



Technisches Handbuch
LioN-R PROFINET
0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R
0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R
0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R

Inhaltsverzeichnis

1.	Zu diesem Handbuch	4
1.1.	Erläuterungen zur Symbolik.....	4
1.1.1.	Verwendung von Hinweisen.....	4
1.1.2.	Verwendung von Gefahrenhinweisen	4
1.2.	Sicherheitshinweise	5
1.2.1.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
1.3.	Qualifiziertes Personal.....	6
1.4.	Versionsinformation zum Handbuch.....	6
2.	Systembeschreibung.....	7
3.	Produktübersicht.....	8
3.1.	Modulvarianten	8
3.2.	Zubehör	8
4.	Montieren	10
4.1.	Äußere Abmessungen	10
4.1.1.	0980 ESL 801	10
4.1.2.	0980 ESL 802	11
4.1.3.	0980 ESL 803	12
4.2.	Hinweise für die Feldinstallation	13
5.	Verdrahten.....	14
5.1.	Anschlussbelegungen	14
5.1.1.	PROFINET Ports, M12-Buchse, 4-polig, D-kodiert.....	14
5.1.2.	Anschlüsse für Spannungsversorgung, 7/8"-Stecker/Buchse, 5-polig.....	14
5.1.3.	Anschlüsse für Sensorik / Aktorik, M12-Buchse, 5-polig	15
6.	Projektierung und Inbetriebnahme.....	16
6.1.	GSDML-Datei.....	16
6.2.	MAC-Adressen	16
6.3.	SNMP	16
6.4.	Konfiguration der LioN-R PROFINET IO-Module in <i>STEP 7</i>	17
6.4.1.	Vergabe eines eindeutigen Gerätenamens	18
6.4.2.	Zuweisung des Gerätenamens an ein LioN-R Modul.....	18
6.4.3.	Gerätetausch ohne Wechselmedium/PG.....	19
6.4.4.	Die Parametereinstellungen der LioN-R Module.....	20
6.4.4.1.	Der Parameter <i>Report Alarms</i>	20
6.4.4.2.	Der Parameter <i>Fail Safe</i>	20
6.4.4.3.	Der Parameter <i>Surveillance Timeout</i>	21
6.4.5.	Priorisierter Hochlauf	21
6.4.6.	Rücksetzen der LioN-R Module auf Werkseinstellungen	21
7.	Zuordnung der Prozessdaten	23
7.1.	Modul 0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R	23
7.1.1.	Eingangsdaten.....	23
7.2.	Modul 0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R.....	23
7.2.1.	Eingangsdaten.....	23

7.2.2.	Ausgangsdaten.....	23
7.3.	Modul 0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R	24
7.3.1.	Eingangsdaten.....	24
7.3.2.	Ausgangsdaten.....	24
8.	Diagnoseeigenschaften der Module.....	25
8.1.	Kanalfehler.....	25
8.2.	Spannungsfehler an den M12-Steckplätzen / Sensorkurzschluss.....	25
8.3.	Überlast der Ausgangstreiber.....	26
8.4.	Fehler der Aktorversorgung U_L	26
8.5.	Fehler der System-/Sensorversorgung U_S	26
8.6.	Diagnoseanzeige im integrierten Webserver.....	27
8.7.	Alarm- und Fehlermeldungen der LioN-R Module über PROFINET	29
8.7.1.	Alarmauswertung in <i>STEP7</i>	29
8.7.2.	Struktur der Diagnosedatensätze.....	29
9.	Der integrierte Webserver	31
9.1.	Die Startseite (Home)	31
9.2.	Die Konfigurationsseite (Config)	32
9.3.	Die Statusseite (Status)	32
9.4.	Die Seite mit Kontaktangaben (Contact).....	33
9.5.	Auslesen der Prozess- und Diagnosedaten mit Hilfe des integrierten Webserver	34
10.	Technische Daten.....	35
10.1.	Allgemeine Daten	35
10.2.	Technische Daten zum Bussystem.....	35
10.3.	Technische Daten der Stromversorgung für die Modulelektronik / Sensorik	35
10.4.	Technische Daten der Stromversorgung Aktorik.....	36
10.5.	Technische Daten der Eingangsstufen	36
10.6.	Technische Daten der Ausgangsstufen	37
10.7.	LED-Anzeigen	37
11.	CE-Konformitätserklärung	38

1. Zu diesem Handbuch

Bitte lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung in diesem Handbuch sorgfältig, bevor Sie die LioN-R E/A-Module mit PROFINET IO-Schnittstelle in Betrieb nehmen. Das Handbuch sollte an einem Ort aufbewahrt werden, der für alle Benutzer zugänglich ist.

Die in diesem Handbuch verwendeten Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung zur Bedienung und Anwendung der LioN-R E/A-Module mit PROFINET IO-Schnittstelle.

Sollten sich weitergehende Fragen zur Installation und Inbetriebnahme der Geräte ergeben, sprechen Sie uns bitte an. Wir stehen Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Belden Deutschland GmbH
– Lumberg Automation™ –
Im Gewerbepark 2
D-58579 Schalksmühle
Deutschland
Telefon: +49 (0) 23 55 / 5044-000
Fax: +49 (0) 23 55 / 5044-333
Email: support-automation@belden.com
Internet: www.lumberg-automation.com

Belden Deutschland GmbH -Lumberg Automation™- behält sich vor, jederzeit technische Änderungen oder Änderungen dieses Handbuches ohne besondere Hinweise vorzunehmen.

1.1. Erläuterungen zur Symbolik

1.1.1. Verwendung von Hinweisen

Hinweise auf wichtige Informationen sind besonders gekennzeichnet. Sie werden wie folgt dargestellt:



1.1.2. Verwendung von Gefahrenhinweisen

Gefahrenhinweise werden wie folgt gekennzeichnet:



GEFAHR:
Bei Nichteinhaltung entsprechender Vorsichtsmaßnahmen besteht eine Gefahr für Leben und Gesundheit des Anwenders.



ACHTUNG:
Die Nichtbeachtung von Vorsichtsmaßnahmen kann eine mögliche Beschädigung von Geräten und anderen Sachwerten zur Folge haben.

1.2. Sicherheitshinweise

1.2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte dienen als dezentrale Ein-/Ausgabe-Baugruppen in einem PROFINET IO-Netzwerk.

Unsere Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Bei Beachtung der für die Projektierung, der Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb beschriebenen Handhabungsvorschriften und sicherheitstechnischen Anweisungen gehen von den Produkten im Normalfall keine Gefahren für Personen oder Sachen aus.

Die Module erfüllen die Anforderungen der

- EMV-Richtlinie (89/336/EWG, 93/68/EWG und 93/44/EWG)
- Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

Sie sind ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich. Die industrielle Umgebung ist dadurch gekennzeichnet, dass Verbraucher nicht direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind. Für den Einsatz im Wohnbereich, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sind zusätzliche Maßnahmen zu treffen.



Warnung!

Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Die einwandfreie und sichere Funktion des Produkts erfordert einen sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung.

Der bestimmungsgemäße Betrieb der Geräte ist nur bei vollständig montiertem Gehäuse gewährleistet. Alle an diese Module angeschlossenen Geräte müssen die Anforderungen der EN 61558-2-4 und EN 61558-2-6 erfüllen.

Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist, durchgeführt werden.

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Es dürfen nur Leitungen und Zubehör installiert werden, die den Anforderungen und Vorschriften für Sicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit und ggf. Telekommunikations-Endgeräteeinrichtungen sowie den Spezifikationsangaben entsprechen. Informationen darüber, welche Leitungen und Zubehör zur Installation zugelassen sind, erhalten Sie von Belden Deutschland GmbH - Lumberg Automation™ oder sind in diesem Handbuch beschrieben.

1.3. Qualifiziertes Personal

Die Anforderungen an das Personal richten sich nach den Anforderungsprofilen, die vom ZVEI, VDMA oder vergleichbaren Organisationen beschrieben wurden.

Nur Elektrofachkräfte, die den Inhalt dieses Handbuches kennen, dürfen die beschriebenen Produkte installieren und warten. Dies sind Personen, die

- aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die auszuführenden Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- aufgrund einer mehrjährigen Tätigkeit auf vergleichbarem Gebiet den gleichen Kenntnisstand wie nach einer fachlichen Ausbildung haben.

Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, dürfen nur durch Belden Deutschland GmbH -Lumberg Automation™ vorgenommen werden.



Warnung!

Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software oder die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch gegebenen Warnhinweise können schwere Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.

1.4. Versionsinformation zum Handbuch

Index	Erstellt	Geändert	Geändert	Geändert	Geändert	Geändert
Versionsnummer	Version 1.0					
Datum	Mai 2013					
Name / Abteilung	Knipp/PM					

2. Systembeschreibung

Die LioN (Lumberg I/O-Network)-R Modulserie umfasst eigenständige Feldbusgeräte für den dezentralen Einsatz in rauer Industrieumgebung. Die Geräte bieten eine einfache Handhabung der E/A-Daten in einem übergeordneten Bussystem. Sie eignen sich besonders für Einsatzstellen in Maschinen und Anlagen mit einer moderaten E/A-Konzentration auf verteilten Baugruppen.

Die LioN-R I/O-Modulserie verfügt über ein sehr robustes Metallgehäuse aus Zinkdruckguss. Die Modulelektronik ist durch das komplett vergossene Gehäuse gegen Umwelteinflüsse vollständig geschützt. Als Schutzart bieten die Module IP67. Der zulässige Temperaturbereich der Module beträgt -10 °C bis + 60 °C. Die Modulserie ist daher sehr gut für den direkten Feldeinsatz in rauer Industrieumgebung geeignet.

Trotz des robusten Designs bietet die Modulserie kompakte Abmessungen und ein geringes Gewicht.

Der integrierte 2-Port Ethernet-Switch der Module erlaubt den Aufbau einer Linien- oder Sterntopologie für das PROFINET IO-Netzwerk.

Die LioN-R Modulserie besteht aus drei Arten von Modulen mit unterschiedlicher I/O-Funktionalität. Module mit 16 digitalen Eingängen (16 DI), 16 digitalen Ausgängen (16 DO) und 8 digitalen Eingängen / 8 digitalen Ausgängen (8DI/8DO) stehen zur Verfügung. Der Ausgangsstrom beträgt 1,6 A pro Kanal. Die Ausgangstromkreise sind galvanisch vom restlichen Netzwerk und der Sensorelektronik getrennt.

Die Module mit Ausgangsfunktionalität bieten eine Fail-Safe-Funktion. Während der Konfiguration dieser Module kann das Verhalten jedes einzelnen Ausgangskanals im Falle einer Unterbrechung oder Verlusts der Kommunikation eingestellt werden.

Für den Anschluss des Netzwerks und der E/A-Geräte bietet die Modulreihe den weit verbreiteten M12-Steckverbinder mit A-Kodierung für die E/A-Signale und D-Kodierung für das Netzwerk. Darüber hinaus sind die Steckverbinder farbkodiert um eine Verwechslung der Anschlüsse zu verhindern.

Gemäß der PROFINET-Spezifikation erhalten die Module ihre Netzwerk-Parameter von einem DCP-Server. Drehschalter sind nicht erforderlich.

3. Produktübersicht

3.1. Modulvarianten

Artikelnummer	Beschreibung	E/A-Anschluss	Bauform
LioN-R 16 DI			
0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R SAP-Nummer: 934 692-001	Dezentrales E/A-Modul mit 16 digitalen Eingängen. Anschluss der Peripherie über 8 M12-Steckplätze.	8 M12-Buchsen	Robust / Metall
LioN-R 16 DO			
0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R SAP-Nummer: 934 692-002	Dezentrales E/A-Modul mit 16 digitalen Ausgängen, 1,6 A. Anschluss der Peripherie über 8 M12-Steckplätze.	8 M12-Buchsen	Robust / Metall
LioN-R 8DI/8DO			
0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R SAP-Nummer: 934 692-003	Dezentrales E/A-Modul mit 8 digitalen Eingängen und 8 digitalen Ausgängen, 1,6 A. Anschluss der Peripherie über 8 M12-Steckplätze.	8 M12-Buchsen	Robust / Metall

3.2. Zubehör

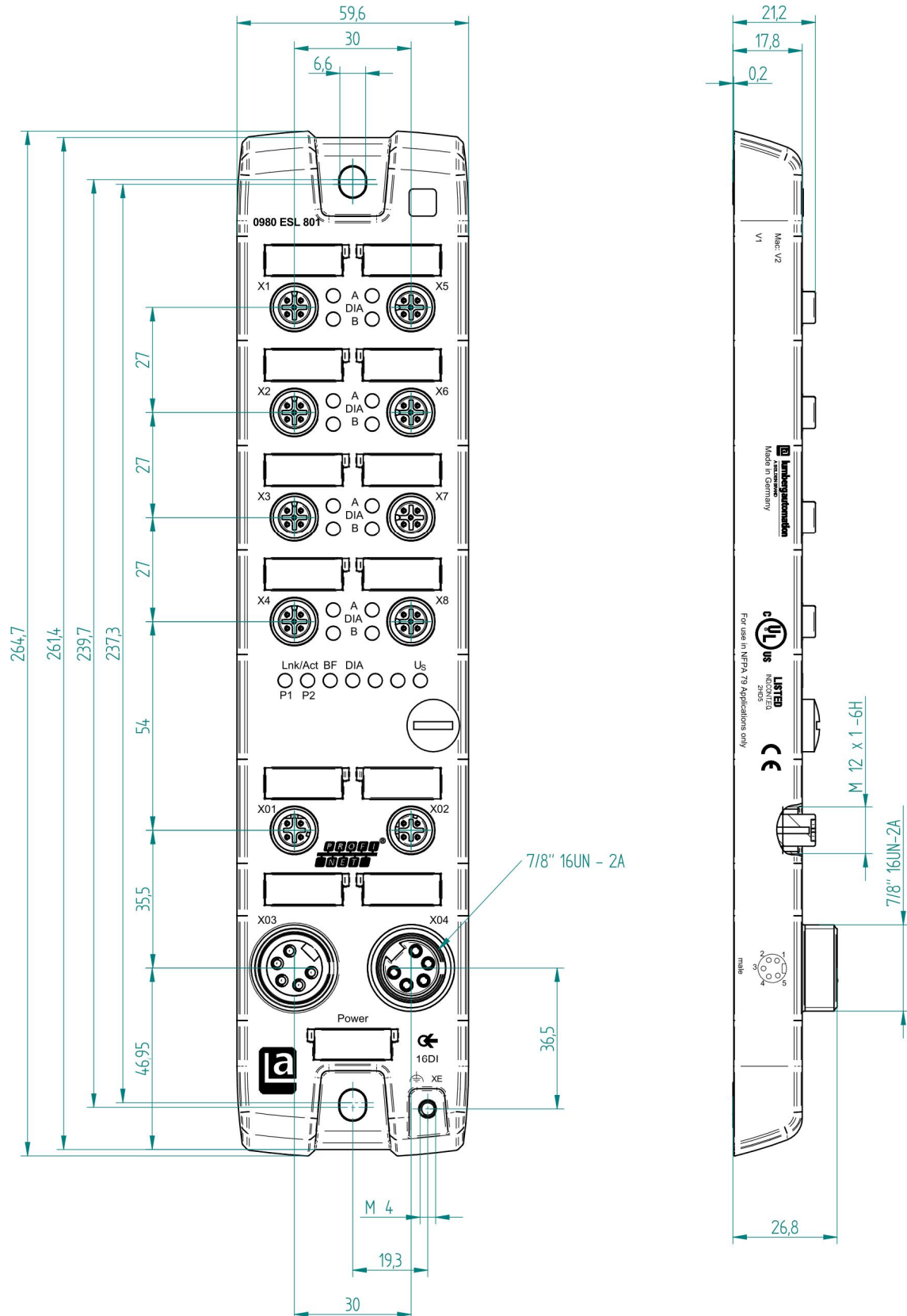
Artikelnummer	Beschreibung
PROFINET	
0985 342 100/... M	Anschlussleitung für PROFINET, beidseitig konfektioniert mit M12-Stecker, gerade, 4-polig, D-kodiert
0985 342 102/... M	Anschlussleitung für PROFINET, einseitig konfektioniert mit M12-Stecker, gerade, 4-polig, D-kodiert
0985 342 104/... M	Anschlussleitung für PROFINET, beidseitig konfektioniert mit M12-Stecker, gerade, 4-polig, D-kodiert und RJ45-Stecker, gerade
Spannungsversorgung	
0905 204 301/... M	Anschlussleitung für Spannungsversorgung, einseitig konfektioniert mit 7/8"-Buchse, gerade, 5-polig
0905 204 302/... M	Anschlussleitung für Spannungsversorgung, beidseitig konfektioniert mit 7/8"-Stecker/Buchse, gerade, 5-polig.
0905 204 303/... M	Anschlussleitung für Spannungsversorgung, einseitig konfektioniert mit 7/8"-Stecker, gerade, 5-polig
0905 204 308/... M	Anschlussleitung für Spannungsversorgung, einseitig konfektioniert mit 7/8"-Buchse, gewinkelt, 5-polig
0905 204 309/... M	Anschlussleitung für Spannungsversorgung, beidseitig konfektioniert mit 7/8"-Stecker/Buchse, gewinkelt, 5-polig.
0905 204 310/... M	Anschlussleitung für Spannungsversorgung, einseitig konfektioniert mit 7/8"-Stecker, gewinkelt, 5-polig
Konfektionierbare Steckverbinder	
0986 EMC 102	Konfektionierbarer M12-Stecker für PROFINET-Leitung, gerade, 4-polig, D-kodiert mit Federzugklemme
RSC 50/11	Konfektionierbarer 7/8"-Stecker für Spannungsversorgung, gerade, 5-polig, für Leitungsdurchmesser 8,0 -10,0 mm
RKC 50/11	Konfektionierbare 7/8"-Buchse für Spannungsversorgung, gerade, 5-polig, für Leitungsdurchmesser 8,0 -10,0 mm

Artikelnummer	Beschreibung
Sonstiges Zubehör	
M12-Schutzkappe	ZVK
Beschriftungsschilder	ZBR 9/40

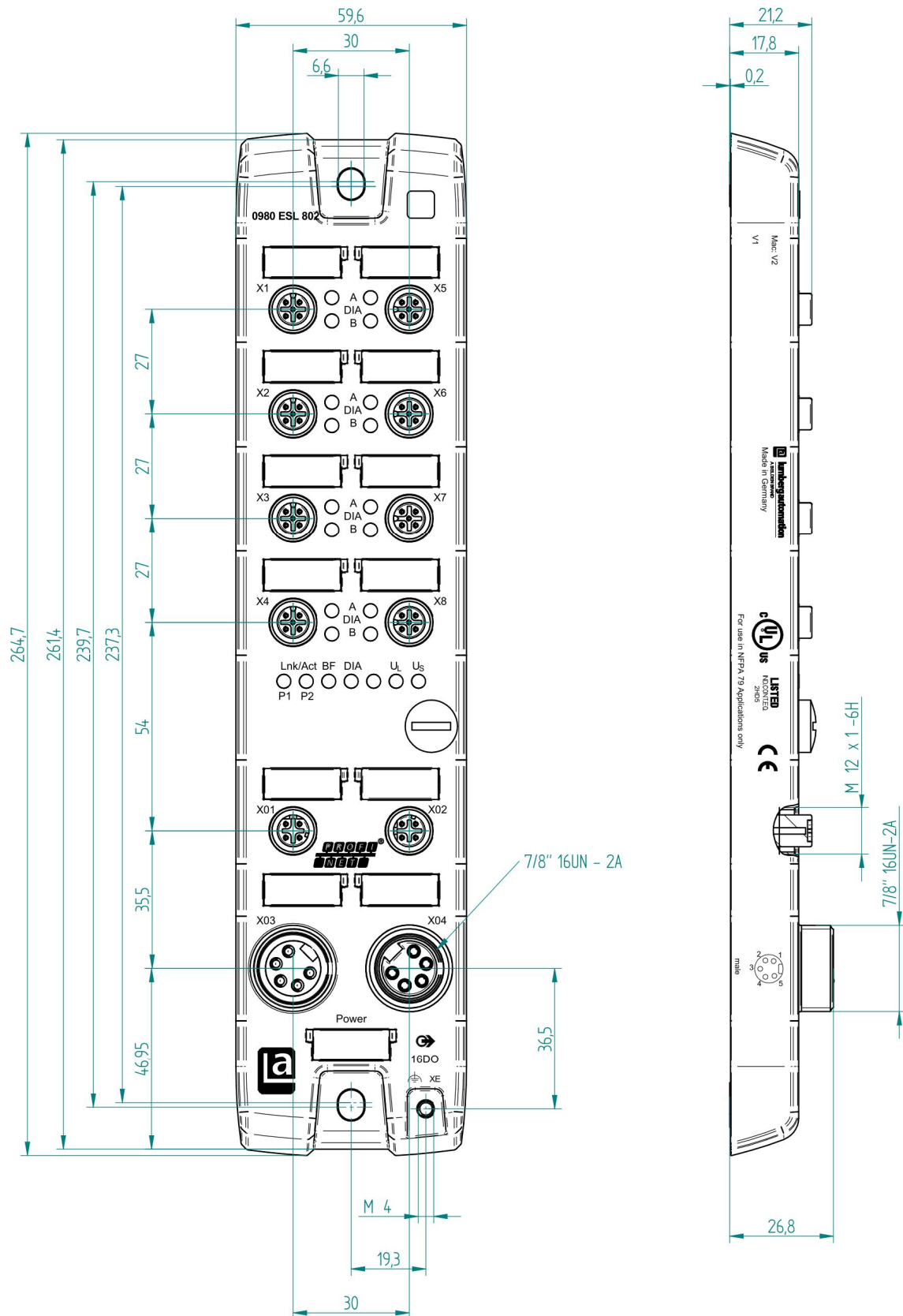
4. Montieren

4.1. Äußere Abmessungen

4.1.1. 0980 ESL 801



4.1.2. 0980 ESL 802



[illegible]

4.2. Hinweise für die Feldinstallation

Die Module sind auf eine ebene Fläche mit jeweils zwei Schrauben zu montieren.

Befestigungsart	Schraube	Anzugsmoment
Flach	M6x25/30	1,0 Nm
Bei allen Befestigungsarten ist eine Unterlegscheibe nach DIN 125 vorzusehen.		



Wichtiger Hinweis:

Für die Ableitung von Störströmen bzw. für die EMV-Festigkeit verfügen die Module über einen Erdanschluss mit einem M4-Gewinde, welcher mit dem Zeichen Erde und XE markiert ist.

Es ist erforderlich, ein Modul durch eine niederimpedante Verbindung mit der Bezugserde zu verbinden. Im Falle einer geerdeten Montagefläche kann die Verbindung direkt über die Befestigungsschrauben hergestellt werden.

Bei nicht geerdeter Montagefläche ist ein Masseband oder eine geeignete PE-Leitung zu verwenden! Das Masseband oder die PE-Leitung ist durch eine M4-Schraube am Erdungspunkt anzuschliessen. Es wird empfohlen, die Befestigungsschraube mit einer Unterleg- und Zahnscheibe zu unterlegen.

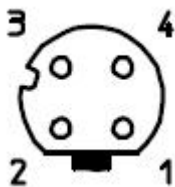
5. Verdrahten

5.1. Anschlussbelegungen

Alle Kontaktanordnungen, die in diesem Kapitel dargestellt sind, zeigen die Ansicht von vorne auf den Steckbereich der Steckverbinder.

5.1.1. PROFINET Ports, M12-Buchse, 4-polig, D-kodiert

Farbkodierung der Anschlüsse: grün



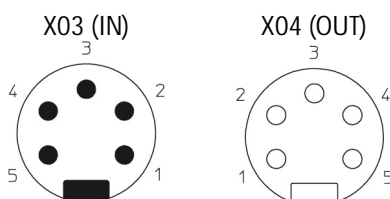
Anschluss	Pin	Signal	Funktion
PROFINET Ports X01, X02	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data -
	3	TD-	Transmit Data +
	4	RD-	Receive Data -



ACHTUNG, Zerstörungsgefahr!
Spannungsversorgung (24 V DC) nie auf die Datenleitungen legen.

5.1.2. Anschlüsse für Spannungsversorgung, 7/8"-Stecker/Buchse, 5-polig

Farbkodierung des Anschlusses: grau



Anschluss	Pin	Funktion	Signal	
			0980 ESL 801	0980 ESL 802 0980 ESL 803
Spannungs- versorgung X03 / X04	1	Aktorik	siehe Hinweis	GND (0V)
	2	System / Sensorik	GND (0V)	GND (0V)
	3		Erde	Erde
	4	System / Sensorik	+24 V	+24 V
	5	Aktorik	siehe Hinweis	+24 V



Wichtiger Hinweis!

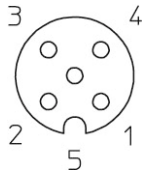
Für das Eingangsmodul 0980 ESL 801 werden die beiden Kontakte 1 und 5 für die Spannungsversorgung der Aktorik nicht benötigt. Gleichwohl sind diese beiden Kontakte auf Stecker- und Buchsenseite miteinander gebrückt, um eine 5-polige Weiterleitung der Spannungsversorgung zu einem nachfolgenden Modul zu ermöglichen.



Die Netzgeräte, welche für die System/Sensor- und Aktorversorgung verwendet werden, müssen PELV (Protective Extra Low Voltage) oder SELV (Safety Extra Low Voltage) entsprechen. Stromversorgungen nach EN 61558-2-6 (Trafo) oder EN 60950-1 (Schaltnetzteile) erfüllen diese Anforderungen.

5.1.3. Anschlüsse für Sensorik / Aktorik, M12-Buchse, 5-polig

Farbkodierung der Anschlüsse: **schwarz**



Anschluss	Pin	Funktion		
		0980 ESL 801	0910 ESL 802	0980 ESL 803
Sensor/ Aktor	1	+24 V DC	n.c.	+24 V DC (Ports X1..X4) n.c. (Ports X5..X8)
	2	IN B	OUT B	IN B (Ports X1..X4) OUT B (Ports X5..X8)
	3	0 V DC	0 V DC	0 V DC
	4	IN A	OUT A	IN A (Ports X1..X4) OUT A (Ports X5..X8)
	5	Erde/GND	Erde/GND	Erde/GND

6. Projektierung und Inbetriebnahme

Die auf den nachfolgenden Seiten beschriebene Konfiguration und Inbetriebnahme der LioN-R PROFINET Module wurde mit Hilfe der *STEP7*-Software der *Siemens AG* durchgeführt. Bei Verwendung eines Steuerungssystems eines anderen Steuerungsanbieters beachten Sie bitte die zugehörige Dokumentation.

6.1. GSDML-Datei

Zur Konfiguration der LioN-R Module im Steuerungssystem wird eine GSD-Datei im XML-Format benötigt. Diese kann von unserer Homepage

http://www.beldensolutions.com/de/Service/Downloadcenter/Software_Lumberg/index.phtml

heruntergeladen werden. Auf Anfrage wird die GSDML-Datei auch vom Support-Team zugeschickt.

Die Datei trägt den Namen:

GSDML-V2.3-LumbergAutomation-0980ESL80x-yyyymmdd.xml,

in welchem „yyyymmdd“ das Ausgabedatum der Datei wiedergibt.

In *STEP7* legen Sie ein neues Projekt an und öffnen den Hardware Manager *HW-Konfig*. Über den Menübefehl *Extras – GSD-Dateien installieren...* und den nachfolgenden Dialog wird die GSD-Datei installiert. Die LioN-R E/A-Module mit PROFINET-Schnittstelle stehen anschließend im Hardwarekatalog zur Verfügung.

6.2. MAC-Adressen

Die Module bekommen bei der Auslieferung drei MAC-Adressen zugewiesen. Diese sind eindeutig und können vom Anwender nicht geändert werden.

6.3. SNMP

Die Module unterstützen das Ethernet Netzwerkprotokoll SNMP (Simple Network Management Protokoll). Die Informationen des Netzwerkmanagements werden gemäß der MIB-II (Management Information Base) dargestellt, welche in der RFC 1213 definiert ist.

6.4. Konfiguration der LioN-R PROFINET IO-Module in STEP 7

Nach der Installation der GSDML-Datei für die LioN-R PROFINET-Module stehen diese im Hardwarekatalog unter *PROFINET IO - Weitere FELDGERÄTE - I/O - Lumberg LioN-R* zur Verfügung.

Konfigurieren Sie zunächst das Steuerungssystem in gewohnter Weise. Vergeben Sie für den PROFINET Port der Steuerung eine IP-Adresse und Subnetzmaske.

Klicken Sie anschließend im Hardwarekatalog auf die Artikelbezeichnung der Module *0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R*, *0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R* oder *0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R* und bewegen Sie das gewünschte Modul an den PROFINET-Strang der Steuerung.

Das geeignete Element für die E/A-Funktion wird automatisch in den Steckplatz 1 des Baugruppenträgers eingesetzt.

Die durch den Hardwaremanager vorgegeben Eingangs- und Ausgangsadressen können geändert werden.

The screenshot shows the 'HW Config' window for a SIMATIC 300(1) system. The main workspace displays a rack configuration with a PS 307 5A power supply, a CPU 319-3 PN/DP, and a PROFIBUS-DP interface. A Lumberg LioN-R PROFINET IO module is connected to the CPU via an Ethernet(1) PROFINET-IO-System (100). The right-hand pane shows the hardware catalog, with the 'Lumberg LioN-R' section expanded, highlighting the '0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R' module. The bottom pane shows the 'name01' module configuration table.

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Komme...
0	name01	934692003			8186*	
X1	PN-IO				8185*	
X1P1	Port X01				8184*	
X1P2	Port X02				8183*	
1	8 DI/8 DO-1,6A		30, 31	30		

Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.

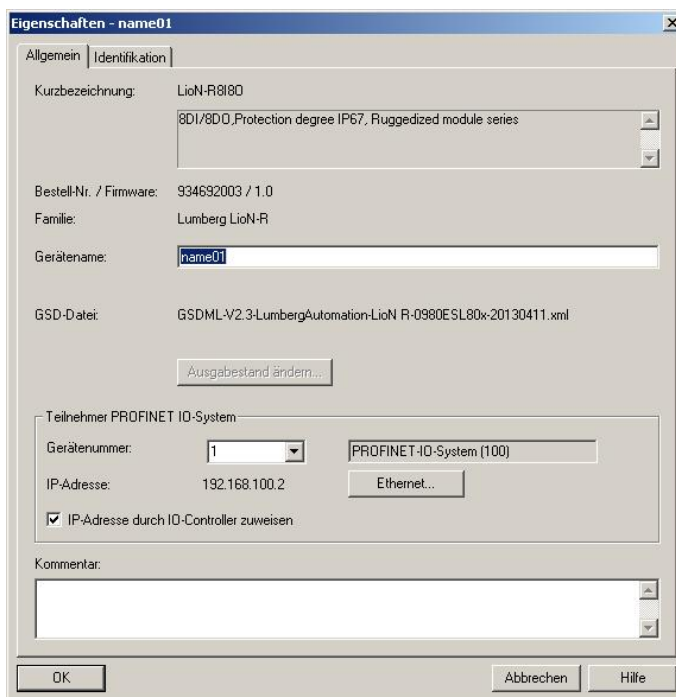
6.4.1. Vergabe eines eindeutigen Gerätenamens

PROFINET IO-Geräte werden im PROFINET über einen eindeutigen Gerätenamen angesprochen. Dieser kann vom Anwender frei vergeben werden, darf jedoch nur einmal im Netzwerk vorkommen.

Wählen Sie das Modul in *HW-Konfig* aus und öffnen Sie den Menüpunkt *Bearbeiten – Objekteigenschaften*. Im sich öffnenden Dialogfenster können Sie den Gerätenamen ändern.

Kontrollieren Sie, ob die angezeigte IP-Adresse korrekt ist und sich Steuerung und Modul im gleichen Ethernet-Subsystem befinden.

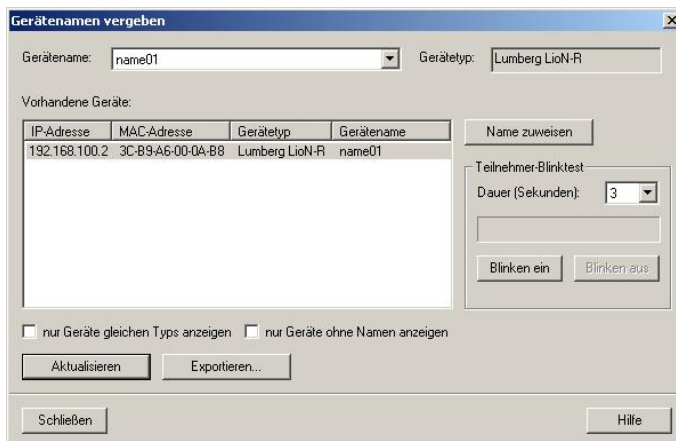
Bestätigen Sie die Einstellungen mit *OK*.



6.4.2. Zuweisung des Gerätenamens an ein LioN-R Modul

Für die Zuweisung des Gerätenamens an ein Modul ist eine Online-PROFINET-Verbindung zwischen dem Programmiergerät und dem Modul erforderlich.

Wählen Sie das LioN-R Modul aus und öffnen Sie den Dialog *Zielsystem – Ethernet – Gerätenamen vergeben*.



IP-Adresse	MAC-Adresse	Gerätetyp	Gerätename
192.168.100.2	3C-89-A6-00-0A-B8	Lumberg LioN-R	name01

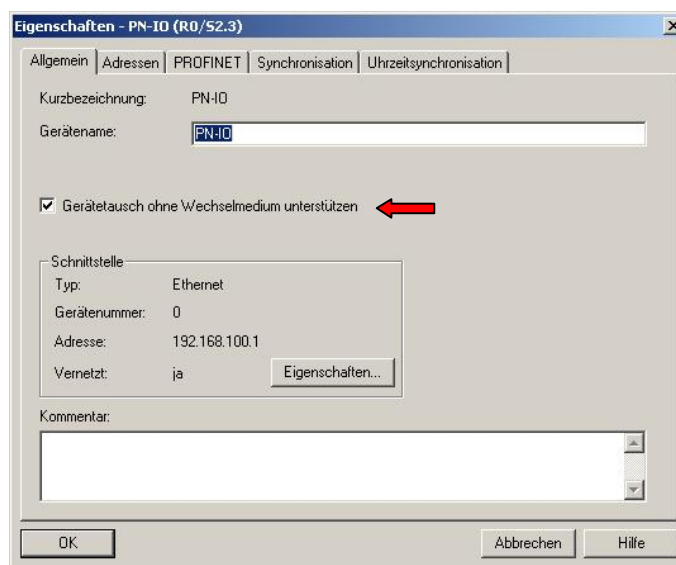
6.4.3. Gerätetausch ohne Wechselmedium/PG

PROFINET IO-Geräte, welche die Funktion des Gerätetauschs ohne Wechselmedium oder PG unterstützen, können in einem bestehenden PROFINET-Netzwerk durch gleiche Geräte ausgetauscht werden, ohne ein Wechselmedium oder Programmiergerät benutzen zu müssen. Der IO-Controller übernimmt in diesem Fall die Vergabe des Gerätenamens. Für die Vergabe des Gerätenamens nutzt der IO-Controller die projektierte Topologie und die von den IO-Devices ermittelten Nachbarschaftsbeziehungen.

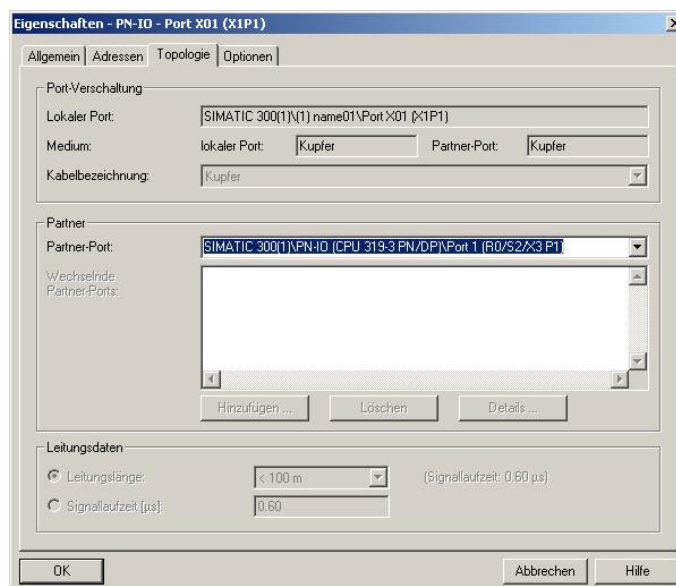
Die LioN-R PROFINET Module unterstützen die Funktion des Gerätetauschs ohne Wechselmedium/PG.

Die Topologie des Netzwerkes muss für die Verwendung projektiert sein.

Bei der Konfiguration des IO-Controllers in *HW-Konfig* muss die Funktion ausgewählt sein. Durch einen Doppelklick auf den PROFINET IO-Port des Controllers öffnet sich das Eigenschaftsfenster. Aktivieren Sie die Funktion „Gerätetausch ohne Wechselmedium unterstützen“.



Die Verschaltungen der PROFINET-Ports der einzelnen Geräte müssen ebenfalls projektiert werden. Durch den Doppelklick auf den Port eines Gerätes in *HW-Konfig* öffnet sich dessen Eigenschaftsfenster. Im Register *Topologie* werden die Verschaltungen mit den Partnerports anderer Geräte im Netzwerk festgelegt.





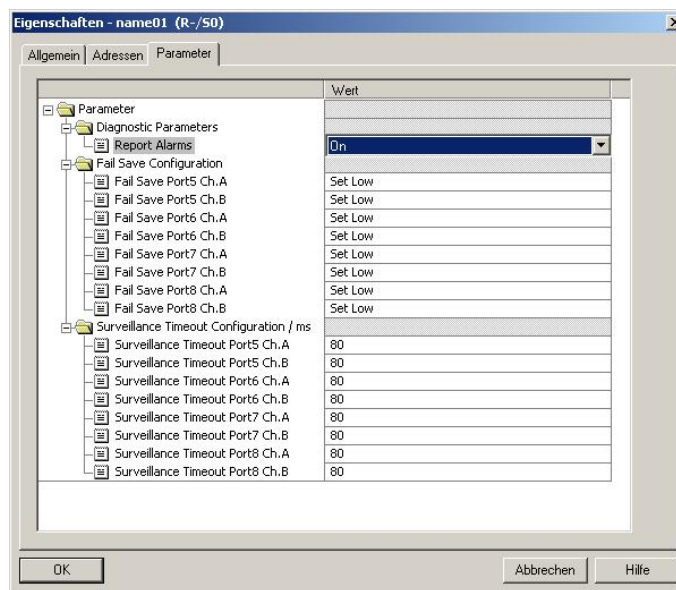
Hinweis!

Das Austauschgerät muss sich für den Austausch ohne Wechselmedium/PG im Auslieferungszustand (Werkseinstellungen) befinden. Gegebenenfalls müssen die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.

6.4.4. Die Parametereinstellungen der LioN-R Module

Sie erreichen die Parametereinstellung über den Menüpunkt *Objekteigenschaften – Parameter*. In *HW Konfig* wählen Sie hierzu das LioN-R Modul aus. Klicken Sie in der Konfigurationstabelle mit der rechten Maustaste auf die Zeile *Steckplatz 0* und dem PROFINET-Namen des Moduls.

Das folgende Bild zeigt die Parametereinstellungen des Moduls 0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R.



6.4.4.1. Der Parameter *Report Alarms*

Mit dieser Parametereinstellung aktivieren oder deaktivieren Sie die Alarmmeldungen der gerätespezifischen Diagnose über PROFINET.

Die Einstellung ist für alle drei verschiedenen Modultypen (16DI, 16DO, 8DI/8DO) verfügbar.

6.4.4.2. Der Parameter *Fail Safe*

Dieser Parameter wird von den Modultypen mit digitalen Ausgängen (16DO, 8DI/DO) zur Verfügung gestellt.

Die Firmware der Module stellt eine Failsafe-Funktion für die Ausgänge bereit. Während der Konfiguration der Module kann der Status der Ausgänge nach einer Unterbrechung oder einem Verlust der Kommunikation im PROFINET IO-Netzwerk definiert werden.

Die folgenden Optionen können ausgewählt werden:

- Set low – der Ausgangskanal wird deaktiviert
- Set high – der Ausgangskanal wird aktiviert
- Hold last – der letzte Ausgangszustand wird gehalten

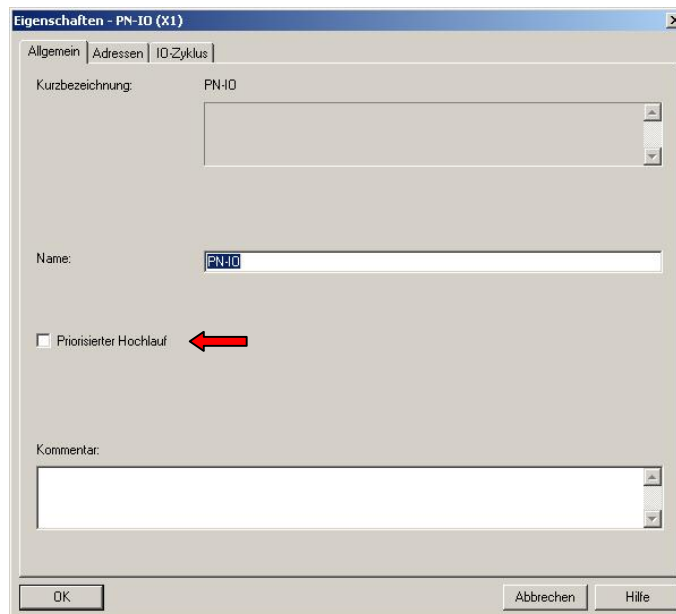
6.4.4.3. Der Parameter *Surveillance Timeout*

Dieser Parameter wird von den Modultypen mit digitalen Ausgängen (16DO, 8DI/DO) zur Verfügung gestellt.

Die Firmware der Module ermöglicht die Konfiguration einer Verzögerungszeit, bevor die Überwachung der Ausgangsströme aktiviert wird. Diese Verzögerungszeit wird als *Surveillance Timeout* bezeichnet und kann für jeden einzelnen Ausgangskanal eingestellt werden. Die Verzögerungszeit wird nach einer Zustandsänderung des Ausgangskanals gestartet, d.h. wenn dieser aktiviert (nach einer steigenden Flanke) oder deaktiviert (nach einer abfallenden Flanke) wird. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Ausgang überwacht, und Fehlerzustände werden durch Diagnose gemeldet. Der Parameter *Surveillance Timeout* kann von 0 bis 255 ms eingestellt werden. Der Standardwert für diesen Parameter ist 80 ms. Im statischen Zustand eines Ausgangskanals, wenn der Kanal permanent ein-oder ausgeschaltet ist, beträgt der Wert 100 ms.

6.4.5. Priorisierter Hochlauf

Der priorisierte Hochlauf wird von den LioN-R Modulen nicht unterstützt. Das Auswahlfeld *Priorisierter Hochlauf* im Fenster *Eigenschaften – Interface (X1)* ist daher nicht auszuwählen.



6.4.6. Rücksetzen der LioN-R Module auf Werkseinstellungen

Das Rücksetzen der LioN-R Module auf die Werkseinstellungen erfolgt in *STEP7* über den Menüpunkt *Zielsystem – Ethernet-Teilnehmer bearbeiten....* Nach Durchsuchen der online erreichbaren Teilnehmer und Auswahl des zurückzusetzenden LioN-R Moduls wird dieses durch Klick auf den Button *Zurücksetzen* auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Ethernet-Teilnehmer bearbeiten [X]

Ethernet Teilnehmer

MAC-Adresse: Online erreichbare Teilnehmer

IP-Konfiguration einstellen

☒ IP-Parameter verwenden

IP-Adresse: Subnetzmaske: Netzübergang
☒ Keinen Router verwenden ☐ Router verwenden
Adresse:

☐ IP-Adresse von einem DHCP-Server beziehen

identifiziert über


☒ Client-ID ☐ MAC-Adresse ☐ Geräte-Name

Client-ID:

Gerätename vergeben

Gerätename:

Rücksetzen auf Werkseinstellungen



7. Zuordnung der Prozessdaten

Dieses Kapitel beschreibt die Zuordnung der Prozessdaten der Steuerung zu den E/A-Kanälen der Module.

7.1. Modul 0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R

7.1.1. Eingangsdaten

Das Modul liefert zwei Bytes an Statusinformationen der digitalen Eingänge. Die Bitzuordnung ist wie folgt:

Eingang	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte n	4B	4A	3B	3A	2B	2A	1B	1A
Byte n+1	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Hierbei sind:

1A...8A: Ist-Zustand des Eingangskanals A (Kontaktpin 4) der M12-Buchsenanschlüsse 1 bis 8.

1B...8B: Ist-Zustand des Eingangskanals B (Kontaktpin 2) der M12-Buchsenanschlüsse 1 bis 8.

7.2. Modul 0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R

7.2.1. Eingangsdaten

Dieses Modul liefert zwei Byte Eingangsdaten, die den aktuellen Status der Ausgangskanäle wiedergeben.

Eingang	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte n	4B	4A	3B	3A	2B	2A	1B	1A
Byte n+1	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Hierbei sind:

1A...8A: Ist-Zustand des Ausgangskanals A (Kontaktpin 4) der M12-Buchsenanschlüsse 1 bis 8.

1B...8B: Ist-Zustand des Ausgangskanals B (Kontaktpin 2) der M12-Buchsenanschlüsse 1 bis 8.

7.2.2. Ausgangsdaten

Dieses Modul erfordert zwei Byte Statusinformationen zur Steuerung der digitalen Ausgänge.

Ausgang	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte n	4B	4A	3B	3A	2B	2A	1B	1A
Byte n+1	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Hierbei sind:

1A...8A: Soll-Zustand des Ausgangskanals A (Kontaktpin 4) der M12-Buchsenanschlüsse 1 bis 8.

1B...8B: Soll-Zustand des Ausgangskanals B (Kontaktpin 2) der M12-Buchsenanschlüsse 1 bis 8.

7.3. Modul 0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R

7.3.1. Eingangsdaten

Dieses Modul liefert zwei Byte Eingangsdaten, die den aktuellen Status der Ein- und Ausgangskanäle wiedergeben.

Eingang	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte n	4B	4A	3B	3A	2B	2A	1B	1A
Byte n+1	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Hierbei sind:

- 1A...4A: Ist-Zustand des Eingangskanals A (Kontaktpin 4) der M12-Buchsenanschlüsse 1 bis 4.
- 1B...4B: Ist-Zustand des Eingangskanals B (Kontaktpin 2) der M12-Buchsenanschlüsse 1 bis 4.
- 5A...5A: Ist-Zustand des Ausgangskanals A (Kontaktpin 4) der M12-Buchsenanschlüsse 5 bis 8.
- 5B...5B: Ist-Zustand des Ausgangskanals B (Kontaktpin 2) der M12-Buchsenanschlüsse 5 bis 8.

7.3.2. Ausgangsdaten

Dieses Modul erfordert ein Byte Statusinformationen zur Steuerung der digitalen Ausgänge.

Ausgang	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte n	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Hierbei sind:

- 5A...8A: Soll-Zustand des Ausgangskanals A (Kontaktpin 4) der M12-Buchsenanschlüsse 5 bis 8.
- 5B...8B: Soll-Zustand des Ausgangskanals B (Kontaktpin 2) der M12-Buchsenanschlüsse 5 bis 8.

8. Diagnoseeigenschaften der Module

Die Module bieten ein erweitertes Diagnoseverhalten vor allem für die Ausgangskanäle, welches in diesem Kapitel erläutert wird.

Es gibt fünf verschiedene Arten von Fehlern, die unterschieden werden müssen.

8.1. Kanalfehler

Kanalfehler resultieren aus einem Vergleich zwischen dem Sollwert eines Ausgangskanals, der von einer Steuerung gesetzt wird, und dessen Istwert.

Sollwert	Istwert	Bemerkung
Aktiv	Aktiv	OK, keine Diagnose
Aus	Aus	OK, keine Diagnose
Aktiv	Aus	Kurzschluss Kanalanzeige ist rot. Kanalfehler-Alarm wird gesendet. Kanal ist gesperrt nach Fehlerbehebung.
Aus	Aktiv	Rückspeisung einer Spannung Kanalanzeigen rot und gelb/weiß sind eingeschaltet. Kanalfehler-Alarm wird gesendet. Kanal ist nicht gesperrt nach Fehlerbehebung.



WICHTIG!

Sofern beide Ausgangskanäle eines M12-Steckplatzes bei Auftreten eines Kanalfehlers aktiviert sind, werden beide Kanäle gesperrt auch wenn nur ein Kanal betroffen ist. Ist nur ein Kanal aktiviert wird nur dieser bei einem Kanalfehler gesperrt.

Gesperrte Kanäle sind deaktiviert und verbleiben im Zustand Aus, sofern sie nicht durch die Steuerung zurückgesetzt und erneut gesetzt werden.

Bei der Aktivierung eines Ausgangskanals (steigende Flanke des Kanalzustands) bzw. Deaktivierung (fallende Flanke) wird der Kanalfehler für eine Zeitdauer gefiltert, die durch den Parameter Surveillance Timeout bei der Konfiguration des Moduls in der Steuerung festgelegt wird. Der Parameter Surveillance Timeout kann von 0 bis 255 ms eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist 80 ms.

Der Filter dient zur Vermeidung von vorzeitigen Fehlermeldungen bei Einschalten einer kapazitiven Last oder Ausschalten einer induktiven Last sowie anderer Spannungsspitzen während einer Statusänderung.

Im statischen Zustand eines Kanals, während dieser dauerhaft ein- oder ausgeschaltet ist, wird eine fest eingestellte Zeit von 100 ms für das Filtern der Fehlermeldung verwendet.

8.2. Spannungsfehler an den M12-Steckplätzen / Sensorkurzschluss

Auf jeder M12-Eingangsbuchse der Module liefert der Kontakt 1 ein 24 V-Potential zur Spannungsversorgung. Dieses Potential wird aus der System-/ Sensorspannung U_s gewonnen und überwacht.

Im Falle eines Sensorkurzschlusses wird ein Spannungsfehler gemeldet. Beide Kanalanzeigen der M12-Eingangsbuchse leuchten rot und eine Alarmmeldung für beide Kanäle wird gesendet.

Die Fehlermeldung des Spannungsfehlers wird ebenfalls durch den Parameter Surveillance Timeout gefiltert. Die gleichen Parametereinstellungen wie für die Kanalfehler werden auch für die Spannungsfehler verwendet.

8.3. Überlast der Ausgangstreiber

Die Ausgangstreiber der Module 0980 ESL 812 - 16DO und 0980 ESL 813 - 8DI/8DO melden einen Fehler, wenn sie eine Überlast feststellen.



WICHTIG!

Sind beide Ausgangskanäle eines M12-Steckplatzes bei Auftreten einer Überlast aktiviert, werden beide Kanäle gesperrt. Ist nur ein Kanal bei Überlast aktiv, wird nur dieser gesperrt. Gesperrte Kanäle müssen von der Steuerung zurückgesetzt werden, bevor sie wieder verwendet werden können.

Bei einer Überlast leuchtet die Statusanzeige des aktiven Ausgangskanals rot auf. Sind beide Ausgangskanäle eines M12-Steckplatzes während einer Überlast aktiv, leuchten beide Statusanzeigen rot auf.

Ein Kanalfehler-Alarm wird an den PROFINET IO-Controller gesendet.

Der Überlast-Fehler wird durch den Parameter Surveillance Timeout gefiltert. Die gleiche Einstellung des Parameters Surveillance Timeout gilt für die Kanal-, Spannungs- und Überlast-Fehler, die in den Kapiteln 8.1 und 8.2 erläutert wurden.

8.4. Fehler der Aktorversorgung U_L

An den Anschlüssen für die Spannungsversorgung der Aktorik wird die Höhe des Spannungswertes global und modulbezogen überwacht.

Falls die Aktorikversorgung U_L den Spannungswertebereich von 18 V bis 30 V unter- bzw. überschreitet, wird ein Fehler gemeldet.

Die Anzeige U_L leuchtet rot auf.

Ein Unterspannungs-Alarm wird an den PROFINET IO-Controller gesendet.



WICHTIG!

Jeder Ausgangskanal wird gesperrt, sofern dieser bei gleichzeitigem Vorhandensein des Fehlers der Versorgungsspannung U_L aktiviert ist. Das heißt, der Ausgangskanal muss für den korrekten Betrieb durch die Steuerung zurückgesetzt werden, wenn der Status der Versorgungsspannung U_L sich wieder normalisiert.

Wir empfehlen, alle Ausgangskanäle durch die Steuerung zu deaktivieren, sobald die Unterspannung erkannt wird. Andernfalls wird jeder aktive Ausgangskanal wegen seiner Verriegelung einen Alarm erzeugen, wenn der Spannungswert sich wieder normalisiert.

Dieser Fehler wird durch eine feste Filterzeit von 300 ms gefiltert.

8.5. Fehler der System-/Sensorversorgung U_s

Die Höhe des Spannungswertes der System-/Sensorversorgung wird ebenfalls global überwacht. Ein Unterschreiten bzw. Überschreiten des Spannungsbereiches von 18 bis 30 V erzeugt eine Fehlermeldung.

Die Anzeige U_s leuchtet rot auf und ein Unterspannungs-Alarm wird gesendet.

Dieser Fehler hat keine Auswirkungen auf die Ausgänge und wird nicht gefiltert, sondern sofort gemeldet.

8.6. Diagnoseanzeige im integrierten Webserver

Die LioN-R Module zeigen die Fehlerdiagnose auf der Statusseite des integrierten Webserver an. Für den Aufruf der Statusseite beachten Sie bitte das nachfolgende Kapitel dieses Handbuchs.



Im Datenbereich der Statusseite werden abhängig vom Modul bis zu 5 Bytes Diagnosedaten dargestellt. Die Diagnosebytes in der Reihenfolge von links nach rechts sind dabei folgendermaßen aufgebaut:

a) Modul 0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	0	0	0	0	0	SC	0	LV-U _s
Byte 2	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1

Legende:

LV-U_s: Unterspannung Sensorversorgung U_s
SC: Sensorkurzschluss (modulbezogen)
X1...X8: M12-Steckplatz mit Diagnose

b) Modul 0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	0	0	0	0	AC	0	LV-U _L	LV-U _s
Byte 2	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 3	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 4	X4-B	X4-A	X3-B	X3-A	X2-B	X2-A	X1-B	X1-A
Byte 5	X8-B	X8-A	X7-B	X7-A	X6-B	X6-A	X5-B	X5-A

Legende:

LV-U_s: Unterspannung Sensorversorgung U_s
LV-U_L: Unterspannung Aktorikversorgung U_L
AC: Aktorkurzschluss
X1-A...X8-A: M12-Steckplatz, Kanal A
X1-B...X8-B: M12-Steckplatz, Kanal B

c) Modul 0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	0	0	0	0	AC	SC	LV-U _L	LV-U _s
Byte 2	0	0	0	0	X4	X3	X2	X1
Byte 3	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 4	X8-B	X8-A	X7-B	X7-A	X6-B	X6-A	X5-B	X5-A

Legende:

LV- U_s :	Unterspannung Sensorversorgung U_s
LV- U_L :	Unterspannung Aktorikversorgung U_L
SC:	Sensorkurzschluss
AC:	Aktorkurzschluss
X1...X4:	M12-Steckplatz
X5-A...X8-A:	M12-Steckplatz, Kanal A
X5-B...X8-B:	M12-Steckplatz, Kanal B

8.7. Alarm- und Fehlermeldungen der LioN-R Module über PROFINET



Hinweis:

Die Übermittlung der Alarm- und Fehlermeldungen über PROFINET wird nur ausgeführt, wenn bei der Konfiguration der Module in der Steuerung der Parameter für die Diagnose aktiviert wird.

Erkennen die beiden LioN-R Module einen Fehlerzustand, so lösen sie eine Alarmmeldung aus. Die Module unterstützen Diagnosealarme. Diagnosealarme werden ausgelöst bei Peripheriefehlern, wie zum Beispiel Überlast, Kurzschluss, Unterspannung.

Ein Alarm wird sowohl bei einem kommenden Ereignis (z. B. Sensorkurzschluss), als auch bei einem gehenden Ereignis ausgelöst.

Die Auswertung der Alarme erfolgt in Abhängigkeit des eingesetzten PROFINET IO-Controllers.

8.7.1. Alarmauswertung in STEP7

In *STEP7* wird die Bearbeitung des Anwenderprogramms durch das Auslösen eines Diagnosealarms unterbrochen und ein Diagnosebaustein aufgerufen. Folgende Bausteine werden verwendet:

Ursache des Alarms	OB-Aufruf
Peripheriefehler (Kurzschluss, Überlast, Drahtbruch, Unterspannung eines I/O-Moduls)	OB 82
Komplettausfall des Systems	OB 86

Anhand des aufgerufenen OBs und seiner Startinformation werden bereits erste Informationen über die Fehlerursache und Fehlerart geliefert. Detailliertere Informationen über das Fehlerereignis erhalten Sie im Fehler-OB durch den Aufruf des SFB 54 RALRM (Alarmzusatzinfo lesen). Der SFB 54 muss hierzu in jedem Fehler-OB aufgerufen werden.

Ist der aufgerufene Fehler-OB in der CPU nicht vorhanden, so geht diese in den Betriebszustand STOP.

Es ist auch möglich, einen Diagnosedatensatz über seine Datensatznummer mit Hilfe des Systemfunktionsbausteins SFB 52"RDREC" im OB 1 aufzurufen.

8.7.2. Struktur der Diagnosedatensätze

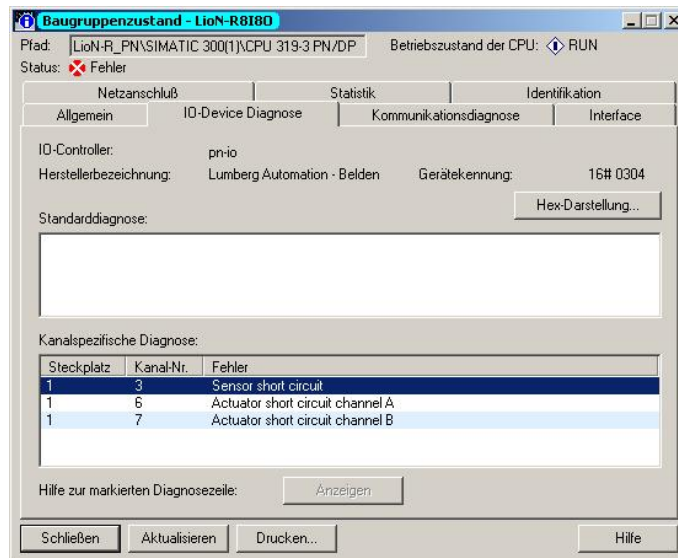
Für die Darstellung der Diagnosedatensätze wird die Blockversion 0x0101 und die Formatkennung (USI, User Structure Identifier) 0x8000 genutzt.

Die Datenwerte *ChannelNumber* und *ChannelErrorType* enthalten in Abhängigkeit des aufgetretenen Fehlers die folgenden Werte:

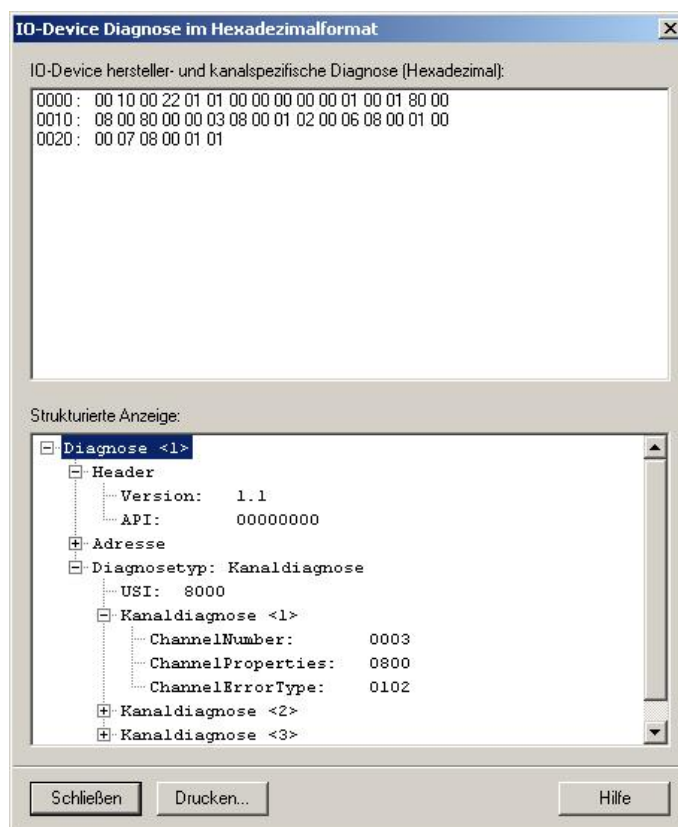
Fehlerart	Bezug	ChannelNumber	ChannelErrorType
Unterspannung der Sensor- oder Aktorversorgung	Modul	0x8000	0x0002
Sensorkurzschluss	M12-Steckplatz	0x0001 bis 0x0008 Nummer des M12-Steckplatzes	0x0102
Aktorkurzschluss	Kanal A eines M12-Steckplatzes	0x0001 bis 0x0008 Nummer des M12-Steckplatzes	0x0100
Aktorkurzschluss	Kanal B eines M12-Steckplatzes	0x0001 bis 0x0008 Nummer des M12-Steckplatzes	0x0101

Bei einer Anhäufung von Fehlern wird der Abschnitt Kanaldiagnose mit den Datenwerten *ChannelNumber*, *ChannelProperties* und *ChannelErrorType* für jeden Fehler im Diagnosedatensatz wiederholt. Die nachfolgenden Bilder verdeutlichen diesen Zusammenhang anhand der Onlinediagnose in *STEP 7*.

Für die Anzeige der Diagnose in *STEP 7* wählen Sie im Hardwaremanager das gestörte I/O-Modul durch einen Mausklick aus und öffnen die Onlinediagnose mit dem Menüpunkt *Zielsystem – Baugruppenzustand – IO-Device Diagnose*.



Die Betätigung des Buttons *Hex-Darstellung* im obigen Fenster liefert die Darstellung des Diagnosedatensatzes im Hexadezimalformat und dessen Struktur.



9. Der integrierte Webserver

Die LioN-R Module verfügen über einen integrierten Webserver, welcher Funktionen für die Konfiguration der Module und das Anzeigen von Status- und Diagnoseinformationen zur Verfügung stellt.

Mit Hilfe eines Standard-Webrowsers kann über eine bestehende TCP/IP-Verbindung auf die bereitgestellten Funktionen zugegriffen werden.

Für die Nutzung des Webserver benötigen die Module eine eigene IP-Adresse. Gemäß PROFINET-Standard werden alle PROFINET IO-Geräte mit der IP-Adresse 0.0.0.0 ausgeliefert. Folglich müssen den Modulen vor Verwendung des Webserver eine von der Werkseinstellung abweichende, freie IP-Adresse zugewiesen werden. Die Zuweisung der IP-Adresse kann beispielsweise mit STEP7 erfolgen, siehe Kapitel 6 dieses Handbuchs.

Sofern der PROFINET IO-Controller die IP-Adresse selbst zuweist, kann die zugewiesene IP-Adresse zum Aufruf des Webserver verwendet werden.

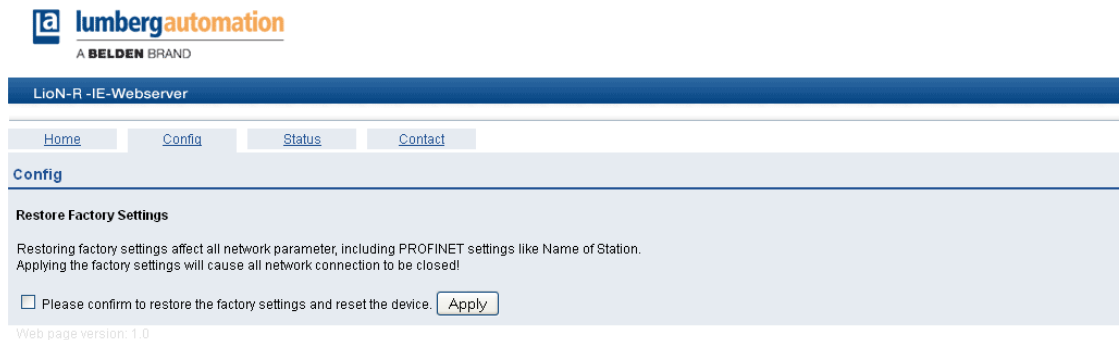
9.1. Die Startseite (Home)

Geben Sie in der Adresszeile Ihres Webbrowsers <http://> gefolgt von der IP-Adresse ein, z.B. <http://192.168.100.2>. Falls sich die Startseite der Module nicht öffnet, überprüfen Sie Ihre Browser- und Firewall-Einstellungen.



9.2. Die Konfigurationsseite (Config)

Bei Auswahl des Menüpunktes „Config“ in der Menüleiste des Startfensters öffnet sich ein neues Fenster mit den Konfigurationsmöglichkeiten.



Auf dieser Seite können Sie die Module auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Aktivieren Sie hierzu das Kontrollkästchen und betätigen Sie die Schaltfläche „Apply“.



HINWEIS!

Bitte beachten Sie, dass durch das Rücksetzen auf die Werkseinstellungen auch der PROFINET-Name und die IP-Adresse der Module wieder auf die Standardwerte eingestellt werden. Der Zugriff auf den Webserver der Module und der Datenaustausch im PROFINET Netzwerk funktionieren nach der Rückstellung unter Umständen nicht mehr.

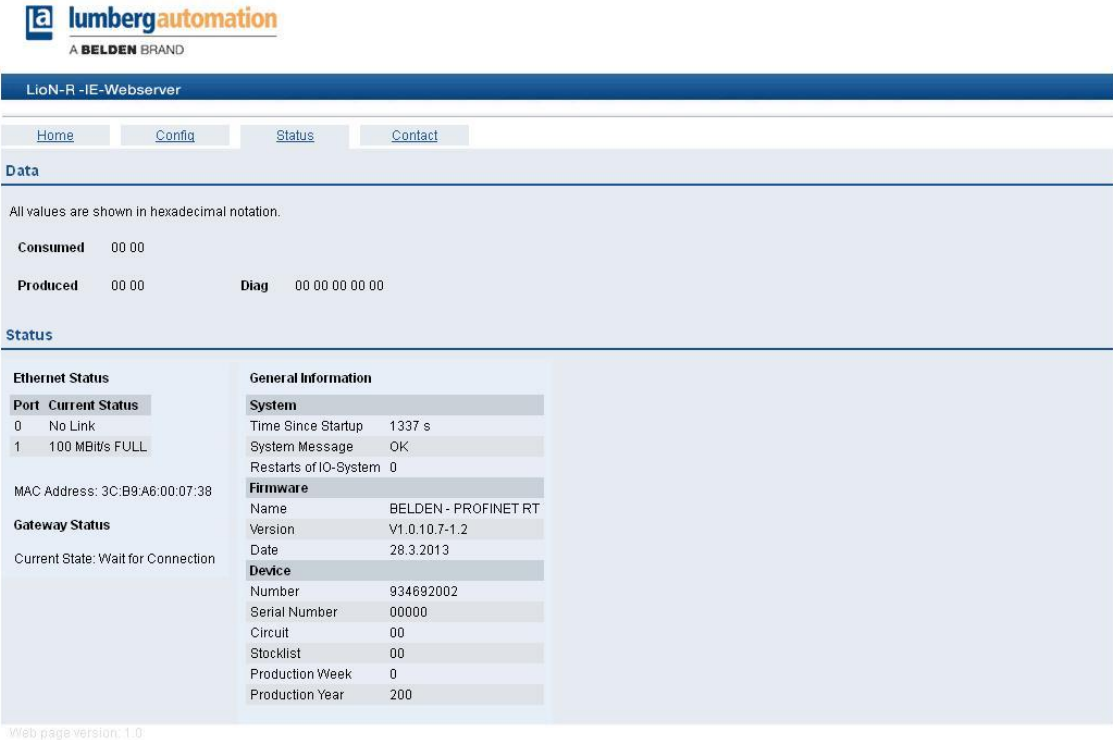
9.3. Die Statusseite (Status)

Diese Seite gibt im oberen Abschnitt eine Information über den aktuellen Status der E/A-Kanäle und der Diagnose. Die E/A-Daten werden in Form von zwei Bytes in hexadezimaler Schreibweise angegeben. Die Diagnose der Module umfasst fünf Bytes.

Der untere Abschnitt auf der Statusseite enthält Angaben über den aktuellen Status der beiden Ethernet-Ports der Module hinsichtlich Verbindung, Übertragungsrate und Übertragungsmodus.

Im Bereich „General Information“ finden Sie systembezogene Informationen zur Laufzeit der Module, Firmwareständen und Herstellungsangaben.

Die Status-Informationen dieser Seite werden erst nach erneutem Aufruf bzw. Aktualisieren der Seite im Webbrowser aktualisiert.



lumbergautomation
A **BELDEN** BRAND

LioN-R -IE-Webserver

Home Config **Status** Contact

Data

All values are shown in hexadecimal notation.

Consumed 00 00

Produced 00 00 **Diag** 00 00 00 00 00

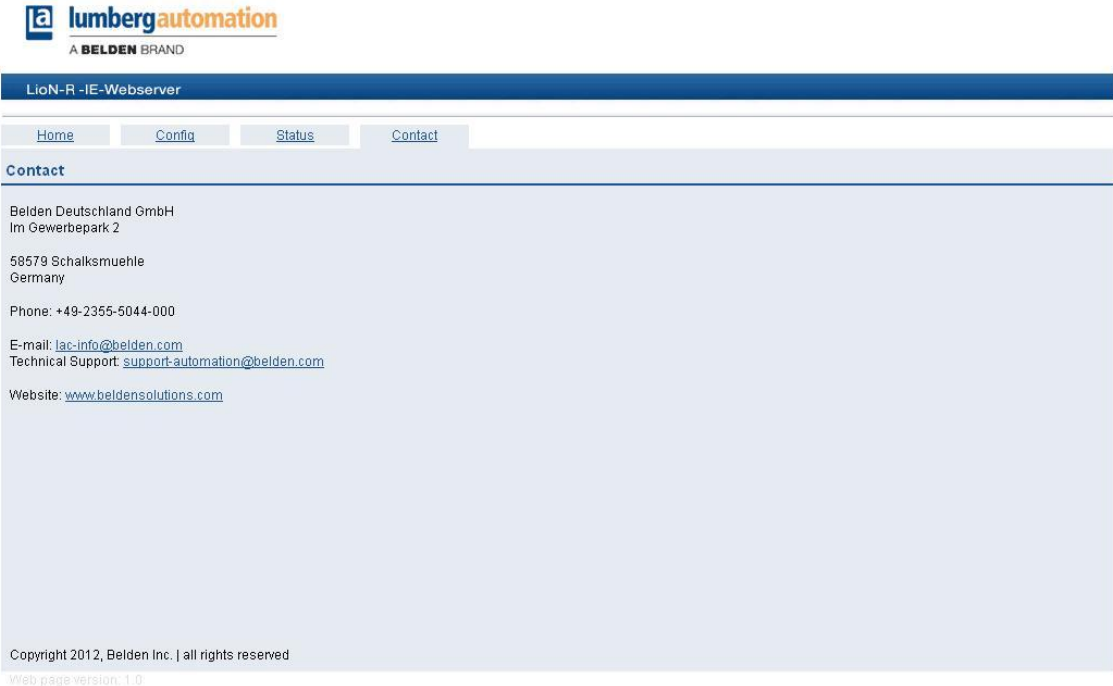
Status

Ethernet Status		General Information	
Port	Current Status	System	
0	No Link	Time Since Startup	1337 s
1	100 MBit/s FULL	System Message	OK
MAC Address: 3C:B9:A6:00:07:38		Restarts of IO-System	0
Gateway Status		Firmware	
Current State: Wait for Connection		Name	BELDEN - PROFINET RT
		Version	V1.0.10.7-1.2
		Date	28.3.2013
		Device	
		Number	934692002
		Serial Number	00000
		Circuit	00
		Stocklist	00
		Production Week	0
		Production Year	200

Web page version: 1.0

9.4. Die Seite mit Kontaktangaben (Contact)

Die Seite stellt Angaben zur Firmenadresse, Telefonnummern und Emailadressen für die technische Unterstützung zur Verfügung.



lumbergautomation
A **BELDEN** BRAND

LioN-R -IE-Webserver

Home Config Status **Contact**

Contact

Belden Deutschland GmbH
Im Gewerbepark 2

58579 Schalksmühle
Germany

Phone: +49-2355-5044-000

E-mail: lae-info@belden.com
Technical Support: support-automation@belden.com

Website: www.beldensolutions.com

Copyright 2012, Belden Inc. | all rights reserved

Web page version: 1.0

9.5. Auslesen der Prozess- und Diagnosedaten mit Hilfe des integrierten Webservers

Die Prozess- und Diagnosedaten der LioN-R E/A-Module können mit Hilfe des integrierten Webservers ausgelesen werden. Der Webserver stellt die Daten im standardisierten JSON-Format bereit. Der Zugriff auf die Daten erfolgt über die Webseite:

`http://[IP-Adresse]/data.json`

In höheren Programmiersprachen werden die Prozess- und Diagnosedaten über HTTP-Requests ausgelesen. Das folgende Beispiel verwendet das GET Kommando in einem HTTP-Request um die Daten zu erhalten:

HTTP-Request:

```
GET /data.json HTTP/1.1
```

HTTP-Response:

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Server: servX
```

```
Content-Length: 57
```

```
Content-Type: application/json
```

```
{"consumed": [36], "produced": [0,0], "diag": [12,4,0,36]}
```

Die Antwort hat die folgende Objektstruktur (modulabhängig):

- Prozessdaten
 - Produced (Eingänge): Array[a,b]
 - Consumed (Ausgänge): Array[a,b]
- Diagnose
 - Diag: Array[a,b,c,d,e]

10. Technische Daten

10.1. Allgemeine Daten

Schutzart	IP 67 (nur im verschraubten Zustand)
Umgebungstemperatur	-10°C / +60°C
Gewicht	ca. 605 g
Gehäusematerial	Zinkdruckguss
Vibrationsfestigkeit Schwingen	15 g / 5–500 Hz
Vibrationsfestigkeit Schocken	50 g / 11 ms
Drehmomente:	
• Befestigungsschraube M6	1,0 Nm
• Steckverbinder M12	0,5 Nm

10.2. Technische Daten zum Bussystem

Protokoll	PROFINET IO RT wird unterstützt
GSDML-Datei	GSDML-V2.3-LumbergAutomation-0980ESL80x-yyyymmdd.xml
Übertragungsrate	100 Mbit/s, Full Duplex
Übertragungsverfahren Autonegotiation	100BASE-TX wird unterstützt
Herstellerkennung (VendorID)	0016A _H
Geräteerkennung (DeviceID)	0304 _H
Unterstützte Ethernet-Protokolle	<ul style="list-style-type: none"> • Ping • ARP • LLDP • SNMP (Netzwerkdiagnose) • DCP • HTTP • TCP/IP
Switch-Funktionalität	integriert IRT wird unterstützt
PROFINET-Schnittstelle Anschlüsse	2 M12-Buchsen, 4-polig, D-kodiert (siehe Anschlussbelegungen)
Autocrossing	wird unterstützt

10.3. Technische Daten der Stromversorgung für die Modulelektronik / Sensorik

Nennspannung U_s	24 V DC (SELV/PELV)
Spannungsbereich	18–30 V DC
Stromaufnahme Elektronik	typ. 100 mA
Spannung Sensorik	min. ($U_s - 1.5$ V)
Stromaufnahme Sensorik	max. 200 mA bei $T_U = 30$ °C
Verpolschutz	ja
Betriebsanzeige	LED grün, $18 \text{ V} \leq U_s \leq 30 \text{ V}$ LED rot, $U_s < 18 \text{ V}$ oder $U_s > 30 \text{ V}$
Anschluss	MINI, 7/8"-Stecker und -Buchse, 5-polig; siehe Anschlussbelegungen

10.4. Technische Daten der Stromversorgung Aktorik

Nennspannung U_L	24 V DC (SELV/PELV)
Spannungsbereich	18–30 V DC
Potentialtrennung	Ja
Unterspannungsschwelle	typ. 17 V
Verzögerungszeit Unterspannungserkennung	< 20 ms
Verpolschutz	Ja
Anzeige Aktorversorgung U_L	LED grün, $18 \text{ V} \leq U_L \leq 30 \text{ V}$ LED rot, $U_L < 18 \text{ V}$ oder $U_L > 30 \text{ V}$
Anschluss	MINI, 7/8"-Stecker/-Buchse, 5-polig siehe Anschlussbelegungen



Wichtiger Hinweis!

Der Verpolschutz funktioniert nur, wenn die Versorgung der Aktorik über eine Überstromsicherung (10 A, mT) abgesichert und bei einem Kurzschluss nach spätestens 10–100 ms abgeschaltet wird.



ACHTUNG!

Ein Netzteil mit Stromregelung oder eine falsche Sicherung führen im Verpolungsfall zur Zerstörung des Moduls.

10.5. Technische Daten der Eingangsstufen

Eingangsbeschaltung	Typ 3 gem. IEC 61131-2
Nenneingangsspannung	24 V DC
Eingangsstrom bei 24 V DC	typ. 5 mA
Kurzschlussfest	Ja
Kanaltyp	Schließer, p-schaltend
Anzahl der digitalen Kanäle	16 (0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R) 8 (0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R)
Statusanzeige	LED gelb für Kanal A, LED weiss für Kanal B
Diagnoseanzeige	LED rot pro M12-Buchse
Anschluss	M12-Buchse, 5-polig siehe Anschlussbelegungen

10.6. Technische Daten der Ausgangsstufen

Ausgangsbeschaltung	Typ 1,6 A gem. IEC 61131-2
Nennausgangsstrom pro Kanal: Signalzustand "1" Signalzustand "0"	1,6 A (siehe Info 1) max. 1,6 A max. 1 mA (Normangabe)
Signalpegel der Ausgänge: Signalzustand "1" Signalzustand "0"	min. ($U_L - 1$ V) max. 2 V
Kurzschlussfest	Ja
Max. Strombelastbarkeit pro Modul	Gemäss UL-Zulassung: 9,0 A (12 A siehe Info 2)
Überlastfest	Ja
Anzahl der digitalen Kanäle	16 (0980 ESL 802-PNET 8DO-M12-R) 8 (0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R)
Kanaltyp	Schließer p-schaltend
Statusanzeige	LED gelb für Kanal A, LED weiss für Kanal B
Diagnoseanzeige	LED rot pro Kanal
Anschluss	M12-Buchse, 5-polig siehe Anschlussbelegungen
Info 1: Bei induktiven Lasten der Gebrauchskategorie DC13 (EN60947-5-1) sind die Ausgänge in der Lage Ströme von 1,6 A mit einer Frequenz 1 Hz zu schalten. Info 2: Technisch möglich und freigegeben unter folgenden Voraussetzungen: Durchgeschleifte Sensor-/Systemversorgung max. 2,5 A Minimaler Leiterquerschnitt der Versorgungsleitung: 5x 1,0 mm ² Umgebungstemperatur max. 40 °C/ 104 °F	

10.7. LED-Anzeigen

U_S	grün	System-/ Sensorversorgung, Spannungspegel $18\text{ V} \leq U_S \leq 30\text{ V}$
	rot	System-/ Sensorversorgung, Spannungspegel $U_S < 18\text{ V}$ oder $U_S > 30\text{ V}$
	aus	System-/ Sensorversorgung fehlt.
U_L	grün	Aktorversorgung, Spannungspegel $18\text{ V} \leq U_L \leq 30\text{ V}$
	rot	Aktorversorgung, Spannungspegel $U_L < 18\text{ V}$ oder $U_L > 30\text{ V}$
	aus	Aktorversorgung fehlt.
X1...X8 A/DIA	gelb	Kanalstatus A "Ein"
	rot	Peripheriefehler (Sensor- oder Aktorüberlast/Kurzschluss)
	aus	Nicht verbunden, Status "Aus", kein Fehler
X1...X8 B	weiss	Kanalstatus B "Ein"
	rot	Peripheriefehler (Aktorüberlast/Kurzschluss)
	aus	Nicht verbunden, Status "Aus", kein Fehler
P1 Lnk / Act P2 Lnk / Act	grün	Ethernetverbindung zu einem weiteren Teilnehmer vorhanden. Linkverbindung hergestellt.
	gelb blinkend	Datenaustausch mit einem weiteren Teilnehmer.
	aus	Keine Verbindung zu einem weiteren Teilnehmer. Kein Link, kein Datenaustausch.
BF	rot	Keine Konfiguration, keine oder langsame physikalische Verbindung
	rot blinkend mit 2 Hz	kein Datenaustausch
	aus	kein Fehler
DIA	rot	Watchdog Time-out; Diagnose liegt vor; Systemfehler
	rot blinkend mit 2 Hz, 3 sec	DCP-Signal-Service wird über den Bus ausgelöst
	aus	Keine Fehlermeldung vorhanden

11. CE-Konformitätserklärung



Lumberg Automation™ and Hirschmann™ Products

Declaration of Conformity

We Belden Deutschland GmbH
Wir

Adress Im Gewerbepark 2, 58579
Adresse

declare under our sole responsibility, that the products
erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

Name 0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R
Bezeichnung 0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R
0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R

Type I/O-Module für Profinet
Typ

angelehnt an die Direktive
corresponding to directive

EMC-Directive 2004/108/EC

fulfils the requirements of the following standards
den Anforderungen der folgenden Normen entspricht

Standards DIN EN 61000-6-4: 2007 and DIN EN 61000-6-2: 2006

Schalksmühle, den 18.03.2013



Dr. Hubert Ermer

Belden Deutschland GmbH
Standort Neckartenzlingen
Stuttgarter Str. 45-51, 72654 Neckartenzlingen
Postfach 16 49 - 72606 Nürtingen
Deutschland



Uwe Widmann

Registered office:
Belden Deutschland GmbH
Im Gewerbepark 2
58579 Schalksmühle
Deutschland

www.beldensolutions.com

Managing Directors:
Henk Derksen
Dr. Hubert Ermer

VAT No.:
DE 253 565 700
Tax No.: 332/5707/2404
Register court: Iserlohn
Trade register No.: HRB 6316