

**COGNEX**

---

# In-Sight<sup>®</sup> CIO-MICRO und CIO-MICRO-CC-E/A-Module

Installationshandbuch

**IN-SIGHT**  
Vision Systems



# Rechtliche Hinweise

Die hierin beschriebene Software wird unter Lizenz bereitgestellt und darf lediglich entsprechend den Lizenzbestimmungen verwendet oder kopiert werden. Dabei ist stets der auf dieser Seite vorgegebene Urheberrechtsvermerk anzubringen. Die Software, dieses Handbuch oder Kopien davon dürfen ausschließlich dem Lizenznehmer übergeben oder dem Lizenznehmer anderweitig zugänglich gemacht werden. Eigentumstitel und-rechte verbleiben bei der Cognex Corporation bzw. bei deren Lizenzgeber. Die Cognex Corporation übernimmt keine Haftung für die Verwendung oder Zuverlässigkeit ihrer Software in Verbindung mit Geräten, die nicht von der Cognex Corporation geliefert wurden. Die Cognex Corporation übernimmt weder ausdrückliche noch konkludente Gewährleistung für die genannte Software, deren Eignung für den gewöhnlichen Gebrauch oder für einen bestimmten Zweck und die Nichtverletzung von Rechten.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne Vorankündigung geändert werden und ist nicht als verbindliche Zusage seitens der Cognex Corporation auszulegen. Die Cognex Corporation schließt die Haftung für Fehler in dieser Dokumentation oder in der Software aus.

Die in den Beispielen verwendeten Firmen, Namen und Daten sind rein fiktiv, sofern nichts Anderslautendes angegeben ist. Die Reproduktion, Übertragung oder Übersetzung einzelner Teile dieses Dokuments ohne schriftliche Genehmigung der Cognex Corporation ist untersagt. Diese Beschränkung gilt unabhängig vom Format oder den verwendeten Mitteln (elektronisch oder mechanisch) und unabhängig vom Zweck.

Cognex Teilenummer INS-597-0114-03DE Rev. B

Copyright © 2008-2013 Cognex Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Teile der von Cognex bereitgestellten Hard- und Software können durch mindestens eines der unten aufgeführten US-amerikanischen und ausländischen Patente sowie durch beantragte US-amerikanische und ausländische Patente geschützt sein. Beantragte US-amerikanische und ausländische Patente, die nach der Erstellung dieses Dokuments ausgestellt wurden, sind auf der Cognex-Website unter <http://www.cognex.com/patents> aufgeführt.

<http://www.cognex.com/patents>.

---

5481712, 5742037, 5751853, 5845007, 5909504, 5943441, 5949905, 5960125, 5978080, 5978081, 6005978, 6137893, 6141033, 6154567, 6215915, 6301396, 6327393, 6381375, 6408109, 6457032, 6490600, 6563324, 6658145, 6690842, 6771808, 6804416, 6836567, 6850646, 6856698, 6859907, 6920241, 6941026, 6959112, 6963338, 6975764, 6985625, 6993192, 7006712, 7016539, 7043081, 7058225, 7065262, 7069499, 7088862, 7107519, 7164796, 7175090, 7181066, 7251366, 7720315, JP 3927239

---

Cognex, In-Sight, EasyBuilder, VisionView, DataMan und DVT sind eingetragene Marken der Cognex Corporation.



Das Cognex-Logo, SmartLink, EdgeCount, FeatureCount und ObjectLocate sind Marken der Cognex Corporation.

Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation in den USA und in anderen Ländern. Andere hierin genannte Produkt- und Firmenmarken sind Marken der entsprechenden Eigentümer.



# Konformitätserklärung

**Hinweis:** Aktuelle Informationen über Konformitätsrichtlinien finden Sie auf der In-Sight-Supportwebsite:  
<http://www.cognex.com/Support/InSight>.

<b>Konformitätserklärung</b>	
Hersteller:	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
Für dieses mit  markierte Vision-System-Produkt gilt Folgendes:	
Produkttyp	Typ 821-0016-1R; Typ 821-0016-2R
Konform mit	2004/108/EC
Konformitätsstandards:	EN 55022:2006 +A1:2007 Klasse A EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 61000-6-2:2005
Europäische Vertretung	COGNEX INTERNATIONAL Immeuble "Le Patio" 104 Avenue Albert 1er 92563 Rueil Malmaison Cedex – Frankreich
<b>Sicherheit und Richtlinien</b>	
FCC	Teil 15 der FCC-Bestimmungen, Klasse A Dieses Gerät erfüllt die Richtlinien von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb ist von den folgenden beiden Bedingungen abhängig: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wird es nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers installiert und genutzt, können schädliche Interferenzen bei Funkwellenübertragungen auftreten. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohnbereich führt normalerweise zu schädlichen Interferenzen; in solch einem Fall muss der Benutzer die Interferenzen auf eigene Kosten beseitigen lassen.
KCC 	In-Sight CIO-MICRO: CGX-CIO-MICRO(A)
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA-Schema für UL/CAN 60950-1
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1 CB-Bericht auf Anfrage erhältlich
RoHS	Kompatibel mit RoHS 6

<b>Konformitätserklärung</b>	
Hersteller:	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
Für dieses mit <b>CE</b> markierte Vision-System-Produkt gilt Folgendes:	
Produkttyp	Typ 821-0017-1R; Typ 821-0017-2R
Konform mit	2004/108/EC
Konformitätsstandards:	EN 55022:2006 +A1:2007 Klasse A EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 61000-6-2:2005
Europäische Vertretung	COGNEX INTERNATIONAL Immeuble "Le Patio" 104 Avenue Albert 1er 92563 Rueil Malmaison Cedex – Frankreich
<b>Sicherheit und Richtlinien</b>	
FCC	Teil 15 der FCC-Bestimmungen, Klasse A Dieses Gerät erfüllt die Richtlinien von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb ist von den folgenden beiden Bedingungen abhängig: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wird es nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers installiert und genutzt, können schädliche Interferenzen bei Funkwellenübertragungen auftreten. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohnbereich führt normalerweise zu schädlichen Interferenzen; in solch einem Fall muss der Benutzer die Interferenzen auf eigene Kosten beseitigen lassen.
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA-Schema für UL/CAN 60950-1
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1 CB-Bericht auf Anfrage erhältlich
RoHS	Kompatibel mit RoHS 6

# Vorsichtsmaßnahmen

Beachten Sie bei der Installation des E/A-Moduls diese Vorsichtsmaßnahmen, um das Risiko von Verletzungen oder Beschädigungen Ihrer Geräte zu verringern:

- Das E/A-Modul erfordert als Spannungsquelle ein NRTL-24-VDC-Netzteil mit 750 mA mit einer Kurzschlussstrom-Belastbarkeit von min. 8 A und einer max. Belastbarkeit von 100 VA, das als LPS Class 2 (Stromquelle mit begrenzter Leistung gemäß Klasse 2) gekennzeichnet ist. Jede andere Spannung kann einen Brand oder Stromschlag verursachen und Komponenten beschädigen. Geltende regionale und nationale Standards und Regelungen für Verdrahtung/Verkabelung müssen eingehalten werden.
- Schließen Sie das E/A-Modul nur an einer 24-V-Gleichspannungsquelle an. Eine andere Spannung kann einen Brand oder Stromschlag verursachen und die Hardware beschädigen. Schließen Sie die 24-VDC-Spannungsquelle ausschließlich an den 24-VDC-Buchsen „+“ und „-“ (Plus und Minus) an.
- Die Erdungsanschlüsse der RS-232-, LAN-, PoE-, E/A-Anschlüsse und des Gehäusemasseanschlusses sind intern miteinander verbunden. Die Systemmasse muss Null betragen. Diese Bezugsmasse wird über das Kabel und an Peripheriegeräten (z. B. ein Vision-System, SPS usw.) übertragen. Es wird dringend empfohlen, alle Masseverbindungen entsprechend zu überprüfen, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.
- Das E/A-Modul muss über den Masseanschluss des E/A-Moduls an die Gehäusemasse angeschlossen werden.
- Das E/A-Modul ist nur zur Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
- Installieren Sie das E/A-Modul nicht an Orten, an denen es ohne Schutzgehäuse direkten Umgebungsgefährdungen wie etwa übermäßiger Hitze, Staub, Feuchtigkeit, Nässe, Stößen, Vibrationen oder korrosiven, brennbaren Substanzen oder statischer Elektrizität ausgesetzt ist.
- Um das Risiko von Beschädigungen oder Fehlfunktionen durch Überspannung, Leitungsbrümmen, elektrostatische Entladungen, Spannungsschwankungen oder andere Ungleichmäßigkeiten der Stromversorgung zu verringern, verlegen Sie bitte alle Leitungen und Kabel abseits von Hochspannungsquellen.
- Das E/A-Modul enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Änderungen vor. Nicht autorisierte Veränderungen können zum Verlust Ihrer Gewährleistungsansprüche führen.
- Aufgrund von Änderungen, die nicht ausdrücklich von der für die Richtlinien Einhaltung verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, kann dem Benutzer die Berechtigung für den Betrieb des Geräts entzogen werden.
- Das maximale Drehmoment, das auf die Anschlüsse des Anschlussblocks angewendet werden kann, beträgt 0,1921 Nm (1,7 in-lb). Bei einem Drehmoment über diesem Grenzwert werden die Anschlüsse beschädigt.
- Das E/A-Modul unterstützt keinen Zugriff auf die Taktgebereingänge des In-Sight 5604 (Zeilenscan).
- „HS COMMON“ wird von Vision-Systemen der Serie 5000 nicht für Hochgeschwindigkeitsausgänge verwendet. Die Rückleitung muss 24-V-Common verwenden. Siehe [In-Sight 5000-Serie: E/A-Modul zieht Strom auf Seite 59](#).
- Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul wird der E/A-Port (DB15) des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verwenden Sie diesen Anschluss nicht.
- Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul werden die Anschlussklemmen TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 und HS COMMON des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verbinden Sie niemals die Adern von Remotegeräten mit diesen Anschlussklemmen.
- Kabelreserven sollten für alle Kabelverbindungen bereitgestellt werden.
- Die Kabelschirmung kann sich verschlechtern, oder Kabel können beschädigt werden oder schnellerem Verschleiß ausgesetzt sein, falls ein Biegeradius oder eine Kabelreserve nicht mindestens dem Zehnfachen des Kabeldurchmessers entspricht. Der Biegeradius muss mindestens 15 cm vom Anschluss entfernt sein.

- Geräte der Klasse A (Sende- und Kommunikationsgerät für Arbeitsbereiche wie Büroumgebungen): Verkäufern und Benutzern ist mitzuteilen, dass dieses Gerät für elektromagnetische Anlagen in Arbeitsbereichen wie Büroumgebungen (Klasse A) und für die Anwendung im Außenbereich geeignet ist.
- Dieses Gerät ist gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch zu verwenden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Rechtliche Hinweise</b> .....	<b>i</b>
<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>iii</b>
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	<b>v</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>1</b>
Support .....	1
Kabel .....	2
Ethernet-Kabel .....	2
E/A-Modulkabel (In-Sight Micro-Vision-System) .....	3
E/A-Modulkabel (Vision-System der In-Sight 5000-Serie) .....	4
<b>Installation</b> .....	<b>5</b>
Anschlüsse und Anzeigen .....	5
Anschließen des E/A-Moduls .....	8
Anschluss der Stromkabel .....	8
Anschluss des Gehäusemassekabels .....	9
Anschluss der Ein- und Ausgangskabel (optional) .....	10
Anschluss der CC-Link-Kabel (optional) .....	11
Anschluss am seriellen RS-232-Kabel (optional) .....	12
Anschluss eines RJ-45-LAN-Kabels .....	13
Anschluss an das In-Sight Micro-Vision-System .....	14
Anschluss des E/A-Modulkabels (optional) .....	14
Anschluss des Ethernet-Kabels .....	15
Anschluss am Vision-System der In-Sight 5000-Serie .....	17
Anschluss des Ethernet-Kabels .....	17
Anschluss des E/A-Modulkabels .....	19
Anschluss des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie .....	21
Anschluss des Ethernet-Kabels .....	21
Anschluss des Netz- und E/A-Breakoutkabels .....	22
Konfiguration und Verwendung des E/A-Moduls .....	23
In-Sight-Vision-System-Verbindungen .....	23
Konfigurieren des E/A-Moduls .....	23
Konfigurieren des Vision-Systems .....	24
<b>Technische Daten</b> .....	<b>25</b>
E/A – technische Daten .....	26
Allzweckeingänge .....	26
Allzweckausgänge .....	27
Triggereingang .....	28
Hochgeschwindigkeitsausgänge .....	29
Anschlüsse und Anschlussblock – technische Daten .....	31
LAN-Anschluss .....	31
PoE-Anschluss .....	31
RS-232-Anschluss .....	32
E/A-Anschluss .....	33
Anschlussblock – Belegung .....	34
CC-Link-Anschlussblock, Belegung .....	36
Maßzeichnungen .....	37
<b>Anhang A - Verdrahtung von Eingängen und Ausgängen</b> .....	<b>39</b>

Triggern von einem fotoelektrischen Sensor oder SPS .....	41
In-Sight Micro- und 5000-Serie: Fotoelektrischer Sensor oder SPS zieht Strom .....	41
In-Sight Micro- und 5000-Serie: Fotoelektrischer Sensor oder SPS liefert Strom .....	42
Eingang von SPS .....	43
In-Sight Micro- und 5000-Serie: SPS zieht Strom .....	43
In-Sight 7000-Serie: SPS zieht Strom .....	44
In-Sight Micro- und 5000-Serie: SPS liefert Strom .....	45
In-Sight 7000-Serie: SPS liefert Strom .....	46
Ausgang zu SPS .....	47
In-Sight Micro- und 5000-Serie: E/A-Modul zieht Strom .....	47
In-Sight 7000-Serie: E/A-Modul zieht Strom .....	48
In-Sight Micro- und 5000-Serie: E/A-Modul liefert Strom .....	49
In-Sight 7000-Serie: E/A-Modul liefert Strom .....	50
Ausgang zu Pilotlampe oder Relais .....	51
In-Sight Micro- und 5000-Serie: E/A-Modul zieht Strom .....	51
In-Sight 7000-Serie: E/A-Modul zieht Strom .....	52
In-Sight Micro- und 5000-Serie: E/A-Modul liefert Strom .....	53
In-Sight 7000-Serie: E/A-Modul liefert Strom .....	54
Hochgeschwindigkeitsausgang zu Abtastimpulssteuerung .....	55
In-Sight Micro-Serie: E/A-Modul zieht Strom .....	55
In-Sight Micro-Serie: E/A-Modul zieht Strom (optisch isolierte Hochgeschwindigkeitsausgänge) .....	56
In-Sight Micro-Serie: E/A-Modul liefert Strom .....	57
In-Sight Micro-Serie: E/A-Modul liefert Strom (optisch isolierte Hochgeschwindigkeitsausgänge) .....	58
In-Sight 5000-Serie: E/A-Modul zieht Strom .....	59
Eingang von 3-adrigem fotoelektrischem Sensor .....	60
In-Sight Micro- und 5000-Serie: stromliefernd .....	60
In-Sight Micro- und 5000-Serie: stromziehend .....	61
CIO-MICRO-CC – CC-Link-Verbindungen .....	62
CC-Link-Verbindung: Endpunktkonfiguration .....	62
CC-Link-Verbindung: Midspan-Konfiguration .....	63

# Einführung

Das In-Sight® CIO-MICRO- und CIO-MICRO-CC-E/A-Modul ermöglicht den bequemen Zugriff auf integrierte Funktionen des In-Sight Vision-Systems:

- Vision-Systemen der In-Sight Micro- und In-Sight 5000-Serie bietet das Modul einfachen Zugang zur Spannungsversorgung des Vision-Systems, zu den seriellen Ausgängen, den Triggerausgängen und den Hochgeschwindigkeitsausgängen.
- Für das Vision-System der In-Sight 7000-Serie bietet das Modul Zugriff auf die seriellen Anschlüsse des Vision-Systems.

Diese Module erweitern außerdem den Funktionsumfang des Vision-Systems durch die Bereitstellung von Folgendem:

- 8 diskrete Eingänge und 8 diskrete Ausgänge, optoisoliert und vor Überspannung geschützt
- LED-Statusanzeigen für alle diskreten Ein- und Ausgänge
- Unterstützung für stromziehende (NPN) und stromliefernde (PNP) Geräte
- Hardware-Handshaking für die serielle Kommunikation
- CC-Link-Kommunikationsfunktion (nur CIO-MICRO-CC)
- Entfernbarer Anschlussblock
- Montierbare DIN-Schiene

## Hinweis:

- Von den CIO-MICRO- und CIO-MICRO-CC-E/A-Modulen werden die In-Sight-Vision-Systeme der Serien 5100 und 5400 mit mindestens 128 MB nicht flüchtigem Flashspeicher und alle Vision-Systeme der Serie 5600 unterstützt.
- Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich der Ausdruck „E/A-Modul“ in diesem Handbuch sowohl auf die CIO-MICRO- als auch auf die CIO-MICRO-CC-E/A-Module.

## Support

Zur Verwendung des E/A-Moduls mit dem In-Sight-Vision-System stehen mehrere Hilfequellen zur Verfügung:

- *In-Sight® Explorer-Hilfe*; eine Online-HTML-Hilfedatei, die mit der In-Sight-Explorer-Software bereitgestellt wird.
- *In-Sight® Micro-Vision-System-Installationshandbuch* (erhältlich in den Sprachen Englisch, Chinesisch vereinfacht, Deutsch, europäisches Spanisch, Französisch, Japanisch und Koreanisch).
- *Installationshandbuch für In-Sight®-Vision-Systeme der 5000-Serie* (erhältlich in den Sprachen Englisch, Chinesisch vereinfacht, Deutsch, europäisches Spanisch, Französisch, Japanisch und Koreanisch).
- *Installationshandbuch für In-Sight®-Vision-Systeme der 7000-Serie* (erhältlich in den Sprachen Englisch, Chinesisch vereinfacht, Deutsch, europäisches Spanisch, Französisch, Japanisch und Koreanisch).
- Computergestützte Tutorien für In-Sight, zusammen mit ausgewählten In-Sight Starter-Zubehör-Kits erhältlich.
- In-Sight-Onlinesupport: <http://www.cognex.com/Support/InSight>.

## Kabel

**Hinweis:** Kabel sind separat erhältlich.

**Vorsicht:** Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.

## Ethernet-Kabel

Das Ethernet-Kabel ermöglicht die Ethernet-Verbindung für die Netzwerkkommunikation. Beim In-Sight-Micro-Vision-System versorgt das Kabel das Vision-System außerdem mit Spannung. Dieses Kabel ist in den unten aufgelisteten Längen und Arten erhältlich.

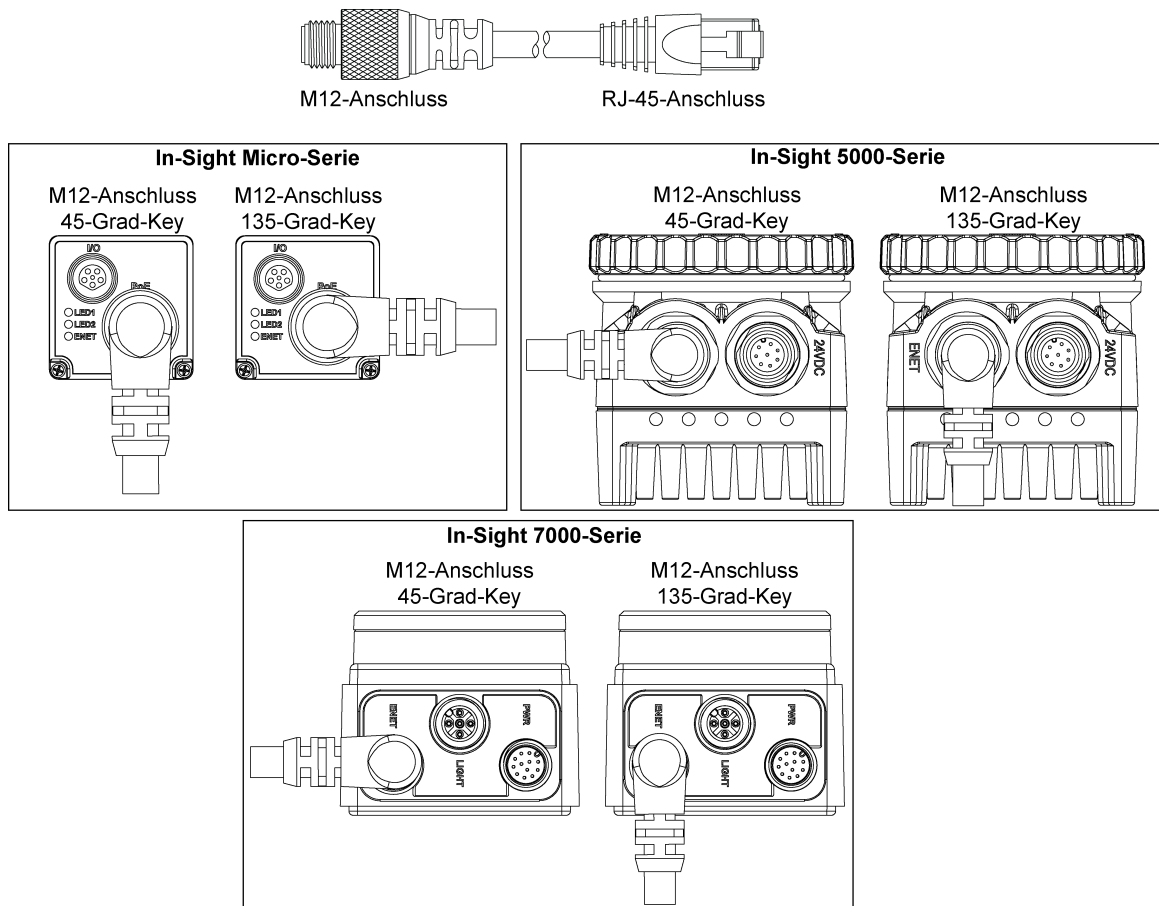


Abbildung 1-1: Ethernet-Kabel

Tabelle 1-1: Ethernet-Kabel – Längen und Sorten

Länge	Standardteilenr.	45-Grad-Key/rechtwinklig Teilenr.	135-Grad-Key/rechtwinklig Teilenr.
0,6 m	CCB-84901-1001-00	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
2 m	CCB-84901-1002-02	CCB-84901-6005-02	CCB-84901-7005-02
5 m	CCB-84901-1003-05	CCB-84901-6001-05	CCB-84901-7001-05
10 m	CCB-84901-1004-10	CCB-84901-6002-10	CCB-84901-7002-10
15 m	CCB-84901-1005-15	CCB-84901-6003-15	CCB-84901-7003-15
30 m	CCB-84901-1006-30	CCB-84901-6004-30	CCB-84901-7004-30

## E/A-Modulkabel (In-Sight Micro-Vision-System)

Das E/A-Modulkabel bietet Zugriff auf die Trigger- und Hochgeschwindigkeitsausgänge des In-Sight Micro-Vision-Systems. Dieses Kabel ist in den unten aufgeführten Längen verfügbar.

**Hinweis:** Das In-Sight Micro-Vision-System verwendet nur TRIGGER+, TRIGGER--, HS OUT 0-, HS OUT 1- und HS COMMON-Signale. Es verwendet nicht den über den E/A-Anschluss (DB15) des E/A-Moduls verfügbaren Strom.

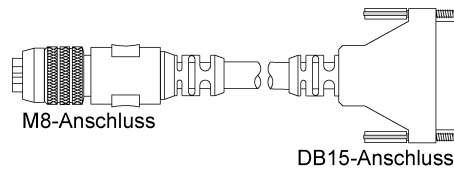


Abbildung 1-2: E/A-Modulkabel

Tabelle 1-2: E/A-Modulkabellängen

Länge	Teilenr.
0,7 m	CCB-M8DSIO-00
2 m	CCB-M8DSIO-02
5 m	CCB-M8DSIO-05
10 m	CCB-M8DSIO-10
15 m	CCB-M8DSIO-15

## E/A-Modulkabel (Vision-System der In-Sight 5000-Serie)

Das E/A-Modulkabel bietet Zugriff auf die Spannungsversorgung, die Trigger- und Hochgeschwindigkeitsausgänge und 24 V-Common-Signale des In-Sight 5000-Vision-Systems. Dieses Kabel ist in den unten aufgelisteten Längen und Arten erhältlich.

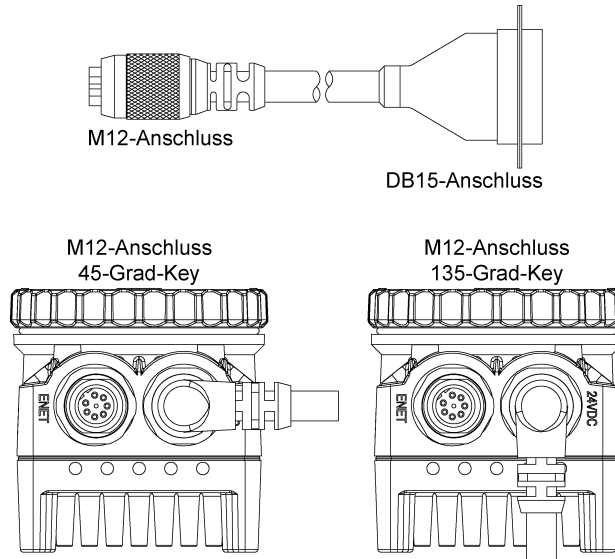


Abbildung 1-3: E/A-Modulkabel

Tabelle 1-3: E/A-Modulkabellängen und -sorten

Länge	Standardteilnr.	45-Grad-Key/rechtwinklig Teilnr.	35-Grad-Key/rechtwinklig Teilnr.
2 m	CCB-84901-0901-02	CCB-84901-4001-02	CCB-84901-5001-02
5 m	CCB-84901-0902-05	CCB-84901-4002-05	CCB-84901-5002-05
10 m	CCB-84901-0903-10	CCB-84901-4003-10	CCB-84901-5003-10
15 m	CCB-84901-0904-15	CCB-84901-4004-15	CCB-84901-5004-15

# Installation

Dieser Abschnitt erläutert den Anschluss des CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Moduls am Vision-System. Eine vollständige Liste aller Optionen und des gesamten Zubehörs erhalten Sie von einem Cognex-Vertriebsmitarbeiter.

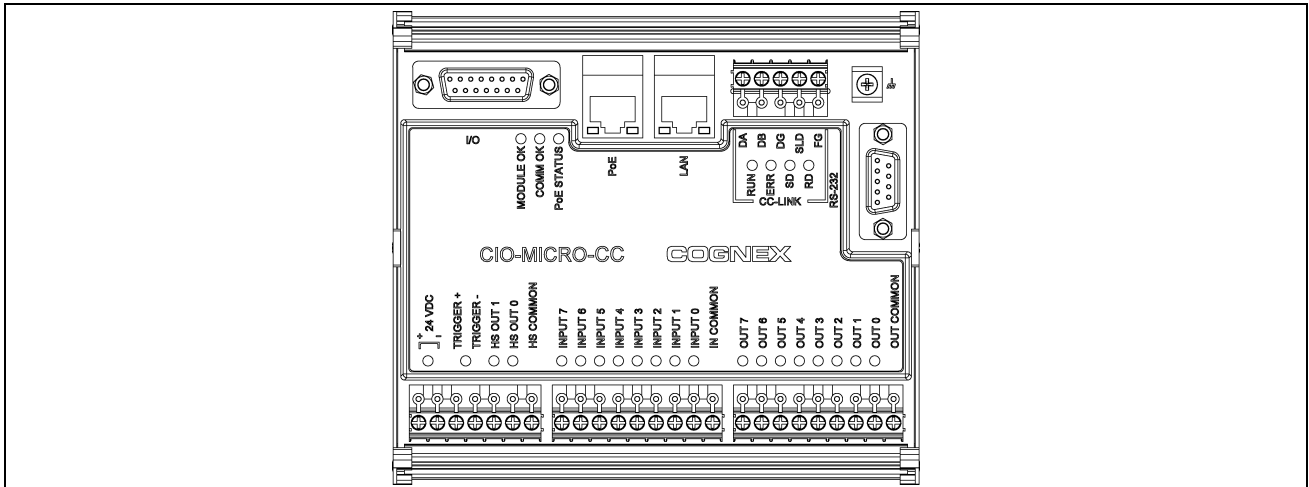
## Hinweis:

- Kabel sind separat erhältlich.
- Sollten Standardkomponenten im Lieferumfang fehlen oder beschädigt sein, setzen Sie sich umgehend mit dem für Sie zuständigen autorisierten Dienstleister (Authorized Service Provider, ASP) oder mit dem technischen Support von Cognex in Verbindung.

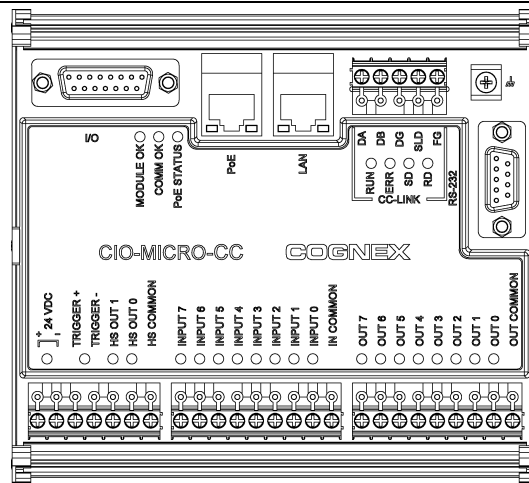
## Anschlüsse und Anzeigen

Tabelle 2-1: Anschluss und Anzeigen

Anschluss/Anzeige	Beschreibung
E/A-Anschluss	<p>Verbindet das Vision-System der In-Sight Micro- und In-Sight 5000-Serie mit dem E/A-Modulkabel und überträgt Trigger- und Hochgeschwindigkeitsausgangssignale an das Vision-System. Der E/A-Anschluss versorgt Vision-Systeme der In-Sight 5000-Serie auch mit Strom.</p> <p><b>Vorsicht:</b> Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul wird der E/A-Port (DB15) des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verwenden Sie diesen Anschluss nicht.</p>
MODULE OK-LED	Eine grüne LED leuchtet, wenn das E/A-Modul eingeschaltet, hochgefahren und zur Kommunikation mit dem Vision-System bereit ist.
COMM OK-LED	Eine grüne LED blinkt fortwährend, bis das Vision-System über die In-Sight-Software eine Verbindung zum E/A-Modul hergestellt hat. Nach der erfolgreichen Verbindungsherstellung und korrekten Kommunikation leuchtet die LED konstant.
PoE STATUS-LED	Eine grüne LED signalisiert, dass das In-Sight Micro-Vision-System mit dem E/A-Modul physisch verbunden ist, und das Vision-System vom E/A-Modul über Power over Ethernet (PoE) mit Strom versorgt wird. Bei einer Verbindung mit einem Vision-System der In-Sight 5000- oder In-Sight 7000-Serie leuchtet die LED nicht.
PoE-Anschluss	Verbindet das E/A-Modul mit dem Vision-System und das Vision-System mit dem Ethernet. In-Sight Micro-Vision-Systeme werden so zudem über das Ethernet mit Spannung (PoE) versorgt.



Anschluss/Anzeige	Beschreibung
PoE-Anschluss-LEDs	Die grüne LED blinkt, wenn eine Netzwerkverbindung zum Vision-System festgestellt wird. Die orangefarbene LED blinkt, wenn Netzwerkaktivität festgestellt wird.
LAN-Anschluss	Verbindet das E/A-Modul mit einem Ethernet-Netzwerk.
LAN-Anschluss-LEDs	Die grüne LED blinkt, wenn eine Netzwerkverbindung zum LAN festgestellt wird. Die orangefarbene LED blinkt, wenn Netzwerkaktivität festgestellt wird.
CC-Link-Status-LEDs	Nur CIO-MICRO-CC: Grüne und rote LEDs leuchten und signalisieren für den Status eines CC-Link-Vorgangs: „RUN“, „ERR“, „SD“ oder „RD“.
Gehäusemasseanschluss	Verbindet das E/A-Modul mit der Gehäusemasse.
RS-232-Anschluss	Verbindet das E/A-Modul über ein serielles RS-232 DB9-Kabel mit einem externen seriellen Gerät. Ermöglicht RS-232-Kommunikation mit dem Vision-System.
LEDs für den Status des Hochgeschwindigkeitsausgangs (HS OUT 0 und HS OUT 1)	Grüne LEDs leuchten, wenn das Hochgeschwindigkeitsausgangssignal auf dem In-Sight Vision-System eingeschaltet wurde. Die LEDs leuchten auch dann, wenn die Hochgeschwindigkeitsausgänge des E/A-Moduls mit keinem Gerät verbunden sind. Das E/A-Modul zeigt außerdem den letzten bekannten Status der Hochgeschwindigkeitsverbindung an, weshalb LEDs möglicherweise auch dann leuchten, wenn das Vision-System vom E/A-Modul getrennt ist.
LEDs für E/A-Status und Triggerstatus	Grüne LEDs, die leuchten, wenn das Eingangssignal/Ausgangssignal eingeschaltet wurde.



Anschluss/Anzeige	Beschreibung
Terminalblöcke	<p>Verbinden das E/A-Modul mit 24-VDC-Stromanschlüssen, Triggeranschlüssen, externen E/A-Anschlüssen, Hochgeschwindigkeitsausgängen, CC-Link-Anschlüssen (nur CIO-MICRO-CC) und gemeinsamen Anschlüssen.</p> <p><b>Vorsicht:</b> Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul werden die Anschlussklemmen TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 und HS COMMON des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verbinden Sie niemals die Adern von Remotegeräten mit diesen Anschlussklemmen.</p> <p><b>Hinweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Hochgeschwindigkeitsausgänge HS OUT 0 und HS OUT 1 des E/A-Moduls entsprechen den integrierten Hochgeschwindigkeitsausgängen der In-Sight Micro- und 5000-Vision-Systeme. Bei diesen Signalen handelt es sich um Hochgeschwindigkeitssignale, da sie mit nur minimaler Verzögerung unverarbeitet durch das E/A-Modul geleitet werden.</li> <li>Das E/A-Modulkabel bietet keinen Zugriff auf die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie. Die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie sind nur mit dem Netz- und E/A-Breakoutkabel des Vision-Systems zugänglich.</li> </ul>

## Anschließen des E/A-Moduls

### Anschluss der Stromkabel

**Vorsicht:** Schließen Sie das E/A-Modul nur an einer 24-V-Gleichspannungsquelle an. Eine andere Spannung kann einen Brand oder Stromschlag verursachen und die Hardware beschädigen. Schließen Sie die 24-VDC-Spannungsquelle ausschließlich an den 24-VDC-Buchsen „+“ und „-“ (Plus und Minus) an.

1. Vergewissern Sie sich, dass das verwendete 24-V-Gleichstromnetzteil vom Stromnetz getrennt ist.
2. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Klemmschrauben an den Netzanschlussbuchsen (24 V Gleichstrom, + und -) zu lösen.
3. Führen Sie die +- und --Drähte des 24-V-Gleichstromkabels (16 bis 22 AWG, Volldraht oder Litze) des Netzteils in die 24-V-Gleichstromanschlüsse + und - des E/A-Moduls.
4. Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem Schraubendreher fest, um die Adern im Anschlussblock zu befestigen. Das maximale Drehmoment beträgt 0,1921 Nm (1,7 in-lb).

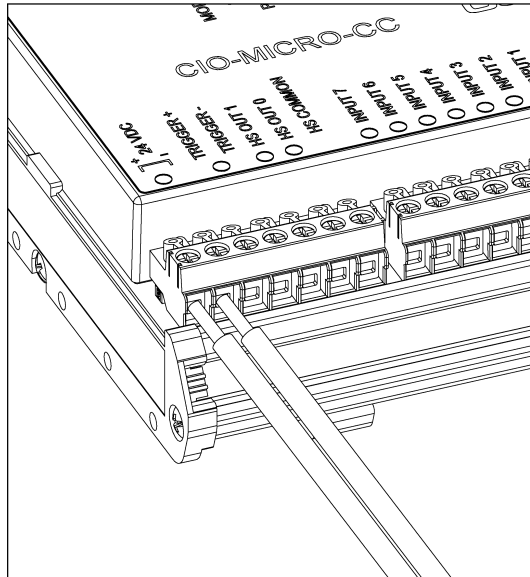


Abbildung 2-1: Anschluss der Stromkabel

## Anschluss des Gehäusemassekabels

Schließen Sie am Gehäusemasseanschluss des E/A-Moduls ein Massekabel an. Verbinden Sie das andere Ende des Massekabels mit der Gehäusemasse.

**Vorsicht:** Die Erdungsanschlüsse der RS-232-, LAN-, PoE-, E/A-Anschlüsse und des Gehäusemasseanschlusses sind intern miteinander verbunden. Die Systemmasse muss Null betragen. Diese Bezugsmasse wird über das Kabel und an Peripheriegeräte (z. B. ein Vision-System, SPS usw.) übertragen. Es wird dringend empfohlen, alle Masseverbindungen entsprechend zu überprüfen, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

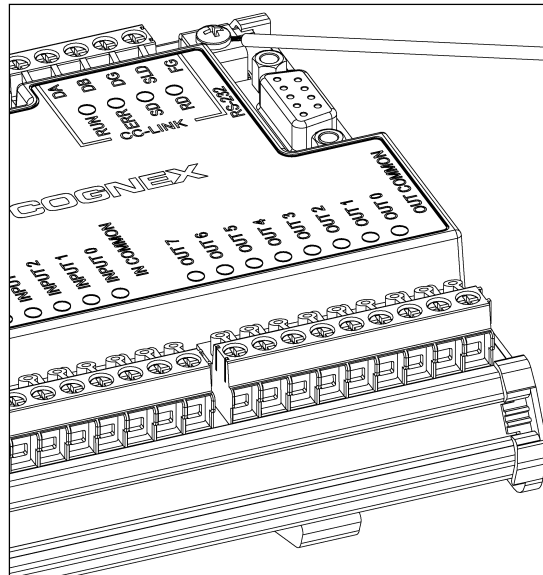


Abbildung 2-2: Anschluss des Gehäusemassekabels

## Anschluss der Ein- und Ausgangskabel (optional)

**Vorsicht:** Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul werden die Anschlussklemmen TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 und HS COMMON des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verbinden Sie niemals die Adern von Remotegeräten mit diesen Anschlussklemmen.

1. Legen Sie fest, wie E/A-Geräte mit den Ein- und Ausgangsbuchsen des E/A-Moduls verbunden werden. Informationen über gebräuchliche Verdrahtungskonfigurationen finden Sie unter [Verdrahtung von Eingängen und Ausgängen auf Seite 39](#).
2. Lösen Sie die entsprechenden Klemmschrauben mit einem Schraubendreher.
3. Verbinden Sie die Ein- und Ausgangskabel (16 bis 22 AWG, Volldraht oder Litze) mit den Eingangs- und Ausgangsbuchsen. Verbinden Sie die anderen Eingangs- und Ausgangskabelenden mit dem entsprechenden E/A-Gerät. Unter [Anschlüsse und Anschlussblock – technische Daten auf Seite 31](#) finden Sie Informationen zur Port- und Pinbelegung des Anschlussblocks.

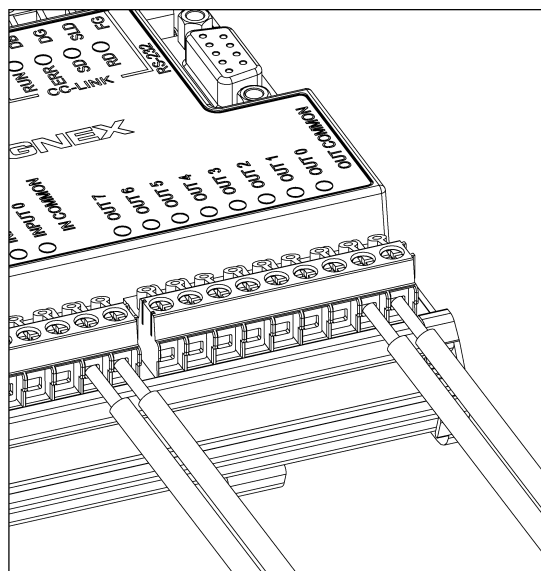


Abbildung 2-3: Anschluss der Ein- und Ausgangskabel (optional)

4. Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem Schraubendreher fest, um die Adern im Anschlussblock zu befestigen. Das maximale Drehmoment beträgt 0,1921 Nm (1,7 in-lb).

## Anschluss der CC-Link-Kabel (optional)

**Hinweis:** Die CC-Link-Buchsen sind nur am CIO-MICRO-CC-E/A-Modul verfügbar.

1. Legen Sie fest, wie CC-Link-Geräte mit den CC-Link-Buchsen des E/A-Moduls verbunden werden.
2. Lösen Sie die entsprechenden Klemmschrauben mit einem Schraubendreher.
3. Verbinden Sie die CC-Link-Buchsen über ein CC-Link-spezifiziertes Kabel mit den entsprechenden CC-Link-Geräten. Unter [CC-Link-Anschlussblock, Belegung auf Seite 36](#) finden Sie die Zuordnungen für die Pinbelegung des Anschlussblocks. Informationen über gebräuchliche Verdrahtungskonfigurationen finden Sie unter [Verdrahtung von Eingängen und Ausgängen auf Seite 39](#).
4. Bringen Sie einen Steward 28A0640-0A2-Ferrit möglichst nah am Verbindungsstecker um den CC-Link-Kabelbaum an, um Emissionen zu verringern.

**Hinweis:** Das CC-Link-Netzwerk ist in Reihe geschaltet und erfordert für das erste und das letzte Gerät in der Verbindungskette einen Abschlusswiderstand. Prüfen Sie die Verbindungen. Weitere Informationen sowie Details zu den technischen Daten erhalten Sie auf der CC-Link-Website.

5. Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem Schraubendreher fest, um die Adern im Anschlussblock zu befestigen. Das maximale Drehmoment beträgt 0,1921 Nm (1,7 in-lb).

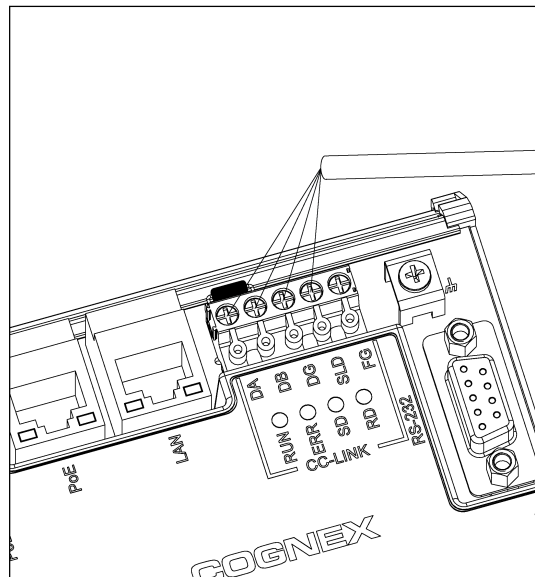


Abbildung 2-4: Anschluss der CC-Link-Kabel



## Anschluss eines RJ-45-LAN-Kabels

Zum Anschließen des Vision-Systems an ein Ethernet-Netzwerk verbinden Sie ein LAN-Kabel (RJ-45-Stecker) mit dem LAN-Anschluss des E/A-Moduls, und verbinden Sie das andere Kabelende entsprechend mit dem Switch/Router oder PC.

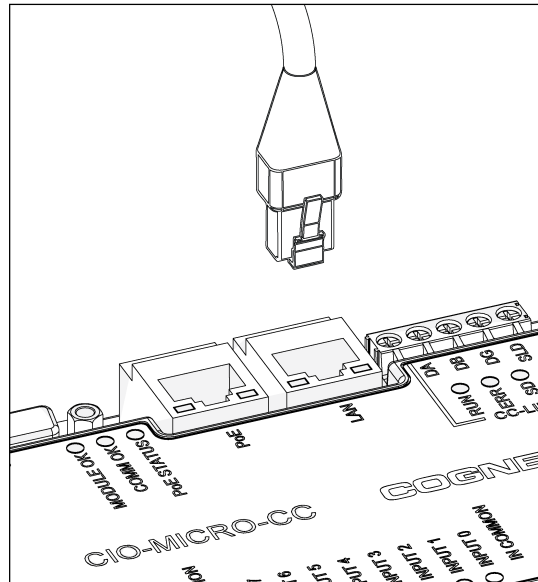


Abbildung 2-6: Anschluss eines RJ-45-LAN-Kabels

## Anschluss an das In-Sight Micro-Vision-System

### Anschluss des E/A-Modulkabels (optional)

Über den E/A-Anschluss des E/A-Moduls wird die Verbindung mit dem Bildaufnahmetrigger und den Hochgeschwindigkeitsausgängen des In-Sight Micro-Vision-Systems hergestellt.

**Vorsicht:** Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.

1. Verbinden Sie den M8-Stecker des E/A-Modulkabels mit dem E/A-Anschluss des Vision-Systems.

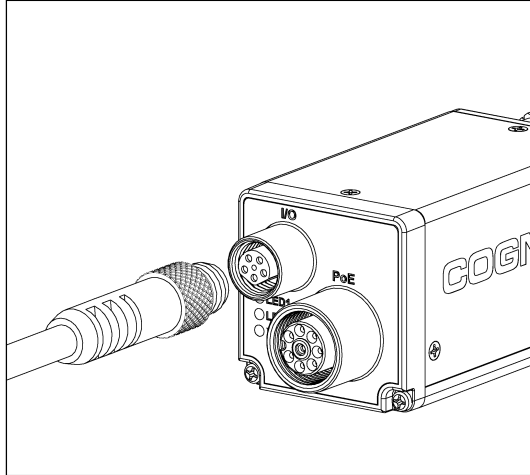


Abbildung 2-7: Anschluss des E/A-Modulkabels an das Vision-System

2. Stecken Sie den DB15-Stecker des E/A-Modulkabels in den E/A-Anschluss des E/A-Moduls.

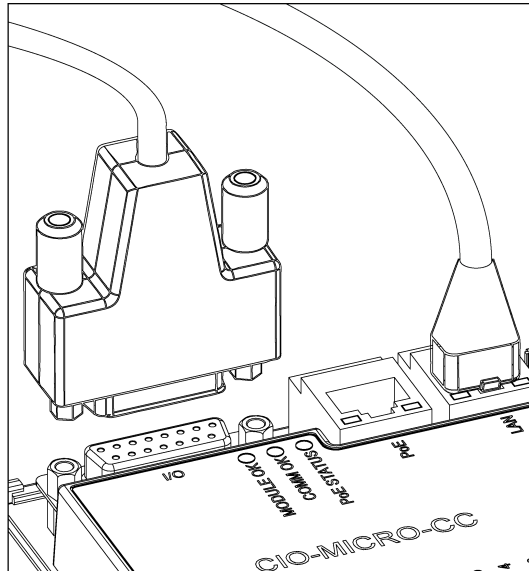


Abbildung 2-8: Anschluss des E/A-Kabels am E/A-Modul

## Anschluss des Ethernet-Kabels

Der PoE-Anschluss des E/A-Moduls ermöglicht die Stromversorgung und Ethernet-Anbindung des In-Sight Micro-Vision-Systems.

**Vorsicht:**

- Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.
- Das Anschließen von Geräten von Drittanbietern am PoE-Anschluss des E/A-Moduls könnte das E/A-Modul beschädigen.

1. Verbinden Sie den M12-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem PoE-Anschluss des Vision-Systems.

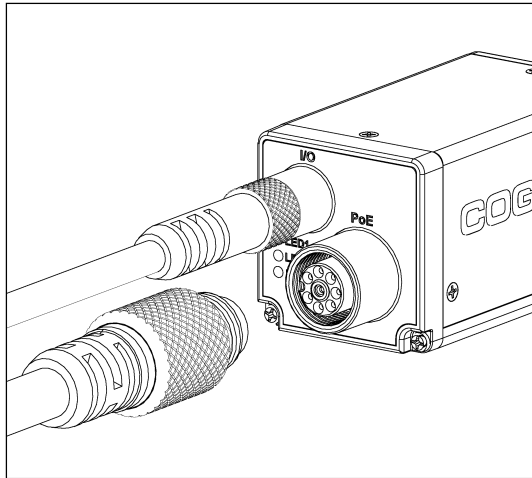


Abbildung 2-9: Anschluss des Ethernet-Kabels an das Vision-System

2. Verbinden Sie den RJ-45-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem PoE-Anschluss des E/A-Moduls.

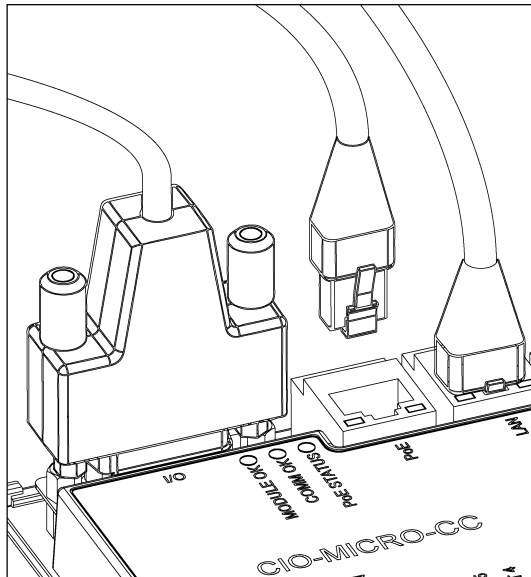


Abbildung 2-10: Anschluss des Ethernet-Kabels am E/A-Modul

3. Schließen Sie das 24-V-Gleichstromnetzteil des E/A-Moduls am Stromnetz an, und schalten Sie es gegebenenfalls ein.
4. Verwenden Sie die In-Sight Explorer-Software, um das Vision-System und das E/A-Modul zu konfigurieren. Weitere Informationen erhalten Sie in der Hilfe zu *In-Sight® Explorer*, die Sie über das Hilfemenü oder die F1-Taste aufrufen können.

## Anschluss am Vision-System der In-Sight 5000-Serie

**Hinweis:** Von den CIO-MICRO- und CIO-MICRO-CC-E/A-Modulen werden die In-Sight-Vision-Systeme der Serien 5100 und 5400 mit mindestens 128 MB nicht flüchtigem Flashspeicher und alle Vision-Systeme der Serie 5600 unterstützt.

### Anschluss des Ethernet-Kabels

Der PoE-Anschluss des E/A-Moduls ermöglicht die Ethernet-Anbindung des In-Sight 5000-Vision-Systems.

**Vorsicht:**

- Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.
- Das Anschließen von Geräten von Drittanbietern am PoE-Anschluss des E/A-Moduls könnte das E/A-Modul beschädigen.

1. Verbinden Sie den M12-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem ENET-Anschluss des Vision-Systems.

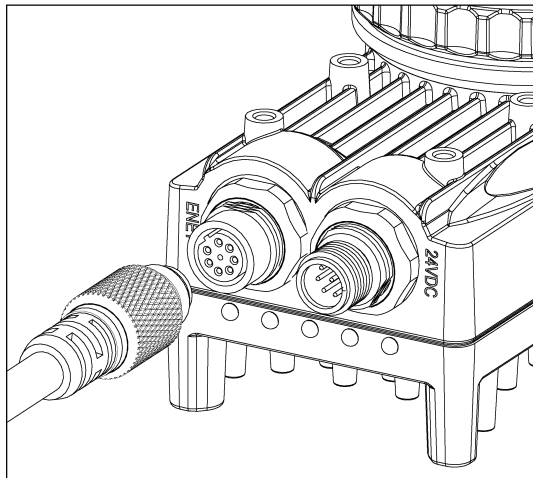


Abbildung 2-11: Anschluss des Ethernet-Kabels an das Vision-System

2. Verbinden Sie den RJ-45-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem PoE-Anschluss des E/A-Moduls.

**Hinweis:** Die E/A-Module CIO-MICRO und CIO-MICRO-CC unterstützen nicht den 1000 BaseT-Pass-through-Betrieb. Ist bei Verwendung des Vision-Systems der In-Sight 5600-Serie der 1000 BaseT-Betrieb erforderlich, müssen Sie einen Gigabit-Ethernet-Switch und den LAN-Port des E/A-Moduls mit einem LAN-Kabel verbinden und das Ethernet-Kabel des Vision-Systems am Gigabit-Ethernet-Switch anschließen.

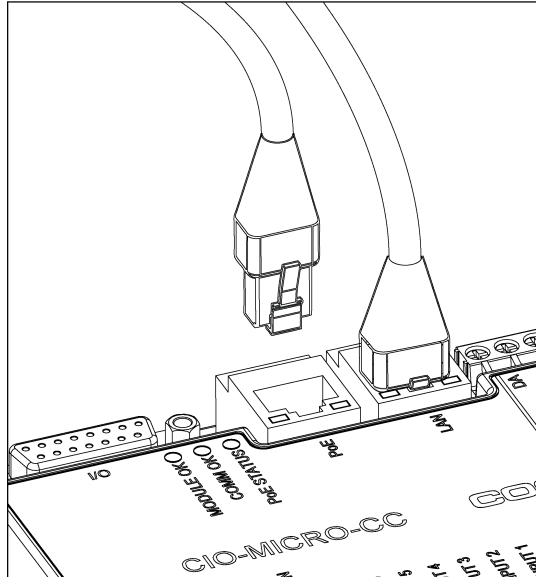


Abbildung 2-12: Anschluss des Ethernet-Kabels am E/A-Modul

## Anschluss des E/A-Modulkabels

Der E/A-Anschluss des E/A-Moduls versorgt das Vision-System der 5000-Serie mit Spannung und ermöglicht den Zugriff auf die Trigger und die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems.

**Vorsicht:** Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.

1. Verbinden Sie den M12-Stecker des E/A-Modulkabels mit dem 24-VDC-Anschluss des Vision-Systems.

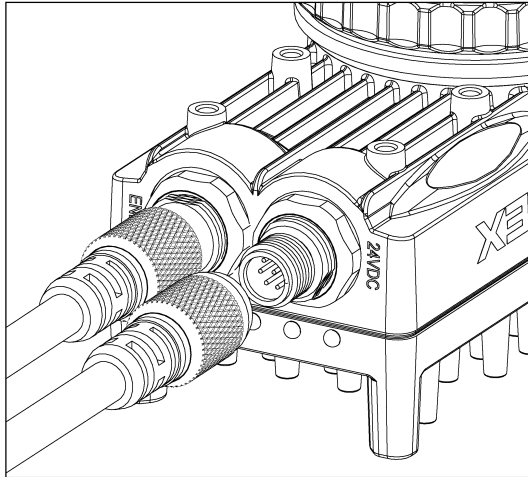


Abbildung 2-13: Anschluss des E/A-Modulkabels an das Vision-System

2. Stecken Sie den DB15-Stecker des E/A-Modulkabels in den E/A-Anschluss des E/A-Moduls.

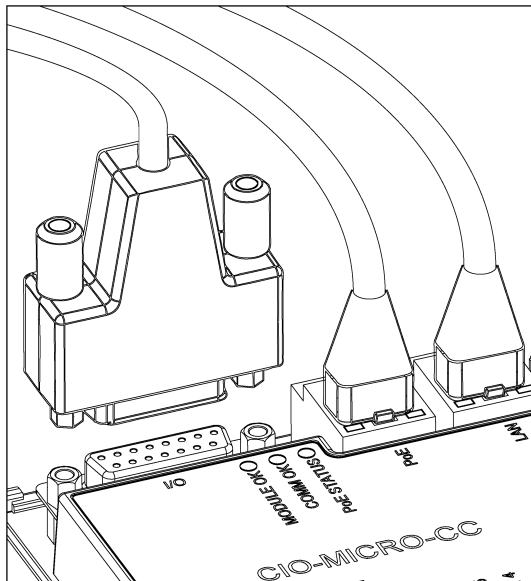


Abbildung 2-14: Anschluss des E/A-Kabels am E/A-Modul

3. Schließen Sie das 24-V-Gleichstromnetzteil des E/A-Moduls am Stromnetz an, und schalten Sie es gegebenenfalls ein.

4. Verwenden Sie die In-Sight Explorer-Software, um das Vision-System und das E/A-Modul zu konfigurieren. Weitere Informationen erhalten Sie in der Hilfe zu *In-Sight® Explorer*, die Sie über das Hilfemenü oder die F1-Taste aufrufen können.

# Anschluss des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie

## Anschluss des Ethernet-Kabels

Der PoE-Anschluss des E/A-Moduls ermöglicht die Ethernet-Anbindung des In-Sight 7000-Vision-Systems.

**Vorsicht:**

- Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.
- Das Anschließen von Geräten von Drittanbietern am PoE-Anschluss des E/A-Moduls könnte das E/A-Modul beschädigen.

**Tip:** Der Abstand zwischen den Buchsen des Vision-Systems ist beschränkt. Beim Anschluss des Lampenkabels am Vision-System der In-Sight 7000-Serie wird empfohlen, das Lampenkabel zuerst zu installieren, um genügend Platz für den Anschluss des Ethernet-Kabels und des Netz- und E/A-Breakoutkabels zu lassen. Weitere Informationen finden Sie im *Installationshandbuch für In-Sight®-Vision-Systeme der 7000-Serie*.

1. Verbinden Sie den M12-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem ENET-Anschluss des Vision-Systems.

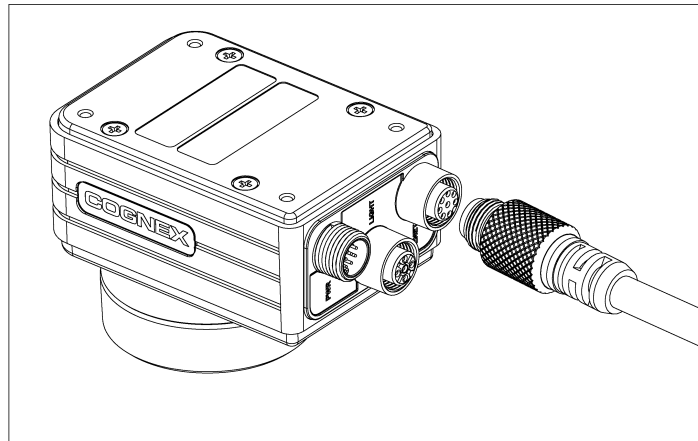


Abbildung 2-15: Anschluss des Ethernet-Kabels an das Vision-System

2. Verbinden Sie den RJ-45-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem PoE-Anschluss des E/A-Moduls.

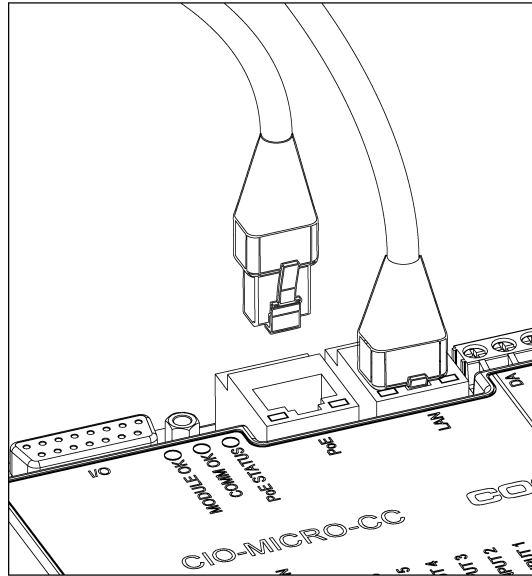


Abbildung 2-16: Anschluss des Ethernet-Kabels am E/A-Modul

## Anschluss des Netz- und E/A-Breakoutkabels

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel dient zur Stromversorgung des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie. Das Netz- und E/A-Breakoutkabel bietet auch den Zugriff auf den Trigger des Vision-Systems, die Allzweckeingänge, die Hochgeschwindigkeitsausgänge und die serielle Kommunikation mittels RS-232. Weitere Informationen finden Sie im *Installationshandbuch für In-Sight®-Vision-Systeme der 7000-Serie*.

### Hinweis:

- Für das Vision-System und das E/A-Modul kann eine einzige Stromversorgungsquelle verwendet werden, vorausgesetzt die Kapazität der Stromversorgungsquelle ist für die beiden Geräte ausreichend.
- Ist das Vision-System In-Sight 7000 für die Verwendung mit dem CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul konfiguriert, sind die Pins des RS-232-Ausgangs und des RS-232-Eingangs am Netz- und E/A-Breakoutkabel deaktiviert. Verwenden Sie für den Anschluss an ein serielles Gerät den RS-232-Port (DB9) des E/A-Moduls. Schlagen Sie nach unter [Anschluss am seriellen RS-232-Kabel \(optional\) auf Seite 12](#).
- Blanke Drähte können abgetrennt oder mit nicht leitendem Material isoliert werden.

1. Vergewissern Sie sich, dass das 24-V-Gleichstromnetzteil des Vision-Systems vom Stromnetz getrennt ist.
2. Optional können Sie die E/A-Kabel des Netz- und E/A-Breakoutkabels mit einem geeigneten Gerät verbinden (z. B. einem SPS-Gerät). Weitere Informationen finden Sie im *Installationshandbuch für In-Sight®-Vision-Systeme der 7000-Serie*.
3. Stecken Sie die +24-V-Gleichstromleitung (rot) und 24 V Common (schwarz) des Netz- und E/A-Breakoutkabels in die entsprechenden Anschlüsse der Stromversorgung.

**Vorsicht:** Legen Sie keine anderen Spannungen als 24 VDC an. Verwenden Sie immer die gezeigte Polung.

- Verbinden Sie den M12-Stecker des Netz- und E/A-Breakoutkabels mit dem PWR-Anschluss des Vision-Systems.

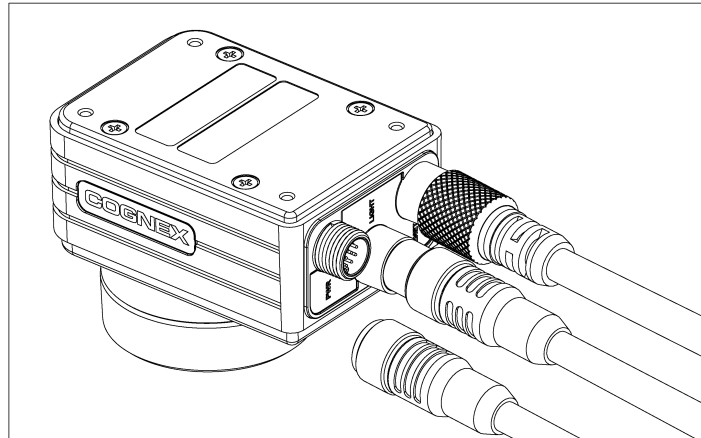


Abbildung 2-17: Anschluss des Netz- und E/A-Breakoutkabels

- Schließen Sie das 24-V-Gleichstromnetzteil des Vision-Systems wieder am Stromnetz an, und schalten Sie es gegebenenfalls ein.
- Schließen Sie das 24-V-Gleichstromnetzteil des E/A-Moduls am Stromnetz an, und schalten Sie es gegebenenfalls ein.
- Verwenden Sie die In-Sight Explorer-Software, um das Vision-System und das E/A-Modul zu konfigurieren. Weitere Informationen erhalten Sie in der Hilfe zu *In-Sight® Explorer*, die Sie über das Hilfemenü oder die F1-Taste aufrufen können.

## Konfiguration und Verwendung des E/A-Moduls

### In-Sight-Vision-System-Verbindungen

Folgendes ist bei der Verbindung mit dem E/A-Modul zu beachten:

- Das E/A-Modul verwendet standardmäßig DHCP, um eine IP-Adresse anzufordern und eine Netzwerkverbindung herzustellen. Ist kein DHCP-Server verfügbar, verwendet das E/A-Modul, nach Ablauf einer bestimmten Zeit, eine Link-Local-IP-Adresse. Das E/A-Modul kann auch mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert werden.
- Das E/A-Modul stellt eine Verbindung zu dem In-Sight-Vision-System her, das zuerst eine Verbindung anfordert.
- Die Verbindung des E/A-Moduls mit einem unterstützten In-Sight-Vision-System erfolgt, wenn das Vision-System mittels PoE-Anschluss direkt am E/A-Modul angeschlossen oder über den LAN-Anschluss mit dem Netzwerk verbunden wird, mit dem das E/A-Modul verbunden ist.
- Die Verbindung zwischen dem E/A-Modul und dem Vision-System wird auch beim Neustart des Systems beibehalten.

### Konfigurieren des E/A-Moduls

Mit In-Sight Explorer können Sie die Firmware des E/A-Moduls aktualisieren (In-Sight Explorer 4.2.0 oder höher für CIO-MICRO und In-Sight Explorer 4.3.0 oder höher für CIO-MICRO-CC), den Hostnamen des E/A-Moduls ändern und in der Arbeitsblattansicht oder der EasyBuilder-Ansicht die Netzwerkeinstellungen konfigurieren. Weitere Informationen erhalten Sie in der *Hilfe zu In-Sight® Explorer*, die Sie über das Hilfemenü oder die F1-Taste aufrufen können.

## Konfigurieren des Vision-Systems

Konfigurieren Sie das Vision-System mit In-Sight Explorer zur Verwendung des In-Sight CIO-MICRO- und CIO-MICRO-CC-E/A-Moduls. Weitere Informationen erhalten Sie in der Hilfe zu *In-Sight® Explorer*, die Sie über das Hilfemenü oder die F1-Taste aufrufen können.

# Technische Daten

Die folgenden Abschnitte enthalten allgemeine technische Daten zum In-Sight CIO-MICRO- und CIO-MICRO-CC-E/A-Modul:

**Tabelle 3-1: In-Sight CIO-MICRO und CIO-MICRO-CC – allgemeine technische Daten**

Technische Daten	Beschreibung
Firmwaremindestanforderung	CIO-MICRO: In-Sight-Version 4.2.0 CIO-MICRO-CC: In-Sight-Version 4.3.0
Kompatibilität	In-Sight Micro-Serie, In-Sight 5000-Serie <sup>1</sup> und In-Sight-Vision-Systeme der 7000-Serie
Trigger	Optoisolierter Triggereingang. <sup>2</sup>
Eingänge	8 optoisolierte diskrete Allzweckeingänge
Ausgänge	8 optoisolierte diskrete Allzweckausgänge
Hochgeschwindigkeitsausgänge	In-Sight Micro-Series: 2 optoisolierte NPN/PNP-Hochgeschwindigkeitsausgänge. In-Sight 5000-Serie: 2 NPN-Hochgeschwindigkeitsausgänge. In-Sight 7000-Serie: Das E/A-Modulkabel bietet keinen Zugriff auf die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie. Die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie sind nur mit dem Netz- und E/A-Breakoutkabel des Vision-Systems zugänglich.
CC-Link	Nur CIO-MICRO-CC. Standard CC-Link-Anschlüsse. Weitere Informationen zu CC-Link-Anschlüssen finden Sie in den technischen Daten.
Ethernet (LAN)-Anschluss	RJ-45 10/100-Anschluss (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX; IEEE 802.3ab 100Base-T Ethernet)
PoE-Anschluss	RJ-45 10/100-Anschluss (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX; IEEE 802.3ab 100Base-T Ethernet) mit PoE
Serieller Anschluss (RS 232)	1 RS-232C-Anschluss (4800 bis 115 200 Baud), 8 Datenbits, 1 Stoppbit, Rx/D, Tx/D und Flusststeuerung (RTS/CTS und XON/XOFF)
E/A-Anschluss	In-Sight Micro-Series: DB15-E/A stellt TRIGGER+-, TRIGGER--, HS OUT 0-, HS OUT 1- und HS COMMON-Signale bereit. In-Sight 5000-Serie: DB15-E/A stellt TRIGGER+-, TRIGGER--, HS OUT 0-, HS OUT 1-Signale, +24 VDC und 24 V Common bereit. In-Sight 7000-Serie: Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul wird der E/A-Port (DB15) des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verwenden Sie diesen Anschluss nicht.
Status-LEDs	MODULE OK, COMM OK, PoE STATUS, Trigger und eine LED für jeden Ein- und Ausgang. Nur CIO-MICRO-CC: CC-Link-Status-LED zeigt „RUN“, „ERR“, „RD“ und „SD“ an.
Gehäuse	Aluminium mit schwarzer Kunststoffabdeckung
Befestigung	Nr. 3 DIN-Schiene (35 mm)
Abmessungen	Breite: 139,5 mm (5,49 Zoll), Tiefe: 125,4 mm (4,94 Zoll), Höhe: 51,3 mm (2,02 Zoll)
Terminalblöcke	16 bis 22 AWG, Volldraht oder Litze. Drehmoment 0,1921 Nm (1,7 in-lb.)
Gewicht	587 g
Strom	600 mA (max.)
Spannung	24 VDC +/- 10 %
Stromverbrauch	14,4 W (maximal)
Netzteil	+24VDC +/- 10 %

<sup>1</sup> Von den CIO-MICRO- und CIO-MICRO-CC-E/A-Modulen werden die In-Sight-Vision-Systeme der Serien 5100 und 5400 mit mindestens 128 MB nicht flüchtigem Flashspeicher und alle Vision-Systeme der Serie 5600 unterstützt.

<sup>2</sup> Das E/A-Modulkabel bietet keinen Zugriff auf den Triggereingang des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie. Der Triggereingang des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie ist nur mit dem Netz- und E/A-Breakoutkabel des Vision-Systems zugänglich.

Technische Daten	Beschreibung
Temperatur	Betrieb: 0 °C bis 45 °C Lagerung: -10 °C bis 65 °C
Luftfeuchtigkeit	Betrieb und Lagerung: 0 bis 90 %, nicht kondensierend
Höhe	2000 m
Verschmutzungsgrad	2
Erschütterung	30 G gemäß IEC 68-2-27
Vibration	2 G gemäß IEC 06.02.1968
Richtlinieneinhaltung	CE, FCC, TÜV SÜD NRTL, RoHS

## E/A – technische Daten

Die folgenden Abschnitte enthalten Verbindungsbeispiele für die Allzweckein- und -ausgänge, den Triggereingang und die Hochgeschwindigkeitsausgänge des E/A-Moduls.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

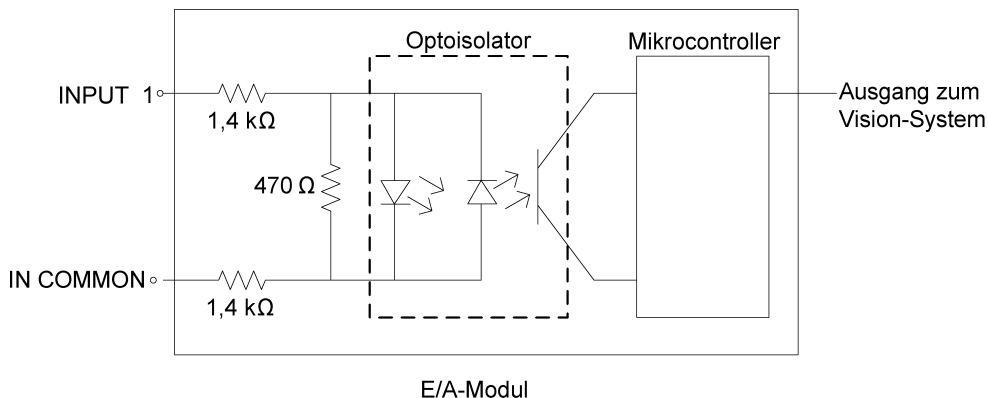
### Allzweckeingänge

Das E/A-Modul erweitert die Funktionalität des Vision-Systems durch acht unabhängige Allzweckeingänge (INPUT 0 bis INPUT 7), die zum Triggern von Vision-Systemereignissen verwendet werden können. Allzweckeingänge sind optoisoliert und normalerweise mit einem Sensor (wie etwa Grenzwert-, Druck-, oder Temperatursensor) direkt oder indirekt verbunden. Informationen über gebräuchliche Verdrahtungskonfigurationen finden Sie unter [Verdrahtung von Eingängen und Ausgängen auf Seite 39](#).

**Vorsicht:** Alle Allzweckeingänge verwenden eine gemeinsame Verbindung (IN COMMON). Daher müssen alle angeschlossenen Geräte vom selben Typ sein, d. h. entweder stromliefernd oder stromziehend. Die gleichzeitige Verwendung stromliefernder und stromziehender Eingänge beschädigt u. U. das E/A-Modul oder Ihre Geräte.

**Tabelle 3-2: Allzweckeingänge – technische Daten**

Detail		Beschreibung
Spannung		30 VDC max. (24 VDC nominal)
Strom		10,4 mA (max.)
Verzögerung	Modul	150 µs (maximale Verzögerung durch E/A-Modul)
	Typisch	1,25 ms (Zeit zwischen einer Änderung des Eingangsstatus des E/A-Moduls und dem Ende der Übertragung an das InSight-Vision-System mit einer maximalen Dauer von 2 ms)



**Abbildung 3-1: Allzweckeingang**

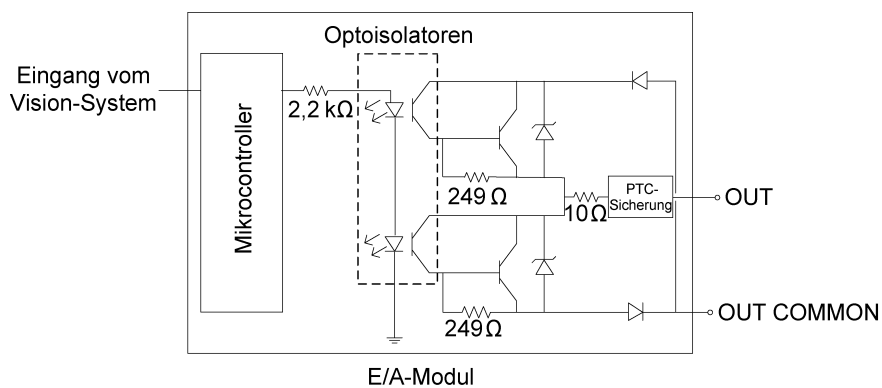
## Allzweckausgänge

Das E/A-Modul erweitert die Funktionalität des Vision-Systems durch acht unabhängige Allzweckausgänge (OUT 0 bis OUT 7), die zum Triggern von externen Ereignissen verwendet werden können. Allzweckausgänge sind optoisoliert und normalerweise mit einer Last (z. B. Relais, LED-Anzeige oder Motor) direkt oder indirekt verbunden. Informationen über gebräuchliche Verdrahtungskonfigurationen finden Sie unter [Verdrahtung von Eingängen und Ausgängen auf Seite 39](#).

**Vorsicht:** Alle Allzweckausgänge verwenden eine gemeinsame Verbindung (OUT COMMON). Daher müssen alle angeschlossenen Geräte vom selben Typ sein, d. h. entweder stromliefernd oder stromziehend. Die gleichzeitige Verwendung stromliefernder und stromziehender Ausgänge beschädigt u. U. das E/A-Modul oder Ihre Geräte.

**Tabelle 3-3: Allzweckausgänge – technische Daten**

Detail		Beschreibung
Spannung		30 VDC max. (24 VDC nominal)
Strom		100 mA (max.), Automatiksicherungsschutz
Verzögerung	Modul	150 $\mu$ s (maximale Verzögerung durch E/A-Modul)
	Typisch	2 ms (Zeit zwischen der Änderung des Eingangsstatus und dem Ende der Übertragung an ein unterstütztes InSight Vision-System)



**Abbildung 3-2: Allzweckausgang**

## Triggereingang

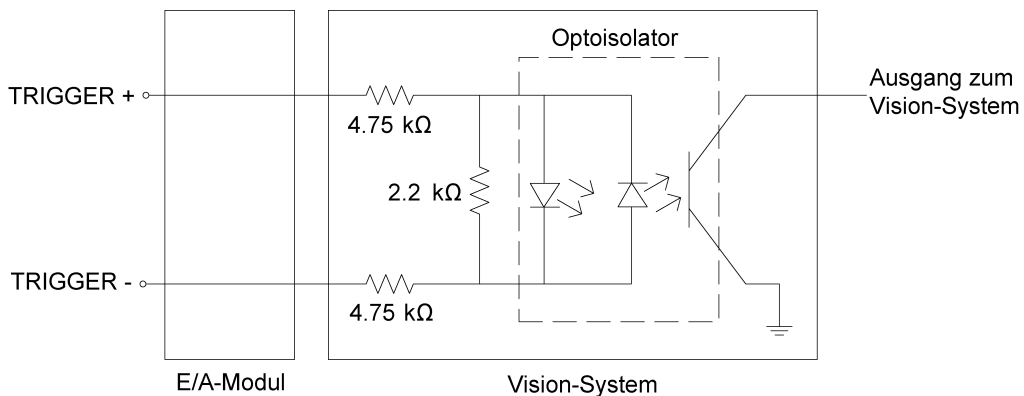
Das E/A-Modul umfasst Eingänge zum Triggern eines angeschlossenen Vision-Systems der In-Sight Micro- oder In-Sight 5000-Serie (TRIGGER + oder TRIGGER -). Wenn das E/A-Modul mit einem InSight Vision-System verbunden ist, werden die Triggereingangssignale direkt durch das E/A-Modul geleitet und im Vision-System optoisoliert.

Triggereingänge sind normalerweise direkt oder indirekt mit einem Sensor (z. B. Fotodetektor) verbunden. Informationen über gebräuchliche Verdrahtungskonfigurationen finden Sie unter [Verdrahtung von Eingängen und Ausgängen auf Seite 39](#).

**Vorsicht:** Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul werden die Terminals TRIGGER+ und TRIGGER- des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verbinden Sie niemals die Adern von Remotegeräten mit diesen Anschlussklemmen.

**Tabelle 3-4: Triggereingang – technische Daten**

Detail	Beschreibung
Spannung	EIN: 20 bis 28 VDC (24 VDC nominal) AUS: 0 bis 3 VDC (8 VDC Nennschwellenwert)
Strom	EIN: 5 mA bis 7,7 mA AUS: < 250 µA Widerstand: ~3,5 kOhm



**Abbildung 3-3: Triggereingang**

## Hochgeschwindigkeitsausgänge

Das E/A-Modul besitzt zwei diskrete Hochgeschwindigkeitsausgänge (HS OUT 0 und HS OUT 1), die zum Triggern von externen Ereignissen an Vision-Systeme der In-Sight Micro- und In-Sight 5000-Serie verwendet werden können. Die Signale der Hochgeschwindigkeitsausgänge werden unverarbeitet durch das E/A-Modul geleitet. Ausgänge sind normalerweise mit einer Last (z. B. Relais, LED-Anzeige oder Motor) direkt oder indirekt verbunden. Informationen über gebräuchliche Verdrahtungskonfigurationen finden Sie unter [Verdrahtung von Eingängen und Ausgängen auf Seite 39](#).

**Hinweis:** Das E/A-Modulkabel bietet keinen Zugriff auf die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie. Die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie sind nur mit dem Netz- und E/A-Breakoutkabel des Vision-Systems zugänglich.

**Vorsicht:** Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das E/A-Modul CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC werden die Anschlussklemmen TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 und HS COMMON des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verbinden Sie niemals die Adern von Remotegeräten mit diesen Anschlussklemmen.

## In-Sight Micro-Vision-Systeme

Das In-Sight Micro Vision-System verfügt über zwei integrierte Hochgeschwindigkeitsausgänge, die optisch isoliert sind. Die Hochgeschwindigkeitsausgänge können entweder als NPN-Leitung (stromziehend) oder PNP-Leitung (stromliefernd) verwendet werden.

**Tabelle 3-5: Technische Daten für Hochgeschwindigkeitsausgänge von In-Sight Micro**

Detail	Beschreibung
Spannung	Maximal 28 VDC durch externe Last
Strom	Maximal 100 mA Laststrom
	Leckstrom im AUS-Zustand maximal 100 µA
	Externer Lastwiderstand 240 Ohm bis 10 kOhm
	Jede Leitung ist mit maximal 100 mA belastbar und gegen Überstrom, Kurzschlüsse sowie Einschaltstöße durch wechselnde Induktionsspannung geschützt. Bei hoher Induktionsspannung wird eine externe Schutzdiode benötigt.

**Vorsicht:**

- Verbinden Sie einen Hochgeschwindigkeitsausgang nicht mit OUT COMMON. Hochgeschwindigkeitsausgänge verwenden HS COMMON als Rückleitung.
- Da beide Hochgeschwindigkeitsausgänge eine gemeinsame Rückleitung (HS COMMON) verwenden, müssen bei Verwendung von HS OUT 0 und HS OUT 1 beide Ausgänge auf stromziehend oder stromliefernd festgelegt werden. Verwenden Sie die Hochgeschwindigkeitsausgänge nicht gleichzeitig für stromziehende und stromliefernde Geräte.

## Vision-Systeme der In-Sight 5000-Serie

Die Vision-Systeme der InSight 5000-Serie besitzen zwei integrierte Hochgeschwindigkeitsausgänge. Beide Hochgeschwindigkeitsausgänge sind NPN-Leitungen (stromziehend).

**Tabelle 3-6: Technische Daten für Hochgeschwindigkeitsausgänge der In-Sight 5000-Serie**

Detail	Beschreibung	
Spannung	Maximal 28 VDC durch externe Last	
Strom	Alle In-Sight 5000-Serien (mit Ausnahme der In-Sight 5600-Serie)	Maximal 200 mA Laststrom
		Leckstrom im AUS-Zustand maximal 200 µA
		Externer Lastwiderstand 140 Ohm bis 10 kOhm
		Jede Leitung ist mit maximal 200 mA belastbar und gegen Überstrom, Kurzschlüsse sowie Einschaltstöße durch wechselnde Induktionsspannung geschützt. Bei hoher Induktionsspannung wird eine externe Schutzdiode benötigt.
	In-Sight-5600-Serie	Maximal 100 mA Laststrom
		Leckstrom im AUS-Zustand maximal 200 µA
		Externer Lastwiderstand 280 Ohm bis 10 kOhm
		Jede Leitung ist mit maximal 100 mA belastbar und gegen Überstrom, Kurzschlüsse sowie Einschaltstöße durch wechselnde Induktionsspannung geschützt. Bei hoher Induktionsspannung wird eine externe Schutzdiode benötigt.

**Vorsicht:**

- Verbinden Sie einen Hochgeschwindigkeitsausgang nicht mit HS COMMON oder OUT COMMON. Verwenden Sie 24 V Common für die Rückleitung.
- Da beide Hochgeschwindigkeitsausgänge eine gemeinsame Rückleitung (24 V Common) verwenden, müssen bei Verwendung von HS OUT 0 und HS OUT 1 beide Ausgänge auf stromziehend festgelegt werden.
- Verwenden Sie nicht die Hochgeschwindigkeitsausgänge zur Isolierung Ihrer Verbindungen. Verwenden Sie die optoisolierten Allzweckausgänge.

## Anschlüsse und Anschlussblock – technische Daten

In den folgenden Abschnitten finden Sie technische Daten zu den Anschlüssen und den Anschlussblöcken der CIO-MICRO und CIO-MICRO-CC-E/A-Module.

### LAN-Anschluss

Der LAN-Anschluss ist ein standardmäßiger RJ-45-Ethernet-Anschluss zur Verbindung des E/A-Moduls mit einem Ethernet-Netzwerk.

Tabelle 3-7: LAN-Anschluss – Pinbelegung

Pinnr.	Signal	Aderfarbe
1	Übertragen +	Weiß/orange
2	Übertragen -	Orange
3	Empfangen +	Weiß/grün
4	Nicht verfügbar	Blau
5	Nicht verfügbar	Weiß/blau
6	Empfangen -	Grün
7	Nicht verfügbar	Weiß/braun
8	Nicht verfügbar	Braun

### PoE-Anschluss

Der PoE-Anschluss ist ein RJ-45-Anschluss, der das E/A-Modul mit dem Vision-System und das Vision-System mit dem Ethernet verbindet. In-Sight Micro-Vision-Systeme werden so zudem über das Ethernet mit Strom (PoE) versorgt.

**Vorsicht:** Das Anschließen von Geräten von Drittanbietern am PoE-Anschluss des E/A-Moduls könnte das E/A-Modul beschädigen.

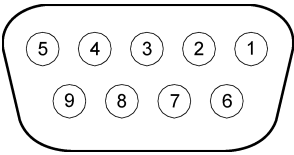
Tabelle 3-8: PoE-Anschluss – Pinbelegung

Pinnr.	Signal	Aderfarbe
1	TPO+ / +48 VDC (Modus A)	Weiß/orange
2	TPO- / +48 VDC (Modus A)	Orange
3	TPI+ / +48 VDC RTN (Modus A)	Weiß/grün
4	Reserve A	Blau
5	Reserve A	Weiß/blau
6	TPI- / +48 VDC RTN (Modus A)	Grün
7	Reserve B	Weiß/braun
8	Reserve B	Braun

## RS-232-Anschluss

Der RS-232-Anschluss ist ein DB9-Anschluss der dem Vision-System die serielle Kommunikation ermöglicht.

**Tabelle 3-9: RS-232-Anschluss – Pinbelegung**

	
Pinnr.	Signal
1	Kein Anschluss
2	TxD
3	RxD
4	Kein Anschluss
5	MASSE
6	Kein Anschluss
7	CTS
8	RTS
9	Kein Anschluss

## E/A-Anschluss

Der E/A-Anschluss ist ein DB15-Anschluss, der dem Vision-System der In-Sight Micro- und In-Sight 5000-Serie die Nutzung von Triggern und Hochgeschwindigkeitsausgängen ermöglicht. Der E/A-Anschluss versorgt Vision-Systeme der In-Sight 5000-Serie auch mit Strom.

**Vorsicht:** Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul wird der E/A-Port (DB15) des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verwenden Sie diesen Anschluss nicht.

**Tabelle 3-10: Pinbelegung E/A-Anschluss**

Pinnr.	Signal
1	+ 24 VDC <sup>1</sup>
2	TRIGGER +
3	TRIGGER -
4	HS OUT 0
5	HS OUT 1
6	Nicht verwendet
7	Nicht verwendet
8	24 V COMMON <sup>2</sup>
9	Nicht verwendet
10	Nicht verwendet
11	Nicht verwendet
12	Nicht verwendet
13	Nicht verwendet
14	Nicht verwendet
15	HS COMMON <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Diese Leitungen werden für die Spannungsversorgung von Vision-Systemen der In-Sight Micro- oder In-Sight 7000-Serie verwendet. Sie werden nicht für In-Sight Micro-Vision-Systeme verwendet.

<sup>2</sup> „HS COMMON“ wird von Vision-Systemen der Serie 5000 nicht für Hochgeschwindigkeitsausgänge verwendet. Die Rückleitung muss 24-V-Common verwenden.

<sup>3</sup> HS COMMON wird nur für In-Sight Micro-Vision-Systeme verwendet.

## Anschlussblock – Belegung

Die folgende Tabelle enthält die Signalzuordnung für jede Klemmschraube der Anschlussblöcke des E/A-Moduls. Die empfohlene Verdrahtung ist 16 bis 22 AWG, Volldraht oder Litze.

**Vorsicht:**

- Das maximale Drehmoment, das auf die Anschlüsse des Anschlussblocks angewendet werden kann, beträgt 0,1921 Nm (1,7 in-lb). Bei einem Drehmoment über diesem Grenzwert werden die Anschlüsse beschädigt.
- Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul werden die Anschlussklemmen TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 und HS COMMON des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verbinden Sie niemals die Adern von Remotegeräten mit diesen Anschlussklemmen.

**Tabelle 3-11: Zuordnungen für den Anschlussblock**

Pinnr.	Signal
1	+ 24 VDC
2	24 V COMMON
3	TRIGGER +
4	TRIGGER -
5	HS OUT 1
6	HS OUT 0
7	HS COMMON
8	INPUT 7
9	INPUT 6
10	INPUT 5
11	INPUT 4
12	INPUT 3
13	INPUT 2
14	INPUT 1
15	INPUT 0
16	IN COMMON
17	OUT 7
18	OUT 6
19	OUT 5
20	OUT 4

<b>1</b>				<b>25</b>
	<input type="radio"/> + 24 VDC <input type="radio"/> TRIGGER + <input type="radio"/> TRIGGER - <input type="radio"/> HS OUT 1 <input type="radio"/> HS OUT 0 <input type="radio"/> HS COMMON	<input type="radio"/> INPUT 7 <input type="radio"/> INPUT 6 <input type="radio"/> INPUT 5 <input type="radio"/> INPUT 4 <input type="radio"/> INPUT 3 <input type="radio"/> INPUT 2 <input type="radio"/> INPUT 1 <input type="radio"/> INPUT 0 <input type="radio"/> IN COMMON	<input type="radio"/> OUT 7 <input type="radio"/> OUT 6 <input type="radio"/> OUT 5 <input type="radio"/> OUT 4 <input type="radio"/> OUT 3 <input type="radio"/> OUT 2 <input type="radio"/> OUT 1 <input type="radio"/> OUT 0 <input type="radio"/> OUT COMMON	
Pinnr.		Signal		
21		OUT 3		
22		OUT 2		
23		OUT 1		
24		OUT 0		
25		OUT COMMON		

## CC-Link-Anschlussblock, Belegung

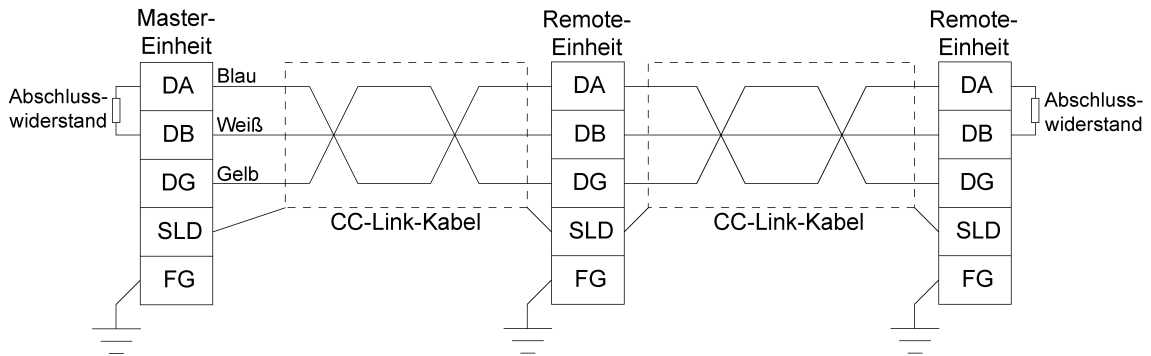
**Hinweis:** Die CC-Link-Buchsen sind nur am CIO-MICRO-CC-E/A-Modul verfügbar.

Anschlüsse des CC-Link-Anschlussblocks entsprechen den technischen Daten für CC-Link-Anschlüsse. Weitere Informationen sowie Details zu den technischen Daten erhalten Sie auf der CC-Link-Website. Die empfohlene Verdrahtung ist 16 bis 22 AWG, Volldraht oder Litze.

**Vorsicht:** Das maximale Drehmoment, das auf die Anschlüsse des Anschlussblocks angewendet werden kann, beträgt 0,1921 Nm (1,7 in-lb). Bei einem Drehmoment über diesem Grenzwert werden die Anschlüsse beschädigt.

**Tabelle 3-12: CC-Link-Anschlussblock, Belegung**

Pinbezeichnung	Signal	LED	Signalisiert
DA	Kommunikationsdaten	RUN	Normal
DB	Kommunikationsdaten	ERR	Fehler
DG	Masse	SD	Senden
SLD	Abschirmung	RD	Empfangen
FG	Erdung		



**Abbildung 3-4: CC-Link-Netzwerkverkabelung, Diagramm**

# Maßzeichnungen

## Hinweis:

- Alle Maße sind in Millimetern (Zoll) angegeben und dienen lediglich zu Referenzzwecken.
- Alle technischen Daten können ohne vorherige Bekanntgabe geändert werden.

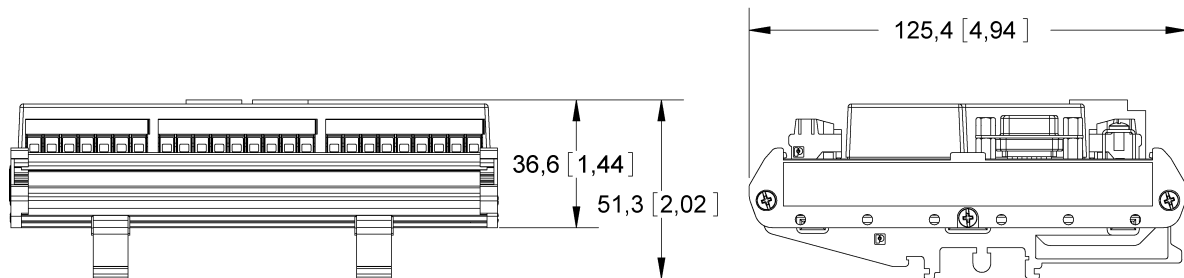
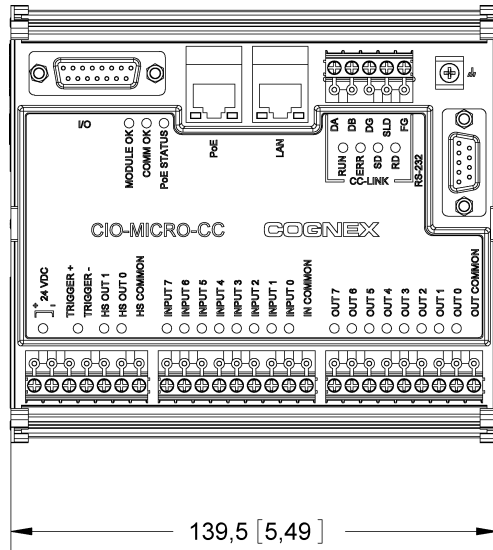


Abbildung 3-5: Die CIO-MICRO- und CIO-MICRO-CC-E/A-Module – Abmessungen



# Anhang A - Verdrahtung von Eingängen und Ausgängen

Die folgenden Abbildungen zeigen grundlegende Verdrahtungsoptionen für einige der gebräuchlicheren CIO-MICRO- und CIO-MICRO-CC-E/A-Modulkonfigurationen.

## Hinweis:

- Die Beispiele gelten sowohl für CIO-MICRO- als auch für CIO-MICRO-CC-E/A-Module. Nur das CC-Link-Beispiel gilt ausschließlich für das CIO-MICRO-CC-E/A-Modul.
- Das E/A-Modul erfordert eine 24 VDC-Stromverbindung zu den 24 VDC +- und --Netzanschlussbuchsen.
- Das E/A-Modul versorgt ein korrekt angeschlossenes Vision-System der In-Sight Micro- oder In-Sight 5000-Serie mit Strom. Das E/A-Modul kann allerdings nicht zur Stromversorgung eines Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie verwendet werden. Für die Stromversorgung des Vision-Systems muss das das Netz- und E/A-Breakoutkabel des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie verwendet werden.
- OUT COMMON darf nur für Allzweckausgänge und nicht für Hochgeschwindigkeitsausgänge verwendet werden.
- Die Hochgeschwindigkeitsausgänge des In-Sight Micro-Vision-Systems verwenden HS COMMON für die Spannungsversorgung per PNP oder den Masseanschluss mit NPN.
- „HS COMMON“ wird von Vision-Systemen der Serie 5000 nicht für Hochgeschwindigkeitsausgänge verwendet. Die Rückleitung muss 24-V-Common verwenden.
- Das E/A-Modulkabel bietet keinen Zugriff auf die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie. Die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie sind nur mit dem Netz- und E/A-Breakoutkabel des Vision-Systems zugänglich.
- Die an diese Leitungen angeschlossenen Geräte dürfen nicht an dieselbe Spannungsversorgung wie das E/A-Modul angeschlossen werden, da so die optische Isolierung der E/A-Leitungen nicht gewährleistet ist. Sind sie an dieselbe Spannungsversorgung oder an dieselbe Masse wie die Spannungsversorgung angeschlossen, sind sie möglicherweise noch funktionstüchtig, aber nicht mehr optisch isoliert.
- Schließen Sie kein Relais an einem Eingang an, der als „Schalter – Job laden“ konfiguriert ist. Das Signal vom Relais schwankt durch den Kontakt so stark (Prellen), dass mehrere Jobladevorgänge erkannt werden.

**Vorsicht:**

- Die Erdungsanschlüsse der RS-232-, LAN-, PoE-, E/A-Anschlüsse und des Gehäusemasseanschlusses sind intern miteinander verbunden. Die Systemmasse muss Null betragen. Diese Bezugsmasse wird über das Kabel und an Peripheriegeräte (z. B. ein Vision-System, SPS usw.) übertragen. Es wird dringend empfohlen, alle Masseverbindungen entsprechend zu überprüfen, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.
  - Alle Allzweckeingänge verwenden eine gemeinsame Verbindung (IN COMMON). Daher müssen alle angeschlossenen Geräte vom selben Typ sein, d. h. entweder stromliefernd oder stromziehend. Die gleichzeitige Verwendung stromliefernder und stromziehender Eingänge beschädigt u. U. das E/A-Modul oder Ihre Geräte.
  - Alle Allzweckausgänge verwenden eine gemeinsame Verbindung (OUT COMMON). Daher müssen alle angeschlossenen Geräte vom selben Typ sein, d. h. entweder stromliefernd oder stromziehend. Die gleichzeitige Verwendung stromliefernder und stromziehender Ausgänge beschädigt u. U. das E/A-Modul oder Ihre Geräte.
  - Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul werden die Anschlussklemmen TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 und HS COMMON des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verbinden Sie niemals die Adern von Remotegeräten mit diesen Anschlussklemmen.
  - Beim Anschließen des Vision-Systems In-Sight 7000 an das CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul wird der E/A-Port (DB15) des E/A-Moduls nicht unterstützt. Verwenden Sie diesen Anschluss nicht.
  - Die Kabelschirmung kann sich verschlechtern, oder Kabel können beschädigt werden oder schnellerem Verschleiß ausgesetzt sein, falls ein Biegeradius oder eine Kabelreserve nicht mindestens dem Zehnfachen des Kabeldurchmessers entspricht. Der Biegeradius muss mindestens 15 cm vom Anschluss entfernt sein.
-

## Triggern von einem fotoelektrischen Sensor oder SPS

### In-Sight Micro- und 5000-Serie: Fotoelektrischer Sensor oder SPS zieht Strom

Der Triggereingang des Vision-Systems der In-Sight Micro- oder In-Sight 5000-Serie wird mit 24 VDC eines fotoelektrischen Sensors oder einer SPS versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

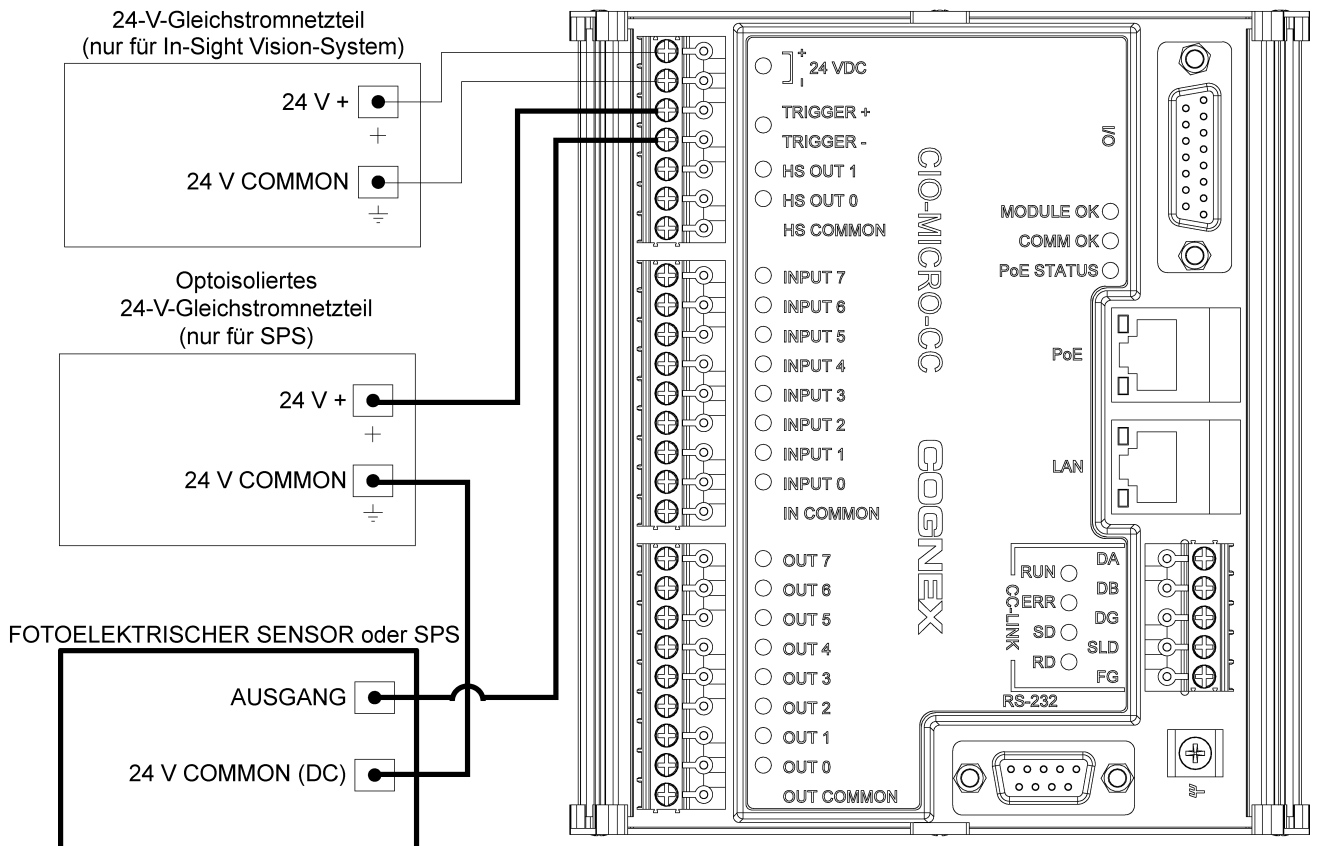


Abbildung A-1: Triggern von einem fotoelektrischen Sensor oder SPS (fotoelektrischer Sensor oder SPS zieht Strom)

## In-Sight Micro- und 5000-Serie: Fotoelektrischer Sensor oder SPS liefert Strom

Der Triggereingang des Vision-Systems der In-Sight Micro- oder In-Sight 5000-Serie wird mit 24 VDC eines fotoelektrischen Sensors oder einer SPS versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

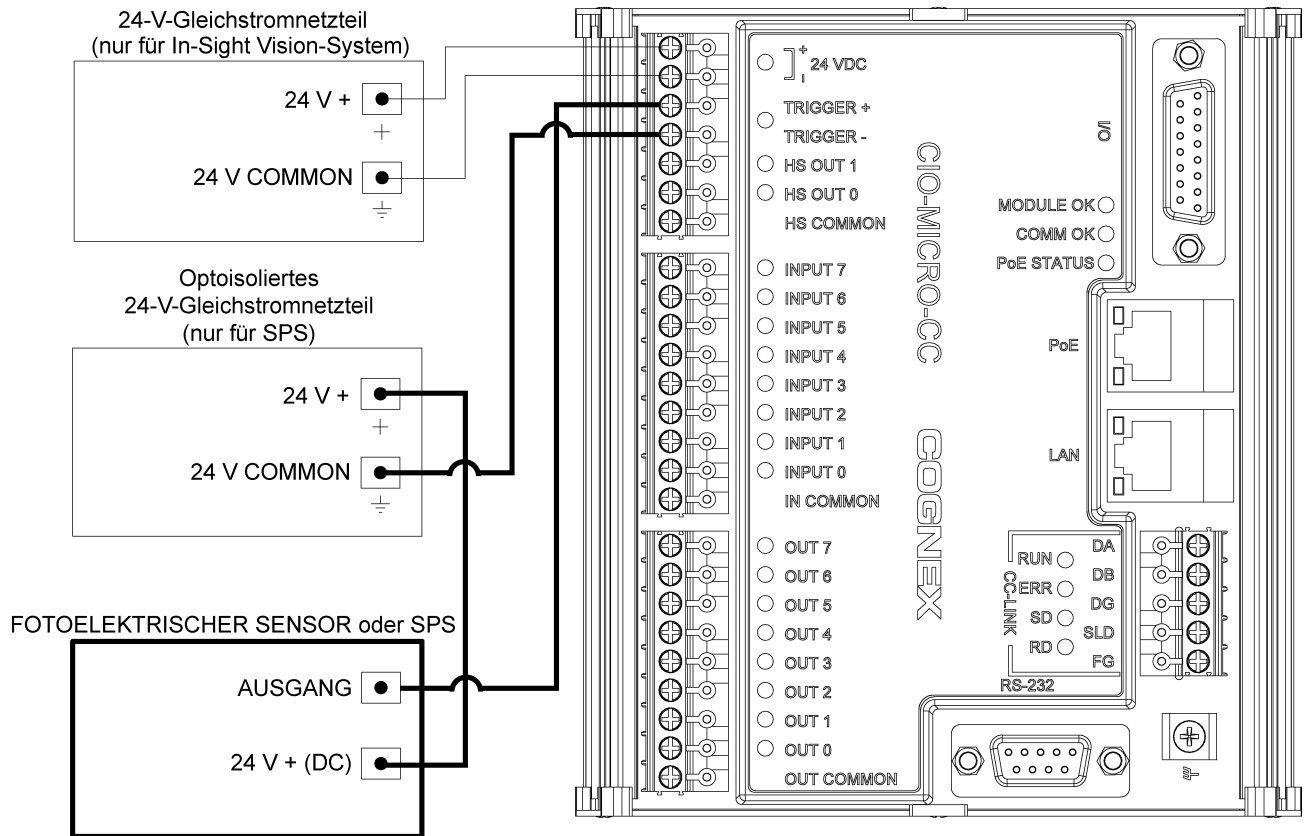


Abbildung A-2: Triggern von einem fotoelektrischen Sensor oder SPS (fotoelektrischer Sensor oder SPS liefert Strom)

## Eingang von SPS

### In-Sight Micro- und 5000-Serie: SPS zieht Strom

Der E/A-Eingang des Vision-Systems der In-Sight Micro- oder In-Sight 5000-Serie wird mit 24 VDC einer SPS versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

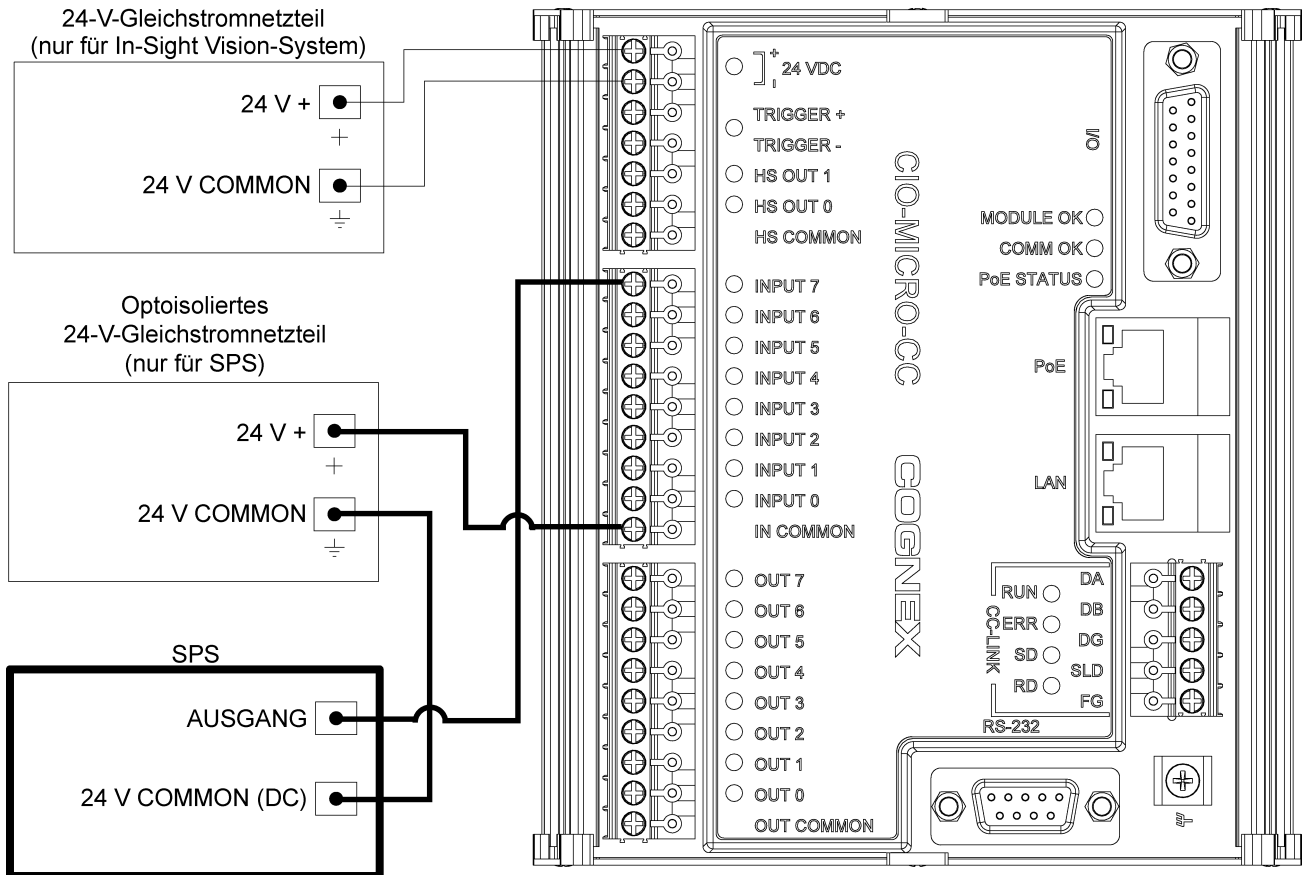


Abbildung A-3: Eingang von SPS (SPS zieht Strom)

## In-Sight 7000-Serie: SPS zieht Strom

Der E/A-Eingang des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie wird mit 24 VDC einer SPS versorgt.

**Hinweis:**

- Für das Vision-System und das E/A-Modul kann eine einzige Stromversorgungsquelle verwendet werden, vorausgesetzt die Kapazität der Stromversorgungsquelle ist für die beiden Geräte ausreichend.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

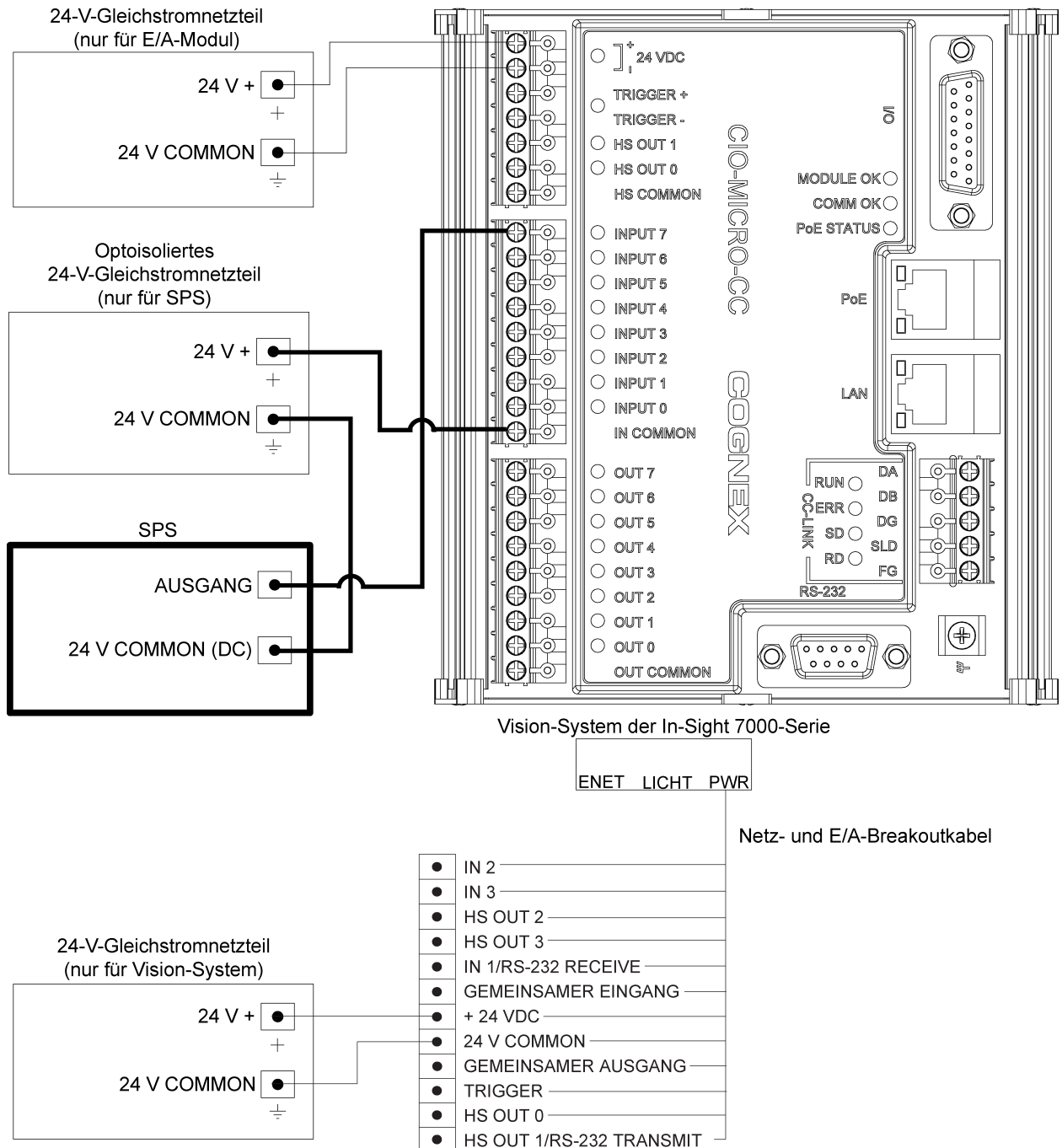


Abbildung A-4: Eingang von SPS (SPS zieht Strom)

## In-Sight Micro- und 5000-Serie: SPS liefert Strom

Der E/A-Eingang des Vision-Systems der In-Sight Micro- oder In-Sight 5000-Serie wird mit 24 VDC einer SPS versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

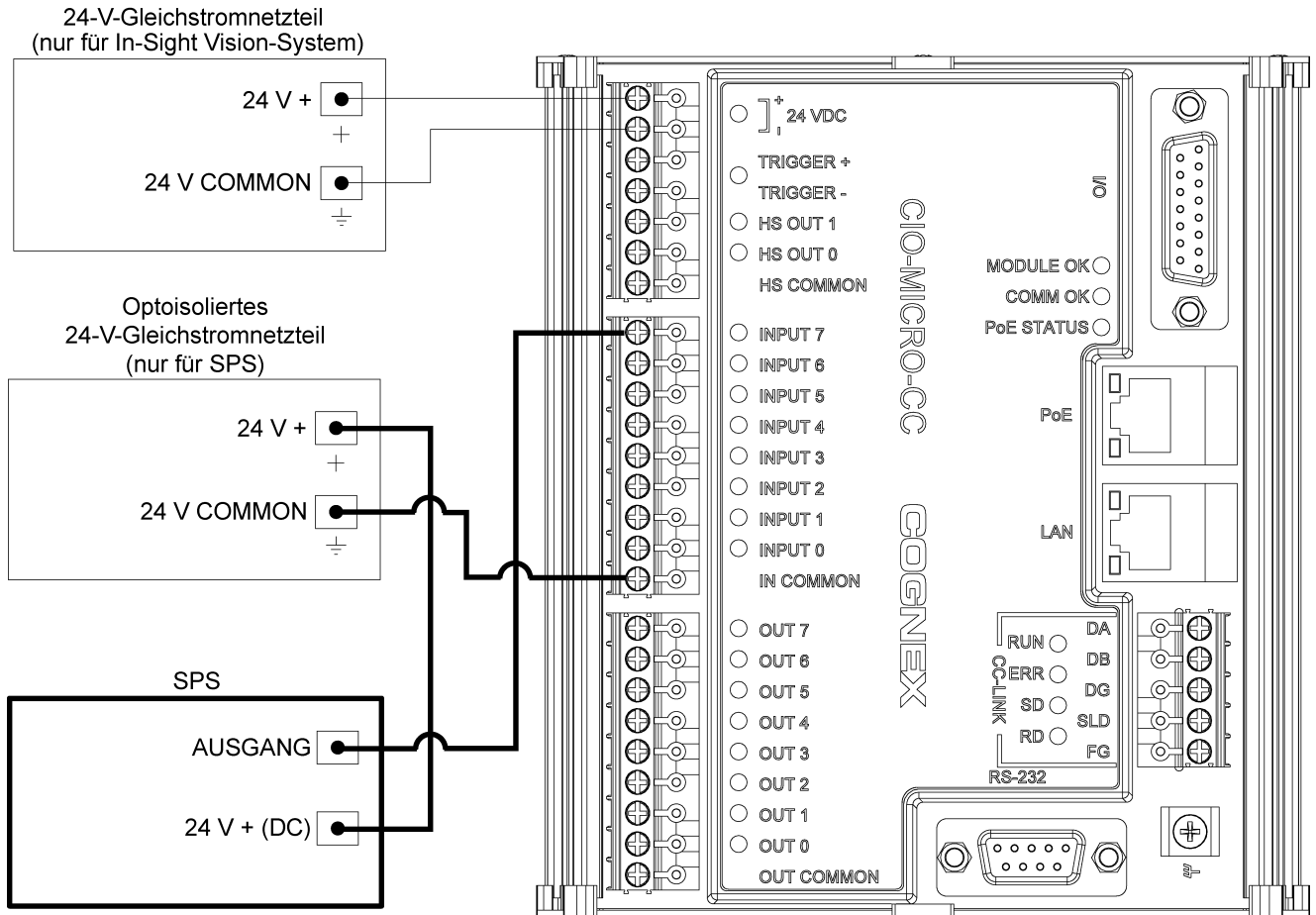


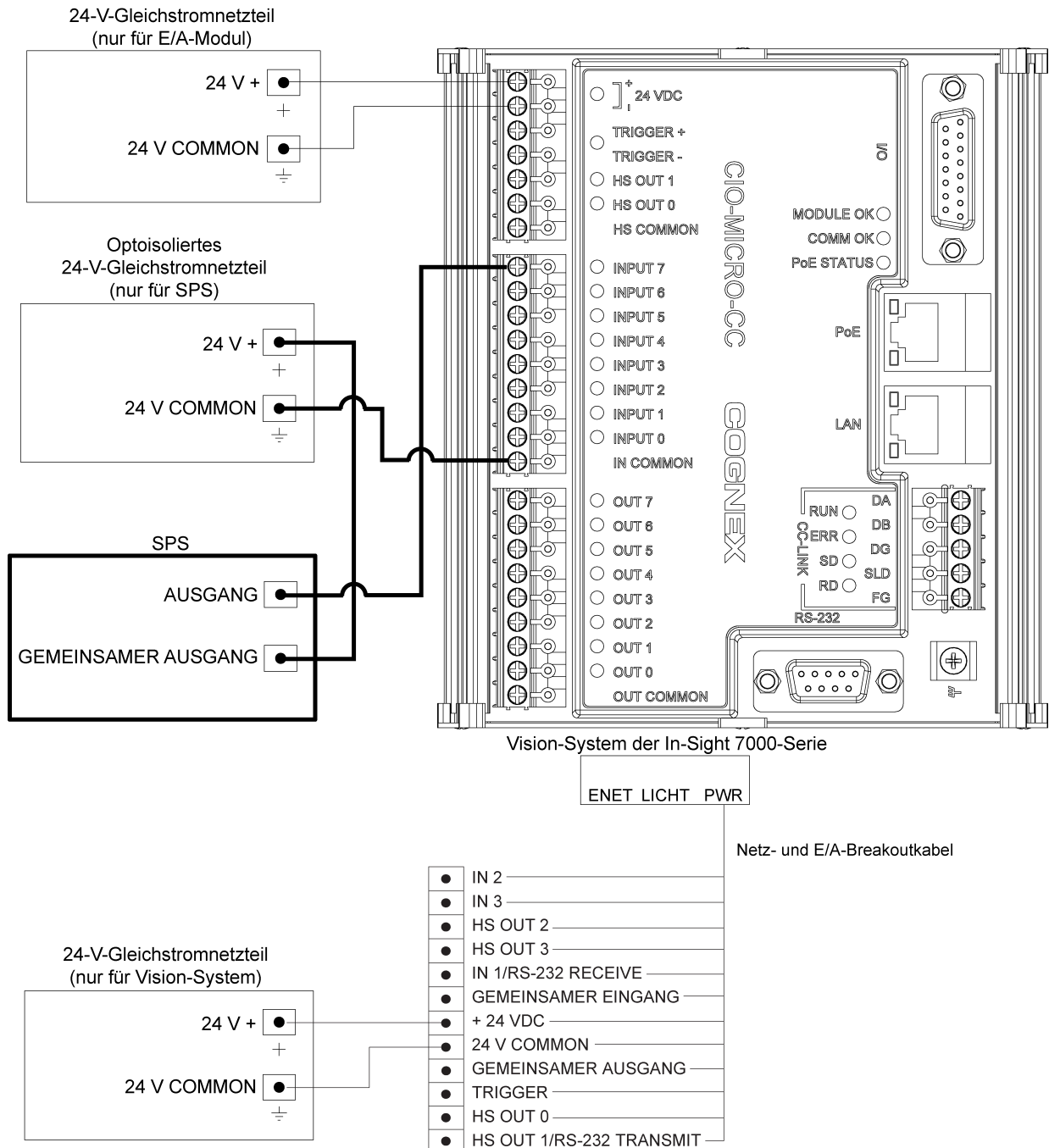
Abbildung A-5: Eingang von SPS (SPS liefert Strom)

## In-Sight 7000-Serie: SPS liefert Strom

Der E/A-Eingang des Vision-Systems der In-Sight 7000-Serie wird mit 24 VDC einer SPS versorgt.

**Hinweis:**

- Für das Vision-System und das E/A-Modul kann eine einzige Stromversorgungsquelle verwendet werden, vorausgesetzt die Kapazität der Stromversorgungsquelle ist für die beiden Geräte ausreichend.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.



**Abbildung A-6: Eingang von SPS (SPS liefert Strom)**

## Ausgang zu SPS

### In-Sight Micro- und 5000-Serie: E/A-Modul zieht Strom

Der SPS-Eingang wird über ein 24-VDC-Signal vom E/A-Modul mit Strom versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

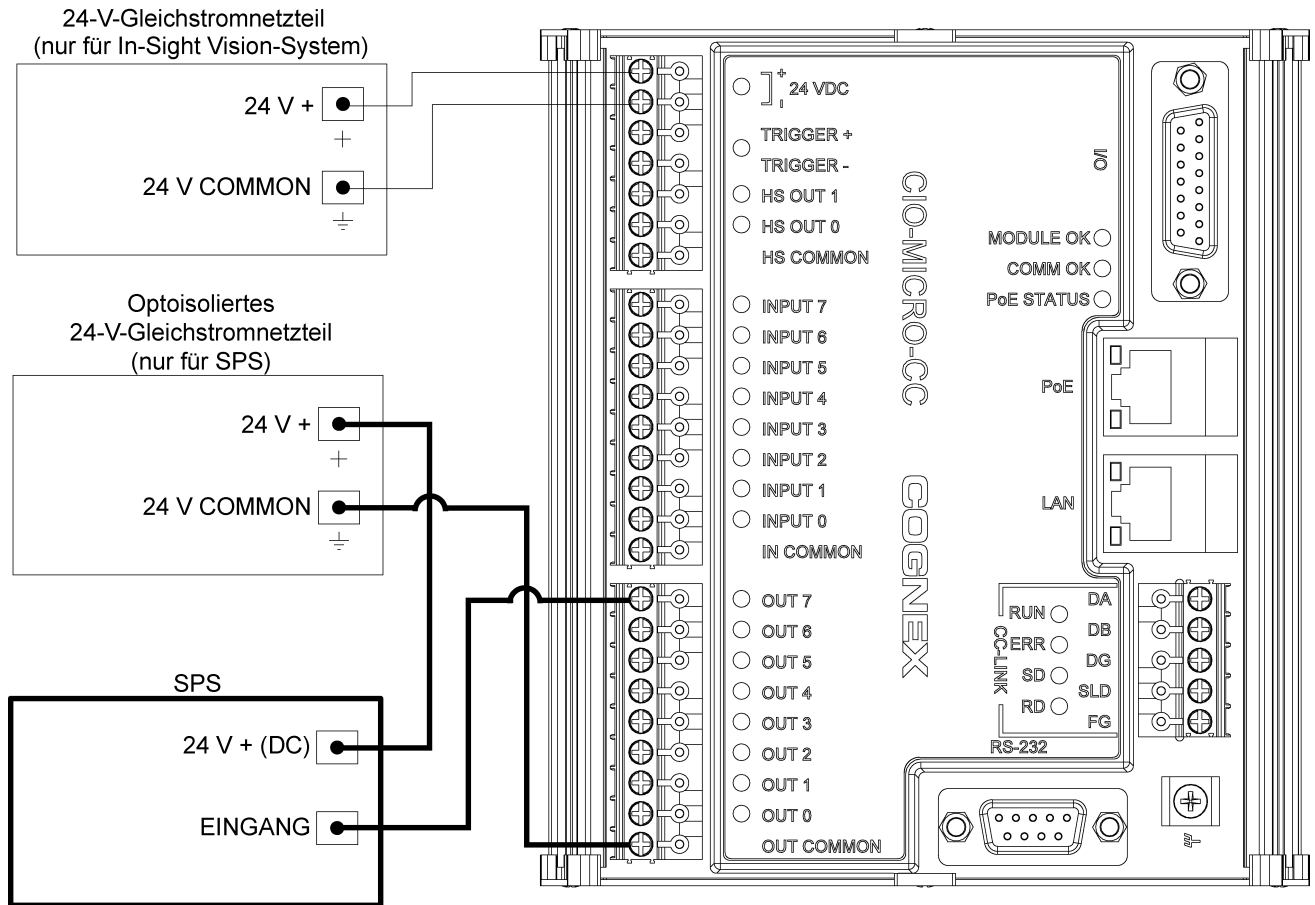


Abbildung A-7: Ausgang zu SPS (E/A-Modul zieht Strom)

## In-Sight 7000-Serie: E/A-Modul zieht Strom

Der SPS-Eingang wird über ein 24-V-DC-Signal vom E/A-Modul mit Strom versorgt.

**Hinweis:**

- Für das Vision-System und das E/A-Modul kann eine einzige Stromversorgungsquelle verwendet werden, vorausgesetzt die Kapazität der Stromversorgungsquelle ist für die beiden Geräte ausreichend.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

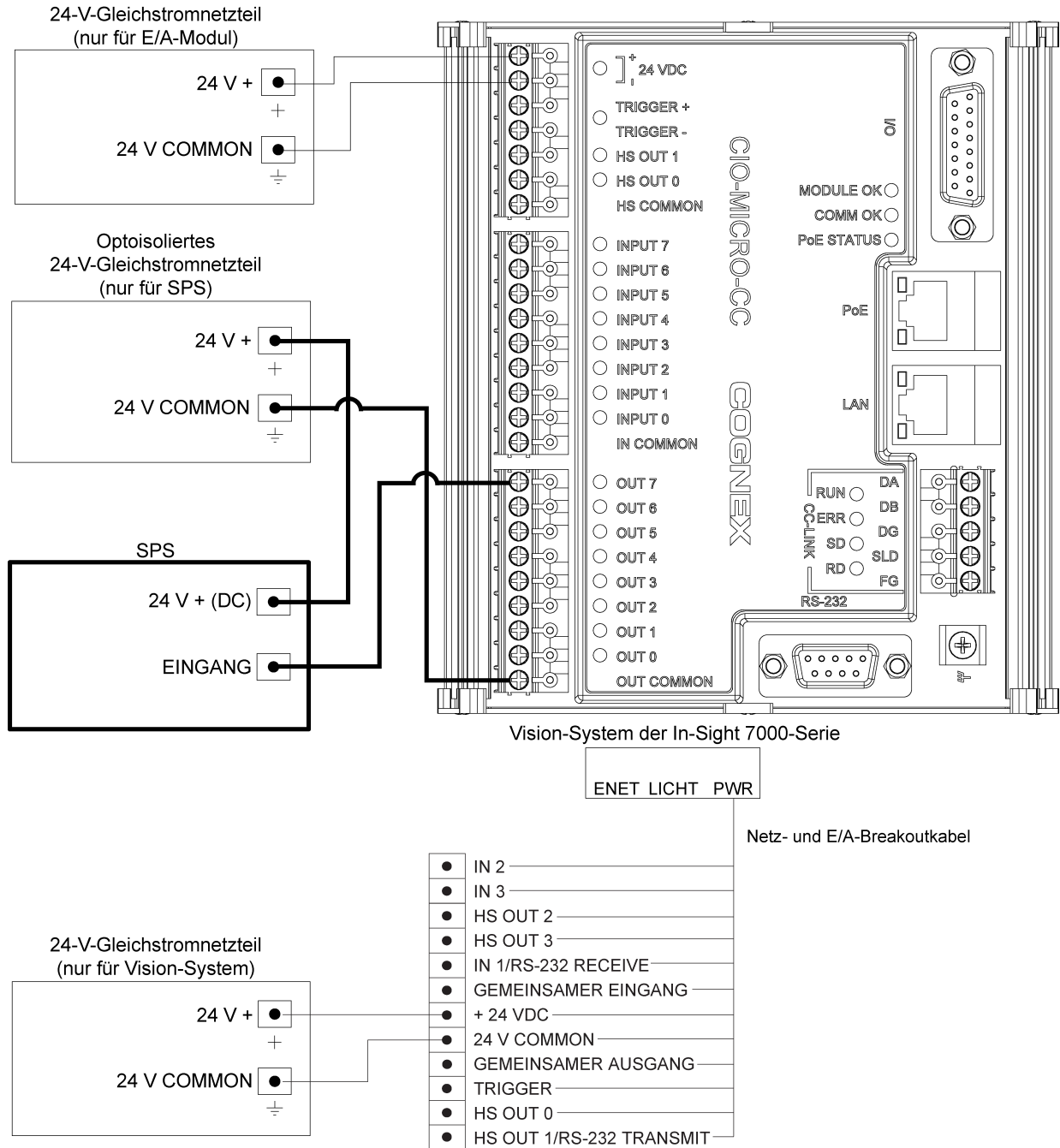


Abbildung A-8: Ausgang zu SPS (E/A-Modul zieht Strom)

## In-Sight Micro- und 5000-Serie: E/A-Modul liefert Strom

Der SPS-Eingang wird über ein 24-V-DC-Signal vom E/A-Modul mit Strom versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

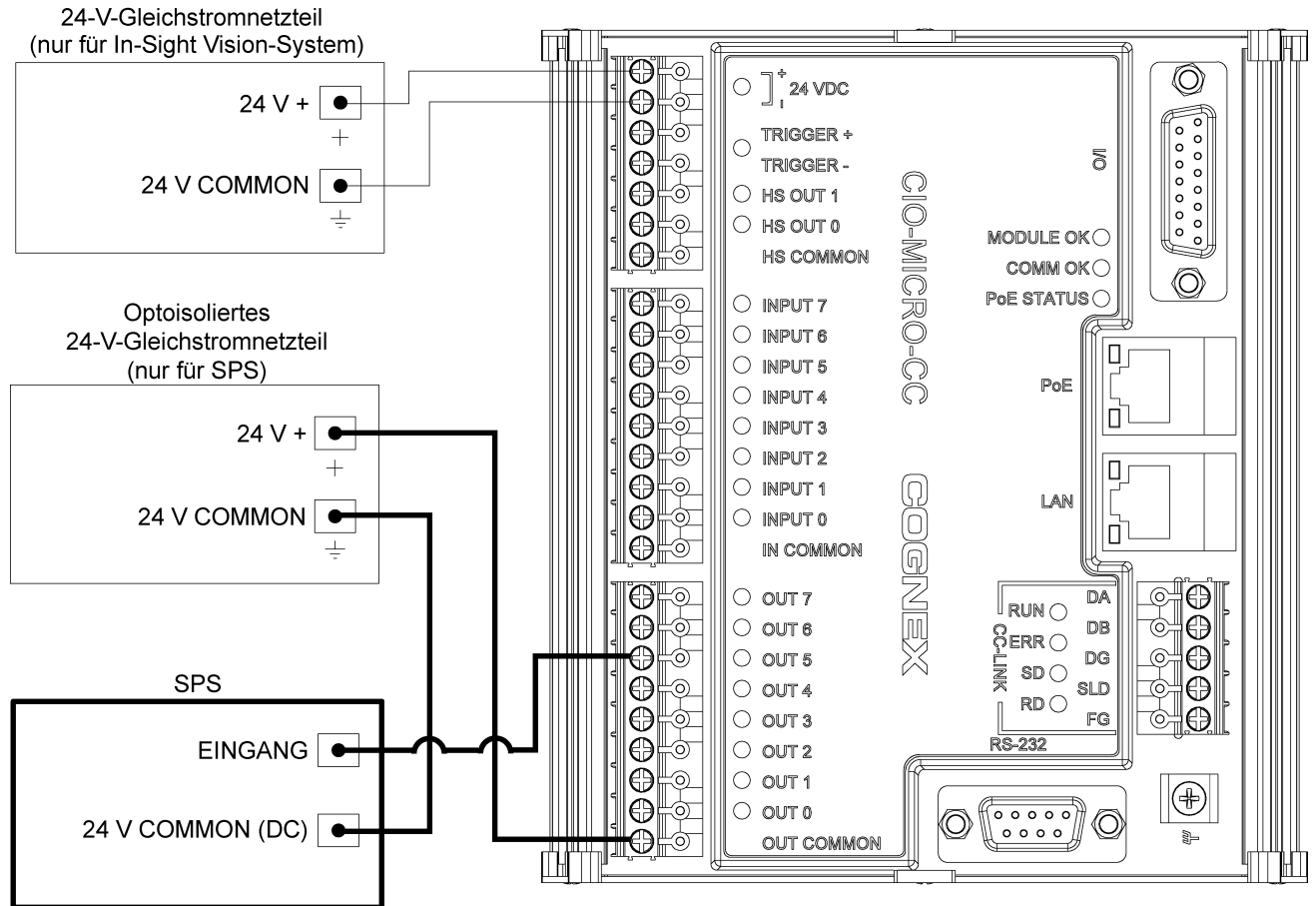


Abbildung A-9: Ausgang zu SPS (E/A-Modul liefert Strom)



## Ausgang zu Pilotlampe oder Relais

### In-Sight Micro- und 5000-Serie: E/A-Modul zieht Strom

Die Pilotlampe oder das Relais wird über ein 24-VDC-Signal vom E/A-Modul mit Strom versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

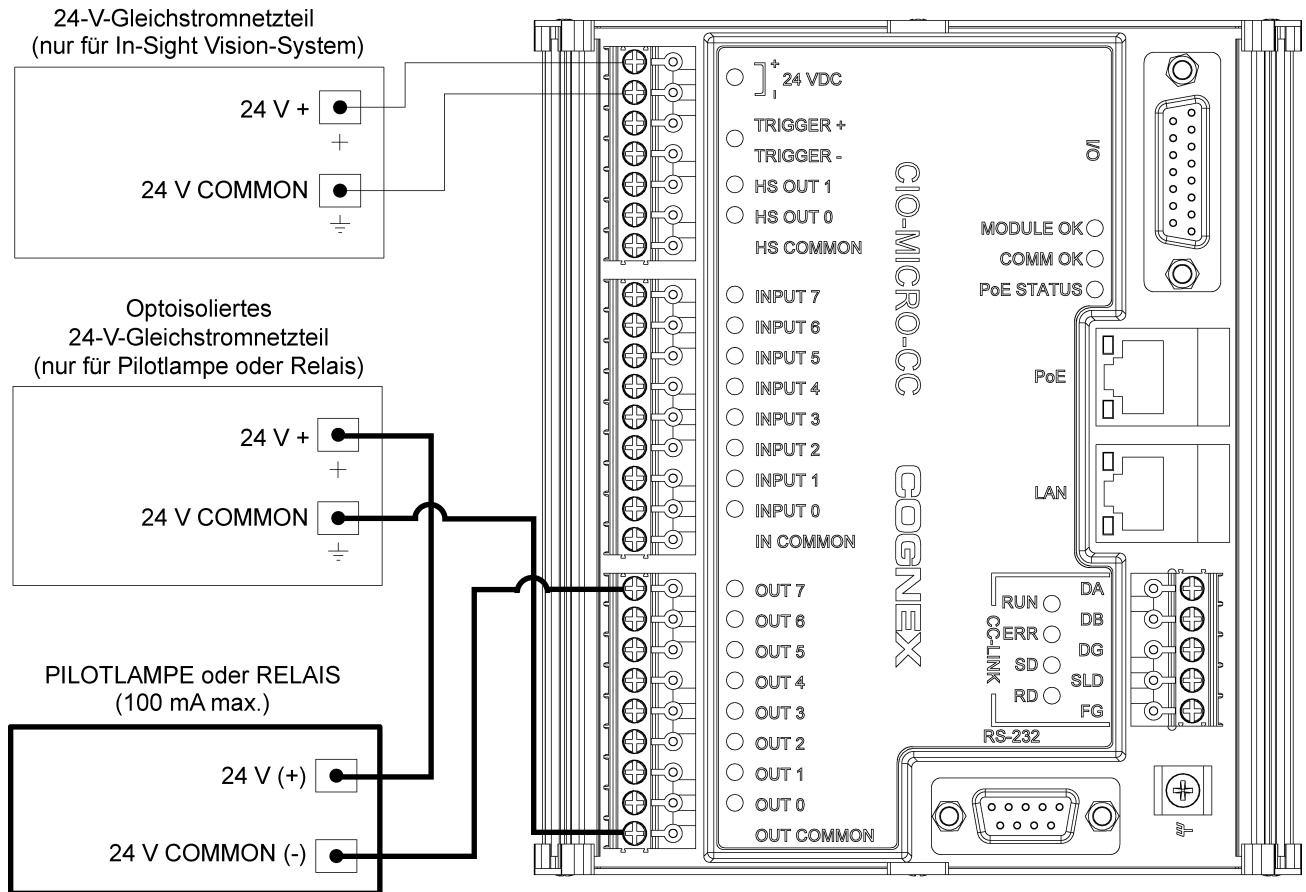


Abbildung A-11: Ausgang zu Pilotlampe oder Relais (E/A-Modul zieht Strom)

## In-Sight 7000-Serie: E/A-Modul zieht Strom

Die Pilotlampe oder das Relais wird über ein 24-VDC-Signal vom E/A-Modul mit Strom versorgt.

### Hinweis:

- Für das Vision-System und das E/A-Modul kann eine einzige Stromversorgungsquelle verwendet werden, vorausgesetzt die Kapazität der Stromversorgungsquelle ist für die beiden Geräte ausreichend.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

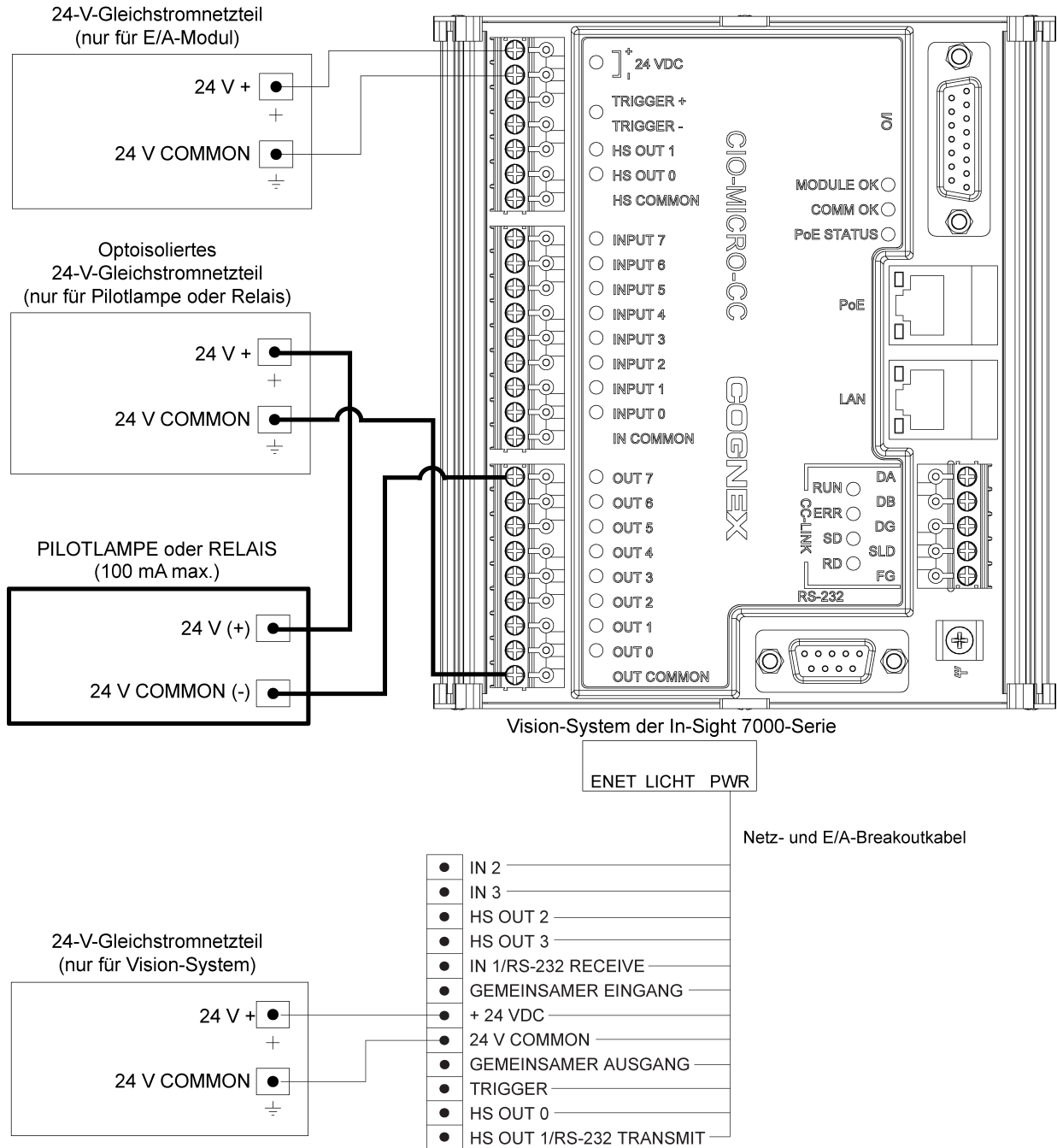


Abbildung A-12: Ausgang zu Pilotlampe oder Relais (E/A-Modul zieht Strom)

## In-Sight Micro- und 5000-Serie: E/A-Modul liefert Strom

Die Pilotlampe oder das Relais wird über ein 24-VDC-Signal vom E/A-Modul mit Strom versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

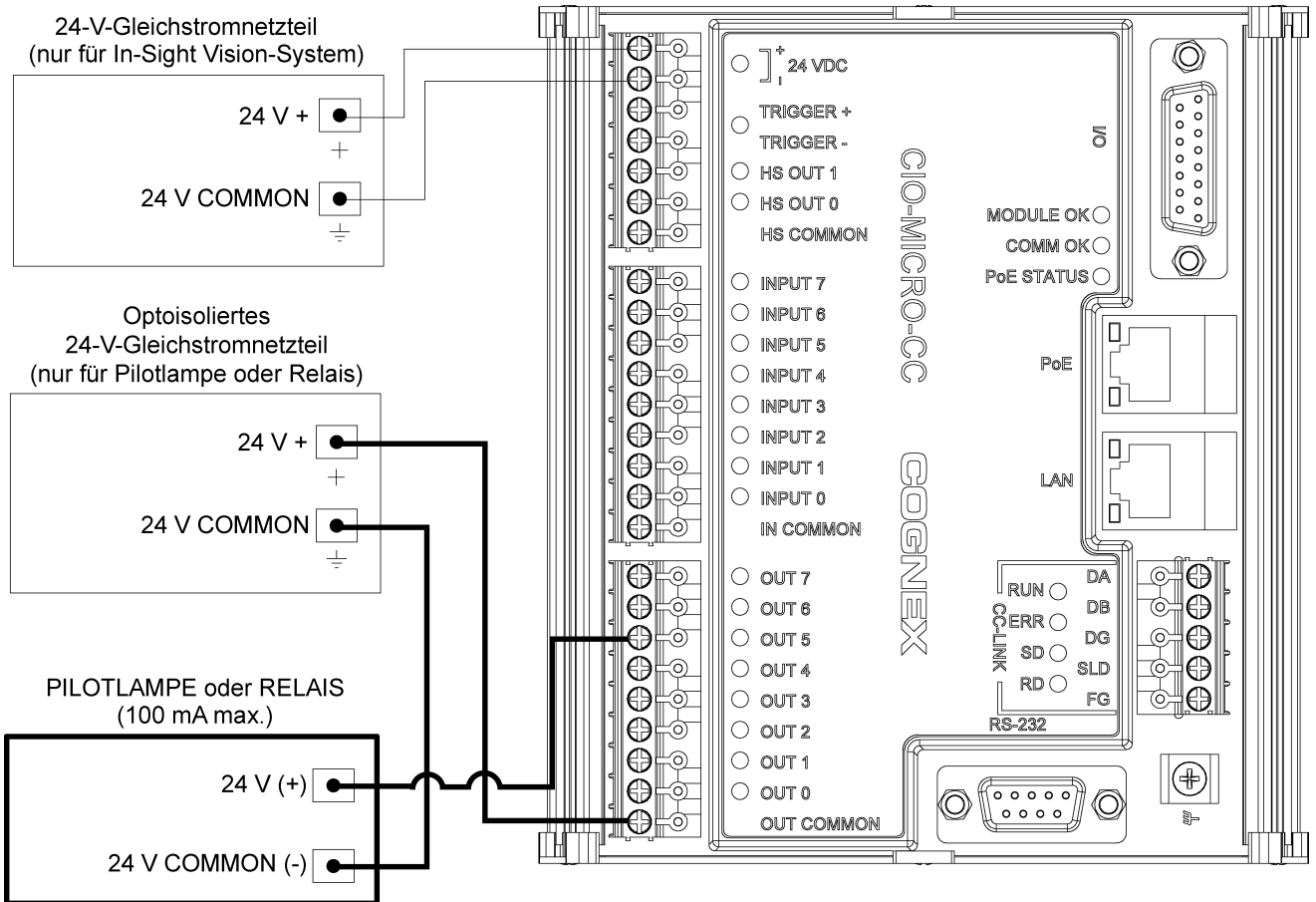


Abbildung A-13: Ausgang zu Pilotlampe oder Relais (E/A-Modul liefert Strom)

## In-Sight 7000-Serie: E/A-Modul liefert Strom

Die Pilotlampe oder das Relais wird über ein 24-VDC-Signal vom E/A-Modul mit Strom versorgt.

### Hinweis:

- Für das Vision-System und das E/A-Modul kann eine einzige Stromversorgungsquelle verwendet werden, vorausgesetzt die Kapazität der Stromversorgungsquelle ist für die beiden Geräte ausreichend.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

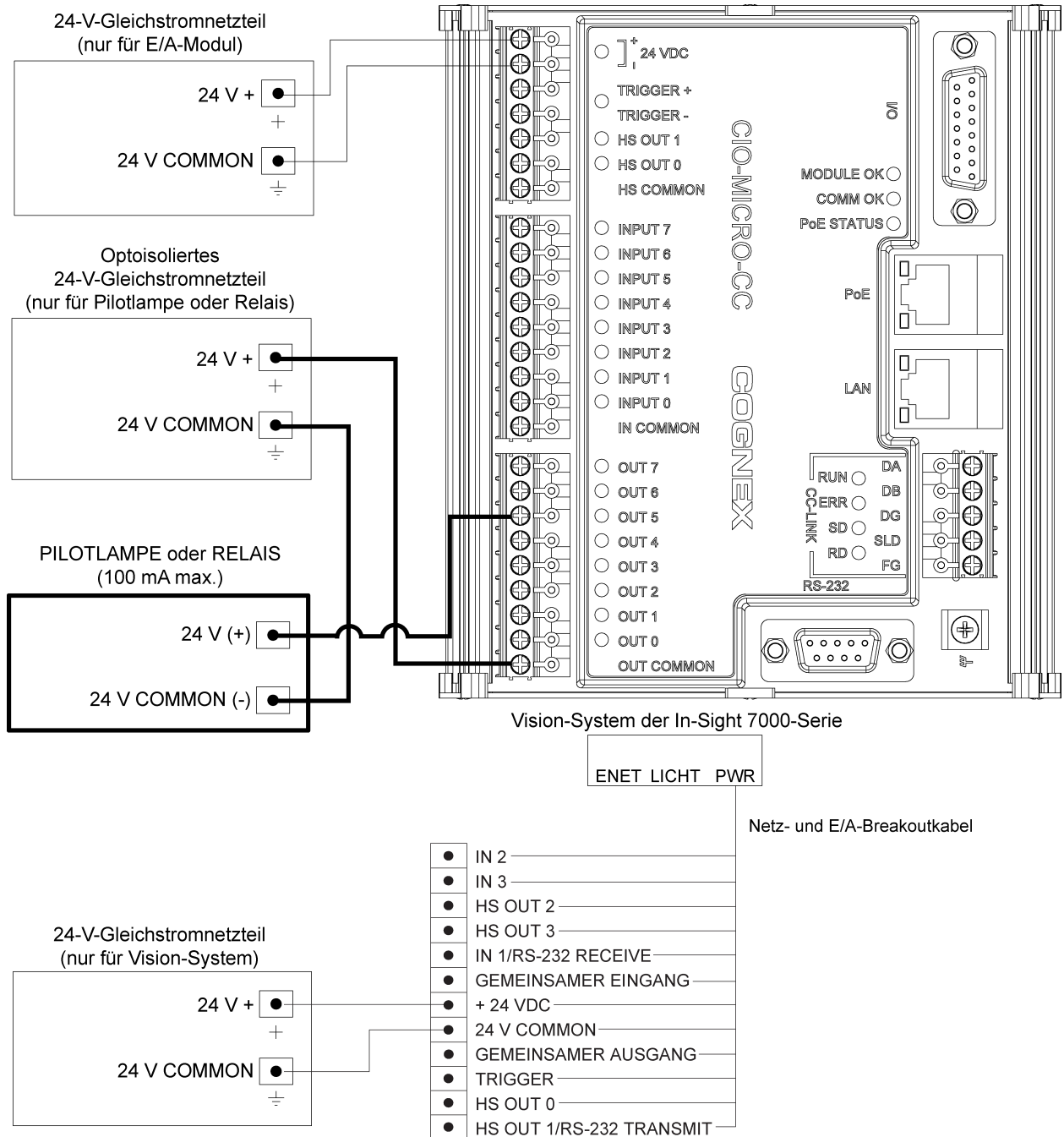


Abbildung A-14: Ausgang zu Pilotlampe oder Relais (E/A-Modul liefert Strom)

## Hochgeschwindigkeitsausgang zu Abtastimpulssteuerung

### In-Sight Micro-Serie: E/A-Modul zieht Strom

**Hinweis:**

- Das In-Sight Micro-Vision-System unterstützt den Hochgeschwindigkeits-Blitzkontrollerausgang nur über HS OUT 1.
- Möglicherweise ist zur Erfüllung elektrischer Anforderungen der Abtastimpulssteuerung ein Widerstand zur Spannungsreduzierung erforderlich.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

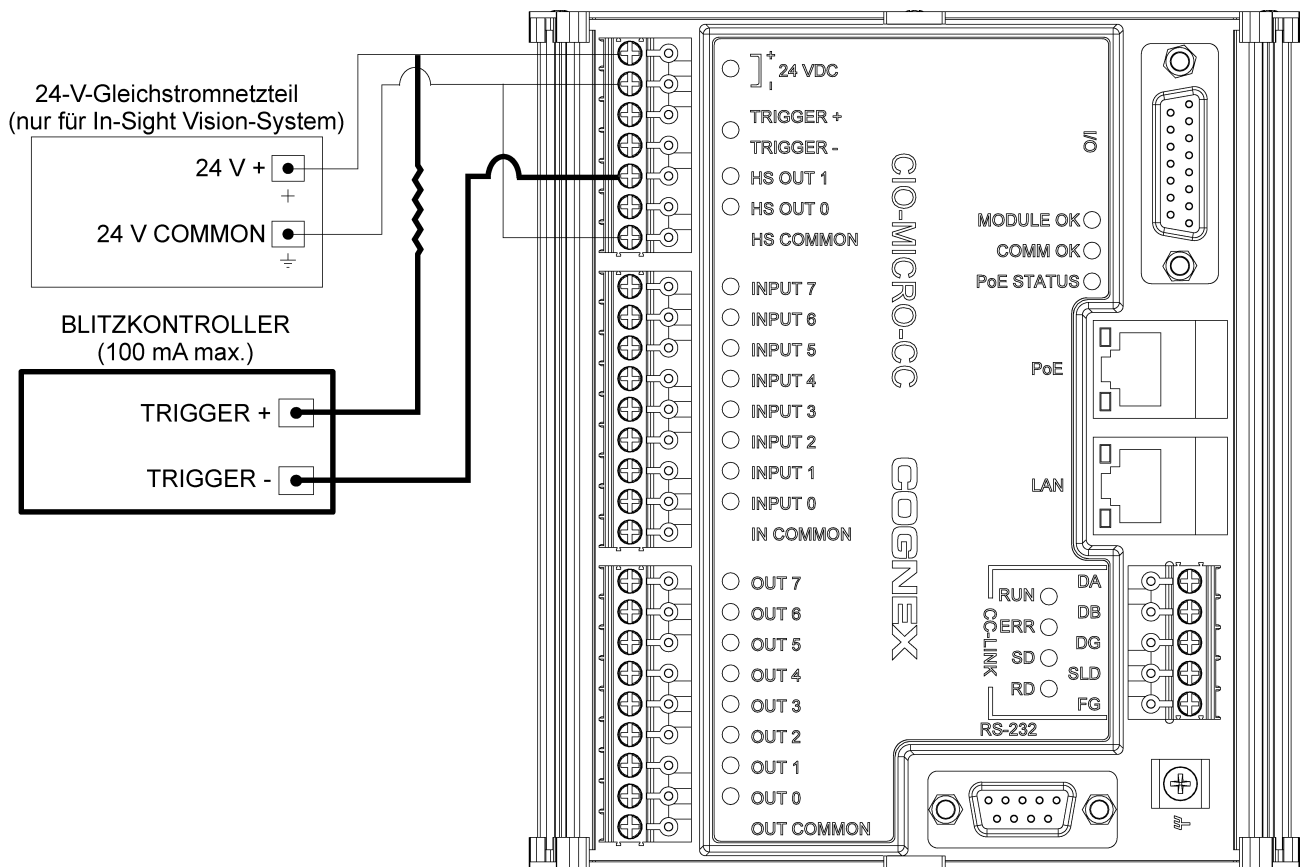


Abbildung A-15: Hochgeschwindigkeitsausgang zu Blitzkontroller (E/A-Modul zieht Strom)

## In-Sight Micro-Serie: E/A-Modul zieht Strom (optisch isolierte Hochgeschwindigkeitsausgänge)

Die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems In-Sight Micro können durch die Stromversorgung des Blitzkontrollers über ein separates isoliertes Netzteil optisch isoliert werden.

### Hinweis:

- Das In-Sight Micro-Vision-System unterstützt den Hochgeschwindigkeits-Blitzkontrollerausgang nur über HS OUT 1.
- Möglicherweise ist zur Erfüllung elektrischer Anforderungen der Abtastimpulssteuerung ein Widerstand zur Spannungsreduzierung erforderlich.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

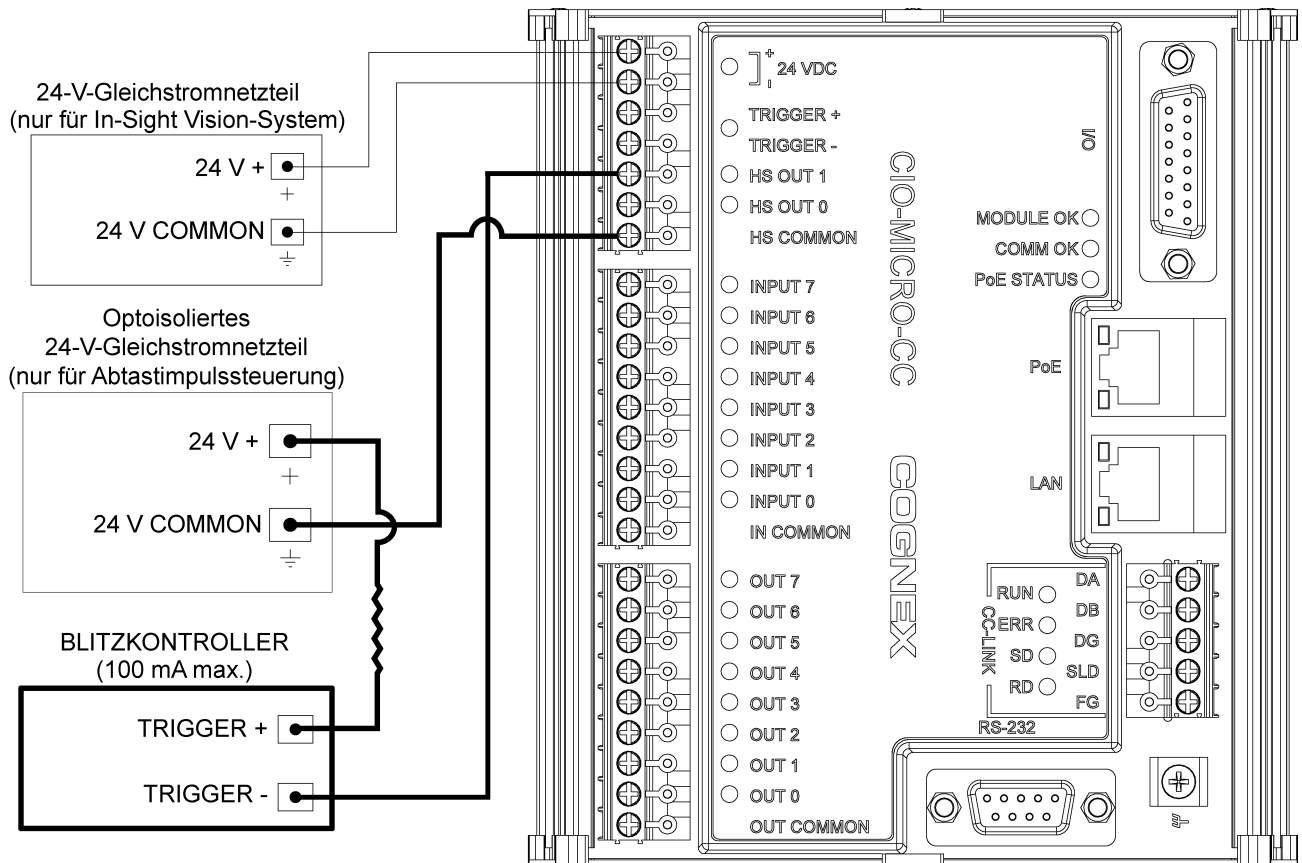


Abbildung A-16: Hochgeschwindigkeitsausgang zu Blitzkontroller (E/A-Modul zieht Strom)

## In-Sight Micro-Serie: E/A-Modul liefert Strom

**Hinweis:**

- Das In-Sight Micro-Vision-System unterstützt den Hochgeschwindigkeits-Blitzkontrollerausgang nur über HS OUT 1.
- Möglicherweise ist zur Erfüllung elektrischer Anforderungen der Abtastimpulssteuerung ein Widerstand zur Spannungsreduzierung erforderlich.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

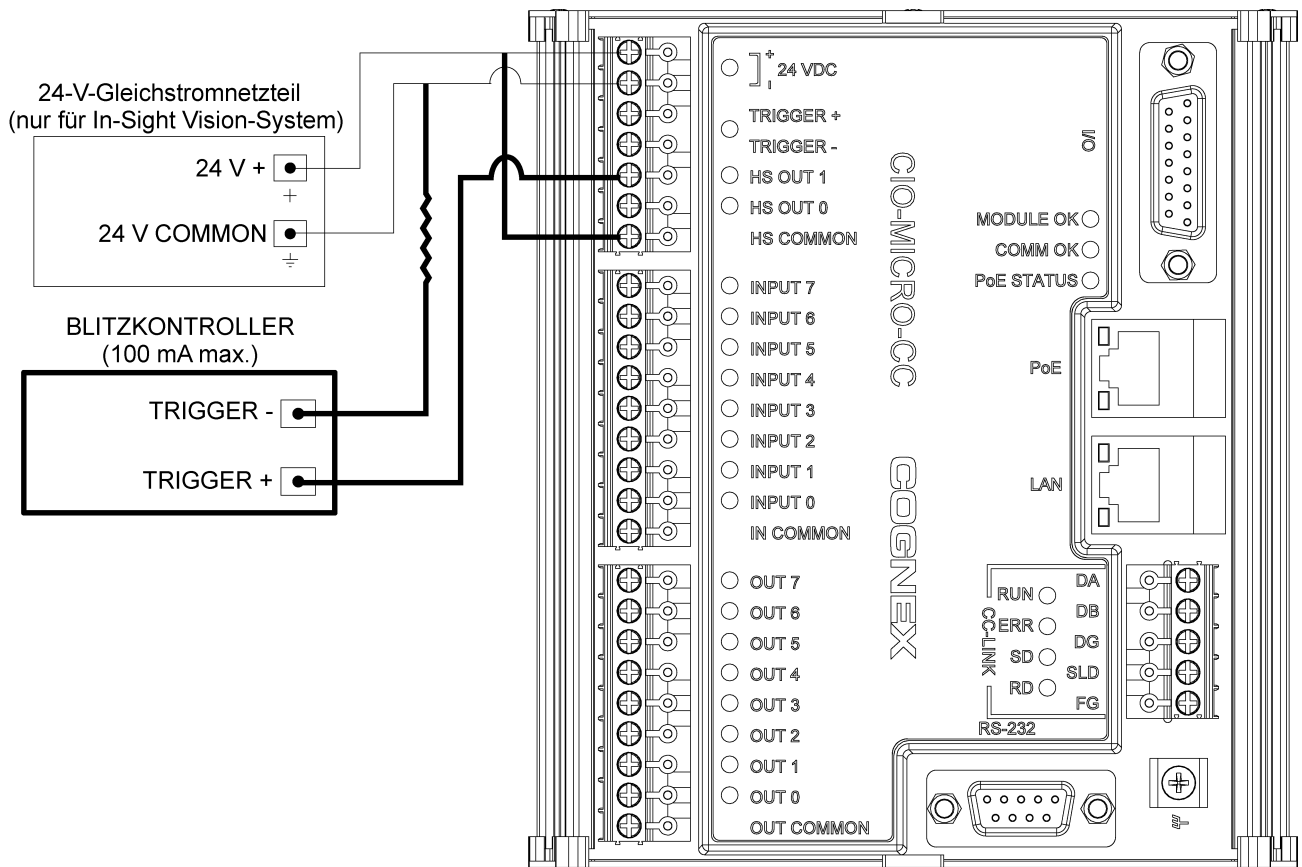


Abbildung A-17: Hochgeschwindigkeitsausgang zu Abtastimpulssteuerung (E/A-Modul liefert Strom)

## In-Sight Micro-Serie: E/A-Modul liefert Strom (optisch isolierte Hochgeschwindigkeitsausgänge)

Die Hochgeschwindigkeitsausgänge des Vision-Systems In-Sight Micro können durch die Stromversorgung des Blitzkontrollers über ein separates isoliertes Netzteil optisch isoliert werden.

### Hinweis:

- Das In-Sight Micro-Vision-System unterstützt den Hochgeschwindigkeits-Blitzkontrollerausgang nur über HS OUT 1.
- Möglicherweise ist zur Erfüllung elektrischer Anforderungen der Abtastimpulssteuerung ein Widerstand zur Spannungsreduzierung erforderlich.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

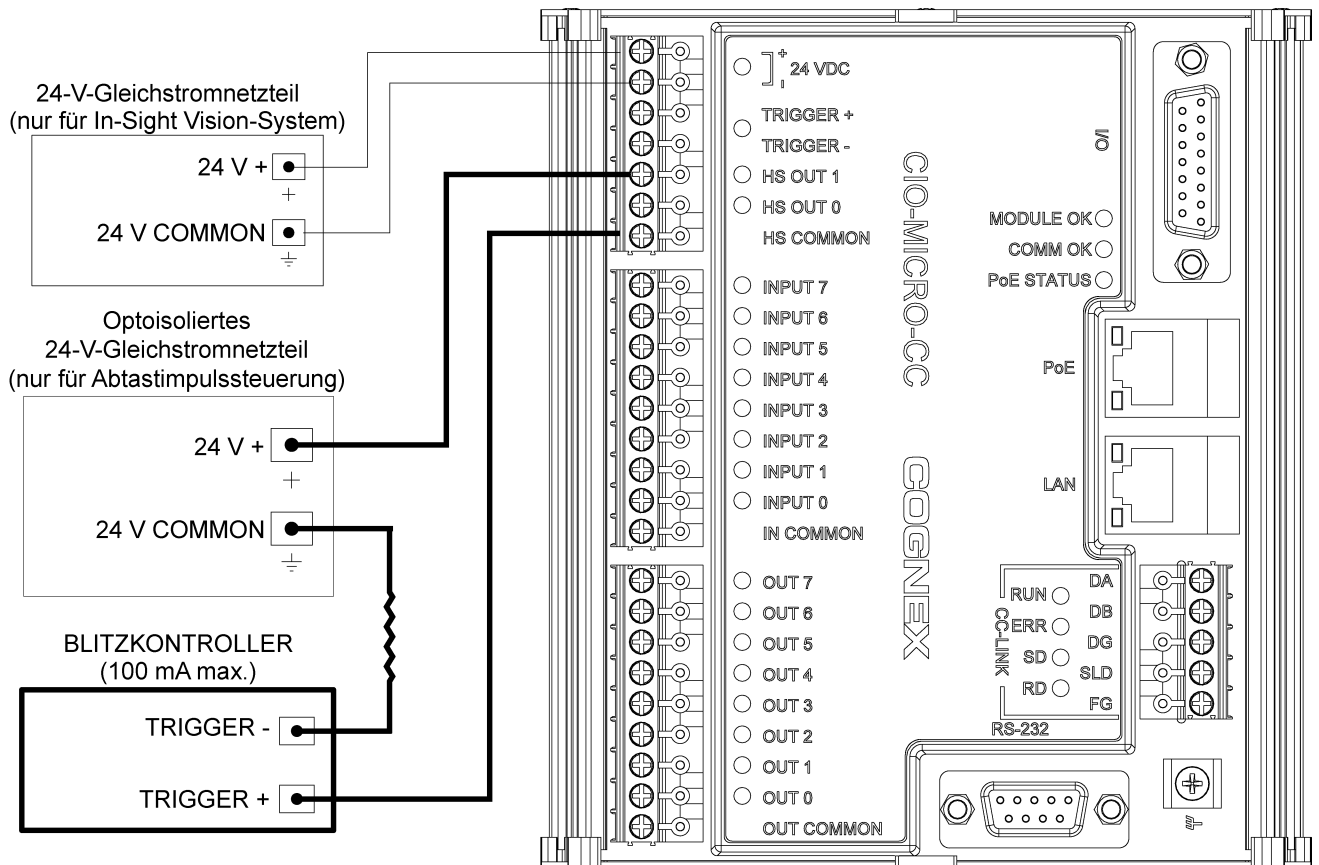


Abbildung A-18: Hochgeschwindigkeitsausgang zu Abtastimpulssteuerung (E/A-Modul liefert Strom)

## In-Sight 5000-Serie: E/A-Modul zieht Strom

### Hinweis:

- Das Vision-System der In-Sight 5000-Serie unterstützt den Hochgeschwindigkeits-Blitzkontrollerausgang nur über HS OUT 1.
- Bei Verwendung eines Vision-Systems der In-Sight 5000-Serie wird nur NPN unterstützt. „HS COMMON“ wird von Vision-Systemen der Serie 5000 nicht für Hochgeschwindigkeitsausgänge verwendet. Die Rückleitung muss 24-V-Common verwenden.
- Möglicherweise ist zur Erfüllung elektrischer Anforderungen der Abtastimpulssteuerung ein Widerstand zur Spannungsreduzierung erforderlich.
- Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

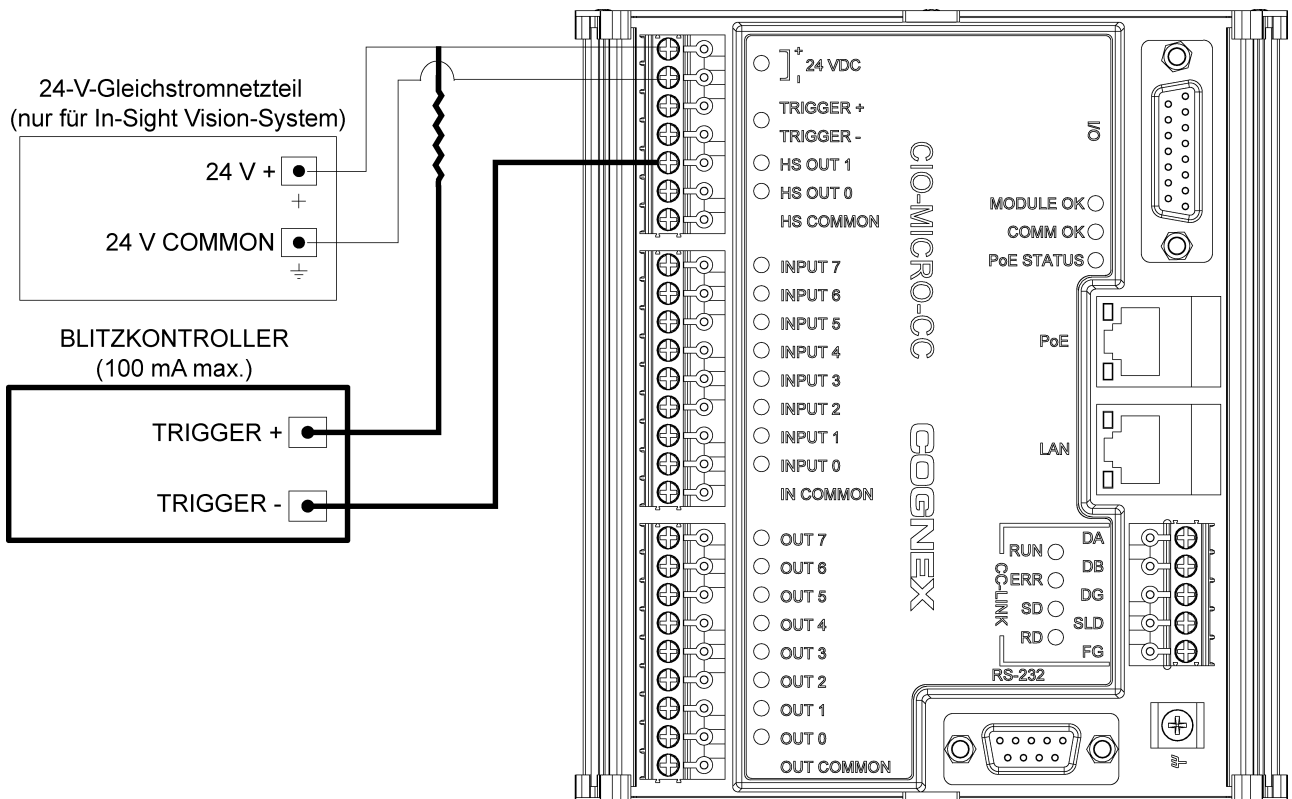


Abbildung A-19: Hochgeschwindigkeitsausgang zu Blitzkontroller (E/A-Modul zieht Strom)

## Eingang von 3-adrigem fotoelektrischem Sensor

### In-Sight Micro- und 5000-Serie: stromliefernd

Der Triggereingang des Vision-Systems der In-Sight Micro- oder In-Sight 5000-Serie wird mit 24 VDC eines fotoelektrischen Sensors oder einer SPS versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

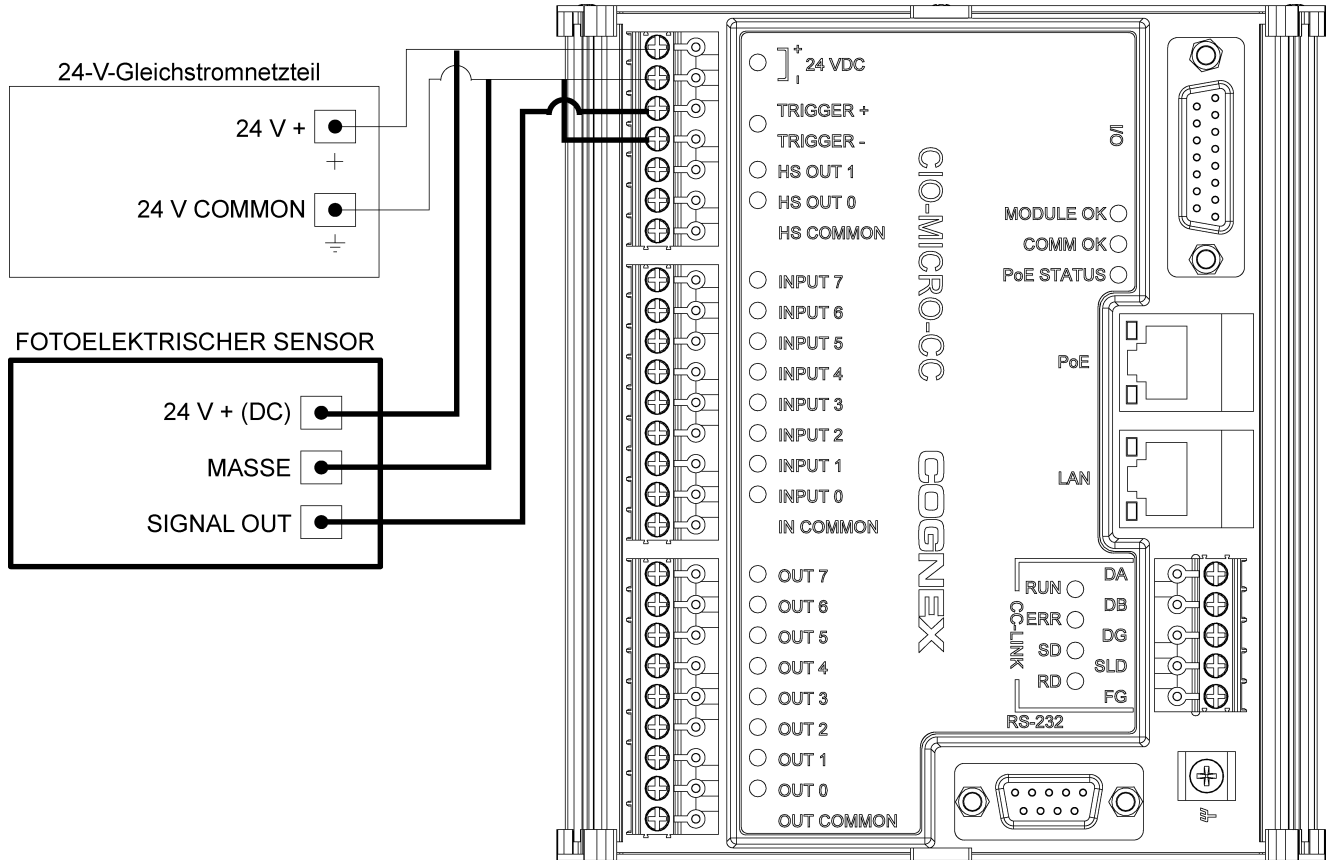


Abbildung A-20: Eingang von 3-adrigem fotoelektrischem Sensor (stromliefernd)

## In-Sight Micro- und 5000-Serie: stromziehend

Der Triggereingang des Vision-Systems der In-Sight Micro- oder In-Sight 5000-Serie wird mit 24 VDC eines fotoelektrischen Sensors oder einer SPS versorgt.

**Hinweis:** Die diskreten Ein- und Ausgänge funktionieren nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

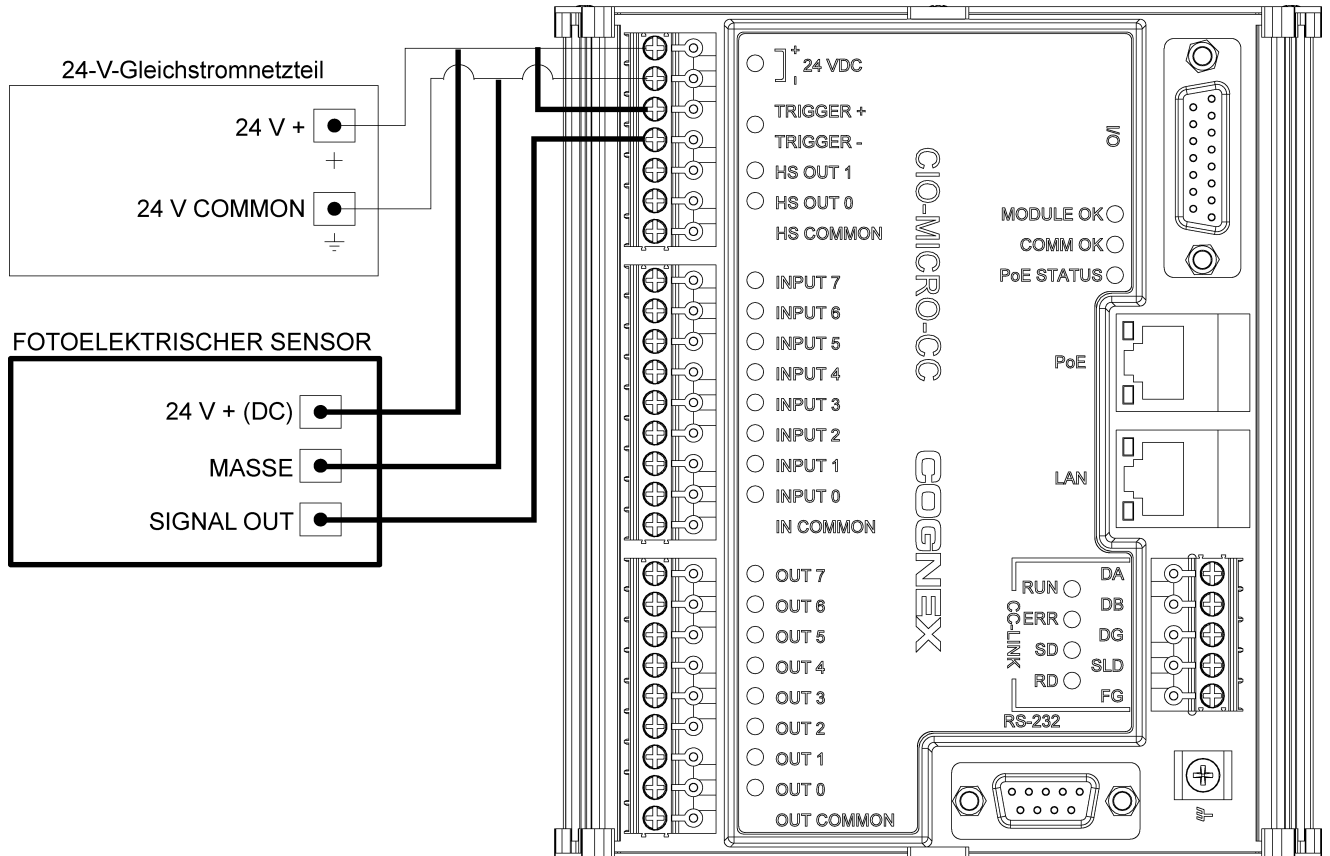


Abbildung A-21: Eingang von 3-adrigem fotoelektrischem Sensor (stromziehend)

## CIO-MICRO-CC – CC-Link-Verbindungen

### CC-Link-Verbindung: Endpunktkonfiguration

Das CIO-MICRO-CC wird mit einem CC-Link-Netzwerk verbunden.

**Hinweis:**

- Bringen Sie einen Steward 28A0640-0A2-Ferrit möglichst nah am Verbindungsstecker um den CC-Link-Kabelbaum an, um Emissionen zu verringern.
- Das CC-Link-Netzwerk ist in Reihe geschaltet und erfordert für das erste und das letzte Gerät in der Verbindungskette einen Abschlusswiderstand. Prüfen Sie die Verbindungen. Weitere Informationen sowie Details zu den technischen Daten erhalten Sie auf der CC-Link-Website.
- Die CC-Link-Kommunikation funktioniert nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

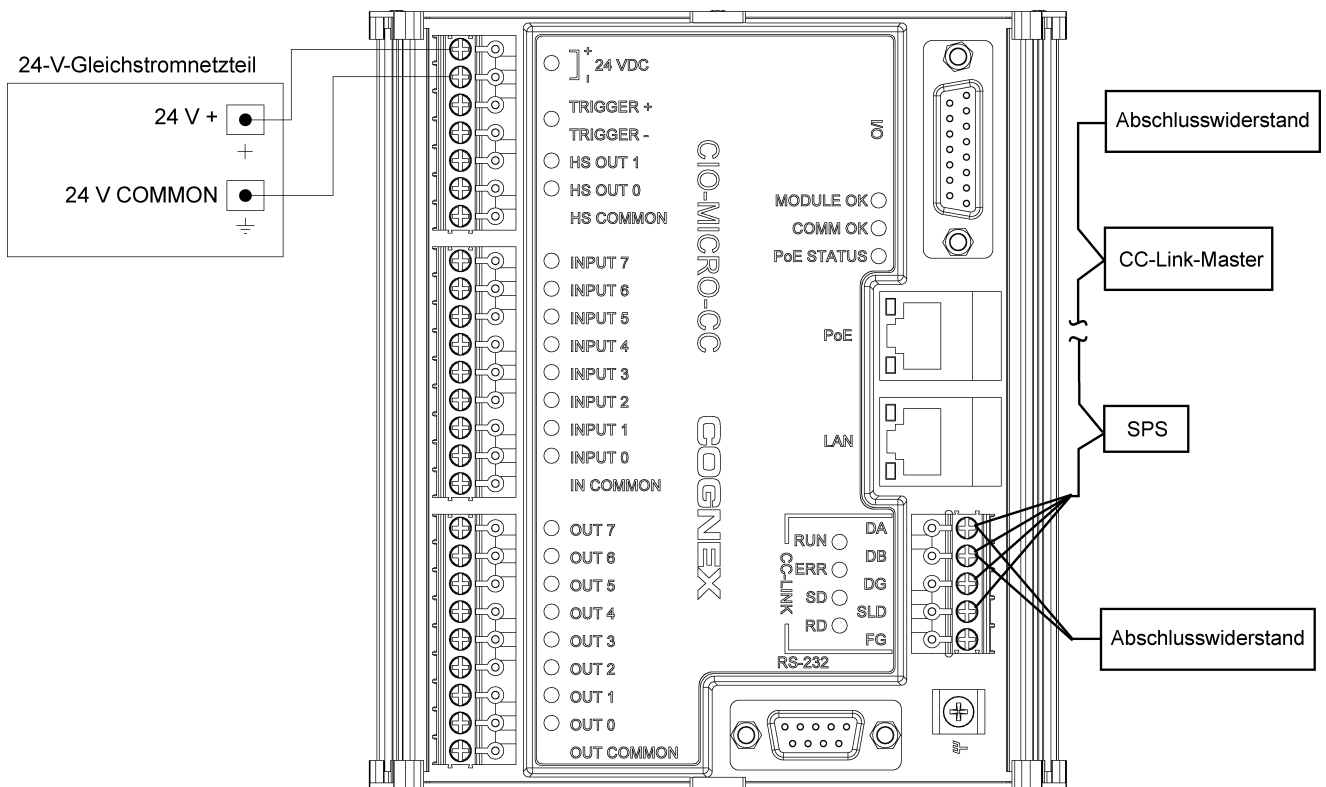


Abbildung A-22: CC-Link-Verbindung: Endpunktkonfiguration

## CC-Link-Verbindung: Midspan-Konfiguration

Das CIO-MICRO-CC wird mit einem CC-Link-Netzwerk verbunden.

**Hinweis:**

- Bringen Sie einen Steward 28A0640-0A2-Ferrit möglichst nah am Verbindungsstecker um den CC-Link-Kabelbaum an, um Emissionen zu verringern.
- Die CC-Link-Kommunikation funktioniert nur, wenn das Vision-System online geschaltet ist.

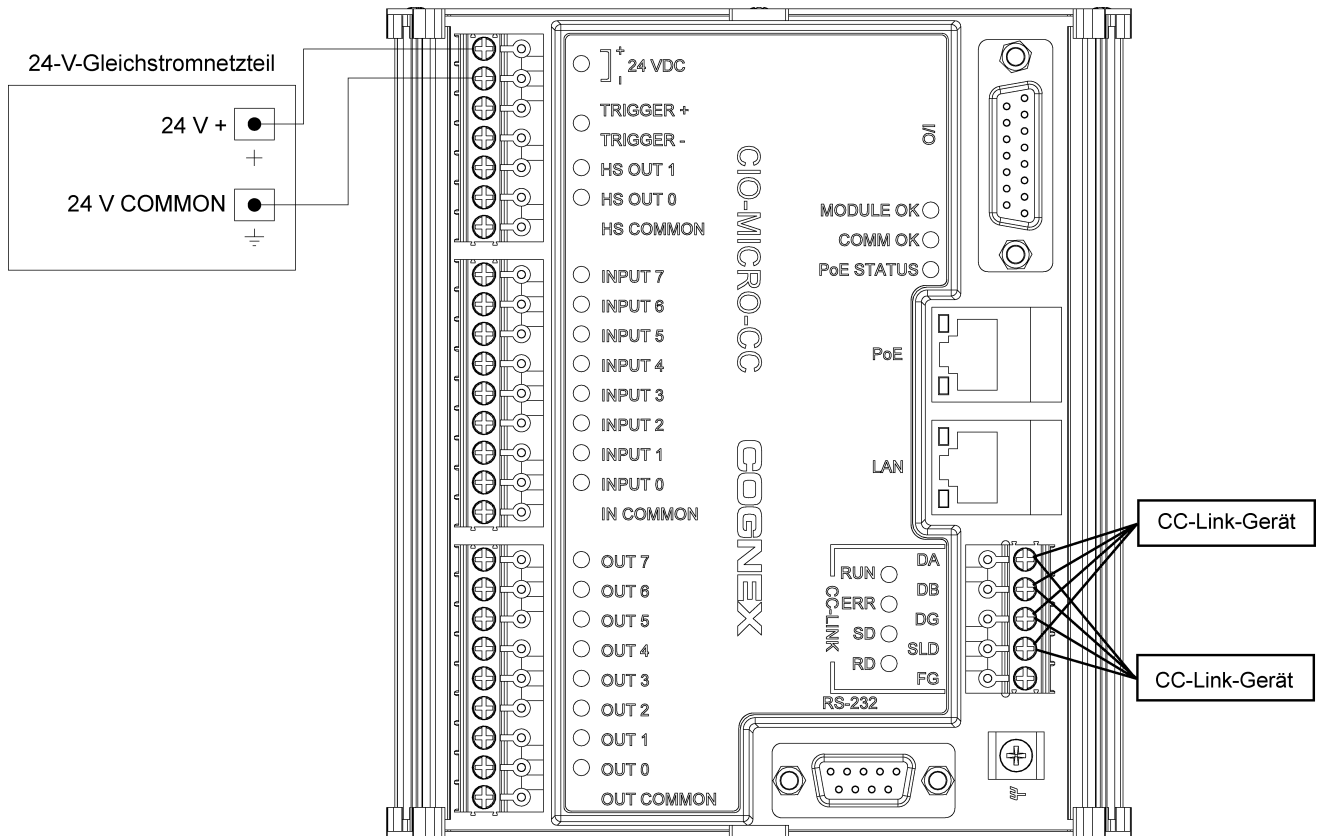


Abbildung A-23: CC-Link-Verbindung: Midspan-Konfiguration





