



INHALT

Machine Vision von Datalogic Automation auf einen Blick	4
Automobilindustrie	6
Elektronik	8
Verpackung	10
Medizin & Pharma	12
Allgemeine Herstellung	14
Impact Software: VPM und CPM	16
Vision Systeme verstehen	18
Vision Systeme verstehen	20
Smart-Kameras	30
Vision Prozessoren	32
Digitalkameras	34
Zubehör	36
Training und Support	37





- Eine einzige Software-Plattform Eine einzige, flexible, leistungsstarke Programmier-Software-Umgebung für alle Smart-Kameras und integrierten Bildverarbeitungsprodukte ermöglicht das Übertragen von Prüfprogrammen zwischen unterschiedlichen Kameras. Dies erspart zusätzliche Anwenderschulungen sowie das Unterhalten verschiedener Softwareplattformen. Sie wählen einfach die gewünschte Hardware und los geht's, ohne Neuentwicklung der Anwendungsarchitektur.
- Flexibilität und Sicherheit Control Panel Manager (CPM) eine Visualisierungssoftware, die nicht nur sicher, sondern auch vor Ort konfigurierbar und für alle Produkte gleich ist. Schützen Sie Ihre Prüf- und Systemkonfiguration vor unbefugten Anwendern und ermöglichen Sie gleichzeitig qualifiziertem Personal die für sie notwendige Flexibilität. CPM bietet, im Vergleich zu komplizierten Programmiersprachen, die ultimative Flexibilität und lässt Sie Systemsteuerungen in einem Bruchteil der Zeit entwickeln. Verbinden Sie Daten von einem oder mehreren

- Bildverarbeitungssystemen und zeigen Sie diese mit nur einem Tastendruck an.
- Bester Service Persönlicher, technisch qualifizierter und engagierter Support für unsere Kunden. Wir bieten Ihnen bei der Entwicklung von Anwendungslösungen individuelle Unterstützung. Lassen Sie sich von einem unserer hochqualifizierten Anwendungstechniker oder Schulungsspezialisten helfen oder wählen Sie einen zertifizierten Partner, um sich vom Anwendungskonzept über die Installation bis zur Qualifizierung Ihres Systems begleiten zu lassen.
- Umfangreiche Produktpalette verschiedene Hardware-Plattformen, mit denen unsere Kunden ihre Anwendungsgebiete erweitern können. Von den einfachsten Vision-Sensoren bis zu integrierten Hochleistungsprozessoren - wir liefern Ihnen ein auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Bildverarbeitungssystem. Entscheiden Sie sich für eine Smart-Kamera egal ob als Inlineoder Angle-Version, ob mit Farb- oder Graustufen-Sensor, CCD oder CMOS Sensor; wir haben die Lösung für Sie. Wählen Sie für Ihre integrierten Systeme Zeilenkameras, einzelne oder mehrere Flächenkameras, in VGA-Qualität oder mit ultrahochauflösenden Bildsensoren.

Die Produktpalette von Datalogic umfasst sowohl Hardware als auch Software und deckt ein breites Preis- und Leistungsspektrum ab. Datalogic ist mit seinem weltweiten Netzwerk erfahrener Händler und Partner der ideale Anbieter für komplette Lösungen im Bereich der industriellen Bildverarbeitung.

1982 Gründung unter dem Namen Pattern Processing Technologies

Einführung von APP 200 Series Vision

1984

Markteinführung des Vision Process Controllers (VPC) System

1991

1991

Software

Ausgabe Markteinführung der Vision von Passport Scout Product Program Line von PPT Manager (Classic)

1994 1997

PPT
übernimmt die
3D Scanning
Moiré
Interferometry
(SMI)
Technologie

1997

Einführung
von DSL
Vision System
- das erste
vollkommen
digitale
System für die
industrielle
Bildverarbeitung

2000

Entwicklung der Microelectronics Product Group (MPG)

2001 2002

Markteinführung von PPT 861 3D für die Halbleiterindustrie

2002 Einführung von

Einführung IMPACT der IMPACT C – Series. Software (Visionangeschlossene Programm-Smart Kamera Manager &Control-Panel-

Manager)



SCHLÜSSELVORTEILE

PRODUKTGRUPPEN VISION SYSTEME

- Smart-Kameras

OCRSof-

- Embedded Systeme
- Bildverarbeitungs-Software

Unsere komplette Serie hochleistungsfähiger Smart-Kameras und integrierter Bildverarbeitungssysteme verwendet für alle Produkte dieselbe Software. Die Hardware besteht aus Vision-Sensoren, Smart-Kameras und PC-basierten Bildverarbeitungssystemen. Diese Produkte wurden von unseren Technikern speziell für die Applikationsanforderungen unserer Kunden entwickelt. Wir nehmen Ihre Anlage schneller in Betrieb als jeder andere in der Branche.

INNOVATION

PPT VISION ist seit 1982 führend im Bereich industrieller Bildverarbeitungssysteme und wurde 2012 von Datalogic übernommen. Unsere Lösungen werden kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert. Wir bieten kundenspezifische Komplettlösungen für Hard- und Software.

ERFAHRUNG

Unsere 30jährige Erfahrung im Bildverarbeitungssektor und tausende von erfolgreichen Installationen bei unseren Kunden garantieren, dass wir mit unseren Partnern auch anspruchsvollste Prüfanwendungen für verschiedene Branchen und unterschiedlichste und Produktionsbedingungen entwickeln können.

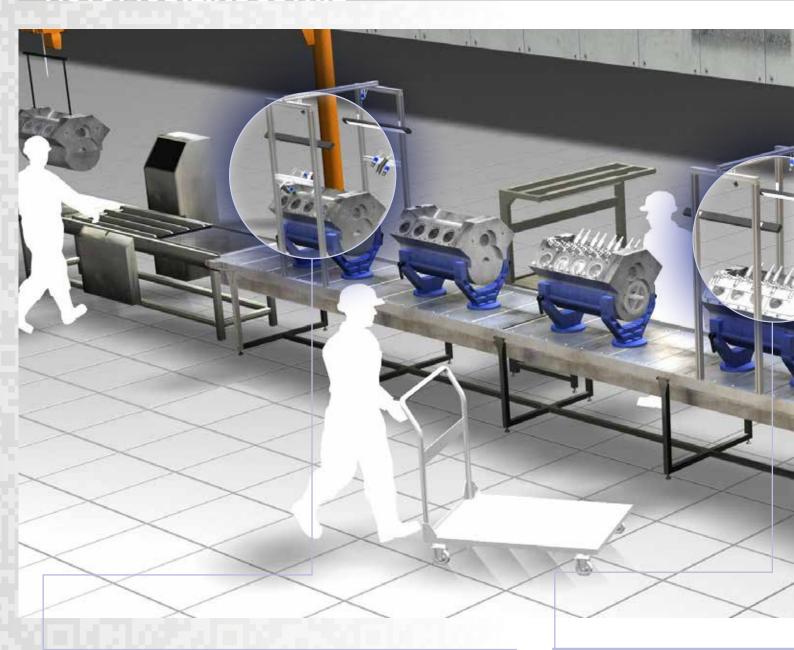
SERVICE

Wir bieten Ihnen zusammen mit unseren Partnern weltweit Schulungen und Support.

2003	2004	2005	2006	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Integration von KameraLink in den C-Serien Prozessor	Einführung von IMPACT T – Series: eine lineare Smart -	Markteinführung der Datalogic SCS1 Smart- Kamera	Einführung von IMPACT A – Serie: eine rechtwinklige Smart Kamera	Markteinführung des Datalogic DataVS Vision- Sensors	Einführung von MX40: ein integrierter Prozessor für Multikamerasysteme	Vision durch Datalogic	PPT Vision Inc. wird der Geschäftsbereich Machine Vision von Datalogic Automation	Einführung der A30- und T4x-Serien der Smart- Kameras	P-Serie Smart- Kamera Einstieg- smodell	Einführung von MX-U Vision- Prozessor	Einführung von MX-E Vision- Prozessor	Neues Advanced OCR Tool wird eingeführt
Markrein- führung	Kamera											



AUTOMOBILINDUSTRIE



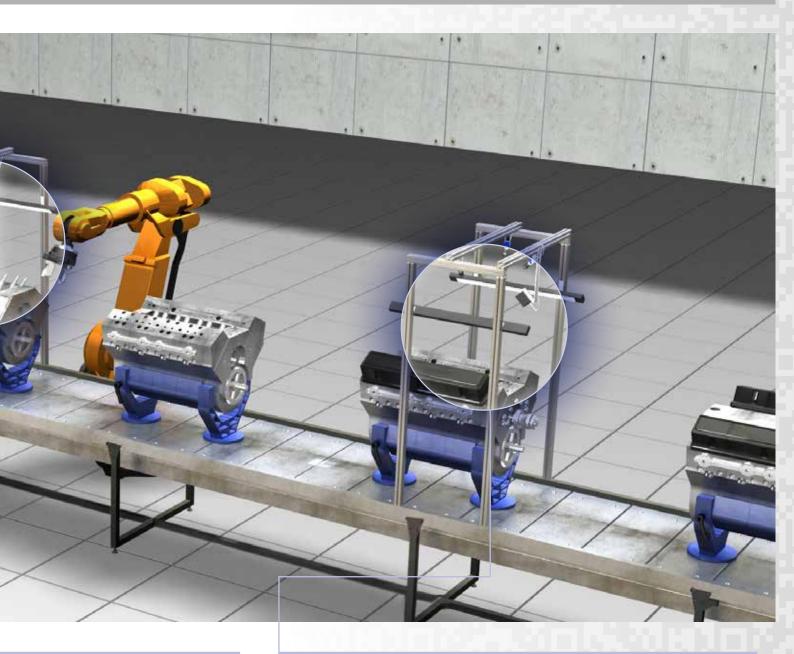
MOTORBLOCKÜBERPRÜFUNG



Hersteller können die korrekte Position und Größe wichtiger Schraublöcher überprüfen sowie ermitteln, ob nachfolgende Produktionsschritte wie Gewindeschneiden oder Oberflächenbearbeitung, vollständig ausgeführt wurden. Diese frühzeitige Überprüfung und Erkennung fehlerhafter Teile schützt den Hersteller vor Mehrkosten.

KLEBERAUPENINSPEKTIO







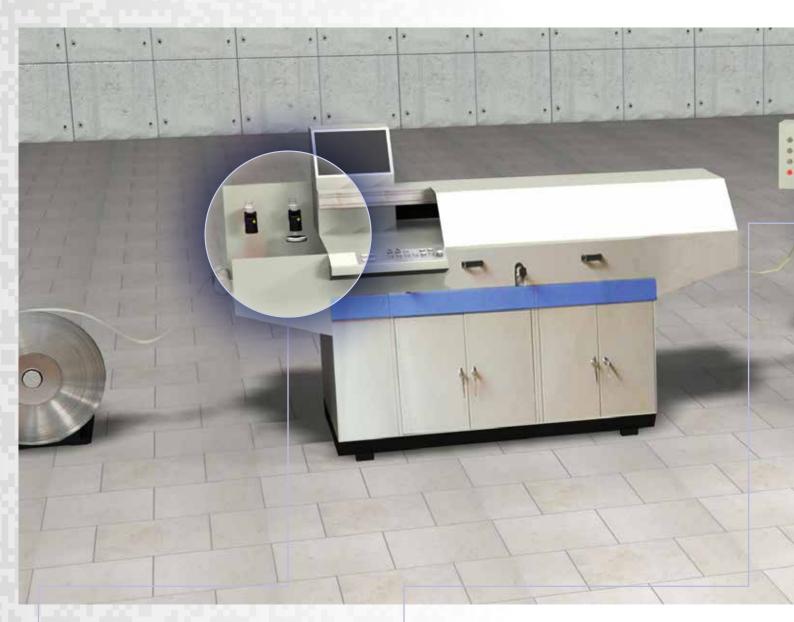
Es wird sicher gestellt, dass eine Versiegelung oder ein Klebstoff in der richtigen Position, Kontur oder Menge auf eine Oberfläche aufgetragen wurde, um eine gute Haftung mit anderen Komponenten oder Oberflächen zu gewährleisten. Beschädigter oder fehlerhaft aufgetragener Klebstoff wird vom System erkannt und kann auf Probleme im Applikationsprozess hinweisen. Das rechtzeitige Erkennen von Fehlern bedeutet eine erhebliche Kosteneinsparung für den Hersteller und verringert Qualitätsprobleme.

ANWESENHEITS- UND LAGEERKENNUNG



Durch die automatische Überprüfung eines Produkts wird eine manuelle Prüfung einzelner oder mehrerer Merkmale und Komponenten einer Baugruppe eingespart. Merkmale können beispielsweise das Vorhandensein eines Produktes, die richtige Lage, Größe oder Farbe sein. Auch können verschiedene Produktkonfigurationen oder Variationen überprüft werden. Der Vorteil einer 100 %-Prüfung der Produktion gewährleistet die Auslieferung von ausschließlich einwandfrei hergestellten Produkten.

ELEKTRONIK

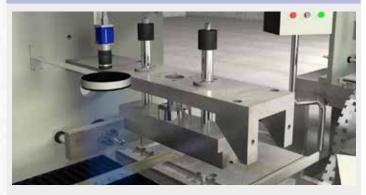


ROHMATERIALKONTROLLE



Mit Hilfe des Bildverarbeitungssystems wird eine Voruntersuchung des Rohmaterials durchgeführt. Dadurch kann eine Verarbeitung minderwertigen Materials verhindert werden. Bei der Herstellung von Steckern sind die Streifenbreite und die Lage der Bohrung entscheidend für den Prozess. Des weiteren können mit Hilfe des Datalogic-Bildverarbeitungssystems auch Oberflächenfehler, wie Porosität, Flecken oder Kratzer, welche die Qualität des fertigen Produkts beeinträchtigen, detektiert werden.

KONTROLLE VON GOLDBESCHICHTUNGEN



Die Kontrolle nach einem Beschichtungsprozess stellt sicher, dass hochwertiges Material wie Gold in der richtigen Position auf einem Messingstreifen positioniert wurde. Eine 100 % Prüfung des beschichteten Materials ermöglicht dem Bediener, den Prozess zu überwachen und ohne bzw. mit geringer Betriebsunterbrechung sofortige Korrekturen vornehmen zu können.



KANTENÜBERPRÜFUNG



100% der zu prüfenden Produkte werden auf ein Einhalten von Toleranzwerten, die manuell oder während der nachfolgenden Verarbeitungsprozesse nicht zerstörungsfrei geprüft werden können, im Druckgussverfahren nachträglich geprüft. Simultan können auch andere Überprüfungsarten umgesetzt werden, zum Beispiel die Graterkennung und Überprüfung der Sekundärbeschichtung.

SPRITZTECHNIKÜBERPRÜFUNG



Bei der Kontrolle von Spritztechnikverfahren wird sichergestellt, dass nur den Vorgaben entsprechend geformte Kunststoffteile weiterverarbeitet werden. Darüber hinaus wird eine abschließende Kontrolle bezüglich der Abmessungen des Steckers im Hinblick auf die Verwendung von zu viel oder zu wenig Material durchgeführt. Qualitätsprobleme wie eine mangelnde Versiegelung bzw. ein ungenauer Zusammenbau des Steckers, können Probleme beim Einstecken des Steckers verursachen.

VERPACKUNG



ÜBERPRÜFUNG DES



Diese Hochgeschwindigkeitsüberprüfung stellt eine Prüfung der Produktbeschaffenheit nach dem Back- oder Kochvorgang sicher, damit keine verkochten oder verfärbten Produkte an Kunden ausgeliefert werden.

VERKLUMPUNG BEI ITVERARBEITUNGEN

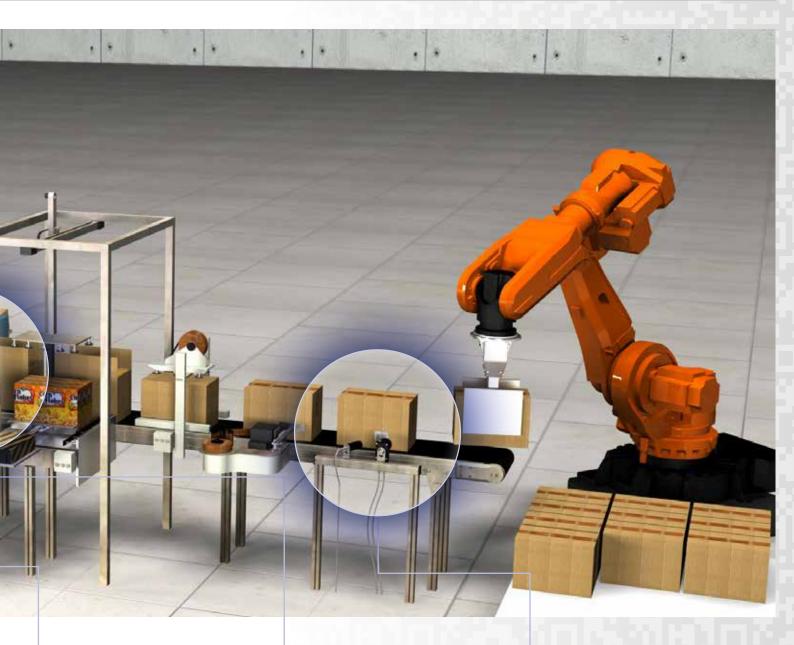


Die Kontrolle von Verklumpung erkennt, wenn bestimmte Arten von Lebensmitteln Klumpen bilden oder zusammenkleben. Verklumpte oder klebrige Lebensmittel könnten eventuell nicht vollständig verarbeitet oder nur teilweise gegart sein, sich als zu groß für die Folgeverarbeitung erweisen und zu einer erheblichen Materialverschwendung oder gesundheitlichen Problemen durch unzureichende Verarbeitung führen.

FÜLLHÖHE UND MISCHUNGSVERHÄLTNIS



Die Überprüfung von Füllhöhen und Mischverhältnissen stellt sicher, dass immer die richtige Menge eines Produkts abgefüllt wurde und verifiziert das Vorhandensein weiterer Komponenten vor der Versiegelung der Verpackung. Diese Überprüfung garantiert, dass der Kunde immer die richtige Menge eines Produkts erhält.



SCHWEISSNAHTÜBER-



Die Überprüfung offener Schweißnähte stellt sicher, dass die Verpackung richtig versiegelt wurde, damit die Frische des Produkts eine einheitliche Kontur für die Umverpackung sowie ein hochwertiger optischer Eindruck des Produkts garantiert werden können.

AUFDRUCKKONTROLLE



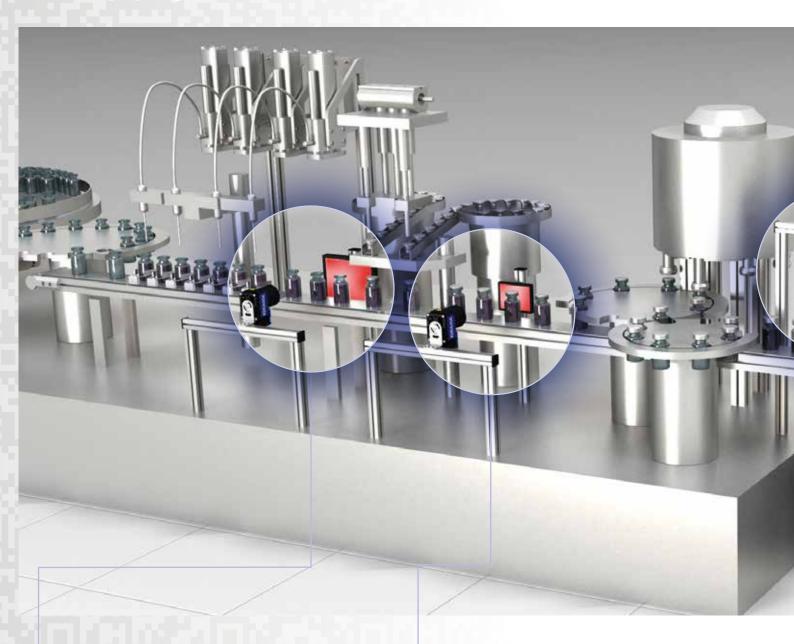
Die 100 %ige Überprüfung der Produktion auf Datum, Chargennummer und Codequalität kann mit Hilfe der industriellen Bildverarbeitung mit extrem hoher Geschichtigkeit realisiert werden. So werden die Rückverfolgbarkeit und die Einhaltung von Nahrungsmittelvorschriften garantiert.

ETIKETTENKONTROLLE



Durch das Lesen von Klarschrift (OCR) können verschiedene Angaben auf einem Etikett (z.B. Produktgewicht, Kosten, Inhaltsstoffe und gegenwärtige Werbeaktionen) verifiziert werden. Weiterhin können TD- und 2D-Codes zur Identifizierung des Produktinhalts gelesen werden. Diese Funktionen sind besonders wichtig bei der Rückverfolgung von Produkten, die beispielsweise allergene Stoffe enthalten oder gesundheitsbezogener Informationen auf der Verpackung bedürfen.

MEDIZIN & PHARMA



STANDSKONTROLLE



Bei dieser Applikation wird der Füllstand in transparenten Flaschen kontrolliert und kann mit Hilfe der Bildverarbeitung schnell und effizient durchgeführt werden. Das Bildverarbeitungssystem stellt den korrekten Füllstand der Flasche sicher und vermeidet damit Materialverschwendung und zusätzliche Kosten durch fehlerhaft befüllte Behälter.

VERSCHLUSSKAPPENKONTROLLE



Durch die Verschlusskappenkontrolle kann sichergestellt werden, dass ein Flaschenverschluss vorhanden und korrekt angebracht ist. Die Überprüfung wird normalerweise bei hoher Geschwindigkeit vor dem endgültigen Verpackungsprozess durchgeführt, bevor eine visuelle Überprüfung ohne Öffnen der verschweißten Verpackung unmöglich wird.



ÜBERPRÜFUNG VON EITSVERSIEGELUNG



Bei dieser Überprüfung wird sichergestellt, dass das Produkt mit einem manipulationssicheren Verschluss versehen wurde, bevor es die Produktionsstätte verlässt. Durch die Sicherstellung einer unbeschädigten Verpackung wird eine Verunreinigung des Produkts verhindert.

ETIKETTENKONTROLLE



Durch das Lesen von Klarschrift (OCR) können verschiedene Angaben auf einem Etikett (z. B. Produktgewicht, Kosten, Inhaltsstoffe und gegenwärtige Werbeaktionen) verifiziert werden. Weiterhin können 1D- und 2D-Codes zur Identifizierung des Produktinhalts gelesen werden. Diese Funktionen sind besonders wichtig bei der Rückverfolgung von Produkten, die beispielsweise allergene Stoffe enthalten oder gesundheitsbezogener Informationen auf der Vernackung bedürfen. Informationen auf der Verpackung bedürfen.

VOLLSTÄNDIGKEIT

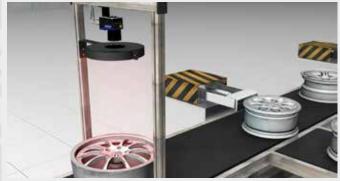


Diese Überprüfung ermöglicht es dem Bediener, die Vollständigkeit der Produktverpackung zu kontrollieren und zu verifizieren. Dies umfasst die Überprüfung der Produktmenge, des Produkttyps und jeglicher fehlerhaft verpackter oder beschädigter Artikel im Verpackungskarton.

ALLGEMEINE HERSTELLUNG



FELGENSORTIERUNG



Das Bildverarbeitungssystem erkennt das Produktmodell anhand von physischen Merkmalen. Schlüsselmerkmale können hier die Anordnung der Speichen und der Produktdurchmesser sein. Diese Art der Überprüfung ermöglicht ein Mehr an Automatisierung, wodurch mögliche Beschädigungen durch manuelle Handhabung vermieden und die Produktionsraten durch höhere Effizienz der Fertigungslinie erhöht werden.

FELGENÜBERPRÜFUNG



Überprüfung der Oberflächenqualität und Kontrolle von Schlüsselmerkmalen. Diese Überprüfung umgeht die subjektive Betrachtungsweise von Bedienern und sammelt Prozessinformationen, die zur Identifizierung von Problembereichen in der Fertigungslinie verwendet werden können. Die erfassten Daten können für eine weitere Analyse der Prozesse und zur Lösung von Problemen verwendet werden, wodurch Kosten durch Rücksendungen seitens unzufriedener Kunden reduziert werden.



ROBOTERFELGENFÜHRUNG



Das Bildverarbeitungssystem identifiziert Position und Ausrichtung der Felge und ermöglicht es dem Roboter, sich für das Aufnehmen der Felge korrekt zu positionieren. Diese Art von Führung beugt Beschädigungen der Felge durch fehlerhaft ausgerichtete Haltevorrichtungen des Roboters vor.

ETIKETTENÜBERPRÜFUNG



Durch das Lesen von Klarschrift (OCR) können verschiedene Angaben auf einem Etikett (z. B. Produktgewicht, Kosten, Inhaltsstoffe und gegenwärtige Werbeaktionen) verifiziert werden. Weiterhin können 1D- und 2D-Codes zur Identifizierung des Produktinhalts gelesen werden. Diese Funktionen sind besonders wichtig bei der Rückverfolgung von Produkten, die beispielsweise allergene Stoffe enthalten oder gesundheitsbezogener Informationen auf der Verpackung bedürfen.

IMPACT SOFTWARE

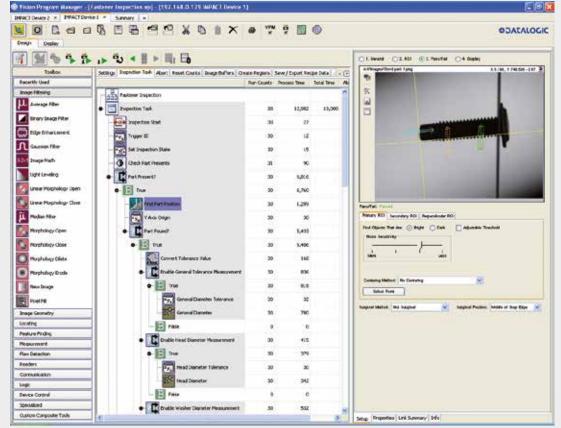
Die Impact Software Suite mit über 120 Überprüfungswerkzeugen und 50 Steuerungen für Benutzerschnittstellen ermöglicht es dem Anwender, individuelle Kontrollprogramme und Benutzeroberflächen schnell und einfach zu erstellen.

All dies ist ohne Verlust von Flexibilität möglich, wie dies bei herkömmlich konfigurierbaren Systemen der Fall ist und kommt ohne großen Zeitaufwand wie bei der Entwicklung traditioneller SDK-Umgebungen aus.

VISION PROGRAM MANAGER (VPM)



Der Vision Program Manager (VPM) bietet hunderte von Bildverarbeitungs-und Analysefunktionen. Verwenden Sie VPM um Bilder zu optimieren, Merkmale zu lokalisieren. Objekte zu messen, das Vorhandensein von Objekten zu überprüfen und Klarschrift (OCR) oder 1D-/2D-Codes zu



EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

Eine Software für alle Systeme

Die gesamte Serie der Smart Kameras und Embedded-Prozessoren kann über die Impact Software-Suite konfiguriert werden. Der Anwender muss nur ein Programm lernen, somit wird der Lernaufwand auf ein Minimum reduziert. Einmal eingerichtet kann dieselbe Anwendung auf verschiedenen Hardware-Plattformen verwendet werden, ohne Modifikationen oder Neuprogrammierung.

Benutzerfreundlich

Die Impact Software-Suite ist eine grafische Benutzeroberfläche, die ohne Programmierkenntnisse bedient werden kann. VPM und CPM können ohne Benutzer-Codes bedient werden. Entwickler müssen nur Werkzeuge per Drag-and-Drop in die Baumstruktur ziehen und Parameter festlegen. Dank des integrierten Emulators können Einstellungen sofort mit auf dem PC gespeicherten Bildern getestet werden.

Große Auswahl an Steuerfunktionen

Mit mehr als 120 Steuerfunktionen ist Impact eine der umfassendsten, auf dem Markt verfügbaren Software für Bildverarbeitung. Bildfilterung, Kalibrierung, Merkmal-Lokalisierung, Fehlererkennung, Messen und Codelesen sind nur einige Beispiele der umfassenden Anwendungspalette, mit der die Anwender auch die größten Herausforderungen bewältigen.

Control Panel Manager (CPM)

Entwickler können mit dem Control Panel Manager (CPM) ganz einfach angepasste Benutzeroberflächen erstellen. Mit dieser Software können Benutzer vollständige Mensch-Maschinen-Schnittpunkte erstellen, indem sie einfach mit Drag-und-Drop Steuerungsfunktionen auf eine Steueroberfläche ziehen. Befugte Bediener können Bilder, Ergebnisse und Statistiken überprüfen und die Arbeitsparameter der Überprüfungsfunktionen anpassen oder ändern.

Die Impact Software steuert die gesamte Serie der Bildverarbeitungslösungen, von einfachen bis zu komplexen Systemen. Die Investition in Software und Schulung lohnt sich, dank der universellen Einsetzbarkeit dieses Prüfwerkzeugs für immer mehr Überprüfungen.

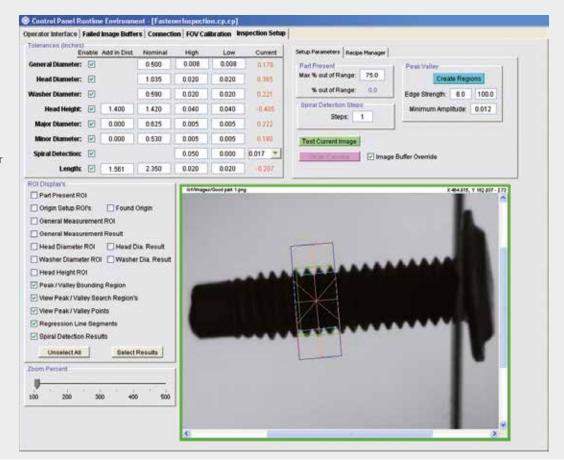
Prüfprogramme können ganz einfach gemeinsam genutzt oder auf andere Prüfbereiche des Werks übertragen werden.

Eine Software - unzählige Anwendungen!

CONTROL PANEL MANAGER (CPM)



Der Control Panel Manager (CPM) vereinfacht die Entwicklung von Benutzeroberflächen und ermöglicht die On-thefly-Anpassung wichtiger Steuerungsfunktionen. Verwenden Sie CPM, um Benutzeroberflächen zu erstellen und wichtige Maschinensteuerugen anzupassen.



BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- Leicht verständlicher Aufbau in Baumstruktur
- Werkzeug-Setups führen den Benutzer Schritt-für-Schritt durch die Werkzeug-Konfiguration

. 프로프스 선생님도 보관 등 다음 전 HTTP HTTP

- Enthält Prüfprogramme und Programme zur Entwicklung von Benutzeroberflächen, sowie eine Laufzeit-Benutzeroberfläche
- Läuft auf allen Smart-Kamera- und Embedded-System-Plattformen
- Hardware-Einstellungen können vollständig programmiert oder manuell gesteuert werden
- Bietet Echtzeit-Parameteränderungen für Kameras
- Steuert und zeigt Bilder und Daten von mehreren Smart-Kameras oder Embedded-Systemen an.
- Zugang nur für autorisierte Benutzer durch Passwortschutz
- Mit integrierter Emulatorfunktion für das Erstellen, Testen und die Fehlerbeseitigung Ihrer Bildverarbeitungsprogramme ohne Kamera
- Die Software kommuniziert über TCP/IP, Ethernet/IP, Modbus und OPC-Protokolle mit übergeordneten Steuerungssystemen.



ANWENDUNGSSPEZIFISCHE VISION-TOOLS

IMPACT Lite ist das neue Softwaretool für die Smart-Kameras der P-Serie. Als Teil der Datalogic Bildverarbeitungs-Software IMPACT definiert IMPACT Lite die Softwarefunktionalitäten neu. IMPACT Lite vereinfacht das Entwickeln von

Visionprojekten und verkürzt mit seiner Funktionalität den Aufwand bei der Erstellung von Vision-Applikationen.

Mit IMPACT Lite ist die Applikations-Entwicklung einfacher denn je: Funktionen

VISION PROGRAM MANAGER (VPM)

IMPACT Lite stellt eine Auswahl der gängigsten Inspektionstools bereit. Die Auswahl der Algorithmik wurde von Datalogic Spezialisten speziell für eine schnelle und einfache Applikations-Evaluierung abgestimmt.

BILDFILTER

- Edge Enhancement
- Morphology Dilate
- Morphology Erode

LOKALISIEREN

- Blob
- Circle Gauge
- Line Find
- Origin
- Pinpoint Pattern Find

MERKMALE DETEKTIEREN

- Average Intensity
- Blob
- Circle Gauge
- Color Blob
- Color Checker
- Contrast Multiple ROI
- Edge Point Find
- Line Find
- Wide Edge Point Find

MESSEN

- Circle Gauge
- Line Find
- Line Gauge
- Line Gauge Dual ROI
- Multiple Point to Point Measurements

FEHLERERKENNUNG

- Average Intensity
- Blob
- Color Blob
- Contrast Multiple ROI
- Greyscale Template

IDENTIFIZIEREN

- Code Reader
- OCR*

KOMMUNIKATION

- Discrete Input
- Discrete Output
- EtherNet/IP Explicit Data
- EtherNet/IP Explicit Message
- EtherNet/IP Read Implicit
- EtherNet/IP Write Implicit
- Serial Port Out
- TCP/IP Port Out Image Archiving

LOGIK

- Counter
- Pass Fail
- Switch
- String Builder

P-SERIE

- Green Red Spot
- PROFINET IO Read
- PROFINET IO Write

*OCR-Lizenz separat erhältlich

EINFACH ANZUWENDEN



Parameter-Einstellung mit graphischer Darstellung



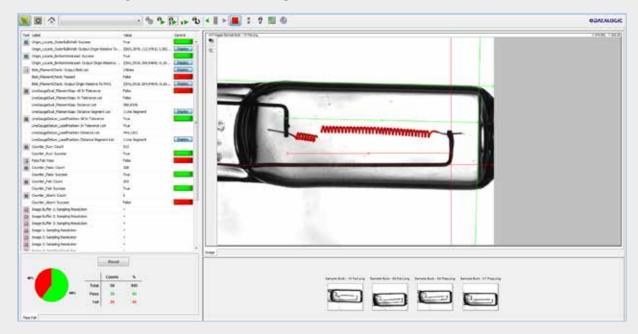
Neue Einstellmöglichkeiten für einfachere Abläufe und Datenverknüpfungen

wie Drag & Drop, eine übersichtliche Baumstruktur und Drop-Down-Menüs sowie die einfache Darstellung von Ergebnissen unterstützen diese. Die Smart-Kameras der P-Serie sind in Verbindung mit der IMPACT Lite

Software der ideale Einstieg in die Bildverarbeitung. Die ultrakompakte und kostengünstige Smart-Kamera verbindet eine einfach zu handhabende Hardware mit den Vorzügen einer leistungsfähigen Inspektions-Software.

VPM DISPLAY

IMPACT Lite Software mit integrierter Monitoring-Funktionalität (VPM-Display) erlaubt dem Nutzer einen Gesamtüberblick über die Ergebnisse seiner Applikation. VPM-Display muss nicht programmiert oder konfiguriert werden. Bei angeschlossener Smart-Kamera wird die Monitoring-Funktionalität automatisch generiert.



Das VPM Display bietet u.a. folgende Funktionalitäten:

- Live-Bild Darstellung
- IO/NIO Statistik
- Programmwechsel
- Darstellung von Toolergebnissen (logisch und nummerisch)
- Aktivierung/Deaktivierung von Overlays
- Input Setup



Einfache Applikationsentwicklung und schnelles Debugging



Oberfläche mit neuem Look & Feel für eine intuitive Bedienung



ANWENDUNGSSPEZIFISCHE VISION-TOOLS

MERKMAL ERKENNEN



- Erkennen des Vorhandenseins/Fehlens von Objekten
- Erkennen fehlerhaft ausgerichteter oder geformter Objekte
- Überprüfen, ob sich die Graustufe oder Farbe eines Objekts in einem akzeptablen Bereich befinden
- Identifizierung von Kanten gleichmäßig heller oder dunkler Objekte
- Bestimmung der Schärfe einer Kante durch den Einsatz eines Gradient-Tools

FEHLER ERKENNEN



- Erkennen, ob sich Objekte außerhalb des festgelegten Bereichs befinden
- Filtern von Objekten nach Größe oder Form
- Erkennen von Unterschieden zwischen eingelernten und vorbeilaufenden Objekten
- Erkennen subtiler Defekte vor wechselndem Hintergrund
- Erkennen von Fehlern im Umriss von Objekten

LOKALISIEREN



- Findem spezieller Merkmale im Überprüfungsbild wie etwa Kanten oder einzigartige Formen, um eine Bezugsposition für andere Überprüfungswerkzeuge zur Verfügung zu stellen.
- Das Werkzeug für Mustererkennung kann ein erlerntes Muster im Bild auch bei 360°-Rotation erkennen.

BILDFILTER



Eine vollständige Auswahl an Bildfilterungswerkzeugen ist verfügbar:

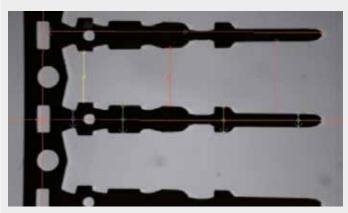
- Durchschnitt, Median, Gauß
- Morphologische Verarbeitung: Öffnen, Schließen, Abnutzung, Verzerrung
- Kantenschärfung
- Binarisierung
- Bildsubtraktion
- Lichtnivellierung
- Pixelfüllung

FARBEN



- Finden fehlerhaft ausgerichteter oder geformter farbiger Objekte
- Vergleichen der Farbe eines Objekts mit einer eingelernten Farbe
- Das Farbbild kann rot, grün, blau, gelb, magenta, cyan und Graustufen-Formate für die Verwendung durch andere Tools ausgeben.

MESSEN



- Pixel- und Subpixel-Genauigkeit möglich
- Messen des Winkels zwischen linearen Objekten
- Mehrfache Messungen mit einem einzigen Werkzeug möglich
- Punkt-zu-Punkt und Punkt-zu-Linie-Messungen möglich
- Messen von Radius, Mitte und Konzentrizität von runden Objekten

1D-/2D- CODES & OCR



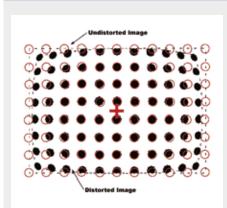
- Modernste 1D- und 2D-Algorithmen. Lesen mehrerer Codes gleichzeitig in einem Bild
- Unterstützung einer Vielzahl von Code-Symbologien
- Omnidirektionales Codelesen
- OCR Optische Zeichenerkennung kann Zeichenfolgen lesen
- OCV Optische Zeichenüberprüfung kann Zeichenfolgen auf Übereinstimmung mit gelernten Zeichenfolgen überprüfen

ÜBERSICHTLICHE PROGRAMMIERUNG



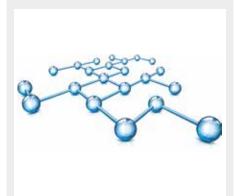
- Baumstruktur ermöglicht bessere Organisation der Werkzeuge und deren Aktivierung nur auf Anfrage
- Logische Werkzeuge ermöglichen eine Entscheidungsfindung ohne Scriptsprache
- Durchführung logischer und mathematischer Berechnungen auf flexible und einfache Weise

BILDKALIBRIERUNG



- Ermöglicht dem Benutzer, perspektivische und radiale Verzerrungen zu beseitigen und Pixelwerte in reale Werte umzuwandeln
- Gekrümmte Objekte können gerichtet und schiefe Objekte korrigiert werden (hauptsächlich für OCR genutzt)
- Mehrere Bilder können zu einem großen Bild zusammengefügt werden
- Die Auflösung kann durch Sampling des Bildes reduziert werden

DATENKOMMUNIKATION



- und digitale I/Os, seriell, TCP/IP, PROFINET IO und Ethernet/IP
- Unterstützt HTTP, FTP und Web¬Serving-Protokolle
- ActiveX-Kontrolle für Microsoft®-Anwendungen von Drittanbietern verfügbar
- Modbus, PCCC und OPC-Serverkommunikation

ANWENDUNGSSPEZIFISCHE VISION-TOOLS



PATTERN SORTING TOOL

Das Pattern Sorting Tool (PST) ist eine einzigartige Bildverarbeitungssoftware, die Tausende von verschiedenen Objekten nach ihrem Aussehen erkennt und somit Produkte ohne die Verwendung von Barcodes identifizieren kann. Dieser hochmoderne Algorithmus erkennt Tausende von verschiedenen Mustern auf äußerst effektive Weise.

Das Pattern Sorting Tool garantiert maximale und stabile Leistung in jeder Situation; selbst Muster auf schwierigen Oberflächen und in unübersichtlichen Sichtfeldern werden erkannt und führen zu einer genauen Produkterkennung. Dieses Tool ist ein enormer Durchbruch in der industriellen Bildverarbeitung. Kein anderer Algorithmus ist in der Lage, eine so zuverlässige und robuste Erkennung über so breite Musterdatenbanken zu ermöglichen.

ANWENDUNGEN





Das IMPACT Pattern Sorting Tool identifiziert und lokalisiert Objekte auch in Soft-Verpackungen wie Chips, Kekse, Tiefkühlware und Teigwaren und ermöglicht so eine robotergestützte Kommissionierung und Sortierung.





Große Muster-Datenbanken machen es möglich mit dem Pattern Sorting Tool zwischen tausenden von verschiedenen Artikeln zu unterscheiden, die auf einem Förderband hergestellt oder transportiert werden. Der Algorithmus liefert robuste Erkennung in jeder Situation: 360°-Musterdrehungen, perspektivische Verzerrungen, verschiedene Skalen und Lichtvariationen.

PRODUKT-HIGHLIGHTS



Umfrangreiche Musterdatenverwaltung

Das Pattern Sorting Tool verarbeitet Datenbanken mit tausenden von verschiedenen Mustern. Benutzer können auf einfache Weise neue Datenbanken erstellen oder bestehende bearbeiten.



Erkennung von Mustern unabhängig von Größe & Orientierung

Das Pattern Sorting Tool findet ein trainiertes Muster unabhängig von seiner Position und Ausrichtung. Der Algorithmus kann ein Referenzmuster erkennen, auch wenn seine Abmessungen nicht festgelegt



Erkennung von Out-of-Plane Rotationen

Das Pattern Sorting Tool verarbeitet effektiv perspektivische Verzerrungen, Out-of-Plane Muster-Rotationen. Diese Fähigkeit ist für die Inspektion von Objekten mit variabler und inkonsistenter Positionierung oder unregelmäßigen Formen (z.B. Kisten auf einem Förderband, unregelmäßige Objekte) unerlässlich.



Unterscheidung ähnlicher Schablonen

Der Pattern Sorting Tool erlaubt es dem Benutzer, einen sekundären ROI zu zeichnen, um leichte Unterschiede innerhalb eines bestimmten Bereichs von zwei ähnlichen Mustern zu suchen. Dadurch können Muster mit kleinen Abweichungen unterschieden werden.



Erkennung von partiell verdeckten Mustern

Mit dem Pattern Sorting Tool lassen sich auch teilweise verdeckte Muster effektiv bearbeiten. Da mehrere Mustermerkmale gleichzeitig erfasst und abgeglichen werden, kann der Algorithmus Muster auch dann erkennen, wenn sie teilweise beschädigt oder verdeckt sind.



Unempfindlich gegen Beleuchtungsschwankungen

Das Pattern Sorting Tool extrahiert und gleicht Merkmale mit minimaler Abhängigkeit von der Beleuchtung ab. Dies garantiert eine äußerst zuverlässige Mustererkennung auch bei variabler und inkonsistenter Umgebungsbeleuchtung.



Farbabgleich

Wenn die Farberkennung aktiviert ist, kann das Pattern Sorting Tool Muster unterschieden, die sich durch Farben abgrenzen lassen.



Schnelles Mustertraining und Datenbank-Update

Es ist nicht notwendig, die Datenbank neu zu erstellen, wenn Sie nur wenige Muster hinzufügen oder entfernen. Eine intelligente Zug-ROI, automatisches Training unbekannter Muster und Etikettierung, beschleunigen den Prozess der Anwendungsbereitstellung.

ANWENDUNGSSPEZIFISCHE VISION-TOOLS



ADVANCED OCR TOOL

Das leistungsstarke Advanced OCR-Tool liest anspruchsvolle alphanumerische Zeichenketten, die über Etiketten gedruckt oder direkt auf Produkte markiert (DPM)werden. Dieses neue Tool erkennt robust und zuverlässig schwer lesbaren Zeichen unter schwierigen Bedingungen, wie ungleichmäßigem Hintergrund, variablen Lichtverhältnissen und gewölbten Oberflächen.

Advanced OCR ist mit der IMPACT-Software erhältlich und zeichnet sich durch ein schnelles Zeichentraining und einfach zu bedienende String-Verifikationsmodi aus. Benutzer können einen String sofort mit der automatischen Segmentierungsfunktion aufteilen und Zeichen trainieren, indem sie diese einfach eintippen. Zwei String-Verifikationsmodi, OCR und OCV, zusammen mit drei verschiedenen Optionen für das Überprüfen von String-Eingaben garantieren volle Anwendungsflexibilität.

Advanced OCR ist die beste Lösung zum Lesen von tintenstrahlbedruckten Punktmatrix-Strings auf Verpackungsetiketten und Prägezeichen auf mechanischen Teilen bzw. Komponenten in der Lebensmittel- und Automobilindustrie.

APPLICATIONS







Der hervorragende Algorithmus der Advanced OCR Software gewährleistet höchste Lesesicherheit von Tintenstrahl-Punktmatrixzeichen auf anspruchsvollen Oberflächen (z.B. Dosen, Flaschen,...).

IMPACT Advanced OCR-Tool liest direkt markierte Seriennummern von Automobilteilen auf stark reflektierenden, rauen und gewölbten Oberflächen.

PRODUKT-HIGHLIGHTS



Effektiv bei schwer lesbaren Zeichen

Das Advanced OCR-Tool ist sehr effektiv mit Inkjetdot-Matrix oder gravierten Zeichen. Es liest auch kontrastarme und schräge Zeichen. Wenn Charaktere trainiert werden, erkennt es sie auch dann, wenn sie nicht gut angeordnet sind und sich berühren.



Robust gegen wechselnden Hintergrund und schwierige Lichtverhältnisse

Advanced OCR liefert robuste und zuverlässige Messwerte auch bei unregelmäßigem Hintergrund oder Störgeräuschen. Sie sorgt für hervorragende Leistungen auch bei schwierigen Lichtverhältnissen.



Zuverlässig bei anspruchsvollen Codes

Das fortschrittliche OCR-Tool eignet sich perfekt für verzerrte Drucke, geprägte und markierte Codes sowie empfindliche Etiketten. Es ist die beste Lösung für die anspruchsvollsten Codes auch auf unregelmäßigen Oberflächen.



Einfache Bedienung und schnelle OCR-Anwendungsentwicklung

Advanced OCR ist extrem intuitiv und gewährleistet eine schnelle Zeichenschulung und eine einfache Verwaltung der Schriftdatenbank. OCR- und OCV-Modus zusammen mit drei verschiedenen String-Verifizierungsoptionen sorgen für volle Anwendungsflexibilität.

BILDVERARBEITUNG VERSTEHEN

KAMERAAUSWAHL



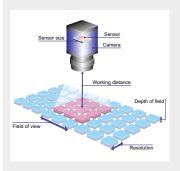
Das Sehvermögen eines Bildverarbeitungssystems funktioniert anders als das menschliche Sehvermögen. Das menschliche Gehirn ergänzt, was das Auge nicht sieht. Es kann zusammengesetzte Bilder aus verschiedenen



Die Quadrate A und B scheinen verschiedenfarbig zu sein (A sieht dunkler aus als B), sie haben jedoch die gleiche Farbe. Wird die Umgebung entfernt, haben beide genau dieselbe Grautönung. So werden sie auch von einem elektronischen Auge wahrgenommen.



Ein monochromatisches Bild (Graustufen) eines Bildverarbeitungssystems gibt nur Kontrastunterschiede wieder. Ein für Bildverarbeitungssysteme gutes Bild unterscheidet sich daher auch von einem vom menschlichen Auge als gut wahrgenommenes Bild.



BILDVERARBEITUNGS-GLOSSAR

Arbeitsabstand: Der Abstand zwischen Vorderkante des Objektivs zum Objekt bei scharfer Fokussierung Sichtfeld: Der Bereich, der durch das Objektiv auf den Bildgenerator projiziert wird. Die meisten Bildgeneratoren bieten ein Bildseitenverhältnis von 4:3 (4 Einheiten breit, 3 Einheiten hoch).

Schärfentiefe: Der Bereich zwischen Objektiv und Objekt, in dem das Bild scharf fokussiert wird. Beachten Sie, dass die Schärfentiefe um so größer ist, je kürzer die Brennweite eines Objektivs und je geringer die Apertur ist. Auflösung: Die Fähigkeit eines optischen Systems, zwei nah beieinander liegende Merkmale zu unterscheiden. Beachten Sie, dass Bildgeneratoren und Objektive jeweils ihre eigenen Auflösungswerte haben. Ziehen Sie die Vorteile einer höheren Auflösung der Kamera in Erwägung, wobei die Linse meist besser ist als es für die meisten Herstellungsprozesse erforderlich wäre.

KAMERAAUSWAHL



Die Auflösung ist ein Wert, welcher die Fähigkeit einer Kamera zur Aufnahme von Bilddetails bezeichnet. Eine höhere Auflösung ermöglicht detailliertere Bilder. Normalerweise wird die Pixelauflösung in zwei ganzen Zahlen angegeben, wobei die erste Zahl für die Anzahl der Spalten (Breite) und die zweite Zahl für die Änzahl der Reihen (Höhe) steht, z.B. 640 x 480. Außerdem kann die Auflösung als die Gesamtzahl von Pixeln in einem Bild angegeben werden, dies oft als Wert in Megapixeln, der durch die Multiplikation von Pixelreihen und -spalten berechnet wird.

Erfassungsrate (Bildfrequenz)

Die Erfassungsrate bezeichnet die Frequenz, mit der eine Kamera aufeinanderfolgende Bilder (Flächenkamera) oder Zeilen (Zeilenkamera) erfassen kann. Die Erfassungsrate wird normalerweise in Frames per second (FPS) oder Tausende Zeilen pro Sekunde (KHz) angegeben.

Graustufe oder Farbe

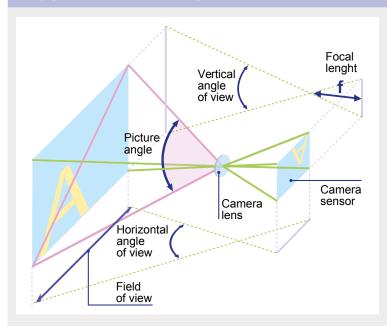
Die meisten Bildverarbeitungsanwendungen werden mit Graustufenkameras ausgestattet. In einem Graustufenbild stellt der Wert jedes Pixels die Information zur Lichtintensität dar. Die Farbtiefe identifiziert die verschiedenen Intensitätsstufen (d.h. Graustufen), die von jedem Bildpixel erfasst werden. Die Farbtiefe wird normalerweise in Bits oder Graustufen angegeben (d.h. 8 Bits = 256 verschiedene Graustufen).

8 bit(256 greylevels)	0	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255

Farbbilder hingegen enthalten 24 Bit Information pro Pixel (im Gegensatz zu den 8 Bit eines Graustufenbildes) und verleihen einer Farbkamera 3fache dynamische Sensibilität. Beachten Sie, dass die meisten Farbkameras einen Graustufenbild-generator mit einem Bayer-Filter verwenden. Die Intensität wird durch ein 2x2 Pixelraster interpretiert und in ein Farbbild umgewandelt. Beachten Sie, dass es doppelt so viele grüne Pixel gibt, da das menschliche Auge empfindlicher auf die Farbe Grün reagiert.

G	В	G	В	G	В
R	G	R	G	R	G
G	В	G	В	G	В
R	G	R	G	R	G
G	В	G	В	G	В
R	G	R	G	R	G

AUSWAHL DER LINSE



Brennweite:

Als Brennweite wird die Entfernung von der optischen Mitte der Sammellinse zum fokussierten Brennpunkt auf dem Bildgenerator bezeichnet. Die Brennweite wird üblicherweise in mm angegeben.

Apertur (f-stop):

Das Verhältnis der Brennweite einer Linse zu ihrem Wirkdurchmesser. Die Apertur wird mit f-stop oder f/f bezeichnet. Mit jedem f-stop mehr verdoppelt bzw. halbiert sich der Lichteinfall. Eine größere Apertur resultiert in einem niedrigeren f-stop-Wert Beachten Sie dabei, dass eine Linse mit kleinerer Apertur eine größere Schärfentiefe aufweist.

S-MOUNT



S-Mount-Objektive sind mit einem M12-Gewinde, 0,5 mm Steigung sowie einem korrespondierenden Gewinde an der Fassung ausgestattet.

Sie werden häufig bei Remote-Head-Kameras verwendet.

C-MOUNT



C-Mount-Objektive sind mit einem Außengewinde ausgestattet, welches in ein entsprechendes Innengewinde an der Kamera geschraubt wird. Sie werden meist bei Kameras mit VGA-Auflösung (640x480) oder einer Auflösung von 2 MP, 5 MP und mehr Megapixel verwendet.

F-MOUNT



F-Mount-Objektive sind mit einem Bajonettsystem mit 44 mm Durchmesser und einem Auflagemaß von 46,5 mm ausgestattet und werden meist für hochauflösende Kameras verwendet.

ENDOZENTRISCHE ODER TELEZENTRISCHE OBJEKTIVE



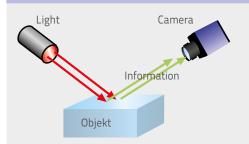
Konventionelle (endozentrische) Objektive geben ein konisches Bild und erzeugen im Allgemeinen Vergrößerungsfehler in radialen Streifen um ihre Mitte, was zu Vergrößerungsfehlern führt, wenn Objekte von verschiedenen Entfernungen aus erfasst werden.



Telezentrische Objekte bieten konstante Vergrößerung bei wechselnden Entfernungen. Diese Objektive werden für Präzisionsmessungen von Objekten bei verschiedenen Tiefen verwendet.

BILDVERARBEITUNG VERSTEHEN

GRUNDKONZEPT



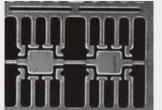
Hauptzweck der Beleuchtung ist, Information von der Objektoberfläche an die Kamera zu übermitteln.

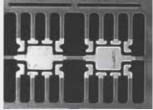
DIE BEDEUTUNG VON MATERIALIEN

Das Material und die Beschaffenheit der Oberfläche sind ebenfalls von Bedeutung.



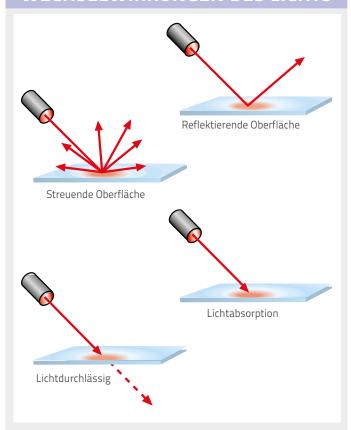
Unterschiedliches Reflexionsvermögen bei bearbeitetem und rohem Aluminium (direktes / diffuses Licht)





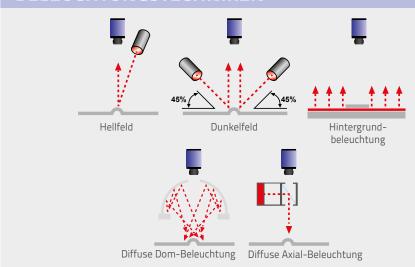
Kupfer- und Silber-Kontakte: rote Beleuchtung (links), blaue Beleuchtung (rechts)

WECHSELWIRKUNGEN DES LICHTS



Hauptziel bei der industriellen Bildbearbeitung ist, den Kontrast zwischen den zu prüfenden Merkmalen und dem Hintergrund zu erhöhen. Um das zu erreichen, müssen die Wechselwirkungen des Lichts in Betracht gezogen und richtig ausgenutzt werden. Die Eigenschaften eines Objekts bestimmen, wie das Licht von ihm reflektiert oder aufgenommen wird.

BELEUCHTUNGSTECHNIKEN





Hintergrund-

Dom-Beleuchtung



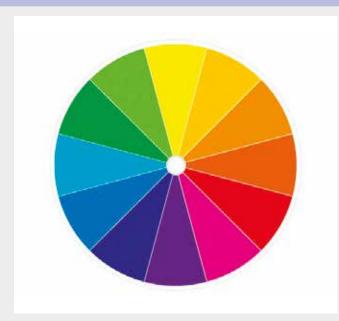


Hellfeld



Dunkelfeld

DIE BEDEUTUNG VON FARBEN



Die Farben beeinflussen die erfassten Bilder auch, wenn Graustufenkameras verwendet werden. Als Faustregel gilt:

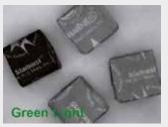
- Zur Aufhellung sollte die gleiche Beleuchtungsfarbe wie die Objektfarbe gewählt werden
- Zur Abdunklung sollte die der Objektfarbe komplementäre Beleuchtungsfarbe gewählt werden

BELEUCHTUNGSFARBE





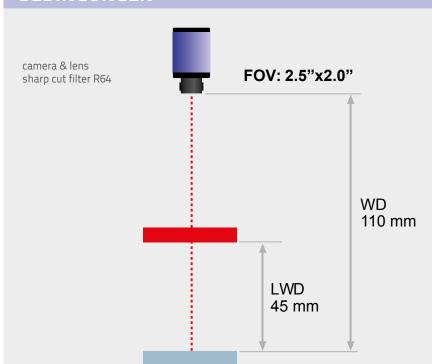








BEDINGUNGEN



Bei der Bewertung einer Bildverarbeitungsanwendung müssen mechanische Bedingungen sorgfältig in Erwägung gezogen werden, da sie die Beleuchtungsund Objektivmöglichkeiten beeinflussen können.

Räumliche Einschränkungen

• Welcher Raum steht für die Beleuchtung zur Verfügung?

Prüfgeschwindigkeit

Einschränkungen, welche Beleuchtung (Blitzlicht oder Dauerlicht) und welche Prüfwerkzeuge verwendet werden können

Umgebungsbedingungen

Ist eine spezielle Schutzklasse erforderlich?

SMART-KAMERAS

P-SERIE



- Kostengünstige, kompakte Smart-Kamera-Serie
- IP67-Gehäuse mit drehbaren Anschlüssen
- VGA (640x480) oder 1.3 MP (1280x1024) mit Farb- oder Graustufen-Bildsensor
- Integrierte, austauschbare Optiken und Beleuchtungen
- Integrierte, digitale I/Os, serielle Schnittstelle und Ethernet

Die P-Serie ist ein extrem kompaktes und kostengünstiges Einstiegsmodell für den Einsatz in der industriellen Bildverarbeitung. Die P-Serie ist erhältlich in Graustufen oder in Farbe mit CMOS-Bildsensor in zwei verschiedenen Auflösungen: VGA und 1,3 MP. Alle Optiken und integrierten Beleuchtungen sind austauschbar und können einfach ausgewechselt werden. Fünf Brennweiten und neun Beleuchtungsoptionen ermöglichen 90 verschiedene Kombinationen. Die hohe Flexibilität der P-Serie ermöglicht eine Vielzahl von unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten.

Die P-Serie unterstützt das IMPACT Lite Softwarepaket. Mit mehr als 25 Inspektionstools revolutioniert IMPACT Lite Inspektionslösungen durch eine einfache, schnelle und intuitive Parametrierung.

A-SERIE



- Mid-Range Smart-Kamera
- IP67-Gehäuse
- VGA (640x480) Monochrom-Flächensensor
- Integrierte, digitale I/Os und serielle Schnittstelle
- GBit Ethernet Port

Die A-Serie ist eine kostengünstige Stand-Alone-Kamera für Allzweckanwendungen, die dank ihres Gehäuses mit Schutzklasse IP67 auch in rauer, industrieller Umgebung installiert werden kann. Die A30-Serie ist mit einem VGA (640x480) CCD-Sensor und integrierten, diskreten I/Os sowie Ethernet und seriellen Schnittstellen ausgestattet. Mit der Impact Software, die ultimative Programmierflexibilität ermöglicht, ist die A30-Serie die Antwort auf alle ihre Bildverarbeitungsanforderungen.

T-SERIE



- Smart-Kamera-Serie im oberen Leistungsbereich
- IP67-Gehäuse
- Bis zu 5 Megapixel Graustufen-Bildgenerator
- Integrierte digitale Ein/Ausgänge und serielle Schnittstelle
- GBit Ethernet-Port

Die neue Smart-Kamera der T-Serie bietet den Kunden überragende Leistung in einem industrietauglichen, kompakten Gehäuse. Die mit einem leistungsstarken 1,1 GHz-Prozessor ausgestattete T-Serie ist sowohl im Preis als auch in der Leistung außergewöhnlich. Die T- Serie ist in 3 verschiedenen Kamera-Auflösungen erhältlich: VGA, 2 Megapixel und 5 Megapixel - alle in einem versiegelten, industriell gehärteten Gehäuse für maximalen Schutz. Kombiniert mit der Impact-Software bietet die neue Generation der T-Serie die robusteste, vielseitigste Smart-Kamera-Lösung am Markt.

SMART-KAMERAS







	P-SERIE	A-SERIE	T-SERIE
FORMAT	Rechtwinklig (mit drehbaren Anschlüssen)	Rechtwinklig	Rechtwinklig
SENSOR	■ 640 x 480, 1/4" CMO5, 120 fps ■ 1280 x 1024, 1/1.8" CMO5, 60 fps	■ 640 x 480, 1/3" CCD, 60 fps	• 640 x 480, 1/3" CCD, 60 fps • 1600 x 1200, 1/1.8" CCD, 15 fps • 2448 x 2048, 2/3" CCD, 15 fps
BILD	8 bit Graustufen 24 bit Farbe	8-bit Graustufen	8-bit Graustufen
OBJEKTIVFASSUNG	Integrierte Optiken	C-Mount	C-Mount
PROZESSOR	660 MHz DSP	800 MHz DPS	1.1 GHz DPS
INTEGRIERTER BILDSPEICHER	max. 16 Bilder	max. 16 Bilder	max. 16 Bilder
INTEGRIERTER PROGRAMMSPEICHER	256 MB flash	256 MB flash	256 MB flash
DEDIZIERTER INTEGRIERTER OPTISCH ISOLIERTER I/O	1 IN	1 IN / 1 OUT	1 IN / 1 OUT
KONFIGURIERBARER INTEGRIERTER OPTISCH ISOLIERTER I/O	1 IN / 3 OUT	1 IN / 2 OUT	1 IN / 2 OUT
RS-232 SERIELL			
ETHERNET	•	•	•
EXTERNER SCHALTER			•
STROMVERSORGUNG	10 30 Vdc 0.7 0.2A	10 30 VDC 1 0.33 A	• T40 10 30 VDC 1 0.33 A • T47 10 30 VDC 1.05 0.35 A • T49 10 30 VDC
ABMESSUNGEN	95 x 54 x 43 mm (3.7 x 2.1 x 1.7 in.) – Stecker @ 0° 75 x 54 x 62 mm (3.0 x 2.1 x 2.4 in.) – Stecker @ 90°	123 x 60 x 86 mm (4.84 x 2.36 x 3.41 in)	123 x 60 x 101 mm (4.84 x 2.36 x 3.98 in)
SCHUTZKLASSE	IP67	IP67	IP67
BETRIEBSTEMPERATUR	0°C 50 °C	0 °C +45 °C	0 °C+50 °C
FEUCHTIGKEIT (NICHT KONDENSIEREND)	0 90%	0 90 %	0 90 %
ZERTIFIZIERUNGEN	CE, CSA	CE, CSA	CE, CSA

VISION-PROZESSOREN

MX-E-SERIE



- Multi-Kamera Vision-Prozessoren
- GigE Vision
- Drei Modelle mit unterschiedlicher Prozessorleistung
- Windows Embedded Standard 7®

Der MX-E ist in drei verschiedenen Modellen erhältlich. Alle Modelle haben den ultimativen Intel® Multi-Core-Chipsatz an Bord: Das preisgünstige Einstiegsmodell MX-E20 unterstützt zwei PoE-Kameras. Das Modell im mittleren Segment, MX-E40 und das High-End-Modell MX-E80 mit Quad Core unterstützen jeweils zwei bis vier PoE-Kameras. Alle Modelle der MX-E-Serie sind sowohl mit PNP- als auch mitNPN-Digital I/Os lieferbar. Dies bietet erweiterte Anschlussmöglichkeiten mit allen SPS-Herstellern.

Drei Prozessormodelle decken die unterschiedlichen Leistungslevels ab. Zwei oder vier GigE-Kameraports und zwei digitale I/O-Optionen ergeben zehn verschiedene Hardwarekonfigurationen, mit denen die anspruchsvollsten Anwendungen in den Bereichen Automotive, Elektronik und Lebensmittel & Getränke abgedeckt werden. Zusammen mit der IMPACT-Software ist die MX-E-Serie die ideale Lösung für sehr anspruchsvolle Multi-Kamera Vision-Anwendungen.

MX-U-SERIE



- Multi-Kamera-Unterstützung
- USB3.0 Vision-Kameraports
- Win 7® Betriebssystem

Die MX-U-Serie ist ein PC-basierendes Hochleistung-Bildverarbeitungssystem für größtmögliche Flexibilität bei der Umsetzung von Bildverarbeitungsanwendungen. Die MX-U-Serie unterstützt den USB 3.0 Vision-Standard für hohe Datenraten. Durch den Einsatz der neuen Intel®-Chipsätze liefert die MX-U-Serie hohe Rechenleistung zu einem kostengünstigen Preis. MX-U81 ist mit NPN- oder PNP-Digital-I/O und vier USB-3.0-Anschlüssen für den Anschluss externer Geräte wie Tastatur und Maus ausgestattet.

Mit Hilfe eines leistungsstarken Prozessors können bis zu vier unabhängig voneinander arbeitende Kameras ausgewertet und somit die Kosten pro Inspektion reduziert werden. Zusammen mit der IMPACT Software bietet die MX-U-Serie eine schnelle und einfache Applikationsentwicklung und eine einfache Integration.

VISION PROZESSOREN





6 Out),

KAMERAS

E100 SERIE GIG-E KAMERAS											
	MONOCHROM	FARBMODELL	AUFLÖSUNG	BILDSENSOR	SHUTTER	BILDAUFNAHME (FPS)	PoE				
	E101	E101C	640 x 480	1/4" CMOS	Global	300	•				
	E151	E151C	1280 x 1024	1/2" CMOS	Global	75	•				
	E182	E182C	1600 x 1200	1/1.8" CMOS	Global	60	•				
	E193	E193C	2048x1536	1/1.8 ′ CMOS	Global	35					
	E198	E198C	2448 x 2048	2/3' CMOS	Global	20	•				

MX-SERIE GIGE-KAMERAS										
	MONOCHROM	FARBMODELL	AUFLÖSUNG	BILDSENSOR	SHUTTER	BILDAUFNAHME (FPS)	PoE			
7-12	M110	M110C	640 x 480	1/3" CCD	Global	90				
	M150	M150C	1296 x 966	1/3" CCD	Global	30				
ASSES	M180	M180C	1628 x 1236	1/1.8" CCD	Global	20				
	M190	M190C	2048 x 1088	2/3" CMOS	Global	50				
	M195	M195C	2048 x 2048	1" CMOS	Global	25				
1000	M197	M197C	2592 x 1944	1/2.5" CMOS	Rolling	14				

U-SERIES USB3.0 KAMERAS											
	MONOCHROM	FARBMODELL	AUFLÖSUNG	BILDSENSOR	SHUTTER	BILDAUFNAHME (FPS)					
	U101	U101C	640 x 480	1/4" CMOS	Global	750					
	U110	U110C	658 x 492	1/3" CCD	Global	90					
	U150	U150C	1294 x 964	1/3" CCD	Global	30					
	U151	U151C	1280 x 1024	1/2" CMOS	Global	200					
(G)	U180	U180C	1624 x 1234	1/1.8" CCD	Global	20					
	U190	U190C	2048 x 1088	2/3" CMOS	Global	165					
	U193	U193 C	2048x1536	1/1.8 ′ CMOS	Global	55					
	U195	U195C	2048 x 2048	1" CMOS	Global	90					
	U197	U197C	2590 x 1942	1/2.5" CMOS	Rolling	14					
	U198	U198C	2448 x 2048	2/3 ' CMOS	Global	35					

MX-E SERIES LINE-SCAN GIG-E KAMERAS											
	MODELL	AUFLÖSUNG	MAX. ZEILENRATE	PIXELGRÖSSE	C-MOUNT	F-MOUNT	M42-MOUNT				
	M565	2048	48 KHz	7x7 μm	•	•					
	M570	4096	24 KHz	7x7 μm							
	M575	6144	17KHz	7x7 μm		•	•				
	M580	8192	12KHz	3.5x3.5 μm		•	•				

SPEZIAL KAMERAS						
BESONDERHEIT	ANSCHLÜSSE	AUFLÖSUNG	BILDSENSOR	MONOCHROM /FARBE	BILDAUFNAHME	KAMERA- ANSCHLUSS
			JAI			
Remote Head	GigE Vision	656 x 494	1/3" CCD	Monochrom	120 fps	C-Mount
UV Sensitive	GigE Vision	1380 x 1040	1/2" CCD	Monochrom	16 fps	C-Mount
20 MegaPixel	USB3.0	5120 x 3840	41 mm CMOS	Monochrom	16	F-mount
3 CCD Color	GigE Vision	1392 x 1040	1/2" CCD	Farbe	20 fps	C-Mount
3 CCD Color	GigE Vision	1620 x 1236	1/1.8" CCD	Farbe	15 fps	C-Mount
			BASLER			
High speed	GigE Vision	1K x 1K	1/2" CCD	Monochrom - Farbe	100 fps	C-Mount
High speed	GigE Vision	1600 x 1200	2/3" CCD	Monochrom - Farbe	50 fps	C-Mount
High speed	GigE Vision	1920 x 1080	2/3" CCD	Monochrom - Farbe	50 fps	C-Mount
High speed	GigE Vision	2330 x 1750	1" CCD	Monochrom - Farbe	25 fps	C-Mount
High speed	GigE Vision	3 x 2098	Tri-linear CCD	Color Linescan	9.2 KHz	F-Mount
			SVS-VISTEK			
IP67	GigE Vision	640 x 480	1/3" CCD	Monochrom - Farbe	124 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	640 x 480	1/2" CCD	Monochrom - Farbe	125 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	640 x 480	1/4" CCD	Monochrom - Farbe	150 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	780 x 580	1/2" CCD	Monochrom - Farbe	86 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	1024 x 768	1/3" CCD	Monochrom - Farbe	47 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	1280 x 960	1/3" CCD	Monochrom - Farbe	30 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	1360 x 1024	1/2" CCD	Monochrom - Farbe	25 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	1360 x 1024	2/3" CCD	Monochrom - Farbe	34 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	1600 x 1200	1/1.8" CCD	Monochrom - Farbe	26 fps	C-Mount
IP67	GigE Vision	2448 x 2050	2/3" CCD	Monochrom - Farbe	10 fps	C-Mount
9 MegaPixel	GigE Vision	3360 x 2712	1" CCD	Monochrome	7fps	C-Mount
16 MegaPixel	GigE Vision	4864 x 3232	43.2 mm CCD	Monochrom	11	M58x0.75

ZUBEHÖR



Datalogic Automation bietet seinen Kunden und Partnern eine umfassende Auswahl an Zubehör, damit die Leistung und Möglichkeiten der Bildverarbeitungssysteme vollständig ausgeschöpft werden können. Dazu zählt eine breite Produktpalette an Linsen, Filtern, Beleuchtungen, Gehäusen, Breakout Boards usw., die entweder intern entwickelt oder von ausgewählten Bildverarbeitungs-Partnern hergestellt werden.

OBJEKTIVE UND FILTER

- Standard, Flachfeld- und telezentrische Objektive in C-Mount und F-Mount-Formaten
- Objektivfilter

BELEUCHTUNG

- Verschiedene Technologien wie LED, fluoreszierend, Xenon, Halogen, Laser, usw...
- Verschiedene Farben, Formate und Formen
- Hintergrundleuchtung, Hellfeld und Dunkelfeld

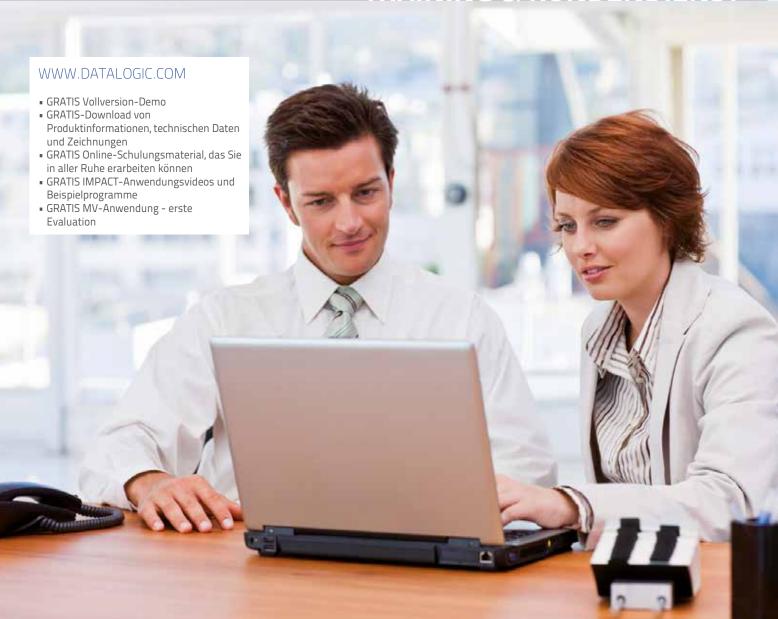
I/O BREAKOUT BOARDS

- Standard E/A-Karten
- Erweiterte E/A-Karten
- Industrielle Feldbus-Verbindungen

ANDERES ZUBEHÖR

- Kameragehäuse
- Industrielle Bildschirme
- Kabel
- Befestigungen

TRAINING & KUNDENDIENST



GRUNDLAGEN - 1,5 TAGE

- Was ist Bildverarbeitung
- Überblick über Bildverarbeitungsprodukte
- Anwendungsbeispiele und bewährte Lösungen
- DataVS-Schulung
- E/A-Verkabelung der Hardware-Grundlagen
- VPM Grundlagenschulung

SCHULUNG - 2 TAGE

- VPM SchulungCPM Grundlagenschulung
- Anwendungsspezifische Schulung -Teilnehmer müssen eigene Komponenten mitbringen, um damit arbeiten zu können

VOR-ORT-SCHULUNG

- An Ihre Anwendungen, Standorte und Zeitpläne angepasst
- Setzen Sie sich mit unserer Schulungsabteilung für ein Angebot in Verbindung

KUNDENDIENST

- Telefonisch Montag bis Freitag von 8:00 bis 17:00 Uhr
- E-Mail: Kontaktieren Sie den Kundensupport von Datalogic Automation: mvsupport@datalogic.com
- Komplettlösungen mit:
 - a. Tiefgehender Anwendungsauswertung
 - b. VPM und CPM-Programmierung
 - c. Installation vor Ort







www.datalogic.com