

In-Sight[®] 8900 Serie Referenzhandbuch



2026 August 06

Rechtliche Hinweise

Die in dieser Dokumentation beschriebene Software wird „wie besehen“ und „wie verfügbar“ ohne ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung jeglicher Art bereitgestellt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Gewährleistung der Marktgängigkeit, Eignung für einen bestimmten Zweck und Nichtverletzung von Rechten Dritter. In keinem Fall haften die Cognex Corporation und ihre weltweiten verbundenen Unternehmen (zusammen „Cognex“) für Ansprüche, Schäden oder sonstige Haftungen, die sich aus der Software oder deren Nutzung ergeben, daraus entstehen oder damit in Zusammenhang stehen.

Ihre Nutzung dieser Software unterliegt den vollständigen Geschäftsbedingungen der Cognex-Softwarelizenzvereinbarung. Vollständige Lizenzinformationen und rechtliche Bedingungen finden Sie unter <https://www.cognex.com/terms-and-conditions>.

Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden und sollten nicht als Verpflichtung von Cognex ausgelegt werden. Cognex ist nicht verantwortlich für Fehler, die entweder in diesem Dokument oder in der zugehörigen Software auftreten können.

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.

Teile der von Cognex bereitgestellten Hardware und Software können durch ein oder mehrere US-amerikanische und ausländische Patente sowie anhängige US-amerikanische und ausländische Patentanmeldungen geschützt sein. Eine Liste dieser Patente und Patentanmeldungen finden Sie auf der Cognex-Website unter: <https://www.cognex.com/patents>.

Im Falle von Widersprüchen zwischen der englischsprachigen Version dieser Dokumentation und einer anderen Sprachversion hat die englischsprachige Version Vorrang.

Copyright © 2024. Cognex Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Bei den folgenden Marken handelt es sich um eingetragene US-Marken der Cognex Corporation:

2DMAX, 3D LIGHTBURST TECHNOLOGY, ADVANTAGE, ALIGNPLUS, ASSEMBLYPLUS, COGNEX, COGNEX VISION FOR INDUSTRY, CVL, DATAMAN, DVT, EASYBUILDER, EDGE INTELLIGENCE, HOTBARS, IDMAX, IN-SIGHT, LIGHTBURST, MX, OMNIVIEW, PATFIND, PATFLEX, PATINSPECT, PATMAX, PATMAX REDLINE, PATQUICK, POWERGRID, QUICKSORT, ULTRALIGHT, VISION SOLUTIONS, VISIONPRO, VISIONVIEW

Folgende Marken sind Marken der Cognex Corporation:

1DMAX, 3D SYMBOLIC LIGHT, 3D-LOCATE, 3DMAX, ONEVISION, PINPOINT, RANGEMAX, SLX, VIDI, OCRMAX, INSPECTEDGE, VISION SOLUTIONS

Copyright (Teil) © Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Copyright (Teil) © MadCap Software, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Andere hier erwähnte Produkte und Handelsmarken von Unternehmen sind Handelsmarken ihrer jeweiligen Besitzer.

Sicherheitshinweise

Um das Verletzungsrisiko oder Geräteschäden zu verringern, beachten Sie bei der Installation des Cognex-Produkts die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Das Visionssystem erfordert eine UL- oder NTRL-zertifizierte Stromversorgung mit einer 24 VDC-Ausgangsspannung, die den folgenden Anforderungen entspricht:
 - Mindestens 24 V DC (+/- 10%) Ausgangsverbindung mit einer UL- oder NTRL-gelisteten LPS- oder NEC-Klasse-2-Stromversorgung

Jede andere Spannung birgt die Gefahr eines Brandes oder Stromschlags und kann die Komponenten beschädigen. Die geltenden nationalen und lokalen Verkabelungsnormen und -vorschriften müssen befolgt werden.

- Dieses Produkt ist ein Bildverarbeitungssensor, der für den industriellen Einsatz in der automatisierten Fertigung oder ähnlichen Anwendungen vorgesehen ist.
- Die Sicherheit jedes Systems, das dieses Produkt enthält, liegt in der Verantwortung des Monteurs des Systems.
- Installieren Sie Cognex-Produkte nicht an Orten, an denen sie Umgebungsgefahren wie übermäßiger Hitze, Staub, Feuchtigkeit, Stößen, Vibrationen, korrosiven oder entflammaren Substanzen oder statischer Elektrizität ausgesetzt sind.
- Verlegen Sie Kabel und Drähte nicht in der Nähe von Hochstromleitungen oder Hochspannungsquellen, um das Risiko von Schäden oder Fehlfunktionen durch folgende Ursachen zu verringern: Überspannung, Leitungsrauschen, elektrostatische Entladung (ESD), Stromstöße oder andere Unregelmäßigkeiten in der Stromversorgung.
- Setzen Sie den Bildsensor keinem Laserlicht aus. Bildsensoren können durch direktes oder indirektes Laserlicht beschädigt werden. Wenn Ihre Anwendung Laserlicht erfordert, das auf den Bildsensor treffen könnte, verwenden Sie einen Licht-Filter mit der entsprechenden Laserwellenlänge. Für Vorschläge wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Integrator oder Anwendungstechniker.
- Dieses Produkt enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Änderungen an den Produktkomponenten vor. Unbefugte Änderungen können zum Erlöschen der Garantie führen.
- Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verlieren.
- Berücksichtigen Sie bei Kabelverbindungen ausreichend Serviceschleifen.
- Achten Sie darauf, dass der Biegeradius des Kabels mindestens 15 cm vor dem Stecker beginnt. Die Kabelabschirmung kann beeinträchtigt werden oder die Kabel können beschädigt werden oder schneller verschleifen, wenn eine Serviceschleife oder ein Biegeradius enger ist als das 10-Fache des Kabeldurchmessers.
- Dieses Gerät sollte gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch verwendet werden.
- Alle technischen Daten dienen nur zu Referenzzwecken und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Sicherheitshinweise und ergänzende Informationen:

 **Warnung:** Dieses Symbol weist auf eine Gefahr hin, die zum Tod, zu schweren Verletzungen oder zu einem Stromschlag führen kann.

 **Vorsicht:** Dieses Symbol weist auf eine Gefahr hin, die zu Sachschäden führen könnte.

 **Hinweis:** Dieses Symbol weist auf weitere Informationen zu einem Thema hin.

 **Tipp:** Dieses Symbol weist auf Vorschläge und abgekürzte Verfahren hin, die nicht sofort erkennbar sind.

Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Hinweise	2
Sicherheitshinweise	3
Symbole	4
Inhaltsverzeichnis	5
Erste Schritte	7
Informationen zur In-Sight 8900-Serie	7
Zubehör	8
Objektive	8
Halterungen	10
Kabel	11
Einrichten Ihres In-Sight Bildverarbeitungssystem	12
Layout des Bildverarbeitungssystem	12
Abmessungen	13
Nur In-Sight 8900 Bildverarbeitungssystem	13
In-Sight 8900 mit Hochgeschwindigkeits-Flüssigkeitslinse Anschluss	14
In-Sight 8900 mit installierter Hochgeschwindigkeits-Flüssiglinse	15
Leseabstand und Sichtfeld	16
In-Sight 8900 mit 0,5 MP Sensor	16
In-Sight 8900 mit 2 MP Sensor	19
In-Sight 8900 mit 5 MP Sensor	22
In-Sight 8900 mit 12 MP Sensor	25
Montieren Sie die Halterung	28
Das Ethernet-Kabel anschließen	29
Anschluss des Strom- und E/A- Breakout-Kabels	30
LED-Anzeigen	30
Verwendung Ihres In-Sight Bildverarbeitungssystem	31
Installation der In-Sight Vision Suite	31
Trigger-Typen	32
Externe Trigger	33
Industrieprotokolle	34
Spezifikationen	35
In-Sight 8900 Serie Visionssystem	35
In-Sight 8900 Serie Bildverarbeitungssystem Bildsensor	36
Spektrale Empfindlichkeitskurven	37
Aufnahmetrigger-Eingang	39
Hochgeschwindigkeitsausgänge	41
Verdrahtung des Hochgeschwindigkeitsausgangs	42
Ethernet-Kabel	43
Breakout-Kabel	43
Reinigung und Wartung	45
Reinigen des Gehäuses	45
Reinigen des Bildsensor des Bildverarbeitungssystem	45

Reinigen der Objektivabdeckung des Bildverarbeitungssystem	45
Vorschriften und Konformität	46
中国大陆 RoHS (Informationen für die RoHS-Compliance in China)	47
Für Benutzer*innen der Europäischen Gemeinschaft	47

Erste Schritte

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen über das Visionssystem der In-Sight8900-Serie und die Zubehörteile und Systeme.

Informationen zur In-Sight 8900-Serie



Die In-Sight 8900-Serie sind hochleistungsfähige, kompakte Bildverarbeitungssysteme mit Global Shutter. In-Sight 8900 Visionssysteme bieten:

- Schnelle Erfassung
- Hochleistungsfähig
- Vollständige In-Sight Vision Suite-Unterstützung
- Edge-Learning-Tool-Unterstützung

Zubehör

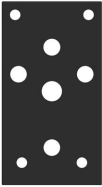
Sie können die folgenden Komponenten separat erwerben. Eine Liste der Optionen und Zubehörteile erhalten Sie von Ihrem Cognex-Vertriebsmitarbeiter vor Ort.

Objektive

Zubehörteil	Produktnummer	Abbildung	IS8900	IS8902	IS8905	IS8912
6-mm-Objektiv der Moritex UR Serie	ML-M0625UR		✓	✓	✓	
8-mm-Objektiv der Moritex UR Serie	ML-M0822UR					
12-mm-Objektiv der Moritex UR Serie	ML-M1218UR					
16-mm-Objektiv der Moritex UR Serie	ML-M1616UR					
25-mm-Objektiv der Moritex UR Serie	ML-M2516UR					
35-mm-Objektiv der Moritex UR Serie	ML-M3520UR					
50-mm-Objektiv der Moritex UR Serie	ML-M5025UR					
16-mm-HSLL - hohe Auflösung	CLN-C16F65-HSLL-HR		✓	✓	✓	✓
25-mm-HSLL - hohe Auflösung	CLN-C25F65-HSLL-HR					
35-mm-HSLL - hohe Auflösung	CLN-C35F06-HSLL-HR					
6-mm-Objekt der Moritex SR Serie	ML-U0618SR-18C					✓
8-mm-Objektiv der Moritex SR-Serie	ML-U0817SR-18C					
12-mm-Objektiv der Moritex SR Serie	ML-U1217SR-18C					
16-mm-Objektiv der Moritex SR Serie	ML-U1615SR-18C					
25-mm-Objektiv der Moritex SR Serie	ML-U2515SR-18C					
35-mm-Objektiv der Moritex SR Serie	ML-U3518SR-18C					
50-mm-Objektiv der Moritex SR Serie	ML-U5022SR-18C					

Hinweis: Moritex-Linsen hatten zuvor das Präfix LMC in der Produktnummer (zum Beispiel wurde ML-M0625UR zuvor als LMC-ML-M0625UR bezeichnet). Wenn Sie eine Moritex-Objektiv unter der vorherigen Produktnummer gekauft haben, können Sie diese Kompatibilität immer noch mit der Produktnummer ohne das LMC-Präfix einsehen.

Halterungen

Zubehörteil	Produktnummer	Abbildung
Halterung	BKT-IS8K-01	

Kabel

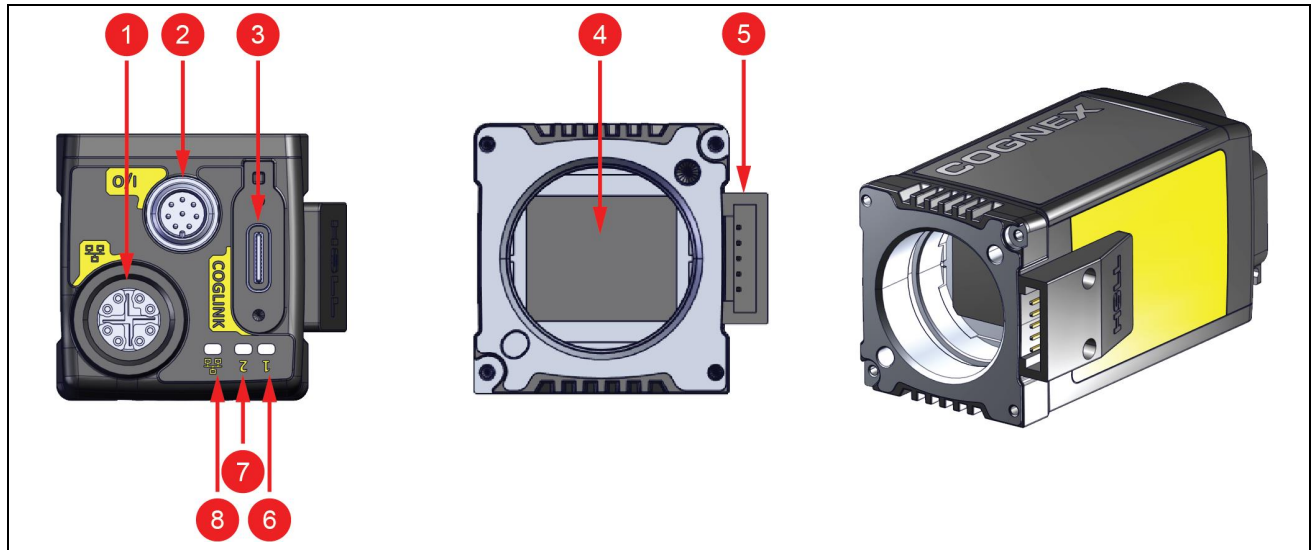
i Hinweis: Die Kabel sind separat erhältlich.

Zubehör	Produktnummer	Abbildung
Ethernet-Kabel, X-kodiert M12-8 auf RJ-45	CCB-84901-2001-xx (gerade, xx gibt die Länge an: 2m, 5m, 10m, 15m, 30m)	
Ethernet-Kabel, Roboter, X-kodiert M12-8 bis RJ-45	CCB-84901-2RBT-xx (gerade, xx gibt die Länge an: 2m, 5m, 10m)	
Breakout-Kabel, M8-8 Flugleitungs-Kabel	CCB-PWRIOM8-S-xx (xx gibt die Länge an: 2m, 5m, 10m, 15m)	
Breakout-Kabel, M8-8 Fliegendes Leitungskabel mit rechtem Winkel	CCB-PWRIOM8-R-xx (xx gibt die Länge an: 5m, 10m)	
M8-5 bis M8-8 Adapterkabel	CCB-M8CONVTR	

Einrichten Ihres In-Sight Bildverarbeitungssystem

Lesen Sie diesen Abschnitt, um zu erfahren, wie das Bildverarbeitungssystem mit seinen Standardkomponenten und -Zubehör verbunden ist.

Layout des Bildverarbeitungssystem



Nummer	Beschreibung
1	Ethernet-Anschluss
2	M8x8 Power I/O Breakout-Kabelstecker
3	Coglink/USB-C-Anschluss
4	Bildgeber/C-Mount-Flansch
5	High Speed Liquid Lens-Steckverbinder (optional konfigurierbar)
6	LED 1
7	LED 2
8	Ethernet-Statusanzeige

Abmessungen

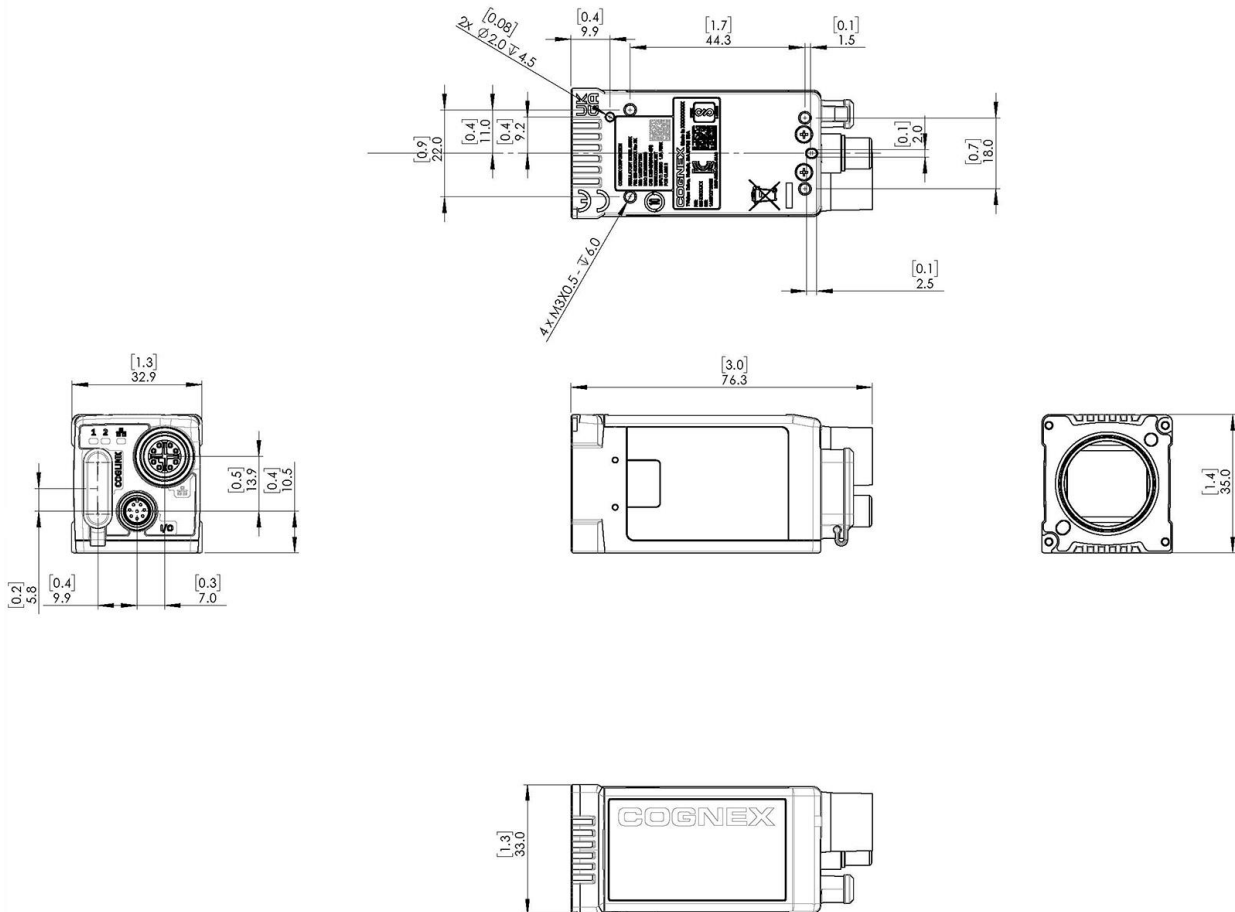
In den folgenden Abschnitten sind die Abmessungen des Bildverarbeitungssystem aufgeführt.

Hinweis:



- Die Abmessungen sind in Millimetern [Zoll] angegeben und dienen nur zu Referenzzwecken.
- Alle technischen Daten dienen nur zu Referenzzwecken und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Nur In-Sight 8900 Bildverarbeitungssystem





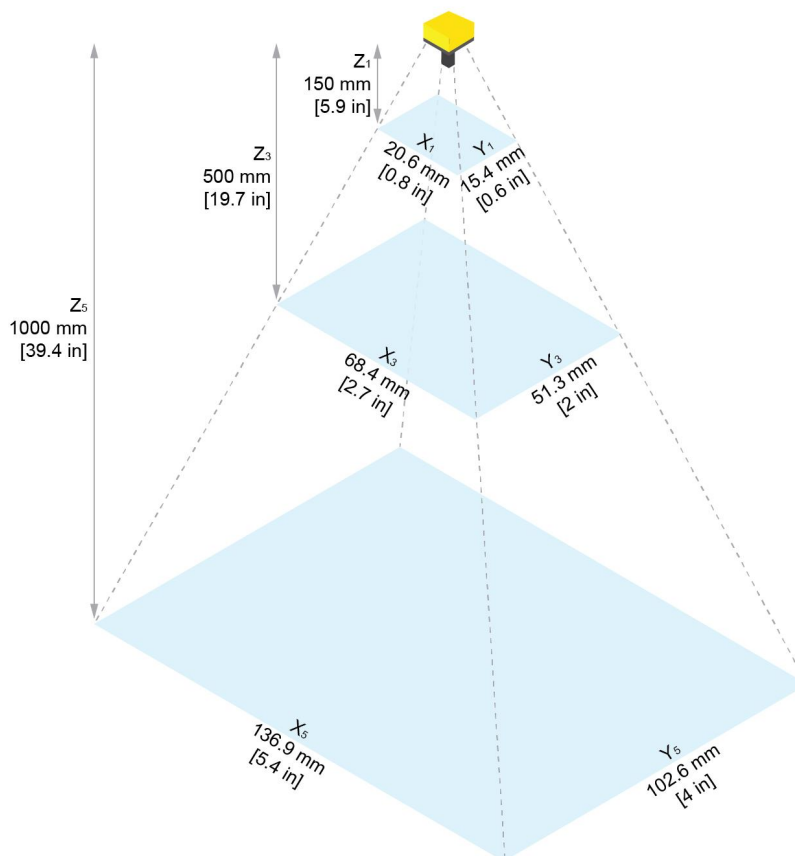


Leseabstand und Sichtfeld

In diesem Abschnitt finden Sie die Werte für den Gesichtsfeldwinkel (FoV) für die verschiedenen In-Sight 8900 Bildsensoren.

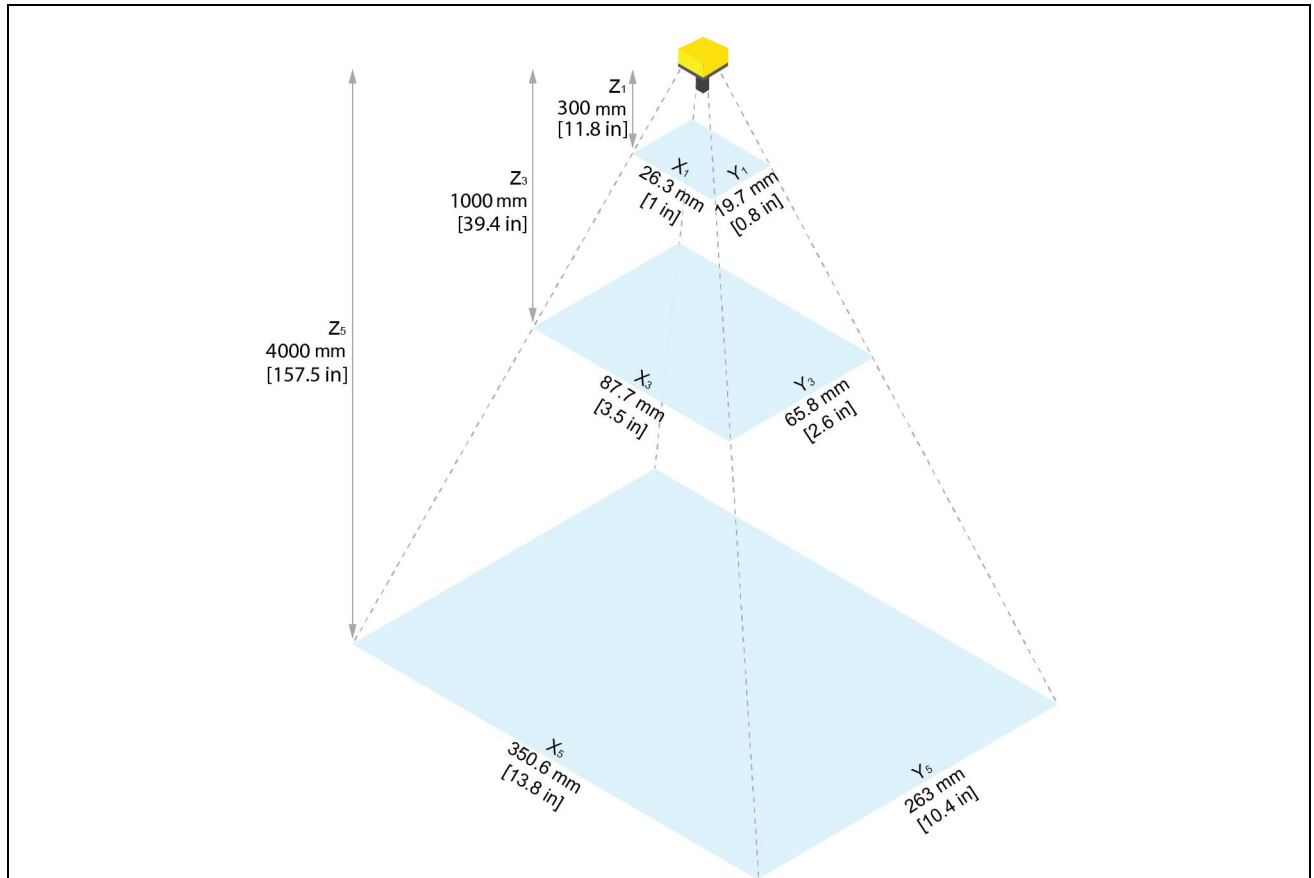
In-Sight 8900 mit 0,5 MP Sensor

16 mm Brennweite:



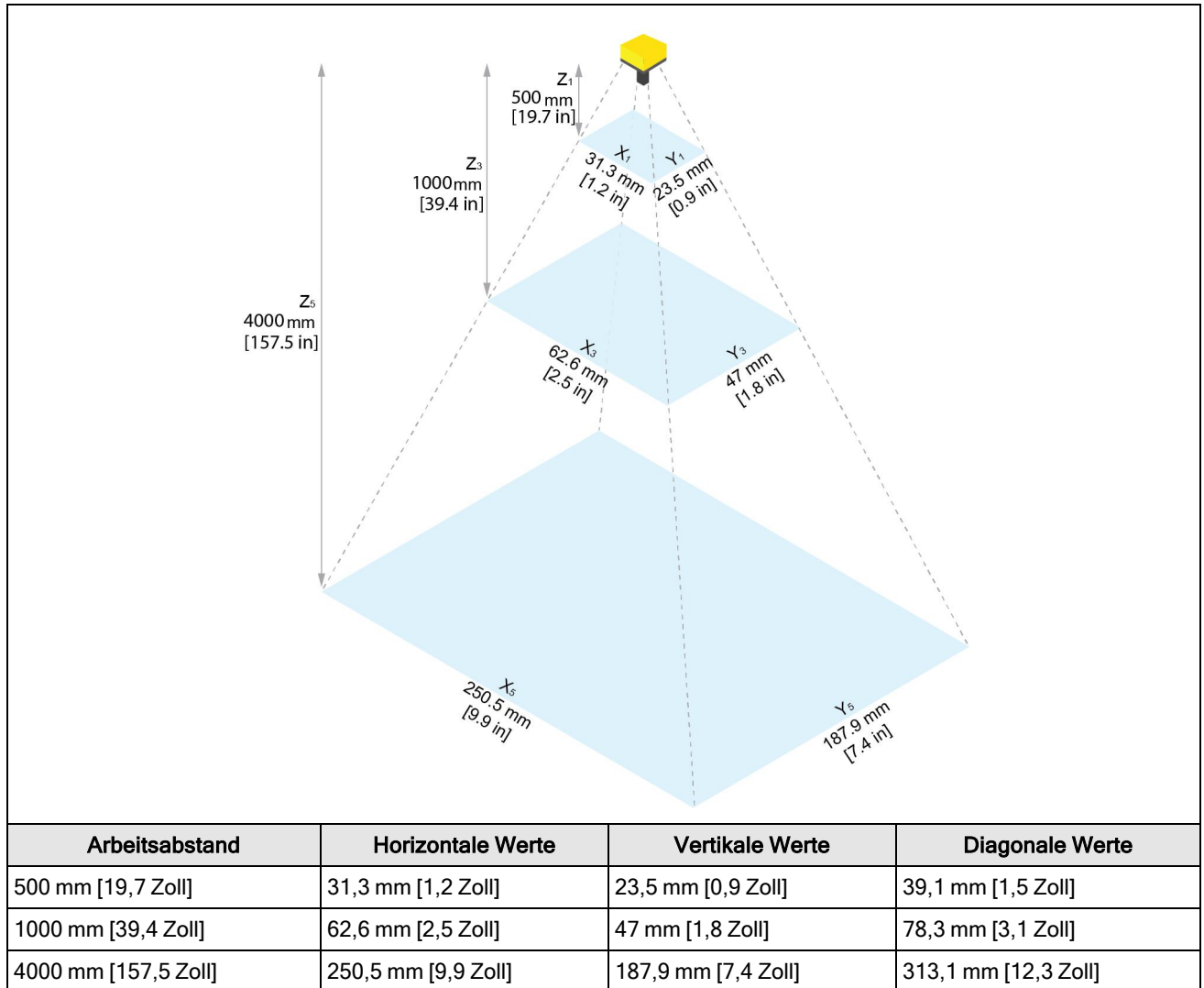
Arbeitsabstand	Horizontale Werte	Vertikale Werte	Diagonale Werte
150 mm [5,9 Zoll]	20,6 mm [0,8 Zoll]	15,4 mm [0,6 Zoll]	25,7 mm [1 in]
500 mm [19,7 Zoll]	68,4 mm [2,7 Zoll]	51,3 mm [2 Zoll]	85,5 mm [3,4 Zoll]
1000 mm [39,4 Zoll]	136,9 mm [5,4 Zoll]	102,6 mm [4 Zoll]	171,1 mm [6,7 Zoll]

25 mm Brennweite:



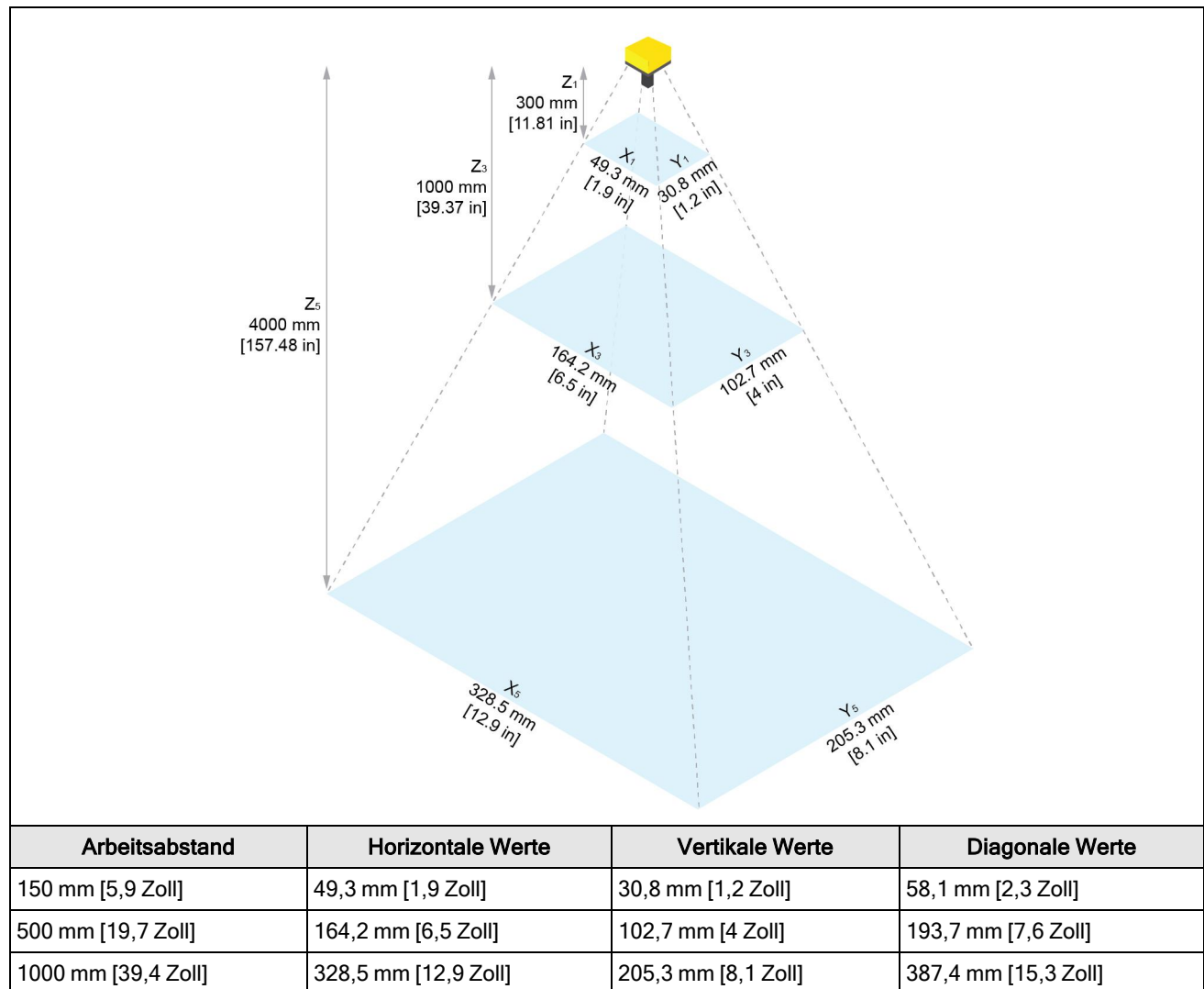
Arbeitsabstand	Horizontale Werte	Vertikale Werte	Diagonale Werte
300 mm [11,8 Zoll]	26,3 mm [1 Zoll]	19,7 mm [0,8 Zoll]	32,8 mm [1,3 Zoll]
1000 mm [39,4 Zoll]	87,7 mm [3,5 Zoll]	65,8 mm [2,6 Zoll]	109,6 mm [4,3 Zoll]
4000 mm [157,5 Zoll]	350,6 mm [13,8 Zoll]	263 mm [10,4 Zoll]	438,3 mm [19 Zoll]

35 mm Brennweite:

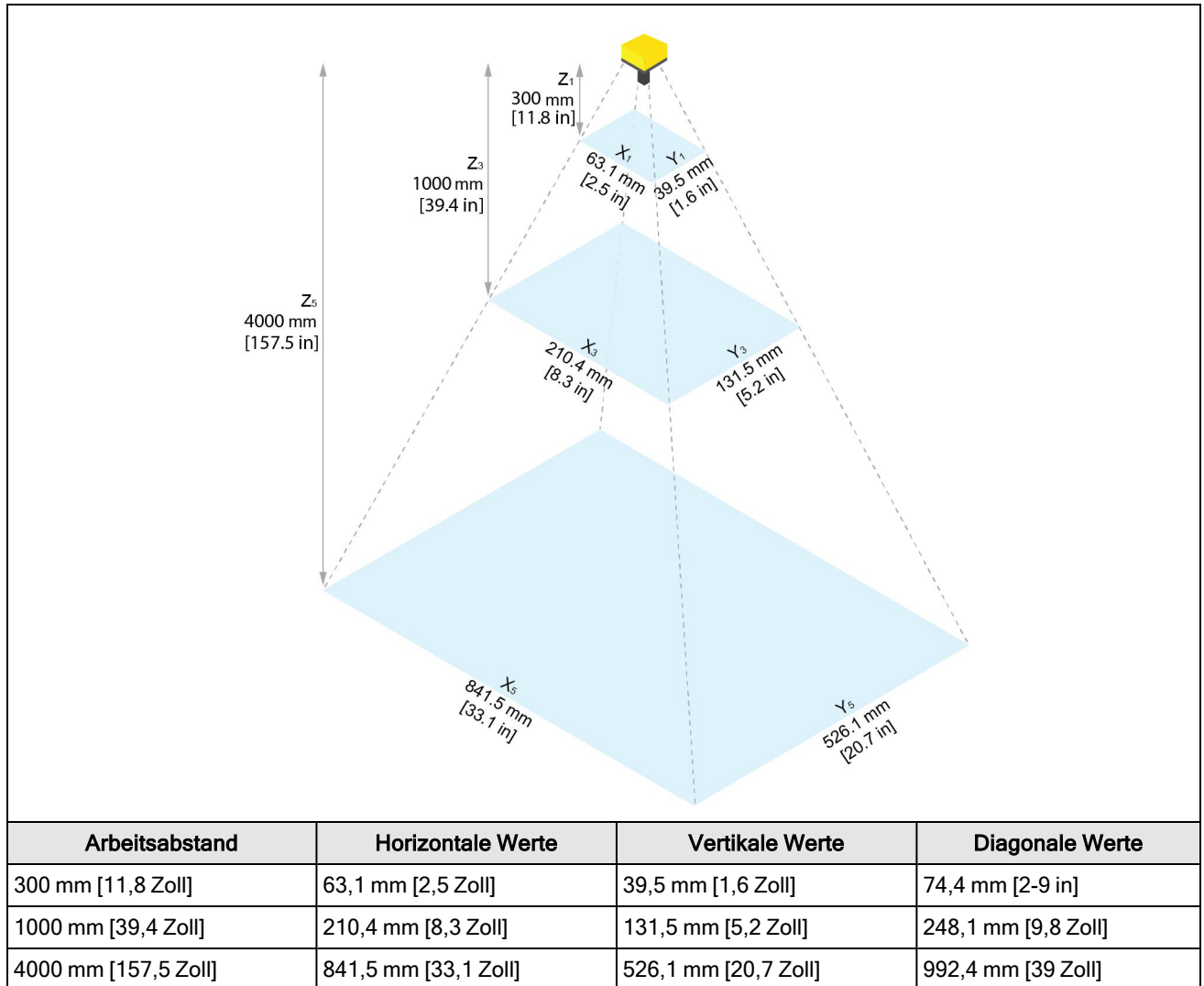


In-Sight 8900 mit 2 MP Sensor

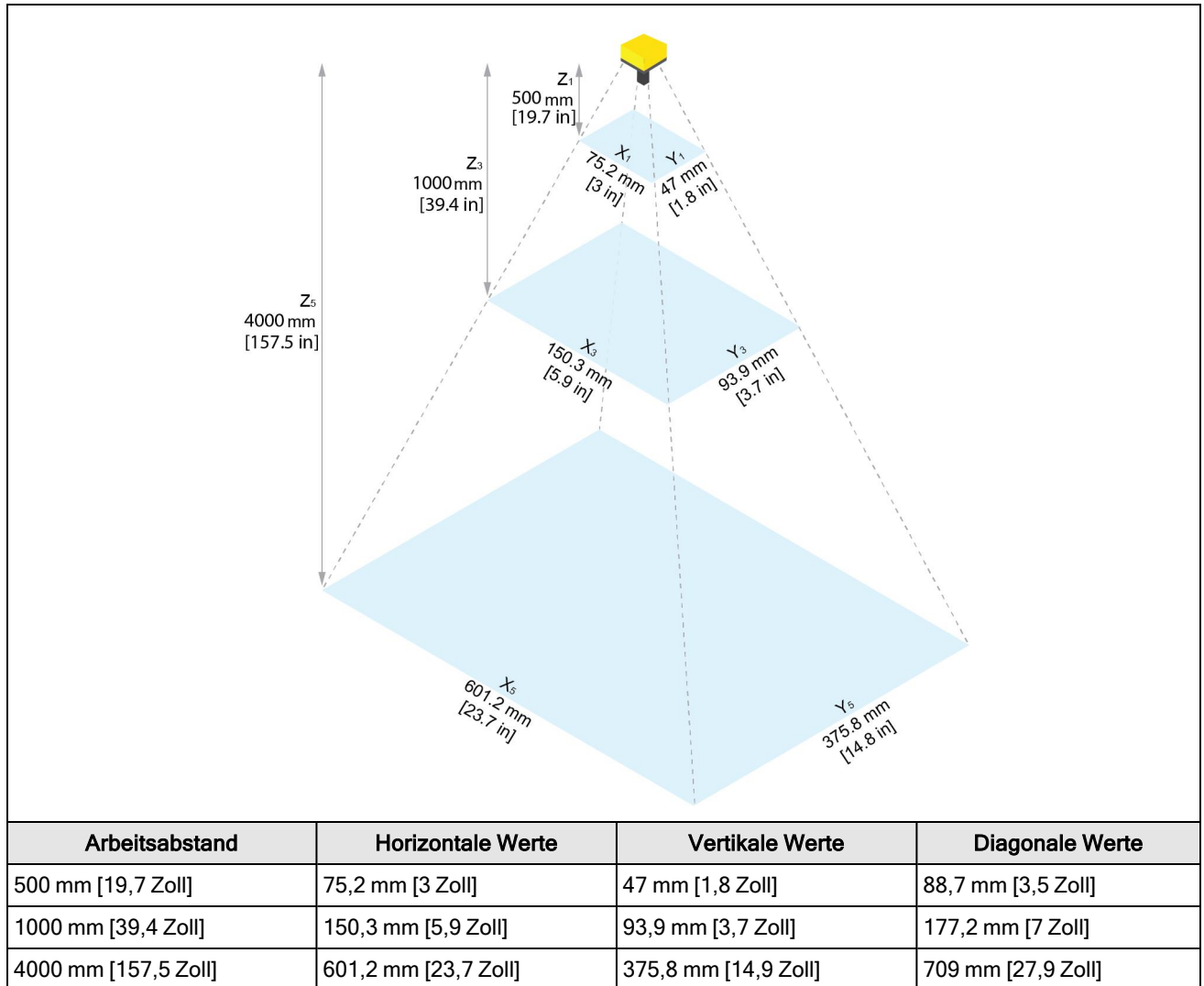
16 mm Brennweite:



25 mm Brennweite:

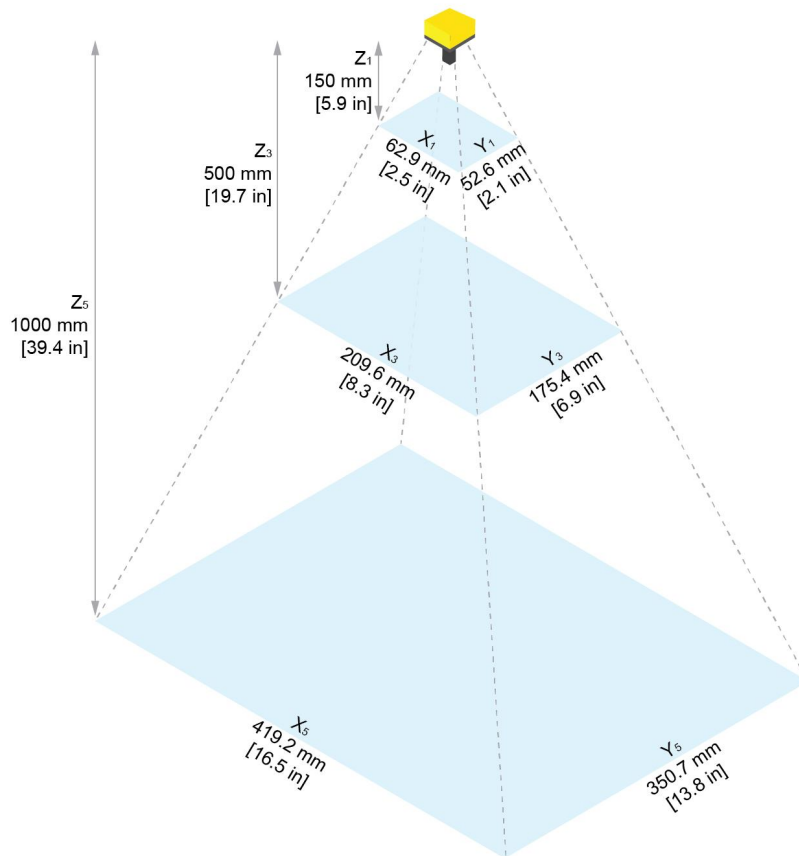


35 mm Brennweite:



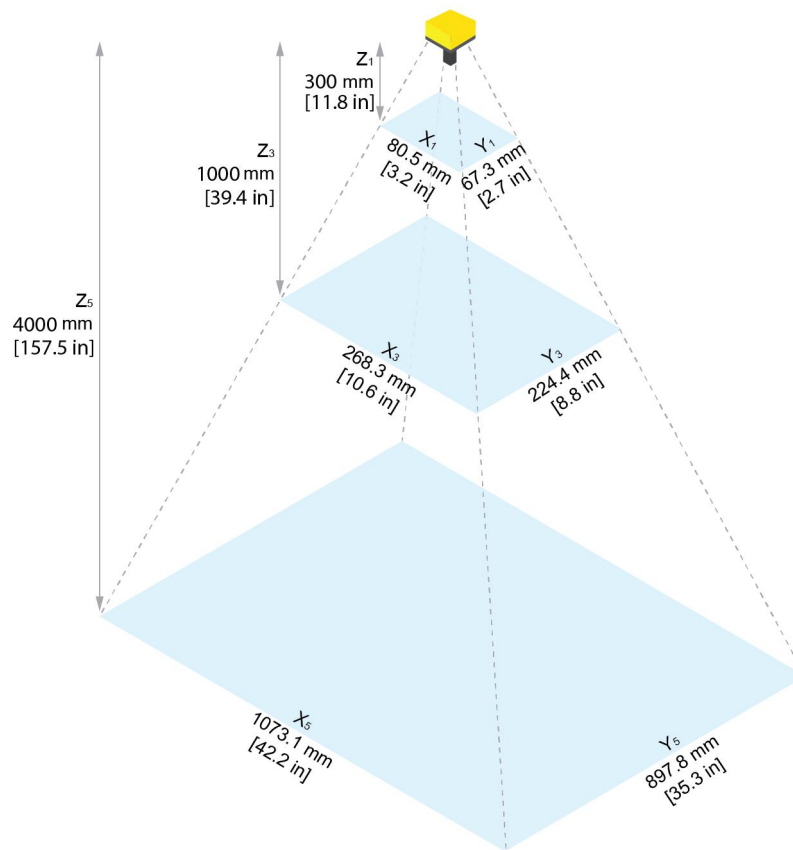
In-Sight 8900 mit 5 MP Sensor

16 mm Brennweite:



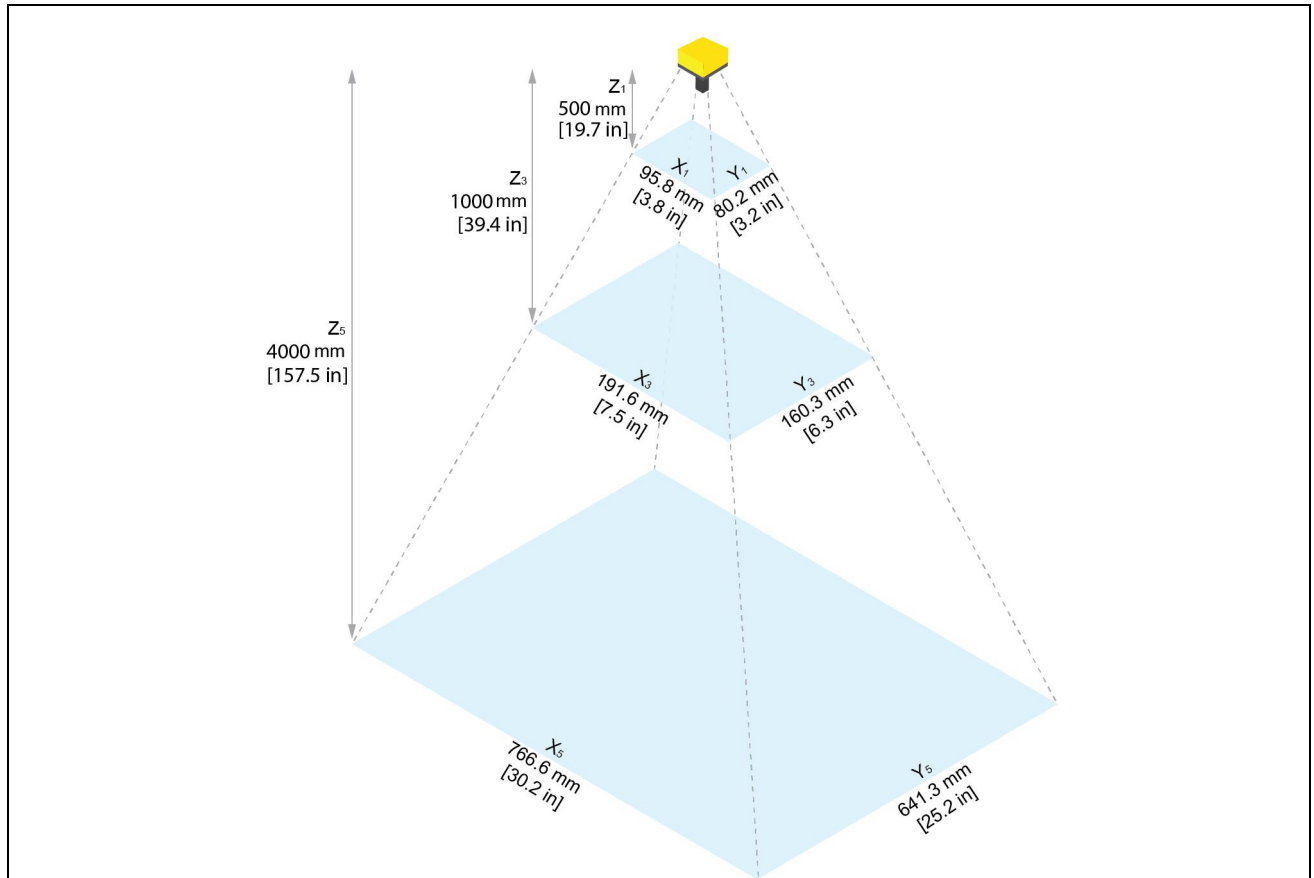
Arbeitsabstand	Horizontale Werte	Vertikale Werte	Diagonale Werte
150 mm [5,9 Zoll]	62,9 mm [2,5 Zoll]	52,6 mm [2,1 Zoll]	82 mm [3,2 Zoll]
500 mm [19,7 Zoll]	209,6 mm [8,3 Zoll]	175,4 mm [6,9 Zoll]	273,3 mm [10,8 Zoll]
1000 mm [39,4 Zoll]	419,2 mm [16,5 Zoll]	350,7 mm [13,8 Zoll]	546,6 mm [21,5 Zoll]

25 mm Brennweite:



Arbeitsabstand	Horizontale Werte	Vertikale Werte	Diagonale Werte
300 mm [11,8 Zoll]	80,5 mm [3,2 Zoll]	67,3 mm [2,7 Zoll]	104,9 mm [4,1 Zoll]
1000 mm [39,4 Zoll]	268,3 mm [10,6 Zoll]	224,4 mm [8,8 Zoll]	349,8 mm [13,8 Zoll]
4000 mm [157,5 Zoll]	1073,1 mm [42,2 Zoll]	897,8 mm [35,3 Zoll]	1399,1 mm [55,1 Zoll]

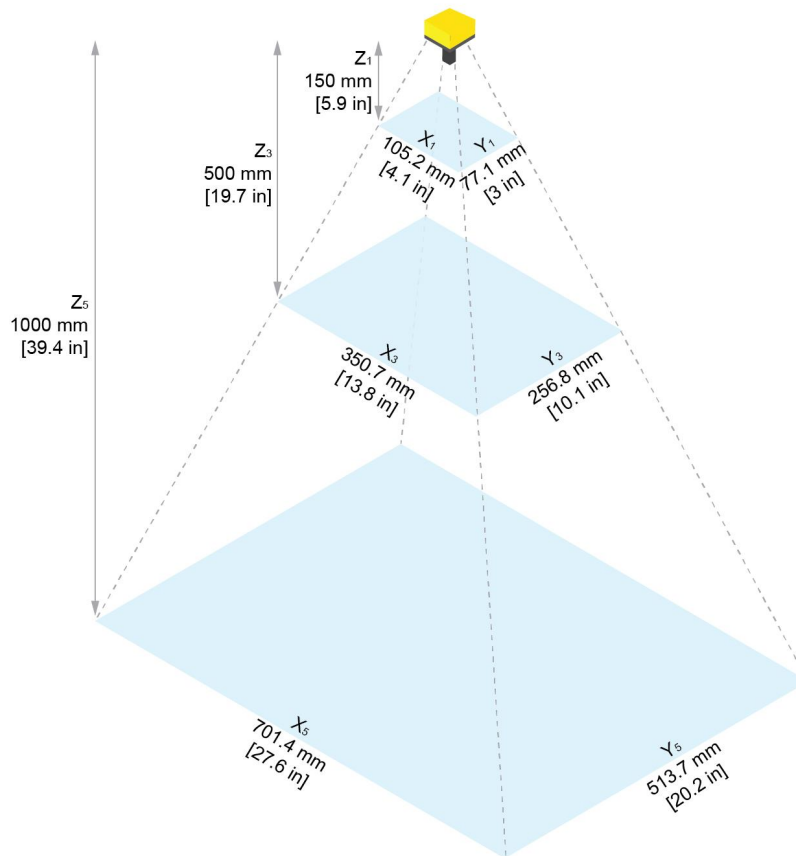
35 mm Brennweite:



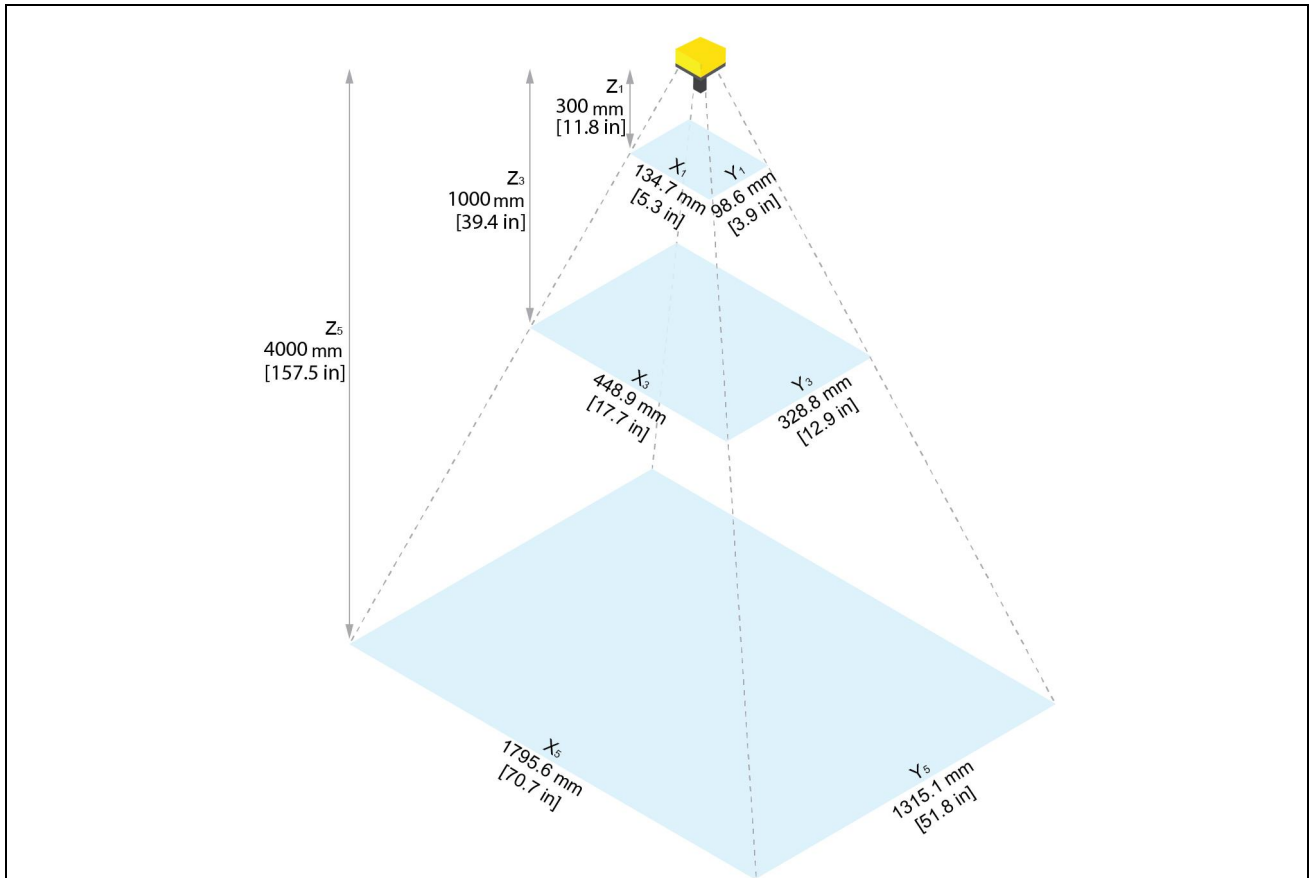
Arbeitsabstand	Horizontale Werte	Vertikale Werte	Diagonale Werte
500 mm [19,7 Zoll]	95,8 mm [3,8 Zoll]	80,2 mm [3,2 Zoll]	124,9 mm [4,9 Zoll]
1000 mm [39,4 Zoll]	191,6 mm [7,5 Zoll]	160,3 mm [6,3 Zoll]	249,8 mm [9,8 Zoll]
4000 mm [157,5 Zoll]	766,6 mm [30,2 Zoll]	641,3 mm [25,2 Zoll]	999,5 mm [39,4 Zoll]

In-Sight 8900 mit 12 MP Sensor

16 mm Brennweite:

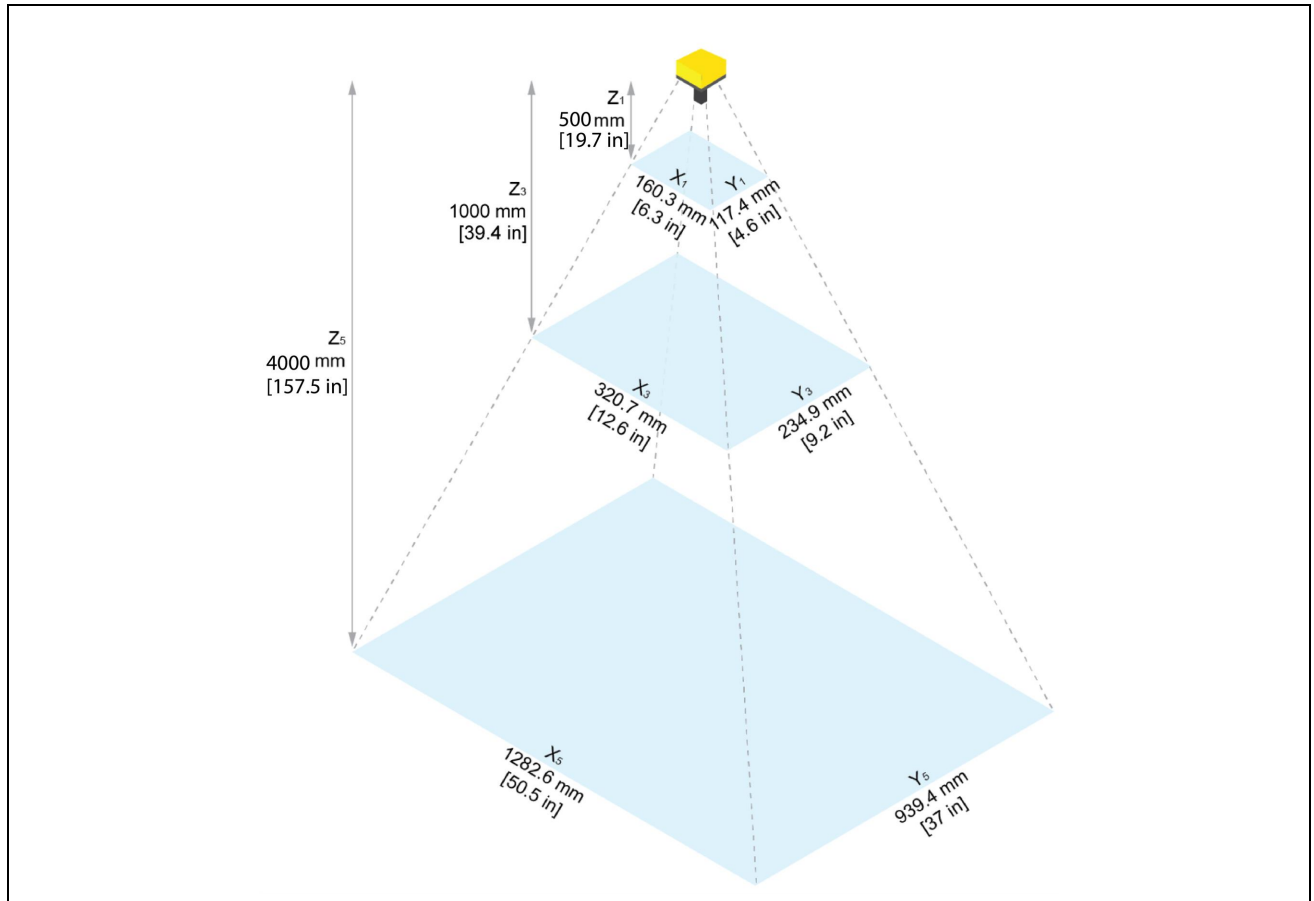


25 mm Brennweite:



Arbeitsabstand	Horizontale Werte	Vertikale Werte	Diagonale Werte
300 mm [11,8 Zoll]	134,7 mm [5,3 Zoll]	98,6 mm [3,9 Zoll]	166,9 mm [6,6 Zoll]
1000 mm [39,4 Zoll]	448,9 mm [17,7 Zoll]	328,8 mm [12,9 Zoll]	556,4 mm [22 Zoll]
4000 mm [157,5 Zoll]	1795,6 mm [70,7 Zoll]	1315,1 mm [51,8 Zoll]	2225,7 mm [87,6 Zoll]

35 mm Brennweite:



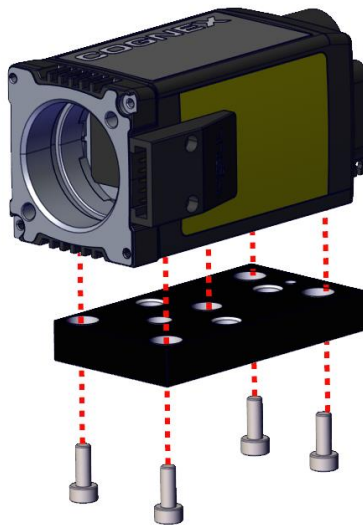
Montieren Sie die Halterung

Das Bildverarbeitungssystem bietet Montagebohrungen zur Befestigung an einer Montagefläche.

Vorsicht: Sie müssen das Visionssystem erden, entweder indem Sie das Visionssystem an einem elektrisch geerdeten Gestell montieren oder indem Sie ein Kabel vom Montagegestell am Visionssystem zum Rahmen- oder Erdgrund anbringen. Wenn Sie ein Erdkabel verwenden, befestigen Sie das Kabel an einem der vier Befestigungspunkte auf der Rückseite des Visionssystems und nicht an den Befestigungspunkten auf der Vorderseite des Visionssystems.

Hinweis: Wenn die 1/4-20- oder M6-Befestigungslöcher verwendet werden, darf die Gewindelänge des Schraubs 8 mm nicht überschreiten.

1. Richten Sie die Löcher auf der Montagefläche mit den Montagebohrungen am Bildverarbeitungssystem aus.
2. Setzen Sie die M3-Schrauben in die Befestigungslöcher ein und ziehen Sie sie mit einem 2,5 mm Sechskantschlüssel an. Das maximale Drehmoment beträgt 0,3 Nm (2,5 in-lb).



Das Ethernet-Kabel anschließen

Vorsicht: Die Ethernet-Kabelschirmung muss am anderen Ende geerdet sein. Was auch immer dieses Kabel angeschlossen ist (in der Regel ein Switch oder Router), sollte einen geerdeten Ethernet-Anschluss haben. Zur Validierung der Erdung sollte ein digitales Voltmeter verwendet werden. Ist die Gegenseite nicht geerdet, sollte entsprechend den örtlichen elektrotechnischen Vorschriften ein Massekabel angebracht werden.

1. Verbinden Sie den M12-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem ENET-Stecker des Vision-Systems.
2. Schließen Sie den RJ-45-Stecker des Ethernet-Kabels an einen Switch/Router oder PC an.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass das Visionssystem nur mit internen Ethernet-Netzwerken verbunden ist, ohne eine Einrichtung zu verlassen und TNVs ausgesetzt zu sein.

Anschluss des Strom- und E/A- Breakout-Kabels

 **Vorsicht:** Verbinden Sie das andere Ende der Breakout-Kabelschirmung mit der Gehäusemasse, um Emissionen zu verringern.

Hinweis:



- Führen Sie eine Verdrahtung oder Einstellung von E/A-Geräte durch, wenn das Bildverarbeitungssystem keine Stromversorgung erhält.
- Sie können unbenutzte Kabel kurz abklemmen oder sie mit einem Kabelbinder aus nicht leitendem Material zurückbinden. Halten Sie blanke Drähte vom +24 V DC-Draht getrennt.

- Stellen Sie sicher, dass das 24 V DC-Netzteil nicht angeschlossen ist und nicht mit Strom versorgt wird.
- Schließen Sie den +24-V-DC-Stecker des Strom- und E/A-Breakout-Kabels und der Erdungskabel an die entsprechenden Klemmen am Stromversorgung an. Weitere Informationen finden Sie unter [Spezifikationen auf Seite 35](#).

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

- Befestigen Sie den M8-Stecker des Power- und I/O-Breakout-Kabels am 24 V DC-Stecker des Visionssystems.
- Schließen Sie das 24 V DC Netzteil wieder an das Stromnetz an und schalten Sie es ggf. ein.

LED-Anzeigen

Die folgende Tabelle beschreibt die LEDs des Visionssystems.

Anzeige	Beschreibung
ENET LED	Die ENET LED blinkt, wenn das Visionssystem Netzwerkverkehr erkennt. Die Farbe der LED hängt von der Netzwerkbandbreite ab: 1000-BaseT: GRÜN 100-BaseT: ORANGE 10-BaseT: ROT
LED 1	Die LED ist GRÜN, wenn sie aktiv ist. In-Sight Vision Suite bezeichnet diese LED als ReadLED. Sie können das Verhalten der LED im Dialogfeld "Einstellungen für diskrete E/A" mit Ausgabekanal 2 konfigurieren.
LED 2	Die LED ist ROT, wenn sie aktiv ist. In-Sight Vision Suite bezeichnet diese LED als Fehler-LED. Sie können das Verhalten der LED im Dialogfeld Einstellungen für diskrete E/A mithilfe von Ausgangsleitung 3 konfigurieren.



Hinweis: Wenn sowohl LED 1 als auch LED 2 fest ROT sind, ist das Firmware-Update des Vision-Systems fehlgeschlagen.

Verwendung Ihres In-Sight Bildverarbeitungssystem

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Installation der In-Sight Vision Suite, zur Fehlerbehebung bei Verbindungsproblemen, zur Feinabstimmung, zur Bildfilterung sowie zur Schulung des Vision-Systems und zur Paketerkennung.

Installation der In-Sight Vision Suite

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um Ihr Bildverarbeitungssystem zu installieren und mit der In-Sight Vision Suite zu verbinden.

1. Laden Sie die neueste Version von In-Sight von support.cognex.com/ herunter und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
2. Verbinden Sie das 8900er Serie Vision-System mit Ihrem PC.
3. Starten Sie In-Sight Vision Suite und klicken Sie auf **Aktualisieren**.
4. Wählen Sie ein Bildverarbeitungssystem aus der Liste aus und klicken Sie auf **Verbinden**.

Trigger-Typen

Die In-Sight8900-Vision-Systeme unterstützen die folgenden Trigger-Modi:

- **Einfach** (externer Auslöser): Empfängt ein einzelnes Bild und führt den aktuellen Job für das aufgenommene Bild aus. Das Bildverarbeitungssystem verlässt sich auf einen externen Auslöser.
- **Selbst**: In einem von Ihnen konfigurierten Zeitintervall erfasst das Visionssystem ein Bild und führt den Job kontinuierlich aus.

Externe Trigger

Wenn Sie externe Trigger verwenden, können Sie eine der folgenden Methoden verwenden, um Ihr Bildverarbeitungssystem auszulösen.

- Senden Sie einen Impuls an das E/A-Kabel.
 - Trigger +
 - Trigger -
- Senden Sie einen Auslöserbefehl über den nativen Modus.
- Drücken Sie **F5** auf der Tastatur, während die In-Sight Vision Suite den Eingabefokus hat.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Trigger** in der In-Sight Vision Suite.

Industrieprotokolle

Das Bildverarbeitungssystem unterstützt die folgenden Industrieprotokolle:

- EtherNet/IP™, EDS und SPS
- PROFINET (Klasse B)
- SLMP-Protokoll
- TCP/IP
- OPC/UA
- SFTP

Weitere Informationen finden Sie unter **Industrielle Kommunikation** in der *In-Sight Spreadsheet Hilfe*-Dokumentation.

Spezifikationen

In den folgenden Abschnitten sind allgemeine Technische Daten für das Bildverarbeitungssystem aufgeführt.

In-Sight 8900 Serie Visionssystem

Spezifikationen	Modell
Speicher	4 GB
Objektivtyp	C-Mount oder Cognex Hochgeschwindigkeits-Flüssigkeitslinse
Diskrete Eingänge	Ein optisch isolierter, allgemeiner Eingang
Diskrete Ausgänge	Zwei optisch isolierte, hochgeschwindige Ausgänge
Status-LEDs	Netzwerk-LED und zwei konfigurierbare LEDs
Lebensdauer der High-Speed-Flüssiglinse	1800 M Fokussierzyklen
Auftrags-/Programmspeicher	7,5 GB
Bildverarbeitungsspeicher	Dynamische Zuweisung, die mit dem Job-/Programmspeicher geteilt wird
Netzwerkcommunication	Ein Ethernet-Anschluss, 10/100/1000 BaseT mit Auto-MDIX IEEE 802.3 TCP/IP Protokoll. Unterstützt DHCP-, statische und link-lokale Adresskonfiguration.
Kommunikationsprotokolle	TCP/IP, PROFINET, EtherNet/IP, SLMP, ModbusTCP, (S)FTP
Stromverbrauch	Externe LPS- oder NEC-Klasse-2-Stromversorgung: 24 V DC $\pm$ 10 % Klasse 3 Power over Ethernet (PoE) USB-C Stromversorgung 1,5 A maximal
Strom und Spannung	24 V Eingang: 24 V DC, 1,5 A Spitze, 250 mA Durchschnitt Power over Ethernet: Klasse 3 gemäß 802.3af, 37-57 V Gleichstrom, maximal 350 mA USB-C : 5 V DC, maximal 1,5 A
Material	Gehäuse aus Aluminium- und Zinkdruckguss
Oberflächenbeschaffenheit	Gemalt
Befestigung	Vier Befestigungslöcher mit M3-Gewinde. Muster: 44,25 mm (1,74 Zoll) Länge, 22 mm (0,87 Zoll) Breite Seite 1, 18 mm (0,71 Zoll) Breite Seite 2.
Gewicht	In-Sight 8900 ohne angeschlossene Zubehörteile: 205 g (7,2 oz). Mit Hochgeschwindigkeits-Flüssigkeitslinse (25 mm): 320 g (11,3 oz).

Spezifikationen	Modell
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 °C bis 40 °C Hinweis: Verwenden Sie die GetTemperature-Funktion, um zu überprüfen, ob die Temperatur verschiedener Komponenten in einem sicheren Betriebsbereich liegt. Cognex empfiehlt, dass die Temperatur für alle Komponenten nicht über 70° C (158° F) steigt. Möglicherweise benötigen Sie zusätzliche Kühlmaßnahmen, um das Visionssystem auf einer sicheren Betriebstemperatur zu halten. Beispiele für Kühlmaßnahmen sind:  • Befestigen Sie das Visionssystem an einem Kühlkörper mit den M3-Befestigungsschrauben. • Verwenden Sie die luftgekühlte Halterung. • Senken Sie die Umgebungstemperatur und stellen Sie sicher, dass Luft über das Visionssystem strömt.
Lagertemperatur	-20° C to 80° C (-4° F to 176° F)
Feuchtigkeit	< 95 % nicht kondensierend
Schutzart	IP40 mit allen Kabeln ordnungsgemäß angebracht und Linse ordnungsgemäß angebracht
Schockbelastbarkeit (Transport und Lagerung)	IEC 60068-2-27: 18 Schocks (3 Schocks in jeder Ausrichtung in jeder (X-, Y-, Z-) Achse) 80 G (800 m/s ² bei 11 ms, halbsinusförmig) mit angeschlossenen Kabeln oder Kabelsteckern und angebrachtem Objektiv von 150 g oder leichter.
Vibration (Versand und Lagerung)	IEC 60068-2-6: Vibrationstest in jeder der drei Hauptachsen für 2 Stunden bei 10 Gs (10 bis 500 Hz bei 100 m/s ² / 15 mm) mit Kabeln oder Kabelsteckern und einer 150-Gramm- oder leichteren Objektiv.
Vorschriften und Konformität	CE, FCC, KCC, EU RoHS, China RoHS
LIN	Kompatibel mit den Standards LIN 2.0, LIN 2.1, LIN 2.2, LIN 2.2A und O/DIS 17987-4.2. Datenübertragungsrate bis zu 20kbps

In-Sight 8900 Serie Bildverarbeitungssystem Bildsensor

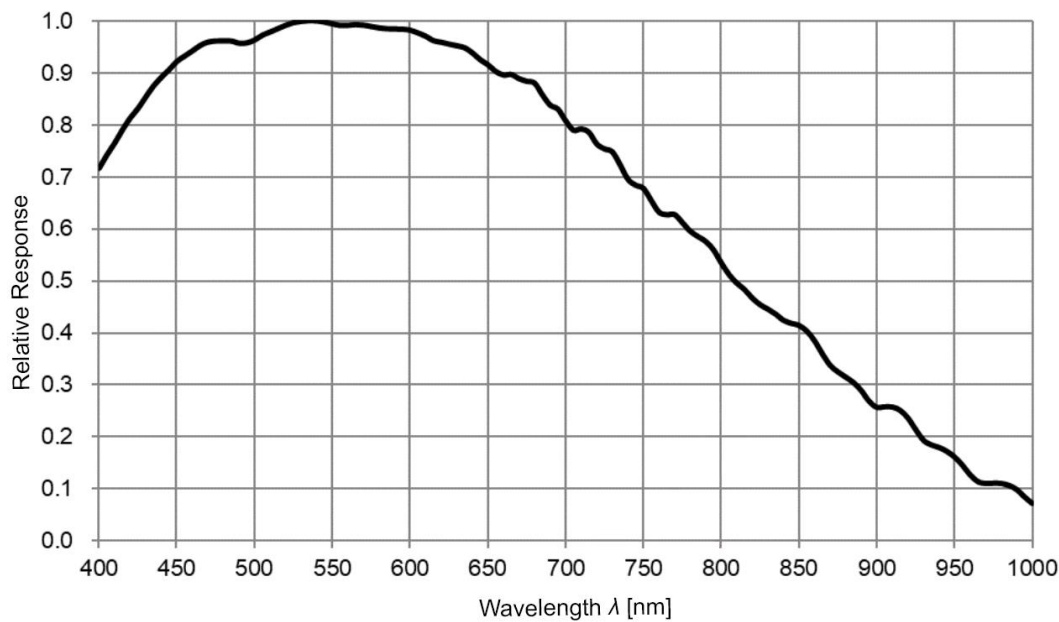
Spezifikationen	In-Sight 8900M	In-Sight 8900C	In-Sight 8902M	In-Sight 8902C	In-Sight 8905M	In-Sight 8905C	In-Sight 8912M	In-Sight 8912C
Bit-Tiefe	8-Bit Graustufen	24-Bit Farbe	8-Bit Graustufen	24-Bit Farbe	8-Bit Graustufen	24-Bit Farbe	8-Bit Graustufen	24-Bit Farbe
Frames pro Sekunde (maximal, volle Auflösung)	142	100	86	49	47	29	21	10
Bildsensortyp	CMOS, Global Shutter							
Eigenschaften des Bildsensors	2,7 mm Diagonale, 2,74 x 2,74 µm quadratische Pixel		6,2 mm Diagonale, 2,74 x 2,74 µm quadratische Pixel		8,8 mm Diagonale, 2,74 x 2,74 µm quadratische Pixel		14 mm Diagonale, 2,74 x 2,74 µm quadratische Pixel	
Maximale Bildauflösung (Pixel)	800 x 600		1920 x 1200		2448 x 2048		4096 x 3000	

Spezifikationen	In-Sight 8900M	In-Sight 8900C	In-Sight 8902M	In-Sight 8902C	In-Sight 8905M	In-Sight 8905C	In-Sight 8912M	In-Sight 8912C
Elektronische Shutter-Geschwindigkeit	29,1 us bis 200.000 us							

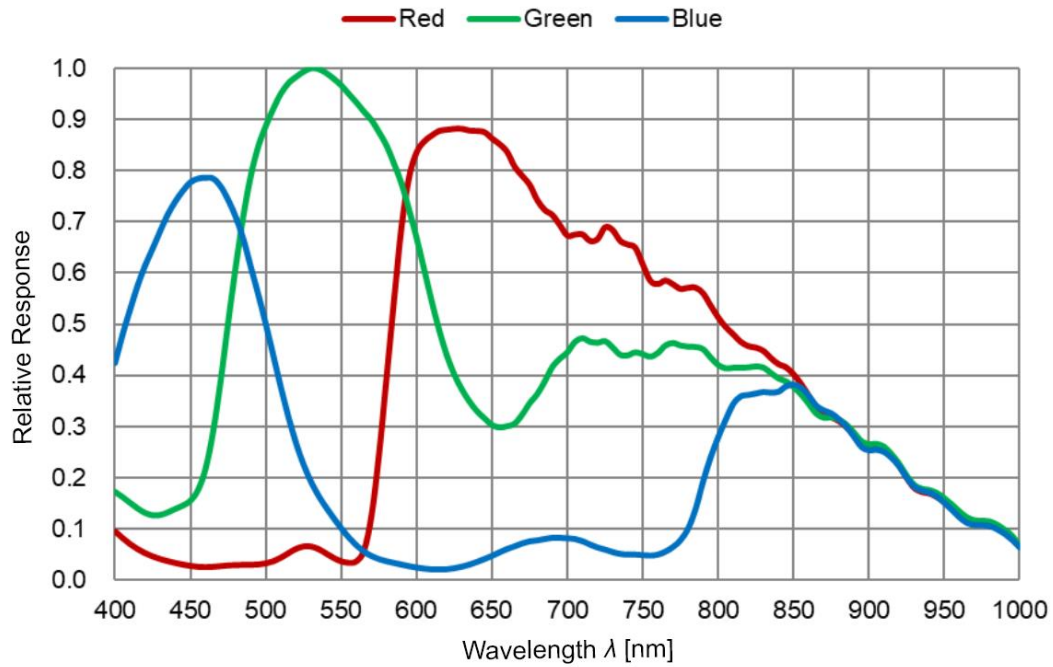
Spektrale Empfindlichkeitskurven

Die folgenden Diagramme zeigen die spektrale Empfindlichkeit des Bildverarbeitungssystems bei unterschiedlichen Lichtwellenlängen.

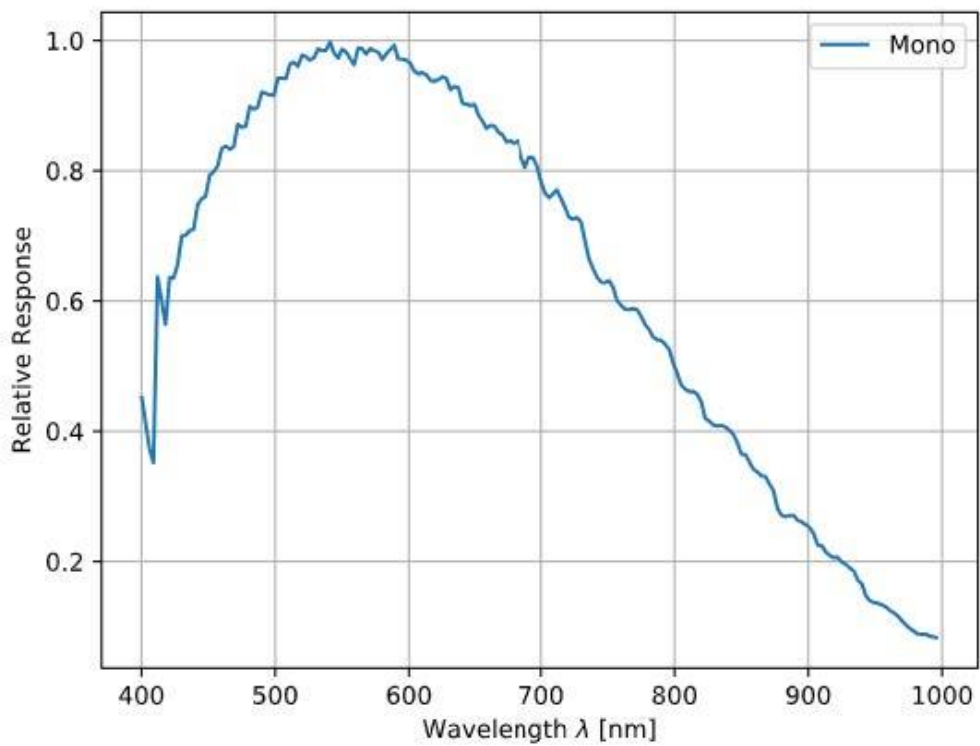
In-Sight 8900M, 8902M und 8905M:



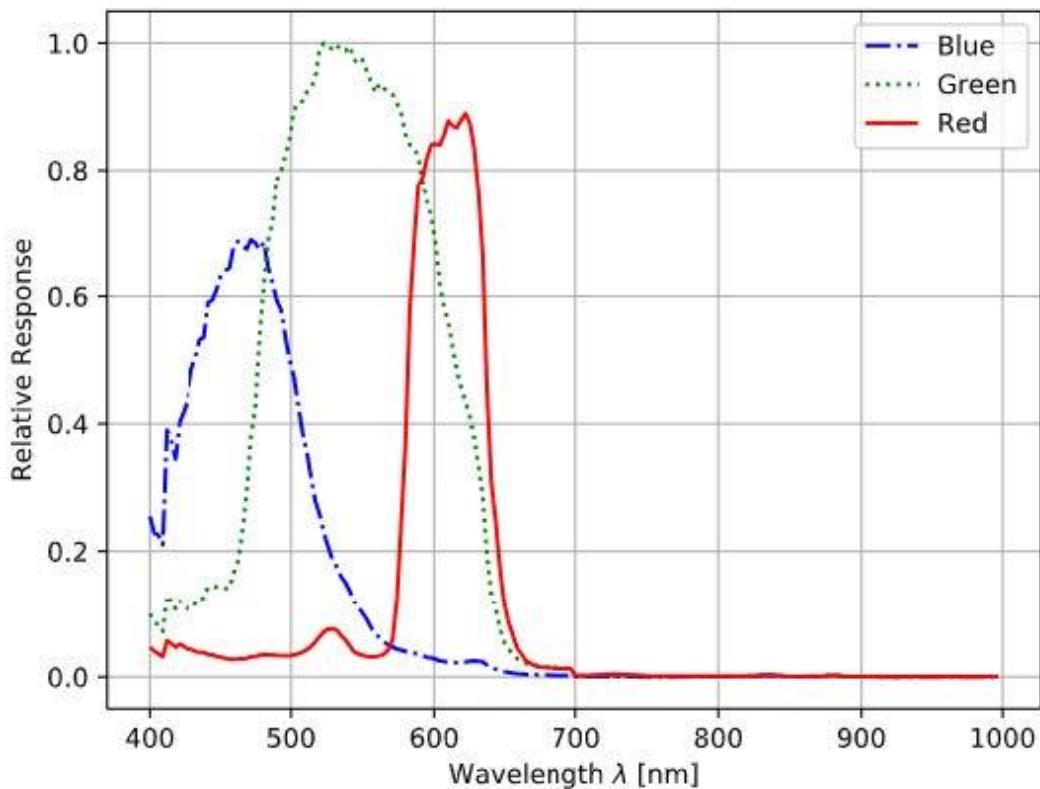
In-Sight 8900C, 8902C und 8905C:



In-Sight 8912M:



In-Sight 8912C:

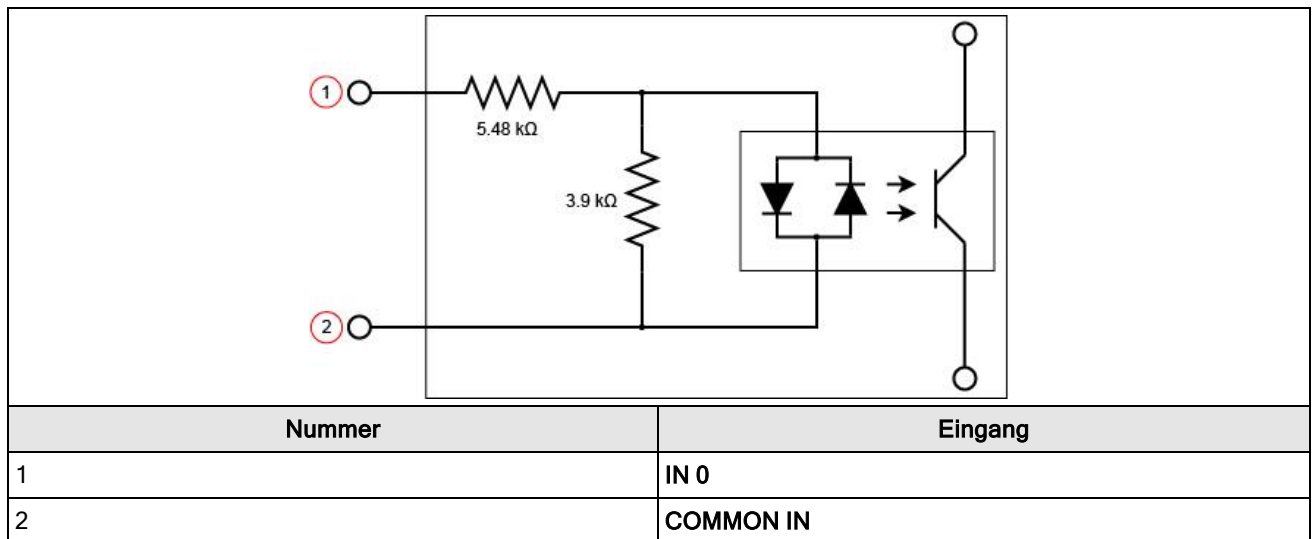


Aufnahmetrigger-Eingang

Das Bildverarbeitungssystem verfügt über einen Bildaufnahme-Trigger-Eingang, der optisch isoliert ist. Der Aufnahmetrigger-Eingang kann so konfiguriert werden, dass er von einem NPN-Gerät (stromziehend) oder PNP-Gerät (stromliefernd) ausgelöst wird.

Spezifikation	Beschreibung
Spannung	EIN: 15 bis 28 V DC (24 DC Nennspannung) AUS: 0 bis 5 V DC (Nennschwelle 11,5 V DC)
Stromaufnahme (typisch)	EIN: 2,6 mA bis 4,9 mA von 15 bis 28 V Eingangsspannung AUS: < 830 µA für < 5 V DC Widerstand: ~6 kOhm
Verzögerung	Maximale Latenz von 24 µs zwischen der Vorderkante des Auslösers und dem Beginn der Erfassung. Der Eingangsimpuls sollte mindestens 1 ms breit sein.

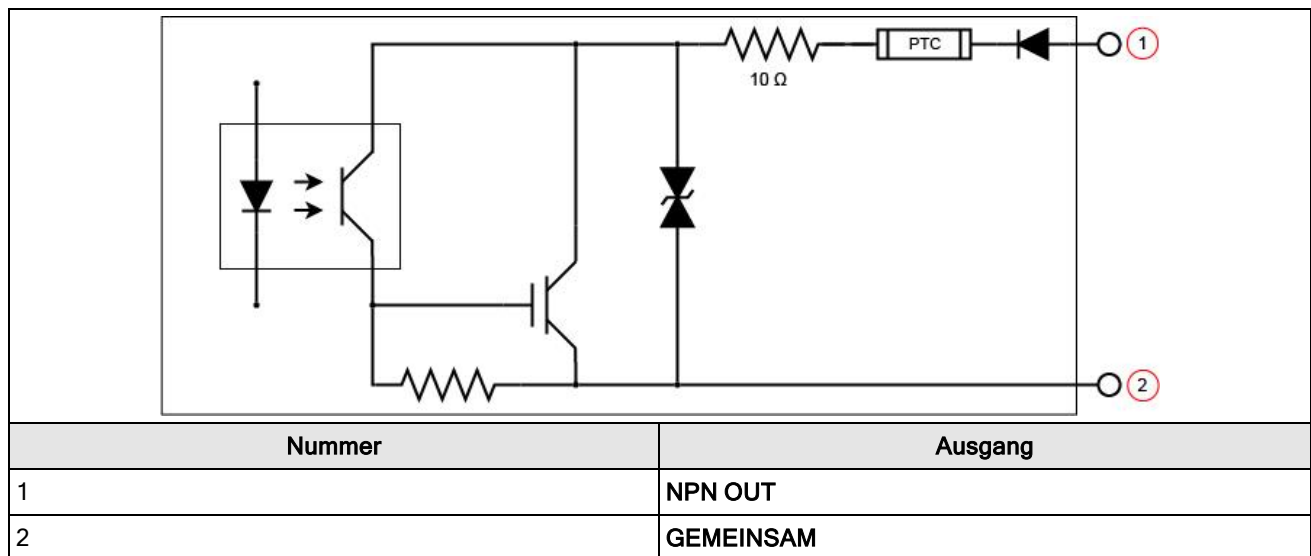
- Zum Auslösen über einen Lichttaster vom Typ NPN oder über einen SPS-Ausgang verbinden Sie COMMON IN mit +24 V DC und IN 0 mit dem Ausgang des Lichttasters. Wenn der Ausgang auf ON geschaltet wird, wird der TRIGGER auf 0 V DC heruntergezogen und der Optokoppler auf ON geschaltet.
- Zum Auslösen über einen Lichttaster vom Typ PNP oder über einen SPS-Ausgang verbinden Sie IN 0 mit dem Ausgang des Lichttasters und COMMON IN mit +0 V DC. Wenn der Ausgang auf ON geschaltet wird, geht der TRIGGER auf +24 V DC hochgezogen und der Optokoppler auf ON geschaltet.



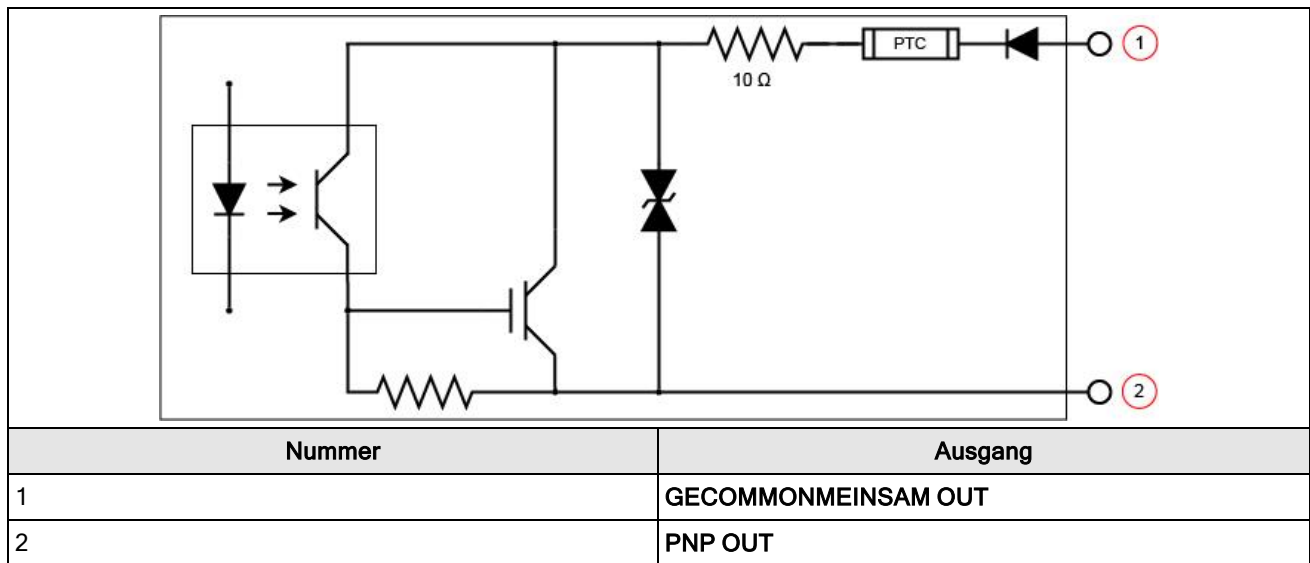
Hochgeschwindigkeitsausgänge

Spezifikation	Beschreibung
Spannung	V_{MAX} : Maximal 26 VDC durch externe Last V_{OL} : $\leq \pm 3 \text{ V @ } 50 \text{ mA}$
Stromstärke	I_{MAX} : 50 mA maximaler Sink- oder Quellstrom
	Leckstrom im AUS-Zustand: maximal 100 μA
	Jede Leitung ist gegen Überstrom, Kurzschluss und Transienten durch das Schalten induktiver Lasten geschützt. Induktive Hochstromlasten erfordern eine externe Schutzdiode.

Bei NPN-Leitungen sollte die externe Last zwischen Ausgang und positiver Versorgungsspannung (< 26 VDC) angeschlossen werden. Der Ausgang zieht im EIN-Zustand auf weniger als 3 VDC ab, wodurch Strom durch die Last fließt. Wenn der Ausgang ausgeschaltet ist, fließt kein Strom durch die Last.

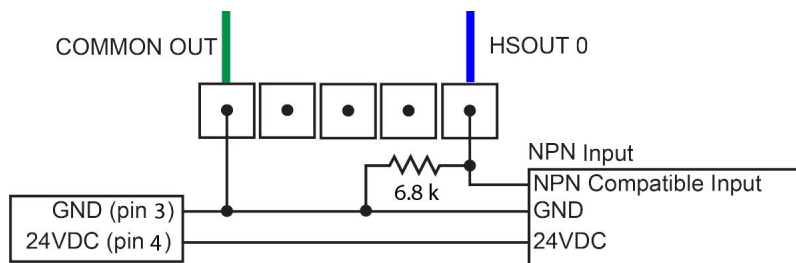


Bei PNP-Leitungen sollte die externe Last zwischen dem Ausgang und der negativen Versorgungsspannung (0 V DC) angeschlossen werden. Wenn der Ausgang an eine 24-VDC-Stromversorgung angeschlossen ist, zieht er im EIN-Zustand mehr als 21 VDC an und Strom fließt durch die Last. Wenn der Ausgang ausgeschaltet ist, fließt kein Strom durch die Last.



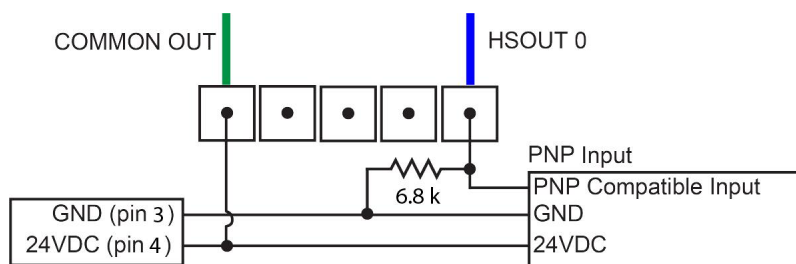
Verdrahtung des Hochgeschwindigkeitsausgangs

Um eine Verbindung zu einem NPN-kompatiblen Eingang herzustellen, verbinden Sie einen der Hochgeschwindigkeitsausgänge des Visionssystems direkt mit dem Eingang.



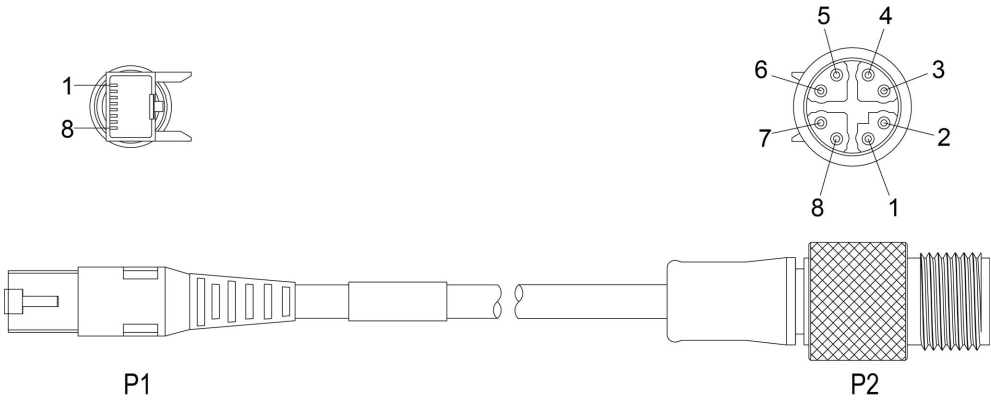
Um eine Verbindung zu einem PNP-kompatiblen Eingang herzustellen, verbinden Sie einen der Hochgeschwindigkeitsausgänge des Visionssystems direkt mit dem Eingang.

Hinweis: Ein 6,8 K Ohm Widerstand ist erforderlich, wenn PNP-Ausgänge verwendet werden, um einen Stromfluss bei Modellen der Version 12 oder niedriger zu verhindern. Revision 13 Modelle oder höher benötigen keinen zusätzlichen Widerstand, um einen Stromverlust zu verhindern.



Ethernet-Kabel

Das Ethernet-Kabel bietet Ethernet-Konnektivität zum Bildverarbeitungssystem. Das Ethernet-Kabel dient zur Verbindung des Vision-Systems mit anderen Netzwerkgeräten.



P1-Pin-Nummer	Aderfarbe	Signalname	P2-Pin-Nummer
1	Weiß/Orange	TxRx A +	1
2	Orange	TxRx A -	2
3	Weiß/Grün	TxRx B +	3
4	Blau	TxRx C +	8
5	Weiß/Blau	TxRx C -	7
6	Grün	TxRx B -	4
7	Weiß/Braun	TxRx D +	5
8	Braun	TxRx D -	6

Vorsicht: Die Abschirmung des Ethernet-Kabels muss am gegenüberliegenden Ende geerdet werden. Das Gerät, an das dieses Kabel angeschlossen wird (typischerweise ein Switch oder Router), sollte über einen geerdeten Ethernet-Anschluss verfügen. Zur Validierung der Erdung sollte ein digitales Voltmeter verwendet werden. Ist die Gegenseite nicht geerdet, sollte entsprechend den örtlichen elektrotechnischen Vorschriften ein Massekabel angebracht werden.

Hinweis:

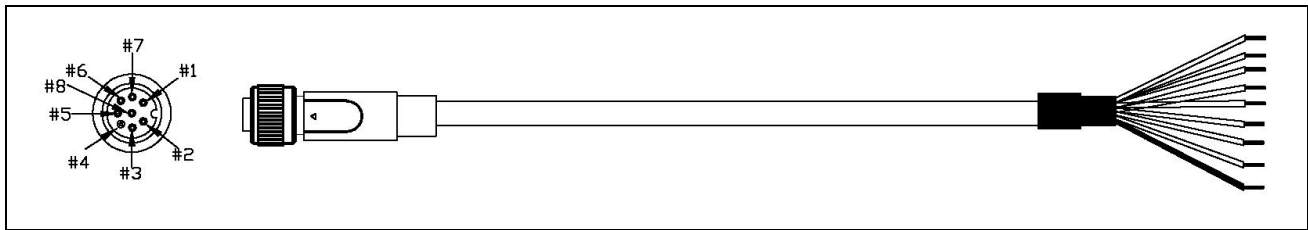


- Die Kabel sind separat erhältlich.
- Die Belegung und Verdrahtung dieses Kabels entsprechen den gängigen M12-Standardspezifikationen für Industrial Ethernet. Diese Spezifikationen unterscheiden sich vom Standard 568B.

Breakout-Kabel

Das Breakout-Kabel bietet Verbindungen zu einer externen Stromversorgung, dem Erfassungstrigger-Eingang, allgemeinen Eingängen und Hochgeschwindigkeitsausgängen. Das Breakout-Kabel ist nicht terminiert.

Das Breakout-Kabel kann mit Geräten wie einem Triggersensor oder Blitzlicht verbunden werden. Das Breakout-Kabel ist nicht terminiert.



Pinnr.	Signalnamen	Aderfarbe
1	HSOUT 1	Grau
2	HSOUT 0	Blau
3	GND	Schwarz
4	+24 V DC	Rot
5	COMMON IN	Weiß/Lila
6	Reserved	Lila
7	IN 0	Orange
8	COMMON OUT	Grün
S	Kabelabschirmung	Transparent

Hinweis:

- Die Kabel sind separat erhältlich.
- Eine frühere Version dieses Kabels verwendete einen schwarzen Schirmleiter statt eines transparenten. Wenn Sie eine ältere Version des Kabels haben, können Sie den Schirmleiter vom GND unterscheiden, indem Sie nach weißem gedrucktem Text auf dem Kabel suchen.
- Führen Sie Verdrahtungen oder Einstellungen an E/A-Geräte durch, wenn das Bildverarbeitungssystem keine Stromversorgung erhält.
- Sie können freiliegende Drähte kurz schneiden oder Drahtenden abschneiden. Sie können die Drähte auch zurückbinden, wenn Sie eine Befestigung aus nicht-leitendem Material verwenden. Halten Sie nackte Drähte vom +24 V Gleichstromkabel getrennt.
- Bei Verwendung des 15-Meter-Breakout-Kabel muss die volle 24-V-Gleichspannung an den Eingangsleitungen des Breakout-Kabel aufrechterhalten werden, wenn das Bildverarbeitungssystem in Betrieb ist.

Reinigung und Wartung

Reinigen des Gehäuses

Verwenden Sie zur Reinigung der Außenseite des Bildverarbeitungssystem eine kleine Menge mildes Reinigungsmittels oder Isopropylalkohol auf einem Reinigungstuch. Bringen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gehäuse des Bildverarbeitungssystems auf.



Vorsicht: Versuchen Sie nicht, In-Sight Produkte mit aggressiven oder korrosiven Lösungsmitteln zu reinigen, einschließlich Laugen, Methylethylketon (MEK) oder Benzin.

Reinigen des Bildsensor des Bildverarbeitungssystem

Entfernen Sie Staub außen auf dem Fenster des Bildsensors mit einem Druckluftzerstäuber. Die Luft muss frei von Öl, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sein, die auf dem Glas verbleiben und möglicherweise die Bildqualität beeinträchtigen könnten. Berühren Sie nicht das Glasfenster. Wenn Öl oder Flecken zurückgeblieben sind, reinigen Sie das Fenster mit einem Wattestäbchen und Alkohol (Ethyl-, Methyl- oder Isopropylalkohol). Geben Sie den Alkohol nicht direkt auf das Fenster.

Reinigen der Objektivabdeckung des Bildverarbeitungssystem

Entfernen Sie Staub auf der Objektivabdeckung mit einem Druckluftzerstäuber. Die Luft muss frei von Öl, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sein, die auf der Objektivabdeckung verbleiben könnten. Verwenden Sie zum Reinigen des Kunststofffensters der Objektivabdeckung eine kleine Menge Isopropylalkohol auf einem Reinigungstuch. Achten Sie darauf, das Kunststofffenster nicht zu verkratzen. Geben Sie den Alkohol nicht direkt auf das Kunststofffenster.

Vorschriften und Konformität

i Hinweis: Die aktuellsten Informationen zur CE- und UKCA-Erklärung und zur Konformität mit den Vorschriften finden Sie auf der Supportseite von Cognex: cognex.com/support.

Sicherheit und Vorschriften	
Hersteller	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
	In-Sight 8900: Regulatorisches Modell 50116 Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall können die Benutzer*innen aufgefordert werden, sofortige Maßnahmen zu ergreifen. Dieses Gerät erfüllt die grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU. Erklärungen erhalten Sie von Ihrem lokalen Vertreter.
EU RoHS	Konform mit der neuesten anwendbaren Richtlinie.
FCC	FCC Teil 15, Klasse A Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sind so gestaltet dass eingesetzt angemessener Schutz gegen Störungen gegeben ist, wenn die Ausrüstung in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Radiofrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Sollte das Gerät nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und genutzt werden, kann dies zu schädlichen Störungen der Funkkommunikation führen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohnbereich kann Störungen verursachen. In diesem Fall sind die Benutzer*innen verpflichtet, die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.
Korea 	Regulatorisches Modell 50116: R-R-CGX-50116 Dieses Gerät ist nur für die Verwendung im Büro zugelassen. Wenn Sie es zu Hause verwenden, kann es zu Frequenzstörungen kommen.
UL, TÜV	Regulatorisches Modell 50116
	NRTL OSHA-Schema für UL/CAN 61010-1.
	CB-Bericht auf Anfrage erhältlich. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
	In-Sight 8900: Regulatorisches Modell 50116 Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall können die Benutzer*innen aufgefordert werden, sofortige Maßnahmen zu ergreifen. Dieses Gerät erfüllt die wesentlichen Anforderungen der Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit 2016. Entsprechende Erklärungen sind bei Ihrem Händler erhältlich.

中国大陆 RoHS (Informationen für die RoHS-Compliance in China)

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》(也称为中国大陆RoHS), 以下部份列出了本产品中可能包含的有毒有害物质或元素的名称和含量。



Teilebezeichnung 部件名称	Gefährliche Substanzen 有害物质					
	Blei (Pb) 铅	Quecksilber (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Sechswertiges Chrom (Cr (VI)) 六价铬	Polybromierte Biphenyle (PBB) 多溴联苯	Polybromierte Diphenylether (PBDE) 多溴二苯醚
Regulatorisches Modell 50116	X	O	O	O	O	O

Diese Tabelle wurde gemäß den Bestimmungen von SJ/T 11364 erstellt.
这个标签是根据 SJ / T 11364 的规定准备的。

O: Zeigt an, dass der Gehalt der genannten gefährlichen Substanz in sämtlichen homogenen Werkstoffen dieses Bauteils unter dem in GB/T 26572-2011 festgelegten Grenzwert liegt.
表示本部件所有均质材料中含有的有害物质低于 GB / T26572 - 2011 的限量要求。

X: Zeigt an, dass der Gehalt der genannten gefährlichen Substanz in mindestens einem der für dieses Bauteil verwendeten homogenen Werkstoffe den in GB/T 26572-2011 festgelegten Grenzwert überschreitet.
表示用于本部件的至少一种均质材料中所含的危害物质超过 GB / T26572 - 2011 的限制要求。

Für Benutzer*innen der Europäischen Gemeinschaft

Cognex erfüllt die Richtlinie 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE).

Dieses Produkt erfordert die Gewinnung und Nutzung natürlicher Materialien für seine Herstellung. Es kann gefährliche Substanzen enthalten, die die Gesundheit und die Umwelt beeinträchtigen können, wenn sie nicht ordnungsgemäß entsorgt werden.

Um die Verbreitung dieser Substanzen in unserer Umwelt zu vermeiden und den Druck auf die natürlichen Ressourcen zu verringern, empfehlen wir, die angemessenen Rücknahmesysteme für die Produktentsorgung zu nutzen. Diese Systeme werden einen Großteil der Materialien des entsorgten Produkts auf umweltgerechte Weise wiederverwenden oder recyceln.



Das durchgestrichene Mülleimersymbol informiert Sie darüber, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden sollte, und lädt Sie ein, die entsprechenden separaten Rücknahmesysteme für die Produktentsorgung zu verwenden.

Wenn Sie weitere Informationen über die Sammel-, Wiederverwendungs- und Recyclingsysteme benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale oder regionale Abfallverwaltung.

Sie können sich auch an Ihren Lieferanten wenden, um weitere Informationen über die Umweltverträglichkeit dieses Produkts zu erhalten.

