



VisionPro

Vision Software

Produktleitfaden

COGNEX

Bildverarbeitungssoftware vom Marktführer

Ab sofort ist die weltweit beste Bildverarbeitungssoftware mit ihrer robusten Tool-Bibliothek für Sie erhältlich—egal, welche Kamera oder welchen Framegrabber Sie verwenden—selbst unkonventionelle Aufnahmequellen können problemlos eingesetzt werden. So profitieren alle Anwendungen von diesem umfangreichen Tool-Set von Cognex für die Industrie.

- Die VisionPro Tool-Bibliothek hat sich in mehr als 700.000 Anlagen weltweit bewährt und deckt alle Bildverarbeitungsanforderungen ab - von der Lokalisierung und Prüfung geometrischer Teile bis hin zu Erkennung und Messung.
- In Verbindung mit einer flexiblen und leistungsstarken PC-basierten Entwicklungsumgebung lassen sich Lösungen für höchst anspruchsvolle Anwendungen der industriellen Bildverarbeitung mit VisionPro schneller als je zuvor erstellen.
- VisionPro ist voll kompatibel mit Microsoft® Windows® 7 in fünf Sprachen und unterstützt außerdem Microsoft 64-Bit-Betriebssysteme, um den Anforderungen größerer Kameras und Pixeltiefen zu entsprechen. Die Softwarestruktur von VisionPro ermöglicht den Anwendern ein nahtloses Hin-und-her-Schalten zwischen 32-Bit- und 64-Bit-Betriebssystemen.

Mit dem Kauf von VisionPro erhalten unsere Kunden aber noch viel mehr als eine Software. Sie bekommen Unterstützung von einem Unternehmen, das ausschließlich auf industrielle Bildverarbeitung spezialisiert ist, mit der größten Anwendungserfahrung in der Branche. Dazu kommen direkter, erstklassiger Service und Support auf der ganzen Welt. Da ist leicht nachvollziehbar, warum Cognex für die Industrie das Unternehmen des Vertrauens im Bereich der industriellen Bildverarbeitung geworden ist.

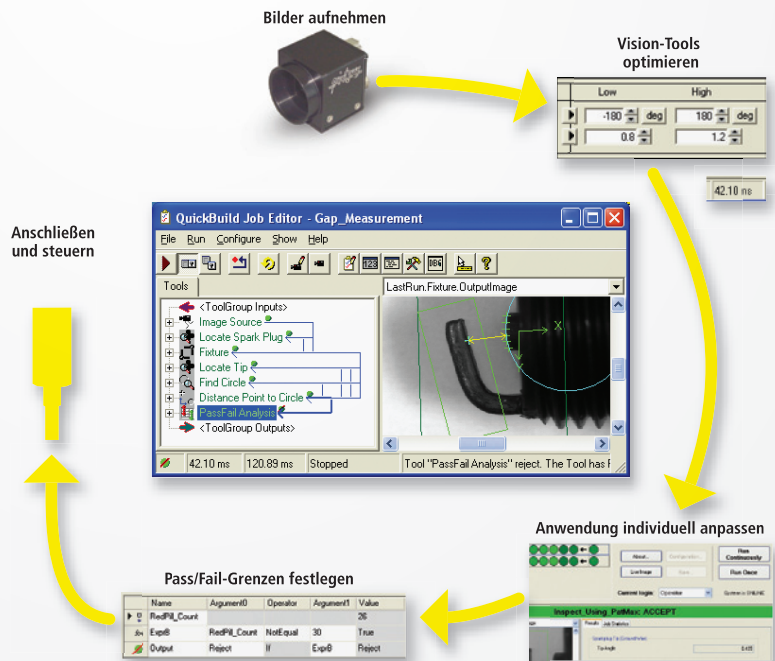
Diese Fähigkeiten machen die VisionPro-Software zu etwas Besonderem:

- Die Drag-and-Drop-Verbindung zwischen den Werkzeugen garantiert eine schnelle Übermittlung von Werten, Ergebnissen und Bildern
- Intelligente Softwareeinrichtungen positionieren Werkzeuge dynamisch und vereinfachen so die Werkzeugeinstellung
- Wiederverwendbare Tool-Gruppen und vom Anwender definierbare Tools verkürzen die Entwicklungszeit
- Optimierte, um sich die maximale Leistung modernster Multicore-Geräte zunutze zu machen
- Unterstützt alle gängigen Microsoft® Betriebssysteme, einschließlich Windows® 7 in 32 und 64 Bit

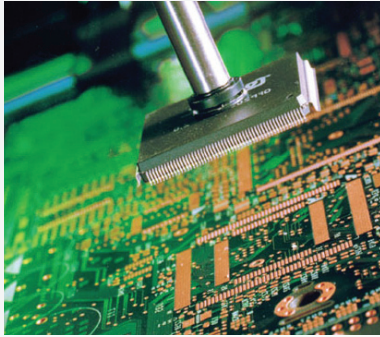
Rasche und flexible Anwendungsentwicklung

VisionPro bietet für jeden ist etwas - Drag and Drop, Scripting oder Programmieren – VisionPro unterstützt übergangslos alle Entwicklungsarten. Mit VisionPro QuickBuild™ können Sie die Bilderfassung konfigurieren, Bildverarbeitungs-Tools auswählen und optimieren sowie Pass/Fail-Entscheidungen treffen ... und all das ohne Programmieren.

ODER... entwickeln Sie kontrollierte Anwendungen mit C++, C# oder VB.NET. VisionPro verfügt über eine .NET Programmierschnittstelle und ermöglicht einen programmatischen Zugang zu allen Werkzeugen mittels objektorientierter High-Level-Sprachen für eine überaus effiziente Entwicklung maßgeschneiderter Bildverarbeitungslösungen. Verwenden Sie QuickBuild, um Aufträge einfach zu laden und auszuführen, oder konfigurieren Sie Ihre Werkzeuge durch manuelles Programmieren.

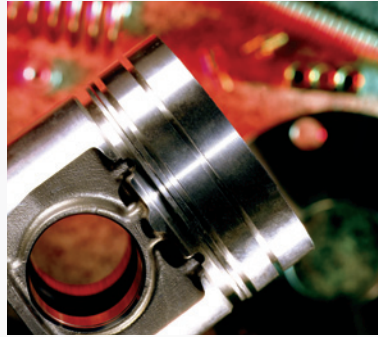


Lösungen für alle Anwendungen



Halbleiter und Elektronik

- Präzisionsausrichtung
- Inspektion von Platinen, Wafern und Chips
- Messtechnik
- Inspektion von Lead-Frames
- LED- und LCD-Funktionstests



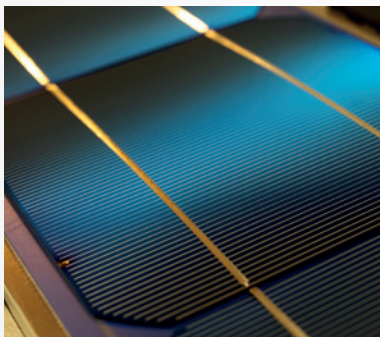
Automobilbau

- Roboterführung
- Teilerückverfolgung
- Messen kritischer Dimensionen
- Vorhandensein von Schweißmuttern, Federn und Befestigungen
- Prüfen von Kleberauppen
- Einlagern und Auslagern



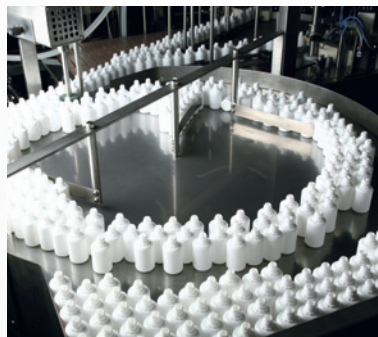
Lebensmittel und Getränke

- Verifizieren von Datum und Chargennummern
- Kommissionieren und Verpacken
- Etikettenprüfung
- Vorhandensein von Verschlüssen, Etiketten und Versiegelungen
- Gesamtpaketprüfung
- Verifizieren des Beutelsverschlusses



Solar

- Silizium-, Wafer- und Solarzellenprüfung
- Hochpräzises Ausrichten
- Farbbasierte Zellsortierung
- Beschichtungsprüfung
- Verifizieren der Modulmontage
- Siebdruckeinstellung



Pharma

- Verifizieren von Datum und Chargennummern
- Etikettenprüfung
- Gesamtpaketprüfung
- Farbbasiertes Sortieren
- Lesen von 1D- und 2D-Codes
- Verifizieren des Vorhandenseins von Versiegelungen

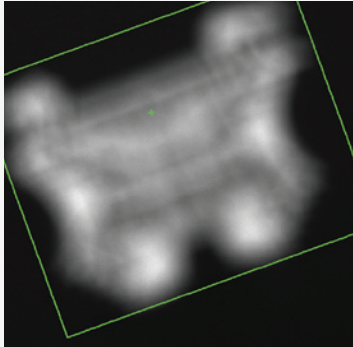


Roboterführung und Teilelokalisierung

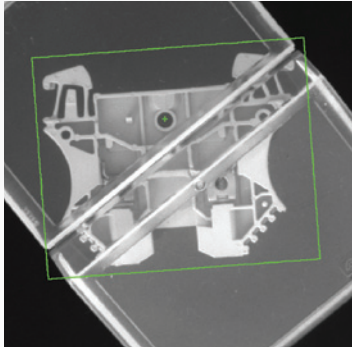
- Teilelokalisierung für automatisiertes Palettieren
- Lokalisieren, Identifizieren und Prüfen von Komponenten
- Pick-and-Place auf Förderbändern
- Robotergestützte Prüfung
- Bestückungsführung

Der Industriestandard für Bildverarbeitungs-Höchstleistungen

Egal, ob Sie industrielle Bildverarbeitung zum Prüfen oder aber zum Führen von Robotern einsetzen - VisionPro ist dank seiner erprobten und zuverlässigen Werkzeuge branchenweit unübertroffen. Diese haben VisionPro zum Industriestandard für höchste Leistung in der Bildverarbeitung gemacht und sind nur über die Cognex Bildverarbeitungsbibliothek verfügbar.



PatMax-Unscharf



PatMax-Verdeckt

PatMax

Das wichtigste Werkzeug für die Objektllokalisierung ist PatMax, das patentierte Software-Tool zur Teilelokalisierung. PatMax ist der Standard der Industrie schlechthin für die Teile- und Merkmalllokalisierung und bietet Genauigkeit und Reproduzierbarkeit unter schwierigsten Bedingungen.

PatFlex

PatFlex lokalisiert Objekte trotz verzogener oder verzerrter Oberfläche und ermöglicht den Einsatz von Werkzeugen auf komplexen Oberflächen.



PatFlex-Trainiert



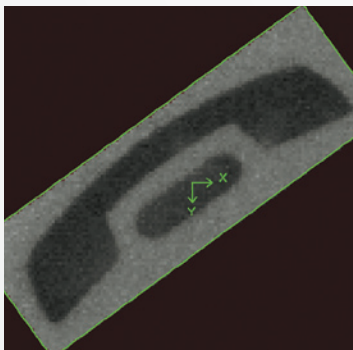
PatFlex-Verzerrt

PatInspect

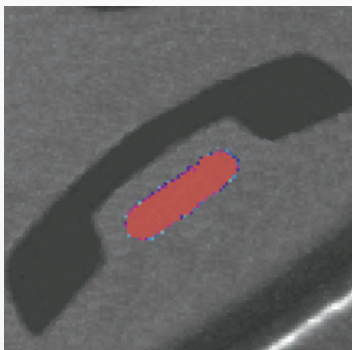
Mit der Ein-Schritt-Teilelokalisierung und Fehlererkennung dank patentierter Algorithmen erfasst PatInspect zuverlässig Fehler selbst auf den Kanten von Teilen, wo andere Techniken kaum brauchbare Ergebnisse liefern.

PatMax Synthetic

PatMax Synthetic automatisiert das Modell-Training mittels CAD-Daten oder unseres einzigartigen Model Makers.



PatInspect-Trainiert



PatInspect-Fehlerhaft

PatInspect™ Area

PatInspect Area ermöglicht hochpräzises Prüfen, statistisches Training und Normierungstechniken zum Ausgleich von Beleuchtungsvariationen.

PatMax XLC

PatMax XLC erkennt kaum sichtbare Muster in Bildern und macht teure Beleuchtung und optische Systeme überflüssig.

PatMax SA

PatMax SA liefert zuverlässige Ergebnisse bei Teilübereinstimmungen, wenn nicht das gesamte Muster im Bild sichtbar ist, wodurch fälschlicher Ausschuss verringert wird.

Farbwerkzeuge

Farbbilder lokalisieren, sortieren, identifizieren und überwachen

SearchMax™	Das ultimative Werkzeug zum Lokalisieren von Farbmustern mit möglicher Verschiebung, Drehung, Skalierung und Schiefelage.
Color Extractor	Einfache Farbdefinition für komplexe Farbszenen. Hochgeschwindigkeits-Farbextraktion für Lebensmittel und Verpackungen.
Composite Color Match	Unterscheidet präzise zwischen subtilen Farbabweichungen.
Color Match	Hochgeschwindigkeits-Identifikation und -Sortierung von farbigen Teilen.
Color Segmentation	Erstellt ein Graustufenbild von ausgewählten Farben für die nachfolgende Anwendung anderer Werkzeuge.

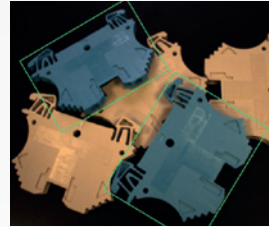
Identifikation und Verifizierung

Optimales Lesen von ID-Codes und präzise Zeichenverifizierung

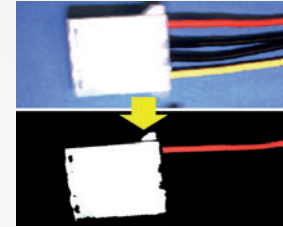
IDMax™	Liest selbst schlecht aufgebrachte Data-Matrix-Codes und liefert beständig hohe Leseraten, die für die Rückverfolgbarkeit der Teile erforderlich sind.
Industrial Code Reading	Liest vielfältige Symbolgien—ohne Angabe von Menge oder Standard—selbst willkürlich positionierte und gedrehte Codes.
2D Symbol Verification	Verifiziert die Qualität von 2D-Symbolen. Verifizierung gemäß AS 9132.
OCR + OCV	Schnelles Lesen und Verifizieren von Zeichen durch Einsatz von bildbasiertem und fontbasiertem Training selbst bei extrem schlechter Druckqualität.

3D

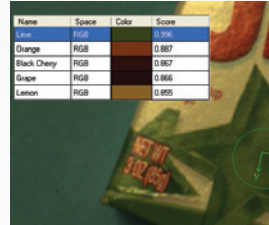
VisionPro 3D liefert präzise 3D-Positionsdaten in Echtzeit für die Automatisierung anspruchsvoller Bestückungsprüfungen, Logistik- und Roboteranwendungen.



SearchMax



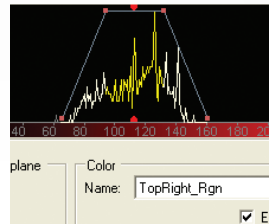
Color Extractor



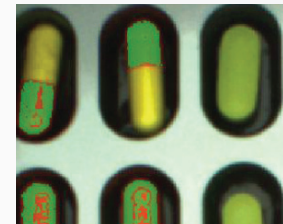
Farbvergleich



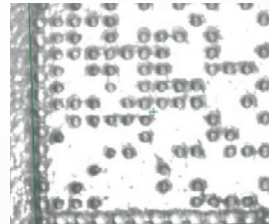
Kompositfarbvergleich



Farbdefinition



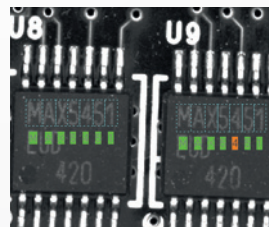
Farbsegmentierung



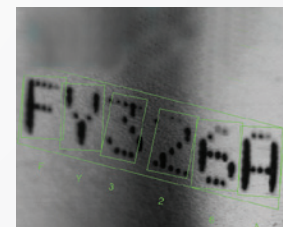
IDMax



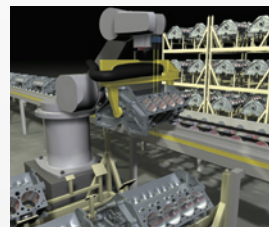
Codelesen



OCR



OCVMax



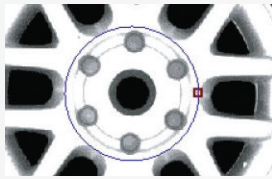
VisionPro 3D



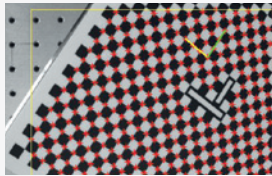
VisionPro 3D

Unentbehrliche Vision-Tools

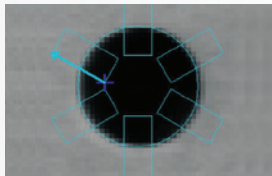
Diese Tools, kombiniert mit Hochleistungs-Tools, bilden die umfassendste Sammlung Vision-Tools gemäß Industriestandard für Hochgeschwindigkeitsleistungen in allen Anwendungen.



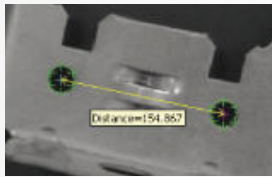
Blobanalyse



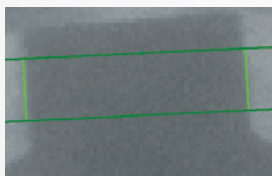
Schachbrettmuster-Kalibrierung



Kreisfinder



Geometrie messen



Messtaster



Bildverarbeitung

Find Geometry	Lokalisiert Linien und Kreise
Best Fit Geometry	Erstellt am besten passende Linien und Kreise
Measure Geometry	Misst Abstände, Winkel und Schnittpunkte
Create Geometry	Erstellt eine Referenzgeometrie
Blob Analysis	Misst Flächen, Größen, Formen und sonstige geometrische Eigenschaften
Checker Board Calibration	Korrigiert nichtlineare, optische und perspektivische Verzerrung
Calibration	Kalibriert Kamera-Pixel in reale Einheiten
Caliper	Misst Subpixel zur Lokalisierung von Kanten
CNLSearch	Lokalisiert ein Objekt mittels normalisierter Korrelation
Fixturing	Dynamisches Positionieren von Tools anhand der Lokalisierungs-Tool-Ergebnisse
Sobel Edge Detection	Erkennt die Lage, Intensität und Richtung von Kanten
Polar Unwrap	„Auswickeln“ eines ringförmigen Bereichs zu einem rechteckigen Bild
Image Averaging	Erstellt Bilder basierend auf dem Durchschnitt vorhergehender Bilder
Grayscale Morphology	Erodieren, erweitern, öffnen und schließen
Gaussian Filter	Glätten oder Abtasten von Bildern
Image Add / Subtract	Addiert oder subtrahiert Pixel in zwei Bildern
Histogram Analysis	Zählt Pixel anhand von Grauwerten
Copy Region	Kopiert mehrere Bilder in ein einzelnes Bild
Affine Transform	Dreht, skaliert oder verschiebt ein Bild
Pixel Mapping	Ordnet den Grauwert von Pixeln basierend auf einer Referenztabelle neu zu
NxM Filter	Falten, teilen, aushöhlen, dehnen, mit jeder Filtergröße
Multiply / Divide	Multipliziert Pixel-Grauwerte mit einer Konstante
Image Sharpness	Ermittelt den Fokus eines aufgenommenen Bildes
Image Convert	Wandelt Farbbilder für die Analyse mit anderen Werkzeugen um

Völlige Hardware-Unabhängigkeit

Jetzt steht Ihnen die weltbeste Vision Software zur Verfügung - egal welche Kamera, welchen Framegrabber oder digitalen Direct-Connect Standard Sie verwenden.

Unterstützt alle Anforderungen bei der Bilderfassung

Umfassende Kamera-Unterstützung

VisionPro erfasst Bilder von Hunderten von Industriekameras und deckt den gesamten Bereich an Videoformaten und Erfassungsanforderungen ab. Strategische Geschäftsbeziehungen zwischen Cognex und den größten Kameraherstellern ermöglichen eine frühzeitige Unterstützung neuer Kameras und Technologien. VisionPro unterstützt ein breites Spektrum an Kameras sowie Konfigurations- und Diagnose-Tools. So können die Kunden Kameras für zahlreiche Erfassungsplattformen konfigurieren, analysieren und modifizieren.



Unabhängigkeit bei der Bilderfassung

VisionPro-Software liefert vorkonfigurierte, nahtlos integrierte Bilderfassung von Cognex-Hardware sowie von direkt angeschlossenen digitalen Kameras. Für Bilder von anderen Quellen, beispielsweise Mikroskope oder Framegrabber anderer Hersteller, liefert VisionPro eine flexible Bilderfassungsarchitektur. Kunden und Partner aus dem Bereich der Bildverarbeitung können so benutzerdefinierte Schnittstellen für jede programmierbare Bildquelle entwickeln.

Direktanschlusstechnologie

Bilderfassung per FireWire und GigE Vision sorgt für eine breite Auswahl an leistungsstarken digitalen Kameras mit attraktiven Leistungsmerkmalen. Direktanschlusstechnologie nutzt die neuesten PC-Architekturen, um eine zuverlässige Bilderfassung ohne herkömmlichen Framegrabber zu ermöglichen.

Framegrabber

Sowohl Camera Link® als auch analoge Framegrabber können mit VisionPro verwendet werden. So entsteht eine ausfallsichere Bilderfassung mit Bildspeichern, erweiterter Fehlererkennung und entsprechender Mehrkanal-Hardware.

Acquisition Alliance

Im Rahmen des Acquisition-Alliance-Programms unterhält Cognex strategische Beziehungen mit den größten Kameraherstellern. Ziel dieses Programms ist es, gemeinsame Verkaufs- und Marketingmaßnahmen zu treffen und eine enge technische Zusammenarbeit zu betreiben, um mit VisionPro rasch neue Kameramodelle integrieren zu können. Cognex unterstützt hunderte von Industriekameras und -videoformaten und deckt so den kompletten Bereich der üblicherweise eingesetzten Bilderfassungsanforderungen ab.

Erst testen, dann kaufen

Testen Sie VisionPro. Laden Sie kostenlos die VisionPro 30-Tage-Testsoftware herunter



Durch Vision Software wurde Cognex zum weltweit führenden Hersteller in der industriellen Bildverarbeitung. Aber überzeugen Sie sich doch einfach selbst. Laden Sie die kostenlose Testsoftware auf www.cognex.com/software herunter und sehen Sie selbst, wie leistungsfähig diese Vision-Tools sind!

Erste Schritte mit VisionPro

Wenn Sie gesehen haben, was VisionPro zu bieten hat, legen Sie doch gleich los - mit dem kostengünstigen VisionPro Starter Kit, das Folgendes enthält:

- VisionPro Software-CD
- Zwei VisionPro Entwicklungslizenzen, mit Freigabe für alle VisionPro-Tools
- Kurzanleitung
- Ein Jahr lang neue VisionPro Software-Versionen

Weiter zur Fertigung

Wenn Sie bereit sind, VisionPro auf Werksebene einzusetzen, bieten wir Fertigungslizenzen zu unterschiedlichen Preisen mit ganz unterschiedlichen Leistungsmerkmalen an.

Sie müssen dann nur noch das Softwarepaket auswählen, das sich am besten für die Anwendung eignet. Alle Pakete enthalten die interaktive QuickBuild Entwicklungsumgebung zusammen mit dem .NET Programmier-Toolkit.

- VisionPro Base bietet alle grundlegenden Vision-Tools
- VisionPro Plus enthält zusätzlich den geometrischen Mustervergleich PatQuick, OCR, OCV und ID-Werkzeuge
- VisionPro Max vervollständigt die Sammlung und enthält PatMax sowie alle VisionPro-Tools für maximale Flexibilität

Ausführliche Informationen zu Preisen und Zubehör erhalten Sie bei Ihrem Cognex-Vertrieb vor Ort oder auf www.cognex.com/contactus.

COGNEX

Unternehmen aus der ganzen Welt vertrauen auf Cognex Vision und ID zur Optimierung der Produktqualität, Senkung der Kosten und zur Kontrolle der Rückverfolgbarkeit.

Konzernzentrale One Vision Drive Natick, MA USA Tel: +1 508.650.3000 Fax: +1 508.650.3344

Amerika

USA, Osten +1 508.650.3000
USA, Westen +1 650.969.8412
USA, Süden +1 615.844.6158
USA, Detroit +1 248.668.5100
USA, Chicago +1 630.649.6300
Kanada +1 905.634.2726
Mexiko +52 81 5030-7258
Mittelamerika +52 81 5030-7258
Südamerika +1 909.247.0445
Brasilien +55 11 9648-6400

Europa

Österreich +43 1 23060 3430
Belgien +32 2 8080 692
Frankreich +33 1 4777 1550
Deutschland +49 721 6639 0
Ungarn +36 1 501 0650
Irland +353 1 825 4420
Italien +39 02 6747 1200
Niederlande +31 208 080 377
Spanien +34 93 445 67 78
Schweden +46 21 14 55 88
Schweiz +41 71 313 06 05
Großbritannien +44 1327 856 040

Asien

China +86 21 5050 9922
Indien +91 80 4022 4118
Japan +81 3 5977 5400
Korea +82 2 539 9047
Singapur +65 632 55 700
Taiwan +886 3 578 0060

www.cognex.com

© Copyright 2011, Cognex Corporation. Alle Angaben und Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden. Cognex, PatFlex, PatMax und IDMax sind eingetragene Marken und VisionPro, PatInspect, SearchMax, OCVMax und QuickBuild sind Marken der Cognex Corporation. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Gedruckt in den USA. Lit. Nr. MK6315-1011.