

ivii iriis 2.0

Technisches Datenblatt

Die neueste Generation ivii iriis 2.0 kombiniert ein State-of-the-Art Kamerasystem mit integrierter Künstlicher Intelligenz und einer leistungsstarken NVIDIA® JETSON™ Recheneinheit. Das System ist einfach zu installieren, intuitiv zu bedienen und bietet eine zukunfts-sichere Technologie - für maximale Investitionssicherheit und fehlerfreie Abläufe.

Mit ivii iriis 2.0 sehen Sie mehr, als für das bloße Auge sichtbar ist. Das System spürt in Ihren Prozessen in Produktion und Logistik Lücken auf und schließt sie. Einfach und kontinuierlich.

Damit ermöglichen wir Ihnen nicht nur fehlerlose Arbeitsabläufe. Wir geben Ihnen neue Einblicke in Ihre Prozesse und die Möglichkeit, Qualität, Effizienz und Produktivität anhand detaillierter, neuer Daten zu verbessern.

Einzige Voraussetzung: Ihr Wissen, wie das perfekte Produkt bzw. der perfekte Arbeitsprozess auszusehen hat. Der Rest funktioniert Plug & Play - es sind keine Bildverarbeitungskenntnisse erforderlich. Das System ist rasch und sicher überall dort einsetzbar, wo Qualitätsprüfungen und -anpassungen erforderlich sind. In wenigen Minuten ist ein Netz für den Einsatz trainiert - und die Prüfung kann beginnen.



Vorteile auf einen Blick

Plug & Play statt komplexes Setup

Schnelle Installation - ohne IT-Wissen und ohne Bildverarbeitungskenntnisse rasch einsatzbereit. Auch die KI kann von Ihnen selbst vor Ort für verschiedene Anwendungen einfach und rasch trainiert werden.

Befähigung statt Unsicherheit

Lückenlose Qualitätskontrolle und visuelles Feedback garantieren sicheres, korrektes und effizientes Arbeiten. Einfache und verständliche Anweisungen bei manuellen Abläufen geben Mitarbeitenden die Sicherheit, auch komplexe Aufgaben mit 100%iger Erfolgsquote erfüllen zu können.

Detaillierte Insights statt Black Box

ivii iriis 2.0 macht bislang unsichtbare Details in komplexen Abläufen sichtbar und generiert aussagekräftige, neue KPIs, damit Sie verborgene Schwächen in Prozessen und Abläufen entdecken und beseitigen können.

Technologieoffen statt System-Lock-In

ivii iriis 2.0 ist systemoffen und nicht an ein bestimmtes Technologie-Umfeld gebunden. iriis kann auch mit bereits bestehenden Deep-Learning-Netzwerken und für die Ausführung von Drittanbieter-Software verwendet werden.

Zentrale Verwaltbarkeit

Alle ivii iriis Systeme können zentral online verwaltet und gesteuert werden. Dies vereinfacht nicht nur die Konfiguration und Wartung, sondern ermöglicht auch eine effiziente Überwachung aller Qualitätssicherungsprozesse.

Update Over The Air - Software-Updates und neue Funktionen lassen sich rasch und unkompliziert auf alle ivii iriis Systeme übertragen.

Funktionen per Mausklick - Funktionen lassen sich ganz einfach per Mausklick aktivieren oder deaktivieren. So passen Sie das System schnell an veränderte Anforderungen an und behalten jederzeit die volle Kontrolle über die Funktionsvielfalt und über die laufenden Prozesse je System.

Mit der intelligenten Bildverarbeitung und lernenden KI-Technologie von ivii iriis führen Sie in wenigen Minuten präzise Qualitätskontrollen durch, erkennen Codes jeglicher Art, lesen Klarschriften, klassifizieren und zählen Objekte, überprüfen Montagen und erkennen Defekte - in einer Geschwindigkeit und Präzision, die mit menschlicher Prüfung niemals möglich wären.

Unser System ist offen für neue Entwicklungen, over the air update-fähig und zentral online verwaltbar. Das ist einzigartig. Für all jene, die sich für ivii iriis entscheiden, bedeutet dies: Investitionssicherheit, automatisierte Qualitätssicherung und Rückverfolgbarkeit auf hohem Niveau sowie Unabhängigkeit von einem Systemhaus.



Verfügbare Software-Module

ivii iriis Standard

Grundsätzliches: Für die Nutzung von ivii iriis standard ist keine Cloud-Anbindung erforderlich. Dank des integrierten **NVIDIA® JETSON™** Boards werden Berechnungen direkt und autonom vor Ort in der Kamera ausgeführt und die Ergebnisse umgehend ausgegeben.

Einlernprozess: Der Einlernprozess erfolgt mit wenigen Bildaufnahmen und ist von jedem einfach und rasch durchführbar. Es sind weder spezielle IT- noch Bildverarbeitungskennnisse erforderlich. Je nach Funktion ist das KI-Netz in wenigen Sekunden einsatzbereit. Bei Bedarf kann das KI-Netz einfach und rasch nachtrainiert werden. Dies ermöglicht eine flexible und rasche Anpassung an veränderte Bedingungen.

Benefit für die Zukunft: Alle Bildaufnahmen, die während der Nutzung von ivii iriis standard erstellt werden, bieten sich als wertvolle Grundlage für das Training zukünftiger KI-Netze an.

Bilder aufnehmen: Mit der **Fotofunktion** nehmen Sie Bilder auf und speichern diese mit hoher Geschwindigkeit über FTP/FTPS-Protokolle an einen Speicherort Ihrer Wahl. Ausgelöst werden Bildaufnahmen durch verschiedene Trigger wie Handtaster oder Lichtschranke.

Diese Funktion eignet sich hervorragend zur Sammlung von Bild-daten für das spätere Training von KI-Netzen.

Beliebt ist auch das Erstellen hochauflösender Fotodokumentationen im Warenein- und -ausgang bzw. überall dort, wo Sie dies wünschen. Jedes Bild wird mit einem speziellen Code, der von einem separaten Code-Reader geliefert wird, verknüpft und am zugewiesenen Speicherort abgelegt. Das Ergebnis ist eine lückenlose Nachverfolgbarkeit, die im Reklamationsfall schnell den erforderlichen Nachweis liefert.

Soll-/Ist Abgleich: Die Funktion Difference Check ermöglicht die Erkennung von Abweichungen zwischen einem referenzierten Soll-Zustand und dem aktuellen Ist-Zustand ausgewählter Regionen innerhalb eines aufgenommenen Bildes. Das Trainieren des erforderlichen KI-Netzes ist einfach und je nach Anwendungsfall in wenigen Sekunden abgeschlossen. Qualitätskontrollen wie die Erkennung von nicht korrekten Montagen oder defekten Objekten können umgehend gestartet werden.

Bilder klassifizieren: Die Funktion Classifier ordnet Bilder zuvor definierten Klassen zu. Dabei wird das gesamte Bild analysiert und bewertet. Auf diese Weise kann beispielsweise das Erkennen von Kartotypen und Trays zuverlässig durchgeführt werden.

Objekte detektieren und zählen: Mit der Funktion **Object Detector** analysiert ivii iriis komplette Bildaufnahmen und erkennt, klassifiziert und zählt zuvor definierte Objekte. Diese Informationen werden an übergeordnete Hostsysteme weitergeleitet. Das Prüfen von Setbuildings beispielsweise ist rasch eingerichtet und stellt sicher, dass nur Sets mit der richtigen Anzahl an richtigen Artikeln ausgeliefert werden.

Code Read: Diese Funktion ermöglicht die schnelle Erfassung und Auswertung von 1-D und 2-D Codes. Dank der Subpixelfähigkeit erkennt das System selbst kleinste Codes mit hoher Präzision, auch unter schwierigen Bedingungen. Die Funktion kann auf Wunsch so konfiguriert werden, dass nur bestimmte Codes gelesen werden und deren Inhalt weitergeleitet wird.

ivii iriis Custom

Grundsätzliches: ivii iriis custom bietet flexible Einsatzmöglichkeiten als Standalone-Lösung oder mit Cloud-Anbindung. Diese Vielseitigkeit ermöglicht eine zentrale Verwaltung aller ivii iriis Systeme in einem Portal sowie die Durchführung von Updates „over the air“.

Dank des integrierten **NVIDIA® JETSONBOARD™** erfolgen Auswertungen direkt vor Ort, während umfassende Analysen optional in der Cloud durchgeführt werden.

Maßgeschneidert für Ihre Anwendung: ivii iriis custom entlastet Sie beim Einlernen von KI-Netzen und bietet maßgeschneiderte Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen. Informieren Sie sich über unsere bereits verfügbaren Netze - unser Angebot wird ständig erweitert.

Benötigen Sie ein speziell angepasstes Netz für Anwendungen in Ihrem Betrieb? Kontaktieren Sie uns, und wir entwickeln eine zugeschnittene KI-Lösung, die genau auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt ist.



Smarte Lösungen mit ivii iriis 2.0

SG photoassist – automatisierte Dokumentation

In einer vernetzten Produktionswelt ist Transparenz entscheidend: Mit dem SG photoassist dokumentieren Sie Auslieferungen vollständig und automatisiert – ideal zur Vermeidung von Reklamationen und rechtlichen Streitigkeiten. Automatisch erstellte, zeitgestempelte Fotos verknüpfen Warenein- und -ausgänge direkt mit Bestellungen. Dies reduziert nicht nur manuelle Aufwände, sondern stärkt auch die Kundenzufriedenheit, da Beweise jederzeit abrufbar sind. So bewältigen Sie wachsende Anforderungen an Nachverfolgbarkeit und Prozesssicherheit.

SG smartassist – Behälterzustände im Blick

Die Anforderungen an fehlerfreie Prozesse steigen – mit dem SG smartassist nutzen Sie ein KI-gestütztes System, das den Zustand von Behältern in Echtzeit analysiert. Verschmutzte, beschädigte oder falsch befüllte Behälter werden automatisch erkannt und aussortiert, bevor sie Ihre Produktions- oder Lieferkette belasten. Diese Automatisierung minimiert Ausschuss, senkt Betriebskosten und bewältigt Engpässe durch Fachkräftemangel, indem sie manuelle Prüfprozesse überflüssig macht.



SG assemblyassist – Kognitives Assistenzsystem

Fachkräftemangel und komplexe Prozesse erfordern innovative Lösungen: Mit der SG assemblyassist erhalten Ihre Mitarbeitenden einen intelligenten Assistenten, der Arbeitsschritte anleitet, überprüft und Echtzeit-Feedback gibt. Dieses kognitive System reduziert Fehler, erhöht die Effizienz und steigert die Motivation durch Entlastung bei repetitiven Aufgaben. Bestehende Arbeitsplätze können kostengünstig nachgerüstet werden, sodass Ihre Produktion flexibel auf steigende Anforderungen reagieren kann.

SG palletassist – KI-gestütztes Palettenhandling

Die Zukunft des Palettenhandlings beginnt hier: Mit dem SG palletassist erkennen Sie Mischpaletten, Packmuster und OCR-Daten in Sekunden. Beschädigte oder fehlerhafte Produkte werden automatisch identifiziert, während relevante Koordinaten präzise an nachgelagerte Robotik weitergeleitet werden. Dieses System steigert die Effizienz und Genauigkeit Ihrer Logistikprozesse, reduziert Fehlerquoten und macht Ihre Lieferketten fit für die Anforderungen der Industrie 4.0.

SG itemassist – KI-gestützte Teileerkennung

Mit dem SG itemassist prüfen Sie Baugruppen und Sets automatisch auf Vollständigkeit und Korrektheit. Definierte Objekte werden erkannt, gezählt und die Ergebnisse direkt an Hostsysteme übermittelt. Fehlerhafte Montagen werden frühzeitig aussortiert, was Nacharbeiten minimiert und die Prozesssicherheit erhöht. Dank der schnellen Anpassung an neue Anforderungen eignet sich diese Technologie ideal für variantenreiche Produktionen. Sie sichern eine konstant hohe Produktqualität, entlasten Ihre Mitarbeitenden und optimieren Ihre Montageprozesse – effizient, präzise und zuverlässig.



Ihre individuelle Lösung für die Integration des Kamera-Systems

Individuelle Konstruktionsleistungen für Ihre Produktionsanforderungen

Wir bieten Ihnen eine ganzheitliche Lösung, um die ivii iriis Kamera perfekt in Ihre Produktionsumgebung zu integrieren. Als Experten für mechanische Konstruktionen entwickeln wir passgenaue Systeme, die exakt auf Ihren Anwendungsfall abgestimmt sind – sei es für Industrie-Arbeitsplätze, Band- und Rollenförderer oder andere industrielle Konstruktionen.

Komplette Ausstattung für eine nahtlose Integration

Unsere Leistungen umfassen nicht nur die Bereitstellung der ivii iriis Kamera, sondern auch die dazugehörige Montageplatte, Beleuchtung, Kabel und kundenspezifische Software einschließlich maßgeschneiderter Machine-Learning-Modelle. Die mechanische Konstruktion wird individuell auf Ihre Anforderungen gebaut, sodass sie eine nahtlose Integration in Ihre Produktionsabläufe ermöglicht.

Anwendungsgerechte Inbetriebnahme und zuverlässiger Service

Nach der Konstruktion übernehmen wir die anwendungsgerechte Inbetriebnahme des Systems. Dabei stellen wir sicher, dass die Kamera optimal konfiguriert ist und sofort reibungslos funktioniert. Ergänzt wird unser Angebot durch einen umfassenden Service, der Ihre Produktion nachhaltig unterstützt.

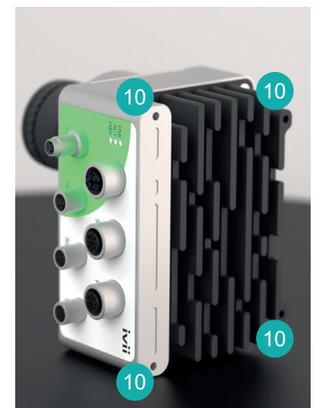
Effizienz, Präzision und Flexibilität für Ihre Produktion

Mit unserer maßgeschneiderten Lösung erhalten Sie nicht nur ein Produkt, sondern eine vollständige Integration, die Effizienz, Präzision und Flexibilität in Ihrer Produktion maximiert. Vertrauen Sie auf unsere Erfahrung und Kompetenz, um Ihre Prozesse optimal zu gestalten.



Externe Schnittstellen

Beschreibung	
1	Stromversorgung 24 V DC (± 10%) / 2 x 3 A / M8 (4-pole)
2	Ethernet-Anschluss Ethernet, 10/100/1000 BASE-T, Gigabit Ethernet / M12 (8-pole)
3	Trigger-Leitung 24 V DC / 24 V Triggereingang / M8 (4-pole)
4	Signallampe 24 V DC, 4 x digitaler Ausgang / M12 (5-pole)
5	Serielle-Schnittstelle 24 V DC / TxD out / TxD In / M8 (8-pole)
6	Lichtausgang (Blitz oder Bedarfseinschaltung) 24 V DC / 24 V digitaler Ausgang (trigger-out) / M12 (4-pole)
7	SPS-Schnittstelle 3 x potentialfreie Schaltkontakte / M 8 (6-pole) / max. 30 V / 1.5 A
8	Objektiv
9	Status LED
10	Bohrungen für Montageplatte
11	Serviceklappe
12	Fact Reset (Werkeinstellungen)
13	USB Schnittstelle für Servicezwecke (nur für Hersteller)



Technische Details

Bildsensoren

Bezeichnung	iriis C7 24GM	iriis C7 12GM	iriis C7 5GM
Bildsensor	Sony IMX540	Sony IMX545	Sony IMX548
Familie	Pregius S	Pregius S	Pregius S
Verschlusstyp	Global Shutter	Global Shutter	Global Shutter
Farbe	Mono	Mono	Mono
Auflösung	5328 x 4672 (24.6 MP)	4128 x 3008 (12.3 MP)	2464 x 2064 (5.1 MP)
Sensorgröße	1.2"	1/1.1"	1/1.8"
Max. Bildfrequenz	20 FPS	39 FPS	81 FPS
Pixelgröße	2.74 µm	2.74 µm	2.74 µm
Objektivanschluss	C-Mount	C-Mount	C-Mount

Datenverarbeitung

Edge Prozessor NVIDIA ® JETSONBOARD™	
CPU	4-core Arm Cortex-A57 Max. Frequenz: 1.43 GHz
GPU	128-core NVIDIA ® Maxwell™ Max. Frequenz: 921 MHz
RAM	4 GB 64-bit LPDDR 4x Unified Memory Max. Frequenz: 1600 MHz

Mechanische Merkmale

Kühlung	passiv
Dimension	107,8 mm x 95,0 mm x 67,0 mm
Gewicht	477 g
Montage	proprietäre Montage (4 x M4)

Betriebsbedingungen

Umgebungsanforderungen	
Schutzart	IP 54
Betriebsumgebung Temperatur	-5°C — +30°C @ 100% Rechenlast -5°C — +40°C @ 50% Rechenlast (nicht kondensierend)

Beschreibung

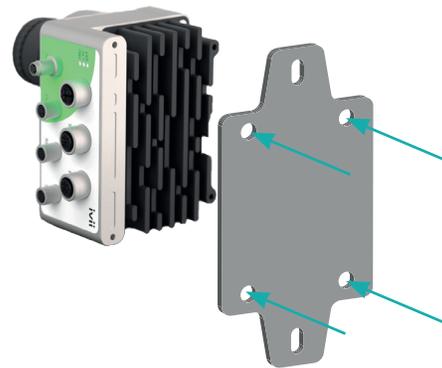
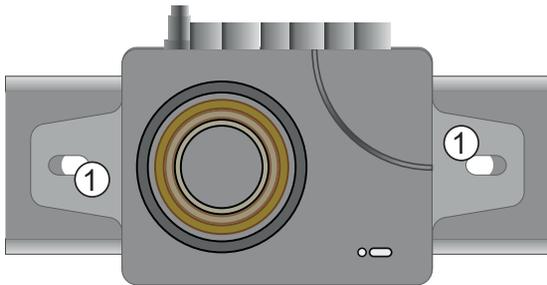
Protokolle nach aussen	gRPC
------------------------	------



Einfache Montage

Anbringen der Montageplatte an der Kamera

1. Passende Montageplatte wählen. Je nachdem, ob Hoch- oder Querbilder gemacht werden sollen, wählen Sie die entsprechende Montageplatte.
2. Montageplatte an der Rückseite des Kamerasystems positionieren (Beispielbild mit Montageplatte für Hochbilder). Die Bohrungen der jeweiligen Montageplatte und an der Kamera passen aufeinander.
3. Schrauben (M4) einsetzen und festziehen.



Installation am Montageort

4. Das Kamerasystem am Montageort positionieren. INFORMATION: Aluprofil, Nutensteine, Schrauben und Scheiben müssen vom Betreiber entsprechend der Anwendung ausgewählt werden und sind im Lieferumfang nicht enthalten.
5. Das Kamerasystem mithilfe der Montagelaschen (1) befestigen. Im Beispiel wird ein Standardaluprofil als Montage Träger mit passenden Nutensteinen verwendet.
6. Passende Schrauben mit Scheiben in die Montagelaschen einsetzen und festziehen.

ivii iriis – genau für Ihre Anwendung

ivii iriis Standard

- ivii-KI zum Selbst-Trainieren, in wenigen Minuten einsatzbereit
- Auslesen von 1-D und 2-D Code, Multi-Code Reading mit Subpixelfähigkeit
- Fotofunktion für lückenlose Dokumentation
- Soll/Ist-Abgleich mit visuellem Feedback in Echtzeit
- Objekterkennung und -klassifizierung für Kontrollaufgaben
- keine Cloudanbindung erforderlich
- SAP-Integration möglich
- Standardisierte SW-Schnittstellen
- 7 Externe Schnittstellen
- Featuring NVIDIA® Jetson™ Technology

ivii iriis Custom

- ivii-KI, maßgeschneidert für Ihre Anwendung
- Spezifische KPIs
- ideal für die Integration in komplexe Systeme
- Kundenspezifische Systemschnittstellen
- Cloud-Anbindung und Fernwartung möglich
- zentral administrierbar
- Update over the air
- SAP-Integration möglich
- Standardisierte SW-Schnittstellen
- 7 externe Schnittstellen
- Featuring NVIDIA® Jetson™ Technology

Häufige Fragen – Frequently Asked Questions

Wie funktioniert das Training des neuronalen Netzes?

Es müssen lediglich mehrere Fotos des Wunschzustandes beziehungsweise fehlerhafter Ergebnisse gemacht werden. Das Deep-Learning-Netzwerk ist in der Lage, anhand der Unterschiede in wenigen Minuten zu lernen und das Wissen umgehend zur Verfügung zu stellen bzw. anzuwenden.

Welche Möglichkeiten zur Netzwerkintegration von ivii iriis gibt es?

ivii iriis kann autonom verwendet werden, eine Signallampe zeigt Fehler an. Andererseits ist auch die Einbindung über eine digitale Schnittstelle in eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) möglich. Außerdem verfügt das System über eine REST-API-Software-Schnittstelle für eine Host-Integration.

Kann ivii iriis auch Daten generieren?

Eine der wesentlichen Funktionen unseres Systems ist, dass es eine große Menge von Daten erfassen und verarbeiten kann. Mithilfe des Analytics-Tools und der Dashboards können diese ausgelesen und interpretiert werden. So kann eine Vielzahl von neuen Kennzahlen für die weitere Verwendung generiert werden.

SG assemblyassist

Technisches Datenblatt

1. Einsatzbereich

Der SG assemblyassist wird als Montagearbeitsplatz und zur Qualitätskontrolle in produzierenden Betrieben eingesetzt. Ebenso ist der Einsatz in der Wareneingangs- und -ausgangskontrolle in sämtlichen Branchen möglich.

2. Funktion

Es können die Funktionen TEACH-IN und ASSEMBLIERUNG ausgeführt werden.

TEACH-IN: Im Einlernbereich, dem sogenannten TEACH-IN, kann der Benutzer Bauteile, Anleitungen und Überprüfungen in der Anzahl und Reihenfolge einlernen, die für das Assemblieren in weiterer Folge notwendig sind.

ASSEMBLIERUNG: Im Bereich ASSEMBLIERUNG werden Benutzer:innen mit den zuvor im TEACH-IN eingelesenen Arbeitsschritten durch den gesamten Assemblierungsprozess geleitet.

3. Highlights

- Einfaches Einlernen und Abrufen
- Der Wissenstransfer erfolgt arbeitsplatz- bzw. standortunabhängig
- Die Dokumentation aller Arbeitsschritte erfolgt automatisch
- Stressreduktion für Mitarbeiter:innen
- Reduktion von Fehlerkosten
- Unabhängigkeit vom Produkt-Hersteller, da selbstlernendes Tool
-

4. Technische Details



Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	
SG assemblyassist	2570 x 1600 x 1040 mm
SG assemblyassist mit Durchlichteinheit (links)	2570 x 2030 x 1040 mm
SG assemblyassist mit zusätzlicher Ablagefläche (rechts)	2570 x 2200 x 1040 mm
SG assemblyassist mit Durchlichteinheit und zusätzlicher Ablagefläche	2570 x 2630 x 1040 mm
Gewicht	300 kg
Leistungsdaten	
Stromversorgung Netzteile	110 - 230 VAC
Stromversorgung Kameras und Tischantrieb	24 VDC
Spezifikation	
Kamera ivii iriis 2.0	bis zu 3 Stk.
IPC	1 Stk.
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C
Luftfeuchtigkeit max.	50% bei 40°C 80% bei 31°
Seehöhe max.	2.000 m
Betriebsumgebung	Der SG assemblyassist ist für den Einsatz in industrieller Umgebung und in geschlossenen und trockenen Räumen ausgelegt. Der Untergrund muss das Gewicht des smartdesk tragen können.

