



VISION SENSOR CS-60

LIZENZIERUNGSMODELL
QUICK START GUIDE

UNSER FLEXIBLER. DER CS-60 VISION SENSOR.

AUCH FÜR ANSPRUCHSVOLLERE APPLIKATIONEN.

Der Vision Sensor CS-60 überzeugt mit mächtigem, upgradebarem Softwareumfang, ausgeklügeltem und robustem Beleuchtungskonzept, seiner M12-Wechseloptik sowie dem umfangreichen Optik-Zubehör. Dank leistungsstarker Bildverarbeitungswerkzeuge und der schnell konfigurierbaren nVision-i Software wird eine optimale Performance bei reibungsloser Inbetriebnahme garantiert.

Umfassende Brennweiten durch M12-Wechselobjektive

zur Erfüllung aller gängigen Applikationsanforderungen im industriellen Vision Sensor-Bereich



Unterstützung von Industrie-Protokollen

Digital E/A, TCP/IP, Profinet, HTTP, FTP/SFTP und ReST-API werden unterstützt

Integrierte High Power LED-Beleuchtung in rot und weiß

Die softwareseitig umschaltbare Beleuchtung sichert eine optimale Inbetriebnahme bei hoher Geschwindigkeit und großem Arbeitsabstand.

Performante Bildverarbeitungswerkzeuge und eine benutzerfreundliche, intuitive Software-Oberfläche

sorgen für eine einfache und einwandfreie Integration

Bildkorrektur und Kalibrierung

zur Verbesserung der Bildqualität und Umrechnung von Pixelwerten in reelle Werte (mm)

Upgrade-Funktion

Über ein einfaches Lizenzmodell können die Module „Messen“ und „1D- und 2D-Codes lesen“ getrennt oder auch zusammen als Softwareerweiterung zum Standard-Modul (Lokalisieren, Erkennen, Zählen) erworben werden.

Zuverlässig und schnell: Das ID-Read-Tool für alle gängigen 1D- und 2D-Code-Typen

(Optionales Upgrade)

Robustes, kompaktes Gehäuse mit Schutzklasse IP67

für den Einsatz in waschaktiven Werksumgebungen ohne Anbringung zusätzlicher Schutzvorrichtungen



Die ersten Schritte	4	Die Bildverarbeitungswerkzeuge	8	Annexe	12
Unboxing	4	Zählen	8	Prüfwerkzeuge umbenennen	12
Installation nVision-i Software:	4	Messen	8	Job-Name umbenennen	12
Lizenzierung	5	Lokalisieren	9	Boot Job festlegen	13
Upgrade	5	Erkennen	9	Import – und Export des Jobs	13
FAQs	5	1D- & 2D-Codes	9	Technische Daten	14
Anpassung der Einstellungen des CS-60	6	Benutzeroberfläche	10		
Objektiv scharfstellen	7	Gliederung der Benutzeroberfläche	10		
		Kommunikation mit übergeordneten Steuerungen	11		
		Speichern des Jobs	11		
		Ausführen des Job	11		

LIZENZMODELLE ZUM CS-60

I Lizenz für nVision-i Parametriersoftware

- Artikel 213438
CS60-DEMO-LIZENZ
- Erstellung von Offline Jobs
- Parametrierung des Sensors
- Bezug über Online Shop, Kundenservice oder mit ausgeliefertem Sensor*
- Kostenlos

* Mit jedem ausgelieferten Sensor wird der Lizenzschlüssel für die nVision-i Parametriersoftware auf dem Lieferschein mitgeliefert.

II Upgrade Lizenz Funktionserweiterung

- Artikel 213364
CS60-UP-ID-LIZENZ
- Artikel 213365
CS60-UP-MEAS-LIZENZ
- Die Lizenzen dienen zur Freischaltung von Funktionen auf dem Sensor.
- Kostenpflichtig

III CS-60 Varianten Fertig lizenziert ab Lager

- Artikel 212910
CS60-BM28-EP15/300
- Artikel 213359
CS60-BM28-EP15/300ID
- Artikel 213358
CS60-BM28-EP15/400
- Artikel 213360
CS60-BM28-EP15/400ID
- Artikel 212911
CS60-BM38-EP15/300
- Artikel 213361
CS60-BM38-EP15/400
- Artikel 213362
CS60-BM38-EP15/300ID
- Artikel 213363
CS60-BM38-EP15/400ID

VORGÄNGE ZU LIZENZMODELLEN

I Lizenz für nVision-i Parametriersoftware

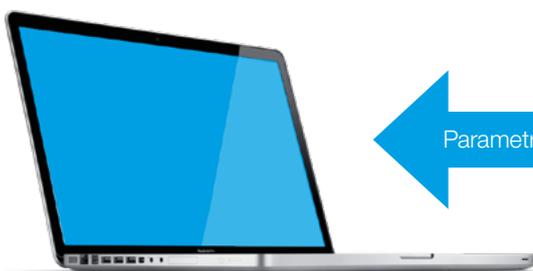
1. Die nVision-i Software kann über den Online Shop heruntergeladen werden.
2. Beim ersten Start wird die Lizenz automatisch aktiviert.
3. Wenn keine Internetverbindung vorliegt, kann der di-soric Kundenservice die Lizenz manuell aktivieren.

II Upgrade Lizenz Funktionserweiterung

1. Es ist bereits ein CS-60 vorhanden.
2. Zur Lösung einer neuen Aufgabe wird ein erweiterter Funktionsumfang benötigt.
3. Das Upgrade kann über den Online Shop oder über den di-soric Kundenservice erworben werden. Hierzu wird die Seriennummer des Sensors benötigt.

III CS-60 Varianten Fertig lizenziert ab Lager

1. Der CS-60 wird über den Online Shop oder den Kundenservice erworben.
2. Ab Lager wird der Sensor mit dem bestellten Lizenzsetup bespielt und hat bei der Auslieferung den bestellten Zustand.



DIE ERSTEN SCHRITTE

Unboxing



Mit jedem ausgelieferten Sensor wird der Lizenzschlüssel für die nVision-i Parametrierungssoftware auf dem Lieferschein mitgeliefert.

1. CS-60 auspacken, mechanisch montieren und elektrisch entsprechend der Anleitung verdrahten.
2. M12-Steckerende (8-polig) des Ethernet-Anschlusskabels an die M12-X-Buchse am Sensor anschließen.
3. RJ45-Ende des Ethernet-Anschlusskabels mit der RJ45 Schnittstelle des Client-PC (PC ist nur für die Einrichtung notwendig) oder der SPS verbinden.
4. Sensor an die Spannungsversorgung anschließen. Hierfür müssen PWR, GND, Trigger und I/O entsprechend verbunden werden. Die Versorgungsspannung muss zwischen 18 und 30 V DC betragen. Achtung: Es muss sichergestellt werden, dass beide Enden des Kabels fest und korrekt angebracht sind, damit eine physikalische Verbindung besteht.
5. M12-Stecker (12-polig) des IO-PWR Kabels an die freie M12-Buchse (12-polig) des Sensors anschließen.

Hinweis:

- Jeder CS-60 wird mit einer festen Standard IP-Adresse IP: 192.168.3.15 / Subnetzmaske: 255.255.255.0 und dem Gerätnamen „CS-60“ ausgeliefert. Um Störungen des Netzwerkes zu vermeiden, muss im Voraus sichergestellt werden, dass jede IP-Adresse innerhalb des Netzwerkes eindeutig ist!
- Damit Sensor und PC miteinander verbunden werden können, müssen diese sich im selben IP-Adressbereich befinden.
- Bevorzugt sollten statische IP-Adressen im Netzwerk verwendet werden, um eine stabile Verbindung zu gewährleisten.
- Sollten mehrere CS-60 Vision Sensoren gleichzeitig eingesetzt werden, ist eine Anpassung der IP-Adressen zwingend notwendig, um Netzwerkkonflikte zu verhindern.

Installation nVision-i Software:

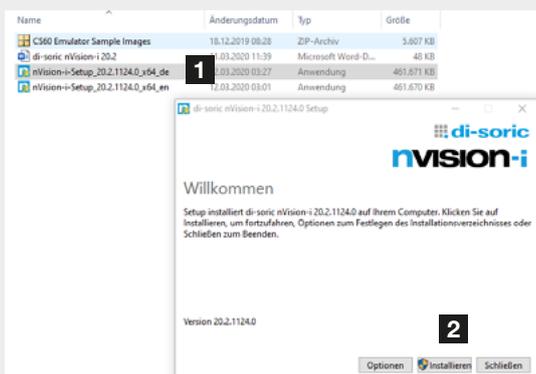
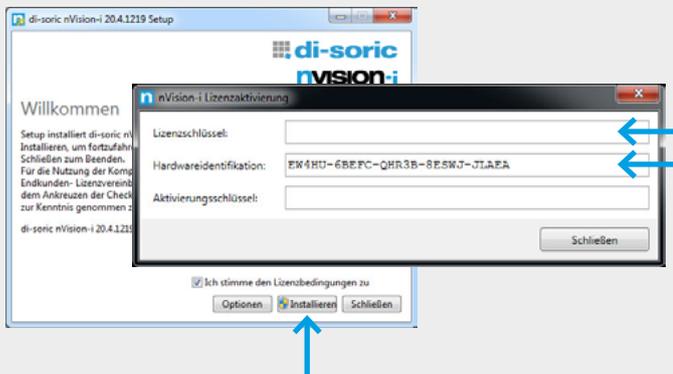


Abb. 01

- Die aktuellste Softwareversion steht auf der di-soric Homepage <https://www.di-soric.com/213438> als Download zur Verfügung. Für eine erfolgreiche Installation der nVision-i Software, sind vollständige Adminrechte erforderlich!
- Durch den Klick auf „Install“ wird die Installation gestartet. Die nun folgenden Anweisungen auf dem Bildschirm leiten durch die weiteren Installationsschritte. Am Ende einer erfolgreich abgeschlossenen Installation wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. Eventuell muss der Computer neu gestartet werden.

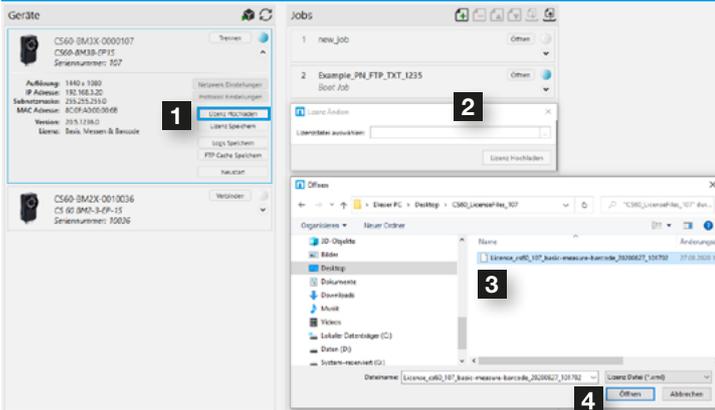
Lizenzierung



Beim ersten Start von nVision-i wird die Lizenz aktiviert. Wenn die Lizenzierung erfolgreich war, kann nVision-i gestartet werden.

Falls der verwendete Computer nicht über eine Internetverbindung verfügt, kann die Software auch telefonisch aktiviert werden. Mit Hilfe der Hardwareidentifikation kann der Kundenservice den Aktivierungsschlüssel erzeugen.

Upgrade



1 nVision-i starten und das Parametermenü des Sensors aufklappen.

2 Über den Eintrag „Lizenz hochladen“ den Dateifexplorer öffnen.

3 Im Dateifexplorer die Lizenzdatei markieren.

4 Mit „öffnen“ die Datei hochladen.

FAQs

Trotz einer funktionierenden Internetverbindung ist der Abruf der Lizenzdatei nicht möglich.

Ursache: Der Zugriff von Apps auf das Internet ist von der Kunden IT grundsätzlich gesperrt.

Lösung: Einfach die Installation ohne Internetzugang wie oben beschrieben durchführen.

Nach der Installation werden die angeschlossenen Sensoren nicht erkannt.

Ursache: Die App ist in der Firewallstruktur der Kunden IT gesperrt.

Lösung: Die Kunden IT muss die App freischalten.

Anpassung der Einstellungen des CS-60

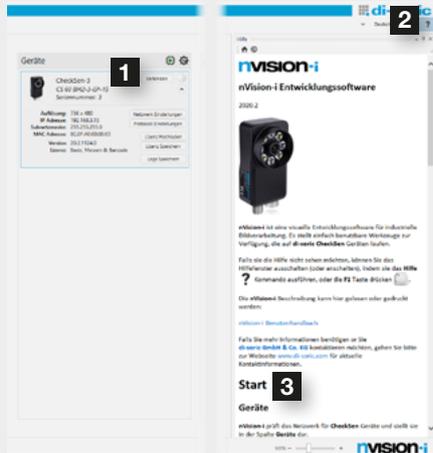


Abb. 02

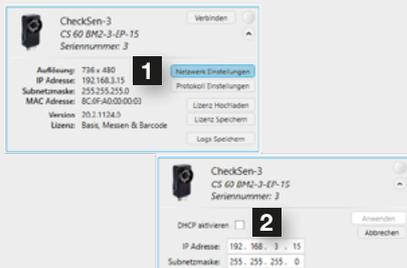


Abb. 03

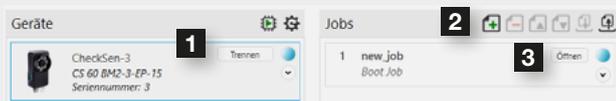


Abb. 04

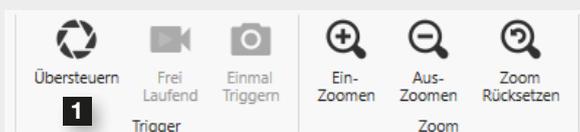


Abb. 05

Nach starten der nVision-i Software erscheint folgendes Bild: (Abb. 02)

- 1** Verbindung mit Sensor herstellen
- 2** Hilfe zur angewählten Aktion aufrufen
- 3** Hilfe zum Verbinden mit Sensor

Hinweis:

In diesem Fenster können direkt nach dem Start der Software die Netzwerkeinstellungen, wie die Vergabe der IP-Adresse oder die Aktivierung der Industrieprotokolle, vorgenommen werden. Mit einem Klick auf „Anwenden“ werden alle vorgenommenen Änderungen gespeichert. (Abb. 03)

- 1** IP Wechsel anwählen
- 2** IP Adresse an Netz anpassen

Im Bereich Geräte kann nun ein Sensor oder der Emulator ausgewählt werden, um eine Verbindung aufzubauen. Anschließend kann im Bereich Jobs über „+“ ein neuer Job erstellt werden. Durch das klicken auf „Öffnen“ können im Hauptmenü Prüfungen eingerichtet werden. (Abb. 04)

- 1** Verbindung mit Sensor herstellen
- 2** Neuen Job erstellen
- 3** Job öffnen

Um den Sensor in den Bearbeitungsstatus zu versetzen muss zunächst „Übersteuern“ ausgewählt werden. Durch klicken auf „Einmal Triggern“ wird das erste Bild aufgenommen. Im Anschluss kann mit der Bildeinrichtung und dem Scharfstellen des Objektivs begonnen werden. (Abb. 05)

- 1** Sensorkontrolle übernehmen

Objektiv scharfstellen

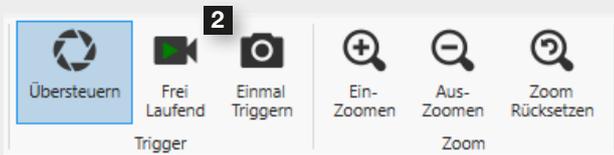


Abb. 06

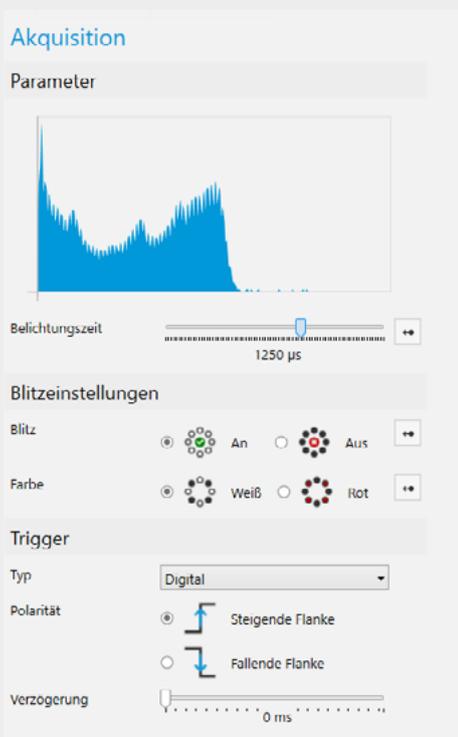


Abb. 07



Abb. 08

Zunächst muss hierfür über „frei Laufend“ eine kontinuierliche Aufnahme gestartet werden. (Abb. 06)

2 Bild Trigger Auswählen

Durch drehen des Objektivs, kann das Bild anschließend scharf gestellt werden. Bei Bedarf können im Bereich Akquisition zusätzlich die Belichtungszeit, der Beleuchtungsmodus (Blitz, Farbe) und die Trigger-Einstellungen angepasst werden. (Abb. 07)

Nachdem ein neuer Job erstellt und das Bild eingerichtet wurde, kann im Menübereich ein zur Aufgabe passendes Prüfwerkzeug ausgewählt werden. Hierzu einfach im Menü auf das entsprechende Tool klicken, damit es im Tool-Listen-Bereich hinzugefügt wird. Es besteht die Möglichkeit, einem Job mehrere Tools hinzuzufügen. (Abb. 08)

Alle konfigurierten Jobs werden lokal auf dem CS-60 abgespeichert. Der Vision Sensor arbeitet also mit oder wechselt zwischen Jobs, die in seinem Speicher hinterlegt sind. Es ist aber auch möglich diese Jobs auf den Computer zu exportieren oder umgekehrt.

DIE BILDVERARBEITUNGSWERKZEUGE EINFACH UND SCHNELL

ZÄHLEN von Flächen, Kanten und Formen



FLÄCHEN	Ermittelt die Anzahl der zusammenhängenden dunklen oder hellen Regionen			
KANTEN	Ermittelt die Anzahl der Kanten entlang einer Gerade / eines Suchstrahls			
FORMEN	Identifiziert und zählt Objekte, deren Kontur mit der eingelernten Kontur übereinstimmen			

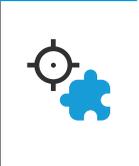
MESSEN von Winkeln, Durchmessern, Entfernungen und Abständen in mm und Pixeln



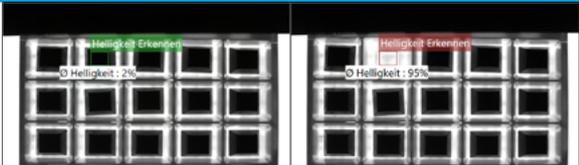
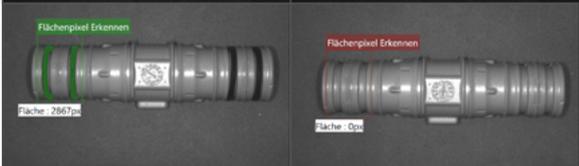
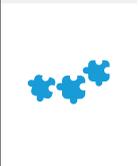
WINKEL	Bestimmt den Winkel einer Kante			
KREIS	Bestimmt den Durchmesser und die Kreisförmigkeit			
DISTANZ	Der Messschieber bestimmt den Abstand zwischen 2 Kanten			
PUNKT ZU PUNKT	Misst den Abstand zwischen 2 Musterkonturen, 2 Kreisen oder gemischten Punkten			
PUNKT ZU LINIE	Misst den Abstand zwischen einem Punkt (aus Blob, Musterkontur, Kreis oder Kante) und einer Linie/Kante			

✓ Verfügbar + Verfügbar nach Upgrade

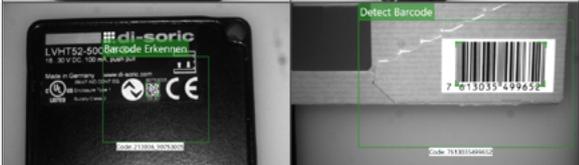
LOKALISIEREN von Flächen, Kanten und Formen ✓

<p>FLÄCHE</p>	<p>Das Werkzeug „Fläche lokalisieren“ wird verwendet, um einen Teil in einer Szene mit Hilfe der Blob-Analyse zu lokalisieren</p>		
<p>KANTE</p>	<p>Findet eine Kante innerhalb des definierten Suchfeldes und kann als Nachführung für nachfolgende Werkzeuge dienen</p>		
<p>FORM</p>	<p>Vergleicht eingelernte Muster innerhalb des definierten Arbeitsbereiches und dient auch als Positionskorrektur für nachfolgende Werkzeuge</p>		

ERKENNEN von An- / Abwesenheit eines Merkmals basierend auf Pixelwerten und Kontrast ✓

<p>HELLIGKEIT</p>	<p>Ermittelt die mittlere Helligkeit in Abhängigkeit des Schwellwertbereiches innerhalb einer definierten Fläche im Bild</p>		
<p>KONTRAST</p>	<p>Ermittelt den Kontrast in Abhängigkeit des Schwellwertbereiches innerhalb einer definierten Fläche im Bild</p>		
<p>FLÄCHEN-PIXEL</p>	<p>Ermittelt die Anzahl der Pixel in Abhängigkeit des Schwellwertbereiches innerhalb einer definierten Fläche im Bild</p>		
<p>KANTEN-PIXEL</p>	<p>Ermittelt die Anzahl der Kantenpixel in Abhängigkeit des Schwellwertes innerhalb einer definierten Fläche im Bild</p>		

1D- UND 2D-CODES lokalisieren und lesen +

<p>LOKA-LISIEREN</p>	<p>Findet einen Code innerhalb des definierten Suchfeldes und dient als Nachführung für nachfolgende Werkzeuge. Effizient bei der Etikettensitzkontrolle</p>		
<p>LESEN</p>	<p>Dekodiert sämtliche Codes und kann den Inhalt anhand unterschiedlicher Kriterien (reguläre Ausdrücke) auswerten</p>		
<p>ZÄHLEN</p>	<p>Ermöglicht die Mehrfacherkennung von verschiedenen Codes</p>		

BENUTZEROBERFLÄCHE

Gliederung der Benutzeroberfläche

Die CS-60 Benutzeroberfläche setzt sich aus 4 Teilbereichen zusammen. Die Navigationsleiste im oberen Bereich, ist für die Anweisung und Einrichtung. Die hierin enthaltenen Prüfwerkzeuge (Tools) sind in 4 Gruppen unterteilt. Durch Doppelklick auf eines dieser Tools, wird es im linken Teilbereich, der sogenannten Pipeline, eingefügt. Die Konfiguration und Parametrierung der ausgewählten Tools ist im mittleren Teilbereich möglich. Zuletzt befindet sich auf der rechten Seite noch ein größeres Feld, welches zur Anzeige des Bildes und der Zeichenwerkzeuge dient.

A Navigationsleiste & Prüftools:

- Intuitives und anwenderfreundliches Navigationsmenü.
- Kontextbezogene Hilfe bei Bedarf einblendbar.
- Menüführung in 4 Sprachen umschaltbar.

B Pipeline & Status Prüfungen:

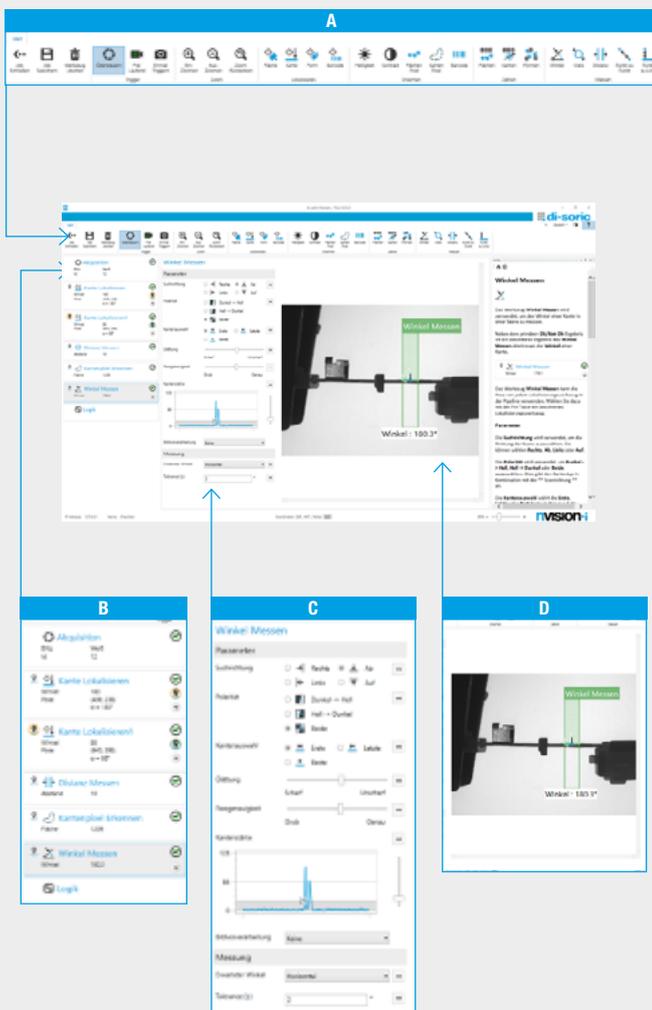
- Prüfwerkzeuge können hier per Drag & Drop eingefügt werden. Messwerte und Prüfergebnisse/Status werden hier angezeigt.

C Konfiguration:

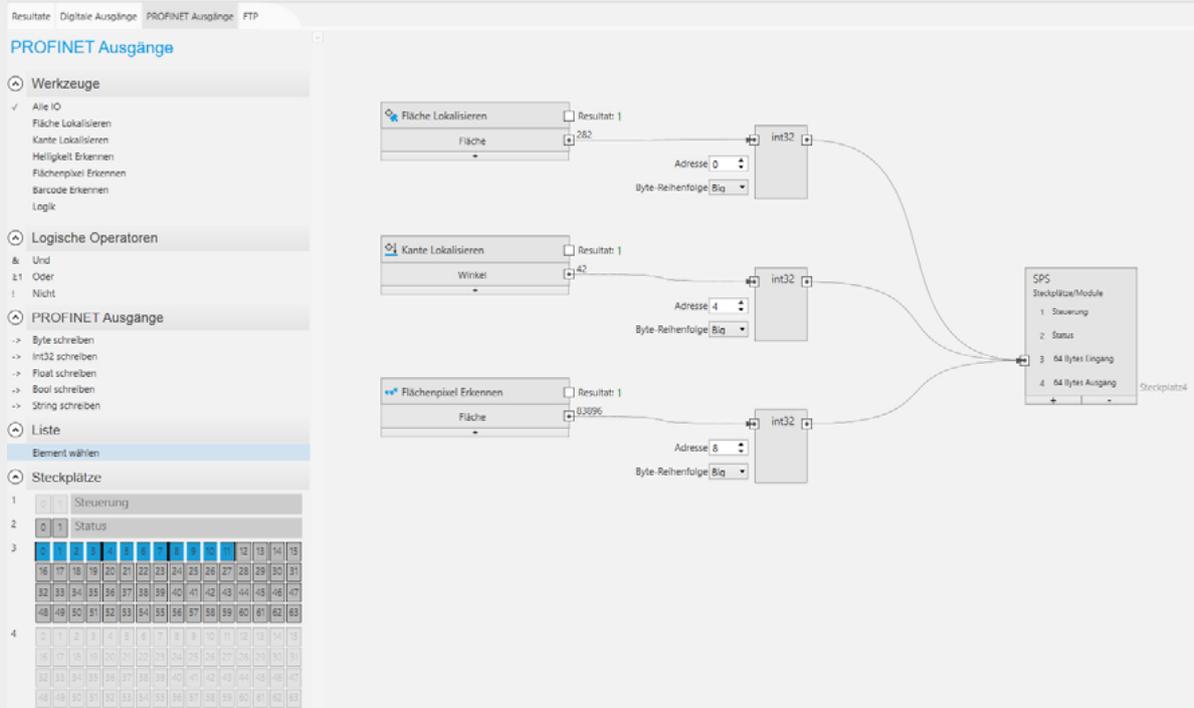
- Parameter für die Suchkriterien können direkt und leicht eingestellt werden.
- Grenzwerte für die Auswertungskriterien können einfach eingegeben werden.

D Anzeige & Zeichenwerkzeuge:

- Bildbetrachtung für die Kontrolle und Analyse während des Betriebs.



Kommunikation mit übergeordneten Steuerungen



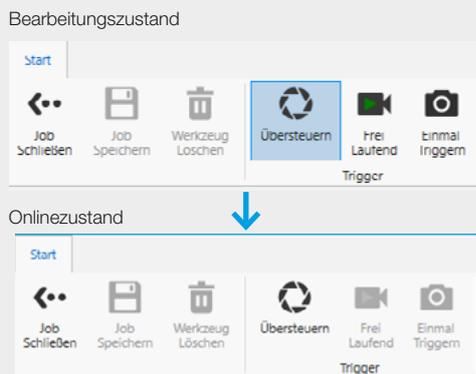
Am Ende der Bearbeitung können die Ergebnisse mit Hilfe der Optionen im Bereich Logik zusammengefasst und an die übergeordnete Steuerung übermittelt werden.

Speichern des Jobs



Mit „Job Speichern“ wird der Job im Flashspeicher des Sensors abgelegt. Über „Job Schließen“ kehrt man wieder zur Startansicht zurück.

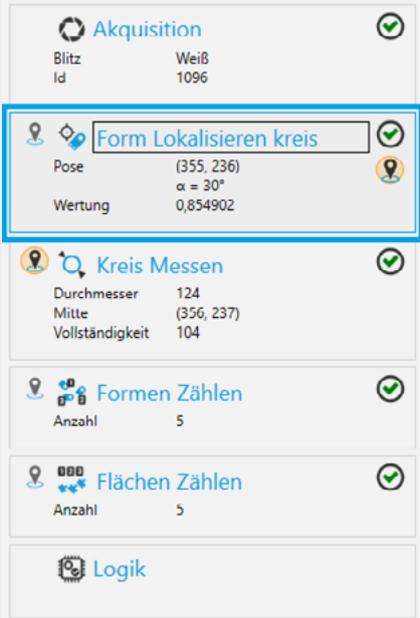
Ausführen des Job



Zur Ausführung eines Jobs „Übersteuern“ auswählen. Jetzt ist der Sensor aktiv und bereit mit der Übergeordnete Steuerung zu kommunizieren.

ANNEXE

Prüfwerkzeuge umbenennen



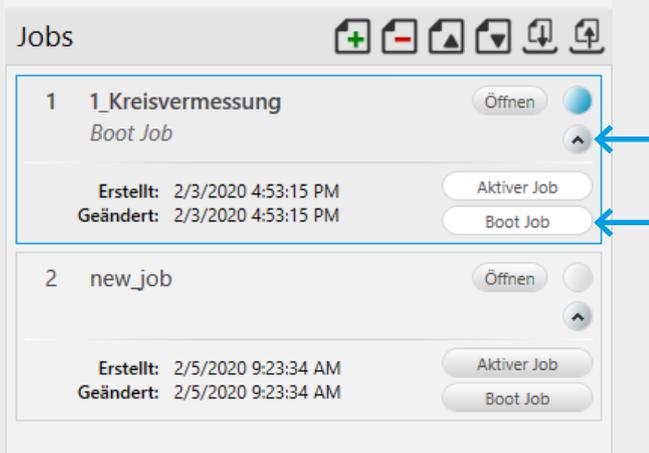
Das Namensfeld durch klicken auswählen und umbenennen.

Job-Name umbenennen



Hierfür auf das entsprechende Namensfeld klicken und es umbenennen.

Boot Job festlegen

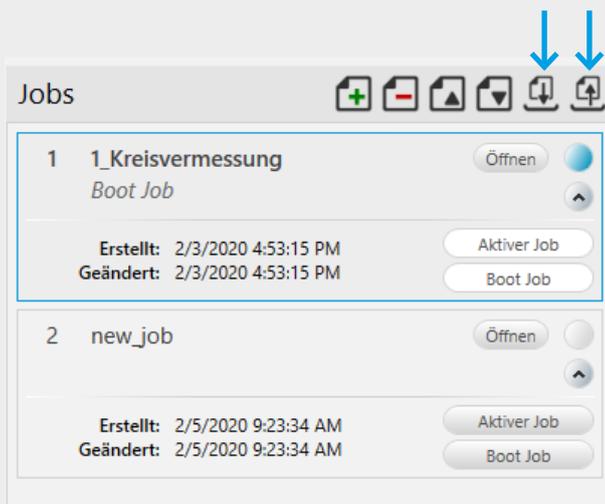


The screenshot shows a 'Jobs' list with two entries:

- Job 1: 1_Kreisvermessung** (Boot Job)
 - Buttons: Öffnen, Aktiver Job, Boot Job
 - Erstellt: 2/3/2020 4:53:15 PM
 - Geändert: 2/3/2020 4:53:15 PM
- Job 2: new_job**
 - Buttons: Öffnen, Aktiver Job, Boot Job
 - Erstellt: 2/5/2020 9:23:34 AM
 - Geändert: 2/5/2020 9:23:34 AM

Zunächst auf den Pfeil und anschließend auf „Boot Job“ klicken.

Import – und Export des Jobs



The screenshot shows the same 'Jobs' list as above. Two blue arrows point to the 'Import' (downward arrow) and 'Export' (upward arrow) icons in the top toolbar.

Klicken auf den entsprechenden Pfeil.

VISION SENSOR CS-60

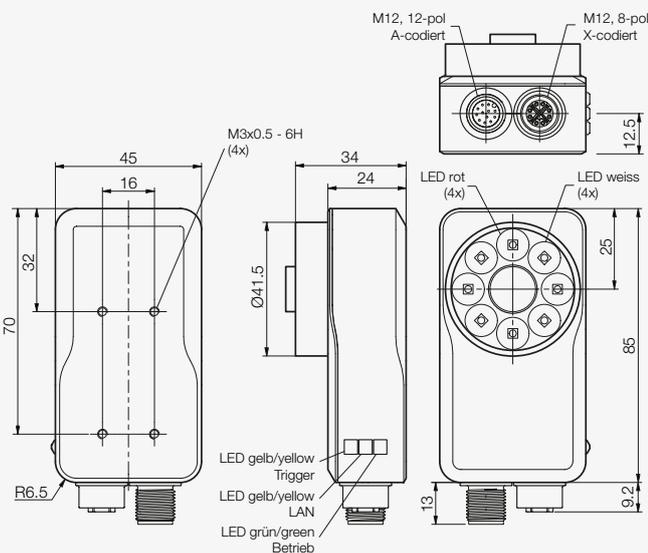
TECHNISCHE DATEN

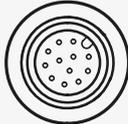


- Kompakt & Performant
- High Power LED Beleuchtung in rot & weiß
- Flexible & leistungsfähige Software
- Parameteränderungen während der Produktion
- Einfach & intuitiv
- Flexible Arbeitsabstände von 50 - 1500 mm durch Wechselobjektive.
- Upgrade-option: Messen & Lesen von 1D- und 2D Codes.
- Customization-option



Bauform / Anschlusshinweis



12-pol A-codiert		
	1 SPS_IN0	7 +UB
	2 SPS_IN1	8 GND
	3 SPS_OUT_2	9 NC
	4 SPS_OUT_3	10 Trigger IN
	5 RESET / READY	11 SPS_OUT_0
	6 COMMON INTERFACE	12 SPS_OUT_1

8-pol X-codiert		
	1 LAN A+	5 LAN D+
	2 LAN A-	6 LAN D-
	3 LAN B+	7 LAN C-
	4 LAN B-	8 LAN C+

Softwareanforderungen

Die Software nVision-i läuft auf folgenden Betriebssystemen:

- Microsoft Windows 7 (64-bit), SP1
- Microsoft Windows 10 (64-bit)

PC Mindestvoraussetzungen:

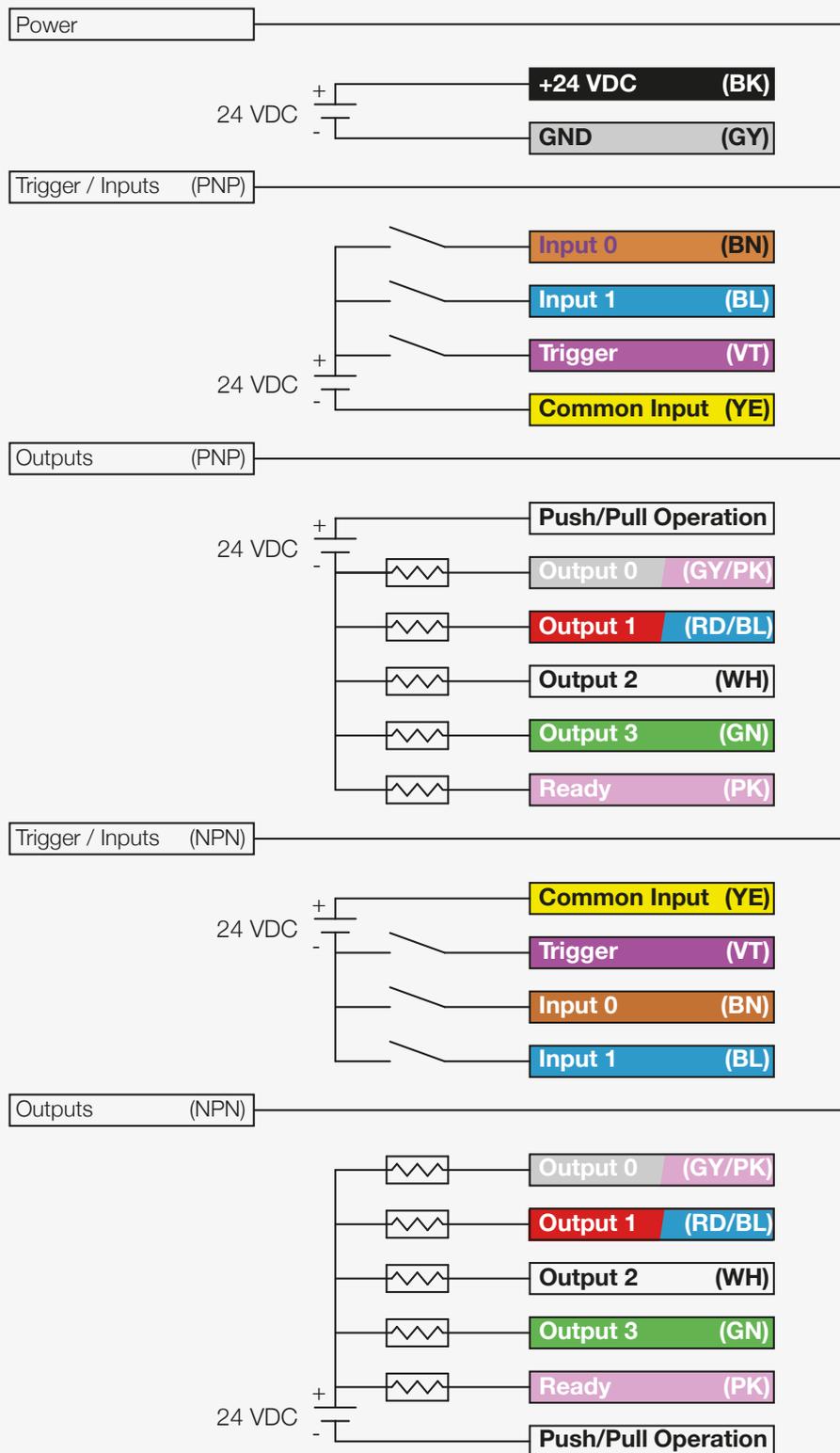
- Intel® Core™ i3 Processor @1.6GHz
- 2GB RAM (Windows 7 SP1 / Windows 7 Embedded Standard SP1)
- 3GB hard drive space
- 32-bit color display, 1366 x 768 or 1280 x 960
- 4.0 Windows Experience Index (particularly for graphics)
- 1 USB 2.0 port and 1 Network port

Empfohlene PC-Voraussetzungen:

- Intel® Core™ i7 Processor @ 2.0GHz
- Internet Explorer 11 / Google Chrome
- 8GB RAM (Windows 7 SP1)
- 10GB Festplattenspeicher
- 32-bit Farbdisplay, 1920 x 1080
- 5.0 or greater Windows Experience Index
- 1 USB 2.0 port and 1 Gigabit Network port (Intel Chipset recommended)

	CS60- BM28-EP15/300	CS60- BM28-EP15/300ID	CS60- BM28-EP15/400	CS60- BM28-EP15/400ID	CS60- BM38-EP15/300	CS60- BM38-EP15/300ID	CS60- BM38-EP15/400	CS60- BM38-EP15/400ID
								
Standard Tools								
▪ Lokalisieren	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Teilerkennung	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Zählen	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Messen			■	■			■	■
▪ Code lesen		■		■		■		■
Upgrade Möglichkeiten:								
▪ Modul Messen	■	■			■	■		
▪ Modul 1D- & 2D-Codes Lesen	■		■		■		■	
▪ Modul Customization	■	■	■	■	■	■	■	■
CMOS-Typ								
	EV76C541				IMX 273			
Optisches Format								
	1/4"				1/2.9"			
Auflösung								
	736 (H) x 480 (V)				1440 (H) x 1080 (V)			
Pixelgröße (µm)								
	4,5 x 4,5				3,45 x 3,45			
Shutter								
	global				global			
max. Bildfrequenz (fps)								
	30				30			
Lieferumfang								
	Vision Sensor CS-60, Objektiv O-S1-S-080-40, Objektivabdeckung CS60-Window							
Gehäusemaß H/B/T								
	85 / 45 / 34 mm							
Betriebsspannung								
	18...30 VDC							
Arbeitsabstand								
	1 Vision Sensor mit S-Mount – 4 Objektive: 50 – 1500 mm							
Brennweite								
	Variabel – S-Mount: 3.6, 8, 16, 25 mm							
Interne Beleuchtung								
	Umschaltbare integrierte Beleuchtung: High Power rot, High Power weiß							
Flash-Speicher / Anzahl Jobs								
	16 GB / bis 255							
Fokuseinstellung								
	Variable Fokuseinstellung mit Blende 4 und 8							
Schnittstellen & Protokolle								
	Digital E/A, TCP/IP, Profinet							
Digitale Ein/Ausgänge								
	2 + 1 externer Trigger / 4 + 1 Ready-Signal							
Bildspeicherung								
	Per FTP / Manuell in der Software							
Schutzart								
	IP 67							

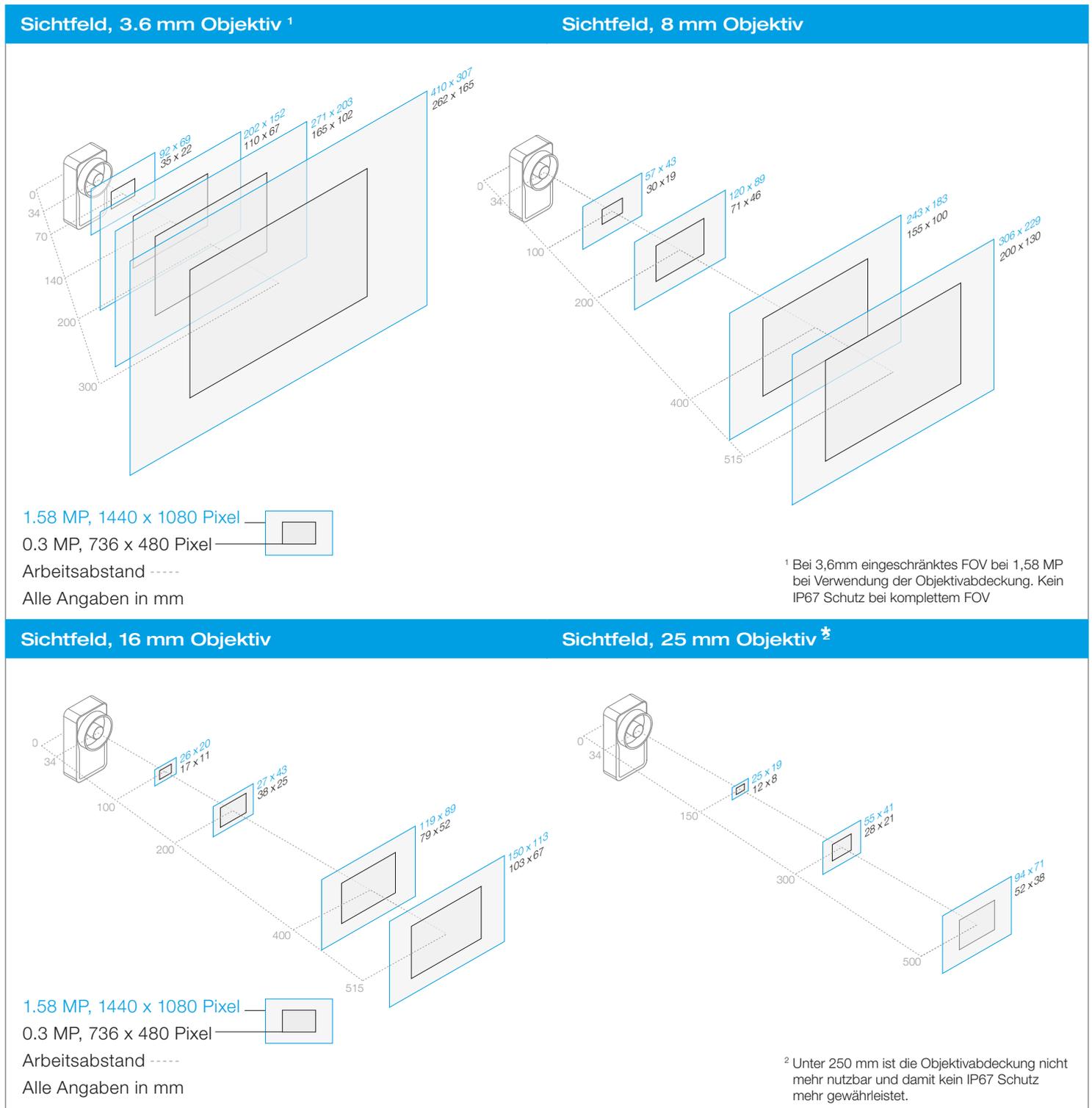
DIO Anschlussplan



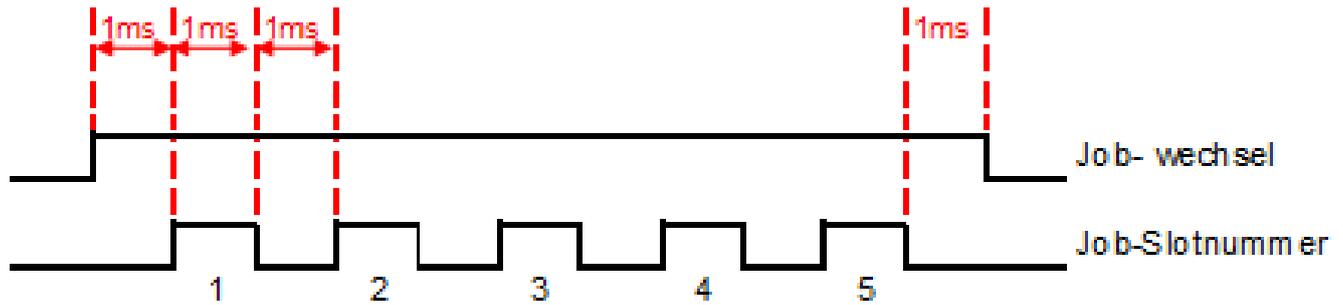
SICHTFELDER

CS-60

Die folgende Tabelle zeigt die Darstellung der Sichtfelder mit den erhältlichen Objektiven bei verschiedenen Arbeitsabständen für den CS-60 mit 736 x 480 Pixel (0.3 MP) und 1440 x 1080 Pixel (1.58 MP). Arbeitsabstand: Hinterkante Sensor zu Arbeitsplatte.
Tiefe des Sensors: 34 mm.



Jobwechsel bei Verwendung der Eingänge



Hierfür werden die Eingänge 0 und 1 verwendet. Die SPS setzt ein High-Signal auf die Leitung 0 „Job Wechsel“ und sendet danach eine Reihe von Impulsen (1 ms Haltezeit) auf Leitung 1 „Job-Wahl“. Die Anzahl von Impulsen entspricht dann der Job-Nummer, z.B. 5 Impulse = Job Nummer 5. Nach dem 5. Impuls und nach einer Wartezeit (Flanke Low) von 2 ms wird das Signal an Leitung 0 wieder zurückgenommen (Flanke Low).

HMI Empfehlung

Auf folgenden Windows-basierten Panels wird die Software nVision-i bereits im Auslieferungszustand vorinstalliert. Damit ist sowohl eine vollständige Einrichtung der CS-60 Familie, wie auch eine Visualisierung über einen marktüblichen Browser wie Google Chrome, Firefox, oder Edge möglich.

- ARCHMI-912ARH74600–DIC (12 Zoll, Resistives Display)
- ARCHMI-912APH74600–DIC (12 Zoll, Kapazitives Display)
- ARCHMI-915ARH74600–DIC (15 Zoll, Resistives Display)
- ARCHMI-915APH74600–DIC (12 Zoll, Kapazitives Display)

Die folgenden Panels sind rein für Visualisierungszwecke nutzbar über einen Automation Browser. Als Betriebssystem wird Android 10 genutzt. Folgende Typen stehen zur Auswahl:

- JWS101-A210-3288432KY-A (10 Zoll, Kapazitives Display, Automation Browser, Android 10.0)
- JWS121-A210-3288432KY-A (12 Zoll, Kapazitives Display, Automation Browser, Android 10.0)
- JWS121-A210-3288432KY-A (15 Zoll, Kapazitives Display, Automation Browser, Android 10.0)

Die Preise und Lieferzeiten können bei der Firma Wachendorff direkt unter folgenden Kontaktdaten angefragt werden:

Andreas Weible, Leiter Vertriebsgebiet D-Süd-West

Mobil: +49 (0) 1 51 / 180 118 45

Tel.: +49 (0) 71 25 / 9698 847

Mail: awe@wachendorff.de

SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.

di-soric Hauptsitz

Deutschland: di-soric GmbH & Co. KG | Steinbeisstrasse 6 | 73660 Urbach
Tel +49 71 81 98 79-0 | Fax +49 71 81 98 79-179 | info@di-soric.com

di-soric Niederlassungen

China: di-soric Industrial Automation (Suzhou) Co. Ltd. | Tel +86 512 6260 9518 | info@di-soric.cn

Frankreich: di-soric SAS | Tel +33 476 61 65 90 | info.fr@di-soric.com

Niederlande: di-soric B. V. | Tel +31 413 33 13 91 | info.nl@di-soric.com

Österreich: di-soric GmbH & Co. KG | Tel +43 7228 72 366 | info.at@di-soric.com

Singapur: di-soric Pte. Ltd. | Tel +65 6694 7866 | info.sg@di-soric.com

Weitere Informationen unter: www.di-soric.com/international

www.di-soric.com