




## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1.	Gliederung des Handbuchs	3
1.2.	Typografische Konventionen	3
	Aufzählungen	3
	Handlungen	3
	Schreibweisen	3
	Querverweise	3
1.3.	Symbole	3
1.4.	Abkürzungen	3
1.5.	Abweichende Ansichten	3
2	Sicherheit	4
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.1	Installation und Inbetriebnahme	4
2.2.	Allgemeine Sicherheitsanweisungen	4
2.3.	Beständigkeit gegenüber aggressiven Stoffen	4
	Gefährliche Spannung	4
3	Erste Schritte	5
3.1.	Modul Übersicht	5
3.2.	Mechanischer Anschluss	6
3.3.	Elektrischer Anschluss	6
	Netzanschluss	6
	Erdung	6
	Ethernet-IP-Schnittstelle	6
	I/O-Port	7
4	Technische Daten	8
4.1.	Abmessungen	8
4.2.	Mechanische Daten	8
4.3.	Betriebsbedingungen	8
4.4.	Elektrische Daten	8
4.5.	Ethernet	9
4.6.	Funktionsanzeigen	9
	Modulstatus	9
	Port	9
5	Integration	10
5.1.	Integration in Rockwell RS Logix 5000	10
6	Konfiguration über Explicit Messages	14
	Quickconnect	14
	RockwellAutomation Produkte, welche mit QuickConnect kompatibel sind	15
	Beispiel mit Rockwell Komponenten	16
	PLC Programm	17
	Fault State	20
	Fault State aktivieren / deaktivieren	20
	Fault State Action	20
7	Prozessdaten	21
	Datenkonfiguration	21
	BNI EIP-302-105-R015	21
7.1.	Prozessdateneingaben	21
	BNI EIP-302-105-R015	21
7.2.	Prozessdatenausgaben	21
	BNI EIP-302-105-R015	21
	Datenkonfiguration	22

BNI EIP-104-105-R015	22
7.3. Prozessdateneingaben	22
BNI EIP-104-105-R015	22
7.4. Prozessdatenausgaben	22
BNI EIP-104-105-R015	22
8 Display	23
8.1. Allgemeines	23
8.2. Adress Vorgaben	23
8.3. Steuerung und Darstellung	23
8.4. Display Informationen	23
8.5. Design und Symbole	24
8.6. Inbetriebnahme	24
8.7. Hauptmenü	24
8.8. IP-Setup	25
8.9. Network Config	25
8.10. Editiermodus	26
8.11. Modulinformationen	27
8.12. Allgemeine Informationen	27
9 Webserver	28
9.1. Allgemeines	28
9.2. Navigation / Info	29
9.3. Login / Logout	30
9.4. <b>Dialog "Home"</b>	31
9.5. <b>Dialog „Config“</b>	33
9.6. <b>Dialog "Log"</b>	35
10 Anhang	36
10.1. Im Lieferumfang enthalten	36
10.2. Bestellnummer	36
10.3. Bestellinformationen	36

1.1. Gliederung des Handbuchs	Dieses Handbuch ist so gegliedert, dass ein Kapitel auf dem anderen aufbaut. Kapitel 2: Grundlegende Sicherheitshinweise Kapitel 3: Hauptschritte zur Installation des Geräts .....												
1.2. Typografische Konventionen	Folgende typografische Konventionen finden in diesem Handbuch Verwendung.												
Aufzählungen	Aufzählungen sind in Listenform mit Aufzählungspunkten dargestellt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stichwort 1</li> <li>• Stichwort 2</li> </ul>												
Handlungen	Handlungsanweisungen sind durch ein vorangestelltes Dreieck gekennzeichnet. Das Ergebnis einer Handlung ist durch einen Pfeil gekennzeichnet. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Handlungsanweisung 1</li> <li>➤ Ergebnis der Handlung</li> <li>➤ Handlungsanweisung 2</li> </ul> Vorgänge können auch als Zahlen in Klammern dargestellt werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Schritt 1</li> <li>(2) Schritt 2</li> </ul>												
Schreibweisen	Zahlen: Dezimalzahlen sind ohne zusätzliche Hinweise dargestellt (z.B. 123), Hexadezimalzahlen werden mit dem zusätzlichen Indikator hex (z.B. 00 <sub>hex</sub> ) oder dem Präfix "0x" (z.B. 0x00) dargestellt.												
Querverweise	Querverweise zeigen an, wo sich weitere Informationen zu dem Thema befinden.												
1.3. Symbole	<hr/> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p><b>Hinweis</b> Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.</p> </div> </div> <hr/> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p><b>Achtung!</b> Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, der unbedingt beachtet werden muss.</p> </div> </div> <hr/>												
1.4. Abkürzungen	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">BNI</td> <td>Balluff Netzwerkschnittstelle</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Standard-Eingangsport</td> </tr> <tr> <td>EIP</td> <td>EtherNet/IP™</td> </tr> <tr> <td>EMC</td> <td>Elektromagnetische Verträglichkeit</td> </tr> <tr> <td>FE</td> <td>Masse</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>Standard-Ausgangsport</td> </tr> </table>	BNI	Balluff Netzwerkschnittstelle	I	Standard-Eingangsport	EIP	EtherNet/IP™	EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit	FE	Masse	O	Standard-Ausgangsport
BNI	Balluff Netzwerkschnittstelle												
I	Standard-Eingangsport												
EIP	EtherNet/IP™												
EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit												
FE	Masse												
O	Standard-Ausgangsport												
1.5. Abweichende Ansichten	Produktansichten und Bilder können in dieser Bedienungsanleitung vom angegebenen Produkt abweichen. Sie dienen lediglich als Anschauungsmaterial.												

## 2 Sicherheit

### 2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Handbuch beschreibt das BNI EIP-... - ein dezentrales Eingabe- und Ausgabemodul zum Anschluss an das EtherNet/IP™-Netzwerk.

#### 1.1 Installation und Inbetriebnahme



##### Achtung!

Installation und Inbetriebnahme dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Installation und dem Betrieb des Produkts vertraut sind und die für diese Tätigkeit erforderlichen Qualifikationen besitzen. Bei einem Schaden aufgrund eines unerlaubten Eingriffs oder unzulässigen Gebrauchs erlöschen Garantie und Gewährleistung des Herstellers. Der Bediener muss sicherstellen, dass geeignete Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

#### 2.2. Allgemeine Sicherheitsanweisungen

##### Inbetriebnahme und Prüfung

Vor Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.

Das System darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt.

##### Bestimmungsgemäße Verwendung

Garantie- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller erlöschen bei Schäden durch:

- unbefugte Eingriffe
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Verwendung, Installation, Handhabung entgegen der Vorschriften dieser Bedienungsanleitung.

##### Pflichten des Betreibers!

Das Gerät ist eine Einrichtung der EMV Klasse A. Dieses Gerät kann ein HF-Rauschen verursachen. Für den Einsatz muss der Betreiber hierfür angemessene Vorkehrungen treffen. Das Gerät darf nur mit hierfür zugelassenen Stromversorgungen betrieben werden. Es dürfen nur zugelassene Leitungen angeschlossen werden.

##### Betriebsstörungen

Bei defekten und nicht behebbaren Gerätestörungen das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbefugte Benutzung sichern.

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist nur gewährleistet, wenn das Gehäuse vollständig montiert ist.

#### 2.3. Beständigkeit gegenüber aggressiven Stoffen



##### Achtung!

Die BNI-Module haben grundsätzlich eine gute Chemikalien- und Ölbeständigkeit. Beim Einsatz in aggressiven Medien (z.B. Chemikalien, Öle, Schmier- und Kühlstoffe jeweils in hoher Konzentration (d.h. zu geringer Wassergehalt)) ist die Materialbeständigkeit vorab applikationsbezogen zu überprüfen. Im Falle eines Ausfalles oder einer Beschädigung der BNI-Module bedingt durch solch aggressive Medien bestehen keine Mängelansprüche.

#### Gefährliche Spannung



##### Hinweis

Das Gerät vor Wartungsmaßnahmen von der Stromversorgung trennen.



##### Hinweis

Im Interesse der Produktverbesserung behält sich die Balluff GmbH das Recht vor, die technischen Daten des Produkts und den Inhalt dieses Handbuchs jederzeit ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.

3.1. Modul Übersicht

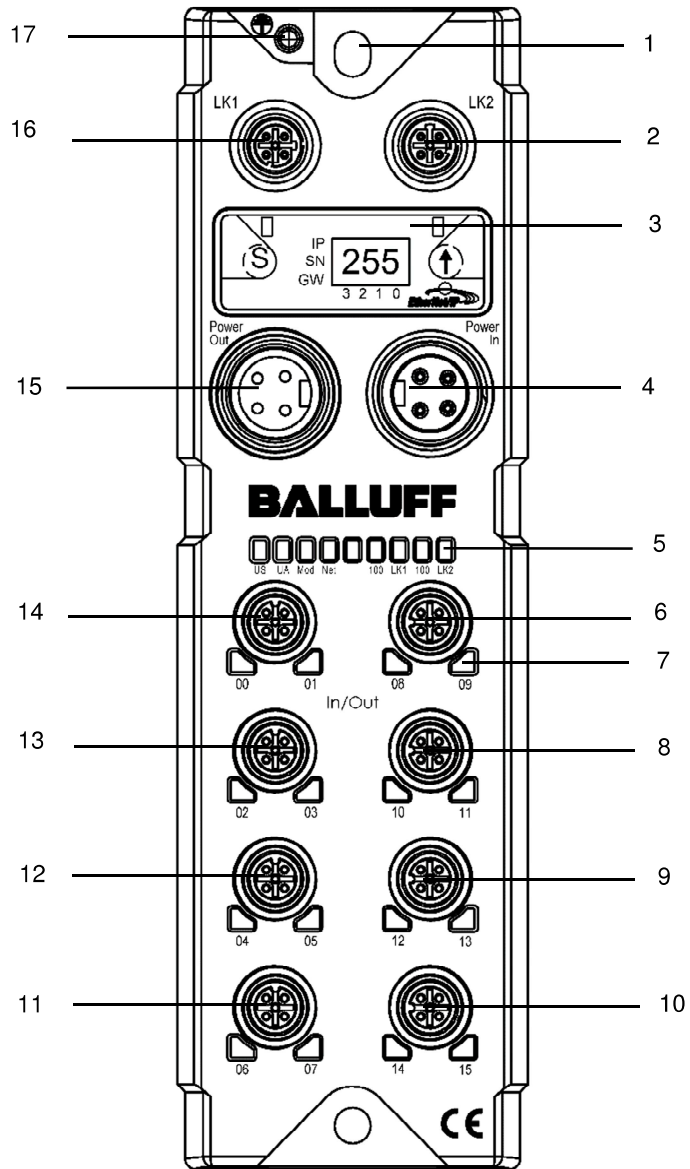


Abbildung – Übersicht BNI EIP-xxx-105-R015

- |   |                                   |    |                         |
|---|-----------------------------------|----|-------------------------|
| 1 | Befestigungsloch                  | 10 | Port 14 / 15            |
| 2 | EtherNet/IP™-Port 2               | 11 | Port 06 / 07            |
| 3 | Display                           | 12 | Port 04 / 05            |
| 4 | Stromversorgung Eingang           | 13 | Port 02 / 03            |
| 5 | Status-LED: Kommunikation / Modul | 14 | Port 00 / 01            |
| 6 | Port 08 / 09                      | 15 | Stromversorgung Ausgang |
| 7 | Pin/Port-LED : Signalstatus       | 16 | EtherNet/IP™-Port 1     |
| 8 | Port 10 / 11                      | 17 | Masseanschluss          |
| 9 | Port 12 / 13                      |    |                         |

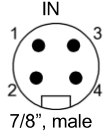
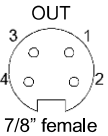
## 3 Erste Schritte

### 3.2. Mechanischer Anschluss

Das Modul wird mittels 2 M6-Schrauben und 2 Unterlegscheiben befestigt. Eine Isolieraufgabe ist getrennt erhältlich.

### 3.3. Elektrischer Anschluss

#### Netzanschluss

	Pin	Funktion	Beschreibung
 7/8", male	1	+24 V	Aktorversorgung
	2	+24 V	Modul- / Sensorversorgung
 7/8" female	3	0 V	GND Modul- / Sensor- und Aktorversorgung
	4		

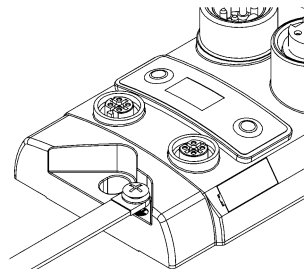
#### Hinweis



Stromversorgung von Sensor/Bus und Aktor sofern möglich über eine getrennte Stromquelle herstellen.

Gesamtstrom < 9 A Der Gesamtstrom aller Module darf selbst bei Reihenschaltung der Aktorversorgung 9A nicht überschreiten.

#### Erdung

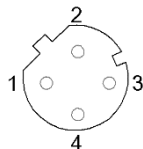


#### Hinweis

Der FE-Anschluss zwischen Gehäuse und Maschine muss eine niedrige Impedanz aufweisen und so kurz wie möglich sein.

#### Ethernet-IP-Schnittstelle

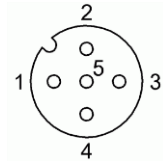
M12, D-codiert, Buchse



Pin	Funktion	
1	Tx+	Transmit Data +
2	Rx+	Receive Data +
3	Tx-	Transmit Data -
4	Rx-	Receive Data -

I/O-Port

M12, A-codiert, Buchse



Pin	Funktion	
	104	302
1	+24V, 200mA	+24V, 200mA
2	Eingang	Eing./Ausg. 2A
3	GND	GND
4	Eingang	Eing./Ausg. 2A
5	FE	FE

**Hinweis**

Für die digitalen Sensoreingänge, siehe Richtlinie über Eingänge EN61131-2, Typ 2.

**Hinweis**

Jeder Ausgang nimmt einen Maximalstrom von 2 Ampere auf. Der Gesamtstrom des Moduls darf 9 Ampere nicht überschreiten.

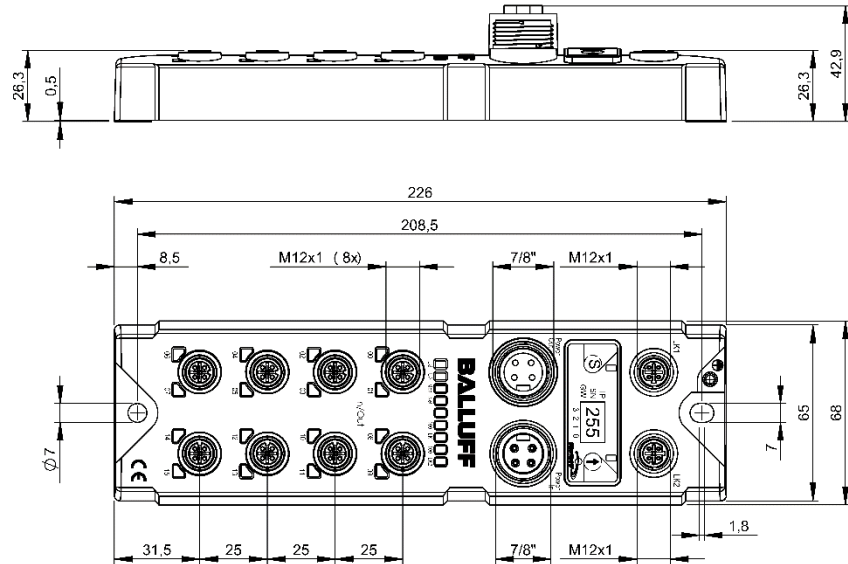
**Hinweis**

Ungenutzte I/O-Ports sind mit Abdeckkappen zu versehen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.



**4 Technische Daten**

**4.1. Abmessungen**



**4.2. Mechanische Daten**

Gehäusewerkstoff	Kunststoffgehäuse resistent (Fortron 6165 A6 schwarz)
Gehäuseschutzart gemäß IEC 60529	IP 67 (nur wenn eingesteckt oder eingedreht)
Versorgungsspannung	7/8" 4-polig, Stecker / Buchse
Eingangsports / Ausgangsports	M12 , A-codiert (8x Buchse)
Abmessungen (B x H x T in mm)	68 x 226 x 42.9
Montageart	Schraubenmontage mit 2 Befestigungslöchern
Anbringung Masseband	M4
Gewicht	Ca. 670 g.

**4.3. Betriebsbedingungen**

Betriebstemperatur T <sub>a</sub>	-5 °C ... 70 °C
Lagertemperatur	-25 C ... 70 °C

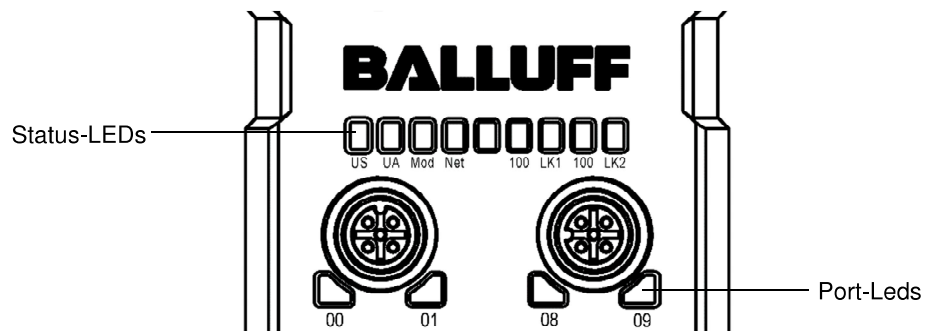
**4.4. Elektrische Daten**

Versorgungsspannung	18...30.2 V DC, gemäß EN 61131-2
Restwelligkeit	<1%
Eingangsspannung bei 24 V	130 mA

4.5. Ethernet

Ethernet-IP-Port	2 x 10Base-/100Base-Tx
Anschluss für Ethernet-IP-Port	M12, D-codiert
Kabeltypen gemäß IEEE 802.3	Geschirmtes, verdrehtes Leitungspaar min. STP CAT 5/ STP CAT 5e
Datenübertragungsrate	10/100 Mbit/s
Max. Kabellänge	100 m
Flusskontrolle	Halbduplex/Vollduplex (IEEE 802.3x-Pause)

4.6. Funktions-  
anzeigen



Modulstatus

LED	Display	Beschreibung
UA	grün	Ausgangsleistung OK
	rot blinkend	Geringe Ausgangsleistung (< 18V)
	rot	Keine Ausgangsleistung (< 11V)
US	grün	Eingangsleistung OK
	rot blinkend	Geringe Eingangsleistung (<18V)
Mod	grün blinkend	Falsch oder keine Konfiguration des Moduls
	grün	Module arbeitet
	rot blinkend	Fester Bustakt nicht möglich
	rot-grün blinkend	Anfangssequenz
Netz	aus	Modul hat keine IP-Adresse
	grün blinkend	Module hat IP, aber keine Verbindung hergestellt
	grün	Verbindung hergestellt
	rot blinkend	Verbindungstimeout
	rot-grün blinkend	Anfangssequenz
100	aus	Bustakt: 10 Mbit/s
	gelb	Bustakt: 100 Mbit/s
LNK	grün	Datentransfer

Port

Jeder Port verfügt über zwei zweifarbige LEDs zur Anzeige der I/O-Zustände.

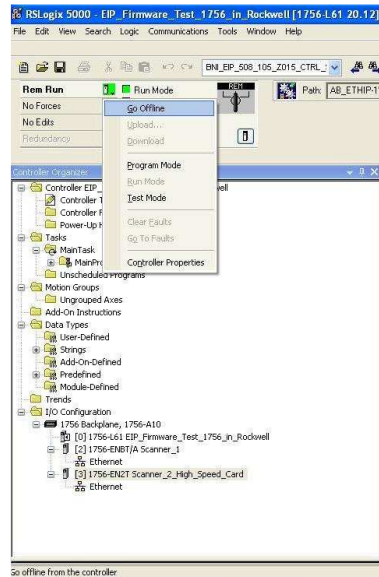
	Anzeige	Funktion	Bemerkung
I/O-Port	aus	I/O-Status	Der Status der Eingangs- oder Ausgangs-Pins ist 0
	gelb	I/O-Status	Der Status der Ein- oder Ausgangs-Pins ist 1
	rot blinkend	Kurzschluss	Kurzschluss zwischen Pin 1 und 3
	rot	Kurzschluss	Kurzschluss an dediziertem Pin

## 5 Integration

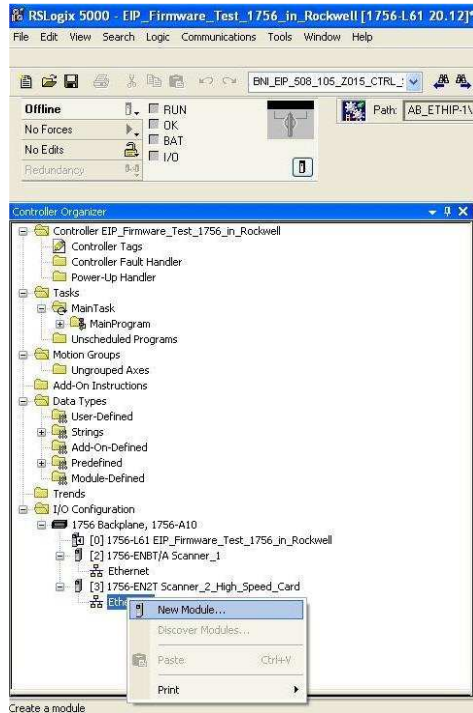
### 5.1. Integration in Rockwell RS Logix 5000

Hier sehen Sie ein Beispiel, wie das Modul in einen Rockwell RS Logix 5000 integriert werden kann:

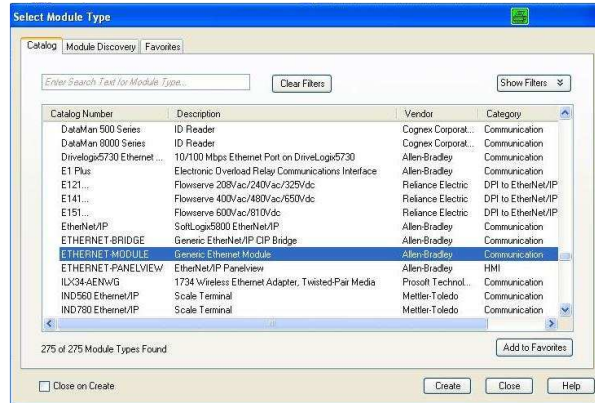
Zuerst offline gehen



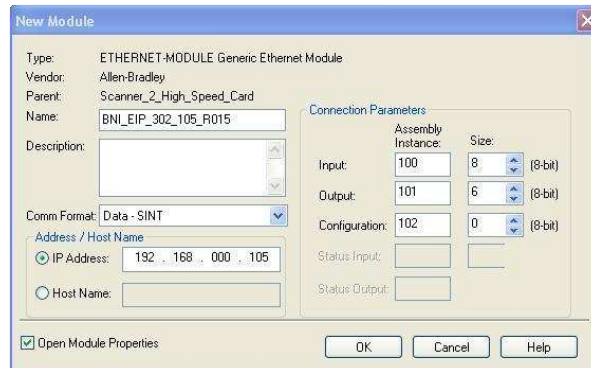
Rechter Mausklick auf Ethernet (auf der korrekten Scannercard) neues Modul wählen



Anschließend wählen Sie als ETHERNET-Modul im Kommunikationspfad das allgemeine Ethernetmodul

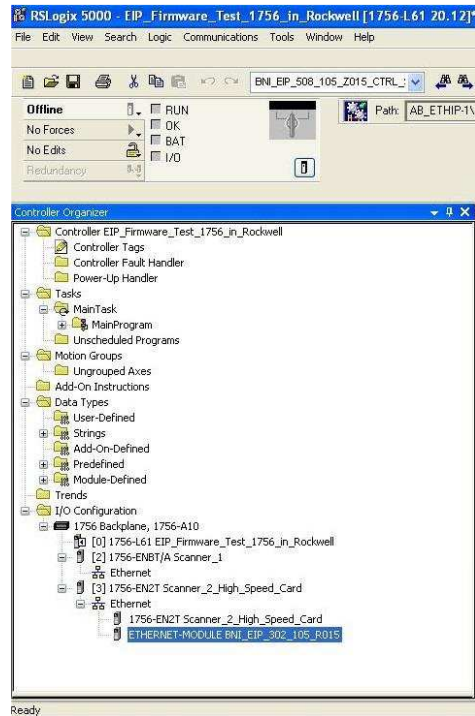


Zur Auswahl des allgemeinen Formats Data-SINT, zum Eingeben der IP-Adresse des Moduls und zur Eingabe der korrekten Verbindungsparameter, ist nun ein benutzerdefinierter Tag-Name einzutippen.

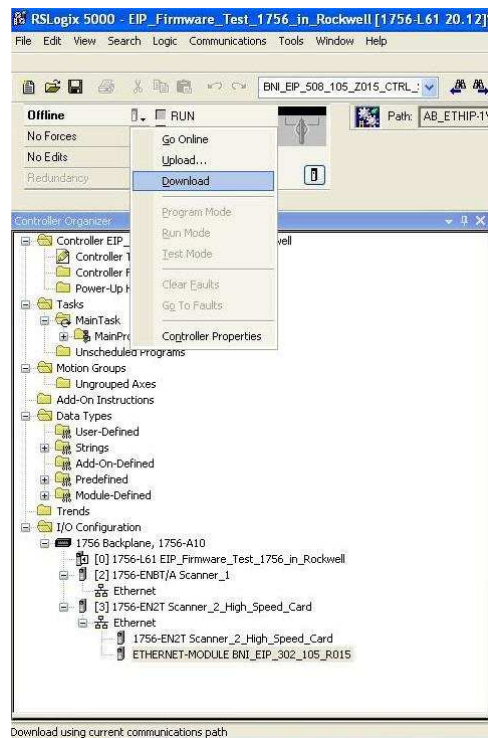


## 5 Integration

Das neue Modul und die entsprechenden Controller-Tags werden automatisch erzeugt.



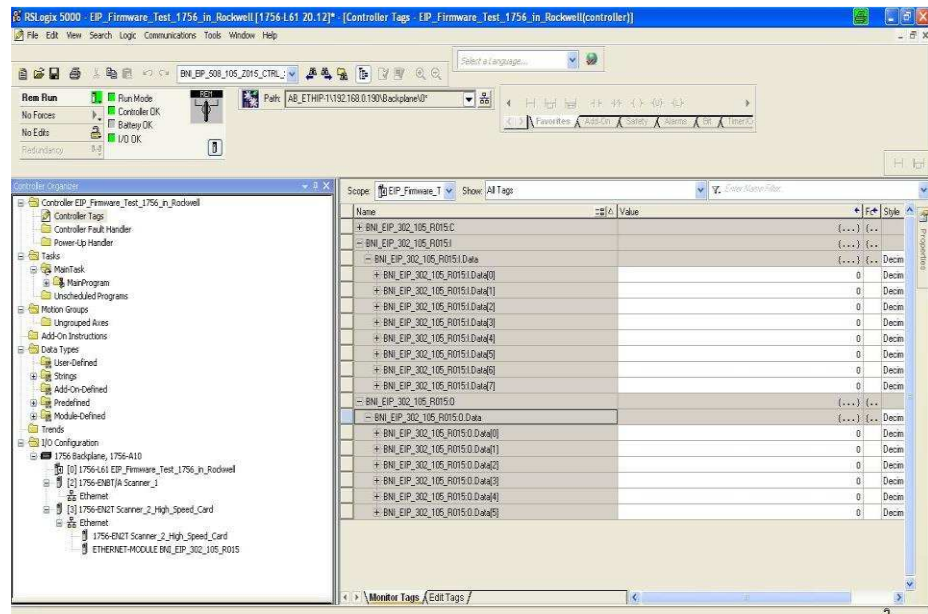
Anschließend laden Sie die Konfiguration herunter



Nach Abschluss des Downloads können Sie die Tags über die Option Controller-Tags beobachten und ansteuern. Stellen Sie sicher, dass Sie den korrekten Tag-Namen auswählen, den Sie vorab konfiguriert haben.

Die Eingabe-, Ausgabe- und Konfigurationsdaten hierzu sind auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

Sie können diese Tags auch für die Programmierung einsetzen.



6 Konfiguration über Explicit Messages

Quickconnect Die Module BNI EIP-302-105-X015 und BNI EIP-104-105-X015 können über die QuickConnect Funktion schneller hochgefahren und eingebunden werden.

Durch das aktivieren von QuickConnect werden alle notwendigen Porteigenschaften am Modul automatisch übernommen:

- Statische IP Adresse
- Ports auf 100 Mbit/s Vollduplex
- Autonegotiation deaktiviert
- Auto MDIX deaktiviert
- Auf Lineartopologie vorbereitet

Sie können QuickConnect über das folgende Class instance Attribute der Explicit Messages einstellen:

Class	Instance	Attribute	Value
245 (0xF5)	1 (0x01)	12 (0x0C)	0: disabled (default) 1: enabled



**Hinweis**

Um QuickConnect zu ermöglichen, muss die ACD (Adress Conflict Detection) ebenfalls aktiviert sein. Diese ist standardmäßig eingeschaltet.

Die ACD kann über folgende Class Instance Attribute der Explicit Messages überprüft und verändert werden:

Class	Instance	Attribute	Value
245 (0xF5)	1 (0x01)	10 (0x0A)	0: disabled 1: enabled (default)

Übersicht der Quickconnect Klassen und Verbindungszeit:

BNI EIP-302-105-x015 HW 4 SW 2.6:  
Quickconnect Klasse B, Verbindungszeit 1 Sekunde

BNI EIP-104-105-x015 HW 4 SW 2.9:  
Quickconnect wird nicht unterstützt

BNI EIP-302-105-x015 HW 6 SW 3.6:  
Quickconnect Klasse A, Verbindungszeit 350 Millisekunden

BNI EIP-104-105-x015 HW 6 SW 3.6:  
Quickconnect Klasse A, Verbindungszeit 350 Millisekunden

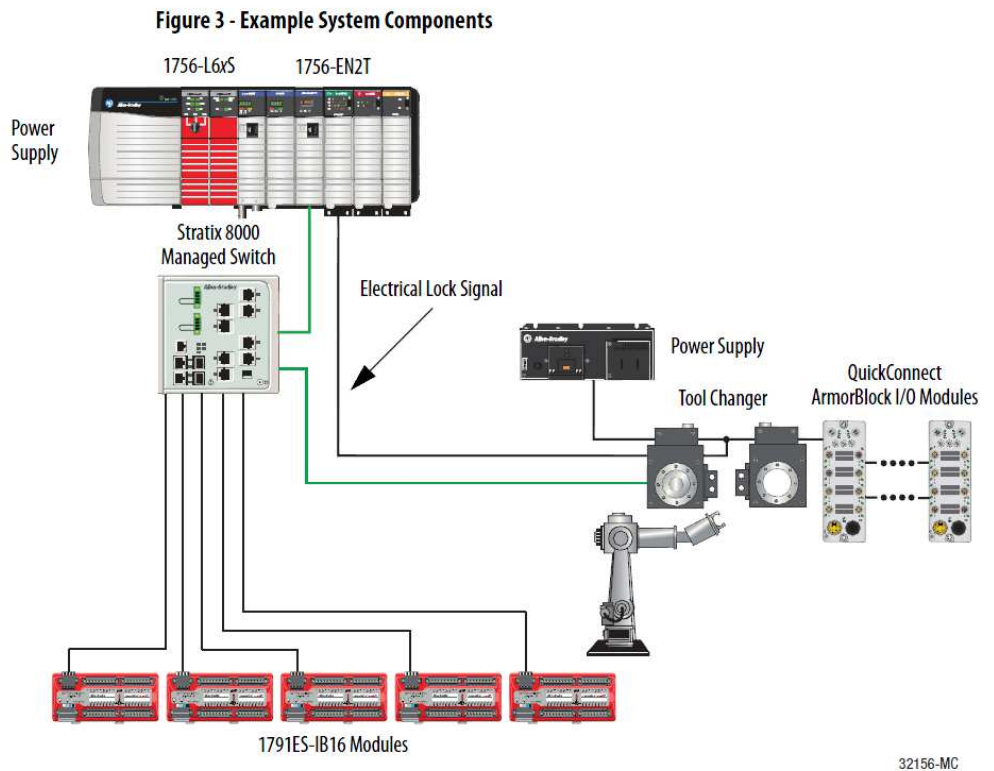
Rockwell-Automation Produkte, welche mit QuickConnect kompatibel sind

Component	Supported Rockwell Automation Products
Controller	ControlLogix® controllers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1756-L6x</li> <li>• 1756-L7x</li> </ul> GuardLogix controllers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1756-L6xS</li> <li>• 1756-L7xS</li> </ul> All controllers require firmware revision 20.001 or later.
EtherNet/IP managed switch on the controller side	Stratix 6000 switches: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1783-EMS04T</li> <li>• 1783-EMS08T</li> </ul> Stratix 8000 switches: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1783-MS06T or 1783-MS10T</li> <li>• 1783-RMS06T or 1783-RMS10T</li> <li>• 1783-MX08T or 1783-MX08F</li> </ul>
EtherNet/IP communication modules	ControlLogix communication modules: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1756-EN2T with firmware revision 4.003</li> <li>• 1756-ENBT with firmware revision 6.002</li> </ul>
Application logic that uses generic CIP Messages to inhibit and uninhibit I/O modules	Studio 5000 Logix Designer application, version 21.00.00 or later or RSLogix 5000 software, version 20.01.02

Quelle:  
 Allen-Bradley Ethernet/IP QuickConnect Application Technique  
 Seite 13



Beispiel mit  
Rockwell  
Komponenten



Quelle:  
Allen-Bradley Ethernet/IP QuickConnect Application Technique Seite 12

Folgendes ist noch zu beachten:

- Verbindung PLC direkt zu Quickconnect Slave mit Crossover Kabel
- Verbindung Slave zu Slave mit Patch Kabel
- Für den Topologie Aufbau ist nur die Lineartopologie mit maximal 20 Modulen auf der Toolseite zulässig.
- Falls benötigt, darf zwischen PLC und Ethernet/IP Slave nur ein managed Switch verwendet werden.
- Zum Triggern der Quickconnect Sequenz wird ein Electrical Lock Signal benötigt, welches die Versorgungsspannung der Quickconnect Slaves über die Steuerung einliest.

PLC Programm

### Add Application Logic

Add ladder logic to inhibit and uninhibit QuickConnect I/O modules:

- Run this logic in a periodic task with a recommended 10 ms update rate.
- The logic examples shown configure two ArmorBlock I/O modules. Modify the code as needed to configure as many as 20 ArmorBlock I/O modules.

**IMPORTANT** A connection time of 500 ms with 20 QuickConnect modules is supported with only a ControlLogix 1756-L7x controller and 1756-EN2T communication module. For average connection times per number of modules, see [Average Timing with Rockwell Automation Products on page 50](#).

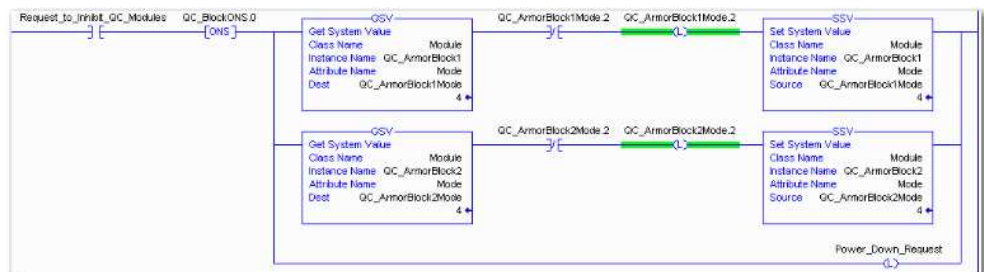
### Inhibit and Power Down

Add this logic to inhibit and power down the QuickConnect modules.

**1. Rung 0: Inhibit the modules.**

Before making a tool change, you must uninhibit the QuickConnect ArmorBlock I/O modules mounted to the tool before powering down. Use a GSV (Mode) instruction to monitor the present state of the modules and one SSV (Mode) instruction per module to inhibit the modules.

The input condition to start the inhibit process must come from an external input. For example, as the robot is traveling back to change out the tool, this input condition must be enabled. By the time the tool is being changed, the modules are inhibited and can proceed to powering down the tool and modules.

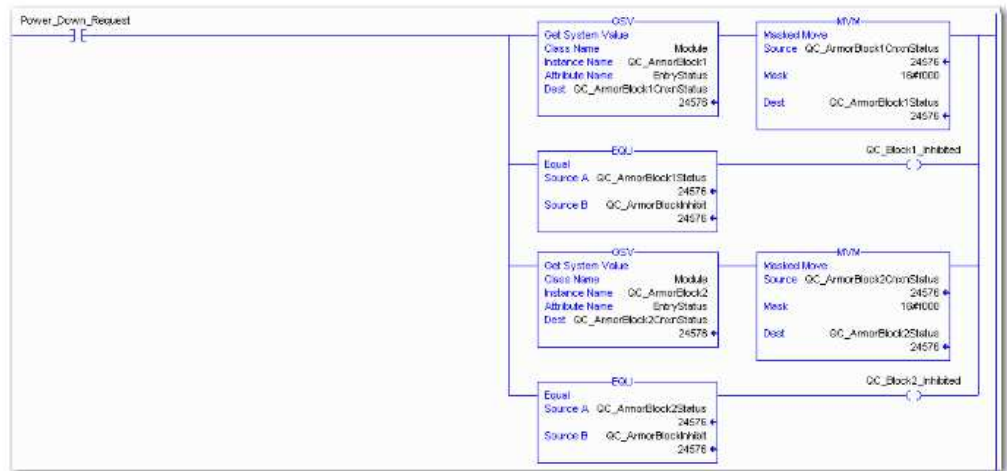


Quelle:  
Allen-Bradley Ethernet/IP QuickConnect Application Technique Seite 29

6 Konfiguration über Explicit Messages

2. Rung 1: Verify the modules are inhibited.

After the modules have been inhibited, verify that the modules have indeed been inhibited. Use one GSV (Entry Status) instruction per module. When the Entry Status value equals a decimal value of 24576, the module can be disconnected from the robotic arm and powered down.



3. Rung 2: Power down the modules.

This rung verifies that all the modules have been inhibited and powered down. The tool and modules can be physically disconnected from the robotic arm.



Quelle:  
Allen-Bradley Ethernet/IP QuickConnect Application Technique Seite 30

### Uninhibit and Power Up

Add this logic to uninhibit and power up the QuickConnect I/O modules.

**1. Rung 3: Power up the modules.**

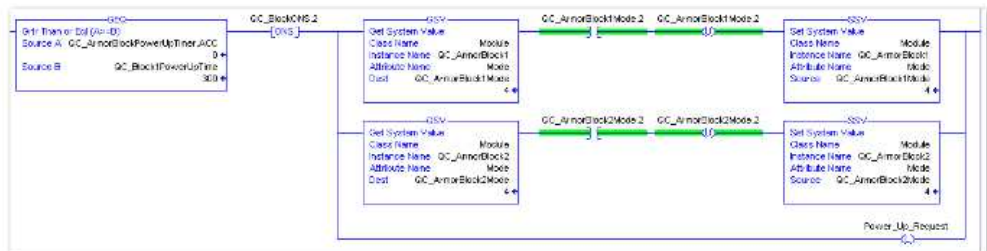
Once the tool and module is connected, an external input module sends an electrical lock input signal. On receipt of the signal, start a timer to keep track of how long the tool and modules have been connected.

Every QuickConnect ArmorBlock I/O module has a delay time embedded in its electronic data sheet (EDS) file. This delay time is the amount of time the module takes to power up. The module takes about 300 ms to fully power up before establishing a connection to the controller.



**2. Rung 4: Uninhibit the modules.**

When the Timer Acc is greater then or equal to the module delay time (300 ms), use an SSV (Mode) instruction to uninhibit the module. Use a GSV (Mode) instruction to verify the mode of the module at powerup.

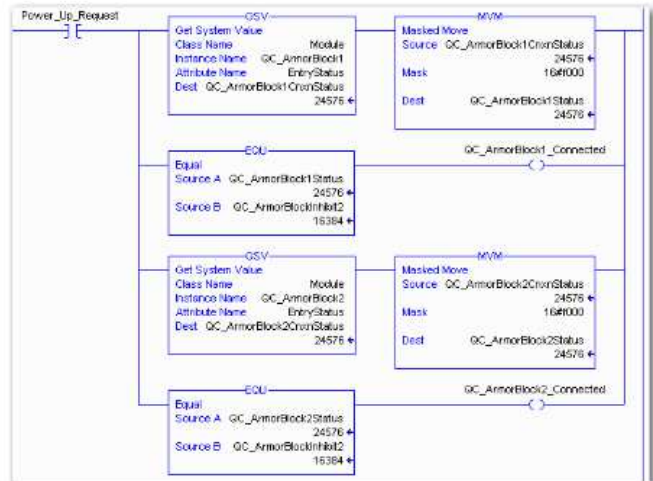


Quelle:  
Allen-Bradley Ethernet/IP QuickConnect Appliation Technique Seite 31

6 Konfiguration über Explicit Messages

3. (Optional) Rung 5: Verify the modules are uninhibited.

After the modules have been uninhibited, verify that the modules have indeed been uninhibited. Use one GSV (Entry Status) instruction per module. When the Entry Status value equals a decimal value of 16384, the module has been uninhibited.



Quelle:  
Allen-Bradley Ethernet/IP QuickConnect Application Technique Seite 32

Fault State

Für jeden Ausgang an den Port Pins kann ein sicherer Zustand vordefiniert werden, die dieser im Falle eines Verlustes der Buskommunikation einnehmen soll.

Die Fault State Einstellungen können über folgende Class Instance Attribute der Explicit Messages vorgenommen werden.

Fault State aktivieren / deaktivieren

Class	Instance	Attribute	Value
9 (0x09)	1 – 16 (Entspricht den Ausgängen 0-15)	6	0: Faultstate disabled 1: Faultstate enabled

Fault State Action

Class	Instance	Attribute	Value
9 (0x09)	1 – 16 (Entspricht den Ausgängen 0-15)	5	0: Output on 1: Hold last state

Hinweis



Die Fault State Einstellungen sind nur temporär im Modul gespeichert. Nach einem Power Reset werden diese wieder gelöscht. Um eine dauerhafte Fault State Konfiguration zu gewährleisten, muss die Konfiguration über die PLC programmiert werden, so dass beim erneuten Anlauf diese wieder auf das Modul übertragen werden.

## 7 Prozessdaten

Daten-  
konfiguration  
BNI EIP-302-105-  
R015

Bitte folgende Werte im Steuersystem eingeben. Sie beschreiben die Datengröße für Eingangs-, Ausgangs- und Konfigurationsdaten.

	Instanz-ID	Datenlänge
EINGANG	100	8
AUSGANG	101	6

7.1. Prozessdaten-  
eingaben  
BNI EIP-302-105-  
R015

Die Eingabedaten haben einen Umfang von 8 Bytes. Werfen Sie einen Blick auf unten stehende Tabellen für die Zuordnung der Prozessdateneingaben.

Byte	Bit								Beschreibung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	I32	I34	I22	I24	I12	I14	I02	I04	Eingabedaten I04 → Eingabe an Port 0, Pin 4
1	I72	I74	I62	I64	I52	I54	I42	I44	I04 → Eingabe an Port 0, Pin 4
2	S3		S2		S1		S0		Kurzschlussstatus Kurzschluss zwischen Pin 1 und 3 am gemeldeten Port
3	S7		S6		S5		S4		
4	O22	O34	O22	O24	O12	O14	O02	O04	Überlaststatus O04 → Überlast an Port 0, Pin 4 Nur wenn der Port als Ausgang konfiguriert ist.
5	O72	O74	O62	O64	O52	O54	O42	O44	
6	0	0	0	0	0	0	PS	PA	Status der Stromversorgung PS: Stromversorgung des Sensors PA: Stromversorgung des Aktors
7	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert

7.2. Prozessdaten-  
ausgaben  
BNI EIP-302-105-  
R015

Die Ausgabedaten haben einen Umfang von 6 Bytes. Werfen Sie einen Blick auf unten stehende Tabellen für die Zuordnung der Prozessdatenausgaben.

Byte	Bit								Beschreibung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	O32	O34	O22	O24	O12	O14	O02	O04	Ausgabedaten O04 → Ausgabe an Port 0, Pin 4
1	O72	O74	O62	O64	O52	O54	O42	O44	Neustart Neustart der Ausgabe nach festgestelltem Kurzschluss
2	R32	R34	R22	R24	R12	R14	R02	R04	
3	R72	R74	R62	R64	R52	R54	R42	R44	Reserviert
4	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	0	DL	GO	RO	Displaysteuerung DL: Display gesperrt / SPS- Sperrung GO: Grüne Display-LED leuchtet RO: Rote Display-LED leuchtet

7 Prozessdaten

Daten-  
konfiguration  
BNI EIP-104-105-  
R015

Bitte folgende Werte im Steuersystem eingeben. Sie beschreiben die Datengröße für Eingangs-, Ausgangs- und Konfigurationsdaten.

	Instanz-ID	Datenlänge
EINGANG	100	6
AUSGANG	101	2

7.3. Prozessdaten-  
eingaben  
BNI EIP-104-105-  
R015

Die Eingabedaten haben einen Umfang von 6 Bytes. Werfen Sie einen Blick auf unten stehende Tabellen für die Zuordnung der Prozessdateneingaben.

Byte	Bit								Beschreibung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	I32	I34	I22	I24	I12	I14	I02	I04	Eingabedaten I04 → Eingabe an Port 0, Pin 4
1	I72	I74	I62	I64	I52	I54	I42	I44	
2	S3		S2		S1		S0		Kurzschlussstatus Kurzschluss zwischen Pin 1 und 3 am gemeldeten Port
3	S7		S6		S5		S4		
4	0	0	0	0	0	0	PS	PA	Status der Stromversorgung PS: Stromversorgung des Sensors PA: Stromversorgung des Aktors
5	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert

7.4. Prozessdaten-  
ausgaben  
BNI EIP-104-105-  
R015

Die Ausgabedaten haben einen Umfang von 2 Bytes. Werfen Sie einen Blick auf unten stehende Tabellen für die Zuordnung der Prozessdatenausgaben.

Byte	Bit								Beschreibung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
1	0	0	0	0	0	DL	GO	RO	Displaysteuerung DL: Display gesperrt / SPS- Sperrung GO: Grüne Display-LED leuchtet RO: Rote Display-LED leuchtet

8.1. Allgemeines

Mit dem eingebauten Display wird die Adresse direkt auf den Geräten BNI EIP... ausgegeben.

Folgende Adresstypen sind möglich:

- IP-Adresse
- Subnetmaske
- Gateway-Adresse

Jede Adresse setzt sich aus 4 Oktetten zusammen.

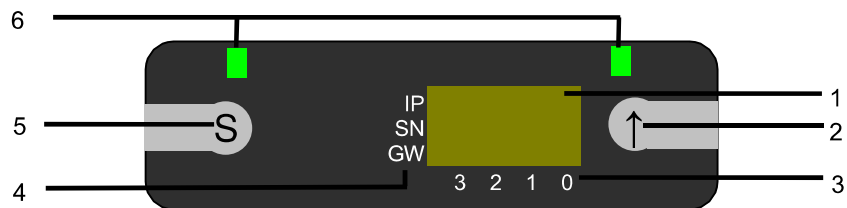
Das Display zeigt zudem Informationen zum Update der Hard- und Firmware an.

Das Display verfügt über eine Sperrfunktion, die aus der Systemsteuerung heraus aktiviert werden kann. Bei gesetzter Sperre ist ein Editieren nicht mehr möglich.

8.2. Adress Vorgaben

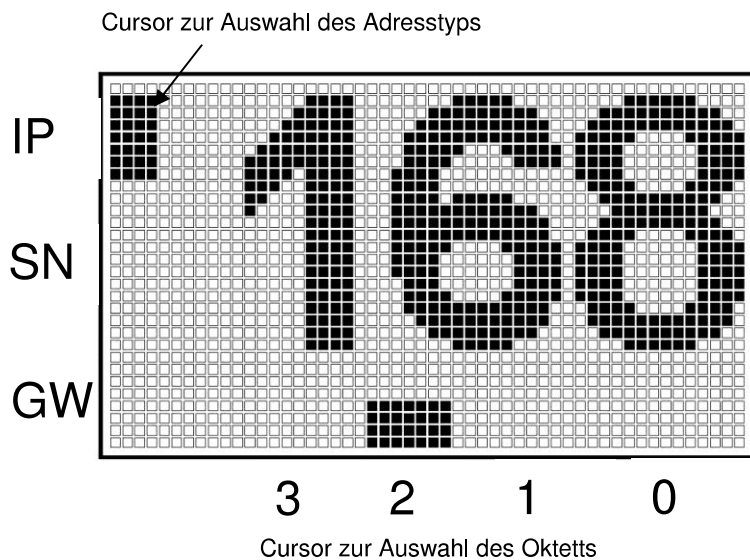
IP-Adresse: 192.168.1.1  
 Subnetmaske: 255.255.255.0  
 Gatewayadresse: 192.168.1.1

8.3. Steuerung und Darstellung



- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1 Display       | 4 Adresstypen-Cursor |
| 2 Pfeil-Taste   | 5 „Set“-Taste        |
| 3 Oktett-Cursor | 6 LED                |

8.4. Display Informationen



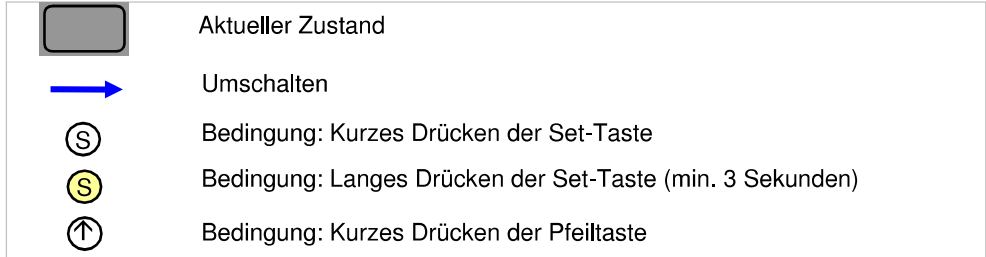
- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| IP: IP-Adresse      | 3: erstes Oktett  |
| SN: Subnetzadresse  | 2: zweites Oktett |
| GW: Gateway-Adresse | 1: drittes Oktett |
|                     | 0: viertes Oktett |



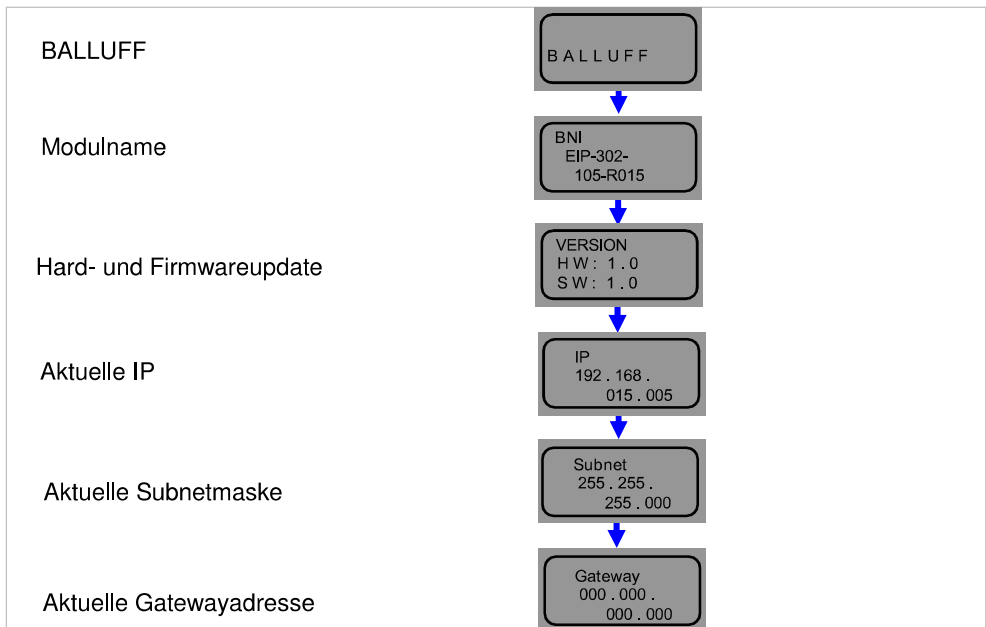
8 Display

8.5. Design und Symbole

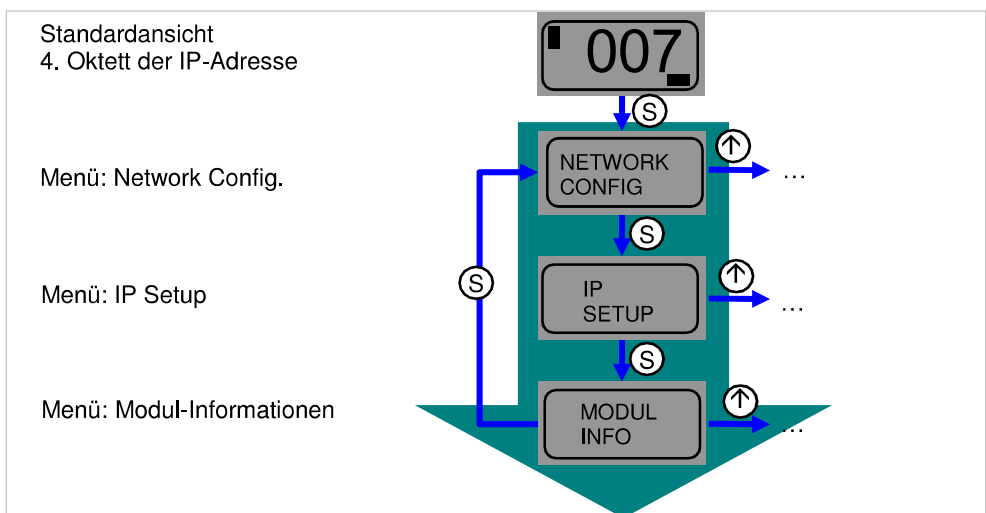
In den folgenden Flussdiagrammen werden einige Symbole zur Beschreibung der Display-Funktionalität verwendet:



8.6. Inbetriebnahme

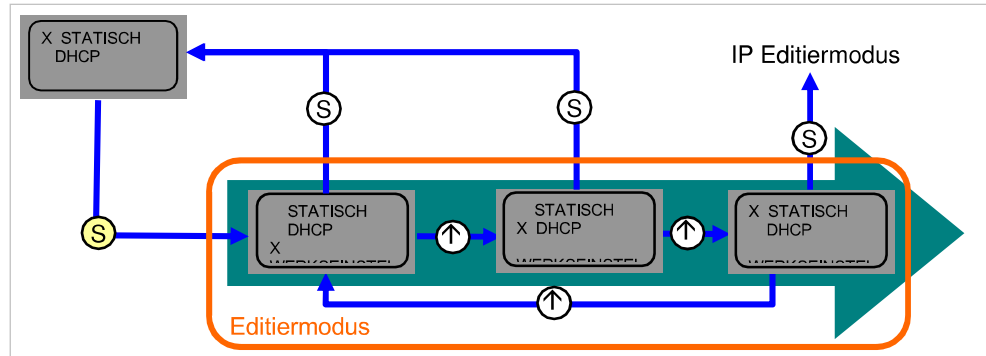


8.7. Hauptmenü



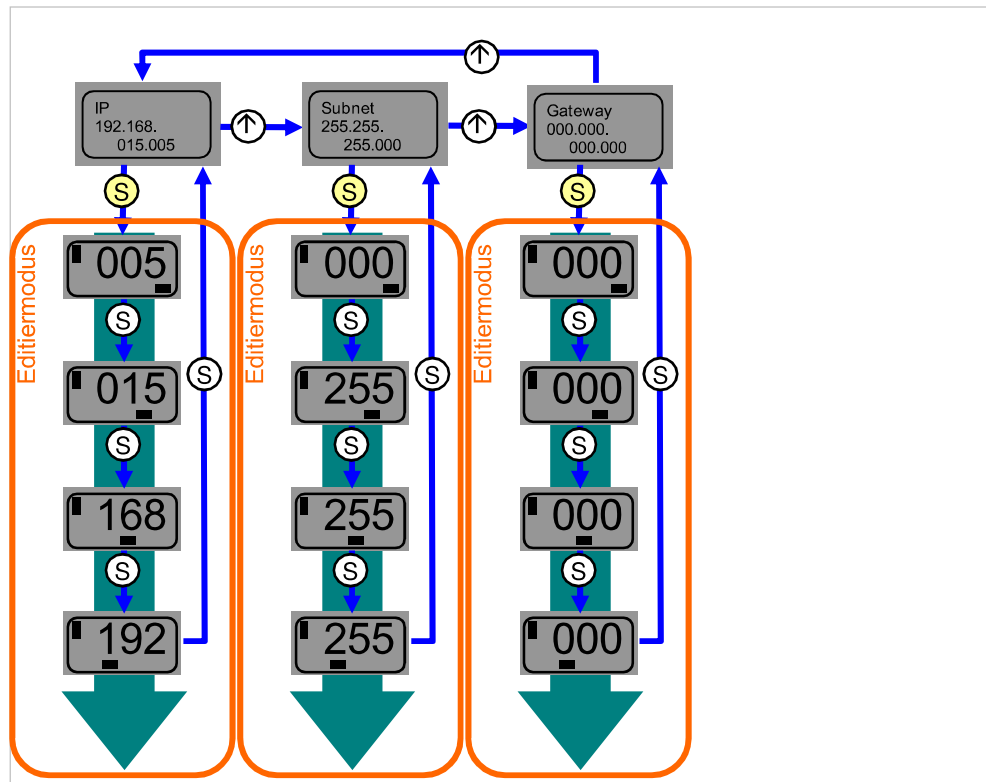
- Die Set-Taste kurz drücken, um durch das Hauptmenü zu scrollen.
- Die Pfeil-Taste drücken, um das Menü aufzurufen.

8.8. IP-Setup



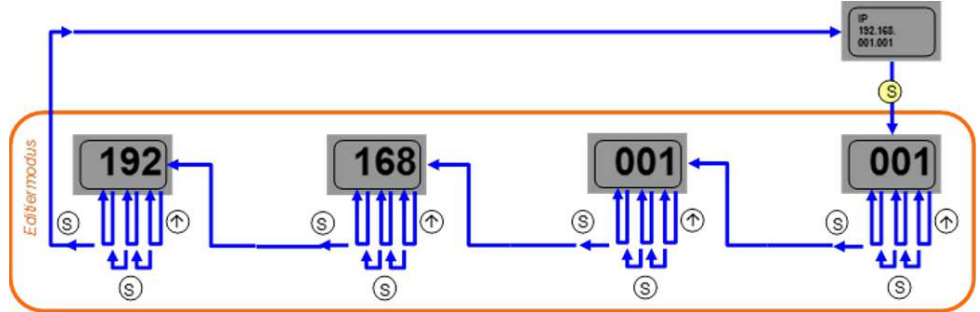
- Die Set-Taste lange drücken, um den Bearbeitungsmodus aufzurufen.
- Die Konfiguration des bevorzugten Werts erfolgt durch kurzen Druck der Pfeil-Taste.

8.9. Network Config



- Die Set-Taste lange drücken, um den Bearbeitungsmodus aufzurufen.
- Die Konfiguration des bevorzugten Werts erfolgt durch kurzen Druck der Pfeil-Taste.
- Durch langes Drücken der Pfeil-Taste wird der schnelle Programmmodus aufgerufen.
- Durch kurzes Drücken der Set-Taste wird der eingegebene Wert gespeichert und zum nächsten Oktett weitergescrollt. Das 4. Oktett stellt den Beginn des Editiervorgangs dar.
- Die vollständig eingegebene Adresse wird durch kurzes Drücken der Set-Taste bei Bearbeitung des ersten Oktetts gespeichert. Der eingegebene Wert erscheint unmittelbar im Anschluss auf der IP-Übersichtsanzeige.
- Manuelle Veränderungen von IP, Subnet oder Gateway führen zu einer automatischen Änderung des IP-Setups zu "statisch".

8.10. Editiermodus

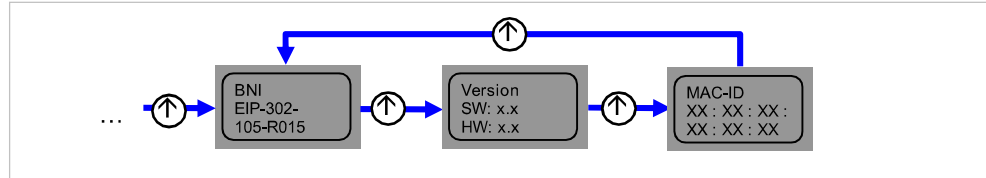


- Im Menü Netzwerkkonfig IP-/Subnetz- oder Gatewayadresse auswählen.
- Die Set-Taste lange drücken, um in den Editiermodus zu wechseln.
- Die Pfeil-Taste kurz drücken, um die Nummer zu ändern.
- Die Set-Taste kurz drücken um zur nächsten Stelle zu gelangen
- Nach der letzten Stelle die Set-Taste kurz drücken, um zur nächsten Oktett der Adresse zu gelangen bzw. um nach dem letzten Oktett die neue Nummer zu übernehmen.



Hinweis

Um mit der neuen Konfiguration zu arbeiten, muss das Modul neu gestartet werden.

8.11. Modul-  
informationen

- Ein kurzes Drücken der Pfeil-Taste erlaubt das Scrollen durch das Menü "Modul-Informationen".
- Als Informationen werden der Produktname, die Modul-Updates und die MacID angezeigt.

8.12. Allgemeine  
Informationen

- Langes Drücken der Taste für „schnelles Scrollen“ im Bearbeitungsmodus.
- Wird 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt, erfolgt die Rückkehr zur Standardanzeige (4. Oktett der IP-Adresse). Nicht gespeicherte Änderungen gehen verloren.
- Unterschiede zwischen der neuen Konfiguration und der Konfiguration, mit der das Modul arbeitet, werden durch ein Ungleich-Symbol angezeigt. In diesem Fall erfolgt die Rückkehr zur Standardanzeige bereits nach 5 Sekunden.
- Im Bearbeitungsmodus blinkt die Anzeige. Im Schnellscrollmodus flimmert die Anzeige.
- Empfängt das Modul einen einzelnen Ping, wird das Wort "ping" einige Sekunden lang im Display angezeigt. Im Anschluss erfolgt die Rückkehr zur vorherigen Anzeige. Durch kurzes Drücken der Set-Taste kann der Ping-Modus vorzeitig verlassen werden.
- Empfängt das Modul einen doppelten Ping, erscheint das Wort "Ping" im Display. Die Anzeige kann nur durch kurzes Drücken der Set-Taste verlassen werden. Es erfolgt die Rückkehr zur Anzeige vor dem Ping.
- Die LED-Funktion der Display-LEDs kann anwenderspezifisch durch das Einstellen einiger Bits in den Prozessdateneingaben festgelegt werden. Die Funktion plc-lock kann ebenfalls durch das Einstellen eines Bits in den Prozessdateneingaben genutzt werden.

**Hinweis:**

Der Bearbeitungsmodus kann im Display nicht ausgewählt werden, wenn in den Prozessdateneingaben der plc lock durch ein Bit eingestellt ist. (Siehe Bit-Layout Prozessdatenausgaben)

### 9.1. Allgemeines

Das BNI Feldbusmodul enthält einen integrierten Webserver zum Abruf detaillierter Geräteinformationen und zur Konfiguration des Geräts.

Zur Nutzung dieses Webinterfaces müssen Sie zuerst sicherstellen, dass die Integration des Moduls in ihr Netzwerk korrekt erfolgt ist. Dazu muss das IP-Subnetz des BNI-Moduls von dem PC aus erreichbar sein, auf dem der Browser betrieben wird. Verwenden Sie bitte als Browser den Internet Explorer 10 oder neuer, auf älteren Versionen kann es zu Darstellungsproblemen kommen.

Zum Verbindungsaufbau mit dem Webinterface muss die IP-Adresse des BNI-Moduls in die Adresszeile des Browsers eingegeben werden. Es erscheint dann die Home-Seite mit den wichtigsten Geräteinformationen.

The screenshot displays the web interface for the Balluff BNI PNT-302-105-Z015 module. The interface includes a navigation bar with icons for Home, Login, Config, Log, and Info. The main content area is titled "Module Information" and lists the following details:

- Product Name: BNI PNT-302-105-Z015
- Order Code: BNI10052
- Name: MyNiceModule
- Location: 73765 Neuhausen a.d.F., Germany
- Contact: Balluff GmbH
- Firmware Revision: 3.2
- Hardware Revision: 6
- Station name: myweb
- IP Address: 192.168.0.4
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Gateway Address: 0.0.0.0
- MAC Address: 00:19:31:3F:FF:32
- Link Speed Port 1: 100 Mbit/s FULL
- Link Speed Port 2: No Link
- PLC Lock: No

Below the information is the PROFIBUS logo and a photograph of the physical module. The module features eight RJ45 ports arranged in two columns of four. The top-left port is labeled "1" and has a green LED indicator. The top-right port is labeled "2" and has a yellow LED indicator. The bottom-right port is labeled "7" and has a green LED indicator. The text "LED Legend" is positioned below the module image.

## 9.2. Navigation / Info

Im oberen Fensterbereich befindet sich die Navigationszeile, die einen Wechsel zwischen den verschiedenen Dialogen des Webinterfaces ermöglicht. Klicken Sie dazu auf das entsprechende Symbol.

Bei Auswahl des Reiters „Info“ erscheint folgende Übersicht:

**BALLUFF** BNI PNT-302-105-Z015 Home Login Config Log **Info**

**Information**

- Show Module and Port Status
- Administrator Login
- Configure the Fieldbus Gateway
- Logging and Diagnosis
- Display this help window

**Balluff GmbH**  
Schurwaldstraße 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Germany

Telefon: +49 (0) 7158 173-370  
Fax: +49 (0) 7158 173-5010  
E-Mail: [balluff@balluff.de](mailto:balluff@balluff.de)  
Web: <http://www.balluff.com>

Copyright © 2017 Balluff GmbH

Das BALLUFF-Logo oben links verlinkt zur internationalen Balluff Homepage.

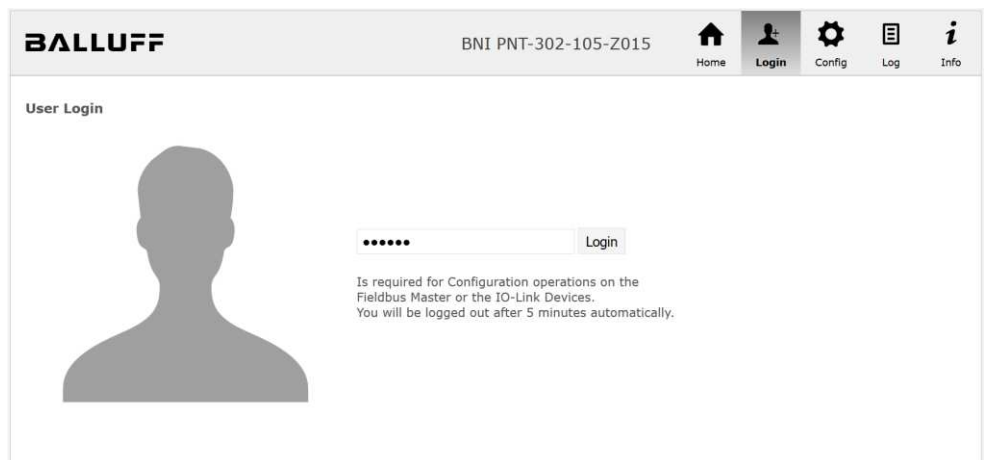
9.3. Login / Logout

Um über das Webinterface auf dem Feldbusmodul Konfigurationseinstellungen vornehmen zu können, muss zuvor ein Login erfolgen. Funktionalitäten, die ohne Login nicht genutzt werden können, sind durch ausgegraute Buttons erkennbar.

Das Standardpasswort lautet:

BNI PNT-XXX-XXX-XXXX	„BNIPNT“
BNI EIP-XXX-XXX-XXXX	„BNIEIP“
BNI ECT-XXX-XXX-XXXX	„BNIECT“

Das Passwort kann nicht verändert werden!



Nach erfolgreichem Login stellt sich der Dialog wie folgt dar:



Über den Button „Logout“ kann ein Benutzer sich wieder ausloggen. Erfolgt 5 Minuten lang keine Interaktion mit dem Webserver, wird der Benutzer automatisch ausgeloggt.



Hinweis

Das Feldbusmodul unterstützt aus Sicherheitsgründen zu einem Zeitpunkt nur ein einzelnes Login mit Konfigurationszugang. Lesend (ohne Login) kann aber von mehreren PCs gleichzeitig auf das Feldbusmodul zugegriffen werden.

## 9.4. Dialog „Home“

Unter „Home“ erhalten Sie wesentliche Informationen über das Feldbusmodul selbst und dessen Netzwerk-Aktivität. Es wird auch angezeigt, ob die Konfigurationssperre über die Steuereinheit (SPS) aktiviert wurde.

Über die LEDs des Feldbusmoduls werden Informationen über die aktuellen Prozessdaten und den Status des Moduls dargestellt. Nach Auswahl von „LED Legend“ erscheint ein Hilfe-Dialog, der die Bedeutung der LEDs erläutert.


**BALLUFF**
BNI PNT-302-105-Z015

Home
 Logout
 Config
 Log
 Info

**Module Information**

Product Name: BNI PNT-302-105-Z015  
 Order Code: BNI0052  
 Name: MyNiceModule  
 Location: 73765 Neuhausen a.d.F, Germany  
 Contact: Balluff GmbH  
 Firmware Revision: 3.2  
 Hardware Revision: 6

Station name: myweb  
 IP Address: 192.168.0.4  
 Subnet Mask: 255.255.255.0  
 Gateway Address: 0.0.0.0  
 MAC Address: 00:19:31:3F:FF:32  
 Link Speed Port 1: 100 Mbit/s FULL  
 Link Speed Port 2: No Link  
 PLC Lock: No



LED Legend



PNT:

**Module LED Functions**

US	UA	SF	BF	100	LK1	100	LK2
OK	OK	Flow	Flow	Flow	Flow	Flow	Flow
OK	OK	Flow	Flow	Flow	Flow	Flow	Flow
Section error	Section error	No data service	No data service	No data service	No data service	No data service	No data service
No config	No config	No data exchange	No data exchange	No data exchange	No data exchange	No data exchange	No data exchange
Connected	Connected	Not connected	Not connected	Not connected	Not connected	Not connected	Not connected
Link activity	Link activity	No link activity	No link activity	No link activity	No link activity	No link activity	No link activity

**Port LED Functions**

IO	0	1
IO-Link	IO-Link	IO-Link
IO-Link	IO-Link	IO-Link
IO-Link	IO-Link	IO-Link
IO-Link	IO-Link	IO-Link

EIP:

**Module LED Functions**

US	UA	MODNET	100	LK1	100	LK2
OK	OK	Flow	Flow	Flow	Flow	Flow
OK	OK	Flow	Flow	Flow	Flow	Flow
Section error	Section error	Config Error	Config Error	Config Error	Config Error	Config Error
No config	No config	No data exchange	No data exchange	connected	connected	Timeout
100 Mbit/s	100 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Link activity	Link activity	No link activity	No link activity	No link activity	No link activity	No link activity

**Port LED Functions**

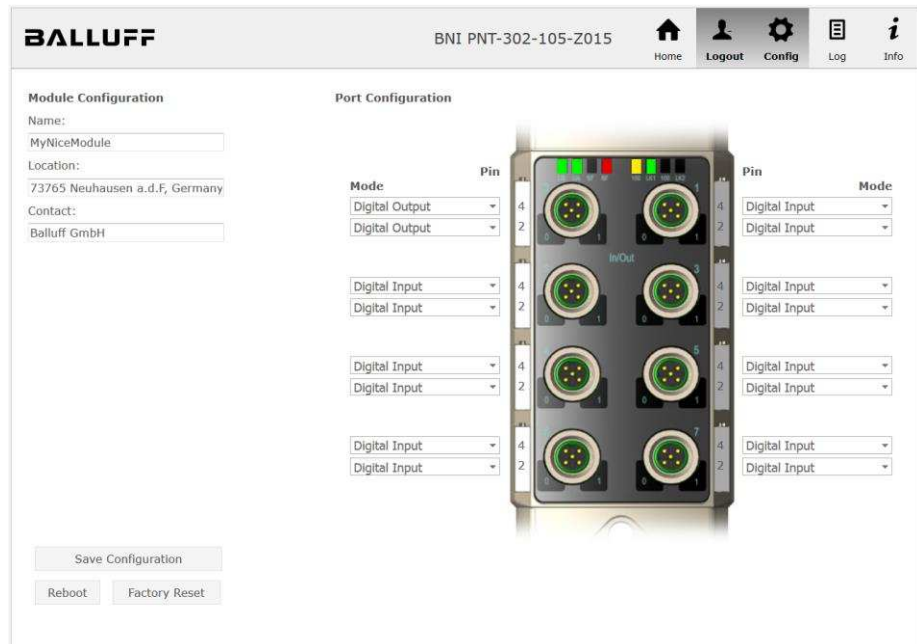
IO	0	1
IO-Link	IO-Link	IO-Link
IO-Link	IO-Link	IO-Link
IO-Link	IO-Link	IO-Link
IO-Link	IO-Link	IO-Link

> LED Legend

9.5. Dialog „Config“

Die Konfigurationsseite ermöglicht nach dem Einloggen die Konfiguration des Moduls. Sie können die Modul-Informationstexte als auch (bei EIP) die IP-Konfiguration ändern.

PNT / ECT:



EIP:



Der Parametersatz „Module Configuration“ auf der linken Seite wird durch Drücken des Buttons „Save Configuration“ angewendet und dauerhaft im Gerät hinterlegt. Der Button „Reboot“ startet das Gerät neu, als wenn die Versorgungsspannung des Moduls ab- und wieder angeschaltet worden wäre. Durch Drücken des Buttons „Factory Reset“ wird die im Gerät hinterlegte Konfiguration gelöscht und anschließend ein Reboot durchgeführt, so dass das Gerät die Default-Konfiguration wie im Auslieferungszustand aufweist.

### 9.6. Dialog „Log“

Dieser Dialog bietet allgemeine Service-Informationen über das Gerät und eine Logging-Funktion.

Die obere Tabelle (siehe Screenshot unten) enthält wichtige Informationen für alle Service-Anfragen.



#### Hinweis

Wenn Sie eine detaillierte Frage zu einem konkreten Fall haben, senden Sie uns einen Screenshot dieser Website oder drucken Sie die Website als PDF.

Das Logging stellt aufgetretene Ereignisse in ihrer zeitlichen Abhängigkeit dar. Damit ist es ein Werkzeug zur detaillierten Störungssuche in Anlagen.

The screenshot shows the BALLUFF web interface for device BNI PNT-302-105-Z015. It includes navigation icons for Home, Login, Config, Log, and Info. The 'Information' section displays various system parameters:

Product name:	BNI PNT-302-105-Z015	Browser time:	2017-01-23 15:58:00.039
Firmware revision:	3.2	System uptime:	4 mins 46 secs 959 msecs
MAC address:	00:19:31:99:CA:32	Free flash space:	2068 KB
IP address:	192.168.0.4	Web version:	2.0.110
Browser version:	Firefox 50.0		

The 'Log' section contains a table with the following data:

No.	Severity	Date	Origin	Message
0	Notice	2000-01-01 00:00:00.426	SYS	System startup (Oct 20 2016, 14:57:42)
1	Notice	2000-01-01 00:00:00.456	SYS	Set MAC address: 00:19:31:99:CA:32
2	Informational	2000-01-01 00:00:00.459	SYS	Configuration updated with new data from device file
3	Notice	2000-01-01 00:00:01.959	ETH	Port 0: Link Up (100 MBit/s, full duplex)
4	Notice	2000-01-01 00:04:42.911	WEB_IF	Login successful, IP address: 192.168.0.50
5	Notice	2000-01-01 00:04:45.129	WEB_IF	Logout, IP address: 192.168.0.50

Die Klassifizierung der Ereignisse erfolgt über die Spalte „Severity“:

**Interner Fehler (Emergency, Alert, Critical)**

→ Das Feldbusmodul hat einen Defekt an sich selbst (Hardware oder Software) festgestellt, was im Normalbetrieb nicht vorkommen darf. Falls dieser Fall doch eintritt, muss das Modul gewartet oder ausgetauscht werden.

**Externer Fehler (Error, Warning)**

→ Das Feldbusmodul hat ein möglicherweise unzulässiges Ereignis festgestellt, welches von außen auf das Modul einwirkt. Eine Störungssuche in der Anlage könnte notwendig sein.

**Ereignis (Informational, Notice)**

→ Das Feldbusmodul hat ein wichtiges normales Betriebsereignis festgestellt und meldet dieses. Dazu gehören zum Beispiel auch Konfigurationsaktionen über das Webinterface und andere Konfigurationsschnittstellen, welche aufgezeichnet werden.

Durch Drücken des Buttons „Set Module Time“ wird die aktuelle Uhrzeit des Browsers auf das Feldbusmodul übertragen, wird aber nicht permanent gespeichert. Nach einem Reset, Reboot oder einer spannungslosen Phase läuft die Uhrzeit wieder beim Jahr 2000 los.

Mit dem Button „Update Log“ kann die Anzeige aktualisiert werden, „Clear Log“ löscht alle vorhandenen Einträge. Die Log-Einträge sind in einem Ringpuffer gespeichert.

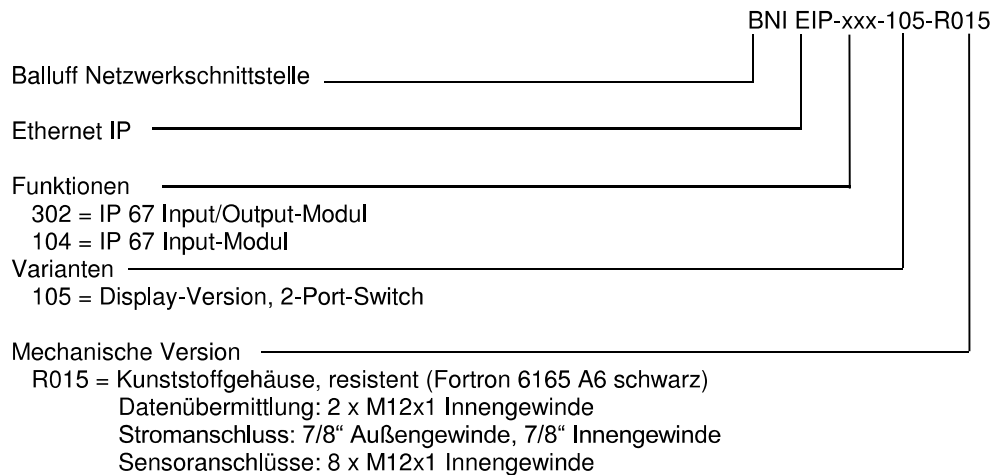
## 10 Anhang

### 10.1. Im Lieferumfang enthalten

Der BNI EIP setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- I/O-Block
- 4 Blindstopfen M12
- Masseband
- Schraube M4x6
- 20 Hinweisschilder

### 10.2. Bestellnummer



### 10.3. Bestellinformationen

Produkt-Bestellcode	Bestellcode
BNI EIP-104-105-R015	BNI008Y
BNI EIP-302-105-R015	BNI008P

**www.balluff.com**

Balluff GmbH  
Schurwaldstrasse 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Deutschland  
Tel. +49 7158 173-0  
Fax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de

**BALLUFF**

Nr. 920110-726 D •04.124611 •Ausgabe G17 •Ersetzt Ausgabe B17 •Änderungen vorbehalten.