

VisionPro[®]

Trevista CI Dome

Bereichsscan – Erste Schritte

21 Dezember 2023

Rechtliche Hinweise

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

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

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

Copyright © 2023. 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 folgenden Cognex-Webseite aufgeführt sind: cognex.com/patents.

Folgende Handelsmarken 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 (Design mit Fadenkreuz), In-Sight 2000, InspectEdge, Inspection Designer, MVS, NotchMax, OCRMax, PatMax RedLine, ProofRead, SmartSync, ProfilePlus, SmartDisplay, SmartSystem, SMD4, VisiFlex, Xpand

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.

Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Hinweise	3
Inhaltsverzeichnis	4
Vorsichtsmaßnahmen	5
Symbole	6
Einführung	7
Trevista-Sets	8
Modulkomponenten	9
Trevista Dome	9
Controller	9
Framegrabber und Kameras	10
Industrie-PC	11
Hardware-Verbindungen	12
Software-Installation	13
VisionPro installieren	13
Konfigurieren Sie Ihre GigE-Vision-Kamera	14
IP-Adresse für Controller-Adapter einrichten	14
QuickBuild starten	15
Vorschriften und Konformität	20
中国大陆 RoHS (Informationen zur RoHS-Konformität in China)	21
Für Benutzer in der Europäischen Union	21


Vorsichtsmaßnahmen


Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, um bei der Installation des Cognex-Produkts das Risiko von Verletzungen oder Beschädigungen Ihrer Geräte zu verringern:

- Der Trevista-Controller erfordert den Anschluss an ein Stromnetz, das die folgenden Anforderungen erfüllt:
100-240 V Wechselstrom +/- 1 %, 50-60 Hz, 550 VA
- Dieses Produkt ist für den industriellen Einsatz in der automatisierten Fertigung oder ähnliche Anwendungen bestimmt.
- Die Sicherheit des Systems mit diesem Produkt obliegt der Verantwortung des Systemmonteurs.
- Installieren Sie In-Sight-Produkte nicht an Orten, an denen sie Umwelteinflüssen wie starker Hitze, Staub, Feuchtigkeit, Nässe, Stößen, Vibrationen, statischer Elektrizität oder korrosiven, brennbaren Substanzen ausgesetzt sind.
- Verlegen Sie Leitungen und Kabel abseits von Hochstromkabeln oder Hochspannungsquellen, um das Risiko von Beschädigungen oder Fehlfunktionen durch folgende Ursachen zu verringern: Überspannung, Leitungsbrümmen, elektrostatische Entladungen, Spannungsschwankungen oder andere Ungleichmäßigkeiten der Spannungsversorgung.
- Schützen Sie den Bildsensor vor Laserstrahlen. Bildsensoren können durch direkte oder reflektierende Laserstrahlen beschädigt werden. Ist in Ihrer Umgebung der Einsatz von Laserstrahlen erforderlich, die auf den Bildsensor treffen könnten, ist ein Objektivfilter zum Schutz vor der entsprechenden Wellenlänge des Lasers zu verwenden. Nähere Informationen erhalten Sie vom verantwortlichen technischen Mitarbeiter.
- Das Produkt enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Nehmen Sie keine Veränderungen an den elektrischen oder mechanischen Komponenten des Produkts 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.
- Für alle Kabelverbindungen sollten Kabelreserven bereitgestellt werden.
- Der Biegeradius des Kabels muss mindestens 15 cm vor dem Anschluss beginnen. Die Kabelschirmung kann sich verschlechtern und Kabel können beschädigt werden oder schnellerem Verschleiß ausgesetzt sein, wenn der Biegeradius oder die Kabelreserve nicht mindestens dem Zehnfachen des Kabeldurchmessers entsprechen.
- Dieses Gerät ist gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch zu verwenden.
- Alle technischen Daten dienen nur zu Referenzzwecken und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.


Symbole

Die folgenden Symbole weisen auf Sicherheitsmaßnahmen sowie auf weitere Informationen hin:

 **Warnung:** Dieses Symbol weist auf eine Gefahrenquelle hin, die zum Tod, einer schweren körperlichen Verletzung oder einem Stromschlag führen kann.

 **Vorsicht:** Das Symbol weist auf eine Gefahrenquelle hin, die einen Sachschaden verursachen kann.

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

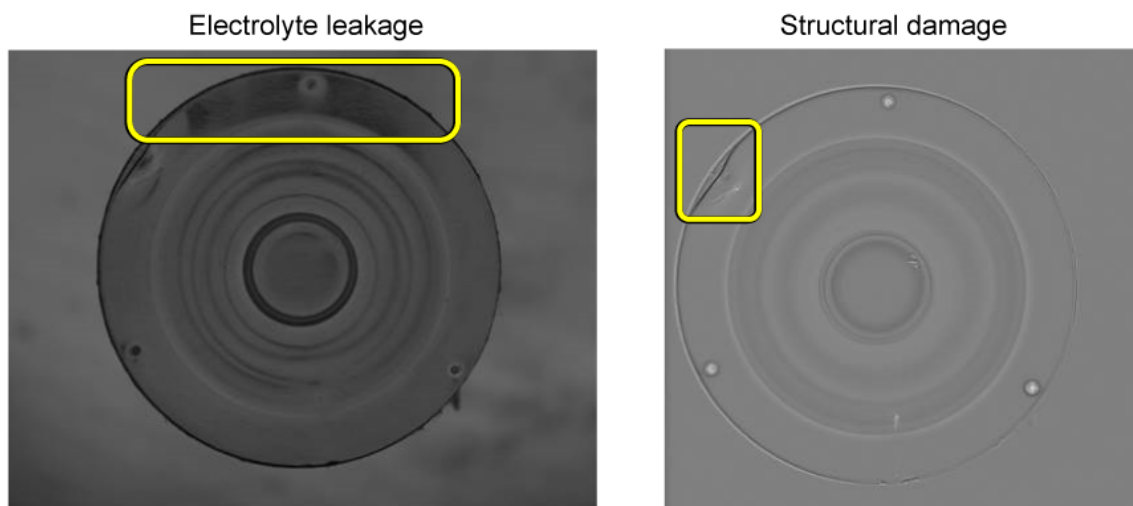
 **Tipp:** Dieses Symbol weist auf Vorschläge und abgekürzte Verfahren hin, die nicht sofort erkennbar sind.

Einführung

Die „Shape-From-Shading“-Technologie von Cognex bestimmt topografische Oberflächeninformationen von Materialien, die von einem matten Erscheinungsbild bis hin zu einem glänzenden Reflexionsgrad reichen.

Eine VisionPro-Anwendung, die einen Trevista Computational Imaging (CI) Dome verwendet, nimmt mehrere Bilder eines stationären Objekts auf, während es unter der patentierten Dome-Beleuchtung vorbeifährt. Ihre Vision-Anwendung akzeptiert die Ausgabebilder und ermöglicht die Auswahl eines oder mehrerer Bilder für die weitere Analyse mit anderen Vision-Tools in Ihrer Anwendung.

Die folgende Abbildung zeigt beispielsweise verschiedene Ausgabebilder desselben Objekts und verdeutlicht, wie sie unterschiedliche Fehlerinformationen hervorheben:



Dieses Dokument beschreibt die Verwendung eines Trevista CI Dome mit einer Bereichskamera und der unterstützten VisionPro-Software, um ein Bild zu erfassen und Ausgabebilder für zusätzliche Analysen zur Verfügung zu stellen.

ⓘ Hinweis: Weitere Informationen finden Sie bei Trevista CI Dome Zeilenscan – Erste Schritte für eine Einführung in die Verwendung der Trevista Dome-Leuchte mit einer Zeilenkamera.

Trevista-Sets

In der folgenden Tabelle sind die Komponenten von Voll- und Leuchten-Sets aufgeführt:

Komponente	Vollständiges Set	Leuchten-Set	Hinweise
Dome-Leuchte (Konfiguration)	x	x	
Flache Montageplatte für Kamera	x	x	
GigE- oder 10GigE-Bereichsscan-Kamera	x		
Objektiv-Werkzeugsatz	x		
Controller-Einheit (Konfiguration)	x	x	
Sicherheitslizenzschlüssel für VisionPro-Software	x	x	
Ethernet-Kabel für Kamera (5 m)	x		Strom-/Datenkabel für Bereichsscan-Kameras
Controller-Kamera-E/A-Kabel	x	x	Kabel ohne Kameraanschluss/offenes Anschlusskabel Kameraauslöser, aktive Belichtungssignale und Stromversorgung für Nicht-PoE-Kameras.
Controller-Kamera-E/A-Kabel mit offenem Anschlusskabel			
Ethernet-Kabel von Controller zu PC	x		

Modulkomponenten

Ein Trevista CI Dome besteht aus den folgenden Hardware-Komponenten:

Trevista Dome

Der Trevista Dome bietet strukturierte und diffuse Beleuchtung des gesamten Betrachtungsfeldes:

	Klein	Mittel	Groß
			
Durchmesser des Messfelds/der Scanbreite *	Bis zu 30 mm (1,18") * (anwendungsspezifisch)	Bis zu 75 mm (2,95") * (anwendungsspezifisch)	Bis zu 300 mm (11,81") * (anwendungsspezifisch)
Arbeitsabstand zwischen Objektiv und Inspektionsebene	Normal 72 mm (2,83")	Normal 158 mm (6,22")	Normal 300 mm (11,81")
Arbeitsabstand zwischen Unterkante und Inspektionsebene	Normal 2 mm (0,08")	Normal 10 mm (0,39")	Normal 47 mm (1,85")
Abmessungen (B x T x H)	246 x 160 x normal 259 mm (9,69" x 6,30" x normal 10,20")	388 x 330 x normal 348 mm (15,28" x 12,99" x normal 13,70")	669 x 610 x normal 453 mm (26,34" x 24,02" x normal 17,83")
Gewicht (Ohne Kabel)	4,1 kg	6,9 kg	16,2 kg
Material	Aluminium	Aluminium/Kunststoff	Aluminium/Kunststoff

* Abhängig von Kamera, Optik und Oberflächeneigenschaften des Prüfteiles

ⓘ Hinweis: Abbildung zeigt die Trevista Dome-Hardware mit Kameras und zusätzlicher Hardware zur Kamera-Montage.

Controller

Der Trevista-Controller agiert als Schnittstelle zwischen dem Trevista Dome und dem PC, auf dem die VisionPro-Anwendung ausgeführt wird:

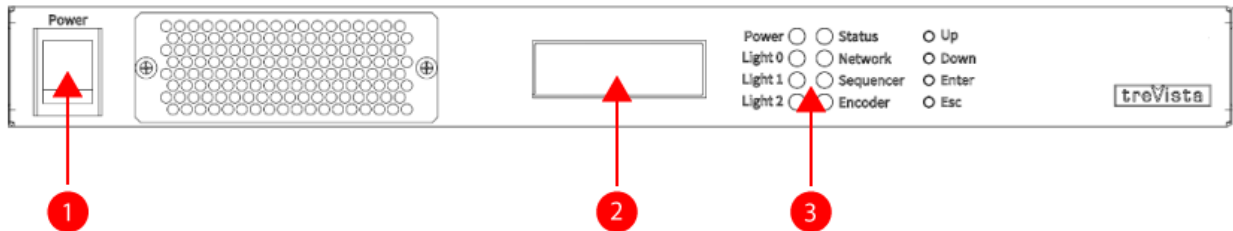


Abmessungen (B x T x H)	484 x 370 x 44 mm (19,06" x 14,57" x 1,73")
Gewicht	6,4 kg (14,11 lbs.)
Material	Aluminium-Zink
Stromversorgung	100 - 240 V Wechselstrom +/- 10 %, 50-60 Hz, 550 VA

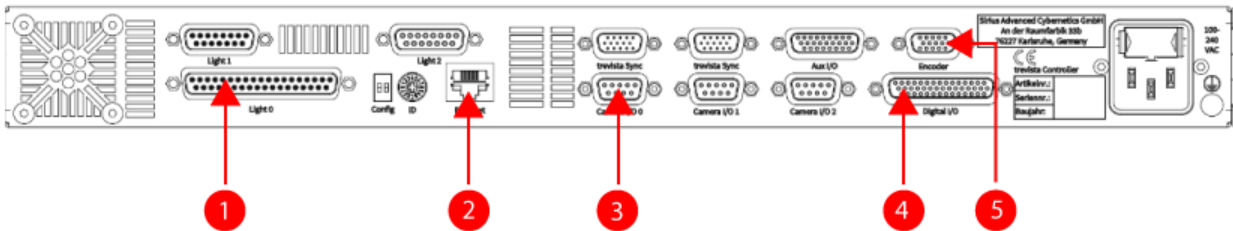
Das tut der Trevista-Controller, während Ihre VisionPro-Anwendung ausgeführt wird:

- Empfängt das Signal eines Hardware-Triggers, der den Start einer Bildaufnahme auslöst
- Löst die angeschlossene Kamera für die Bildaufnahme aus
- Verwaltet die Beleuchtungssequenz des Trevista Domes
- Interpretiert ein eingehendes Encodersignal (nur bei Zeilenscan-Konfigurationen)

Zusätzlich zu allen Hardware-Verbindungen unterstützt der Controller eine LCD-Anzeige für visuelles Feedback auf allen Kanälen zur Überprüfung des elektrischen Signalstatus.



Funktion	Beschreibung
1	Netzschalter
2	LCD-Anzeige
3	Statusanzeigen



Funktion	Beschreibung
1	Verbindung mit dem Trevista Dome
2	Ethernet-Anschluss
3	Kamera-E/A
4	Digitale E/A
5	Encoder

Framegrabber und Kameras

Cognex empfiehlt, dass Sie den Framegrabber und die Kamera verwenden, die mit Ihrem Trevista CI Dome-Set geliefert werden. Weitere unterstützte Kameras finden Sie auf der Seite [VisionPro-Kamera-Support](#) von Cognex.

Die Mindestanforderungen und die empfohlenen technischen Daten für die Bereichsscan-Aufnahme finden Sie in der folgenden Tabelle:

Bereichsscan-Aufnahme	Minimum	Empfohlen
GigE-Framegrabber (1x Gigabit-Ethernet-Adapter)	GigE Vision-Schnittstelle mit 4 GB RAM	GigE Vision-Schnittstelle mit 8 GB RAM
10 GigE-Framegrabber	Intel® Ethernet-Controller X550 (Host-Schnittstelle: PCIe 3.0 x4)	

Die Mindestanforderungen und die empfohlenen technischen Daten für die Zeilenscan-Aufnahme finden Sie in der folgenden Tabelle:

Zeilenscan-Aufnahme	Technische Daten	Minimum	Empfohlen
CameraLink-Framegrabber	Modell	Basler microEnable 5	Basler microEnable 5 marathon ACL
	Schnittstelle	PCIe x4 (Gen 2.0)	PCIe x4 (Gen 2.0)
	RAM	8 GB	16 GB
Trigger-Erweiterungskarte	Modell	Basler TTL-Trigger-Karte	Basler TTL-Trigger-Karte

Weitere Informationen zu unterstützten Framegrabbern finden Sie in der installierten VisionPro-Dokumentation.

Industrie-PC

In der folgenden Tabelle finden Sie die minimalen und empfohlenen Spezifikationen für einen PC, der die Voraussetzungen für die Verwendung eines Trevista CI Dome und der VisionPro-Software erfüllt.

Technische Daten	Minimum	Empfohlen
Betriebssystem	Windows 10 (64-Bit)	Windows 10 (64-Bit)
CPU	64-Bit-Prozessor mit SSE3-Technologie	Intel Core i7 (13. Gen)
RAM	4 GB	8 GB (Bereichsscan) / 16 GB (Zeilenscan)
Festplatte	200 MB freier Speicherplatz	SSD-Laufwerk mit 2 GB freiem Speicherplatz
Controller-Adapter	1x 100-Mbit/s-Ethernet	1x Gigabit-Ethernet
Nvidia-GPU	Turing (Nvidia T1000 mit 4 GB Speicher)	RTX 3080 und A4000 mit 12 GB Speicher

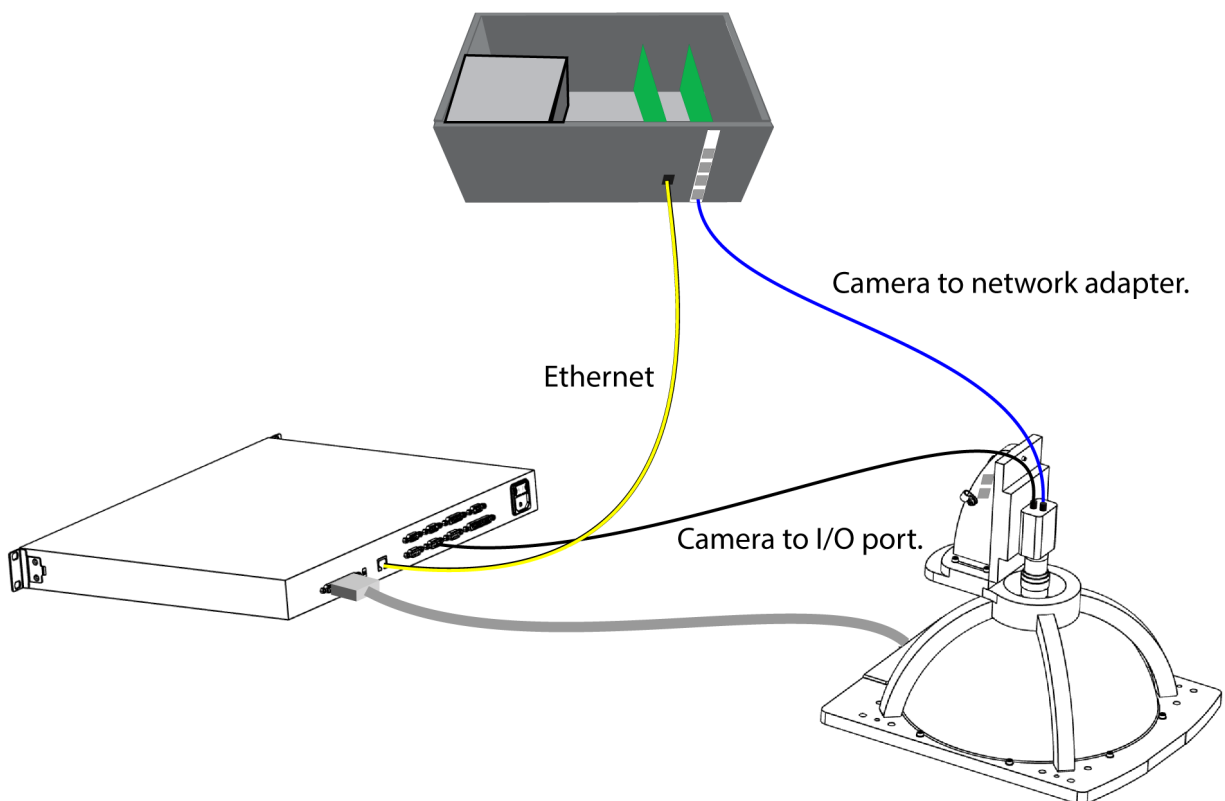
Hardware-Verbindungen

In vielen Fällen wird Ihre Trevista Dome-Leuchte mit einer bereits montierten GigE Vision-Kamera geliefert. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Dome-Leuchte mit dem Trevista-Controller und Ihrem PC zu verbinden:

- Verbinden Sie die Trevista Dome-Leuchte mit dem Anschluss **Leuchte0** am Trevista-Controller.
Die Trevista Dome-Leuchte unterstützt eine permanente Kabelverbindung.
- Verbinden Sie den Trevista-Controller mit einem Ethernet-Adapter am PC.
- Verbinden Sie die GigE Vision-Kamera mit einem GigE Vision-Adapter am PC.
- Verbinden Sie die GigE Vision-Kamera mit dem **Kamera-E/A**-Anschluss am Trevista-Controller.
- Verbinden Sie Ihren PC und den Trevista-Controller mit den jeweiligen Netzteilen.

Die folgende Abbildung zeigt die Verbindungen zwischen PC, GigE Vision-Kamera und Trevista-Controller:

i Hinweis: Die folgende Abbildung zeigt die Verbindungen bei einer mittleren Trevista Dome-Leuchte.



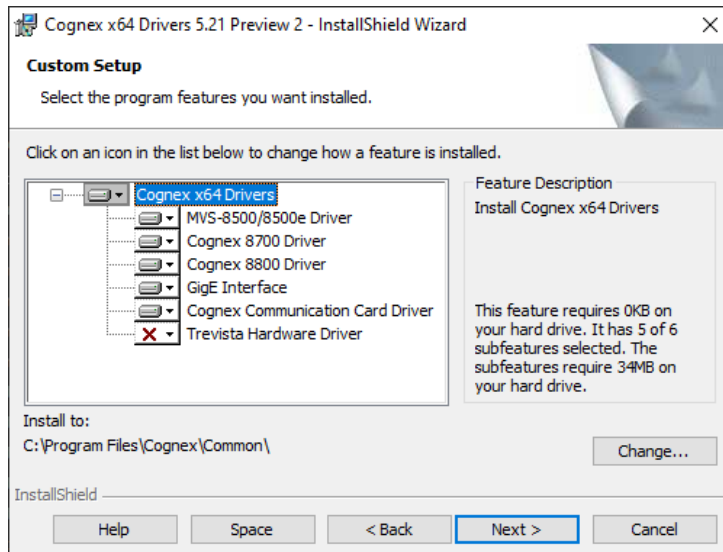
Software-Installation

Installieren und konfigurieren Sie Ihre VisionPro-Software, wenn Ihre Trevista CI Dome-Hardware angeschlossen ist.

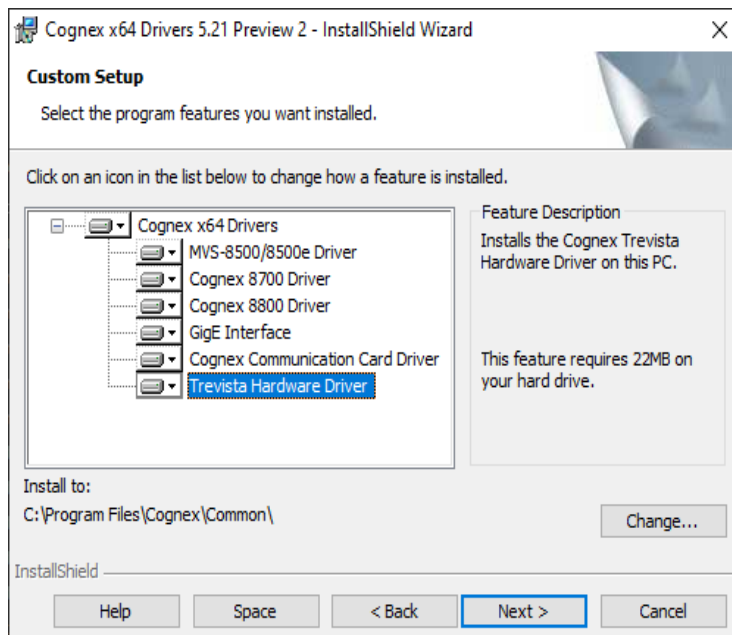
VisionPro installieren

Schalten Sie Ihren PC ein und installieren Sie die aktuelle Version der VisionPro-Software. Besuchen Sie die [VisionPro-Support-Seite](#), um VisionPro-Downloads zu finden.

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Beachten Sie, dass der Treiberinstaller die Installation des **Trevista-Hardware-Treibers** standardmäßig deaktiviert:



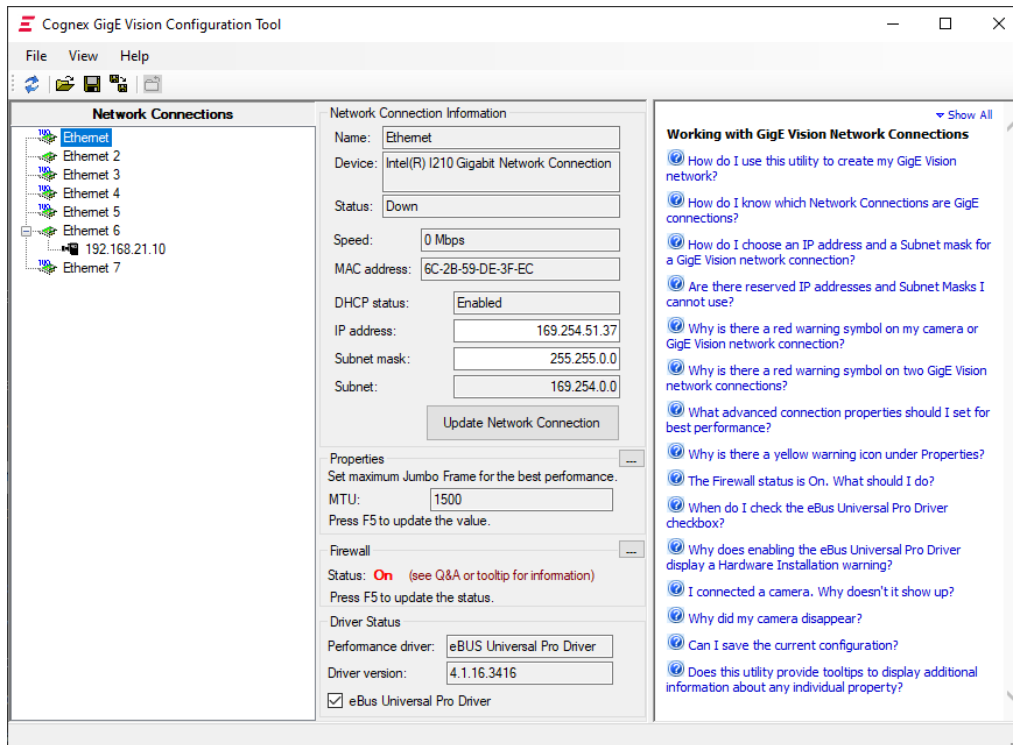
Aktivieren Sie den **Trevista-Hardware-Treiber**, bevor Sie auf **Weiter** klicken:



Schließen Sie die Softwareinstallation ab und schließen Sie Ihren VisionPro-Sicherheitsschlüssel an einen USB-Anschluss Ihres PCs an.

Konfigurieren Sie Ihre GigE-Vision-Kamera

Starten Sie nach der Installation von VisionPro das Konfigurations-Tool für „Cognex GigE Vision“ über das Windows-Startmenü, um jedem GigE Vision-Netzwerkadapterport und der daran angeschlossenen Kamera IP-Adressen zuzuweisen.



Weitere Informationen finden Sie in den Fragen und Antworten auf der rechten Seite. Beachten Sie außerdem das Benutzerhandbuch für GigE Vision-Kameras, das mit VisionPro im Verzeichnis %VPRO_ROOT%\Doclen\HardwareManuals\GigEGuide.pdf installiert wird.

IP-Adresse für Controller-Adapter einrichten

Das Thema [Hardware-Verbindungen auf Seite 12](#) beschreibt die physischen Verbindungen zwischen den Komponenten Ihrer Trevista CI Dome-Konfiguration.

Sie müssen die Kommunikation zwischen Ihrem Trevista-Controller und Ihrem PC über eine Ethernet-Kabelverbindung zulassen und den angeschlossenen PC-Ethernet-Adapter so konfigurieren, dass er das gleiche IP-Subnetz wie der Controller verwendet.

Ihr Trevista-Controller wird mit der IP-Adresse „10.1.1.1“ ausgeliefert. Weisen Sie Ihrem PC-Ethernet-Adapter über die Windows-Einstellungen **Netzwerk & Internet** eine kompatible Adresse zu, z. B. „10.1.1.5“, und eine Subnetzmaske von „255.255.0.0“.

QuickBuild starten

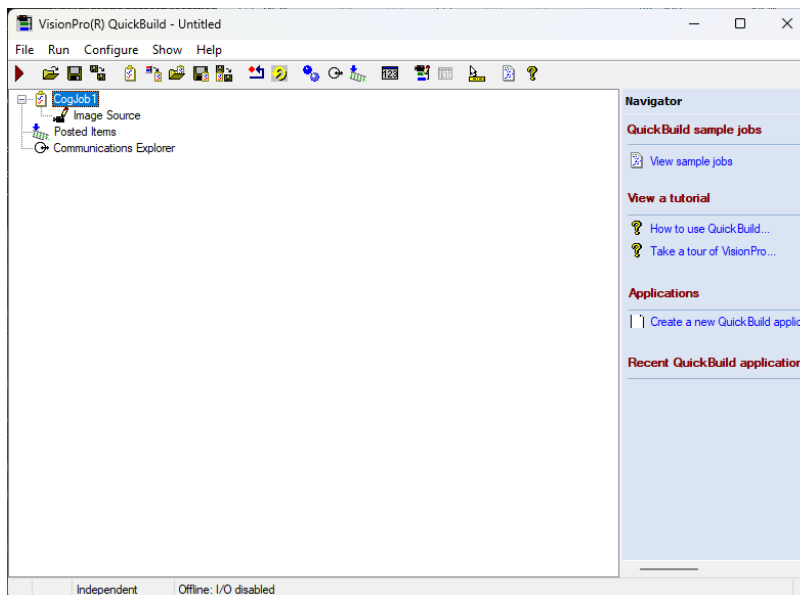
Nachdem Sie die physischen Verbindungen zwischen den Trevista CI Dome-Komponenten, wie unter [Hardware-Verbindungen auf Seite 12](#) beschrieben, hergestellt und Ihre VisionPro-Software wie unter [Software-Installation auf Seite 13](#) beschrieben installiert haben, führen Sie die in diesem Thema beschriebenen Schritte durch, um sich mit dem Trevista-Aufnahmeassistenten und dem Trevista-Tool vertraut zu machen.

VisionPro enthält das Dienstprogramm QuickBuild zur Erstellung von Prototypen für Vision-Anwendungen mit einer grafischen Benutzeroberfläche. QuickBuild unterstützt die Bilderfassung von Kameras oder Bilddatenbanken, das Hinzufügen und Konfigurieren aller Vision-Tools, die VisionPro unterstützt, und das Konfigurieren von angeschlossenen E/A-Geräten für die Kommunikation mit externer Hardware.

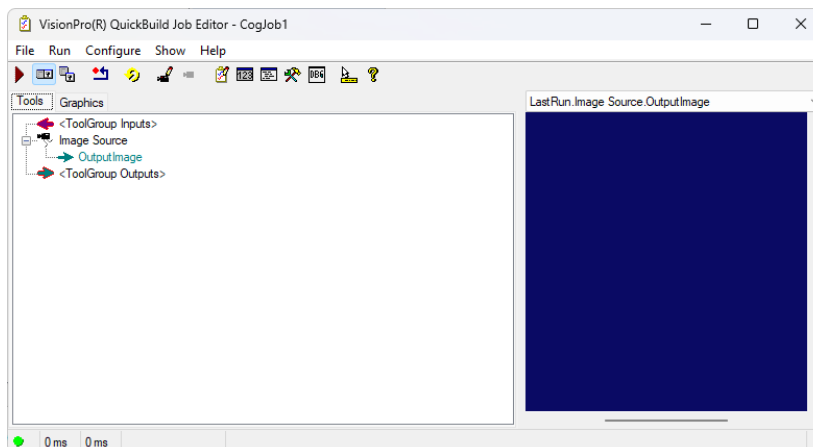
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um QuickBuild zu starten und ein Bild mit Trevista CI Dome zu erfassen:

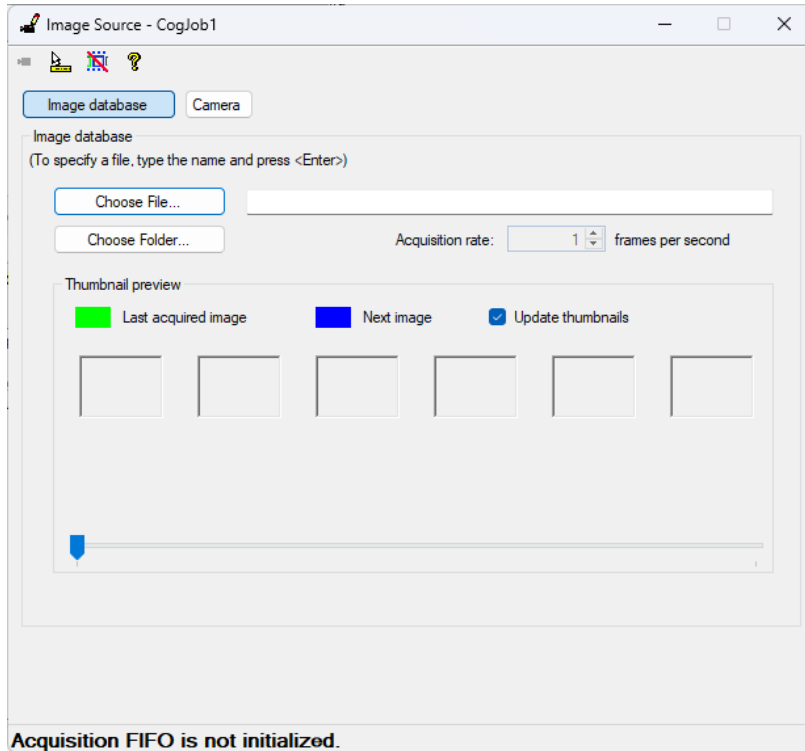
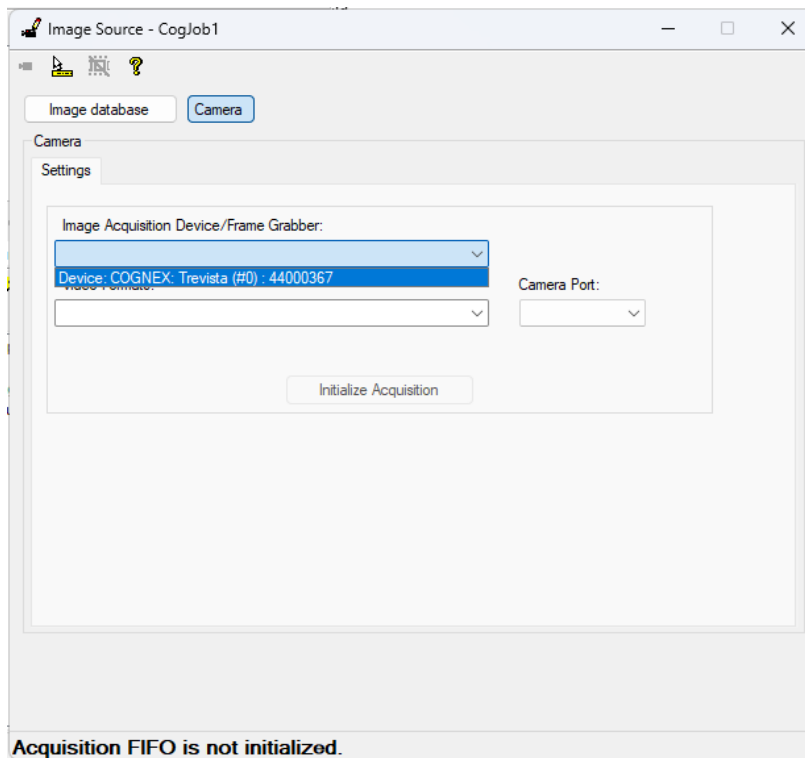
1. Starten Sie VisionPro QuickBuild über das Windows-Startmenü oder über das Symbol auf Ihrem Desktop.

QuickBuild wird wie folgt angezeigt:

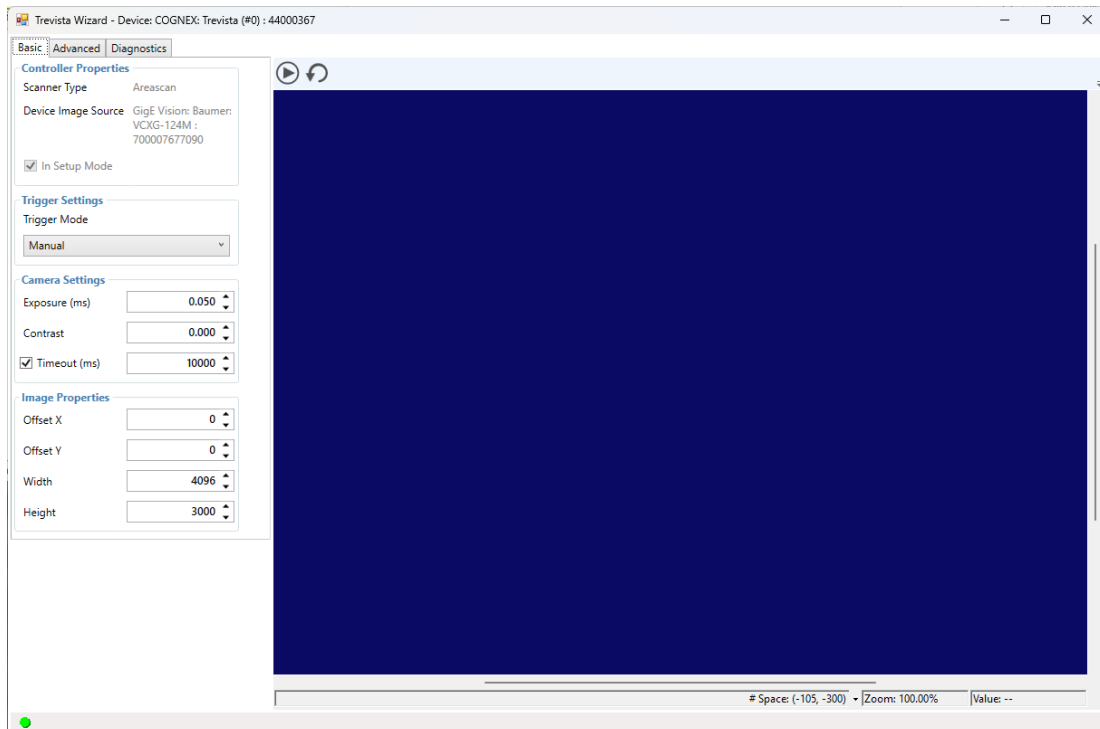


2. Doppelklicken Sie auf **CogJob1**, um auf seine Bildquelle zuzugreifen:

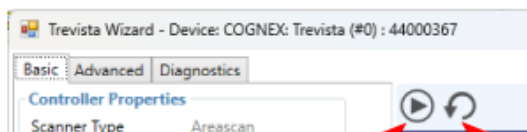


3. Doppelklicken Sie auf **Bildquelle**:4. Wählen Sie **Kamera** und anschließend den Trevista CI Dome aus der Quelle **Bilderfassung**:

5. Klicken Sie auf **Erfassung initialisieren** und dann auf **Trevista-Assistent**, um den Assistenten zu starten, der wie abgebildet angezeigt wird:



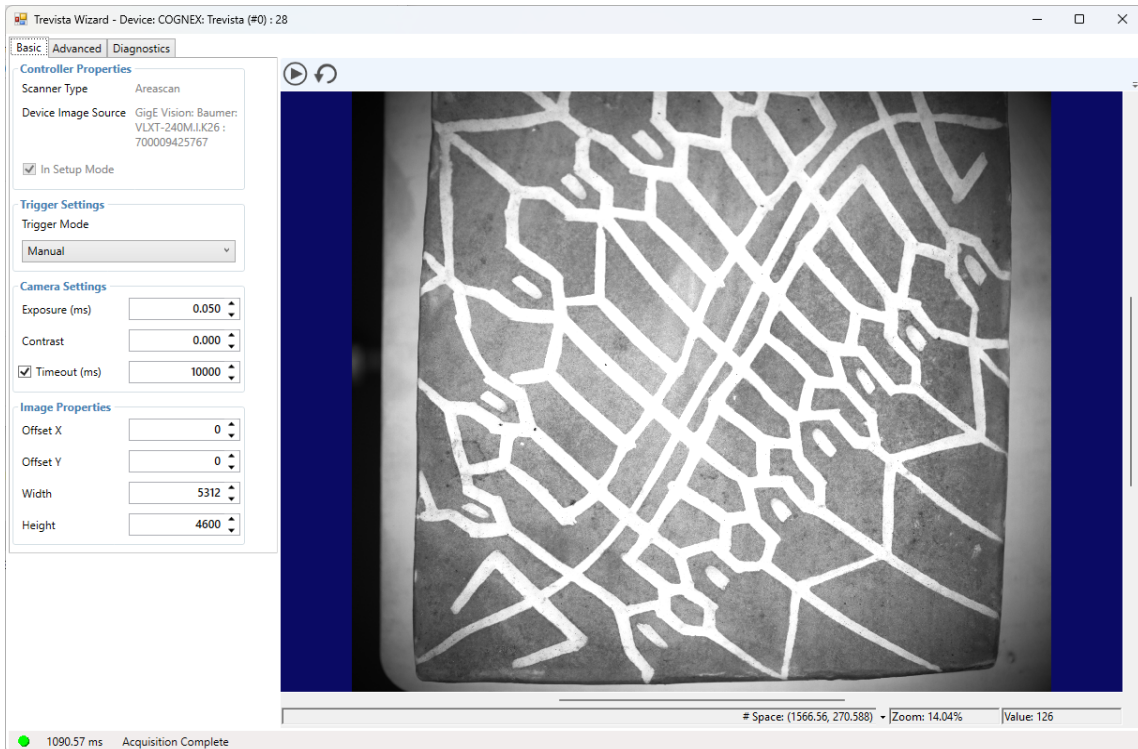
Ihre VisionPro-Installation enthält die Dokumentation zur Verwendung des Assistenten. Öffnen Sie die VisionPro-Dokumentation über das Startmenü und suchen Sie nach „Trevista-Aufnahmeassistent“, um weitere Informationen zu erhalten. Für die erste Verwendung empfiehlt Cognex die Verwendung eines **Trigger-Modus** mit der Option **Manuell**. Sie können ein Bild aufnehmen, indem Sie auf eine der folgenden Schaltflächen klicken:



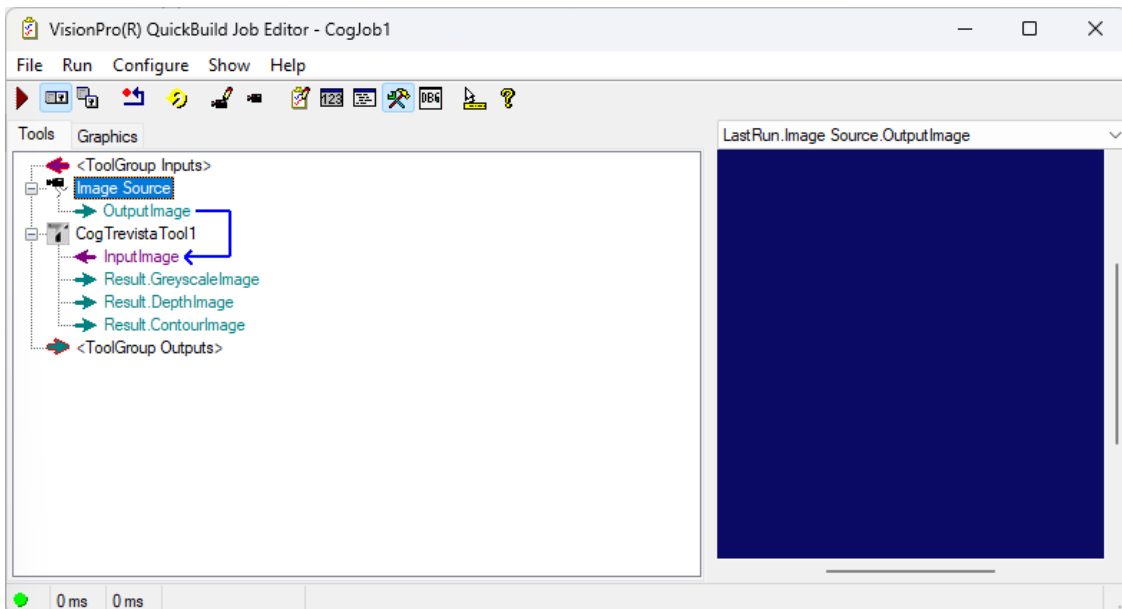
Acquire one image

Acquire continuous images

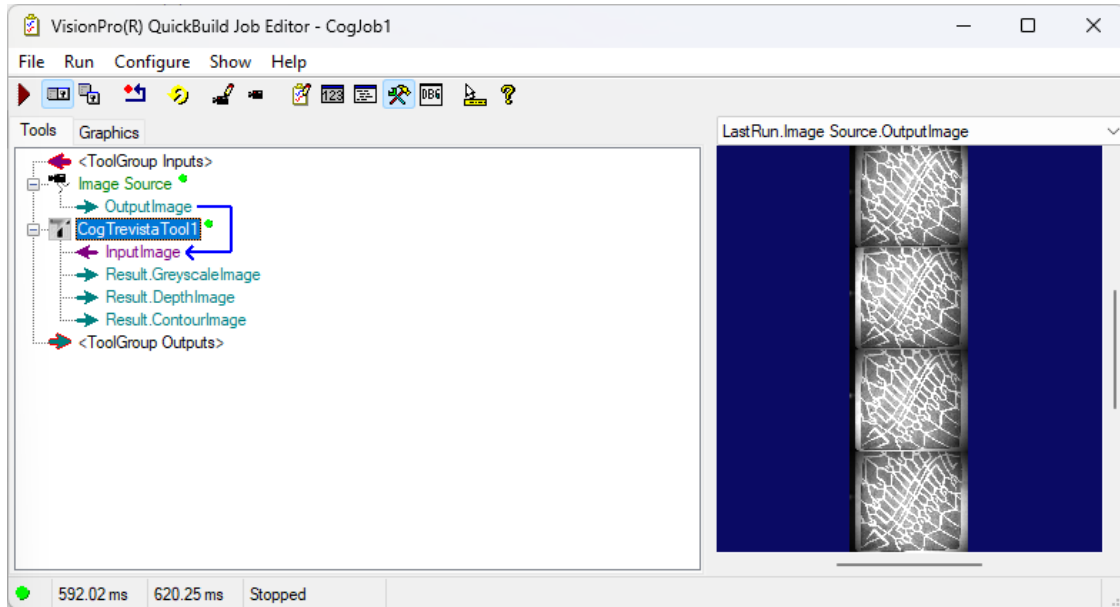
6. Platzieren Sie ein Objekt im Blickfeld des Trevista-Domes und klicken Sie auf die Schaltfläche für fortlaufende Bilder. Passen Sie die Kameraeinstellungen und die Höhe des Objekts im Verhältnis zum Dome an, bis Sie ein scharfes Bild erhalten:



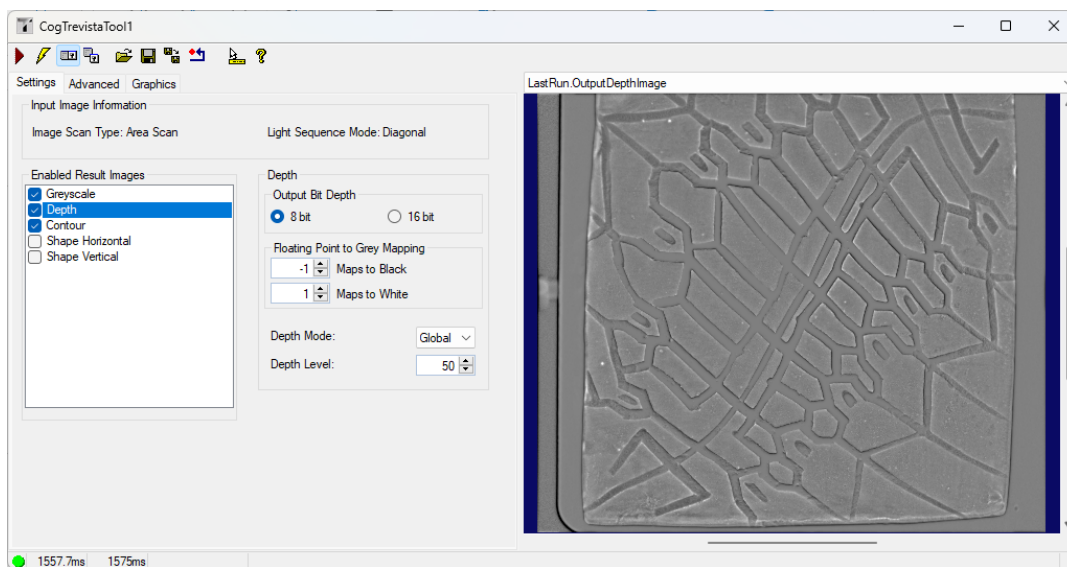
7. Schließen Sie den Aufnahmeassistenten und fügen Sie Ihrer QuickBuild-Anwendung ein Trevista-Tool hinzu. Verbinden Sie die Bildquelle mit dem CogTrevistaTool wie dargestellt:



8. Führen Sie den Job einmal aus. QuickBuild zeigt die von der Trevista Dome-Leuchte aufgenommenen Bilder an:



9. Öffnen Sie das Eingabefeld des Trevista-Tools. Die folgende Abbildung zeigt die Eingabefeld-Ansicht des vom Tool generierten Tiefenbilds:





Das Eingabefeld des Trevista-Tools enthält weitere Informationen, wenn Sie die Schaltfläche „?“ in der Reihe der Schaltflächen am oberen Rand wählen.

Vorschriften und Konformität

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

Der Trevista-Controller hat die regulatorische Modellnummer 50240 und erfüllt oder übertrifft die Anforderungen aller geltenden Normenorganisationen für einen sicheren Betrieb. Wie bei allen elektrischen Geräten ist der beste Weg, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, der Betrieb gemäß den folgenden Richtlinien. Lesen Sie diese Richtlinien vor Inbetriebnahme des Geräts aufmerksam durch.

Sicherheit und Richtlinien	
Hersteller	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760, USA
	Trevista-Controller: Richtlinienmodell 50240 Dies ist ein Gerät der Klasse A. Im Wohnbereich kann dieses Gerät Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, sofort Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU. Entsprechende Erklärungen sind bei Ihrem Händler erhältlich.
EU RoHS	Entspricht der aktuellen geltenden Richtlinie.
FCC	Teil 15 der FCC-Bestimmungen, Klasse A 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. 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.
Korea 	Trevista-Controller, KC-ID : R-R-CGX-TREVISTA2004 Dieses Gerät ist nur für die Verwendung im Büro zugelassen. Bei der Verwendung im privaten Bereich kann es zu Frequenzstörungen kommen.
TÜV	Trevista-Controller: Richtlinienmodell 50240 NRTL: TÜV SÜD SCC/NRTL OSHA-Schema für UL/CAN 61010-1. CB-Bericht auf Anfrage erhältlich. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
Vereinigtes Königreich	Trevista-Controller: Richtlinienmodell 50240 Dies ist ein Gerät der Klasse A. In Wohnbereichen kann dieses Gerät Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Benutzer verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen. Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016. Entsprechende Erklärungen sind bei Ihrem Händler erhältlich.

中国大陆RoHS (Informationen zur RoHS-Konformität 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。



	Gefährliche Substanzen 有害物质					
Teilebezeichnung 部件名称	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
Richtlinienmodell 50240	X	O	O	O	O	O

Diese Tabelle wurde gemäß den Bestimmungen von SJ/T 11364 angefertigt.

这个标签是根据SJ/T 11364 的规定准备的。

O: Zeigt an, dass die Menge der genannten gefährlichen Substanz in allen homogenisierten Materialien für dieses Teil unter dem erforderlichen Grenzwert von GB / T26572 - 2011 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 die Menge der genannten gefährlichen Substanz in mindestens einem der homogenisierten Materialien für dieses Teil über dem erforderlichen Grenzwert von GB / T26572 - 2011 liegt.

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 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 der durchgestrichenen Mülltonne weist Sie darauf hin, dass das Produkt nicht zusammen mit dem kommunalen Restmüll entsorgt werden darf, und weist Sie darauf hin, die entsprechenden getrennten Rücknahmesysteme für die Produktentsorgung zu nutzen.

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

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

