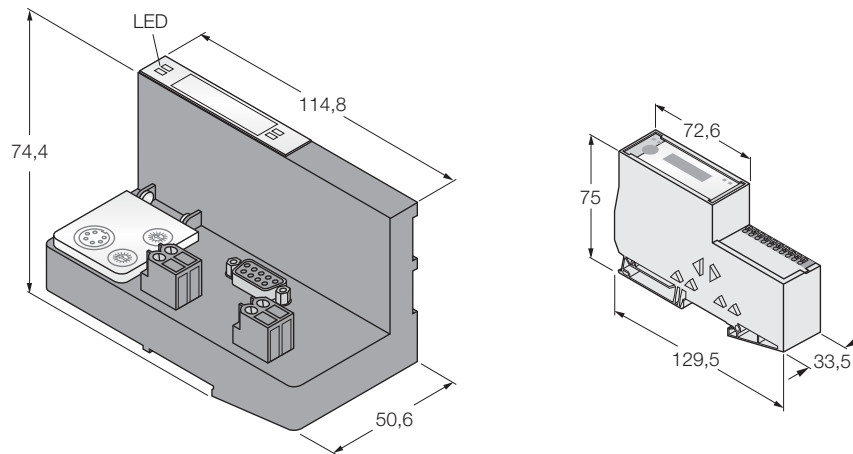
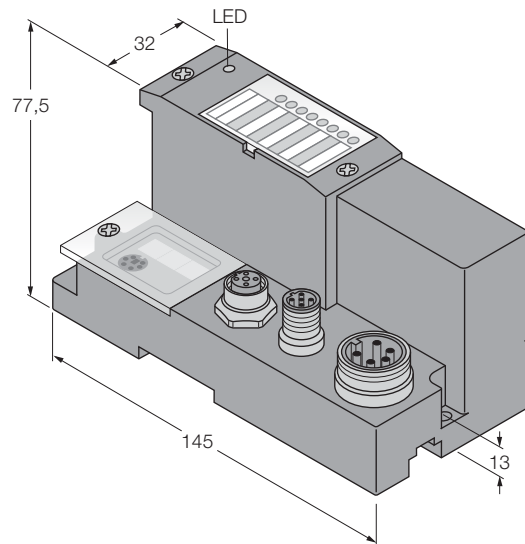


Abbildung 3:  
Gateway für BL67  
(exemplarisch  
PROFIBUS-DP)



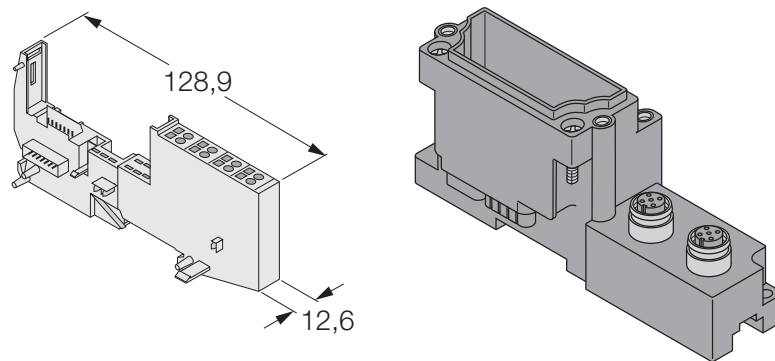
### Interfacemodule: Elektronik- und Basismodule

Die einzelnen Interfacemodule der modularen I/O-Systeme bestehen aus je einem passiven Basismodul und einem Elektronikmodul.

Die Basismodule umfassen die Anschlusstechnik für den Anschluss der Feldgeräte wie Schreib-Lese-Köpfe, Sensoren und Aktoren. Für den Einsatz im *BL ident*®-System sind folgende Basismodule geeignet:

- Schutzart IP20 (BL20-System)
  - BL20-S4T-SBBS (Zugfederanschluss) in Verbindung mit Standard- und ECONOMY-Gateways.
  - BL20-S4S-SBBS (Schraubanschluss) nur in Verbindung mit Standard-Gateways
- Schutzart IP67 (BL67-System)
  - BL67-B-2M12 (M12-Steckverbinder-Anschluss)

Abbildung 4:  
Basismodul für  
BL20 (links) und  
BL67 (rechts)

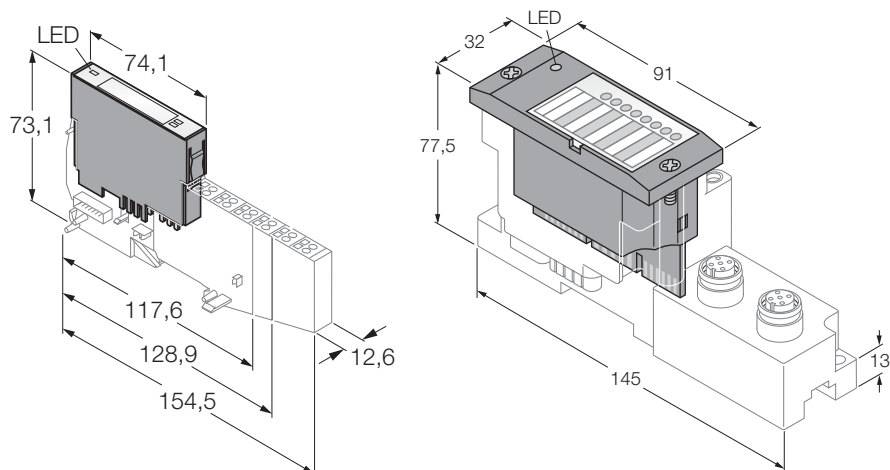


Die Elektronikmodule enthalten die Funktionen der Interface-Module (Versorgungsmodule, digitale und analoge Ein- und Ausgabemodule und Technologiemodule wie die RFID-Module).

Sie werden auf die Basismodule gesteckt und sind unabhängig von der Verdrahtung. Bei der Inbetriebnahme oder im Wartungsfall können die Elektronikmodule gezogen und gesteckt werden, ohne dass die Feldverdrahtung gelöst werden muss.

Das *BL ident*®-System umfasst zwei Arten der Elektronikmodule, die BLxx-RFID-S-Module (Simple RFID) zur einfachen I/O-Kommunikation und die BLxx-RFID-A-Module (Advanced RFID) zur Verwendung mit Funktionsbausteinen bzw. mit programmierbaren Gateways.

Abbildung 5:  
Elektronikmodul für  
BL20 (links) und  
BL67 (rechts)



### Kombination von Gateways und Interfacemodulen

Die folgenden Tabellen zeigen die Kombinationsmöglichkeiten der BL20- und BL67-Gateways mit den jeweiligen RFID-Modulen. TURCK bietet für alle Kombinationsmöglichkeiten Interface-Sets mit Anschlussmöglichkeit durch Zugfederanschluss für 2, 4, 6 oder 8 Schreib-Lese-Köpfe.

Tabelle 1:  
Kombinations-  
und Funktions-  
matrix für  
BL ident®-Inter-  
faces (Set) in IP20  
(BL20)

Feldbus	BL ident® Interface (Set): Gateway + Elektronikmodul (mit Basismodul)				
	Typ <sup>A</sup>	Gateway		Elektronikmodule	
	x = Anzahl Kanäle: 2, 4, 6, 8	Typ <sup>B</sup>	programm- ierbar	Typ BL20- 2RFID-A <sup>C</sup>	Typ BL20- 2RFID-S <sup>E</sup>
PROFIBUS-DP	TI-BL20-DPV1-x	BL20-GW-DPV1		x <sup>D</sup>	
	TI-BL20-DPV1-S-x	BL20-GW-DPV1			x
	TI-BL20-E-DPV1-x	BL20-E-GW-DPV1		x <sup>D</sup>	
	TI-BL20-E-DPV1-S-x	BL20-E-GW-DPV1			x
DeviceNet™	TI-BL20-DN-S-x	BL20-GWBR-DNET			x
	TI-BL20-E-DN-S-x	BL20-E-GW-DN			x
CANopen	TI-BL20-E-CO-S-x	BL20-E-GW-CO			x
Modbus-TCP	TI-BL20-EN-S-x	BL20-GW-EN			x
	TI-BL20-PG-EN-x	BL20-PG-EN	x	x	
	TI-BL20-PG-EN-S-x	BL20-PG-EN	x		x
EtherNet/IP™	TI-BL20-EIP-S-x	BL20-GW-EN-IP			x
	TI-BL20-PG-EIP-x	BL20-PG-EN-IP	x	x	
	TI-BL20-PG-EIP-S-x	BL20-PG-EN-IP	x		x
PROFINET IO	TI-BL20-E-PN-x	BL20-E-GW-PN		x <sup>D</sup>	
	TI-BL20-E-PN-S-x	BL20-E-GW-PN			x
EtherCAT®	TI-BL20-E-EC-S-x	BL20-E-GW-EC			x

A) Den Typenschlüssel entnehmen Sie dem Anhang, 6.1.1 „Typenschlüssel BL ident®-Interface“ Seite 6-2.

B) Den Typenschlüssel entnehmen Sie dem Anhang, 6.2.1 „Typenschlüssel BLxx-Gateways“ Seite 6-7.

C) Advanced RFID-Modul für erweiterte RFID-Kommunikation mit Funktionsbaustein (PIB)

D) Advanced RFID-Modul für erweiterte RFID-Kommunikation mit Funktionsbaustein (PIB) über Siemens S7-Steuerung

E) Simple RFID-Modul für 8 Byte-I/O-Kommunikation

Tabelle 2:  
Kombinations-  
und Funktions-  
matrix für  
BL ident®-Inter-  
faces (Sets) in  
IP67 (BL67)

Feldbus	BL ident® Interface (Set): Gateway + Elektronikmodul (mit Basismodul)				
	Typ <sup>A</sup>	Gateway		Elektronikmodule	
	x = Anzahl Kanäle: 2, 4, 6, 8	Typ <sup>B</sup>	programm- ierbar	Typ BL67- 2RFID-A <sup>C</sup>	Typ BL67- 2RFID-S <sup>E</sup>
PROFIBUS-DP	TI-BL67-DPV1-x	BL67-GW-DPV1		x <sup>D</sup>	
	TI-BL67-DPV1-S-x	BL67-GW-DPV1			x
	TI-BL67-PG-DP-x	BL67-PG-DP	x	x	
	TI-BL67-PG-DP-S-x	BL67-PG-DP	x		x
DeviceNet™	TI-BL67-DN-S-x	BL67-GW-DN			x
Multiprotokoll: Modbus-TCP + EtherNet/IP™	TI-BL67-EN-S-x	BL67-GW-EN			x
Modbus-TCP	TI-BL67-PG-EN-x	BL67-PG-EN	x	x	
	TI-BL67-PG-EN-S-x	BL67-PG-EN	x		x
EtherNet/IP™	TI-BL67-PG-EIP-x	BL67-PG-EN-IP	x	x	
	TI-BL67-PG-EIP-S-x	BL67-PG-EN-IP	x		x
PROFINET IO	TI-BL67-EN-PN-x	BL67-GW-EN-PN		x <sup>D</sup>	
PROFINET IO + AIDA-An- schluss technik	TI-BL67-PN-AC-x	BL67-GW-PN-AC		x <sup>D</sup>	
	TI-BL67-PN-AC-S-x	BL67-GW-PN-AC			x

**A)** Den Typenschlüssel entnehmen Sie dem Anhang, 6.1.1 „Typenschlüssel BL ident®-Interface“ Seite 6-2.

**B)** Den Typenschlüssel entnehmen Sie dem Anhang, 6.2.1 „Typenschlüssel BLxx-Gateways“ Seite 6-7.

**C)** Advanced RFID-Modul für erweiterte RFID-Kommunikation mit Funktionsbaustein (PIB)

**D)** Advanced RFID-Modul für erweiterte RFID-Kommunikation mit Funktionsbaustein (PIB) über Siemens S7-Steuerung

**E)** Simple RFID-Modul für 8 Byte-I/O-Kommunikation

### BL compact-Interfaces

Die BL compact-Geräte umfassen bis zu zwei I/O-Signalbaugruppen sowie einen Feldbusanschluss in einem kompakten Gehäuse der Schutzart IP67. Die Funktionen eines Gerätes entsprechen denen einer entsprechenden, modularen Feldbus-Station.

Die BL compact-Interfaces für BL ident® sind jeweils für den Anschluss von zwei Schreib-Lese-Köpfen ausgelegt, zusätzlich sind Varianten mit weiteren acht digitalen Kanälen verfügbar. Die BL compact-Interfaces für BL ident® sind im Standard für die einfache I/O-Kommunikation (Simple RFID) ausgelegt, zum Teil sind Varianten mit erweitertem Funktionsumfang (Advanced RFID) verfügbar. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Varianten.

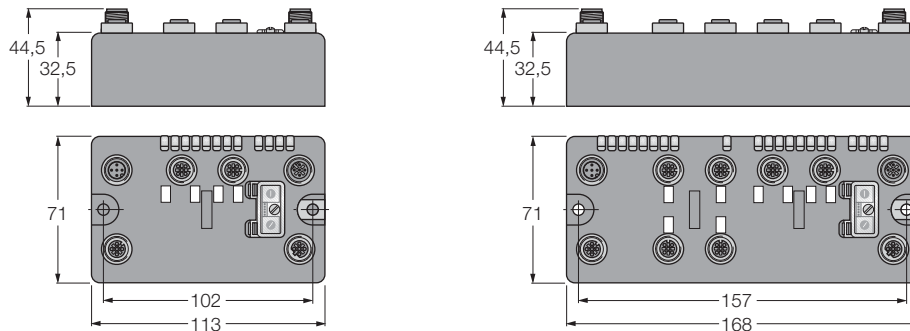
*Tabelle 3: Kombinations- und Funktionsmatrix für BL ident®- BL compact (IP67)*

Feldbus	Interface <sup>A</sup>	Funktion	Typ ...-2RFID-A <sup>B</sup>	Typ ...-2RFID-S <sup>D</sup>
PROFIBUS-DP	BLCDP-2M12MT-2RFID-A BLCDP-2M12MT-2RFID-S	2 × Schreib-Lese-Kopf	x <sup>C</sup>	x
	BLCDP-6M12LT-2RFID-A-8DI-PD BLCDP-6M12LT-2RFID-S-8DI-PD	2 × Schreib-Lese-Kopf + 8 × digitaler Eingang	x <sup>C</sup>	x
	BLCDP-6M12LT-2RFID-A-8XSG-PD BLCDP-6M12LT-2RFID-S-8XSG-PD	2 × Schreib-Lese-Kopf + 8 × digitaler Eingang/Ausgang (konfigurierbar)	x <sup>C</sup>	x
DeviceNet™	BLCDN-2M12S-2RFID-S	2 × Schreib-Lese-Kopf		x
	BLCDN-4M12L-2RFID-S-2RFID-S	4 × Schreib-Lese-Kopf		x
	BLCDN-6M12LT-2RFID-S-8XSG-PD	2 × Schreib-Lese-Kopf + 8 × digitaler Eingang/Ausgang (konfigurierbar)		x
CANopen	BLCCO-2M12S-2RFID-S	2 × Schreib-Lese-Kopf		x
	BLCCO-6M12LT-2RFID-S-8XSG-PD	2 × Schreib-Lese-Kopf + 8 × digitaler Eingang/Ausgang (konfigurierbar)		x
Multiprotokoll: Modbus-TCP + EtherNet/IP™	BLCEN-2M12LT-2RFID-S	2 × Schreib-Lese-Kopf		x
	BLCEN-4M12LT-2RFID-S-2FRID-S	4 × Schreib-Lese-Kopf		x
	BLCEN-6M12LT-2RFID-S-8XSGD-PD	2 × Schreib-Lese-Kopf + 8 × digitaler Eingang/Ausgang (konfigurierbar)		x
	BLCEN-3M12LT-1RS232-2RFID-S	2 × Schreib-Lese-Kopf + 1 × RS232-Schnittstelle		x

- A)** Den Typenschlüssel entnehmen Sie dem Anhang, 6.1.2 „Typenschlüssel BL compact für BL ident®“ Seite 6-3.
- B)** Advanced RFID-Modul für erweiterte RFID-Kommunikation mit Funktionsbaustein (PIB)
- C)** Advanced RFID-Modul für erweiterte RFID-Kommunikation mit Funktionsbaustein (PIB) über Siemens S7-Steuerung
- D)** Simple RFID-Modul für 8 Byte-I/O-Kommunikation



Abbildung 6:  
BL compact-Station  
(exemplarisch  
PROFIBUS-DP): nur  
für Schreib-Lese-  
Köpfe (links) und  
mit zusätzlichen di-  
gitalen Kanälen  
(rechts)



### 2.6.2 BL ident®-Schreib-Lese-Köpfe

Die BL ident®-Schreib-Leseköpfe (Transceiver) dienen zum berührungslosen Datenaustausch mit den BL ident®-Datenträgern (Tags).

Jeder TURCK-Schreib-Lesekopf ist in der Lage, mit einer Reihe von TURCK-Datenträgern zu kommunizieren. Dabei müssen diese beiden Komponenten bzgl. ihrer Arbeitsfunktionsfrequenz grundsätzlich aufeinander abgestimmt sein.

Die Schreib-Leseköpfe bilden ein sogenanntes Air-Interface (Funkübertragungsfenster) aus, dessen Ausdehnung und Form in Abhängigkeit von der Kombination aus Schreib-Lesekopf und Datenträger, sowie bei UHF aus den Umgebungsbedingungen, variiert.

Alle Schreib-Lese-Köpfe zeichnen sich durch industriegerechtes und robustes Design bis hin zu vollvergossenen Ausführungen aus.

Den Typenschlüssel der TURCK-Schreib-Lese-Köpfe finden Sie im Anhang unter [6.1.3 „Typenschlüssel BL ident®-Schreib-Lese-Köpfe“ Seite 6-4](#).

### 2.6.3 BL ident®-Datenträger

Die BL ident®-Datenträger können berührungslos mit einer Reihe von BL ident®-Schreib-Leseköpfen beschrieben und ausgelesen werden.

Diese beiden Komponenten müssen dabei bzgl. ihrer Arbeitsfunktionsfrequenz grundsätzlich aufeinander abgestimmt sein. Dabei sind die Datenträger für den UHF-Frequenzbereich entweder für länderspezifische Frequenzbereiche oder als Breitbanddatenträger für den gesamten UHF-RFID-Frequenzbereich verfügbar.

Kommen die Datenträger in den Funkübertragungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes (das sogenannte Air Interface), so wird bei den Datenträgern beider Frequenzbereiche durch die einfallenden elektromagnetischen Wellen (Funkwellen) eine Versorgungsspannung induziert, die die Kommunikation des Datenträgers mit dem Schreib-Lese-Kopf ermöglicht.

Die Kommunikation erfolgt bei den HF-Datenträgern ebenfalls nach dem Induktionsverfahren, über die resonante, induktive Kopplung. Hierbei wird in der Antenne des Datenträgers, einer Spule, mithilfe eines an die verwendeten Frequenzen angepassten Kondensators ein zum Funkfeld des Schreib-Lese-Kopfes resonanter Schwingkreis erzeugt, welcher die notwendige Energie bereitstellt, um die Kommunikation zwischen Datenträger und Schreib-Lese-Kopf zu ermöglichen.

Bei den UHF-Datenträgern erfolgt die Kommunikation nach dem Prinzip der Radarreflexion, dem modulierten Radarquerschnitt. Hierbei wird die Antenne des Datenträgers als Reflexionsfläche für die einfallenden Funkwellen genutzt. Durch einen zur Antenne parallel geschalteten Belastungswiderstand werden die Reflexions-Eigenschaften so verändert, dass ein Übertragungssignal auf die reflektierten Wellen aufmoduliert wird.

Alle Datenträger sind deshalb wartungsfrei ohne Batterie ausgeführt.

Es stehen Datenträger für unterschiedlichste Anwendungen zur Verfügung (siehe auch Kapitel [2.4.2 „Anwendungsbereiche“ Seite 2-5](#)). Besondere Eigenschaften der Datenträger sind dabei unter anderem:

- Ausführungen für die direkte Montage auf Metall
- Ausführungen für besonders große Temperaturbereich, auch Hochtemperatur (– 40... 240 °C)
- Ausführung für den Autoklaven-Einsatz (unter Druck stehender Dampf bis 121 °C)
- Ausführungen als (bedruckbares) Etikett (Aufkleber oder Inlay) in Folienstärke

Auf Anfrage liefert TURCK auch kundenspezifische Datenträger-Lösungen.

Den Typenschlüssel der TURCK-Datenträger finden Sie im Anhang unter [6.1.4 „Typenschlüssel BL ident®-Datenträger“ Seite 6-5](#).

#### **2.6.4 BL ident®-Zubehör**

##### **Mobile Handlesegeräte für den HF- und UHF-Bereich**

Für ein ortsunabhängiges Auslesen und Beschreiben der Datenträger bietet TURCK verschiedene mobile Handgeräte (Programmiergerät) mit entsprechendem Zubehör wie Tragetaschen, Displayschutz und Schreibstiften an.

Damit lassen sich eine Reihe von Datenträgern einfach programmieren. Entsprechende Informationen finden Sie hierzu in den Datenblättern der Datenträger.

Optionale Features sind WLAN, Bluetooth, GPRS und Barcode-Scanner.

##### **Montagezubehör**

Das angebotene Montagezubehör umfasst Montageadapter für Schreib-Lese-Köpfe und Datenträger sowie Beschriftungsmöglichkeiten und Schutzrahmen für Schreib-Lese-Köpfe.

##### **RFID-Leitungen**

Für eine sichere Kommunikation zwischen Interface und Schreib-Lese-Kopf stehen vorkonfektionierte *BL ident®*-Verbindungsleitungen zur Verfügung. Da diese optimal auf die einzelnen Komponenten abgestimmt sind, gewährleisten sie einen störungsfreien Betrieb des ganzen Systems.

Die Standard-Leitungen (.../S2500 und .../S2501) bietet höchste Performance für anspruchsvolle Applikationen.

Die Economy-Variante (.../S2503) bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und ist für Applikationen mit hohen Anforderungen geeignet.

Auch für extreme Umgebungsbedingungen bietet TURCK die passende Verbindungsleitung (FB.../S2500). In Verbindung mit Schreib-Lese-Köpfen der Wash-Down-Serie ergibt sich die hohe Schutzart IP69K. Damit sind Identifikationslösungen z. B. in der Lebensmittelbranche realisierbar.

Vorkonfektionierte Bus-, und Versorgungsleitungen von TURCK reduzieren die Gefahr von Verdrahtungsfehlern. Diese finden Sie online in der TURCK Produktdatenbank im Produktbereich Anschlussstechnik.

Den Typenschlüssel der TURCK-Schreib-Lese-Köpfe finden Sie im Anhang unter [6.1.5 „Typenschlüssel BL ident®-Anschlussstechnik \(RFID-Leitungen\)“ Seite 6-6](#).

### 2.6.5 BL ident®-Simulator

#### HF-RFID-Simulator

Mit dem „BL ident®-Simulator“ kann jetzt die jeweilige Applikation simuliert werden und die richtige Vor-Auswahl für ein System getroffen werden.

Der Simulator steht als Online-Anwendung unter folgender Adresse zur Verfügung:

<http://www.turck.de/rfid>

Durch das Einstellen der Applikationsparameter bzw. durch das „Spielen“ mit den Werten können Möglichkeiten und Grenzen der jeweiligen Kombination einfach erfahren werden.

Die Anwendung greift auf die Daten der TURCK-Produktdatenbank zurück und liefert damit immer tagesaktuell die Daten. Neben der Simulation der Applikation ermöglicht der Simulator auch die Anzeige entsprechenden Datenblätter bzw. Unterlagen.

Mit der Anwendung „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.

Die Anwendung von Sensoren und Aktoren und sogar von Feldbussen ist heute in vielen Bereichen der Industrie Stand der Technik. Beim Einsatz von RFID-Systemen dagegen entstehen immer wieder Fragen zum Air-Interface wie z. B. „Wie schnell kann ich an den Schreib-Lese-Köpfen vorbeifahren?“ oder „In welchem Abstand kann ich an den Schreib-Lese-Köpfen vorbeifahren?“.

Generelle Angaben wie „empfohlener Schreib-Lese-Abstand“ oder „Übertragungsgeschwindigkeit = 0,5 ms/Byte“ sind für die Beurteilung des Einsatzes der Geräte in einer bestimmten Applikation meist nicht ausreichend, da die Applikationsvariablen, wie Datenmenge, Geschwindigkeit und Entfernung sich aus einem komplexen Zusammenspiel zwischen den Schreib-Lese-Köpfen und Datenträgern ergeben.

Eine Simulation kann die entstandenen Fragen abfangen und ermöglicht die Beurteilung der gewünschten Applikation.

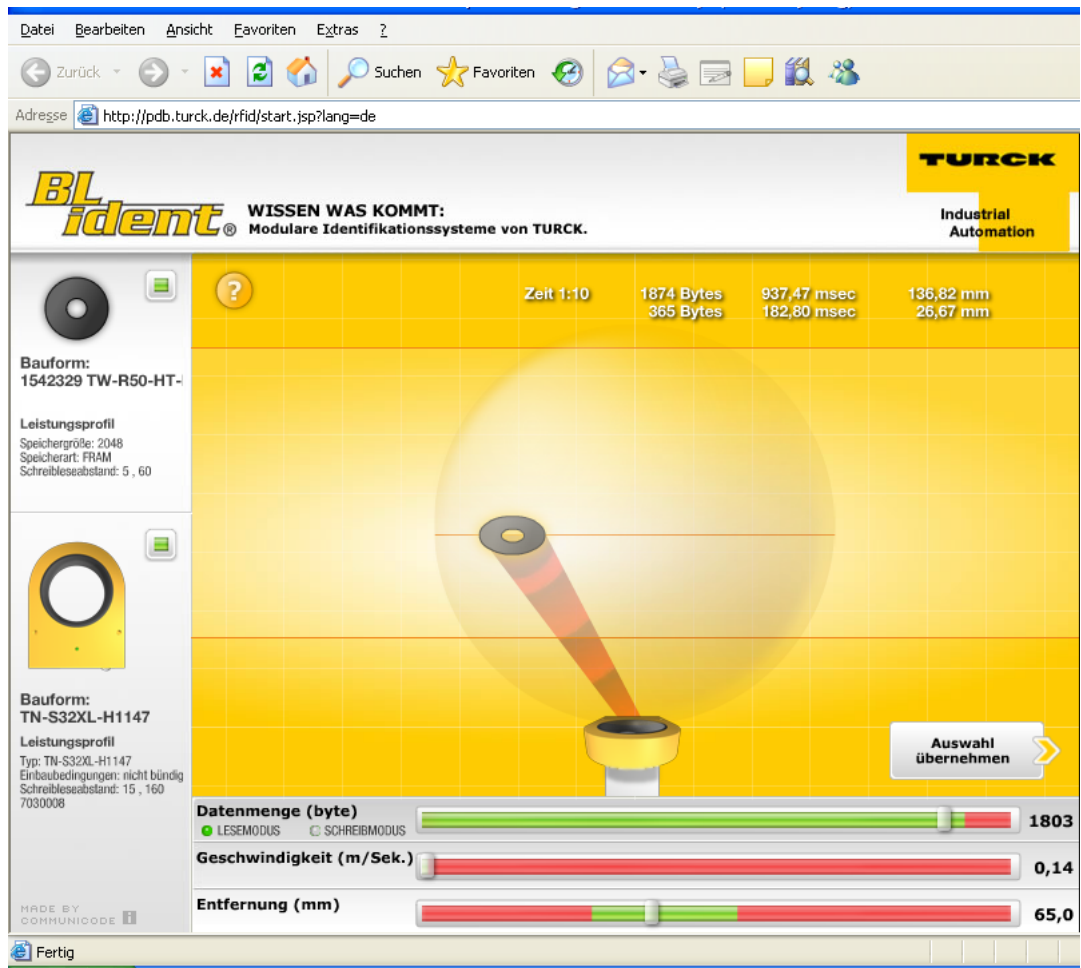


#### Hinweis

Der maximale Schreib-/Leseabstand, und die Länge der Übertragungszone stellen nur typische Werte unter Laborbedingungen dar. Durch Bauteiltoleranzen, Einbausituation in der Applikation, Umgebungsbedingungen und Beeinflussung durch Materialien (insbesondere Metall und Flüssigkeiten) können die erreichbaren Abstände bis zu 50 % 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.

---

Abbildung 7:  
BL ident®-Simulator



The screenshot shows a web browser window displaying the BL ident simulator. The browser address bar shows the URL: <http://pdb.turck.de/rfid/start.jsp?lang=de>. The page header includes the BL ident logo and the slogan "WISSEN WAS KOMMT: Modulare Identifikationssysteme von TURCK." along with the TURCK Industrial Automation logo.

The main simulation area features a yellow grid background. A central graphic shows a yellow cylindrical RFID reader at the bottom, emitting a red and orange beam towards a circular RFID tag at the top. A large, semi-transparent yellow circle represents the tag's field of view. In the top right corner of the simulation area, the following performance metrics are displayed:

Zeit	1:10	1874 Bytes	937,47 msec	136,82 mm
		365 Bytes	182,80 msec	26,67 mm

On the left side, there are two panels for device configuration:

- Top Panel:** Shows a circular tag icon. Bauform: 1542329 TW-R50-HT-. Leistungsprofil: Speichergröße: 2048, Speicherart: FRAM, Schreibleseabstand: 5, 60.
- Bottom Panel:** Shows a yellow cylindrical reader icon. Bauform: TN-S32XL-H1147. Leistungsprofil: Typ: TN-S32XL-H1147, Einbaubedingungen: nicht bündig, Schreibleseabstand: 15, 160, 7030008.

At the bottom right of the simulation area, there is a button labeled "Auswahl übernehmen" with a right-pointing arrow.

At the bottom of the page, there are three horizontal progress bars with numerical values:

- Datenmenge (byte):** 1803. Includes radio buttons for LESEMODUS (selected) and SCHREIBMODUS.
- Geschwindigkeit (m/Sek.):** 0,14
- Entfernung (mm):** 65,0

The bottom left corner of the browser window shows a "Fertig" button.

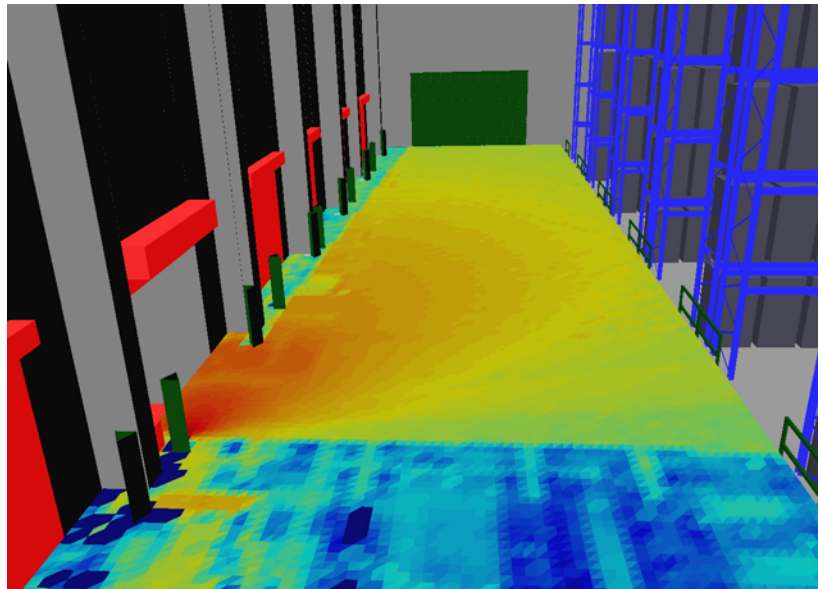
### UHF-RFID-Simulator (Ray-Tracer)

Der Ray-Tracer ist ein Software-Simulator, mit dessen Hilfe sich verschiedenste UHF-RFID-Systemkonstellationen unter praxisnahen Randbedingungen auf Funktion erproben lassen. Durch dreidimensionale Computermodelle der RFID-Einsatzumgebung und Algorithmen zur Berechnung der Funkausbreitung im Raum wird der Betrieb von UHF-RFID-Systemen realitätsgetreu nachgestellt.

Da der Umgang mit dem Ray-Tracer ein hohes Maß an Einarbeitung und Fachwissen erfordert, ist er nicht frei verfügbar, sondern steht nur TURCK-RFID-Spezialisten bzw. deren Systempartnern zur Verfügung. Sprechen Sie uns an, damit wir die Möglichkeiten eines Simulationseinsatzes bei Bedarf für Ihre Applikation prüfen können.

Die Durchführung verschiedener Simulationen erlaubt somit vor der eigentlichen UHF-RFID-Hardware-Installation eine Eingrenzung und Vorauswahl geeigneter Systemkomponenten. Ebenso analysiert der Ray-Tracer bei komplexen räumlichen Applikationsumgebungen die technische Machbarkeit von UHF-RFID-Funkanwendungen für eine jeweils vorgegebene räumliche Struktur.

Abbildung 8:  
Dreidimensionale,  
komplexe Computerabbildung einer  
Applikationsumgebung

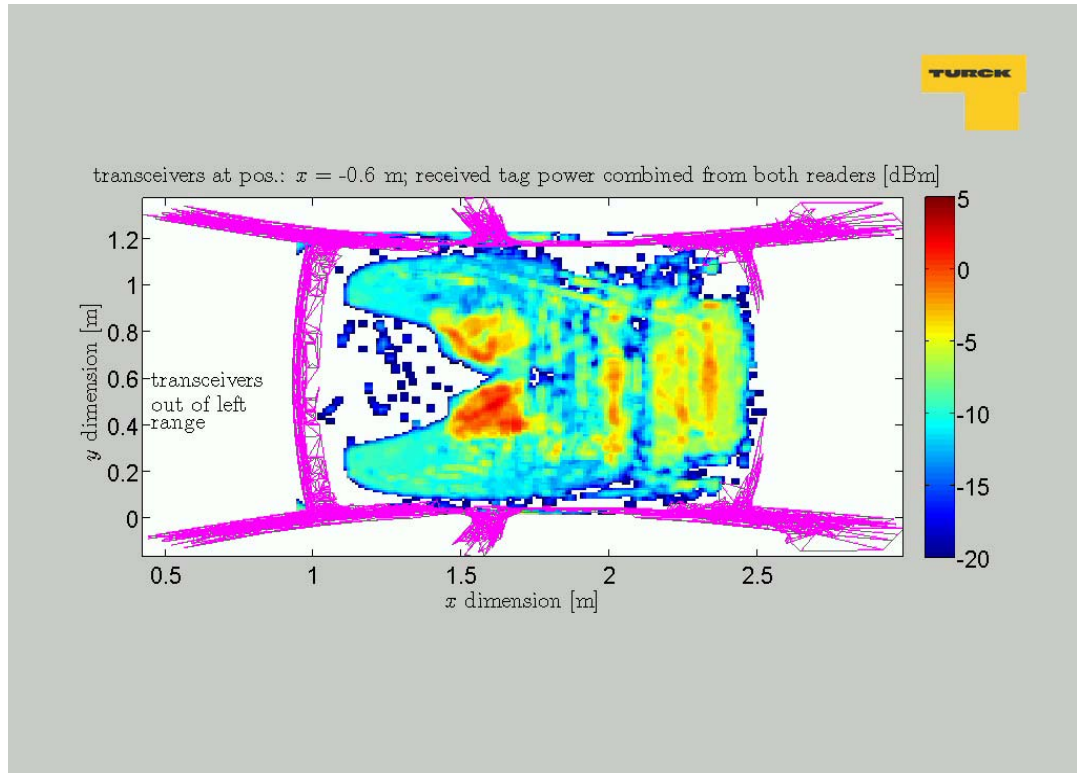


Alle wesentlichen physikalischen Effekte werden berücksichtigt, die zur Ausbreitung von Funkwellen gehören. Dies sind beispielsweise: Dämpfungseigenschaften in Luft und anderen Medien (Hindernisse), Reflexions- und Transmissionseigenschaften an Objekten verschiedener Materialien, Polarisierungseigenschaften, Antennencharakteristiken und Antennengewinn von Schreib-Lese-Köpfen und Datenträgern.

Da jede Simulation auf konkrete räumliche Applikations-Umgebungsbedingungen basiert, ist jeder Simulationenlauf stets kundenspezifisch und liefert zugeschnittene Ergebnisse für den jeweiligen Einsatzort. Die Aussagekraft dieser Simulationsergebnisse ist oftmals vergleichbar mit den Ergebnissen aus realen, vor Ort gewonnenen Messreihen und der Zeit- und Kostenaufwand lässt sich erheblich reduzieren. Allgemeingültige bzw. übertragbare Aussagen lassen sich aufgrund von applikationsbedingt wechselnden physikalischen Einsatzorten allerdings nicht daraus ableiten.

Ray-Tracer-Simulationen sind jedoch bestens geeignet, um Systemplanungen und Analysen von UHF-RFID-Systemen unter Berücksichtigung kundenspezifischer Anwendungsgegebenheiten erheblich zu beschleunigen.

Abbildung 9:  
Beispiel einer Ray-  
Tracer-Feldstärke-  
Simulation





### 3 Montage und Anschluss

<b>3.1</b>	<b>BL20-IO-Stationen .....</b>	<b>2</b>
3.1.1	Verfügbare Interface-Sets und Gateways für Modbus-TCP .....	2
	– Standard-Ausführung .....	2
	– ECONOMY-Ausführung .....	3
3.1.2	Montage der Station .....	3
	– Montage eines <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Sets .....	3
	– Aufbau einer individuellen Station oder Integration in eine bestehende Station .....	3
3.1.3	Montage der Schreib-Lese-Köpfe .....	4
3.1.4	Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe .....	4
	– Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2500 (Schutzart IP67) und FB.../S2500 (Schutzart IP69K) .....	5
	– Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2503 (Schutzart IP67) .....	6
	– Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2501 (mind. Schutzart IP67) .....	7
	– Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen .....	8
	– Frei konfektionierbare Verbindungsleitungen .....	10
3.1.5	Anschluss an den Feldbus .....	11
	– Standard-Module .....	11
	– ECONOMY-Module .....	11
3.1.6	Anschluss der Versorgungsspannung .....	12
	– Standard-Module .....	12
	– ECONOMY-Module .....	13
3.1.7	Anschluss der Service-Schnittstelle .....	13
	– Standard-Module .....	14
	– ECONOMY-Module .....	15
3.1.8	Adressierung des Gateways .....	16
	– Standard-Gateway .....	17
	– ECONOMY-Module .....	19
<b>3.2</b>	<b>BL67-IO-Stationen .....</b>	<b>21</b>
3.2.1	Verfügbare Interface-Sets und Gateways für Modbus-TCP .....	21
3.2.2	Montage der Station .....	22
	– Montage eines <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Sets .....	22
	– Aufbau einer individuellen Station oder Integration in eine bestehende Station .....	22
3.2.3	Montage der Schreib-Lese-Köpfe .....	22
3.2.4	Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe .....	23
	– Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen .....	24
	– Frei konfektionierbare Verbindungsleitungen .....	27
3.2.5	Anschluss an den Feldbus .....	28
3.2.6	Anschluss der Versorgungsspannung .....	30
	– Prinzipschaltbild .....	31
3.2.7	Anschluss der Service-Schnittstelle .....	31
3.2.8	Adressierung des Gateways .....	34
	– Adressiervorgang .....	35



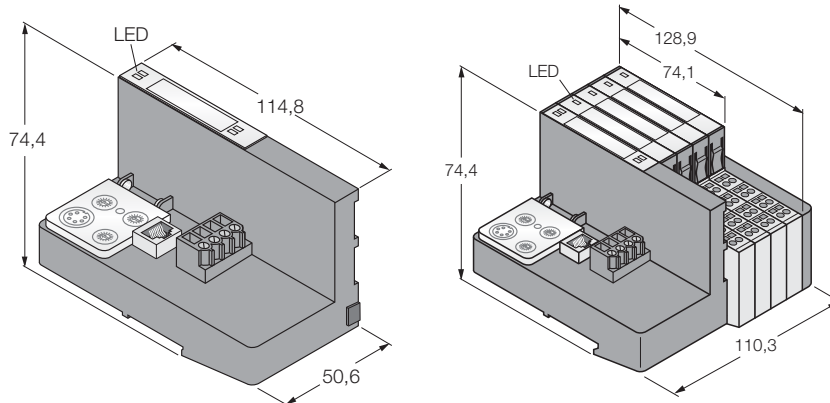
## 3.1 BL20-IO-Stationen

### 3.1.1 Verfügbare Interface-Sets und Gateways für Modbus-TCP

#### Standard-Ausführung

Für Modbus-TCP ist in der Standard-Ausführung sowohl ein Gateway zur einfachen Datensammlung und -übertragung sowie Diagnose als auch ein programmierbares Gateway mit erweitertem Funktionsumfang wie dezentraler Steuerung erhältlich.

Abbildung 10:  
BL20-Gateway für  
Modbus-TCP und  
BL ident®-Interface-  
Set mit BL20-Gate-  
way und vier Inter-  
facemodulen



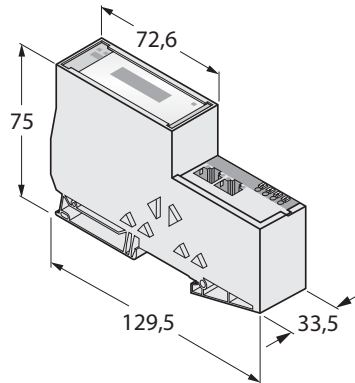
Für Modbus-TCP sind die folgenden Standard-Interface-Sets verfügbar:

Tabelle 4: BL ident®-Standard-Interface-Sets in der Schutzart IP20 für Modbus-TCP	Interface-Set	Identnummer	Zugehöriges Gateway
Simple RFID Elektronikmodule mit Kennung „-S-“	TI-BL20-EN-S-2	1545138	BL20-GW-EN
	TI-BL20-EN-S-4	1545139	BL20-GW-EN
	TI-BL20-EN-S-6	1545140	BL20-GW-EN
Advanced RFID Elektronikmodule ohne weitere Kennung	TI-BL20-EN-S-8	1545141	BL20-GW-EN
	TI-BL20-PG-EN-2	1545053	BL20-PG-EN
	TI-BL20-PG-EN-4	1545054	BL20-PG-EN
	TI-BL20-PG-EN-6	1545055	BL20-PG-EN
	TI-BL20-PG-EN-8	1545056	BL20-PG-EN
	TI-BL20-PG-EN-S-2	1545086	BL20-PG-EN
	TI-BL20-PG-EN-S-4	1545087	BL20-PG-EN
	TI-BL20-PG-EN-S-6	1545088	BL20-PG-EN
	TI-BL20-PG-EN-S-8	1545089	BL20-PG-EN

**ECONOMY-Ausführung**

Für Modbus-TCP ist in der ECONOMY-Ausführung sowohl ein Gateway zur einfachen Datensammlung und -übertragung sowie Diagnose erhältlich.

Abbildung 11:  
BL20-ECONOMY-  
Gateway für  
Modbus-TCP



Für Modbus-TCP sind keine ECONOMY-Interface-Sets verfügbar.

Möchten Sie *BL ident*® mit einem Modbus-TCP-ECONOMY-Gateway verwenden, wenden Sie sich bitte an TURCK, welche Lösungen für Sie machbar sind.

**3.1.2 Montage der Station****Montage eines *BL ident*®-Sets**

Ihr *BL ident*®-Set umfasst ein Gateway mit zwei Montagewinkeln und einer Abschlussplatte, die gewünschte Anzahl der entsprechenden Elektronikmodule (RFID-S oder RFID-A) und die gleiche Anzahl an Basismodulen BL20-S4T-SBBS.

Den genauen Ablauf einer Montage entnehmen Sie dem Handbuch „BL20 – I/O-Module – Hardware und Projektierung“ (D300716).

**Hinweis**

Beachten Sie, dass der stationsseitige Anschluss der Verbindungskabel der Schreib-Lese-Köpfe an die Basismodule vor der Montage der Elektronikmodule und der Montage im Schaltschrank empfohlen wird.

**Aufbau einer individuellen Station oder Integration in eine bestehende Station**

Wenn Sie für Ihr *BL ident*®-System eine individuelle IO-Station geplant haben oder *BL ident*® in eine bestehende Applikation einbinden wollen, verfahren Sie gemäß der Projektierungsanleitung in dem Handbuch „BL20 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300996) und der Montageanleitung in dem Handbuch „BL20 – I/O-Module – Hardware und Projektierung“ (D300716).

**Hinweis**

Beachten Sie, dass je Station maximal zehn BL20-RFID-S-Module bzw. maximal vier BL20-RFID-A-Module gesteckt werden dürfen, um eine fehlerfreie Datenverarbeitung zu gewährleisten. Die Sicherstellung der Stromversorgung ist abhängig von der Sendeleistung der an die Elektronikmodule angeschlossenen Schreib-Lese-Köpfe. Bei der Verwendung von höheren Sendeleistungen sollte nach maximal zwei RFID-Elektronikmodulen ein Power-Feeding-Modul gesteckt werden.

Bei kombiniertem Einsatz der RFID-Module mit anderen Elektronikmodulen beachten Sie die Projektierungsrichtlinien für BL67-Modbus-TCP-Stationen.

### 3.1.3 Montage der Schreib-Lese-Köpfe

Montieren Sie die Schreib-Lese-Köpfe mit dem zugehörigen Befestigungszubehör so, wie es der Einsatz des Air-Interfaces erfordert.

Beachten Sie dazu die Einbaurichtlinien gemäß der Handbücher „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des *BLident*® HF-Systems“ (D101582) für HF-Schreib-Lese-Köpfe und „Kurzreferenz *BLident*® UHF-System“ (D101924) und „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des *BLident*® UHF-Systems“ (D101830) für UHF-Schreib-Lese-Köpfe.

### 3.1.4 Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe

Der Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe erfolgt über die *BLident*®-Verbindungskabel. Diese sind mit einer Kupplung M12 × 1 zum Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe und offenem Ende zum Anschluss an den BL20-Modulen ausgeführt und verschiedenen Ausführungen und Schutzarten erhältlich.

Schließen Sie zuerst das offene Ende des Verbindungskabels gemäß der nachfolgenden Schaltbilder für HF- und UHF-Schreib-Lese-Köpfe an.



#### Achtung

Mögliche Geräteschäden an der BL20-Station

Die Spannungsversorgung der UHF-Schreib-Lese-Köpfe darf nicht über das Basismodul erfolgen. Der Anschluss der Datenleitungen erfolgt gemäß der Schaltbilder, die Spannungsversorgung erfolgt gesondert und direkt über eine Versorgungsleitung der Kabeltypen .../S2500, .../S2501 oder .../S2503.

Den genauen Ablauf des Anschlusses an das Interfacemodul entnehmen Sie dem Handbuch „BL20 – I/O-Module – Hardware und Projektierung“ (D300716).



#### Hinweis

Beachten Sie, dass der stationsseitige Anschluss der Verbindungskabel der Schreib-Lese-Köpfe an die Basismodule vor der Montage der Elektronikmodule und der Montage im Schaltschrank empfohlen wird.

Schließen Sie nach Montage der gesamten Station die Verbindungskabel über die Kupplung M12 × 1 an die Schreib-Lese-Köpfe an.



#### Hinweis

Falls in einer UHF-RFID Applikation verschiedene Schreib-Lese-Kopf-Typen zum Einsatz kommen, ist ein Mischbetrieb von TN...-Q280L640-H1147 und anderen UHF-RFID Schreib-Lese-Köpfen, z. B. TN...-Q240L280-H1147, innerhalb derselben Applikation (also innerhalb desselben Geländes, z. B. Werkshalle) nur dann möglich, wenn entweder

- 1) die Funkfelder von TN...-Q280L640-H1147 und anderen Schreib-Lese-Köpfe nicht gleichzeitig, sondern nur abwechselnd in Betrieb sind oder
- 2) jeder TN...-Q280L640-H1147 einen eigenen Frequenzkanal bekommt, der nicht von anderen Schreib-Lese-Köpfen mitbenutzt/geteilt wird. Werden in einer Applikation mehrere TN...-Q280L640-H1147 eingesetzt, benötigt jeder seinen eigenen Kanal. Entsprechend weniger Kanäle stehen für andere Schreib-Lese-Köpfe zur Verfügung.

Grundsätzlich sollte ein solcher Mischbetrieb von TN...-Q280L640-H1147 und anderen UHF-RFID Schreib-Lese-Köpfen innerhalb einer Applikation aber vermieden werden!

**Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2500 (Schutzart IP67) und FB.../S2500 (Schutzart IP69K)**

Abbildung 12:  
Anschluss des HF-Schreib-Lese-Kopfes (Transceiver) für Verbindungsleitungen .../S2500 und FB.../S2500

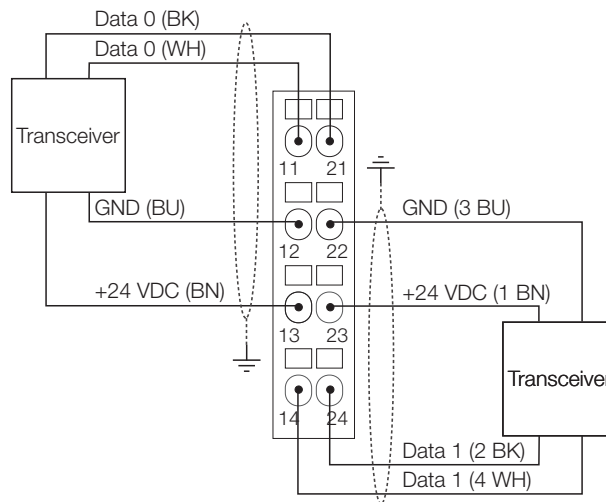


Abbildung 13:  
Anschluss des UHF-Schreib-Lese-Kopfes (Transceiver) für Verbindungsleitungen .../S2500 und FB.../S2500

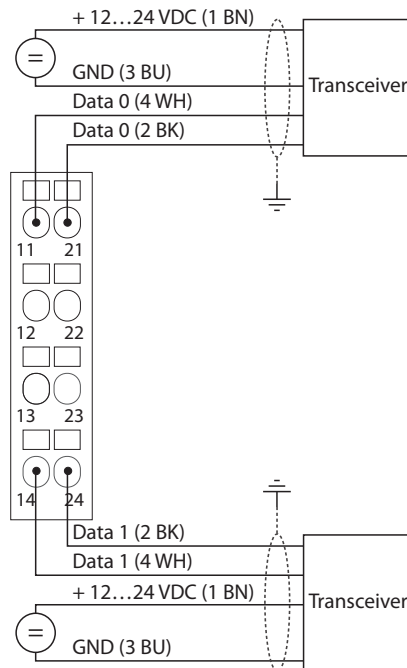


Tabelle 5:  
Farbbelegung der Verbindungsleitungen .../S2500 und FB.../S2500

Signal	Farbbelegung
V <sub>S/L-Kopf</sub> +24 VDC	Braun (BN)
GND	Blau (BU)
Data	Schwarz (BK)
Data	Weiß (WH)

Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2503 (Schutzart IP67)

Abbildung 14:  
Anschluss des HF-Schreib-Lese-Kopfes (Transceiver) für Verbindungsleitungen .../S2503

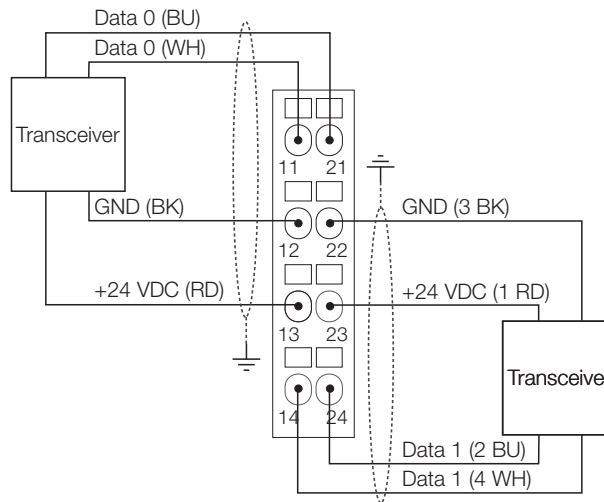


Abbildung 15:  
Anschluss des UHF-Schreib-Lese-Kopfes (Transceiver) für Verbindungsleitungen .../S2503

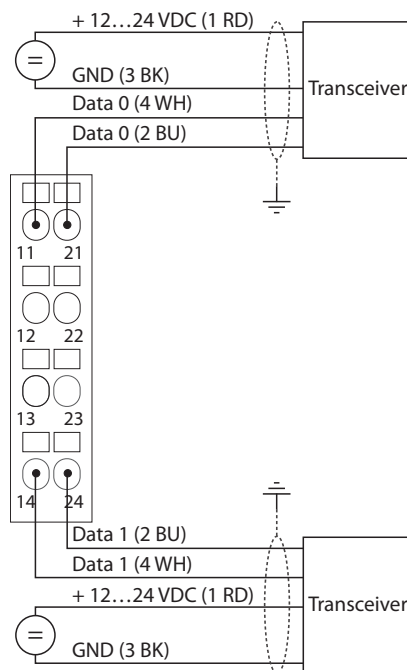


Tabelle 6:  
Farbbelegung  
der Verbindungs-  
leitungen  
.../S2503

Signal	Farbbelegung
$V_{S/L-Kopf} +24\text{ VDC}$	Rot (RD)
GND	Schwarz (BK)
Data	Blau (BU)
Data	Weiß (WH)

**Anschlussbelegung bei Verwendung der Verbindungsleitungen .../S2501 (mind. Schutzart IP67)**

Abbildung 16:  
Anschluss des HF-Schreib-Lese-Kopfes (Transceiver) für Verbindungsleitungen .../S2501

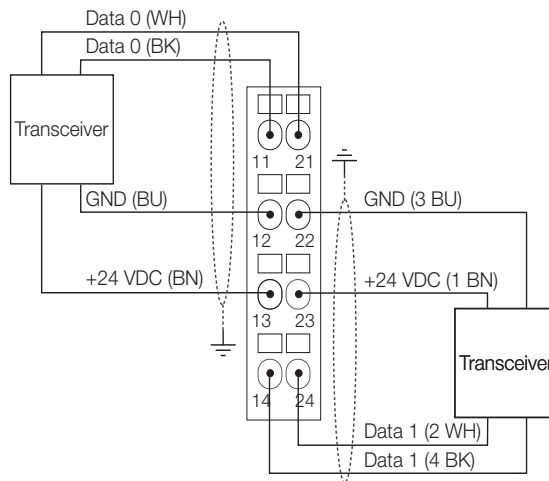


Abbildung 17:  
Anschluss des UHF-Schreib-Lese-Kopfes (Transceiver) für Verbindungsleitungen .../S2501

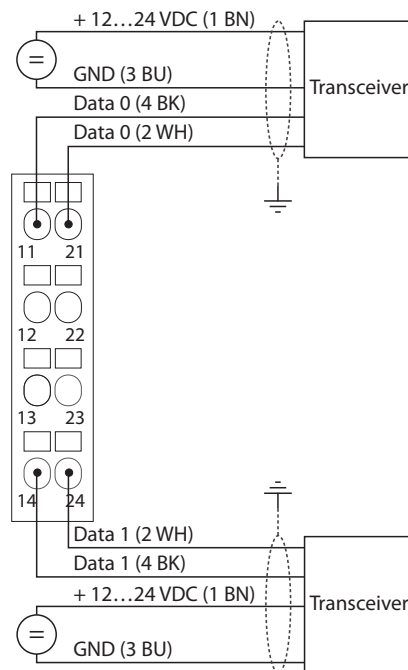


Tabelle 7:  
Farbbelegung der Verbindungsleitungen .../S2501

Signal	Farbbelegung
V <sub>S/L-Kopf</sub> +24 VDC	Braun (BN)
GND	Blau (BU)
Data	Schwarz (BK)
Data	Weiß (WH)

### Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen

Die folgende Tabelle stellt vorkonfektionierte Verbindungsleitungen für den Anschluss an BL20-Interfacemodulen dar.

Tabelle 8: Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen (BL20)	Typenbezeichnung (Identnummer)	Kupplung <sup>A</sup> gerade = g abgewinkelt = a	2 m	5 m	10 m	25 m	50 m
	RK4.5T-2/S2500 (8035244) RK4.5T-2/S2503 (7030341)	g	x				
	RK4.5T-5/S2500 (6699206) RK4.5T-5/S2503 (7030342)	g		x			
	RK4.5T-10/S2500 (6699207) RK4.5T-10/S2503 (7030343)	g			x		
	RK4.5T-25/S2500 (6638421) RK4.5T-25/S2503 (7030344)	g				x	
	RK4.5T-50/S2500 (6638422) RK4.5T-50/S2503 (7030345)	g					x
	WK4.5T-2/S2500 (8035245) WK4.5T-2/S2503 (7030346)	a	x				
	WK4.5T-5/S2500 (6699208) WK4.5T-5/S2503 (7030347)	a		x			
	WK4.5T-10/S2500 (6699209) WK4.5T-10/S2503 (7030348)	a			x		
	WK4.5T-25/S2500 (6638423) WK4.5T-25/S2503 (7030349)	a				x	
	WK4.5T-50/S2500 (6638424) WK4.5T-50/S2503 (7030350)	a					x
Für den Lebensmittelbereich, Wash-Down –IP69K							
	FB-RK4.5T-5/S2500 (7030281)	g		x			
	FB-RK4.5T-10/S2500 (7030282)	g			x		
	FB-RK4.5T-25/S2500 (7030283)	g				x	
	FB-RK4.5T-50/S2500 (7030284)	g					x
	FB-WK4.5T-5/S2500 (7030285)	a		x			
	FB-WK4.5T-10/S2500 (7030286)	a			x		
	FB-WK4.5T-25/S2500 (7030287)	a				x	
	FB-WK4.5T-50/S2500 (7030288)	a					x

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

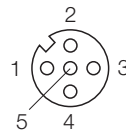
*Tabelle 9: Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen (BL20) von TURCK USA*

Typenbezeichnung (Identnummer)	Spezifikation der Kupplung <sup>A</sup> und der Leitung <sup>B</sup>
RK4.5T-2/S2501 (U3-01240)	gerade Kupplung, Leitungslänge 2 m
RK4.5T-5/S2501 (U3-01245)	gerade Kupplung, Leitungslänge 5 m
RK4.5T-10/S2501 (U3-01238)	gerade Kupplung, Leitungslänge 10 m
WK4.5T-2/S2501 (U3-01244)	abgewinkelte Kupplung, Leitungslänge 2 m
WK4.5T-5/S2501 (U3-01248)	abgewinkelte Kupplung, Leitungslänge 5 m
WK4.5T-10/S2501 (U3-01242)	abgewinkelte Kupplung, Leitungslänge 10 m

**A)** Die „Kupplung“ dient zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes  
**B)** Es sind individuelle Kabellängen bis zum 50 m maximaler Kabellänge möglich.

**Pinbelegung für die Verbindungsleitungen**

Abbildung 18: Pinbelegung der Kupplung



*Tabelle 10: Pinbelegung der Kupplung*


Pinbelegung der Kupplung	.../S2500 und FB.../S2500		.../S2503 (Economy)		.../S2501	
	Signal	Farbbelegung <sup>A)</sup>	Signal	Farbbelegung <sup>A)</sup>	Signal	Farbbelegung <sup>A)</sup>
1	V <sub>S/L-Kopf</sub>	Braun (BN)	V <sub>S/L-Kopf</sub>	Rot (RD)	V <sub>S/L-Kopf</sub>	Braun (BN)
2	Data	Schwarz (BK)	Data	Blau (BU)	Data	Weiß (WH)
3	GND	Blau (BU)	GND	Schwarz (BK)	GND	Blau (BU)
4	Data	Weiß (WH)	Data	Weiß (WH)	Data	Schwarz (BK)

**A)** Diese Angaben beziehen sich auf die für BL ident® vorkonfektionierte TURCK-Steckverbinder



Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ .../S2500 (außer FB.../S2500):

- Geschirmt (Aluminiumfolie, verzinntes Kupfergeflecht),
- PUR-Außenmantel,
- LABS- und halogenfrei,
- Hochflexibel,
- beständig gegen Schweißspritzer, Öle,




- Hohe mechanische Festigkeit (schleppkettentauglich),
- Schutzart IP67,
- Zulassung 


Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ FB.../S2500:

- Geschirmt,
- PP-Außenmantel, PVC-frei,
- Resistent gegen saure und alkalische Reinigungs- und Desinfektionsmittel,
- Flammwidrig nach DIN VDE 0472, Teil 804, Prüfkategorie B,
- Schutzart IP67 und IP69K (im verschraubten Zustand),
- Zulassung , 

Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ .../S2503 (Economy):

- Geschirmt (Aluminiumfolie, verzinnertes Kupfergeflecht),
- PUR-Außenmantel,
- LABS- und halogenfrei,
- Flexibel,
- beständig gegen Öle,
- Hohe mechanische Festigkeit (schleppkettentauglich),
- Schutzart IP67,
- Zulassung 

Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ .../S2501:

- Geschirmt,
- PVC-Außenmantel,
- Hoch-flexibel,
- beständig gegen Öle,
- hohe mechanische Festigkeit (schleppkettentauglich),
- mindestens Schutzart IP67,
- Zulassung 

### Frei konfektionierbare Verbindungsleitungen

Die für *BL ident*<sup>®</sup> geeigneten Kabel „KABEL-BLIDENT-100M“ (Identnr. 7030351) und „KABEL-E-BLIDENT-100M“ (Identnr. 8036048) können Sie selbst konfektionieren. Montieren Sie dazu die M12-Kupplung „B8151-0/9“ (Identnr. 6904604) zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes.



#### Hinweis

Beachten Sie beim Anschluss der Kupplung die [Tabelle 10: „Pinbelegung der Kupplung“ Seite 3-9](#) sowie die [Abbildung 18: „Pinbelegung der Kupplung“ Seite 3-9](#).

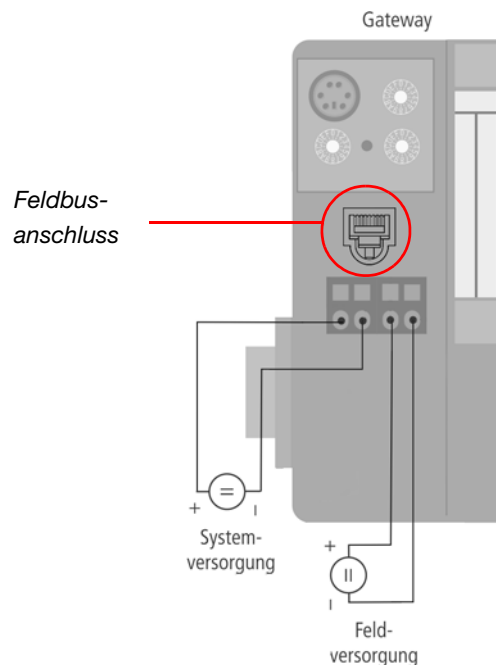
---

### 3.1.5 Anschluss an den Feldbus

#### Standard-Module

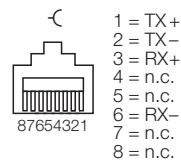
Die Verbindung zum Ethernet erfolgt beim BL20-Standard-Gateway über eine RJ45-Buchse. (siehe [Abbildung 19: „Modbus-TCP- Anschluss für Standard-Module“ Seite 3-11](#))

Abbildung 19:  
Modbus-TCP-  
Anschluss für  
Standard-Module



Die Pinbelegung der Buchsen ist hier exemplarisch dargestellt:

Abbildung 20:  
RJ45-Buchse



Schließen Sie das Gateway mit einem Ethernet-Kabel mit RJ45-Anschluss an die Steuerung an.



#### Hinweis

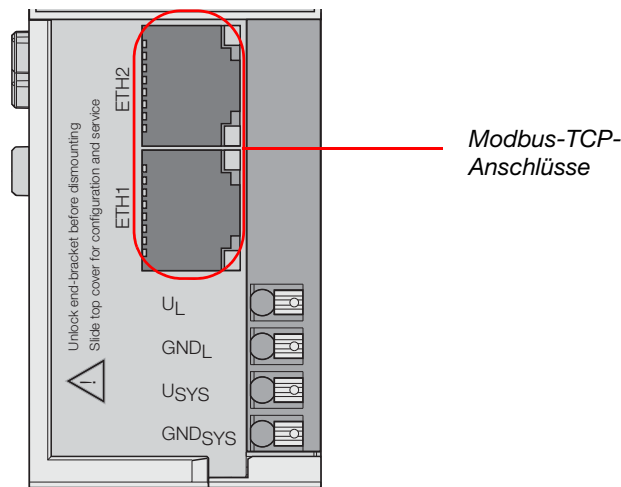
Wird das *BL ident*®-Interface-Modul als erster oder letzter Teilnehmer in der Buskommunikation eingesetzt, ist der Einsatz eines speziellen Bussteckers mit eingebautem oder zuschaltbarem Abschlusswiderstand unbedingt erforderlich. Anderfalls sind Kommunikationsstörungen möglich.

Vorkonfektionierte Ethernet-Kabel von TURCK finden Sie im TURCK-Katalog „Feldbustechnik – Modulare I/O-Systeme und kompakte I/O-Module in IP20 und IP67“ (D301052).

#### ECONOMY-Module

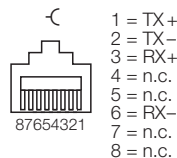
Die Verbindung zum Ethernet erfolgt beim BL20-ECONOMY-Gateway über einen integrierten RJ45-Ethernet-Switch. (siehe [Abbildung 21: „Modbus-TCP- Anschlüsse für ECONOMY-Module“ Seite 3-12](#))

Abbildung 21:  
Modbus-TCP-  
Anschlüsse für  
ECONOMY-Module



Die Pinbelegung der Buchsen ist hier exemplarisch dargestellt:

Abbildung 22:  
RJ45-Buchse



Schließen Sie das Gateway mit einem Ethernet-Kabel mit RJ45-Anschluss an die Steuerung an.



### Hinweis

Wird das *BL ident*®-Interface-Modul als erster oder letzter Teilnehmer in der Buskommunikation eingesetzt, ist der Einsatz eines speziellen Bussteckers mit eingebautem oder zuschaltbarem Abschlusswiderstand unbedingt erforderlich. Anderfalls sind Kommunikationsstörungen möglich.

Vorkonfektionierte Ethernet-Kabel von TURCK finden Sie im TURCK-Katalog „Feldbustechnik – Modulare I/O-Systeme und kompakte I/O-Module in IP20 und IP67“ (D301052).

### 3.1.6 Anschluss der Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung der BL20-Station wird in die Systemversorgungsspannung und die Feldversorgungsspannung aufgeteilt.

Die **Systemversorgungsspannung** beträgt transformiert 5 VDC (aus 24 VDC) und kann maximal 1,5 A liefern. Diese Spannung wird intern mit einem Aderpaar des 7-adrigen Modulbusses übertragen und dient zur Versorgung der modulbusseitigen Modulelektronik.

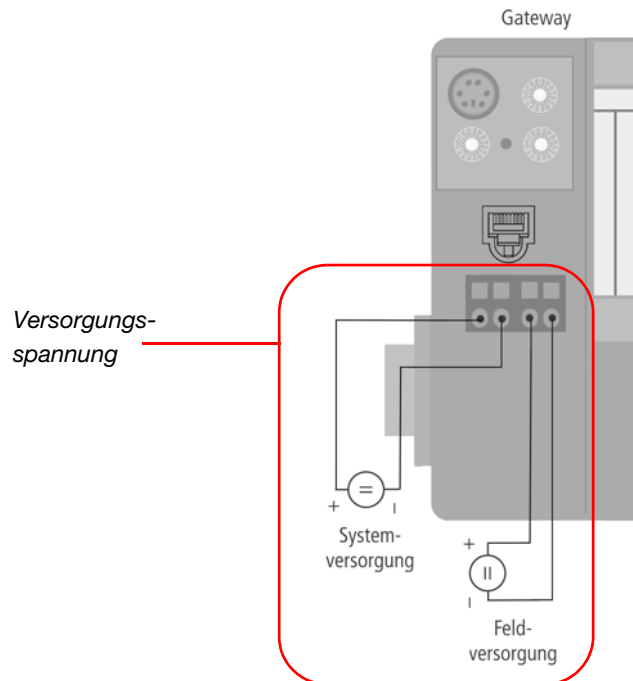
Die **Feldversorgungsspannung** beträgt 24 VDC und kann maximal 10 A liefern. Diese Spannung wird über eine Stromschiene durch das Interface-Modul geführt. Die feldbusseitige Modulbuselektronik und die angeschlossenen Geräte werden von der Feldversorgungsspannung gespeist.

#### Standard-Module

Schließen sie die Versorgungsspannung gemäß dem nachfolgenden Anschlussbild [Abbildung 23: „Versorgungsspannungsanschluss Standard-Module“ Seite 3-13](#) an den beiden Anschlussklemmen  $U_L$  und  $U_{SYS}$  (Feldversorgung und Systemversorgung) an.

An den jeweils 2-poligen Schraubklemmen ist eine Spannung in dem Bereich 18 bis 30 VDC (Nennwert 24 VDC) anzuschließen.

Abbildung 23:  
Versorgungsspannungsanschluss  
Standard-Module

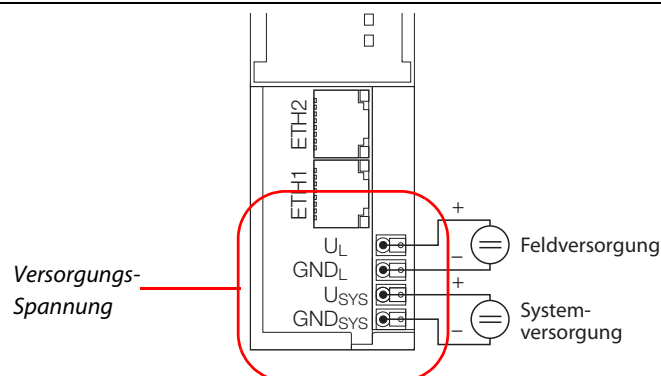


### ECONOMY-Module

Schließen sie die Versorgungsspannung gemäß dem nachfolgenden Anschlussbild [Abbildung 24: „Versorgungsspannungsanschluss ECONOMY-Module“ Seite 3-13](#) an den beiden Anschlussklemmen  $U_L/GND_L$  und  $U_{SYS}/GND_{SYS}$  (Feldversorgung und Systemversorgung) an.

An den jeweils 2-poligen Push-In-Federzugklemmen ist eine Spannung in dem Bereich 18 bis 30 VDC (Nennwert 24 VDC) anzuschließen.

Abbildung 24:  
Versorgungsspannungsanschluss  
ECONOMY-Module



### 3.1.7 Anschluss der Service-Schnittstelle

Die Service-Schnittstelle verbindet das *BLident*<sup>®</sup>-Interface-Modul im laufenden Betrieb direkt mit einem PC. Mit der Software IO-ASSISTANT kann das Interface-Modul projiziert, Software-Updates aufgespielt und Diagnosemeldungen angezeigt werden.



### Hinweis

Die Adressierung des Gateways über den IO-ASSISTANT ist nicht über die Service-Schnittstelle möglich.



### Hinweis

Nach einem Spannungsreset liest das Gateway die Parameter der Module aus. Sind die Parameter des RFID-Moduls fehlerhaft, wird das Gateway diese übernehmen. Werden die Parameter nicht verändert, d. h. die Station ist nicht am Feldbus oder es wurde keine Parameteränderung per IO-ASSISTANT vorgenommen, dann bleiben diese fehlerhaften Parameter im Modul weiter bestehen.

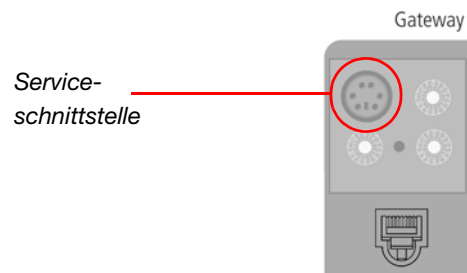
Die Service-Schnittstelle befindet sich unter dem oberen Einsteckschild am Gateway.

Ziehen Sie die Abdeckfolie nach oben aus dem Gehäuse heraus, um an die Serviceschnittstelle zu gelangen.

### Standard-Module

Die Service-Schnittstelle des BL20-Standard-Gateways ist als 6-polige Mini-DIN-Steckverbindung ausgeführt.

Abbildung 25:  
Service-  
Schnittstelle



Der Anschluss erfolgt über ein speziell konfektioniertes Kabel (IO-ASSISTANT-KABEL-BL20/BL67, Identnr. 6827133) oder ein handelsübliches PS/2-Kabel mit Adapterstecker.

Das IO-ASSISTANT-KABEL für BL20 und BL67 hat einen PS/2-Stecker (Anschluss für Buchse am Gateway) und eine SUB-D-Buchse (Anschluss für Stecker am PC).

Abbildung 26:  
PS/2-Stecker am  
Anschlusskabel  
zum Gateway  
(Draufsicht)

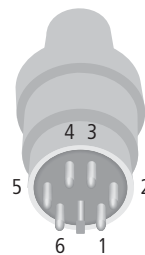
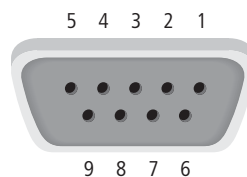


Abbildung 27:  
9-polige SUB-D-  
Buchse am An-  
schlusskabel zum  
PC (Draufsicht)



**Pinbelegung des PS/2-Kabels**

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

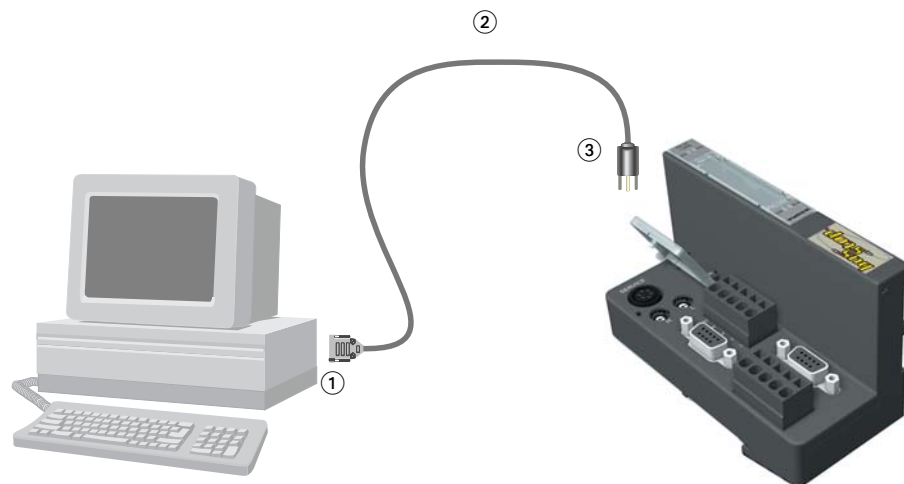
Tabelle 11:  
Pinbelegung  
PS/2- und SUB-D-  
Schnittstelle

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

Schließen Sie das Kabel gemäß der folgenden [Abbildung 28: „Verbindung zwischen PC und BL20-Gateway über das BL20/BL67-Verbindungskabel“](#) Seite 3-15 an, um die Service-Schnittstelle in Betrieb zu nehmen.

Abbildung 28:  
Verbindung zwi-  
schen PC und BL20-  
Gateway über das  
BL20/BL67-Verbin-  
dungskabel

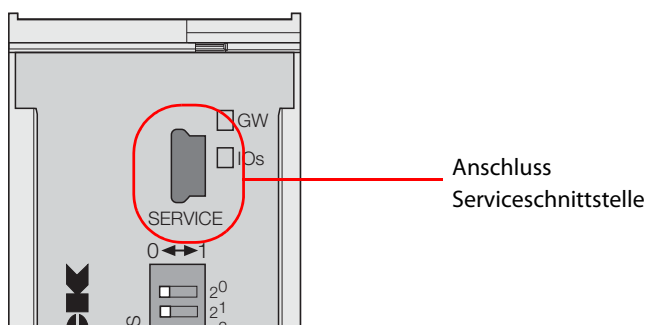
- ① SUB-D-Buchse
- ② BL20/BL67-Ver-  
bindungskabel
- ③ PS/2-Stecker



**ECONOMY-Module**

Die Service-Schnittstelle des BL20-ECONOMY-Gateways ist als 5-polige Mini-USB-Buchse ausgeführt.

Abbildung 29:  
Mini-USB-Buchse  
am Gateway



Der Anschluss erfolgt über ein handelsübliches Kabel mit Mini-USB-Stecker (wie z. B. bei Navigationsgeräten, Unterhaltungselektronik und einigen Mobiltelefonen).

Schließen Sie das Kabel mit dem Mini-USB-Stecker zum Gateway an eine USB-Buchse des PCs an, um die Service-Schnittstelle in Betrieb zu nehmen.

### 3.1.8 Adressierung des Gateways

Die Adressierung des Gateways legt die Position der Feldbusstation als Netzwerkteilnehmer fest. Dabei wird eine Netzwerkadresse aus vier Ziffernblöcken zu jeweils 8 Bit verwendet, dies entspricht pro Block den Ziffern 0 bis 255. Die IP ist nach dem Standard IPv4 aufgebaut.



#### Hinweis

Am Gateway einstellbar sind Adressen von 1 bis 254. Die Adressen 0 und 255 sind reserviert und werden für Broadcast-Meldungen im Subnetz verwendet.

Das Gateway ist werkseitig auf folgende Default-Einstellungen eingestellt:

- Netzwerk-Adresse (IP): 192.168.1.254
- Subnetz-Maske: 255.255.255.0



#### Hinweis

Der interne Modulbus erfordert keine Adressierung.

Für alle Modbus-TCP-Gateways sind folgende Adressierungsmöglichkeiten vorhanden:

- Manuelle Adressierung am Gateway
- PGM-Adressierung (Manuelle Adressierung über die Software IO-ASSISTANT)
- DHCP-Adressierung (Adressierung über DHCP-Server)
- BootP-Adressierung (Adressierung über BootP-Server)



#### Hinweis

Beim Wechsel des Adressierungsmodus ist generell ein Spannungsreset durchzuführen.

Bei der manuellen Adressierung wird die Netzwerk-Adresse (IP) der Station durch Schalter direkt eingestellt, die Art der Einstellung ist abhängig von den am Gateway vorhandenen Schaltern. Es wird dabei nur der letzte Block der IP geändert.

Die Adressierung via Software oder Server ändert die gesamte IP. Außerdem kann die Einstellung der hinterlegten Subnetzmaske des Gateways geändert werden. Die so zugewiesene IP und Subnetzmaske werden nichtflüchtig im EEPROM-Speicher des Gateways hinterlegt. Beim Wechsel des Adressiermodus werden sie in den gewählten Modus übernommen und können dann geändert werden.

#### **PGM-Modus**

Bei der Adressierung im PGM-Modus wird am Gateway durch Schalter zunächst eine Adresse für den entsprechenden Modus eingestellt. Anschließend kann die Software IO-ASSISTANT auf die Einstellungen des Gateways zugreifen. Eine manuelle Einstellung der IP über die Software ist nun möglich.

**DHCP-Modus**

Bei der Adressierung im DHCP-Modus wird am Gateway durch Schalter zunächst eine Adresse für den entsprechenden Modus eingestellt. Anschließend kann der DHCP-Server über das Netzwerk auf das Gateway zugreifen. DHCP bietet drei Möglichkeiten der IP-Zuweisung:

- Mit der „automatischen Adressvergabe“ vergibt der DHCP-Server eine permanente IP an die Station.
- Mit der „dynamischen Adressvergabe“ ist die vom DHCP-Server vergebene IP immer nur für einen bestimmten Zeitraum reserviert. Nach Ablauf dieser Zeit, oder wenn die Station die Netzwerk-Adresse innerhalb dieses Zeitraums von sich aus explizit „freigibt“, wird sie neu vergeben.
- Bei der „manuellen Adressvergabe“, erfolgt die Zuweisung der IP durch den Netzwerk-Administrator. DHCP wird in diesem Fall nur noch zur Übermittlung der zugewiesenen Adresse an die Station genutzt.

**BootP-Modus**

Bei der Adressierung im BootP-Modus wird am Gateway durch Schalter zunächst eine Adresse für den entsprechenden Modus eingestellt. Anschließend kann der BootP-Server über das Netzwerk auf das Gateway zugreifen und automatisch eine IP zuweisen.

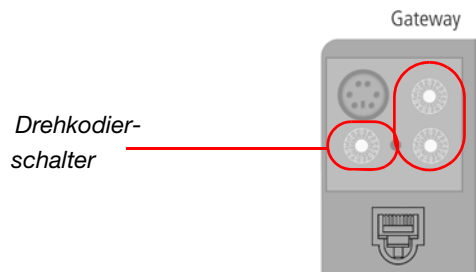
**Standard-Gateway**

Die Adressierung wird über die drei Dezimal-Drehkodierschalter auf der Feldbusseite (Gateway) der Feldbusschnittstelle durchgeführt.

**Hinweis**

Die Schalter befinden sich gemeinsam mit der Service-Schnittstelle unter einer Abdeckung (siehe [Abbildung 30: „Dezimal- Drehkodierschalter zur Adressierung am Modbus-TCP“](#) Seite 3-17).

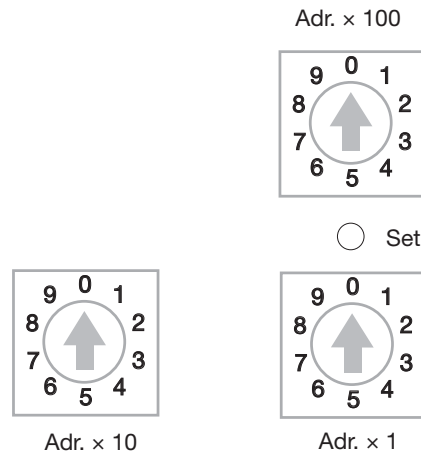
Abbildung 30:  
Dezimal-  
Drehkodierschalter  
zur Adressierung  
am Modbus-TCP



Jeder der Schalter steht für eine Stelle im letzten Adressblock der IP des Gateways.



Abbildung 31:  
Dezimale Drehko-  
dierschalter zur Ein-  
stellung der Adresse



Stellen Sie die gewünschte Adresse manuell ein oder wählen Sie die Adresse für den gewünschten Adressiermodus nach [Tabelle 12: „Schalterstellungen für verschiedene Modi zur Adressvergabe“ Seite 3-18](#).

Führen Sie anschließend einen Spannungsreset durch, um die geänderte Adresse zu übernehmen oder den gewählten Modus zu starten.

Tabelle 12:  
Schalterstellungen  
für verschiedene  
Modi zur  
Adressvergabe

Schalter- stellung	Adressierungsmodus
000	Das Gateway wird auf die Default-Einstellungen zurückgesetzt.
001... 254	Manuelle Einstellung (Rotary Modus) In diesem Modus kann die Einstellung des letzten Blocks der IP manuell über Drehschalter vorgenommen werden. Der letzte Block einer im EEPROM gespeicherten IP-Adresse wird in diesem Modus ignoriert, die ersten drei Blöcke und die Subnetzmaske werden von der zuletzt getroffenen Einstellung übernommen. Die hier vorgenommene Einstellung des letzten Adressblocks wird nicht im EEPROM des Gateways gespeichert.
300	BootP_Modus Die Adresse 300 aktiviert den „ <a href="#">BootP-Modus</a> “ Seite 3-17.
400	DHCP_Modus Die Adresse 400 aktiviert den „ <a href="#">DHCP-Modus</a> “ Seite 3-17.
500	PGM_Modus Die Adresse 500 aktiviert den „ <a href="#">PGM-Modus</a> “ Seite 3-16.
600	PGM_DHCP_Modus Die Adresse 600 aktiviert den PGM_DHCP-Modus. Die Funktion entspricht dem „ <a href="#">DHCP-Modus</a> “ Seite 3-17.

**Achtung**

Mögliche Beschädigung der BL20-Station

Nach der Adressierung muss die Schutzabdeckung über den Dezimal-Drehcodierschaltern wieder geschlossen werden, um die Schutzart IP20 sicherzustellen.

**SET-Taste**

Die SET-Taste am Gateway dient zur Übernahme der hardwareseitigen Modulanordnung der Station (Ist-Konfiguration) als Referenzkonfiguration in den nicht-flüchtigen Speicher des Gateways. Die Konfiguration steht so für die Steuerung erkennbar zur Verfügung.

**Hinweis**

Die Taste befindet sich gemeinsam mit der Service-Schnittstelle und den Adressierschaltern unter einer Abdeckung (siehe [Abbildung 30: „Dezimal-Drehcodierschalter zur Adressierung am Modbus-TCP“ Seite 3-17](#))

Betätigen Sie bei jeder Änderung in der Modulanordnung die Taste für ca. 10 Sekunden, um die Ist-Konfiguration als Soll-Konfiguration (Referenzkonfiguration) im Gateway abzuspeichern.

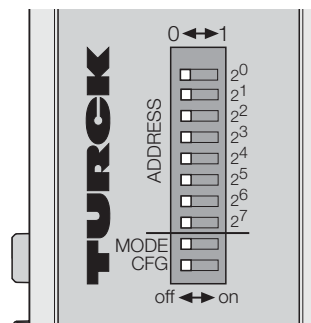
**ECONOMY-Module**

Die Adressierung wird über die DIP-Schalter auf der Feldbusseite (Gateway) der Feldbusschnittstelle durchgeführt.

**Hinweis**

Ziehen Sie die Einsteckfolie nach oben aus dem Gehäuse heraus, um an die DIP-Schalter zu gelangen.

Abbildung 32:  
DIP-Schalter zur  
Adressierung am  
Modbus-TCP



Die folgende [Tabelle 13: „Bedeutung der DIP-Schalter zur Adresseinstellung“ Seite 3-20](#) zeigt die Bedeutung der einzelnen Schalter.

Die Adressschalter  $2^0 \dots 2^7$  lassen die Einstellung der Adresse als Binärzahl zu, wobei  $2^0$  die Einer-Stelle und  $2^7$  die 128er-Stelle bildet.

Beispiel:

Die Zahl 50 schreibt sich binär als 110010, die entsprechende Schalterstellung von  $2^7$  zu  $2^0$  für die Adresse 50 ist also 00110010

Tabelle 13:  
Bedeutung der  
DIP-Schalter zur  
Adresseinstel-  
lung

Bezeichnung	Funktion
$2^0 \dots 2^7$	Adressschalter zu Einstellung des letzten Blocks der IP des Gateways oder zur Auswahl des Adressiermodus.
MODE	Adressschalter zum Umschalten zwischen manueller Adressierung und software- bzw. serverseitiger Adressierung
CFG	Adressschalter zur Übernahme der Stationskonfiguration. Die Funktion entspricht denen der Set-Taste am Standard Gateway (siehe Abschnitt „SET-Taste“ Seite 3-19).

Stellen Sie die gewünschte Adresse manuell ein oder wählen Sie die Adresse für den gewünschten Adressiermodus nach [Tabelle 12: „Schalterstellungen für verschiedene Modi zur Adressvergabe“ Seite 3-18](#).

Führen Sie anschließend einen Spannungsreset durch, um die geänderte Adresse zu übernehmen oder den gewählten Adressier-Modus zu starten.

Tabelle 14:  
Schalterstellun-  
gen für verschie-  
dene Modi zur  
Adressvergabe

Schalter-Stellung		Funktion
MODE-Schalter	$2^0 \dots 2^7$	
aus	0	Das Gateway wird auf die Default-Einstellungen zurückgesetzt.
aus	1... 254	Manuelle Einstellung In diesem Modus kann die Einstellung des letzten Blocks der IP manuell über DIP-Schalter vorgenommen werden. Der letzte Block einer im EEPROM gespeicherten IP-Adresse wird in diesem Modus ignoriert, die ersten drei Blöcke und die Subnetzmaske werden von der zuletzt getroffenen Einstellung übernommen. Die hier vorgenommene Einstellung des letzten Adressblocks wird nicht im EEPROM des Gateways gespeichert.
ein	1	DHCP_Modus Die Adresse 1 bei MODE = 1 aktiviert den „DHCP-Modus“ Seite 3-17.
ein	2	BootP_Modus Die Adresse 2 bei MODE = 1 aktiviert den „BootP-Modus“ Seite 3-17.
ein	4	PGM_Modus Die Adresse 4 bei MODE = 1 aktiviert den „PGM-Modus“ Seite 3-16.
ein	8	reserviert



### Achtung

Mögliche Beschädigung der BL20-Station

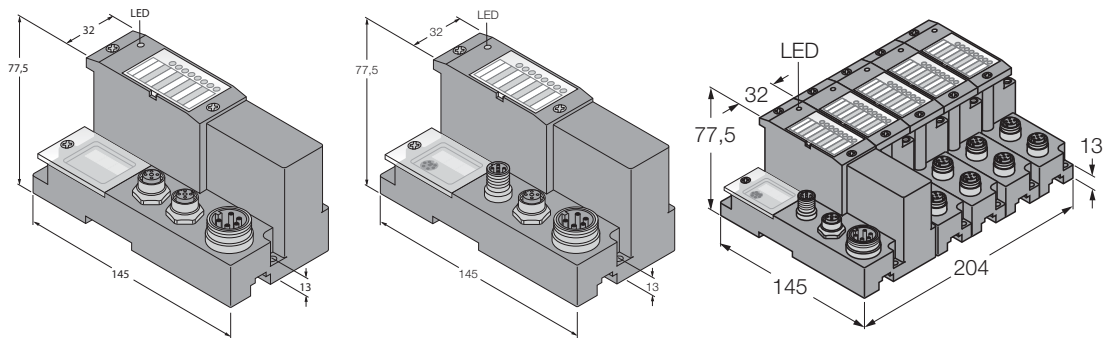
Nach der Adressierung muss die Schutzabdeckung über den DIP-Schaltern wieder geschlossen werden, um die Schutzart IP20 sicherzustellen.

### 3.2 BL67-IO-Stationen

#### 3.2.1 Verfügbare Interface-Sets und Gateways für Modbus-TCP

Für Modbus-TCP ist sowohl ein Gateway zur einfachen Datensammlung und -übertragung sowie Diagnose als auch ein programmierbares Gateway mit erweitertem Funktionsumfang wie dezentraler Steuerung erhältlich.

Abbildung 33:  
BL67-Gateway und  
programmierbares  
BL67-Gateway für  
Modbus-TCP und  
BL ident®-Interface-  
Set mit BL67-Gate-  
way und vier Inter-  
facemodulen



Für Modbus-TCP sind die folgenden Standard-Interface-Sets verfügbar:

Tabelle 15: BL ident®-Stan- dard-Interface- Sets in der Schutzart IP67 für Modbus-TCP	Interface-Set	Identnummer	Zugehöriges Gateway
Simple RFID Elektronik- module mit Kennung „-S-“	TI-BL67-EN-S-2	1545150	BL67-GW-EN
	TI-BL67-EN-S-4	1545151	BL67-GW-EN
Advanced RFID Elektronik- module ohne weitere Kennung	TI-BL67-EN-S-6	1545152	BL67-GW-EN
	TI-BL67-EN-S-8	1545153	BL67-GW-EN
	TI-BL67-PG-EN-2	1545065	BL67-PG-EN
	TI-BL67-PG-EN-4	1545066	BL67-PG-EN
	TI-BL67-PG-EN-6	1545067	BL67-PG-EN
	TI-BL67-PG-EN-8	1545068	BL67-PG-EN
	TI-BL67-PG-EN-S-2	1545098	BL67-PG-EN
	TI-BL67-PG-EN-S-4	1545099	BL67-PG-EN
	TI-BL67-PG-EN-S-6	1545100	BL67-PG-EN
	TI-BL67-PG-EN-S-8	1545101	BL67-PG-EN



### Hinweis

Das Gateway BL67-GW-EN ist ab der Version VN03-00 als Multiprotokoll-Gateway für die Feldbusse Modbus-TCP und EtherNet/IP™ verfügbar. Dieses Handbuch bezieht sich auf die aktuelle Version. Verwenden Sie eine ältere Version des Gateways, finden sie entsprechende Informationen zu Montage, Anschluss und Adressierung im Handbuch „BL67 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300814)

Die Versionsnummer des Gateways ist in der rechten oberen Ecke des Typenschilds an der Gatewayseite aufgedruckt. Beachten Sie, dass das Typenschild bei montierten Stationen von den angeschlossenen Basis- und Elektronikmodulen verdeckt wird.

### 3.2.2 Montage der Station

#### Montage eines *BL ident*®-Sets

Ihr *BL ident*®-Set umfasst ein Gateway mit einer Abschlussplatte, die gewünschte Anzahl der entsprechenden Elektronikmodule (RFID-S oder RFID-A) und die gleiche Anzahl an Basismodulen BL67-B-2M12.

Den genauen Ablauf einer Montage entnehmen Sie dem Handbuch „BL67 – Anwenderhandbuch für I/O-Module“ (D300572).



### Hinweis

Beachten Sie, dass der stationsseitige Anschluss der Verbindungskabel der Schreib-Lese-Köpfe an die Basismodule vor der Montage der Elektronikmodule und der Montage im Schaltschrank empfohlen wird.

#### Aufbau einer individuellen Station oder Integration in eine bestehende Station

Wenn Sie für Ihr *BL ident*®-System eine individuelle IO-Station geplant haben oder *BL ident*® in eine bestehenden Applikation einbinden wollen, verfahren Sie gemäß der Projektierungsanleitung aus dem Handbuch „BL67 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300814) und der Montageanleitung aus dem Handbuch „BL67 – Anwenderhandbuch für I/O-Module“ (D300572).



### Hinweis

Beachten Sie, dass je Station maximal zehn BL67-RFID-S-Module bzw. maximal vier BL67-RFID-A-Module gesteckt werden dürfen, um eine fehlerfreie Datenverarbeitung zu gewährleisten. Die Sicherstellung der Stromversorgung ist abhängig von der Sendeleistung der an die Elektronikmodule angeschlossenen Schreib-Lese-Köpfe. Bei der Verwendung von höheren Sendeleistungen sollte nach maximal zwei RFID-Elektronikmodulen ein Power-Feeding-Modul gesteckt werden.

Bei kombiniertem Einsatz der RFID-Module mit anderen Elektronikmodulen beachten Sie die Projektierungsrichtlinien für BL67-Modbus-TCP-Stationen.

### 3.2.3 Montage der Schreib-Lese-Köpfe

Montieren Sie die Schreib-Lese-Köpfe mit dem zugehörigen Befestigungszubehör so, wie es der Einsatz des Air-Interfaces erfordert.

Beachten Sie dazu die Einbaurichtlinien gemäß der Handbücher „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des *BL ident*® HF-Systems“ (D101582) für HF-Schreib-Lese-Köpfe und „Kurzreferenz *BL ident*® UHF-System“ (D101924) und „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des *BL ident*® UHF-Systems“ (D101830) für UHF-Schreib-Lese-Köpfe.

### 3.2.4 Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe

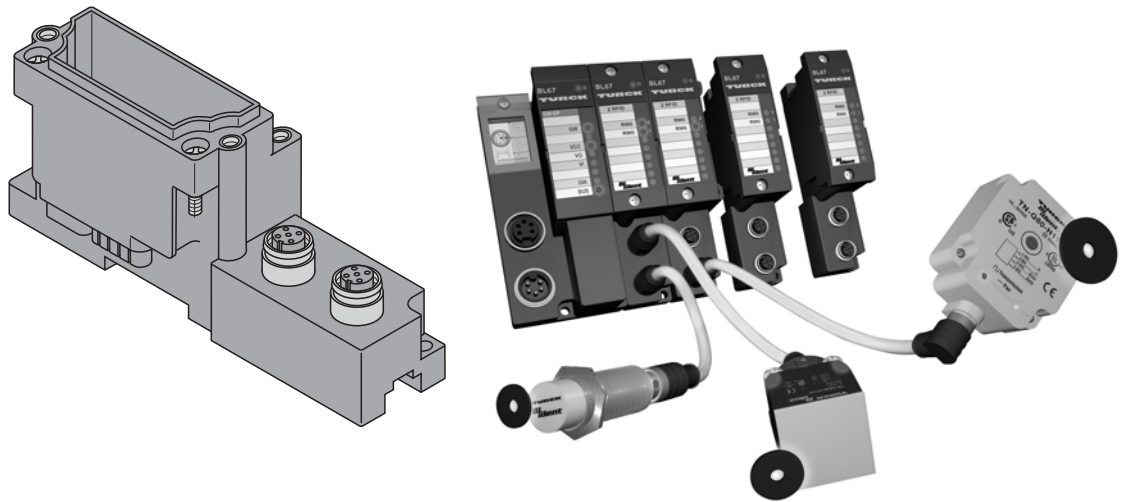
Der Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe erfolgt über die *BLident*<sup>®</sup>-Verbindungskabel. Diese sind mit einer Kupplung M12 × 1 zum Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe und einem M12-Steckverbinder zum Anschluss an den BL67-Modulen ausgeführt und verschiedenen Ausführungen und Schutzarten erhältlich.

Schließen Sie zuerst den M12-Steckverbinder des Verbindungskabels an das Interfacemodul an.

Schließen Sie nach Montage der gesamten Station die Verbindungskabel über die Kupplung M12 × 1 an die Schreib-Lese-Köpfe an.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht den Anschluss:

Abbildung 34:  
Anschlussebene



#### Hinweis

Falls in einer UHF-RFID Applikation verschiedene Schreib-Lese-Kopf-Typen zum Einsatz kommen, ist ein Mischbetrieb von TN...-Q280L640-H1147 und anderen UHF-RFID Schreib-Lese-Köpfen, z. B. TN...-Q240L280-H1147, innerhalb derselben Applikation (also innerhalb desselben Geländes, z. B. Werkshalle) nur dann möglich, wenn entweder

- 1) die Funkfelder von TN...-Q280L640-H1147 und anderen Schreib-Lese-Köpfe nicht gleichzeitig, sondern nur abwechselnd in Betrieb sind oder
- 2) jeder TN...-Q280L640-H1147 einen eigenen Frequenzkanal bekommt, der nicht von anderen Schreib-Lese-Köpfen mitbenutzt/geteilt wird. Werden in einer Applikation mehrere TN...-Q280L640-H1147 eingesetzt, benötigt jeder seinen eigenen Kanal. Entsprechend weniger Kanäle stehen für andere Schreib-Lese-Köpfe zur Verfügung.

Grundsätzlich sollte ein solcher Mischbetrieb von TN...-Q280L640-H1147 und anderen UHF-RFID Schreib-Lese-Köpfen innerhalb eine Applikation aber vermieden werden!

### Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen

Die folgende Tabelle stellt vorkonfektionierte Verbindungsleitungen für den Anschluss an BL67-Interfacemodulen dar.

Tabelle 16: Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen (BL67)	<b>Typenbezeichnung (Identnummer)</b>	<b>Kupplung<sup>A)</sup>/ Stecker<sup>B)</sup></b>  <b>gerade = g abgewinkelt = a</b>	<b>0,3 m</b>	<b>2 m</b>	<b>5 m</b>	<b>10 m</b>	<b>25 m</b>	<b>50 m</b>
	RK4.5T-0,3-RS4.5T/S2500 (6699210) RK4.5T-0,3-RS4.5T/S2503 (7030330)	g/g	x					
RK4.5T-2-RS4.5T/S2500 (6699200) RK4.5T-2-RS4.5T/S2503 (7030331)	g/g			x				
RK4.5T-5-RS4.5T/S2500 (6699201) RK4.5T-5-RS4.5T/S2503 (7030332)	g/g				x			
RK4.5T-10-RS4.5T/S2500 (6699202) RK4.5T-10-RS4.5T/S2503 (7030333)	g/g					x		
RK4.5T-25-RS4.5T/S2500 (6699211) RK4.5T-25-RS4.5T/S2503 (7030334)	g/g					x		
RK4.5T-50-RS4.5T/S2500 (8035246) RK4.5T-50-RS4.5T/S2503 (7030335)	g/g						x	
WK4.5T-2-RS4.5T/S2500 (6699203) WK4.5T-2-RS4.5T/S2503 (7030336)	a/g			x				
WK4.5T-5-RS4.5T/S2500 (6699204) WK4.5T-5-RS4.5T/S2503 (7030337)	a/g				x			
WK4.5T-10-RS4.5T/S2500 (6699205) WK4.5T-10-RS4.5T/S2503 (7030338)	a/g					x		
WK4.5T-25-RS4.5T/S2500 (6638425) WK4.5T-25-RS4.5T/S2503 (7030339)	a/g					x		

*Tabelle 16:  
(Forts.)  
Vorkonfektionier-  
te Verbindungs-  
leitungen (BL67)*

<b>Typenbezeichnung (Identnummer)</b>	<b>Kupplung<sup>A)</sup>/ Stecker<sup>B)</sup></b>  <b>gerade = g abgewinkelt = a</b>	<b>0,3 m</b>	<b>2 m</b>	<b>5 m</b>	<b>10 m</b>	<b>25 m</b>	<b>50 m</b>
WK4.5T-50-RS4.5T/S2500 (6638426) WK4.5T-50-RS4.5T/S2503 (7030340)	a/g						x

- A)** Die Kupplung dient zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes.
- B)** Der Stecker wird am Interface-Modul angeschlossen.

*Tabelle 17:  
Vorkonfektionier-  
te Verbindungs-  
leitungen (BL67)  
von TURCK USA*

<b>Typenbezeichnung (Identnummer)</b>	<b>Spezifikation von Kupplung<sup>A)</sup>, Stecker<sup>B)</sup> und der Leitung<sup>C)</sup></b>
RK4.5T-2-RS4.5T/S2501 (U3-01243)	gerade Kupplung, gerader Stecker, Leitungslänge 2 m
RK4.5T-5-RS4.5T/S2501 (U3-01247)	gerade Kupplung, gerader Stecker, Leitungslänge 5 m
RK4.5T-10-RS4.5T/S2501 (U3-01241)	gerade Kupplung, gerader Stecker, Leitungslänge 10 m
WK4.5T-2-RS4.5T/S2501 (U3-01246)	abgewinkelte Kupplung, gerader Stecker, Leitungslänge 2 m
WK4.5T-5-RS4.5T/S2501 (U3-01239)	abgewinkelte Kupplung, gerader Stecker, Leitungslänge 5 m
WK4.5T-10-RS4.5T/S2501 (U3-01237)	abgewinkelte Kupplung, gerader Stecker, Leitungslänge 10 m

- A)** Die Kupplung dient zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes.
- B)** Der Stecker wird am Interface-Modul angeschlossen.
- C)** Es sind individuelle Kabellängen bis zum 50 m maximaler Kabellänge möglich.



### Pinbelegung für die Verbindungsleitungen

Abbildung 35:  
Pinbelegung  
Stecker (links) und  
Kupplung (rechts)

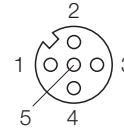
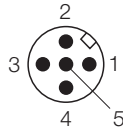



Tabelle 18:  
Pinbelegung von  
Stecker und  
Kupplung


Pinbelegung		.../S2500 und FB.../S2500		.../S2503 (Economy)		.../S2501	
Stecker	Kupplung	Signal	Farbbelegung <sup>A)</sup>	Signal	Farbbelegung <sup>A)</sup>	Signal	Farbbelegung <sup>A)</sup>
1	1	V <sub>S/L</sub> -Kopf	Braun (BN)	V <sub>S/L</sub> -Kopf	Rot (RD)	V <sub>S/L</sub> -Kopf	Braun (BN)
3	2	Data	Schwarz (BK)	Data	Blau (BU)	Data	Weiß (WH)
2	3	GND	Blau (BU)	GND	Schwarz (BK)	GND	Blau (BU)
4	4	Data	Weiß (WH)	Data	Weiß (WH)	Data	Schwarz (BK)

**A)** Diese Angaben beziehen sich auf die für BL ident® vorkonfektionierten TURCK-Steckverbinder


Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ .../S2500 (außer FB.../S2500):

- Geschirmt (Aluminiumfolie, verzinntes Kupfergeflecht),
- PUR-Außenmantel,
- LABS- und halogenfrei,
- Hochflexibel,
- beständig gegen Schweißspritzer, Öle,
- Hohe mechanische Festigkeit (schleppkettentauglich),
- Schutzart IP67,
- Zulassung 

Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ .../S2503 (Economy):

- Geschirmt (Aluminiumfolie, verzinntes Kupfergeflecht),
- PUR-Außenmantel,
- LABS- und halogenfrei,
- Flexibel,
- beständig gegen Öle,
- Hohe mechanische Festigkeit (schleppkettentauglich),
- Schutzart IP67,
- Zulassung 

Eigenschaften der Verbindungsleitungen vom Typ .../S2501:

- Geschirmt,
- PVC-Außenmantel,
- Hoch-flexibel,
- beständig gegen Öle,
- hohe mechanische Festigkeit (schleppkettentauglich),
- mindestens Schutzart IP67,
- Zulassung 

**Frei konfektionierbare Verbindungsleitungen**

Die für *BL ident*® geeigneten Kabel „KABEL-BLIDENT-100M“ (Identnr. 7030351) und „KABEL-E-BLIDENT-100M“ (Identnr. 8036048) können Sie selbst konfektionieren. Montieren Sie dazu die M12-Kupplung „B8151-0/9“ (Identnr. 6904604) zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes und den M12-Steckverbinder „BS8151-0/9“ (Identnr. 6904613) zum Anschluss an das Interfacemodul.



**Hinweis**

Beachten Sie beim Anschluss der Kupplung und des Steckverbinders die [Tabelle 18: „Pinbelegung von Stecker und Kupplung“](#) Seite 3-26 und die [Abbildung 35: „Pinbelegung Stecker \(links\) und Kupplung \(rechts\)“](#) Seite 3-26.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, die vorkonfektionierten Verbindungsleitungen mit Kupplung um einen Steckverbinder für den Anschluss am BL67-Interfacemodul zu erweitern.

Montieren Sie dazu den M12-Steckverbinder „BS8151-0/9“ (Identnr. 6904613) zum Anschluss an das Interfacemodul an das offene Leitungsende.

Die folgende Tabelle gibt einer Übersicht der vorkonfektionierten Verbindungsleitungen mit Kupplung:

<i>Tabelle 19: Vorkonfektionier- te Verbindungs- leitungen</i>	<b>Typenbezeichnung (Identnummer)</b>	<b>Kupplung<sup>A</sup> gerade = g abgewinkelt = a</b>	<b>2 m</b>	<b>5 m</b>	<b>10 m</b>	<b>25 m</b>	<b>50 m</b>
	RK4.5T-2/S2500 (8035244) RK4.5T-2/S2503 (7030341)	g	x				
	RK4.5T-5/S2500 (6699206) RK4.5T-5/S2503 (7030342)	g		x			
	RK4.5T-10/S2500 (6699207) RK4.5T-10/S2503 (7030343)	g			x		
	RK4.5T-25/S2500 (6638421) RK4.5T-25/S2503 (7030344)	g				x	
	RK4.5T-50/S2500 (6638422) RK4.5T-50/S2503 (7030345)	g					x
	WK4.5T-2/S2500 (8035245) WK4.5T-2/S2503 (7030346)	a	x				
	WK4.5T-5/S2500 (6699208) WK4.5T-5/S2503 (7030347)	a		x			

## Montage und Anschluss

Tabelle 19: (Forts.) Vorkonfektionier- te Verbindungs-	Typenbezeichnung (Identnummer)	Kupplung <sup>A</sup> gerade = g abgewinkelt = a	2 m	5 m	10 m	25 m	50 m
	WK4.5T-10/S2500 (6699209) WK4.5T-10/S2503 (7030348)	a			x		
	WK4.5T-25/S2500 (6638423) WK4.5T-25/S2503 (7030349)	a				x	
	WK4.5T-50/S2500 (6638424) WK4.5T-50/S2503 (7030350)	a					x
Für den Lebensmittelbereich, Wash-Down –IP69K							
	FB-RK4.5T-5/S2500 (7030281)	g		x			
	FB-RK4.5T-10/S2500 (7030282)	g			x		
	FB-RK4.5T-25/S2500 (7030283)	g				x	
	FB-RK4.5T-50/S2500 (7030284)	g					x
	FB-WK4.5T-5/S2500 (7030285)	a		x			
	FB-WK4.5T-10/S2500 (7030286)	a			x		
	FB-WK4.5T-25/S2500 (7030287)	a				x	
	FB-WK4.5T-50/S2500 (7030288)	a					x

**A)** Die Kupplung dient zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes

Tabelle 20: Vorkonfektionier- te Verbindungs- leitungen (BL20) von TURCK USA	Typenbezeichnung (Identnummer)	Spezifikation der Kupplung <sup>A</sup> und der Leitung <sup>B</sup>
	RK4.5T-2/S2501 (U3-01240)	gerade Kupplung, Leitungslänge 2 m
	RK4.5T-5/S2501 (U3-01245)	gerade Kupplung, Leitungslänge 5 m
	RK4.5T-10/S2501 (U3-01238)	gerade Kupplung, Leitungslänge 10 m
	WK4.5T-2/S2501 (U3-01244)	abgewinkelte Kupplung, Leitungslänge 2 m
	WK4.5T-5/S2501 (U3-01248)	abgewinkelte Kupplung, Leitungslänge 5 m
	WK4.5T-10/S2501 (U3-01242)	abgewinkelte Kupplung, Leitungslänge 10 m

**A)** Die Kupplung dient zum Anschluss des Schreib-Lese-Kopfes

**B)** Es sind individuelle Kabellängen bis zum 50 m maximaler Kabellänge möglich.

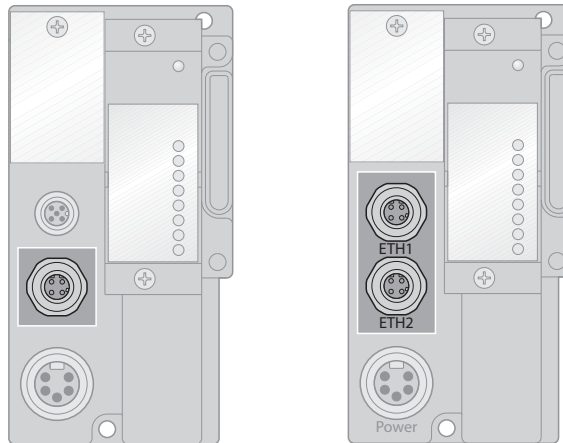
### 3.2.5 Anschluss an den Feldbus

Die Verbindung zum Ethernet erfolgt beim BL67-Gateway die 4-polige Buchse M12 × 1. Beim Standard-BL67-Gateway für Modbus-TCP und EtherNet/IP™ stehen zwei gleichwertige Anschlüsse zur Auswahl (siehe [Abbildung 36: „Feldbus-Anschluss“](#) Seite 3-29).

Abbildung 36:  
Feldbus-Anschluss

links:  
Programmierbares  
Gateway und einfaches  
Gateway vor  
Version VN 03-00

rechts:  
Standard-Gateway  
ab Version VN 03-00



Anschluss  
Ethernet

Die M12 × 1-Buchse am Gateway ist gemäß IAONA-Spezifikation 4-polig und D-kodiert ausgeführt. Die folgende Abbildung und Tabelle zeigen die Pinbelegung.

Abbildung 37:  
Buchse - „Ethernet“

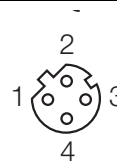


Tabelle 21:  
Pinbelegung des  
Steckverbinders  
M12 × 1

Pin-Nr.	M12 × 1	Bezeichnung
1	TX+ (YE)	Transmission Data +
2	RX+ (WH)	Receive Data +
3	TX- (OG)	Transmission Data -
4	RX- (BU)	Receive Data -

Schließen Sie das Gateway mit einem Ethernet-Kabel an die Steuerung an.



**Hinweis**

Wird das *BL ident*®-Interface-Modul als erster oder letzter Teilnehmer in der Buskommunikation eingesetzt, ist der Einsatz eines speziellen Bussteckers mit eingebautem oder zuschaltbarem Abschlusswiderstand unbedingt erforderlich. Anderfalls sind Kommunikationsstörungen möglich.

Vorkonfektionierte Ethernet-Kabel von TURCK finden Sie im TURCK-Katalog „Feldbustechnik – Modulare I/O-Systeme und kompakte I/O-Module in IP20 und IP67“ (D301052).

### 3.2.6 Anschluss der Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung der BL67-Station wird in die Systemversorgungsspannung und die Feldversorgungsspannung aufgeteilt.

Die **Systemversorgungsspannung** beträgt transformiert 5 VDC (aus 24 VDC) und kann maximal 1,5 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 das Interface-Modul geführt. Die feldbusseitige Modulbuselektronik und die angeschlossenen Geräte werden von der Feldversorgungsspannung gespeist.

Schließen sie die Versorgungsspannung über den 7/8"-Steckverbinder gemäß der [Abbildung 38: „Versorgungsspannungs-Anschluss“ Seite 3-30](#) am Gateway an.

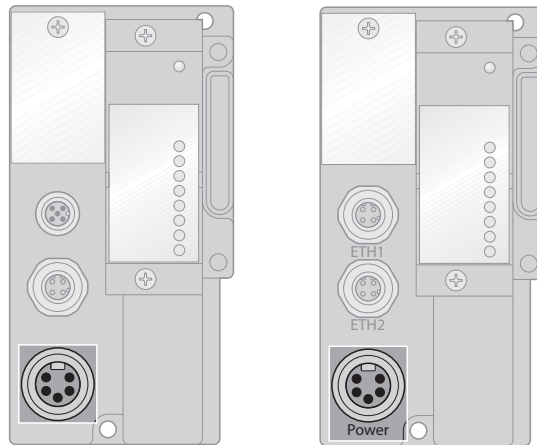
Vorkonfektionierte Versorgungskabel von TURCK finden Sie im TURCK-Katalog „Feldbustechnik – Modulare I/O-Systeme und kompakte I/O-Module in IP20 und IP67“ (D301052).

Die Versorgungsspannung muss in dem Bereich 18 bis 30 VDC (Nennwert 24 VDC) liegen.

Abbildung 38:  
Versorgungsspannungs-Anschluss

links:  
Programmierbares  
Gateway und einfaches  
Gateway vor  
Version VN 03-00

rechts:  
einfaches Gateway  
ab Version VN 03-00



Versorgungsspannung

Die Pinbelegung des 7/8"-Steckverbinders mit der Systemversorgungsspannung  $U_{MB}/GND_{MB}$  und der Feldversorgungsspannung  $U_L/GND_L$  entnehmen Sie der [Tabelle 22: „Pinbelegung des 7/8"-Steckers“ Seite 3-31](#).

Abbildung 39:  
7/8"-Stecker

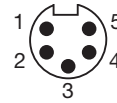


Tabelle 22:  
Pinbelegung des  
7/8"-Steckers

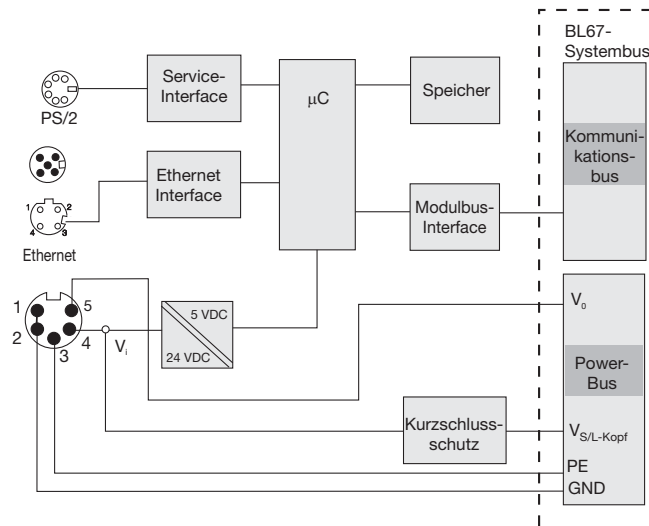
Pin-Nr.	Farbe	7/8"	Bezeichnung
1	schwarz	GND	
2	blau	GND	
3	grün/gelb	PE	Schutzerde
4	braun	$V_I (U_{MB})$	Einspeisung der Nennspannung für Eingänge (Sensorversorgung $V_{S/L-Kopf}$ ); hieraus wird auch die Systemversorgung gewonnen.
5	weiß	$V_O (U_I)$	Einspeisung der Nennspannung für Ausgänge (versorgt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

**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 40:  
Energieversorgung  
und Prinzipschalt-  
bild

Modbus-TCP und  
EtherNet/IP™



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

**3.2.7 Anschluss der Service-Schnittstelle**

Die Service-Schnittstelle verbindet das *BLident*®-Interface-Modul im laufenden Betrieb direkt mit einem PC. Mit der Software IO-ASSISTANT kann das Interface-Modul projektiert, Software-Updates aufgespielt und Diagnosemeldungen angezeigt werden.



### Hinweis

Die Adressierung des Gateways über den IO-ASSISTANT ist nicht über die Service-Schnittstelle möglich.



### Hinweis

Nach einem Spannungsreset liest das Gateway die Parameter der Module aus. Sind die Parameter des RFID-Moduls fehlerhaft, wird das Gateway diese übernehmen. Werden die Parameter nicht verändert, d. h. die Station ist nicht am Feldbus oder es wurde keine Parameteränderung per IO-ASSISTANT vorgenommen, dann bleiben diese fehlerhaften Parameter im Modul weiter bestehen!

Die Service-Schnittstelle befindet sich unter dem oberen Einsteckschild am Gateway, neben den Drehcodierschaltern zur Adressierung.

Ziehen Sie die Abdeckfolie nach oben aus dem Gehäuse heraus, um an die Serviceschnittstelle zu gelangen.

Die Service-Schnittstelle des programmierbaren BL67-Gateways sowie des einfachen BL67-Gateways vor Version 03-00 ist als 6-polige Mini-DIN-Steckverbindung ausgeführt.

Abbildung 41:  
Service-  
Schnittstelle des  
programmierbaren  
Gateways und ein-  
fachen Gateways  
vor Version  
VN 03-00



Der Anschluss erfolgt über ein speziell konfektioniertes Kabel (IO-ASSISTANT-KABEL-BL20/BL67, Identnr. 6827133) oder ein handelsübliches PS/2-Kabel mit Adapterstecker.

Das IO-ASSISTANT-KABEL für BL20 und BL67 hat einen PS/2-Stecker (Anschluss für Buchse am Gateway) und eine SUB-D-Buchse (Anschluss für Stecker am PC).

Abbildung 42:  
PS/2-Stecker am  
Anschlusskabel  
zum Gateway  
(Draufsicht)

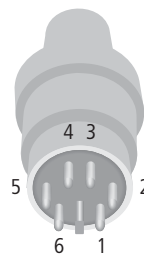
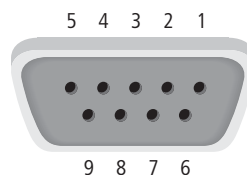


Abbildung 43:  
9-polige SUB-D-  
Buchse am An-  
schlusskabel zum  
PC (Draufsicht)



**Pinbelegung des PS/2-Kabels**

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

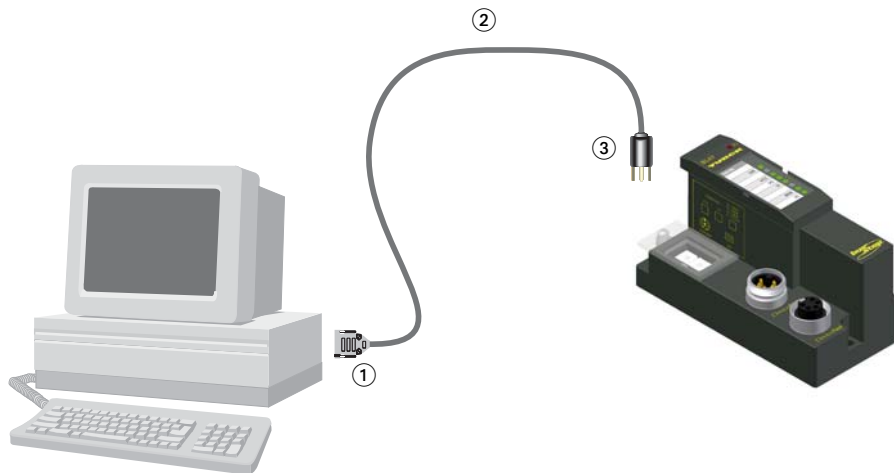
Tabelle 23:  
Pinbelegung  
PS/2- und SUB-D-  
Schnittstelle

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

Schließen Sie das Kabel gemäß der folgenden [Abbildung 44: „Verbindung zwischen PC und BL67-Gateway über das BL20/BL67-Verbindungskabel“ Seite 3-33](#) an, um die Service-Schnittstelle in Betrieb zu nehmen.

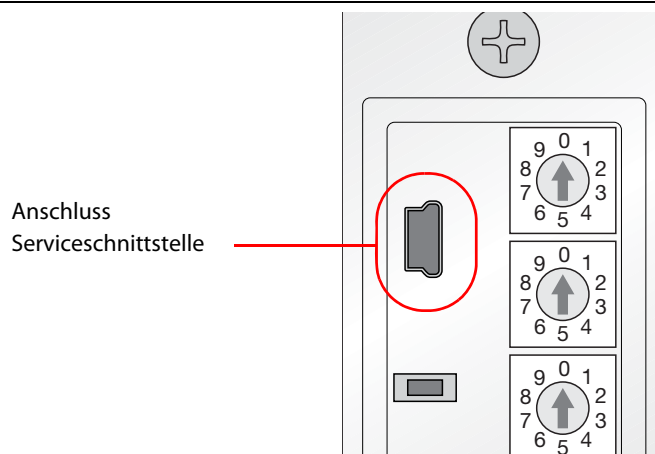
Abbildung 44:  
Verbindung zwi-  
schen PC und BL67-  
Gateway über das  
BL20/BL67-Verbin-  
dungskabel

- ① SUB-D-Buchse
- ② BL20/BL67-Ver-  
bindungskabel
- ③ PS/2-Stecker



Die Service-Schnittstelle des Standard-BL67-Gateways ab Version VN 03-00 ist als 5-polige Mini-USB-Buchse ausgeführt.

Abbildung 45:  
Mini-USB-Buchse  
am Gateway





Der Anschluss erfolgt über ein handelsübliches Kabel mit Mini-USB-Stecker (wie z. B. bei Navigationsgeräten, Unterhaltungselektronik und einigen Mobiltelefonen).

Schließen Sie das Kabel mit dem Mini-USB-Stecker zum Gateway an eine USB-Buchse des PCs an, um die Service-Schnittstelle in Betrieb zu nehmen.

### 3.2.8 Adressierung des Gateways

Die Adressierung des Gateways legt die Position der Feldbusstation als Netzwerkteilnehmer fest. Dabei wird eine Netzwerkadresse aus vier Ziffernblöcken zu jeweils 8 Bit verwendet, dies entspricht pro Block den Ziffern 0 bis 255. Die IP ist nach dem Standard IPv4 aufgebaut.



#### Hinweis

Am Gateway einstellbar sind Adressen von 1 bis 254. Die Adressen 0 und 255 sind reserviert und werden für Broadcast-Meldungen im Subnetz verwendet.

Das Gateway ist werkseitig auf folgende Default-Einstellungen eingestellt:

- Netzwerk-Adresse (IP): 192.168.1.254
- Subnetz-Maske: 255.255.255.0



#### Hinweis

Der interne Modulbus erfordert keine Adressierung.

Für alle Modbus-TCP-Gateways sind folgende Adressierungsmöglichkeiten vorhanden:

- Manuelle Adressierung am Gateway
- PGM-Adressierung (Manuelle Adressierung über die Software IO-ASSISTANT)
- DHCP-Adressierung (Adressierung über DHCP-Server)
- BootP-Adressierung (Adressierung über BootP-Server)



#### Hinweis

Beim Wechsel des Adressierungsmodus ist generell ein Spannungsreset durchzuführen.

Bei der manuellen Adressierung wird die Netzwerk-Adresse (IP) der Station durch Schalter direkt eingestellt, die Art der Einstellung ist abhängig von den am Gateway vorhandenen Schaltern. Es wird dabei nur der letzte Block der IP geändert.

Die Adressierung via Software oder Server ändert die gesamte IP. Außerdem kann die Einstellung der hinterlegten Subnetzmaske des Gateways geändert werden. Die so zugewiesene IP und Subnetzmaske werden nichtflüchtig im EEPROM-Speicher des Gateways hinterlegt. Beim Wechsel des Adressierungsmodus werden sie in den gewählten Modus übernommen und können dann geändert werden.

#### **PGM-Modus**

Bei der Adressierung im PGM-Modus wird am Gateway durch Schalter zunächst eine Adresse für den entsprechenden Modus eingestellt. Anschließend kann die Software IO-ASSISTANT auf die Einstellungen des Gateways zugreifen. Eine manuelle Einstellung der IP über die Software ist nun möglich

**DHCP-Modus**

Bei der Adressierung im DHCP-Modus wird am Gateway durch Schalter zunächst eine Adresse für den entsprechenden Modus eingestellt. Anschließend kann der DHCP-Server über das Netzwerk auf das Gateway zugreifen. DHCP bietet drei Möglichkeiten der IP-Zuweisung:

- Mit der „automatischen Adressvergabe“ vergibt der DHCP-Server eine permanente IP an die Station.
- Mit der „dynamischen Adressvergabe“ ist die vom DHCP-Server vergebene IP immer nur für einen bestimmten Zeitraum reserviert. Nach Ablauf dieser Zeit, oder wenn die Station die Netzwerk-Adresse innerhalb dieses Zeitraums von sich aus explizit „freigibt“, wird sie neu vergeben.
- Bei der „manuellen Adressvergabe“, erfolgt die Zuweisung der IP durch den Netzwerk-Administrator. DHCP wird in diesem Fall nur noch zur Übermittlung der zugewiesenen Adresse an die Station genutzt.

**BootP-Modus**

Bei der Adressierung im BootP-Modus wird am Gateway durch Schalter zunächst eine Adresse für den entsprechenden Modus eingestellt. Anschließend kann der BootP-Server über das Netzwerk auf das Gateway zugreifen und automatisch eine IP zuweisen.

**Adressiervorgang**

Die Adressierung wird über die drei Dezimal-Drehkodierschalter auf der Feldbusseite (Gateway) der Feldbusschnittstelle durchgeführt.

**Hinweis**

Die Schalter befinden sich gemeinsam mit der Service-Schnittstelle unter einer Abdeckung (siehe [Abbildung 46: „Dezimale Drehkodierschalter für die Einstellung der Modbus-TCP-Adresse“](#) Seite 3-35).

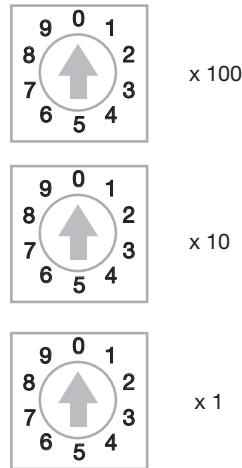
Abbildung 46:  
Dezimale Drehkodierschalter für die  
Einstellung der  
Modbus-TCP-  
Adresse

vor Version  
VN 03-00, Schalter-  
anordnung ab  
Version VN 03-00  
unverändert.



Jeder der Schalter steht für eine Stelle im letzten Adressblock der IP des Gateways.

Abbildung 47:  
Dezimale Drehko-  
dierschalter zur Ein-  
stellung der Adresse



Stellen Sie die gewünschte Adresse manuell ein oder wählen Sie die Adresse für den gewünschten Adressierungsmodus nach [Tabelle 24: „Schalterstellungen für verschiedene Modi zur Adressvergabe“ Seite 3-36](#)

Führen Sie anschließend einen Spannungsreset durch, um die geänderte Adresse zu übernehmen oder den gewählten Modus zu starten.

Tabelle 24:  
Schalterstellun-  
gen für verschie-  
dene Modi zur  
Adressvergabe

Schalter- stellung	Adressierungsmodus
000	Das Gateway wird auf die Default-Einstellungen zurückgesetzt.
001... 254	Manuelle Einstellung (Rotary Modus) In diesem Modus kann die Einstellung des letzten Blocks der IP manuell über Drehschalter vorgenommen werden. Der letzte Block einer im EEPROM gespeicherten IP-Adresse wird in diesem Modus ignoriert, die ersten drei Blöcke und die Subnetzmaske werden von der zuletzt getroffenen Einstellung übernommen. Die hier vorgenommene Einstellung des letzten Adressblocks wird nicht im EEPROM des Gateways gespeichert.
300	BootP_Modus Die Adresse 300 aktiviert den „ <a href="#">BootP-Modus</a> “ Seite 3-35.
400	DHCP_Modus Die Adresse 400 aktiviert den „ <a href="#">DHCP-Modus</a> “ Seite 3-35.
500	PGM_Modus Die Adresse 500 aktiviert den „ <a href="#">PGM-Modus</a> “ Seite 3-34.
600	PGM_DHCP_Modus Die Adresse 600 aktiviert den PGM_DHCP-Modus. Die Funktion entspricht dem „ <a href="#">DHCP-Modus</a> “ Seite 3-35.

**Achtung**

Mögliche Beschädigung der BL67-Station

Nach der Adressierung muss die Schutzabdeckung über den Dezimal-Drehcodierschaltern wieder geschlossen werden, um die Schutzart IP67 sicherzustellen.

**SET-Taste**

Die SET-Taste am Gateway dient zur Übernahme der hardwareseitigen Modulanordnung der Station (Ist-Konfiguration) als Referenzkonfiguration in den nicht-flüchtigen Speicher des Gateways. Die Konfiguration steht so für die Steuerung erkennbar zur Verfügung.

**Hinweis**

Die Taste befindet sich gemeinsam mit der Service-Schnittstelle und den Adressierschaltern unter einer Abdeckung (siehe [Abbildung 46: „Dezimale Drehcodierschalter für die Einstellung der Modbus-TCP- Adresse“ Seite 3-35](#))

Betätigen Sie bei jeder Änderung in der Modulanordnung die Taste für ca. 10 Sekunden, um die Ist-Konfiguration als Soll-Konfiguration (Referenzkonfiguration) im Gateway abzuspeichern.



## 4 Inbetriebnahme eines TURCK *BL ident*<sup>®</sup>-Systems

<b>4.1</b>	<b>Beispiel-Inbetriebnahme mit dem BLxx-2RFID-S-Modul</b> .....	<b>2</b>
4.1.1	Hardwarebeschreibung .....	2
	– Firmwarestand .....	2
4.1.2	Ablaufdiagramme zur Funktionsweise des BLxx-2RFID-S-Moduls .....	4
4.1.3	Softwarebeschreibung .....	10
	– PACTware™ .....	10
	– DTM .....	11
4.1.4	Anlegen eines Projektes .....	12
	– Aufbau des DTM zum BLxx-2RFID-S .....	16
4.1.5	Parameter bei BLxx-2RFID-S .....	17
	– Bitbelegung der Parameterdatenbytes bei BLxx-2RFID-S .....	17
	– Parameter bei HF .....	18
	– Auflistung der Parameter bei HF .....	20
	– Parameter bei UHF .....	24
	– Auflistung der Parameter bei UHF .....	26
4.1.6	Messwerte .....	28
4.1.7	Simulation .....	30
4.1.8	Diagnose .....	31
4.1.9	Belegung der I/O-Eingangs- und Ausgangsdaten .....	32
	– Eingangsdaten/Ausgangsdaten .....	33
4.1.10	Prozessabbild der BLxx-2RFID-S-Module bei HF .....	34
	– Prozess-Eingangsdaten .....	34
	– Bedeutung der Status-Bits .....	35
	– Prozess-Ausgangsdaten .....	37
	– Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits .....	37
4.1.11	Prozessabbild der BLxx-2RFID-S-Module bei UHF .....	40
	– Prozess-Eingangsdaten .....	40
	– Bedeutung der Status-Bits .....	41
	– Prozess-Ausgangsdaten .....	42
	– Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits .....	42
<b>4.2</b>	<b>Beispiel-Inbetriebnahme mit dem BLxx-2RFID-A-Modul</b> .....	<b>45</b>
4.2.1	Hardwarebeschreibung .....	45
	– Firmwarestand .....	45
4.2.2	Inbetriebnahme mit dem PIB und programmierbaren Gateways .....	47
	– Ablaufdiagramm zur Funktionsweise des PIB .....	47
4.2.3	Der Funktionsbaustein PIB_001KB .....	54
	– PIB-Visualisierungsregister PLC_VISU .....	60
4.2.4	Mehrfachzugriff (Multitagerfassung, Pulkerfassung) .....	61
4.2.5	Parameter bei BLxx-2RFID-A .....	62
	– Bitbelegung der Parameterdatenbytes bei BLxx-2RFID-A 62	
	– Parameter bei HF .....	63
	– Auflistung der Parameter bei HF .....	65
	– Parameter bei UHF .....	69
	– Auflistung der Parameter bei UHF .....	71

## 4.1 Beispiel-Inbetriebnahme mit dem BLxx-2RFID-S-Modul

Die folgenden Informationen beinhalten eine Beispiel-Inbetriebnahme der RFID-Elektronikmodule BLxx-2RFID-S. Mit diesen RFID-Elektronikmodulen ist nur ein Einzelzugriff auf die Datenträger möglich. Die Inbetriebnahme ist bei RFID-HF und RFID-UHF identisch und wird über das Prozessabbild (I/O-Mapping) durchgeführt (siehe Abschnitte „Prozess-Eingangsdaten“ Seite 4-34 und „Prozess-Ausgangsdaten“ Seite 4-37). Die Inbetriebnahme ist dabei über den DTM innerhalb der Rahmenapplikation PACTware™ möglich.

### 4.1.1 Hardwarebeschreibung

Für die folgende beispielhafte Inbetriebnahme werden diese Hardwarekomponenten verwendet:

- Steuerung mit Modbus-TCP-fähiger CPU
- BL ident®-RFID-Interface mit Modbus-TCP-Gateway TI-BL67-EN-S-X
- BL ident®-Schreib-Lese-Kopf
  - z. B. TN-CK40-H1147 bei HF
  - z. B. TN865-Q240L280-H1147 bei UHF
- Datenträger
  - z. B. TW-R50-B128 mit 112 Byte Nutzdaten bei HF
  - z. B. TW860-960-Q27L97-M-B112 mit 80 Byte Nutzdaten bei UHF
- Geeignete Verbindungsleitungen (siehe Kapitel 3 „Montage und Anschluss“ Seite 3-1)



#### Hinweis

Die maximale Anzahl der RFID-Elektronikmodule ist abhängig von der verwendeten Steuerung. Es dürfen aber maximal zehn BLxx-2RFID-S-Module pro Gateway gesteckt werden.

Weitergehende Informationen zu den einzelnen Modulen entnehmen Sie den allgemeinen Beschreibungen zu Beginn dieses Handbuchs (siehe Kapitel 2 „Das TURCK-BL ident®-System“ Seite 2-1), den zugehörigen Dokumenten der einzelnen Komponenten (siehe Kapitel 1.5 „Zugehörige Unterlagen“ Seite 1-4) sowie der TURCK-Produktdatenbank (siehe Kapitel 1.4 „TURCK-Service“ Seite 1-4).

#### Firmwarestand

Der aktuelle Firmwarestand von Gateway, RFID-Elektronikmodulen und Schreib-Lese-Köpfen muss bei HF mindestens folgenden Versionen entsprechen:

Tabelle 25:  
Firmware-  
Versionen bei HF

Version	Gerät
FW 1.3.0.0	Gateway (Feldbus-Modul), siehe jeweiliges Datenblatt für BLxx-2RFID-S
SR23	RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-S
1v71	Schreib-Lese-Kopf TB-M18-H1147 TN-M18-H1147 TB-M30-H1147 TN-M30-H1147 TN-CK40-H1147 TN-S32XL-H1147 TN-Q80-H1147

Tabelle 25:  
(Forts.)  
Firmware-  
Versionen bei HF

Version	Gerät
3v71	Schreib-Lese-Kopf TNLR-Q80-H1147
5v71	Schreib-Lese-Kopf TNLR-Q350-H1147 TNLR-Q80L400-H1147
2v68	Schreib-Lese-Kopf TB-M18-H1147/S1126 TN-M18-H1147/S1126 TB-M30-H1147/S1126 TN-M30-H1147/S1126 TN-CK40-H1147/S1126 TN-S32XL-H1147/S1126 TN-Q80-H1147/S1126
4v68	Schreib-Lese-Kopf TNLR-Q80-H1147/S1126
6v69	Schreib-Lese-Kopf TNLR-Q350-H1147/S1126 TNLR-Q80L400-H1147/S1126

Der aktuelle Firmwarestand von Gateway, RFID-Elektronikmodulen und Schreib-Lese-Köpfen muss bei UHF mindestens folgenden Versionen entsprechen:

Tabelle 26:  
Firmware-  
Versionen bei  
UHF

Version	Gerät
Vxx ab 2011	Gateway (Feldbus-Modul), siehe Datenblatt für BLxx-2RFID-S
SR23	RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-S
V1.27	Schreib-Lese-Kopf TN...-Q150L170-V1147
V1.27	Schreib-Lese-Kopf TN...-Q240L280-H1147
V1.47	Schreib-Lese-Kopf TN...-Q280L640-H1147



**Hinweis**

Ein Firmwareupdate der RFID-Elektronikmodule ist nur über den TURCK-Kundendienst möglich.



#### 4.1.2 Ablaufdiagramme zur Funktionsweise des BLxx-2RFID-S-Moduls

Die folgenden Ablaufdiagramme zeigen die Funktionsweise des RFID-Elektronikmoduls BLxx-2RFID-S auf einen Blick.

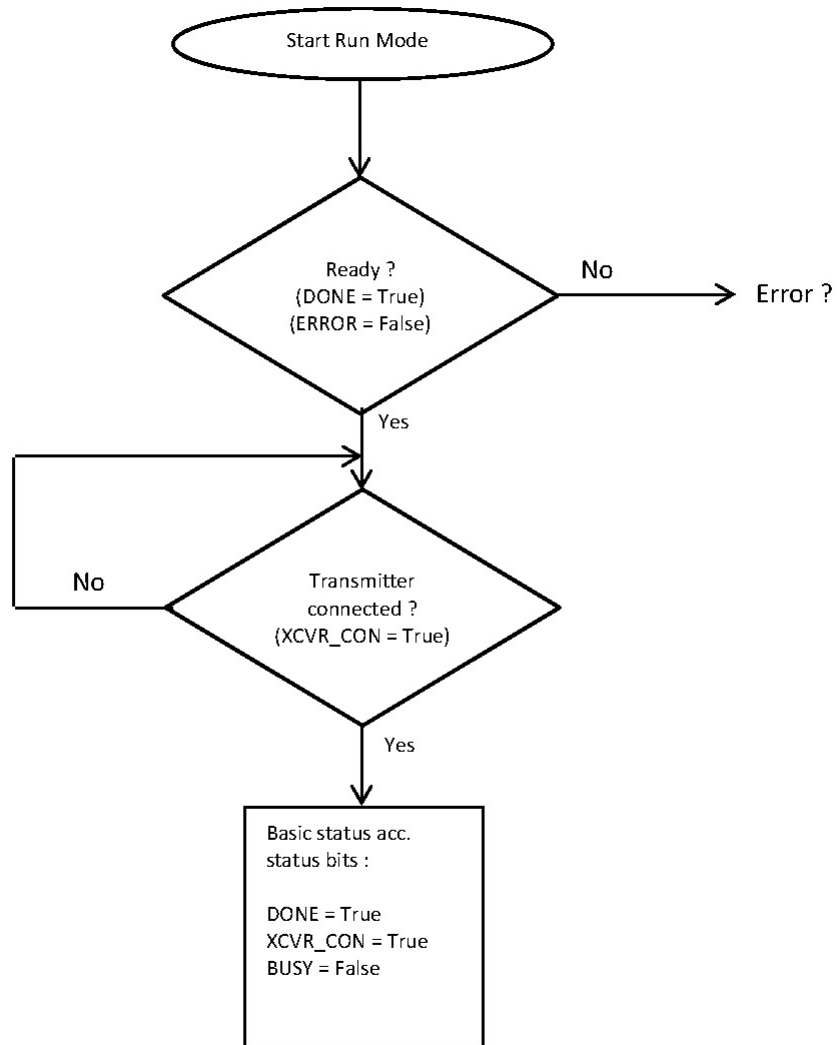


**Hinweis**

Beachten Sie, dass sich die Abfrage der Parameter DONE, ERROR, TP etc. immer auf einen Signalwechsel (Flanke) bezieht.

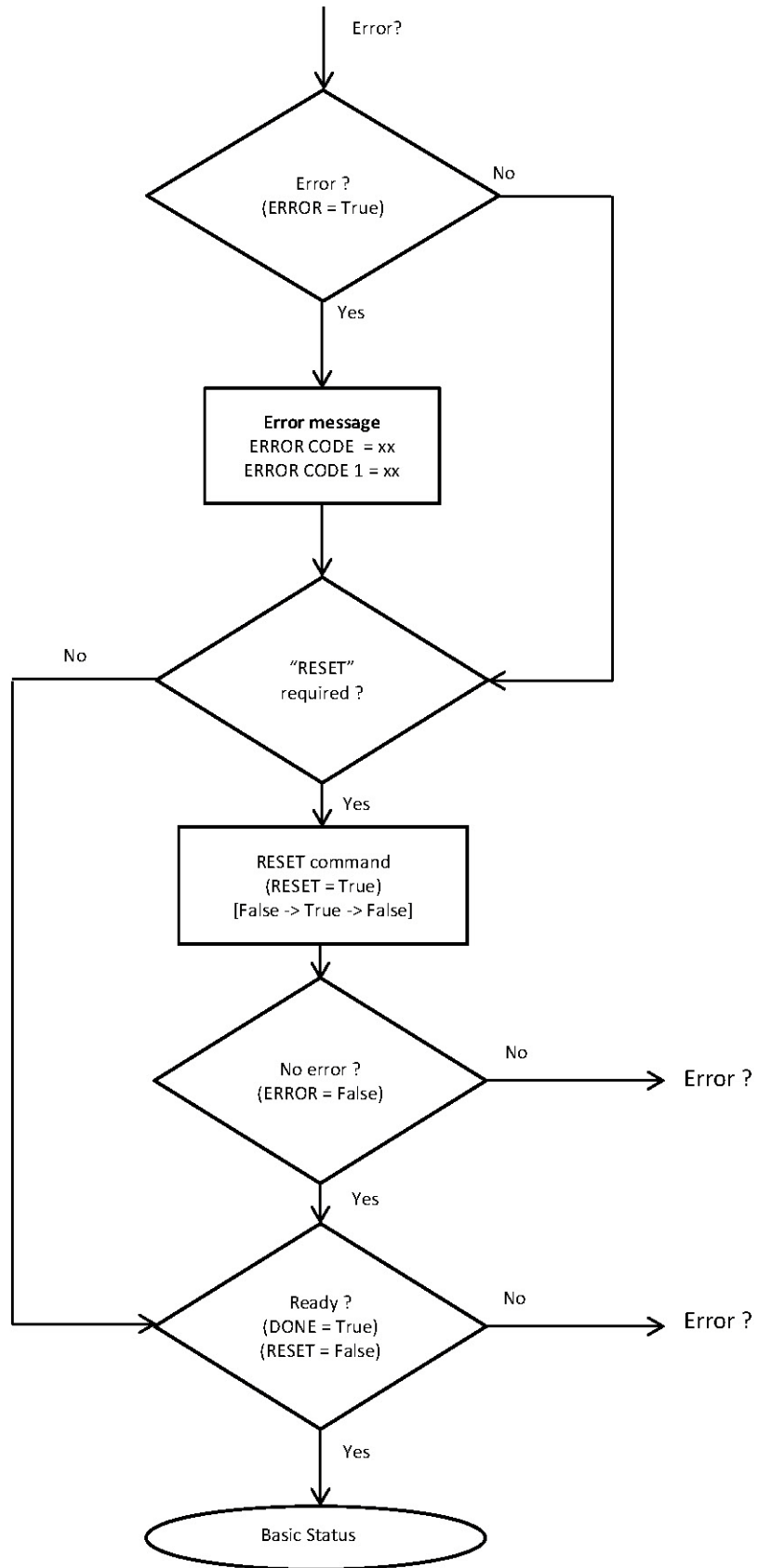
#### Grundzustand

Abbildung 48:  
Ablaufdiagramm  
„Grundzustand“



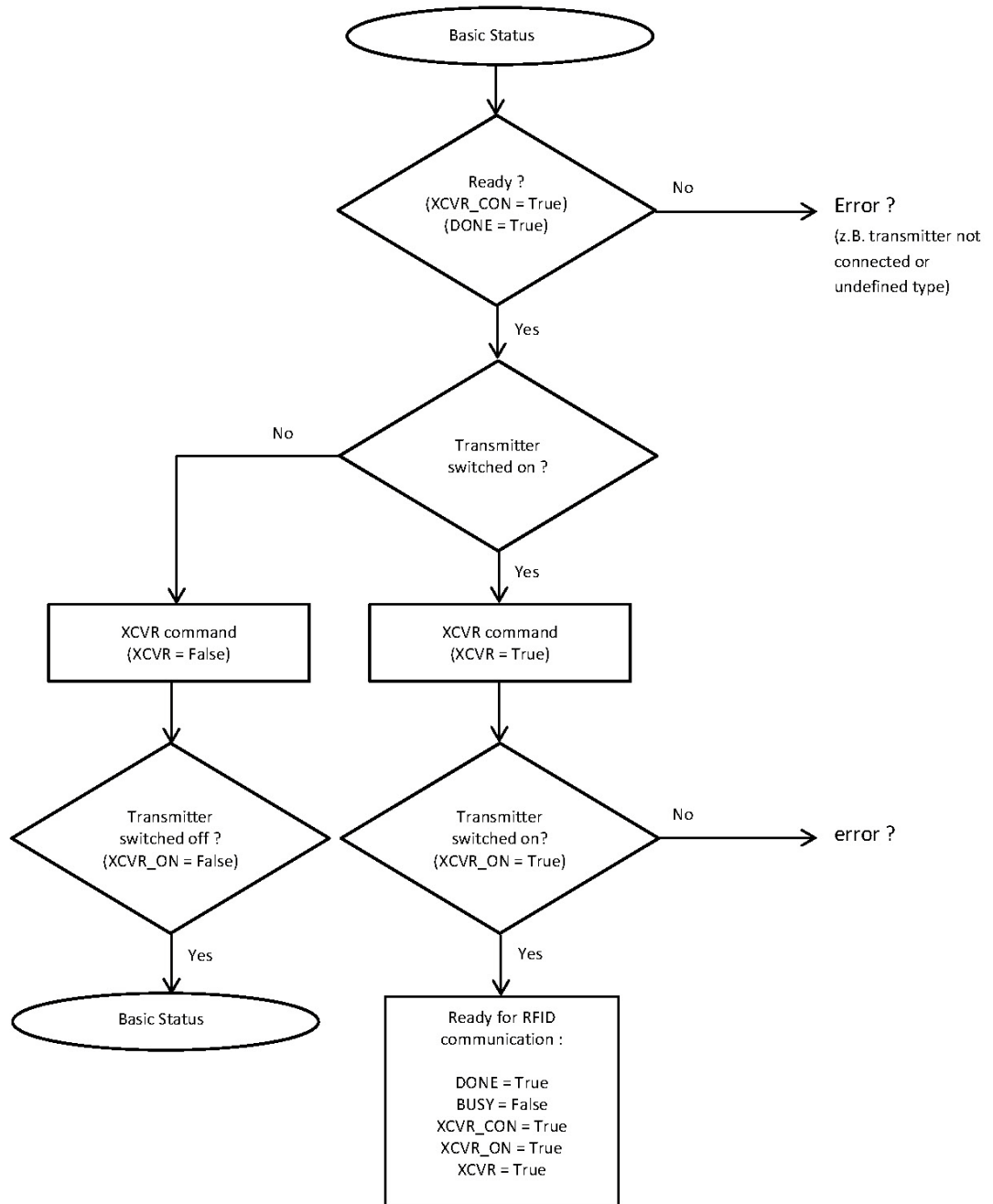
**Fehlerzustand**

Abbildung 49:  
Ablaufdiagramm  
„Fehlerzustand“



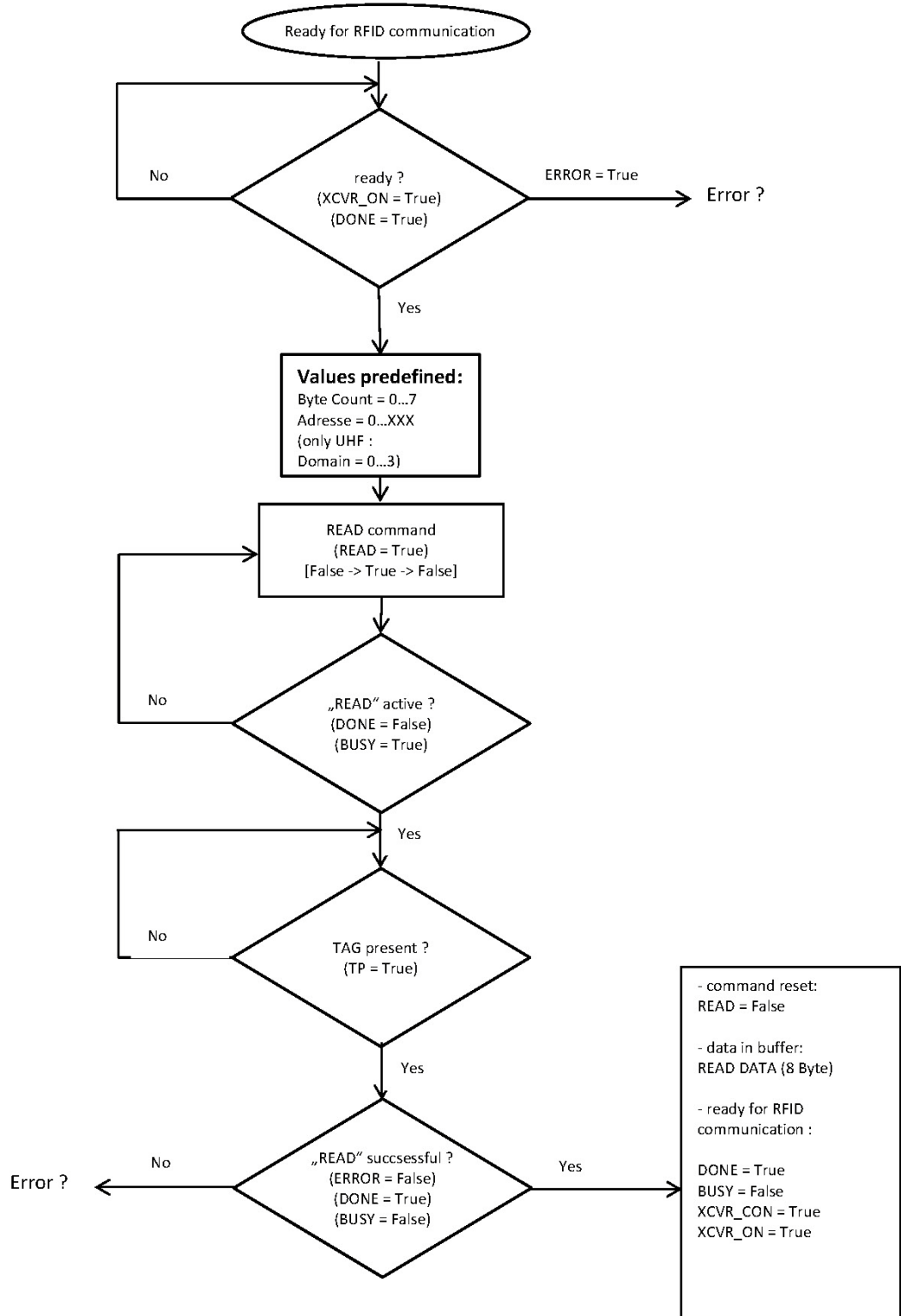
Schreib-Lese-Kopf ein- bzw. ausschalten

Abbildung 50:  
Ablaufdiagramm  
„Schreib-Lese-Kopf  
ein- bzw. ausschalten“



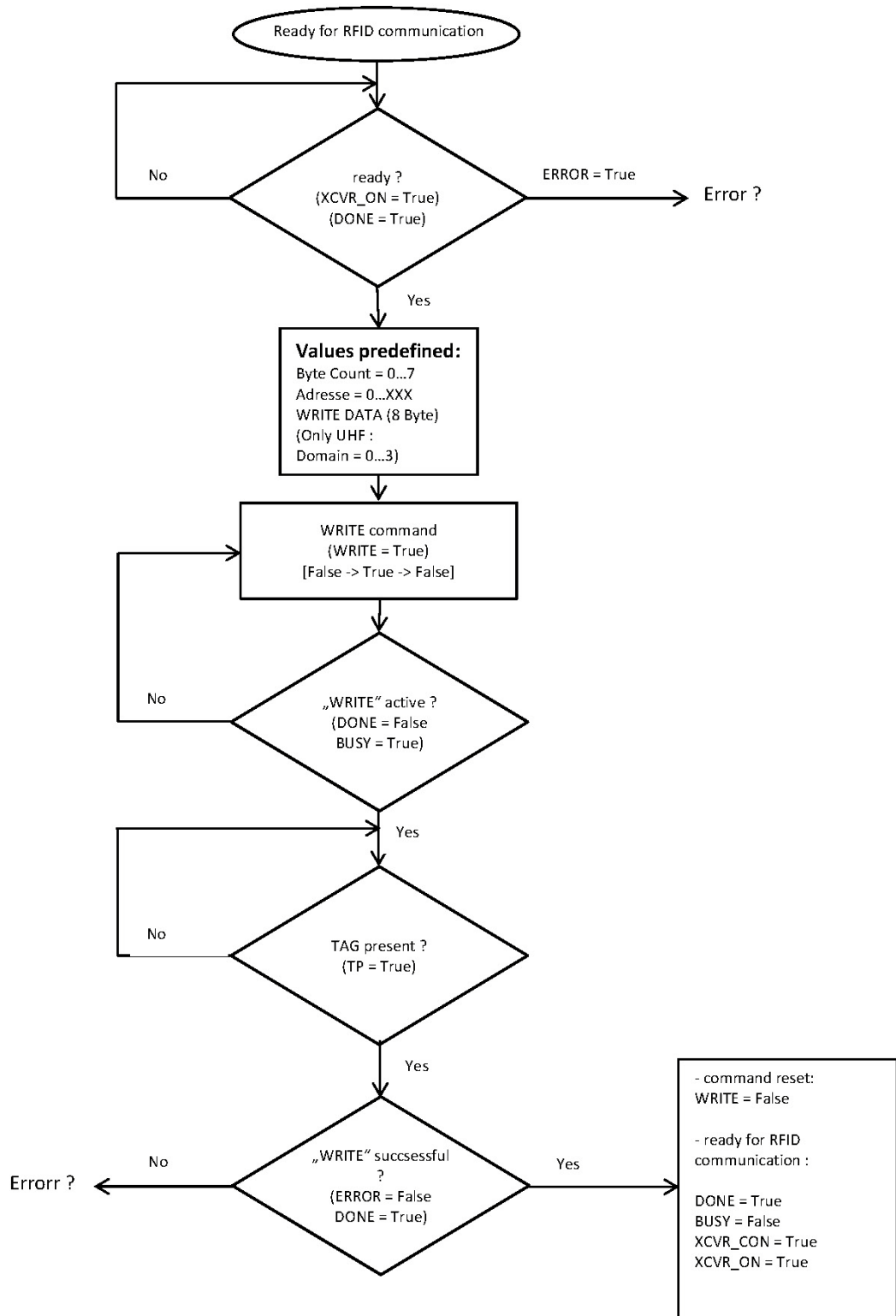
**Kommando „Lesen“**

Abbildung 51:  
Ablaufdiagramm  
„Lesen“



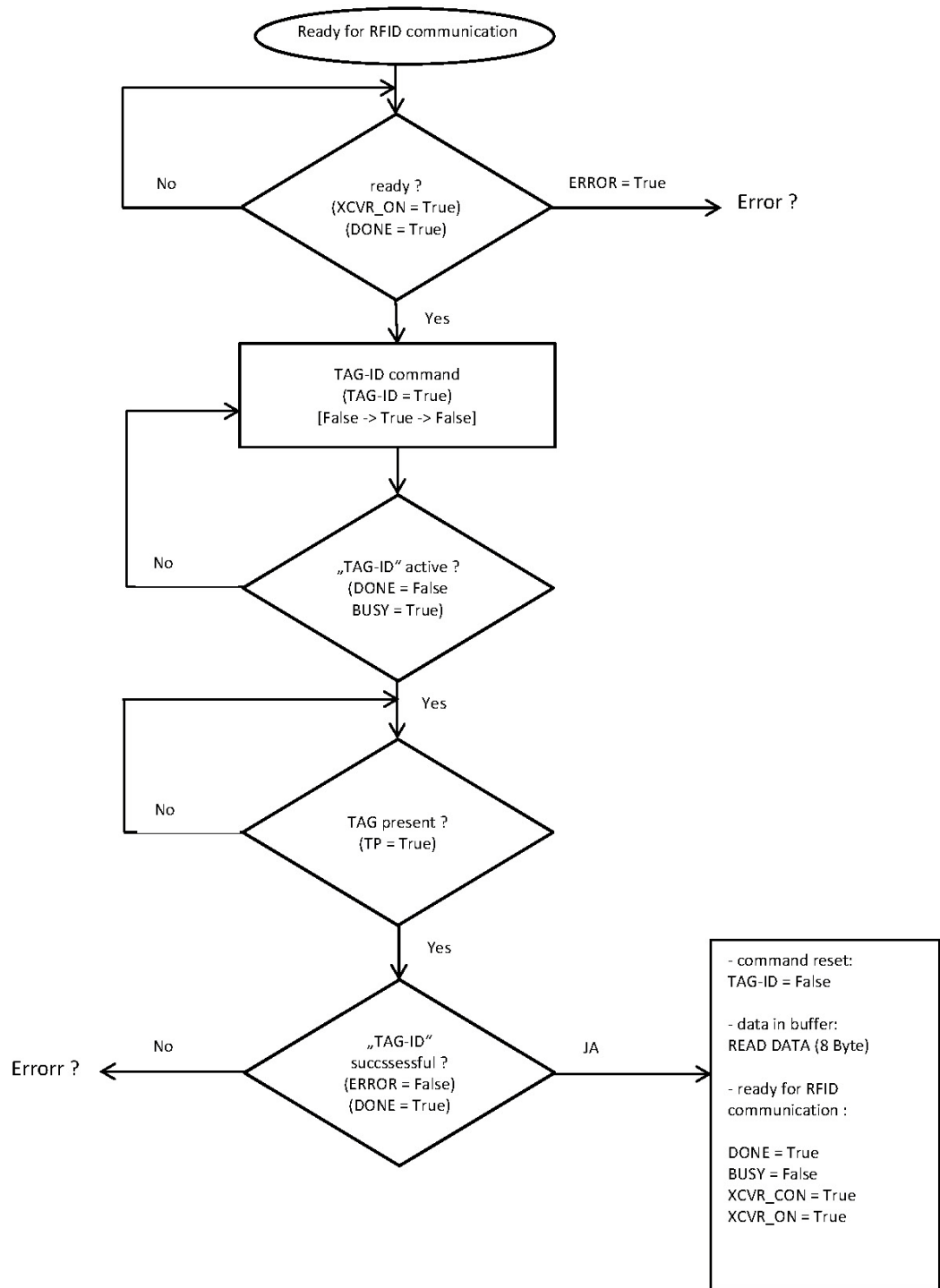
**Kommando „Schreiben“**

Abbildung 52:  
Ablaufdiagramm  
„Schreiben“



**Kommando „Tag-ID“**

Abbildung 53:  
Ablaufdiagramm  
„Tag-ID“



### 4.1.3 Softwarebeschreibung

Die erforderliche Software für die Inbetriebnahme eines *BL ident*®-Systems mit dem RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-S finden Sie zum Download in der TURCK-Produktdatenbank (siehe Kapitel 1.4 „TURCK-Service“ Seite 1-4)

Laden Sie die folgenden Software-Dateien auf Ihren PC:


- „PACTware™ 4.1“ – PACTware™ ist eine hersteller- und feldbusunabhängige Software zur Bedienung von Feldgeräten. Sie stellt eine FDT-Rahmenapplikation dar, in der die einzelnen Komponenten einer Kommunikationsstruktur und die Schnittstellen als DTM repräsentiert werden.
- „DTM (IO-ASSISTANT) für Feldbus I/O-Systeme BL20 und BL67“ – DTM zum BL20- und BL67-System.

Laden Sie die Software auf Ihren PC und entpacken Sie die erhaltene ZIP-Datei. Installieren Sie die TURCK-Software, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben.

#### PACTware™

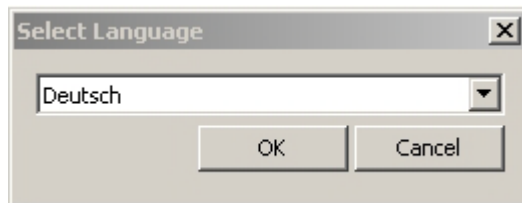
Entpacken Sie die Datei „pactwaresetup\_41.zip“.

Schließen Sie alle Dateien und Programme auf Ihrem Rechner und führen Sie die \*.exe-Datei

 setup.exe im Verzeichnis „PACTware™ 4.1“ aus.

Sie können zur Installation zwischen mehreren Setup-Sprachen auswählen.

Abbildung 54:  
Setup-Sprache



Klicken Sie auf „OK“.

Wählen Sie im „PACTware 4.1 Installer“ die entsprechenden Komponenten aus, die auf ihrem Rechner installiert werden sollen.

Abbildung 55:  
PACTware™-Instal-  
ler




Klicken Sie auf „Installieren“.

Der PACTware 4.1 Installer führt Sie nun durch die Installation.

**DTM**

Entpacken Sie die Datei „dtm\_bl20\_bl67\_setup.zip“.

Schließen Sie alle Dateien und Programme auf Ihrem Rechner und führen Sie folgende \*.exe-Datei aus:

 BL20\_BL67\_DTM\_V1.00.1400.exe

Sie können zwischen den Setup-Sprachen „Deutsch“ oder „Englisch“ auswählen.

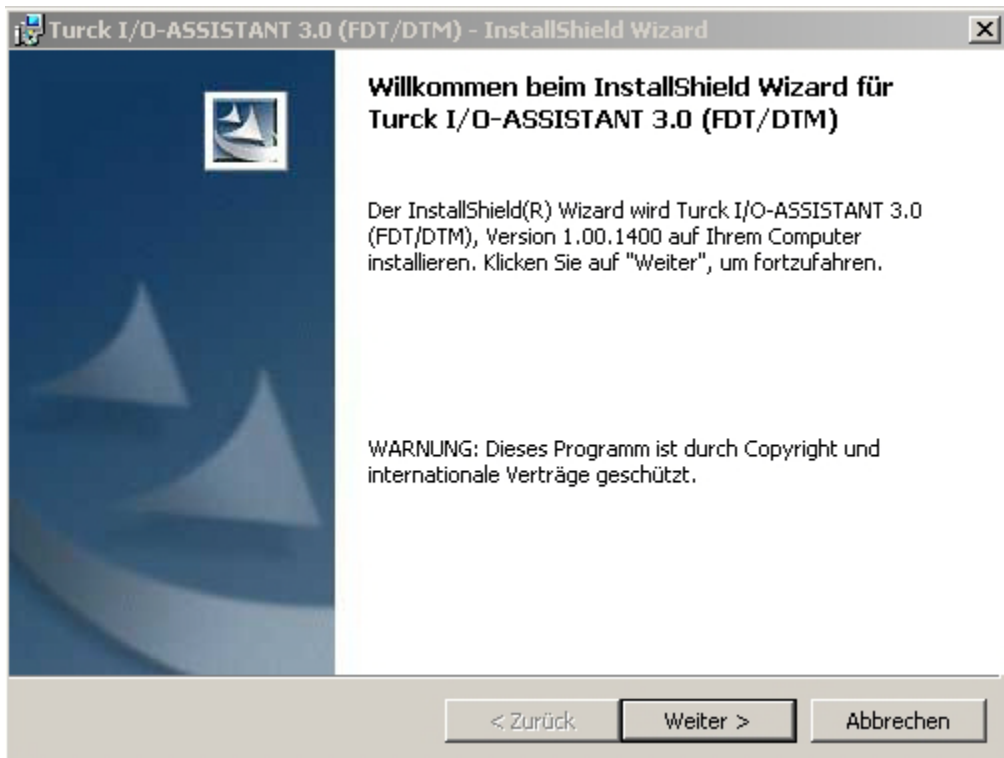
Abbildung 56:  
Setup-Sprache



Klicken Sie auf „OK“.

Der InstallShield-Wizard führt Sie nun durch die Installation.

Abbildung 57:  
InstallShield-Wizard



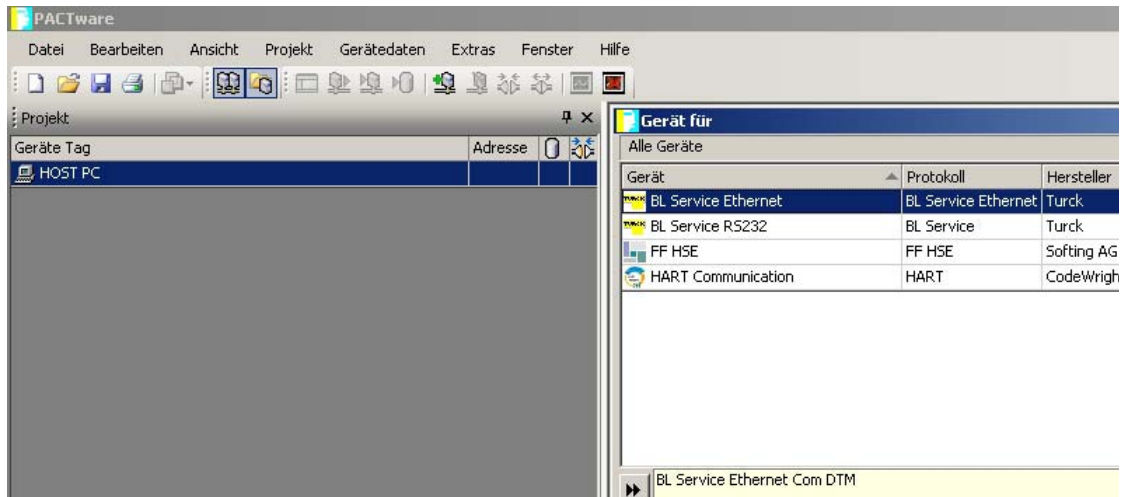


## 4.1.4 Anlegen eines Projektes

Starten Sie PACTware™.

Wählen Sie mit einem rechten Mausklick auf „Host PC“ im Projektbaum „Gerät hinzufügen“. Sie erhalten eine Geräteliste, aus der Sie den Kommunikations-DTM „BL Service Ethernet“ mit einem Doppelklick zu Ihrem Projekt hinzufügen können.

Abbildung 58:  
Kommunikations-  
DTM



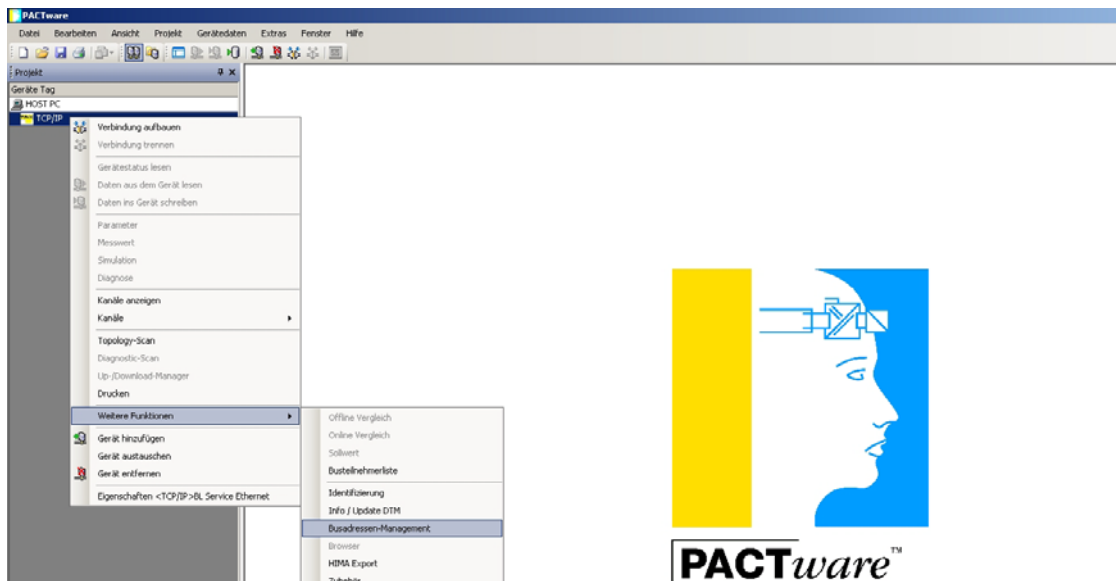
Wählen Sie mit einem rechten Mausklick auf den Kommunikations-DTM „TCP/IP“ im Projektbaum „Weitere Funktionen“ das „Busadressen-Management“. Mit Hilfe der Busadressen-Management-Funktion können sowohl die IP-Adresse als auch die Subnetz-Maske der TURCK-Ethernet-Module applikationsbedingt geändert werden.



### Hinweis

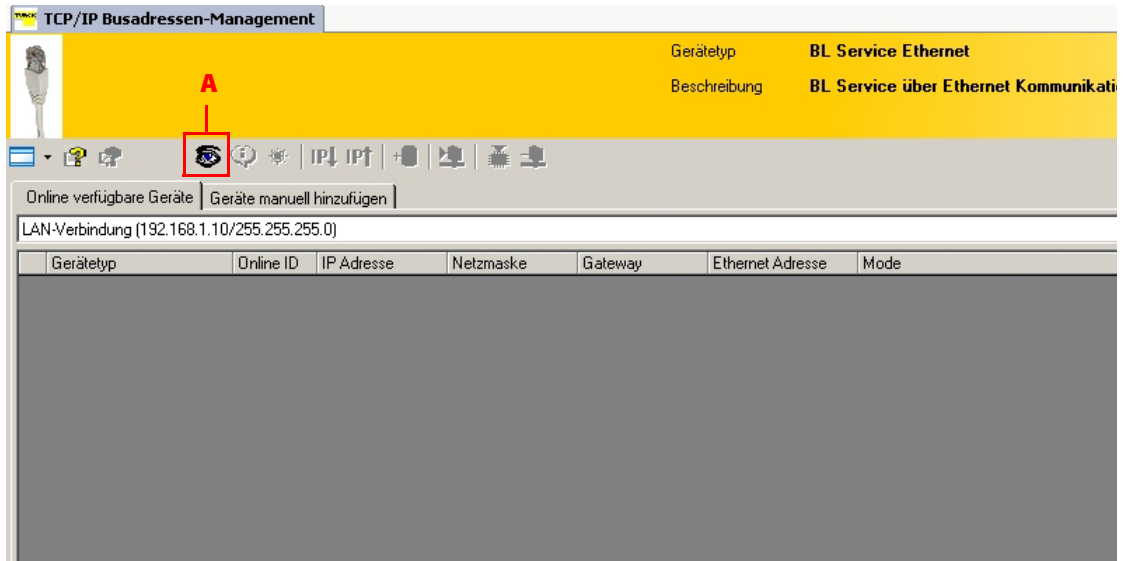
Bitte beachten Sie, dass die Änderung der IP-Adresse mit PACTware™ nur bei Anschluss über die Ethernet-Schnittstelle des Gateways möglich ist. Eine Änderung der Adresse bei Anschluss über die Service-Schnittstelle ist nicht möglich, siehe dazu die Kapitel 3.1.7 „Anschluss der Service-Schnittstelle“ Seite 3-13 und 3.2.7 „Anschluss der Service-Schnittstelle“ Seite 3-31.

Abbildung 59:  
Busadressen-  
Management



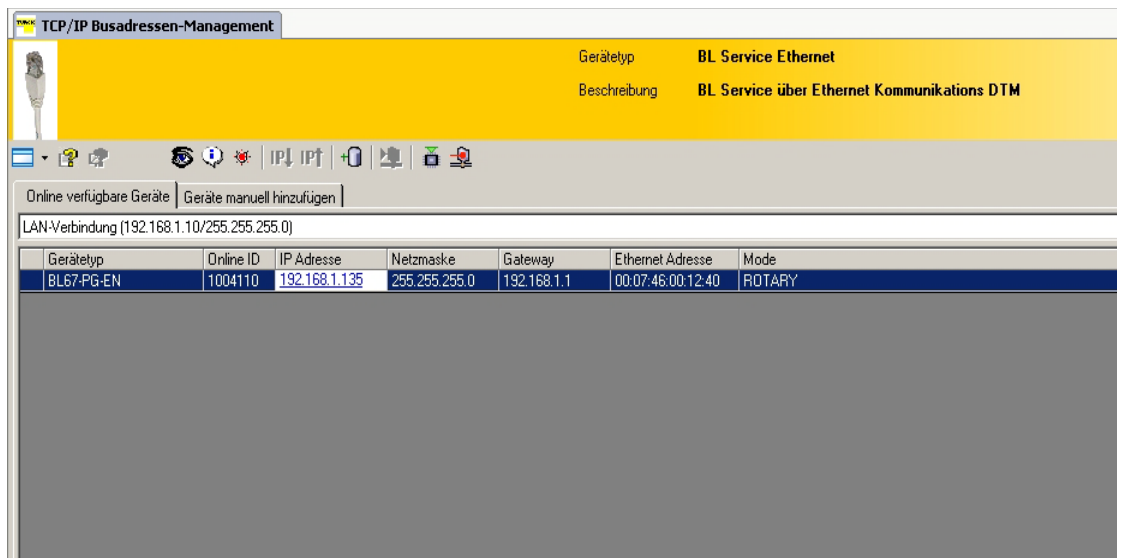
Wählen Sie die Suchfunktion „A“ im Busadressen-Management.

Abbildung 60:  
Suchfunktion im  
Busadressen-  
Management



Die Gerätetypen mit den zugehörigen IP-Adressen und Subnetzmasken werden angezeigt und können geändert werden.

Abbildung 61:  
IP-Adresse ändern



**Hinweis**

Bei der Verwendung von Windows XP als Betriebssystem kann es zu Problemen mit der systeminternen Firewall kommen. Diese verhindert möglicherweise den Zugriff der PACTware™ auf Ethernet. In diesem Fall passen Sie bitte die Einstellungen Ihrer Firewall an oder deaktivieren Sie die Firewall.

Schließen Sie das Busadressen-Management.

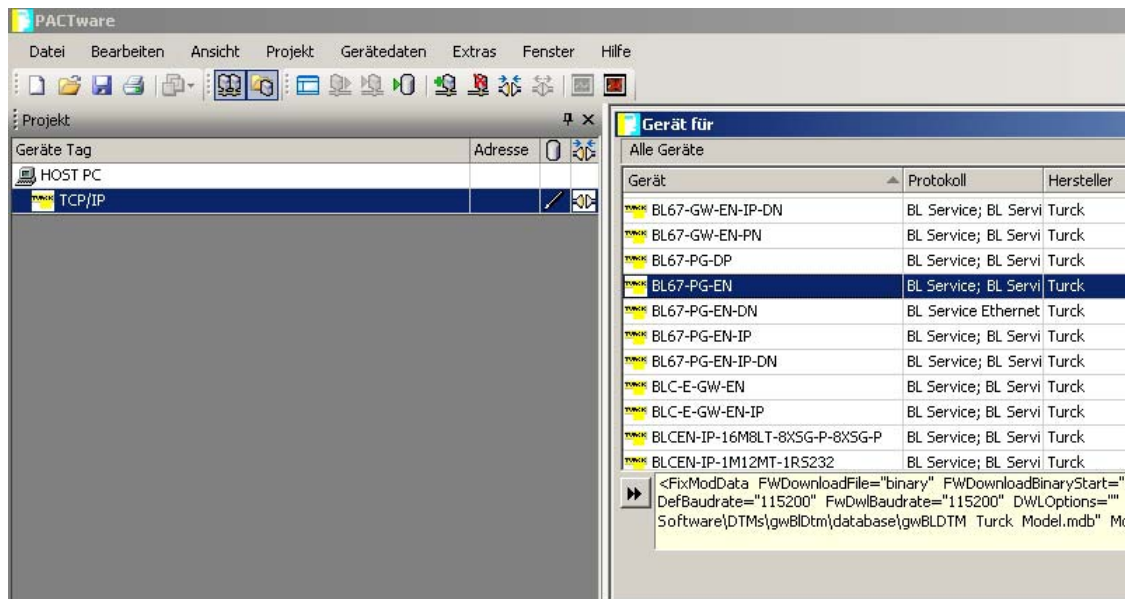
Wählen Sie mit einem rechten Mausklick auf den Kommunikations-DTM „TCP/IP“ im Projektbaum „Gerät hinzufügen“. Sie erhalten eine Geräteliste, aus der Sie den Geräte-DTM zum Gateway BL67-PG-EN mit einem Doppelklick zu Ihrem Projekt hinzufügen können.



**Hinweis**

Das RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-S erfordert nicht die Verwendung des programmierbaren Gateways BLxx-PG-EN, das Standard-Gateway BLxx-GW-EN genügt. Das programmierbare Gateway wurde hier nur analog zur Inbetriebnahme des RFID-Elektronikmoduls BLxx-2RFID-A gewählt, siehe Kapitel 4.2 „Beispiel-Inbetriebnahme mit dem BLxx-2RFID-A-Modul“ Seite 4-45.

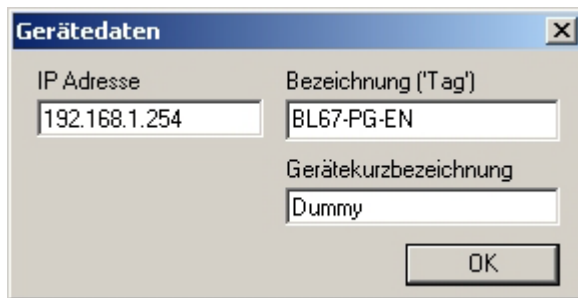
Abbildung 62:  
Gateway  
BL67-PG-EN aus-  
wählen



Wählen Sie die gewünschte IP-Adresse aus. Die Defaulteinstellung ist: 192.168.1.254

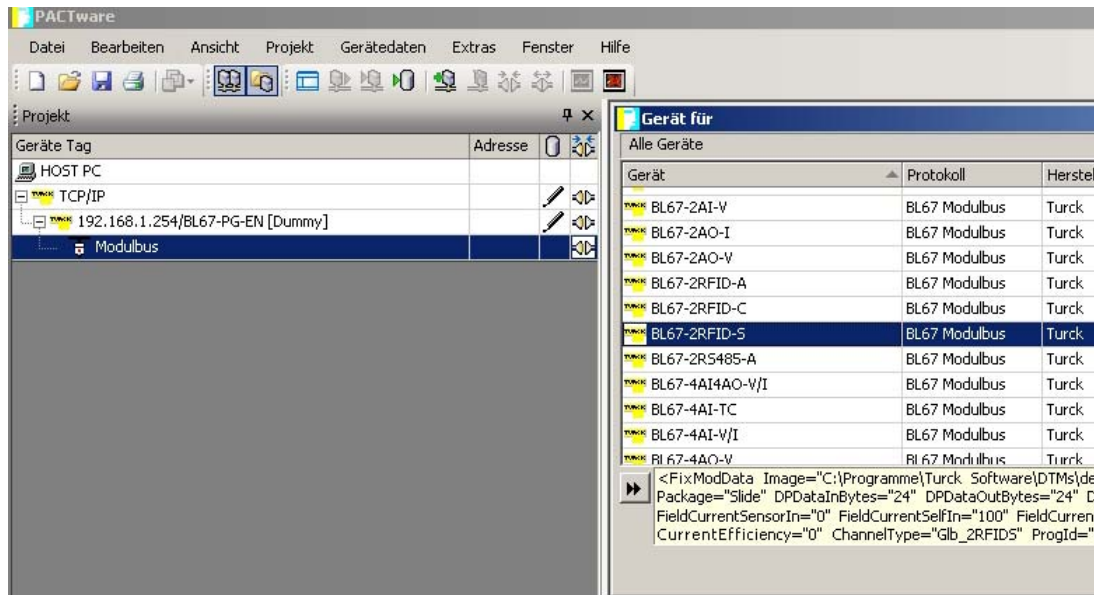
Weiterhin bietet das Fenster die Möglichkeit zur Eingabe einer fünfstelligen Gerätekurzbezeichnung. Klicken Sie auf „OK“.

Abbildung 63:  
Gerätedaten  
BL67-PG-EN



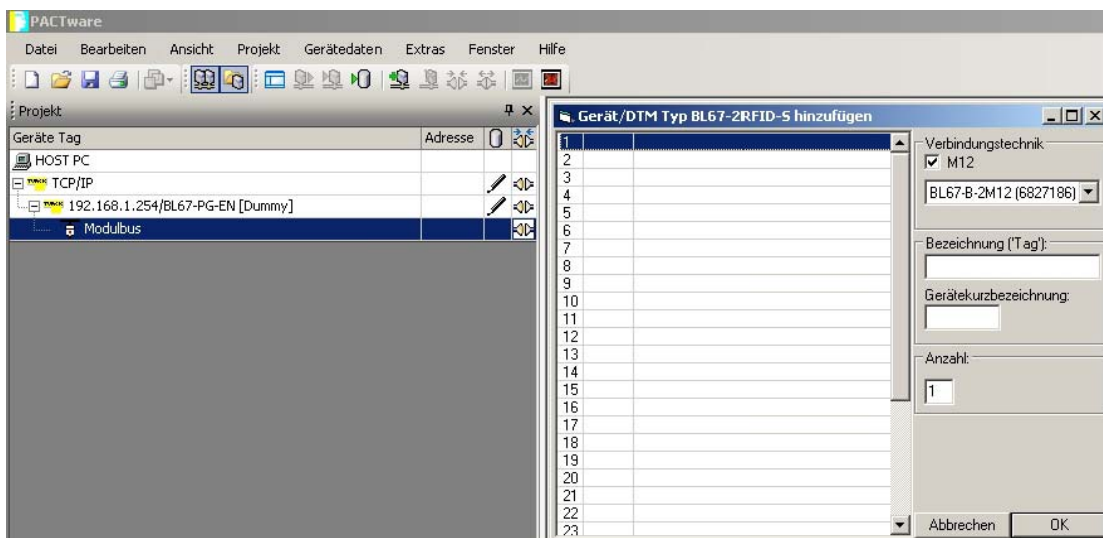
Wählen Sie mit einem rechten Mausklick auf den „Modulbus“ im Projektbaum „Gerät hinzufügen“. Sie erhalten eine Geräteliste, aus der Sie den Geräte-DTM zum BL ident®-RFID-Elektronikmodul „BL67-2RFID-S“ mit einem Doppelklick zu Ihrem Projekt hinzufügen können

Abbildung 64:  
RFID-Elektronikmo-  
dul BL67-2RFID-S  
auswählen



Sie können nun die gewünschte Anzahl an RFID-Elektronikmodulen, das entsprechende Basismodul auswählen und wiederum einen Gerätekurznamen vergeben.

Abbildung 65:  
RFID-Elektronikmo-  
dul BL67-2RFID-S  
Typenvereinbarung



Speichern Sie das Projekt unter einem beliebigen Namen. Mit einem rechten Mausklick auf das RFID-Elektronikmodul wählen Sie nun „Verbindung aufbauen“.


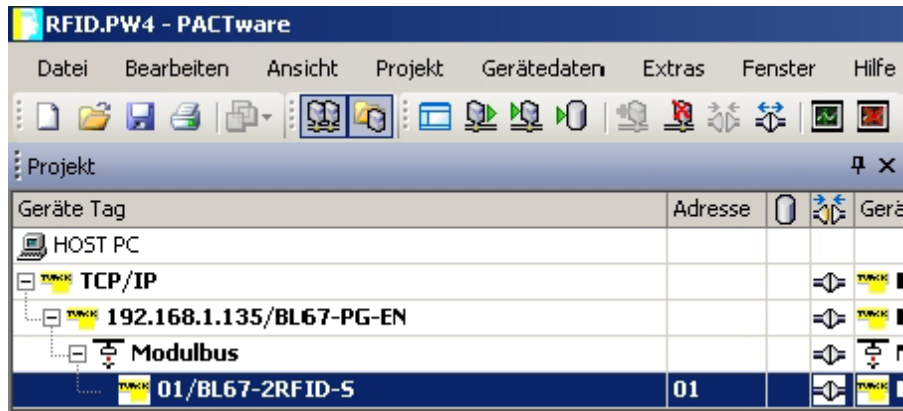
Ist die Station korrekt projektiert, erscheint im Fenster neben dem entsprechenden Modul das Symbol  für eine erfolgreiche Verbindung.

Abbildung 66:  
Verbindung auf-  
bauen



### Aufbau des DTM zum BLxx-2RFID-S

Der DTM des BLxx-2RFID-S ist nach Styleguide der FDT-Group programmiert. Ziel dieses DTM ist es die Komplexität der Physical-Layer-Diagnose anwenderfreundlich darzustellen.

Der DTM stellt mehrere Funktionen zur Verfügung, die über einen rechten Mausklick auf das RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-S im Projektfenster angezeigt werden.

Folgende Funktionen können über dieses Kontext-Menü gestartet werden:

- Parameter (siehe Kapitel 4.1.5 „Parameter bei BLxx-2RFID-S“ Seite 4-17)
- Messwerte (siehe Kapitel 4.1.6 „Messwerte“ Seite 4-28)
- Simulation (siehe Kapitel 4.1.7 „Simulation“ Seite 4-30)
- Diagnose (siehe Kapitel 4.1.8 „Diagnose“ Seite 4-31)
- Drucken

Weitere zusätzliche Funktionen:

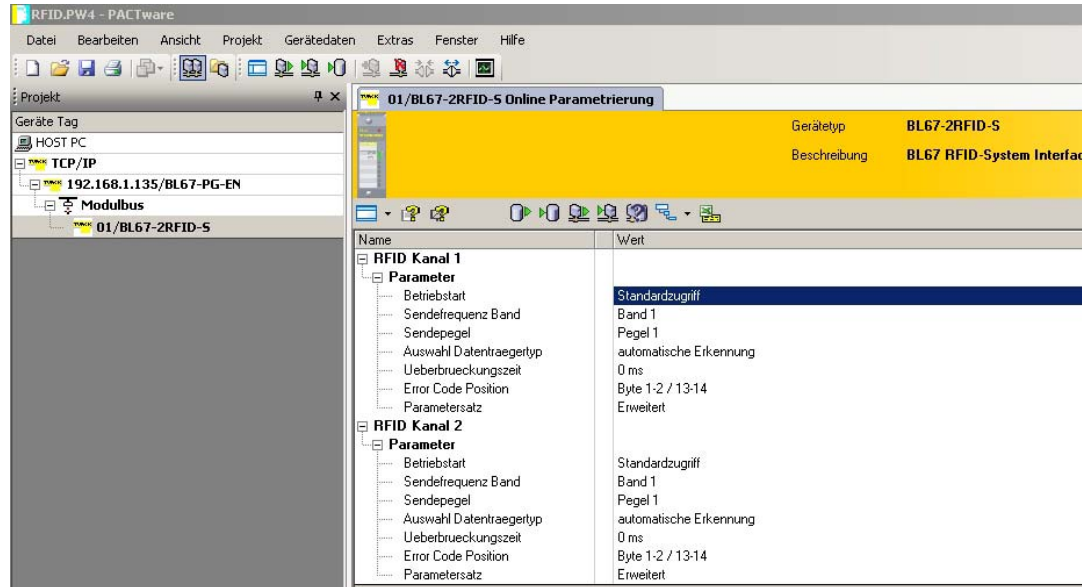
- Identifizierung
- Info zu
- Trend
- Geräte-Liste
- Lizenzierung
- Busadressen-Management
- DTM-Wartung

Wird eine Funktion gestartet, dann öffnet sich ein neues Fenster im Arbeitsbereich der Rahmen-Applikation PACTware™, in dem die komplette Funktion separat dargestellt wird.

### 4.1.5 Parameter bei BLxx-2RFID-S

Zur Anpassung von *BL ident*® an die jeweilige Applikation können mehrere Parameter verändert werden. Damit ist ein optimierter Betrieb mit applikationsspezifischen Werten möglich

Abbildung 67:  
Parameter für  
BLxx-2RFID-S



### Bitbelegung der Parameterdatenbytes bei BLxx-2RFID-S

Tabelle 27:  
Parameterdaten-  
Bytes für Inter-  
facemodule  
BLxx-2RFID-S

Byte-Nr.	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	reserviert <sup>A)</sup>					Sendepiegel Kanal 1		
1	reserviert <sup>A)</sup>					Sendepiegel Kanal 2		
2	Betriebsart Kanal 1		Sendefrequenz Kanal 1		„0“			
3	Betriebsart Kanal 2		Sendefrequenz Kanal 2		„0“			
4	Fehlercode	Datenträgertyp Kanal 1						
5	Überbrückungszeit Kanal 1							
6	Fehlercode	Datenträgertyp Kanal 2						
7	Überbrückungszeit Kanal 2							

A) Bit 7 muss auf „1“ gesetzt werden, Bit 3...6 auf „0“

## Parameter bei HF



### Hinweis

Nach einem Spannungsreset liest das Gateway die Parameter der Module aus. Sind die Parameter des RFID-Moduls fehlerhaft, wird das Gateway diese übernehmen. Werden die Parameter nicht verändert, d. h. die Station ist nicht am Feldbus oder es wurde keine Parameteränderung per IO-ASSISTANT vorgenommen, dann bleiben diese fehlerhaften Parameter im Modul weiter bestehen!

Zur Zeit werden bei BLxx-2RFID-S folgende Parameter bei RFID-HF übertragen:

### Überbrückungszeit [ $n * 4 \text{ ms}$ ]

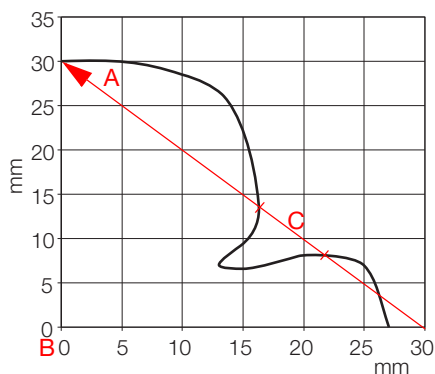
Dieser Parameter verfügt über 1 Byte Parameter-Datenabbild (0...255).

### Ermittlung des Parameterwertes „Überbrückungszeit [ $n * 4 \text{ ms}$ ]“

Der Parameter „Überbrückungszeit [ $n * 4 \text{ ms}$ ]“ ergibt sich aus den eingesetzten Komponenten, den Schreib-Lese-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 68:  
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 „Überbrückungszeit  $K1[n * 4\text{ms}]$ “ benötigen. Der Datenträger muss sich vor Ablauf der Überbrückungszeit wieder im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befinden, damit die Übertragung fortgesetzt werden kann.

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

### Betriebsart

Dieser Parameter verfügt über die Modi „Standardzugriff“ und „Schnellzugriff“.



### **Datenträgertyp**

mit den Wahlmöglichkeiten:

- Automatische Datenträgererkennung
- Philips -ICODE SLI SL2
- Fujitsu M89R118
- TI Tag-it HF-I Plus
- Infineon SRF55V02P
- Philips I-CODE SLI S
- Fujitsu M89R119
- TI Tag-it HF-I
- Infineon SRF55V10P
- TURCK TW-R50-K8
- Melexis MLX90129
- NXP I-CODE SLI L

### **Kombination der Parameter „Betriebsart“ und „Datenträgertyp“**

Diese beiden Parameter müssen kombiniert werden:

- Modus „Standardzugriff“ und „Automatische Datenträgererkennung“  
In diesem Modus können fünf bestimmte TURCK-Datenträgertypen automatisch vom Schreib/Lese-Kopf erkannt werden. Die UID des Datenträgers wird vor dem Zugriff gelesen.
- Modus „Standardzugriff“ und „Datenträgertyp“ (Dabei muss unter „Datenträgertyp“ aus den Wahlmöglichkeiten der entsprechende Datenträger ausgewählt werden.)  
Dieser Modus unterstützt das Erkennen von Datenträgern, die der Schreib-Lese-Kopf im „Automatikmodus“ nicht kennt, anderer seits soll dieser Modus aber äquivalent zum Automatikmodus sein, d. h. auch das Kommando „NEXT“ mit NextMode = 1 soll möglich sein (siehe Abschnitt „Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits“ Seite 4-37).



#### **Hinweis**

Der Datenträger Melexis MLX90129 hat einen Sonderstatus. Die Blöcke 0 bis 8 der Anwenderdaten können nicht gelesen/beschrieben werden. Daher werden Zugriffe auf die Adressen 0 bis 17 von dem BLxx-2RFID-S mit einem Fehler quittiert.

- Modus „Schnellzugriff“ und „Datenträgertyp“ (Dabei muss unter „Datenträgertyp“ aus den Wahlmöglichkeiten der entsprechende Datenträger ausgewählt werden.)  
In diesem Modus wird der Zugriff ‚schnell‘ erreicht, da der Typ und die UID des Datenträgers vorher nicht ausgelesen werden müssen. Die spezifischen Eigenschaften des verwendeten Datenträgers sind vorher bekannt, die gewünschte UID wird beim Schreiben/Lesen mitgesendet.



#### **Hinweis**

Der Modus „Schnellzugriff“ und „Datenträgertyp“ unterstützt nicht die Datenträger Philips SL1 und TURCK TW-R50-K8.

### **Error Code Position**

Definiert die Position des Fehlercodes im Datenabbild.

Wählen Sie bei Wort-orientierten Feldbussystemen, wie Modbus-TCP, die Einstellung „1 = Byte 2-3 / 14-15“.



Auflistung der Parameter bei HF

Tabelle 28:  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-S bei HF

<sup>A)</sup> Default-  
einstellung

Parameter- name	Parameterbyte und Wert	Beschreibung	
<b>Parameter Kanal 1</b>			
Betriebsart	2	0 = Standardzugriff	Der Schreib-Lese-Kopf erkennt den Datenträger-Typ über einen GET_SYSTEM_INFORMATION-Befehl, d.h. eine automatische Erkennung des Datenträgers (s. u. Parameter „Auswahl Datenträgertyp“ Seite 4-24 = automatische Erkennung) ist möglich.
		1 = Schnellzugriff <sup>A)</sup>	Der Zugriff erfolgt schneller als beim Standardzugriff. Es wird kein GET_SYSTEM_INFORMATION-Befehl gesendet, d. h. eine automatische Datenträgererkennung ist nicht möglich, es muss ein Datenträger definiert werden (s. u. Parameter „Auswahl Datenträgertyp“ Seite 4-24).
Auswahl Daten- trägertyp	4	0 = automatische Erkennung	Der Datenträger wird anhand seiner UID erkannt.
		1 = Philips I-CODE SLI SL2 <sup>A)</sup>	Definition des verwendeten Datenträgers Wichtige Einstellung bei „Schnellzugriff“ (s. o.)
		2 = Fujitsu MB89R118	
		3 = TI Tag-it HF-I Plus	
		4 = Infineon SRF55V02P	
		5 = Philips I-CODE SLI S	
		6 = Fujitsu MB89R119	
		7 = TI Tag-it HF-I	
		8 = Infineon SRF55V10P	
		9 = Turck TW-R50-K8	
		10 = Melexis MLX90129	
11 = NXP I-CODE SLI L			



Tabelle 28:  
(Forts.)  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-S bei HF

<sup>A)</sup> Default-  
einstellung

Parameter- name	Parameterbyte und Wert	Beschreibung	
Auswahl Daten- trägertyp	6	0 = automatische Erkennung	Der Datenträger wird anhand seiner UID erkannt
		1 = Philips I-CODE SLI SL2 <sup>A)</sup>	Definition des verwendeten Datenträgers Wichtige Einstellung bei „Schnellzugriff“ (s. o.)
		2 = Fujitsu MB89R118	
		3 = TI Tag-it HF-I Plus	
		4 = Infineon SRF55V02P	
		5 = Philips I-CODE SLI S	
		6 = Fujitsu MB89R119	
		7 =TI Tag-it HF-I	
		8 = Infineon SRF55V10P	
		9 = Turck TW-R50-K8	
		10 = Melexis MLX90129	
		11 = NXP I-CODE SLI L	

Tabelle 28:  
(Forts.)  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-S bei HF

<sup>A)</sup> Default-  
einstellung

Parameter- name	Parameterbyte und Wert	Beschreibung
Überbrück- ungszeit	7  In 4-ms-Schritten von 0 = 0 ms <sup>A)</sup> bis 255 = 1020 ms einstellbar	Bitte 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.“ erfolgt ist. Erscheint die Fehlermeldung, prüfen Sie, ob Ihre Applikation die „Einhaltung der empfohlenen Abstände“ (Mindestabstände), eine Verringerung der Geschwindigkeit oder der Datenmenge ermöglicht. Die Angaben „empfohlener Abstand“ und „maximaler Abstand“ finden Sie in dem Handbuch „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des <i>BL ident</i> ® HF-Systems“ (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 dieser Parameter auf einen passenden Wert gesetzt werden.
Error Code Position	6	0 = Byte 1-2/13-14
		1 = Byte 2-3/14-15
		Definiert die Position des Fehlercodes im Datenbild. Wählen Sie bei Wort-orientierten Feldbussystemen, wie Modbus-TCP, die Einstellung 1 = Byte 2-3 / 14-15.

### Parameter bei UHF

---



#### Hinweis

Nach einem Spannungsreset liest das Gateway die Parameter der Module aus. Sind die Parameter des RFID-Moduls fehlerhaft, wird das Gateway diese übernehmen. Werden die Parameter nicht verändert, d. h. die Station ist nicht am Feldbus oder es wurde keine Parameteränderung per IO-ASSISTANT vorgenommen, dann bleiben diese fehlerhaften Parameter im Modul weiter bestehen!

---

Zur Zeit werden bei BLxx-2RFID-S folgende Parameter bei RFID-UHF übertragen:

### Überbrückungszeit

---



#### Hinweis

Dieser Parameter entspricht bei HF der Überbrückungszeit und bei UHF der Anzahl der automatischen Wiederholungen.

---

Dieser Parameter verfügt über 1 Byte Parameter-Datenabbild (0...255). Der Parameter stellt die max. Anzahl der automatischen Wiederholungen für das Lesen/Schreiben eines Datenträgers ein, bevor dies als gescheitert gemeldet wird.

#### Beispiel:

- 1 Der Parameter „Überbrückungszeit“ steht auf „0“. Vom Datenträger soll gelesen werden, durch eine Störung ist dies aber nicht möglich. Es findet keine Wiederholung des Lesevorgangs statt. Der Lesevorgang ist gescheitert.
  - 2 Der Parameter „Überbrückungszeit“ steht auf „1“. Vom Datenträger soll gelesen werden, durch eine Störung ist dies aber nicht möglich. Es findet eine Wiederholung des Lesevorgangs statt. Diesmal konnte gelesen werden. Der Lesevorgang ist erfolgreich.
- 



#### Hinweis

Die Einstellung des Parameters „Überbrückungszeit“ auf den Wert „20“ hat sich bei UHF in der Praxis bewährt.

---

### Betriebsart

Der Parameter „Betriebsart“ muss bei RFID-UHF auf „**Standardzugriff**“ gesetzt sein.

### Auswahl Datenträgertyp

Der Parameter „Auswahl Datenträgertyp“ muss bei RFID-UHF auf „**automatische Erkennung**“ gesetzt sein.

### Sendepiegel

Auswahl des Sendepiegels 1 bis 8 (siehe [Tabelle 30: „ Parameter der RFID-Elektronikmodule BLxx-2RFID-S bei UHF“ Seite 4-26](#)).

Bei Auswahl von Sendepiegel 8 werden die gleichen Grundeinstellungen für die Antennen verwendet, die in der Software-Anwendung WebConfig definiert sind (siehe [Tabelle 29: „ Grundeinstellung der Schreib-Lese-Köpfe“ Seite 4-25](#)).



**Hinweis**

Mit der Software-Anwendung WebConfig lassen sich die Schreib-Lese-Köpfe umfassend über einen PC parametrieren und konfigurieren. Zur Ankopplung empfehlen wir den Schnittstellenkonverter STW-RS485-USB (Identnr. 7030354) zusammen mit dem Netzteil STW-RS485-USB-PS (Identnr. 7030355).  
Dieses Softwaretool ist nur für Anwender gedacht, die abweichend von den Parametrierungsmöglichkeiten von *BLident*® weitergehende Einstellungen an den Schreib-Lese-Köpfen vornehmen wollen.

Aus den vielfältigen Einstellmöglichkeiten in WebConfig sind für TN...-Q150L170-V1147 und TN...-Q240L280-H1147 im Wesentlichen folgende verfügbar (die Einstellmöglichkeiten bei TN...-Q280L640-H1147 weichen davon ab):

- (Eventhandling) Ereignisverarbeitung bezüglich LEDs/Summer/RS485
- (Gen2 Selection and truncate) Auswahl der Datenträger und Maskierung nach ISO 18000-6C
- (Data matching) Analyse der UII-Datenträgerbank
- (Access) Zugriffseinstellungen auf die Datenträger z. B. bei Mehrfachzugriff
- (Frequency setup/channel mask) Verwendete Übertragungsfrequenz/Kanalbelegung
- (Inventory profiles) Wahl der Parameter bei Mehrfachzugriff auf die Datenträger
- (Link profiles) Wahl der Parameter im Funk-Übertragungsprotokoll



**Hinweis**

Falls in einer UHF-RFID Applikation verschiedene Schreib-Lese-Kopf-Typen zum Einsatz kommen, ist ein Mischbetrieb von TN...-Q280L640-H1147 und anderen UHF-RFID Schreib-Lese-Köpfen, z. B. TN...-Q240L280-H1147, innerhalb derselben Applikation (also innerhalb desselben Geländes, z. B. Werkshalle) nur dann möglich, wenn entweder

- 1) die Funkfelder von TN...-Q280L640-H1147 und anderen Schreib-Lese-Köpfe nicht gleichzeitig, sondern nur abwechselnd in Betrieb sind oder
- 2) jeder TN...-Q280L640-H1147 einen eigenen Frequenzkanal bekommt, der nicht von anderen Schreib-Lese-Köpfen mitbenutzt/geteilt wird.  
Werden in einer Applikation mehrere TN...-Q280L640-H1147 eingesetzt, benötigt jeder seinen eigenen Kanal. Entsprechend weniger Kanäle stehen für andere Schreib-Lese-Köpfe zur Verfügung.

Grundsätzlich sollte ein solcher Mischbetrieb von TN...-Q280L640-H1147 und anderen UHF-RFID Schreib-Lese-Köpfen innerhalb eine Applikation aber vermieden werden!

Die Grundeinstellungen der Schreib-Lese-Köpfe sind im Auslieferungszustand folgendermaßen definiert:

Tabelle 29:  
Grundeinstellung der Schreib-Lese-Köpfe

Parameter	TN...-Q150 L170-V1147	TN...-Q175 L200-H1147	TN...-Q240 L280-H1147	TN...-Q280 L640-H1147
Übertragungsfrequenz	Band 1 (865,7 MHz bei TN865... und 917,3 MHz bei TN 917...)	Band 1 (865,7 MHz bei TN865... und 917,3 MHz bei TN 917...)	Band 1 (865,7 MHz bei TN865... und 917,3 MHz bei TN 917...)	Band 1 (865,7 MHz bei TN865... und 917,3 MHz bei TN 917...)
Sendepiegel ERP [dBm] – zirkular	26	30	29	33 (36 <sup>A</sup> )

**Sendefrequenz**

Bei diesem Parameter findet eine Auswahl von vier vordefinierten Frequenzen statt.  
(siehe [Tabelle 28: „ Parameter der RFID-Elektronikmodule BLxx-2RFID-S bei HF“ Seite 4-20](#))



**Hinweis**

Die Auswahl der Sendefrequenz ist **nur** für die Geräteversionen relevant, die mit den Typenbezeichnungen TN865-... oder TN917-... beginnen.

**Error Code Position**

Definiert die Position des Fehlercodes im Datenabbild.  
Wählen Sie bei Wort-orientierten Feldebussystemen, wie Modbus-TCP, die Einstellung „1 = Byte 2-3 / 14-15“

**Auflistung der Parameter bei UHF**

Tabelle 30:  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-S bei UHF

Parametername	Parameterbyte und Wert	Beschreibung
<b>Parameter Kanal 1</b>		
Betriebsart	2	0 = Standardzugriff 1 = Schnellzugriff Dieser Parameter für BLxx-2RFID-S muss bei BL ident®-UHF auf jeden Fall auf „0 = Standardzugriff“ gesetzt werden.
Sendefrequenz (nur gültig für Schreib-Lese-Köpfe beginnend mit „TN865-...“ und „TN917-...“)	2	0 = Band 1 TN865... 865,7 MHz, Kanal 4 TN917... 917,3 MHz Kanal 2
		1 = Band 2 TN865... 866,3 MHz, Kanal 7 TN917... 917,9 MHz Kanal 5
		2 = Band 3 TN865... 866,9 MHz, Kanal 10 TN917... 918,5 MHz Kanal 8
		3 = Band 4 TN865... 867,5 MHz, Kanal 13 TN917... 919,1 MHz Kanal 11

Tabelle 30:  
(Forts.)  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-S bei UHF

Parametername	Parameterbyte und Wert	Beschreibung																																												
Sendepiegel (ERP) <sup>A)</sup> Bei Einstellung auf Pegel 8 werden die Grundeinstellungen bzgl. Antennen- und Sendeleistungskonfiguration verwendet, die im Softwaretool WebConfig definiert sind. <sup>B)</sup> abhängig von der Polarisation 32 dBm = linear 29 dBm = zirkular <sup>C)</sup> für USA und Brasilien (EIRP)	0	<table border="1"> <tr> <td>TN...-Q150 L170- V1147</td> <td>TN...-Q175 L200- H1147</td> <td>TN...-Q240 L280- H1147</td> <td>TN...-Q280 L640- H1147</td> </tr> <tr> <td>0 = Pegel 1</td> <td>2 dBm</td> <td>9 dBm</td> <td>9 dBm</td> <td>24 dBm</td> </tr> <tr> <td>1 = Pegel 2</td> <td>5 dBm</td> <td>12 dBm</td> <td>12 dBm</td> <td>27 dBm</td> </tr> <tr> <td>2 = Pegel 3</td> <td>8 dBm</td> <td>15 dBm</td> <td>15 dBm</td> <td>28,8 dBm</td> </tr> <tr> <td>3 = Pegel 4</td> <td>11 dBm</td> <td>18 dBm</td> <td>18 dBm</td> <td>30 dBm</td> </tr> <tr> <td>4 = Pegel 5</td> <td>14 dBm</td> <td>21 dBm</td> <td>21 dBm</td> <td>31 dBm</td> </tr> <tr> <td>5 = Pegel 6</td> <td>17 dBm</td> <td>24 dBm</td> <td>24 dBm</td> <td>31,8 dBm</td> </tr> <tr> <td>6 = Pegel 7</td> <td>20 dBm</td> <td>27 dBm</td> <td>27 dBm</td> <td>32,4 dBm</td> </tr> <tr> <td>7 = Pegel 8<sup>A)</sup></td> <td>max. 26 dBm</td> <td>max. 30 dBm</td> <td>max. 32<sup>B)</sup>/ 29 dBm<sup>B)</sup></td> <td>max. 36<sup>C)</sup>/ 33 dBm</td> </tr> </table>	TN...-Q150 L170- V1147	TN...-Q175 L200- H1147	TN...-Q240 L280- H1147	TN...-Q280 L640- H1147	0 = Pegel 1	2 dBm	9 dBm	9 dBm	24 dBm	1 = Pegel 2	5 dBm	12 dBm	12 dBm	27 dBm	2 = Pegel 3	8 dBm	15 dBm	15 dBm	28,8 dBm	3 = Pegel 4	11 dBm	18 dBm	18 dBm	30 dBm	4 = Pegel 5	14 dBm	21 dBm	21 dBm	31 dBm	5 = Pegel 6	17 dBm	24 dBm	24 dBm	31,8 dBm	6 = Pegel 7	20 dBm	27 dBm	27 dBm	32,4 dBm	7 = Pegel 8 <sup>A)</sup>	max. 26 dBm	max. 30 dBm	max. 32 <sup>B)</sup> / 29 dBm <sup>B)</sup>	max. 36 <sup>C)</sup> / 33 dBm
	TN...-Q150 L170- V1147	TN...-Q175 L200- H1147	TN...-Q240 L280- H1147	TN...-Q280 L640- H1147																																										
	0 = Pegel 1	2 dBm	9 dBm	9 dBm	24 dBm																																									
	1 = Pegel 2	5 dBm	12 dBm	12 dBm	27 dBm																																									
	2 = Pegel 3	8 dBm	15 dBm	15 dBm	28,8 dBm																																									
	3 = Pegel 4	11 dBm	18 dBm	18 dBm	30 dBm																																									
	4 = Pegel 5	14 dBm	21 dBm	21 dBm	31 dBm																																									
	5 = Pegel 6	17 dBm	24 dBm	24 dBm	31,8 dBm																																									
6 = Pegel 7	20 dBm	27 dBm	27 dBm	32,4 dBm																																										
7 = Pegel 8 <sup>A)</sup>	max. 26 dBm	max. 30 dBm	max. 32 <sup>B)</sup> / 29 dBm <sup>B)</sup>	max. 36 <sup>C)</sup> / 33 dBm																																										
4	0 = automatische Erkennung	Dieser Parameter für BLxx-2RFID-S muss bei <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -UHF auf jeden Fall auf „0 = automatische Erkennung“ gesetzt werden.																																												
5	von 0 bis 255 (dez.) einstellbar	Bei den UHF-Köpfen wird die Anzahl der wiederholenden Schreib- und Lesevorgänge eingestellt (siehe <a href="#">Seite 4-24</a> ).																																												
Error Code Position	4	0 = Byte 1-2/ 13-14	Definiert die Position des Fehlercodes im Datenabbild. Wählen Sie bei Wort-orientierten Feldbussystemen, wie Modbus-TCP, die Einstellung 1 = Byte 2-3 / 14-15.																																											
		1 = Byte 2-3/ 14-15																																												
<b>Parameter Kanal 2</b>																																														
Betriebsart	3	0 = Standardzugriff	Dieser Parameter für BLxx-2RFID-S muss bei <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -UHF für BLxx-2RFID-S auf jeden Fall auf „0 = Standardzugriff“ gesetzt werden.																																											
		1 = Schnellzugriff																																												
Sendefrequenz (nur gültig für Schreib-Lese-Köpfe beginnend mit „TN865-...“ und „TN917-...“)	3	0 = Band 1	<table border="1"> <tr> <td>TN865... 865,7 MHz, Kanal 4</td> <td>TN917... 917,3 MHz Kanal 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 = Band 2</td> <td>TN865... 866,3 MHz, Kanal 7</td> <td>TN917... 917,9 MHz Kanal 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 = Band 3</td> <td>TN865... 866,9 MHz, Kanal 10</td> <td>TN917... 918,5 MHz Kanal 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 = Band 4</td> <td>TN865... 867,5 MHz, Kanal 13</td> <td>TN917... 919,1 MHz Kanal 11</td> <td></td> </tr> </table>	TN865... 865,7 MHz, Kanal 4	TN917... 917,3 MHz Kanal 2			1 = Band 2	TN865... 866,3 MHz, Kanal 7	TN917... 917,9 MHz Kanal 5		2 = Band 3	TN865... 866,9 MHz, Kanal 10	TN917... 918,5 MHz Kanal 8		3 = Band 4	TN865... 867,5 MHz, Kanal 13	TN917... 919,1 MHz Kanal 11																												
	TN865... 865,7 MHz, Kanal 4	TN917... 917,3 MHz Kanal 2																																												
	1 = Band 2	TN865... 866,3 MHz, Kanal 7	TN917... 917,9 MHz Kanal 5																																											
	2 = Band 3	TN865... 866,9 MHz, Kanal 10	TN917... 918,5 MHz Kanal 8																																											
3 = Band 4	TN865... 867,5 MHz, Kanal 13	TN917... 919,1 MHz Kanal 11																																												





Tabelle 30:  
(Forts.)  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-S bei UHF

Parametername	Parameterbyte und Wert	Beschreibung																																					
Sendepiegel (ERP) <sup>A)</sup> Bei Einstellung auf Pegel 8 werden die Grundeinstellungen bzgl. Antennen- und Sendeleistungskonfiguration verwendet, die im Softwaretool WebConfig definiert sind. <sup>B)</sup> abhängig von der Polarisation 32 dBm = linear 29 dBm = zirkular <sup>C)</sup> für USA und Brasilien (EIRP)	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TN...-Q150 L170- V1147</th> <th>TN...-Q175 L200- H1147</th> <th>TN...-Q240 L280- H1147</th> <th>TN...-Q280 L640- H1147</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 = Pegel 1</td> <td>2 dBm</td> <td>9 dBm</td> <td>9 dBm</td> </tr> <tr> <td>1 = Pegel 2</td> <td>5 dBm</td> <td>12 dBm</td> <td>12 dBm</td> </tr> <tr> <td>2 = Pegel 3</td> <td>8 dBm</td> <td>15 dBm</td> <td>15 dBm</td> </tr> <tr> <td>3 = Pegel 4</td> <td>11 dBm</td> <td>18 dBm</td> <td>18 dBm</td> </tr> <tr> <td>4 = Pegel 5</td> <td>14 dBm</td> <td>21 dBm</td> <td>21 dBm</td> </tr> <tr> <td>5 = Pegel 6</td> <td>17 dBm</td> <td>24 dBm</td> <td>24 dBm</td> </tr> <tr> <td>6 = Pegel 7</td> <td>20 dBm</td> <td>27 dBm</td> <td>27 dBm</td> </tr> <tr> <td>7 = Pegel 8<sup>A)</sup></td> <td>max. 26 dBm</td> <td>max. 30 dBm</td> <td>max. 32<sup>B)</sup>/ 29 dBm<sup>B)</sup></td> <td>max. 36<sup>C)</sup>/ 33 dBm</td> </tr> </tbody> </table>	TN...-Q150 L170- V1147	TN...-Q175 L200- H1147	TN...-Q240 L280- H1147	TN...-Q280 L640- H1147	0 = Pegel 1	2 dBm	9 dBm	9 dBm	1 = Pegel 2	5 dBm	12 dBm	12 dBm	2 = Pegel 3	8 dBm	15 dBm	15 dBm	3 = Pegel 4	11 dBm	18 dBm	18 dBm	4 = Pegel 5	14 dBm	21 dBm	21 dBm	5 = Pegel 6	17 dBm	24 dBm	24 dBm	6 = Pegel 7	20 dBm	27 dBm	27 dBm	7 = Pegel 8 <sup>A)</sup>	max. 26 dBm	max. 30 dBm	max. 32 <sup>B)</sup> / 29 dBm <sup>B)</sup>	max. 36 <sup>C)</sup> / 33 dBm
	TN...-Q150 L170- V1147	TN...-Q175 L200- H1147	TN...-Q240 L280- H1147	TN...-Q280 L640- H1147																																			
	0 = Pegel 1	2 dBm	9 dBm	9 dBm																																			
	1 = Pegel 2	5 dBm	12 dBm	12 dBm																																			
	2 = Pegel 3	8 dBm	15 dBm	15 dBm																																			
	3 = Pegel 4	11 dBm	18 dBm	18 dBm																																			
	4 = Pegel 5	14 dBm	21 dBm	21 dBm																																			
	5 = Pegel 6	17 dBm	24 dBm	24 dBm																																			
6 = Pegel 7	20 dBm	27 dBm	27 dBm																																				
7 = Pegel 8 <sup>A)</sup>	max. 26 dBm	max. 30 dBm	max. 32 <sup>B)</sup> / 29 dBm <sup>B)</sup>	max. 36 <sup>C)</sup> / 33 dBm																																			
6	0 = automatische Erkennung	Dieser Parameter für BLxx-2RFID-S muss bei BL ident®-UHF auf jeden Fall auf „0 = automatische Erkennung“ gesetzt werden.																																					
7	von 0 bis 255 (dez.) einstellbar	Bei den UHF-Köpfen wird die Anzahl der wiederholenden Schreib- und Lesevorgänge eingestellt (siehe Seite 4-24).																																					
Error Code Position	6	0 = Byte 1-2/ 13-14	Definiert die Position des Fehlercodes im Datenabbild. Wählen Sie bei Wort-orientierten Feldbussystemen, wie Modbus-TCP, die Einstellung 1 = Byte 2-3 / 14-15.																																				
		1 = Byte 2-3/ 14-15																																					

#### 4.1.6 Messwerte

Die Funktion „Messwerte“ zeigt alle Messwerte, die von dem RFID-Elektronikmodul ermittelt werden. Mit der Anwahl der Funktion „Messwerte“ wird die Kommunikation zu Ihrem Gerät aktiv, es werden Daten direkt vom BLxx-2RFID-S angefordert.

- Die PACTware™ signalisiert mit , dass die „Kommunikation aktiv ist“.
- Das DTM zum BLxx-2RFID-S kennzeichnet die aktive Kommunikation mit einem grünen Icon zum Verbindungszustand .


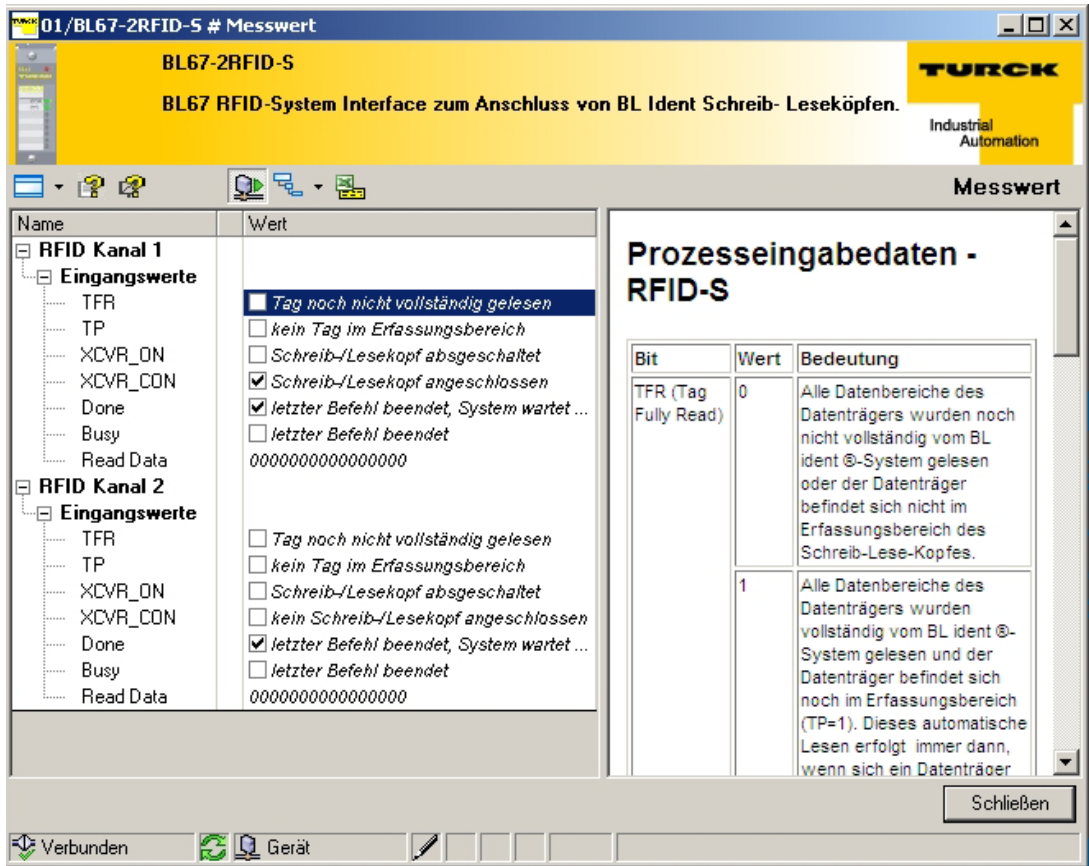
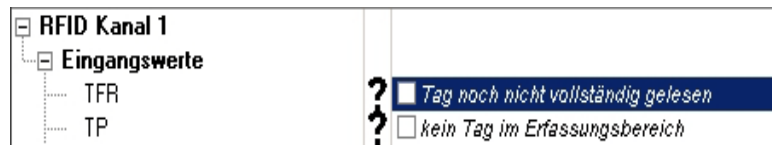
Die Messwerte können gruppenweise in eine Excel-Tabelle exportiert werden .

Abbildung 69:  
Messwerte



**Hinweis**

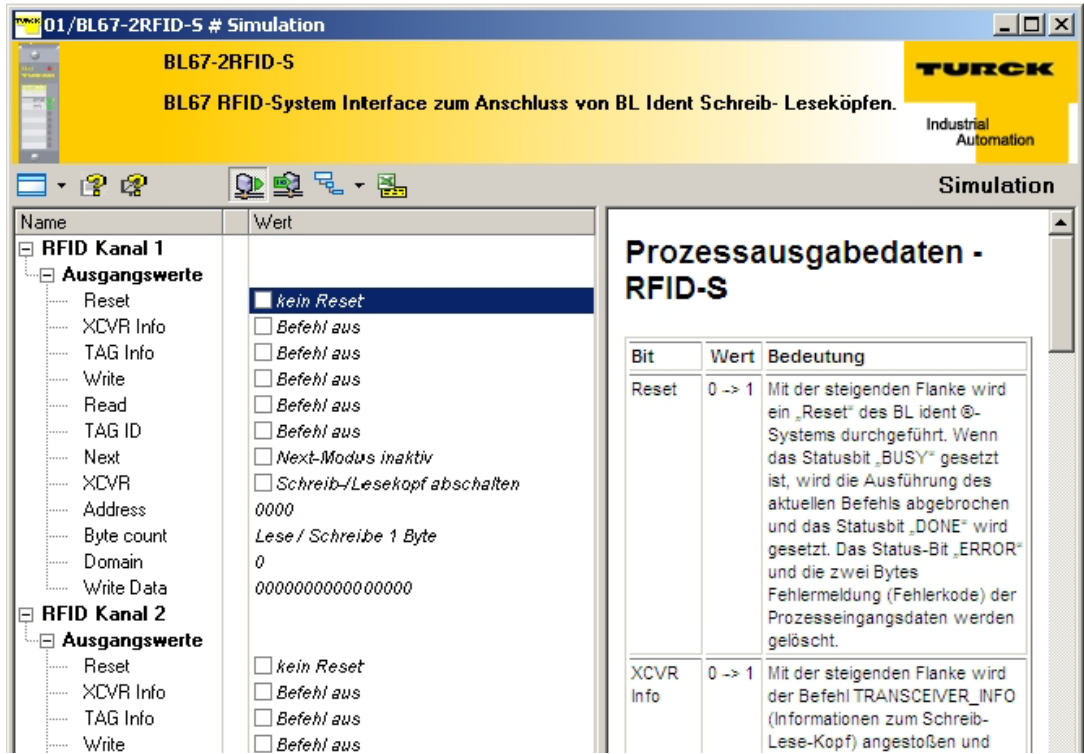
Ist die Verbindung aufgehoben oder werden keine Messwerte erhalten wird in der Spalte vor den Werten der entsprechende Messwert durch ein „?“ gekennzeichnet.  
Beispiel:



4.1.7 Simulation

Mit der Funktion „Simulation“ haben Sie die Möglichkeit die Ausgangswerte des BLxx-2RFID-S direkt anzusteuern, um die Funktionalität des BL ident®-Gerätes aufzuzeigen.

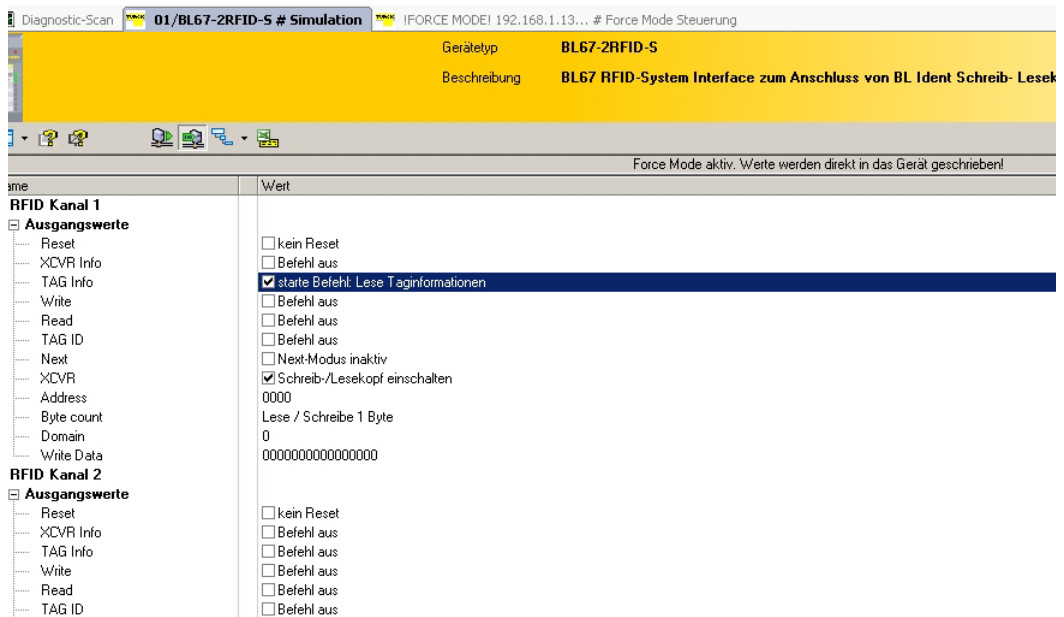
Abbildung 70: Simulation



Ist der Force-Modus aktiv, lassen sich Werte direkt in das Gerät schreiben.

Wählen Sie über die rechte Maustaste beim Gateway „Weitere Funktionen“ und „Force-Mode-Steuerung“. Dadurch wird die Station vom Feldbus getrennt und nicht mehr durch die SPS gesteuert.

Abbildung 71: Force-Modus





**Hinweis**

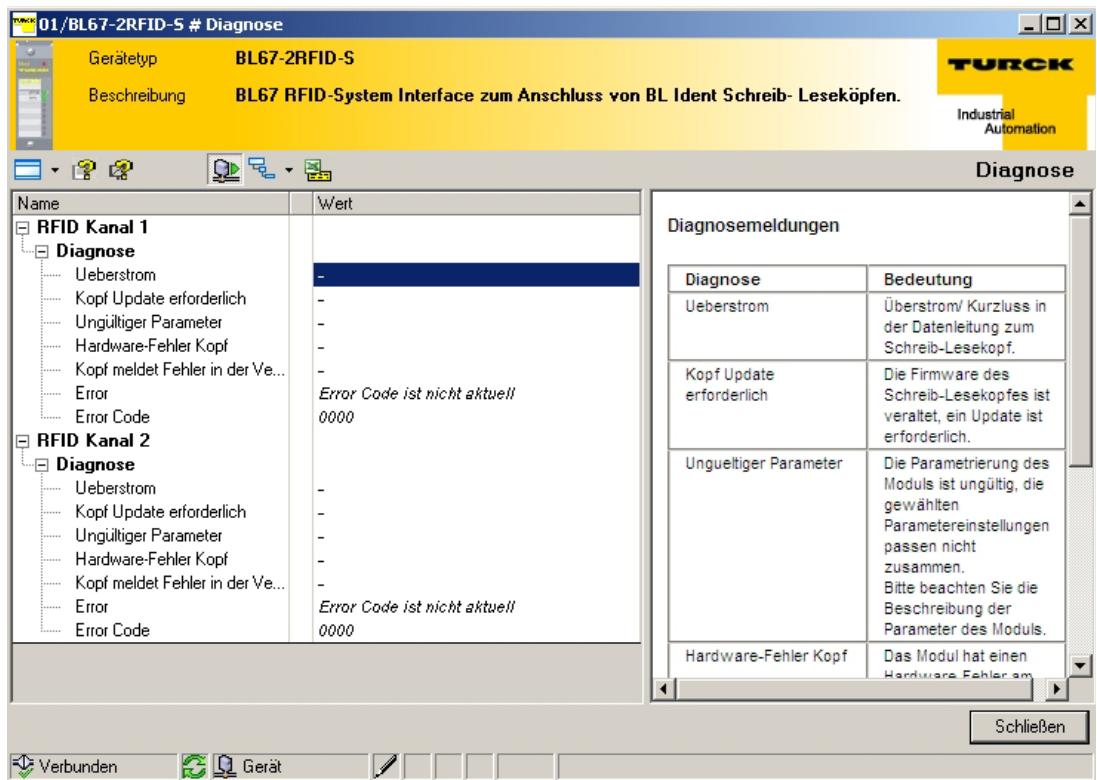
Der Force-Mode lässt sich beim programmierbaren Gateway BLxx-PG-EN nicht verwenden, wenn sich im Speicher des Gateways ein Programm befindet. Sie müssen erst das Programm aus dem Speicher entfernen (siehe Handbuch „Inbetriebnahme der programmierbaren Gateways mit CoDeSys“ (D101639)).

**4.1.8 Diagnose**

In dieser Funktion werden die Diagnosen dargestellt, die sowohl das gesamte RFID-System als auch die einzelnen RFID-Elektronikmodule betreffen.

Es werden Fehler angezeigt, die das RFID-System betreffen, wie z. B. fehlerhafte Kommunikation über den Modulbus oder unzureichende Energieversorgung. Bei den RFID-Elektronikmodulen werden z. B. Überstrom, veraltete Firmware oder unzureichende Energieversorgung angezeigt.

Abbildung 72: Diagnose

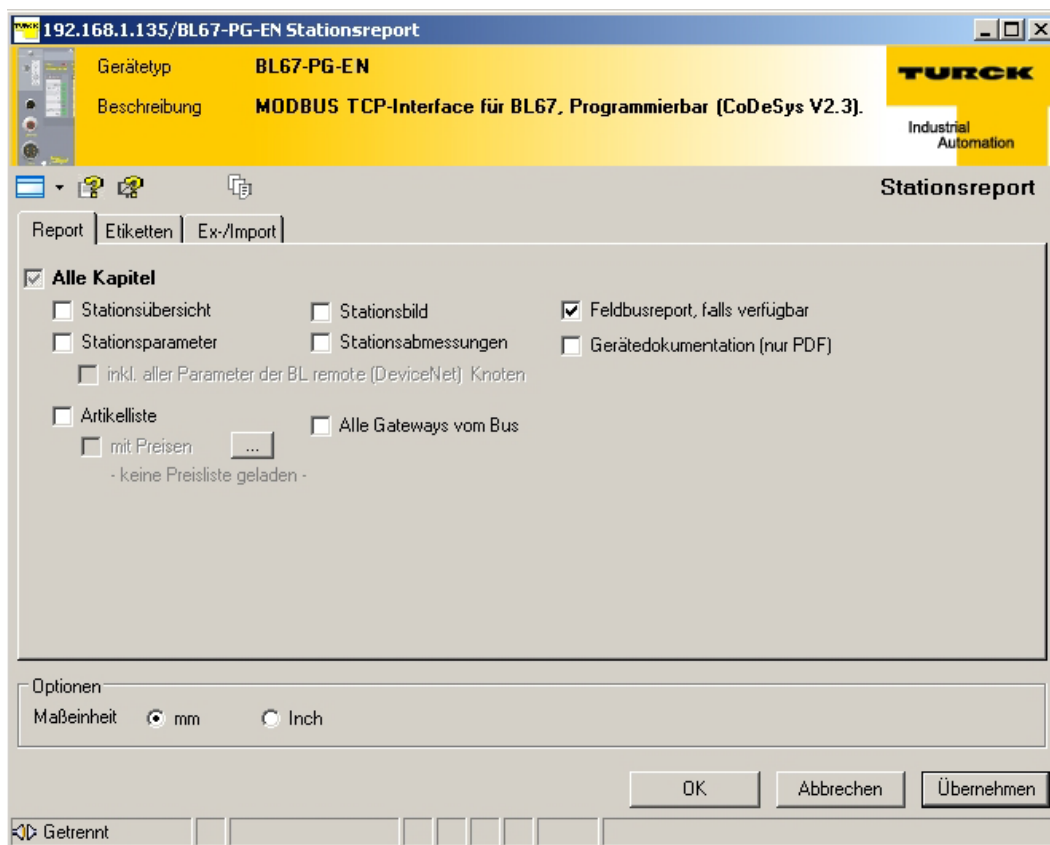


## 4.1.9 Belegung der I/O-Eingangs- und Ausgangsdaten

Über die Funktion „Stationsreport“ lassen sich die Eingangs- und Ausgangsdaten des Gateways anzeigen. Über die rechte Maustaste beim Gateway wählen Sie „Weitere Funktionen“ und dann „Stationsreport“.

Aktivieren Sie „Feldbusreport, falls verfügbar“ und klicken Sie auf „OK“.

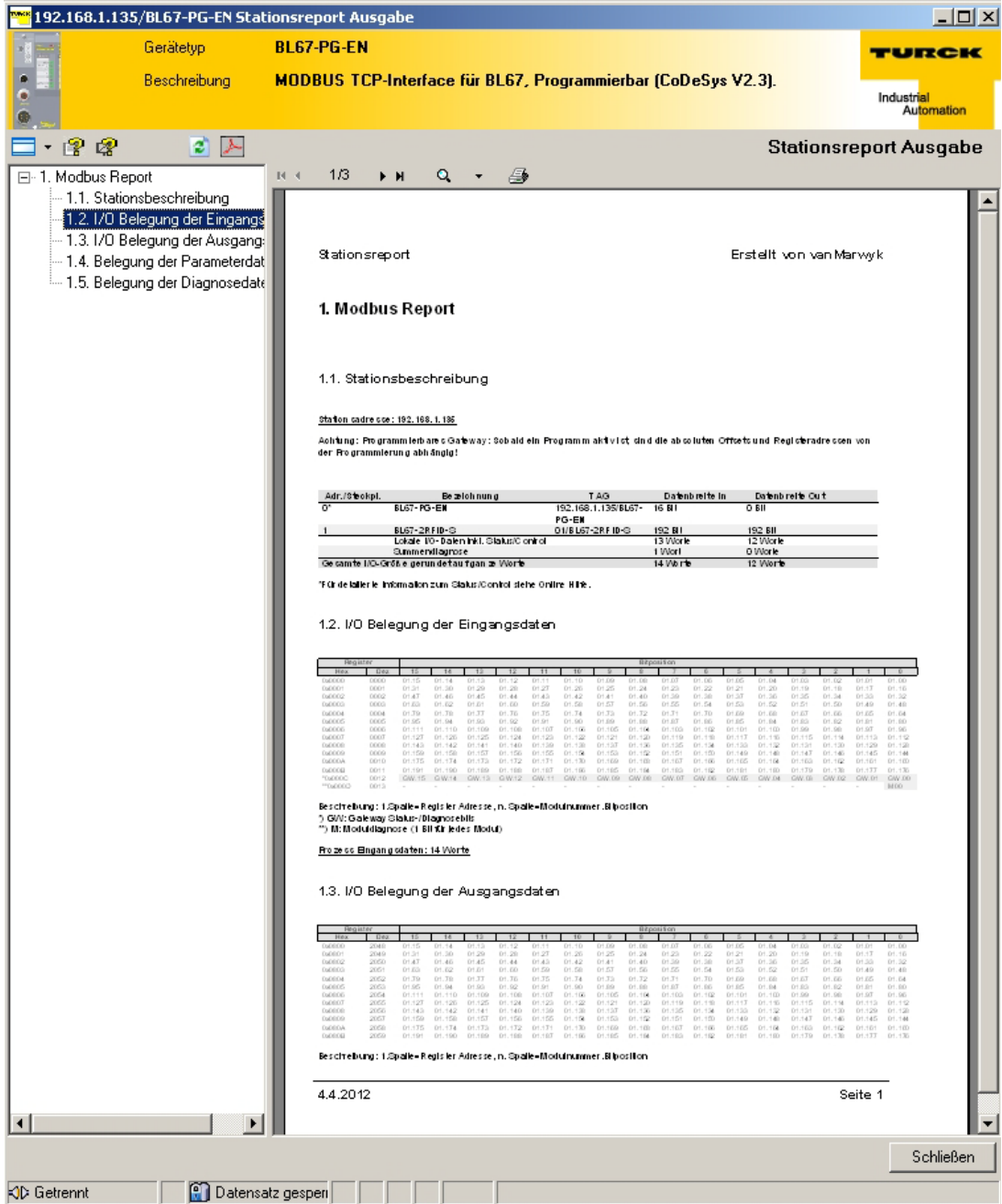
Abbildung 73:  
Stationsreport



**Eingangsdaten/Ausgangsdaten**

Folgende Belegung der 12 Byte Prozesseingangsdaten (8 Byte Nutzdaten) und der 12 Byte Prozessausgangsdaten (8 Byte Nutzdaten) wird von dem Schreib-Lese-Kopf in dem BLxx-2RFID-S-Modul für Kanal 1 abgebildet. (Kanal 2 hat die gleiche Belegung, besitzt aber eine andere Startadresse für das Prozessabbild):

Abbildung 74:  
Prozessdaten



Gerätetyp **BL67-PG-EN**  
Beschreibung **MODBUS TCP-Interface für BL67, Programmierbar (CoDeSys V2.3).**

Stationsreport Ausgabe

1. Modbus Report

1.1. Stationsbeschreibung

**1.2. I/O Belegung der Eingangsdaten**

1.3. I/O Belegung der Ausgangsdaten

1.4. Belegung der Parameterdaten

1.5. Belegung der Diagnosedaten

Stationsreport Erstellt von van Marwyk

**1. Modbus Report**

1.1. Stationsbeschreibung

Station adresse: 192.168.1.135

Achtung: Programmierbare Gateway: Sobald ein Programm aktiviert und die absoluten Offsets und Registeradressen von der Programmierung abhängt!

Adr./Spalte	Bezeichnung	T.A/O	Datenbreite In	Datenbreite Out
0	BL67-PG-EM	192.168.1.135/BL67-	16 Bit	0 Bit
1	BL67-2RFID-S	PG-EM 01/BL67-2RFID-S	192 Bit	192 Bit
Lokale I/O-Daten inkl. Status/Control Summen/Adresse			13 Werte	12 Werte
Gesamte I/O-Größe gemäß Aufbau			14 Werte	12 Werte

Für detaillierte Informationen zum Status/Control siehe Online Hilfe.

1.2. I/O Belegung der Eingangsdaten

Register		Bitposition															
Mod	MSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0x0000	0x001	01.31	01.30	01.29	01.28	01.27	01.26	01.25	01.24	01.23	01.22	01.21	01.20	01.19	01.18	01.17	01.16
0x0002	0x002	01.47	01.46	01.45	01.44	01.43	01.42	01.41	01.40	01.39	01.38	01.37	01.36	01.35	01.34	01.33	01.32
0x0004	0x004	01.63	01.62	01.61	01.60	01.59	01.58	01.57	01.56	01.55	01.54	01.53	01.52	01.51	01.50	01.49	01.48
0x0006	0x006	01.79	01.78	01.77	01.76	01.75	01.74	01.73	01.72	01.71	01.70	01.69	01.68	01.67	01.66	01.65	01.64
0x0008	0x008	01.95	01.94	01.93	01.92	01.91	01.90	01.89	01.88	01.87	01.86	01.85	01.84	01.83	01.82	01.81	01.80
0x000A	0x00A	01.111	01.110	01.109	01.108	01.107	01.106	01.105	01.104	01.103	01.102	01.101	01.100	01.99	01.98	01.97	01.96
0x000C	0x00C	01.127	01.126	01.125	01.124	01.123	01.122	01.121	01.120	01.119	01.118	01.117	01.116	01.115	01.114	01.113	01.112
0x000E	0x00E	01.143	01.142	01.141	01.140	01.139	01.138	01.137	01.136	01.135	01.134	01.133	01.132	01.131	01.130	01.129	01.128
0x0010	0x010	01.159	01.158	01.157	01.156	01.155	01.154	01.153	01.152	01.151	01.150	01.149	01.148	01.147	01.146	01.145	01.144
0x0012	0x012	01.175	01.174	01.173	01.172	01.171	01.170	01.169	01.168	01.167	01.166	01.165	01.164	01.163	01.162	01.161	01.160
0x0014	0x014	01.191	01.190	01.189	01.188	01.187	01.186	01.185	01.184	01.183	01.182	01.181	01.180	01.179	01.178	01.177	01.176
**0x001C	0x01C	0x001E	0x001F	0x0020	0x0021	0x0022	0x0023	0x0024	0x0025	0x0026	0x0027	0x0028	0x0029	0x002A	0x002B	0x002C	0x002D
**0x001E	0x01E	0x001F	0x0020	0x0021	0x0022	0x0023	0x0024	0x0025	0x0026	0x0027	0x0028	0x0029	0x002A	0x002B	0x002C	0x002D	0x002E

Beschreibung: 1. Spalte= Register Adresse, n. Spalte= Modulnummer, Bitposition  
\*) GAV: Gateway Status/Diagnosebit  
) M: Moduldiagnose (1 Bit für jedes Modul)

Prozess Eingangsdaten: 14 Werte

1.3. I/O Belegung der Ausgangsdaten

Register		Bitposition															
Mod	MSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0x0000	0x000	01.35	01.34	01.33	01.32	01.31	01.30	01.29	01.28	01.27	01.26	01.25	01.24	01.23	01.22	01.21	01.20
0x0002	0x002	01.47	01.46	01.45	01.44	01.43	01.42	01.41	01.40	01.39	01.38	01.37	01.36	01.35	01.34	01.33	01.32
0x0004	0x004	01.63	01.62	01.61	01.60	01.59	01.58	01.57	01.56	01.55	01.54	01.53	01.52	01.51	01.50	01.49	01.48
0x0006	0x006	01.79	01.78	01.77	01.76	01.75	01.74	01.73	01.72	01.71	01.70	01.69	01.68	01.67	01.66	01.65	01.64
0x0008	0x008	01.95	01.94	01.93	01.92	01.91	01.90	01.89	01.88	01.87	01.86	01.85	01.84	01.83	01.82	01.81	01.80
0x000A	0x00A	01.111	01.110	01.109	01.108	01.107	01.106	01.105	01.104	01.103	01.102	01.101	01.100	01.99	01.98	01.97	01.96
0x000C	0x00C	01.127	01.126	01.125	01.124	01.123	01.122	01.121	01.120	01.119	01.118	01.117	01.116	01.115	01.114	01.113	01.112
0x000E	0x00E	01.143	01.142	01.141	01.140	01.139	01.138	01.137	01.136	01.135	01.134	01.133	01.132	01.131	01.130	01.129	01.128
0x0010	0x010	01.159	01.158	01.157	01.156	01.155	01.154	01.153	01.152	01.151	01.150	01.149	01.148	01.147	01.146	01.145	01.144
0x0012	0x012	01.175	01.174	01.173	01.172	01.171	01.170	01.169	01.168	01.167	01.166	01.165	01.164	01.163	01.162	01.161	01.160
0x0014	0x014	01.191	01.190	01.189	01.188	01.187	01.186	01.185	01.184	01.183	01.182	01.181	01.180	01.179	01.178	01.177	01.176

Beschreibung: 1. Spalte= Register Adresse, n. Spalte= Modulnummer, Bitposition

4.4.2012 Seite 1

Schließen

Getrennt Datensatz gespen

4.1.10 Prozessabbild der BLxx-2RFID-S-Module bei HF



**Hinweis**

Das I/O-Mapping der BL20/BL67-Station muss dem Stationsaufbau entsprechen, d. h. eventuell andere gesteckte I/O-Module (nicht BLxx-2RFID-S) links vor den BLxx-2RFID-S-Modulen müssen berücksichtigt werden.

**Prozess-Eingangsdaten**

Tabelle 31:  
Eingangsdaten-  
Bytes

	<b>Bit</b>							
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
0 <sup>A)</sup>	DONE	BUSY	ERROR	XCVR_CON	XCVR_ON	TP	TFR	res.
1	2 Byte Fehlercode							LSB
2	MSB							
3	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.
4	8 Byte Lese-Daten (READ_DATA)							
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

**A** Byte-Nummer

**Bedeutung der Status-Bits**

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

Tabelle 32: Bedeutung der Status-Bits	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bedeutung</b>
	DONE	<p><b>1:</b> Das System arbeitet zur Zeit keinen Befehl ab und ist bereit für den Empfang eines folgenden Befehls.</p> <p><b>0:</b> Alle ankommenden Befehle, abgesehen vom RESET-Befehl, werden ignoriert. DONE wechselt nur dann in den Zustand „1“, wenn alle Befehls-Bits (READ,WRITE ...) „0“ sind, siehe Kapitel „<a href="#">Auflistung der Parameter bei HF</a>“ Seite 4-20.</p>
	BUSY	<p><b>1:</b> Das System führt aktuell einen Befehl aus.</p> <p><b>0:</b> 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>
	ERROR	<p><b>1:</b> 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.</p> <p><b>0:</b> Der letzte Schreib- oder Lese-Befehl konnte erfolgreich ausgeführt werden. Im Empfangs-Buffer sind gültige Daten.</p> <p>Detaillierte Informationen werden über die zwei Byte Fehlercode geliefert.</p>
	XCVR_CON	<p><b>1:</b> Der Schreib-Lese-Kopf ist korrekt am BLxx-2RFID-S-Modul angeschlossen.</p> <p><b>0:</b> Der Schreib-Lese-Kopf ist <b>nicht</b> korrekt am BLxx-2RFID-S-Modul angeschlossen.</p>
	XCVR_ON	<p><b>1:</b> Die Übertragung mit 13,56 MHz zwischen Schreib-Lese-Kopf und Datenträger ist aktiv.</p> <p><b>0:</b> Die Übertragung mit 13,56 MHz zwischen Schreib-Lese-Kopf und Datenträger ist <b>nicht</b> aktiv.</p>
	TP (Tag Present)	<p><b>1:</b> Ein Datenträger befindet sich in dem Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes und wird vom Schreib-Lese-Kopf erkannt.</p> <p><b>0:</b> Es befindet sich kein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes oder der Schreib-Lese-Kopf hat den Datenträger nicht erkannt.</p>



Tabelle 32:  
(Forts.)  
Bedeutung der  
Status-Bits

Bezeichnung	Bedeutung
TFR (Tag Fully Read)	<p><b>1:</b> 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><b>0:</b> 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 33:  
Ausgangsdaten-  
Bytes

	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0 <sup>A)</sup>	XCVR	NEXT	TAG_ID	READ	WRITE	TAG_INFO	XCVR_INFO	RESET
1	res.	res.	res.	res.	res.	Byte_Count 2	Byte_Count 1	Byte_Count 0
2	MSB	AddrHi						LSB
3	MSB	AddrLo						LSB
4	8 Byte Schreib-Daten (WRITE_DATA)							
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

**A** Byte-Nummer

**Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits**



**Hinweis**

Wenn mehr als ein Befehls-Bit von TAG\_ID, READ, WRITE, XCVR\_INFO oder TAG\_INFO gesetzt ist, wird vom BLxx-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 beschreibt die Bedeutung zu den Befehls-Bits der oben aufgeführten Prozessausgangsdaten:

Tabelle 34:  
Bedeutung der  
Befehls-Bits

Bezeichnung	Bedeutung
XCVR	<p><b>1:</b> Der Schreib-Lese-Kopf wird aktiviert (die Signalübertragung erfolgt mit 13,56 MHz).</p> <p><b>0:</b> 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 ausgeschaltet, wenn das Status-Bit „DONE = 1“ ist.</p>
NEXT	<p><b>1:</b> 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><b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>
TAG_ID	<p><b>0 -&gt; 1:</b> 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.</p> <p><b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>
READ	<p><b>0 -&gt; 1:</b> 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><b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>
WRITE	<p><b>0 -&gt; 1:</b> 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><b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>
TAG_INFO	<p><b>0 -&gt; 1:</b> 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. 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 -&gt; 28 Blöcke)</p> <p>Byte 1: Anzahl der Bytes –1 pro Block (d. h. 3 -&gt; 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><b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>

Tabelle 34:  
Bedeutung der  
Befehls-Bits

Bezeichnung	Bedeutung
XCVR_INFO	<p><b>0 -&gt; 1:</b> Mit der steigenden Flanke wird der Befehl XCVR_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><b>00F0<sub>hex</sub>:</b> Die ersten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet, z. B. „TNER-Q80“ = 54 4E 45 52 2D 51 38 30<sub>hex</sub> (ASCII-Tabelle)</p> <p><b>00F1<sub>hex</sub>:</b> Die zweiten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet, z. B. „-H1147\0\0“ = 2D 48 31 31 34 37 5C 00 5C 00<sub>hex</sub></p> <p><b>00F2<sub>hex</sub>:</b> Die dritten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet.</p> <p><b>00F3<sub>hex</sub>:</b> Die vierten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet.</p> <p><b>00F4<sub>hex</sub>:</b> Die Hardware- und Firmware-Versionen des Schreib-Lese-Kopfes werden gesendet.                      Byte 0: Teil x der Hardware-Version <b>x.y</b>.                      Byte 1: Teil y der Hardware-Version <b>x.y</b>.                      Byte 2: Buchstabe V = 56<sub>hex</sub> der Firmwareversion <b>Vx.y.z</b>.                      Byte 3: Teil x der Firmware-Version <b>Vx.y.z</b>.                      Byte 4: Teil y der Firmware-Version <b>Vx.y.z</b>.                      Byte 5: Teil z der Firmware-Version <b>Vx.y.z</b>.                      Byte 6 bis Byte 7: wird nicht verwendet.</p>
RESET	<p><b>0 -&gt; 1:</b> Mit der steigenden Flanke wird ein „Reset“ des <i>BL ident</i><sup>®</sup>-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>
Byte_Count 0..2	Anzahl der Bytes -1, die gelesen (READ) oder geschrieben (WRITE) werden sollen. 111 (7 <sub>hex</sub> ) -> 8 Bytes sollen gelesen bzw. geschrieben werden.
AddrHi, AddrLo	<p>Array der Länge 2 Bytes. Gibt die Anfangsadresse des Speicherbereichs auf dem Datenträger wieder, auf den mit dem Schreib- oder Lesebefehl zugegriffen werden soll.</p> <p>Die beschreibbaren/lesbaren Anfangsadressen der Datenträger können ≠ 0 sein.</p> <p>Das Handbuch „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des <i>BL ident</i><sup>®</sup> HF-Systems“ (D101582) gibt Auskunft zu der beschreibbaren/lesbaren Anfangsadresse der Datenträgervarianten.</p>
WRITE_DATA	Schreib-Daten - Array der Länge 8 Bytes.

4.1.11 Prozessabbild der BLxx-2RFID-S-Module bei UHF



**Hinweis**

Das I/O-Mapping der BL20/BL67-Station muss dem Stationsaufbau entsprechen, d. h. eventuell andere gesteckte I/O-Module (nicht BLxx-2RFID-S) vor den BLxx-2RFID-S-Modulen müssen berücksichtigt werden.

**Prozess-Eingangsdaten**

Tabelle 35:  
Eingangsdaten-  
Bytes

	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0 <sup>A)</sup>	DONE	BUSY	ERROR	XCVR_CON	XCVR_ON	TP	—	res.
1	2 Byte Fehlercode							LSB
2	MSB							
3	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.
4	8 Byte Lese-Daten (READ_DATA)							
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

**A** Byte-Nummer

**Bedeutung der Status-Bits**

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

Tabelle 36:  
Bedeutung der  
Status-Bits

Bezeichnung	Bedeutung
DONE	<p><b>1:</b> Das System arbeitet zur Zeit keinen Befehl ab und ist bereit für den Empfang eines Befehls.</p> <p><b>0:</b> Alle ankommenden Befehle, abgesehen vom RESET-Befehl, werden ignoriert. DONE wechselt nur dann in den Zustand „1“, wenn alle Befehls-Bits (READ,WRITE ...) „0“ sind, siehe Kapitel „Auflistung der Parameter bei UHF“ Seite 4-26.</p>
BUSY	<p><b>1:</b> Das System führt aktuell einen Befehl aus.</p> <p><b>0:</b> Die Ausführung des Befehls wurde beendet. 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>
ERROR	<p><b>1:</b> Während der Ausführung eines Befehls ist ein Fehler aufgetreten. Wenn dieses Flag z. B. auf einen Schreib-Befehls (WRITE) folgt, wurden die Daten des Sendebuffers 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.</p> <p><b>0:</b> Der letzte Schreib- oder Lese-Befehl konnte erfolgreich ausgeführt werden. Im Empfangs-Buffer sind gültige Daten.</p>
XCVR_ CON	<p><b>1:</b> Der Schreib-Lese-Kopf ist korrekt am BLxx-2RFID-S-Modul angeschlossen.</p> <p><b>0:</b> Der Schreib-Lese-Kopf ist <b>nicht</b> korrekt am BLxx-2RFID-S-Modul angeschlossen.</p>
XCVR_ ON	<p><b>1:</b> Das UHF-Funkfeld des Schreib-Lese-Kopfes ist aktiv.</p> <p><b>0:</b> Das UHF-Funkfeld des Schreib-Lese-Kopfes ist <b>nicht</b> aktiv.</p>
TP (Tag Present)	<p><b>1:</b> Ein Datenträger befindet sich in dem Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes und wird vom Schreib-Lese-Kopf erkannt.</p> <p><b>0:</b> Es befindet sich kein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes oder der Schreib-Lese-Kopf hat den Datenträger nicht erkannt.</p>
ERROR_ CODE_ 0...1	<p>Darstellung des Fehlercodes – Array der Länge 2 Bytes.</p> <p>Bei Erfassung von mehreren Datenträgern wird der Fehlercode „0202“ ausgegeben.</p>
READ_ DATA	<p>Lese-Daten (kann auch über Informationen vom Datenträger und zum UHF-Funkfeld verfügen) – Array der Länge 8 Bytes.</p>



**Hinweis**

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

**Prozess-Ausgangsdaten**

Tabelle 37:  
Ausgangsdaten-  
Bytes

	<b>Bit</b>							
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
0 <sup>A)</sup>	XCVR	NEXT	TAG_ID	READ	WRITE	TAG_INFO	XCVR_INFO	RESET
1	res.	res.	Domain_Count 1	Domain_Count 0	res.	Byte_Count 2	Byte_Count 1	Byte_Count 0
2	MSB	AddrHi						LSB
3	MSB	AddrLo						LSB
4	8 Byte Schreib-Daten (WRITE_DATA)							
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

**A** Byte-Nummer

**Bedeutung der Befehls-Bits/Steuer-Bits**



**Hinweis**

Wenn mehr als ein Befehls-Bit von TAG\_ID, READ, WRITE, XCVR\_INFO oder TAG\_INFO gesetzt ist, wird vom BLxx-2RFID-S-Modul eine Fehlermeldung generiert!  
Das Bit „XCVR“ muss zur Ausführung eines Befehls immer gesetzt sein, damit der Schreib-Lese-Kopf aktiv bleibt!  
Beim Lesen/Schreiben müssen die Bits bei Byte\_Count, Domain\_Count und die Bytes bei AddrHi, AddrLo auf jeden Fall gesetzt werden.  
Der Domain\_Count (Bit 4 und 5) muss auf jeden Fall gesetzt sein, damit der Adressbereich des Datenträgers bestimmt ist.



**Achtung**

Mögliche Beschädigung der Datenträger  
Ein nicht korrektes Schreiben in den reservierten Bereich (Bankadresse = 00) oder in die ersten vier Bytes des Ull-Speichers (Bankadresse = 01) des Datenträgerspeichers kann zu einem dauerhaften Fehlverhalten des Datenträgers führen.

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

Tabelle 38:  
Bedeutung der  
Befehls-Bits

Bezeichnung	Bedeutung
XCVR	<p><b>1:</b> Der Schreib-Lese-Kopf wird aktiviert.  <b>0:</b> Der Schreib-Lese-Kopf wird deaktiviert (es findet keine Signalübertragung statt).                      Erst muss die Aktivierung des Schreib-Lese-Kopfes stattfinden, dann kann ein weiterer Befehl mit einem folgenden Prozessabbild angestoßen werden.                      Wenn XCVR = 0 gesetzt wird, während das <i>BL ident</i><sup>®</sup>-System mit der Ausführung eines Befehls beschäftigt ist, wird der Befehl erst zu Ende ausgeführt. Der Schreib-Lese-Kopf wird erst dann ausgeschaltet, wenn das Status-Bit „DONE = 1“ ist.</p>
NEXT	<p><b>1:</b> 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><sup>®</sup>-System muss zurückgesetzt werden (RESET) oder der Befehl muss mit einem anderen Datenträger ausgeführt werden.  <b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>
TAG_ID	<p><b>0 -&gt; 1:</b> Mit der steigenden Flanke wird der Befehl zum Lesen der niedrigsten 8 Byte des Ull angestoßen. Der Befehl wird erst dann ausgeführt, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.  <b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>
READ	<p><b>0 -&gt; 1:</b> Mit der steigenden Flanke wird der Lese-Befehl angestoßen. Der Befehl wird ausgeführt, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.                      Es wird die Byte-Anzahl „Byte_Count_0...Byte_Count_2“ von der Datenträger-Adresse „AddrLo, AddrHi“ gelesen.  <b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>
WRITE	<p><b>0 -&gt; 1:</b> Mit der steigenden Flanke wird der Schreib-Befehl angestoßen. Der Befehl wird ausgeführt, wenn sich ein Datenträger im Erfassungsbereich des Schreib-Lese-Kopfes befindet.                      Es wird die Byte-Anzahl „ByteCount0...ByteCount2“ auf die Datenträger-Adresse „AddrLo, AddrHi“ geschrieben.  <b>0:</b> Funktion wird nicht verwendet.</p>
XCVR_INFO	<p><b>0 -&gt; 1:</b> Mit der steigenden Flanke wird der Befehl XCVR_INFO (Informationen zum Schreib-Lese-Kopf) angestoßen und ausgeführt.                      Mit den Prozesseingangsdaten werden die Informationen vom 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><b>00F0<sub>hex</sub>:</b>                      Die ersten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet.  <b>00F1<sub>hex</sub>:</b>                      Die zweiten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet.  <b>00F2<sub>hex</sub>:</b>                      Die dritten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet.  <b>00F3<sub>hex</sub>:</b>                      Die vierten 8 Bytes der ORDER_ID (hier: Produktbezeichnung) werden gesendet.</p> <p>Implementiert sind die Produktbezeichnungen:                      "Typenbezeichnung des Schreib-Lese-Kopfes #Identnummer"</p>



Tabelle 38:  
(Forts.)  
Bedeutung der  
Befehls-Bits

Bezeichnung	Bedeutung
RESET	<b>0 -&gt; 1:</b> 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.
Byte_ Count_ 0...2	Anzahl der Bytes – 1, die gelesen (READ) oder geschrieben (WRITE) werden sollen. 111 (7 <sub>hex</sub> ) -> 8 Bytes sollen gelesen bzw. geschrieben werden.
Domain_ Count_ 0...1	Adressbereiche der UHF-Datenträgerbänke (Domain): <b>00:</b> reservierter Bereich <b>01:</b> UII/EPC <b>10:</b> TID <b>11:</b> Anwenderbereich (User)
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 ≠ 0 sein. Das Handbuch „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des <i>BL ident</i> ® UHF-Systems“ (D101830) gibt Auskunft zu der beschreibbaren/lesbaren Anfangsadresse der Datenträgervarianten.
WRITE_ DATA	Schreib-Daten – Array der Länge 8 Bytes.

## 4.2 Beispiel-Inbetriebnahme mit dem BLxx-2RFID-A-Modul

Die folgenden Informationen beinhalten eine Beispiel-Inbetriebnahme der RFID-Elektronikmodule BLxx-2RFID-A. Diese RFID-Elektronikmodule sind für Mehrfachzugriff (Pulkerfassung) geeignet. Die Inbetriebnahme wird über den Funktionsbaustein PIB (Proxy Ident Function Block) durchgeführt. Der PIB ist für die programmierbaren Gateways und für Siemens-Steuerungen verfügbar und bei HF und UHF identisch.

### 4.2.1 Hardwarebeschreibung

Für die folgende beispielhafte Inbetriebnahme werden diese Hardwarekomponenten verwendet:

- Steuerung mit Modbus-TCP-fähiger CPU
- *BLident*®-RFID-Interface mit programmierbarem Modbus-TCP-Gateway TI-BL67-PG-EN-A-X
- *BLident*®-Schreib-Lese-Kopf  
z. B. TN-CK40-H1147 bei HF  
z. B. TN865-Q240L280-H1147 bei UHF
- Datenträger  
z. B. TW-R50-B128" mit 112 Byte Nutzdaten bei HF  
z. B. TW860-960-Q27L97-M-B112 mit 80 Byte Nutzdaten bei UHF
- Geeignete Verbindungsleitungen (siehe Kapitel [3.1.4 „Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe“ Seite 3-4](#) und [3.2.4 „Anschluss der Schreib-Lese-Köpfe“ Seite 3-23](#))



#### Hinweis

Die maximale Anzahl der RFID-Elektronikmodule ist abhängig von der verwendeten Steuerung und bei BLxx-2RFID-A von der zu übertragenden Datenmenge. Es dürfen aber nur maximal vier BLxx-2RFID-A-Module pro Gateway gesteckt werden.

Weitergehende Informationen zu den einzelnen Modulen entnehmen Sie den allgemeinen Beschreibungen zu Beginn dieses Handbuchs (siehe Kapitel [2 „Das TURCK-\*BLident\*®-System“ Seite 2-1](#)), den zugehörigen Dokumenten der einzelnen Komponenten (siehe Kapitel [1.5 „Zugehörige Unterlagen“ Seite 1-4](#)) sowie der TURCK-Produktdatenbank (siehe Kapitel [1.4 „TURCK-Service“ Seite 1-4](#)).

#### Firmwarestand

Der Firmwarestand von Gateway, RFID-Elektronikmodulen und Schreib-Lese-Köpfen muss bei HF mindestens folgenden Versionen entsprechen:

Tabelle 39:  
Firmware-  
versionen bei HF

Version	Gerät
FW 1.3.0.0	Gateway (Feldbus-Modul), siehe jeweiliges Datenblatt für BLxx-2RFID-A
SR24	RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-A

Tabelle 39:  
(Forts.)  
Firmware-  
versionen bei HF

<b>Version</b>	<b>Gerät</b>
1v71	Schreib-Lese-Kopf TB-M18-H1147 TN-M18-H1147 TB-M30-H1147 TN-M30-H1147 TN-CK40-H1147 TN-S32XL-H1147 TN-Q80-H1147
3v71	Schreib-Lese-Kopf TNLR-Q80-H1147
5v71	Schreib-Lese-Kopf TNLR-Q350-H1147 TNLR-Q80L400-H1147
2v68	Schreib-Lese-Kopf TB-M18-H1147/S1126 TN-M18-H1147/S1126 TB-M30-H1147/S1126 TN-M30-H1147/S1126 TN-CK40-H1147/S1126 TN-S32XL-H1147/S1126 TN-Q80-H1147/S1126
4v68	Schreib-Lese-Kopf TNLR-Q80-H1147/S1126
6v69	Schreib-Lese-Kopf TNLR-Q350-H1147/S1126 TNLR-Q80L400-H1147/S1126

Der Firmwarestand von Gateway, RFID-Elektronikmodulen und Schreib-Lese-Köpfen muss bei UHF mindestens folgenden Versionen entsprechen:

Tabelle 40:  
Firmware-  
Versionen bei  
UHF

<b>Version</b>	<b>Gerät</b>
Vxx ab 2011	Gateway (Feldbus-Modul), siehe Datenblatt für BLxx-2RFID-A
SR24	RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-A
V1.27	Schreib-Lese-Kopf TN...-Q150L170-V1147
V1.27	Schreib-Lese-Kopf TN...-Q240L280-H1147
V1.47	Schreib-Lese-Kopf TN...-Q280L640-H1147



**Hinweis**

Ein Firmwareupdate der RFID-Elektronikmodule ist nur über den TURCK-Kundendienst möglich.

---

**4.2.2 Inbetriebnahme mit dem PIB und programmierbaren Gateways**

Zur Inbetriebnahme benötigen Sie die Software CoDeSys, um den PIB in dem programmierbaren Gateway zu implementieren. Damit erzeugen Sie ein lauffähiges Programm innerhalb des programmierbaren Gateways. Über den PIB können Sie das RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-A parametrieren.

**Ablaufdiagramm zur Funktionsweise des PIB**

Die folgenden Ablaufdiagramme zeigen die Funktionsweise des PIB auf einen Blick.

---



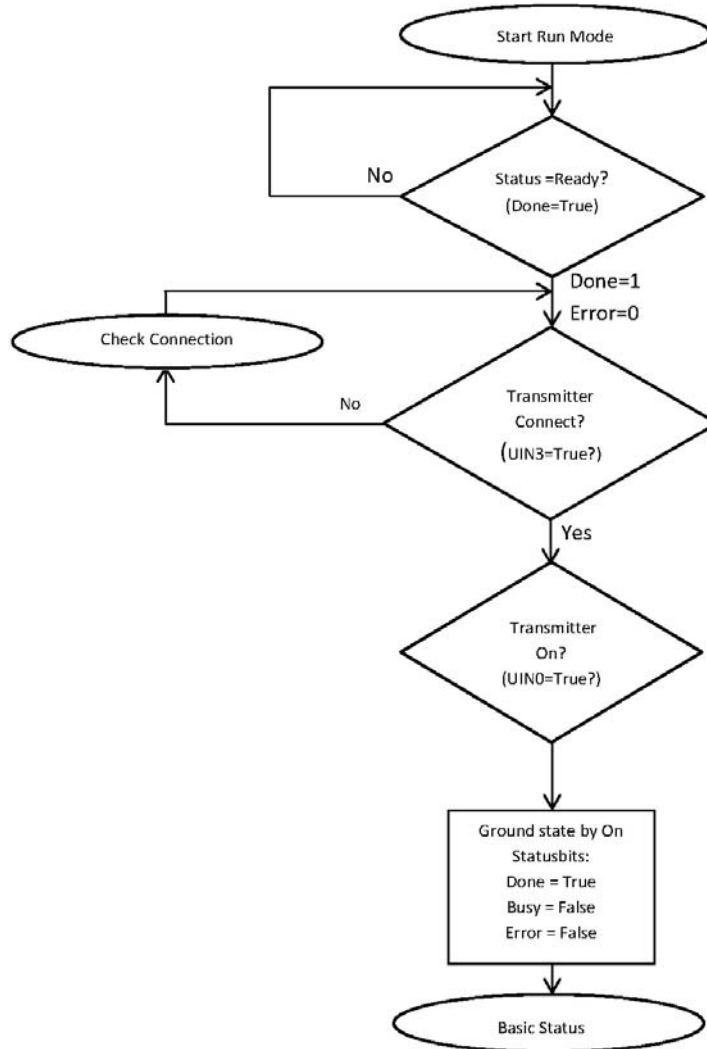
**Hinweis**

Beachten Sie, dass sich die Abfrage der Parameter DONE, ERROR, TP etc. immer auf einen Signalwechsel (Flanke) bezieht.

---

**Grundzustand**

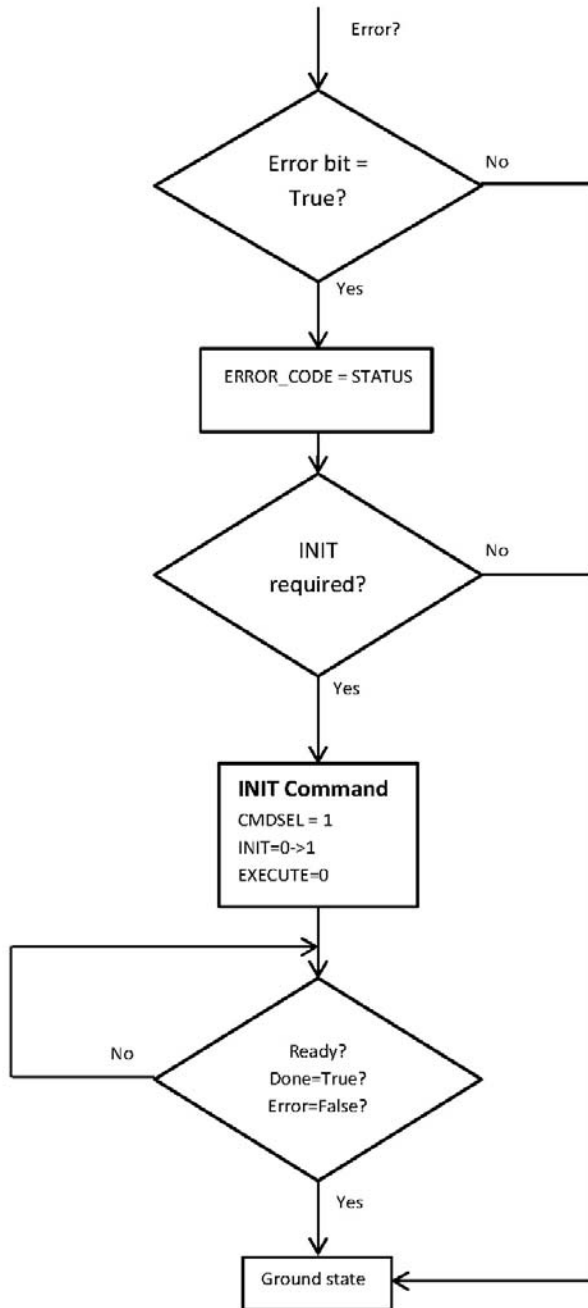
Abbildung 75:  
Ablaufdiagramm  
„Grundzustand“



**Fehlerzustand**

Abbildung 76:  
Ablaufdiagramm  
„Fehlerzustand“

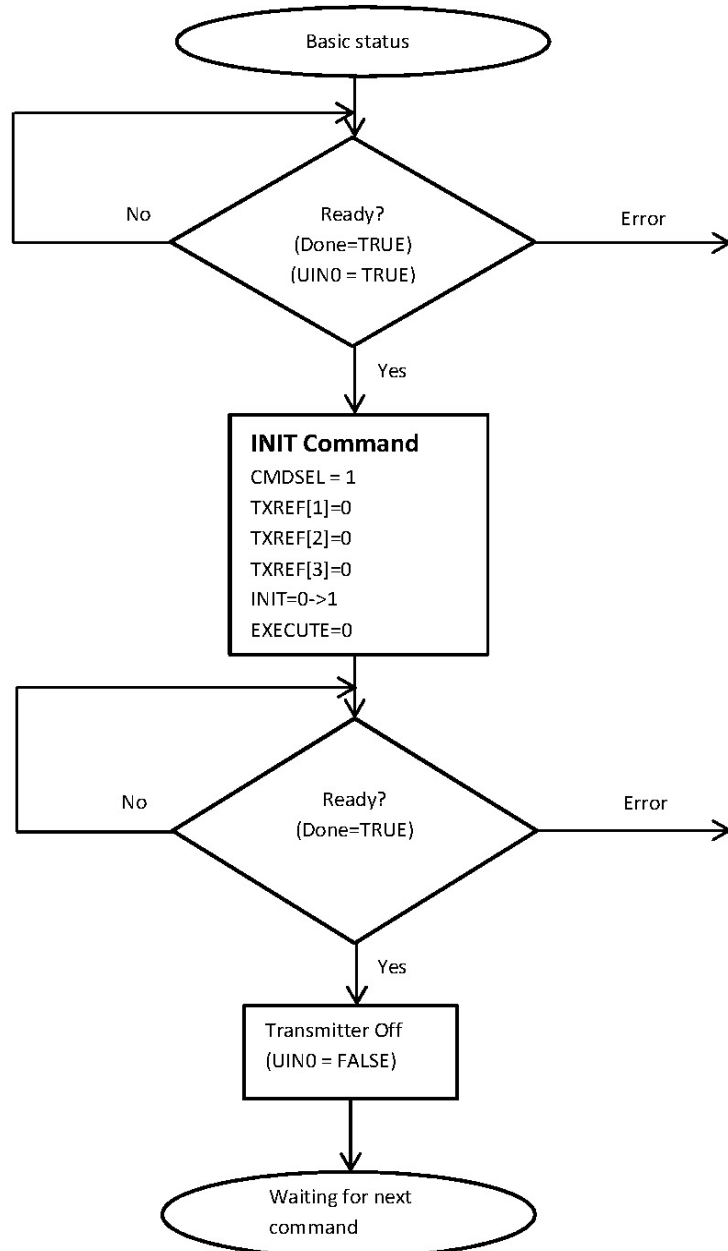
Buffer[1].CMD = 16#78  
Buffer[1].Config = 1



**Schreib-Lese-Kopf ausschalten**

Abbildung 77:  
Ablaufdiagramm  
„Schreib-Lese-Kopf  
ausschalten“

Buffer[1].CMD = 16#78  
Buffer[1].Config = 3  
Buffer[1].Length = 3

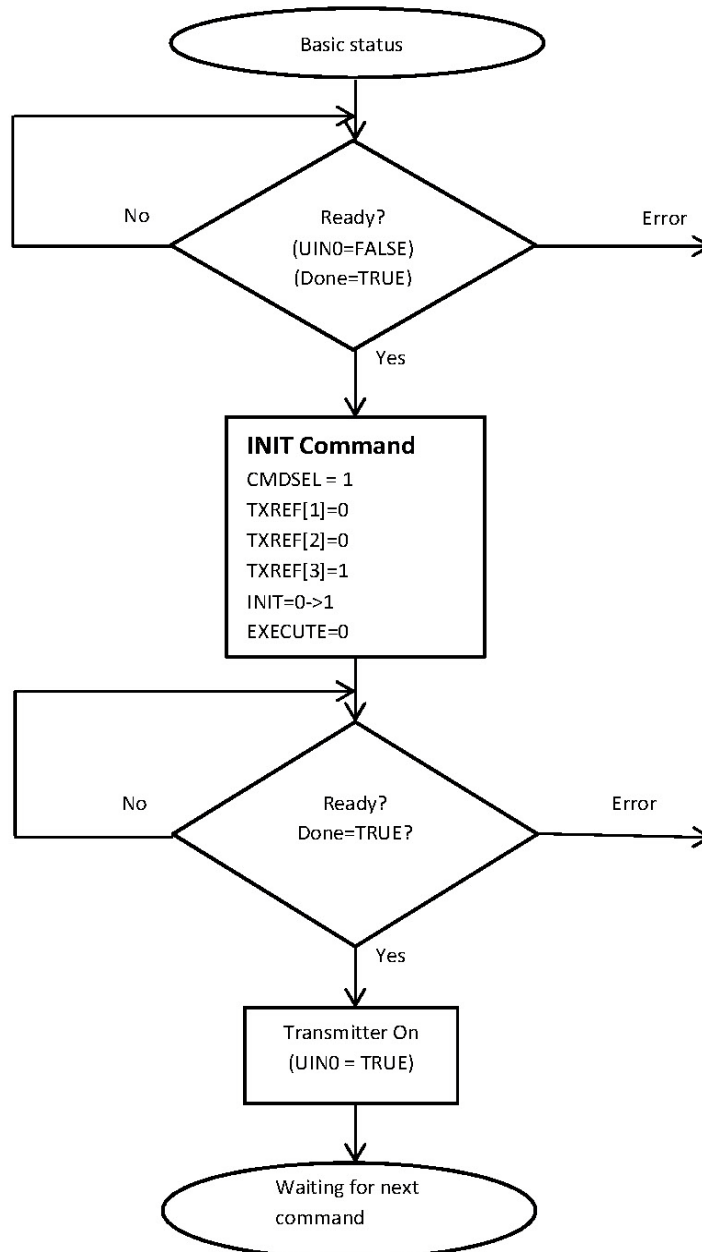


**Schreib-Lese-Kopf einschalten**

Abbildung 78:  
Ablaufdiagramm  
„Schreib-Lese-Kopf  
einschalten“

```

Buffer[1].CMD = 16#78
Buffer[1].Config = 3
Buffer[1].Length = 3
    
```

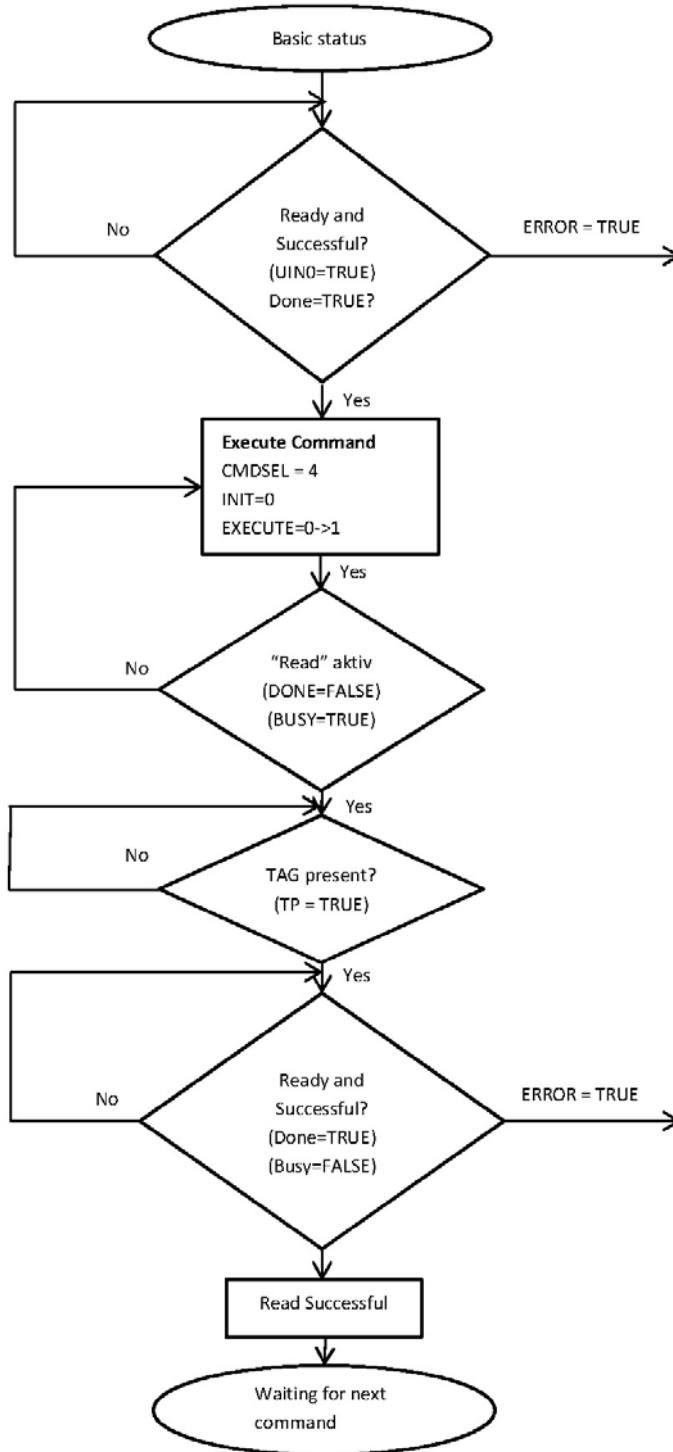




**Kommando „Lesen“**

Abbildung 79:  
Ablaufdiagramm  
„Lesen“

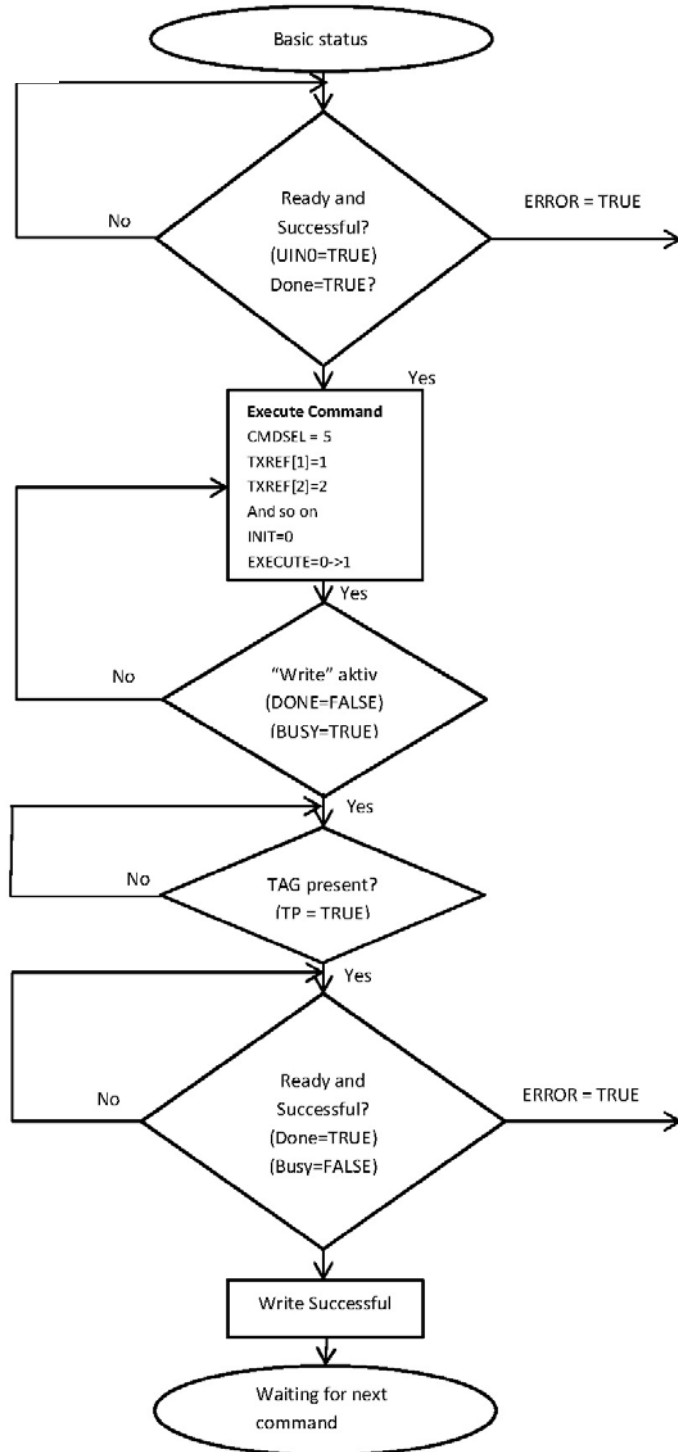
Buffer[4].CMD = 16#70  
 HF: Buffer[4].Start address = z.B 16#00000000  
 "UHF: Buffer[4].Start address = z.B 16#03000000"  
 Buffer[4].Length = z.B 12



**Kommando „Schreiben“**

Abbildung 80:  
Ablaufdiagramm  
„Schreiben“

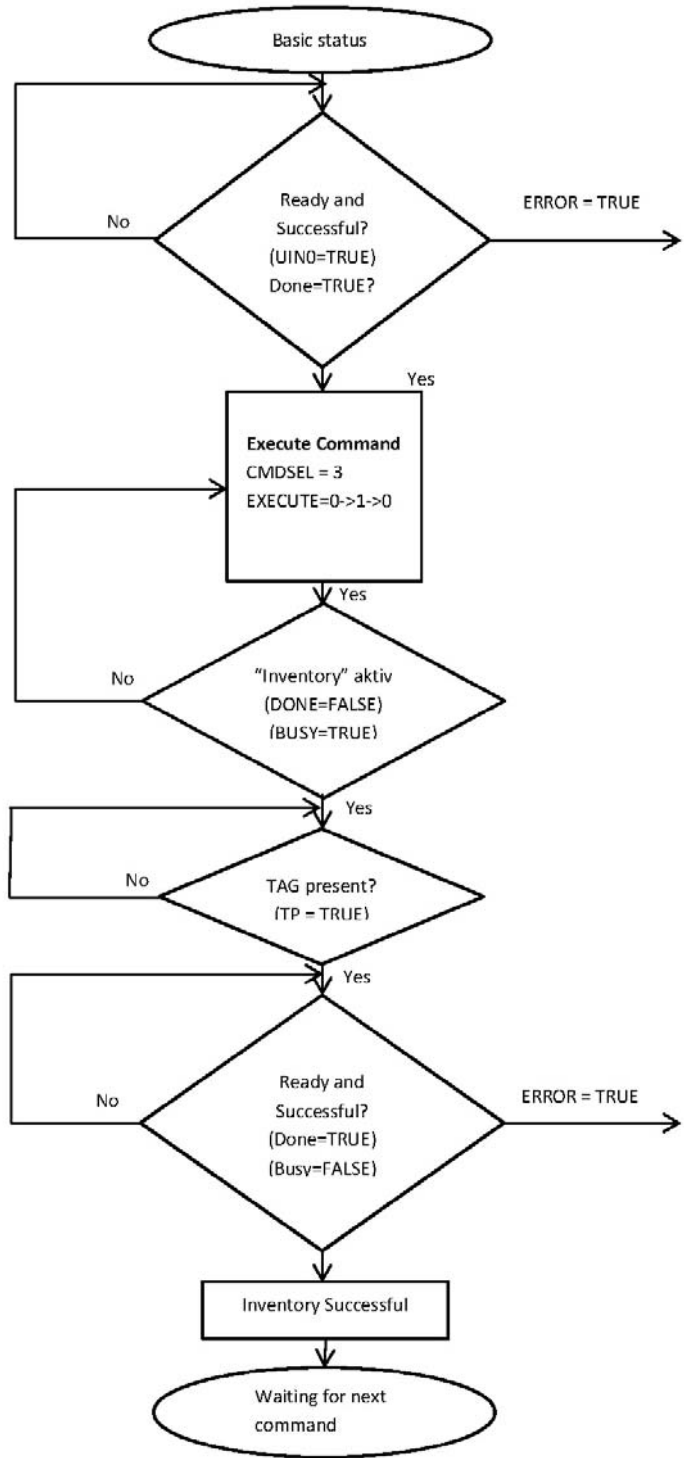
Buffer[5].CMD = 16#71  
 HF: Buffer[5].Start address = z.B 16#00000000  
*“UHF: Buffer[5].Start address = z.B 16#03000000”*  
 Buffer[5].Length = z.B 12



**Kommando „Tag-ID“**

Abbildung 81:  
Ablaufdiagramm  
„Tag-ID“

Buffer[3].CMD = 16#69



Zur Inbetriebnahme des *BL ident*<sup>®</sup>-Systems mit dem PIB benötigen Sie die die CoDeSys-Version 2.3.6.4 (oder höher)!

**Hinweis**

Wenn Sie die Software CoDeSys direkt von der *BL ident*<sup>®</sup>-CD (Ident-Nr. 1545052) installieren, verfügen Sie automatisch über die passende Software-Version zu diesem Beispielprojekt.

Mit dem *BL ident*<sup>®</sup>-System liefert TURCK verschiedene PIB-Varianten, um je nach Anwendung den unterschiedlichen Datenmengen beim Lesen und Schreiben gerecht zu werden:

- PIB\_001KB
- PIB\_016KB
- PIB\_032KB

**Hinweis**

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in dem Handbuch „Inbetriebnahme der programmierbaren Gateways mit CoDeSys“ (D101639)

### 4.2.3 Der Funktionsbaustein PIB\_001KB

Die oberste Programmebene, die zyklisch von der CPU abgearbeitet wird, wird in der Software CoDeSys durch den Baustein PLC\_PRG repräsentiert.

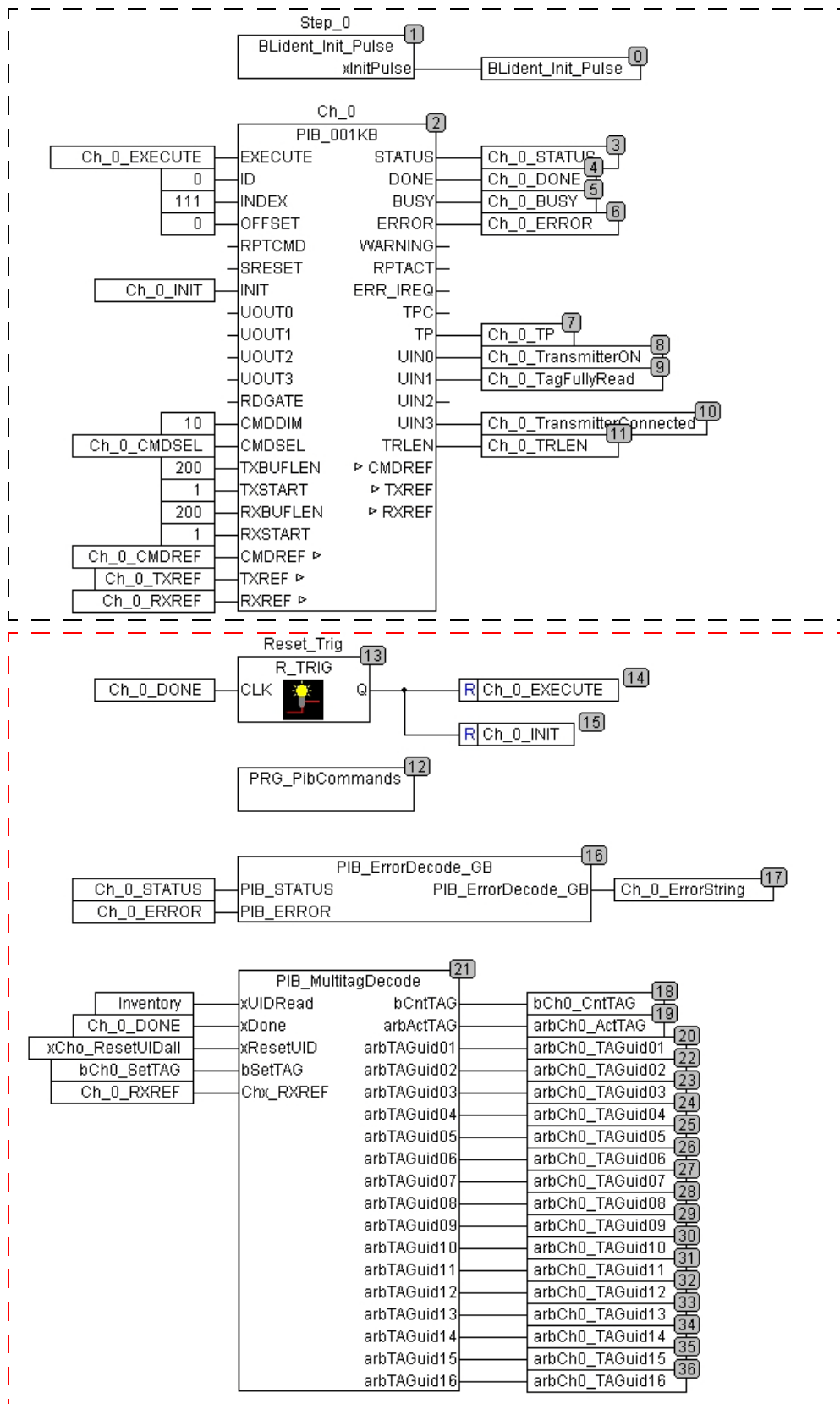
Zum Betrachten dieser Ebene wählen Sie die Registerkarte „Bausteine“ aus und öffnen Sie die Darstellung des Bausteins mit einem Doppelklick auf PLC\_PRG(PRG) (siehe [Abbildung 82: „PIB-Baustein PIB-Baustein Zusatzfunktionen“ Seite 4-56](#)).

Mit dem Beispielprojekt auf den folgenden Seiten kann der Kanal 1 eines BLxx-2RFID-A-Moduls in Betrieb genommen werden. Der Zusatz CH\_0 steht hier für Kanal 1.

Abbildung 82:  
PIB-Baustein

PIB-Baustein

Zusatzfunktio-  
nen





**Hinweis**

Der PIB ist immer nur für einen Kanal gültig. Für einen zweiten Kanal muss 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 in CoDeSys mit:

Online -> Ausloggen

Tabelle 41: Konfigurationsparameter des Beispielprogramms	Variable	Wert hier	Bedeutung
	ID	0	Dies ist die Anfangsadresse zu den <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -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 Kanal 1 wird mit dem „OFFSET“=0 und für Kanal 2 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> <sup>®</sup> -Modul der Station. Abweichende Indizes (z. B. „113“) erzeugen eine Fehlermeldung.
	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 zu Kanal 1 gehört. Die Prozessdaten für einen <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -Kanal betragen 2 Byte. Der entsprechende Offset zu einem Baustein CH_1, der zu Kanal 2 gehört ist „2“.
	CMDDIM	10	Der Eingangsparameter CMDDIM definiert die Anzahl der „CMD_STRUCT“-Strukturen für Befehlsparameter (siehe Handbuch D101639 – „Inbetriebnahme mit CoDeSys für Programmierbare Gateways“). 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 Kanal 1 (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 41:  
(Forts.)  
Konfigurations-  
parameter des  
Beispielpro-  
gramms

<b>Variable</b>	<b>Wert hier</b>	<b>Bedeutung</b>
TXSTART	1	Der Sendebuffer für den Kanal 1 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 Kanals 2 bereitgestellt. Ein 2. Kanal könnte entsprechend den Bereich CH_0_TXREF[201] bis CH_0_TXREF[400] belegen.
RXBUFLEN	200	Der Empfangsbuffer für den Kanal 1 (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 Kanal 1 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 Kanals 1 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 42: „Steuervariablen und Kommandoauswahl“ Seite 4-58](#) haben Sie über die Registerkarte „Visualisierungen“ mit der Anwahl von „PLC\_VISU“ (siehe Kapitel „[PIB-Visualisierungregister PLC\\_VISU“ Seite 4-61](#)).

Tabelle 42:  
Steuervariablen  
und Kommando-  
auswahl

<b>Variable</b>	<b>Bedeutung</b>
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.
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 42:  
(Forts.)  
Steuervariablen  
und Kommando-  
auswahl*

Variable	Bedeutung
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 CoDeSys unterhalb der Beschreibung des PLC_PRG (PRG): PRG_PibCommands (PRG). 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 UII (UID) vom Datenträger. 4: PhysicalRead – Lesen von Daten auf den Datenträger. 5: PhysicalWrite – Schreiben 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 Variablen, die in der folgenden [Tabelle 43: „In\\_Out-Parameter“ Seite 4-59](#) beschrieben sind, finden Sie unter der Registerkarte „Ressourcen“ in dem Ordner „Globale Variablen“ in „VarGlobe\_PIB“.

*Tabelle 43:  
In\_Out-  
Parameter*

Variable	Bedeutung
CMDREF	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.
TXREF	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.
RXREF	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.

Betrachten Sie die Statusmeldungen der folgenden [Tabelle 44: „ Statusmeldungen“ Seite 4-60](#) auch mit der Visualisierung zu diesem Beispielprogramm (über die Registerkarte „Visualisierungen“ mit der Anwahl von „PLC\_VISU“).

Die Statusmeldungen werden je nach Zustand entweder „grün“ oder „schwarz“ in PLC\_VISU angezeigt.



Tabelle 44:  
 Statusmeldun-  
 gen

<b>Variable</b>	<b>Bedeutung</b>
STATUS	Mit dieser Variablen wird ein Fehler- und Warnungscode übermittelt.
DONE	Mit „True“ (grün) signalisiert diese Variable, dass das letzte Kommando ausgeführt wurde. Während der Ausführung eines Kommandos wechselt diese Variable kurzzeitig in den Zustand „False“ (schwarz).
BUSY	Dieser Wert zeigt mit „False“ (schwarz) an, dass z. Zt. kein Befehl ausgeführt wird. Dieser Wert zeigt mit „True“ (grün) an, wenn der PIB bereits mit der Bearbeitung eines Befehls beschäftigt ist und kein weiterer Befehl übergeben werden kann.
ERROR	Dieser Ausgangswert ist auf „True“ (grün) 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).
TP	Dieser Ausgangswert ist auf „True“ (grün) gesetzt, wenn ein Datenträger) innerhalb des Erfassungsbereichs des Schreib-Lese-Kopfes liegt. Er ist „False“ (schwarz), falls kein Datenträger) innerhalb des Erfassungsbereichs des Schreib-Lese-Kopfes liegt. Wenn ein Ident-Gerät diese Eigenschaft nicht unterstützt, wird der Wert auf „0“ gesetzt.
Transmitter _ON	Dieser Ausgangswert zeigt mit „True“ (grün) an, ob der Schreib-Lese-Kopf aktiv ist. Ein aktiver Schreib-Lese-Kopf erzeugt ein elektromagnetisches Feld. Er ist „False“ (schwarz), wenn der Schreib-Lese-Kopf nicht aktiv ist, d. h. es wird kein elektromagnetisches Feld erzeugt.
TagFully Read	Dieser Ausgangswert zeigt mit „True“ (grün) 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 als 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 110 Byte Datenträgers. Lese-Befehle können mit TFR = 1 direkt auf schon gespeicherte Daten zugreifen. Der Ausgangswert ist „False“ (schwarz), 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. 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 ist.
Transmitter _Connected	Dieser Ausgangswert zeigt mit „True“ (grün) an, dass ein Schreib-Lese-Kopf angeschlossen ist. Der Wert ist „False“ (schwarz), wenn der Schreib-Lese-Kopf nicht angeschlossen ist.
TRLEN	Dieser Ausgangswert zeigt die Anzahl der zuletzt übertragenen (je nach ausgeführtem Befehl gesendeten oder empfangenen) Byte an, nachdem der Befehl erfolgreich durchgeführt wurde.

### PIB-Visualisierungregister PLC\_VISU

Das Visualisierungsregister PLC\_VISU stellt die Status und unterschiedliche Werte des PIB grafisch dar. Wählen Sie „PLC\_VISU“ (über die Registerkarte „Visualisierung“).

Abbildung 83:

PIB-Visualisierungsregister PLC\_VISU

HF/UHF mode :	2
Length :	12
Start address :	0
Domain :	3

(\* Reader type : 1 = HF or 2 = UHF \*)

(\* Length : demo range 1...200 \*)

(\* Only for UHF - TAG memory bank: 0 = Reserved , 1 = UII (EPC) , 2 = TID , 3 = User

Init ( or also Reset)
Init - Transmitter ON
Init - Transmitter OFF
Read UID
Physical Read
Physical Write

<input checked="" type="radio"/>	DONE
<input type="radio"/>	BUSY
<input type="radio"/>	ERROR
<input checked="" type="radio"/>	TP
Status : 0	
<input checked="" type="radio"/>	Transmitter ON
<input checked="" type="radio"/>	Transmitter Connected
<input type="radio"/>	INIT
<input type="radio"/>	EXECUTE

Transmit Buffer 1	0
Transmit Buffer 2	0
Transmit Buffer 3	0
Transmit Buffer 4	0
Transmit Buffer 5	0
Transmit Buffer 6	0
Transmit Buffer 7	0
Transmit Buffer 8	0
Transmit Buffer 9	0
Transmit Buffer 10	0
Transmit Buffer 11	0
Transmit Buffer 12	0
Clear Transmit Buffer	

Receive Buffer 1	0	0x00	
Receive Buffer 2	2	0x02	
Receive Buffer 3	0	0x00	
Receive Buffer 4	8	0x08	
Receive Buffer 5	66	0x42	UID Byte 1
Receive Buffer 6	66	0x42	UID Byte 2
Receive Buffer 7	251	0xFB	UID Byte 3
Receive Buffer 8	99	0x63	UID Byte 4
Receive Buffer 9	172	0xAC	UID Byte 5
Receive Buffer 10	31	0x1F	UID Byte 6
Receive Buffer 11	56	0x38	UID Byte 7
Receive Buffer 12	65	0x41	UID Byte 8
Clear Receive Buffer			

Error description:	
System OK	

Im folgenden Beispiel werden die ULLs von zwei gelesenen UHF-Datenträgern angezeigt:

Abbildung 84:  
PIB-Visualisie-  
rungsregister  
PLC\_VISU mit den  
ULLs

HF/UHF - MultiTAG :								
Reset UID all				TAG count.: 2				
Set TAG no.:	1							
Act. UID:	0x42	0x42	0xFB	0x63	0xAC	0x1F	0x38	0x41
TAG 1 UID:	0x42	0x42	0xFB	0x63	0xAC	0x1F	0x38	0x41
TAG 2 UID:	0x69	0x19	0x03	0x00	0xAA	0x00	0x01	0x28
TAG 3 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 4 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 5 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 6 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 7 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 8 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 9 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 10 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 11 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 12 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 13 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 14 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 15 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
TAG 16 UID:	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

#### 4.2.4 Mehrfachzugriff (Multitagerfassung, Pulkerfassung)

Der Befehl „Inventory“ wird verwendet, um alle innerhalb des Funkfeldes aktuell erreichbaren UID/ULLs anzufordern (siehe Handbuch „Inbetriebnahme der programmierbaren Gateways mit CoDeSys“ (D101639)).



#### Hinweis

Beim Befehl „Inventory“ werden bei RFID-UHF alle ULLs der erreichbaren Datenträger in dem RFID-Elektronikmodul BLxx-2RFID-A innerhalb eines Zeitfensters (z. B. max. 4 Sekunden für TN865...) gesammelt und erst nach Ausführung des Befehls zusammen an das Gateway gesendet. Eine Teilmeldung von ULLs ist mit dem PIB nicht möglich.

Die Ausführung eines Befehls ist beendet, wenn nach der Erkennung des letzten gesammelten Datenträgers folgende Wartezeit überschritten wird:

- 250 ms für TN...-Q150L170-V1147
- 350 ms für TN...-Q240L280-H1147
- 250 ms für TN...-Q280 L640-H1147

#### 4.2.5 Parameter bei BLxx-2RFID-A

Zur Anpassung von *BL ident*® an die jeweilige Applikation können mehrere Parameter verändert werden. Damit ist ein optimierter Betrieb mit applikationsspezifischen Werten möglich.



**Hinweis**

Eine ausführliche Beschreibung, wie die Parameter im PIB geändert werden können, finden Sie in dem Handbuch „Inbetriebnahme der programmierbaren Gateways mit CoDeSys“ (D101639).

#### Bitbelegung der Parameterdatenbytes bei BLxx-2RFID-A

Tabelle 45:  
Parameterdaten-  
Bytes für RFID-  
Elektronikmodul  
BLxx-2RFID-A

Byte-Nr.	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	reserviert <sup>A)</sup>					Sendepiegel Kanal 1		
1	reserviert <sup>A)</sup>					Sendepiegel Kanal 2		
2	Betriebsart Kanal 1		Sendefrequenz Kanal 1		„0“			
3	Betriebsart Kanal 2		Sendefrequenz Kanal 2		„0“			
4	Datenträgertyp Kanal 1							
5	Überbrückungszeit Kanal 1							
6	Datenträgertyp Kanal 2							
7	Überbrückungszeit Kanal 2							

Bit 7 muss auf „1“ gesetzt werden, Bit 3...6 auf „0“

### Parameter bei HF

Zur Zeit werden bei BLxx-2RFID-A folgende Parameter bei RFID-HF übertragen:

#### Überbrückungszeit [ $n * 4 \text{ ms}$ ]

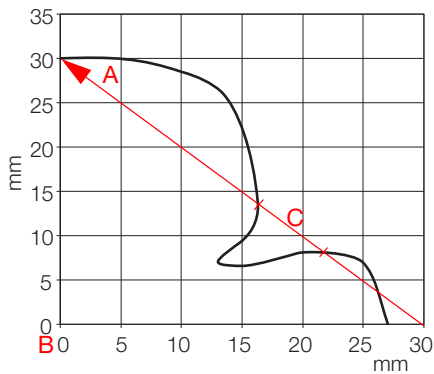
Dieser Parameter verfügt über 1 Byte Parameter-Datenabbild (0...255).

#### Ermittlung des Parameterwertes „Überbrückungszeit [ $n * 4 \text{ ms}$ ]“

Der Parameter „Überbrückungszeit [ $n * 4 \text{ ms}$ ]“ 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 85:  
Erfassungsbereich  
eines Schreib-Lese-  
Kopfes



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

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

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

#### Betriebsart

Dieser Parameter verfügt über die Modi „Standardzugriff“ und „Schnellzugriff“.

### **Datenträgertyp**

mit den Wahlmöglichkeiten:

- Automatische Datenträgererkennung
- Philips -ICODE SLI SL2
- Fujitsu M89R118
- TI Tag-it HF-I Plus
- Infineon SRF55V02P
- Philips I-CODE SLI S
- Fujitsu M89R119
- TI Tag-it HF-I
- Infineon SRF55V10P
- TURCK TW-R50-K8
- Melexis MLX90129
- NXP I-CODE SLI L

### **Kombination der Parameter „Betriebsart“ und „Datenträgertyp“**

Diese beiden Parameter müssen kombiniert werden:

- Modus „Standardzugriff“ und „Automatische Datenträgererkennung“  
In diesem Modus können fünf bestimmte TURCK-Datenträgertypen automatisch vom Schreib/Lese-Kopf erkannt werden. Die UID des Datenträgers wird vor dem Zugriff gelesen.
- Modus „Standardzugriff“ und „Datenträgertyp“ (dabei muss unter „Datenträgertyp“ aus den Wahlmöglichkeiten der entsprechende Datenträger ausgewählt werden)  
Dieser Modus unterstützt das Erkennen von Datenträgern, die der Schreib-Lese-Kopf bei der „automatischen Datenträgererkennung“ nicht kennt.



#### **Hinweis**

Der Datenträger Melexis MLX90129 hat einen Sonderstatus. Die Blöcke 0...8 der Anwenderdaten können nicht gelesen/beschrieben werden. Daher werden Zugriffe auf die Adressen 0 bis 17 von dem BLxx-2RFID-S mit einem Fehler quittiert.

- Modus „Schnellzugriff“ und „Datenträgertyp“ (dabei muss unter „Datenträgertyp“ aus den Wahlmöglichkeiten der entsprechende Datenträger ausgewählt werden)  
In diesem Modus wird der Zugriff „schnell“ erreicht, da der Typ und die UID des Datenträgers vorher nicht ausgelesen werden müssen. Die spezifischen Eigenschaften des verwendeten Datenträgers sind vorher bekannt, die gewünschte UID wird beim Schreiben/Lesen mitgesendet.



#### **Hinweis**

Der Modus „Schnellzugriff“ und „Datenträgertyp“ unterstützt nicht die Datenträger Philips SL1 und TURCK TW-R50-K8.

### **Error Code Position**

Definiert die Position des Fehlercodes im Datenabbild.

Wählen Sie bei Wort-orientierten Feldbussystemen, wie Modbus-TCP, die Einstellung „1 = Byte 2-3 / 14-15“.

**Auflistung der Parameter bei HF**

Tabelle 46:  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-A bei HF

<sup>A)</sup> Default-  
einstellung

Parameter- name	Parameterbyte und Wert	Beschreibung	
<b>Parameter Kanal 1</b>			
Betriebsart	2	0 = Standardzugriff	Der Schreib-Lese-Kopf erkennt den Datenträger-Typ über einen GET_SYSTEM_INFORMATION-Befehl, d. h. eine automatische Erkennung des Datenträgers (s. u. Parameter „Auswahl Datenträgertyp“ Seite 4-70“ = automatische Erkennung) ist möglich.
		1 = Schnellzugriff <sup>A)</sup>	Der Zugriff erfolgt schneller als beim Standardzugriff. Es wird kein GET_SYSTEM_INFORMATION-Befehl gesendet, d.h. eine automatische Datenträgererkennung ist nicht möglich, es muss ein Datenträger definiert werden (s. u. Parameter „Auswahl Datenträgertyp“ Seite 4-70“).
Auswahl Daten- trägertyp	4	0 = automatische Erkennung	Der Datenträger wird anhand seiner UID erkannt.
		1 = Philips I-CODE SLI S <sup>A)</sup>	Definition des verwendeten Datenträgers Wichtige Einstellung bei „Schnellzugriff“ (s. o.)
		2 = Fujitsu MB89R118	
		3 = TI Tag-it HF-I Plus	
		4 = Infineon SRF55V02P	
		5 = Philips I-CODE SLI S	
		6 = Fujitsu MB89R119	
		7 = TI Tag-it HF-I	
		8 = Infineon SRF55V10P	
		9 = Turck TW-R50-K8	
		10 = Melexis MLX90129	
11 = NXP I-CODE SLI L			

Tabelle 46:  
(Forts.)  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-

<sup>A)</sup> Default-  
einstellung

Parameter- name	Parameterbyte und Wert	Beschreibung
Überbrück- ungszeit	5  In 4-ms-Schritten von 0 = 0 ms <sup>A)</sup> bis 255 = 1020 ms einstellbar	Bitte 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.“ erfolgt ist. Erscheint die Fehlermeldung, prüfen Sie, ob Ihre Applikation die „Einhaltung der empfohlenen Abstände“ (Mindestabstände), eine Verringerung der Geschwindigkeit oder der Datenmenge ermöglicht.  Die Angaben „empfohlener Abstand“ und „maximaler Abstand“ finden Sie in dem Handbuch „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des <i>BL ident</i> ® HF-Systems“ (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 dieser Parameter auf einen passenden Wert gesetzt werden.
Error Code Position	4  0 = Byte 1-2/13-14	Definiert die Position des Fehlercodes im Datenbild. Wählen Sie bei Wort-orientierten Feldbussystemen, wie Modbus-TCP, die Einstellung 1 = Byte 2-3 / 14-15.
	1 = Byte 2-3/14-15	
<b>Parameter Kanal 2</b>		
Betriebsart	3  0 = Standardzugriff	Der Schreib-Lese-Kopf erkennt den Datenträger- Typ über einen GET_SYSTEM_INFORMATION- Befehl, d.h. eine automatische Erkennung des Datenträgers (s. u. Parameter „Auswahl Datenträgertyp“ Seite 4-70 = automatische Erkennung) ist möglich.
	1 = Schnellzugriff <sup>A)</sup>	Der Zugriff erfolgt schneller als beim Standardzugriff. Es wird kein GET_SYSTEM_INFORMATION-Befehl gesendet, d.h. eine automatische Datenträgererkennung ist nicht möglich, es muss ein Datenträger definiert werden (s. u. Parameter „Auswahl Datenträgertyp“ Seite 4-70).



Tabelle 46:  
(Forts.)  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-

<sup>A)</sup> Default-  
einstellung

Parameter- name	Parameterbyte und Wert		Beschreibung
Auswahl Daten- trägertyp	6	0 = automatische Erkennung	Der Datenträger wird anhand seiner UID erkannt.
		1 = Philips I-CODE SLI SL2 <sup>A)</sup>	Definition des verwendeten Datenträgers Wichtige Einstellung bei „Schnellzugriff“ (s. o.)
		2 = Fujitsu MB89R118	
		3 = TI Tag-it HF-I Plus	
		4 = Infineon SRF55V02P	
		5 = Philips I-CODE SLI S	
		6 = Fujitsu MB89R119	
		7 =TI Tag-it HF-I	
		8 = Infineon SRF55V10P	
		9 = Turck TW-R50-K8	
		10 = Melexis MLX90129	
		11 = NXP I-CODE SLI L	

Tabelle 46: (Forts.) Parameter der RFID-Elektronik- module BLxx-	Parameter- name	Parameterbyte und Wert		Beschreibung
A) Default- einstellung	Überbrück- ungszeit	7	In 4-ms-Schritten von 0 = 0 ms <sup>A)</sup> bis 255 = 1020 ms einstellbar	<p>Bitte 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.“ erfolgt ist. Erscheint die Fehlermeldung, prüfen Sie, ob Ihre Applikation die Einhaltung der empfohlenen Abstände (Mindestabstände), eine Verringerung der Geschwindigkeit oder der Datenmenge ermöglicht.</p> <p>Die Angaben „empfohlener Abstand“ und „maximaler Abstand“ finden Sie in dem Handbuch „Benutzerhandbuch RFID-System – Installation des <i>BL ident</i>® HF-Systems“ (D101582) in dem Kapitel „Betriebsdaten“.</p> <p>Falls Sie die empfohlenen Abstände nicht einhalten können oder falls durch äußere Einflüsse der Fehler mit den empfohlenen Abständen weiterhin gemeldet wird, muss dieser Parameter auf einen passenden Wert gesetzt werden.</p>
	Error Code Position	6	0 = Byte 1-2/13-14 1 = Byte 2-3/14-15	Definiert die Position des Fehlercodes im Datenbild. Wählen Sie bei Wort-orientierten Feldbussystemen, wie Modbus-TCP, die Einstellung 1 = Byte 2-3 / 14-15.

### Parameter bei UHF

---



#### Hinweis

Die Defaultwerte der Parameter ab Werk sind wie folgt eingestellt:

**Sendepiegel = 1**

**Sendefrequenz = 1**

Diese Parameter müssen auf jeden Fall auf die gegebene Applikation eingestellt werden. (Die Einstellung ist nur im Offline-Modus möglich).

---

Bei den BLxx-2RFID-A-Modulen können folgende UHF-Parameter eingestellt werden:

### Überbrückungszeit

---



#### Hinweis

Dieser Parameter entspricht bei HF der Überbrückungszeit und bei UHF der Anzahl der automatischen Wiederholungen.

---

Dieser Parameter verfügt über 1 Byte Parameter-Datenabbild (0...255). Der Parameter stellt die max. Anzahl der automatischen Wiederholungen für das Lesen/Schreiben eines Datenträgers ein, bevor dies als gescheitert gemeldet wird.

#### Beispiel:

- 1 Der Parameter „Überbrückungszeit“ steht auf „0“. Vom Datenträger soll gelesen werden, durch eine Störung ist dies aber nicht möglich. Es findet keine Wiederholung des Lesevorgangs statt. Der Lesevorgang ist gescheitert.
  - 2 Der Parameter „Überbrückungszeit“ steht auf „1“. Vom Datenträger soll gelesen werden, durch eine Störung ist dies aber nicht möglich. Es findet eine Wiederholung des Lesevorgangs statt. Diesmal konnte gelesen werden. Der Lesevorgang ist erfolgreich.
- 



#### Hinweis

Die Einstellung des Parameters „Überbrückungszeit“ auf den Wert „20“ hat sich bei UHF in der Praxis bewährt.

---

### Betriebsart

Der Parameter „Betriebsart“ muss für Datenträger-Einzelzugriff auf „**Standardzugriff**“ gesetzt sein. Der Parameter „Betriebsart“ muss für Datenträger-Mehrfachzugriff auf „**Anticollision**“ gesetzt sein.

### Auswahl Datenträgertyp

Der Parameter „Auswahl Datenträgertyp“ muss bei RFID-UHF auf „**automatische Erkennung**“ gesetzt sein.

### Sendepiegel

Auswahl des Sendepiegels 1 bis 8 (siehe [Tabelle 48: „ Parameter der RFID-Elektronikmodule BLxx-2RFID-A bei UHF“ Seite 4-72](#)).

Bei Auswahl von Sendepiegel 8 werden die gleichen Grundeinstellungen für die Antennen verwendet, die in der Software-Anwendung WebConfig definiert sind (siehe [Tabelle 47: „ Grundeinstellung der Schreib-Lese-Köpfe“ Seite 4-71](#)).



**Hinweis**

Mit der Software-Anwendung WebConfig lassen sich die Schreib-Lese-Köpfe umfassend über einen PC parametrieren und konfigurieren. Zur Ankopplung empfehlen wir den Schnittstellenkonverter STW-RS485-USB (Ident-Nr. 7030354) zusammen mit dem Netzteil STW-RS485-USB-PS (Ident-Nr. 7030355). Dieses Softwaretool ist nur für Anwender gedacht, die abweichend von den Parametrierungsmöglichkeiten von *BL Ident*<sup>®</sup> weitergehende Einstellungen an den Schreib-Lese-Köpfen vornehmen wollen.

Aus den vielfältigen Einstellmöglichkeiten in WebConfig sind für TN...-Q150L170-V1147 und TN...-Q240L280-H1147 im Wesentlichen folgende verfügbar (die Einstellmöglichkeiten bei TN...-Q280L640-H1147 weichen davon ab):

- (Eventhandling) Ereignisverarbeitung bezüglich LEDs/Summer/RS485
- (Gen2 Selection and truncate) Auswahl der Datenträger und Maskierung nach ISO 18000-6C
- (Data matching) Analyse der UII-Datenträgerbank
- (Access) Zugriffseinstellungen auf die Datenträger z. B. bei Mehrfachzugriff
- (Frequency setup/channel mask) Verwendete Übertragungsfrequenz/Kanalbelegung
- (Inventory profiles) Wahl der Parameter bei Mehrfachzugriff auf die Datenträger
- (Link profiles) Wahl der Parameter im Funk-Übertragungsprotokoll



**Hinweis**

Falls in einer UHF-RFID Applikation verschiedene Schreib-Lese-Kopf-Typen zum Einsatz kommen, ist ein Mischbetrieb von TN...-Q280L640-H1147 und anderen UHF-RFID Schreib-Lese-Köpfen, z. B. TN...-Q240L280-H1147, innerhalb derselben Applikation (also innerhalb desselben Geländes, z. B. Werkshalle) nur dann möglich, wenn entweder

- 1) die Funkfelder von TN...-Q280L640-H1147 und anderen Schreib-Lese-Köpfe nicht gleichzeitig, sondern nur abwechselnd in Betrieb sind oder
- 2) jeder TN...-Q280L640-H1147 einen eigenen Frequenzkanal bekommt, der nicht von anderen Schreib-Lese-Köpfen mitbenutzt/geteilt wird.  
Werden in einer Applikation mehrere TN...-Q280L640-H1147 eingesetzt, benötigt jeder seinen eigenen Kanal. Entsprechend weniger Kanäle stehen für andere Schreib-Lese-Köpfe zur Verfügung.

Grundsätzlich sollte ein solcher Mischbetrieb von TN...-Q280L640-H1147 und anderen UHF-RFID Schreib-Lese-Köpfen innerhalb eine Applikation aber vermieden werden!

Die Grundeinstellungen der Schreib-Lese-Köpfe sind im Auslieferungszustand folgendermaßen definiert:

Tabelle 47: Grundeinstellung der Schreib-Lese-Köpfe	Parameter	TN...-Q150 L170-V1147	TN...-Q175 L200-H1147	TN...-Q240 L280-H1147	TN...-Q280 L640-H1147
A = nur USA und Brasilien (EIRP)	Übertragungsfrequenz	Band 1 (865,7 MHz bei TN865... und 917,3 MHz bei TN 917...)	Band 1 (865,7 MHz bei TN865... und 917,3 MHz bei TN 917...)	Band 1 (865,7 MHz bei TN865... und 917,3 MHz bei TN 917...)	Band 1 (865,7 MHz bei TN865... und 917,3 MHz bei TN 917...)
	Sendepiegel ERP [dBm] – zirkular	26	30	29	33 (36 <sup>A</sup> )



Tabelle 48:  
(Forts.)  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-A bei UHF

Parametername	Parameterbyte und Wert	Beschreibung																																												
Sendepiegel (ERP) <sup>A)</sup> Bei Einstellung auf Pegel 8 werden die Grundeinstellungen bzgl. Antennen- und Sendeleistungskonfiguration verwendet, die im Softwaretool WebConfig definiert sind. <sup>B)</sup> abhängig von der Polarisation 32 dBm = linear 29 dBm = zirkular <sup>C)</sup> für USA und Brasilien (EIRP)	0	<table border="1"> <tr> <td>TN...-Q150 L170- V1147</td> <td>TN...-Q175 L200- H1147</td> <td>TN...-Q240 L280- H1147</td> <td>TN...-Q280 L640- H1147</td> </tr> <tr> <td>0 = Pegel 1</td> <td>2 dBm</td> <td>9 dBm</td> <td>9 dBm</td> <td>24 dBm</td> </tr> <tr> <td>1 = Pegel 2</td> <td>5 dBm</td> <td>12 dBm</td> <td>12 dBm</td> <td>27 dBm</td> </tr> <tr> <td>2 = Pegel 3</td> <td>8 dBm</td> <td>15 dBm</td> <td>15 dBm</td> <td>28,8 dBm</td> </tr> <tr> <td>3 = Pegel 4</td> <td>11 dBm</td> <td>18 dBm</td> <td>18 dBm</td> <td>30 dBm</td> </tr> <tr> <td>4 = Pegel 5</td> <td>14 dBm</td> <td>21 dBm</td> <td>21 dBm</td> <td>31 dBm</td> </tr> <tr> <td>5 = Pegel 6</td> <td>17 dBm</td> <td>24 dBm</td> <td>24 dBm</td> <td>31,8 dBm</td> </tr> <tr> <td>6 = Pegel 7</td> <td>20 dBm</td> <td>27 dBm</td> <td>27 dBm</td> <td>32,4 dBm</td> </tr> <tr> <td>7 = Pegel 8<sup>A)</sup></td> <td>max. 26 dBm</td> <td>max. 30 dBm</td> <td>max. 32<sup>B)</sup>/ 29 dBm<sup>B)</sup></td> <td>max. 36<sup>C)</sup>/ 33 dBm</td> </tr> </table>	TN...-Q150 L170- V1147	TN...-Q175 L200- H1147	TN...-Q240 L280- H1147	TN...-Q280 L640- H1147	0 = Pegel 1	2 dBm	9 dBm	9 dBm	24 dBm	1 = Pegel 2	5 dBm	12 dBm	12 dBm	27 dBm	2 = Pegel 3	8 dBm	15 dBm	15 dBm	28,8 dBm	3 = Pegel 4	11 dBm	18 dBm	18 dBm	30 dBm	4 = Pegel 5	14 dBm	21 dBm	21 dBm	31 dBm	5 = Pegel 6	17 dBm	24 dBm	24 dBm	31,8 dBm	6 = Pegel 7	20 dBm	27 dBm	27 dBm	32,4 dBm	7 = Pegel 8 <sup>A)</sup>	max. 26 dBm	max. 30 dBm	max. 32 <sup>B)</sup> / 29 dBm <sup>B)</sup>	max. 36 <sup>C)</sup> / 33 dBm
	TN...-Q150 L170- V1147	TN...-Q175 L200- H1147	TN...-Q240 L280- H1147	TN...-Q280 L640- H1147																																										
	0 = Pegel 1	2 dBm	9 dBm	9 dBm	24 dBm																																									
	1 = Pegel 2	5 dBm	12 dBm	12 dBm	27 dBm																																									
	2 = Pegel 3	8 dBm	15 dBm	15 dBm	28,8 dBm																																									
	3 = Pegel 4	11 dBm	18 dBm	18 dBm	30 dBm																																									
	4 = Pegel 5	14 dBm	21 dBm	21 dBm	31 dBm																																									
	5 = Pegel 6	17 dBm	24 dBm	24 dBm	31,8 dBm																																									
6 = Pegel 7	20 dBm	27 dBm	27 dBm	32,4 dBm																																										
7 = Pegel 8 <sup>A)</sup>	max. 26 dBm	max. 30 dBm	max. 32 <sup>B)</sup> / 29 dBm <sup>B)</sup>	max. 36 <sup>C)</sup> / 33 dBm																																										
4	0 = automatische Erkennung	Dieser Parameter für BLxx-2RFID-S muss bei <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -UHF auf jeden Fall auf „0 = automatische Erkennung“ gesetzt werden.																																												
5	von 0 bis 255 (dez.) einstellbar	Bei den UHF-Köpfen wird die Anzahl der wiederholenden Schreib- und Lesevorgänge eingestellt (siehe <a href="#">Seite 4-24</a> ).																																												
<b>Parameter Kanal 2</b>																																														
Betriebsart	3	0 = Standardzugriff	Dieser Parameter für BLxx-2RFID-S muss bei <i>BL ident</i> <sup>®</sup> -UHF für BLxx-2RFID-S auf jeden Fall auf „0 = Standardzugriff“ gesetzt werden.																																											
		1 = Schnellzugriff																																												
Sendefrequenz (nur gültig für Schreib-Lese-Köpfe beginnend mit „TN865-...“ und „TN917-...“)	3	0 = Band 1	TN865... 865,7 MHz, Kanal 4	TN917... 917,3 MHz Kanal 2																																										
		1 = Band 2	TN865... 866,3 MHz, Kanal 7	TN917... 917,9 MHz Kanal 5																																										
		2 = Band 3	TN865... 866,9 MHz, Kanal 10	TN917... 918,5 MHz Kanal 8																																										
		3 = Band 4	TN865... 867,5 MHz, Kanal 13	TN917... 919,1 MHz Kanal 11																																										

Tabelle 48:  
(Forts.)  
Parameter der  
RFID-Elektronik-  
module BLxx-  
2RFID-A bei UHF

Parametername	Parameterbyte und Wert	Beschreibung				
Sendepiegel (ERP) <sup>A)</sup> Bei Einstellung auf Pegel 8 werden die Grundeinstellungen bzgl. Antennen- und Sendeleistungskonfiguration verwendet, die im Softwaretool WebConfig definiert sind. <sup>B)</sup> abhängig von der Polarisation 32 dBm = linear 29 dBm = zirkular <sup>C)</sup> für USA und Brasilien (EIRP)	1		TN...-Q150 L170- V1147	TN...-Q175 L200- H1147	TN...-Q240 L280- H1147	TN...-Q280 L640- H1147
		0 = Pegel 1	2 dBm	9 dBm	9 dBm	24 dBm
		1 = Pegel 2	5 dBm	12 dBm	12 dBm	27 dBm
		2 = Pegel 3	8 dBm	15 dBm	15 dBm	28,8 dBm
		3 = Pegel 4	11 dBm	18 dBm	18 dBm	30 dBm
		4 = Pegel 5	14 dBm	21 dBm	21 dBm	31 dBm
		5 = Pegel 6	17 dBm	24 dBm	24 dBm	31,8 dBm
		6 = Pegel 7	20 dBm	27 dBm	27 dBm	32,4 dBm
7 = Pegel 8 <sup>A)</sup>	max. 26 dBm	max. 30 dBm	max. 32 <sup>B)</sup> / 29 dBm <sup>B)</sup>	max. 36 <sup>C)</sup> / 33 dBm		
Auswahl Datenträgertyp	6	0 = automatische Erkennung	Dieser Parameter für BLxx-2RFID-S muss bei BL ident®-UHF auf jeden Fall auf „0 = automatische Erkennung“ gesetzt werden.			
Überbrückungszeit	7	von 0 bis 255 (dez.) einstellbar	Bei den UHF-Köpfen wird die Anzahl der wiederholenden Schreib- und Lesevorgänge eingestellt (siehe <a href="#">Seite 4-24</a> ).			

## 5 Diagnose und Technische Daten

<b>5.1</b>	<b>Diagnose der BL20-I/O-Stationen .....</b>	<b>2</b>
5.1.1	Diagnose über LEDs .....	2
	– Standard-Module .....	2
	– ECONOMY-Module .....	4
5.1.2	Diagnosemeldungen des Gateways.....	6
<b>5.2</b>	<b>Diagnose der BL67-I/O-Stationen .....</b>	<b>6</b>
5.2.1	Diagnose über LEDs .....	6
5.2.2	Diagnosemeldungen des Gateways.....	8
<b>5.3</b>	<b>Diagnose der BL ident®-Kanäle (Elektronikmodule) .....</b>	<b>8</b>
5.3.1	Diagnose über LEDs .....	8
5.3.2	Diagnose über IO-ASSISTANT .....	9
5.3.3	Warnungen und Fehlermeldungen bei BLxx-2RFID-S und BLxx-2RFID-A.....	10
<b>5.4</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>12</b>
5.4.1	BL20-I/O-Stationen .....	12
	– Zulassungen und Prüfungen des Interface-Moduls.....	12
	– Standard-Gateway-Anschlussebene.....	13
	– ECONOMY-Gateway-Anschlussebene.....	14
	– Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf .....	16
5.4.2	BL67-IO-Stationen .....	18
	– Zulassungen und Prüfungen des Interface-Modul .....	18
	– Gateway-Anschlussebene.....	19
	– Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf .....	20



5.1 Diagnose der BL20-I/O-Stationen

5.1.1 Diagnose über LEDs

Standard-Module

Tabelle 49:  
LEDs auf der Feld-  
busseite – Stan-  
dard-Module

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
<b>GW</b>	AUS	CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün	5 VDC Betriebsspannung vorhanden; Firmware aktiv; Gateway betriebs- und sendebereit	
	grün blinkend, 1 Hz <b>und</b> LED IOs: rot	Firmware nicht aktiv	1) Laden Sie die Firmware erneut. 2) Wenden Sie sich an Ihren TURCK-Ansprechpartner.
	grün blinkend, 4 Hz	Firmware aktiv, Hardware des Gateways defekt.	Tauschen Sie das Gateway aus.
	grün blinkend, 1 Hz	$U_{SYS}$ : Unter- oder Überspannung $U_L$ : Unterspannung	Prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung im zulässigen Bereich liegt.
<b>IOs</b>	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 IO-ASSISTANT.	Deaktivieren sie den Force Mode des IO-ASSISTANT.
	rot und LED "GW" AUS	Controller nicht betriebsbereit oder $V_{CC}$ -Pegel nicht im erforderlichen Bereich	1) Prüfen Sie das Bus-Refreshing-Modul rechts neben dem Gateway und seine Verdrahtung. 2) Bei korrekt angelegter Netzspannung wenden Sie sich an Ihren TURCK-Ansprechpartner.
	rot	Modulbus nicht betriebsbereit	Prüfen Sie die korrekte Montage der einzelnen BL20-Module.

Tabelle 49:  
(Forts.)  
LEDs auf der Feld-  
busseite – Stan-  
dard-Module

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
	rot blinkend, 1 Hz	Nicht adaptierbare Veränderung der realen Konstellation der Modulbusteilnehmer	1) Vergleichen Sie die Projektierung Ihrer BL20-Station mit der realen Konstellation.  2) Prüfen Sie den Aufbau Ihrer BL20-Station auf defekte oder falsch gesteckte Elektronikmodule.
	rot/grün blinkend, 1 Hz	Adaptierbare Veränderung der realen Konstellation der Modulbusteilnehmer	Prüfen Sie Ihre BL20-Station auf gezogene oder neue, nicht projektierte Module.
	rot blinkend, 4 Hz	Keine Kommunikation über den Modulbus	Prüfen Sie, ob die Richtlinien zum Einsatz von Versorgungsmodulen eingehalten wurden.
<b>RUN/ STP</b>	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	
<b>LINK/ ACT</b>	AUS	Kein Ethernet Link	Überprüfen Sie die Ethernet-Verbindung
	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	
<b>MS</b>	grün	Anzeige der logischen Verbindung zu einem Master (1. Modbus-TCP-Verbindung)	
	grün blinkend	Gateway meldet Betriebsbereitschaft.	
	rot	Gateway meldet Fehler.	

Tabelle 49:  
(Forts.)  
LEDs auf der Feld-  
busseite – Stan-  
dard-Module

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
	rot blinkend	DHCP/BootP-Suche der Einstellungen	

**ECONOMY-Module**

Tabelle 50:  
LEDs auf der Feld-  
busseite –  
ECONOMY-Mo-  
dule

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
<b>GW</b>	AUS	CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün	Firmware aktiv, Gateway betriebsbereit	
	grün blinkend, 1 Hz	Firmware nicht aktiv.	Wenn gleichzeitig LED „IOs“ rot, Firmware-Update 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.	1) Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems und die Verdrahtung 2) Demontieren Sie überschüssige Module 3) Tauschen Sie ggf. das Gateway aus
	rot/grün blinkend, 4 Hz	WINK-Command aktiv	Die Software IO-ASSISTANT führt ein Meldekommando auf dem Gerät aus. Das Kommando wird ausgeführt um zu erfragen, auf welchen Teilnehmer im Netzwerk zugegriffen wird.
<b>IOs</b>	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.	

Tabelle 50: (Forts.)  
LEDs auf der Feld-  
busseite –  
ECONOMY-Module

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
	grün blinkend, 1 Hz	Station befindet sich im Force-Mode des IO-ASSISTANT.	Deaktivieren Sie den Force Mode des IO-ASSISTANT.
	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.	1) Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems und die Verdrahtung 2) Demontieren Sie überschüssige Module 3) Tauschen Sie ggf. das Gateway aus
	rot blinkend, 1 Hz	Nicht adaptierbare Veränderung der realen Konstellation der Modulbusteilnehmer.	1) Vergleichen Sie die Projektierung Ihrer BL20-Station mit der realen Konstellation. 2) Prüfen Sie den Aufbau Ihrer BL20-Station auf defekte oder falsch gesteckte Elektronikmodule.
	rot blinkend, 4 Hz	Keine Kommunikation über den Modulbus.	Mindestens ein Elektronikmodul muss gesteckt sein und mit dem Gateway kommunizieren können
	rot/grün blinkend	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.
<b>MS</b>	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	
<b>ETH1/ ETH2</b>	AUS	Kein Ethernet Link	Überprüfen Sie die Ethernet-Verbindung
	grün	Link hergestellt, 10 Mbit/s	
	grün blinkend	Ethernet Traffic 10 Mbit/s	

*Tabelle 50: (Forts.) LEDs auf der Feldbusseite – ECONOMY-Module*

<b>LED</b>	<b>Status</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Abhilfe</b>
	gelb	Link hergestellt, 100 Mbit/s	
	gelb blinkend	Ethernet Traffic 100 Mbit/s	

**5.1.2 Diagnosemeldungen des Gateways**

Eine vollständige Beschreibung zu den BL20-Gateway-Diagnosemeldungen finden Sie in dem Handbuch „BL20 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300996).

**5.2 Diagnose der BL67-I/O-Stationen**

**5.2.1 Diagnose über LEDs**

*Tabelle 51: LEDs auf der Feldbusseite*

<b>LED</b>	<b>Status</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>GW</b>	AUS	CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	grün	5 VDC Betriebsspannung vorhanden; Firmware aktiv; Gateway betriebs- und sendebereit	
	grün blinkend, 1 Hz <b>und</b> LED IOs: rot	Firmware nicht aktiv	1) Laden Sie die Firmware erneut. 2) Wenden Sie sich an Ihren TURCK-Ansprechpartner.
	grün blinkend, 4 Hz	Firmware aktiv, Hardware des Gateways defekt.	Tauschen Sie das Gateway aus.
	grün blinkend, 1 Hz	U <sub>SYS</sub> : Unter- oder Überspannung U <sub>L</sub> : Unterspannung	Prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung im zulässigen Bereich liegt.
<b>IOs</b>	<b>AUS</b>	CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	Prüfen Sie die am Gateway anliegende Spannungsversorgung des Systems.
	<b>grün</b>	Konfigurierte Konstellation der Modulbus-Teilnehmer entspricht der realen; Kommunikation läuft.	

Tabelle 51:  
(Forts.)  
LEDs auf der Feld-  
busseite

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
	grün blinkend, 1 Hz	Station befindet sich im Force Mode des IO-ASSISTANT.	Deaktivieren sie den Force Mode des IO-ASSISTANT.
	rot und LED "GW" AUS	Controller nicht betriebsbereit oder V <sub>cc</sub> -Pegel nicht im erforderlichen Bereich	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Prüfen Sie das Bus-Refreshing-Modul rechts neben dem Gateway und seine Verdrahtung.</li> <li>2) Bei korrekt angelegter Netzspannung wenden Sie sich an Ihren TURCK-Ansprechpartner.</li> </ol>
	rot	Modulbus nicht betriebsbereit	Prüfen Sie die korrekte Montage der einzelnen BL67-Module.
	rot blinkend, 1 Hz	Nicht adaptierbare Veränderung der realen Konstellation der Modulbusteilnehmer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vergleichen Sie die Projektierung Ihrer BL67-Station mit der realen Konstellation.</li> <li>2) Prüfen Sie den Aufbau Ihrer BL67-Station auf defekte oder falsch gesteckte Elektronikmodule.</li> </ol>
	rot/grün blinkend, 1 Hz	Adaptierbare Veränderung der realen Konstellation der Modulbusteilnehmer	Prüfen Sie Ihre BL67-Station auf gezogene oder neue, nicht projektierte Module.
	rot blinkend, 4 Hz	Keine Kommunikation über den Modulbus	Prüfen Sie, ob die Richtlinien zum Einsatz von Versorgungsmodulen eingehalten wurden.
<b>RUN/STP</b>	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	
<b>LINK/ACT</b>	AUS	Kein Ethernet Link	Überprüfen Sie die Ethernet-Verbindung
	grün	Link hergestellt, 100 Mbit/s	

*Tabelle 51:  
(Forts.)  
LEDs auf der Feld-  
busseite*

<b>LED</b>	<b>Status</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Abhilfe</b>
	grün blinkend	Ethernet Traffic 100 Mbit/s	
	orange	Link hergestellt, 10 Mbit/s	
	orange blinkend	Ethernet Traffic 10 Mbit/s	
<b>MS</b>	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	

**5.2.2 Diagnosemeldungen des Gateways**

Eine vollständige Beschreibung zu den BL67-Gateway-Diagnosemeldungen und Parametriermöglichkeiten finden Sie in dem Handbuch „BL67 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300814)

**5.3 Diagnose der BL ident®-Kanäle (Elektronikmodule)**

**5.3.1 Diagnose über LEDs**

*Tabelle 52:  
LEDs zu den RFID-  
Anschlüssen*

<b>LED</b>	<b>Status</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Abhilfe</b>
DIA	AUS	Normaler Datenaustausch	
	rot	Modulbuskommunikation ist ausgefallen	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden. Relevant sind Module, die sich zwischen Gateway und dem betrachteten Modul befinden.
	rot blinkend, 0,5 Hz	Diagnose liegt vor	
RW 0 RW 1	AUS	Kein Tag im Empfangsbereich	
	grün	Tag im Empfangsbereich	

Tabelle 52:  
(Forts.)  
LEDs zu den RFID-  
Anschlüssen

LED	Status	Bedeutung	Abhilfe
	grün blinkend 2 Hz	Datenübertragung von / zum Tag	
	rot	Kanalfehler, Details in der Diagnosemeldung	
	rot blinkend 2 Hz	Kurzschluss Schreib-Lese-Kopf- Versorgung	

### 5.3.2 Diagnose über IO-ASSISTANT

Tabelle 53:  
Diagnosen der  
BL ident®-Module

Diagnose byte und -bit		Bezeichnung IO-ASSISTANT
Diagnosen Kanal 1		
0	0	reserviert
	1	reserviert
	2	„Ident Überstrom“ (Die Versorgung des Schreib-Lese-Kopfes (Transceivers) wird abgeschaltet.)
	5	Software-Update für den Schreib-Lese-Kopf notwendig
	6	Ungültiger Parameter
1	0	„Transceiver Hardwarefehler“
	1...2	reserviert
	3	„Transceiver Spannungsversorgungsfehler“
	4... 7	reserviert
Diagnosen Kanal 2		
2	0	reserviert
	1	reserviert
	2	„Ident Überstrom“ (Die Versorgung des Schreib-Lese-Kopfes (Transceivers) wird abgeschaltet.)
	5	Software-Update für den Schreib-Lese-Kopf notwendig
	6	Ungültiger Parameter
3	0	„Transceiver Hardwarefehler“
	1... 2	reserviert
	3	„Transceiver Spannungsversorgungsfehler“
	4... 7	reserviert



**5.3.3 Warnungen und Fehlermeldungen bei BLxx-2RFID-S und BLxx-2RFID-A**

Bei der Inbetriebnahme eines RFID-Elektronikmoduls wird der Fehler- und Warnungscode mit zwei Byte der Prozesseingangsdaten dargestellt. Die erste fettgedruckte Stelle des Fehlercodes der unten stehenden Tabelle wird von dem 2. Byte der Prozesseingangsdaten dargestellt, die beiden letzten fettgedruckten Stellen von dem 3. Byte.

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

Tabelle 54: Status-Werte	<b>Statuswert</b>	<b>Bedeutung des Fehlercodes</b>
	DW#16#E1FE <b>01</b> xx	Datenträger Speicherfehler (z. B. CRC-Fehler).
	DW#16#E1FE <b>02</b> xx	Verweilzeit des Datenträgers im Erfassungsbereich war nicht ausreichend für die erfolgreiche Befehlsverarbeitung. Hinweise zur möglichen Ursache und Behebung dieses Fehler finden Sie für die BLxx-2RFID-S-Module im Abschnitt „ <a href="#">Ermittlung des Parameterwertes „Überbrückungszeit [n * 4 ms]“</a> “ Seite 4-18.
	DW#16#E1FE <b>03</b> xx	Der angegebene Adressbereich oder Befehl passt nicht zum verwendeten Datenträgertyp.
	DW#16#E1FE <b>04</b> xx	Datenträger ist defekt und muss ersetzt werden.
	DW#16#E1FE <b>08</b> xx	Datenträger im Übertragungsbereich hat nicht den erwarteten UID/UII.
	DW#16#E1FE <b>09</b> xx	Datenträger unterstützt nicht das aktuelle Kommando.
	DW#16#E1FE <b>0A</b> xx	Mindestens ein Teil des angegebenen Bereichs im Datenträger ist schreibgeschützt.
	DW#16#E1FE <b>80</b> xx	Datenträger meldet einen nicht näher spezifizierten Fehler.
	DW#16#E1FE <b>FF</b> xx	Datenträger meldet unbekanntes Fehler.
	DW#16#E2FE <b>01</b> xx	Kommunikationszeit im Air-Interface überschritten.
	DW#16#E2FE <b>02</b> xx	Zu viele Datenträger im Kommunikationsfenster.
	DW#16#E2FE <b>80</b> xx	CRC-Fehler im Air-Interface.
	DW#16#E2FE <b>FF</b> xx	Schreib-Lese-Kopf meldet unbekanntes Fehler.
	DW#16#E4FE <b>01</b> xx	Versorgung des Schreib-Lese-Kopfes wurde aufgrund erhöhter Stromaufnahme z.B. Kurzschluss abgeschaltet.
	DW#16#E4FE <b>03</b> xx	Antenne bzw. Transmitter des Schreib-Lese-Kopfes abgeschaltet.
	DW#16#E4FE <b>04</b> xx	Überlauf des Kommandospeicherpuffers – es ist mehr als ein Kommando-Flag innerhalb der Prozessdaten gesetzt.
	DW#16#E4FE <b>06</b> xx	Ein Parameter des aktuellen Befehls wird nicht unterstützt.
	DW#16#E4FE <b>07</b> xx	Nicht näher spezifizierter Fehler wurde vom zyklischen Status-Wort gemeldet (z. B. Antenne außer Betrieb). Der Fehler ist unabhängig vom aktuellen Befehl.
	DW#16#E4FE <b>80</b> xx	Es ist kein Schreib-Lese-Kopf angeschlossen.

Tabelle 54:  
(Forts.)  
Status-Werte

Statuswert	Bedeutung des Fehlercodes
DW#16#E4FE81xx	Der Schreib-Lese-Kopf ist defekt.
DW#16#E4FE82xx	Kommando an den Schreib-Lese-Kopf ist fehlerhaft.
DW#16#E4FE84xx	Telegramminhalt ungültig (bei HF-Datenträger 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. Prüfen Sie die Leitung auf EMV-Probleme.
DW#16#E4FE8Axx	Das Ident-Gerät meldet permanent CRC-Fehler auf der RS485-Leitung. Prüfen Sie die Leitung auf EMV-Probleme.
DW#16#E4FE90xx	Ein mittels Get übermitteltes Kommando ist dem Schreib-Lese-Kopf nicht bekannt.
DW#16#E4FEFDxx	Parametereinstellung ist unzulässig.
DW#16#E4FEFExx	Die gewählten Parametereinstellungen passen nicht zum angeschlossenen Schreib-Lese-Kopf. Bitte beachten Sie, dass die Betriebsart „Schnellzugriff“ bei UHF nicht erlaubt ist. Eventuell ist die Firmware des Schreib_Lese-Kopfes veraltet und ein Update erforderlich.
DW#16#E4FEFDxx	Parametereinstellung ist unzulässig.

5.4 Technische Daten

5.4.1 BL20-I/O-Stationen



**Warnung**

Gefährliche Störung umliegender elektronischer Systeme

Dieses Gerät kann im Wohnbereich und in der Kleinindustrie (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich, Kleinbetrieb) Funkstörungen verursachen. Entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung dieser Störungen müssen vom **Anwender** durchgeführt werden.





**Achtung**

Mögliche Beschädigung der BL20-Station

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 55:  
Zulassungen und  
Prüfungen nach  
EN 61131-2

Bezeichnung	Wert
Zulassungen	
CE	
	
	
Umgebungstemperatur	
Betriebstemperatur	0...55 °C / 32...131 °F
Lagertemperatur	-25...85 °C / -13...185 °F
Relative Feuchte	5...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	IP20
Zuverlässigkeit	
Lebensdauer MTBF	min. 120000 h
Zieh-/Steckzyklen der Elektronikmodule	20



**Hinweis**

Weitere technische Angaben zu den Prüfungen für TURCK-Produkte der BL20-Reihe finden Sie in den Handbüchern „BL20 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300996) und „BL20 – I/O-Module – Hardware und Projektierung“ (D300716).

**Standard-Gateway-Anschlussebene**

Tabelle 56:  
Technische  
Daten der Feld-  
busseite

Bezeichnung	Wert
Feldversorgung $U_L$ <sup>A)</sup>	(siehe Kapitel 3.1.6 „Anschluss der Versorgungsspannung“ Seite 3-12)
$U_L$ Nennwert (Bereich)	24 VDC (gemäß 61131-2)
$I_L$ Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Strom aus Feldversorgung pro 2-kanaligem RFID-Modul (ohne Aktor/Sensorversorgung) <sup>C)</sup>	100 mA
Strom aus Feldversorgung zur Versorgung der Schreib-Lese-Köpfe (genaue Angabe siehe technische Daten der Schreib-Lese-Köpfe)	< 250 mA
Isolationsspannung – $U_L$ gegen $U_{SYS}$ – $U_L$ gegen Feldbus – $U_L$ gegen FE	500 V <sub>eff</sub>
Anschlusstechnik	2-polige Schraubklemme
Systemversorgung $U_{SYS}$ <sup>B)</sup>	(siehe Kapitel 3.1.6 „Anschluss der Versorgungsspannung“ Seite 3-12)
$U_{SYS}$ Nennwert (Bereich)	24 VDC (18 bis 30 VDC)
$I_{SYS}$ (bei $I_{MB} = 1,2 A / U_{SYS} = 18 VDC$ )	max. 900 mA
Nennstrom aus $U_{SYS}$ zur Versorgung des Gateways	430 mA
Nennstrom aus $U_{SYS}$ zur Versorgung eines 2-kanaligen RFID-Moduls <sup>C)</sup>	30 mA
Isolationsspannung ( $U_{SYS}$ gegen $U_L / U_{SYS}$ gegen Feldbus / $U_{SYS}$ gegen FE)	500 V <sub>eff</sub>
Physikalische Schnittstellen	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschlusstechnik Feldbus	RJ45-Buchse
Feldbusabschluss	extern
Adressierung Feldbus	3 Drehschalter

Tabelle 56:  
(Forts.)  
Technische  
Daten der Feld-  
busseite

Bezeichnung	Wert
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse für IO-ASSISTANT
Anschluss technik Energieversorgung	Schraubanschluss
Anschließen sind passive LWL Adapter	Stromaufnahme max. 100 mA
Isolationsspannung – Feldbus gegen $U_{SYS}$ – Feldbus gegen $U_L$ – Feldbus gegen FE	500 V <sub>eff</sub>
Feldbus schirmanschluss	Über Ethernet-Kabel

- A)** Die Stromaufnahme aus der Feldversorgung  $U_L$  ergibt sich aus:  
 Stromaufnahme Schreib-Lese-Kopf  $\times$  Anzahl der Schreib-Lese-Köpfe +  
 Stromaufnahme pro 2-kanaligem RFID-Modul  $\times$  Anzahl der Module
- B)** Die Stromaufnahme aus der Systemversorgung  $U_{SYS}$  ergibt sich aus:  
 Stromaufnahme des Gateways + Stromaufnahme pro 2-kanaligen RFID-Modul  $\times$  Anzahl der Module
- C)** Zur Versorgung der RFID-Modulelektronik wird sowohl aus der Feldversorgung  $U_L$  als auch aus der Systemversorgung  $U_{SYS}$  Strom entnommen.

**ECONOMY-Gateway-Anschlussebene**

Tabelle 57:  
Technische  
Daten der Feld-  
busseite

Bezeichnung	Wert
Feldversorgung $U_L$ <sup>A)</sup>	(siehe Kapitel 3.1.6 „Anschluss der Versorgungsspannung“ Seite 3-12)
$U_L$ Nennwert (Bereich)	24 VDC (gemäß 61131-2)
$I_L$ Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Strom aus Feldversorgung pro 2-kanaligem RFID-Modul (ohne Aktor/Sensorversorgung) <sup>1)</sup>	100 mA
Strom aus Feldversorgung zur Versorgung der Schreib-Lese-Köpfe (genaue Angabe siehe technische Daten der Schreib-Lese-Köpfe)	< 250 mA
Isolationsspannung – $U_L$ gegen $U_{SYS}$ – $U_L$ gegen Feldbus – $U_L$ gegen FE	500 V <sub>eff</sub>
Anschluss technik	Push-In-Federzugklemmen LSF der Fa. Weidmueller
Systemversorgung $U_{SYS}$ <sup>B)</sup>	(siehe Kapitel 3.1.6 „Anschluss der Versorgungsspannung“ Seite 3-12)

Tabelle 57:  
(Forts.)  
Technische  
Daten der Feld-  
busseite

Bezeichnung	Wert
$U_{SYS}$ Nennwert (Bereich)	24 VDC (18 bis 30 VDC)
$I_{SYS}$ (bei $I_{MB} = 1,2 \text{ A} / U_{SYS} = 18 \text{ VDC}$ )	max. 900 mA
Nennstrom aus $U_{SYS}$ zur Versorgung des Gateways	430 mA
Nennstrom aus $U_{SYS}$ zur Versorgung eines 2-kanaligen RFID-Moduls <sup>C)</sup>	30 mA
Isolationsspannung ( $U_{SYS}$ gegen $U_L$ / $U_{SYS}$ gegen Feldbus / $U_{SYS}$ gegen FE)	500 V <sub>eff</sub>
Physikalische Schnittstellen	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschluss technik Feldbus	RJ45-Buchse
Feldbusabschluss	extern
Adressierung Feldbus	DIP-Schalter
Serviceschnittstelle	Mini-USB-Buchse für IO-ASSISTANT
Anschluss technik Energieversorgung	Push-In-Federzugklemmen LSF der Fa. Weidmueller
Anschließbar sind passive LWL Adapter	Stromaufnahme max. 100 mA
Isolationsspannung – Feldbus gegen $U_{SYS}$ – Feldbus gegen $U_L$ – Feldbus gegen FE	500 V <sub>eff</sub>
Feldbus schirmanschluss	über Ethernet-Kabel

- A)** Die Stromaufnahme aus der Feldversorgung  $U_L$  ergibt sich aus:  
 Stromaufnahme Schreib-Lese-Kopf  $\times$  Anzahl der Schreib-Lese-Köpfe +  
 Stromaufnahme pro 2-kanaligem RFID-Modul  $\times$  Anzahl der Module
- B)** Die Stromaufnahme aus der Systemversorgung  $U_{SYS}$  ergibt sich aus:  
 Stromaufnahme des Gateways + Stromaufnahme pro 2-kanaligen RFID-Modul  $\times$  Anzahl der Module
- C)** Zur Versorgung der RFID-Modulelektronik wird sowohl aus der Feldversorgung  $U_L$  als auch aus der Systemversorgung  $U_{SYS}$  Strom entnommen.

**Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf**

Tabelle 58:  
Technische  
Daten

<b>Bezeichnung</b>	<b>Wert</b>
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	250 mA pro Kanal, kurzschlussfest
Summenstrom (über beide Kanäle)	500 mA
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)
Übertragungsart	serielle differentielle Übertragung zum Schreib-Lese-Kopf
Datenpuffer empfangen/senden	8/8 kByte
Anschlussstechnik Schreib-Lese-Köpfe	Push-In-Federzugklemmen LSF der Fa. Weidmueller
Schutzart	IP 20
Abisolierlänge	8 mm
max. Klemmbereich	0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
klemmbare Leiter	
„e“ eindrätig H 07V-U	0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
„f“ feindrätig H 07V-K	0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 58:  
(Forts.)  
Technische  
Daten

Bezeichnung	Wert
„f“ mit Aderendhülsen nach DIN 46228/1 (Aderendhülsen gasdicht aufgecrimpt)	0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Verschmutzungsgrad	2



**5.4.2 BL67-IO-Stationen**



**Warnung**

Gefährliche Störung umliegender elektronischer Systeme

Dieses Gerät kann im Wohnbereich und in der Kleinindustrie (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich, Kleinbetrieb) Funkstörungen verursachen. Entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung dieser Störungen müssen vom **Anwender** durchgeführt werden.





**Achtung**

Mögliche Beschädigung der BL67-Station

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

**Zulassungen und Prüfungen des Interface-Modul**

Tabelle 59:  
Zulassungen und  
Prüfungen nach  
EN 61131-2

Bezeichnung	Wert
Zulassungen	
CE	
	
	
Umgebungstemperatur	
Betriebstemperatur	0...55 °C / 32...131 °F
Lagertemperatur	-25...85 °C / -13...185 °F
Relative Feuchte	5...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	IP67
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 den Handbüchern „BL67 – Anwenderhandbuch für Modbus-TCP“ (D300814) und „BL67 – Anwenderhandbuch für I/O-Module“ (D300572).

**Gateway-Anschlussebene**

Tabelle 60:  
Technische  
Daten der Feld-  
busseite

Bezeichnung	Wert
Versorgung für Ausgänge	(siehe Kapitel 3.2.6 „Anschluss der Versorgungsspannung“ Seite 3-30)
$V_O$ ( $U_I$ ) Nennwert (Bereich)	24 VDC (18 bis 30 VDC)
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Versorgung für Eingänge (auch Schreib-Lese-Köpfe) und Systemversorgung (transformiert zu 5 VDC)	
$V_I$ ( $U_B$ ) Nennwert (Bereich)	24 VDC (18 bis 30 VDC)
$I_{VI}$ (Absicherung Versorgung für Eingänge gegen Überlast und Kurzschluss)	4 A
Strom aus $V_I$ zur Versorgung des Gateways	650 mA
Strom aus $V_I$ zur Versorgung einer 2-kanalige RFID-Anschaltung	130 mA
Strom aus $V_I$ zur Versorgung der Schreib-Lese-Köpfe (genaue Angabe siehe technische Daten der Schreib-Lese-Köpfe)	< 250 mA
Systemversorgung (5 VDC aus $V_I$ )	(siehe Kapitel 3.2.6 „Anschluss der Versorgungsspannung“ Seite 3-30)
$I_{MB}$ (Max. Ausgangsstrom der Modulbusversorgung)	1,5 A
Physikalische Schnittstellen	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschlusstechnik Feldbus	M12, 4-polig, D codiert
Feldbusabschluss	extern
Adressierung Feldbus	3 dezimale Drehschalter
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse für IO-ASSISTANT
Anschlusstechnik Energieversorgung	5-poliger 7/8"-Stecker

**Anschlussebene Schreib-Lese-Kopf**

*Tabelle 61:  
Technische  
Daten der  
Anschlussebene  
zu den Schreib-  
Lese-Köpfen*

Ein-/Ausgänge	
Anzahl der Kanäle	2
Übertragungsart	serielle differentielle Übertragung zum Schreib-Lese-Kopf
Datenpuffer empfangen/sendern	8/8 kByte
Übertragungsrate	115,2 kbit/s
Leitungslänge	50 m
Leitungsimpedanz	120 Ω
Potenzialtrennung	via Optokoppler
Anschluss technik Schreib-Lese-Köpfe	M12-Kupplung
Versorgung der Schreib-Lese-Köpfe aus $V_1$	500 mA/Kanal, kurzschlussfest
Summenstrom (über beide Kanäle)	500 mA
Nennspannung $V_1$	24 VDC
Isolationsspannungen	
Modulbus gegen Feldseite	1000 VDC
Versorgung der Schreib-Lese-Köpfe gegen Datenleitungen	0 VDC
Feldversorgung gegen Versorgung der Schreib-Lese-Köpfe	0 VDC

## **6 Anhang**

<b>6.1</b>	<b>Typenschlüssel <i>BL ident</i>® .....</b>	<b>2</b>
6.1.1	Typenschlüssel <i>BL ident</i> ®-Interface.....	2
6.1.2	Typenschlüssel <i>BL compact</i> für <i>BL ident</i> ® .....	3
6.1.3	Typenschlüssel <i>BL ident</i> ®-Schreib-Lese-Köpfe .....	4
6.1.4	Typenschlüssel <i>BL ident</i> ®-Datenträger .....	5
6.1.5	Typenschlüssel <i>BL ident</i> ®-Anschlusstechnik (RFID-Leitungen) .....	6
<b>6.2</b>	<b>Typenschlüssel Feldbustechnik .....</b>	<b>7</b>
6.2.1	Typenschlüssel BLxx-Gateways.....	7
6.2.2	Typenschlüssel <i>BL compact</i> .....	8

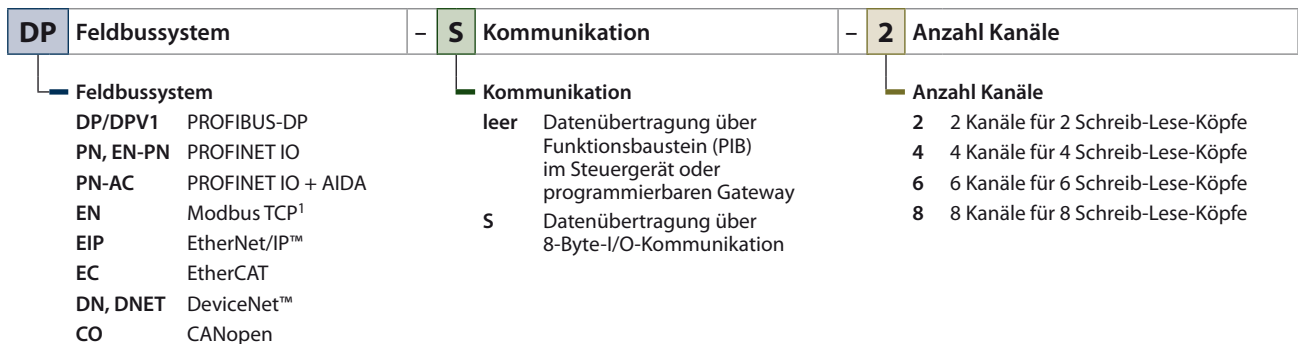
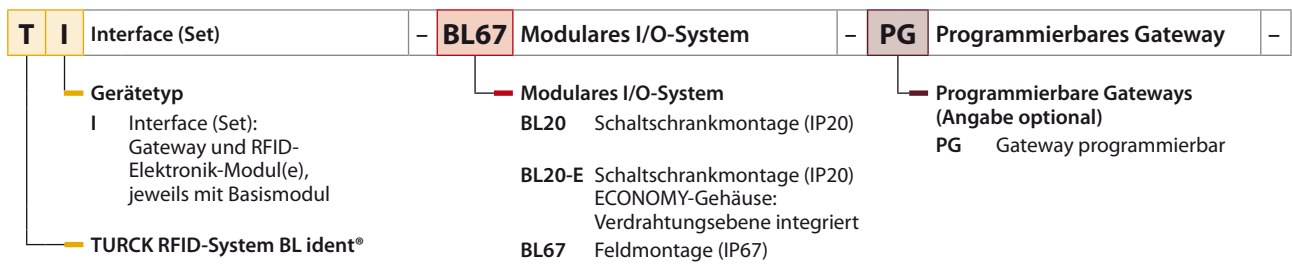
## 6.1 Typenschlüssel *BL ident*®

### 6.1.1 Typenschlüssel *BL ident*®-Interface

Typenbezeichnung – Beispiel:



Typenbezeichnung – Erläuterung:



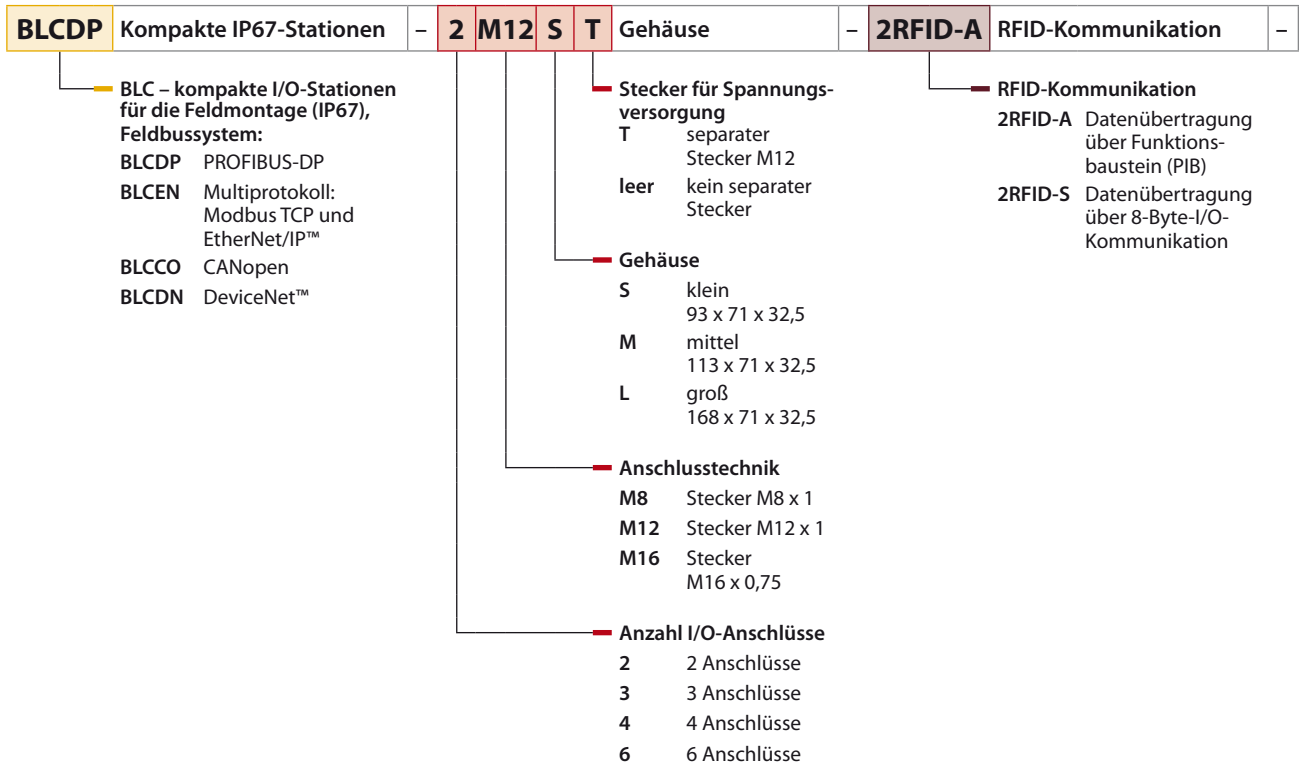
<sup>1</sup> TI-BL67-EN-S-x mit Multiprotokoll: Modbus TCP und EtherNet/IP™

6.1.2 Typenschlüssel *BL compact* für *BL ident*®

Typenbezeichnung – Beispiel:



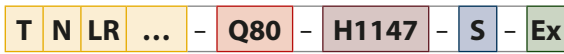
Typenbezeichnung – Erläuterung:



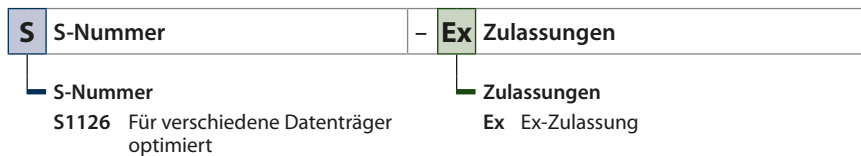
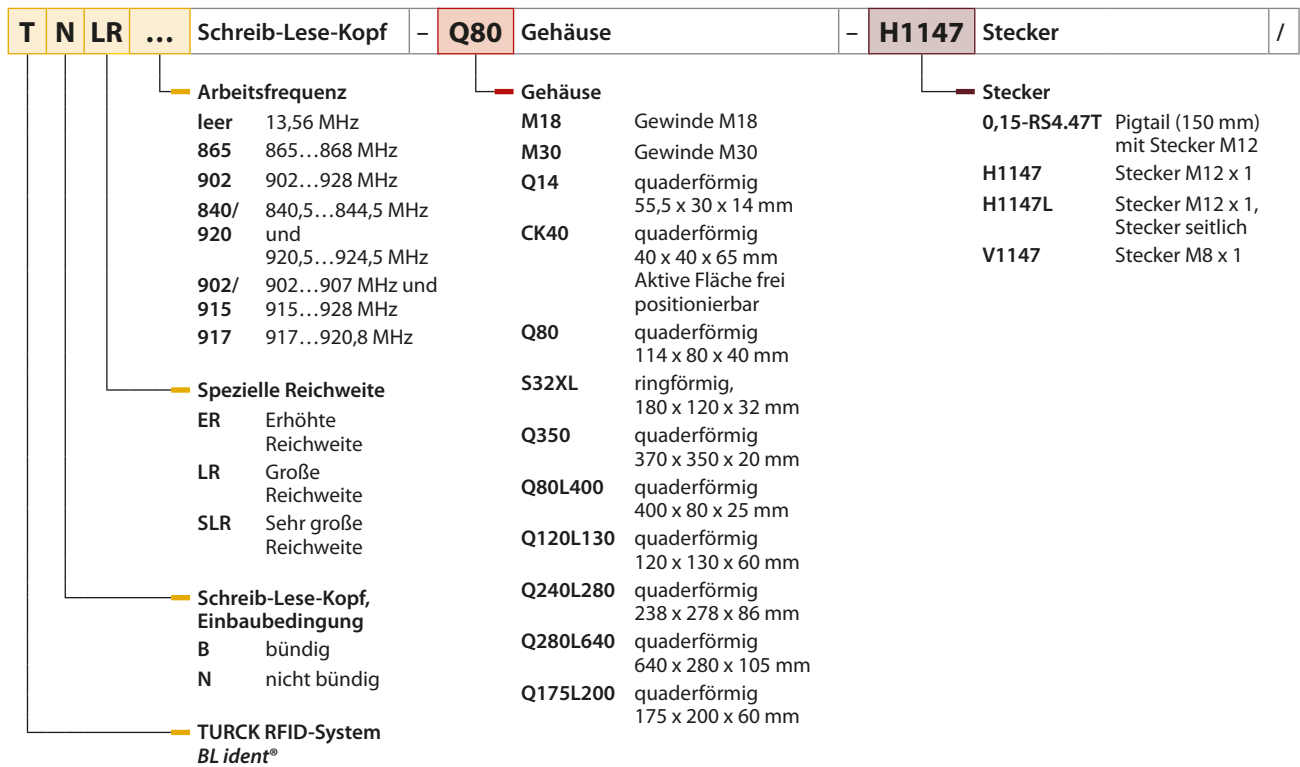
- Ein- / Ausgänge**
- 8XSG-PD 8 digitale Ein-/Ausgänge, konfigurierbar, PNP, Kanaldiagnose
- 8DI-P 8 digitale Eingänge, PNP
- 1RS232 Serielle Schnittstelle für RS232

### 6.1.3 Typenschlüssel *BL ident*<sup>®</sup>-Schreib-Lese-Köpfe

Schreib-Lese-Köpfe – Typenbezeichnung – Beispiel:



Schreib-Lese-Köpfe – Typenbezeichnung – Erläuterung:

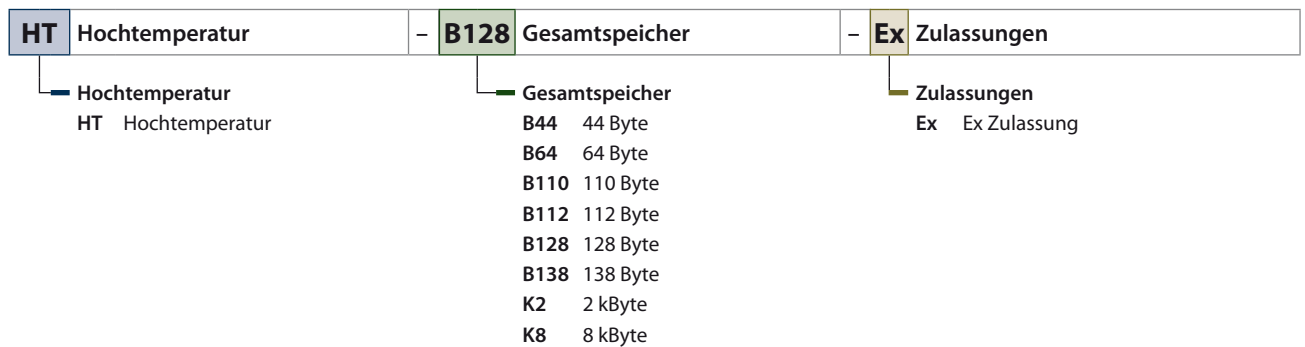
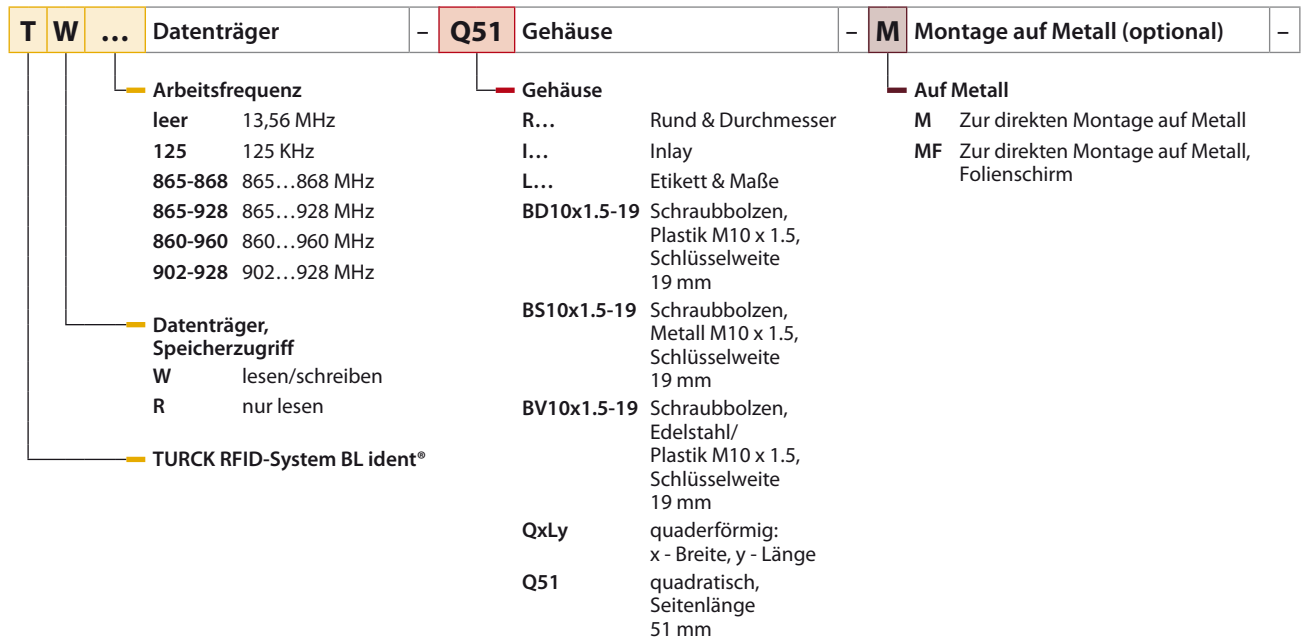


### 6.1.4 Typenschlüssel *BL ident*®-Datenträger

Datenträger – Typenbezeichnung – Beispiel:



Datenträger – Typenbezeichnung – Erläuterung:



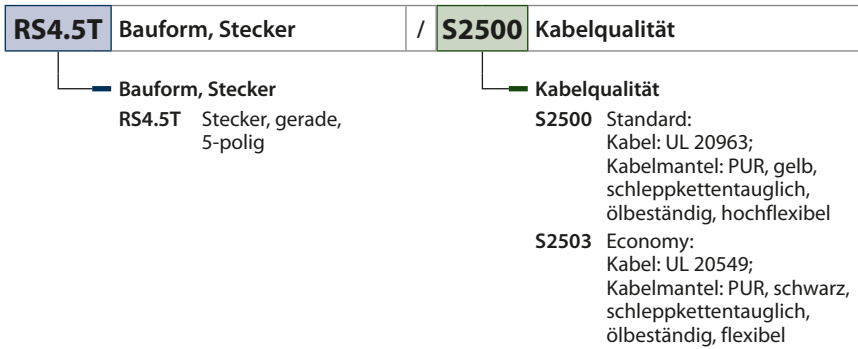
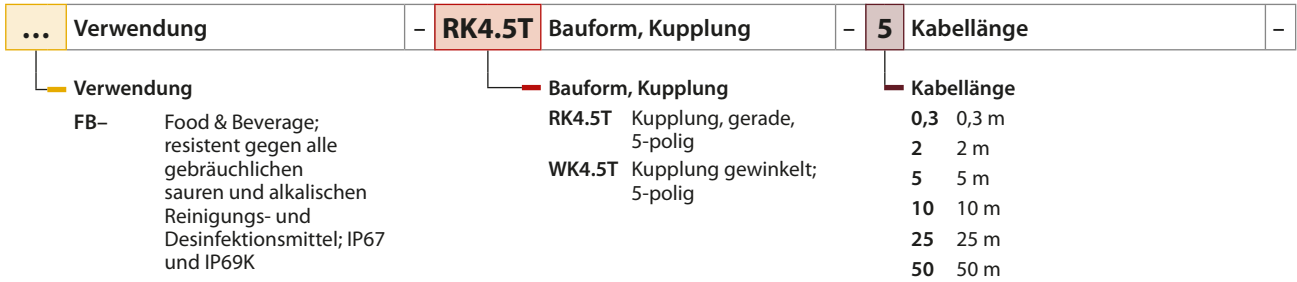


6.1.5 Typenschlüssel *BL ident*®-Anschlussstechnik (RFID-Leitungen)

Typenbezeichnung – Beispiel:



Typenbezeichnung – Erläuterung:



## 6.2 Typenschlüssel Feldbustechnik

### 6.2.1 Typenschlüssel BLxx-Gateways

**BL20** - **.** - **GW** - **DPV1**

<b>BL20</b>	Modulares I/O-System	-	<b>.</b>	Zusatzinfo zur Bauart	-	<b>GW</b>	Gatewayfunktion	-
-------------	----------------------	---	----------	-----------------------	---	-----------	-----------------	---

— **BL20** Schutzart IP20  
— **BL67** Schutzart IP67

— **E** Economy-Bauart (nur für BL20)  
— **leer** Standard-Bauart

— **GW** Standard-Gateway  
— **GWBR** Gateway mit Bus-Refreshing  
— **PG** Programmierbares Gateway

<b>DPV1</b>	Feldbussystem
-------------	---------------

— **CO** CANopen  
— **DN, DNET** DeviceNet™  
— **DP, DPV1, PBDP** PROFIBUS DP  
— **EC** EtherCAT®  
— **EN** Modbus TCP  
— **EN-IP** EtherNet/IP™  
— **PN** PROFINET IO

Sonderfall: BL67-GW-EN hat die Feldbussysteme Modbus TCP UND EtherNet/IP™.

6.2.2 Typenschlüssel *BL compact*

**BLC** **DN** - **x** **M12** **L** . - **4AI-VI** - **2AO-V**

<b>BLC</b>	<b>DN</b>	Produktgruppe	-	<b>x</b>	<b>M12</b>	<b>L</b>	.	Bauform	-	<b>4AI-VI</b>	I/O-Signalbaugruppe	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>Feldbussystem</b></li> <li>CO CANopen</li> <li>DN DeviceNet™</li> <li>DP PROFIBUS DP</li> <li>— <b>Systembezeichnung</b></li> <li>BLC BL compact</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>Spannungsversorgung</b></li> <li>T separater M12-Steckverbinder für Spannungsversorgung</li> <li>leer keine separate Spannungsversorgung</li> <li>— <b>Gehäuseform</b></li> <li>S klein: 93 × 71 × 32,5 mm</li> <li>M mittel: 113 × 71 × 32,5 mm</li> <li>L groß: 168 × 71 × 32,5 mm (für zwei Signalbaugruppen)</li> <li>— <b>Anschluss technik</b></li> <li>M8 Steckverbinder M8 × 1</li> <li>M12 Steckverbinder M12 × 1</li> <li>M16 Steckverbinder M16 × 0,75</li> <li>— <b>Anzahl der I/O-Anschlüsse</b></li> <li>1 1 Anschluss</li> <li>2 2 Anschlüsse</li> <li>4 4 Anschlüsse</li> <li>6 6 Anschlüsse</li> <li>8 8 Anschlüsse</li> <li>16 16 Anschlüsse</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>1CVI</b> CANopen-Interface</li> <li><b>1RS232</b> RS232-Schnittstelle</li> <li><b>1RS485-422</b> RS485/422-Schnittstelle</li> <li><b>1SSI</b> Synchron serielles Interface</li> <li><b>2AI2AO-VI</b> 2 analoge Eingänge, Strom oder Spannung, und zwei analoge Ausgänge, Spannung</li> <li><b>2AI-I</b> 2 analoge Eingänge, Strom</li> <li><b>2AI-PT</b> 2 analoge Eingänge, Widerstandsthermometer</li> <li><b>2AI-TC</b> 2 analoge Eingänge, Thermoelement</li> <li><b>2AI-V</b> 2 analoge Eingänge, Spannung</li> <li><b>2AO-I</b> 2 analoge Ausgänge, Strom</li> <li><b>2AO-V</b> 2 analoge Ausgänge, Spannung</li> <li><b>2RFID-A</b> Advanced RFID, erweiterte Funktionalität</li> <li><b>2RFID-S</b> Simple RFID, einfache I/O-Kommunikation</li> <li><b>4AI-VI</b> 4 analoge Eingänge, Spannung oder Strom</li> <li><b>4DI4DO-PD</b> 4 digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge, PNP, Diagnose</li> <li><b>4DI-N</b> 4 digitale Eingänge, NPN</li> <li><b>4DI-P</b> 4 digitale Eingänge, PNP</li> <li><b>4DI-PD</b> 4 digitale Eingänge, PNP, Diagnose</li> <li><b>4DO-0.5A-P</b> 4 digitale Ausgänge, 0,5 A, PNP</li> <li><b>4DO-2A-N</b> 4 digitale Ausgänge, 2,0 A, NPN</li> <li><b>4DO-2A-P</b> 4 digitale Ausgänge, 2,0 A, PNP</li> <li><b>8DI-N</b> 8 digitale Eingänge, NPN</li> <li><b>8DI-P</b> 8 digitale Eingänge, PNP</li> <li><b>8DI-PN</b> 8 digitale Eingänge, PNP, Diagnose</li> <li><b>8DO-0.5A-N</b> 8 digitale Ausgänge, 0,5 A, NPN</li> <li><b>8DO-0.5A-P</b> 8 digitale Ausgänge, 0,5 A, PNP</li> <li><b>8DO-R-NO</b> 8 digitale Ausgänge, Relais, Normally Open</li> <li><b>8XSG-PD</b> 8 digitale Ein-/Ausgänge, konfigurierbar, PNP, Diagnose</li> <li><b>16DO-0.1A-P</b> 16 digitale Ausgänge, 0,1 A, PNP</li> </ul>		

<b>2AO-V</b>	optionale zweite I/O-Signalbaugruppe	—
1CVI	CANopen-Interface	
1RS232	RS232-Schnittstelle	
1RS485-422	RS485/422-Schnittstelle	
1SSI	Synchron serielles Interface	
2AI2AO-VI	2 analoge Eingänge, Strom oder Spannung, und zwei analoge Ausgänge, Spannung	
2AI-I	2 analoge Eingänge, Strom	
2AI-PT	2 analoge Eingänge, Widerstandsthermometer	
2AI-TC	2 analoge Eingänge, Thermoelement	
2AI-V	2 analoge Eingänge, Spannung	
2AO-I	2 analoge Ausgänge, Strom	
2AO-V	2 analoge Ausgänge, Spannung	
2RFID-A	Advanced RFID, erweiterte Funktionalität	
2RFID-S	Simple RFID, einfache I/O-Kommunikation	
4AI-VI	4 analoge Eingänge, Spannung oder Strom	
4DI4DO-PD	4 digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge, PNP, Diagnose	
4DI-N	4 digitale Eingänge, NPN	
4DI-P	4 digitale Eingänge, PNP	
4DI-PD	4 digitale Eingänge, PNP, Diagnose	
4DO-0.5A-P	4 digitale Ausgänge, 0,5 A, PNP	
4DO-2A-N	4 digitale Ausgänge, 2,0 A, NPN	
4DO-2A-P	4 digitale Ausgänge, 2,0 A, PNP	
8DI-N	8 digitale Eingänge, NPN	
8DI-P	8 digitale Eingänge, PNP	
8DI-PN	8 digitale Eingänge, PNP, Diagnose	
8DO-0.5A-N	8 digitale Ausgänge, 0,5 A, NPN	
8DO-0.5A-P	8 digitale Ausgänge, 0,5 A, PNP	
8DO-R-NO	8 digitale Ausgänge, Relais, Normally Open	
8XSG-PD	8 digitale Ein-/Ausgänge, konfigurierbar, PNP, Diagnose	
16DO-0.1A-P	16 digitale Ausgänge, 0,1 A, PNP	





**TURCK**

**Industrielle  
Automation**

**www.turck.com**

**Support RFID**

Tel. +49 (0) 208 4952-4666

E-Mail [rfid-support@turck.com](mailto:rfid-support@turck.com)



QR-Code mit  
Smartphone oder  
Webcam einlesen  
und alle Produkt-  
Infos abrufen.

**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](mailto:more@turck.com)

Internet [www.turck.com](http://www.turck.com)

D101825 2012/06

