

In-Sight[®] 1750 Reihe Wafer ID Referenzhandbuch



2026 September 21
Revision: 26.2.0.65

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 jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung oder Zusicherung seitens Cognex dar. Cognex übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Fehler, die in diesem Dokument oder in der zugehörigen Software enthalten sein können.

Die in den Beispielen verwendeten Firmen, Namen und Daten sind rein fiktiv, sofern nicht Anderslautend 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.

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 © 2026. 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 Risiko von Verletzungen oder Geräteschäden zu verringern, beachten Sie bei der Installation des Cognex-Produkts die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Konnektivität ist durch die folgenden Optionen möglich:
 - 24VDC (+/- 10%) Ausgangsverbindung mit einem UL- oder NTRL-zertifizierten Netzteil
- Andere Versorgungsspannungen bergen das Risiko eines Brandes oder Stromschlags und können die jeweiligen Komponenten beschädigen. Die geltenden nationalen und lokalen Verkabelungsnormen und -vorschriften müssen befolgt werden.
- Dieses Produkt ist für den industriellen Einsatz in der automatisierten Fertigung oder ähnlichen Anwendungen vorgesehen.
- 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 Vorfilter am objektiv mit der entsprechenden Laserwellenlänge. Für Vorschläge wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Integrator oder Applikationsingenieur.
- 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.
- Planen Sie bei Kabelverbindungen zu Wartungszwecken ausreichend Überschuss und legen Sie das Kabel nicht zu kurz aus.
- 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
Überblick über den Wafer-Reader In-Sight 1750	7
Aktualisierung von In-Sight 1740 auf In-Sight 1750	8
Hardwareänderungen	8
Softwareänderungen	8
Änderungen an den Kommunikationsschnittstellen	9
Konvertierung von 1740-Serie-Aufträgen	12
Einrichten des In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräts	13
Hardware-Kit-Komponenten	13
Anschlüsse und Anzeigen	14
Spiegel für horizontale Betriebsweise anbringen (optional)	15
Arbeitsabstand bestimmen	16
Der Wafer-Reader wird vertikal montiert	16
Horizontale Montage des Wafer-Readers	17
Arbeitabstände	18
Ethernet- und Breakout-Kabel verbinden	19
Anschluss des Ethernet-Kabels	19
Schließen Sie das Breakout-Kabel an	19
Ethernet-Funktionalität über USB emulieren	21
Externe LEDs und zusätzliche Beleuchtungen	21
Den Fokus anpassen	22
Verwendung des In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräts	23
Mit Station Manager verbinden	23
Installation verwalten	24
Installationsprozess	24
Applikationsschritte	28
Home	29
Konfigurationseinrichtung	31
Setup ausführen	49
Kommunikation	51
Laufzeit	56
Einstellungen	57
Übersicht	57
Datum und Uhrzeit	57
Benutzerverwaltung	58
Jobverwaltung	58
Netzwerkeinstellungen	60
Firmware-Aktualisierung	61
Sicherungsgerät	61
Sicherung wiederherstellen	61

Gerät neu starten	62
Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	62
Verwendung des Wafer-Lesegeräts in der In-Sight Vision Suite	63
Verwendung des Wafer-Reader mittels In-Sight Spreadsheet	65
Verwendung von Native Mode-Kommunikation	69
Native Mode-Befehle für Wafer-ID	69
Verwendung des Evaluate (EV)-Befehls	71
Spezifikationen	72
In-Sight 1750 Serie Wafer-Reader	72
Leseleistung	73
E/A-Spezifikationen	74
Spezifikationen für den Eingang des Erfassungstriggers	74
Ethernetkabel-Spezifikationen	75
Technische Daten des Breakout-Kabels	76
Technische Daten des Breakout- und Y-Kabels für externe Beleuchtung	77
Maßbilder	78
Vorschriften und Konformität	80
中国 RoHS 合规声明 / China RoHS-Erklärung	81
Für Benutzer*innen innerhalb der Europäischen Gemeinschaft	81

Überblick über den Wafer-Reader In-Sight 1750

Die Wafer-Reader der In-Sight 1750-Serie ermöglichen die Identifizierung und Dekodierung eindeutiger Markierungen auf Halbleiterwafern. Die Wafer-Reader der In-Sight 1750-Serie unterstützen einen Bildverarbeitungsprozessor, verschiedene Optionen für Beleuchtung und Optik sowie die Möglichkeit, über serielle oder Ethernet-Verbindungen zu kommunizieren.



Die In-Sight 1750-Serie von Wafer-Readern umfasst die folgenden Modelle:

Modell	Beleuchtung	Auflösung	Arbeitsabstand
In-Sight 1751	Rote LED-Beleuchtung und RGB-Dunkelfeldbeleuchtung	Bildauflösung 1896 x 960	Variabel
In-Sight 1752	Infrarot-LED-Beleuchtung	Bildauflösung 1896 x 960	Variabel

Aktualisierung von In-Sight 1740 auf In-Sight 1750

Die Wafer-Reader der In-Sight 1750-Serie weisen im Vergleich zur In-Sight 1740-Wafer-Reader Serie eine Reihe von Hardware- und Softwareänderungen auf. Dieser Abschnitt beschreibt die Unterschiede zwischen Wafer-Readern der 1740- und der 1750-Serie.

Hardwareänderungen

Die In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräte weisen im Vergleich zu den In-Sight 1740 folgende Hardwareänderungen auf:

- **Erweiterter Sensor-Bildausschnitt und Auflösung:** Der Bildsensor der In-Sight 1750-Serie verfügt nun über 2 MP, und der Bildausschnitt (FoV) beträgt nun 38 mm im Vergleich zu den 31 mm bei den In-Sight 1740 Wafer-Lesegeräten. Die Höhe des Bildausschnitts bleibt mit 19 mm unverändert. Diese Änderungen ermöglichen das Lesen längerer, größerer Markierungen.
- **RGB-Externe Beleuchtung auf In-Sight 1751:** Die Version In-Sight 1751 unterstützt nun die Auswahl von RGB-Licht für die externe Lichtleiste. Dadurch können Benutzer grünes oder blaues Licht in Dunkelfeldanordnung für einzigartige Substrate oder stark beschädigte Bereiche auswählen. An interner Beleuchtung steht nur die Lichtfarbe Rot zur Verfügung. Die IR-Version der 1750-Serie, die In-Sight 1752, ist nur für den IR-Bereich gedacht.
- **Kabeländerungen:** Die verfügbaren 8-poligen Strom-I/O-Kabel wurden auf 10-polige Anschlüsse erweitert. Diese Änderung unterstützt anschließbare Lichtoptionen, die zuvor ausschließlich über einen USB-Anschluss an der Vorderseite der In-Sight 1740-Serie verfügbar waren. Die Ausgangsspannung an der STROBE -Leitung änderte sich von 24 V DC auf 12 V DC. Die Pin-Belegung finden Sie unter [Technische Daten des Breakout-Kabels auf Seite 76](#) und [Technische Daten des Breakout- und Y-Kabels für externe Beleuchtung auf Seite 77](#).
- **Montage:** Die Montagebohrungen der Wafer-Reader der In-Sight 1750-Serie sind baugleich zur 1740-Serie. Das Spiegelzubehör ermöglicht eine horizontale Montage in gleicher Weise wie die 1740-Serie.

Softwareänderungen

Die In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräte verfügen im Vergleich zu den In-Sight 1740 über folgende Softwareänderungen:

- **Abstimmungsaktualisierungen:** Die In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräte verfügen über ein aktualisiertes **KI-Autotune**-Feature, das das vorherige Abstimmungsfeature der 1740-Serie ersetzt. Native-Mode-Befehle für die Abstimmung sind weiterhin gültig. Wenn Sie **KI-Autotune** in der WebUI verwenden, bietet die Schnittstelle drei Optionen mit unterschiedlichen Lichteinstellungen an. Weitere Informationen finden Sie unter [Autotune Einstellungen auf Seite 48](#).
- **Übergang von der Wafer-ID-Anwendung zum WebUI:** Anstelle einer lokal installierten Wafer-ID-Anwendung verwenden die In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräte nun das WebUI. Die Verbindung zum Wafer-Reader kann über die Station Manager-Anwendung hergestellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Mit Station Manager verbinden auf Seite 23](#).

- **Umstellung vom In-Sight Explorer (ISE) zur In-Sight Vision Suite (ISVS):** Anstelle vom In-Sight Explorer verwenden die In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräte nun die In-Sight Vision Suite-Plattform. Um das Spreadsheet mit In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräten zu verwenden, laden Sie den ISVS-Installer von support.cognex.com herunter.

Die folgenden Funktionen sind im ISVS-Spreadsheet nicht verfügbar:

<i>AutoFocus</i>	<i>SetFocusDistance</i>	<i>GetSystemValidationState</i>	<i>GetBufferData</i>
<i>GetAutoFocusDistance</i>	<i>SetFocusPosition</i>	<i>ClearResultsBuffer</i>	<i>GetConnectionStatus</i>
<i>GetAutoFocusPosition</i>	<i>ApplyAcquisitionSettings</i>	<i>CombineOutputBuffers</i>	<i>ReadLatchedUserDataBuffer</i>
<i>GetFocusDistance</i>	<i>Trigger</i>	<i>FormatInputBuffer</i>	<i>ReadUserDataBuffer</i>
<i>GetFocusPosition</i>	<i>GetOnline</i>	<i>FormatOutputBuffer</i>	<i>WriteResultsBuffer</i>

Änderungen an den Kommunikationsschnittstellen

Die In-Sight 1750 Wafer-Reader weisen im Vergleich zu den In-Sight 1740 folgende Änderungen an den Kommunikationsschnittstellen auf:

- **TCP/IP- und serielle Protokolle:** Die Protokolle Electroglas (EG) und LKx5 sind bei den In-Sight 1750 Wafer-Readern nicht verfügbar. Die Protokolle In-Sight, TEL und TSK werden weiterhin unterstützt. Die Befehle für die unterstützten Protokolle bleiben unverändert, um eine einfache Umstellung von der 1740-Serie zu ermöglichen.
- **CIO-1400 wird nicht unterstützt:** Die In-Sight 1750 Wafer-Reader unterstützen das CIO-1400 E/A-Erweiterungsmodul nicht. Wenn Probleme beim Einsatz des Wafer-Readers ohne ein Erweiterungsmodul auftreten, wenden Sie sich an Ihren Cognex-Vertriebsmitarbeiter oder senden Sie ein Ticket an support.cognex.com.

- **Änderungen im Native-Modus:** Die In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräte unterstützen die meisten Native Mode-Befehle, die bei der 1740-Serie verfügbar waren, mit folgenden Ausnahmen:

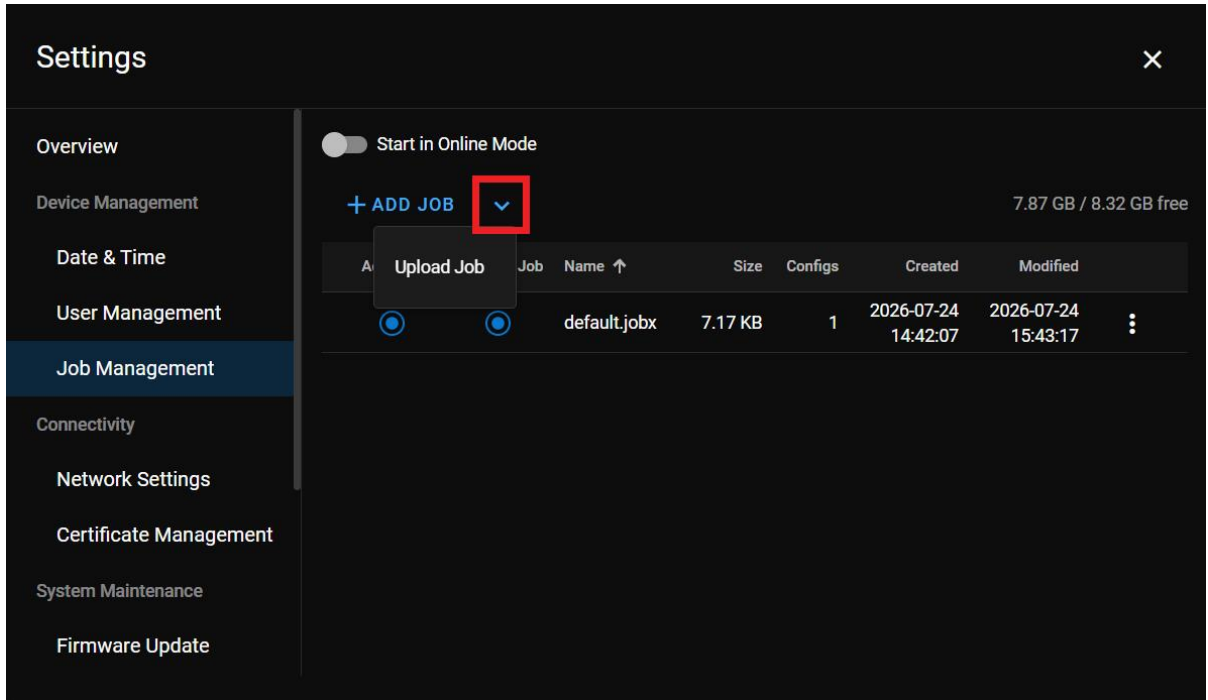
Kategorie	Nicht unterstützte Befehle
EV: Auswerten (Evaluate)	<i>GetWaferOnlinePromptToSave()</i> <i>GetWaferRecoveryMode(WaferID)</i> <i>GetWaferTuneUpdateImage()</i> <i>SetWaferOnlinePromptToSave(OnlinePromptToSave)</i> <i>SetWaferRecoveryMode(WaferID,RecoveryMode)</i> <i>SetWaferTuneUpdateImage(UpdateImage)</i> <i>Get/SetCellName</i> <i>Get/SetCellValue</i> <i>Get/SetDeEnergizeOutputs</i> <i>GetDiagnosticLog</i> <i>Get/SetDiscreteX</i> <i>GetEasyBuilderTag</i> <i>Get/SetExternalLightMode</i> <i>Get/SetFTPSettings</i> <i>Get/SetHostTable</i> <i>GetMSBuffer</i> <i>Get/SetNetwork</i> <i>Get/SetSerialPort</i> <i>Get/SetStartup</i> <i>GetUserList</i> <i>SetEditRegion</i> <i>SetFavorHostTable</i> <i>>Get/SetSystemConfig</i>
Einstellungen	<i>RS: Einstellungen lesen</i> <i>TS: Einstellungen speichern</i> <i>WS: Einstellungen schreiben</i> <i>GL: Getter für IP Address Lock</i> <i>SL: Setter für IP Address Lock</i>
Ausführung (Execution)	<i>SM: Send Message</i> <i>MT: Send Manual Trigger</i>
Get	<i>Verbindungen</i> <i>Expr</i> <i>/resultQueue/frozen</i>
Put	<i>Live</i> <i>Portnum</i> <i>Timeout</i> <i>Aktualisieren</i> <i>Beobachten</i> <i>XML</i> <i>/resultQueue/frozen</i> <i>/resultQueue/clear</i> <i>/resultQueue/toString</i>

- **AcquireConfigAndRunSheet Befehl:** In-Sight 1750 Wafer-Reader unterstützen einen neuen Evaluate (EV)-Befehl namens **AcquireConfigAndRunSheet**, mit dem ein Bild für das Spreadsheet erfasst werden kann, ohne in der WebUI eine Verarbeitung auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter [*Verwendung des Evaluate \(EV\)-Befehls auf Seite 71.*](#)

Konvertierung von 1740-Serie-Aufträgen

Um die alten In-Sight 1740-Serie-Aufträge für die Verwendung mit In-Sight 1750-Wafer-Lesegeräten zu konvertieren, führen Sie den folgenden Vorgang aus:

1. Laden Sie den Auftrag, den Sie konvertieren möchten, von Ihrem In-Sight 1740-Serie-Wafer-Lesegerät herunter.
2. Verbinden Sie die WebUI für Ihr In-Sight 1750-Wafer-Lesegerät.
3. Klicken Sie auf das Zahnradsymbol in der oberen rechten Ecke der Kopfzeile, um das **Einstellungen**-Dialogfeld zu öffnen, und wählen Sie die Registerkarte **Auftragsverwaltung**.
4. Öffnen Sie das Dropdown-Menü neben **Auftrag hinzufügen**, und klicken Sie auf **Auftrag hochladen**.



5. Wählen Sie den Job den sie für die 1740-Serie erstellt und bereits heruntergeladen haben im Dateibrowser aus und klicken Sie auf **Job hochladen**.

Hinweis:

Es gilt folgendes zu Bedenken:

- Es können nur Jobs der 1740-Serie konvertiert werden, welche die Wafer ID Version 4.5.2 verwenden. Wenn der Wafer-Reader 1740 eine ältere Version verwendet, aktualisieren Sie die Firmware auf Version 4.5.2, bevor Sie den Job herunterladen.
- Jobs von 1741 Modellen können nur für In-Sight 1751 Wafer-Reader konvertiert werden.
- Jobs von 1742 Modellen können nur für In-Sight 1752 Wafer-Reader konvertiert werden.
- Die Jobkonvertierung konvertiert nur gelesene Konfigurationen und überträgt keine Spreadsheetdaten oder Kommunikationseinstellungen. Stellen Sie vor inbetriebnahme sicher, dass die Konfigurationen wie erwartet funktionieren.



Einrichten des In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräts

Für eine Liste an Optionen und Zubehör wenden Sie sich bitte an Ihren Cognex-Vertriebsmitarbeiter.

Hardware-Kit-Komponenten

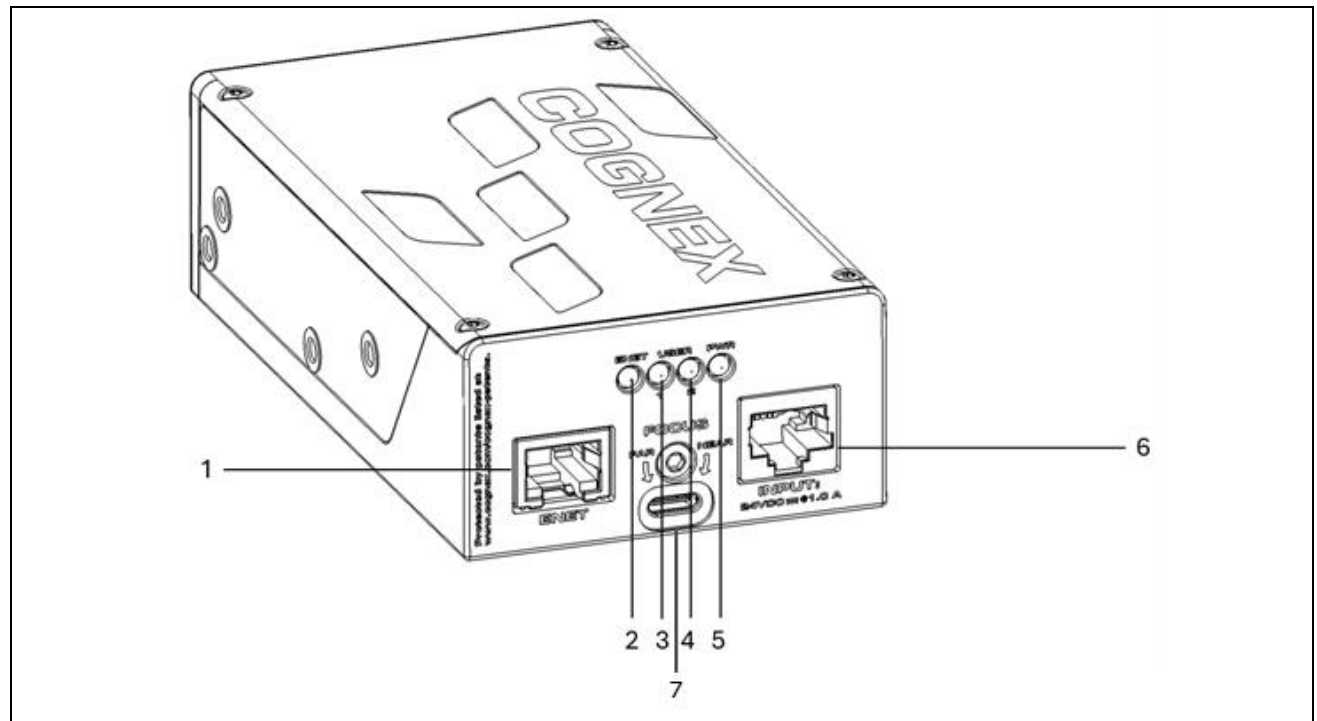
Stellen Sie sicher, dass Ihr In-Sight 1750 Hardware-Kit die folgenden Komponenten enthält:

- In-Sight 1750 Serie Wafer-Reader
- 24 VDC Netzteil und Adapter
- Ethernet-Kabel
- PIO-Kabel oder Y-Kabel
- Spiegel für horizontale Betriebsweise (optional)

i Hinweis: Netzteil, Kabel und Spiegel werden separat verkauft.

Anschlüsse und Anzeigen

Der In-Sight 1750 Wafer-Reader verfügt über die folgenden Anschlüsse und Anzeigen:



Anschluss/Anzeige		Funktion
1	ETHERNET-Anschluss	Bietet die Ethernet-Verbindung für Netzwerkkommunikation
2	ENET LED	Leuchtet GRÜN, wenn Daten über die Ethernet-Verbindung empfangen werden
3	Benutzer-LED 1	Reserved
4	Benutzer-LED 2	Reserved
5	Power-LED	Leuchtet GRÜN bei Stromfluss
6	24 V Gleichstromanschluss	Bietet Anschlüsse für die 24 V Gleichstromversorgung, den Bildaufnahmetrigger und die serielle Kommunikation
7	USB-C Service Port	Bietet eine Backup-Ethernet-Verbindung für die Wartung des Geräts

Spiegel für horizontale Betriebsweise anbringen (optional)

Der optionale horizontale Spiegel ermöglicht die Verwendung des Wafer-Lesegeräts in Anwendungen für die ober- oder unterseitige Lesefunktion, die einen niedrigen Bauraum erfordern. Der Spiegel enthält zwei vorgezogene, gefangene Sechskantschrauben.

1. Richten Sie die vorgezogenen Schrauben am Spiegelanschluss auf die Bohrungen an der Frontplatte des Wafer-Lesegeräts aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben mit einem 2,5 mm Sechskantschlüssel fest.



Spiegelmontagekonfiguration - Externe LEDs

Arbeitsabstand bestimmen

Der Wafer-Reader wird mit einem voreingestellten Arbeitsabstand von 50,0 mm ausgeliefert. Der Wafer-Reader kann vertikal oder horizontal montiert werden, wobei das optionale Spiegelmontagegerät angebracht ist.

Hinweis:



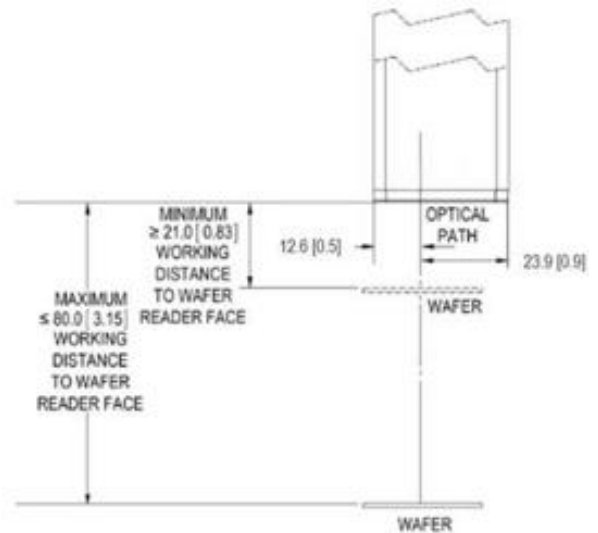
- Es kann sein dass Sie die Bildausrichtung je nach Konfiguration des Wafer-Readers und des Spiegelanschlusses anpassen müssen.
- Maßangaben sind in Millimetern [Zoll] angegeben und dienen nur zu Referenzzwecken.

Der Wafer-Reader wird vertikal montiert

Wenn der Wafer-Reader in vertikaler Position montiert wird, variiert der Arbeitsabstandsbereich je nachdem, ob die externen LEDs ausgeschaltet oder eingeschaltet sind:



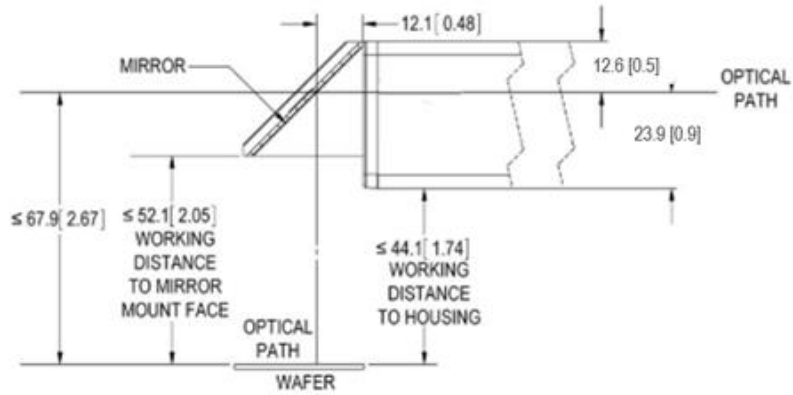
Vertikale Montage - Externe LEDs ausgeschaltet



Vertikale Montage - Externe LEDs eingeschaltet

Horizontale Montage des Wafer-Readers

Bei der horizontalen Montage des Wafer-Readers variiert die Spannweite des Arbeitsabstandes je nach dem ob die externen LEDs verwendet werden oder nicht:



Horizontale Montage des Wafer-Readers

Arbeitsabstände

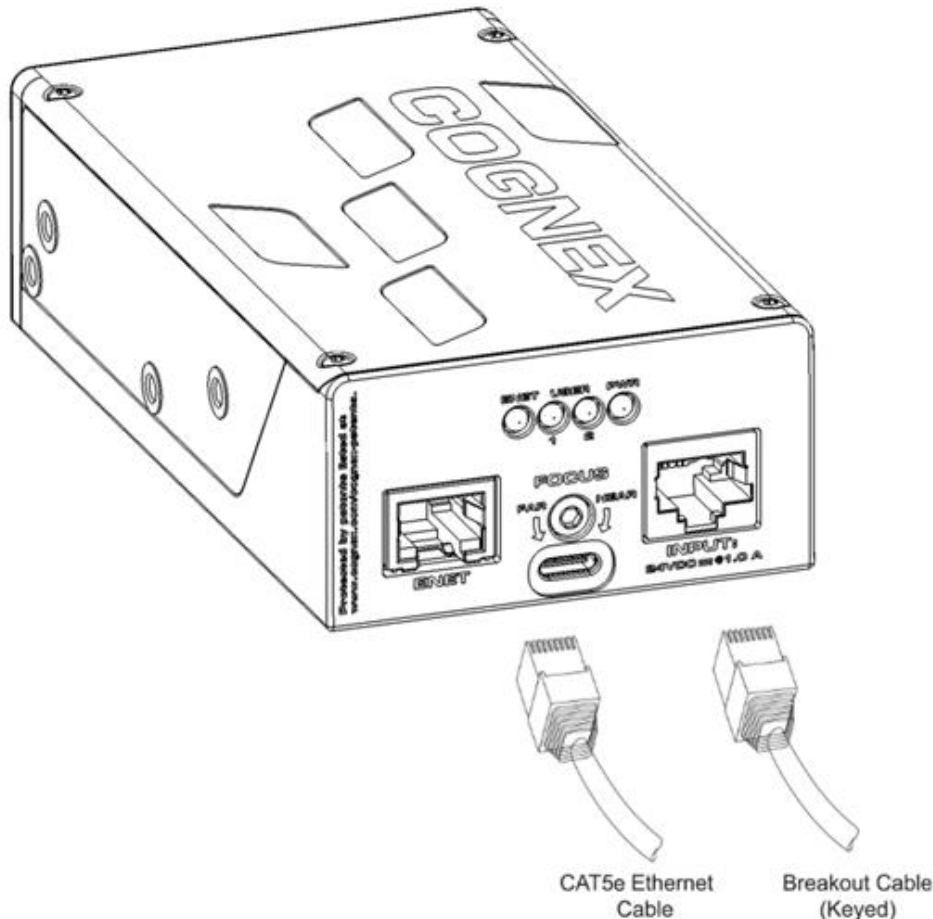
Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für vertikale Arbeitsabstände und die entsprechenden horizontalen Arbeitsabstände, die bei derselben Fokuseinstellung erforderlich sind. Weitere Informationen zur Fokuseinstellung finden Sie unter [Den Fokus anpassen auf Seite 22](#).

Vertikaler Arbeitsabstand (Externe LEDs AUS)	Vertikaler Arbeitsabstand (Externe LEDs AN)	Horizontaler Arbeitsabstand (Externe LEDs)	
		Zum Spiegelmontageflansch	Zum Gehäuse
5,0mm	k. A.	k. A.	k. A.
10,0mm	k. A.	k. A.	k. A.
15,0mm	k. A.	k. A.	k. A.
20,0mm	k. A.	k. A.	k. A.
25,0mm	25,0mm	1mm	k. A.
30,0mm	30,0mm	2,1mm	k. A.
40,0mm	40,0mm	12,1mm	4,1mm
50,0mm*	50,0mm*	22,1 mm*	14,1 mm*
60,0 mm	60,0 mm	32,1mm	24,1mm
70,0mm	70,0mm	42,1mm	34,1mm
80,0mm	80,0mm	52,1 mm	44,1 mm
* Gibt den werksseitig eingestellten Arbeitsabstand an.			

Ethernet- und Breakout-Kabel verbinden

Der Wafer-Leser verfügt über einen ETHERNET-Anschluss für eine Ethernet-Netzwerkverbindung und einen 24 V DC-Anschluss für die Verbindung mit einer 24 V DC-Stromquelle, einem Erfassungstrigger und serieller Kommunikation.

Hinweis: Kabel sind separat erhältlich.



ETHERNET- und 24 V DC-Anschlüsse

Anschluss des Ethernet-Kabels

- Um eine Verbindung zu einem Switch/Router herzustellen, wird einer der RJ-45-Stecker eines geschirmten CAT5e-Ethernet-Kabels oder eines Crossover-Kabels in den Ethernet-Anschluss gesteckt und das andere Ende des Steckers in einen verfügbaren Anschluss am Switch/Router.
- Wenn eine direkte Verbindung zu einem Wafer-Reader von einem Remote-Host hergestellt wird, wird ein Ende eines geschirmten CAT5e-Ethernet-Kabels oder eines Crossover-Kabels in den Ethernet-Anschluss des Wafer-Readers gesteckt und das andere Ende in den Ethernet-Anschluss des Remote-Hosts eingesteckt.

Schließen Sie das Breakout-Kabel an

1. Stellen Sie sicher, dass die verwendete 24VDC-Spannungsversorgung nicht angeschlossen und nicht unter Strom steht.

2. Schließen Sie die Spannungsversorgung (weiß/grüner Draht) und Masse (brauner Draht) des Breakout-Kabels an die entsprechenden Anschlüsse des Netzteils an.
3. Verbinden Sie die Litzen für den Bildaufnahme-Trigger und die serielle Daten-Kommunikation mit den entsprechenden Anschlüssen der jeweiligen Remote-Geräte.
4. Stecken Sie den RJ-45-Stecker in den 24 V DC-Anschluss des Wafer-Readers. Die Kabelkontakte sind entsprechend der Kerbe im 24 V DC-Anschluss belegt. Versuchen sie keine Kontakte zu erzwingen, da dies den Stecker oder den Anschluss beschädigen kann.
5. Stellen Sie die 24V ,DC Spannungsversorgung wieder her. Schalten Sie diese bei Bedarf ein. Die grüne Strom-LED zeigt an, dass der Wafer-Reader mit Strom versorgt wird.

 **Hinweis:** Nicht verwendete blank liegende Litzen können zurückgeschnitten oder mit einem nicht leitfähigen Kabelbinder zurückgebunden werden. Halten Sie alle offenen Kontakte von der +24 V DC Stromversorgung (weiß/grünes Kabel) getrennt. Siehe [Technische Daten des Breakout-Kabels auf Seite 76](#) für die Verkabelungsdetails des Breakout-Kabels.

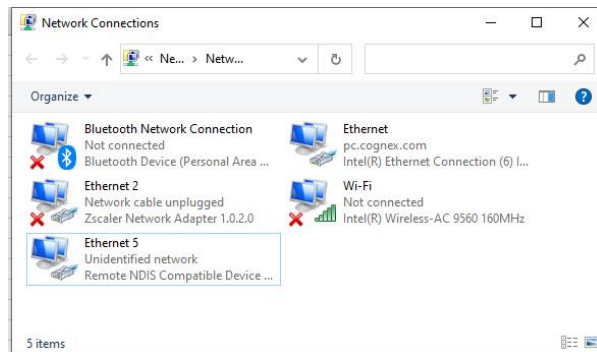
Ethernet-Funktionalität über USB emulieren

Zur Emulation der Ethernet-über-USB-Funktionalität die Verbindung zwischen dem PC und dem Wafer-Reader konfigurieren.

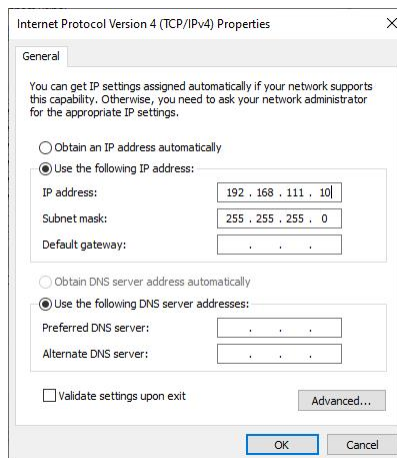
Der In-Sight 1750 Wafer-Reader verfügt über die feste IP 192.168.111.2/24 über eine emulierte Ethernet-Verbindung.

Konfigurieren Sie den PC-emulierten Ethernet-Treiber, um im selben LAN zu sein

1. Verbinden Sie den PC mit dem Wafer-Reader über ein USB-C-Kabel.
2. Öffnen Sie die **Systemsteuerung** und wählen Sie **Netzwerk und Internet**.
3. Wählen Sie **Netzwerk und Freigabezentrum** und dann **Adaptoreinstellungen ändern**.
4. Suchen Sie den virtuellen Adapter. In der folgenden Beispielgrafik ist es Ethernet 5.



5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Adapter und wählen Sie **Eigenschaften**.
6. Weisen Sie dem Netzwerkadapter eine feste IP-Adresse zu, die mit 192.168.111. beginnt.



Externe LEDs und zusätzliche Beleuchtungen

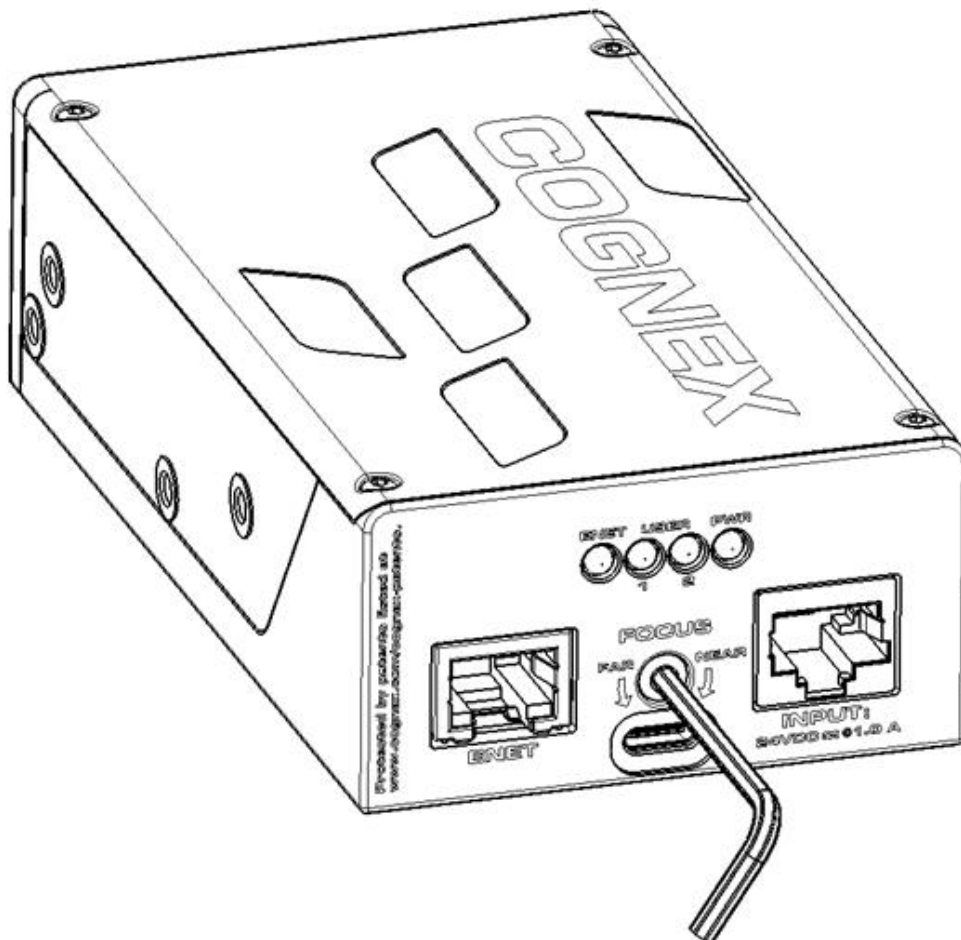
Zusätzlich zu den internen Lichtbänken verfügt der Wafer-Reader über integrierte externe LEDs unter dem Wafer-Reader-Fenster. Wenn externe LEDs in der Anwendung verwendet werden sollen, muss sichergestellt werden, dass die LEDs freie Sicht haben, wenn der Wafer-Reader und eventuelle Zubehörteile montiert werden.

Die offenen Litzen des Breakout-Kabels können auch zur Verbindung einer Beleuchtung über den Strobeanschluss verwendet werden. Der M12-Stecker des Y-Kabels ermöglicht die Verbindung von zusätzlichen Beleuchtungen mit dem Wafer-Reader.

Den Fokus anpassen

Der Wafer-Reader wird mit einer werkseitig eingestellten Arbeitsweite von 50,0 mm geliefert. Der Fokus wurde für diese Arbeitsweite kalibriert. Wenn der Wafer-Reader bei einer anderen Arbeitsweite als 50,0 mm montiert wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Fokus anzupassen:

1. Öffnen Sie den Dialog **Installation verwalten** aus dem WebUI **Start** Schritt, um Fokusänderungen in Echtzeit zu sehen.
2. Entfernen Sie das Etikett, das die Fokuseinstell-Schraube (M3-Inbus-Schraube) zwischen dem ETHERNET-Anschluss und dem 24 V DC-Anschluss bedeckt.
3. Drehen Sie die Fokuseinstell-Schraube mit einem 2,5 mm Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn, um die Arbeitsweite zu verkürzen, oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Arbeitsweite zu verlängern.



Lage der Schraube zur Fokusjustierung

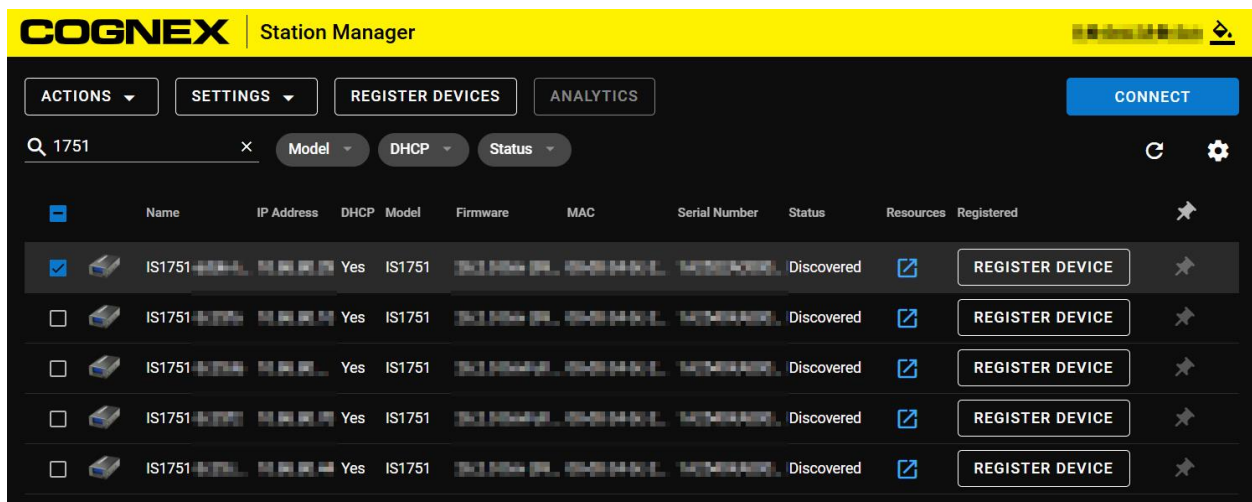
Verwendung des In-Sight 1750 Wafer-Lesegeräts

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Installation des Station Manager, über die Konfiguration des Wafer-Lesegeräts und zur Verwendung des Wafer-Lesegeräts mit dem WebUI oder der In-Sight Vision Suite.

Mit Station Manager verbinden

So stellen Sie eine Verbindung zum Station Manager her:

1. Besuchen Sie <https://support.cognex.com/en/products/station-manager> und wählen Sie Cognex Station Manager.
2. Laden Sie den Installer für den Station Manager herunter und befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Schritte.
3. Finden und wählen Sie Ihren Wafer-Reader aus.
4. Klicken Sie auf **Verbinden** und einrichten.



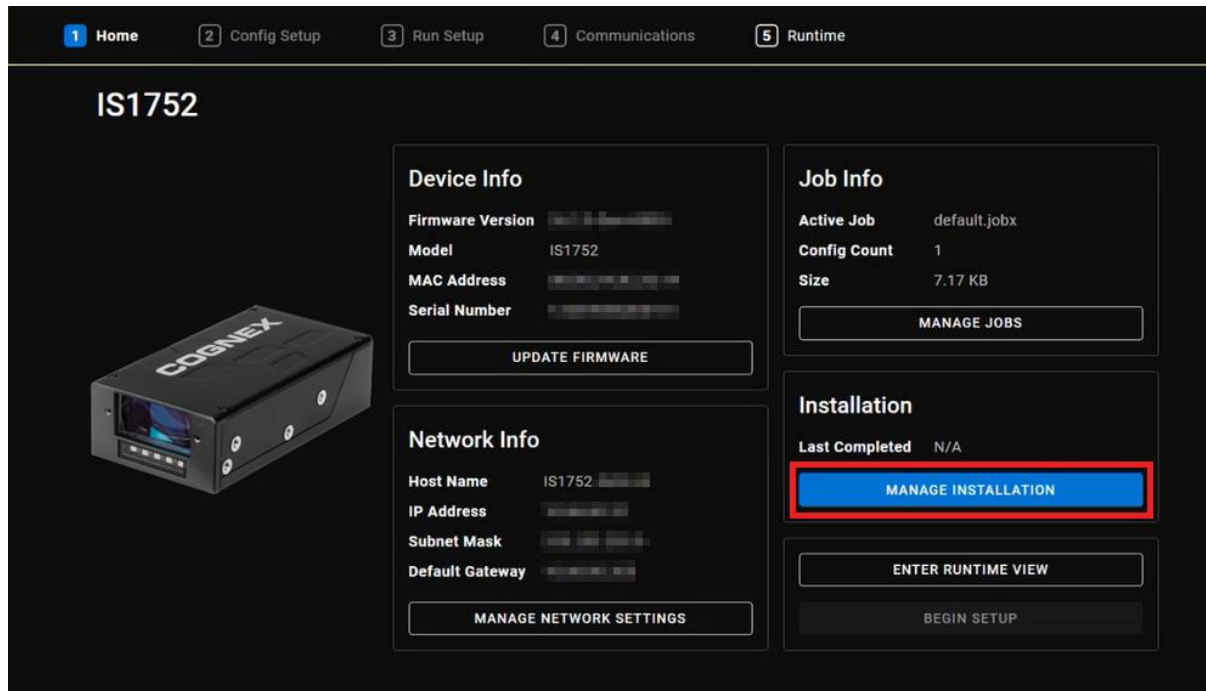
Installation verwalten

Nach dem ersten Anschließen des Wafer-Lesegeräts und dem Anmelden an der WebUI muss der **Installationsverwaltung**-Prozess abgeschlossen werden, der die Hardware- und Softwareeinrichtung umfasst.

Bis der Prozess abgeschlossen ist, stehen nur die **Startseite** und die **Laufzeit**-App-Schritte zur Verfügung, und alle anderen App-Schritte sind deaktiviert. Nach Abschluss des Prozesses können die Einstellungen jederzeit nach Bedarf angepasst werden, z. B. bei Änderung der physischen Position oder Ausrichtung des Wafer-Lesegeräts.

Die in der **Installationsverwaltung** definierten Konfigurationseinstellungen werden global gespeichert und gelten für jede neue Konfiguration am Wafer-Lesegerät.

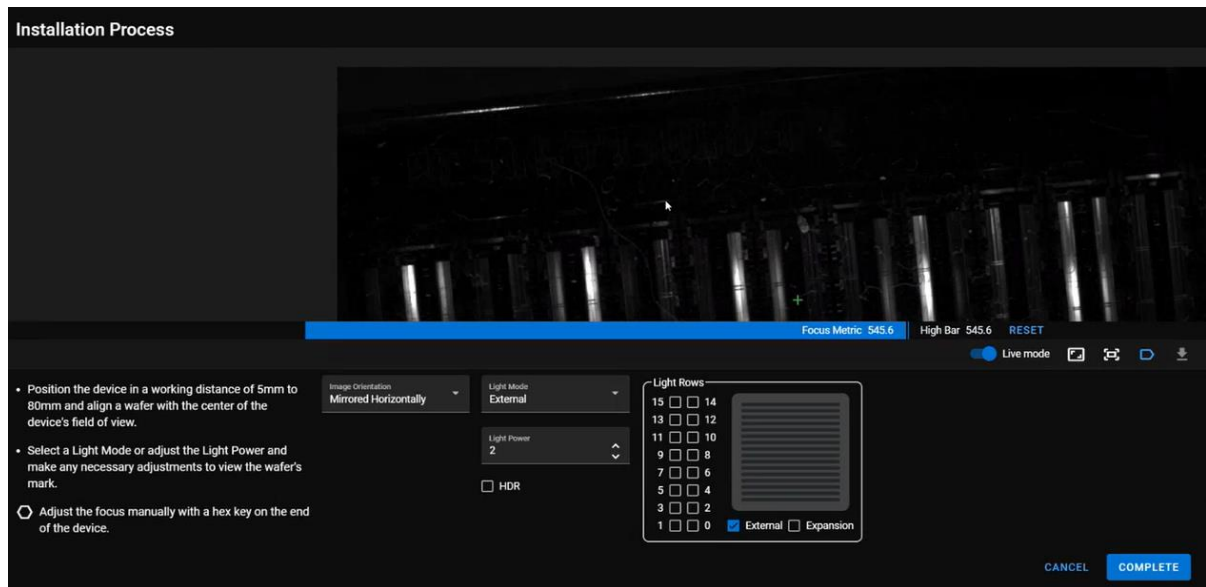
Um den Prozess zu starten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Installationsverwaltung** im **Startseite**-App-Schritt in der WebUI.



Wenn der **Installationsverwaltungsprozess** gestartet wird, wird ein Live-Bild vom Wafer-Reader angezeigt. Lesen Sie die Anweisungen auf der linken Seite unter Image Display sorgfältig durch, bevor Sie Ihre Einrichtung anpassen.

Installationsprozess

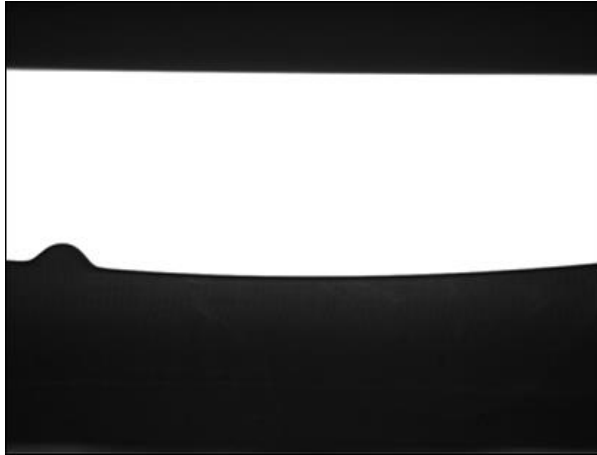
Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Konfigurationsoptionen im Dialogfeld "Installation verwalten":



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Installationsprozess durchzuführen:

1. Befestigen Sie den Wafer-Reader in einem Arbeitsabstand von 5 mm bis 80 mm, aber ziehen Sie die Befestigungsschrauben nicht fest an.
2. Platzieren Sie ein Wafer in der Mitte des Sichtfelds des Wafer-Readers.
3. Aktivieren Sie den Umschalter **Live-Modus**, um Live-Bilder aufzunehmen.
4. Stellen Sie den Fokus manuell mit einem Sechskantschlüssel an der Fokusanpassungsschraube des Wafer-Readers ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Den Fokus anpassen auf Seite 22](#). Die Leiste **Fokus-Metrik** unterhalb der Bildanzeige zeigt, wie genau der Fokus eingestellt ist.

5. Stellen Sie sicher, dass der Wafer-Reader senkrecht zum Wafer ausgerichtet ist:
 - a. Stellen Sie den **Light Mode** auf **Mode 1** ein, der die Lichtbänke auf der Mittellinie des Wafer-Lesegeräts verwendet.
 - b. Erhöhen Sie die Einstellung **Light Power**, bis das Bild gesättigt ist. Der empfohlene Bereich liegt zwischen 2 und 4. Wenn der Wafer-Reader senkrecht zum Wafer ausgerichtet ist, erzeugt Modus 1 eine Auflichtbeleuchtung, bei dem der Wafer einheitlich weiß dargestellt wird.



Helles Feldbild mit Lichtmodus 1

- c. Wenn der Wafer-Reader nicht senkrecht ausgerichtet ist, erzeugt Modus 1 ein Dunkelfeld. Der Winkel des Wafer-Readers wird so eingestellt, dass Modus 1 eine Auflichtbeleuchtung erzeugt.



Dunkelfeld mit Lichtmodus 1

- d. Alle Lichtmodi werden nacheinander durchlaufen. Wenn der Wafer-Reader senkrecht zum Wafer steht, erzeugen die Modi 1 bis 3 Bilder im Auflicht, während die Modi 4 bis 11 ein Dunkelfeld erzeugen.
 - e. Nachdem die senkrechte Ausrichtung des Wafer-Readers zum Wafer überprüft wurde, werden die Befestigungsschrauben angezogen.
6. Im Dropdown-Menü **Bildausrichtung** wird die Option ausgewählt, die die Zeichen auf dem Wafer in der richtigen Ausrichtung anzeigt, um sicherzustellen, dass der Wafer-Reader den Wafer lesen kann.

7. Anpassen der Lichteinstellungen:

- a. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Lichtmodus** eine der verfügbaren Voreinstellungen aus. Je höher der Index der Voreinstellung ist, desto weiter sind die aktivierten Lichtreihen von der Mittellinie des Wafer-Lesegeräts entfernt, was die Verwendung der Dunkelfeldbeobachtung ermöglicht.
- b. Wenn keine der verfügbaren Voreinstellungen die gewünschten Ergebnisse liefert, können Sie **Benutzerdefiniert** auswählen, um die einzelnen Lichtreihen sowie die externen LEDs oder eine Erweiterung der Beleuchtung manuell mit den Kontrollkästchen im Abschnitt **Lichtreihen** aktivieren.
- c. Wenn Sie die externen LEDs am Wafer-Reader verwenden möchten, wählen Sie **Extern** im Dropdown-Menü **Lichtmodus**.
- d. Wenn Sie eine Beleuchtungserweiterung verwenden möchten, wählen Sie **Erweiterung** im Dropdown-Menü **Lichtmodus**.
- e. Nach der Konfiguration **Light Mode**, passen Sie die **Light Power** an, um die Belichtung zu erhöhen oder zu verringern.
- f. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **HDR**, wenn Sie die HDR-Verarbeitung (High Dynamic Range) verwenden möchten.

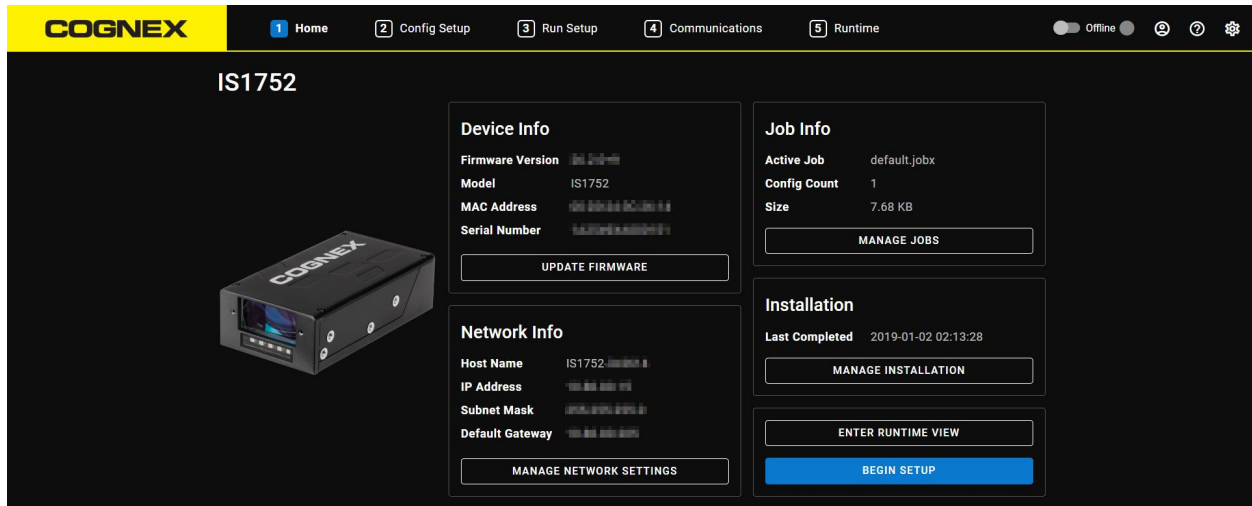
8. Nach der Konfiguration der Einstellungen klicken Sie auf **Complete**.

Die App-Schritte **Konfigurationseinstellungen**, **Laufzeiteinstellungen** und **Kommunikation** stehen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [Applikationsschritte auf Seite 28](#).

Applikationsschritte

Die Anwendungsschritte optimieren die Einrichtung und Verwaltung des Wafer-Lesegeräts. Die Anwendungsschritte werden oben in der WebUI angezeigt. Sie können jederzeit zwischen den Anwendung navigieren, indem Sie auf einen der Schritte klicken.

Das folgende Screenshot zeigt den **Home**-Schritt mit den fünf Anwendungsschritten, die horizontal oben in der WebUI angezeigt werden.

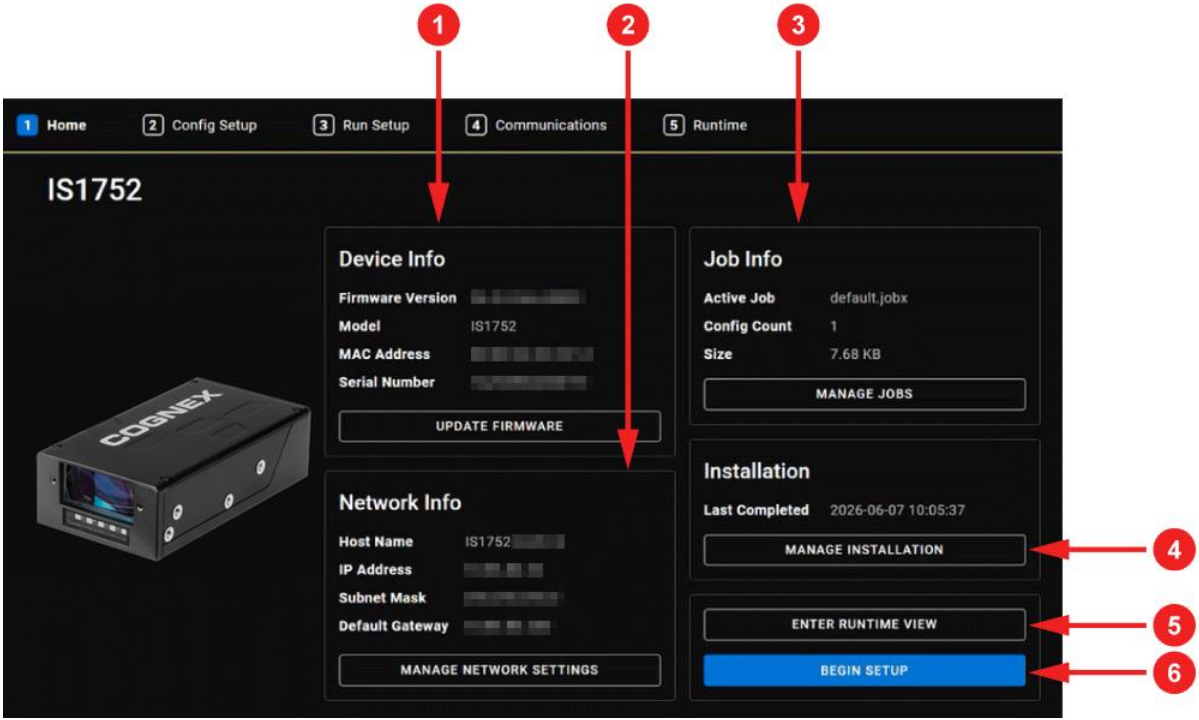


Home

Der **Home**-Schritt der WebUI bietet einen Überblick über Ihren Wafer-Leser und dient als zentrale Schnittstelle für die Verwaltung und Konfiguration des Wafer-Lesers.

Die **Home**-Seite enthält die folgenden Elemente:

Element	Beschreibung
1	Der Abschnitt Geräteinformationen bietet Informationen über Firmware, Modell, MAC-Adresse und Seriennummer. Klicken Sie auf Firmware aktualisieren , um den Firmware-Update -Dialog zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter Firmware-Aktualisierung auf Seite 61 .
2	Der Abschnitt Netzwerkinformationen bietet Informationen über die Netzwerkkonfiguration. Klicken Sie auf Netzwerkeinstellungen verwalten , um das Dialogfeld Netzwerkeinstellungen zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter Netzwerkeinstellungen auf Seite 60 .
3	Der Abschnitt Job info enthält Informationen über den aktiven Job. Klicken Sie auf Jobs verwalten , um das Dialogfeld Jobverwaltung zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter Jobverwaltung auf Seite 58 .



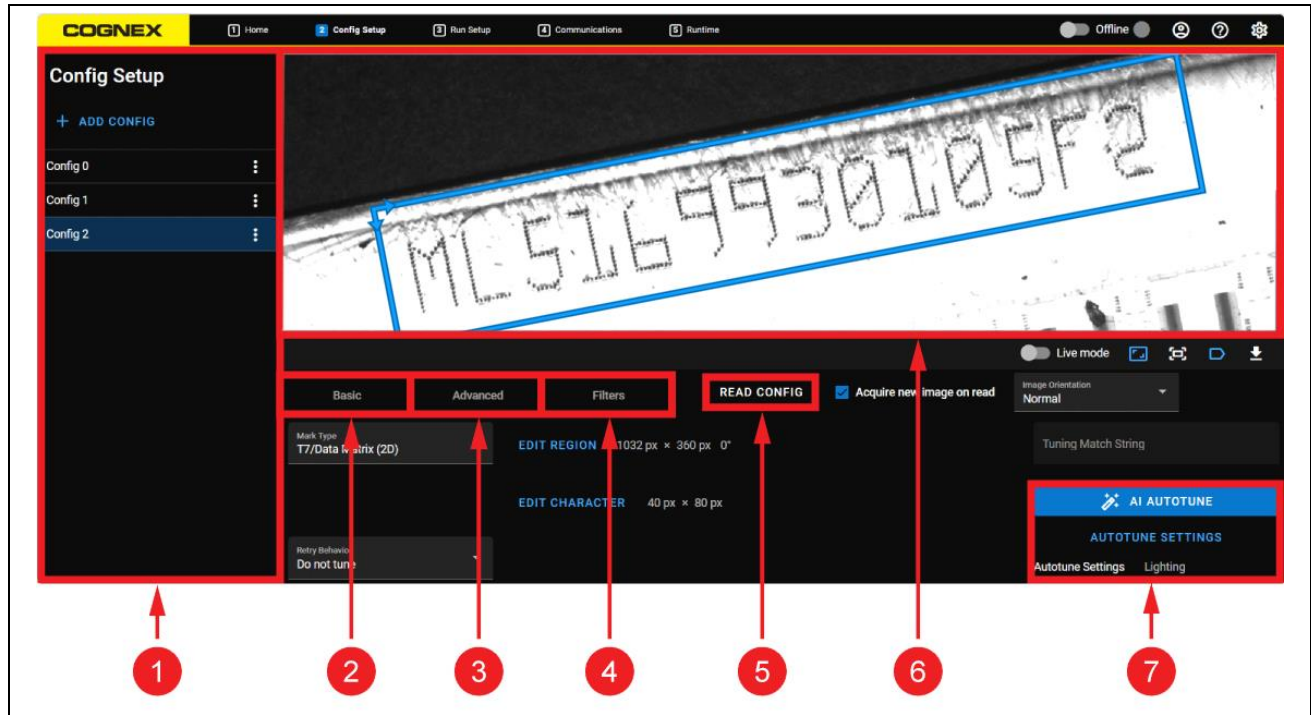
Element	Beschreibung
4	Klicken Sie auf Installation verwalten, um das Dialogfeld Installationsprozess zu öffnen, das die Konfiguration der anfänglichen Hardware- und Softwareeinstellungen ermöglicht. Dieser Schritt ist beim ersten Einrichten des Wafer-Readers obligatorisch. Weitere Informationen finden Sie unter Installation verwalten auf Seite 24.
5	Klicken Sie auf Laufzeitsansicht aufrufen, um zum Schritt Laufzeit zu gelangen, in dem die erfassten Bilder und Ergebnisse angezeigt werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Laufzeit auf Seite 56.
6	Klicken Sie auf Einrichtung starten, um zum Schritt Konfigurationseinrichtung zu gelangen, in dem die Aufnahme- und Leseereinstellungen für Ihre Aufgabe konfiguriert werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurationseinrichtung auf Seite 31.

Konfigurationseinrichtung

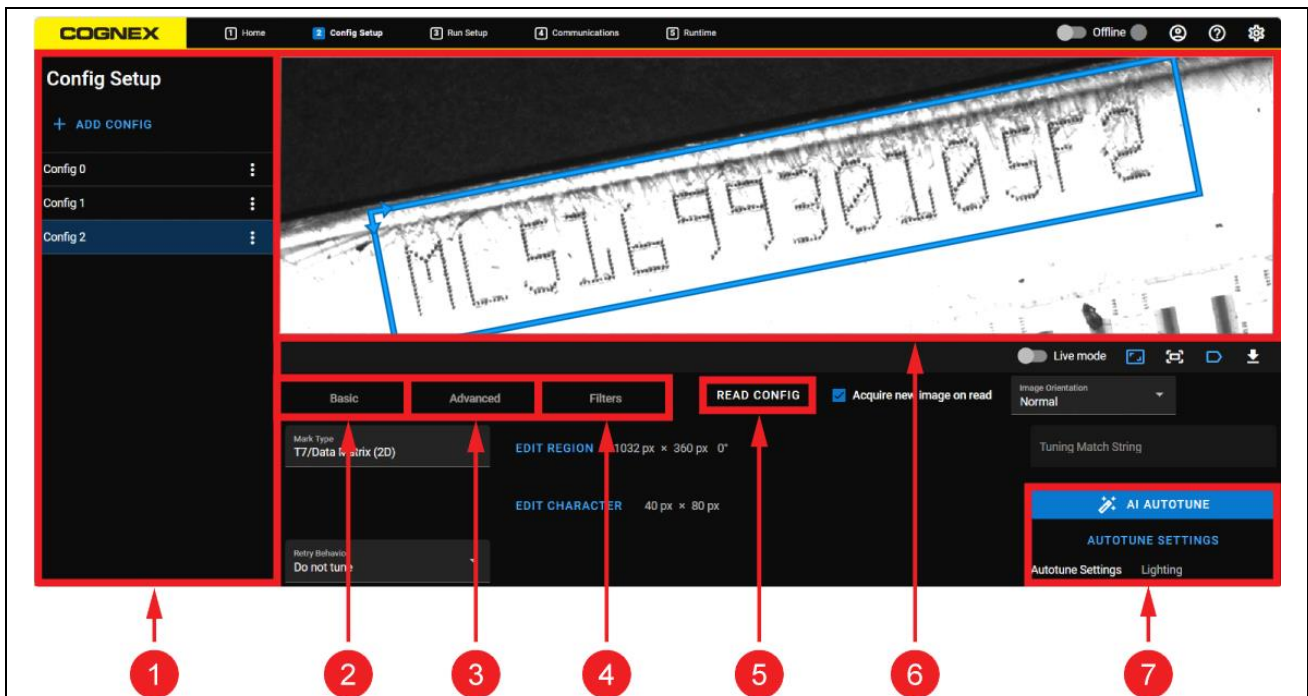
Der **Konfigurationseinrichtung**-Schritt der WebUI ermöglicht die Einrichtung einer oder mehrerer Konfigurationen für den aktiven Auftrag auf dem Wafer-Reader.

Es können bis zu 50 Konfigurationen erstellt werden. Beim Erstellen einer neuen Konfiguration werden die in der **Installationsverwaltung** definierten Ausrichtungs- und Beleuchtungseinstellungen verwendet. Die Einstellungen in der neuen Konfiguration können für spezifische Anwendungen angepasst werden.

Der **Konfigurationseinrichtung**-Schritt besteht aus den folgenden Teilen:



Element	Beschreibung
1	Die linke Seitenleiste enthält eine Liste gespeicherter Konfigurationen. In der Seitenleiste können folgende Aktionen ausgeführt werden: - Klicken Sie auf Konfiguration hinzufügen, um eine neue Konfiguration zu erstellen. - Klicken Sie auf das Symbol ... neben einer vorhandenen Konfiguration und wählen Sie Konfiguration umbenennen, um die Konfiguration umzubenennen. - Klicken Sie auf das Symbol ... neben einer vorhandenen Konfiguration und wählen Sie Konfiguration klonen, um eine neue Konfiguration mit den gleichen Einstellungen zu erstellen.



Element	Beschreibung
2	Die Registerkarte Basic enthält Konfigurationseinstellungen für Markierungstyp, Bereichsgröße und markierungstypspezifische Einstellungen. Weitere Informationen finden Sie unter Grundeinstellungen auf Seite 34 .
3	Die Registerkarte Erweitert enthält Konfigurationseinstellungen für die Beleuchtung sowie zusätzliche markertypspezifische Einstellungen. Weitere Informationen finden Sie unter Erweiterte Einstellungen auf Seite 42 .
4	Die Registerkarte Filter ermöglicht es eine Filtersequenz mit einer Reihe von Filteroptionen zu erstellen, die nach der Aufnahme auf das Bild angewendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Filtereinstellungen auf Seite 44 .
5	Klicken Sie auf den Button Konfiguration lesen , um einen Lesevorgang mit den aktuellen Konfigurationseinstellungen auszulösen. Standardmäßig erfasst der Wafer-Reader für jeden Lesevorgang ein neues Bild. Wenn Sie einen Lesevorgang auf dem aktuellen Bild durchführen möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Neues Bild bei Lesevorgang aufnehmen . Sie können auch ein gespeichertes Bild verwenden, indem Sie das Bild auf das Bildschirmdisplay ziehen.

The screenshot shows the COGNEX In-Sight 1750 software interface. The top navigation bar includes Home, Config Setup, Run Setup, Communications, and Runtime. The main display area shows a live image of a wafer with a blue bounding box around the text 'ML5169930109F2'. Below the image are tabs for Basic, Advanced, and Filters, and a READ CONFIG button. On the left is a Config Setup sidebar with a list of configurations. On the right are controls for Live mode, Image Orientation, and an AI AUTOTUNE button. Red arrows point to numbered elements 1 through 7.

Element	Beschreibung
6	Die Anzeige zeigt das zuletzt erfasste Bild an. Sie können den Live-Modus umschalten, die Bildanpassung ändern, die Ergebnisgrafiken umschalten und das aktuelle Bild mithilfe der Steuerelemente in der unteren rechten Ecke des Bildschirmsdisplays herunterladen.
7	Klicken Sie auf den Button KI-Autotune , um die Beleuchtungs- und Filtereinstellungen mithilfe eines automatisierten KI-Algorithmus zu parametrieren. Der Autotunealgorithmus führt die Konfiguration mit mehreren verschiedenen Einstellungen durch und gibt die besten Kandidaten zurück, welche durch auswählen der Konfiguration hinzugefügt werden können. Klicken Sie auf Autotune-Einstellungen , um einen Dialog zu öffnen, mit dem die Einstellungen für den Autotunealgorithmus angepasst werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Autotune-Einstellungen auf Seite 48 .

Grundeinstellungen

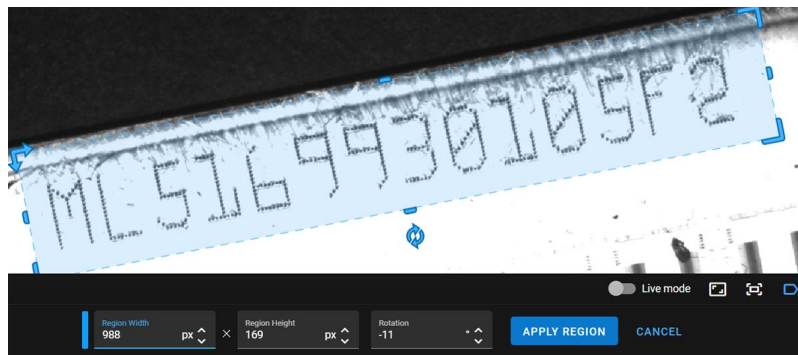
Der **Basic**-Tab des **Config Setup**-Schritts ermöglicht die Konfiguration der Regionengröße, Zeichengröße und Marktyps sowie marktypspezifischer Einstellungen für 1D und SEMI/OCR.

Die folgenden Marktypen werden unterstützt:

Zeichen Type	Beschreibung
BC 412 (1D)	Liest einen SEMI T1-95-Standard-Barcode.
IBM 412 (1D)	Liest einen IBM 412-Barcode.
T7/Data Matrix (2D)	Liest ein SEMI T7 (ECC 200, 8 Zeilen x 32 Spalten) oder einen generischen 2D-Data-Matrix-Code.
QR (2D)	Liest einen Standard-2D-QR-Code.
M1.15 (SEMI)	Liest SEMI T7-Standard 2D Data Matrix-Codes und SEMI M12-Standard 12-Zeichen alphanumerische Zeichenfolgen mit einer einzigen Konfiguration. Die Konfiguration versucht zunächst, das T7-Zeichen zu lesen. Wenn das T7-Zeichen gelesen werden kann, ist der Lesevorgang erfolgreich. Wenn das T7-Zeichen nicht gelesen werden kann, versucht die Konfiguration automatisch, die alphanumerische Zeichenfolge zu lesen. Wenn weder das T7-Zeichen noch die alphanumerische Zeichenfolge gelesen werden können, schlägt der Lesevorgang fehl.
SEMI (OCR)	Liest SEMI M12, M13 und M1.15 standardisierte alphanumerische Zeichenfolgen.
IBM (OCR)	Liest IBM-hexadezimale alphanumerische Zeichenketten.
Triple (OCR)	Liest Triple Density-Standard alphanumerische Zeichenketten.
OCR-A (OCR)	Liest die für die optische Zeichenerkennung entwickelte Schriftart OCR-A.
Chartered (OCR)	Liest die Schriftart von Chartered Semiconductor.
CANON (OCR)	Liest CANON hexadezimale alphanumerische Zeichenketten.
Benutzerdefiniert Edge-AI-Read (OCR)	Verwendet das In-Sight Edge-AI-Read-Tool für die Zeichen-Erkennung. Die Benutzerdefinierte Edge-AI-Read -Option ermöglicht das manuelle labelen von Zeichen zum Training des KI-Modells. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefiniert Edge-AI-Read auf Seite 40 .

Anpassen der Regionsgröße

Klicken Sie auf **Region bearbeiten**, um die Größe des Bildausschnitts anzupassen. Der Wafer-Reader versucht nur, Zeichen innerhalb der ROI zu lesen.



Die Regionsgröße kann entweder mithilfe des interaktiven Regionengrößenfelds auf dem Bilddisplay oder durch manuelles Eingeben der Regionengrößenwerte in die Felder unterhalb des Bilddisplays angepasst werden.

Wenn die Regionengröße mithilfe der interaktiven Region angepasst werden soll, klicken und ziehen Sie die Anker an den Seiten oder Ecken der Region, um Breite und Höhe anzupassen, und klicken und ziehen Sie das Drehpfeil-Symbol unterhalb des Felds, um die Rotation anzupassen.

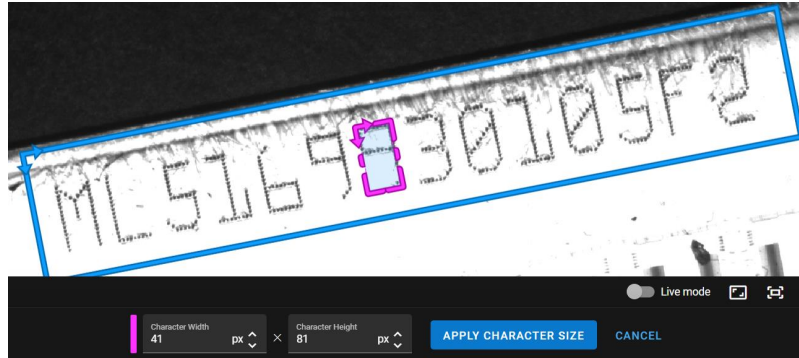
Wenn die manuelle Eingabe der Werte gewünscht ist, geben Sie für **Region Breite** und **Region Höhe** Werte in Pixeln und für das Feld **Rotation** einen Wert in Grad ein.

Um die Position der Region anzupassen, klicken und ziehen Sie innerhalb des Kästchens auf dem Bild.

Klicken Sie auf **Region anwenden**, um die neuen Regionengrößeneinstellungen zu übernehmen.

Schriftgröße anpassen

Klicken Sie auf **Schrift bearbeiten**, um die Schriftgröße für SEMI- und OCR Zeichentypen anzupassen.



Die Schriftgröße kann entweder mithilfe des interaktiven Schriftgrößensfelds auf dem Bildschirm oder durch manuelles Eingeben der Schriftgröße in die Felder unterhalb des Bildschirms angepasst werden.

Hinweis: Für optimale Ergebnisse sollte das Zeichengrößensfeld eng um die jeweiligen Zeichen auf dem Bild angepasst werden. Die Ränder des Zeichengrößensfelds sollten die Zeichenkanten schneiden.

Wenn Sie die Regionengröße mit der interaktiven Region anpassen möchten, klicken und ziehen Sie die Ankerpunkte an den Ecken des Felds, um Breite und Höhe anzupassen. Die Rotation ist gesperrt, um der Rotation des Bildausschnittes zu entsprechen.

Wenn manuelle Eingabe der Werte gewünscht ist, füllen Sie die Felder **Zeichenbreite** und **Zeichenhöhe** mit Werten in Pixeln aus.

Um die Position des Zeichengrößensfeldes anzupassen, klicken und ziehen Sie innerhalb des Feldes auf dem Bild. Dies hat keine Auswirkungen auf die Leseergebnisse, da der Wafer-Reader alle Zeichen der definierten Zeichengröße innerhalb des definierten Inspektionsbereichs identifiziert.

Zusätzliche Einstellungen

Alle Zeichentypen verfügen über zusätzliches **Wiederholungsverhalten** und Einstellungen der **Bildausrichtungen**

Die Einstellung **Wiederholungsverhalten** legt fest, ob der Wafer-Reader versucht, die Konfiguration mit Autotuning erneut auszuführen, wenn das erste Ausführen ein fehlerhaftes Ergebnis liefert. Das Dropdown-Menü **Wiederholungsverhalten** bietet die folgenden Optionen:

- **Nicht tunen** (Standard): Der Wafer-Reader versucht es nicht erneut, nachdem ein fehlerhaftes Ergebnis vorliegt.
- **Tune**: Der Wafer-Reader führt die Konfiguration mit den definierten Autotune-Einstellungen erneut aus.
- **Tune & Save**: Der Wafer-Reader führt die Konfiguration mit den definierten Autotune-Einstellungen erneut aus und speichert die autotune Einstellungen in der Konfiguration.

Die Einstellung **Bildausrichtung** ermöglicht es, das Bild horizontal oder vertikal zu spiegeln oder um 180 Grad zu drehen. Standardmäßig verwendet die Konfiguration die in der Installation verwalteten Einstellungen für die **Bildausrichtung**.

Fielding-Einstellungen (1D, SEMI und OCR)

Die Zeichentypen 1D, SEMI und OCR verfügen über zusätzliche Einstellungen für **Field String** und **Field Definition**:

- **Field String** gibt die Anzahl und Art der Zeichen an, die in der Zeichenfolge enthalten sind oder in einem Barcode kodiert sind. Die Einstellung **Field String** unterstützt 1 - 30 Zeichen der folgenden Typen:
 - Alphanumerische Zeichen (A-Z, 0-9)
 - Bindestriche (-)
 - Punkte (.)
 - Raute-Zeichen (#)
 - Leerzeichen ()
- **Field Definition** ermöglicht die Erstellung benutzerdefinierter Einträge für den **Field String**, wenn das Zeichen einem String oder Barcode entspricht. Wenn diese Einträge in den **Field String** aufgenommen werden, beschränken sie die Liste der gültigen Zeichen an den Positionen, an denen sie eingefügt werden.
 - Durch ein Semikolon (;) können mehrere Felddefinitionen definiert werden.
 - Die Schriftart oder der Barcode muss die entsprechend der Felddefinition aufgeführten Zeichen enthalten. Beispiel: &=123 ist gültig, da 1, 2 und 3 gültige Zeichen sind. Allerdings ist 123=& ungültig, da '&' nicht in den Standard-Semifont- oder Barcode-Zeichensätzen enthalten ist.

Wenn beispielsweise die **Field Definition** &=123 ; \$=3456 ; %=789 lautet und der **Field String** &\$%*****CS ist, dann sind die einzigen gültigen Zeichen in der ersten Position 1, 2 oder 3, die einzigen gültigen Zeichen in der zweiten Position 3, 4, 5 oder 6 und die einzigen gültigen Zeichen in der dritten Position 7, 8 oder 9.

Zusätzliche Einstellungen (SEMI und OCR)

Für die Zeichentypen SEMI und OCR stehen folgende zusätzliche Einstellungen zur Verfügung:

- Die Einstellung **Character Threshold** legt den minimalen Rückgabewert für jeden einzelnen Zeichenscore fest (25 bis 100; Standard = 25). Jeder einzelne Zeichenscore muss größer oder gleich der Character Threshold sein, andernfalls schlägt die Lesevorgang fehl.
- Die Einstellung **Akzeptanzschwelle** legt den minimalen Rückgabewert für die Basisscore (40 bis 100; Standard = 50) für OCR-Zeichen fest. Die Bedeutung des Akzeptanzwerts und seine Rolle bei der Bestimmung des Bestehens- oder Nichtbestehensstatus eines Lesevorgangs hängt von der Art der Waferbeschriftung ab.

- Die **Prüfsummen-Einstellung** wählt die Methode aus, mit der das Leseresultat aus einer Zeichenfolge zur Gewährleistung der Zuverlässigkeit validiert wird, und legt die Bewertungsgrundlage für die Bestimmung des Bestehens- oder Nichtbestehensstatus des Lesevorgangs fest.

In allen Fällen muss der Basiswert der Zeichenfolge höher sein als die angegebene Akzeptanzschwelle, bevor die Prüfsumme bewertet wird. Wenn die Zeichenfolge ihre Prüfsumme bestanden hat, werden Bonuspunkte in Schritten von 100 oder 200 zum Basiswert hinzugefügt und die Lesung wird bestätigt. Die Anzahl der Bonuspunkte, die zum Basiswert hinzugefügt werden, hängt von der ausgewählten Prüfsumme ab.

Für die Prüfsumme stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

Prüfsummeneinstellung	Beschreibung	Bestehenskriterien	Berechnung der Scores
Virtuell	Die Virtuelle-Cognexprüfsumme versucht, das Leseergebnis mit mehreren Lesemethoden zu validieren. Diese Prüfsumme sollte nur dann allein verwendet werden, wenn bekannt ist, dass die Zeichenfolge keine der anderen Prüfsummen enthält. In diesem Fall wird eine höhere Akzeptanzschwelle dringend empfohlen.	Wenn alle Methoden identische Zeichen an jeder Position im String lesen, besteht der String die virtuelle Prüfsumme und 100 Punkte werden zum Basiswert hinzugefügt.	Der Höchstwert beträgt 200 Punkte. Der Mindestwert für einen Bestand beträgt 100 plus den Wert der Akzeptanzschwelle
SEMI	Wendet die SEMI-Standard-Prüfsumme und die Virtuelle-Cognexprüfsumme an. Wenn das Leseergebnis die SEMI-Prüfsumme besteht, werden 200 Punkte zum Basiswert hinzugefügt. Wenn das Leseergebnis auch die virtuelle Prüfsumme erfolgreich durchläuft und die Ergebnisse beider Prüfsummen übereinstimmen, werden dem Score zusätzliche 100 Punkte hinzugefügt.	Die Lesevorgänge müssen die SEMI-Prüfsumme erfolgreich durchlaufen, unabhängig davon, ob die virtuelle Prüfsumme erfolgreich ist oder nicht.	Der maximale Score beträgt 400 Punkte. Die Mindestpunktzahl zum Bestehen beträgt 200 plus dem Wert der Akzeptanzschwelle .

Prüfsummeneinstellung	Beschreibung	Bestehenskriterien	Berechnung der Scores
SEMI mit Virtual	Wendet die SEMI-Standard-Prüfsumme und die Cognex Virtuelle-Cognexprüfsumme an. Wenn das Leseergebnis die SEMI-Prüfsumme besteht, werden 200 Punkte zum Basiswert hinzugefügt. Wenn das Leseergebnis auch die virtuelle Prüfsumme erfolgreich übersteht und die Ergebnisse beider Prüfsummen übereinstimmen, werden dem Score zusätzliche 100 Punkte hinzugefügt.	Die Lesevorgänge müssen sowohl die SEMI- als auch die virtuelle Prüfsumme erfolgreich überstehen, um erfolgreich zu sein. Falls eine der Prüfsummen fehlschlägt, wird der gesamte Lesevorgang verworfen. Die Prüfsummenauswahl SEMI with Virtual ist die zuverlässigste Methode zur Validierung einer Zeichenfolge, die eine SEMI-Prüfsumme enthält.	Die Höchstpunktzahl beträgt 400 Punkte. Die Mindestpunktzahl zum bestehen beträgt 300 plus den Wert der Akzeptanzschwelle .
BC 412 mit Virtual	Wendet die SEMI-Standard-Barcode-Prüfsumme und die Cognex Virtual-Prüfsumme an. Wenn das Leseergebnis die BC 412-Prüfsumme bestätigt, werden 200 Punkte zum Basiswert hinzugefügt. Wenn das Leseergebnis auch die virtuelle Prüfsumme erfolgreich übersteht und die Ergebnisse beider Prüfsummen übereinstimmen, werden dem Score zusätzliche 100 Punkte hinzugefügt.	Die Erfassung muss sowohl die SEMI BC 412 als auch die virtuelle Prüfsumme erfolgreich bestehen. Falls eine der Prüfsummen fehlschlägt, wird der gesamte Lesevorgang verworfen. Diese Prüfsummeneinstellung wird in der Regel verwendet, wenn der Zeichenstring direkt unter dem Barcode auf dem Wafer platziert ist.	Die Höchstpunktzahl beträgt 400 Punkte. Die Mindestbestehenspunktzahl beträgt 300 plus der Akzeptanzschwelle -Wert.

Prüfsummeneinstellung	Beschreibung	Bestehenskriterien	Berechnung der Scores
IBM 412 mit Virtual	Wendet die IBM-Barcode-Prüfsumme und die Virtuelle-Cognexprüfsumme an. Wenn das Leseergebnis die IBM 412-Prüfsumme bestanden hat, werden 200 Punkte zum Basiswert hinzugefügt. Wenn das Leseergebnis auch die virtuelle Prüfsumme erfolgreich übersteht und die Ergebnisse beider Prüfsummen übereinstimmen, werden dem Score zusätzliche 100 Punkte hinzugefügt.	Die Lesevorgänge müssen sowohl die IBM 412- als auch die Virtual-Prüfsumme bestehen, um erfolgreich zu sein. Falls eine der Prüfsummen fehlschlägt, wird der gesamte Lesevorgang verworfen. Diese Prüfsummeneinstellung wird in der Regel nur verwendet, wenn der Zeichenstring direkt unter dem Barcode auf dem Wafer platziert ist.	Die Höchstpunktzahl beträgt 400 Punkte. Die Mindestbestehenspunktzahl beträgt 300 plus den Wert der Akzeptanzschwelle .

- Die Einstellung **Tuning Match String** ermöglicht das Eingeben eines Textstrings, der während dem AI-Autotuning-Prozess als Vergleichsstring verwendet wird. Der Tuning-Prozess gibt die Einstellungen für Licht, Größe und Filter mit dem besten Leseergebnis zurück, das mit dem String übereinstimmt. Die Einstellung "Match String" kann bei verwechselten Bildern hilfreich sein (z. B. wenn das Zeichen über einem DIE Muster platziert ist, bei dem Hintergrundrauschen möglicherweise zu falschen Leseergebnissen führen könnte). Diese Option ist nur für OCR-Zeichentypen aktiviert.

Weitere Informationen zum AI-Autotuningprozess finden Sie unter [Autotune Einstellungen auf Seite 48](#).

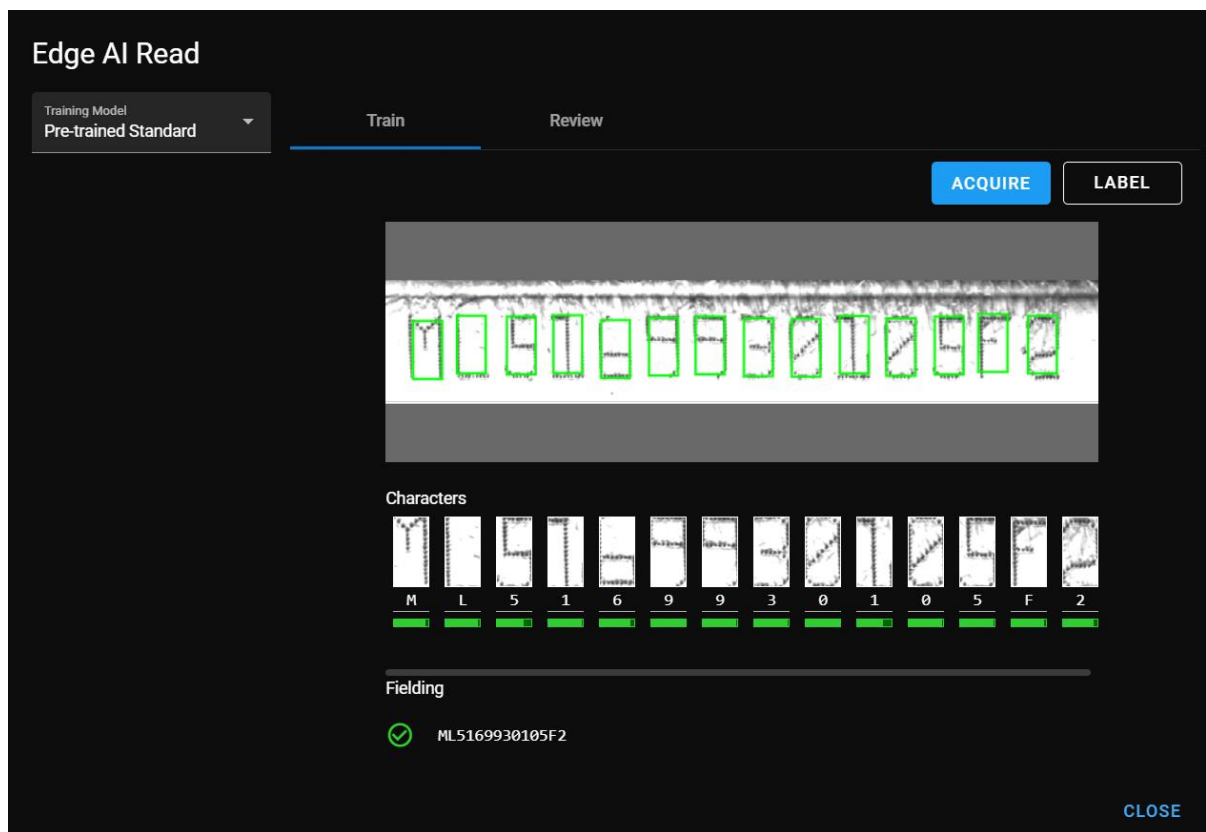
Benutzerdefiniert Edge-AI-Read

Der **Custom Edge AI Read (OCR)**-Markentyp verwendet die In-Sight Edge AI Read-Texterkennungsfunktion, um Text aus erfassten Bildern zu lesen.

Zusätzlich zu den grundlegenden Einstellungen, die für alle OCR-Markentypen verfügbar sind, ermöglicht der **Custom Edge AI Read**-Markentyp das Trainieren des Texterkennungsmodells, indem einzelne Zeichen manuell gekennzeichnet werden, die das Modell falsch identifiziert. Dies ermöglicht die Feinabstimmung der Ergebnisse und die Beseitigung falsch identifizierter Zeichen.

Manuelles Training ist nur erforderlich, wenn keine genauen Ergebnisse erzielt werden, da der **Custom Edge AI Read**-Markentyp vortrainierte Modelle verwendet, die Zeichen in vielen verschiedenen Kontexten und Schriftarten erkennen können.

Um das **Edge AI Read**-Konfigurationsdialog zu öffnen, klicken Sie auf **Edit Custom Mark Type**.



Das Dropdown-Menü **Trainingsmodell** bietet die folgenden Optionen:

- **Vortrainiertes Standardmodell:** Dieses Modell kann Schriftarten mit variabler Zeichengröße erkennen und benötigt die durchschnittlichen Zeichengröße als eingangsparameter. Unterstützt Großbuchstaben, Ziffern und die folgenden Sonderzeichen: ":", "/", "-", "+", "&"
- **Vortrainiert Vollständig:** dieses Modell bietet zusätzliche Zeichenunterstützung über das Standardmodell hinaus. Unterstützt Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern, alle druckbaren ASCII-Symbole und das €-Zeichen.

Zum manuellen Weitertrainieren des Modells:

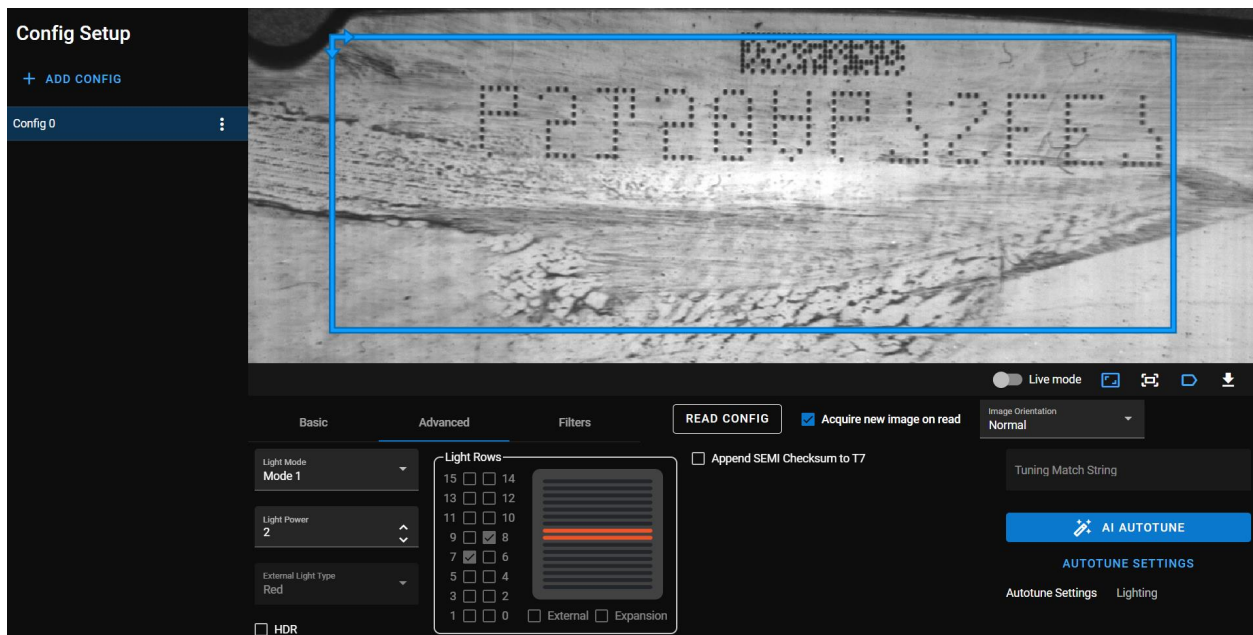
1. Klicken Sie auf **Aufnehmen** auf der Registerkarte **Trainieren** des Dialogfeldes. Der Wafer-Reader nimmt ein Bild auf und wendet das vortrainierte Modell auf die Zeichen im Inspektionsbereich an.
2. Klicken Sie auf **Label**, um die Label für die identifizierten Zeichen anzupassen.

3. Geben Sie das richtige Zeichen in das Textfeld unterhalb jedes Zeichenregion ein.
4. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden** nachdem alle Zeichen korrekt gelabelled wurden.
5. Wiederholen Sie den Vorgang für mehrere Bilder, um die Genauigkeit zu erhöhen.

Die Beispielbilder und manuell hinzugefügten Labels können im **Überprüfen**-Tab des Dialogs überprüft werden.

Erweiterte Einstellungen

Der **Erweitert**-Tab des **Konfigurationseinrichtung**-Schritts ermöglicht es Ihnen, Ihre Licht-Einstellungen zu ändern und zusätzliche marktypspezifische Einstellungen zu konfigurieren.



Alle neuen Konfigurationen beginnen mit den Lichteinstellungen, die im **Installationsverwaltung**-Prozess konfiguriert wurden. Diese Einstellungen können für einzelne Konfigurationen mit denselben Lichteinstellungen angepasst werden, dies ist beschrieben in [Installation verwalten auf Seite 24](#).

Erweiterte Einstellungen für 1D-Markierungsarten

Die folgenden Einstellungen sind für 1D-Markierungsarten auf der Registerkarte **Erweitert** verfügbar:

- **Kompression:** Die Dropdown-Liste Kompression legt Optionen für das Decodieren von komprimierten Barcodes fest sowie eine Auswahl für das Decodieren eines Barcodes ohne Kompression.
- **Bindestrich Ausgeben:** Wenn aktiviert, werden die letzten beiden Ziffern der Barcode-Zeichenfolge durch einen Bindestrich getrennt.
- **Dreistellige Zahl Ausgeben:** Wenn aktiviert, werden die Ziffern, die die Wafern- Chargennummer kodieren, durch eine dreistellige Nummer ersetzt. Nullen (0) werden als Platzhalter verwendet, wenn die Chargennummer weniger als drei Stellen hat. Wenn beispielsweise die codierte Chargennummer "12" lautet, wird die Chargennummer als "012" angegeben.

Erweiterte Einstellungen für 2D- und SEMI-Markierungsarten

Wenn Sie den Markierungstyp 2D, T7 oder SEMI M1.15 auswählen und die codierte Zeichenfolge keine Prüfsummenzeichen enthält, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **SEMI-Prüfsumme an T7 anhängen**, um die SEMI-Prüfsumme automatisch zu berechnen und an das Leseergebnis anzuhängen.

Erweiterte Einstellungen für SEMI- und OCR-Markierungstypen

Die folgenden Einstellungen stehen für SEMI- und OCR Markierungstypen auf der **Erweitert** Registerkarte zur Verfügung:

- **Abstand:** Bestimmt die Toleranz der Konfiguration für nicht-standardmäßige Abstände und vertikale Fehlausrichtungen von Zeichen.
 - **Standard:** Begrenzt die zulässigen Abstände zwischen Zeichen und/oder vertikale Zeichenfehlausrichtungen auf den angegebenen SEMI-Standard. Wenn der tatsächliche Zeichenabstand oder die Ausrichtung der Markierung diesen Standard überschreitet, können Leseausfälle oder sogar Fehlesungen auftreten.
 - **Entspannt:** Ermöglicht einen größeren Abstand zwischen den Zeichen und/oder eine vertikale Fehlausrichtung der Zeichen im Vergleich zum festgelegten SEMI-Standard.

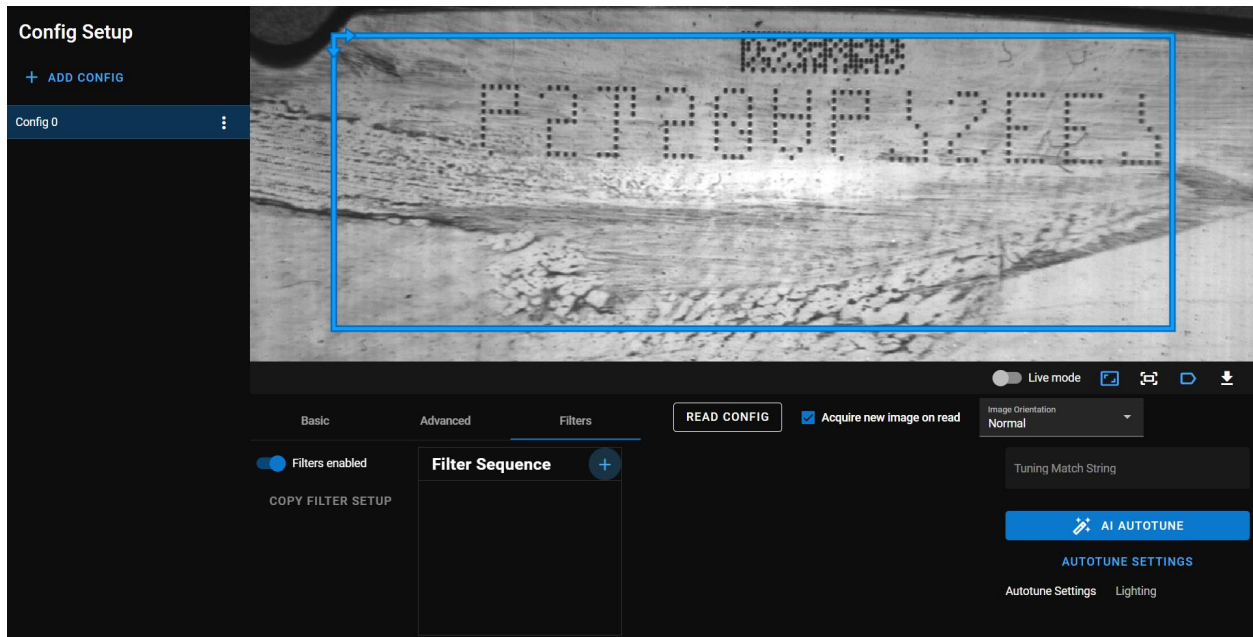


Hinweis: Die Einstellung **Abstand** hat keinen Einfluss auf die Einstellung **Optimierung**. Ein entspannter Abstand verringert nicht die Zuverlässigkeit des Lesens.

- **Optimierung:** Gibt die Methode an, die der OCR-Algorithmus in der letzten Phase der Zeichenanalyse verwendet, bevor das Leseergebnis zurückgegeben wird.
 - **Modus 0:** Verwendet eine Zeichenanalysemethode, die sowohl die Lesequote als auch die Zuverlässigkeit für die überwiegende Mehrheit der OCR-Schrifttypen maximiert. Die Lesezeit für Modus 0 ist schneller als für Modus 1.
 - **Modus 1 (Standard):** Verwendet eine Methode der Zeichenanalyse, die die Zeichenbewertungen verbessert und die Zuverlässigkeit erhöht.
- **SEMI-Prüfsumme aus Ausgabe entfernen:** Wenn aktiviert, entfernt der Wafer-Reader automatisch die 2-stellige SEMI-Prüfsumme und alle Sonderzeichen, die unmittelbar vor der Prüfsumme stehen ("-", ".", "#" oder Leerzeichen) aus dem Leseergebnis. Diese Funktion wird für die Markierungstypen T7, M1.15 und SEMI unterstützt, wenn die Prüfsumme SEMI oder SEMI mit Virtual ist.

Filtereinstellungen

Der **Filter**-Tab des **Konfigurationseinrichtung**-Schrittes ermöglicht es, eine Sequenz von Bildverarbeitungsfiltern zum erfassten Bild hinzuzufügen, was die Lesbarkeit von Markierungen erheblich verbessern kann, die durch Wafer-Verarbeitungseffekte verschlechtert wurden oder aufgrund von Prozessbeschichtungen schwer abzubilden sind.



Der **Filter aktivieren**-button ermöglicht es, die konfigurierte Filtersequenz zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Wenn Sie Ihre konfigurierte Filtersequenz auf eine andere Konfiguration übertragen möchten, klicken Sie auf **Filterkonfiguration kopieren**.

Um Ihrer Filtersequenz einen Filter hinzuzufügen, klicken Sie auf die **+**-Schaltfläche in der oberen rechten Ecke des **Filtersequenz**-Feldes.

Die folgenden Filter stehen zur Verfügung:

Filter	Beschreibung
Tiefpass	Entfernt hochfrequente (kleine) Anteile wie Rauschen aus dem Bild, einschließlich dünner Streifen und Kratzer, und für gewöhnlich Granulationsmuster (wie Speckles). Low Pass zeichnet die Markierung unscharf, dies beeinträchtigt in der Regel nicht die Leseergebnisse. • Höhe: Die vertikale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) • Breite: Die horizontale Größe der Bildoperation in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) Bei Verwendung des Tiefpassfilters für OCR-Markierungen sollten Höhe und Breite ungefähr der Strichbreite des Zeichens entsprechen. Zum Beispiel ist bei einer Zeichenstrichbreite von etwa 5 Pixeln, werden 5 px als Höhe und 5 px als Breite für den Tiefpassvorgang empfohlen.

Filter	Beschreibung
Hochpass	Entfernt niederfrequentes Rauschen (große Hintergrundmuster) aus dem Bild, z. B. horizontale Bänder durch oder in der Nähe der Markierung, die abrupt von den Graustufenwerten des Hintergrunds zu den Graustufenwerten der Markierung wechseln. • Höhe: Die vertikale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) • Breite: Die horizontale Größe der Bildoperation in Pixeln. ((1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein)) Um den Hochpassfilter möglichst effektiv zu verwenden ist die höhe auf 1 und die breite auf entweder ein oder 2 pixel breiter als die Strichbreite eines Zeichens zu setzen Wenn beispielsweise Zeichenstrichbreite etwa 4 Pixel dick ist, sind die empfohlene Höhe und Breite des Hochpassoperators 1 px Höhe und 4 px Breite. Hinweis: In den meisten Fällen sollte ein Clippingfilter einer Hochpassfilterung in der Sequenz folgen. Da die Hochpass- und Top-Hat-Operationen versuchen, den gleichen Typ von Bildrauschen herauszufiltern, sollten Sie in der Regel nur einen dieser Filter in einem Filter verwenden.
Top Hat	Entfernt alles außer hellen Merkmalen, die kleiner sind als die umgebenden dunkleren Merkmale. Das Ergebnis ist ein Ausgabebild, das diese hellen Merkmale auf einem dunklen Hintergrund beibehält. Top Hat wird in der Regel verwendet, um horizontales Bildrauschen zu entfernen aber gleichzeitig den Hintergrund homogen zu halten. • Höhe: Die vertikale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) • Breite: Die horizontale Größe der Bildoperation in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) Für eine effektive Top Hat-Filterung sollte die Breite größer als die Höhe sein. Diese Einstellungen eliminieren einige Schattierungen, Hintergrundmuster und lange, horizontale Linien aus dem Bild.
Erosion	Verkleinert helle Merkmale und vergrößert dunkle Merkmale. Erosion wird bei Auflichtbildern verwendet, um dünne Strichbreiten dicker erscheinen zu lassen. Erosion ist manchmal nützlich, um die Größe der Zellen in einem T7-Markierungs-Typ zu vergrößern. • Höhe: Die vertikale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) • Breite: Die horizontale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein)
Dilatation	Lässt helle Merkmale anwachsen und verkleinert dunkle Merkmale. Dilatation wird mit Dunkelfeldbildern verwendet, um dicke Zeichenstriche dünner erscheinen zu lassen. • Höhe: Die vertikale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) • Breite: Die horizontale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein)

Filter	Beschreibung
Bottom Hat	Entfernt alles außer dunklen Merkmalen, die kleiner sind als die umgebenden helleren Merkmale. Das Ergebnis ist ein Ausgabebild, das diese dunklen Merkmale als helle Pixel auf dunklem Hintergrund anzeigt. Bottom Hat wird typischerweise verwendet, um horizontales Bildrauschen zu entfernen und gleichzeitig eine Hintergrundgleichmäßigkeit zu erzwingen. • Höhe: Die vertikale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) • Breite: Die horizontale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein)
Öffnen	Führt eine Erosionsoperation durch, gefolgt von einer Dilatationsoperation, um helle Merkmale zu entfernen, die kleiner sind als die umgebenden dunkleren Merkmale. Das Ergebnis ist ein Ausgabebild, das die kleinen Lücken zwischen den Pixeln der dunklen Merkmale schließt. • Höhe: Die vertikale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) • Breite: Die horizontale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein)
Schließen	Führt eine Dilatationsoperation durch, gefolgt von einer Erosionsoperation, um dunkle Merkmale zu entfernen, die kleiner sind als die umgebenden helleren Merkmale. Das Ergebnis ist ein Ausgabebild, das die kleinen Lücken zwischen den Pixeln der hellen Merkmale schließt. • Höhe: Die vertikale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein) • Breite: Die horizontale Größe des Bildoperators in Pixeln. (1 - 59; Standard = 3; muss ungerade sein)
Dunkel füllen	Ändert automatisch zusammenhängende Bereiche dunkler Pixel in hellere Pixel. Dieser Filter ähnelt dem Clipping, mit dem Unterschied, dass Fill Dark nur auf Pixeln wirkt, die vollständig von helleren Pixeln umgeben sind. Fill Dark ist nützlich, um dunkle Flecken aus dem Hintergrund zu entfernen.
Hell füllen	Ändert automatisch benachbarte Bereiche von hellen Pixeln in dunklere Pixel. Dieser Filter ähnelt dem Clipping, mit dem Unterschied, dass Fill Light nur auf Pixeln wirkt, die vollständig von dunkleren Pixeln umgeben sind. Fill Light ist nützlich, um helle Flecken im Hintergrund zu entfernen.
Clipping	Begrenzt die Graustufen im Bild auf einen bestimmten Bereich von Pixelwerten. Das Ziel des Clippings besteht darin, die Hintergrundpixel auf Graustufenwerte zu zwingen, die deutlich heller oder dunkler sind als die Vordergrundpixel des Zeichens. Clipping minimiert das Problem von Hintergrundmustern, die mit anderen Filtern wie Top Hat, High Pass oder Low Pass nicht entfernt werden können. • Hoch: Der maximale Graustufenwert. (1 - 255; Standard = 255) • Niedrig: Der minimale Graustufenwert. (0 - 254; Standard = 0)
Hinzufügen	Fügt jedem Pixel im Bild einen festen Wert hinzu, um die Bildhelligkeit zu erhöhen. Dies kann die Sichtbarkeit dunkler Markierungen auf dunklem Hintergrund leicht verbessern. Dieser Filter ist besonders nützlich in einem Filter, wenn er nach anderen Operationen folgt, die zu einem dunklen Bild führen, wie z. B. Clipping, Bottom Hat oder Top Hat. Wert: Der hinzuzufügende Wert. (0 - 255; Standard = 2)

Filter	Beschreibung
AND	AND, OR und XOR führen jeweils "bitweise" Operationen auf der binären Darstellung jedes Pixelwerts im Bild durch. In der Regel sind diese Vorgänge nur effektiv, wenn sie in großen Pixelwertintervallen (10 bis 20 Pixel) verwendet werden. UND gibt in jeder Bitposition eine 1 zurück, für die die entsprechenden Bits beider Operanden 1 sind. Das wahrscheinlichste Ergebnis ist ein Bild, das dunkler ist als das Eingabebild. Wert: Gibt den Operanden an. (0 - 255; Standard =2)
OR	OR gibt in jeder Bitposition eine Eins zurück, für die die entsprechenden Bits eines oder beider Operanden Einsen sind. Das wahrscheinlichste Ergebnis ist ein Bild, das heller ist als das Eingabebild. Wert: Gibt den Operanden an. (0 - 255; Standard =2)
XOR	XOR gibt in jeder Bitposition eine Eins zurück, für die die entsprechenden Bits eines Operanden Einsen sind, aber nicht beide Operanden. Das Ergebnis ist ein Bild, bei dem helle Pixel dunkel und dunkle Pixel hell gemacht werden. XOR (255) ist der häufigste Wert des XOR-Verknüpfungsoperators, da er alle Graustufenwerte im Bild invertiert. Wert: Gibt den Operanden an. (0 - 255; Standard =2)
Equalize	Erhöht automatisch den Bildkontrast, indem das Histogramm der Pixelwerte ausgeglichen wird. Dieser Filter kann eine geringfügige Verbesserung der Leseergebnisse bewirken, wenn der Kontrastunterschied zwischen dem Zeichen und dem Hintergrund minimal ist. Equalize erhöht jedoch oft das Hintergrundrauschen, was eine Entfernung durch zusätzliche Filteroperationen erfordern kann.
Multiplizieren	Multipliziert jeden Pixel mit einem festen Wert, um die Bildhelligkeit zu erhöhen. Dies kann die Sichtbarkeit dunkler Zeichen auf dunklem Hintergrund leicht verbessern. Dieser Filter ist besonders nützlich, wenn er nach anderen Filtern wie Clipping, Bottom Hat oder Top Hat eingesetzt wird, die zu einem dunklen Bild führen. Wert: Legt den Pixelwert fest. (0 - 255; Standard = 2)
Quantisierung	Reduziert das Bild auf die angegebene Bit-Tiefe. Wert: Gibt die Bit-Tiefe an. (1 - 7; Standard = 2)
Kontrast	Erhöht automatisch die Helligkeit heller Pixel im Bild, während dunklere Pixel noch dunkler werden.
Optische Dichte	Invertiert automatisch Pixelwerte unter Verwendung einer logarithmischen Skala, wodurch die Sichtbarkeit einer Markierung auf einem Hintergrund mit ähnlichen Graustufen verbessert wird.
Graustufenabstand	Konvertiert jeden Pixel eines Farbbildes oder eines Region of Interest (ROI) in einen Graustufenwert oder in Schwarz-Weiß. Wert: Gibt den Graustufenwert (0 - 255) oder Schwarz-Weiß (-1) an.

Autotune Einstellungen

Das **Autotune-Einstellungen**-Dialogfeld im **Konfigurationseinrichtung**-Schritt ermöglicht die Anpassung der Abstimmungsoptionen für den AI-Autotune-Algorithmus.

The screenshot shows the 'Tuning Selections' dialog box. On the left, there is a sidebar with three categories: 'Lighting' (checked), 'Character Size' (checked), and 'Filters' (unchecked). The main area of the dialog is titled 'Tuning Selections'. At the top, there is a toggle switch for 'Use Custom Tuning Limits' which is currently turned off. Below this, there are three sections. The first section is 'Light Modes', which has a checked checkbox and a row of 11 numbered checkboxes (1 through 11), all of which are checked. The second section is 'Light Power', which has a checked checkbox and two radio buttons: 'Auto' (selected) and 'Manual'. Below the radio buttons are two input fields: 'Minimum' with the value '0.011' and 'Maximum' with the value '435'. The third section is 'Character Size', which has a checked checkbox. At the bottom right of the dialog, there are two buttons: 'CANCEL' and 'APPLY TUNE SETTINGS'.

Sie können ganze Einstellkategorien aktivieren oder deaktivieren, indem Sie die Kontrollkästchen **Beleuchtung**, **Zeichengröße** und **Filter** in der Seitenleiste auf der linken Seite verwenden. Wenn Sie beispielsweise nur das Tuning der Zeichengröße durch den AI Autotune-Algorithmus durchführen möchten, deaktivieren Sie die Kontrollkästchen **Beleuchtung** und **Filter** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zeichengröße**.

Wenn Sie einzelne Tuningoptionen innerhalb der Tuningkategorien anpassen möchten, aktivieren Sie **Benutzerdefinierte Einstellungsgrenzen verwenden**. Die folgenden Einstellungsoptionen können angepasst werden:

- **Beleuchtung:**
 - Aktivieren oder deaktivieren Sie die einzelnen **Lichtmodi**, die der AI Autotune-Algorithmus verwenden kann.
 - Legen Sie manuelle Mindest- und Höchstschwellenwerte für **Lichtleistung** fest.
- **Zeichengröße:** Legen Sie die Toleranz für die Zeichengröße in Pixel fest.
- **Filter:**
 - Wählen Sie, ob Sie Ihre vorhandene Filtersequenz **optimieren** oder diese durch AI Autotune Empfehlungen **ersetzen** möchten.
 - Definieren Sie die maximale Anzahl von Filteroperationen, die der AI Autotune-Algorithmus verwenden kann.
 - Aktivieren oder deaktivieren Sie die einzelnen Filteroperationen, die der AI Autotune-Algorithmus verwenden kann.

Setup ausführen

Der Schritt **Setup ausführen** der WebUI ermöglicht die Auswahl der Konfigurationen, die der Job auf dem Wafer-Reader ausführen soll, die Definition der Reihenfolge, in der die Konfigurationen ausgeführt werden sollen, und das Testen der Ausführungseinstellungen. Ausführkonfigurationen werden auch als Rezepte bezeichnet.



Zur Einrichtung des Rezepts:

1. Aktivieren oder deaktivieren Sie in der Seitenleiste auf der linken Seite die einzelnen Konfigurationen im Rezept mit den Kontrollkästchen neben jeder Konfiguration in der Liste. Die Liste der Konfigurationen enthält alle Konfigurationen, die Sie im Schritt **Konfigurationseinrichtung** konfiguriert haben. Um die Konfigurationen in der Liste neu anzuordnen, klicken und ziehen Sie die Bedienelemente auf der rechten Seite der Konfigurationen, die Sie verschieben möchten.
2. Konfigurieren Sie die Ausführungsreihenfolge im **Ausführungsreihenfolge** Dropdown-Menü, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:
 - **Letztes Bestes:** Der Job führt zuerst die Konfiguration aus, die im vorherigen Durchlauf das beste Ergebnis erzielt hat. Nur beim Ergebnis Fehlschlag werden die anderen Konfigurationen der in der Liste definierten Reihenfolge nach abgearbeitet. Der Durchlauf stoppt, sobald eine Konfiguration das Ergebnis bestanden zurückgibt.

Hinweis: Der Wafer-Reader behält die letztbeste Konfiguration bei, auch wenn Sie die **Laufzeitstatistik-Tabelle** zurücksetzen.

- **In der Reihenfolge:** Das Rezept führt die Konfigurationen gemäß der in der Liste definierten Reihenfolge aus. Liefert eine Konfiguration das Ergebnis bestanden, stoppt die Ausführung.
 - **Alle:** Das Rezept führt die Konfigurationen gemäß der in der Liste definierten Reihenfolge aus. Alle Konfigurationen werden unabhängig von vorherigen Ergebnissen ausgeführt.
3. In der Einstellung **Lesezeitlimit** wird die Zeit in Sekunden festgelegt, die ein Lauf dauern kann, bevor er gestoppt wird. Je nach Anzahl der aktivierten Konfigurationen, der für jede Konfiguration erforderlichen Verarbeitungszeit und dem **Wiederholungsverhalten**, das für jede Konfiguration im Schritt **Konfigurationseinrichtung** definiert ist, kann die Laufzeit erhebliche Längen erreichen, die Sie berücksichtigen müssen.

4. Definieren Sie im Dropdown-Menü **Bewertung nicht-alphanumerischer Zeichen** fest, wie der Wafer-Leser nicht-alphanumerische Zeichen im Ergebnis bewerten soll:

- **Standard:** Der Wafer-Leser bewertet nicht-alphanumerische Zeichen mit der gleichen Bewertung wie alphanumerische Zeichen.
- **Punktzahl 100 und Einbeziehung:** Der Wafer-Reader bewertet nicht-alphanumerische Zeichen mit 100 Punkten und bezieht sie in die Gesamtpunktzahl ein.
- **Punktzahl 100 und Ausschluss:** Der Wafer-Reader bewertet nicht-alphanumerische Zeichen mit 100 Punkten, schließt sie jedoch von der Gesamtpunktzahl aus.

 **Hinweis:** Die Einstellung **Bewertung nicht-alphanumerischer Zeichen** ist nur für OCR Markertypen relevant.

5. Im Dropdown-Menü **Regionentoleranz** legen Sie die Toleranz für die Inspektionsbereiche fest, einschließlich der Rotation und Zeichen, die teilweise oder vollständig über die definierte Region hinausragen:

- **N/A:** Regionentoleranz ist deaktiviert. Der Wafer-Leser versucht, die Zeichenfolge mit ± 5 Grad Drehung zu lesen. Zusätzlich müssen alle Zeichen von der Region umschlossen sein. Diese Option erhöht nicht die Lesezeit.
- **Niedrig:** Der Wafer-Reader versucht, die Zeichenfolge mit einer Rotations-Toleranz von ± 5 Grad zu lesen und kann Zeichen lesen, die teilweise außerhalb des Bereichs liegen. Diese Option erhöht die Lesezeit minimal.
- **Mittel:** Der Wafer-Reader versucht, die Zeichenfolge mit einer Rotations-Toleranz von ± 10 Grad zu lesen und kann die Zeichenfolge auch dann lesen, wenn sich einige Zeichen außerhalb des Bereichs befinden. Diese Option erhöht die Lesezeit merklich.
- **Hoch:** Der Wafer-Leser versucht, die Zeichenfolge mit einer Rotations-Toleranz von ± 15 Grad zu lesen und kann die Zeichenfolge auch dann lesen, wenn sich mehrere Zeichen außerhalb des Bereichs befinden. Diese Option erhöht die Lesezeit deutlich.

 **Hinweis:** Die Einstellung **Region Toleranz** ist nur für OCR-Markertypen relevant.

6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zeichen außerhalb des Bereichs als fehlgeschlagen bewerten**, um den Lesevorgang als fehlgeschlagen zu bewerten, wenn sich das Zentrum eines Zeichens außerhalb des Bereichs befindet.

 **Hinweis:** Das Kontrollkästchen **Zeichen außerhalb des Bereichs als fehlgeschlagen bewerten** ist nur für OCR-Markertypen relevant.

7. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Neues Bild beim Ausführen erfassen**, wenn Sie möchten, dass der Wafer-Leser für jeden Durchlauf in diesem Schritt ein neues Bild erfassen soll. Sie können auch ein gespeichertes Bild verwenden, indem Sie das Bild aus Ihrem Datei-Explorer per drag and drop auf die Bildanzeige ziehen.

8. Klicken Sie auf **Ausführen**, um einen neuen Lesevorgang mit den aktuellen Einstellungen zu starten.

Die **Laufzeitstatistik-Tabelle** unterhalb der Bildanzeige registriert die Anzahl der **Versuche**, die Anzahl der **Bestandenen** Ergebnisse und die Anzahl der **Nicht bestandenen** Ergebnisse für jede aktivierte Konfiguration und die **Durchschnittspunktzahl** für alle Versuche mit dieser Konfiguration.

Klicken Sie auf **Statistiken zurücksetzen** auf dem rechten Abschnitt der Seite, um die **Laufzeitstatistik-Tabelle** zurückzusetzen.

Kommunikation

Der **Kommunikation**-Schritt der WebUI ermöglicht die Konfiguration der Ethernet- und seriellen Kommunikation, der Ausgabeformatierung und der Dateiübertragungseinstellungen.

Schnittstellen

Auf der **Schnittstellen**-Registerkarte können Sie die Ethernet- und serielle Kommunikation konfigurieren.

Aktivieren Sie den Umschalter **Native Mode**, um Native Mode-Befehle im Wafer-Reader zu aktivieren. Weitere Informationen zu Native Mode-Befehlen finden Sie in der [Verwendung von Native Mode-Kommunikation auf Seite 69](#).

Wenn Sie den Native Mode über Ethernet verwenden, müssen Sie auch den Port mithilfe der Einstellung **Verbindungsport** angeben.

Aktivieren Sie den Umschalter **Protokolle**, um die Kommunikation über andere Protokolle zu ermöglichen. Öffnen Sie das Dropdown-Menü **Protokoll** und wählen Sie das gewünschte Protokoll aus den folgenden Optionen aus:

- **In-Sight:** In-Sight ist das Standardprotokoll für den Wafer-Reader.
- **TSK:** Protokoll für die Verwendung mit einem TSK-Wafer-Tester.
- **TEL:** Protokoll für die Verwendung mit einem TEL-Wafer-Tester.

Sie können die Kontrollkästchen **Eingabe** und **Ausgabe** aktivieren oder deaktivieren, um Eingabe- und Ausgabemeldungen für das ausgewählte Protokoll zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Wenn Sie das ausgewählte Protokoll über Ethernet verwenden, müssen Sie auch den Port mithilfe der Einstellung **Verbindungsport** festlegen.

Für die serielle Kommunikation können Sie entweder den **Native-Modus** oder **Protokolle** aktivieren, aber nicht beide gleichzeitig.

Aktivieren Sie den Umschalter **Spreadsheet** in **Serielle Kommunikation**, um die Kommunikation für Spreadsheet-Funktionen zu ermöglichen, die die serielle Kommunikation verwenden, wie z. B. WriteSerial. Sie können **Spreadsheet** gleichzeitig mit **Native Mode** oder **Protokollen** aktivieren.

Wenn Sie die serielle Kommunikation aktivieren, konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen im Abschnitt **Serielle Einstellungen**:

Einstellung	Beschreibung
Baudrate	Bestimmt die Baudrate des Anschlusses. Es stehen die folgenden Baudrate-Werte zur Verfügung: • 1200 • 2400 • 4800 • 9600 (Standard) • 19200 • 38400 • 57600 • 115200
Datenbits	Legt die für den Port verwendeten die Datenbits fest. Es lassen sich 7 oder 8 Datenbits auswählen. Der Standardwert beträgt 8.
Stoppbits	Legt die Stoppbits des Ports fest. Es können 1 oder 2 ausgewählt werden. Der Standardwert ist 1.
Parität	Bestimmt die Parität des Ports. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung: • Keine (Standard) • Gerade • Ungerade
Handshake	Bestimmt das Handshake-Protokoll. Sie können zwischen den folgenden Handshake-Protokollen wählen: • Keine (Standard) • X-On/X-Off • Hardware
Festgelegte Eingabelänge	Aktiviert die feste Eingabelänge für das Zeilenende. Der Standardwert ist 1. Der maximale Wert beträgt 255.
Terminator Eingang	Bestimmt den Eingabetrennerwert für den Zeilentrenner. Der Standardwert beträgt 13. Der maximale Wert beträgt 255.
Terminator Ausgang	Bestimmt den Ausgabetrenerzeichenwert für das Zeilenende. Der Standardwert beträgt 13. Der maximale Wert beträgt 255.

Ausgabeformatierung

Auf der Registerkarte **Ausgabeformatierung** können Sie den Inhalt definieren, der im Ausgabestring enthalten ist, und die Reihenfolge der Elemente in der Zeichenfolge.

The screenshot shows a web interface for configuring communications. On the left is a sidebar with 'Communications' and three sub-items: '1 Interfaces', '2 Output Formatting' (selected), and '3 File Transfer'. The main area is divided into two panels. The left panel, titled 'Format String', contains a table with columns 'Output', 'Value', and 'Delimiter'. It has a 'Delimiter' dropdown menu set to 'Comma (,)'. The table lists five items, each with a checked checkbox: 'Output' (Value: ML5169930105F2), 'String' (Value: 198.000), 'Score' (Value: 1.000), 'Passed' (Value: 0.391), and 'Processing Time'. The right panel, titled 'String Options', has two checkboxes: 'Leading Characters' and 'Trailing Characters', both of which are currently unchecked.

Output	Value	Delimiter
☒	ML5169930105F2	,
☒	198.000	,
☒	1.000	,
☒	0.391	,

Im Abschnitt **Ausgabestring** aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Elemente, die Sie in den Ausgabestring einbeziehen möchten. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **Zeichenfolge:** die Zeichenfolge im Leseergebnis.
- **Punktzahl:** die Gesamtpunktzahl des Ergebnisses.
- **Bestanden:** ein boolescher Wert, bei dem 1 ein bestandenenes Ergebnis und 0 ein nicht bestandenenes Ergebnis anzeigt.
- **Verarbeitungszeit:** die Verarbeitungszeit für das Ergebnis in Sekunden.

Die Reihenfolge der Elemente in der Zeichenfolge kann durch Ziehen und Ablegen der Elemente in der Liste mithilfe des grafischen Benutzerelementes auf der rechten Seite des Listenelements neu organisiert werden.

Wählen Sie im Dropdown-Menü **Trennzeichen** den Typ des Trennzeichens aus, das Sie Ausgabestring verwenden möchten:

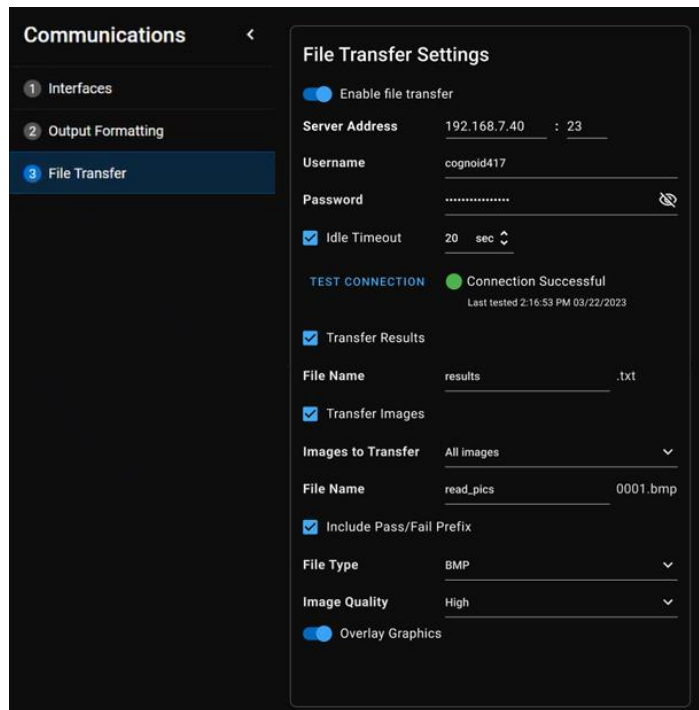
- **Komma**
- **Leerzeichen**
- **Tabulator**
- **Semikolon**
- **Unterstrich**
- **Benutzerdefiniertes Zeichen**

Im Abschnitt **String-Optionen** können Sie optional **Leitzeichen** und **Schlusszeichen** aktivieren und definieren, die an den Ausgabestring angehängt werden sollen.

Am unteren Rand der Registerkarte **Ausgabeformatierung** zeigt das WebUI eine Beispiel-Ausgabestring an. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ausgabelabel anzeigen**, um für jedes Element in der Beispiel-Ausgabestring ein Label anzuzeigen. Die Label werden nur im Beispiel-Ausgabestring auf dieser Seite angezeigt und werden nicht zur Laufzeit verwendet.

Dateiübertragung

Auf der Registerkarte **Dateliübertragung** können Sie die FTP-Verbindung aktivieren.



Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen für Ihre FTP-Verbindung:

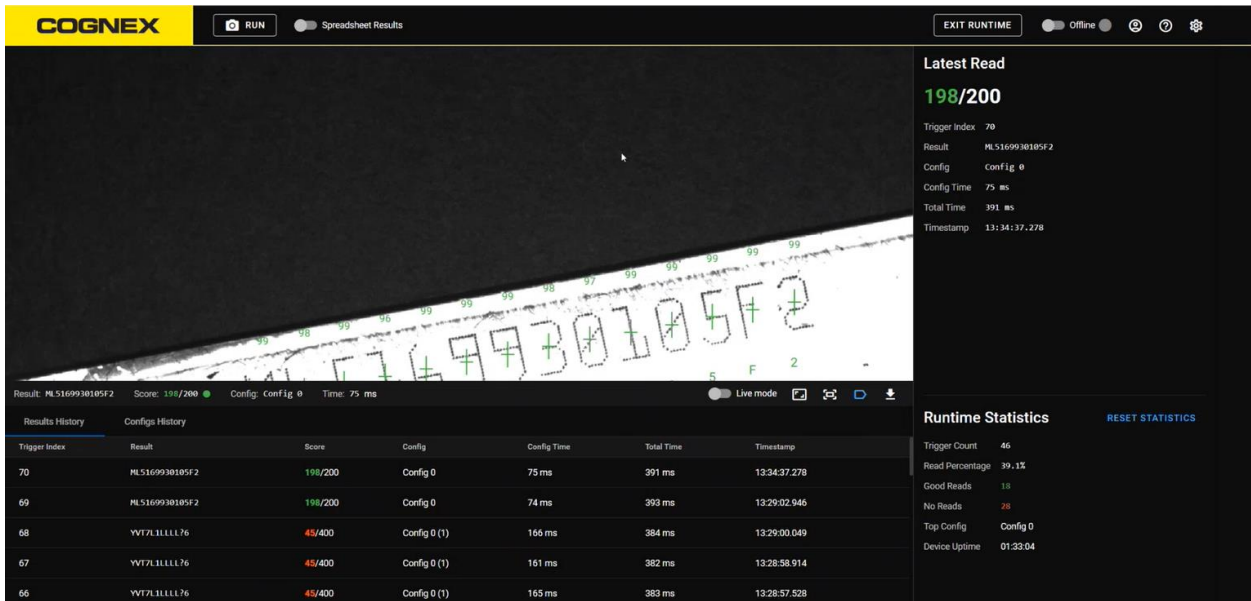
Einstellung	Beschreibung
Serveradresse	Die Adresse und der Port des FTP-Servers, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
Benutzername	Ein gültiger Benutzername für den FTP-Server.
Kennwort	Das Passwort für den angegebenen Benutzernamen.
Inaktivitäts-Timeout	Die Zeit in Sekunden, nach der eine inaktive Verbindung abläuft.
Ergebnisse übertragen	Aktivieren oder deaktivieren der Ergebnisübertragung.
Dateiname	Dateinamen für die übertragenen Ergebnisse.
Bilder übertragen	Aktivieren oder deaktivieren der Bildübertragung.
Zu übertragende Bilder	Wählen Sie aus den Dropdown-Optionen aus, welche Bilder übertragen werden sollen: • Alle Bilder • Nur Fehlerbilder • Nur Gutbilder
Dateiname	Geben Sie den Dateinamen für die übertragenen Bilder an, der mit einem Index ergänzt wird.
Pass/Fail-Präfix einfügen	Aktivieren oder deaktivieren Sie das Hinzufügen eines Präfixes zum Dateinamen, der anzeigt, ob das übertragene Bild ein gutes oder schlechtes Ergebnis erzeugt hat.
Dateityp	Wählen Sie den Dateityp für die übertragenen Bilder: • BMP • JPG • PNG

Einstellung	Beschreibung
Bildqualität	Wählen Sie die Bildqualität für die übertragenen Bilder: • Hoch • Mittel • Niedrig
Überlagerungsgrafiken	Aktivieren oder deaktivieren Sie Überlagerungsgrafiken auf den übertragenen Bildern.

Wenn Sie Ihre FTP-Einstellungen konfiguriert haben, klicken Sie auf **Verbindung testen**, um zu überprüfen, ob Ihre Einstellungen korrekt sind.

Laufzeit

Der **Runtime**-App-Schritt der WebUI ermöglicht die Anzeige der Ergebnisse zur Laufzeit.



Die Bildanzeige zeigt das neueste Ergebnisbild an. Rechts neben der Bildanzeige bietet der **zuletzt gelesen**-Abschnitt Details zum neuesten Ergebnis und hebt die Gesamtscore für das Ergebnis oben im Abschnitt hervor.

Unterhalb der Bildanzeige zeigt der **Ergebnisverlauf**-Tab die Liste aller während der Laufzeit erzeugten Ergebnisse an. Der **Konfigurationsverlauf**-Tab zeigt eine Statistik mit der Anzahl der **Versuche**, **Erfolgreich** und **Nicht erfolgreich** Ergebnisse und **Durchschnittliche Punktzahl** für jede aktiviert Konfiguration an.

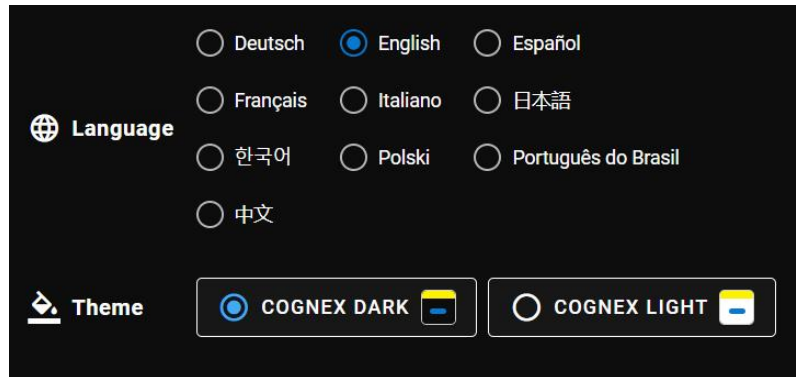
Im unteren rechten Bereich der Seite zeigt der Abschnitt **Laufzeitstatistik** Gesamtstatistiken für die Laufzeit, einschließlich der Anzahl der Trigger, den Prozentsatz der erfolgreichen Lesevorgänge und der am besten funktionierende Konfiguration an.

Klicken Sie auf **Statistiken zurücksetzen**, um die Einträge in der Tabelle **Laufzeitstatistiken** zu löschen. Das Zurücksetzen der Statistiken löscht die Ergebnis- und Konfigurationsverläufe.

Einstellungen

Übersicht

In der Registerkarte **Übersicht** von **Einstellungen** können Sie die Sprache und das Design der WebUI festlegen.



Language

☐ Deutsch ☒ English ☐ Español

☐ Français ☐ Italiano ☐ 日本語

☐ 한국어 ☐ Polski ☐ Português do Brasil

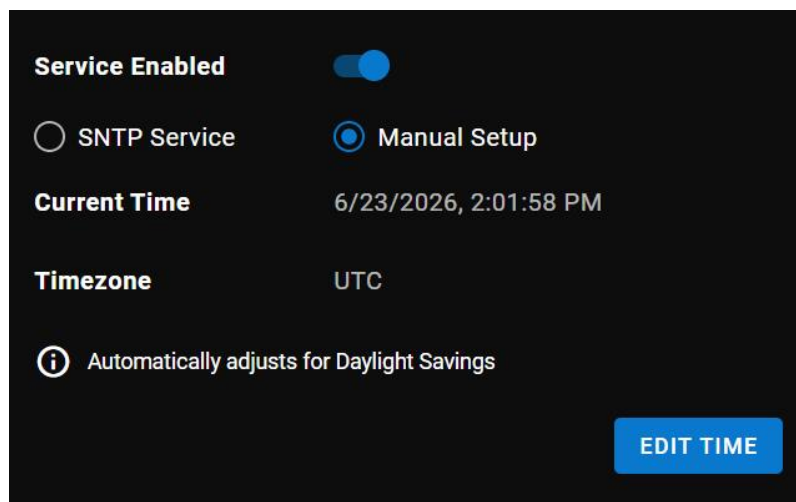
☐ 中文

Theme

☒ COGNEX DARK ☐ COGNEX LIGHT

Datum und Uhrzeit

Im **Datum & Uhrzeit**-Tab von **Einstellungen** können Sie die Datums- und Zeit-Einstellungen für Ihren Wafer-Reader konfigurieren, indem Sie auf **Service aktiviert** klicken.



Service Enabled ☒

☐ SNTP Service ☒ Manual Setup

Current Time 6/23/2026, 2:01:58 PM

Timezone UTC

i Automatically adjusts for Daylight Savings

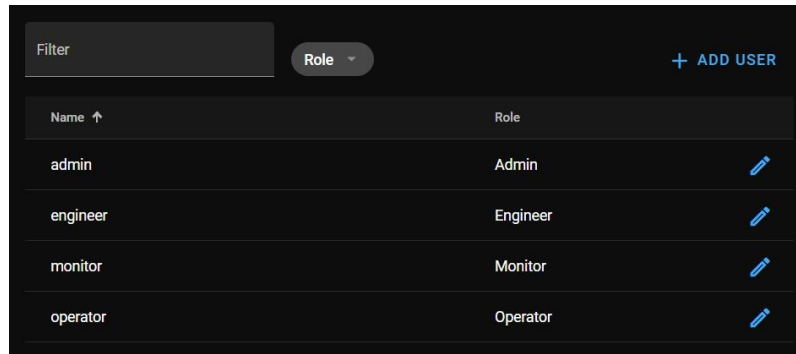
EDIT TIME

Wenn Sie **Manuelles Setup** auswählen, klicken Sie auf **Zeit bearbeiten**, um die Einstellungen für die **Aktuelle Zeit** und **Zeitzone** zu ändern.

Wenn Sie **SNTP-Dienst** auswählen, können Sie Zeitquellen zwischen Ihren Servern konfigurieren. Wählen Sie **Zeitzone** und geben Sie die IP-Adressen oder Hostnamen der Server ein.

Benutzerverwaltung

Im **Benutzerverwaltung**-Tab von **Einstellungen** können die autorisierten Benutzer für Ihren Wafer-Reader verwaltet werden.



Name ↑	Role
admin	Admin
engineer	Engineer
monitor	Monitor
operator	Operator

Die Benutzerliste kann anhand der Nutzernamen über die **Filter** Textbox oder nach Rollen mithilfe des Dropdown-Menüs **Rolle** gefiltert werden.

Durch Klick auf **Benutzer hinzufügen**, öffnet sich das Dialogfeld zum Erstellen eines neuen Benutzers. Tragen Sie den Benutzernamen im Feld **Name** ein und wählen Sie dessen Rolle aus dem Dropdown-Menü **Rolle** aus. Ein Passwort kann hinzugefügt werden, indem es in die Felder **Passwort** und **Passwort bestätigen** eingegeben wird.

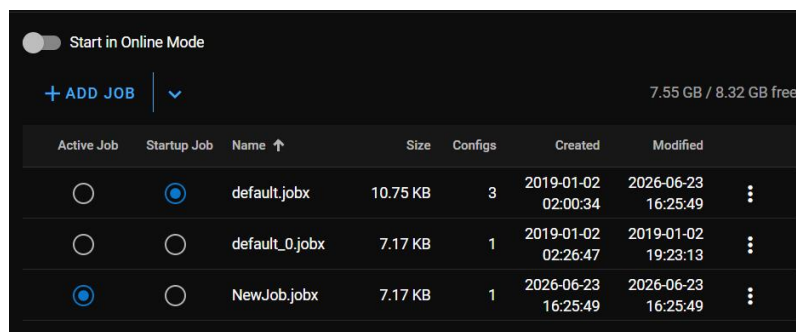
Für einen bestehenden Benutzer klicken Sie auf das icon **Bearbeiten** um die Rolle oder das Passwort für diesen Benutzer zu ändern.

Die folgenden Rollen stehen zur Verfügung:

Rolle	Berechtigungen
Administrator	Kann alle Aufgaben ausführen.
Ingenieur*in	Kann Benutzerprofile nicht bearbeiten oder das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Kann alle anderen Aufgaben ausführen.
Bediener	Kann nur die Schritte Start und Laufzeit anzeigen, den Wafer-Reader Online/Offline schalten oder jobs wechseln.
Betrachter	Kann nur die Schritte Start und Laufzeit anzeigen.

Jobverwaltung

Im **Auftragsverwaltung**-Tab von **Einstellungen** können die Aufträge auf dem Wafer-Lesegerät verwaltet werden. Aufträge sind Sätze von Konfigurationen, Laufzeit-Einstellungen und Kommunikationseinstellungen, die für eine bestimmte Anwendung konfiguriert sind.



Active Job	Startup Job	Name ↑	Size	Configs	Created	Modified
☐	☒	default.jobx	10.75 KB	3	2019-01-02 02:00:34	2026-06-23 16:25:49
☐	☐	default_0.jobx	7.17 KB	1	2019-01-02 02:26:47	2019-01-02 19:23:13
☒	☐	NewJob.jobx	7.17 KB	1	2026-06-23 16:25:49	2026-06-23 16:25:49

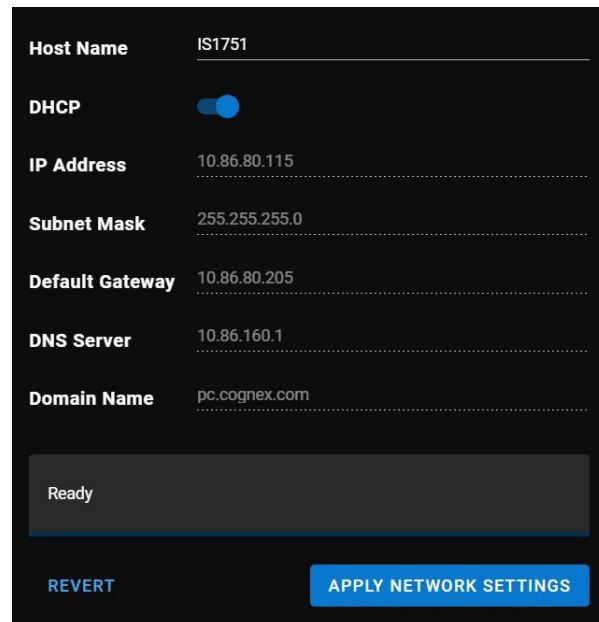
Der Umschalter **Start im Online-Modus** ermöglicht es einzustellen ob der Wafer-Reader im Online-Modus startet. Mit den Radiobuttons **Start Job** können Sie auswählen, welchen Job der Wafer-Reader beim Einschalten laden soll.

Verwenden Sie die Radiobuttons **Aktiver Job**, um auszuwählen, welcher Job in der WebUI aktiv sein soll.

Klicken Sie auf **Job hinzufügen**, um einen neuen Job zu erstellen, oder öffnen Sie das Dropdown-Menü und wählen Sie **Job hochladen**, um eine Job - datei von Ihrem lokalen Laufwerk hochzuladen. Der In-Sight 1750 Wafer-Reader akzeptiert und konvertiert automatisch veraltete In-Sight 1740-Jobdateien.

Netzwerkeinstellungen

Im **Netzwerkeinstellungen**-Tab von **Einstellungen** können Netzwerkeinstellungen für den Wafer-Reader konfiguriert werden. Um die Netzwerkeinstellungen zu speichern, klicken Sie auf **Übernehmen**.



Host Name	IS1751
DHCP	☒
IP Address	10.86.80.115
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	10.86.80.205
DNS Server	10.86.160.1
Domain Name	pc.cognex.com

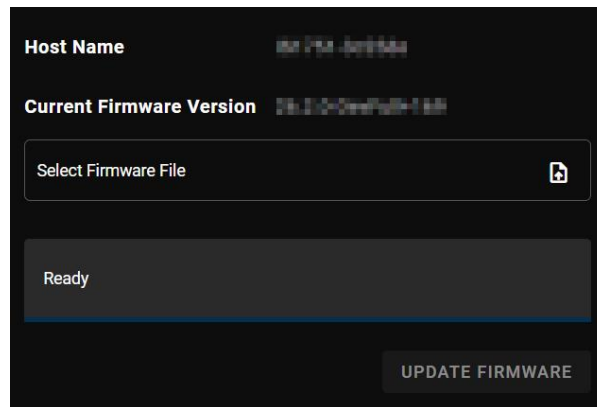
Ready

REVERT APPLY NETWORK SETTINGS

- **Hostname:** Gibt den Hostnamen an.
- **DHCP:** Aktiviert oder deaktiviert DHCP.
- **IP- Adresse:** Gibt die IP- Adresse an.
- **Subnetzmaske:** Gibt die Subnetzmaske an.
- **Standard-Gateway:** Gibt den Standard-Gateway an.
- **DNS- Server:** Gibt den DNS- Server an.
- **Domänenname:** Gibt den Domänennamen an.

Firmware-Aktualisierung

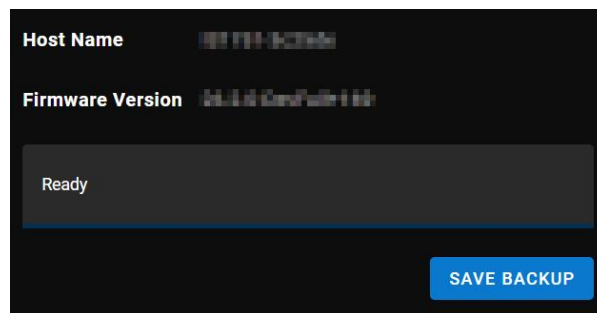
Der **Firmware-Update**-Tab in **Einstellungen** ermöglicht das Aktualisieren der Firmware des Wafer-Lesegeräts, indem die Firmware-Datei vom PC hochgeladen und dann auf **Firmware aktualisieren** geklickt wird.



The screenshot shows a dark-themed web interface for firmware updates. At the top, there are two labels: 'Host Name' with a value '192.168.1.100' and 'Current Firmware Version' with a value '2.0.0-00000000'. Below these is a button labeled 'Select Firmware File' with a file icon. A large progress bar is shown below the button, with the word 'Ready' in the center. At the bottom right, there is a button labeled 'UPDATE FIRMWARE'.

Sicherungsgerät

Die **Sicherung**-Registerkarte in den **Einstellungen** ermöglicht das Speichern der Wafer-Lesegeräte-Konfiguration in einer Sicherungsdatei durch Klicken auf **Sicherung speichern**.



The screenshot shows a dark-themed web interface for backup. At the top, there are two labels: 'Host Name' with a value '192.168.1.100' and 'Firmware Version' with a value '2.0.0-00000000'. Below these is a large progress bar with the word 'Ready' in the center. At the bottom right, there is a button labeled 'SAVE BACKUP'.

Sicherung wiederherstellen

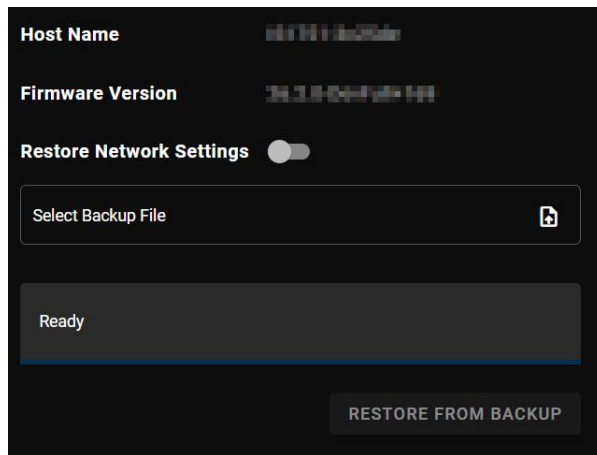
Der **Sicherung wiederherstellen**-Tab von **Einstellungen** ermöglicht es Ihnen, den Wafer-Reader aus einer Sicherungsdatei wiederherzustellen, indem Sie Ihre Sicherungsdatei auswählen und auf **Wiederherstellen** klicken.

Um die aktuellen Netzwerkeinstellungen des Wafer-Readers mit den Netzwerkeinstellungen der Sicherungsdatei zu überschreiben, aktivieren Sie den **Netzwerkeinstellungen wiederherstellen**-Schalter.

Hinweis:



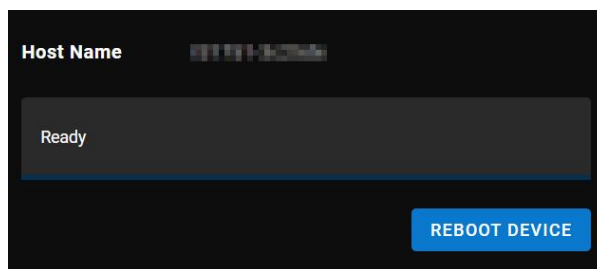
- Wenn Sie **Netzwerkeinstellungen wiederherstellen** aktivieren, werden die Sicherheitseinstellungen für die Datenkommunikation aus dem Backup auf den Ziel Wafer-Reader kopiert.
- Die Dateien zur sicheren Kommunikation werden nur wiederhergestellt, wenn der Umschalter **Netzwerkeinstellungen wiederherstellen** aktiviert ist.



Hinweis: Wenn die Wiederherstellung Ihres Wafer-Readers die IP-Adresse des Readers ändert, wird die Verbindung zum Wafer-Reader nach Abschluss des Wiederherstellungsprozesses getrennt. Die neue IP-Adresse des Wafer-Lesegeräts kann mithilfe der Geräteerkennung im Station Manager gefunden werden.

Gerät neu starten

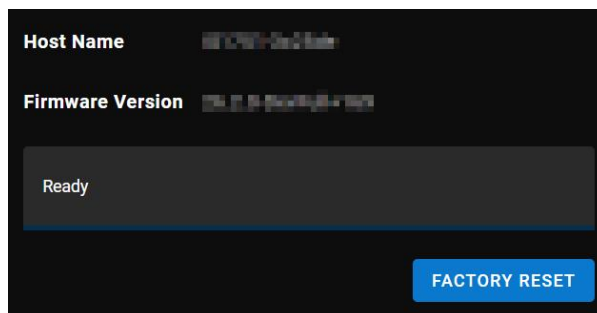
Die **Neustart**-Registerkarte in **Einstellungen** ermöglicht das Neustarten des Wafer-Lesegeräts.



Nach dem Klick auf **Gerät neu starten** wird am Bildschirm angezeigt, dass der Wafer-Reader den Neustart eingeleitet hat. Der Neustart dauert einige Sekunden.

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Der **Werkseinstellungen zurücksetzen**-Tab in den **Einstellungen** ermöglicht das Zurücksetzen des Wafer-Lesegeräts auf die Werkseinstellungen durch Klicken auf **Werkseinstellungen zurücksetzen**.



Hinweis: Falls die Wiederherstellung Ihres Wafer-Readers die IP-Adresse des Lesegeräts ändert, geht die Verbindung zum Wafer-Lesegerät verloren, nachdem der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist. Die neue IP-Adresse des Wafer-Lesegeräts kann mithilfe der Geräteerkennung im Station Manager gefunden werden.

Verwendung des Wafer-Lesegeräts in der In-Sight Vision Suite

Neben der WebUI können Sie auch die In-Sight Vision Suite verwenden, um Ihr Wafer-Lesegerät zu verwalten.

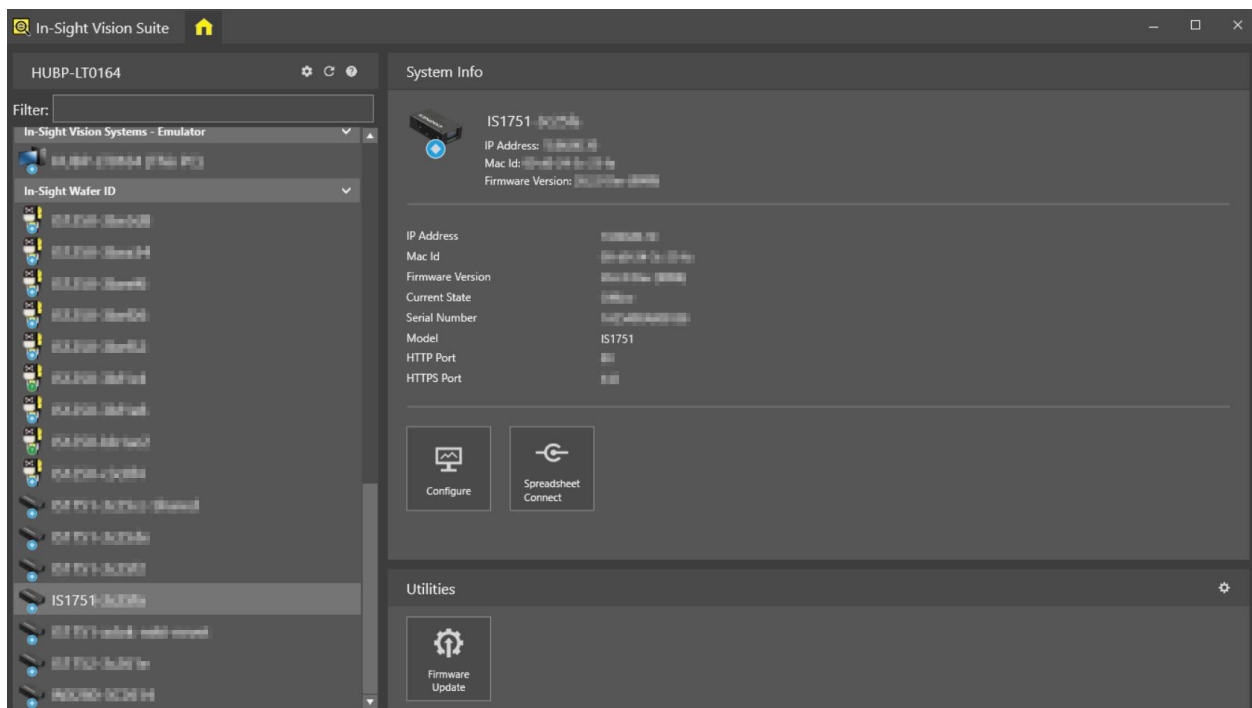
Laden Sie die neueste Version des In-Sight Wafer ID-Installationsprogramms von support.cognex.com herunter und installieren Sie die Software auf Ihrem PC. Der In-Sight Wafer ID-Installer installiert die folgenden Komponenten:

- In-Sight Vision Suite, falls diese noch nicht installiert ist.
- Der In-Sight Wafer ID Adapter ermöglicht es der In-Sight Vision Suite, den Wafer-Reader aufzufinden und eine Verbindung herzustellen.

Öffnen Sie im Startbildschirm der In-Sight Vision Suite das Menü **Systemeinstellungen** und verwenden Sie eine der folgenden Optionen aus **Geräteerkennung** um Ihren Wafer-Reader aufzufinden:

- **Configure Manual Devices:** Ermöglicht die direkte Erkennung des Wafer-Readers über eine IP-Adresse.
- **Remote-Subnet settings:** ermöglichen die Erkennung des Wafer-Readers durch Angabe des Remote-Subnetzes, mit dem der Wafer-Reader verbunden ist.

Nachdem der Wafer-Reader in der In-Sight Vision Suite erkannt wurde, erscheint dieser Geräteauflistung auf der linken Seite des Startbildschirms unter der Überschrift **In-Sight Wafer ID**.



Wenn der Wafer-Reader in der Geräteliste ausgewählt wird, zeigt die In-Sight Vision Suite die Geräteinformationen an und stellt folgende Optionen zur Verfügung:

- **Konfigurieren:** öffnet die WebUI für den Wafer-Reader in Ihrem Browser. Weitere Informationen siehe [Applikationsschritte auf Seite 28](#).

-
- **Spreadsheet Connect:** stellt eine Verbindung zum Wafer-Reader über das Spreadsheet her. Weitere Informationen siehe [Verwendung des Wafer-Reader mittels In-Sight Spreadsheet auf Seite 65](#).



Hinweis: Wenn ein Benutzer bereits mit dem Wafer-Reader verbunden ist, ermöglicht die In-Sight Vision Suite nicht, diese Verbindung zu übernehmen.

- **Werksreset:** öffnet das Werkzeug zum Werksreset, mit dem der Wafer-Reader auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden kann.
- **Firmware-Update:** öffnet das Werkzeug für das **Firmware-Update**, mit dem die Firmware des Wafer-Readers aktualisiert werden kann.

Die folgenden In-Sight Vision Suite-Tools im Menü **Systemeinstellungen** sind für In-Sight 1750 Wafer-Reader nicht anwendbar:

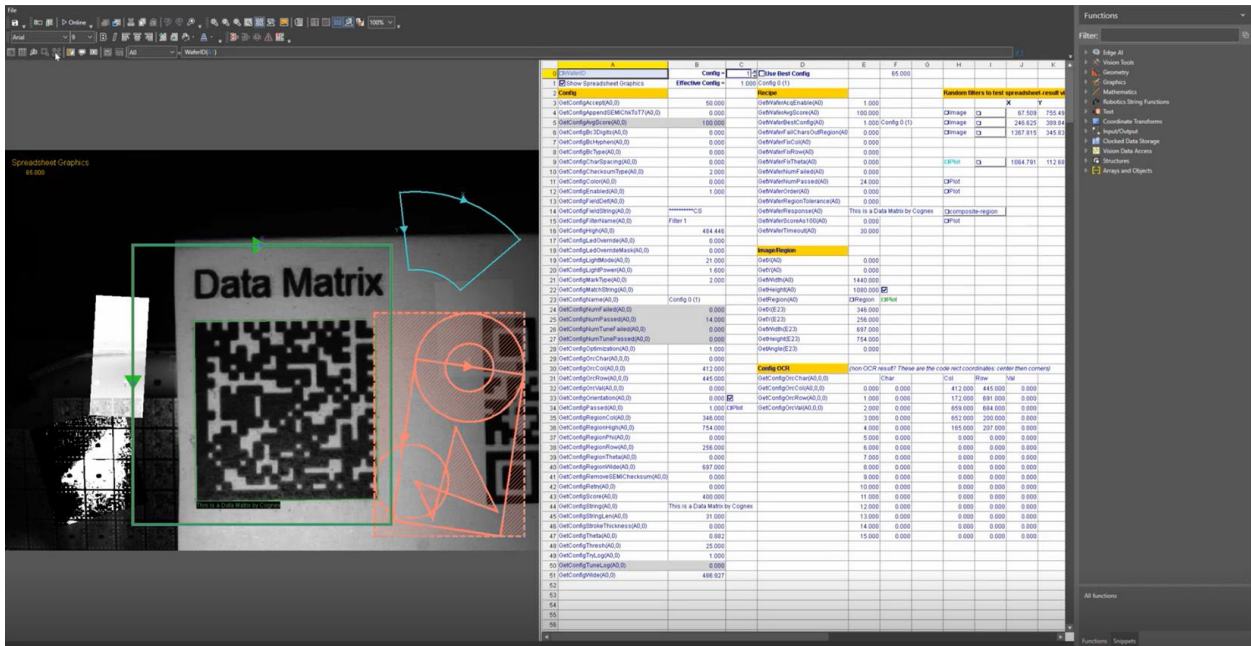
- **Jobs vergleichen**
- **File Server**

Das **Support Feedback Utility** wird nicht in der Liste **Utilities** angezeigt, ist jedoch weiterhin über das Menü **Help** zugänglich und verfügbar.

Verwendung des Wafer-Reader mittels In-Sight Spreadsheet

In-Sight Spreadsheet ist eine fortschrittliche Schnittstelle zur Auftragskonfiguration für Vision-Anwendungen. Spreadsheet ermöglicht die Einrichtung von Funktionsketten für verschiedene Aufgaben, wie z. B. Fixturing, Feature-Finding oder Eingabe- und Ausgabe-Konfiguration. Mit Spreadsheet können zusätzliche Nachbearbeitungen auf die Ergebnisse aus der WebUI angewendet und detailliertere Statistiken über die laufenden Konfigurationen extrahiert werden.

Ausführliche Informationen zur Verwendung von In-Sight Spreadsheet finden Sie im *In-Sight Spreadsheet Help*-Dokument im **Help**-Menü auf dem Startbildschirm von In-Sight Vision Suite.



Alle Bildaufnahme Trigger erfolgen in der WebUI, ebenfalls auch die Konfiguration. Der In-Sight 1750 Wafer-Reader verfügt nicht über ein **Acquisition Panel** im Spreadsheet und nicht über die Funktionen *AcquireImage*, *InputImage* oder *ApplyAcquisitionSettings* in der **Functions** Toolbox.

Wenn Sie das Spreadsheet mit einem In-Sight 1750 Wafer-Reader verwenden, ist die Zelle A0 eine *WaferID*-Struktur, welche die Ergebnisse aus dem WebUI enthält.

Die *WaferID*-Funktion benötigt nur einen Parameter, welcher über die Checkbox **Show Spreadsheet Graphics** in der Zelle A1 gesteuert wird. Wenn die Checkbox aktiviert ist, werden die Ausgabegrafiken aus der WebUI auf dem Eingabebild im Spreadsheet angezeigt.

Access-Funktionen für Bildverarbeitungsdaten auf Wafer-Readern

Zusätzlich zu den Funktionen, die im Dokument *In-Sight Spreadsheet Help* beschrieben werden, enthält die **Vision Data Access > WaferID**-Funktionsgruppe in der **Functions** Toolbox auch zusätzliche Getter-Funktionen, mit denen Konfigurationsdaten aus der WaferID-Struktur extrahiert werden können:

Funktion	Beschreibung
<i>GetConfigAccept</i>	Gibt, basierend auf einer WaferID Datenstruktur, den Mindestschwellwert der eigentlichen Read-Score für eine spezifische Konfiguration zurück.
<i>GetConfigAppendSEMICHkToT7</i>	Gibt den Index der Einstellung Append Semi Checksum to T7 für die angegebene Konfiguration zurück.

Funktion	Beschreibung
<i>GetConfigAvgScore</i>	Gibt die eigentliche durchschnittliche Score aller Lesevorgänge, welche auf Grund der Konfigurationsspezifizierung als gültig gewertet wurden zurück
<i>GetConfigBc3Digits</i>	Gibt 1 zurück, wenn Wafer-Lotnummern auf drei Stellen erweitert werden, und 0, wenn diese nicht für die angegebene Konfiguration erweitert werden.
<i>GetConfigBcHyphen</i>	Gibt 1 zurück, wenn ein Bindestrich verwendet wird, um die letzten beiden Ziffern der Barcode-Zeichenfolge zu trennen, und 0, wenn kein Bindestrich für die angegebene Konfiguration verwendet wird.
<i>GetConfigBcType</i>	Gibt den komprimierten Barcode-Typ für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigCharSpacing</i>	Gibt den Zeichenabstandswert für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigChecksumType</i>	Gibt den Index der Prüfsummenauswahl für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigColor</i>	Gibt den Index der Farbwahl für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigEnabled</i>	Gibt den Status der Checkbox für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigFieldDef</i>	Gibt den Inhalt der Fieldingeinstellung für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigFieldString</i>	Gibt den Inhalt der Einstellung 'Field String' für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigFilterName</i>	Gibt den Filternamen für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigHigh</i>	Gibt die Höhe eines 2D-Symbols oder die durchschnittliche Höhe der Zeichen in einer Zeichenfolge für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigLedOverride</i>	Gibt an, ob die benutzerdefinierte Lichtmodusüberschreibung aktiviert ist.
<i>GetConfigLedOverrideMask</i>	Gibt den Dezimalwert der aktivierten Lichtzeile(n) zurück.
<i>GetConfigLightMode</i>	Gibt den Index des ausgewählten Lichtmodus für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigLightPower</i>	Gibt die Auswahl der Lichtleistung für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigMarkType</i>	Gibt den Index der Zeichentypauswahl für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigMatchString</i>	Gibt den Inhalt der Einstellung für den Übereinstimmungsstring für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigName</i>	Gibt den Namen der angegebenen Konfiguration zurück.
<i>GetConfigNumFailed</i>	Gibt die Anzahl der fehlgeschlagenen Lesevorgänge für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigNumPassed</i>	Gibt die Anzahl der erfolgreichen Lesevorgänge für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigNumTuneFailed</i>	Gibt die Anzahl der fehlgeschlagenen Lesevorgänge während eines Tunevorganges für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigNumTunePassed</i>	Gibt die Anzahl der erfolgreichen Lesevorgänge während eines Tunevorganges für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigOptimization</i>	Gibt den Index der Optimierungseinstellung für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigOrcChar</i>	Gibt den ASCII-Wert des indizierten Zeichens in einer Zeichenfolge für die angegebene Konfiguration zurück.

Funktion	Beschreibung
<i>GetConfigOrcCol</i>	Gibt die Spaltenkoordinate des indizierten Zeichens in einer Zeichenfolge für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigOrcRow</i>	Gibt die Zeilenkoordinate des indizierten Zeichens in einer Zeichenfolge für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigOrcVal</i>	Gibt den Score eines indizierten Zeichens in einer Zeichenfolge für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigOrientation</i>	Gibt den Index der Bildorientierungseinstellung für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigPassed</i>	Gibt den Bestanden/Nicht bestanden-Status der angegebenen Konfiguration für den letzten Lesevorgang zurück.
<i>GetConfigRegionCol</i>	Gibt die Spalteneinstellung der Inspektionsregion für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigRegionHigh</i>	Gibt die Höheneinstellung der Inspektionsregion für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigRegionPhi</i>	Gibt die Krümmungseinstellung der Inspektionsregion für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigRegionRow</i>	Gibt die Zeileneinstellung der Inspektionsregion für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigRegionTheta</i>	Gibt die Rotations-Einstellung der Inspektionsregion für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigRegionWide</i>	Gibt die Einstellung für die Breite der Inspektionsregion für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigRemoveSEMIChecksum</i>	Gibt den Index der Einstellung zum Entfernen der SEMI-Prüfsumme für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigRetry</i>	Gibt den Index der Wiederholungseinstellung für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigScore</i>	Gibt den Score für die angegebene Konfiguration während des letzten Lesevorgangs zurück.
<i>GetConfigString</i>	Gibt die Zeichenresultate für die angegebene Konfiguration während des letzten Lesevorgangs zurück.
<i>GetConfigStringLength</i>	Gibt die Anzahl der Zeichen zurück, die in der Ergebniszeichenfolge für die angegebene Konfiguration enthalten sind.
<i>GetConfigStrokeThickness</i>	Gibt die Strichstärke für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigTheta</i>	Gibt die Ausrichtung des Zeichens für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigThresh</i>	Gibt den Antwort-Schwellenwert für ein einzelnes Zeichen für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetConfigTryLog</i>	Gibt den Wiederholungsstatus der angegebenen Konfiguration während des letzten Lesevorgangs zurück.
<i>GetConfigTuneLog</i>	Gibt den Wiederholungs- und Tunestatus der angegebenen Konfiguration während des letzten Lesevorgangs zurück.

Funktion	Beschreibung
<i>GetConfigWide</i>	Gibt die Breite eines 2D-Symbols oder die durchschnittliche Breite der Zeichen in einer Zeichenfolge für die angegebene Konfiguration zurück.
<i>GetWaferAcqEnable</i>	Gibt den Status der Einstellung "Deaktivieren" zurück.
<i>GetWaferAvgScore</i>	Gibt die durchschnittliche eigentliche score für alle konfigurationen mit gültigem Ergebniss zurück
<i>GetWaferBestConfig</i>	Gibt den Index der Konfiguration zurück, welche beim letzten Lesevorgang erfolgreich war.
<i>GetWaferFailCharsOutRegion</i>	Gibt den Index der fehlerhafte Zeichen außerhalb der Regionseinstellung zurück.
<i>GetWaferFixCol</i>	Gibt die Spaltenkoordinate der Nachführung zurück.
<i>GetWaferFixRow</i>	Gibt die Zeilenkoordinate der Nachführung zurück.
<i>GetWaferFixTheta</i>	Gibt die Ausrichtung der Nachführung zurück.
<i>GetWaferNumFailed</i>	Gibt die Anzahl der fehlgeschlagenen Lesevorgänge für alle Konfigurationen zurück.
<i>GetWaferNumPassed</i>	Gibt die Anzahl der erfolgreichen Lesevorgänge für alle Konfigurationen zurück.
<i>GetWaferOrder</i>	Gibt den Index der Einstellung für die Lese-Reihenfolge zurück.
<i>GetWaferRegionTolerance</i>	Gibt den Regionstoleranzwert des Rezeptes zurück.
<i>GetWaferResponse</i>	Gibt die Zeichenfolge der höchsten Punktzahl zurück, die die Konfiguration aus dem letzten vollständigen Lauf ergibt.
<i>GetWaferScoreAs100</i>	Gibt den Status der optionalen Bewertungseinstellung für Zeichenpositionen an, die als Bindestriche (-), Punkte (.), Raute (#) und Leerzeichen () formatiert sind.
<i>GetWaferTimeout</i>	Gibt die Gesamtzeit in Sekunden an, die für eine Lesevorgang, einschließlich Wiederholungen und Tuning der aktivierten Konfigurationen, zur Verfügung steht.

Verwendung von Native Mode-Kommunikation

Das In-Sight Native Mode-Protokoll ist ein ASCII-Protokoll, das die Steuerung eines In-Sight-Wafer-Lesegeräts ermöglicht:

- Anwenderdefinierte Anwendungsprogramme, die auf einem PC ausgeführt werden.
- Telnet über ein Ethernet-Netzwerk.
- Modbus TCP über ein Ethernet-Netzwerk.
- Serielle Kommunikation über eine USB-Verbindung.
- Befehle über eine MQTT-Verbindung.

Die allgemeine Syntax eines Basic Native Mode-Befehls ist [Befehl] [Parameter] [Beendigung], wobei:

- Der [Befehl] aus zwei Zeichen besteht. Einige Native-Mode Befehle verfügen über einen optionalen [Parameter].
- Der Grundbefehl im Native Mode wird mit einem [Beendigungszeichen] abgeschlossen. Der Standard-Terminator, welcher bei Native-Mode commands über Telnet verwendet wird, ist CR + LF (ASCII-Zeichen 13 + 0) oder NUL (ASCII-Zeichen 0).
- Wenn ein Native-Mode Befehl remote auf einem InSight wafer reader ausgeführt wird, gibt der Wafer-reader nach Verarbeitung des Befehls eine ASCII Zeichenfolge mit Terminator zurück
- Die grundlegenden Native Mode-Befehle sind nicht case sensitive (Groß-/Kleinschreibung). Zwischen den Parametern sind keine Leerstellen zu verwenden, außer wenn numerische Argumente getrennt werden müssen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Native Mode-Befehlen finden Sie im Abschnitt *Native Mode-Befehle* im Dokument *In-Sight Spreadsheet Help*.

Native Mode-Befehle für Wafer-ID

Der In-Sight 1750 Wafer-Reader unterstützt die meisten grundlegenden Native Mode-Befehle, außer **Send Manual Trigger**, **Run Job Validation**, **Cancel Job Validation** und **Get Job Validation**. Darüber hinaus stehen die folgenden Wafer-ID-spezifischen Native-Mode-Befehle zur Verfügung:

Befehl	Befehlsname	Beschreibung	Syntax
AE	Abort Execution	Beendet die aktuelle Ausführung einer bestimmten Funktion innerhalb des Spreadsheets.	AE [Funktions ID]
RI	Bild lesen	Sendet das aktuelle Bild im ASCII-Hexadezimalformat (formatiert auf 80 Character pro Zeile) von einem In-Sight Wafer-Reader an ein Remotegerät. Falls binär konvertiert, liegen die Ergebnisdaten im standard BMP-Format vor.	RI
WB	Werte BMP	Sendet Bilddaten von einem Remote-Gerät an einen In-Sight Wafer-Reader.	WB [Größe] [Bild] [Prüfsumme]
WI	Write Image	Sendet Bilddaten von einem Remote-Gerät an einen In-Sight Wafer-Reader.	WI [Größe] [Bild] [Prüfsumme]
EV	Evaluate	Führt In-Sight-Funktionen aus und fügt Formeln in das In-Sight-Spreadsheet ein. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung des Evaluate (EV)-Befehls auf Seite 71 .	EV [Befehl]

Weitere Informationen über die unterstützten Native Mode-Befehle, einschließlich Befehlsreferenzen, finden Sie im Handbuch *In-Sight Wafer Native Mode Command Reference*, das in den [Online-Support-Ressourcen](#) verfügbar ist.

Verwendung des Evaluate (EV)-Befehls

Der **Evaluate (EV)** Native Mode-Befehl führt Befehle zur Abrufung von Informationen und zur Änderung von In-Sight-Wafer-Lesegeräten aus.

Das Eingabeargument für den EV-Befehl kann jeder unterstützte Wafer-Lesegeräte-Befehl sein. Der EV-Befehl ermöglicht es, Aufgaben wie das Ändern einer Konfigurationseinstellung oder das Abrufen von Daten aus Ergebnissen durchzuführen.

Bild für das Spreadsheet ohne WebUI-Verarbeitung aufnehmen

Der **EV AcquireConfigAndRunSheet** Befehl ermöglicht das Erfassen eines Bildes für die Tabelle, ohne eine Konfiguration oder ein Rezept in der WebUI auszuführen. Dies ist nützlich, wenn Sie die Tabellenverarbeitung ohne Verarbeitung in der WebUI verwenden möchten.

Um den Befehl **AcquireConfigAndRunSheet** auszuführen, geben Sie einen EV-Befehl mit der folgenden Syntax ein:

```
EV AcquireConfigAndRunSheet A0 [ConfigIndex]
```

Dieser Befehl erfasst ein neues Bild in der Zelle A0 im Spreadsheet unter Verwendung der Aufnahmeeinstellungen in der Konfiguration mit dem angegebenen Index, ohne den Rest der Konfiguration auszuführen.

Zusätzliche Wafer-Reader-spezifische Evaluate-Befehle

In-Sight 1750 Wafer-Reader unterstützen die meisten Evaluate-Befehle, die von der vorherigen Generation der In-Sight 1740 Wafer-Reader Serie unterstützt wurden, mit folgenden Ausnahmen.

Ausführliche Befehlsreferenzen für die unterstützten Evaluate-Befehle finden Sie im *In-Sight Wafer Native Mode Command Reference* Handbuch, das in den [Online-Support-Ressourcen](#) verfügbar ist.

In-Sight 1750 Wafer-Reader unterstützen die folgenden Evaluate-Befehle nicht:

Nicht unterstützte Evaluate (EV) Befehle			
GetWaferOnlinePromptToSave	GetCellValue	GetExternalLightMode	SetNetwork
GetWaferRecoveryMode	SetCellValue	SetExternalLightMode	GetSerialPort
GetWaferTuneUpdateImage	GetDeEnergizeOutputs	GetFTPSettings	SetSerialPort
SetWaferOnlinePromptToSave	SetDeEnergizeOutputs	SetFTPSettings	GetStartup
SetWaferRecoveryMode	GetDiagnosticLog	GetHostTable	SetStartup
SetWaferTuneUpdateImage	GetDiscrete	SetHostTable	GetUserList
GetCellName	SetDiscrete	GetMSBuffer	SetEditRegion
SetCellName	GetEasyBuilderTag	GetNetwork	SetFavorHostTable
GetSystemConfig	SetSystemConfig		

Spezifikationen

In-Sight 1750 Serie Wafer-Reader

Spezifikationen	1751	1752
Mindestanforderungen an die Firmware	In-Sight Wafer ID Version 26.2.0	
Auftrags-/Programmspeicher	7,2 GB, nicht-flüchtiger Flash-Speicher; unbegrenzte Speicherung über Remote-Netzwerkkomponenten.	
Bildverarbeitungsspeicher	4 GB SD RAM	
Sensortyp	1/2,8-Zoll CMOS	
Sensoreigenschaften	6,34 mm Diagonale, 2,8 x 2,8 µm quadratische Pixel	
Auflösung (Pixel)	1920 x 1200 (Cropped 1896 x 960)	
Elektronische Shutter-Geschwindigkeit	100 µs bis 435 ms	
Bildaufnahme	Rapid Reset, progressive Scan (unterstützt partial Scan), Vollbildintegration.	
Bit-Tiefe	256 Graustufen (8 Bit/Pixel).	
Bildverstärkung/Offset	Software gesteuert.	
Bilder pro Sekunde ¹	41 vollständige Bilder pro Sekunde.	17 vollständige Bilder pro Sekunde.
Beleuchtungsbereich	38 mm (B) x 19 mm (H) (nominal; hängt vom Lichtmodus ab)	38 mm (B) x 19 mm (H) (nominal; hängt vom Lichtmodus ab)
LEDs	• Rote LEDs, 625 nm Wellenlänge, zur Unterstützung des Lesevorganges im Auflicht und im Dunkelfeldes. • Grüne LEDs, 530 nm zur Unterstützung des Lesevorganges im Dunkelfeld. • Blaue LEDs, 465 nm zur Unterstützung des Lesevorganges im Dunkelfeld	IR-LEDs, 850 nm Wellenlänge, zur Unterstützung des Lesevorganges im Auflicht und Dunkelfeld.
Lichtmodi	11 intern (Auflicht und Dunkelfeld) sowie eine externe Dunkelfeldbeleuchtung.	
Lichtleistung	Variable Belichtung durch Software gesteuert.	

¹ Die maximale Anzahl von Bildern pro Sekunde hängt vom Job ab und basiert auf einer Belichtungszeit von 8 ms und der Aufnahme eines ganzen Bildes

Spezifikationen	1751	1752
Arbeitsabstand	Einstellbar, mit werkseitig eingestellter Option von 50,0 mm (vertikal). Empfohlene Arbeitsabstandsbereiche: • 5,0 mm bis 80,0 mm (vertikal mit externen LEDs ausgeschaltet); • 21,0 mm bis 80,0 mm (vertikal mit externen LEDs eingeschaltet); • 1,0 mm bis 52,1 mm (horizontal).	
Trigger	1 optoisolierter, Bildaufnahme-Triggereingang. Remotebefehle über Ethernet und RS-232.	
Diskrete Eingänge	Keine.	
Diskrete Ausgänge	Keine.	
Status-LEDs	1 Netzwerkverkehr/Netzwerkstatus, 2 Reserviert, 1 Stromversorgung	
Netzwerkkommunikation	1 Ethernet-Anschluss, 10/100/1000 Base-T, TCP/IP-Protokoll. Unterstützt DHCP (Werksstandard), statische und Link-local IP-Adresskonfiguration.	
Serielle Kommunikation	1 RS-232C-Anschluss (Baudraten von 1200 bis 115.200).	
Protokolle	In-Sight Native Mode, TEL und TSK.	
Stromversorgung / Leistung	24 ±10% V DC, 1,0 A Max Absolute Min/Max 19,2 V bis 30 V Ohne Beleuchtung: 100 mA Interne LEDs eingeschaltet: +40 mA Externe LEDs eingeschaltet: +20 mA	24 ±10% V DC, 1,0 A Max Absolute Min/Max 19,2 V bis 30 V Ohne Beleuchtung: 100 mA Interne LEDs eingeschaltet: +55 mA Externe LEDs eingeschaltet: +40 mA
Material	Aluminiumgehäuse, schwarz lackiert.	
Befestigung	Acht 7,3 mm tiefe M4-Gewindelöcher (vier pro Seite). Der Wafer-Reader darf nur von einer Seite montiert werden. Das Befestigen des Wafer-Readers von beiden Seiten kann zu Beschädigungen der optischen Komponenten führen. Das maximale Drehmoment beträgt 5,85 N-m (51,8 in-lb).	
Abmessungen	125,7 mm (4,9 in) x 70 mm (2,8 in) x 36,5 mm (1,4 in) Länge der horizontalen Konfiguration mit installiertem Spiegel: 155,5 mm (6,1 Zoll)	
Gewicht	394 g (13,9 Unzen) Mit installiertem Spiegel: 430,5 g (15,2 Unzen)	
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C (32° F bis 104° F)	
Lagertemperatur	-30°C bis 80°C (-22° F bis 176° F)	
Luftfeuchte	35 bis 85%, nicht kondensierend (Betrieb und Lagerung).	
Erfüllung gesetzlicher Auflagen	CE, FCC, KCC, TÜV SÜD NRTL, RoHS Diese Gerätschaften entsprechen den geltenden Anforderungen von SEMI S2-0821 und S8-0218.	

Leseleistung

Zeichentyp	SEMI M12, M13	SEMI M1.15	SEMI T1-95	Nicht-SEMI-Standard
OCR	Semi-Schriftart	Semi-Schriftart	k. A.	Triple, OCR-A, IBM, Chartered-Schriftarten
2D	k. A.	T7 Data Matrix	k. A.	Data Matrix, QR Code
Strichcodes	k. A.	k. A.	BC 412	IBM 412

E/A-Spezifikationen

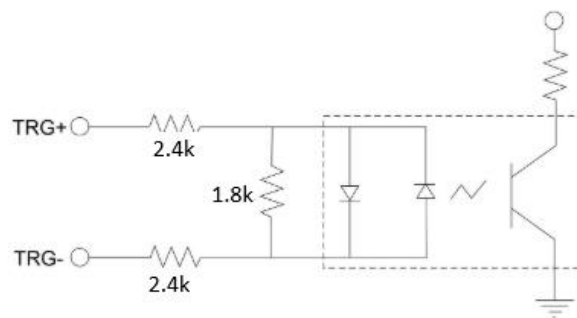
Der 1750 Wafer-Reader verfügt über einen integrierten Triggereingang.

Spezifikationen für den Eingang des Erfassungstriggers

Spezifikation	Beschreibung
Spannung	AN: 11 V bis 30 V (24 V Nennwert) AUS: 0 V bis 5 V (9,5 V Nennschwellenwert)
Strom	AN: 4,7 mA AUS: <250 μ A Widerstand: $\sim$ 6600 Ohm Bei höheren Strömen einen externen Vorwiderstand (z. B. 3,3 k Ω , 0,5 W für 12 mA) an den Eingänge verwenden.
Verzögerung	6 μ s Latenzzeit zwischen steigender Taktflanke des Triggers und dem Beginn der Aufnahme. Eingangsimpuls muss mindestens 9 μ s breit sein.

Der Eingang für den Aufnahmetrigger ist opto-isoliert. Um über eine NPN (Pull-Down) basierte Lichtschranke oder einen SPS-Ausgang zu triggern ist Pin 2 (TRG+) mit +24 V und Pin 3 (TRG-) mit dem Ausgang der Lichtschranke zu verbinden. Wenn der Ausgang AN ist, wird TRG- auf 0V gezogen und der Optokoppler EIN geschaltet.

Um über eine PNP (Pull-up) basierte Lichtschranke oder einen SPS-Ausgang zu triggern, ist Pin 2 (TRG+) mit dem Ausgang der Lichtschranke und Pin 3 (TRG-) mit 0V zu verbinden. Wenn der Ausgang AN ist, wird TRG+ auf 24 V gezogen und der Optokoppler EIN geschaltet.



Schaltplan des Aufnahmetriggers

Ethernetkabel-Spezifikationen

Das CAT5e-Ethernetkabel ermöglicht die Verbindung des Waferlesers mit anderen Netzwerkgeräten. Das Ethernetkabel kann an ein einzelnes Gerät angeschlossen werden oder über einen Netzwerkschalter oder Router Verbindungen zu mehreren Geräten bereitstellen.

Gerade Pins		
Signalname	RJ-45-Steckverbinder	Adernfarbe
TPO+	1	WEIß/ORANGE
TPO-	2	ORANGE
TPI+	3	WEIß/GRÜN
TRMA	4	BLAU
TRMB	5	WEIß/BLAU
TPI-	6	GRÜN
TRMC	7	WEIß/BRAUN
TRMD	8	BRAUN

CAT5e Ethernet-Kabel 568-B Kabelpaare

Paar Nr.	Kabelpaare
1	4 - 5
2	1 - 2
3	3 - 6
4	7 - 8

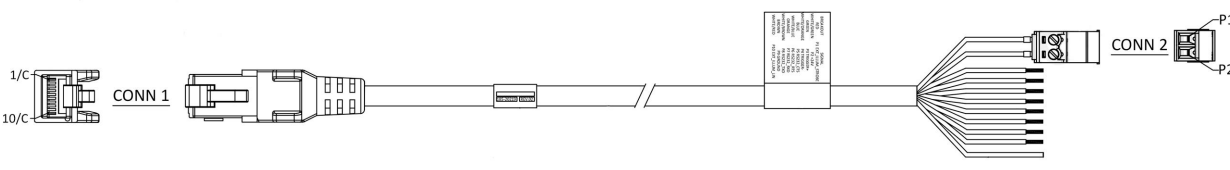
Hinweis:



- Die Kabel sind separat erhältlich.
- Die von Cognex gelieferten Netzwerk-Patch- und Crossoverkabel erfüllen die CAT5e-Spezifikationen unter Verwendung der 568-B-Standard-Verdrahtung für Kabelpaare.

Technische Daten des Breakout-Kabels

Das Breakout-Kabel ermöglicht den Zugriff auf Stromversorgung, serielle Kommunikation und Stroboskop-Funktion.

					
WIRE RUN LIST					
AWG	CONN1		FARBE	CONN 2	SIGNAL
26	1/C	Twisted pair	ROT	-	STROBE
	10/C		WEISS/ROT	-	LIN_BUS
	3/C	Twisted pair	GRÜN	-	TRIGGER+
	2/C		WEISS/GRÜN	1	+24 V
	7/C	Twisted pair	ORANGE	-	RS232_RXD
	4/C		WEISS/ORANGE	-	TRIGGER-
	5/C	Twisted pair	BLAU	-	RS232_CTS
	6/C		WEISS/BLAU	-	RS232_RTS
	9/C	Twisted pair	BRAUN	2	GND
	8/C		WEISS/BRAUN	-	RS232_TXD
Abschirmung	Gehäuse	-	Abschirmung	-	Abschirmung

Hinweis:

- Die Kabel sind separat erhältlich.
- Ungenutzte blanke Drähte können zurückgeschnitten oder mit einem Kabelbinder aus nichtleitendem Material zurückgebunden werden. Alle blanken Drähte müssen vom +24VDC (Weiß/Grün) Kabel getrennt bleiben.
- Das Gehäuse des Waferlesers ist intern mit der Systemmasse (Pin 9 des Breakout-Kabels) verbunden. Deshalb wird strengstens empfohlen den Wafer-Reader an einer isolierten oder nicht leitenden Halterung anzubringen falls die Montagefläche nicht auf Nullpotential liegt.



Technische Daten des Breakout- und Y-Kabels für externe Beleuchtung

Der Breakout- und externe Licht-Y-Kabel ermöglicht die gleichzeitige Verbindung des Wafer-Lesegeräts mit Strom, serieller Kommunikation und Triggerung über die fliegenden Leitungen sowie mit externen Lichtquellen über den M12-Stecker.

WIRE RUN LIST								
AWG	CONN1		KABEL 1	KABEL 2	CONN 2	KABEL 3	CONN 3	SIGNAL
26	1	Twisted Pair	ROT	BLAU	4	-	-	STROBE
	10		WEISS/ROT	GRAU	2	-	-	LIN_BUS
	2	Twisted Pair	WEISS/GRÜN	GRÜN	1	WEISS/GRÜN	1	+24 V
	3		GRÜN	-	-	GRÜN	-	TRIGGER+
	4	Twisted Pair	WEISS/ORANGE	-	-	WEISS/ORANGE	-	TRIGGER-
	7		ORANGE	-	-	ORANGE	-	RS232_RXD
	6	Twisted Pair	WEISS/BLAU	-	-	WEISS/BLAU	-	RS232_RTS
	5		BLAU	-	-	BLAU	-	RS232_CTS
	8	Twisted Pair	WEISS/BRAUN	-	-	WEISS/BRAUN	-	RS232_TXD
	9		BRAUN	Weiß	3	BRAUN	2	GND
Abschirmung	Gehäuse	-	Abschirmung	Abschirmung	5	Abschirmung	-	Abschirmung



Hinweis:

- Kabel sind separat erhältlich.

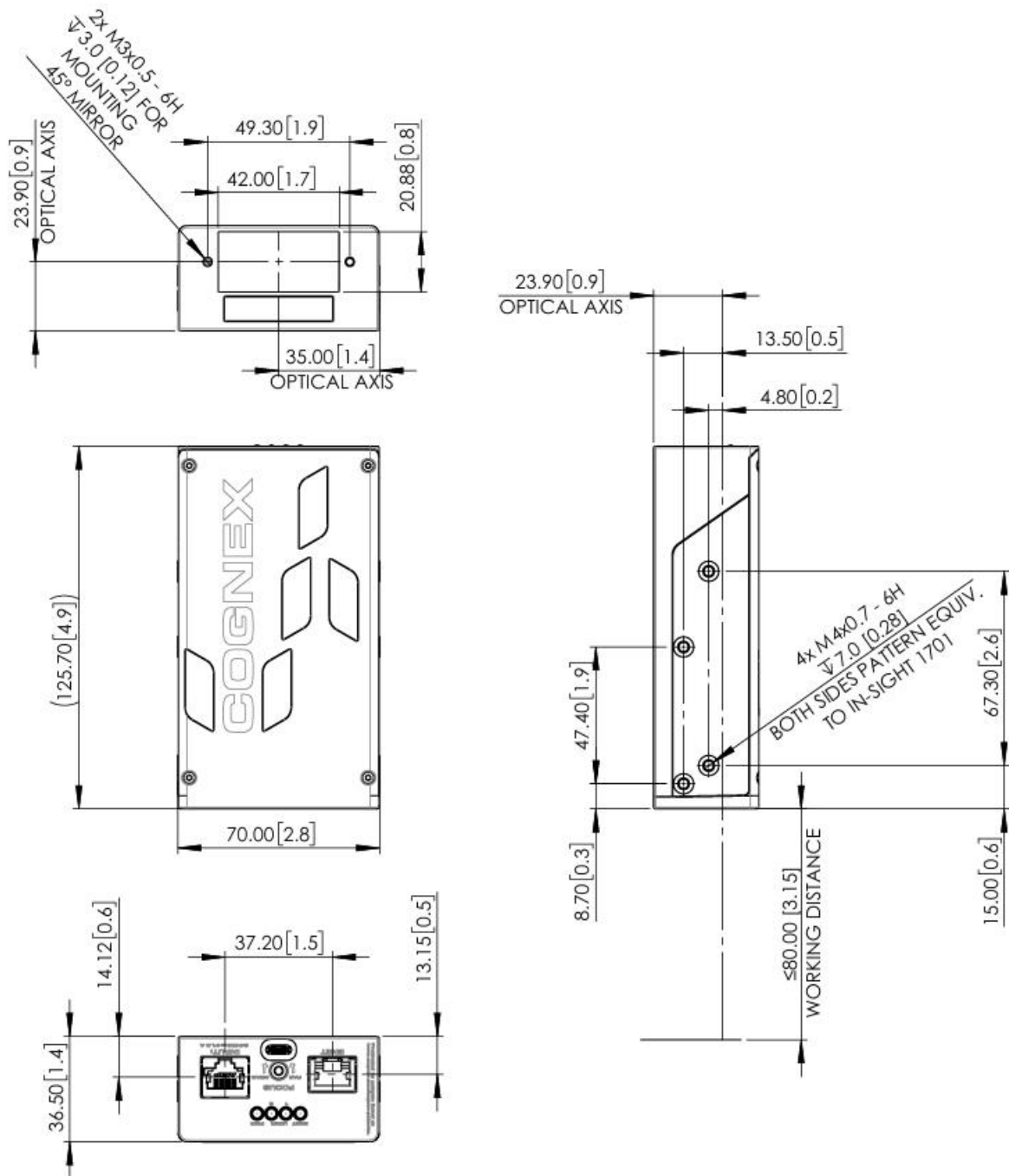
Maßbilder

Die folgenden Abmessungszeichnungen für die Wafer-Reader der In-Sight 1750-Serie sind zu beachten.

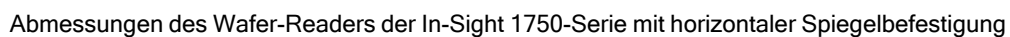
Hinweis:



- Die Abmessungen sind in Millimetern [Zoll] angegeben und dienen nur zu Referenzzwecken.
- Alle Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.



Abmessungen des Wafer-Readers der In-Sight 1750-Serie



Vorsicht: Der Wafer-Reader darf nur von einer Seite montiert werden. Das Befestigen des Wafer-Readers von beiden Seiten kann zu Beschädigungen der optischen Komponenten führen. Das maximale Drehmoment beträgt 5,85 N-m (51,8 in-lb).

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.

In-Sight 1750 Wafer-Reader verfügen über die Regulatory Model Number 50140 und erfüllen oder übertreffen die Anforderungen aller geltenden Normen für den sicheren Betrieb. Wie bei allen elektrischen Geräten ist der beste Weg, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, die Beachtung behördlicher Richtlinien wie folgt. Bitte lesen Sie diese Richtlinien sorgfältig durch, bevor Sie Ihr Gerät verwenden.

Sicherheit und Vorschriften	
Hersteller	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
CE	In-Sight 1751: Genehmigungsnummer 50140 In-Sight 1752: Genehmigungsnummer 50140 Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer Heimumgebung 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. Lieferantenklärungen 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 im Betrieb in einer gewerblichen Umgebung angemessener Schutz gegen Störungen gegeben ist. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und kann Energie im Radiofrequenzband 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 	Dieses Gerät ist nur für die Verwendung im Büro zugelassen. Wenn Sie es zu Hause verwenden, kann es zu Frequenzstörungen kommen. A급 기기(업무용 방송통신기자재): 이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. In-Sight 1751: Genehmigungsnummer 50140 In-Sight 1752: Genehmigungsnummer 50140
TÜV	In-Sight 1751: Genehmigungsnummer 50140 In-Sight 1752: Genehmigungsnummer 50140
	NRTL: TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
	CB-Bericht auf Anfrage erhältlich. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
UK CA	In-Sight 1751: Genehmigungsnummer 50140 In-Sight 1752: Genehmigungsnummer 50140 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 RoHS 合规声明 / China RoHS-Erklärung

根据《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》(GB 26572-2025) 及《电器电子产品有害物质限制使用标识要求》(SJ/T 11364-2024), 本公司对所提供产品的有害物质含量进行如下声明:

Gemäß den „Verwaltungsmaßnahmen zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikprodukten“ (GB 26572-2025) und „Kennzeichnung für die Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikprodukten“ (SJ/T 11364-2024) erklärt unser Unternehmen hiermit den Gefahrstoffgehalt in den bereitgestellten Produkten wie folgt:



部件名称 Teilebezeichnung	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴 联苯 (PBB)	多溴二苯 醚 (PBDE)	邻苯二甲 酸二(2-乙 基己)酯 (DEHP)	邻苯二甲 酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲 酸二异丁 酯 (DIBP)
Regulatorisches Modell 50140	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O

说明 / Hinweis:

“O”表示该有害物质在所有均质材料中的含量均低于 GB 26572-2025 的限量要求。

„O“ zeigt an, dass der Gefahrstoffgehalt in allen homogenen Materialien unter der Grenzanforderung der GB 26572-2025 liegt.

“X”表示该有害物质在至少一个均质材料中的含量高于 GB 26572-2025 的限量要求。

„X“ zeigt an, dass der Gefahrstoffgehalt in mindestens einem homogenen Material die Grenzanforderung der GB 26572-2025 überschreitet.

Für Benutzer*innen innerhalb 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 erforderte 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, angemessene 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.

