

Sensoren der 3D-A5000™ Serie Hardware-Referenz



19 Juni 2019

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Rechtliche Hinweise	3
Symbole	4
Cognex 3D-A5000 Sensoren	5
Systemanforderungen	6
Windows 10 Netzwerkparameter	8
Unterstützte Sensoren	9
Betriebsbedingungen	10
Installation der Hardware	11
Vorsichtsmaßnahmen	11
Installation von PC und 3D-Sensor	12
LED-Anzeigen	12
Warnaufkleber	14
E/A-Kabel	15
Hardware-Trigger	15
Diskrete Ausgänge	16
Reinigung und Handhabung	18
Lüfterzubehör	19
Konformitätserklärung: 3D-A5000 Sensoren	20
Für Benutzer in der Europäischen Union	21

Rechtliche Hinweise

Die hier beschriebene Software ist lizenzgebunden 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 der hier aufgeführten Software 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 nicht anderweitig angegeben. 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.

Copyright © 2018. Cognex Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Teile der von Cognex bereitgestellten Hard- und Software können durch mindestens ein US-amerikanisches und ausländisches Patent sowie durch beantragte US-amerikanische und ausländische Patente geschützt sein, die auf der Cognex Webseite cognex.com/patents aufgeführt sind.

Folgende Begrifflichkeiten sind eingetragene Handelsmarken der Cognex Corporation:

Cognex, 2DMAX, Advantage, AlignPlus, Assemblyplus, Check it with Checker, Checker, Cognex Vision for Industry, Cognex VSOC, CVL, DataMan, DisplayInspect, DVT, EasyBuilder, Hotbars, IDMax, In-Sight, Laser Killer, MVS-8000, OmniView, PatFind, PatFlex, PatInspect, PatMax, PatQuick, SensorView, SmartView, SmartAdvisor, SmartLearn, UltraLight, Vision Solutions, VisionPro, VisionView

Folgende Handelsmarken sind Handelsmarken der Cognex Corporation:

Das Cognex Logo, 1DMax, 3D-Locate, 3DMax, BGAll, CheckPoint, Cognex VSoC, CVC-1000, FFD, iLearn, In-Sight (Kennzeichen mit Fadenkreuz), In-Sight 2000, InspectEdge, Inspection Designer, MVS, NotchMax, OCRMax, PatMax RedLine, ProofRead, SmartSync, ProfilePlus, SmartDisplay, SmartSystem, SMD4, VisiFlex, Xpand

Copyright für einzelne Teile © Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Copyright für einzelne Teile © MadCap Software, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

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

Symbole

Die folgenden Symbole weisen auf Sicherheitsmaßnahmen und zusätzliche Informationen hin.

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

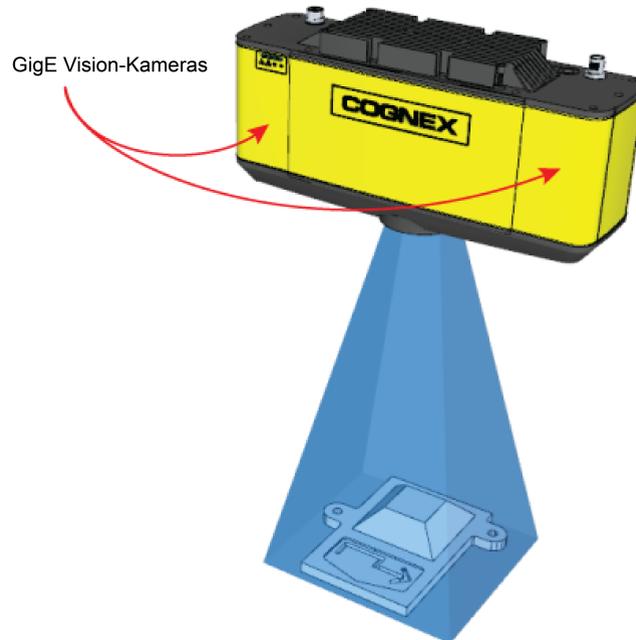
 **Vorsicht:** Dieses Symbol weist auf eine Gefahr hin, die zu einer Sachbeschädigung führen kann.

 **Hinweis:** Dieses Symbol weist auf zusätzliche Informationen über einen Bereich hin.

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

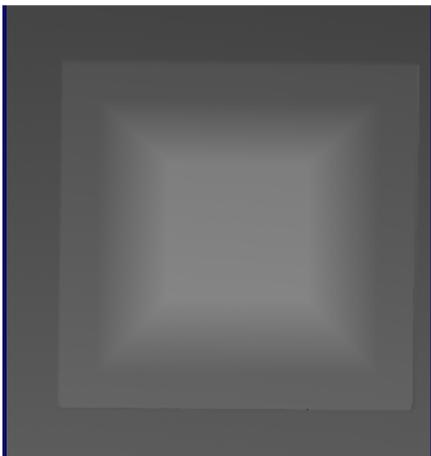
Cognex 3D-A5000 Sensoren

Sensoren der Cognex 3D-A5000 Familie nutzen die Musterprojektion im Zusammenhang mit der Bilderfassung von GigE Vision Kameras, um Informationen über dreidimensionale Objekte innerhalb des Sichtfeldes von zwei integrierten Kameras zu sammeln.

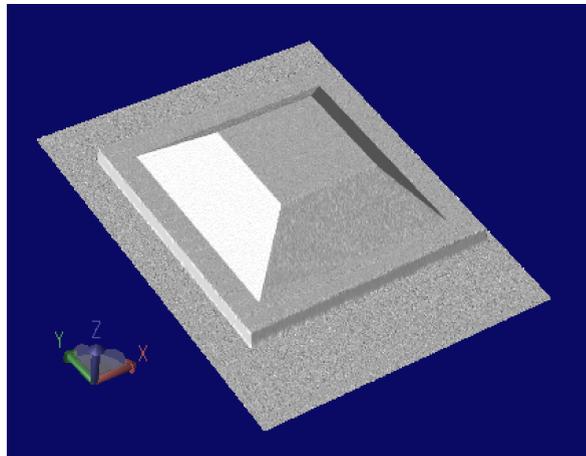


Die Cognex Software erstellt eine 3D-Rekonstruktion aus beiden, u. a. geometrisch verzerrten Kamerabildern. Die 3D-Information kann entweder in Form einer Disparitätskarte in der 2D-Ansicht oder räumlich im interaktiven 3D-Viewer angezeigt werden.

2D Ansicht



Ansicht mit 3D Viewer



Nach Aufnahme der 3D-Daten, lassen sich mit VisionPro durch eine Reihe von 3D-Vision-Tools unter anderem folgende Operationen ausführen:

- Finden der 3D-Pose eines Objekts anhand eines trainierten 3D-Modells
- Durchführen von Höhen- oder Volumenberechnungen

- Analyse des Querschnitts des Objekts

Einzelheiten finden Sie in der VisionPro-Dokumentation.

Systemanforderungen

Jeder mit einem 3D-A5000 Sensor verwendete PC muss bestimmte Mindestanforderungen erfüllen. Cognex spricht außerdem für einige Komponenten Empfehlungen aus.

Komponenten	Anforderung
CPU	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Intel® Core™ i5 Prozessor der 4. Generation mit 4 Kernen Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i7 Prozessor der 8. Generation mit 4 physischen Kernen (8 logische Kerne) • Intel Xeon E5 Prozessor mit 6 physischen Kernen (12 logische Kerne)
Betriebssystem	Windows 10 Pro 64-bit
GPU (zwingend erforderlich)	Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • NVIDIA GeForce RTX 2060 • NVIDIA GeForce RTX 2070 • NVIDIA GeForce RTX 2080 • NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti
NVIDIA Grafikkarten-Treiber	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Version 418 Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Version 419 oder höher Download verfügbar auf: https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en-us

Komponenten	Anforderung
10 Gigabit Ethernet-Adapter	<p>Chelsio T520-BT</p> <p>Website: https://www.chelsio.com/nic/unified-wire-adapters/t520-bt/</p> <p>Treiber-Download: https://service.chelsio.com/downloads/Microsoft/</p> <hr/> <p>Dell QLogic 57810 Dual Port 10Gb Base-T</p> <p>Website: https://www.dell.com/en-us/shop/qlogic-57810-dual-port-10gb-base-t-low-profile-network-adapter/apd/540-bbiu/networking</p> <p>Treiber-Download: https://www.dell.com/support/home/us/en/04/drivers/driversdetails?driverid=f40v0</p> <hr/> <p>Dell Broadcom NetXtreme II BCM957810A1008G</p> <p>Treiber-Download: https://www.dell.com/support/home/ie/en/iebsdt1/drivers/driversdetails?driverid=gft61</p>
Arbeitsspeicher	<p>Minimum: 8GB</p> <p>Empfohlen: 16GB</p>
Ethernet-Kabel	Empfohlen: Cat6a
Stromversorgung	<p>Die erforderliche Stromversorgung variiert abhängig von den verwendeten Systemkomponenten. Bei typischen Set-ups (keine zusätzlichen Hardwarekomponenten [Einzel-GPU, Einzel-CPU]):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 550W Stromversorgung für RTX 2060 • 600W Stromversorgung für RTX 2070 • 700W Stromversorgung für RTX 2080 und RTX 2080 Ti

Windows 10 Netzwerkparameter

Der 3D-A5000 erfordert spezifische Windows 10 Netzwerkparametereinstellungen. Die folgenden Schritte führen Sie zur Windows 10-Eingabemaske:

1. Öffnen Sie das Windows 10 **Netzwerk- und Freigabecenter**.
2. Klicken Sie auf **Adaptoreinstellungen ändern**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Netzwerkverbindung des 10Gb Ethernetadapters, der mit Ihrem 3D-A5000 verwendet wird, und wählen Sie **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Netzwerk** auf **Konfigurieren**.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert**.

Legen Sie abhängig von Ihrem 10 Gigabit Ethernetadapter die folgenden Parameter fest:

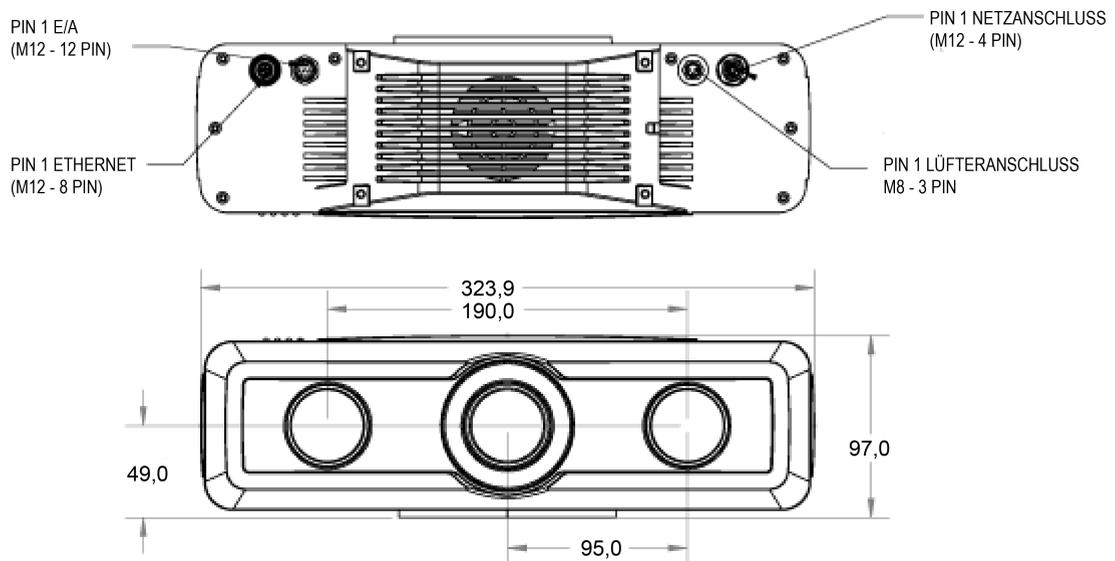
Adapter	Treibereinstellungen
Chelsio T520-BT	<ul style="list-style-type: none"> • Jumbo-Pakete: 9K • Interrupt Moderation: deaktiviert • Max. RSS-Prozesse: 8 • Max. RSS-Queues: 16 • Größe der RX-Ethernet-Queue: 4096 • Größe der Queue für RX-Offload: 2048 • Größe der TX-Ethernet-Queue: 4096 • Größe der Queue für TX-Offload: 4096
Dell QLogic 57810 Dual Port 10Gb Base-T	<ul style="list-style-type: none"> • Jumbo-Pakete: 9014 • Interrupt Moderation: deaktiviert • Max. RSS-Queues: 16 • Empfangspuffer: 3000 • Sendepuffer: 5000 • Größe der TX-Ethernet-Queue: 4096
Dell Broadcom NetXtreme II BCM957810A1008G	<ul style="list-style-type: none"> • Jumbo-Pakete: 9014 • Interrupt Moderation: deaktiviert • Max. RSS-Queues: 16 • Empfangspuffer: 3000 • Sendepuffer: 5000 • Größe der TX-Ethernet-Queue: 4096

Unterstützte Sensoren

Die folgende Tabelle beinhaltet die Technischen randdaten der von dieser VisionPro version unterstützten 3D-A5000 Sensoren:

Technische Daten	3D-A5005	3D-A5030	3D-A5060
Laterale Auflösung	X, Y = 42 - 44 μm	X, Y = 195 - 199 μm	X, Y = 361 - 454 μm
Arbeitsabstand (mm)	300	1465	1400
Abstand vom Sensor bis zum Beginn des Messbereichs.			
Messfeld - Messbereichsanfang (mm x mm)	60 x 44	280 x 210	520 x 390
Laterale Messfeldgröße am Messbereichsende. Bereiche außerhalb des Messfeldes werden nicht registriert.			
Messbereich (mm)	12	80	400
Die Höhe des Messbereiches, in der der Sensor 3D-Merkmale erkennt.			
Messfeld – Messbereichsende	65 x 46	285 x 215	645 x 490
Laterale Messfeldgröße am Messbereichsende. Bereiche außerhalb des Messfeldes werden nicht registriert.			

Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des 3D-A5000 Sensors.



Betriebsbedingungen

Die folgenden Betriebsbedingungen sind zu beachten:

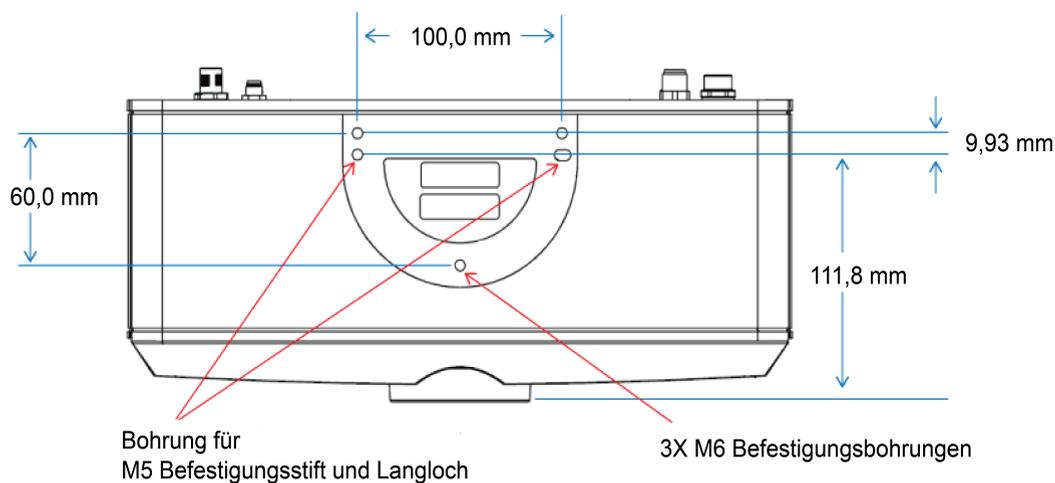
Technische Daten	Beschreibung	Hinweise
IP-Schutzart	IP65	
Betriebstemperaturbereich	0 bis 40°C	Hochgenaue Messungen im Triggermodus: 22°C +/- 5°C
Lagertemperatur	-10°C bis 60°C	
Umgebungstemperatur	0°C bis 40°C	
Stromversorgung	min. +24VDC @ 6,0A (144W)	
Betriebsstrom	Abhängig vom Betriebsmodus bis zu 6,0 A 0,6 A bei abgeschalteter Beleuchtung	
Maximale Luftfeuchtigkeit	85 % nicht kondensierend (maximal)	
Schockbelastbarkeit (Gerät in einem gepolsterten Transportbehälter)	3 Achsen, 50 Gs (11ms Halbsinusimpuls)	
Vibration	Im ausgeschalteten Zustand (Gerät macht keine Aufnahmen während der Einwirkung von Schwingungen): 3 Achsen, 4 Gs (10 bis 120 Hz für 30 Minuten)	
Triggereingänge	1 optisch isolierter Aufnahmetrigger-Eingang 4V...24V (High); 0,0V...0,5V (Low) Konfigurierbar als opto-entkoppelte Ein-/Ausgänge	
Diskrete Ausgänge	3 optisch isolierte Ausgänge Konfigurierbar als opto-entkoppelte Ein-/Ausgänge	

Installation der Hardware

Ihr 3D-A5000 Sensor wird von Cognex mit einem Cognex-Sicherheitsschlüssel (USB-Dongle) geliefert. Bitte beachten Sie, dass Sie für die Installation Ihres Sensors der 3D-A5000 Serie folgendes Zubehör benötigen:

- PC
 - Die Mindestanforderungen an den mit Ihrem 3D-A5000 Sensor verwendeten PC finden Sie im Kapitel [Systemanforderungen auf Seite 6](#).
- 1024 x 768 Bildschirm bei 96 DPI
- Stromversorgung und Kabel
- Netzkabel zum Anschluss des Sensors
- Cat 6a Netzkabel zum Anschluss Ihres PCs an Ihr Unternehmensnetzwerk
- (Optional) E/A-Kabel
- (Optional) Hardware-Trigger
- Eine Befestigungsmöglichkeit für Ihren 3D-A5000 Sensor.

Die folgende Abbildung zeigt die Befestigungsmöglichkeiten auf der Rückseite des Sensors.



Vorsichtsmaßnahmen

Um das Risiko von Verletzungen oder Beschädigungen an der Ausrüstung zu verringern, beachten Sie bitte die folgenden Vorsichtsmaßnahmen für die Installation von Cognex-Produkten:

- Verlegen Sie bitte alle Leitungen und Kabel abseits von Hochstromkabeln oder Hochspannungsquellen, um das Risiko von Beschädigungen oder Fehlfunktionen durch Überspannung, Leitungsrauschen, elektrostatische Entladungen, Spannungsschwankungen oder andere Ungleichmäßigkeiten der Spannungsversorgung zu verringern.
- 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.
- Jedwede Kabelbiegung muss mindestens 15 cm vom Anschluss entfernt sein. 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 darf nur in Büros verwendet werden. Beim Einsatz im privaten Bereich können Funkfrequenzstörungen auftreten.
- Dieses Gerät ist gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch zu verwenden. Andernfalls kann die Leistung bzw. der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.
- Alle technischen Daten dienen nur zu Referenzzwecken und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Installation von PC und 3D-Sensor

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Ihren PC und den 3D-A5000 Sensor zu installieren:

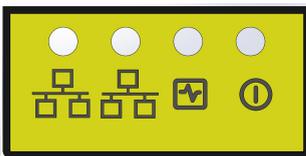
1. Stellen Sie Ihren PC in einen gut belüfteten Bereich.
2. Befestigen Sie Ihren Sensor in Kabelreichweite des PCs. Die Abmessungen für die Befestigungsplatte auf der Rückseite des Sensors finden Sie unter [Installation der Hardware auf Seite 11](#).
3. Verbinden Sie das GigE-Kabel des Sensors mit dem 10 Gigabit Ethernetadapter.
4. Verbinden Sie das Netzkabel des 3D-A5000 mit einem 24V-Netzteil.

Pin-Belegungen des Netzkabels:

Pin-Nummer	Signale	Aderfarbe
1	+ 24 VDC	Rot
2	Masse	Schwarz
3	Reserviert	
4	Reserviert	

5. Optional kann der Hardware-Trigger angeschlossen werden.

LED-Anzeigen



In der folgenden Tabelle finden Sie eine Beschreibung der LED-Statusanzeigen auf der Oberseite des 3D-Sensors:

Grün (Ethernet)	Gelb (Ethernet)	Rot	Grün	Einzelheiten
AUS	AUS	AUS	AUS	Gerät aus
EIN	EIN	EIN	EIN	Wird gestartet
AUS	AUS	EIN	AUS	Wird hochgefahren
AUS	AUS	EIN	EIN	

Grün (Ethernet)	Gelb (Ethernet)	Rot	Grün	Einzelheiten
EIN/AUS	EIN (blinkt)	AUS	EIN (blinkt)	System OK Grün EIN, blinkt alle 5 Sekunden kurz auf. Gelb EIN wenn Ethernet-Verbindung mit beliebiger Geschwindigkeit hergestellt ist, blinkt bei gesendeten oder empfangenen Ethernet-Paketen. Grün (Ethernet) EIN, wenn Ethernet mit 10 Gbps verbunden ist.
N. z.	N. z.	BLINKT	BLINKT	Firmwareaktualisierung erforderlich Grün und rot blinken abwechselnd und signalisieren eine unterbrochene Firmwareaktualisierung. Sensoren machen keine Aufnahmen, bis eine erfolgreiche Firmwareaktualisierung durchgeführt wurde.
N. z.	N. z.	EIN	BLINKT	Systemfehler Beachten Sie die folgende Beschreibung.

Bei einem Systemfehler blinkt die grüne LED "N"-mal sehr schnell auf, pausiert für längere Zeit, und wiederholt den Vorgang. Der Wert "N" symbolisiert den Fehlercode:

1. Dateisystem beschädigt
2. Keine Kalibrierungsdatei vorhanden
3. Fehler im Lüfter
4. Fehler im Projektor
5. Fehler in der Projektorsteuerung
6. Fehler im Bildsensor
7. EEPROM-Konfiguration beschädigt

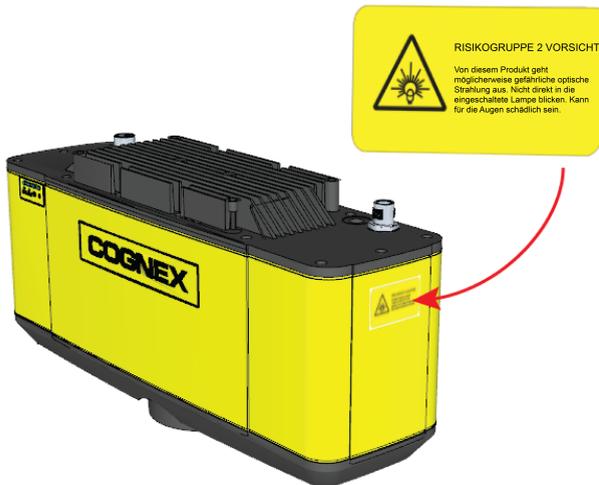
Wenn der 3D-Sensor mehrere Fehler erkennt, wird jeder Fehler durch Blinken angezeigt und pausiert zwischen jedem Wert. Als Beispiel wäre die Abfolge für die Fehler 2, 3 und 5 folgendermaßen:

- 2-mal schnelles Aufblinken und eine kurze Pause
- 3-mal schnelles Aufblinken und eine kurze Pause
- 5-mal schnelles Aufblinken und eine lange Pause

Im Anschluss wiederholt sich der gesamte Vorgang.

Warnaufkleber

An der Seite Ihres 3D-A5000 Sensor ist ein Warnaufkleber angebracht:



Der Warnaufkleber enthält die folgende Warnung:

⚠ VORSICHT: **Blicken Sie nicht direkt in den eingeschalteten Projektor. Das intensive Licht kann für die Augen schädlich sein.**

Abhängig davon, wie Sie die Hardware in Ihrer Produktionsumgebung aufstellen, kann der Warnaufkleber für den Bediener des Sensors nicht sichtbar sein. Suchen Sie in der Verpackung der Cognex-Hardware nach weiteren Aufklebern in Englisch oder einer anderen Sprache.



Verwenden Sie den Aufkleber in einer anderen Sprache, falls der Aufkleber in Englisch in Ihrer Produktionsumgebung nicht ausreicht. Kleben Sie mindestens einen der Aufkleber so auf den Sensor, dass er für alle Bediener sichtbar ist:



E/A-Kabel

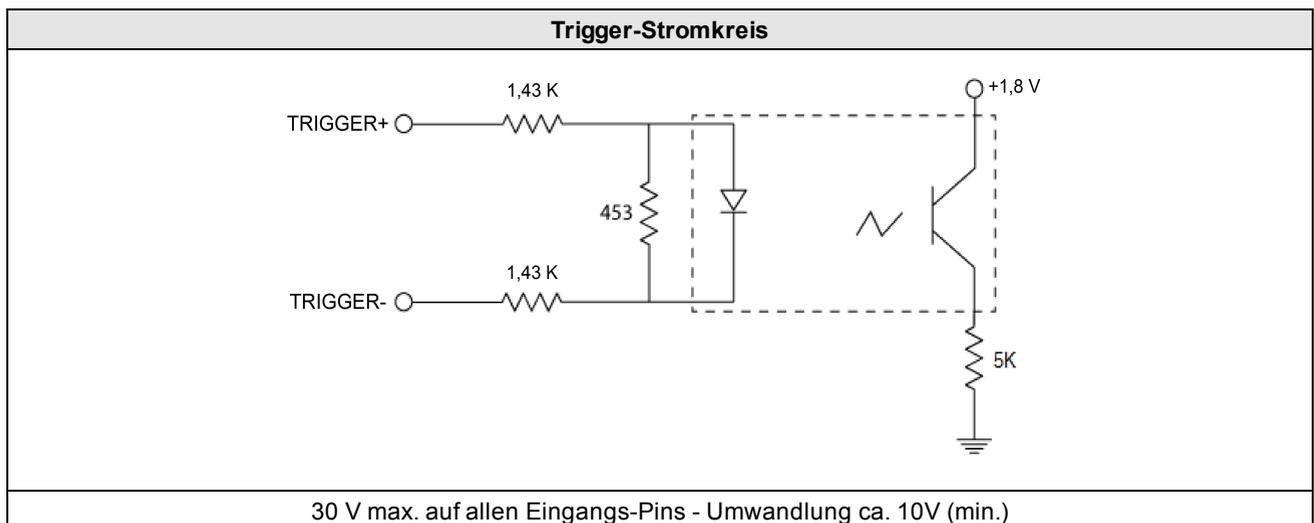
Die folgende Tabelle beschreibt die Kabelbelegung des E/A-Kabels des 3D-A5000:

Pin-Nummer	Signal	Aderfarbe
1	READY+	Gelb
2	Reserviert	Weiß/Gelb
3	Reserviert	Braun
4	READY-	Weiß/Braun
5	TRIGGER_IN+	Violett
6	TRIGGER_IN-	Weiß/Violett
7	Reserviert	Rot
8	Reserviert	Schwarz
9	TRIGGER_OUT+	Grün
10	TRIGGER_OUT-	Orange
11	MISSED_TRIGGER+	Blau
12	MISSED_TRIGGER-	Grau

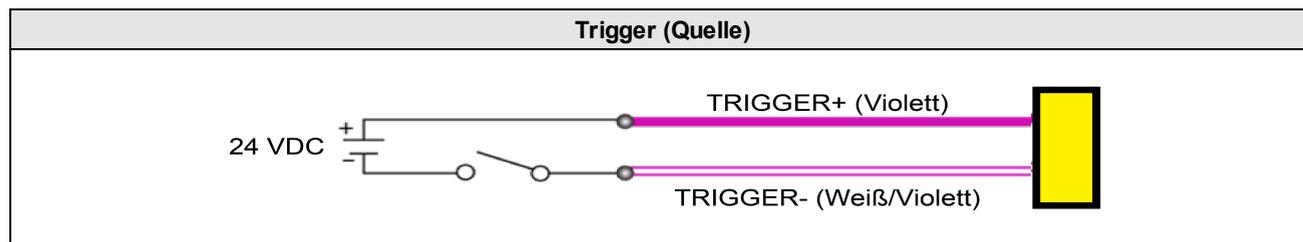
Hardware-Trigger

Der Aufnahmetrigger-Eingang des 3D-Sensors ist opto-entkoppelt. Der Sensor reagiert auf Trigger-Ereignisse, wenn die Spannungsdifferenz zwischen den Eingängen von TRIGGER+ und TRIGGER- 10 V übersteigt.

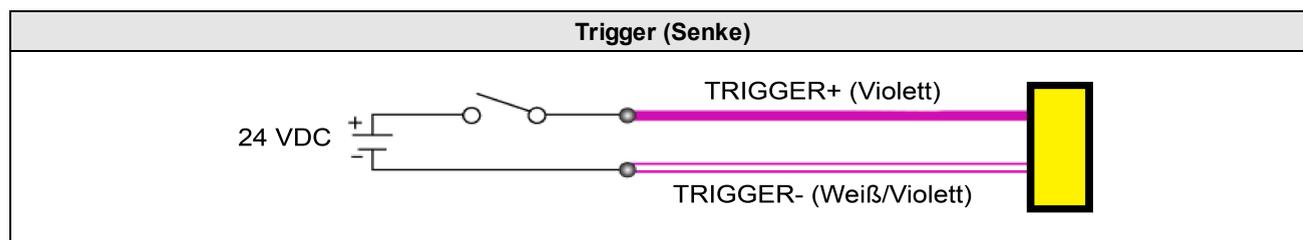
Technische Daten	Beschreibung
V_{IH}	$\pm 10 - \pm 28$ V
V_{IL}	$0 - \pm 5$ V
I_{TYPE}	+12 VDC @ 4 mA
	+24 VDC @ 8 mA
Verzögerung	50 μ s maximale Latenz zwischen steigender Flanke des Triggers und dem Start der Aufnahme. Eingangsimpuls sollte mindestens 1 ms betragen.



Um den Aufnahmetrigger als Stromquellen-Eingang zu konfigurieren, schließen Sie den TRIGGER+ Anschluss an die Spannungsreferenz für das „High“-Signal (24 VDC) und den TRIGGER- Anschluss an den Ausgang des fotoelektrischen Sensors an.



Um den Aufnahmetrigger als Stromsenken-Eingang zu konfigurieren, schließen Sie den TRIGGER- Anschluss an die Spannungsreferenz für das „Low“-Signal (Masse) und den TRIGGER+ Anschluss an den Ausgang des Fotodetektors oder PLCs an.



Beachten Sie während der Aufnahme die folgenden Merkmale der E/A-Leitung:

- Der Sensor signalisiert auf der READY Leitung die Bereitschaft auf ein Hardware Trigger zu reagieren, sobald eine steigende Flanke an der TRIGGER_IN Leitung detektiert wird.
Der Sensor muss für Hardware-Trigger konfiguriert sein, einen eingehenden Aufnahme-Startbefehl erhalten und darf parallel keine Aufnahme durchführen.
- Der Sensor generiert beim Start jeder Aufnahmesequenz einen 5,2 ms Impuls auf der TRIGGER_OUT Leitung (Hardware- oder Software-Trigger).
- Der Sensor generiert einen 5,2 ms Impulse auf der MISSED_TRIGGER Leitung, wenn ein TRIGGER_IN Signal detektiert wurde, die READY Leitung jedoch nicht aktiv war.

Diskrete Ausgänge

Details zum Aufnahmetrigger finden Sie im Kapitel [Hardware-Trigger auf Seite 15](#). Ihr 3D-A5000 Sensor unterstützt drei weitere optisch isolierte Hochgeschwindigkeitsausgänge, die entweder als NPN (Stromsenke) oder PNP (Stromquelle) konfiguriert sein können.

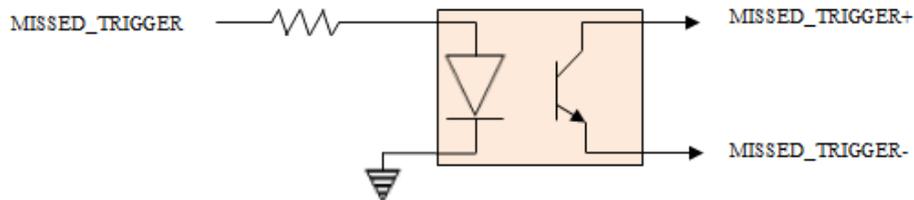
Technische Daten	Beschreibung
Spannung	+26,4 VDC Maximum durch externe Last
Strom	50 mA maximaler Senkstrom
	Kriechstrom 100µA im abgeschalteten Zustand
	Externer Lastwiderstand 240 Ohm bis 10K Ohm
	Jede Leitung besitzt einen maximalen Nennstrom von 50mA und ist gegen Überstrom, Kurzschlüsse und Transienten beim Schalten induktiver Lasten geschützt. Induktive Lasten mit hohen Strömen erfordern eine externe Schutzdiode.
Verzögerung ²	10µs (maximal aufgrund optischer Isolatoren, die eingeschaltet werden)

Hinweise zu den Pin-Belegungen der E/A-Kabel des 3D-A5000 Sensors finden Sie im Kapitel [E/A-Kabel auf Seite 15](#).

Ihr 3D-A5000 Sensor verwendet den gleichen Stromkreis für alle Ausgänge, die der 3D-Sensor unterstützt:

- MISSED_TRIGGER
- READY
- TRIGGER_OUT

Die folgende Abbildung enthält als Beispiel ein Blockdiagramm für das Signal MISSED_TRIGGER:



Verdrahtung für Stromquellen-Ausgang:

- MISSED_TRIGGER+ an Laststrom (z. B. PLC +24 VDC)
- MISSED_TRIGGER- an Last (z. B. PLC Stromsenken-Eingang) und zurück (z. B. PLC Masse)

Verdrahtung für Stromsenken-Ausgang:

- MISSED_TRIGGER+ an Last (z. B. PLC Stromquellen-Eingang) und Strom (z. B. +24 VDC)
- MISSED_TRIGGER- an Lastrückstrom (z. B. PLC Masse)

Reinigung und Handhabung

Cognex empfiehlt, den 3D-A5000 Sensor auf folgende Weise zu reinigen:

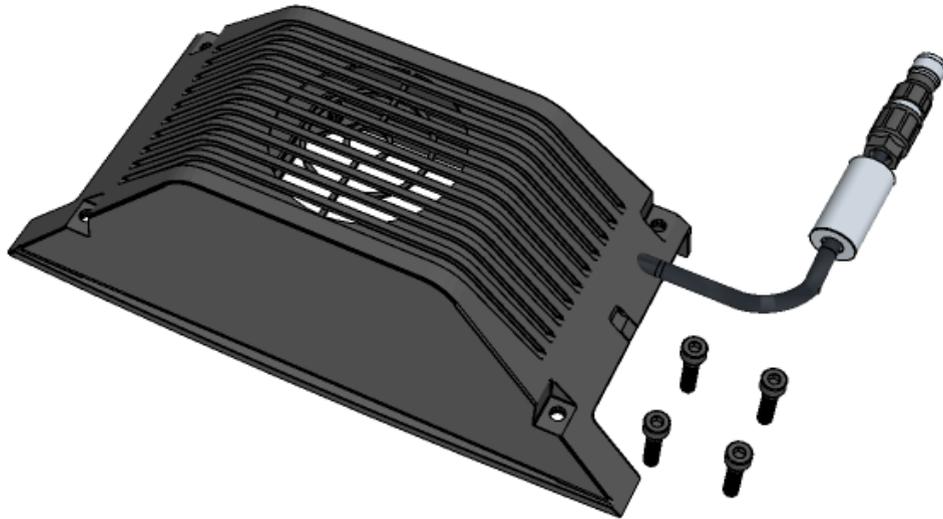
Verwenden Sie zur Reinigung der Außenseite des 3D-Sensorgehäuses lediglich eine geringe Menge eines milden Reinigungsmittels oder Isopropylalkohol auf einem Reinigungstuch. Tragen Sie den Reiniger nicht direkt auf das Gehäuse des 3D-Sensors auf.

VORSICHT: Reinigen Sie Produkte von Cognex nicht mit scharfen oder ätzenden Lösemitteln wie Laugen, Methylethylketon (MEK) oder Benzin.

Entfernen Sie Staub von den transparenten Oberflächen mit einem Druckluftgerät. Die Druckluft muss frei von Öl, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sein, die an den transparenten Oberflächen anhaften können. Verwenden Sie zur Reinigung der transparenten Oberflächen eine geringe Menge Isopropylalkohol auf einem Reinigungstuch und reinigen Sie den Kunststoff vorsichtig. Achten Sie darauf, die transparenten Oberflächen nicht zu zerkratzen. Tragen Sie niemals Alkohol direkt auf die transparenten Oberflächen auf.

Lüfterzubehör

Optional kann ein Lüfter für Anwendungen mit hohen Aufnahmeraten verwendet werden:



Benutzen Sie vier M4-Schrauben für die Befestigung des Lüfters am 3D-A5000 und schließen Sie den Stecker wie unten abgebildet an:



Konformitätserklärung: 3D-A5000 Sensoren

i Hinweis: Aktuelle Informationen über die CE-Erklärung und die Konformitätsrichtlinien finden Sie auf der Cognex-Supportwebsite: cognex.com/support.

Die Cognex Sensoren der 3D-A5000-Serie erfüllen oder übertreffen die Anforderungen aller einschlägigen Normungsinstitute an den sicheren Betrieb. Wie bei allen elektrischen Geräten ist es für den sicheren Betrieb ebenfalls ratsam, die im Folgenden aufgeführten behördlichen Richtlinien genau einzuhalten. Bitte lesen Sie diese Richtlinien vor Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig durch.

Sicherheit und Richtlinien	
Hersteller	Cognex Corporation 1 Vision Drive Natick, MA 01760 USA
Kanada	ICES-003 Klasse A
Europäische Union CE	 VORSICHT: Dies ist ein Gerät der Klasse A. Im Wohnbereich kann dieses Gerät Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen. Dieses Gerät entspricht den wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU. Erklärungen sind über Ihren zuständigen Vertreter erhältlich. 3D-A5005; Richtlinienmodell R00094 3D-A5030; Richtlinienmodell R00095 3D-A5060; Richtlinienmodell R00092
Konformitätserklärung gemäß FCC Klasse A FCC	<p>Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte sind so gestaltet, dass ein angemessener Schutz gegen schädliche Störungen gegeben ist, wenn die Ausrüstung in einer gewerblichen Umgebung eingesetzt wird.</p> <p>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.</p>
KCC 	3D-A5005: Richtlinienmodell R00094 R-R-CGX-R00094 3D-A5030: Richtlinienmodell R00095 R-R-CGX-R00095 3D-A5060: Richtlinienmodell R00092 R-R-CGX-R00092
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Schema für UL/CAN 61010-1
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 61010-1. CB-Bericht auf Anfrage erhältlich
RoHS	Entspricht der aktuellsten geltenden Richtlinie

Für Benutzer in der Europäischen Union

Cognex befolgt die Richtlinie 2012/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE).

Für die Herstellung dieses Produkts wurden natürliche Ressourcen verwendet. Es kann gefährliche Substanzen enthalten, die bei nicht sachgemäßer Entsorgung die Gesundheit und Umwelt schädigen können.

Um die Verbreitung solcher Substanzen in der Umwelt zu vermeiden und die natürlichen Ressourcen zu schonen, raten wir Ihnen, sich zur Entsorgung des Produkts der jeweils angebotenen Rücknahmesysteme zu bedienen. Bei diesen Systemen wird der größte Teil der Materialien des zu entsorgenden Produkts ordnungsgemäß wiederverwendet oder wiederverwertet.



Das Symbol "durchkreuzte Mülltonne" weist darauf hin, dass das Produkt nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf, sondern an einer ausgewiesenen Sammelstelle zur Rücknahme von elektrischen oder elektronischen Geräten abgeliefert werden muss.

Weitere Informationen über entsprechende Rücknahme-, Wiederverwendungs- und Wiederverwertungssysteme erhalten Sie bei Ihrem örtlichen oder regionalen Müllentsorger.

Weitere Auskünfte zu den Umwelteigenschaften dieses Produkts erhalten Sie bei Ihrem Händler.

