



E-PAPER

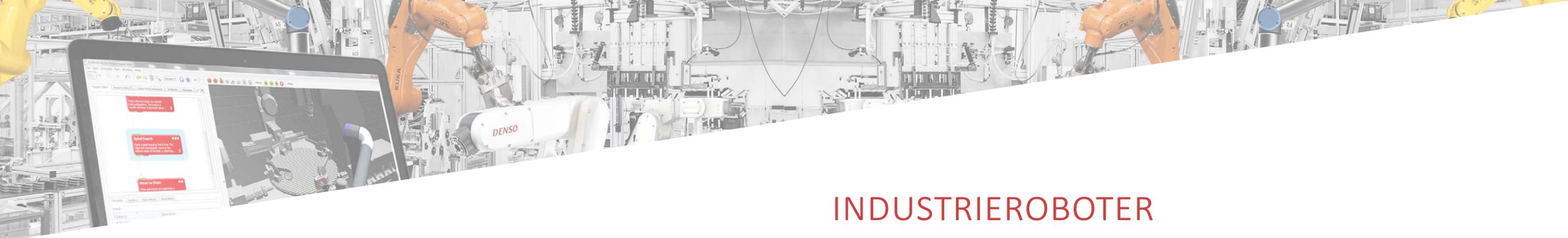
STANDARDISIERTE PROGRAMMIERUNG VON ROBOTERN

herstellerunabhängig | flexibel | durchgängig

Eine Software - alle Hersteller:

Wie Sie mit ArtiMinds Roboteranwendungen mit Kraft-Momenten-Sensoren, Greifern und Vision-Systeme einheitlich und standardisiert programmieren können

Übersicht über die von ArtiMinds RPS & LAR unterstützten Roboterarme, ergänzenden Peripheriegeräte und Hersteller



INDUSTRIEROBOTER

ArtiMinds bietet durchgängige Softwarelösungen für die Planung, Programmierung und den Betrieb von Roboteranlagen.

Der Einstieg ist denkbar einfach – es werden weder zusätzliche Hardware und noch Kenntnisse der Roboterprogrammiersprache benötigt. ArtiMinds erzeugt nativen Robotercode, der auf der Standardsteuerung des Roboterherstellers läuft, um die Vorteile der Stabilität und Leistungsfähigkeit der Standardsteuerung des Roboters zu nutzen.

Lösen Sie anspruchsvolle Automatisierungsaufgaben inklusive Kraftregelung, Bildverarbeitung und SPS-Kommunikation ohne eine einzige Zeile Robotercode selbst zu schreiben. Mit ArtiMinds RPS erstellen Sie in wenigen Handgriffen komplexe Roboterprogramme, die Sie sofort in der Produktion einsetzen können.

Die Zahl an Roboterherstellern, Anbietern für Kraft-Momenten-Sensoren, Greifern und Kamerasystemen steigt stetig. Der herstellerunabhängige Programmieransatz von ArtiMinds ermöglicht Ihnen, die beste verfügbare Standardhardware für Ihre Prozesse auszuwählen. Das spart Kosten und Zeit, bei höchster Performance.

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT UNTER ANDEREM FOLGENDE HERSTELLER VON ROBOTERSYSTEMEN:

 ABB	Seite 4
 DENSO	Seite 6
 FANUC	Seite 8
 KUKA	Seite 10
 Mecel emic	Seite 12
 Universal Robots	Seite 14



ROBOTER VON ABB

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT ALLE 6-ACHS-ROBOTER MIT IRC5-STEUERUNG VON ABB

ABB hat derzeit 19 Sechs-Achs-Roboter in zahlreichen Varianten im Angebot. Diese bieten Traglasten von 3 bis 800 kg und Reichweiten von 0,48 bis 4,20 m. Je nach Robotermodell sind verschiedene Schutzarten und -klassen verfügbar.

Dieses umfassende Portfolio ermöglicht es Kunden, den perfekt passenden Roboter für ihre Applikation zu finden. Die Roboter werden von der IRC5-Robotersteuerung angetrieben. Die IRC5 bietet eine herausragende Bewegungssteuerung und ermöglicht die schnelle Integration von zusätzlicher Hardware. Ihre Technologien zur Bewegungssteuerung optimieren die Roboterleistung hinsichtlich Genauigkeit, Geschwindigkeit, Zykluszeit, Programmierbarkeit und Synchronisierung mit externen Geräten. Des Weiteren bietet die Robotersteuerung ein Bediengerät mit Touchscreen und Joystick sowie leistungsstarke Kommunikationsschnittstellen. Für die Software der IRC5 gibt es verschiedene Optionen sowie spezifische Applikations-Software, die auf der Basis-Software aufsetzen.

Mit der sicherheitszertifizierten Software SafeMove können Anwender aus jedem 6-Achs-Roboter einen kollaborativen Roboter machen, denn SafeMove überwacht personensicher die Roboterbewegung, geführte Werkzeuge, Stillstände sowie die Robotergergeschwindigkeit.

IRB 1200: EIN KOMPAKTER, FLEXIBLER & SCHNELLER KLEINROBOTER

Mit dem IRB 1200 geht ABB besonders auf die Anforderungen der Industrie nach Flexibilität, leichter Bedienbarkeit, kurzen Zykluszeiten und Kompaktheit bei gleichzeitig großem Arbeitsbereich ein.

Der IRB 1200 ist in zwei Varianten erhältlich, vielseitig einsetzbar und dank standardisierter Bauteile kostengünstig. Beide Varianten sind in den Schutzausführungen Foundry Plus 2 und Clean Room lieferbar sowie mit den Optionen SafeMove und Food Grade Lubrication (Schmierung mit lebensmittelverträglichen Ölen). Die Variante mit 700 mm Reichweite kann bis zu 7 kg handhaben, die Variante mit 900 mm Reichweite hat eine Traglast von 5 kg.

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

ArtiMinds nutzt die Software-Optionen 616-1 PC Interface, 623-1 Multitasking, 661-2 RobotWare Force Control Base.



© ABB

ÜBER ABB

ABB ist ein führendes Technologieunternehmen, das weltweit die Transformation von Gesellschaft und Industrie in eine produktivere und nachhaltigere Zukunft energisch vorantreibt. Durch die Verbindung ihres Portfolios in den Bereichen Elektrifizierung, Robotik, Automation und Antriebstechnik mit Software definiert ABB die Grenzen des technologisch Machbaren und ermöglicht so neue Höchstleistungen. ABB blickt auf eine erfolgreiche Geschichte von mehr als 130 Jahren zurück. Der Erfolg des Unternehmens basiert auf dem Talent seiner rund 110.000 Mitarbeitenden in mehr als 100 Ländern.

PRODUKTPORTFOLIO

Der ABB-Geschäftsbereich Robotik und Fertigungsautomation bietet Roboter, Maschinenautomation sowie digitale Dienstleistungen für eine Vielzahl von Branchen – von der Automobilindustrie über die Elektronikindustrie bis hin zur Logistik. Das Portfolio an Industrierobotern umfasst 6-Achs-, Delta-, Palettier-, SCARA-, Lackier- sowie kollaborative Roboter. Somit hat ABB das umfassendste Roboterangebot am Markt. Für die verschiedenen Einsatzgebiete der Roboter stehen standardisierte Softwarelösungen und umfangreiche Applikationsausrüstung zur Verfügung. Außerdem hat ABB langjährige Erfahrung in der Planung und Umsetzung von schlüsselfertigen Produktionsanlagen. Services wie Wartungen, Reparaturen und Anlagenoptimierungen runden das Portfolio ab.



© ABB



ABB Automation GmbH

Grüner Weg 6
61169 Friedberg/Hessen

Tel.: +49 6031 85-0
E-Mail: robotics@de.abb.com

www.abb.de/robotics



ROBOTER VON DENSO ROBOTICS

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT ALLE 6-ACHS-ROBOTER MIT RC8A STEUERUNG VON DENSO

NEW VS-SERIE

Die VS-050/060/068/087-Roboter bieten hohe Geschwindigkeit und hohe Leistung in einem kompakten, schlanken Gehäuse. Die Robotermodelle können für Montage, Inspektion, Abgleich, Materialhandhabung, Materialpflege, Verpackung, Palettierung und kundenspezifische Anwendungen eingesetzt werden.

Die VS-Serie ist in 4 verschiedenen Größen mit einer Armreichweite von 505 bis 905 mm und einer Nutzlast von 4 kg bis 7 kg erhältlich.

VORTEILE DER DENSO-ROBOTER

- Kompaktes, schlankes Design / Große Vielfalt an Roboterarmen und optionalen Merkmalen
- Kleinste Robotersteuerung in der 3 kW Klasse (RC8A: 300 mm x 440 mm x 94 mm)
- Kommunikationsflansch VS Serie–direkte Anbindung von Servo-Greifer und GigE Peripherie
- Umfangreiche Software Pakete: u.A. integrierte Bildverarbeitung, SDK-Middleware für Anbindung und IDE für div. Peripherie, mobile Tools für Wartung und Betrieb
- Wartungsarm: Robotergetriebe lebenslang gefettet
- Lange Lebensdauer und höchste Zuverlässigkeit
- Standard-24-Monate-Garantie

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

ArtiMinds nutzt das Kommunikationsprotokoll b-CAP sowie das Technologiepaket Force Sensor Compliance Control.



© DENSO Robotics

ÜBER DENSO ROBOTICS

DENSO Robotics gehört zum DENSO-Corp. – laut Fortune Global 500 eines der 500 größten Unternehmen weltweit und einer der zwei größten Automobilzulieferer der Welt. Als Weltmarktführer im Kompaktrrobotersegment ist DENSO Robotics Vorreiter in Sachen Zuverlässigkeit, Flexibilität und Funktionalität. Mit ca. 120.000 DENSO-Robotern weltweit – von denen über 20.000 in der eigenen Fertigung eingesetzt werden – verfügt DENSO über umfassendes Wissen und Erfahrung im Bereich der Automatisierung.

PRODUKTPORTFOLIO

Die Produktpalette des Unternehmens reicht von SCARAs zu Fünf- und Sechachs-Robotern, darunter kollaborative und pharmazeutische Roboter. DENSO Roboter zeichnen sich durch herausragende Geschwindigkeit, Präzision und Qualität aus und können ein Gewicht von bis zu 40 kg bewegen. Die Roboter sind nicht nur kompakt, leicht und erfordern minimalen Wartungsaufwand, sondern bieten außerdem eine zweijährige Garantie. Für mehr Kosteneffizienz und Nutzerfreundlichkeit gibt es für alle DENSO Robotermodelle einen einheitlichen Controller-Typ RC8A. Die Roboter können in fast jeder Umgebung eingesetzt werden und haben die entsprechenden, erforderlichen Schutzklassen. Darüber hinaus beschäftigt sich DENSO Robotics mit Lösungen in Verbindung mit Logistik und IoT-Aufgaben.



© Denso Robotics

SCARA ROBOTER

- Armreichweite von 400 mm bis 1.000 mm
- Maximale Traglast von 3 kg bis 20 kg
- Wiederholgenauigkeit: bis zu +0,01mm
- Montagemöglichkeit: Boden und Deckenmontage

6-ACHS-ROBOTER

- Armreichweite von 430 mm bis 2.500 mm
- Maximale Traglast von 2,5 kg bis 40 kg
- Wiederholgenauigkeit: bis zu +0,02mm
- Montagemöglichkeit: Boden, Wand und Deckenmontage

ROBOTER VON FANUC

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT ALLE 6-ACHS-ROBOTER MIT R-30iB (PLUS) STEUERUNG VON FANUC

LR-MATE ROBOTER UND R-30iB PLUS STEUERUNG: HOHE TRAGLAST KOMBINIERT MIT KLEINER BAUWEISE

- perfekte Lösungen für Hochleistungs-Handling, Be- und Entladen und Montageanwendungen
- Reichweite bis zu 911 mm, Traglast bis zu 14 kg
- hohes Moment und Trägheitsmoment am Handgelenk
- integrierte Serviceschnittstelle im Arm verhindert das Einklemmen und Stören von Greiferversorgungseinrichtungen
- IP67 Schutzart spart Kosten für zusätzliche Schutzausrüstung
- optimal für kompakte Roboterzellen, Produktionslinien und Installation direkt in oder auf der Maschine

Um die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Roboters zu steigern, hat FANUC die R-30iB Plus Steuerung entwickelt. Sie zeichnet sich durch erhöhte Benutzerfreundlichkeit, minimalen Energieverbrauch und höchste Produktivität aus und sorgt für eine bessere Roboterleistung in Bezug auf Zykluszeiten, Geschwindigkeit und Sicherheit.



© FANUC

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

ArtiMinds nutzt die Technologiepakete R796 Ascii Program Loader, R648 User Socket Messaging, J876 Force Control Basic und J835 Force Control Contouring. Die Mindestversion der Robotersteuerung ist v8.20.



MENSCH-ROBOTER-KOLLABORATION MIT DER FANUC CR-SERIE

Die kollaborativen Roboter von FANUC sind sicherheitszertifiziert und arbeiten Hand in Hand mit den Menschen um einen Mehrwert für Ihre Prozesse zu schaffen. Sie stoppen bei Kontakt mit einem festen Gegenstand oder einer Person und starten wieder durch Drücken eines Knopfes. Die CR-Serie deckt die Bedürfnisse kleiner und mittelständischer Unternehmen, genauso wie die von Einsteigern in der Automatisierungstechnik und großen Unternehmen, mit der richtigen Lösung für Ihre Anforderungen. Schnell zu installieren, einfach zu bedienen und unübertroffen zuverlässig steht die CR Serie für eine dauerhafte Lösung, die Ihre Produktivität steigert und Vorteile mit neuen Wachstumschancen verschafft.

Dank der Traglasten von 4, 7, 14, 15 und 35 kg sowie der unschlagbaren Reichweite, ist die CR Serie bestens geeignet für Handling Prozesse, die den Bediener dem Risiko aussetzen würden, sich eine Verletzung durch wiederkehrende Belastungen und andere Arbeitsunfälle zuzuziehen. Des Weiteren sorgen die CR Roboter für höhere Qualität und bessere Wiederholgenauigkeit, da Sie die Kraft mit mehr Präzision steuern können als der Bediener.

ÜBER FANUC

FANUC ist einer der weltweit führenden Hersteller in der Fabrikautomatisierung. Mit mehr als 264 Niederlassungen weltweit und mehr als 7.000 Mitarbeitern bietet FANUC ein dichtes Netzwerk im Vertrieb, technischen Support, bei Forschung & Entwicklung, Logistik sowie in der Kundenbetreuung.

Neben leistungsstarken CNC-Produkten und Maschinen, bietet FANUC ein breites Produktportfolio an Industrierobotern für verschiedenste Branchen & Anwendungen. Mit diesen Kernproduktgruppen ist FANUC das einzige Unternehmen seiner Branche, das alle Hauptkomponenten selbst entwickelt und herstellt.



© FANUC

PRODUKTPORTFOLIO

100% FANUC

FANUC bietet das weltweit größte Sortiment an Robotern für verschiedenste Anwendungen und Branchen. Sie sind eine wichtige Standardkomponente – absolut flexibel dank anwendungsspezifischer Optionen und unkomplizierter Integration. Die richtige Wahl für anspruchsvolle Automatisierungslösungen. Weltweit führend mit fast 40 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Robotertechnologie, über 600.000 weltweit installierten Robotern und zufriedenen Kunden rund um den Globus.



FANUC Deutschland GmbH

Bernhäuser Str. 36
73765 Neuhausen a.d.F.

Tel.: +49 7158 1282 0
E-Mail: sales@fanuc.de

www.fanuc.de



ROBOTER VON KUKA

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT ALLE 6-ACHS-ROBOTER MIT KR C4 & KR C5 STEUERUNG VON KUKA

DIE KR C4 STEUERUNG

Die KR C4 integriert in ihrer Software-Architektur Robot Control, PLC Control, Motion Control (z. B. KUKA.CNC) und Safety Control. Alle Steuerungen teilen eine gemeinsame Datenbasis und Infrastruktur. So wird Automation einfacher und leistungsfähiger.

VORTEILE:

- Robot-, PLC-, Motion- und Safety Control nahtlos und interaktiv verbunden
- Nutzt eine gemeinsame Datenbasis und Infrastruktur
- Höchste Leistung, Skalierbarkeit und Flexibilität
- Steuert mühelos gesamte Anlagen
- Versteht KRL sowie die PLC- und CNC-Sprachen (G-Code)

DIE KR C5 STEUERUNG

Durch die reduzierte Hardware und den geringeren Energiebedarf bietet die KR C5 Steuerung mehr Einsatzmöglichkeiten. Die aktuelle Systemsoftware ist funktionskompatibel mit der KR C4 und verfügt über identische Softwareapplikationen und Softwaretechnologien.

KR AGILUS: KLEINROBOTER FÜR 3 KG BIS 10 KG TRAGLAST

Die KR AGILUS-Serie ist eine umfassende Kleinrobotik-Familie. Die Performance der KR AGILUS-Roboter ist in ihren Traglastbereichen einzigartig und überzeugt mit sechs Achsen, hohem Tempo, kurzen Zykluszeiten und integrierter Energiezuführung. Sie meistern selbst ungewöhnliche Aufgaben in beliebigen Einbaulagen.

Die KUKA Kleinroboter gibt es in unterschiedlichen Varianten – geeignet für Standard-Umgebungsbedingungen und besondere Anforderungen, wie zum Beispiel Reinraum. Alle KR AGILUS-Modelle werden durchgängig mit der bewährten KR C4 compact oder KR C4 smallsize-2 betrieben, der universellen Steuerungstechnologie für sämtliche KUKA Robotermodelle.



© KUKA Group

ÜBER KUKA

KUKA ist ein international tätiger Automatisierungskonzern mit einem Umsatz von rund 3,2 Mrd. EUR und rund 14.000 Mitarbeitern. Als einer der weltweit führenden Anbieter von intelligenten Automatisierungslösungen bietet KUKA den Kunden alles aus einer Hand: Vom Roboter über die Zelle bis hin zur vollautomatisierten Anlage und deren Vernetzung in Märkten wie Automotive, Electronics, General Industry, Consumer Goods, E-Commerce/Retail und Healthcare.

PRODUKTPORTFOLIO

Als einer der führenden Automatisierungsspezialisten weltweit hat es sich KUKA als Ziel gesetzt, produzierende Unternehmen bei der ganzheitlichen Optimierung ihrer Wertschöpfung mit umfassendem Automatisierungs- und Digitalisierungs-Know-how zu unterstützen.

Dabei bieten wir unseren Kunden das komplette Leistungsspektrum aus einer Hand: von der Komponente – dem Roboter – über die Fertigungszelle bis hin zur schlüsselfertigen Anlage und vernetzten Produktion mithilfe cloud-basierter IT-Tools.

KUKA bietet Industrieroboter in zahlreichen Varianten mit verschiedensten Traglasten und Reichweiten an. Unser Produktangebot umfasst auch die passende Roboterperipherie – von der Lineareinheit bis zum Endeffektor.



© KUKA Group

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

ArtiMinds nutzt die Technologiepakete KUKA.EthernetKRL, KUKA.DirectoryLoader, KUKA.RobotSensorInterface und KUKA.ForceTorqueControl.



ROBOTER VON MECADEMIC

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DEN MECA500 VON MECADEMIC

MECA500

Der Meca500-Industrieroboterarm von Mecademic ist eine unglaublich kompakte Plug & Work-Automatisierungskomponente mit geringem Platzbedarf und integrierter Steuerung. Im Gegensatz zu anderen Industrierobotern ist der Meca500 eher eine Slave-Komponente als ein komplexes eigenständiges System, wodurch die Integration in jede Automatisierungsanwendung sehr einfach möglich ist.

Der Roboterarm gleicht auch die Schwerkraft automatisch ohne Software-Anpassungen aus und erleichtert so die Montage in jeglicher Ausrichtung für zusätzliche Flexibilität. Mit einer Wiederholgenauigkeit von 5 µm ist der Meca500 der präziseste Industrieroboter der Welt, ideal für die Präzisionsmanipulation von Kleinteilen. Benutzer profitieren von der Einfachheit und geringeren Kosten, da für den Meca500 keine Schulungen, Softwareinstallationen oder zusätzlichen Optionskäufe erforderlich sind. Montage, Bestückung, Maschinenpflege, Inspektion und Prüfung sind nur einige gängige Anwendungen.

Der Roboter kann über jeden Computer oder jede SPS mit einem Ethernet-Kabel und einer beliebigen Programmiersprache des Benutzers integriert werden. Benutzer können mit dem Roboter über EtherCAT oder durch Senden von Befehlen über TCP / IP kommunizieren. Mecademic-Roboter verfügen über eine intuitive Weboberfläche, auf die mit jedem Webbrowser zugegriffen werden kann.



© Mecademic

ÜBER MECADEMIC

Mecademic bietet die kleinsten, kompaktesten und präzisesten Industrieroboterarme der Welt. Das in Montreal ansässige Unternehmen wurde von dem Robotikingenieur Jonathan Colombe und dem Robotik Professor Ilian Bonev gegründet. Ihr Ziel war es, den Einsatz und die Zugänglichkeit von Industrieroboterautomatisierung in einer Vielzahl von Branchen zu erleichtern. Mecademic-Roboter sind insofern einzigartig, weil sie Plug & Work-Automatisierungskomponenten sind, die einen geringen Platzbedarf benötigen, geringe Gesamtkosten aufweisen und einfacher zu integrieren sind.

PRODUKTPORTFOLIO

Der Meca500 ist der kleinste und präziseste 6-Achsen-Roboterarm auf dem Markt, der als Plug-and-Work-Automatisierungskomponente verwendet wird:

- Extra klein: 4,5 kg und 330 mm Reichweite
- Ultrakompakt: Der Controller ist in die Basis eingebettet
- Präzise: 0,005 mm Wiederholgenauigkeit
- Einfach zu integrieren: Einfache Kommunikationsprotokolle
- Energieeffizient: 24V und 30W

Mecademic plant in 2020 einen SCARA-Roboter auf den Markt zu bringen.



© Mecademic

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

ArtiMinds nutzt für die Kommunikation das TCP/IP Interface.

COBOTS VON UNIVERSAL ROBOTS

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DIE KOMPLETTE PALETTE DER COBOTS VON UNIVERSAL ROBOTS

UR3e

Der UR3e ist ein kompakter Tisch-Cobot (Tragkraft: 3 kg; Arbeitsradius: 500 mm) für leichte Montageaufgaben oder rechnergesteuerte Workbench-Szenarien.

UR5e

Der UR5e (Tragkraft: 5kg; Arbeitsradius: 850mm) ist ein Allround-Talent und ideal für viele Anwendungen– von der Maschinenbestückung, über Verpackungsaufgaben bis hin zu Polier- oder Lackierarbeiten.

UR10e

Der UR10e (Tragkraft: 10kg; Arbeitsradius: 1300 mm) kann schwerere Werkstücke bewegen und ist ebenso flexibel einsetzbar wie der UR5e.

UR16e

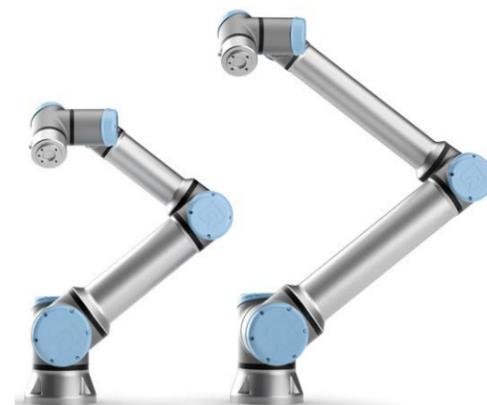
Der UR16e (Tragkraft: 16 kg; Arbeitsradius: 900 mm) automatisiert das Handling schwerer Lasten ohne Schutzzaun, etwa bei Pick-and-Place-Aufgaben oder in der Maschinenbestückung.

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

ArtiMinds unterstützt die Generierung von URScript oder Polyscope Programmen sowie den eingebauten F/T Sensor.

Mit dem kostenlosen ArtiMinds Essentials URcap Plugin wird das einfache und schnelle Führen des Roboterarms - auch Kraft-Momenten-Sensor-basiert - ermöglicht.

Das Plugin können Sie hier herunterladen: www.artiminds.com/downloads



© Universal Robots

5 GRÜNDE FÜR DEN EINSATZ VON COBOTS VON UNIVERSAL ROBOTS

- **Einfache Bedienung:** Die UR-Cobots sind über ein benutzerfreundliches Touchscreen-Tablet intuitiv und ohne Robotererfahrung zu bedienen.
- **Schnelles Einrichten:** Die UR-Cobots sind innerhalb weniger Stunden einsatzbereit.
- **Flexibler Einsatz:** Ein Cobot kann flexibel für andere Prozesse umgerüstet werden – auch wenn es um kleine Chargen geht und nur wenig Zeit zur Verfügung steht.
- **Sicher und TÜV-zertifiziert:** Das Sicherheitssystem der UR-Cobots wurde vom TÜV Nord zugelassen und zertifiziert.
- **Günstiges Investment:** Universal Robots bietet alle Vorteile der modernen Roboterautomatisierung – jedoch ohne die üblich hohen Kosten für Industrieroboter, so dass Automatisierung auch für kleine und mittelständische Unternehmen erschwinglich wird.

ÜBER UNIVERSAL ROBOTS

Universal Robots ist der Weltmarktführer für kollaborative Robotik. 2005 gegründet, revolutionierte das dänische Unternehmen mit seinen leichten und flexiblen Roboterarmen, den „Cobots“, den Robotermarkt. Das Besondere: Die Cobots dürfen unter bestimmten Bedingungen direkt mit dem Menschen zusammenarbeiten. Intuitiv zu bedienen und für unterschiedlichste Applikationen anwendbar, werden die Arme in nahezu allen Branchen eingesetzt. Insgesamt sind heute viele Tausende Cobots von Universal Robots rund um den Globus im Einsatz.



© Universal Robots

PRODUKTPORTFOLIO

Die Cobots der e-Series von Universal Robots (UR) übernehmen repetitive, ergonomisch ungünstige Aufgaben, die Menschen als monoton und ermüdend empfinden. Die e-Series kann Produktionen jeder Art unabhängig von ihrer Branche, Größe und Produktart optimieren.

Mithilfe des Ökosystems Universal Robots+ bietet das Unternehmen zudem Zugang zu Peripheriegeräten und Anwendungs-Kits, die für eine reibungslose Inbetriebnahme mit den UR-Cobots zertifiziert sind.



KRAFT-MOMENTEN-SENSOREN & GREIFER

Kraft-Momenten-Sensoren sind in vielen Roboteranwendungen bewährte Hilfsmittel, um Prozesstoleranzen wie z.B. Fertigungstoleranzen oder Verschleiß auszugleichen und damit die Robustheit des automatisierten Prozesses zu erhöhen. Roboterhersteller bieten für ihre Steuerungen meist umfangreiche Technologiepakete an, deren Einsatz jedoch sehr viel Spezial-Know-how und umfangreiche Programmierkenntnisse erfordert.

Mit ArtiMinds RPS +Force lösen Sie Roboteranwendungen mit Kraft-Momenten-Sensorik in kürzester Zeit - ohne spezielle Kenntnisse über die Technologiepakete des Roboterherstellers. Da der Robotercode automatisch erzeugt wird und im Online-Modus eine direkte Verbindung zur Robotersteuerung besteht, können Sie Lösungsansätze wie Antasten, Lochsuche oder Drehmomentausgleich ohne hohen Programmieraufwand live am Roboter testen – und sparen damit sehr viel Zeit bei der Prozessentwicklung.

ArtiMinds RPS +Force bietet eine breite Unterstützung von Kraft-Momenten-Sensoren, über 25 auf diese abgestimmte Bausteine und Wizards sowie die Erweiterung der Live-Daten des Roboters um Sensormessdaten.

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT UNTER ANDEREM FOLGENDE HERSTELLER VON F/T-SENSOREN & GREIFERN:

 ATI Industrial Automation	Seite 18
 OnRobot	Seite 20
 Robotiq	Seite 22
 Schunk	Seite 24
 Weiss Robotics	Seite 26
 Zimmer	Seite 28

F/T SENSOREN VON ATI INDUSTRIAL AUTOMATION

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DIE ATI SENSOREN AXIA 80, GAMMA, DELTA & OMEGA

AXIA80

Der Axia80 (Force max. 900N; Torque max. 20Nm) ist ATIs neuer preisgünstiger, leistungsstarker Sensor, der eine extrem hohe Auflösung, Genauigkeit und Steifigkeit für eine Vielzahl von Roboteranwendungen bietet, von der Elektronikmontage bis zum kraftgesteuerten Polieren komplexer Konturen.

GAMMA

Der Gamma Kraft-Momenten-Sensor (Force max. 400N; Torque max. 10Nm) weist ein außergewöhnlich hohes Festigkeits-Gewichts-Verhältnis auf und bietet mit seinen hochempfindlichen Silizium-Dehnungsmessstreifen die beste Empfindlichkeit, die für eine qualitativ hochwertige Datenerfassung und Prozessanalyse verfügbar ist. Es sind IP60, IP65 und IP68 (10m) Versionen erhältlich.

DELTA

Der aus hochfestem Edelstahl präzisionsgefertigte Delta Kraft-Momenten-Sensor (Force max. 1980N; Torque max. 60Nm) ist für Anwendungen mit höherer Belastung wie kraftgeregeltes Palettieren, mechanische Montage, Schleifen, Polieren, Produkttests etc. ausgelegt. Es sind IP60, IP65 und IP68 (10m) Versionen erhältlich.

OMEGA

Die verschiedenen Kraft-Momenten-Sensoren der Omega-Serie optimieren die Genauigkeit und Präzision für Anwendungen mit hoher Belastung. Omega F/T-Sensoren werden bei physisch anspruchsvolleren Vorgängen wie schwerer mechanischer Montage, Einlegen/Entnehmen von Teilen in Präzisionsvorrichtungen, Schleifen, Polieren etc. eingesetzt.



© ATI Industrial Automation

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

- UR, KUKA: Kommunikation über NET F/T Box.
- ABB: Kommunikation über die ABB Force Box.
- Axia80 Sensor:
 - KUKA: Ethernet RDT (UDP) oder EtherCAT
 - UR: Ethernet TCP/IP

ÜBER ATI INDUSTRIAL AUTOMATION

ATI Industrial Automation ist ein weltweit führender, ingenieurgetriebener Entwickler von Roboterzubehör und Roboterarmwerkzeugen, einschließlich automatischer und manueller Werkzeugwechsler, mehrachsiger Kraft-Drehmoment-Sensorsysteme, Hilfsmittelkoppler, Materialentfernungswerkzeuge, Kollisionssensoren und Konformitätsvorrichtungen. ATIs End-Effektoren sind in Tausenden von erfolgreichen Anwendungen auf der ganzen Welt zu finden. Seit 1989 entwickelt das Team aus Mechanik-, Elektro- und Software-Ingenieuren kosteneffiziente, hochmoderne Roboterlösungen zur Verbesserung der Produktivität.

PRODUKTPORTFOLIO

Die Kraft-Momenten-Sensorsysteme von ATI messen alle Moment- und Kraftkomponenten gleichzeitig. Genau wie der Tastsinn des Menschen sind diese F/T-Sensorsysteme empfindlich genug, um selbst minimale Änderungen von Kräften und Momenten zu erkennen. Die Integration eines ATI Kraft-Momenten-Sensors in einen Roboter oder automatisierten Prozess erzeugt ein umfassendes Lastprofil, das es dem Benutzer ermöglicht, die auf einen Prozess wirkenden Kräfte zu messen, zu überwachen und zu steuern. Durch eine Vielzahl von elektronischen Schnittstellenoptionen und einen hohen Überlastschutz können die F/T-Sensorsysteme von ATI problemlos in Forschungs-, Medizin- und Industrieanwendungen eingesetzt werden.



© ATI Industrial Automation

GREIFER & F/T SENSOR VON ONROBOT

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT ONROBOT RG2 UND RG6 GREIFER & DEN HEX F/T SENSOR

PRODUKTBECHREIBUNG RG2 & RG6 GREIFER

- Flexible Greifer können für unterschiedlichste Teilgrößen und -formen verwendet werden.
- Integriertes Quick Changer System und ein Hub von bis zu 150mm.
- Automatische TCP Kalkulation.
- Plug & Produce-Design reduziert Bereitstellungszeit von einem Tag auf eine Stunde.
- Einfache Bereitstellung mit sofort einsatzbereiten Greifern reduziert die Programmierzeit um 70 %.
- Anpassbare Fingerspitzen für das Handling unterschiedlichster Produkte.
- TÜV-Zertifiziert durch standardmäßige Schutzabdeckungen.

PRODUKTBECHREIBUNG HEX FORCE/TORQUE SENSOR

- 6-Achsiger Kraft-/Drehmomentensensor für präzise Kraft- und Drehmomentmessung entlang aller sechs Achsen.
- Ermöglicht es Robotern, Aufgaben auszuführen, für die Fingerspitzengefühl erforderlich ist, Bsp.: Montage, Polieren, Schleifen und Entgraten
- Möglichkeit der Pfadaufzeichnung, Kraftregelung in der Software
- Einfache Bereitstellung, geringere Arbeitszeit für Techniker
- Aufgrund der Tastfähigkeit produziert er schneller hohe Qualität



© OnRobot

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

F/T Sensor:

- UR: Kommunikation über TCP/IP-Verbindung mit der OnRobot Compute-Box

Greifer:

- UR: RPCXML und RTDE Register zur Kommunikation mit dem OnRobot URcap sowie direkte Kommunikation über Digitale I/Os

ÜBER ONROBOT

OnRobot hat seinen Sitz in Odense, Dänemark, und stellt Hard- und Software-Technologien für Lösungen her, die bei kollaborativen Robotern, den Cobots, verwendet werden. OnRobot entwickelt Greifer, Sensoren und weitere Cobot Ausrüstung, die den Einsatz der Technologie in verschiedenen Anwendungsbereichen wie Verpackung, Qualitätskontrolle, Maschinenwartung, Montage und Schweißen ermöglicht. Neben seiner Zentrale in Dänemark verfügt OnRobot nunmehr unter anderem über Vertriebsstätten in Deutschland, USA, Spanien und Ungarn und beschäftigt mehr als 175 Mitarbeiter.

PRODUKTPORTFOLIO

Alle Robotermarken. Ein OnRobot System.

OnRobot-Produkte eröffnen Ihnen neue Möglichkeiten bei Automatisierungsaufgaben, die bisher nicht möglich gewesen wären. Mit hochmodernen Greif- und Fühlsystemen für die industrielle Automatisierung können Sie ganz einfach kollaborative Anwendungen entwerfen, die es Ihren Mitarbeitern ermöglichen, bei Montage, Oberflächenbearbeitung, Pick & Place, Maschinenbeschickung oder Prüfungen Seite an Seite mit kollaborativen Robotern zu arbeiten. Dabei können Sie die Produkte unabhängig von einer Robotermarken wählen. Das Schnellwechselsystem ist mit allen gängigen Robotermarken kompatibel und ermöglicht Ihnen ein sekundenschnelles Wechseln der Werkzeuge und schnelle Bereitstellungszeit.



© OnRobot

GREIFER & F/T SENSOR VON ROBOTIQ

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DEN HAND-E, 2F-85, 2F-140 UND EPICK GREIFER SOWIE DEN FT 300 F/T SENSOR VON ROBOTIQ

ADAPTIVER HAND-E GREIFER

Die hohe Genauigkeit und der parallele Hub von 50 mm des Hand-E Greifers machen ihn perfekt für präzise Montageaufgaben, während sein versiegeltes Design Zuverlässigkeit unter härtesten Fertigungsbedingungen gewährleistet - einschließlich CNC-Bearbeitung. Das Design des Greifers entspricht dem ISO / TS 15066-Standard, während maximale Kraft, abgerundete Kanten und selbstsichernde Funktionen ihn zum Greifer für kollaborative Roboter machen.

ADAPTIVER 2F-85 UND 2F-140 GREIFER

Die adaptiven Greifer 2F-85 und 2F-140 sind die weltweit meistverkauften Greifer für kollaborative Roboter. Die Greifer ermöglichen eine umfangreiche Palette an unterschiedlichen Anwendungen mit schneller Produktionszeit - es sind keine Robotikkenntnisse erforderlich. Daher sind sie der Schlüssel zu einer hochflexiblen und robusten Roboterzelle.

EPICK VAKUUMGREIFER

Robotiq Vakuumbreifer können eine Vielzahl von Anwendungen bewältigen und eignen sich ideal zum Aufnehmen von unebenen und ebenen Werkstücken aus verschiedenen Materialien wie Pappe, Glas, (trockenem) Blech und Kunststoff. Aufgrund der anpassbaren Halterung und den einzigartigen Airnodes bieten Robotiq Vakuumbreifer Herstellern die volle Kontrolle über ihren Greifer, um sicherzustellen, dass er perfekt für ihre Anwendungen geeignet ist.

F/T 300 KRAFT-MOMENTEN-SENSOR

Der Robotiq F/T 300 Kraft-Momenten-Sensor schaltet kraftempfindliche Anwendungen auf kollaborativen Robotern frei. Er ist einfach zu steuern und zu programmieren und erfordert keine Wartung. Vorteile: Plug & Play Installation und Konfiguration | enthält Force Copilot.



© Robotiq

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

F/T Sensor:

- UR: Kommunikation über TCP/IP-Verbindung mit dem Robotiq URcap

Greifer:

- UR: Kommunikation über TCP/IP-Verbindung mit dem Robotiq URcap
- UR: Modbus-Kommunikation direkt mit dem Greifer

ÜBER ROBOTIQ

Robotiq stellt flexible Robotergriffe, Sensoren und Bildverarbeitungssysteme her, um es globalen Herstellern und KMUs zu ermöglichen, ihre Prozesse schnell und einfach zu automatisieren, ohne dass umfangreiches technisches Wissen erforderlich ist, was wiederum zu einem schnellen ROI führt. Durch Plug & Play Lösungen möchte Robotiq die Eintrittsbarrieren für die industrielle Automatisierung senken und es Unternehmen ermöglichen, Bereiche zu automatisieren, die bisher als zu komplex oder zu kostspielig angesehen werden.

Robotiq sind die Menschen hinter den Robotern: ein Team leidenschaftlicher Menschen in einer Mitarbeiter-Aktionär-Genossenschaft, das mit einem internationalen Netzwerk von Partnern zusammenarbeitet.

PRODUKTPORTFOLIO

Zum Produktportfolio gehören flexible Robotergriffe, Kraft-Momenten-Sensoren, Bildverarbeitungssysteme und Überwachungssoftware.

Als Plug & Play Lösung sind sie einfach zu installieren und einzusetzen. Sie können Teile in vielen verschiedenen Größen greifen, Robotern sehen und fühlen beibringen, die Mensch-Roboter-Kollaboration ermöglichen, Roboterprojekte optimieren und die Roboterleistung durch passende Softwareanwendungen beschleunigen.



© Robotiq

GREIFER & F/T SENSOREN VON SCHUNK

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DIE PARALLELGREIFER UND DIE KRAFT-MOMENTEN-SENSOREN FTE-AXIA80, FTN- & FTD-GAMMA, FTS-DELTA & FTS-OMEGA85 VON SCHUNK

ELEKTRISCHER EGP KLEINTEILEGREIFER:

Der elektrische 2-Finger-Parallelgreifer mit leichtgängiger mit wälzgeführter Grundbackenführung ist optimal zum Greifen und Bewegen kleiner bis mittlerer Werkstücke bei flexibler Kraft und hoher Geschwindigkeit in verschmutzungsarmer Umgebung, wie im Bereich Montage, Versuch, Labor, Pharmazie.

VORTEILE:

- Höchste Leistungsdichte
- Ansteuerung über digitale I/O
- Zwei- bis vierstufig einstellbare Greifkraft
- Spielfrei vorgespannte Kreuzrollenführung

SECHS-ACHS-KRAFT-MOMENTEN-SENSOR FT-AXIA:

Der starre 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor zum präzisen Messen in allen sechs Freiheitsgraden ist universell einsetzbar bei Roboterapplikationen wie zum Beispiel Haptik, Medizin, Schleifen, Prüfen, Fügen sowie Forschung und Entwicklung.

VORTEILE:

- Viele Baugrößen
- Integrierte Temperaturkompensation
- Einfachste Prozessanbindung
- Robuste Ausführung

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

Greifer:

- Direkte Kommunikation zum Greifer über Digitale I/Os

Kraft-Momenten-Sensoren:

- siehe technische Angaben bei ATI



© SCHUNK

ÜBER SCHUNK

SCHUNK ist Kompetenzführer für Greifsysteme und Spanntechnik. Über 3.500 Mitarbeitende in 9 Werken und 34 eigenen Ländergesellschaften sowie Vertriebspartner in über 50 Ländern gewährleisten eine intensive Marktpräsenz. Mit über 11.000 Standardkomponenten bietet SCHUNK das weltweit größte Greifsysteme- und Spanntechnik-Sortiment aus einer Hand und mit 2.550 SCHUNK Greifern das breiteste Standard-Greifkomponentenprogramm am Markt. Das gesamte Greifsystemprogramm umfasst über 4.000 Komponenten. Die wichtigsten Abnehmer sind alle produzierenden Unternehmen mit Montage-, Handhabungs- sowie zerspanenden Prozessen.

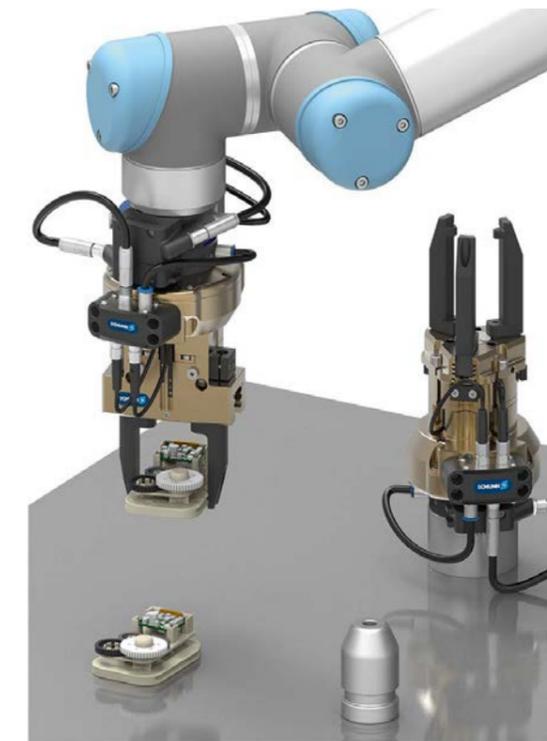
PRODUKTPORTFOLIO

Greifsysteme

Die ersten industrietauglichen Greifer von SCHUNK waren ein der Montage- und Handhabungsautomation. Seither wurden unzählige bahnbrechende Neu- und Weiterentwicklungen auf den Markt gebracht. Konsequenterweise orientiert an den Anforderungen von Anwendern, Applikationen und Märkten. Damit erfüllt Schunk nicht nur die aktuellen Erwartungen hinsichtlich höchster Präzision, Produktivität und Investitionssicherheit, sondern auch schon heute die künftigen Forderungen nach Greifsystemlösungen in der Servicerobotik und der Mensch-Roboter-Kollaboration. 4.000 Standardkomponenten und mehr als 12.000 realisierte Greifsystemlösungen sprechen für sich.

Spanntechnik

Die bestmögliche Spanntechnik für Ihre Werkzeuge und Werkstücke ist Voraussetzung für sichere, effiziente und hochpräzise Prozesse in der spanabhebenden Bearbeitung. Bei der kundennahen und anwendungsspezifischen Entwicklung, Fertigung und Optimierung leistungsstarker und wirtschaftlicher Produkte und Lösungen für den Maschinentisch und Maschinenraum setzen wir Maßstäbe, ebenso bei der Weiterentwicklung von Spanntechnologien. Und das seit mehr als 50 Jahren.



© SCHUNK

GREIFER VON WEISS ROBOTICS

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DIE SERVOELEKTRISCHEN UND KOLLABORATIVEN GREIFER DER IEG-, WSG- UND CRG-SERIE VON WEISS ROBOTICS

SERVOELEKTRISCHE GREIFER: IEG-SERIE & WSG-SERIE

Die integrierte Steuerung, eine geregelte Greifkraft und die flexible Positionierbarkeit servoelektrischer Greifer von Weiss Robotics ermöglichen eine sichere und zuverlässige Handhabung auch in schwierigen Situationen.

Technische Daten IEG-Serie:

Servoelektrisches Greifmodul, ESD-Version, sensorlose Greifkraftregelung, integrierte Greifteilerkennung und-überwachung, Finger vorpositionierbar, Greifkraft 30 N/200 N, Hub 20 mm/30 mm, IO-Link Schnittstelle.

Technische Daten WSG-Serie:

Servoelektrisches Greifmodul mit Ethernet-Schnittstelle, Greifkraft 50 N/80 N, Hub 68 mm/110 mm, integrierte Greifteilerkennung und-überwachung, frei positionierbar. Sensorport in den Grundbacken zum Anschluss von aktiven Kraftmessfingern. Ansteuerung über TCP/IP mit textbasiertem GCL Protokoll. Einfache Parametrierung und Abfrage des Modulzustands über integrierte Weboberfläche. Optionale Schnittstelle: PROFINET RT.

KOLLABORATIVE GREIFER: CRG-SERIE

Die MRK-fähigen Greifmodule wurden speziell für das Miteinander von Mensch und Roboter entwickelt. So erfüllen sie bereits standardmäßig die DGUV Empfehlungen für kollaborative Robotersysteme sowie die Anforderungen der Norm ISO/TS 15066 und vereinfachen damit die Risikobeurteilung der Gesamtanlage erheblich.

Technische Daten CRG-Serie:

Servoelektrisches Greifmodul für MRK-Anwendungen, Greifkraft 30 N/200 N, Hub 50 mm/85 mm, sensorlose Greifkraftregelung, integrierte Greifteilerkennung und-überwachung, Greifkraftsicherung, LED-Ring Zustandsanzeige, IO-Link Schnittstelle.



© Weiss Robotics

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

- UR: Greiferserie WSG- Kommunikation über Modbus
- UR: Greiferserien IEG & CRG- Kommunikation über RPCXML mit dem Weiss URcap

ÜBER WEISS ROBOTICS

Im Jahr 2008 als Startup gegründet, sind wir heute der führende Spezialist für mechatronische Greifsysteme. Als inhabergeführtes Familienunternehmen entwickeln wir an unserem Firmensitz in Ludwigsburg innovative Greiflösungen für anspruchsvolle Automationsaufgaben, die sowohl qualitativ als auch technologisch immer wieder neue Maßstäbe im Kontext von Industrie 4.0 und Smart Factory setzen.

PRODUKTPORTFOLIO

Ob es um die Maschinenumrüstung auf Knopfdruck oder die in den Fertigungsprozess integrierte Qualitätssicherung bei Pick & Place Anwendungen geht: Anlagenbauer und Produktionsbetriebe vertrauen jeden Tag aufs Neue unseren innovativen Greiflösungen. Denn mit der Wahl eines Weiss Robotics Greifers entscheiden Sie sich für hohe Qualität und Zuverlässigkeit, einen exzellenten Service und technologische Kompetenz. Wir bieten mit unserem GRIPKIT eine „schlüsselfertige“ Greiflösung für die robotergestützte Handhabungstechnik an.

Die intelligenten Greifer von Weiss Robotics zeigen im Zusammenspiel mit den Cobots von Universal Robots ihre besondere Stärke. Ob Sie für Ihre Automation hohe Kräfte benötigen oder der kollaborative Betrieb geplant ist, für jeden Einsatzbereich finden Sie die richtige Lösung.



©Weiss Robotics



GREIFER VON DER ZIMMER GROUP

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT VERSCHIEDENE GREIFERSERIEN VON DER ZIMMER GROUP

SERIE GEP2000 "DER ELEKTRISCH KOMPAKTE":

- **Größter Hub bei kleinem Bauraum**
Benötigen Sie einen großen Hub, weil Sie formschlüssig Greifen oder ein großes Teilespektrum fahren, aber der Bauraum und die Traglast in Ihrer Applikation ist beschränkt? Dann ist dieser Greifer Ihre erste Wahl!

- **Einstellbare Greifkraft**
Zu hohe Drücke können Ihre Werkstücke beschädigen! Mittels des integrierten Potentiometers oder über die Steuerung via IO-Link können Sie die Greifkräfte optimal auf Ihr Werkstück anpassen.
- **Einfachste Ansteuerung**
Ob Sie den Greifer wie ein Ventil über I/O Ports ansteuern oder die Version mit IO-Link bevorzugen ist Ihre Wahl. Eins vereint sie, beide Versionen sind einfach in Ihre Steuerung zu integrieren.

SERIE GEH6000IL "DER LEISTUNGSSTARKE":

- **5. Mio. wartungsfreie Zyklen**
- **Integrierte Abfrage über IO-Link**
- **Servoantrieb mit integriertem Controller**
Bürstenlose Antriebstechnik und Positions-, Geschwindigkeits- oder Kraftregelung garantieren Ihnen höchste Funktionalität.
- **IO-Link on board**
Die zukunftssichere, Hotplug-fähige Ansteuerung bietet Ihnen neben der ungeschirmten Einkabellösung eine Vielzahl von Verfahraphilen zur einfachen Implementierung in Ihre Steuerung.
- **Sanft und stark**
Kraftversion-03 für das Handling von schweren Werkstücken mit mechanischer Selbsthemmung und Version-31 für das feinfühlig Greifen von empfindlichen Teilen.



© Zimmer Group

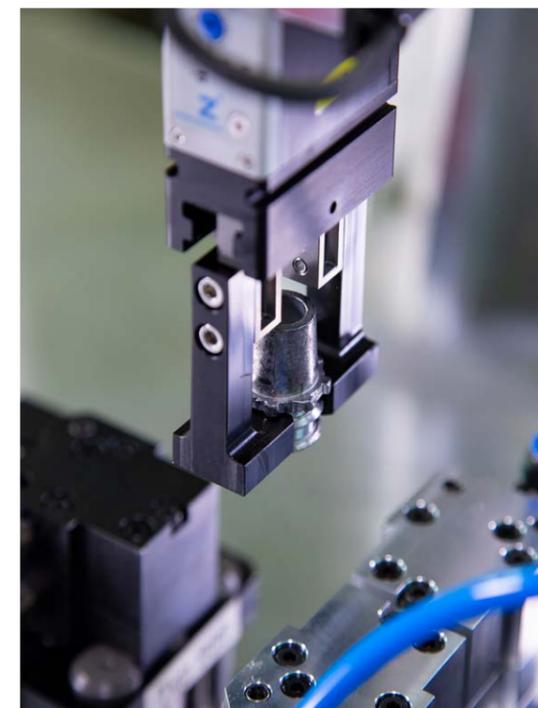
ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

- UR: Kommunikation mit dem Zimmer URCap via TCP/IP, der Greifer wird über ein IO-Link Master Gateway angeschlossen
- Fancu: Kommunikation über PROFINET oder Ethernet/IP, der Greifer wird über ein IO-Link Master Gateway angeschlossen

ÜBER DIE ZIMMER GROUP

Die Zimmer Group wurde 1980 durch die Brüder Martin und Günther Zimmer in Rheinau gegründet und beschäftigt mittlerweile weltweit mehr als 1.200 Mitarbeiter.

Das Unternehmen zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Automatisierungs-, Maschinen- und Möbeldämpfungskomponenten sowie der Verfahrenstechnik. Darüber hinaus ist es wichtiger Partner für Systemlösungen zahlreicher namhafter Unternehmen aus den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau sowie der Luftfahrt-, Automobil- und Möbelindustrie. Die Zimmer Group steht für hohe Innovationskraft „Made in Germany“. Mit technologisch führenden Produkten und einem weltweiten Vertriebsnetz leisten wir einen nachhaltigen Beitrag zum Kundenwachstum.



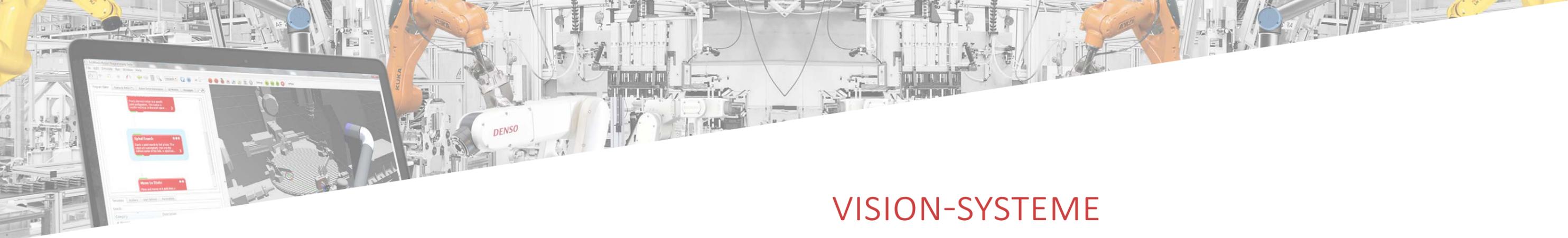
© Zimmer Group



© Zimmer Group

PRODUKTPORTFOLIO

Die Zimmer Group hat seine über Jahrzehnte gewachsenen Kompetenzen in sechs schlagkräftige Technologiebereiche aufgliedert: Handhabungstechnik, Dämpfungstechnik (industrielle Dämpfung sowie Soft Close für Möbel), Lineartechnik, Verfahrenstechnik, Maschinenteknik und Systemtechnik. In diesen Technologiebereichen entstehen Produkte mit technologischem Führungsanspruch, die weltweit unter den etablierten Markennamen der Zimmer Group vertrieben werden.



VISION-SYSTEME

Bildverarbeitungssysteme sind ein fester Bestandteil unzähliger Automatisierungslösungen. Sie ermöglichen den Ausgleich großer Prozesstoleranzen z.B. beim Abgreifen von Förderbändern, bei der Bestimmung von Varianten oder bei der Qualitätssicherung. Durch smarte Bildverarbeitungssoftware ist es heutzutage möglich, dass Anwender ohne Spezialwissen anspruchsvolle Erkennungsaufgaben lösen.

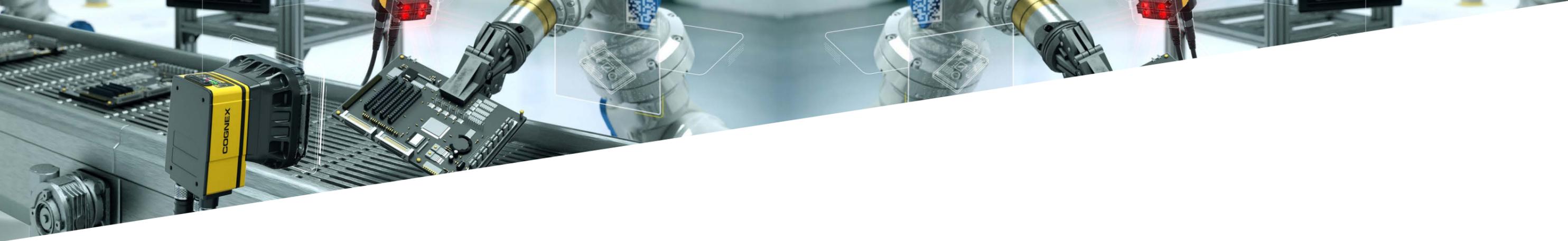
Mit ArtiMinds RPS +Vision können Sie Vision-Systeme und -Sensoren mit dem Roboter verwenden, ohne eine Zeile Robotercode schreiben zu müssen. Ohne Programmieraufwand stehen Ihnen Funktionen wie das Ausführen mehrerer Bildverarbeitungsaufgaben, die Fehlerbehandlung sowie die Überprüfung, Umrechnung und Zwischenspeicherung von Ergebnissen zur Verfügung.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Bildverarbeitungsergebnisse in Ihrem Roboterprogramm zu verwerten und mit anderen Aufgaben zu verknüpfen. Sie können z.B. einen Werkstückträger per Kamera verschieben oder den Roboter mit der Kamera auf einem Bauteil zentrieren.

ArtiMinds RPS +Vision bietet eine breite Unterstützung von Vision-Systemen und zahlreiche auf diese abgestimmte Bausteine und Wizards. Die Bildverarbeitungsergebnisse werden automatisch in den Live-Daten erfasst, wodurch diese einfach protokolliert und für die Optimierung Ihrer Anwendung eingesetzt werden können.

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT UNTER ANDEREM FOLGENDE HERSTELLER VON VISION-SYSTEMEN:

 Cognex	Seite 32
 ifm	Seite 34
 KEYENCE	Seite 36
 SensoPa t	Seite 38
 Sick	Seite 40



VISION-SYSTEME VON COGNEX

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DIE IN-SIGHT-SERIE VON COGNEX

IN-SIGHT-SERIE

Die In-Sight-Serie von Cognex 2D-Bildverarbeitungssysteme sind autarke und industrietaugliche Smartkameras. Sie sind mit modernsten Bildverarbeitungs-Tools und schneller Bildaufnahme ausgestattet, extrem leistungsfähig und dennoch einfach zu bedienen. Eine breite Produktpalette, einschließlich der Line-Scan und Farbsysteme, deckt fast alle Preis- und Leistungsanforderungen ab.

- In-Sight 7000-Serie: Smartkamera mit integrierter, austauschbarer Beleuchtung, auswechselbarem Objektiv und einer Auflösung von bis zu 5 MP, erhältlich für Schwarz/weiß- oder Farbanwendungen
- In-Sight 8000-Serie: Kompakte Smartkamera mit Power-over-Ethernet (PoE) für Hochgeschwindigkeitslinien mit geringem Platz für die Montage
- In-Sight 9000-Serie: 12MP-Smartkamera für Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit oder ein größeres Sichtfeld erfordern

Cognex 2D-Bildverarbeitungssysteme werden von den weltweit führenden Herstellern der Automobilindustrie, der Pharma-, Konsumgüter-, Elektronikbranche zur Qualitätsprüfung und Robotersteuerung eingesetzt.

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

Kommunikation über TCP/IP-Verbindung direkt mit der Smart Cam



© Cognex Germany

ÜBER COGNEX

Cognex Corporation ist der weltweit führende Anbieter von Vision-Systemen, Vision-Software, Vision-Sensoren und industriellen Barcode-Lesegeräten für die Automatisierung von Produktions- und Logistikprozessen. Zu den typischen Anwendungen gehören die Fehlererkennung, das Überwachen von Produktionslinien, das Führen von Bestückungsrobotern sowie das Rückverfolgen, Sortieren und Identifizieren von Teilen. Cognex betreut seine internationalen Kunden aus Niederlassungen in über 20 Ländern, der Firmensitz befindet sich in der Nähe von Boston, USA.

PRODUKTPORTFOLIO

Cognex bietet ein umfangreiches Angebot an 2D- und 3D-Vision Systemen und -Sensoren, sowie Deep-learning-basierte Bildanalyse für Prüfaufgaben, OCR-Anwendungen, Roboterführung und weitere Anwendungen in der automatisierten Produktion. Das Portfolio wird durch stationäre, tragbare und smartphone-basierte Barcode-Lesegeräte ergänzt, die für den Einsatz in Industrie und Logistik konzipiert sind und ebenfalls auf Bildverarbeitungstechnologie aufsetzen. Jährlich fließen ca. 14% des Umsatzes in die Produktentwicklung zurück. Das Ergebnis sind branchenführende Algorithmen, Produktfeatures und ein hohes Maß an Benutzerfreundlichkeit, die die Produkte zu den führenden ihres Segments machen.



© Cognex Germany



Cognex Germany, Inc.

Emmy-Noether-Str. 11
76131 Karlsruhe

Cordula Odenthal,
Marketing Kommunikation Manager
Tel.: +49 721 958 8052
E-Mail: contact.eu@cognex.com

www.cognex.com



3D-SENSOREN VON IFM

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DIE O3D-SENSOREN VON IFM

O3D-SENSOR

Der O3D ist ein optoelektronischer 3D-Sensor, der punktweise den Abstand zwischen Sensor und der nächsten Oberfläche per Lichtlaufzeitverfahren misst. Das Gerät beleuchtet die Szene mit einer internen Infrarot-Lichtquelle und berechnet die Entfernung anhand des von der Oberfläche reflektierten Lichts.

Der Sensor kann in Anwendungen eingesetzt werden, in denen Vollständigkeit überprüft, Volumen bestimmt und Objekte sortiert werden müssen. So kann festgestellt werden, ob Gebinde, z. B. Kartons oder Paletten, die vorgesehene Anzahl an Produkten enthalten. Diese Überprüfung ist unabhängig von Farbe oder Textur des Produktes. Der Sensor kann über die Parametriersoftware komfortabel und intuitiv auf unterschiedliche Gebindegrößen eingestellt werden.

Andere Anwendungen finden sich in Paketdiensten, Lagerhallen, Logistik- oder Verteilzentren. Für die automatisierte Lagerplatzplanung erfasst der Sensor die Dimensionen der Pakete, z. B. Größe, Drehlage und Position. So kann das zur Verfügung stehende Lagerplatzvolumen optimal genutzt werden.

3D-SENSOREN - IHRE VORTEILE:

- Optische Bewertung von Abstand, Füllstand oder Volumen
- Zuverlässige Funktion durch Lichtlaufzeitmessung
- Beleuchtung, Messung und Auswertung in einem Gerät
- 23.232 Abstandswerte pro Messung für die detaillierte Bewertung der Applikation
- Zwei Schaltausgänge, davon einer als Analogausgang programmierbar

ROBOTER GREIFERNAVIGATION:

- Positionsangabe von bewegten Objekten
- Vielfältige Formen detektierbar
- Mehrere Objektpositionen gleichzeitig auslesbar
- Für Industrieroboter und kooperative Leichtbauroboter
- Geeignet für hydraulische, pneumatische und elektrische Greifertypen



© ifm electronic

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

Kommunikation über TCP/IP-Verbindung direkt mit der Smart Cam

ÜBER IFM

Nach vielen Jahren intensiver Zusammenarbeit mit seinen Kunden hat ifm sich als serviceorientierter Sensorspezialist am Markt etabliert und ist heute mit über 7300 Mitarbeitern in über 95 Ländern der Welt vertreten. Auch wenn das Unternehmen größer geworden ist, so hat es sich doch die Tugenden der Gründerjahre bewahrt: Die Flexibilität und Individualität eines Kleinunternehmens und die Qualität und Professionalität eines Konzerns. Und im Mittelpunkt der Arbeit von ifm stehen auch heute noch die Kunden – eben close to you.



© ifm electronic

PRODUKTPORTFOLIO

Das außergewöhnlich große Produktportfolio von ifm berücksichtigt nicht nur alle relevanten Standardlösungen, sondern auch die speziellen Anforderungen einzelner Branchen. Neben Positions- und Prozesssensoren zählen Sensoren für Motion Control und Sicherheitstechnik zum Programm. Außerdem bietet ifm Produkte für die industrielle Bildverarbeitung und Kommunikation sowie Identifikationssysteme und Systeme für mobile Arbeitsmaschinen an.

VISION-SYSTEME VON KEYENCE

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DIE UNIVERSELLE BILDVERARBEITUNGSPLATTFORM CV-X VON KEYENCE

LEISTUNG TRIFFT EINFACHHEIT: CV-X SERIE

Durch konsequente Standardisierung ist es gelungen, mit 8 verschiedenen Controller-Varianten allen Geschwindigkeits- und Kapazitätsanforderungen zu begegnen, ohne dabei auf Flexibilität und Kosteneffizienz zu verzichten. Aus insgesamt 22 verschiedenen Flächenkammermodellen kann die für die Messaufgabe passende Variante im Hinblick auf die Geschwindigkeit der Fertigungslinie und die gegebenen Platzverhältnisse ausgewählt werden. Dazu gehören Matrixkameras mit Auflösungen bis zu 21 Megapixel, Kameras für den Einsatz von Shape-from-Shading, Multispektral und Streifenprojektion Aufnahmeverfahren, sowie 3D Robot Vision Modelle für das BIN PICKING.

IHRE VORTEILE:

- Multispektrale Bilderfassung: präzise Erfassung geringer Kontrastunterschiede
- Matrixkameras: verschiedene Kameramodelle mit bis zu 21 Mexapixel Auflösung
- Streifenprojektionsbeleuchtung: simultane Bilderfassung - 3D trifft 2D
- Robot Vision: Verwendung des neuen Suchalgorithmus (ShapeTraxTM3)
- LumiTraxTM: Fusion aus intelligenter Kamera, Beleuchtung und Prüfalgorithmus

2D UND 3D ROBOT VISION: ASSISTENTENBASIERTE PARAMETRIERUNG

Die Modellreihe CV-X kommuniziert direkt mit einer Vielzahl von Robotern, gleicht die Koordinatensysteme von Bildverarbeitung und Robotern ab und sorgt in diesen Anlagen für einen stabilen Betrieb. Darüber hinaus verfügt sie über eine einfache, innovative und präzise Kalibrierfunktion.



© KEYENCE

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

Kommunikation über TCP/IP-Verbindung direkt mit der Smart Cam

ÜBER KEYENCE

KEYENCE ist seit seiner Gründung im Jahre 1974 stetig gewachsen und zählt mit seinen innovativen Entwicklungen zu den Weltmarktführern in den Bereichen der Automations- und Qualitätssicherungslösungen. Mit einem Netz aus 220 Niederlassungen in 46 Ländern beliefert das Unternehmen heute über 250.000 Kunden in 110 Ländern. KEYENCE ist regelmäßig in namhaften Unternehmens-rankings wie etwa „The World’s Most Innovative Companies“ (Forbes) zu finden und gehört – gemessen an der Marktkapitalisierung im März 2020 – zu den Top 5 Unternehmen in Japan.



© KEYENCE

PRODUKTPORTFOLIO

Die Produktpalette von KEYENCE umfasst Identifikationssysteme, Beschriftungssysteme, Bildverarbeitungssysteme, Messsysteme, Mikroskope, Sensoren und Antistatikgeräte. Die Produkte sind so konzipiert, dass sie zu den Forschungs- und/oder Fertigungsprozessen der Kunden einen echten Mehrwert beitragen. Kunden profitieren von der direkten Zusammenarbeit mit dem technischen Vertrieb, der sie bei der Lösung von Anwendungsproblemen unterstützt und technische Fragen zu Geräten schnell und kompetent beantworten kann.

VISION-SENSOREN VON SENSOPART

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DIE VISOR® VISION-SENSOR-SERIE VON SENSOPART

VISOR® ROBOTIC: DAS AUGEN DES ROBOTERS

Speziell für die Anwendung mit Robotern wurde der VISOR® Robotic entwickelt. Als „Auge“ liefert er dem Roboter sämtliche visuellen Informationen zu Teilepositionen bereits umgerechnet in Roboterkoordinaten; bisher notwendige Programmierarbeiten in der Robotersteuerung entfallen. Hilfreiche Funktionen wie Greiferfreiraumprüfung und Greifpunktoffset bieten zusätzliche Sicherheit und Vereinfachung bei der Automatisierung von Handling-Aufgaben.

Die Anwendungen des VISOR® Robotic sind vielfältig: In der Materialzuführung wird er zur flexiblen Entnahme von Teilen von Bändern, aus Ladungsträgern oder von Vibrationsförderern eingesetzt. In Montageanwendungen wie beim Auftragen von Klebern oder beim automatisierten Schrauben liefert der VISOR® Robotic dem Roboter präzise Lageinformationen des Teils. Insbesondere im Bereich der kollaborativen Robotik wird der VISOR® zum Einmessen von mobilen Robotern verwendet.

Zur nahtlosen Kommunikation zwischen Vision-Sensor und Roboter stehen spezifische Apps und Funktionsbausteine für unterschiedliche Robotersysteme zur Verfügung, welche die Einrichtung einer Robotik-Anwendung erheblich vereinfachen. Auch kann der Anwender den VISOR® leicht über die Programmierplattform ArtiMinds RPS einbinden.

VISOR®: EINE STARKE PRODUKTFAMILIE

- **Vielseitige Anwendung:** mehrere anwendungsspezifisch vorkonfigurierte Sensorvarianten
- **Bildauflösung nach Wahl:** 0,5 bis 5 Megapixel, wahlweise monochrom- oder Farbchip, verschiedene Sichtfelder (weit, normal, eng)
- **Einfache Einrichtung:** motorischer Fokus und Ziellaser (Laserklasse 1) zur einfachen Ausrichtung, einfach bedienbare Konfigurationssoftware
- **Flexible Integration:** Unterstützung von flexibel einstellbaren digitalen IO-Kanälen, Ethernet Socketverbindungen, Feldbuschnittstellen wie EtherNet/IP und PROFINET sowie zahlreichen Archivierungsoptionen



© SensoPart

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

- UR: Kommunikation über TCP/IP-Verbindung direkt mit der Smart Cam
- KUKA: Nutzung der Funktionen der „VISOR® Robotic KUKA App“
- Fanuc: Kommunikation über TCP/IP-Verbindung direkt mit der SmartCam

ÜBER SENSOPART

SensoPart gehört zu den führenden Herstellern innovativer Sensoren für die Fabrikautomation. Das in Gottenheim bei Freiburg ansässige Familienunternehmen wurde 1994 gegründet und ist heute mit vier Tochtergesellschaften und einem Netz von über 40 internationalen Vertriebspartnern weltweit vertreten. Produkte von SensoPart sind in zahlreichen Anwendungen und Branchen im Einsatz, vom Automobil- und Maschinenbau über die Elektronik- und Solarindustrie bis hin zur Lebensmittel- und Pharmaindustrie.



© SensoPart

PRODUKTPORTFOLIO

Das Produktprogramm von SensoPart umfasst optoelektronische, induktive und Ultraschallsensoren sowie bildverarbeitende Vision-Sensoren für industrielle Anwendungen – beispielsweise zur Erkennung von Objekten oder Farben, zur Abstandsmessung, zum Codelesen oder in der Robotik. Sämtliche Produkte sind „made in Germany“ und erfüllen höchste Ansprüche an Qualität und Zuverlässigkeit.

Insbesondere mit seinen Vision-Sensoren der VISOR®-Reihe ist SensoPart technologisch führend. Der VISOR® ist eine leistungsfähige Smart Camera im kompakten, hochdichten Industriedesign mit integrierter Signalverarbeitung, LED-Beleuchtung (Weiß, Rot, Infrarot oder UV), Optik (integriert oder C-Mount) und allen benötigten Datenschnittstellen. Die einfach bedienbare Konfigurationssoftware ermöglicht die Lösung zahlreicher Automatisierungsaufgaben in nur wenigen Bedienschritten.

VISION-SENSOREN VON SICK

ARTIMINDS UNTERSTÜTZT DEN SICK INSPECTOR PIM60

INSPECTOR PIM60

Für Bildverarbeitungsapplikationen ist der Vision-Sensor Inspector eine intelligente Lösung in nur einem Gerät. Und das unabhängig von der Aufgabenstellung: Verifizierung von Qualität und Vollständigkeit, Erkennung der Teilposition oder Messanwendungen. Das robuste IP-67-Metallgehäuse ist an den Industrieinsatz angepasst und durch die intelligente Bildverarbeitung ist der Inspector perfekt für Applikationen mit hoher Geschwindigkeit geeignet. Das flexible Gehäuse ist für eine einfache Anpassung an die optischen Anforderungen des jeweiligen Einsatzbereichs beim Kunden konzipiert. Das gewährleistet eine hervorragende Inspektion, selbst bei schwierig zu erkennenden Objekten wie stark reflektierenden Teilen und mehrfarbigen Aufklebern. Die Inspector-Produktfamilie bietet durch zahlreiche Schnittstellen umfassende Unterstützung bei Steuerung, Kontrolle und Datensammlung. Der Vision-Sensor hat alles, was der Kunde für die Integration benötigt, und erleichtert die tägliche Arbeit.



© Sick

INSPECTOR- IHRE VORTEILE:

- **Vielseitige Vision-Toolbox**, welche die Leistung einer Smart-Kamera mit der Benutzerfreundlichkeit eines Sensors verbindet
- **Einzigartiges Wechselgehäuse** für die problemlose Optimierung der Bildqualität durch Unterstützung eines Diffusors und unterschiedlichstem optischen Zubehör
- **Die einfache Parametrierung** unter SOPAS, einschließlich des Emulators für die Offline-Parametrierung und-Prüfung, reduziert Stillstandszeiten in der Fertigung auf ein Minimum
- **Anwenderfreundliche Benutzerschnittstellen** mittels Webserver sind optimal auf die Überwachungsanforderungen des Anwenders abgestimmt, um seine Arbeit so effizient wie möglich zu machen
- **Ausgezeichnete Konnektivität** durch Ethernet-Kommunikation und Web-API für kundenspezifische HMI-Entwicklung

ARTIMINDS TECHNIK-CHECK:

Kommunikation über TCP/IP-Verbindung direkt mit der Smart Cam

DIE INTELLIGENTE LÖSUNG FÜR VIELE BRANCHEN:

Konsumgüterbranche

- Qualitätsprüfung mit Maß- und Lagekontrolle von Handelsgütern
- Integrierte Qualitätskontrolle in Verpackungsmaschinen

Elektronik- & Solarbranche

- Kalibrierte Ausrichtung bei der Montage elektronischer Bauteile
- Bauteilprüfung und Maßkontrolle bei der Montage elektronischer Komponenten

Automobilbranche

- Robotergeführte Kommissionierung auf Förderbändern mit Inspektion und Dimensionierung in der Automobilfertigung

Branchenübergreifend

- Linien-basierte Führung eines AGV bzw. AGC
- Pick-and-Place Roboteranwendungen in der Materialhandhabung, Verpackung als auch Montage

ÜBER SICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 9.700 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit ist SICK immer in der Nähe seiner Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

PRODUKTPORTFOLIO

Auf intelligente Fragen gibt es nicht nur eine Antwort. Die beste Technologie hängt von der Aufgabe ab.

SICK bietet ein breites Vision-Portfolio von kompakten, einfach zu integrierenden Sensoren über konfigurierbare Stand-alone-Lösungen wie z.B. dem Inspector PIM60 bis hin zu flexibel programmierbaren Hochgeschwindigkeitskameras für höchste Anforderungen mit der neuen Ranger3 Kamera, die neue Maßstäbe im Bereich der Highspeed-3D Anwendungen setzt. Selbst bei dynamischsten und herausforderndsten Aufgaben hilft Ihnen SICK Ihre Vision zu verwirklichen. Unsere große Auswahl an 2D- und 3D-Vision-Sensoren basiert auf jahrzehntelanger Innovationsführerschaft im Bereich der Vision-Technologie und schafft weltweit zukunftsweisende Lösungen zur Positionierung, Erfassung, Inspektion und Qualitätskontrolle – oder alles zur selben Zeit.



© Sick



Über ArtiMinds

ArtiMinds Robotics entwickelt Softwarelösungen, um die Arbeitsabläufe bei der Integration und dem Einsatz von Industrierobotern zu standardisieren und kontinuierlich zu optimieren. Unser Ziel ist es, das Programmieren und Bedienen von Robotern zu vereinfachen und eine kosteneffiziente Integration und Instandhaltung sowie flexible Automatisierung zu ermöglichen.

Als Pionier für sensorbasierte Roboteranwendungen kennen wir die Herausforderungen unserer Kunden und unterstützen sie dabei, ihre Applikationen unabhängig umzusetzen, Know-how im Unternehmen aufzubauen und langfristig zu sichern.

Mit einem Team von über 50 Mitarbeitern und rund 20 internationalen Vertriebspartnern betreut ArtiMinds Robotics weltweit Kunden aus unterschiedlichsten Branchen.

KONTAKT

ArtiMinds Robotics GmbH

Albert-Nestler-Str. 11
76131 Karlsruhe

Phone +49 721 96694781
Fax +49 721 96694708
Email contact@artiminds.com
Web www.artiminds.com