

---

## BlueLinQ-Module

---



## **Installationsanleitung (Übersetzung der Originalanweisungen)**

**Copyright © 2024 Sulzer. Alle Rechte vorbehalten.**

Dieses Handbuch sowie die darin beschriebene Software unterliegen einer Lizenz und dürfen nur in Übereinstimmung mit diesen Lizenzbedingungen verwendet oder vervielfältigt werden. Der Inhalt dieses Handbuchs dient nur zu Informationszwecken, kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellt seitens Sulzer keinerlei Verpflichtungen dar. Sulzer übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Ungenauigkeiten, die in diesem Handbuch enthalten sind.

Wenn dies nicht ausdrücklich per Lizenz gestattet ist, darf diese Veröffentlichung ohne vorherige schriftliche Genehmigung seitens Sulzer weder vervielfältigt, in Zugriffssystemen gespeichert, verteilt noch auf andere Art elektronisch, mechanisch oder als Aufzeichnung weitergegeben oder zugänglich gemacht werden.

Sulzer behält sich das Recht vor, Spezifikationen aufgrund von technischen Entwicklungen zu ändern.

# Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen .....</b>	<b>4</b>
1.1	Montage des Steuergeräts.....	4
<b>2</b>	<b>Installation .....</b>	<b>4</b>
2.1	Installation des Geräts .....	4
2.2	Verkabelung der Kanalanschlüsse des Moduls.....	6
2.3	CAN ID .....	6
2.4	Status-LED .....	6
<b>3</b>	<b>Modultypen .....</b>	<b>7</b>
3.1	BlueLinQ DI-12 Modul (CA 811) .....	7
3.2	BlueLinQ DO-8 Modul (CA 821) .....	8
3.3	BlueLinQ AI-6 Modul (CA 831) .....	8
3.4	BlueLinQ AO-6 Modul (CA 841).....	9
3.5	BlueLinQ TI-6 Modul (CA 832) .....	9
3.6	BlueLinQ LI-6 Modul (CA 861).....	10
<b>4</b>	<b>Tabelle mit technischen Daten .....</b>	<b>11</b>

# 1 Allgemeine Informationen

**WARNUNG!** Dieses Gerät darf nur von geschultem, kompetentem Personal in Übereinstimmung mit allen einschlägigen internationalen, nationalen und lokalen Standards und Vorschriften für an Prozesse angeschlossene Geräte sowie in Übereinstimmung mit den hier enthaltenen Anweisungen installiert, betrieben und gewartet werden. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist und dass alle Ausgabegeräte, die an das Steuergerät angeschlossen werden sollen, ebenfalls ausgeschaltet sind, bevor Sie irgendetwas anschließen!

## 1.1 Montage des Steuergeräts

Bei den BlueLinQ-Modulen handelt es sich um eine Reihe von ergänzenden Einheiten zum BlueLinQ Pro-Steuergerät. Sie werden an eine gemeinsame Grundplatte angeschlossen, über die die Stromversorgung und die Kommunikation vom BlueLinQ Pro erfolgt. Informationen über die Stromversorgung und den Status der Module werden über LEDs auf der Oberseite des Moduls angezeigt. Den Modulen kann mithilfe eines zehnstelligen Drehschalters auf der Oberseite des Moduls eine eindeutige Adresse zugewiesen werden.

Es gibt sechs Modultypen, die folgende spezifische Funktionen bereitstellen:

**BlueLinQ DI-12 Modul (CA 811):** Digitales Eingangsmodul zum Anschluss von bis zu 12 digitalen Eingängen.

**BlueLinQ DO-8 Modul (CA 821):** Digitales Ausgangsmodul zum Anschluss von bis zu 8 digitalen Ausgängen.

**BlueLinQ AI-6 Modul (CA 831):** Modul mit analogen 4-20mA-Eingängen zum Anschluss von bis zu 6 Eingängen.

**BlueLinQ AO-6 Modul (CA 841):** Modul mit analogen 4-20mA-Ausgängen zum Anschluss von bis zu 6 Ausgängen.

**BlueLinQ TI-6 Modul (CA 832):** Modul mit analogen Temperatureingängen für den Anschluss von bis zu 6 Temperatursignalen.

**BlueLinQ LI-6 Modul (CA 861):** Modul mit analogen Leckage-Eingängen für den Anschluss von bis zu 6 Leckage-Signalen.

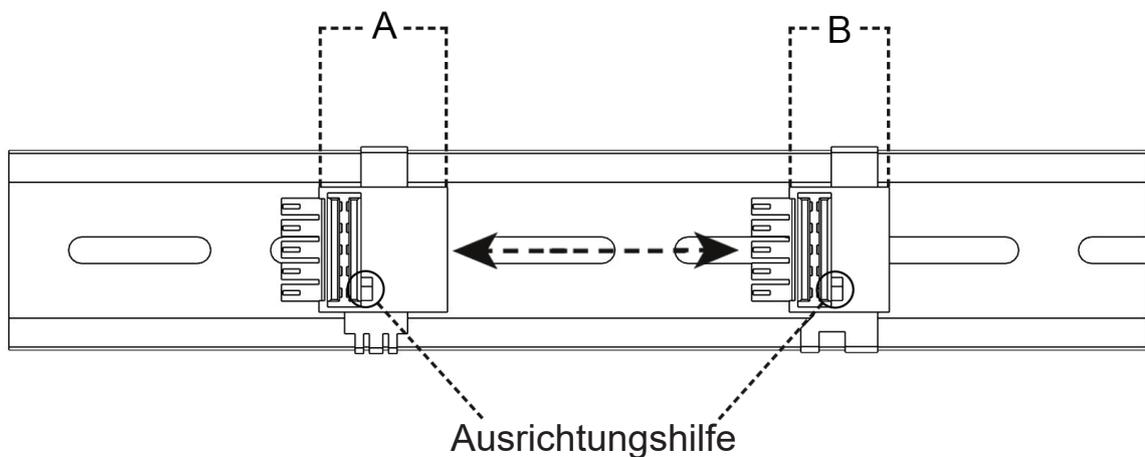
## 2 Installation

### 2.1 Installation des Geräts

Jedes BlueLinQ-Modul wird mit einem auf einer DIN-Schiene montierten CAN-Bus-Anschluss geliefert. Mit diesem Anschluss kann jedes gewünschte Modul einfach auf eine 35 mm DIN-Schiene aufgesteckt und an andere Module angeschlossen werden. Die Module können in beliebiger Reihenfolge auf der Schiene angeordnet werden. Die Stromversorgung und die Kommunikation zum BlueLinQ Pro wird mit dem entsprechenden Steckverbinder und Kabelsatz direkt an den Bus angeschlossen.

**Hinweis:** Der BlueLinQ DI-12 hat einen breiteren Anschluss als die anderen Module.

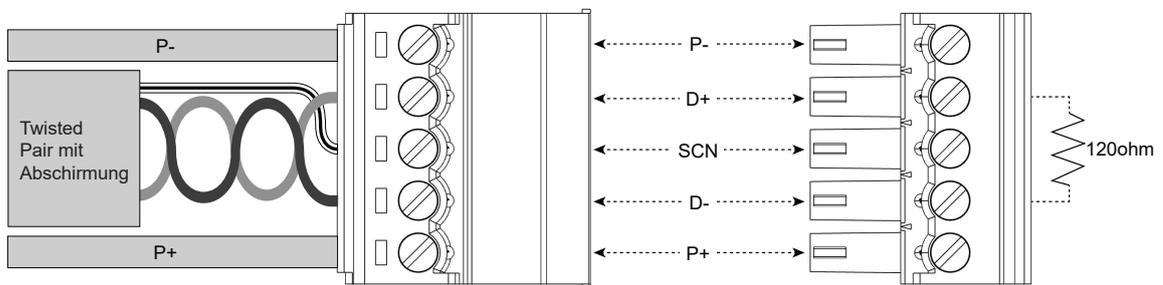
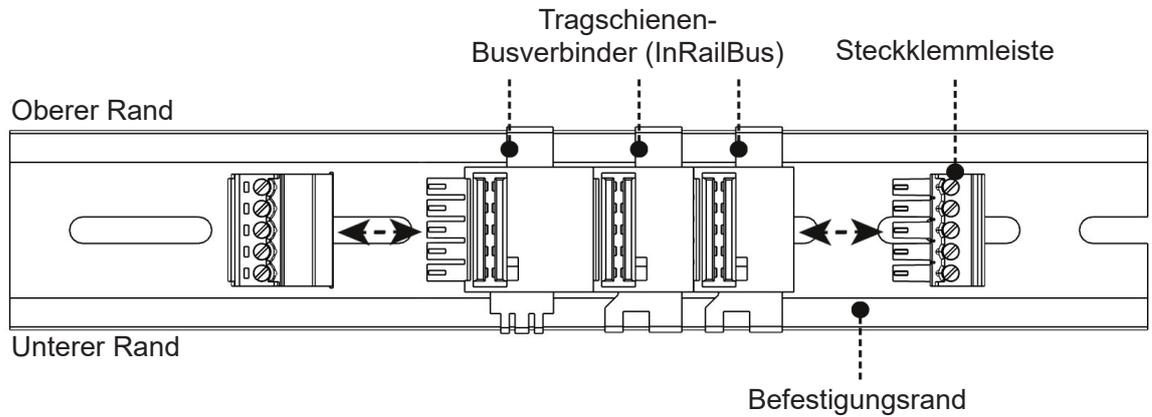
**Achtung:** Die Module können nicht während des Betriebs ausgetauscht werden. Wenn Sie Module hinzufügen oder entfernen, müssen Sie zuerst die Stromversorgung abschalten.



A = BlueLinQ DI-12 (99 x 22,6 x 113,65 mm)

B = BlueLinQ DO-8, BlueLinQ AI-6, BlueLinQ TI-6, BlueLinQ AO-6, BlueLinQ LI-6 (99 x 17,6 x 113,65 mm)

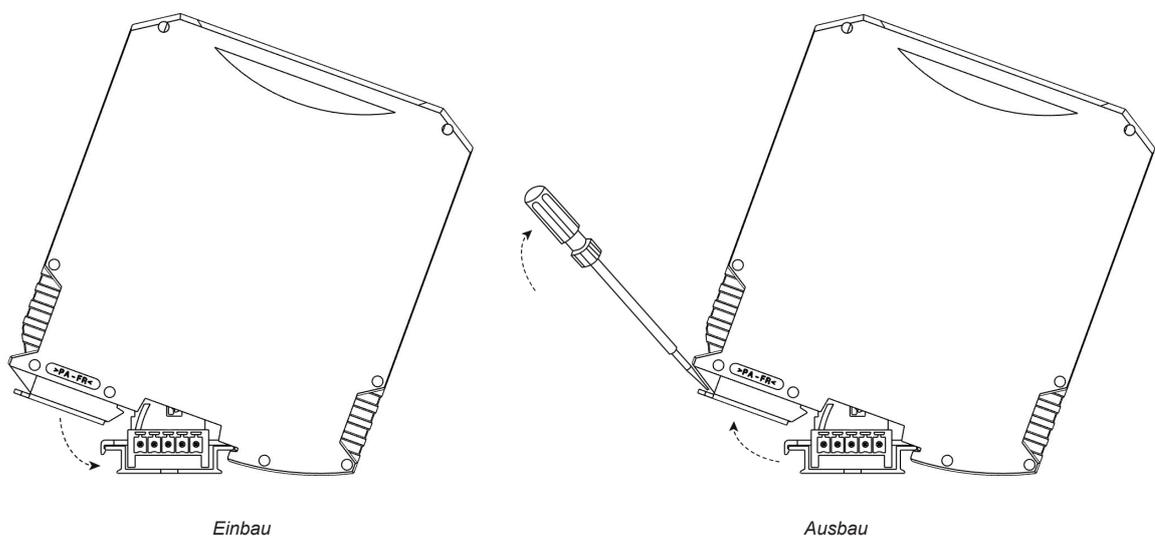
Der Verdrahtungssatz besteht aus zwei Schraubklemmensteckern, von denen einer direkt an den FieldBus- und Stromanschluss des BlueLinQ Pro und der andere an den Busanschluss der Trageschiene an einem Ende der Module in Serie auf der DIN-Schiene angeschlossen wird. Der Steckverbinder, der sich am anderen Ende der Modulreihe befindet, muss mit dem mitgelieferten Steckverbinder versehen werden, der mit einem 120 Ω Abschlusswiderstand ausgerüstet ist.



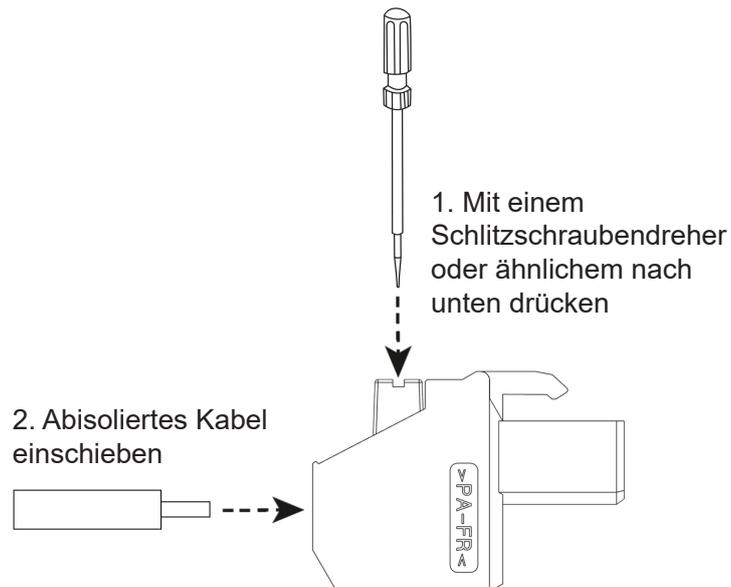
Leiterquerschnitt: 0,2 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> (24 bis 16 AWG)  
 Abisolierlänge: 7 mm

Es wird empfohlen, ein Kabel zu verwenden, das für die geforderte Stromstärke geeignet ist; im Zweifelsfall ist das Kabel mit dem größten Querschnitt zu verwenden. Bei Verwendung von Kabelschuhen sind die Empfehlungen des Herstellers zu beachten.

Die Module werden auf der DIN-Schiene montiert, indem der Clip, der am weitesten vom Modulfreigabeclip entfernt ist, zuerst auf der DIN-Schiene befestigt wird. Drücken Sie das Modul nach unten auf die DIN-Schiene und rasten Sie es dort ein. Verwenden Sie zum Lösen des Clips einen Schlitzschraubendreher. Halten Sie das Modul fest und kippen Sie es nach oben, um es zu entfernen.



## 2.2 Verkabelung der Kanalanschlüsse des Moduls



Leiterquerschnitt: 0,2 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> (24 bis 16 AWG)

Abisolierlänge: 10 mm

Es wird empfohlen, ein Kabel zu verwenden, das für die geforderte Stromstärke geeignet ist; im Zweifelsfall ist das Kabel mit dem größten Querschnitt zu verwenden. Bei Verwendung von Kabelschuhen sind die Empfehlungen des Herstellers zu beachten.

## 2.3 CAN ID

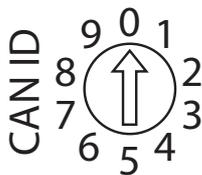
Die Buskommunikation erfolgt über ein Multi Drop CAN-Netzwerk und alle Geräte sind parallel geschaltet. Damit ein Modul fehlerfrei im Bus funktioniert, muss es eine eindeutige Adresse oder ID-Nummer haben. Jeder Modultyp hat die gleiche voreingestellte Basisadresse. Der spezifische Teil der Adresse wird über einen zehnstelligen Drehschalter mit der Bezeichnung "CAN ID" auf der Vorderseite des Moduls eingestellt.

Eine CAN-ID von "0" entfernt das Gerät aus dem Kommunikationsbus und wird vom BlueLinQ Pro nicht gesehen, die Module bleiben jedoch mit Strom versorgt. Eine CAN-ID von "1" bis "9" ermöglicht es dem BlueLinQ Pro, mit dem Modul zu kommunizieren.

**Hinweis: Pro Modultyp können bis zu 9 Module an das System angeschlossen werden.**

**Hinweis: Zwei Module dürfen nicht die gleiche CAN-ID besitzen.**

**Hinweis: Im Bus sind maximal 30 Module erlaubt.**



Stellen Sie die CAN-ID des Geräts mit einem kleinen Schlitzschraubendreher o.ä. ein.

## 2.4 Status-LED

Die rot/grün leuchtende LED am Modul gibt Auskunft über die Stromversorgung und den Zustand des Moduls.

**Stetig grün:** Das Modul ist eingeschaltet und funktioniert einwandfrei.

**Grün blinkend:** Das Modul ist eingeschaltet und wartet auf die Verbindung mit dem Kommunikationsbus.

**Stetig rot:** CAN-ID gleich 0, Kommunikation ausgeschaltet.

**Rot blinkend:** Zwei oder mehr Geräte sind auf dieselbe CAN-ID eingestellt, Kommunikationsfehler.

Das Modul verfügt außerdem über eine grüne oder gelbe LED für jeden Kanal des Moduls. Der Zustand der LED ist abhängig vom Modultyp.

## 3 Modultypen

### 3.1 BlueLinQ DI-12 Modul (CA 811)

Das BlueLinQ DI-12 Modul verfügt über 12 isolierte digitale Eingänge. Es gibt 6 4-polige Anschlussklemmen und jede verfügt über ein Paar isolierte digitale Eingänge.

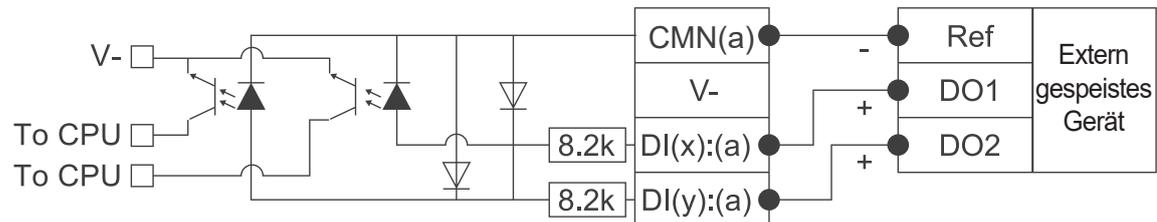
<b>Anzahl der Eingänge (DI):</b>	12 (konfigurierbare Logik)
<b>Eingangswiderstand:</b>	8,2 kΩ
<b>Eingangsspannung:</b>	0 – 30 VDC
<b>Min. logischer LOW-Pegel:</b>	1,5 VDC
<b>Max. logischer HIGH-Pegel:</b>	6 VDC
<b>Max. Impulsfrequenz:</b>	1 kHz (Impulskanäle)

Position	Funktion										
■ 11	DI1:1	■ 21	DI3:2	■ 31	DI5:3	■ 41	DI7:4	■ 51	DI9:5	■ 61	DI11:6
■ 12	DI2:1	■ 22	DI4:2	■ 32	DI6:3	■ 42	DI8:4	■ 52	DI10:5	■ 62	DI12:6
■ 13	V-	■ 23	V-	■ 33	V-	■ 43	V-	■ 53	V-	■ 63	V-
■ 14	CMN1	■ 24	CMN2	■ 34	CMN3	■ 44	CMN4	■ 54	CMN5	■ 64	CMN6

Das Eingangspaar an jedem Anschluss ist vom Rest des Moduls galvanisch getrennt, d. h., CMNx ist innen nicht mit V- verbunden. Lange Signalkabel von weit entfernten Sensoren sollten mit einem Überspannungs- und Transientenschutz ausgerüstet werden.

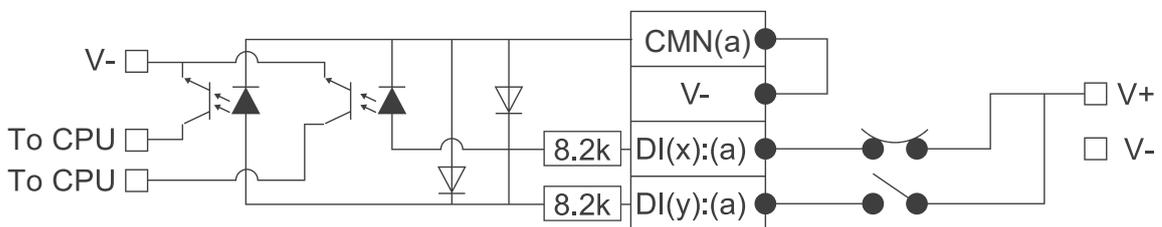
Die folgende Abbildung zeigt, wie die digitalen Eingänge angeschlossen werden sollten, wenn eine galvanische Trennung erforderlich ist.

**Hinweis:** CMNx sollte mit dem negativen Leiter des Eingangssignals verbunden werden.



Wenn keine galvanische Trennung erforderlich ist, können die Geräte wie unten dargestellt angeschlossen werden.

**Hinweis:** CMN(x) muss für die Eingänge, die eine gemeinsame Spannungsversorgung wie der BlueLinQ Pro verwenden, extern mit V- verbunden werden.



Kanal-Kontrollleuchte			
<b>LED-Zustand</b>	Off	On	Blinken mit der Frequenz des eingehenden Impulses
<b>Zustand des Kanals</b>	Low	High	Als Impulskanal konfiguriert

### 3.2 BlueLinQ DO-8 Modul (CA 821)

Der BlueLinQ DO-8 Modul verfügt über bis zu 8 digitale Ausgänge. Es gibt 4 3-polige Anschlussklemmen und jede verfügt über ein Paar digitale Ausgänge. Ein Anschluss auf jeder Seite des Moduls verfügt auch über einen Spannungseingang für die 4 digitalen Ausgangssignale auf dieser Seite. Auf diese Weise können zwei Gruppen von 4 digitalen Ausgängen pro Modul konfiguriert werden.

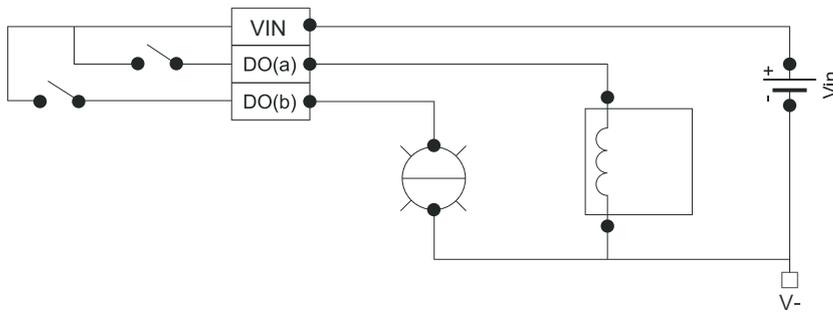
**Anzahl der Ausgänge:** 8 (konfigurierbare Logik)  
**Last am Ausgang:** Maximal 1 A pro Kanal, nur Quellenbetrieb  
**Spannung V1, V2:** 10 – 30 VDC  
**Max. Gesamtlast:** 4 A für alle Ausgänge

Position	Funktion	Position	Funktion	Position	Funktion	Position	Funktion
■ 11	DO1	■ 21	DO3	■ 31	DO5	■ 41	DO7
■ 12	DO2	■ 22	DO4	■ 32	DO6	■ 42	DO8
■ 13	VIN (1-4)	■ 23	NC	■ 33	VIN (5-8)	■ 43	NC

NC = Nicht angeschlossen

Die folgende Abbildung zeigt, wie die digitalen Ausgänge angeschlossen werden können.

**Hinweis** V1 muss an die Stromversorgung der digitalen Ausgänge DO1 bis DO4 und V2 an die Stromversorgung der digitalen Ausgänge DO5 bis DO8 angeschlossen werden.



Kanal-Kontrollleuchte		
LED-Zustand	Off	On
Zustand des Kanals	Low	High

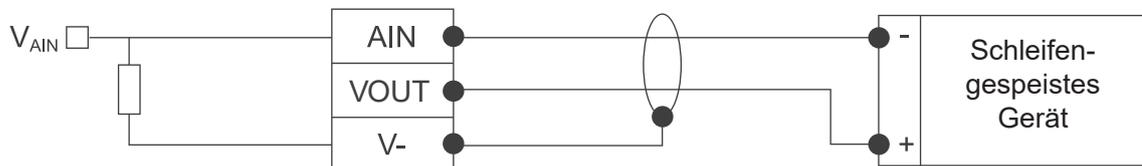
### 3.3 BlueLinQ AI-6 Modul (CA 831)

Das BlueLinQ AI-6 Modul verfügt über bis zu 6 analoge Eingänge. Es gibt 6 3-polige Anschlussklemmen, die jeweils einen analogen Stromeingang, einen Spannungsausgang für die Versorgung externer Geräte und eine Masseschleife besitzen.

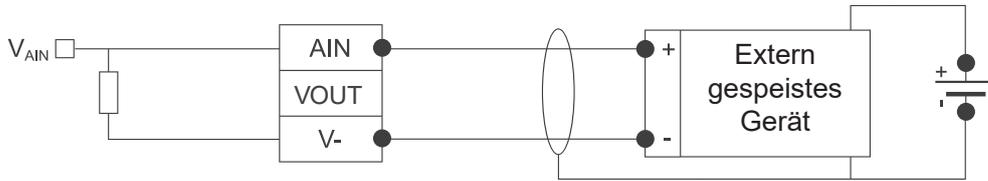
**Anzahl der Eingänge:** 6  
**Eingangsbereich:** 4 – 20 mA  
**Eingangswiderstand:** 136 Ω geschützt durch eine selbststrückstellende 50-mA-Sicherung  
**Auflösung:** 0,01 mA

Position	Funktion										
■ 11	AIN1	■ 21	AIN2	■ 31	AIN3	■ 41	AIN4	■ 51	AIN5	■ 61	AIN6
■ 12	VOUT	■ 22	VOUT	■ 32	VOUT	■ 42	VOUT	■ 52	VOUT	■ 62	VOUT
■ 13	V-	■ 23	V-	■ 33	V-	■ 43	V-	■ 53	V-	■ 63	V-

Um ein schleifengespeistes Gerät anzuschließen, verbinden Sie den Pluspol mit Vout und das Signal mit dem AIN des Anschlusses. Bei Bedarf kann ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden, bei dem die Abschirmung mit V- des Anschlusses verbunden ist, wie unten dargestellt.



Um ein Gerät mit eigener Stromversorgung anzuschließen, schließen Sie das Signal an AIN des Anschlusses an und verbinden Sie ein Kabel zwischen dem Minuspol des Geräts und V- am Anschluss, um das gleiche Massepotenzial für das Gerät und das Modul zu erhalten. Bei Bedarf kann ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden, bei dem die Abschirmung mit dem Minuspol des Geräts verbunden ist, wie unten dargestellt.



Kanal-Kontrollleuchte		
LED-Zustand	Off	On
Zustand des Kanals	$A_{in} < 4 \text{ mA}$ oder $A_{in} > 20 \text{ mA}$	$4 \text{ mA} \leq A_{in} \leq 20 \text{ mA}$

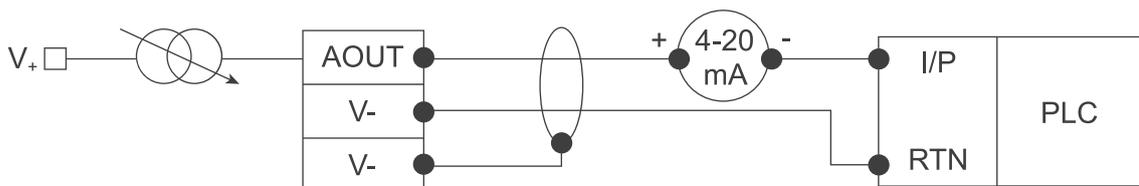
### 3.4 BlueLinQ AO-6 Modul (CA 841)

Das BlueLinQ AO-6 Modul verfügt über 6 Analogausgänge. Es gibt 6 3-polige Anschlussklemmen mit je einem analogen Ausgang und zwei Masseschleifen.

- Anzahl der Ausgänge:** 6  
**Ausgangsbereich:** 3.6 - 21.6 mA, Stromzufuhr aus der Stromversorgung  
**Ausgangsspannung:** 10 – 30 VDC geschützt durch eine selbstzurücksetzende 200-mA-Sicherung  
**Max. Last:** 400  $\Omega$  bei 10 VDC, 1100  $\Omega$  bei 30 VDC  
**Auflösung:** 0,01 mA

Position	Funktion										
■ 11	AOUT1	■ 21	AOUT2	■ 31	AOUT3	■ 41	AOUT4	■ 51	AOUT5	■ 61	AOUT6
■ 12	V-	■ 22	V-	■ 32	V-	■ 42	V-	■ 52	V-	■ 62	V-
■ 13	V-	■ 23	V-	■ 33	V-	■ 43	V-	■ 53	V-	■ 63	V-

Nachfolgend ist ein Anschlussbeispiel abgebildet. Wenn mehrere Geräte am selben Ausgang verwendet werden, können diese in Reihe geschaltet werden. Bei Bedarf kann ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden, bei dem die Abschirmung mit V- des Anschlusses verbunden ist, wie unten dargestellt.



Kanal-Kontrollleuchte		
LED-Zustand	Off	On
Zustand des Kanals	$A_{out} < 3,6 \text{ mA}$ oder $A_{out} > 21,6 \text{ mA}$	$3,6 \text{ mA} \leq A_{out} \leq 21,6 \text{ mA}$

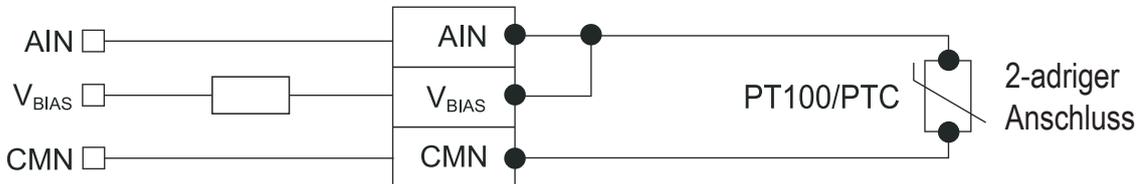
### 3.5 BlueLinQ TI-6 Modul (CA 832)

Das BlueLinQ TI-6 Modul besitzt 6 analoge Eingänge. Es gibt 6 3-polige Anschlussklemmen, die jeweils über einen Analogeingang, eine Vorspannung und eine Masseschleife verfügen. Die Eingänge sind vom Rest des Moduls galvanisch getrennt, d. h. der CMN ist innen nicht mit V- verbunden.

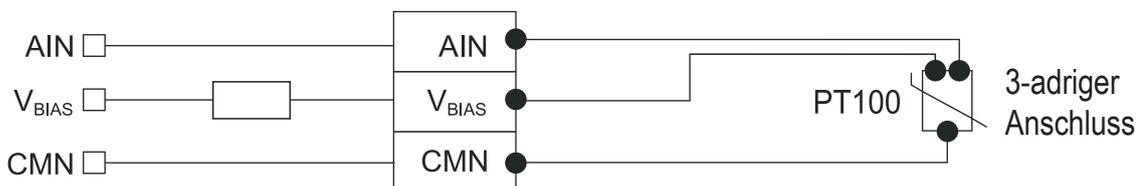
- Anzahl der Eingänge:** 6  
**PT100 Bereich:** -20 °C bis +220 °C (-4 °F bis +428 °F)  
**PT100 Verkabelung:** 2 Kabel oder 3 Kabel  
**PT100 Ruhestrom:** 950  $\mu\text{A}$   
**PTC Ruhestrom:** 40  $\mu\text{A}$   
**PTC Bereich:** Auslöseschwelle > 3 k $\Omega$   
**PT100 Auflösung:** 0,1 °C

Position	Funktion										
11	AIN1	21	AIN2	31	AIN3	41	AIN4	51	AIN5	61	AIN6
12	VBIAS1	22	VBIAS2	32	VBIAS3	42	VBIAS4	52	VBIAS5	62	VBIAS6
13	CMN	23	CMN	33	CMN	43	CMN	53	CMN	63	CMN

Ein Beispiel für den Anschluss eines 2-adrigen PT100 oder eines PTCs ist unten dargestellt. Beachten Sie, dass Vbias extern am Anschluss mit AIN+ verbunden sein muss.



Ein Beispiel für den Anschluss eines 3-adrigen PT100 ist unten dargestellt.



		Kanal-Kontrollleuchte	
LED-Zustand		Off	On
Zustand des Kanals	PTC	PTC Geöffnet (> 3 kΩ)	PTC Geschlossen (< 3 kΩ mit geringer Hysterese)
	PT100	Temp. < -20 °C oder Temp. > 200 °C	-20 °C ≤ Temp. ≤ 200 °C

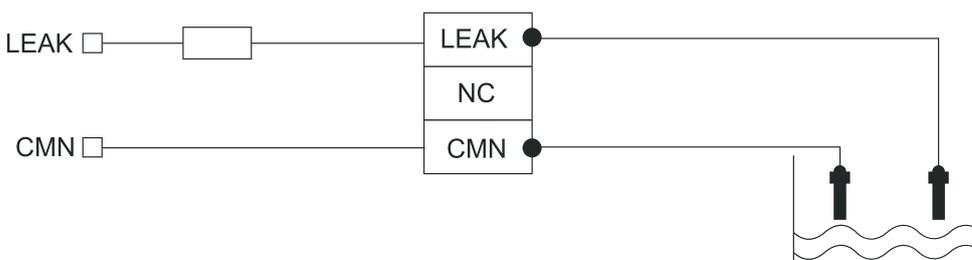
### 3.6 BlueLinQ LI-6 Modul (CA 861)

Das BlueLinQ LI-6 Modul besitzt 6 analoge Eingänge. Es gibt 6 3-polige Anschlussklemmen, die jeweils über eine Vorspannung und eine Masseschleife verfügen. Die Eingänge sind vom Rest des Moduls galvanisch getrennt, d. h. der CMN ist innen nicht mit V- verbunden.

**Anzahl der Eingänge:** 6  
**Verlustbereich:** Auslöseschwelle < 100 kΩ  
**Ruhestrom:** 1,5 µA

Position	Funktion										
11	LEAK1	21	LEAK2	31	LEAK3	41	LEAK4	51	LEAK5	61	LEAK6
12	NC	22	NC	32	NC	42	NC	52	NC	62	NC
13	CMN	23	CMN	33	CMN	43	CMN	53	CMN	63	CMN

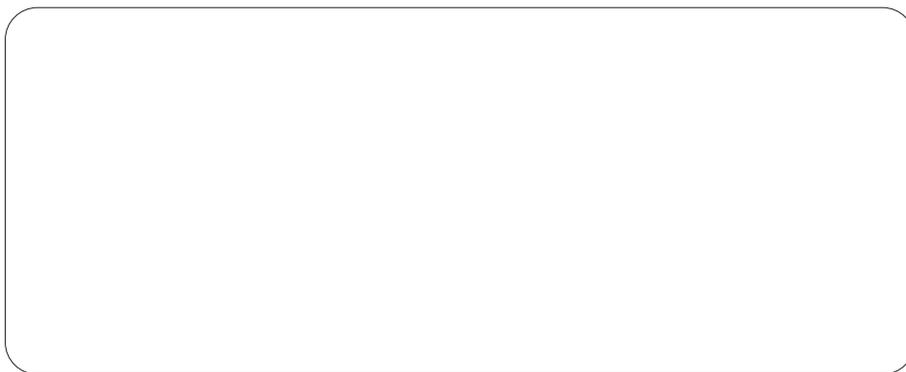
Ein Beispiel für den Anschluss eines DI-Sensors oder eines ähnlichen Leckageerkennungssensors ist unten dargestellt.



		Kanal-Kontrollleuchte	
LED-Zustand		Off	On
Zustand des Kanals		Leck offen	Leck geschlossen

## 4 Tabelle mit technischen Daten

	BlueLinQ DI-12 Modul (CA 811)	BlueLinQ DO-8 Modul (CA 821)	BlueLinQ AI-6 Modul (CA 831)	BlueLinQ AO-6 Modul (CA 841)	BlueLinQ TI-6 Modul (CA 832)	BlueLinQ LI-6 Modul (CA 861)
<b>Leistungsaufnahme</b>	<1 W	<1 W	<5 W	<5 W	<2 W	<2 W
<b>Typ</b>	Digitaleingang paarweise isoliert	Digitalausgang 2 Gruppen zu je 4	Analogeingang 4-20 mA	Analogausgang 4-20 mA	Analogeingang PT100/PTC (isoliert)	Analogeingang Leckage (isoliert)
<b>Bereich</b>	Max. Ein: 30 VDC  Min. LOW: 1,5 VDC  Max. HIGH: 6 VDC  Max. 1 kHz Impuls	1 A pro Kanal  Max. 4 A alle Kanäle  10 - 30 V Stromversor- gung	4 - 20 mA Ein  136 Ω R Ein	3.6-21.6 mA Aus  V Stromzufuhr aus Stromver- sorgung  400 Ω bei 10 V  1100 Ω bei 30 V	PT100  -20 bis +220 °C (-4 bis +428 °F)  Ruhestrom 950 uA  PTC  Min. Schwelle: 3 kΩ  Ruhestrom 40 uA	Schwelle 100 kΩ  Ruhestrom 1,5 uA
<b>Anzahl der Kanäle</b>	12	8	6			
<b>Abmessungen B x H x T</b>	22,6 x 99 x 113,65 mm	17,6 x 99 x 113,65 mm				
<b>Betriebsumge- bungstemperatur</b>	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)					
<b>Umgebungstempera- tur bei Lagerung</b>	-30 bis +80 °C (-22 bis +176 °F)					
<b>Montage</b>	35 mm DIN-Schiene					
<b>Schutzart</b>	IP20					
<b>Gehäusematerial</b>	Polyamid, UL 94 V-0					
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	0 - 95 % nicht kondensierend					
<b>Strom und Feld- busanschluss</b>	DIN-Schienenanschluss					
<b>Stromversorgung</b>	10 - 30 VDC über BlueLinQ Pro Steuergerät EC 541, das Gerät wird von einer begrenzten Energiequelle der Klasse 2, SELV, versorgt.					
<b>Installationskategorie</b>	CAT I					
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2					
<b>Kontrollleuchte für Stromversorgung/ Busverbindung</b>	Zweifarbige LED: Stetig rot = Offline. Rot blinkend = Kommunikationsfehler. Stetig grün = Verbunden. Grün blinkend = Warten auf Verbindung.					
<b>Kanal-Kontrollleuchte</b>	Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den einzelnen Modulen.					
<b>CAN-Bus- Terminierung</b>	Als letztes Modul auf die DIN-Schiene setzen					
<b>Max. Einsatzhöhe</b>	2000 m					
<b>Konformität</b>	    					



**SULZER**

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland  
Tel. +353 53 91 63 200 [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)