

# DeviceNet/ MODBUS-GATEWAY

Anwendungshinweise für die  
Kommunikation zwischen dem  
DeviceNet-Scannermodul und  
XPS-MC-Sicherheitssteuerungen

ger

---

---

# Inhaltsverzeichnis



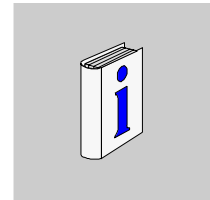
---

	<b>Über dieses Buch</b> .....	<b>5</b>
<b>Kapitel 1</b>	<b>Einführung in das LUF9 DeviceNet-Gateway</b> .....	<b>7</b>
	Einführung in das LUF9 DeviceNet-Gateway .....	7
<b>Kapitel 2</b>	<b>Hardwarekonfiguration - Beispiele</b> .....	<b>9</b>
	Einführung .....	9
	Beispiel mit einer einzelnen XPS-MC-Sicherheitssteuerung .....	10
	Beispiel mit mehreren XPS-MC-Sicherheitssteuerungen oder anderen Modbus-Slaves .....	12
<b>Kapitel 3</b>	<b>Softwarekonfiguration - Beispiel</b> .....	<b>17</b>
	Einführung .....	17
3.1	Einführung in das Softwarekonfigurationsbeispiel .....	19
	Einführung in das Softwarekonfigurationsbeispiel .....	19
3.2	LUF9-Gateway mit dem ABC-LUF9-Konfigurationstool .....	20
	Einführung .....	20
	LUF9-Gateway mit dem ABC-LUF9-Konfigurationstool .....	21
	Status der Gateway-LEDs .....	35
	Überblick über die von der XPS-MC-Sicherheitssteuerung verfügbaren Informationen .....	38
3.3	Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks .....	42
	Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks .....	42
3.4	Durchzuführende Prüfungen bei System-Stillstand .....	50
	Durchzuführende Prüfungen bei System-Stillstand .....	50

---

---

# Über dieses Buch



---

## Auf einen Blick

### Ziel dieses Dokuments

Dieses Handbuch erläutert im Überblick die Konfiguration der Kommunikation zwischen einem DeviceNet-Scannermodul mit DeviceNet-Masterkarte (1771 - SDN-Scannermodul) und einer als Modbus-Slave agierenden XPS-MC-Sicherheitssteuerung.

### Gültigkeitsbereich

Bei der Erstellung dieses Dokuments wurde größter Wert auf Präzision und Sorgfalt gelegt. Dennoch gibt Schneider Electric Ltd SA keinerlei Garantie bezüglich der Umsetzung der darin enthaltenen Informationen und kann weder für Fehler noch für Schäden jeglicher Art, die sich ggf. aus deren Nutzung oder Anwendung ergeben, haftbar gemacht werden.

Die Eigenschaften und die Funktionsweise der in diesem Dokument beschriebenen Produkte und Zubehörteile können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Beschreibung stellt in keiner Weise eine vertragliche Bindung dar.

### Weiterführende Dokumentation

Titel	Referenz-Nummer
Benutzerhandbuch „LUFP9 Telemecanique Gateway DeviceNet / Modbus RTU“	LUFP9_EN.pdf ( <a href="http://www.hms.se/abc_lufp.shtml">http://www.hms.se/abc_lufp.shtml</a> )
Datei „LUFP9_100.eds“	LUFP9_EN.pdf ( <a href="http://www.hms.se/abc_lufp.shtml">http://www.hms.se/abc_lufp.shtml</a> )

### Benutzerkommentar

Ihre Anmerkungen und Hinweise sind uns jederzeit willkommen. Senden Sie sie einfach an unsere E-mail-Adresse: [techpub@schneider-electric.com](mailto:techpub@schneider-electric.com)



---

# Einführung in das LUF9 DeviceNet-Gateway



# 1

---

## Einführung in das LUF9 DeviceNet-Gateway

### Überblick

Das LUF9 DeviceNet-Gateway ermöglicht einem in einem DeviceNet-Netzwerk befindlichen Master die Kommunikation mit Slaves in einem Modbus RTU-Netzwerk. Es handelt sich hierbei um einen generischen Protokoll-Konverter, der auf eine für den Benutzer völlig transparente Weise arbeitet.

Dieses Gateway stellt somit eine Schnittstelle zu vielen Schneider Electric-Produkten in DeviceNet-Netzwerken bereit. Zur Palette der kompatiblen Produkte gehören TeSysU-Motoranlasser, Altivar-Antriebe und XPS-MC-Sicherheitssteuerungen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen beziehen sich auf die Kommunikation zwischen einem DeviceNet-Scannermodul (Master) und einer XPS-MC-Sicherheitssteuerung (Slave). Allerdings wird in diesem Handbuch nur im Überblick auf die Konfiguration der Kommunikation zwischen einem DeviceNet-Scannermodul mit DeviceNet-Master und einer als Modbus-Slave agierenden XPS-MC-Sicherheitssteuerung eingegangen.

### Terminologie

Der Begriff „Modbus“ verweist auf das Modbus RTU-Kommunikationsprotokoll. Wie auch heute noch bei allen Kommunikationssystemen der Fall, sind die Begriffe „Eingang“ und „Ausgang“ in gewisser Weise zweideutig. Um jede Verwirrung zu vermeiden, wird im ganzen Handbuch nur eine Konvention verwendet: Die Begriffe „Eingang“ und „Ausgang“ gelten stets aus der Sicht der SPS oder des DeviceNet-Masters.

Folglich ist ein „Ausgang“ ein Befehlssignal, das an einen Modbus-Slave gesendet wird, während ein „Eingang“ ein Überwachungssignal ist, das vom Modbus-Slave ausgegeben wird.

Da ausschließlich die Signale von XPS-MC-Sicherheitssteuerungen überwacht werden, liegen nur „Eingänge“ vom Modbus-Slave vor.



---

# Hardwarekonfiguration - Beispiele

# 2

---

## Einführung

### Überblick

In diesem Kapitel werden ein paar Beispiele für die Hardwarekonfiguration angeführt.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

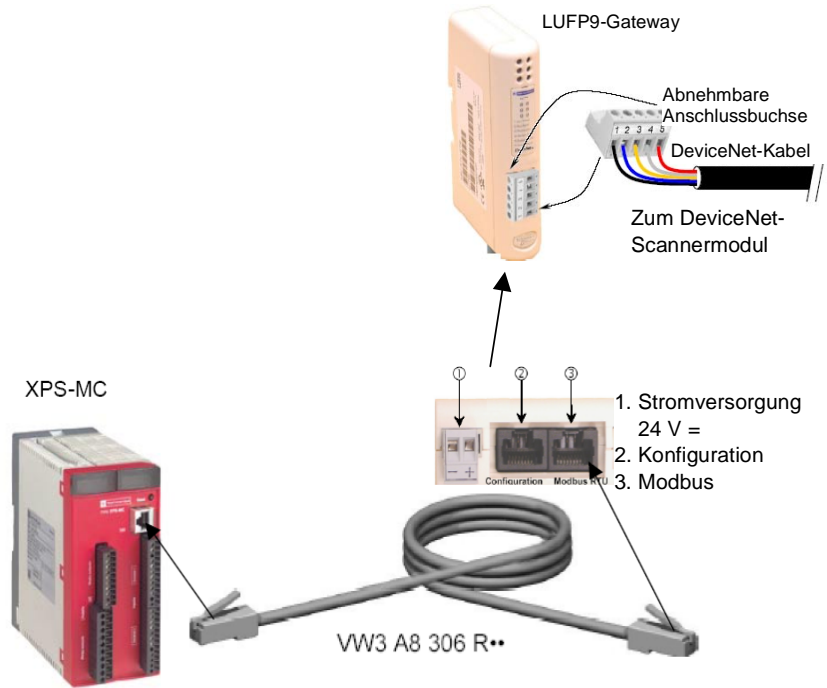
Thema	Seite
Beispiel mit einer einzelnen XPS-MC-Sicherheitssteuerung	10
Beispiel mit mehreren XPS-MC-Sicherheitssteuerungen oder anderen Modbus-Slaves	12

## Beispiel mit einer einzelnen XPS-MC-Sicherheitssteuerung

### Beispiel

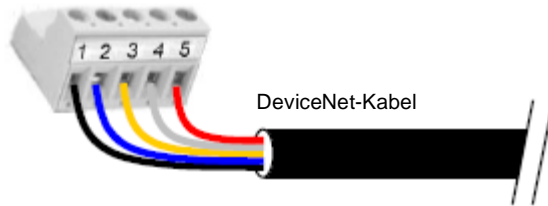
Die nachstehende Abbildung zeigt die Anschlüsse zwischen einem DeviceNet-Scannermodul (DeviceNet-Master) und einem Modbus-Slave (XPS-MC) über ein LUFP9 DeviceNet/Modbus-Gateway.

Beispiel mit einer einzelnen XPS-MC-Sicherheitssteuerung:



**Verbindung des LUF9-Gateways mit dem DeviceNet-Netzwerk**

Wenn sich das LUF9-Gateway physisch an einem Ende des DeviceNet-Netzwerks befindet, müssen an den Klemmen des DeviceNet-Anschlusses Leitungsabschlüsse angebracht werden. Diese Leitungsabschlüsse sollten einen Widerstand von  $121 \Omega$  aufweisen und zwischen den Anschlussstiften 2 und 4 des Gateway-Anschlusses, d. h. zwischen den Signalen CAN\_L und CAN\_H angebracht werden. DeviceNet-Kabel:



Belegung der Anschlussstifte:

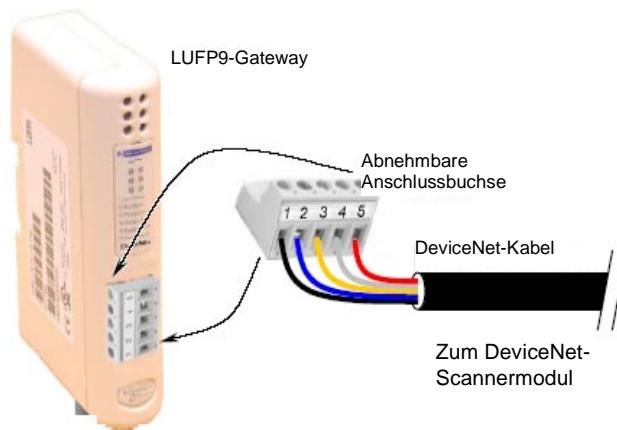
Stift	Name	Farbe des Drahts
1	GND	Schwarz
2	CAN_L	Blau
3	SHIELD	Keine (nackter Draht)
4	CAN_H	Weiß
5	V+	Rot

## Beispiel mit mehreren XPS-MC-Sicherheitssteuerungen oder anderen Modbus-Slaves

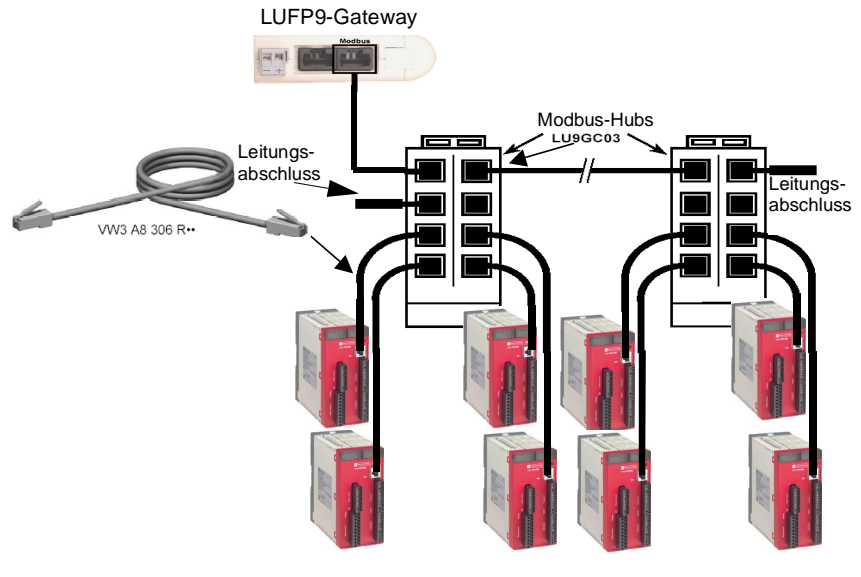
---

### Allgemeines

Die DeviceNet-Verbindung zwischen dem DeviceNet-Scannermodul und dem Gateway ist stets dieselbe (siehe nachstehende Abbildung).  
LUF9-Gateway

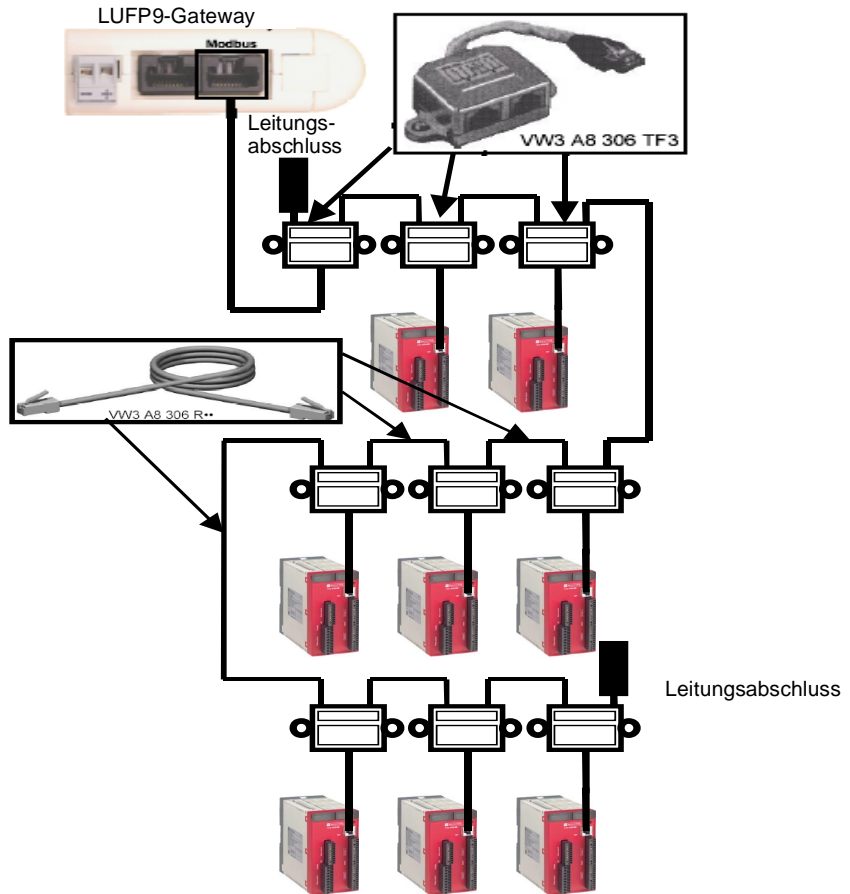


**Verwendung des  
Modbus-Hubs  
LU9GC03**



**Verwendung einer Bustopologie mit VW3 A8 306 TF3-E/A-Stationen**

VW3 A8 306 TF3-E/A-Stationen



**Leitungsabschluss**

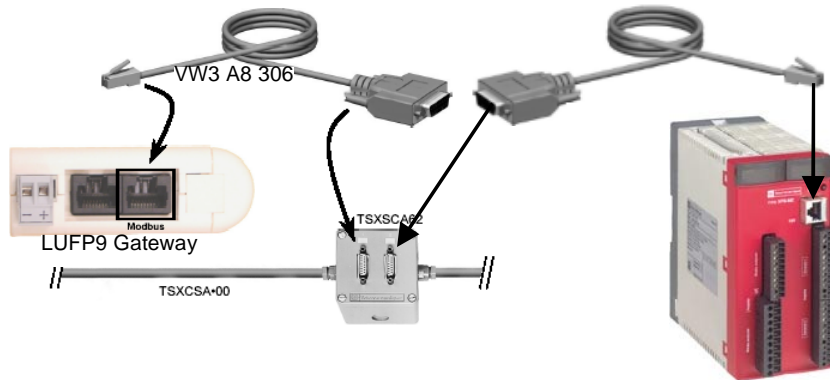
Für die oben gezeigten Netzwerke ist an jedem Leitungsende stets folgender Leitungsabschluss erforderlich: VW3 A8 306 RC



VW3 A8 306 RC-Leitungsabschluss

**Verwendung einer Bustopologie mit Abgriffsgehäusen**

Diese Topologie ist mit der vorhergehenden vergleichbar, allerdings werden in diesem Fall TSXSCA62- und/oder TSXCA50-Teilnehmer-Steckverbinder verwendet. Empfohlen wird die Verwendung eines Verbindungskabels des Typs VW3 A8 306 sowie von TSXCSA•00-Modbus-Kabeln. Verbinden Sie den RJ45-Stecker am VW3 A8 306-Kabel mit dem Modbus-Anschluss am LUFPP9-Gateway. TSXSCA62/TSXCA50-Abgriffsgehäuse



- **TSXSCA62-Gehäuse:**  
Dieses passive Gehäuse verfügt über eine gedruckte, mit Schraubklemmen ausgestattete Schaltung und ermöglicht den Anschluss von zwei Teilnehmern über die zwei 15-poligen SUB-D-Steckbuchsen des Busses. Das Gehäuse umfasst den Leitungsabschluss, wenn sich der Anschluss am Leitungsende befindet. Es ist mit zwei Schraubklemmen für den Anschluss von zwei 2fach verdrehten Modbus-Doppelleiterkabeln ausgestattet.
- **TSXCA50-Gehäuse:**  
Dieses passive Gehäuse ermöglicht den Anschluss eines Modbus-Geräts an eine Schraubklemme. Das Gehäuse umfasst den Leitungsabschluss, wenn sich der Anschluss am Leitungsende befindet. Es ist mit zwei Schraubklemmen für den Anschluss von zwei 2fach verdrehten Modbus-Doppelleiterkabeln ausgestattet.

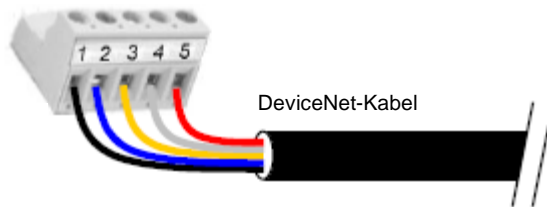
### Verdrahtungs-empfehlungen

Allgemeine Verdrahtungsempfehlungen für das Modbus-Netzwerk:

- Verwenden Sie ein geschirmtes Kabel mit zwei aus verdrehten Leitern bestehenden Doppelleitungen.
- Verbinden Sie die beiden Bezugspotenziale miteinander.
- Die Leitung darf eine Länge von maximal 1.000 Metern aufweisen.
- Die Fall-Leitung bzw. der Abgang darf eine maximale Länge von 20 Metern aufweisen.
- Schließen Sie nicht mehr als 9 Stationen an einen Bus an (8 Slaves und ein LUFP9-Gateway).
- Verlegen Sie die Buskabel in ausreichendem Abstand zu den Netzkabeln (mindestens 30 cm).
- Wenn Kabelkreuzungen erforderlich sind, nehmen Sie diese im rechten Winkel vor.
- Schließen Sie die Kabelschirmung an die Masse an jedem Gerät an.
- Passen Sie die Leitung an beiden Enden mittels eines Leitungsabschlusses an.

### Verbindung des LUFP9-Gateways mit dem DeviceNet-Netzwerk

Wenn sich das LUFP9-Gateway physisch an einem Ende des DeviceNet-Netzwerks befindet, müssen an den Klemmen des DeviceNet-Anschlusses Leitungsabschlüsse angebracht werden. Diese Leitungsabschlüsse sollten einen Widerstand von 121  $\Omega$  aufweisen und zwischen den Anschlussstiften 2 und 4 des Gateway-Anschlusses, d. h. zwischen den Signalen CAN\_L und CAN\_H angebracht werden. DeviceNet-Kabel:



Belegung der Anschlussstifte:

Stift	Name	Farbe des Drahts
1	GND	Schwarz
2	CAN_L	Blau
3	SHIELD	Keine (nackter Draht)
4	CAN_H	Weiß
5	V+	Rot

---

# Softwarekonfiguration - Beispiel

# 3

---

## Einführung

## Überblick

Dieses Kapitel führt ein Beispiel für die Softwarekonfiguration an.

## Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
3.1	Einführung in das Softwarekonfigurationsbeispiel	19
3.2	LUFP9-Gateway mit dem ABC-LUFP-Konfigurationstool	20
3.3	Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks	42
3.4	Durchzuführende Prüfungen bei System-Stillstand	50

---



## 3.1 Einführung in das Softwarekonfigurationsbeispiel

---

### Einführung in das Softwarekonfigurationsbeispiel

---

#### Einführung

Das Beispiel zeigt eine mögliche Konfiguration. Die in den Abbildungen enthaltenen Werte sind die Standardwerte, die für das Beispiel verwendet wurden. Diese Werte sollten nur geändert werden, wenn dies unbedingt erforderlich ist.

Hardware:

- DeviceNet-Scannermodul mit DeviceNet-Masterkarte (1771 - SDN-Scannermodul)
- LUF9 als Gateway für das DeviceNet/Modbus-Netzwerk
- XPS-MC-Sicherheitssteuerung als Modbus-Slave
- Kabel, Anschlüsse und Leitungsabschlüsse

Software:

- ABC-LUF9-Konfigurationstool für LUF9
  - DeviceNet-Konfigurationstool (hier nicht detailliert beschrieben) und die Dateien LUF9\_100.eds (Electronic Data Sheet) für das LUF9-Gateway
  - XPS-MCWIN-Konfigurationstool für die XPS-MC-Sicherheitssteuerung
-

## 3.2 LUF9-Gateway mit dem ABC-LUF9-Konfigurationstool

---

### Einführung

---

#### Überblick

In diesem Abschnitt werden die erforderlichen Arbeitsschritte in Bezug auf das ABC-LUF9-Konfigurationstool beschrieben.

---

#### Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
LUF9-Gateway mit dem ABC-LUF9-Konfigurationstool	21
Status der Gateway-LEDs	35
Überblick über die von der XPS-MC-Sicherheitssteuerung verfügbaren Informationen	38

---

---

## LUF9-Gateway mit dem ABC-LUF9-Konfigurationstool

---

### Einführung



Mit diesem Tool kann das Gateway zwischen dem DeviceNet- und dem Modbus-Netzwerk konfiguriert werden. Im vorliegenden Beispiel ist der DeviceNet-Master ein DeviceNet-Scannermodul und der Modbus-Slave eine XPS-MC-Sicherheitssteuerung (XPS-MC32X). Der Konfigurationsvorgang besteht aus folgenden Arbeitsschritten:

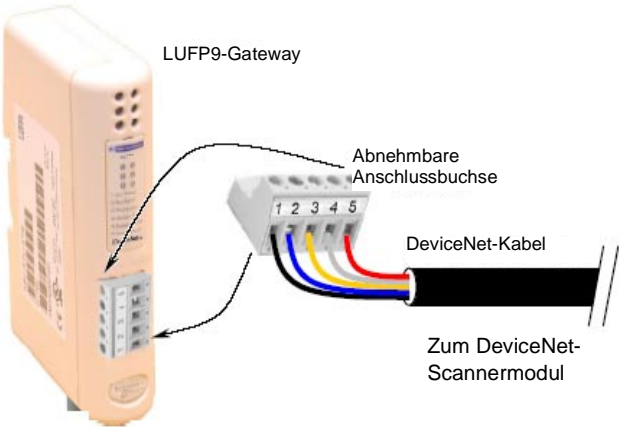
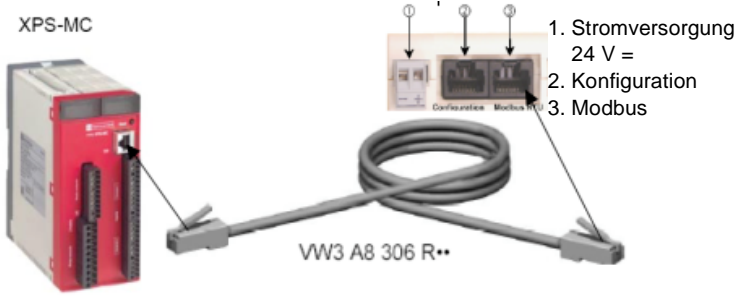
Schritt	Aktion
1	Anschließen der Hardware (Siehe <i>Anschließen der Hardware</i> , S. 22)
2	Definieren der Netzwerke (Siehe <i>Definieren der Netzwerke</i> , S. 25)
3	Hinzufügen von Befehlen (Siehe <i>Hinzufügen von Befehlen</i> , S. 28)
4	Speichern der Konfiguration und Laden in das Gateway (Siehe <i>Speichern der Konfiguration und Laden in das Gateway</i> , S. 34)

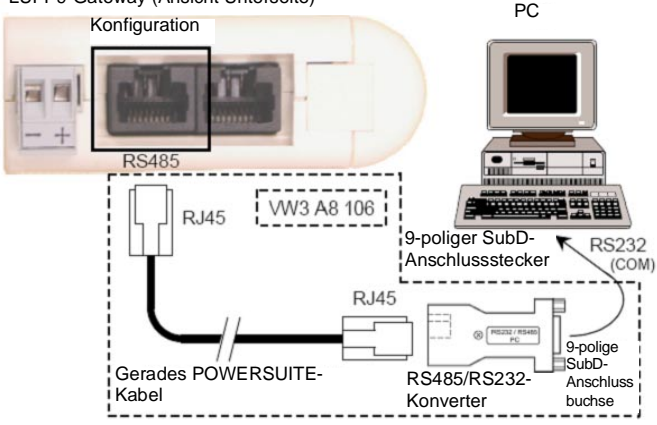
---

**Anschließen der Hardware**

Für den Anschluss der Hardware auszuführende Schritte:

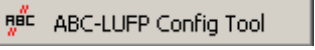

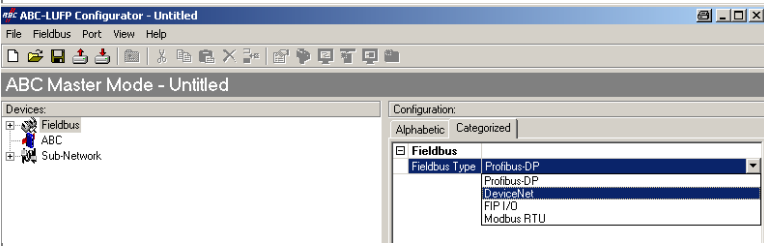
Schritt	Aktion
1	<p>Setzen Sie das ABC-Gateway auf die DIN-Schiene auf, sodass es einschnappt.</p> <p>Anbringen des Gateways</p>  <p>Entfernen des Gateways</p>  <p>Anbringen des Gateways</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legen Sie zunächst das eine Ende der Gateway-Rückseite am oberen Rand der Schiene an.</li> <li>2. Drücken Sie das Gateway nach unten (1), um die Feder des Gateways zusammenzudrücken.</li> <li>3. Drücken Sie das Gateway gegen die DIN-Schiene (2), bis die Rückseite des Gateway-Gehäuses in der Schiene einschnappt.</li> </ol> <p>Entfernen des Gateways</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drücken Sie das Gateway zunächst nach unten (1), um die Feder des Gateways zusammenzudrücken.</li> <li>2. Ziehen Sie das untere Ende des Gateway-Gehäuses nach vorn (2), bis sich das Gehäuse aus der Schiene löst.</li> </ol>

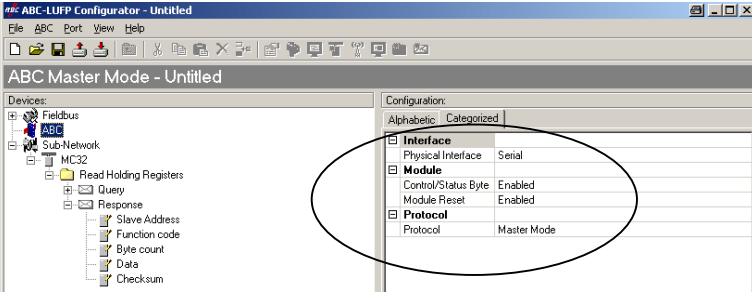
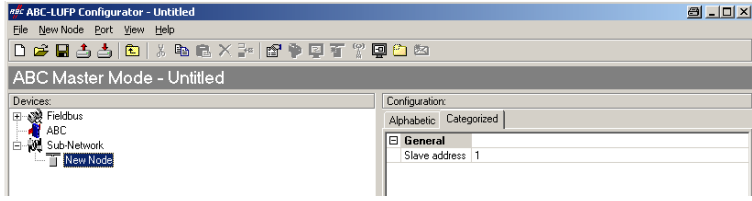
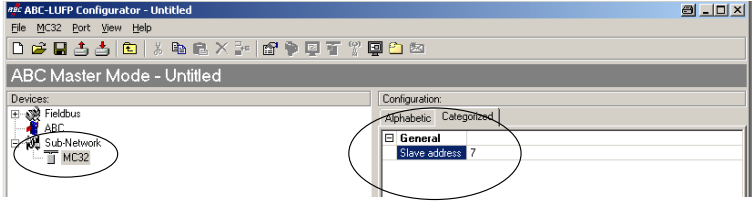
Schritt	Aktion
2	<p>Schließen Sie das Kabel des Feldbusses an. Wenn sich das LUF9-Gateway physisch an einem Ende des DeviceNet-Netzwerks befindet, müssen an den Klemmen des DeviceNet-Anschlusses Leitungsabschlüsse (121 Ω) angebracht werden.</p> 
3	<p>Schließen Sie das serielle Teilnetz-kabel zwischen der XPS-MC-Sicherheitssteuerung, dem LUF9-Gateway und der Stromversorgung an.</p> 

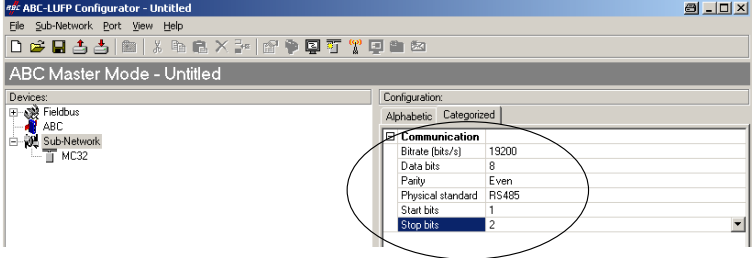
Schritt	Aktion
4	<p>Verbinden Sie den PC mit dem LUF9-Gateway.</p> <p>Für die Verbindung des Gateways mit einem der seriellen (COM-) Anschlüsse des PC sind ein gerades PowerSuite-Kabel und ein RS232/RS485-Konverter erforderlich. Diese zwei Elemente entsprechen denjenigen, die den Dialog mit Laufwerken und Soft-Startsoft-Stopp-Einheiten mit der PowerSuite-Anwendung ermöglichen. Beide Elemente können über den Katalog angefordert werden (Bestell-Nr. VW3 A8 106). Stellen Sie sicher, dass Sie das POWERSUITE-Kabel und den RS232/RS485-PC-Konverter verwenden.</p> <p><b>Ergebnis:</b> Nach dem Anschluss können Sie das ABC-LUF9-Konfigurationstool starten, um das LUF9-Gateway zu konfigurieren.</p> <p>LUF9-Gateway (Ansicht Unterseite)</p> 

## Definieren der Netzwerke

Für die Definition der Netzwerke auszuführende Schritte:

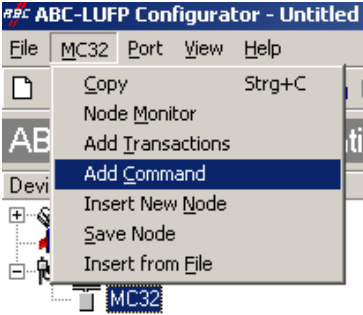
Schritt	Aktion
1	<p>Starten Sie das ABC-LUFP-Konfigurationstool.</p>  <p><b>Hinweis:</b> Das ABC-LUFP-Konfigurationsprogramm erkennt in der Regel den seriellen Anschluss. Sollte dies nicht der Fall sein, dann wählen Sie den verwendeten COM-Anschluss im Menü <b>Port</b>.</p> <p><b>Ergebnis:</b> Die nachstehend gezeigte Meldung erscheint.</p> 
2	<p>Wählen Sie den DeviceNet-Feldbus.</p> 

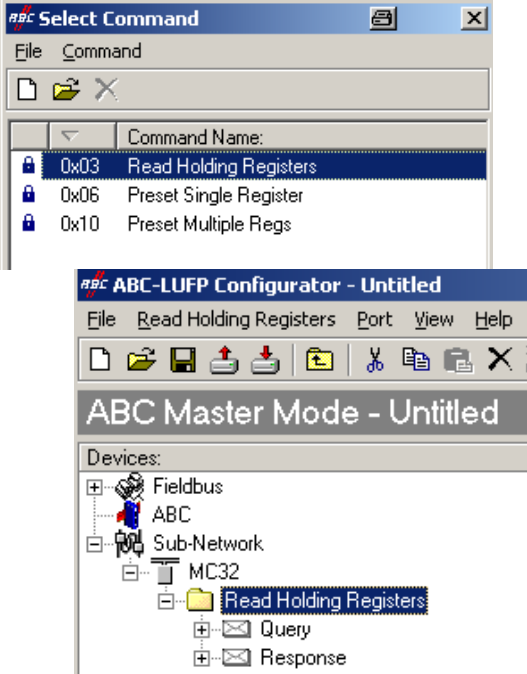
Schritt	Aktion
3	<p>Überprüfen Sie die Werte für den ABC-Teil.</p> 
4	<p>Fügen Sie die XPS-MC-Sicherheitssteuerung im Modbus-Teilnetz hinzu.</p> 
5	<p>Durch einfaches Klicken auf <b>New Node</b> kann der neue Knoten umbenannt werden. In diesem Beispiel wurde der Name MC32 verwendet. Ändern Sie die Adresse im rechten Fensterbereich um zu 7.</p> 

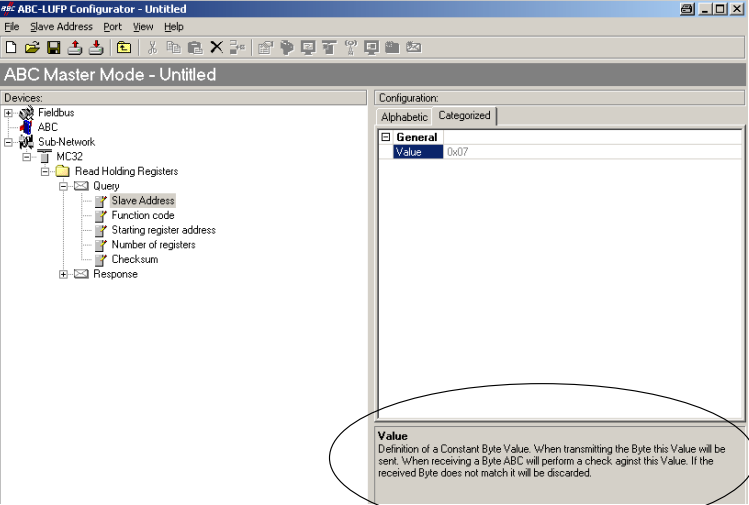
Schritt	Aktion
6	<p>Klicken Sie auf <b>Sub-Network</b>, um die zutreffenden Werte im rechten Fensterbereich einzugeben. Die eingegebenen Werte müssen den im XPS-MCWIN-Konfigurationstool für die XPS-MC-Sicherheitssteuerung konfigurierten Werten entsprechen.</p>  <p><b>Hinweis:</b> Um weitere Slaves hinzuzufügen, klicken Sie auf <b>Sub-Network</b> im linken Fensterbereich und dann auf <b>Sub-Network</b> in der Menüleiste und wählen Sie die Option <b>Add Node!</b></p>

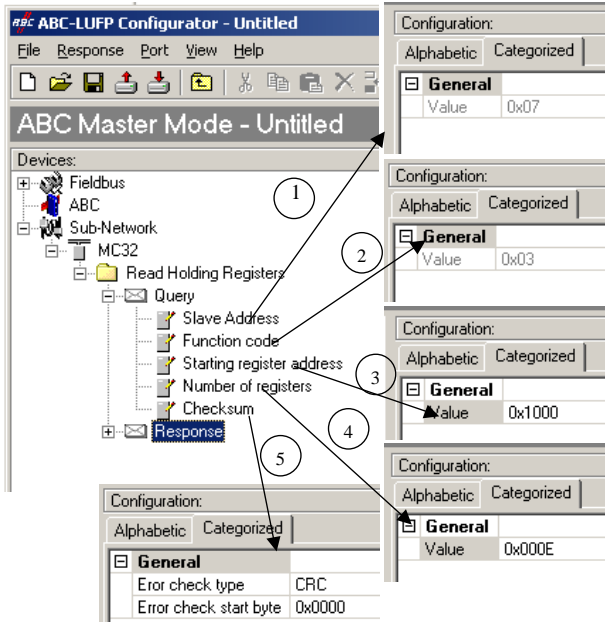
## Hinzufügen von Befehlen

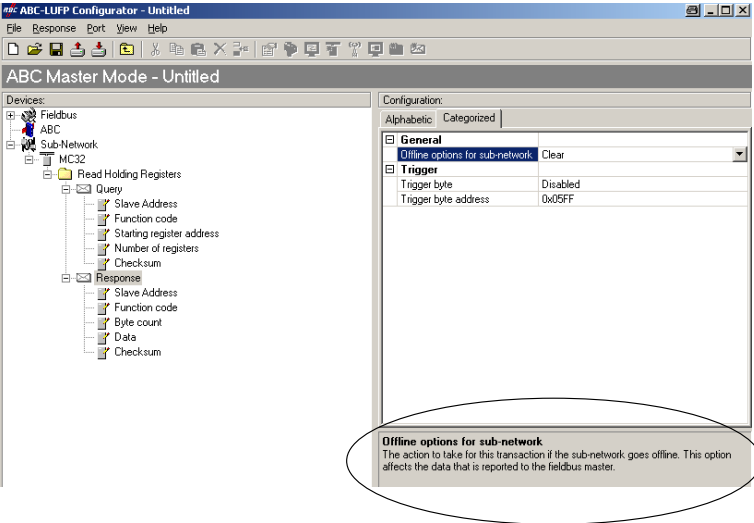
In diesem Beispiel wird erläutert, wie Befehle hinzugefügt werden. Um sämtliche Informationen abzurufen, müssen die Haltereister hinzugefügt werden. Die Register beinhalten die Informationen der Ein- und Ausgänge sowie den Status (28 Byte für XPS-MC).

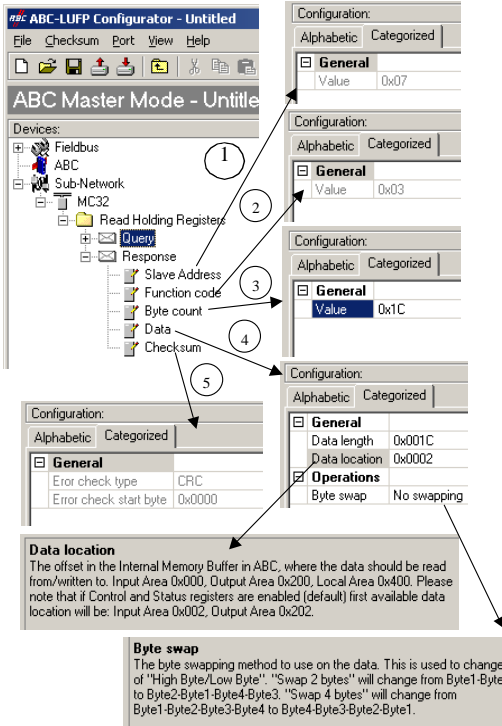
Schritt	Aktion
1	<p>Klicken Sie im linken Fensterbereich auf <b>MC32</b>.</p> <p>Klicken Sie auf <b>MC32</b> in der Menüleiste und wählen Sie die Option <b>Add Command</b>.</p> 

Schritt	Aktion
2	<p>Doppelklicken Sie auf den Befehl <b>0x03 Read Holding Registers</b>.</p>  <p>The screenshot displays two overlapping windows from the ABC-LUFP Configurator. The top window, titled 'ABC Select Command', shows a list of commands with '0x03 Read Holding Registers' selected. The bottom window, titled 'ABC-LUFP Configurator - Untitled', shows a project tree for 'ABC Master Mode - Untitled'. The tree structure is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fieldbus<ul style="list-style-type: none"><li>ABC<ul style="list-style-type: none"><li>Sub-Network<ul style="list-style-type: none"><li>MC32<ul style="list-style-type: none"><li>Read Holding Registers (selected)</li><li>Query</li><li>Response</li></ul></li></ul></li></ul></li></ul></li></ul>

Schritt	Aktion
3	<p data-bbox="474 204 1004 224">Klicken Sie auf <b>Query</b>, um die Abfrage zu konfigurieren.</p>  <p data-bbox="474 781 1225 865"><b>Hinweis:</b> Sobald Sie ein Element im rechten Fensterbereich auswählen, werden Kurzinformationen zum gewählten Element im unteren Teil des Fensters angezeigt.</p>

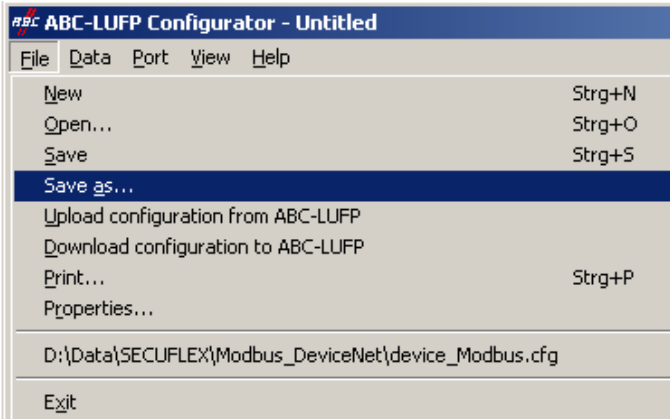
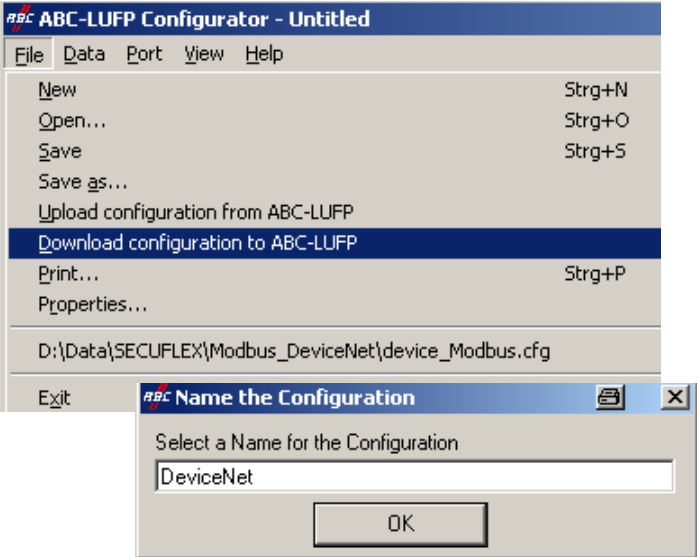
Schritt	Aktion
4	<p>Klicken Sie auf das Pluszeichen (+), um die Abfrage zu öffnen. Durch einen Klick auf die zutreffenden Funktionen im linken Fensterbereich werden im rechten Fensterbereich jeweils relevante, funktionspezifische Informationen angezeigt.</p> <p>Alle Werte werden im Hexadezimal-Format angegeben (bei einer Änderung der Werte können Dezimalwerte eingegeben werden - diese werden dann automatisch in das Hexadezimal-Format konvertiert).</p> <p>Konfiguration für <b>Holding Registers</b> → <b>Query</b>:</p> 
	<p><b>Ergebnis:</b> Für die Abfrage stehen 5 Untermenüs zur Auswahl:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slave address - Modbus-Adresse von MC32 (7 dez.)</li> <li>2. Function code - Befehl 03 (Halteregister)</li> <li>3. Starting register address (1000 hex.) - Siehe Tabelle <i>Adressen und Befehle</i>, S. 38, Spalte 1</li> <li>4. Number of registers (14 dez.) - Siehe Tabelle <i>Adressen und Befehle</i>, S. 38, Spalte 3 (14 dez. = 0E hex.)</li> <li>5. Checksum - Nicht ändern!</li> </ol>

Schritt	Aktion
5	<p>Konfigurieren Sie die Antwort durch Klicken auf <b>Response</b>. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf die zutreffende Funktion. Daraufhin werden die zugehörigen Informationen im rechten Fensterbereich angezeigt.</p>  <p><b>Ergebnis:</b> Alle Werte werden im Hexadezimal-Format angegeben (bei einer Änderung der Werte können Dezimalwerte eingegeben werden - diese werden dann automatisch in das Hexadezimal-Format konvertiert). Sobald Sie ein Element im rechten Fensterbereich auswählen, werden Kurzinformationen zum gewählten Element im unteren Teil des Fensters angezeigt.</p>

Schritt	Aktion
6	<p>Durch einen Klick auf die zutreffenden Funktionen im linken Fensterbereich werden im rechten Fensterbereich jeweils relevante, funktionsspezifische Informationen angezeigt. Alle Werte werden im Hexadezimal-Format angegeben (bei einer Änderung der Werte können Dezimalwerte eingegeben werden - diese werden dann automatisch in das Hexadezimal-Format konvertiert).</p> <p>Konfiguration für <b>Holding Registers</b> → <b>Response</b>.</p>  <p><b>Data location</b> The offset in the Internal Memory Buffer in ABC, where the data should be read from/written to. Input Area 0x000, Output Area 0x200, Local Area 0x400. Please note that if Control and Status registers are enabled (default) first available data location will be: Input Area 0x002, Output Area 0x202.</p> <p><b>Byte swap</b> The byte swapping method to use on the data. This is used to change the data order of "High Byte/Low Byte". "Swap 2 bytes" will change from Byte1-Byte2-Byte3-Byte4 to Byte2-Byte1-Byte4-Byte3. "Swap 4 bytes" will change from Byte1-Byte2-Byte3-Byte4 to Byte4-Byte3-Byte2-Byte1.</p> <p><b>Ergebnis:</b> Für die Antwort stehen 5 Untermenüs zur Auswahl:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slave address - Modbus-Adresse von MC32 (7 dez.)</li> <li>2. Function code - Befehl 03 (Halteregister)</li> <li>3. Byte count - Byte-Anzahl (siehe Abfrage): 14 Wörter * 2 = 28 Byte (1C hex.)</li> <li>4. Data <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Länge der Daten (Data length) beträgt 28 Byte (siehe 3).</li> <li>• Die Daten befinden sich an Position 0002 (Data location), da das Kontroll- und Statusregister aktiviert ist und 2 Byte beansprucht.</li> <li>• Austausch/Kein Austausch (Swapping/No swapping - eine Beschreibung des „Byte swap“ können Sie der obigen Abbildung entnehmen)</li> </ul> </li> <li>5. Checksum - Nicht ändern!</li> </ol>

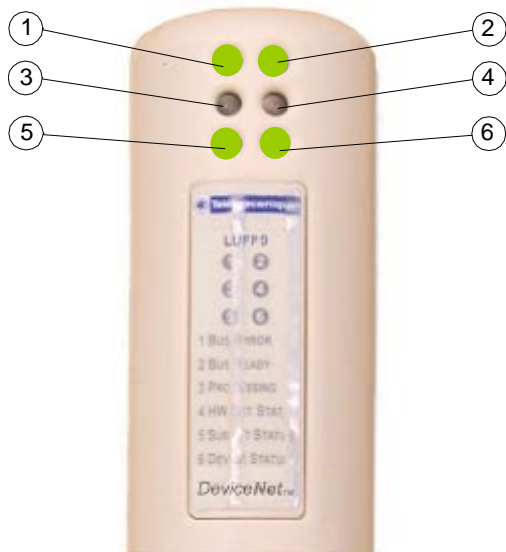
## Speichern der Konfiguration und Laden in das Gateway

Für das Speichern und Laden in das Gateway auszuführende Schritte:

Schritt	Aktion
1	<p>Speichern Sie die Konfiguration.</p>  <p>The screenshot shows the 'ABC-LUFP Configurator - Untitled' application window. The 'File' menu is open, and 'Save as...' is highlighted. Other menu items include 'New', 'Open...', 'Save', 'Upload configuration from ABC-LUFP', 'Download configuration to ABC-LUFP', 'Print...', 'Properties...', and 'Exit'. The file path 'D:\Data\SECUFLEX\Modbus_DeviceNet\device_Modbus.cfg' is visible at the bottom of the menu.</p>
2	<p>Laden Sie die Konfiguration in das LUFP9. Dabei wird ein Fenster mit der Aufforderung zur Eingabe eines Namens für die Konfiguration geöffnet.</p>  <p>The screenshot shows the 'ABC-LUFP Configurator - Untitled' application window. The 'File' menu is open, and 'Download configuration to ABC-LUFP' is highlighted. A dialog box titled 'Name the Configuration' is open in the foreground, prompting the user to 'Select a Name for the Configuration'. The text 'DeviceNet' is entered in the input field, and an 'OK' button is visible.</p>

**Ergebnis**

Das Gateway ist jetzt konfiguriert.



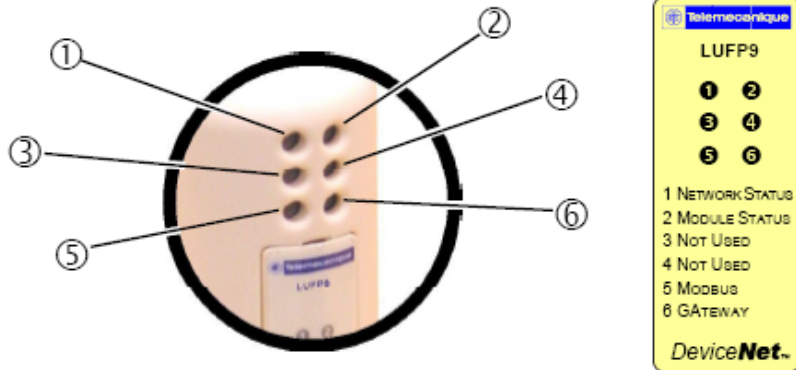
Die Gateway-LEDs sollten folgenden Status aufweisen:

Nr.	Bedeutung	Anzeige
1	Netzwerkstatus	Leuchtet grün
2	Modulstatus	Leuchtet grün
3	Nicht verwendet	Aus
4	Nicht verwendet	Aus
5	Modbus	Leuchtet grün
6	Gateway	Blinkt grün

## Status der Gateway-LEDs

### LED-Beschreibung

Überblick über die Gateway-LEDs



Beschreibung der LED-Status:

LED	Status	Bedeutung
1 = NETZWERK-STATUS	Aus	Gateway nicht mit dem DeviceNet-Bus verbunden
	Grün	Gateway mit dem DeviceNet-Bus verbunden <b>Ergebnis:</b> Verbindung hergestellt
	Rot	Schwerwiegender Fehler in Bezug auf die Verbindung mit dem DeviceNet-Bus
	Blinken (grün)	Gateway mit dem DeviceNet-Bus verbunden <b>Ergebnis:</b> Verbindung noch nicht hergestellt
	Blinken (rot)	Timeout der Verbindung mit dem DeviceNet-Bus <b>Hinweis:</b> Die Dauer dieses Timeouts wird vom DeviceNet-Master festgelegt.
2 = MODULSTATUS	Aus	Keine Stromversorgung
	Rot	Nicht wiederherstellbare Störung
	Grün	Gateway betriebsbereit
	Blinken (rot)	Geringfügiger Fehler
3 = NICHT VERWENDET	Aus	-
4 = NICHT VERWENDET	Aus	-

LED	Status	Bedeutung
5 = MODBUS	Aus	Keine Stromversorgung
	Grün	Modbus-Kommunikation OK
	Rot	Verlust der Kommunikation mit mindestens einem Modbus-Slave <b>Hinweis:</b> Die LED wird rot, wenn Sie ungültige Werte an den Ausgängen verwenden, die den Abfragen der zwei aperiodischen Dienste zum Lesen/Schreiben eines Parameterwerts eines Modbus-Slaves entsprechen. Diese LED kehrt nur dann wieder in ihren ursprünglichen Zustand (grünes Leuchten) zurück, wenn Sie dieselben Dienste erneut einsetzen, dieses Mal jedoch mit gültigen Werten. Ganz allgemein wird diese LED rot und kehrt dann zu grün zurück, wenn ein Verlust und die anschließende Wiederherstellung der Kommunikation mit einem Modbus-Slave vorliegt.
	Blinken (grün)	Keine Modbus-Kommunikation
6 = GATEWAY	Aus	Keine Stromversorgung
	Grün	Gateway wird gerade initialisiert und konfiguriert
	Blinken (grün)	Gateway betriebsbereit, Konfiguration OK
	Blinken (rot/grün)	Konfiguration nicht vorhanden/ungültig Gehen Sie wie folgt vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie das Programm ABC-Conf, um eine gültige Konfiguration zu laden.</li> </ul> <b>Hinweis:</b> Wenn die LED blinkt und dabei eine bestimmte Blinksequenz beginnend mit einem oder mehrmaligem roten Aufblinken festzustellen ist, sollten Sie sich die genaue Abfolge dieser Blinksequenz notieren und diese Information an den Support-Service von Schneider Electric weiterleiten. In manchen Fällen ist lediglich das Aus- und erneute Einschalten des Gateways erforderlich, um das Problem zu beheben.

## Überblick über die von der XPS-MC-Sicherheitssteuerung verfügbaren Informationen

### Überblick

Nachfolgend werden die von der XPS-MC per Modbus übertragenen Informationen beschrieben. Dem HALTEREGISTER (Befehl 03) können neben den Diagnosedaten auch Informationen zu den EINGÄNGEN (Befehl 01) und den AUSGÄNGEN (Befehl 02) entnommen werden.

### Adressen und Befehle

Adressen und Befehle 01 (Stapel lesen), 02 (Eingang lesen), 03 (Haltereister):

Adresse (hexadezimal)	Adresse (dezimal)	Daten-größe	Unter-stützte Modbus-Funktion	Ergebnisse zur Verwendung
0100-0127	256-295	40 Bit	01 (0x01) Stapel lesen	8 Bit Ausgangsdaten /32 Bit Eingangsdaten (0 = AUS, 1 = EIN)
0200-0227	512-551	40 Bit	02 (0x02) Eingang lesen	32 Bit Eingangsdaten /32 Bit Ausgangsdaten (0 = AUS, 1 = EIN)
1000-100D	4096-4109	14 Wörter	03 (0x03) Halte- register	Informationen und Fehler Details siehe nächste Tabelle

### Haltereister

Informationen zu den 14 Wörtern der Haltereister für XPS-MC:

Wort-adresse (hexa-dezimal)	Wort-adresse (dezimal)	Höher-wertiges Byte	Nieder-wertiges Byte	Details
<b>Hardware und Konfiguration</b>				
1000	4096	Modus	Status	Modus Bit4: 0 = XPSMC32 Bit4: 1 = XPSMC16 Bit6: 1 = Konfig. OK Status Bit0: 1 = BETRIEB Bit1: 1 = KONF. Bit3: 1 = INT. Fehler Bit4: 1 = EXT. Fehler Bit5: 1 = STOPP
1001	4097			Reserviert

Wort- adresse (hexa- dezimal)	Wort- adresse (dezimal)	Höher- wertiges Byte	Nieder- wertiges Byte	Details
<b>E/A-Daten</b>				
1002	4098	Eingangsdaten (Eingang 1-8)	Eingangsdaten (Eingang 9-16)	Bit 1 = Entsprechender Ein-/ Ausgang ein
1003	4099	Eingangsdaten (Eingang 17-24)	Eingangsdaten (Eingang 25-32)	
1004	4100	Nicht verwendet (Immer 0)	Ausgangsdaten (Ausgang 1-8)	
<b>E/A-Fehler</b>				
1005	4101	Eingangsfehler (Eingang 1-8)	Eingangsfehler (Eingang 9-16)	Bit 1 = Entsprechender Ein-/ Ausgang in Fehlerzustand
1006	4102	Eingangsfehler (Eingang 17-24)	Eingangsfehler (Eingang 25-32)	
1007	4103	Nicht verwendet (Immer 0)	Ausgangsfehler (Ausgang 1-8)	
<b>Diagnosehinweise (DH)</b>				
1008	4104	(DH 1) Index hoch	(DH 1) Index niedrig	Index * Anzahl der Geräte Meldung Diagnosehinweis Bedeutung: Siehe nächste Tabelle  * Dieser Index gibt die Reihenfolge der Geräte in der Konfiguration an. Die Indizes für alle Geräte können dem Konfigurationsprotokoll entnommen werden.
1009	4105	Nicht verwendet (Immer 0)	(DH 1) Meldung	
100A	4106	(DH 2) Index hoch	(DH 2) Index niedrig	
100B	4107	Nicht verwendet (Immer 0)	(DH 2) Meldung	
100C	4108	(DH 3) Index hoch	(DH 3) Index niedrig	
100D	4109	Nicht verwendet (Immer 0)	(DH 3) Meldung	

**Diagnose in den Halteregistern**


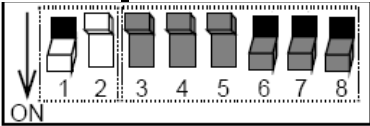
Fehlermeldungen und Benachrichtigungen von XPS-MC:

Code-Nr.	Bedeutung	Status
0	OK, keine Meldung	Betrieb
1	Kurzschluss zwischen Eingängen	Fehler
2	Hardware defekt	
3	Sperrschaltungsfehler	
4	Timeout-Umgehung	
5	Timeout-Fehler	
6	Nachlauf überschritten	
7	Kurzschluss	
8	Sperrschaltungslampe defekt	
9	Nockenschaltermechanismus defekt	
10	Pressen-Sicherheitsventil defekt	
11	Externe Spannungsversorgung defekt	
12	Ausgang schaltet nicht EIN	
13		
14		
15		
16	Reset-Taste gesperrt	Benachrichtigung
17	Timeout	
18	Unvollständiger Öffnungsvorgang	
19	Anlaufsperr aktiv	
20	Schaltkreis öffnen	
21	Verzögerungszeit läuft	
22	Sperrvorrichtung überprüfen	
23	Ventil überprüfen	
24	Unerwartetes Sperrsignal	
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

### 3.3 Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks

#### Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks

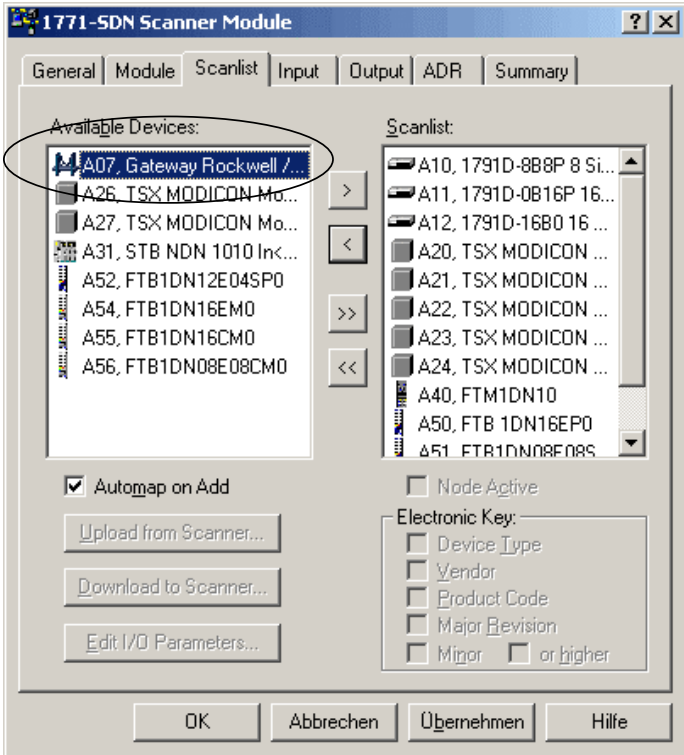
**Konfiguration** Für die Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks auszuführende Schritte:

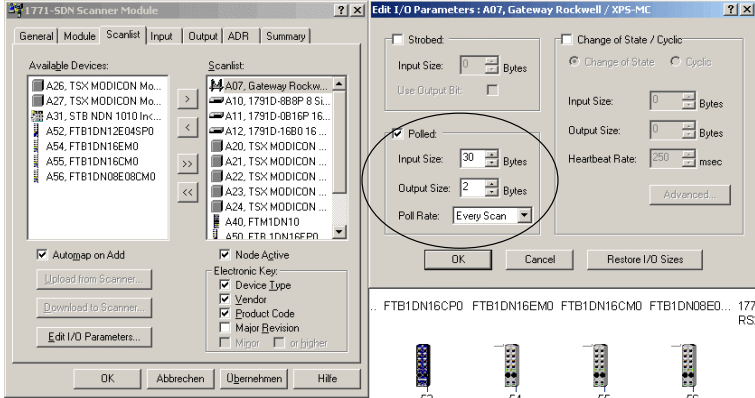
Schritt	Aktion												
1	<p>Stellen Sie die Adresse und die Baudrate des LUFF9 mithilfe der Wahlschalter ein (unter der Abdeckungsplatte). In unserem Beispiel ist die DeviceNet-Adresse 7, die Baudrate beträgt 500 kBit/s.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>Geschwindigkeit Adresse (Mac-ID)</p>  <p>Mögliche Schalterpositionen und die entsprechenden Baudraten:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Wahl-schalter</th> <th>DeviceNet-Geschwindigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 2 3 4 5 6 7 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 0 x x x x x x</td> <td>125 kBit/s</td> </tr> <tr> <td>0 1 x x x x x x</td> <td>250 kBit/s</td> </tr> <tr> <td>1 0 x x x x x x</td> <td>500 kBit/s</td> </tr> <tr> <td>1 1 x x x x x x</td> <td>Ungültige Konfiguration</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	Wahl-schalter	DeviceNet-Geschwindigkeit	1 2 3 4 5 6 7 8		0 0 x x x x x x	125 kBit/s	0 1 x x x x x x	250 kBit/s	1 0 x x x x x x	500 kBit/s	1 1 x x x x x x	Ungültige Konfiguration
Wahl-schalter	DeviceNet-Geschwindigkeit												
1 2 3 4 5 6 7 8													
0 0 x x x x x x	125 kBit/s												
0 1 x x x x x x	250 kBit/s												
1 0 x x x x x x	500 kBit/s												
1 1 x x x x x x	Ungültige Konfiguration												

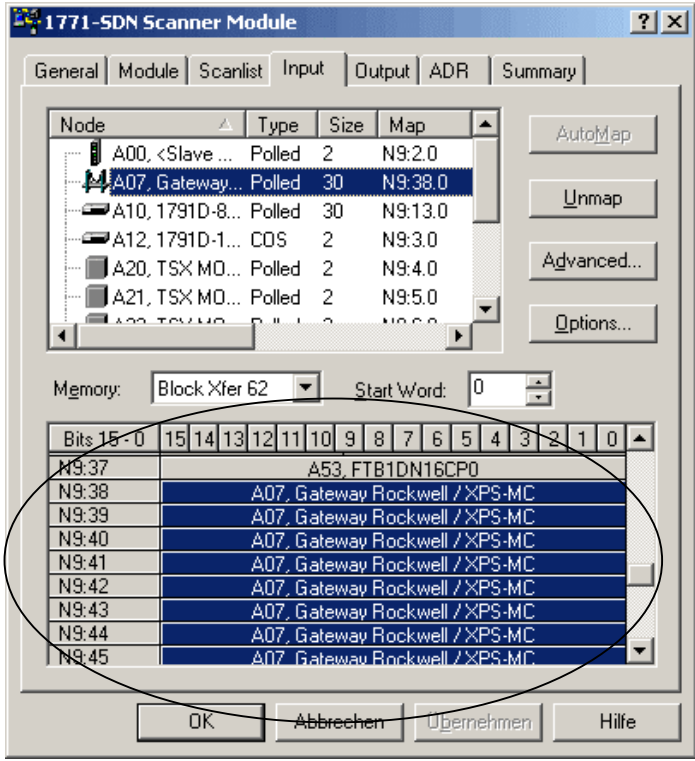
Mögliche Schalterpositionen und die entsprechenden Adressen:

<b>Wahlschalter 1 2 3 4 5 6 7 8</b>	<b>DeviceNet- Adresse</b>	<b>Wahlschalter 1 2 3 4 5 6 7 8</b>	<b>DeviceNet- Adresse</b>
xx000000	0	xx100000	32
xx000001	1	xx100001	33
xx000010	2	xx100010	34
xx000011	3	xx100011	35
xx000100	4	xx100100	36
xx000101	5	xx100101	37
xx000110	6	xx100110	38
xx000111	7	xx100111	39
xx001000	8	xx101000	40
xx001001	9	xx101001	41
xx001010	10	xx101010	42
xx001011	11	xx101011	43
xx001100	12	xx101100	44
xx001101	13	xx101101	45
xx001110	14	xx101110	46
xx001111	15	xx101111	47
xx010000	16	xx110000	48
xx010001	17	xx110001	49
xx010010	18	xx110010	50
xx010011	19	xx110011	51
xx010100	20	xx110100	52
xx010101	21	xx110101	53
xx010110	22	xx110110	54
xx010111	23	xx110111	55
xx011000	24	xx111000	56
xx011001	25	xx111001	57
xx011010	26	xx111010	58
xx011011	27	xx111011	59
xx011100	28	xx111100	60
xx011101	29	xx111101	61
xx011110	30	xx111110	62
xx011111	31	xx111111	63

## Fortsetzung

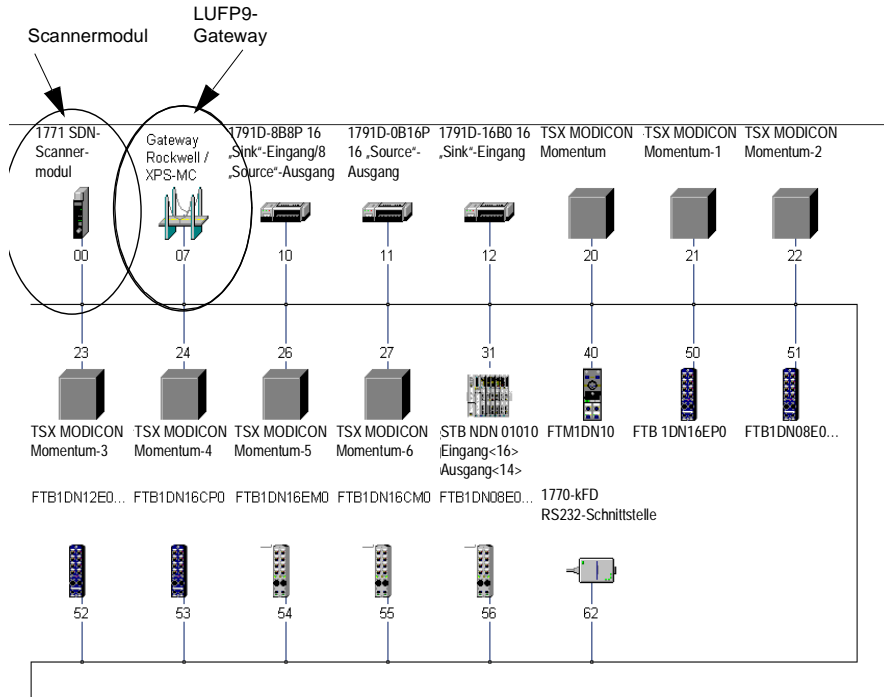
Schritt	Aktion
2	<p>Für die Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks ist die EDS-Datei erforderlich (LUFP9_100.eds).</p> <p>Die nachstehend gezeigten Bildschirme beruhen auf der Verwendung der DeviceNet-Masterkarte (1771 - SDN-Scannermodul).</p> <p>Das Gateway wird in der Liste <b>Available Devices</b> angezeigt, wenn die EDS-Datei in die Software importiert wird:</p> 

Schritt	Aktion
3	<p>Konfigurieren Sie das Gateway:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Eingangsgröße beträgt 30 Byte (28 Byte für die Haltereister und 2 Byte für den Gateway-Status).</li> <li>Die Ausgangsgröße beträgt 2 Byte (für den Gateway-Status).</li> </ul> <p>Konfiguration:</p> 

Schritt	Aktion																																																																																																																																																																																																										
4	Zuordnung zum Speicher:  <p>The screenshot shows the '1771-SDN Scanner Module' configuration window. The 'Input' tab is selected, displaying a table of nodes and a memory map. A red circle highlights the memory map section, which lists addresses from N9:37 to N9:45. Address N9:37 is assigned to 'A53, FTB1DN16CP0', and addresses N9:38 through N9:45 are assigned to 'A07, Gateway Rockwell / XPS-MC'. The 'Node' table above shows 'A07, Gateway...' is selected.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Node</th><th>Type</th><th>Size</th><th>Map</th></tr></thead><tbody><tr><td>A00, &lt;Slave ...</td><td>Polled</td><td>2</td><td>N9:2.0</td></tr><tr><td>A07, Gateway...</td><td>Polled</td><td>30</td><td>N9:38.0</td></tr><tr><td>A10, 1791D-8...</td><td>Polled</td><td>30</td><td>N9:13.0</td></tr><tr><td>A12, 1791D-1...</td><td>CDS</td><td>2</td><td>N9:3.0</td></tr><tr><td>A20, TSX MD...</td><td>Polled</td><td>2</td><td>N9:4.0</td></tr><tr><td>A21, TSX MD...</td><td>Polled</td><td>2</td><td>N9:5.0</td></tr><tr><td>A22, TSX MD...</td><td>Polled</td><td>2</td><td>N9:6.0</td></tr></tbody></table> <table border="1"><thead><tr><th>Bits</th><th>15</th><th>14</th><th>13</th><th>12</th><th>11</th><th>10</th><th>9</th><th>8</th><th>7</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0</th></tr></thead><tbody><tr><td>N9:37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N9:38</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N9:39</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N9:40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N9:41</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N9:42</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N9:43</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N9:44</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N9:45</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Node	Type	Size	Map	A00, <Slave ...	Polled	2	N9:2.0	A07, Gateway...	Polled	30	N9:38.0	A10, 1791D-8...	Polled	30	N9:13.0	A12, 1791D-1...	CDS	2	N9:3.0	A20, TSX MD...	Polled	2	N9:4.0	A21, TSX MD...	Polled	2	N9:5.0	A22, TSX MD...	Polled	2	N9:6.0	Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	N9:37																	N9:38																	N9:39																	N9:40																	N9:41																	N9:42																	N9:43																	N9:44																	N9:45																
Node	Type	Size	Map																																																																																																																																																																																																								
A00, <Slave ...	Polled	2	N9:2.0																																																																																																																																																																																																								
A07, Gateway...	Polled	30	N9:38.0																																																																																																																																																																																																								
A10, 1791D-8...	Polled	30	N9:13.0																																																																																																																																																																																																								
A12, 1791D-1...	CDS	2	N9:3.0																																																																																																																																																																																																								
A20, TSX MD...	Polled	2	N9:4.0																																																																																																																																																																																																								
A21, TSX MD...	Polled	2	N9:5.0																																																																																																																																																																																																								
A22, TSX MD...	Polled	2	N9:6.0																																																																																																																																																																																																								
Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																																																																																																																																																											
N9:37																																																																																																																																																																																																											
N9:38																																																																																																																																																																																																											
N9:39																																																																																																																																																																																																											
N9:40																																																																																																																																																																																																											
N9:41																																																																																																																																																																																																											
N9:42																																																																																																																																																																																																											
N9:43																																																																																																																																																																																																											
N9:44																																																																																																																																																																																																											
N9:45																																																																																																																																																																																																											

**Ergebnis**

Ergebnis in einer Netzkonfiguration mit 21 Slaves:



## Online-Datenbildschirm des LUF9-Halteregisters:

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N9:0	9C1	0	9	0	0	FF7F	FF00	B00	0	0
N9:10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N9:20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N9:30	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1150
N9:40	0	0	0	0	1	0	0	301	100	401
N9:50	1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N9:60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N9:70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N9:80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N9:90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N9:100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

File N9 (hex)

Offset: N9:51      Radix: Hex/BCD

Symbol:      Columns: 10

Desc:

N9      Properties      Usage      Help

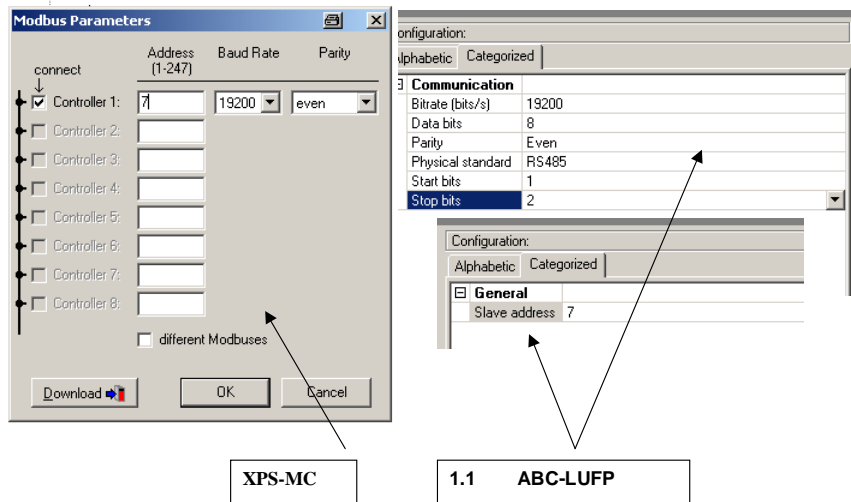
## 3.4 Durchzuführende Prüfungen bei System-Stillstand

### Durchzuführende Prüfungen bei System-Stillstand

#### Prüfung der Modbus-Konfiguration

Überprüfen Sie, ob die XPS-MC-Sicherheitssteuerung über die richtige Konfiguration, insbesondere über die richtige Modbus-Adresse verfügt. In unserem Beispiel lautet die XPS-MC-Adresse 7!

Berichtigen Sie nach Bedarf die Modbus-Konfiguration in der XPS-MC-Sicherheitssteuerung sowie im ABC-LUFP-Konfigurationsprogramm:



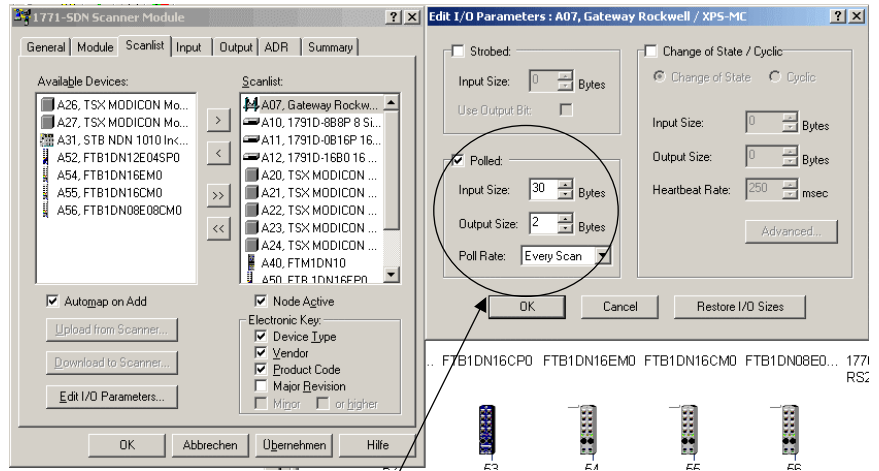
Die nachstehende Tabelle zeigt das Ergebnis der verschiedenen Modbus-Parameter in der XPS-MC-Sicherheitssteuerung. In der XPS-MC-Sicherheitssteuerung können Sie Adresse, Baudrate und Parität einstellen. In Verbindung mit den letzten zwei Parameters leitet ein vierter Parameter den eigenen Wert entsprechend ab => Baudrate 1200 Bit/s und Parität Gerade => RTU-Modus, Baudrate 9600 oder 19200 Bit/s und Parität Gerade oder Ungerade => 1 Stoppbit, Parität Ohne => 2 Stoppbits.

Tabelle für die Modbus-Parameter in der XPS-MC-Sicherheitssteuerung:

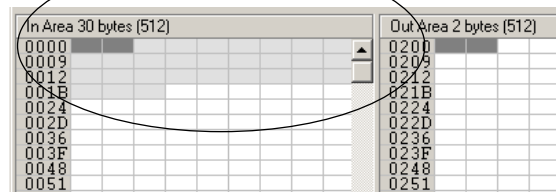
Adresse	Baudrate	Parität	Unveränderliche Parameter
1 - 247	200 Bit/s	Gerade	RTU-Modus (Remote Terminal Unit)
	2400 Bit/s	Ungerade	1 Startbit
	4800 Bit/s	Ohne	8 Datenbits
	600 Bit/s		1 Stoppbit für Parität Gerade und Ungerade
	19200 Bit/s		2 Stoppbits für Parität Ohne

**Prüfung der DeviceNet-Software**

Prüfen Sie die DeviceNet-Slave-Adresse in der DeviceNet-Software sowie die Anzahl der Wörter. Die Byte-Anzahl in der Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks muss kleiner oder gleich der Anzahl in der Konfiguration im ABC-LUFP-Konfigurationsstool sein. In diesem Beispiel werden im ABC-LUFP-Konfigurationstool **30 Eingangs-Byte** und **2 Ausgangs-Byte** bereitgestellt. DeviceNet-Software:



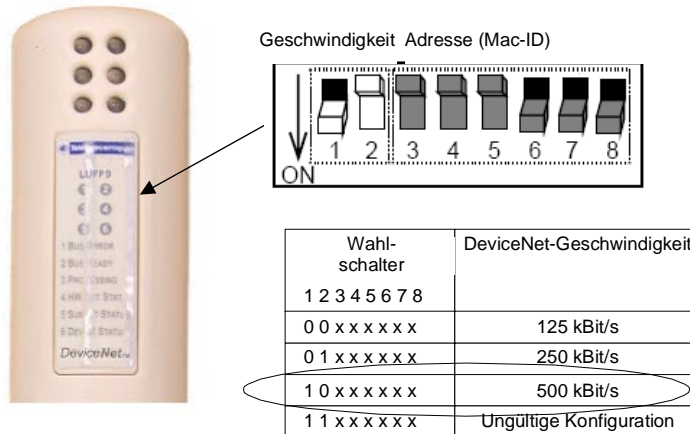
ABC-LUFP-Konfigurationsprogramm



### Prüfung der Schalterpositionen auf dem DeviceNet-Gateway

Prüfen Sie die Hardware-Adresse und die Baudrate im Gateway und vergleichen Sie diese mit den entsprechenden Parametern in der Konfiguration des DeviceNet-Netzwerks. In unserem Beispiel ist die Gateway-Adresse 7, die Baudrate beträgt 500 kBit/s.

Hardware-Adresse und Baudrate:



Wahlschalter	DeviceNet-Geschwindigkeit
0 0 x x x x x x	125 kBit/s
0 1 x x x x x x	250 kBit/s
1 0 x x x x x x	500 kBit/s
1 1 x x x x x x	Ungültige Konfiguration

Mögliche Schalterpositionen und die entsprechenden Adressen:

Wahlschalter 1 2 3 4 5 6 7 8	DeviceNet- Adresse	Wahlschalter 1 2 3 4 5 6 7 8	DeviceNet- Adresse
x x 0 0 0 0 0 0	0	x x 1 0 0 0 0 0	32
x x 0 0 0 0 0 1	1	x x 1 0 0 0 0 1	33
x x 0 0 0 0 1 0	2	x x 1 0 0 0 1 0	34
x x 0 0 0 0 1 1	3	x x 1 0 0 0 1 1	35
x x 0 0 0 1 0 0	4	x x 1 0 0 1 0 0	36
x x 0 0 0 1 0 1	5	x x 1 0 0 1 0 1	37
x x 0 0 0 1 1 0	6	x x 1 0 0 1 1 0	38
<b>x x 0 0 0 1 1 1</b>	<b>7</b>	x x 1 0 0 1 1 1	39
x x 0 0 1 0 0 0	8	x x 1 0 1 0 0 0	40
x x 0 0 1 0 0 1	9	x x 1 0 1 0 0 1	41
x x 0 0 1 0 1 0	10	x x 1 0 1 0 1 0	42
x x 0 0 1 0 1 1	11	x x 1 0 1 0 1 1	43
x x 0 0 1 1 0 0	12	x x 1 0 1 1 0 0	44
x x 0 0 1 1 0 1	13	x x 1 0 1 1 0 1	45
x x 0 0 1 1 1 0	14	x x 1 0 1 1 1 0	46
x x 0 0 1 1 1 1	15	x x 1 0 1 1 1 1	47

<b>Wahlschalter 1 2 3 4 5 6 7 8</b>	<b>DeviceNet- Adresse</b>	<b>Wahlschalter 1 2 3 4 5 6 7 8</b>	<b>DeviceNet- Adresse</b>
x x 0 1 0 0 0 0	16	x x 1 1 0 0 0 0	48
x x 0 1 0 0 0 1	17	x x 1 1 0 0 0 1	49
x x 0 1 0 0 1 0	18	x x 1 1 0 0 1 0	50
x x 0 1 0 0 1 1	19	x x 1 1 0 0 1 1	51
x x 0 1 0 1 0 0	20	x x 1 1 0 1 0 0	52
x x 0 1 0 1 0 1	21	x x 1 1 0 1 0 1	53
x x 0 1 0 1 1 0	22	x x 1 1 0 1 1 0	54
x x 0 1 0 1 1 1	23	x x 1 1 0 1 1 1	55
x x 0 1 1 0 0 0	24	x x 1 1 1 0 0 0	56
x x 0 1 1 0 0 1	25	x x 1 1 1 0 0 1	57
x x 0 1 1 0 1 0	26	x x 1 1 1 0 1 0	58
x x 0 1 1 0 1 1	27	x x 1 1 1 0 1 1	59
x x 0 1 1 1 0 0	28	x x 1 1 1 1 0 0	60
x x 0 1 1 1 0 1	29	x x 1 1 1 1 0 1	61
x x 0 1 1 1 1 0	30	x x 1 1 1 1 1 0	62
x x 0 1 1 1 1 1	31	x x 1 1 1 1 1 1	63

---

## Prüfung des Knoten-Monitors

Schließen Sie das LUF9-Gateway an und starten Sie das ABC-LUFP-Konfigurationsstool, um die Werteanzeige im Knoten-Monitor zu überprüfen. Prüfen Sie die Werte im ABC-LUFP-Konfigurationsstool:

The screenshot shows the ABC-LUFP Configurator software. The 'Node Monitor' menu is open, and the main window displays the 'ABC Monitor - MC32' interface. The 'Read Coil Status Query' table is visible, and the 'Read Coil Status Response' table is also present. The hex dump area shows the following data:

Address	Hex	ASCII
0000	81 20 0 20 E 0 0 20 E	
0009	0 0 0 1 40 0 0 E 20	
0012	0 0 0 0 0 0 0 0	
001B	0 0 0	
0024		
002D		
0036		

