

Original-Betriebsanleitung

## IVS 108

Smart Vision Sensor



© 2021

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Telefon: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.de>

[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
1.1	Zu diesem Handbuch .....	3
1.1.1	Handbuch-Konventionen .....	3
1.2	Technischer Support .....	3
1.2.1	Unterstützung durch die Website .....	3
1.2.2	Technischer Support für Vertriebspartner .....	3
<b>2</b>	<b>Konformität</b> .....	<b>4</b>
2.1	Allgemein .....	4
2.2	Stromversorgung .....	4
2.3	EMV-Konformität .....	4
2.4	CE-Konformität .....	4
2.5	FCC-Konformität .....	4
2.6	LED-Sicherheit .....	5
<b>3</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
3.2	Vorhersehbare Fehlanwendung .....	6
3.3	Befähigte Personen .....	6
3.4	Haftungsausschluss .....	7
<b>4</b>	<b>Allgemeine Übersicht</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Schnelleinstieg</b> .....	<b>9</b>
5.1	Anschließen des Systems .....	9
5.2	Montage und Positionierung des Geräts .....	9
5.3	Konfiguration der HMI-Taste .....	10
5.3.1	Teachvorgang per Taste .....	10
5.3.2	Inkrementaler Teachvorgang per Taste (optional) .....	11
5.3.3	Erneuter Teachvorgang per Taste (optional) .....	12
5.3.4	Firmware-Rollback und Konfigurations-Reset (optional) .....	12
5.4	Verwendung von IVS 108 webConfig .....	13
5.4.1	Startseite (Init) .....	13
5.4.2	Teachen (Teaching) .....	14
5.4.3	Überwachung .....	17
5.4.4	Einstellungen (Settings) .....	19
5.4.5	Dienstprogramme (Utilities) .....	20
<b>6</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>22</b>
6.1	Produktbeschreibung .....	22
6.1.1	Ausgezeichnete Performance .....	22
6.1.2	Einfacher Setup .....	22
6.1.3	Einfache Bedienung .....	23
6.1.4	Flexible Lösung .....	23
6.1.5	Industrielle Belastbarkeit .....	23
6.2	Anzeige und Tastenfeldtaste .....	23
6.3	Zielsystem .....	24
6.4	LED-Spots .....	24
6.5	Modellauswahl und Bestellinformationen .....	25
6.6	Integriertes Beleuchtungssystem .....	25
6.7	Zubehör .....	25
6.8	Anwendungsbeispiele .....	25

<b>7</b>	<b>Montage</b> .....	<b>26</b>
7.1	Packungsinhalt .....	26
7.2	Abmessungen .....	26
<b>8</b>	<b>Elektrische Anschlüsse</b> .....	<b>28</b>
8.1	Stromversorgung .....	28
8.2	Eingänge .....	29
8.2.1	Anschluss von Triggern und externen Tastern .....	29
8.3	Ausgänge .....	29
8.3.1	Digital-I/O-Diagramm .....	30
8.3.2	Details zum Data-Valid-Timing .....	30
8.4	Integrierte Ethernet-Schnittstelle .....	30
<b>9</b>	<b>Typische Anordnungen</b> .....	<b>32</b>
9.1	Sensorähnlicher Aufbau .....	32
9.2	webConfig für Erstkonfiguration und gelegentliche Überwachung .....	32
9.3	Aufbau mit Telnet-Kommunikation zum Jobwechsel .....	33
<b>10</b>	<b>Lesemerkmale</b> .....	<b>34</b>
10.1	FOV-Berechnung .....	34
10.2	Detektionsdiagramm .....	34
<b>11</b>	<b>Multijob-Konfigurationen</b> .....	<b>36</b>
11.1	Jobwechsel per IVS 108 webConfig .....	36
11.2	Jobwechsel per Telnet-Kommunikation .....	36
<b>12</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>38</b>
12.1	Reinigung .....	38
<b>13</b>	<b>Fehler beheben</b> .....	<b>39</b>
<b>14</b>	<b>Service und Support</b> .....	<b>40</b>
<b>15</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>41</b>

## 1 Vorwort

### 1.1 Zu diesem Handbuch

Diese Original-Betriebsanleitung zum IVS 108 richtet sich an Anwender, die weiterführende technische Informationen zu den Themen Anschluss, Programmierung, Wartung und Spezifikationen suchen. Die Kurzanleitung PAL IVS 108 und andere Veröffentlichungen im Zusammenhang mit diesem Produkt können kostenlos von der Website heruntergeladen werden, die auf der Rückseite dieses Handbuchs aufgeführt ist.

#### 1.1.1 Handbuch-Konventionen

Im vorliegenden Dokument werden die nachstehenden Konventionen verwendet.

Die unten aufgeführten Symbole werden in diesem Handbuch verwendet, um den Leser auf wichtige Punkte oder Verfahren hinzuweisen, die bei der Verwendung des Lesegeräts zu beachten sind:

HINWEIS	
	Hinweise enthalten Informationen, die für die korrekte Diagnose, Reparatur und Bedienung des Lesegeräts erforderlich sind.
⚠ VORSICHT	
	Das Symbol VORSICHT weist auf Handlungen hin, die zu Schäden am Gerät oder anderen Gegenständen führen können.
⚠ WARNUNG	
	Das Symbol WARNUNG weist auf Handlungen hin, die zu Verletzungen der Person führen können, die den Vorgang ausführt.

## 1.2 Technischer Support

### 1.2.1 Unterstützung durch die Website

Leuze bietet auf seiner Website verschiedene Dienstleistungen sowie technische Unterstützung an. Gehen Sie zu ([www.leuze.com](http://www.leuze.com)).

Zum Schnellzugriff klicken Sie auf der Homepage auf das Suchsymbol, und geben Sie den Namen des gesuchten Produkts ein. Auf diese Weise können Sie Datenblätter, Handbücher, Software und Hilfsprogramme sowie Zeichnungen herunterladen.

Bewegen Sie die Maus über das Menü "Kontakt und Support", um auf Dienstleistungen und technischen Support zuzugreifen.

### 1.2.2 Technischer Support für Vertriebspartner

Eine ausgezeichnete Quelle für technische Unterstützung und Informationen ist ein autorisierter Leuze-Vertriebspartner. Ein Vertriebspartner ist mit den verschiedenen Arten von Unternehmen, Anwendungssoftware und Computersystemen vertraut und kann individuelle Unterstützung leisten.

## 2 Konformität

### 2.1 Allgemein

Für die Installation, den Betrieb und die Wartung darf der Sensor nicht geöffnet werden.

Schließen Sie Ethernet-Verbindungen nur an ein Netzwerk an, das lediglich über ein Routing innerhalb der Anlage oder des Gebäudes verfügt, nicht aber über ein Routing außerhalb der Anlage oder des Gebäudes.

### 2.2 Stromversorgung

 <b>ACHTUNG</b>	
	↳ Lesen Sie diese Informationen, bevor Sie das Produkt installieren.

Dieses Produkt ist für die Installation ausschließlich durch qualifiziertes Personal vorgesehen.

Dieses Produkt ist für den Anschluss an ein Steckernetzteil (Nennspannung 10 bis 30 V, mindestens 1 A) vorgesehen, das den Vermerk „UL LISTED“ trägt und mit „LPS“ oder „Class 2“ gekennzeichnet ist.

### 2.3 EMV-Konformität

Stellen Sie zur Erfüllung der EMV-Anforderungen Folgendes sicher:

- Verbinden Sie das Sensorgehäuse über ein Kupfergeflechtband, das kürzer als 100 mm ist, mit der Anlagenerde.
- Bei Direktanschlüssen verbinden Sie die Abschirmung Ihres Kabels mit der Ringmutter des Steckverbinders.

### 2.4 CE-Konformität

Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Konformität des Produkts mit den wesentlichen Anforderungen, die in der geltenden europäischen Richtlinie aufgeführt sind. Da die Richtlinien und geltenden Normen ständig aktualisiert werden und Leuze diese Aktualisierungen umgehend übernimmt, ist die EU-Konformitätserklärung ein „lebendes“ Dokument. Die EU-Konformitätserklärung steht den zuständigen Behörden und den Kunden über die kommerziellen Referenzkontakte von Leuze zur Verfügung. Seit dem 20. April 2016 schreiben die wichtigsten europäischen Richtlinien, die für Leuze-Produkte gelten, die Einbeziehung einer angemessenen Analyse und Bewertung des Risikos/der Risiken vor. Diese Bewertung wurde in Bezug auf die anwendbaren Punkte der Normen durchgeführt, die in der Konformitätserklärung angegeben sind. Leuze-Produkte sind hauptsächlich für die Integration in komplexere Systeme konzipiert. Aus diesem Grund liegt es in der Verantwortung des Systemintegrators, für die endgültige Installation eine neue Risikobewertung vorzunehmen.

 <b>WARNUNG</b>	
	Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Anwender verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

### 2.5 FCC-Konformität

Modifikationen oder Änderungen an diesem Betriebsmittel ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Leuze könnten die Gebrauchsbefugnis für dieses Betriebsmittel nichtig machen.

Dieses Gerät entspricht TEIL 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb erfolgt gemäß den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störstrahlung aussenden und (2) dieses Gerät muss unempfindlich gegenüber empfangener Störstrahlung sein, einschließlich Störungen die ungewünschten Betrieb auslösen könnten.

Dieses Betriebsmittel wurde geprüft und entspricht einem digitalen Gerät der Klasse A, gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Geräte dieser Klasse weisen einen angemessenen Schutz vor schädlicher Strahlung in einem gewerblichen Umfeld auf. Dieses Betriebsmittel erzeugt und nutzt hochfrequente Energie und kann diese abstrahlen, was für den Fall, dass es nicht in Übereinstimmung mit dem Betriebshandbuch installiert und betrieben wird, Störungen der Funkkommunikation verursachen kann. Der Betrieb dieses Betriebsmittels in einem Wohngebiet kann Störungen verursachen, wobei in diesem Fall der Nutzer die Störungen auf eigene Kosten zu beseitigen hat.

## 2.6 LED-Sicherheit

Die LED-Emission erfüllt die Norm EN 62471.

### 3 Sicherheit

Der vorliegende Sensor ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Er entspricht dem Stand der Technik.

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vision-Sensor-Serie IVS 108 ist für die optische, berührungslose Überprüfung von Bauteilen konzipiert, beispielsweise zur Überprüfung, ob es sich um das richtige Teil handelt oder ob es ordnungsgemäß montiert wurde.

<b>⚠ VORSICHT</b>	
	<p><b>Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!</b></p> <p>Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.</li> <li>↪ Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.</li> <li>↪ Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Integrierte Beleuchtung!</b></p> <p>Die kamerabasierten Sensoren der Baureihe IVS 108i entsprechen bezüglich der integrierten Beleuchtung folgender Einteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Beleuchtung <b>rot und weiß</b>: Freie Gruppe nach EN 62471</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Bestimmungen und Vorschriften einhalten!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Beachten Sie die in Ihrer Umgebung geltenden gesetzlichen Vorschriften und die im Rahmen der Haftpflichtversicherung des Arbeitgebers geltenden Richtlinien.</li> </ul>

#### 3.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Unzulässig ist die Verwendung des Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- in sicherheitsrelevanten Schaltungen
- in der Lebensmittelverarbeitung
- zu medizinischen Zwecken

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor. Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.</li> <li>↪ Das Gerät darf nur zum Tausch der Gehäusehaube geöffnet werden.</li> <li>↪ Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.</li> <li>↪ Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.</li> </ul>

#### 3.3 Befähigte Personen

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.

Voraussetzungen für befähigte Personen:

- Sie verfügen über eine geeignete technische Ausbildung.
- Sie kennen die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- Sie kennen die Betriebsanleitung des Geräts.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Gerätes eingewiesen.

### **Elektrofachkräfte**

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Elektrofachkräfte sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

## **3.4 Haftungsausschluss**

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht in folgenden Fällen:

- Das Gerät wird nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt.
- Veränderungen (z. B. baulich) am Gerät werden vorgenommen.

#### 4 Allgemeine Übersicht



1. Befestigungslöcher für die Halterung (2)
2. Betriebs-LED
3. Ethernet-Anschluss-LED
4. 90° drehbare Anschlussleiste
5. HMI-Schnittstelle
6. Ethernet-Anschluss
7. Stromversorgung - E/A-Anschluss
8. Objektiv
9. LED-Zielsystem
10. Roter Punkt (NO GOOD)
11. Grüner Punkt (GOOD)
12. Weiße polarisierte Beleuchtungen

Bild 4.1: Allgemeine Übersicht



Bild 4.2: Details zur HMI-Schnittstelle

HMI-Konfiguration	
	<b>NO-GOOD-Objekt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>in der Teach-Phase: blinkend, NO-GOOD-Objekt-Teachvorgang</li> <li>in der Betriebsphase: NO-GOOD-Objekt erfasst</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>für zukünftige Verwendung</li> </ul>
	<b>Trigger</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>in der Teach-Phase: Triggereingangsstatus</li> <li>in der Betriebsphase: Trigger empfangen</li> </ul>
	<b>GOOD-Objekt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>in der Teach-Phase: blinkend, GOOD-Objekt-Teachvorgang</li> <li>in der Betriebsphase: GOOD-Objekt erfasst</li> </ul>
	<b>Run</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dauerhaft: Gerät in der Betriebsphase</li> <li>Blinkend: Teach-Vorgang erforderlich</li> </ul>

## 5 Schnelleinstieg

### 5.1 Anschließen des Systems

Bild 5.1 zeigt ein Beispiel für den Anschluss des Systems. In dieser Anordnung sind die Ergebnissignale mit der SPS verbunden, während es gleichzeitig möglich ist, das Gerät über den Host-PC zu konfigurieren und zu überwachen.

Das Gerät wird durch einen externen Trigger (Lichtschranke) aktiviert, wenn das Objekt in seinen Lesebereich eintritt.

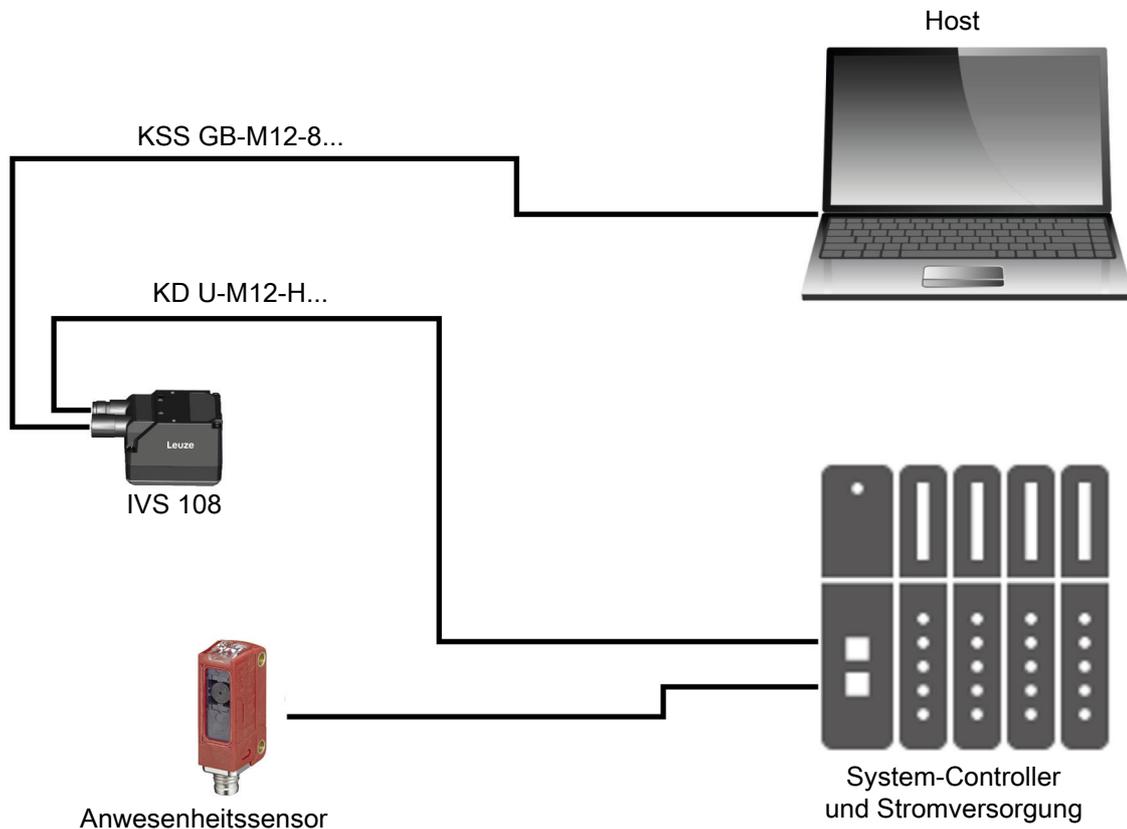


Bild 5.1: IVS 108: Beispiel für eine Anordnung

### 5.2 Montage und Positionierung des Geräts

1. Verwenden Sie zur Montage des IVS 108 die separat erhältliche Halterung, um das Gerät optimal zu positionieren. Die gängigste Montagekonfiguration ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt.



Bild 5.2: Positionierung mit Montagebügel (es sind verschiedene Montagebügel erhältlich - siehe Datenblatt)

2. Berücksichtigen Sie beim Montieren des IVS 108 die folgenden drei idealen Positionswinkel des Etiketts: Neigung oder Verdrehung  $10^\circ$  bis  $20^\circ$  und Schrägstellung  $0^\circ$ . Das Gerät kann jedoch mit jedem beliebigen Neigungs- und Verdrehungswinkel arbeiten, sofern das zu prüfende Objektmerkmal in das Bildfeld (Field of View, FOV) passt.



Bild 5.3: Max. 20% Neigung zur Vermeidung direkter Reflexionen

HINWEIS	
	Die Schnellkonfiguration des Sensors IVS 108 kann entweder über die HMI-Schnittstelle (siehe Kapitel 5.3.1 „Teachvorgang per Taste“), die keine PC-Verbindung erfordert, oder per IVS 108 webConfig (siehe Kapitel 5.4 „Verwendung von IVS 108 webConfig“) erfolgen. Wählen Sie das Verfahren je nach Ihren Anforderungen.

## 5.3 Konfiguration der HMI-Taste

### 5.3.1 Teachvorgang per Taste

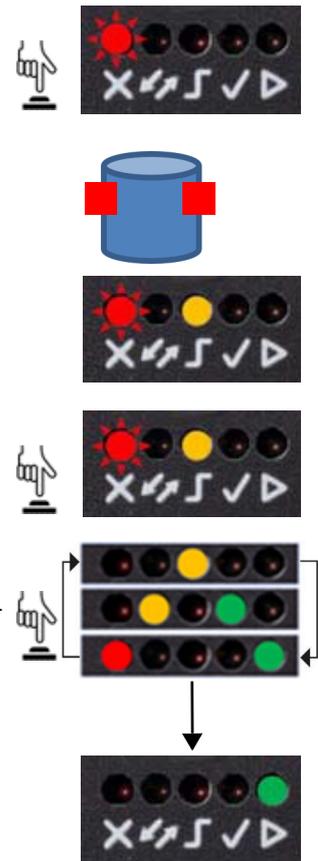
Die Run-LED blinkt, bis der Teachvorgang eingeleitet wird (z. B. Werkseinstellung des Geräts).

Drücken Sie die HMI-Taste lange (> 4 s, bis die rote LED auf der HMI aufleuchtet), um den Teachvorgang zu starten.

1. GOOD-Objekte, die anzulernen sind (grüne LED und grüner Punkt blinken).
2. Positionieren Sie das GOOD-Objekt vor dem Zielsystem.
3. Positionieren Sie den Triggersensor ordnungsgemäß. Die Trigger-LED signalisiert die Objekterkennung.
4. Drücken Sie kurz (< 1 s) die HMI-Taste, um das Bild zu erfassen. Es können mehr als ein GOOD-Objekt erfasst werden. Es wird empfohlen, ein Bild pro GOOD-Objektinstanz aufzunehmen. Die Kameraparameter werden nur bei der ersten Erfassung automatisch justiert.



5. Drücken Sie die HMI-Taste lange (> 4 s, bis die rote LED auf der HMI aufleuchtet), um die Erfassung von NO-GOOD-Objekten zu starten. Die rote LED und der rote Punkt beginnen zu blinken.
6. Positionieren Sie das NO-GOOD-Objekt vor dem Zielsystem. Überprüfen Sie die Trigger-LED.
7. Drücken Sie kurz (< 1 s) die HMI-Taste, um das Bild zu erfassen. Es können mehr als ein NO-GOOD-Objekt erfasst werden.
8. Drücken Sie die HMI-Taste lange (> 4 s, bis die rote LED auf der HMI aufleuchtet), um den automatischen Lernvorgang zu starten (LEDs schalten um). Am Ende wechselt das Gerät in die Betriebsphase.



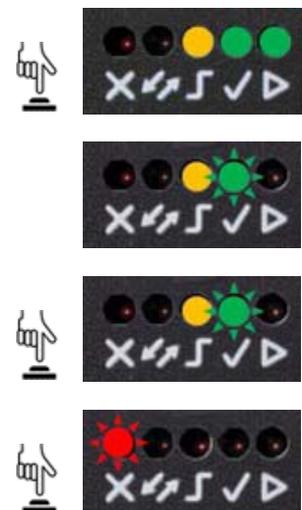
HINWEIS	
	Der Teachvorgang kann auch in der Run-Phase gestartet werden: Drücken Sie die HMI-Taste für 2 s (gelbe LED auf der HMI) für inkrementales Teachen oder 4 s (rote LED auf der HMI) zum Abbrechen und erneuten Teachen.

### 5.3.2 Inkrementaler Teachvorgang per Taste (optional)

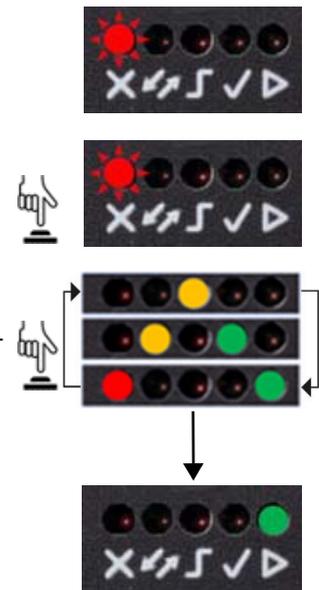
Im Run-Modus (grüne Run-LED leuchtet dauernd) können dem aktuellen Job Trainingsbilder hinzugefügt werden.

HINWEIS	
	Es wird empfohlen, diesen Vorgang per webConfig durchzuführen, um mehr Kontrolle über diesen Vorgang zu haben.

1. Drücken Sie die HMI-Taste für ca. 2 Sekunden, und lassen Sie sie los, sobald die gelbe HMI-LED aufleuchtet.
2. Neue GOOD-Objektbilder können dem aktuellen Job hinzugefügt werden.  
Wenn inkrementales Teachen nur für NO-GOOD-Objekte erforderlich ist, fahren Sie mit Schritt 3 fort.  
Drücken Sie kurz (< 1 s) die HMI-Taste, um ein GOOD-Bild zu erfassen.
3. Drücken Sie die HMI-Taste lange (> 4 s, bis die rote LED auf der HMI aufleuchtet), um die Erfassung von NO-GOOD-Objekten zu starten. Die rote LED und der rote Punkt beginnen zu blinken.



4. Neue NO-GOOD-Objektbilder können dem aktuellen Job hinzugefügt werden.  
Wenn inkrementales Teachen nur für GOOD-Objekte erforderlich ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.  
Drücken Sie kurz (< 1 s) die HMI-Taste, um das NO-GOOD-Bild zu erfassen.
5. Drücken Sie die HMI-Taste lange (> 4 s, bis die rote LED auf der HMI aufleuchtet), um den automatischen Lernvorgang zu starten (LEDs schalten um). Am Ende wechselt das Gerät in die Betriebsphase.



#### HINWEIS



Bei Fehlern kann der Vorgang vor dem Fortfahren mit Schritt 5 abgebrochen werden, indem die HMI-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt wird, bis die gelbe HMI-LED aufleuchtet.



#### 5.3.3 Erneuter Teachvorgang per Taste (optional)

Im Run-Modus (grüne Run-LED leuchtet dauernd) kann der aktuelle Job gelöscht und neu trainiert werden.

Drücken Sie die HMI-Taste lange (> 4 s, bis die rote LED auf der HMI aufleuchtet), um den Teachvorgang zu starten, siehe Kapitel 5.3.1 „Teachvorgang per Taste“.

Wenn Fehler auftreten und das erneute Teachen nicht abgeschlossen wird, wird der aktuelle Job nicht überschrieben.

#### HINWEIS



Bei Fehlern kann der Vorgang vor dem Einleiten des Lernvorgangs abgebrochen werden, indem die HMI-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt wird, bis die gelbe HMI-LED aufleuchtet.



#### 5.3.4 Firmware-Rollback und Konfigurations-Reset (optional)

Es ist möglich, ein Firmware-Rollback auf die vorletzte installierte Softwareversion oder einen vollständigen Konfigurations-Reset-Vorgang durchzuführen, indem die HMI-Taste beim Einschalten des Geräts gedrückt gehalten wird.

Halten Sie für das Firmware-Rollback die HMI-Taste gedrückt, bis alle LEDs gleichzeitig etwa 3 Sekunden lang blinken, und lassen Sie sie anschließend los, wenn sie dauernd leuchten.

Bei einem Firmware-Rollback bleiben alle gespeicherten Aufträge erhalten. Zwei aufeinanderfolgende Firmware-Rollback-Vorgänge führen dazu, dass die werksseitige Softwareversion alle gespeicherten Aufträge beibehält.

Um den Konfigurations-Reset-Vorgang auszuführen, halten Sie die HMI-Taste gedrückt, bis alle LEDs gleichzeitig für etwa 3 Sekunden blinken, lassen Sie sie dann los, und drücken Sie sie während der Blinksequenz der LEDs erneut.

Beim Konfigurations-Reset-Vorgang werden die werksseitigen Standardkonfigurationen (globale Einstellungen und IP-Adresse 192.168.60.101) wiederhergestellt und alle gespeicherten Jobs gelöscht, wobei die zuletzt auf Ihrem Gerät installierte Softwareversion beibehalten wird.

HINWEIS	
<b>i</b>	Es wird empfohlen, das IVS 108 webConfig vor der Durchführung der oben genannten Vorgänge zu schließen. Stellen Sie eine Verbindung zu webConfig her, oder aktualisieren Sie die webConfig-Seite im Browser, um die Version der Gerätesoftware zu überprüfen (siehe Kapitel 5.4.5 „Dienstprogramme (Utilities)“).

## 5.4 Verwendung von IVS 108 webConfig

Bevor ein IVS 108-Gerät verwendet werden kann, muss ein Teachvorgang durchgeführt werden. Das Teachen kann entweder über die integrierte HMI (siehe Kapitel 5.3.1 „Teachvorgang per Taste“) oder die grafische Benutzeroberfläche IVS 108 webConfig erfolgen.

HINWEIS	
<b>i</b>	Für den Zugriff auf das IVS 108 webConfig wird der Internet-Browser Google Chrome empfohlen.

Um auf das IVS 108 webConfig zuzugreifen, verbinden Sie sich per Ethernet mit der IP-Adresse des Geräts (Werkseinstellung: 192.168.60.101).

Bei einem neuen Gerät wird der Benutzer automatisch zur **Startseite (Init)** weitergeleitet.

Wurde der Teachvorgang bereits durchgeführt, wird die Seite **Überwachung (Monitoring)** angezeigt.

Außerdem gibt es eine Seite **Einstellungen (Settings)** zur Anpassung der Geräteeinstellungen.

Geräteinformationen und die Funktion zur Softwareaktualisierung sind auf der Seite **Dienstprogramm (Utilities)** verfügbar.

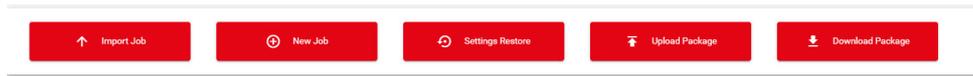
### 5.4.1 Startseite (Init)

Beim Anschließen eines neuen Geräts wird eine die Startseite mit den IP- und globalen Einstellungen angezeigt:

Unter „IP-Einstellungen“ können die Felder „Adresse“ und „Netzmaske“ bearbeitet werden, um eine beliebige statische IP-Adresse zu konfigurieren, während das Feld „Gateway“ optional ist.

Durch Aktivieren von „DHCP“ bezieht das Gerät außerdem automatisch eine IP-Adresse. Im Netzwerk muss ein DHCP-Server vorhanden sein.

Die Startseite enthält außerdem die folgenden Schaltflächen für die Interaktion mit dem IVS 108-Gerät:



### Job importieren (Import Job)

Importieren von einem oder mehreren Jobs von einem anderen Gerät.

### Neuer Job (New Job)

Erstellen eines neuen Jobs mit dem Teach-Assistenten, siehe Kapitel 5.4.2 „Teachen (Teaching)“.

### Einstellungen wiederherstellen (Settings Restore)

Wenn ein Einstellungs-Backup eines Geräts durchgeführt wurde (siehe Kapitel 5.4.5 „Dienstprogramme (Utilities)“), lassen sich mit dieser Schaltfläche alle Jobs und globalen Einstellungen dieses Geräts importieren. Nach Klicken auf die Schaltfläche „Einstellungen wiederherstellen“ öffnet sich das folgende Fenster:



Wählen Sie nach Auswahl der Backup-Datei (.ivsbc-Format) einen oder mehrere Jobs aus, die Sie wiederherstellen möchten, und bestätigen Sie die Auswahl. Die globalen Einstellungen werden automatisch wiederhergestellt. Am Ende des Vorgangs wird die Seite **Überwachung** angezeigt.

### Paket hochladen (Upload Package)

Hochladen eines Firmwarepakets.

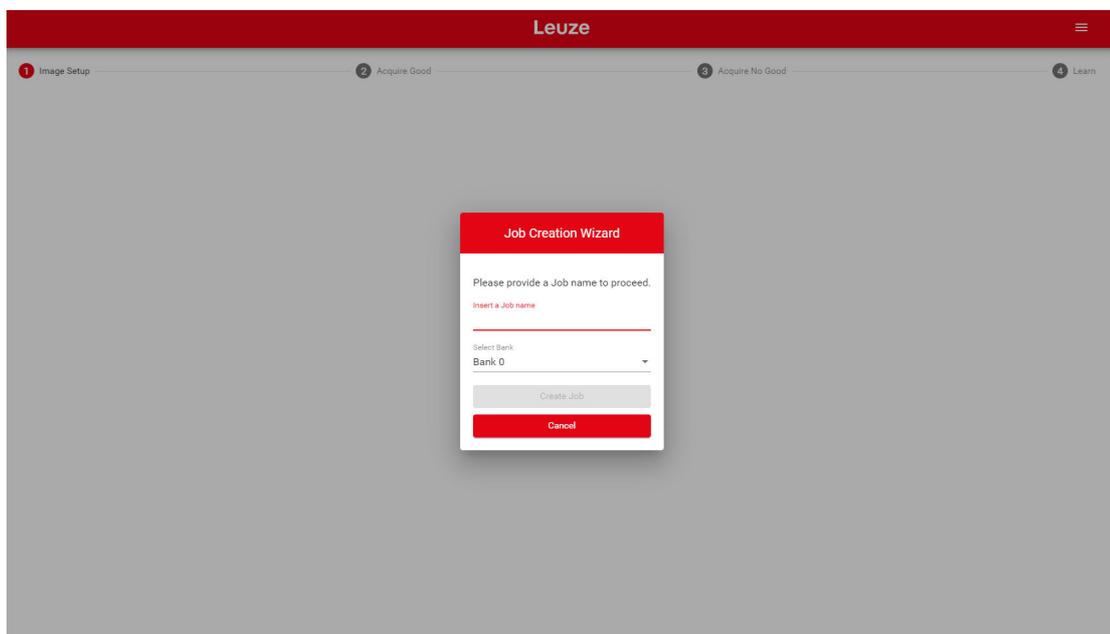
### Paket herunterladen (Download Package)

Herunterladen des Geräte-Firmwarepakets.

<b>⚠ VORSICHT</b>	
<b>⚠</b>	Führen Sie die Vorgänge „Einstellungen wiederherstellen“ und „Paket hochladen“ NICHT durch, während das Gerät Triggersignale empfängt.

## 5.4.2 Teachen (Teaching)

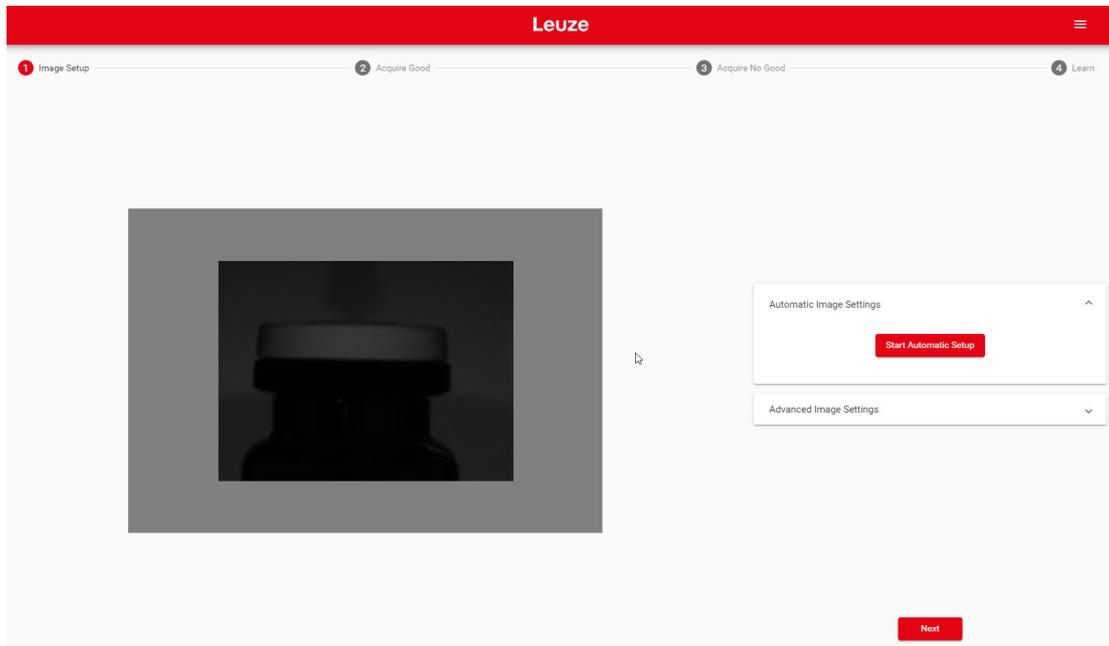
Um das Teachen auf dem IVS 108-Gerät durchzuführen, geben Sie einen Jobnamen ein, wählen Sie die Bank aus, in welcher der Job gespeichert werden soll, klicken Sie auf die Schaltfläche „Job erstellen“, und folgen Sie den nachstehenden Anweisungen.



### Schritt 1: Bild einrichten

Wählen Sie auf der Seite **Bild einrichten (Image Setup)** die Option **Automatische Einrichtung starten (Start Automatic Setup)**, um die Parameter Fokusbildanz, Belichtungszeit und Sensorverstärkung automatisch einzustellen (Vorschlag). Alternativ können Sie auch **Erweiterte Bildeinstellungen (Advanced Image Settings)** wählen, um die Parameter manuell einzustellen.

Außerdem besteht die Möglichkeit, das Bildfeld in Abhängigkeit von den Anforderungen der Anwendung zu verschieben, was nützlich sein kann, wenn Objekte mit unterschiedlichen Batch-Formaten auf derselben Linie inspiziert werden müssen. Klicken Sie dazu einfach auf das Bild, und ziehen Sie es über den grauen Bereich.

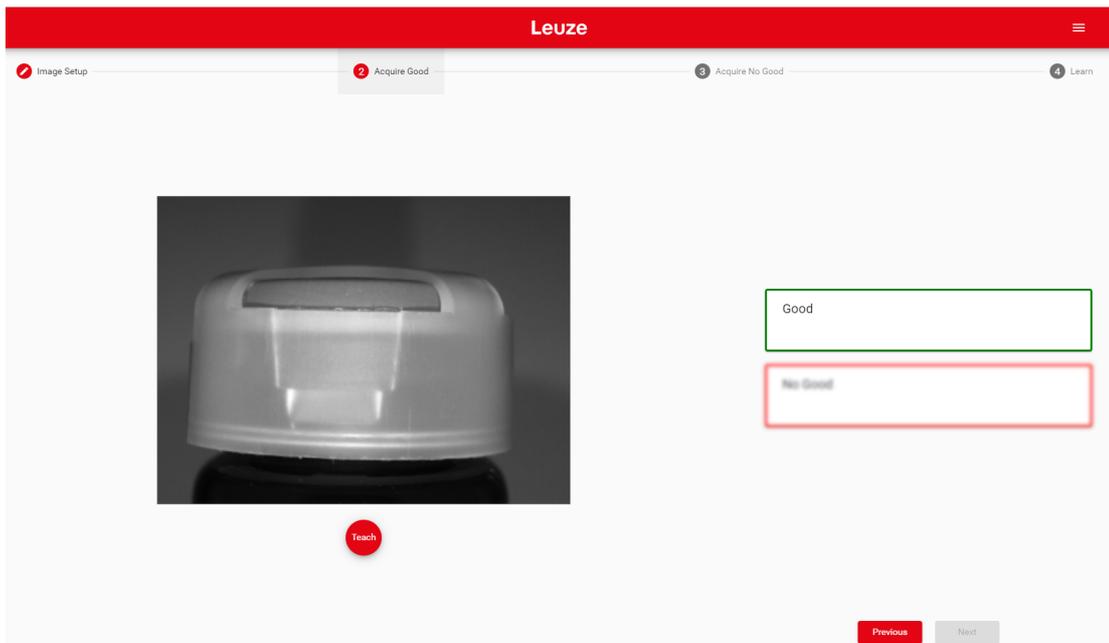


Klicken Sie nach Abschluss der Bildeinrichtung auf Weiter.

### Schritt 2: GOOD-Erfassung

Auf der Seite **GOOD-Erfassung (Acquire GOOD)** können ein oder mehrere GOOD-Objekte durch Klicken auf die Teach-Schaltfläche erfasst werden. Es wird empfohlen, so viele GOOD-Bilder wie die bekannte Anzahl der als GOOD einzustufenden Instanzen zu erfassen.

HINWEIS	
	In den GOOD- und NO-GOOD-Boxen können insgesamt 6 Bilder abgelegt werden, davon mindestens eines pro Box. Jede Box kann also maximal 5 Bilder enthalten.



### HINWEIS



Klicken Sie auf ein erfasstes Objekt in der Box GOOD, und wählen Sie LÖSCHEN, um es zu löschen.

Nachdem Sie mindestens ein Objekt hinzugefügt haben, können Sie auf WEITER klicken und zur Seite **NO-GOOD-Erfassung (Acquire NO GOOD)** wechseln.

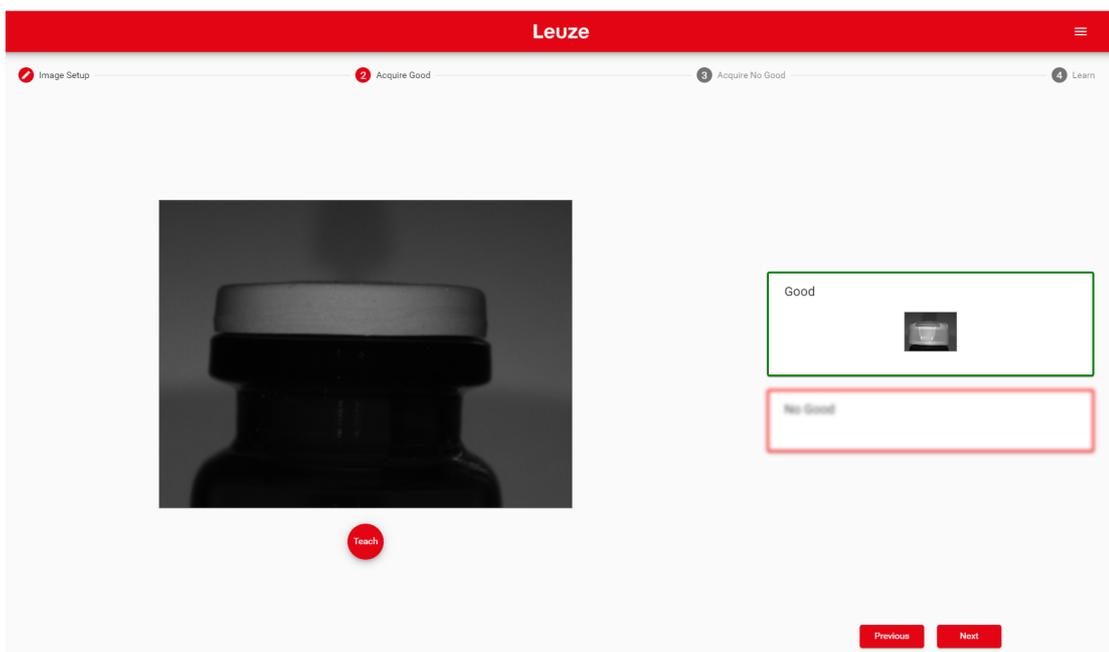
### Schritt 3: NO-GOOD-Erfassung

Auf der Seite **NO-GOOD-Erfassung (Acquire NO GOOD)** können ein oder mehrere NO-GOOD-Objekte durch Klicken auf die Schaltfläche **Teach** erfasst werden. Es wird empfohlen, so viele NO-GOOD-Bilder wie die bekannte Anzahl der als NO GOOD einzustufenden Instanzen zu erfassen.

### HINWEIS



In den GOOD- und NO-GOOD-Boxen können insgesamt 6 Bilder abgelegt werden, davon mindestens eines pro Box. Jede Box kann also maximal 5 Bilder enthalten.



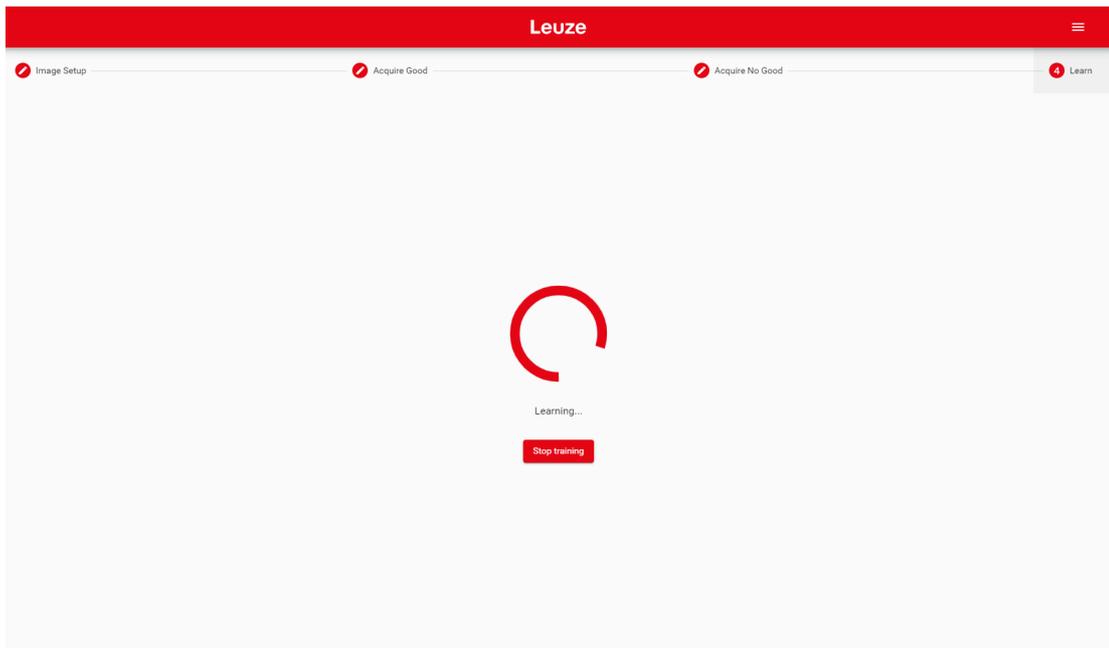
**HINWEIS**

Klicken Sie auf ein erfasstes Objekt in der Box NO GOOD, und wählen Sie LÖSCHEN, um es zu löschen.

Nachdem Sie mindestens ein NO-GOOD-Objekt hinzugefügt haben, können Sie auf die Schaltfläche **Teach** klicken.

**Schritt 4: Lernen (Learn)**

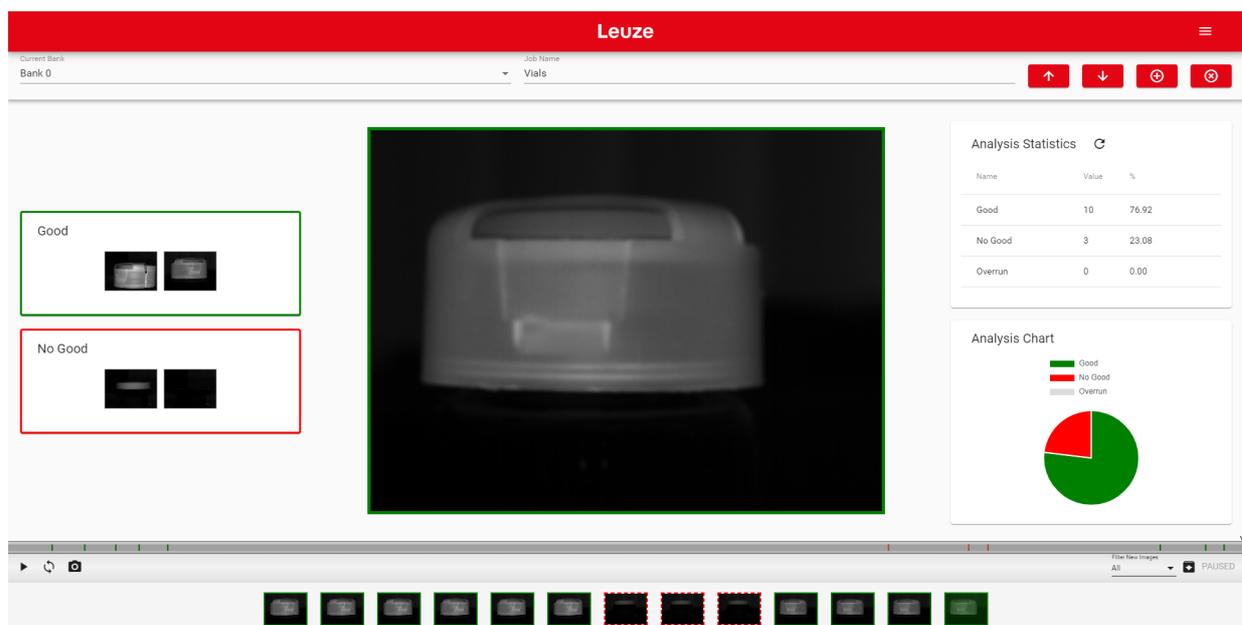
Dieser Schritt wird automatisch ausgeführt. Wenn er zu lange dauert, können Sie den Vorgang durch Klicken auf die Schaltfläche **Training beenden (Stop training)** anhalten.



Wenn das Gerät angelernt ist, wechselt die grafische Benutzeroberfläche zur Seite „Überwachung“.

**5.4.3 Überwachung**

Die Seite **Überwachung (Monitoring)** ist in eine obere Leiste, einen Hauptbereich und eine untere Leiste unterteilt.



In der **oberen Leiste** erscheint der Jobname auf der linken Seite. Verwenden Sie das Dropdown-Menü, um zu einem anderen Job zu wechseln (falls vorhanden).

HINWEIS	
	Wenn Sie den ausgewählten Job als laufenden Job und Startjob verwenden möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche <b>Wiedergeben</b> , bevor Sie die Seite verlassen.

Neben dem Jobnamen erscheinen die folgenden Symbole:

Symbol	Beschreibung
	<b>Job hochladen (Upload job):</b> Lädt einen Job von Ihrem PC hoch (.svscfg-Datei)
	<b>Job herunterladen (Download job):</b> Lädt den aktuellen Job auf Ihren PC herunter
	<b>Neuen Job hinzufügen (Add new job):</b> Wechselt zum Trainings-Assistenten, um einen neuen Job zu erstellen
	<b>Job löschen (Delete job):</b> Löscht den aktuellen Job

Der **Hauptbereich** enthält:

- die GOOD- und NO-GOOD-Boxen auf der linken Seite,
- den Arbeitsbereich in der Mitte und
- die Statistik-Box auf der rechten Seite. Hier werden die Statistiken zu den laufenden Erfassungen angezeigt.

In der **unteren Leiste** wird ein Archiv der Erfassungen (Filmstreifen) angezeigt.

HINWEIS	
	Wenn das Gerät kein Triggerereignis empfängt, zeigt die Seite „Überwachung“ nur die Statistik-Box auf der rechten Seite und einen leeren Filmstreifen an.

Um die Erfassung von Objekten zu starten, gibt es zwei Optionen:

	<b>Speichern und Wiedergeben mit externem Trigger</b>
	<b>Wiedergeben mit Selbst-Triggerung</b>
	<b>Einzelbildaufnahme</b>

Die Schaltfläche **Wiedergeben** ist zugleich eine Schaltfläche **Speichern**: Klicken Sie darauf, bevor Sie die Seite verlassen, um eine Änderung zu speichern.

HINWEIS	
	Die Schaltfläche <b>Wiedergeben mit Selbst-Triggerung</b> ist keine tatsächliche Betriebsart (Ausgangssignale werden nicht angesteuert). Sie ist nur für Demonstrationszwecke oder Vorabprüfungen im statischen Zustand bestimmt.

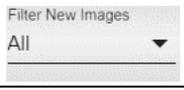
Neben den Symbolen **Wiedergeben** werden die Erfassungsergebnisse als grüne Balken für GOOD-Objekte, rote Balken für NO-GOOD-Objekte und graue Balken für OVERRUN-Erfassungen angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol **Pause**, um die Erfassung zu beenden und alle verfügbaren Funktionen zu aktivieren.

Durch Ziehen der grauen Box entlang der unteren Leiste werden die in diesem Intervall enthaltenen Erfassungen angezeigt. Sie können nun **Inkrementales Teachen** ausführen: Klicken Sie dazu auf eine Erfassung, und wählen Sie GOOD oder NO GOOD, um sie der entsprechenden Erfassungsbox hinzuzufügen. Es ist außerdem möglich, erfasste Bilder per Drag & Drop in die Box GOOD / NO GOOD oder von der Box GOOD in die Box NO GOOD und umgekehrt zu verschieben. Nachdem Sie auf eines der „Wiedergeben“-Symbole geklickt haben, werden die neu hinzugefügten Erfassungen vom Gerät zusätzlich zu den während des anfänglichen Teachvorgangs gespeicherten Erfassungen verwendet.

Darüber hinaus ermöglicht das IVS 108-webConfig das Speichern von Bildern. Sie können jedes in **webConfig** angezeigte Bild speichern, indem Sie darauf klicken und **Save** wählen.

HINWEIS	
	Es wird empfohlen, die Browser-Option „Vor dem Herunterladen fragen, wo die Datei gespeichert werden soll“ zu aktivieren.

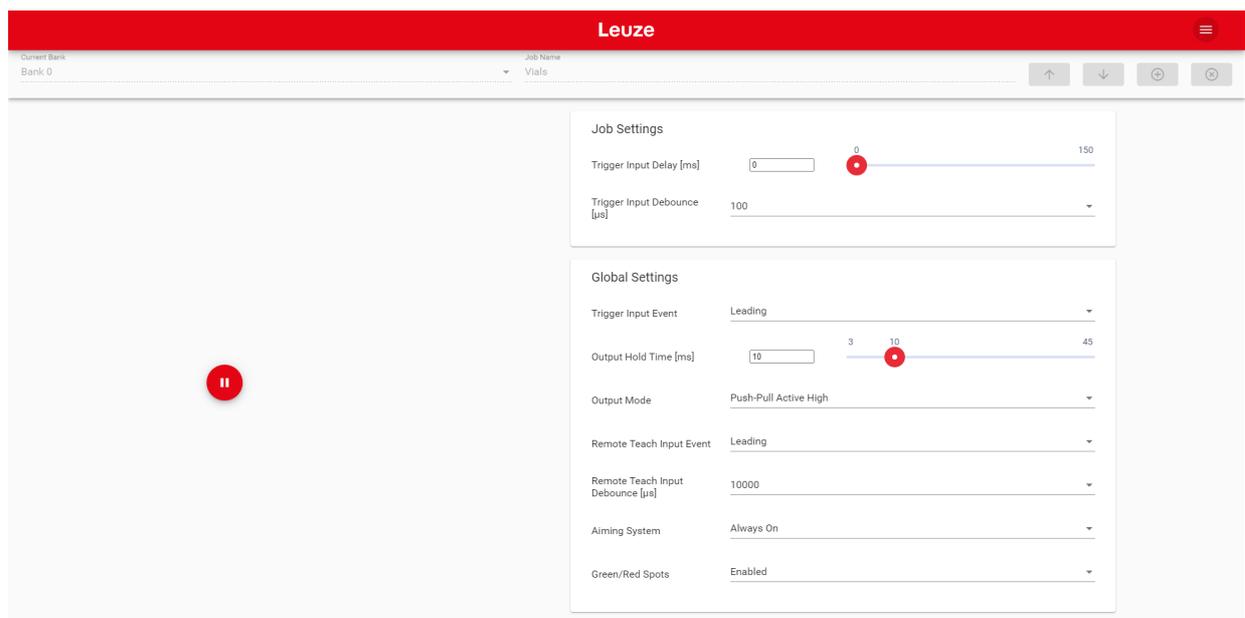
Folgende Optionen stehen auch zur Verfügung:

	Anzeigen aller Bilder oder nur einer Kategorie aus GOOD, NO GOOD und OVERRUN
	Download des gesamten Filmstreifens

HINWEIS	
	Bei Auswahl von „Download des gesamten Filmstreifens“ werden die letzten 50 Erfassungen heruntergeladen.

#### 5.4.4 Einstellungen (Settings)

Diese Seite enthält IP-Einstellungen und globale Einstellungen. Sie ist über das „Hamburger“-Symbol in der oberen rechten Ecke aufrufbar.



The screenshot shows the Leuze webConfig interface. At the top, there is a red header with the Leuze logo and a hamburger menu icon. Below the header, the current bank is set to 'Bank 0' and the job name is 'Vials'. The main content area is divided into two sections: 'Job Settings' and 'Global Settings'. The 'Job Settings' section includes 'Trigger Input Delay [ms]' with a slider from 0 to 150 (set at 0) and 'Trigger Input Debounce [µs]' with a dropdown menu set to 100. The 'Global Settings' section includes 'Trigger Input Event' (Leading), 'Output Hold Time [ms]' (slider from 3 to 45, set at 10), 'Output Mode' (Push-Pull Active High), 'Remote Teach Input Event' (Leading), 'Remote Teach Input Debounce [µs]' (10000), 'Aiming System' (Always On), and 'Green/Red Spots' (Enabled).

Die Parameter unter **Job-Einstellungen (Job Settings)** sind für jeden Auftrag variabel, was bedeutet, dass jede Änderung nur für den aktuellen Auftrag gültig ist:

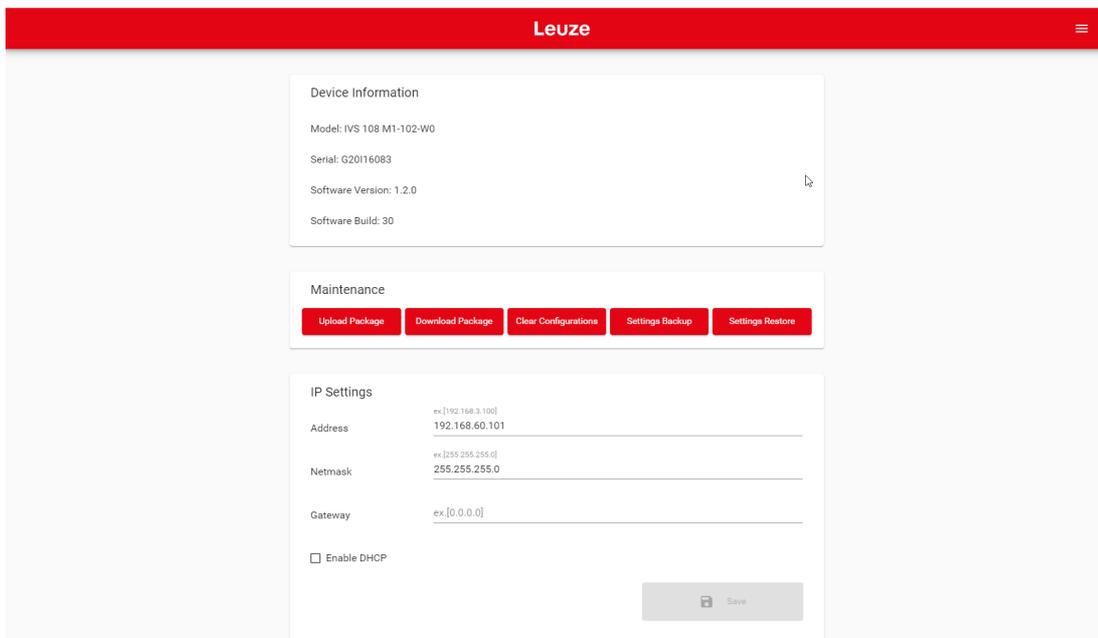
- **Triggereingangsverzögerung (Trigger Input Delay):** Verzögerung, die vor der Erfassung des Triggerereignisses angewandt werden soll. Sie wird als Zeit (in ms) gemessen. Dieser Parameter kann zusammen mit der Bilderfassung eingestellt werden: Die Bilder werden im entsprechenden Fenster angezeigt.
- **Triggereingangs-Entprellung (Trigger Input Debounce):** Filterentprellzeit, gemessen in  $\mu$ s.

Die Parameter unter **Globale Einstellungen (Global Settings)** sind für alle Jobs gleich, so dass jede Änderung für alle Jobs gültig ist:

- **Triggereingangereignis (Trigger Input Event):** Dies kann entweder die steigende oder fallende Flanke sein.
- **Ausgangs-Haltezeit (Output Hold Time):** Zeit (in ms), während der die Ausgangsdaten gültig bleiben.
- **Ausgangsmodus (Output Mode):** Die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten sind NPN, PNP, Gegentakt aktiv High und Gegentakt aktiv Low.
- **Remote-Teach-Eingangereignis (Remote Teach Input Event):** Die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten sind „Steigende Flanke“ und „Fallende Flanke“.
- **Remote-Triggereingangs-Entprellung (Remote Teach Input Debounce):** Filterentprellzeit, gemessen in  $\mu$ s.
- **Zielsystem (Aiming System):** Die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten sind „Immer EIN“, „Immer AUS“ und „Nur Kalibrierung“.
- **Grüne/rote Punkte (Green/Red Spots):** Die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten sind „Nur Kalibrierung“, „Aktiviert“ und „Deaktiviert“.

#### 5.4.5 Dienstprogramme (Utilities)

Die Seite **Dienstprogramme** ist über das „Hamburger“-Symbol in der oberen rechten Ecke aufrufbar.



Diese Seite ist in drei Bereiche unterteilt:

- **Geräteinformationen (Device Information):** Informationen über das Gerätemodell, die Seriennummer, die Softwareversion und die GUI-Version.
- **Wartung (Maintenance):**
  - **Paket hochladen (Upload Package)** zum Aktualisieren der Gerätefirmware.
  - **Paket herunterladen (Download Package)** zum Herunterladen des Geräte-Firmwarepakets.
  - **Konfigurationen löschen (Clear Configurations)**, um alle erstellten Jobs zu löschen und alle globalen Einstellungen auf die Standardwerte zurückzusetzen.
  - **Einstellungs-Backup (Settings Backup)** zum Herunterladen aller Jobs und globalen Einstellungen und zum Speichern in einer .svsbc-Datei.
  - **Einstellungen wiederherstellen (Settings Restore)** zum Importieren aller Jobs und globalen Einstellungen eines Geräts (siehe Kapitel „Einstellungen wiederherstellen (Settings Restore)“).
- **IP-Einstellungen (IP Settings):** Adresse, Netzmaske, Gateway (die Felder „Adresse“ und „Netzmaske“ können bearbeitet werden, um eine beliebige statische IP-Adresse zu konfigurieren, während das Feld „Gateway“ optional ist)

 <b>VORSICHT</b>	
	Führen Sie die Vorgänge „Einstellungen wiederherstellen“ und „Paket hochladen“ NICHT durch, während das Gerät Triggersignale empfängt.

## 6 Einführung

### 6.1 Produktbeschreibung

Der IVS 108 ist ein lernfähiger und einfach einzurichtender Sensor, der für jede Art von Objekt-Anwesenheits- und -Orientierungs-Erkennung geeignet ist.

Der IVS 108 ist für alle Anwendungen geeignet, bei denen ein sehr einfaches Installationsverfahren erforderlich ist, ohne dass besonders intelligente Kamerafunktionen benötigt werden.

Dank seiner Algorithmustechnologie ist der IVS 108 die ideale Lösung für Anwendungsprobleme im Zusammenhang mit der Anpassungsfähigkeit an und Flexibilität von Maschinenformaten, die mit einem Sensor oder Sensorsystem nicht so einfach zu lösen sind.

Der IVS 108 wurde für verschiedene Anwendungen in der Sekundärverpackungs- und Automobilindustrie, in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie für die Abfüllung, für kosmetische Verpackungen und für alle Märkte entwickelt, in denen die folgenden Detektionsanwendungen benötigt werden:

Vorhandensein  
des Etiketts



Ausrichtung des  
Verschlusses



Vorhandensein  
des Verschlusses



Bedruckung von  
Etiketten



#### 6.1.1 Ausgezeichnete Performance

- Elektronische Fokussierungssteuerung
- 50 ... 150 mm Betriebsabstand
- Kürzere Erfassungszeit durch Bildausschnitt
- Algorithmus zur schnellen und einfachen Einrichtung der Anwendung

#### 6.1.2 Einfacher Setup

- Schnelle Installation durch benutzerfreundliche, sensorähnliche HMI zur einfachen und intuitiven Einrichtung
- LED-Zeiger zum Zielen
- Schnellmontagezubehör
- Visuelles Feedback zur Überprüfung der exakten Code-Positionierung im Bildfeld und Leistungsmaximierung
- Einfach zu bedienende Webserver-GUI für Wartung und Jobeinstellung
- Benutzerdefinierte Bilderfassungs-Datenbank

### 6.1.3 Einfache Bedienung

- LEDs der HMI-Schnittstelle liefern Betriebs- und Leistungsrückmeldungen
- Multi-Bilderfassungseinstellungen für mehr Flexibilität
- Bildspeicherung und -archivierung mit Pufferfunktion
- Software-Tools für die Diagnose

### 6.1.4 Flexible Lösung

- Kompletter Zubehörsatz von Montagewinkeln und Kabeln
- Punkt-zu-Punkt-Kommunikation per Ethernet verfügbar
- Optogekoppelte, polaritätsunempfindliche Eingänge
- Gegentakt-, NPN- oder PNP-Ausgänge mit Kurzschlussschutz

### 6.1.5 Industrielle Belastbarkeit

- Industrieller kompakter visueller Sensor
- Robuste Metallausführung
- Abgedichtete M12-Rundsteckverbinder
- Schutzarten IP65 und IP67
- Max. Betriebstemperatur 50 °C
- Versorgungsspannungsbereiche von 10 bis 30 VDC

## 6.2 Anzeige und Tastenfeldtaste



Bild 6.1: Anzeigen

Am Gerät befinden sich die folgenden LED-Anzeigen

PWR	Die blaue LED ① zeigt an, dass das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist
NET	Die gelbe LED ② zeigt die Verbindung zum integrierten Ethernet-Netzwerk an

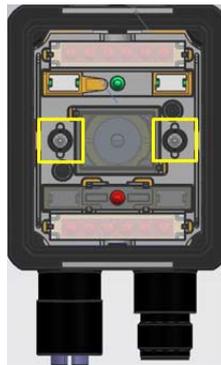
Die Farben und Bedeutungen der fünf LEDs sind in der folgenden Tabelle angegeben:

	NO GOOD	Die rote LED ③ zeigt ein NO-GOOD-Objekt an. Blinken während des Teachvorgangs
		④ für zukünftige Verwendung
	TRIGGER	Die gelbe LED ⑤ zeigt den Status des Triggereingangs beim Teachen und den Empfang eines Triggers im Betrieb an
	GOOD	Die grüne LED ⑥ zeigt ein GOOD-Objekt an. Blinken während des Teachvorgangs
	RUN	Die grüne LED ⑦ zeigt an, dass sich das Gerät in Betrieb befindet. Wenn sie blinkt, signalisiert dies, dass ein Teachen erforderlich ist.

Während des Gerätestarts (Reset- oder Neustartphase) blinken diese fünf LEDs eine Sekunde lang.

### 6.3 Zielsystem

Zwei rote LED-Zeiger projizieren zwei gleich weit entfernte quadratische Muster auf die Zielfläche. Das zu erkennende Objektmerkmal sollte sich in der Mitte zwischen den beiden Quadraten befinden.

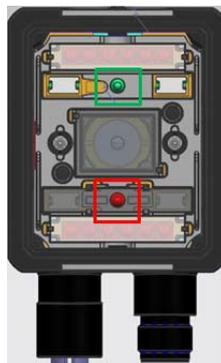


1 Ziel-LED

Bild 6.2: IVS 108, Ziel-LEDs

### 6.4 LED-Spots

Es gibt zwei LED-Spots, die aktiviert werden können, um Licht auf den Zielbereich zu projizieren und anzuzeigen, dass ein GOOD- oder NO-GOOD-Objekt erkannt wurde.



1 Grüner Spot  
2 Roter Spot

Bild 6.3: IVS 108, GOOD- / NO-GOOD-LED-Spots

## 6.5 Modellauswahl und Bestellinformationen

Modell	IVS 108 M1-102-W0
Optik	7 mm
Beleuchtungselement	Weiß, polarisiert
I/O	3 OUT + 2 IN + ETH
Bestellnummer	IVS 108 M1-102-W0

## 6.6 Integriertes Beleuchtungssystem

Das Beleuchtungselement des IVS 108 besteht aus 4 weißen LEDs mit Polarisationsfilter.



Bild 6.4: IVS 108, Beleuchtungselement

## 6.7 Zubehör

Das lieferbare Zubehör finden Sie unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com) oder im Datenblatt.

## 6.8 Anwendungsbeispiele

Der IVS 108 wurde für verschiedene Anwendungen in der Sekundärverpackungs- und Automobilindustrie, in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie für die Abfüllung, für kosmetische Verpackungen und für alle Märkte entwickelt, in denen die folgenden Detektionsanwendungen benötigt werden:

Anwendung		Detektionsergebnis (OK / NICHT OK)	
Vorhandensein des Etiketts			
Ausrichtung des Verschlusses			
Vorhandensein des Verschlusses			
Bedruckung von Etiketten			

## 7 Montage

### 7.1 Packungsinhalt

Vergewissern Sie sich beim Öffnen der Verpackung, dass der IVS 108 und alle mit dem Gerät gelieferten Teile vorhanden und intakt sind. Die Teileliste enthält:

- IVS 108 (mit Abdeckkappen für M12-Steckverbinder)
- Kurzanleitung

Die Abdeckkappe für den Ethernet-Anschluss gewährleistet die Schutzart IP67, wenn Ethernet nicht verwendet wird.

### 7.2 Abmessungen

Der IVS 108 kann in verschiedenen Positionen installiert werden. Die beiden Schraubenlöcher (M3 x 4 mm Tiefe) am Gerätegehäuse dienen der mechanischen Befestigung.

Die nachstehenden Diagramme geben die Gesamtabmessungen des Geräts an und können für seine Installation verwendet werden.

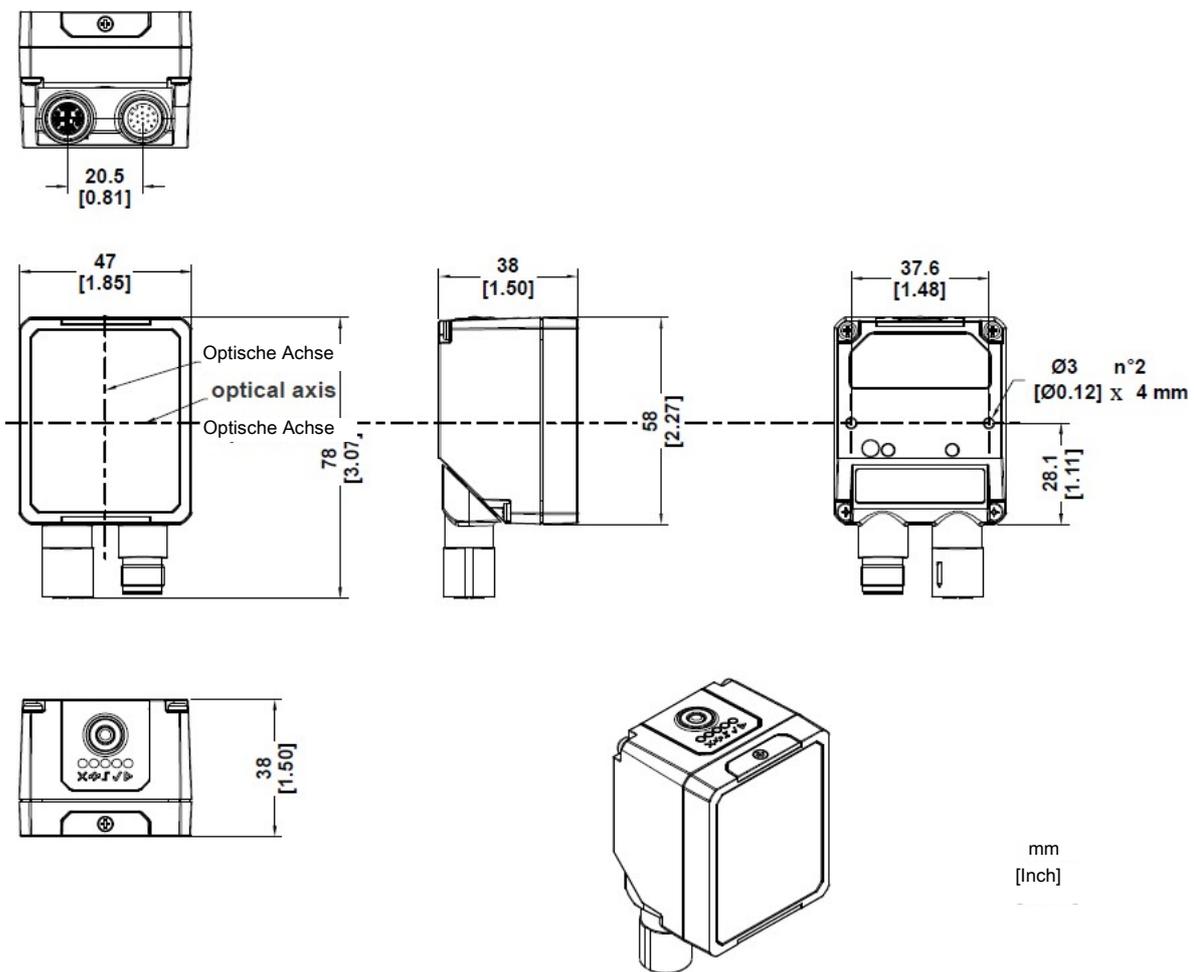


Bild 7.1: Gesamtabmessungen; Anschluss bei 0°

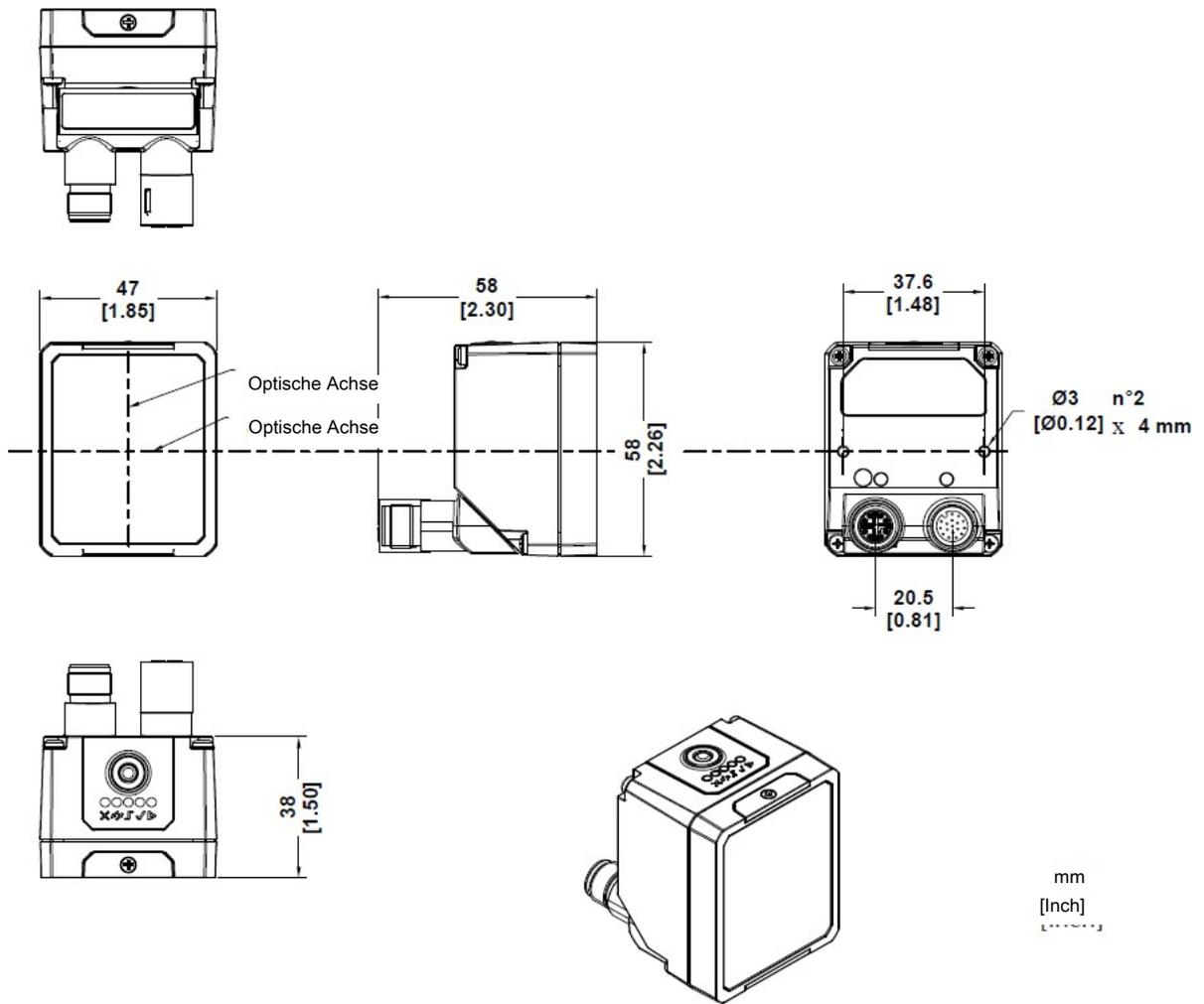


Bild 7.2: Gesamtmassungen; Anschluss bei 90°

## 8 Elektrische Anschlüsse

Der IVS 108 kann über eines der erhältlichen Zubehörkabel angeschlossen werden. Diese enden in einem 17-poligen M12-Steckverbinder auf der IVS 108-Seite, während auf der anderen Seite 17 freie, isolierte Leitungen vorhanden sind. Die Leitungen KD U-M12-HA-P1 ... haben folgende Belegung:

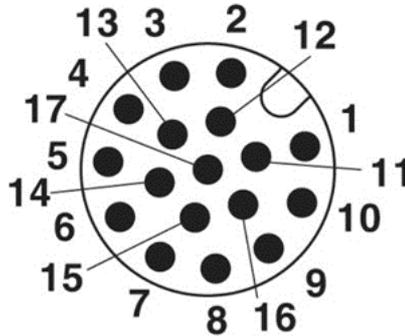


Bild 8.1: 17-poliger M12-Strom- und -E/A-Steckverbinder

Pinbelegung des Stromversorgungs- und E/A-Steckverbinders			
Pin	Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
1	Vdc	Braun	Eingang Versorgungsspannung +
2	GND	Blau	Eingang Versorgungsspannung -
Steckverbinder-Gehäuse	Chassis		Das Steckergehäuse stellt die elektrische Verbindung zum Gehäuse her
6	I1A	Gelb	I1A Triggereingang A (polaritätsunempfindlich)
5	I1B	Rosa	I1B Triggereingang B (polaritätsunempfindlich)
13	I2A	Grün	I2A Remote-Teach A (polaritätsunempfindlich)
3	I2B	Weiß	I2B Remote-Teach B (polaritätsunempfindlich)
9	O1	Rot	Daten gültig PP
8	O2	Grau	GOOD-Ausgang PP
16	O3	Gelb-Braun	NO-GOOD-Ausgang PP

**⚠️ WARNUNG**

Für eine ordnungsgemäße Installation wird empfohlen, alle nicht verwendeten Adern zu kürzen.

### 8.1 Stromversorgung

Die Versorgungsspannung muss zwischen 10 und 30 VDC liegen.

**HINWEIS**

Bei jedem Einschalten des IVS 108 leistet die elektronische Motorfokussierung zusätzliche Arbeit für Systemprüfung und -einrichtung. Es wird empfohlen, die Einschaltzyklen auf wenige Male pro Tag zu begrenzen.

## 8.2 Eingänge

Der Reader verfügt über zwei optogekoppelte, polaritätsunempfindliche Eingänge: Eingang 1 (Externer Trigger) und Eingang 2 (Remote-Taste).

Der externe Trigger wird benötigt, um die Erfassung und Verarbeitung von Bildern zu starten.

Die Installation der Remote-Taste wird in Fällen empfohlen, in denen das Gerät nicht zugänglich ist, und generell, um einen einfacheren Zugriff auf die Teach-Funktion zu haben.

Die elektrischen Kenndaten der beiden Eingänge sind:

$$V_{AB} = 30 \text{ VDC max.}$$

$$I_{IN} = 10 \text{ mA max.}$$

Der aktive Zustand dieser Eingänge wird in der Software ausgewählt.

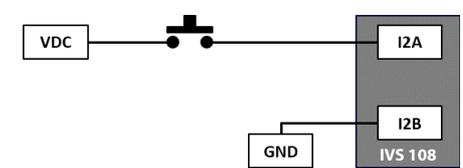
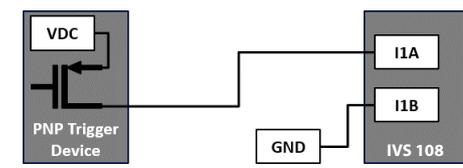
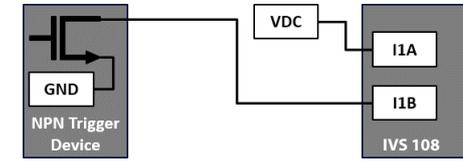
Ein Entstörfilter ist standardmäßig für beide Eingänge in der Software implementiert. Der Wert kann über den Software-Parameter „Debounce-Filter“ geändert werden. siehe Kapitel 5.4.4 „Einstellungen (Settings)“ Im Abschnitt „Einstellungen“ des Benutzerhandbuchs zum IVS 108 webConfig finden Sie weitere Einzelheiten zu diesen Parametern.

Diese Eingänge sind optogekoppelt und können sowohl mit NPN- als auch mit PNP-Befehlen angesteuert werden.

HINWEIS	
	Die polaritätsunempfindlichen Eingänge gewährleisten die volle Funktionalität, auch wenn die Pins A und B vertauscht werden.

### 8.2.1 Anschluss von Triggern und externen Tastern

Die folgende Tabelle zeigt, wie die Trigger- und Remote-Eingänge angeschlossen werden.

	Empfohlener Anschluss	Hinweise
Externer Taster		Ein Taster mit Schließkontakt wird benötigt. I2A und I2B sind polaritätsunempfindlich und können vertauscht werden.
Triggersignal von einem PNP-Gerät		Verbinden Sie den Ausgang des PNP-Trigger-Geräts mit I1A und die GND-Versorgungsschiene mit I1B. I1A und I1B sind polaritätsunempfindlich und können vertauscht werden.
Triggersignal von einem NPN-Gerät		Verbinden Sie den Ausgang des NPN-Trigger-Geräts mit I1B und die VDC-Versorgungsschiene mit I1A. I1A und I1B sind polaritätsunempfindlich und können vertauscht werden.

## 8.3 Ausgänge

Die drei Ausgänge können als NPN, PNP und Push-Pull (Standardeinstellung) konfiguriert werden. Sie sind kurzschlussfest, und die maximale Last beträgt 100 mA.

Ausgang 2 und Ausgang 3 dienen als GOOD- und NO-GOOD-Objekt-Signale. Standardmäßig bleiben sie 10 ms lang aktiv.

Ausgang 1 dient als Data-Valid-Signal. Es wird 1 ms nach der Aktivierung des GOOD- oder NO-GOOD-Objektsignals aktiviert und 1 ms vor der Deaktivierung des GOOD- oder NO-GOOD-Objektsignals deaktiviert.

Die Dauer der Ausgangsaktivierung kann über IVS 108 webConfig auf der Seite „Einstellungen“ festgelegt werden.

### 8.3.1 Digital-I/O-Diagramm

Die Bildaufnahme beginnt mit der steigenden Flanke des Eingangstriggersignals (Standard, kann über IVS 108 webConfig auf die fallende Flanke geändert werden).

In IVS 108 webConfig kann eine Entprellzeit eingestellt werden, um störungsbehaftete Triggersignale zu unterdrücken.

Jedes Triggerereignis entspricht einem Data-Valid-Signal, das anzeigt, dass die Ausgangssignale abgetastet werden können.

Das Prüfergebnis, d.h. ein als GOOD oder NO GOOD erkanntes Objekt, liegt immer 50 ms nach der Triggerung vor (Reaktionszeit).

Wenn eine Entprellzeit größer als Null eingestellt wurde, beträgt die Reaktionszeit des Geräts 50 ms plus Trigger-Entprellzeit.

Überschreitungen (siehe Kapitel 13 „Fehler beheben“) werden durch Setzen der Ausgangssignale GOOD und NO GOOD signalisiert.

<b>HINWEIS</b>	
<b>i</b>	Obwohl nicht unbedingt erforderlich, wird empfohlen, alle Ausgangssignale anzuschließen und zu analysieren, um vollständige Systeminformationen für die Diagnose und Fehlerbehebung zu erhalten.

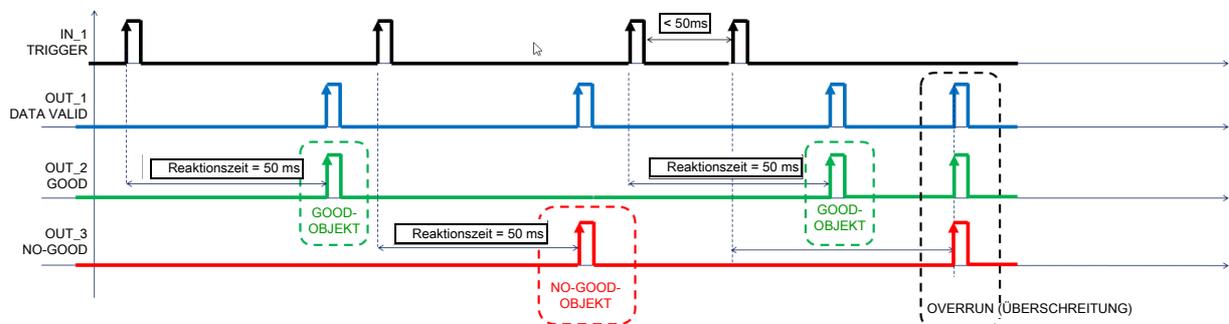
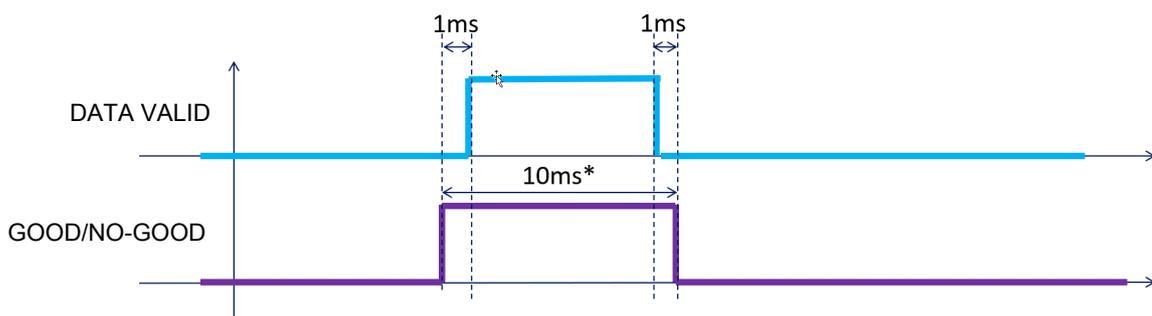


Bild 8.2: Digital-I/O-Diagramm

### 8.3.2 Details zum Data-Valid-Timing

Das Data-Valid-Signal wird 1 ms nach Aktivierung des Signals GOOD oder NO GOOD aktiviert. Es wird 1 ms vor dem Deaktivieren des Signals GOOD oder NO GOOD deaktiviert.



\*Standardeinstellung, einstellbar per IVS 108 webConfig

Bild 8.3: Details zum Data-Valid-Timing

### 8.4 Integrierte Ethernet-Schnittstelle

Die integrierte Ethernet-Schnittstelle kann für den Zugriff auf webConfig und die Telnet-Kommunikation verwendet werden.

webConfig können Sie aufrufen, indem Sie einen Internet-Browser (Google Chrome wird empfohlen) öffnen und die IP-Adresse 192.168.60.101 des Geräts in die Adressleiste eingeben.

Eine Telnet-Kommunikation kann durch Verbindung mit der Geräte-IP an Port 23 hergestellt werden. Ein Kabel KSS GB-M12-8... kann für den Anschluss an ein Host-Gerät verwendet werden.

## HINWEIS



Eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung wird ausdrücklich empfohlen.

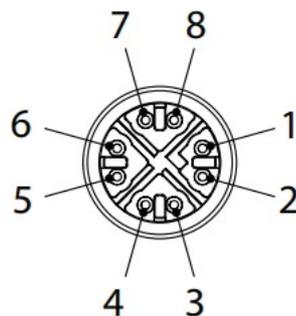


Bild 8.4: 8-poliger X-kodierter M12-Ethernet-Netzwerksteckverbinder

Pinbelegung des Standard-Ethernet-Netzwerksteckverbinders		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	TX+	Sendedaten (positiver Pin)
2	TX-	Sendedaten (negativer Pin)
3	RX+	Empfangsdaten (positiver Pin)
4	RX-	Empfangsdaten (negativer Pin)
5	nc	Nicht verbunden
6	nc	Nicht verbunden
7	nc	Nicht verbunden
8	nc	Nicht verbunden

## 9 Typische Anordnungen

Die folgenden typischen Anordnungen beziehen sich auf System-**Hardwarekonfigurationen**. Gepunktete Linien in den Abbildungen beziehen sich auf optionale Hardware-Konfigurationen in der jeweiligen Anordnung.

### HINWEIS



Alle Softwarekonfigurationen werden über IVS 108 webConfig vorgenommen, das über die integrierte Ethernet-Schnittstelle mit dem Reader verbunden ist.

### 9.1 Sensorähnlicher Aufbau

Der IVS 108 wird direkt an die Maschinensteuerung angeschlossen.

Ein optionaler Taster wird empfohlen, wenn bei Produktchargenwechseln ein häufiges Teachen durchgeführt wird oder wenn das Gerät nicht leicht zugänglich ist.

Zum Auslösen der Bilderfassung ist ein Anwesenheitssensor oder das Steuersignal der Maschine erforderlich.

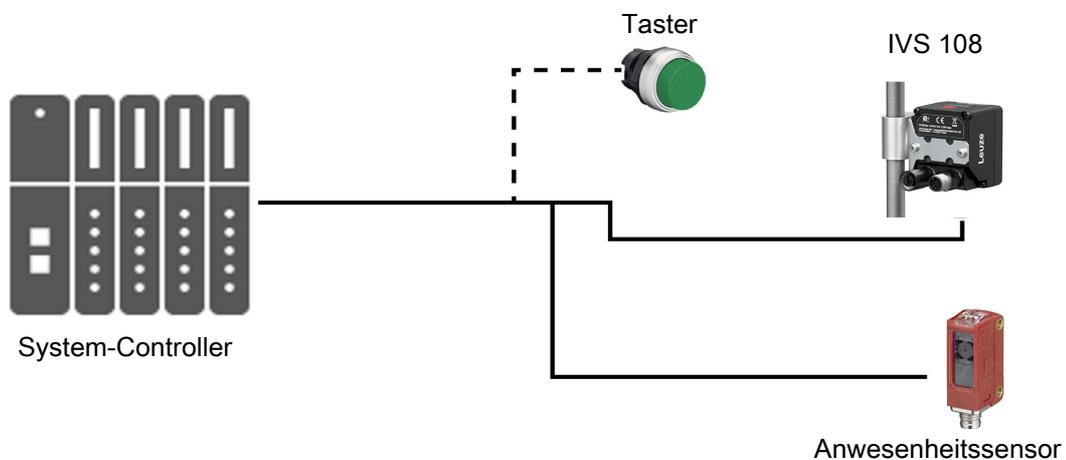


Bild 9.1: Sensorähnlicher Aufbau

### 9.2 webConfig für Erstkonfiguration und gelegentliche Überwachung

Zusätzlich zum zuvor beschriebenen Aufbau kann ein PC über Ethernet für die Erstkonfiguration und eine gelegentliche Überwachung angeschlossen werden.

Eine Punkt-zu-Punkt-Ethernet-Verbindung wird empfohlen.

Zum Auslösen der Bilderfassung ist ein Anwesenheitssensor oder das Steuersignal der Maschine erforderlich.

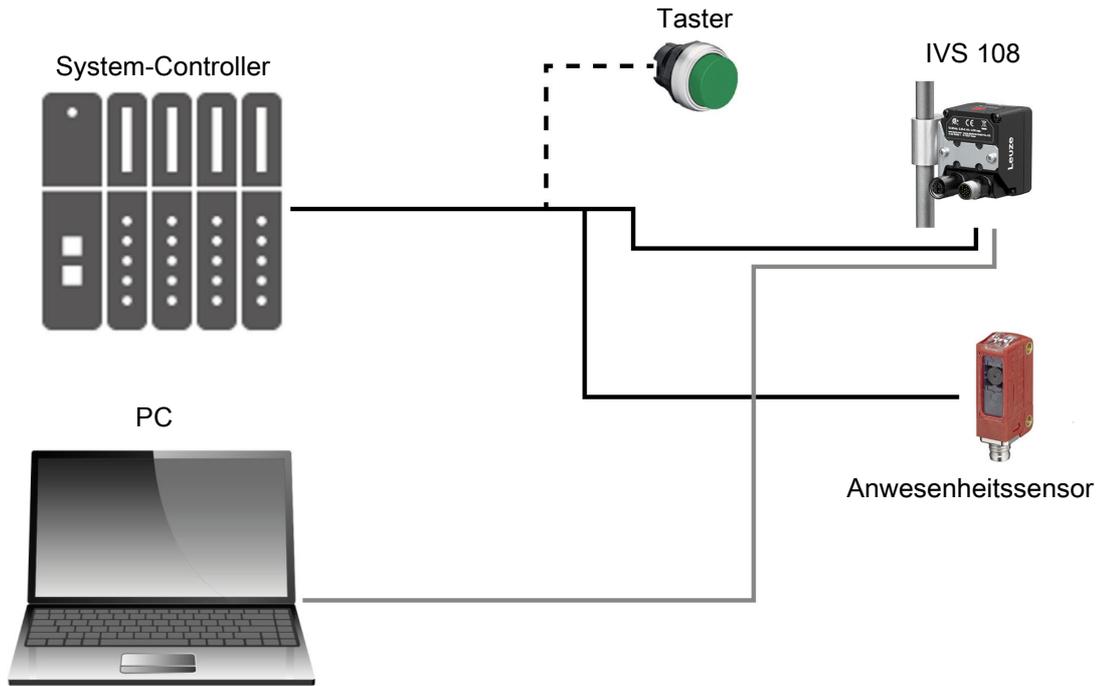


Bild 9.2: Aufbau mit webConfig

### 9.3 Aufbau mit Telnet-Kommunikation zum Jobwechsel

Wenn mehr als ein Job benötigt wird, kann der Jobwechsel per Telnet-Kommunikation erfolgen. Zur Vereinfachung der Verbindung kann ein Ethernet-Switch verwendet werden, aber ein eigenes LAN wird weiterhin empfohlen, da der IVS 108 mit einer festen IP-Adresse konfiguriert ist. Zum Auslösen der Bilderfassung ist ein Anwesenheitssensor oder das Steuersignal der Maschine erforderlich.

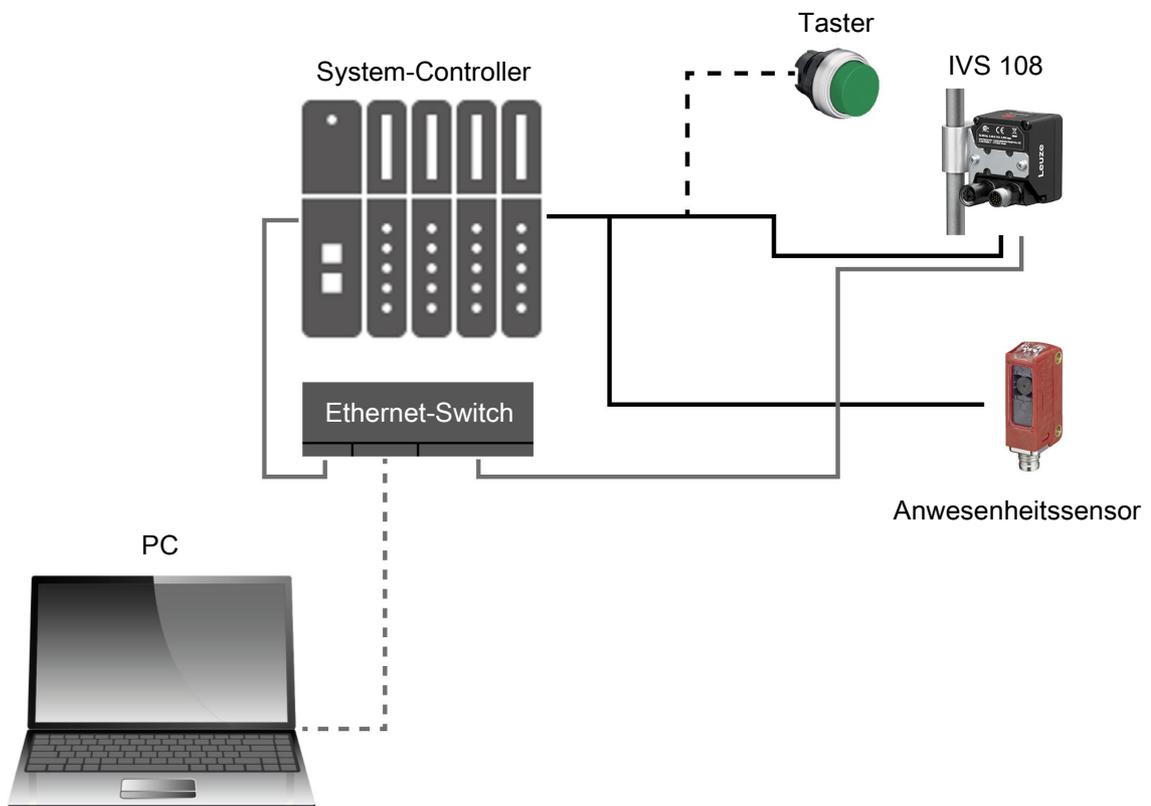


Bild 9.3: Aufbau mit Telnet

Weitere Informationen zum Jobwechsel per Telnet, siehe Kapitel 11.2 „Jobwechsel per Telnet-Kommunikation“.

## 10 Lesemerkmale

### 10.1 FOV-Berechnung

Verwenden Sie zum Berechnen des Bildfeldes (FOV) für Ihre Anwendung die Daten in der nachstehenden Tabelle, die sich auf Bild 10.1 und die Formel unten beziehen.

$d_0$	Blickwinkel Horizontal	Blickwinkel Vertikal	Blickwinkel Diagonal	Min. Leseabstand
11 mm	19°	14,5°	24°	50 mm

Der Blickwinkel hat eine Toleranz von  $\pm 1^\circ$ , die vom Leseabstand abhängt.

$$FOV_x = 2 [(d + d_0) * \tan (\alpha_x/2)]$$

dabei bedeutet:

**FOV<sub>x</sub>** = horizontales, vertikales oder diagonales FOV

**$\alpha_x$**  = horizontale, vertikale oder diagonale Blickwinkel

**d** = Leseabstand (in mm) von der Fensteroberfläche bis zur Objektoberfläche

**$d_0$**  = Offset (in mm) von der Mitte des Objektivs zur äußeren Fensterfläche

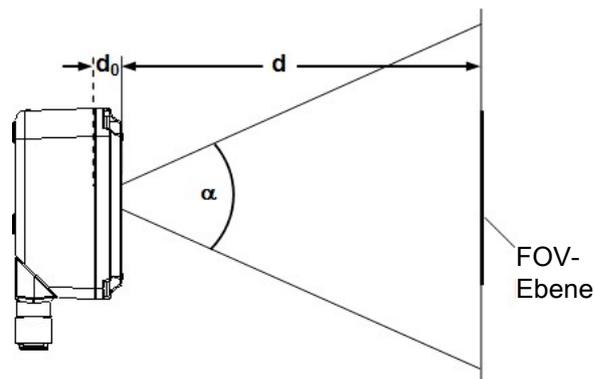


Bild 10.1: Leseabstand, Bezugsgrößen

Beispiel

Das FOV bei einem **Leseabstand von 100 mm** beträgt:

$$FOV_H = 2 [(100 \text{ mm} + 11 \text{ mm}) * \tan (19^\circ/2)] \cong 37 \text{ mm}$$

$$FOV_V = 2 [(100 \text{ mm} + 11 \text{ mm}) * \tan (14,5^\circ/2)] \cong 28 \text{ mm}$$

### 10.2 Detektionsdiagramm

Das folgende Diagramm zeigt das maximal erreichbare Bildfeld für die Objektinspektion.

HINWEIS	
	Alle Merkmale, die im Zusammenhang mit der Objektinspektion von Interesse sind, sollten im Bildfeld enthalten sein.

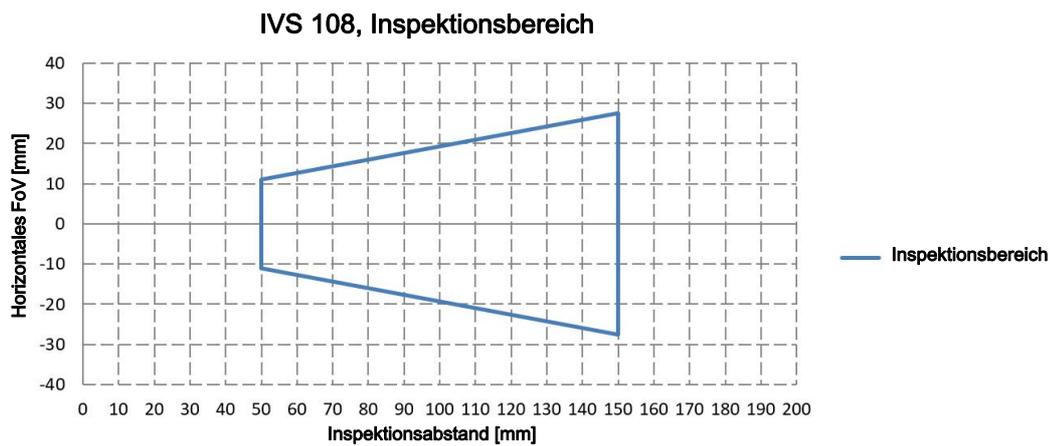


Bild 10.2: IVS 108, Inspektionsbereich

## 11 Multijob-Konfigurationen

Der IVS 108 kann Multijob-Vorgänge verarbeiten. Diese Eigenschaft ist nützlich, wenn verschiedene Objektchargen innerhalb einer einzigen Maschine inspiziert werden müssen.

Im internen Speicher des Geräts können bis zu 32 Jobs gespeichert werden.

Ein Jobwechsel kann entweder per IVS 108 webConfig oder Telnet-Kommunikation erfolgen.

### 11.1 Jobwechsel per IVS 108 webConfig

Um einen Job in IVS 108 webConfig aufzurufen, gehen Sie zur Seite „Überwachung“, und wählen Sie die Job-ID aus der Liste **Aktueller Job**.



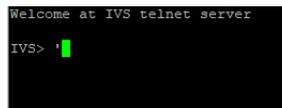
Bestätigen Sie den laufenden Job durch Klicken auf die Schaltfläche **Speichern und Wiedergeben**, bevor Sie die Seite verlassen. Dies ist auch der Job, der beim nächsten Starten des Systems geladen wird.



### 11.2 Jobwechsel per Telnet-Kommunikation

Jobs können auch über eine Ethernet-Verbindung mit Hilfe einer Telnet-Kommunikation abgerufen werden. Öffnen Sie eine TCP/IP-Telnet-Sitzung unter Verwendung eines Telnet-Clients mit folgenden Parametern:

- IP: IP-Adresse des Geräts (Standard 192.168.60.101)
- Port: 23



Die folgenden Befehle stehen zur Verfügung, um zwischen Jobs zu wechseln und Informationen über den laufenden Job abzurufen:

Befehl <sup>a)</sup>	job load <Bank#>#CR
Beschreibung	Eine Bank laden (0 bis 31). Änderungen werden beim nächsten Systemstart übernommen.
Beispiel	job load 6#CR
Ausgabemeldung	job load <Bank#>#CR#LFDONE;#LF#CR#CR#LFIVS 108>  oder  job load <Bank#>#CR#LFFAIL;Failed to get status, already in configuration#LF#CR#CR#LFIVS 108>

a) Alle Befehle müssen mit #CR (Carriage Return, Byte-Dezimalwert = 13) enden

Befehl <sup>a)</sup>	job status#CR
Beschreibung	Informationen zur aktuellen Bank abrufen.
Beispiel	job status#CR
Ausgabemeldung	current loaded bank:#CR#LF<Bank#>;#LF#CR#CR#LFIVS 108>  current startup bank:#CR#LF<Bank#>#LF#CR#CR#LFIVS 108>

a) Alle Befehle müssen mit #CR (Carriage Return, Byte-Dezimalwert = 13) enden

**HINWEIS**

Wird der Befehlsstring über ein vorab zugewiesenes Array gesendet, das größer ist als der String selbst, muss der nicht verwendete Teil des Arrays mit  $\emptyset\emptyset$  (Bytes), also dem Zeichen [NULL], initialisiert werden.

## **12    Wartung**

### **12.1  Reinigung**

Reinigen Sie die Objektivabdeckung regelmäßig, damit das Gerät weiterhin einwandfrei funktioniert, siehe Kapitel 4 „Allgemeine Übersicht“.

Staub, Schmutz usw. auf der Objektivabdeckung können sich auf die Leistung des Geräts auswirken. Wiederholen Sie den Vorgang in besonders schmutzigen Umgebungen häufig.

Verwenden Sie zum Reinigen der Linsenabdeckung weiche Materialien und Alkohol, und vermeiden Sie abrasive Substanzen.

## 13 Fehler beheben

Anleitung zur Fehlersuche	
Problem	Lösungsvorschlag
Overrun	Fälle von Überschreitung (Overrun) sind meist auf ein störbehaftetes Trigger-signal und/oder eine zu schnelle Abfolge von Triggerereignissen (z. B. mehr als zwei Ereignisse alle 50 ms) zurückzuführen. Wählen Sie eine geeignete Entprellungsfilterzeit, und/oder stellen Sie die Liniengeschwindigkeit auf 20 Objekte pro Sekunde ein.
Die Trigger-LED leuchtet nicht, wenn das Objekt den Sensor passiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich bei einem PNP-Signal, dass einer der beiden Triggereingänge (I1A oder I1B) mit dem vom Sensor (oder der SPS) kommenden Signal verbunden ist und der andere Eingang auf 0 VDC liegt.</li> <li>• Vergewissern Sie sich bei einem NPN-Signal, dass einer der beiden Triggereingänge (I1A oder I1B) mit dem vom Sensor (oder der SPS) kommenden Signal verbunden ist und der andere Eingang auf +VDC liegt.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der Triggersensor beim Passieren des Objekts regelmäßig schaltet.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass die Trigger-Entprellung nicht zu hoch eingestellt ist.</li> </ul>
Das Remote-Eingangssignal startet den Teachvorgang nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich bei einem PNP-Signal, dass einer der beiden Remote-Eingänge (I2A oder I2B) mit dem vom Taster (oder von der SPS) kommenden Signal verbunden ist und der andere Eingang auf 0 VDC liegt.</li> <li>• Vergewissern Sie sich bei einem NPN-Signal, dass einer der beiden Remote-Eingänge (I2A oder I2B) mit dem vom Taster (oder von der SPS) kommenden Signal verbunden ist und der andere Eingang auf +VDC liegt.</li> <li>• Überprüfen Sie die korrekte Funktion des Tasters mit einem Multimeter.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass die Taster-Entprellung nicht zu hoch eingestellt ist.</li> </ul>
Die SPS empfängt keine GOOD- oder NO-GOOD-Signale vom IVS 108-Sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollieren Sie, ob die LEDs für GOOD-Objekt und NO-GOOD-Objekt korrekt leuchten.</li> <li>• Wenn die SPS ein PNP-Signal benötigt, vergewissern Sie sich, dass die Ausgänge des IVS 108 als Push-Pull (Gegentakt) oder PNP konfiguriert sind.</li> <li>• Wenn die SPS ein NPN-Signal benötigt, vergewissern Sie sich, dass die Ausgänge des IVS 108 als Push-Pull (Gegentakt) oder NPN konfiguriert sind.</li> </ul>
Die Stromversorgungs-LED ist aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollieren Sie, dass Pin 1 (braune Ader) an +VDC und Pin 2 (blaue Ader) an 0VDC angeschlossen sind.</li> <li>• Prüfen Sie mit einem Multimeter nach, ob die Versorgungsspannung 10 bis 30 VDC (siehe Kapitel 15 „Technische Daten“) beträgt.</li> </ul>
Alle HMI-LEDs blinken nach dem Einschalten	Dies kann nach einem Software-Update auftreten, bei dem keine Kompatibilität mit der vorherigen Version mehr gegeben ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software-Update beibehalten (gespeicherte Jobs werden gelöscht): Rufen Sie die webConfig auf, und löschen Sie alle Konfigurationen über die Schaltfläche <b>Konfigurationen löschen (Clear Configurations)</b> auf der Seite <b>Dienstprogramme (Utilities)</b>.</li> <li>• Software-Update verwerfen (gespeicherte Jobs werden beibehalten): Führen Sie ein Rollback-Verfahren über die HMI durch (siehe Kapitel 5.3.4 „Firmware-Rollback und Konfigurations-Reset (optional)“).</li> </ul>

## 14 Service und Support

### Service Hotline

Die Kontaktdaten der Hotline Ihres Landes finden Sie auf unserer Website [www.leuze.com](http://www.leuze.com) unter **Kontakt & Support**.

### Reparaturservice und Rücksendungen

Defekte Geräte werden in unseren Servicecentern kompetent und schnell instand gesetzt. Wir bieten Ihnen ein umfassendes Servicepaket, um eventuelle Anlagenstillstandzeiten auf ein Minimum zu reduzieren.

Unser Servicecenter benötigt folgende Angaben:

- Ihre Kundennummer
- Produktbeschreibung oder Artikelbeschreibung
- Seriennummer bzw. Chargennummer
- Grund für die Supportanfrage mit Beschreibung

Bitte melden Sie die betroffene Ware an. Die Rücksendung kann auf unserer Website [www.leuze.com](http://www.leuze.com) unter **Kontakt & Support > Reparaturservice & Rücksendung** einfach angemeldet werden.

Für einen einfachen und schnellen Durchlauf senden wir Ihnen einen Rücksendeauftrag mit der Rücksendeadresse digital zu.

### Was tun im Servicefall?

HINWEIS	
	<p><b>Bitte benutzen Sie dieses Kapitel als Kopiervorlage im Servicefall!</b></p> <p>☞ Füllen Sie die Kundendaten aus und faxen Sie diese zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.</p>

### Kundendaten (bitte ausfüllen)

Gerätetyp:	
Seriennummer:	
Firmware:	
Anzeige auf Display	
Anzeige der LEDs:	
Fehlerbeschreibung:	
Firma:	
Ansprechpartner/Abteilung:	
Telefon (Durchwahl):	
Fax:	
Strasse/Nr:	
PLZ/Ort:	
Land:	

### Leuze Service-Fax-Nummer:

+49 7021 573 - 199

## 15 Technische Daten

Elektrische Daten	
<b>Power</b>	
Versorgungsspannung	10 ... 30 VDC
Leistungsaufnahme	max. 0,40 ... 0,14 A (4,2 W)
<b>Kommunikations-Schnittstellen</b>	
Ethernet (integriert) <sup>a)</sup>	10/100 Mbit/s
<b>Eingänge</b>	
Optogekoppelt und polaritätsunempfindlich	
Max. Spannung	30 Vdc
Max. Eingangsstrom	10 mA
<b>Ausgänge</b>	
Gegentakt, NPN oder PNP, kurzschlussfest;	
Max. Ausgangsspannungsabfall	3V
VOUT HIGH (max. / min.)	$V_{\text{supply}} / V_{\text{supply}} - 3V$
VOUT LOW (max. / min.)	3V / 0V
ILOAD max.	100 mA
GOOD- und NO-GOOD-Ausgangsreaktionszeit	50 ms ab dem Eingangs-Triggersignal

a) Die integrierte Ethernet-Schnittstelle ist nur für eine Konfiguration durch Verbindung mit der Geräte-IP-Adresse 192.168.60.101 vorgesehen. Es wird eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung empfohlen.

Optische Daten	
Betriebsabstand	50 - 150 mm
Blickwinkel	19°

Umgebungsdaten	
Betriebstemperatur <sup>a)</sup>	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Max. Feuchte	90%, nicht kondensierend
Schwingungsfestigkeit EN 60068-2-6	14 mm bei 2 bis 10 Hz; 1,5 mm bei 13 bis 55 Hz; 2 g bei 70 bis 500 Hz; 2 Stunden pro Achse
Schockfestigkeit EN 60068-2-27	30g; 11 ms; 3 Stöße auf jeder Achse
Schutzart <sup>b)</sup> EN 60529	IP65 und IP67

a) Bei Anwendungen mit hohen Umgebungstemperaturen sollte eine Metallhalterung zur Wärmeableitung verwendet werden.

b) bei korrektem Anschluss (fest angezogen) an IP67-Kabel mit Dichtungen.

Physikalische Eigenschaften	
Abmessungen IVS 108 mit Anschluss bei 0° IVS 108 mit Anschluss bei 90°	H x B x T 78 x 47 x 38 mm (3,1 x 1,9 x 1,5 in) 58 x 47 x 58 mm (2,3 x 1,9 x 2,3 in)
Gewicht	173 g (6,1 oz)
Material	Aluminium mit Schutzfenster aus PMMA