

COGNEX

In-Sight[®] Micro-Serie Vision-System

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 hiervon dürfen ausschließlich dem Lizenznehmer übergeben oder anderweitig für den Lizenznehmer zugänglich gemacht werden. Eigentumsitel und -rechte verbleiben bei der Cognex Corporation bzw. bei deren Lizenzgeber. Die Cognex Corporation übernimmt keine Haftung für die Verwendung oder Zuverlässigkeit der 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 P/N 597-0109-03DE

Copyright © 2008 - 2011 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.

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>.

Konformitätserklärung	
Hersteller	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760, USA
Kennzeichnet dieses mit 	markierte Gerät als Vision-System-Produkt.
Produkttyp	In-Sight Micro 1020/1050/1100/1110/1400/1410: Typ 821-0043-1R In-Sight Micro 1100C/1400C: Typ 821-0044-1R In-Sight Micro 1403/1413: Typ 821-0047-1R In-Sight Micro 1403C: Typ 821-0048-1R
Konform mit der	2004/108/EEC Electromagnetic Compatibility Directive (Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit)
Konformitätsstandards:	EN 55022:2006 Klasse A EN 61000-6-2:2005
Europäische Vertretung	COGNEX INTERNATIONAL Immeuble "Le Patio" 104 Avenue Albert 1er 92563 Rueil Malmaison Cedex – Frankreich
Sicherheit und Richtlinien	
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. Diese 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 Micro 1020/1050/1100/1110/1400/1410: CGX-ISM1400-00(A) In-Sight Micro 1100C/1400C: CGX-ISM1400-C00(A) In-Sight Micro 1403/1413: CGX-ISM1403-00(A) In-Sight Micro 1403C: CGX-ISM1403-C00(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

Vorsichtsmaßnahmen

Beachten Sie diese Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Vision-Systems, um das Risiko von Verletzungen oder der Beschädigung von Geräten zu verringern:

- Eine IEEE 802.3af-konforme und im UL oder NRTL aufgelistete Power over Ethernet (PoE)-Stromquelle der Kategorie 0, 2, 3 oder 4 muss verwendet werden. Bei jeder anderen Spannung besteht die Gefahr eines Brands oder Stromschlags, und die Komponenten des In-Sight Vision-Systems können beschädigt werden. Geltende regionale und nationale Standards und Regelungen für Verdrahtung/Verkabelung müssen eingehalten werden.
- Um das Risiko von Beschädigungen oder Fehlfunktionen durch Überspannung, Leitungsbrummen, elektrostatische Entladungen, Spannungsschwankungen oder andere Ungleichmäßigkeiten der Stromversorgung zu verringern, verlegen Sie bitte alle Leitungen und Kabel abseits von Hochspannungsquellen.
- Stellen Sie In-Sight Vision-Systeme nicht an Orten auf, an denen sie direkt Umwelteinflüssen wie starker Hitze, Staub, Nässe, Feuchtigkeit, Stößen, Vibrationen, korrodierenden oder entzündlichen Substanzen oder Reibungselektrizität ausgesetzt sind.
- Schützen Sie den CCD vor Laserstrahlen; CCDs können durch direkte oder reflektierte Laserstrahlen beschädigt werden. Ist in Ihrer Umgebung der Einsatz von Laserstrahlen erforderlich, die auf den CCD treffen, wird ein Objektivfilter zum Schutz vor der jeweiligen Wellenlänge des Lasers empfohlen. Nähere Informationen erhalten Sie vom verantwortlichen technischen Mitarbeiter.
- Das In-Sight Vision-System enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Änderungen an den Komponenten des In-Sight Vision-Systems vor. Nicht autorisierte Veränderungen können zum Verlust Ihrer Gewährleistungsansprüche führen.
- Aufgrund von Änderungen, die nicht ausdrücklich von der für die Richtlinieneinhaltung verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, kann dem Benutzer die Berechtigung für den Betrieb des Geräts entzogen werden.
- 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.
- Dieses Gerät ist für den geschäftlichen Einsatz bestimmt und hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit qualifiziert und registriert. Verkäufer bzw. Käufer sollten darüber informiert werden. Falls Sie Produkte fälschlicherweise gekauft haben, tauschen Sie sie bitte gegen Geräte für die Verwendung im Privatbereich ein.
- Dieses Gerät ist gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch zu verwenden.

Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Hinweise	i
Konformitätserklärung	iii
Vorsichtsmaßnahmen	v
Einführung	1
Support.....	1
Standardkomponenten.....	1
Kabel.....	1
Breakout-Kabel.....	1
Breakout-Kabel.....	2
E/A-Modulkabel.....	2
Installation	3
Anschlüsse und Anzeigen.....	3
Installation des Montageblocks (optional).....	4
Installation des Objektivs.....	4
Anschließen der Ein- und Ausgänge (optional).....	5
Option 1: Anschließen des Breakout-Kabels.....	5
Option 2: Verbinden des E/A-Modulkabels.....	6
Anschließen von Ethernet und Stromversorgung.....	7
Anschluss der Stromkabel.....	7
Anschluss eines RJ-45-LAN-Kabels.....	8
Anschluss des Ethernet-Kabels.....	9
Technische Daten	11
Technische Daten des In-Sight Micro-Vision-Systems.....	11
E/A – technische Daten.....	13
Triggereingang.....	13
Hochgeschwindigkeitsausganges.....	14
Ethernet-Kabel – technische Daten.....	17
Breakout-Kabel – technische Daten.....	18
E/A-Modulkabel – technische Daten.....	19
Maßzeichnungen.....	20
Anhang A - Reinigung/Wartung	23
Reinigen des Vision-System-Gehäuses.....	23
Reinigen des Vision-System-CCD-Fensters.....	23

Einführung

In diesem Handbuch wird die Installation des In-Sight® Micro-Vision-Systems beschrieben.

Das In-Sight Vision-System ist ein kompaktes, netzwerkfähiges und eigenständiges Vision-System zur automatisierten Überwachung, Messung, Identifizierung und kann auch für Roboter-Führungsanwendungen im Produktionsbereich verwendet werden. Alle Modelle sind leicht über ein Netzwerk mit einer intuitiven Oberfläche von einem entfernten Standort aus konfigurierbar.

Support

Zur Unterstützung des Benutzers stehen zahlreiche Informationsressourcen zur Verfügung:

- *InSight® Explorer-Hilfe*; eine Online-HTML-Hilfdatei ist auf der In-Sight CD-ROM erhältlich.
- Computergestützte Tutorien für In-Sight; auf CD-ROM zusammen mit ausgewählten In-Sight Starter-Zubehör-Kits erhältlich.
- Website des In-Sight-Onlinesupports: <http://www.cognex.com/Support/InSight>.

Standardkomponenten

In-Sight Micro-Vision-Systeme werden mit den Standardkomponenten in Tabelle 1-1 geliefert.

Tabelle 1-1: Standardkomponenten

Komponente	Beschreibung
Vision-System	Ermöglicht die Bildaufnahme und -verarbeitung, das Speichern von Jobs und umfasst Ethernet-Anschlüsse sowie diskrete I/O-Kanäle.
Montagekit	Enthält M3-Schrauben zur Befestigung des Vision-Systems (4 Stück) und einen optionalen Montageblock zur Befestigung des Vision-Systems auf einer Montageoberfläche.
Erweiterungsring	Ein 5-mm-Erweiterungsring (zur Verwendung mit C-Mount-Objektiven).

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.

Breakout-Kabel

Das Ethernet-Kabel gewährleistet die Ethernet-Verbindung für die Netzwerkkommunikation und die Stromversorgung des Vision-Systems. Die Pinbelegungen für das Kabel sind unter *Ethernet-Kabel – technische Daten* auf Seite 17 aufgeführt. Dieses Kabel ist in den in Tabelle 1-2 aufgelisteten Längen und Stilen erhältlich.

Tabelle 1-2: Ethernet-Kabel

Länge	Standardteilnr.	45-Grad-Key/rechtwinklig Teilernr.	135-Grad-Key/rechtwinklig Teilernr.
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

Breakout-Kabel

Das Breakout-Kabel ermöglicht den Zugang zu den Trigger- und Hochgeschwindigkeitsausgängen des Vision-Systems. Das Breakout-Kabel kann an Geräte angeschlossen werden, beispielsweise an eine SPS, einen Triggersensor oder ein Blitzlicht. Die Pinbelegungen für das Kabel sind unter *Breakout-Kabel – technische Daten* auf Seite 18 aufgeführt. Dieses Kabel ist in den in Tabelle 1-3 aufgelisteten Längen erhältlich.

Tabelle 1-3: Breakout-Kabel

Länge	Teilenr.
0,6 m	CCB-M8IO-00
2 m	CCB-M8IO-02
5 m	CCB-M8IO-05
10 m	CCB-M8IO-10
15 m	CCB-M8IO-15

E/A-Modulkabel

Das E/A-Modulkabel wird mit dem E/A-Modul des CIO-MICRO oder CIO-MICRO-CC verwendet. Mit dem E/A-Modulkabel wird das Vision-System über den DB15-Stecker direkt mit dem E/A-Modul verbunden. Durch seinen Anschluss bietet das E/A-Modul Zugang zu den Trigger- und Hochgeschwindigkeitsausgängen des Vision-Systems. Die Pinbelegungen für das Kabel sind unter *E/A-Modulkabel – technische Daten* auf Seite 19 aufgeführt. Dieses Kabel ist in den in Tabelle 1-4 aufgelisteten Längen erhältlich.

Tabelle 1-4: E/A-Modulkabel

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

Installation

In diesem Abschnitt wird der Anschluss des Vision-Systems an die standardmäßigen und optionalen Komponenten erläutert. Eine vollständige Liste aller Optionen und des gesamten Zubehörs erhalten Sie von einem Cognex-Vertriebsmitarbeiter.

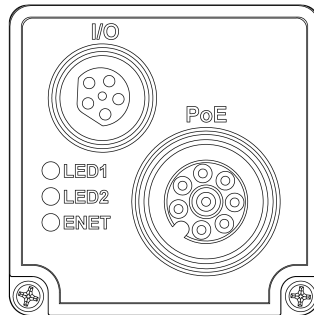
Hinweis:

- 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: Vision-System – Anschlüsse und Anzeigen

Anschluss/Anzeige	Funktion
E/A-Anschluss	Ermöglicht den Anschluss an den Aufnahmetriggereingang und die Hochgeschwindigkeitsausgänge.
PoE-Anschluss	Ermöglicht die Ethernet-Verbindung für die Netzkommunikation und gewährleistet die Stromversorgung des Vision-Systems.
LED1	Grün, wenn aktiv. Vom Benutzer konfigurierbar mittels Diskreter-Ausgang-Leitung 4 (Leitung 10 bei Verwendung des CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Moduls).
LED2	Rot, wenn aktiv. Vom Benutzer konfigurierbar mittels Diskreter-Ausgang-Leitung 5 (Leitung 11 bei Verwendung des CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Moduls).
ENET	100-BaseT: Leuchtet rot, wenn das Vision-System beim Start mit Strom versorgt wird, leuchtet bei Herstellung einer Netzwerkverbindung vorübergehend grün und blinkt anschließend grün, wenn Netzwerkverkehr erkannt wird. Kann keine Netzwerkverbindung hergestellt werden, leuchtet die LED rot. 10-BaseT: Leuchtet rot, wenn das Vision-System beim Start mit Strom versorgt wird und leuchtet beim Herstellen einer Netzwerkverbindung vorübergehend grün. Netzwerkdatenverkehr wird durch eine grün leuchtende und rot blinkende LED signalisiert. Kann keine Netzwerkverbindung hergestellt werden, leuchtet die LED rot.



Installation des Montageblocks (optional)

Mit dem Montageblock wird das Vision-System auf einer Montageoberfläche befestigt.

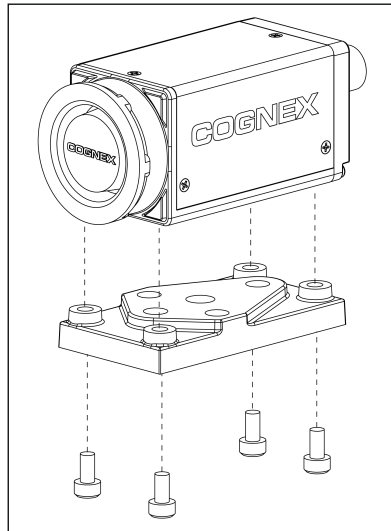


Abbildung 2-1: Befestigen des Montageblocks

1. Richten Sie den Montageblock an den Montagelöchern am Vision-System aus.
2. Stecken Sie die vier M3x6-Schrauben in die Befestigungslöcher, und ziehen Sie die Schrauben mit einem 2,5 mm-Inbusschlüssel fest (max. Anzugsmoment 0,9039 Nm, 8 in-lb).

Installation des Objektivs

1. Entfernen Sie die Objektivabdeckung und den CCD-Schutzfilm, falls vorhanden.
2. Befestigen Sie ein CS-Mount- oder C-Mount-Objektiv (mit 5-mm-Erweiterungsring) am Vision-System. Die exakt benötigte Brennweite hängt vom Arbeitsabstand und dem Bildausschnitt ab, den Sie für Ihre Anwendung benötigen.

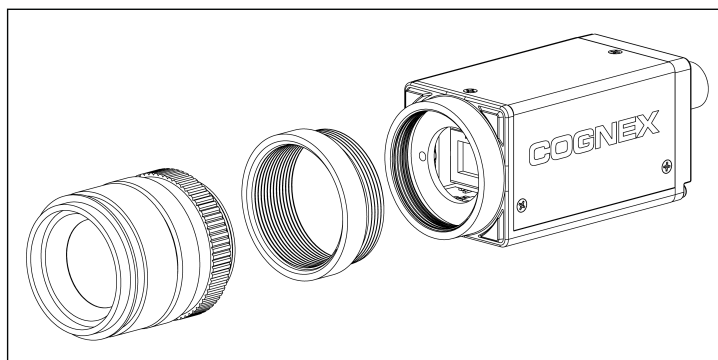


Abbildung 2-2: Installieren der Linse (C-Mount mit Erweiterungsring)

Anschließen der Ein- und Ausgänge (optional)

Der E/A-Anschluss des Vision-Systems ermöglicht die Verbindung zu den Aufnahmetrigger- und Hochgeschwindigkeitsausgängen.

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

Option 1: Anschließen des Breakout-Kabels

Hinweis: Blanke Drähte können abgetrennt oder mit nicht leitendem Material isoliert werden.

1. Verbinden Sie den M8-Stecker des Breakout-Kabels mit dem E/A-Anschluss des Vision-Systems.
2. Verbinden Sie die Trigger- und Hochgeschwindigkeits-E/A-Kabel mit einem geeigneten Gerät (z. B. SPS, Triggersensor oder Beleuchtung usw.). Die Pinbelegungen für das Kabel sind unter *Breakout-Kabel – technische Daten* auf Seite 18 aufgeführt.

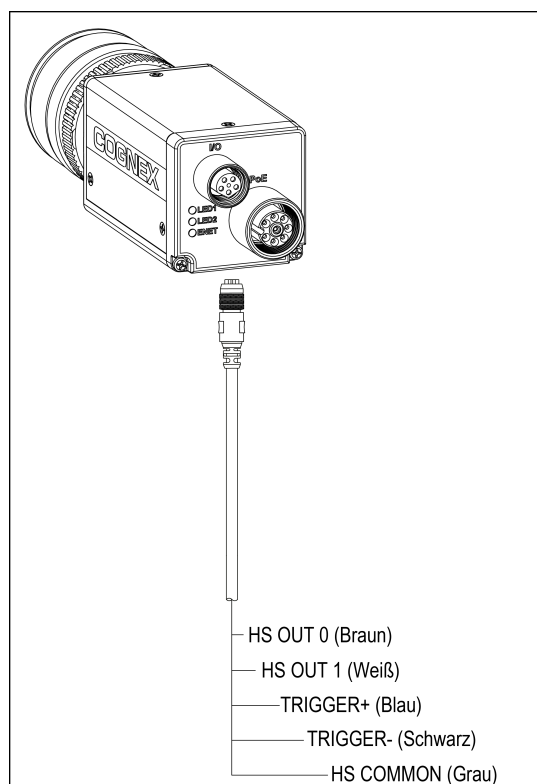


Abbildung 2-3: Anschließen des Breakout-Kabels

Option 2: Verbinden des E/A-Modulkabels

Hinweis: In der Hilfe zu *In-Sight® Explorer* finden Sie Informationen über die Konfiguration der diskreten Eingänge und Ausgänge.

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

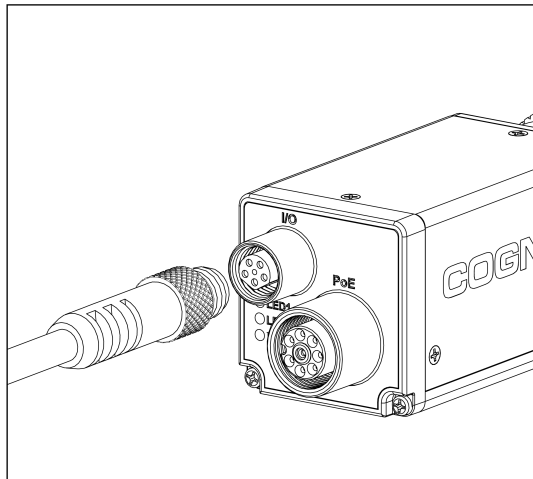


Abbildung 2-4: Anschluss des E/A-Modulkabels an das Vision-System

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

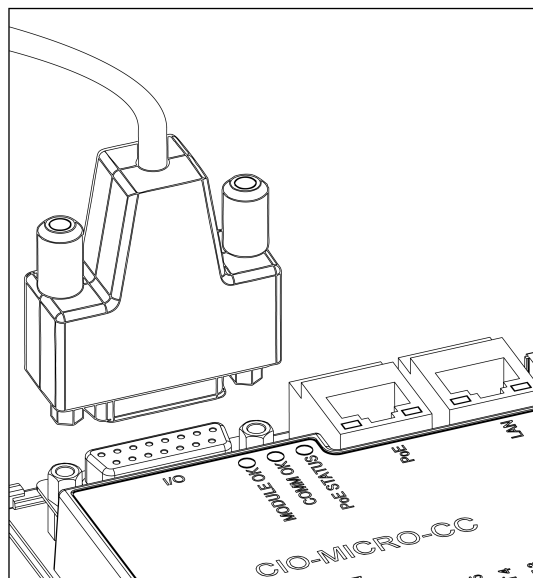


Abbildung 2-5: Anschluss des E/A-Kabels am E/A-Modul

Anschließen von Ethernet und Stromversorgung

Der PoE-Anschluss des Vision-Systems gewährleistet die Ethernet-Verbindung für die Netzwerkkommunikation und die Stromversorgung des Vision-Systems.

Die folgenden Schritte veranschaulichen den Anschluss des In-Sight Micro-Vision-Systems am In-Sight CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul. Wird keines der zwei Module verwendet muss das Vision-System mit der Cognex VisionView[®]-Benutzeroberfläche, dem PoE-Injektor eines Drittanbieters oder einem PoE-Switch mit Strom versorgt werden.

Hinweis: Weitere Informationen zu Anschlüssen und Verbindungen finden Sie im *Installationshandbuch zu den E/A-Modulen von In-Sight[®] CIO-MICRO und CIO-MICRO-CC*.

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-Gleichspannungsnetzteil 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 24-VDC +/-Kabel (16 bis 22 AWG, Volldraht oder Litze) des Netzteils in die 24-VDC +/-Buchsen des E/A-Moduls ein.
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.

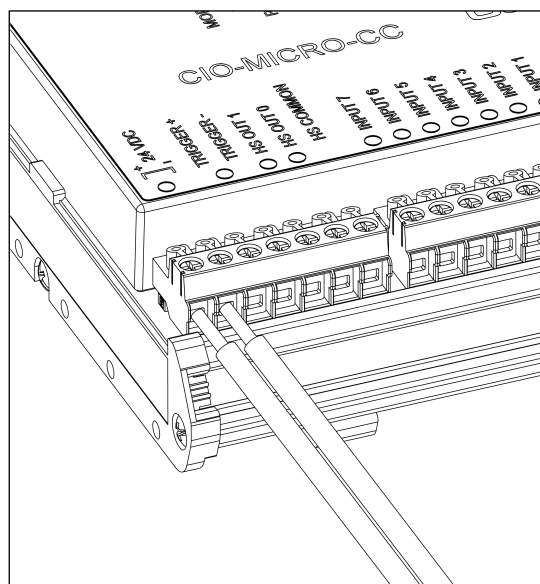


Abbildung 2-6: Anschluss der Stromkabel

5. Schließen Sie ein Massekabel am Gehäusemasseanschluss des E/A-Moduls an.

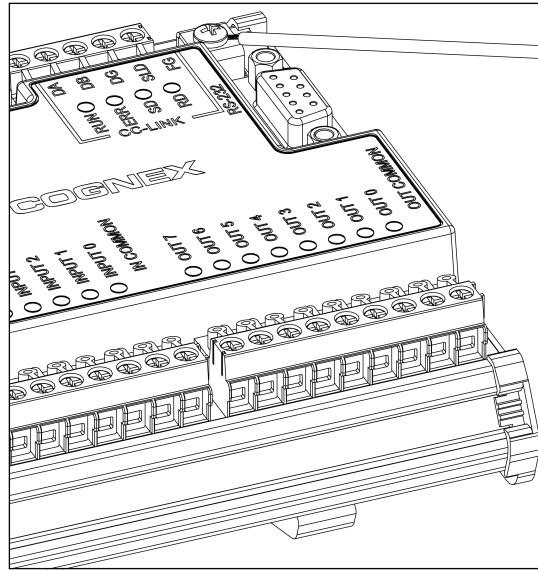


Abbildung 2-7: Anschluss des Gehäusemasskabels

6. 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, eine SPS usw.) übertragen. Es wird dringend empfohlen, alle Masseverbindungen entsprechend zu überprüfen, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

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.

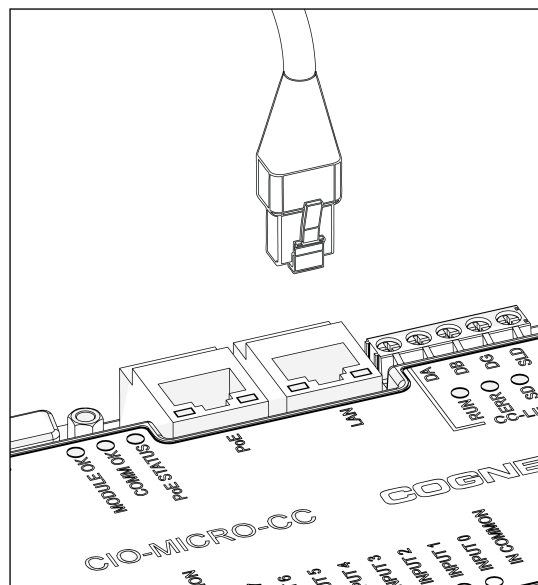


Abbildung 2-8: Anschluss eines RJ-45-LAN-Kabels

Technische Daten

In den folgenden Abschnitten finden Sie allgemeine technische Daten zu In-Sight Micro-Vision-Systemen.

Technische Daten des In-Sight Micro-Vision-Systems

Tabelle 3-1: In-Sight Micro-Vision-System – technische Daten

Technische Daten	1020/1050	1100/1110	1100C	1400/1410	1400C	1403/1413	1403C
Firmwaremindestanforderung	In-Sight-Version 4.4.3						
Job/Programmspeicher	128 MB nicht flüchtiger Flash-Speicher. Unbegrenzter Speicherplatz über Remotenetzwerk-Speichergeräte						
Bildverarbeitungsspeicher	256 MB						
Sensortyp	1/3-Zoll-CCD					1/1,8-Zoll-CCD	
Sensoreigenschaften	5,92 mm diagonal, 7,4 x 7,4 µm Quadratpixel					8,8 mm diagonal, 4,4 x 4,4 µm Quadratpixel	
Auflösung (Pixel)	640 x 480					1600 x 1200	
Elektronische Verschlusszeiten	16 µs bis 1000 ms					52 µs bis 1000 ms	
Bildaufnahme	Rapid-Reset, progressive Scan, Vollbildverarbeitung						
Bittiefe	256 Graustufen (8 Bit/Pixel)		24-Bit-Farbe	256 Graustufen (8 Bit/Pixel)	24-Bit-Farbe	256 Graustufen (8 Bit/Pixel)	24-Bit-Farbe
Bildverstärker/Versatz	Mittels Software gesteuert.						
Bilder pro Sekunde ¹	60 Vollbilder pro Sekunde		58 Vollbilder pro Sekunde	60 Vollbilder pro Sekunde	58 Vollbilder pro Sekunde	14 Vollbilder pro Sekunde	7 Vollbilder pro Sekunde
Objektivtyp	CS-Mount und C-Mount (mit 5 mm Verlängerung, im Lieferumfang enthalten).						
CCD-Ausrichtungsvariabilität ²	±0,127 mm (0,005 Zoll), (x und y) von Achse der C-Fassung des Objektivs bis zur Imagermitte.						
Trigger	1 optoisolierter Triggereingang. Remotesoftwarebefehle über Ethernet. (RS-232C ist verfügbar, wenn das optionale E/A-Modul des CIO-MICRO oder CIO-MICRO-CC verwendet wird.)						
Diskrete Eingänge	Keine (Acht weitere Eingänge sind verfügbar, wenn das optionale E/A-Modul des CIO-MICRO oder CIO-MICRO-CC verwendet wird.)						
Diskrete Ausgänge	2 optoisolierte NPN/PNP-Hochgeschwindigkeitsausgänge. (Acht weitere Ausgänge sind verfügbar, wenn das optionale E/A-Modul des CIO-MICRO oder CIO-MICRO-CC verwendet wird.)						
Status-LEDs	Netzwerk, 2 vom Benutzer konfigurierbar.						
Netzwerkkommunikation	1 Ethernet-Anschluss, 10/100 BaseT mit autom. MDI/MDIX. Unterstützt DHCP (Standardeinstellung), statische IP-Adressen und die Link-Local IP-Adressenkonfiguration.						
Serielle Kommunikation	Keine (RS-232C: Baudraten 4800 bis 115 200 bei Anschluss am optionalen CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Modul).						
Spannungsversorgung	PoE-Gerät (Power over Ethernet) der Klasse 2.						
Stromtyp	A und B.						

¹ Die maximale Anzahl von Bildern pro Sekunde ist vom Parametersatz abhängig und basiert auf der Mindestbelichtungszeit für eine Vollbildaufnahme.

² Die erwartete Variabilität in der physischen Position des CCD von Vision-System zu Vision-System Dies entspricht ~±17 Pixel bei einem CCD mit einer Auflösung von 640 x 480 und ~±29 Pixel bei einem CCD mit einer Auflösung von 1600 x 1200.

Technische Daten	1020/1050	1100/1110	1100C	1400/1410	1400C	1403/1413	1403C
Stromverbrauch	6,49 W Maximum pro PoE-Gerät der Klasse 2.						
Strom	Anforderungen pro PoE-Gerät der Klasse 2.						
Spannung	48 V nominal, von einem PoE-Injektor der Klasse 2, der in der Regel mit einer anderen Spannung gespeist wird.						
Material	Gegossenes Zinkgehäuse.						
Fertig stellen	Lackiert						
Befestigung	Vier Befestigungslöcher mit M3-Gewinde (auf dem Montageblock befinden sich auch 1/4 – 20- und M6-Befestigungslöcher).						
Abmessungen	30 mm x 30 mm x 60 mm ohne Montageblock. 30 mm x 38,2 mm x 60 mm mit Montageblock.						
Gewicht	121 g ohne Montageblock. 146 g mit Montageblock.						
Temperatur	Betrieb: 0 °C bis 45 °C Lagerung: -30°C bis 80°C						
Luftfeuchtigkeit	90%, nicht kondensierend (Betrieb und Lagerung)						
Schutz	IP51 mit Kabeln und angebrachtem Objektiv.						
Erschütterung	80-G-Erschütterung mit montiertem max. 50-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-27 EA.						
Vibration	10 G mit 50-Gramm- oder leichterem Objekt 2, montiert 2 hrs/Achse (10-500 Hz) pro IEC 68-2-6, FC.						
Richtlinieneinhaltung	CE, FCC, KCC, TÜV SÜD NRTL, RoHS						

E/A – technische Daten

Die folgenden Abschnitte enthalten die technischen Daten der Kabel und Anschlüsse sowie Verbindungsbeispiele für den Aufnahmetriggereingang und die Hochgeschwindigkeitsausgänge.

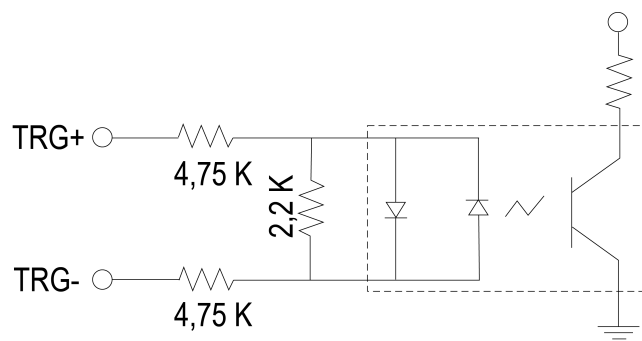
Triggereingang

Tabelle 3-2: Technische Daten des Triggereingangs

Detail	Beschreibung	
Spannung	EIN	20 bis 28 V (24 V Nennspannung)
	AUS	0 bis 3 V (8 V Nennschwellenwert)
Strom	EIN	2,0 bis 2,9 mA
	AUS	< 250 μ A
	Widerstand	~10,000 Ohm
Verzögerung ¹	In-Sight Micro 1020, 1050, 1100, 1100C, 1110, 1400, 1400C und 1410	Maximale Latenz von 63 μ s zwischen der ansteigenden Flanke des Triggers und dem Beginn der Bildaufnahme. Der Eingabeimpuls sollte mindestens 1 ms dauern.
	In-Sight Micro 1403 und 1413	Maximale Latenz von 81 μ s zwischen der ansteigenden Flanke des Triggers und dem Beginn der Bildaufnahme. Der Eingabeimpuls sollte mindestens 1 ms dauern.
	In-Sight Micro 1403C	Maximale Latenz von 116 μ s zwischen der ansteigenden Flanke des Triggers und dem Beginn der Bildaufnahme. Der Eingabeimpuls sollte mindestens 1 ms dauern.

Der Triggereingang ist optoisoliert. Um von einem fotoelektrischen NPN (Pull-Down)-Sensor oder einem SPS-Ausgang aus zu triggern, muss Pin 3 (TRG+) mit +24 V und Pin 4 (TRG-) mit dem Ausgang des fotoelektrischen Sensors verbunden werden.

Wenn der Ausgang eingeschaltet wird, zieht er TRG- auf 0 V, und der Optokoppler wird eingeschaltet. Um von einem fotoelektrischen NPN (Pull-Up)-Sensor oder einem SPS-Ausgang aus zu triggern, muss Pin 3 (TRG+) mit dem Ausgang des fotoelektrischen Sensors und anschließend Pin 4 (TRG-) mit 0 V verbunden werden. Wenn der Ausgang eingeschaltet wird, zieht er TRG+ auf 24 V, wodurch der Optokoppler eingeschaltet wird.



Max. 28 V über Eingangspins – Übergang ca. 8 V (Min).

Abbildung 3-1: Triggereingang – schematische Darstellung

¹ Die maximale Latenz basiert auf einer Triggerentprellung von 1 μ s.

Hochgeschwindigkeitsausganges

Das In-Sight Micro Vision-System verfügt über zwei integrierte Hochgeschwindigkeitsausgänge, die optisch isoliert sind. Die Hochgeschwindigkeitsausgänge können als NPN (Pull-down)- oder PNP (Pull-up)-Leitungen verwendet werden.

Tabelle 3-3: Hochgeschwindigkeitsausgänge – technische Daten

Detail	Beschreibung
Spannung	Maximal 28 V durch externe Last.
Strom	Maximal 100 mA Laststrom.
	Leckstrom im AUS-Zustand maximal 100 µA.
	Externer Lastwiderstand 240 Ohm bis 10 Kiloohm.
	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.

Zu NPN-Leitungen: Die externe Last sollte zwischen dem Ausgang und der positiven Versorgungsspannung (24 V nominal) angeschlossen werden. OUT COMMON sollte mit der negativen Versorgungsspannung (0 V) angeschlossen werden. Die Ausgänge wechseln zu weniger als 3 V, wenn sie eingeschaltet sind, was zu einem Stromfluss führt. Sind die Ausgänge ausgeschaltet, fließt kein Strom.

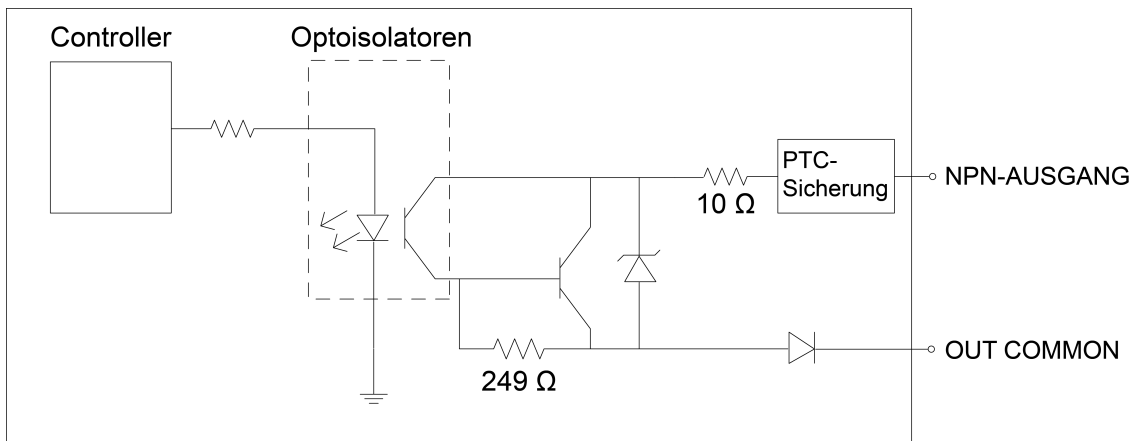


Abbildung 3-2: Schaltplan NPN-Hochgeschwindigkeitsausgang

Zu PNP-Leitungen: Die externe Last sollte zwischen dem Ausgang und der negativen Versorgungsspannung (0 V) angeschlossen werden. Wenn OUT COMMON an die positive Versorgungsspannung (24 V nominal) angeschlossen wird, wächst die Spannung an den Ausgängen im eingeschalteten Zustand auf über 21 V, wenn Strom fließt. Sind die Ausgänge ausgeschaltet, fließt kein Strom.

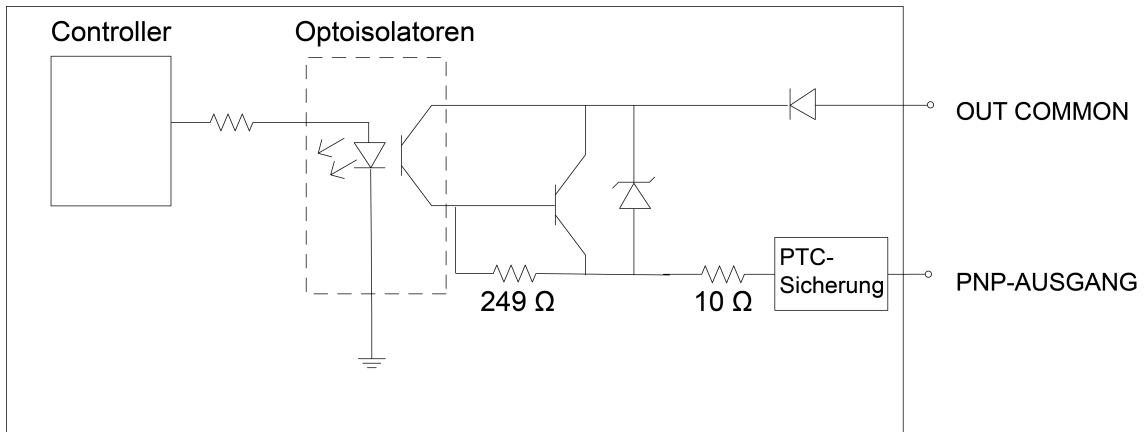


Abbildung 3-3: Schaltplan PNP-Hochgeschwindigkeitsausgang

Beispiel 1

Verwenden Sie das Breakout-Kabel (siehe Tabelle 3-5 auf Seite 18) zum Verbinden des Hochgeschwindigkeitsausgangs mit einem Relais, einer LED oder einem ähnlichen Verbraucher. Verbinden Sie den negativen Pol des Verbrauchers mit dem Ausgang und den positiven Pol mit +24V. Wenn der Ausgang eingeschaltet wird, wird die negative Seite der Last auf weniger als 3 V reduziert, und an der Last liegen 21 V. Verwenden Sie für eine hohe Induktionsspannung eine Schutzdiode, deren Anode am Ausgang und deren Kathode an +24 V angeschlossen ist.

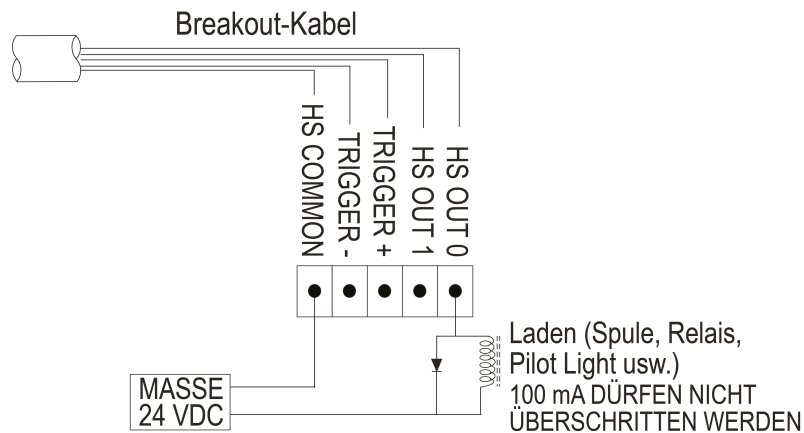


Abbildung 3-4: Beispiel 1 – Verbindung Hochgeschwindigkeitsausgang

Beispiel 2

Verwenden Sie das Breakout-Kabel (siehe Tabelle 3-5 auf Seite 18) zum Verbinden eines NPN-kompatiblen SPS-Eingangs. Verbinden Sie Ausgang 0 oder Ausgang 1 direkt mit dem SPS-Eingang. Wenn aktiviert, wird der SPS-Eingang vom Ausgang auf weniger als 3 V reduziert.

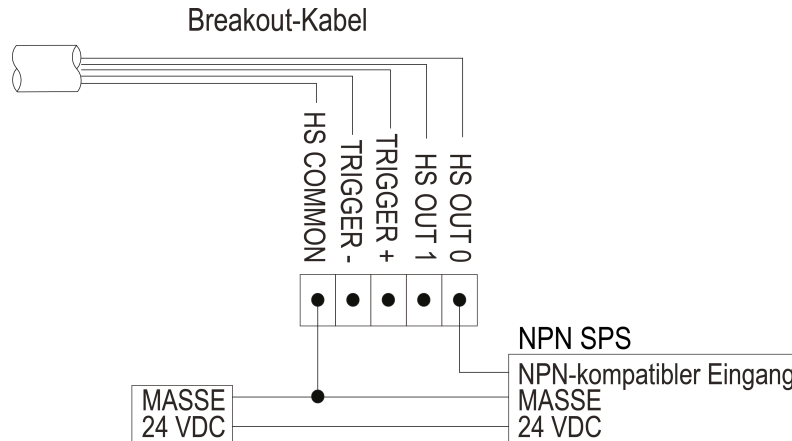


Abbildung 3-5: Beispiel 2 – Verbindung Hochgeschwindigkeitsausgang

Beispiel 3

Verwenden Sie das Breakout-Kabel (siehe Tabelle 3-5 auf Seite 18) zum Verbinden eines PNP-kompatiblen SPS-Eingangs. Verbinden Sie Ausgang 0 oder Ausgang 1 direkt mit dem SPS-Eingang. Wenn aktiviert, wird der SPS-Eingang vom Ausgang auf mehr als 21 V erhöht.

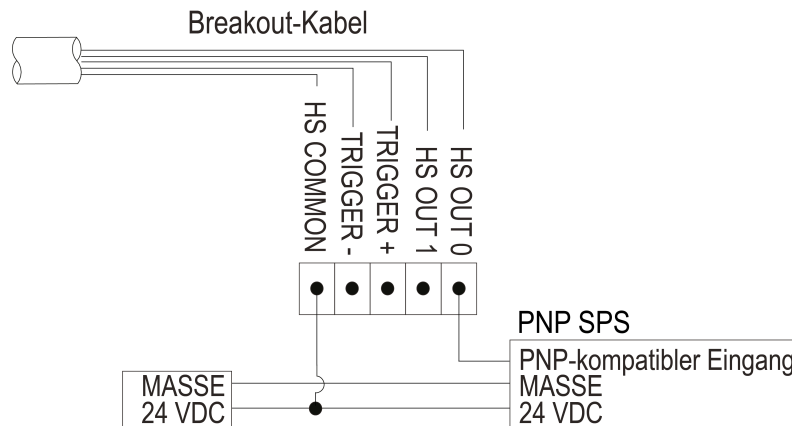
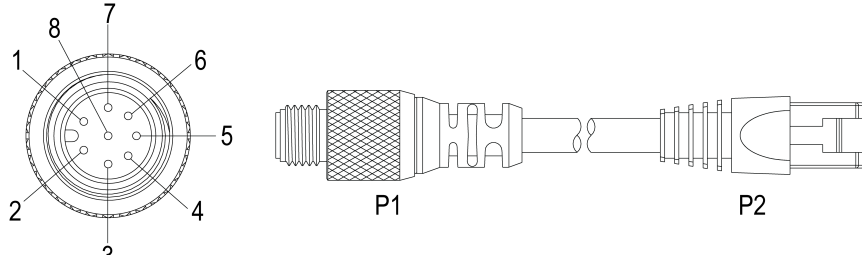


Abbildung 3-6: Beispiel 3 – Verbindung Hochgeschwindigkeitsausgang

Ethernet-Kabel – technische Daten

Das Ethernet-Kabel gewährleistet die Ethernet-Verbindung für die Netzwerkkommunikation und die Stromversorgung des Vision-Systems.

Tabelle 3-4: Ethernet-Kabel – Pinbelegung



The diagram shows a top-down view of the connector with pins numbered 1 through 8. Pin 1 is at the top, 2 at the top-right, 3 at the bottom-right, 4 at the bottom, 5 at the bottom-left, 6 at the top-left, 7 at the top, and 8 at the top-right. To the right, a side view shows the connector with two ports labeled P1 and P2.

P1 Pinnr.	Signal	Aderfarbe	P2 Pinnr.
6	TPO+ / +48 V (Modus A)	Weiß/orange	1
4	TPO- / +48 V (Modus A)	Orange	2
5	TPI+ / +48 V RTN (Modus A)	Weiß/grün	3
7	+48 V (Modus B)	Blau	4
1	+48 V (Modus B)	Weiß/blau	5
8	TPI- / +48 V RTN (Modus A)	Grün	6
2	+48 V RTN (Modus B)	Weiß/braun	7
3	+48 V RTN (Modus B)	Braun	8

Hinweis: Kabel sind separat erhältlich.

Breakout-Kabel – technische Daten

Das Breakout-Kabel bietet Zugang zu Trigger- und Hochgeschwindigkeitsausgängen.

Tabelle 3-5: Breakout-Kabel – Pinbelegung

P1 Pinnr.	Signal	Aderfarbe
1	HS OUT 0	Braun
2	HS OUT 1	Weiß
3	TRIGGER +	Blau
4	TRIGGER -	Schwarz
5	HS COMMON	Grauwert

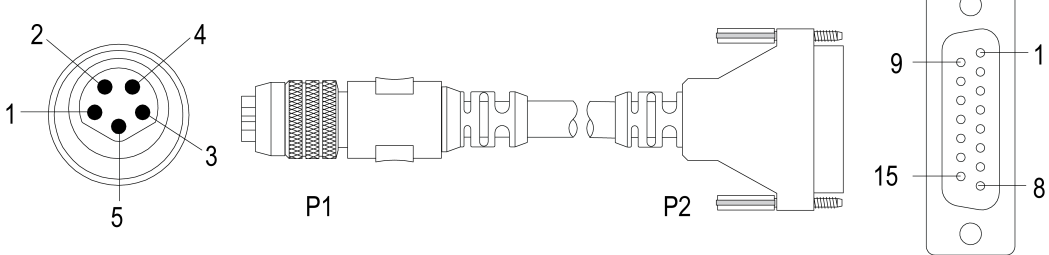
Hinweis:

- Kabel sind separat erhältlich.
- Blanke Drähte können abgetrennt oder mit nicht leitendem Material isoliert werden.

E/A-Modulkabel – technische Daten

Das E/A-Modulkabel wird mit dem E/A-Modul des CIO-MICRO oder CIO-MICRO-CC verwendet. Mit dem E/A-Modulkabel wird das Vision-System über den DB15-Stecker direkt mit dem E/A-Modul verbunden. Durch seinen Anschluss bietet das E/A-Modul Zugang zu den Trigger- und Hochgeschwindigkeitsausgängen des Vision-Systems.

Tabelle 3-6: Pinbelegung E/A-Modulkabel



P1 Pinnr.	Signal	P2 Pinnr.
1	HS OUT 0	4
2	HS OUT 1	5
3	TRIGGER +	2
4	TRIGGER -	3
5	HS COMMON	15

Hinweis:

- Kabel sind separat erhältlich.
- Weitere Informationen zu Anschlüssen und Verbindungen finden Sie im *Installationshandbuch zu den E/A-Modulen von In-Sight® CIO-MICRO und CIO-MICRO-CC*.

Maßzeichnungen

Hinweis:

- Alle Maße sind in Millimeter [Zoll] angegeben und dienen lediglich zu Referenzzwecken.
- Alle technischen Daten können ohne vorherige Bekanntgabe geändert werden.

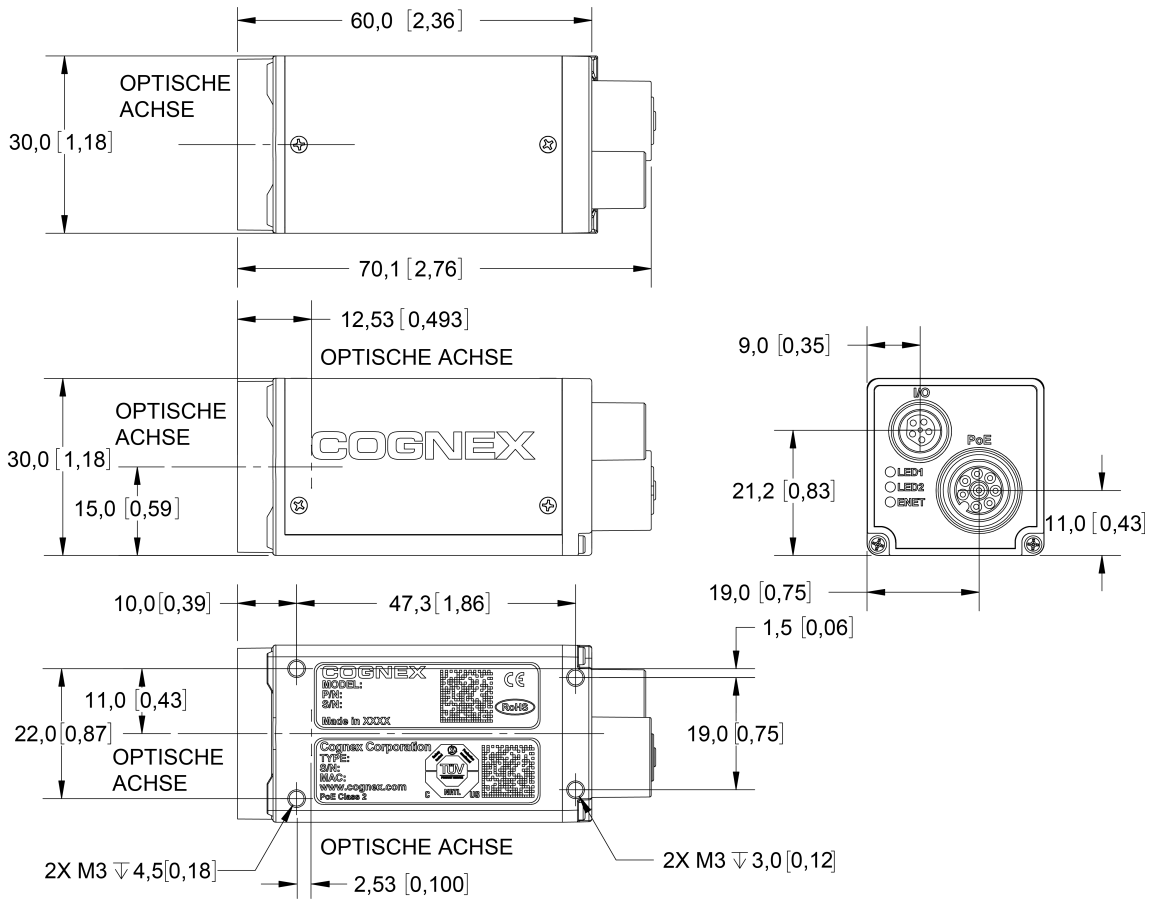


Abbildung 3-7: Abmessungen des In-Sight Micro-Vision-Systems

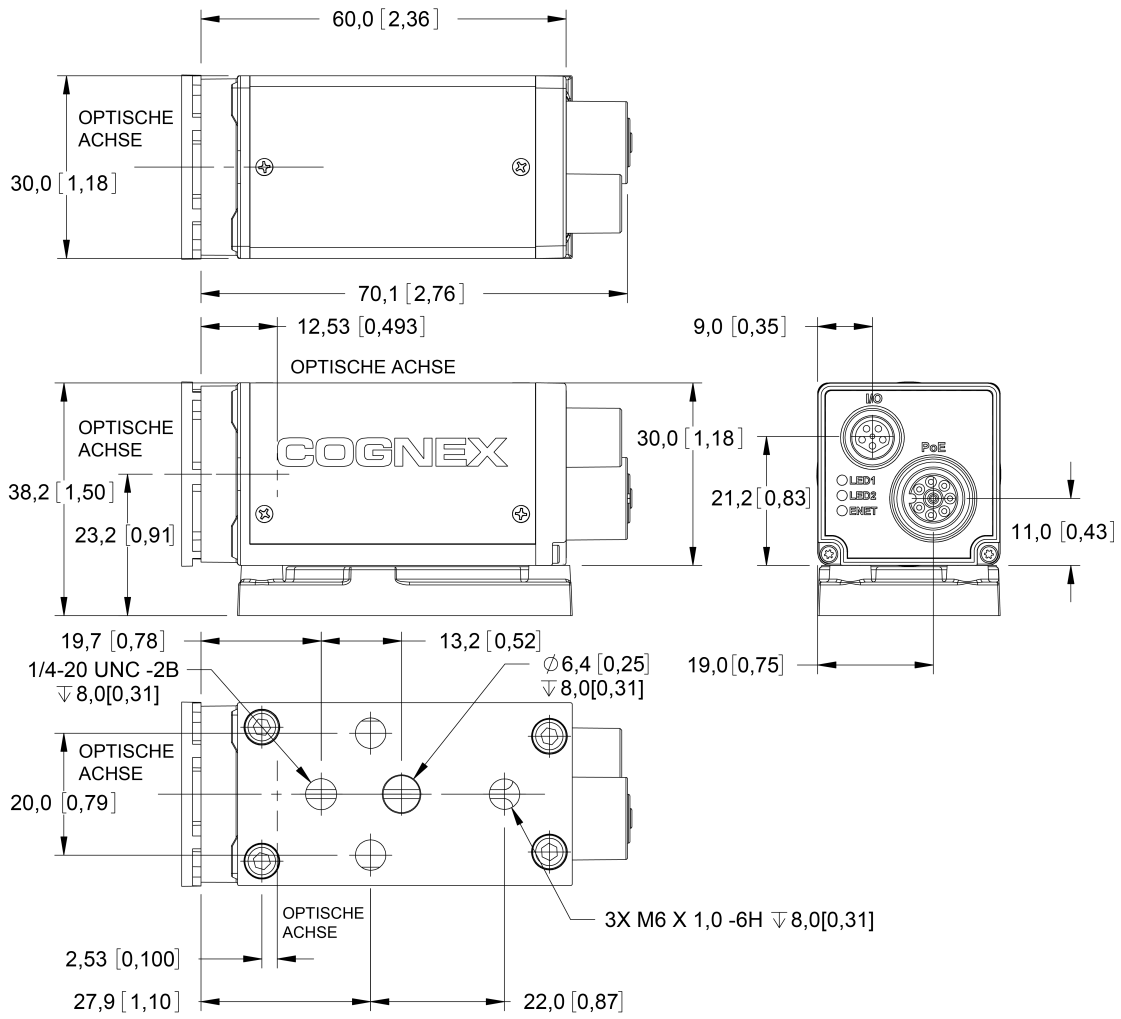


Abbildung 3-8: In-Sight Micro-Vision-Systemabmessungen (mit Montageblock)

Anhang A - Reinigung/Wartung

Reinigen des Vision-System-Gehäuses

Verwenden Sie zum Reinigen der Außenseite des Vision-System-Gehäuses eine geringe Menge sanftes Reinigungsmittel, oder befeuchten Sie ein Reinigungstuch mit Isopropylalkohol. Tragen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gehäuse des Geräts auf.

Vorsicht: Reinigen Sie In-Sight-Produkte nicht mit aggressiven oder ätzenden Lösungsmitteln wie Lauge, MEK-Reiniger oder Benzin.

Reinigen des Vision-System-CCD-Fensters

Entfernen Sie den Staub auf der Außenseite des CCD-Fensters mit einem Pressluftspray. Die Luft darf keine Öl-/Feuchtigkeitspartikel oder andere Substanzen enthalten, die das Glas verschmutzen und die Bildqualität beeinträchtigen. Berühren Sie nicht das Glasfenster. Falls nach wie vor Flecken sichtbar sind, reinigen Sie das Fenster mit einem Wattestäbchen, auf das Sie Ethyl-, Methyl- oder Isopropylalkohol geben. Tragen Sie den Alkohol nicht direkt auf das Fenster auf.



P/N 597-0109-03DE
Gedruckt in den USA