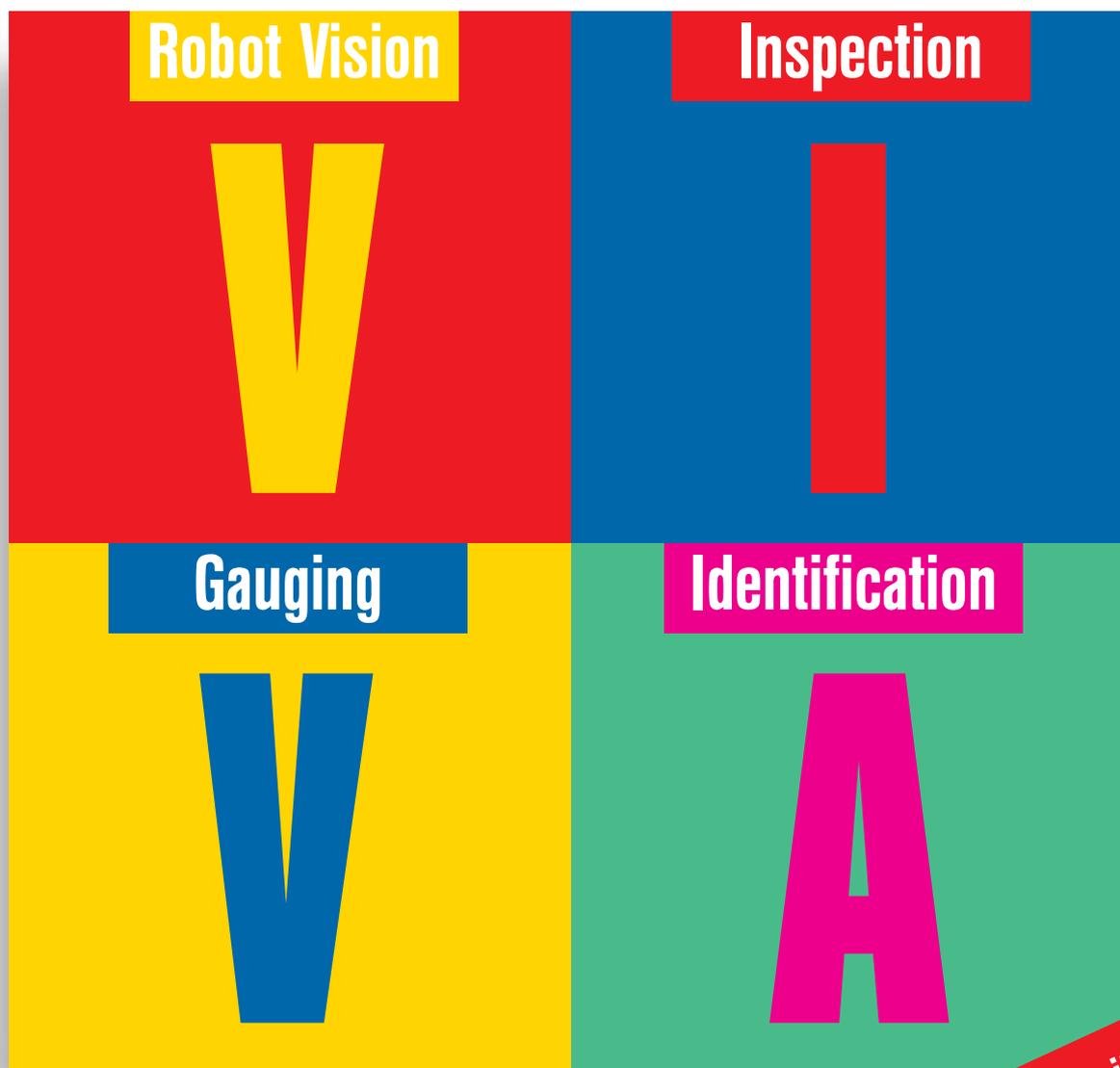


**VIVA Designed by Experts-Developed for End-Users**



**V**ersatile  
**I**ntelligence for  
**V**ision  
**A**utomation

*Vision Automation Suite  
Applikationspakete für die  
Bildverarbeitung  
Alle Module – Eine Plattform*

**ISRA**  
VISION  
perceptron

# VIVA – Versatile Intelligence for Vision Automation

„Blitzgescheite“ Vision Applikationen –  
„blitzschnell“ mit VIVA selbst erstellt.

VIVA steht nicht nur für vielseitige Vision-Intelligenz für die Automatisierung, sondern auch für "VIVA! Die Applikation für meine Automatisierung ist blitzschnell und einfach realisiert".

20 Jahre Erfahrung mit Tausenden von Vision-Applikationen haben unsere Experten in VIVA gesteckt, damit Sie kein Experte für Vision sein müssen, um Ihre Automatisierungsaufgabe zu lösen.

Die Applikationspakete für die 2D und 3D Roboterführung, für die Qualitätsinspektion, die Messtechnik und die Bauteilidentifikation werden nur noch konfiguriert und mit beliebigen Ablaufsteuerungen an Ihre Applikation angepasst.

## VIVA Vision Applikationspakete für

- Roboterführung
- Inspektion
- Messtechnik
- Identifikation

## VIVA bedeutet

- Konfigurierbare Applikationen
- Integrierte Ablaufsteuerung
- Durchgängige 3D-Kalibrierung
- Übersichtliche Graphiken
- Kombinierbarkeit aller Module
- Durchgängige GUI
- Offene Schnittstellen
- Unbegrenzte Flexibilität bei einfachster Bedienung

Sie haben bereits Erfahrung mit Bildverarbeitungs-Softwarepaketen?

VIVA wird Sie überraschen!

VIVA ist nicht der Werkzeugkasten aus Algorithmen und Verfahren, bei dem Sie schon ein Experte sein müssen, um Ihre erste einfache Applikation zu erstellen. VIVA ist bereits die Applikation, die Sie nur noch konfigurieren brauchen.

Sie haben noch keine Erfahrung mit Bildverarbeitungs-Softwarepaketen?

VIVA wird Sie begeistern!

Unser Applikations- Know How ist für Sie auf Mausklick verfügbar.

## Roboterführung

Bildverarbeitung zur Roboterführung ist die Automatisierung der Automatisierungstechnik. Geschwindigkeit, Flexibilität und hohe Positioniergenauigkeit steigern Effizienz und senken Kosten für Handlings- und Bearbeitungsaufgaben. Die Erfahrung aus Hunderten von Applikationen in der 2D und 3D Roboterführung in unterschiedlichen Branchen sind in das Design des VIVA Applikationspaketes zur Roboterführung geflossen, damit Sie Ihre Applikation in kürzester Zeit umsetzen können.

### VIVA bietet

#### • 2D Roboterführung

Schnelle und hochgenaue Lageerkennung von beliebigen Bauteilen in beliebiger Drehlage in der Ebene. Einsatz für jede Anwendung, bei der der Abstand zwischen Kamera(s) und Bauteil konstant gehalten werden kann, z.B. dem Greifen von Bauteilen vom Band.

#### • 2 1/2D Roboterführung

Größenskalierbare, robuste und einfach zu implementierende Lösung zur Erkennung von beliebig verdrehten Objekten in verschiedenen Ebenen bzw. Abständen zur Kameraposition, z.B. dem De-Palettieren.

#### • 3D Roboterführung

Komponenten- und platzsparendes Verfahren zur 3D-Roboterführung mit nur einer Kamera. Aus nur einem Bild werden durch Messung von drei Merkmalen alle sechs Freiheitsgrade (Position und Orientierung) eines 3D Objektes bestimmt.

## Messtechnik

In der Messtechnik leistet die Bildverarbeitung etwas, was das menschliche Auge so ohne weiteres nicht kann: die Ermittlung von Maßen in physikalischen Einheiten in Millisekundenschnelle mit höchster Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit. VIVA arbeitet immer kalibriert, verwaltet verschiedene Bezugskoordinatensysteme, unterstützt die Temperaturkompensation und ist schnell auf neue Messmerkmale angepasst. Die Maßhaltigkeitskontrolle von Bauteilen in 2D und 3D, mit einer oder mehreren Kameras, Kameras oder Sensoren, einschließlich der statistischen Aufbereitung der Messergebnisse, kann natürlich auch mit weiteren VIVA Paketen, wie der Roboterführung und der Qualitätsinspektion verknüpft werden.

### VIVA bietet

- Kamerabasierte 2D Messtechnik
- Kamerabasierte 3D Messtechnik
- 3D Form Matching basierte Messtechnik

für alle typischen Messmerkmale:

- Löcher und Bohrungen
- Flächen
- Radien
- Winkel
- Langlöcher
- Kanten
- Durchmesser
- u.v.a.m.

Vision Applikationen selbst erstellt

# Designed by Experts – Developed for End-Users

## Inspektion

# Inspection

Inspektion und Qualitätskontrolle ist die klassische Aufgabenstellung für die Bildverarbeitung in der Produktion. **VIVA** stellt sicher, dass kein fehlerbehaftetes oder falsches Bauteil in den nächsten Fertigungsschritt oder gar zum Endkunden gelangt.

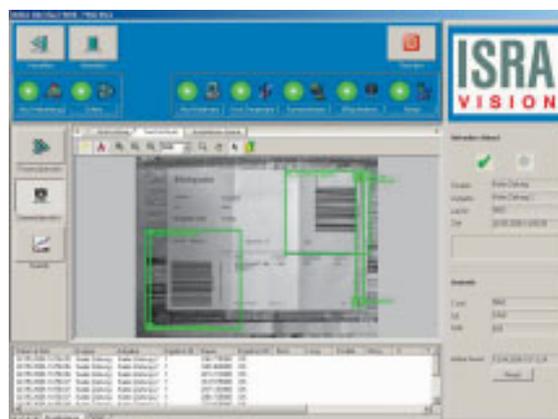
Die Qualitätskontrolle stellt die höchste Anforderung an die Flexibilität eines Systems: von einfach bis komplex, von einer Kamera bis zu beliebig vielen Kameras, von Schwarz/Weiß bis Farbe und mit einer Vielzahl unterschiedlicher Inspektionsaufgaben.

Mit einfachen, überschaubaren Ablaufprogrammen können Sie für jede Aufgabenstellung gezielt Inspektionsaufgaben in einem Prüfprogramm zusammen stellen.

Der Vorteil: die so erzielten Ergebnisse sind direkt überprüfbar und lassen sich für Folgeschritte und Weiterberechnungen nutzen.

### VIVA bietet

- Anwesenheitskontrolle
- Vollständigkeitskontrolle
- Montagekontrolle
- Positions- und Lagebestimmung
- Bauteiltypkontrolle
- Oberflächenprüfung



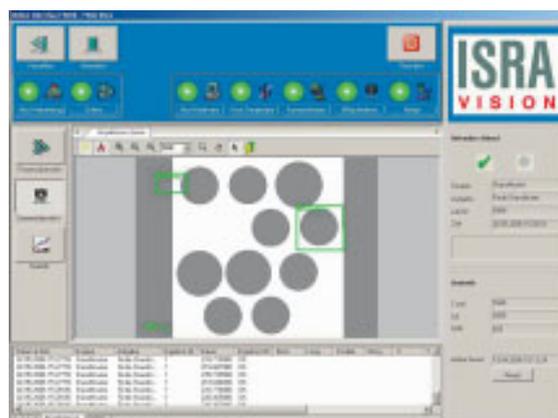
## Identifikation

# Identification

Die zweifelsfreie Identifikation von Bauteilen ist eine der Kernaufgaben in der Automation von Fertigungsprozessen. Anhand von Schriften, Codes oder Bauteilmerkmalen selbst wird sichergestellt, dass die richtige Komponente sich an der richtigen Stelle im Fertigungsfluss befindet und dadurch Komplikationen in weiteren Prozessschritten vermieden werden. Eine genaue Vorpositionierung der Prüfteile ist nicht erforderlich, da Objekterkennung und Lagekorrektur bei **VIVA** Standard sind. Eine zusätzliche Besonderheit: durch die Geometrie der optischen Anordnung verzerrte oder verzeichnete Codes oder Zeichen werden automatisch entzerrt und fehlerfrei erkannt.

### VIVA bietet

- die Identifikation von Bauteilen über Merkmale
- die Erkennung und Zuordnung unterschiedlicher Typen
- die Verifikation von Artikelnummern
- die Verifikation von Baugruppennummern oder – bezeichnungen
- die Dekodierung von Data Matrix Code in allen Aufbringungsarten
- die Erkennung und Verifikation von Klarschriften
- die Dekodierung von Barcodes in allen Aufbringungsarten



mit VIVA einfach einfacher

# Designed by Experts – Developed for End-Users

## Die VIVA Glanzlichter im Überblick

### 3D Total Modelling

Alle Module und Werkzeuge in den **VIVA** Applikationspaketen arbeiten immer im kalibrierten Zustand. Im System liegt immer das vollständige 3D Modell der Applikations- und Kamerageometrie vor. Auch für Aufgaben aus den Bereichen Identifikation und Inspektion, die klassische 2D Aufgaben sind, löst das 3D Total Modelling einige Herausforderungen. So können z.B. Bilder entzerrt werden, wodurch die Anwendung der Werkzeuge robust und sicher arbeitet. Sowohl optische Verzeichnungen sowie Neigungswinkel zwischen der Kamera und einer beobachteten Fläche werden kompensiert.

### 3D Tool Referencer

Die 3D Tool Referencer Funktion ermöglicht es, Suchbereiche von Bildverarbeitungswerkzeugen durch Ermittlung der 3D Objektlage im Bild nachzuführen. **VIVA** ist das erste System mit dem es möglich ist, die Position und Orientierung eines Objekts in allen 6 Freiheitsgraden zu bestimmen und auf der Basis dieser Information in einer beliebigen Kamera, auch in einem Kamera-Verbund, die Suchbereiche von Werkzeugen für Prüfungen auf dem Objekt nachzuführen.

### Total Statistics

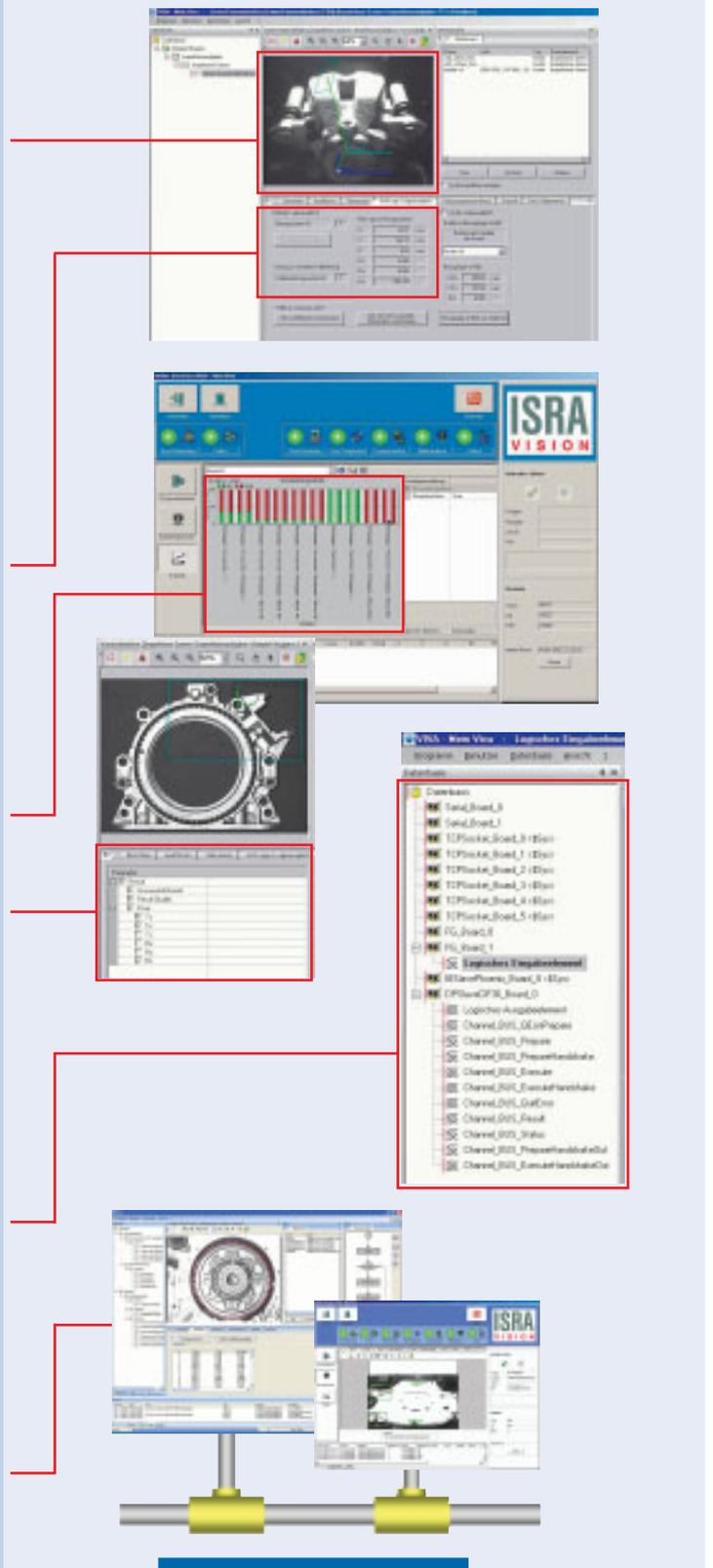
**VIVA** Total Statistics bietet die totale Flexibilität für die Auswertung aller Ergebnisse, die VIVA erzeugen kann. Für jedes Werkzeug, jede Inspektionsaufgabe und allgemein jedes Datenelement ist es möglich, die von ihm erzeugten Ergebnisse, Positionen, Werte in die mit **VIVA** gekoppelte SQL Datenbank abzulegen. Sie können also selbst wählen, welche Werte in die Datenbank geschrieben werden sollen. Der Detailgrad und die Menge der im Rahmen der laufenden Applikation festzuhaltenen Werte ist beliebig und kann zu jedem Zeitpunkt angepasst oder verändert werden. **VIVA** bietet eigene integrierte statistische Auswertungen, ebenso kann jedoch auch mit externen Werkzeugen auf die SQL-Datenbank zugegriffen werden.

### Flex-IO

**VIVA** bietet größte Flexibilität für die Einrichtung beliebiger Kommunikationsschnittstellen und bleibt trotzdem einfach. Neben einer Auswahl an Standard-Kommunikationsmodulen kann jede Schnittstellenhardware frei programmiert werden. Unterstützt werden alle gängigen Schnittstellen wie Digital-IO, Interbus, DeviceNet, Profibus, RS232/422 und TCP/IP basierte Kommunikation. Die gängigen Roboterschnittstellen werden unterstützt.

### Networking

**VIVA** unterstützt verschiedene Arten der Vernetzung zur gemeinsamen Ressourcennutzung, Remote Visualisierung sowie Datenbankanbindung und dezentrales Monitoring und Datenmanagement.



# VIVA – Versatile Intelligence for Vision Automation

## Klar strukturierte Benutzer-Oberflächen

Jedes Vision-System hat grundsätzlich zwei Benutzeroberflächen: eine für den Online-Modus, in dem die Anlage automatisch arbeitet, und eine für den Konfigurationsmodus, in dem die Anlage auf die Applikation angepasst oder optimiert wird. Die Anforderung an diese beiden Oberflächen sind in vielen Punkten unterschiedlich. VIVA trägt dieser Tatsache Rechnung und bietet eine Online-Oberfläche und eine Konfigurationsoberfläche mit klar voneinander abgegrenzten Funktionalitäten. Die Oberflächen stehen wahlweise auf einem oder getrennten Rechnern zur Verfügung. Insbesondere für die Remote-Visualisierung und Fernwartung ist die Möglichkeit der Aufteilung zwischen unterschiedlichen Rechnern von Vorteil. Prozessinformationen können an einem abgesetzten Gesamtsteuerpult der Linie visualisiert werden oder zentral in einem Leitstand. Auch von ganz anderen Orten z.B. einer Servicezentrale für unterschiedliche nationale oder internationale Standorte sind dauerhafte oder temporäre Anbindungen möglich.

Die Trennung der Oberflächen bietet:

- im Einrichtbetrieb einen strukturierten, einfachen Zugang zu den vielfältigen Möglichkeiten, VIVA für die jeweilige Aufgabenstellung optimal zu konfigurieren.
- im laufenden Produktionsbetrieb nur noch die für die jeweilige VIVA-Applikation relevanten Informationen in einfacher Weise anzuzeigen.



## Die Online-Oberfläche

- mit grafischen Statusanzeigen und umfangreicher Statistik

Die VIVA Online-Oberfläche visualisiert den jeweils aktuellen Anlagen-Zustand über graphische Anzeigen. Zusätzlich zu den Mess-, Prüf- oder Steuerungsergebnissen wird wahlweise ein Übersichtsbild des Prüfteils oder aktuelle Kamerabilder angezeigt. Alle wichtigen Informationen erhalten Sie so auf einen Blick:

- Lampen-Icons signalisieren Prüfbereiche, Status und Systemzustand
- Graphische Übersichtsbilder oder aktuelle Kamerabilder visualisieren durch farbige Markierungen direkt im Bild den Status der Messung, Prüfung oder Steuerung
- Icons für OK und Nicht-OK zeigen das Gesamtergebnis an
- Zusatzinformationen werden per Textausgabe angezeigt
- Mess- und Prüfergebnisse werden in einer frei konfigurierbaren statistischen Auswertung angezeigt und zeigen auf einen Blick das aktuelle Qualitätslevel Ihrer Produktion

## Die Konfigurationsoberfläche

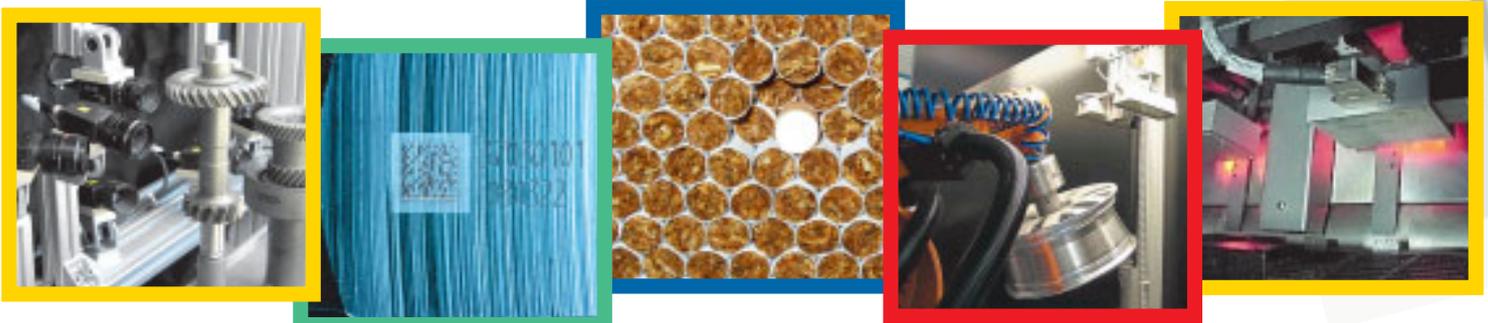
- mit wenigen Mausklicks zur fertigen Applikation

Die Konfigurationsoberfläche dient zur initialen Erstellung der Applikation und auch zur späteren Optimierung von Parametern und Konfigurationseinstellungen. VIVA trennt zwischen

- den Daten der Hardware (Kameras, Beleuchtung, Kommunikationskanäle)
- den Daten der Konfiguration (Parameter und Einstellungen)

VIVA Graphical Interactive Navigation ermöglicht die einfache Konfigurierung der Applikationen durch wenige Maus Klicks. Das Bewegen in der flachen Datenhierarchie ist durch Anklicken der Funktionsfenster in den Anlagenbildern oder Kamerabildern möglich. Alternativ zum Navigieren im Datenbaum kann dieser aus der Oberfläche entfernt werden und die Konfigurierung kann komplett graphisch interaktiv erfolgen. Symbole und graphische Elemente im Datenbaum signalisieren in entsprechenden Farben den Status jedes Elements:

- Online/Offline
- korrekt/fehlerhaft
- initialisiert.



# Designed by Experts – Developed for End-Users

## Die Grundbausteine der VIVA-Applikationspakete

VIVA stellt alle Funktionalitäten zur Verfügung, die für die klassischen Aufgabenstellung der Bildverarbeitung benötigt werden

- 2D/3D-Kalibrierung
- Bildvorverarbeitung
- Erkennung von Merkmalen über
  - Kantendetektoren
  - Merkmalsdetektoren
  - Konturdetektoren
  - Flächendetektoren
- Qualitätsbewertungen
- Dekodierungswerkzeuge
- 2D/3D Koordinatentransformationen
- Verrechnung von Zwischenergebnissen
  - Boole
  - Numerisch
  - Distanz
  - Punkt
  - Gerade
  - Toleranzfilter
- Farbgruppenverwaltung
- Formeleditor

Die Arbeitsbereiche aller bildbasierten Werkzeuge werden von VIVA in Bezug auf ihre Lage am Objekt verwaltet. Der Vorteil: Auch im Raum verschobene und verdrehte Objekte können identifiziert und inspiziert werden.

## Die Grundstrategie der VIVA Applikationspakete

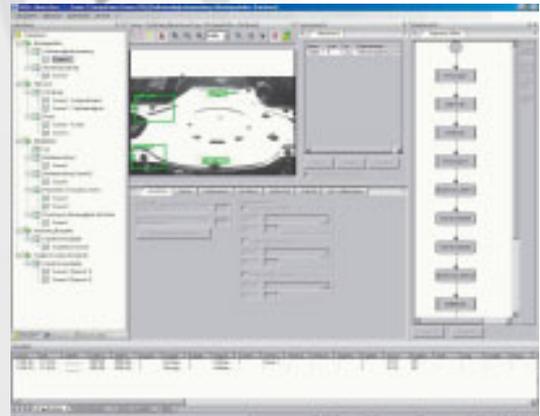
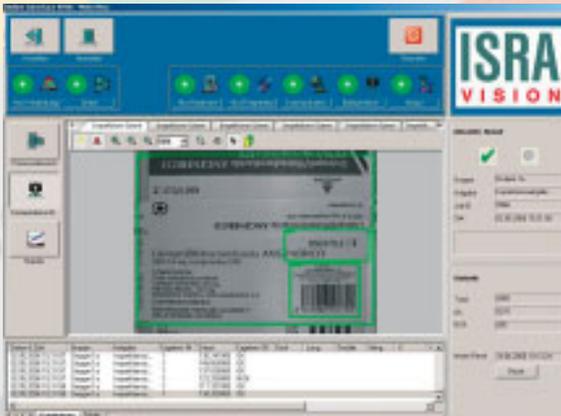
Alle VIVA Werkzeuge können Daten über das Black Board austauschen und miteinander sowie mit zusätzlich eingegebenen Werten verrechnet werden.

Alle Programmabläufe können individuell und frei festgelegt werden. Sie werden dabei von der graphischen Ablaufprogrammierung im Sequenzeditor unterstützt, so dass keine Programmierkenntnisse oder das Erlernen einer kryptischen Sprache erforderlich ist.

Es entstehen sehr einfache Programmstrukturen. Die einzelnen Programme bleiben klein und einfach, auch wenn komplexe Gesamtabläufe erstellt werden.

VIVA ermöglicht es, jeden Ablaufschritt zu verändern, Kameraaufnahmen zu beeinflussen, IO und Prozesskommunikation in den Ablauf zu integrieren, Ergebnisse und Variablen zu schreiben und zu lesen sowie Ergebnisse und Variablen mit einem Formeleditor zu verrechnen.

Durch den Datenaustausch und die individuelle Gestaltung der Ablaufprogrammierung können selbst innerhalb des Automatikbetriebes Ausführungsparameter und -verhalten dynamisch angepasst werden.



The More You See...



# VIVA – Versatile Intelligence for Vision Automation

## VIVA Management Werkzeuge

### Hierarchical Operation Control HOC

Programmabläuferstellung in hierarchischer Struktur.

Vorteil: Die einzelnen Programme bleiben klein und einfach auch wenn komplexe Gesamtabläufe programmiert werden.

### Graphical Operation Control Programming GOCP

Erstellung von Programmabläufen durch graphische Symbole. Jedes Ablaufprogramm wird intern als XML Datenfile verwaltet und kann als solches exportiert und importiert werden.

Vorteil: freie Editierbarkeit bei gleichzeitiger Verwendung internationaler Standards.

### System Resources Management

Das VIVA System Resources Management trennt eindeutig zwischen Konfigurationsdaten, die zur Lösung der Applikationen angelegt und verwaltet werden und den Systemressourcen.

Vorteil: hohe Übersichtlichkeit und realisierte Anwendungen können einfach auf weitere Anlagen kopiert werden.

### Hierarchical Variable Management HVM

Alle Prozessergebnisse, z.B. von Bildverarbeitungsoperationen, Messungen, Objektlageermittlungen können in Variablen zwischengespeichert werden. Dadurch können verschiedene Messaufgaben Informationen untereinander austauschen.

Vorteil: Durch die Technik der eingeschränkten Sichtbarkeit ist die Handhabung selbst bei hoher Anzahl systemweiter Variablen sehr einfach. Es ist immer nur der Teil von Informationen und Variablen sichtbar, der im bearbeiteten Kontext relevant ist.

### Multi Authority User Management

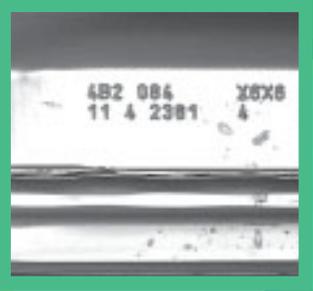
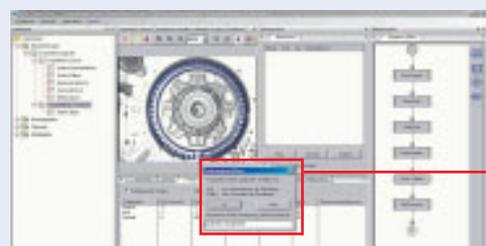
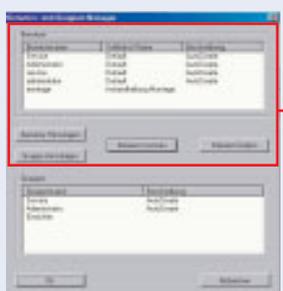
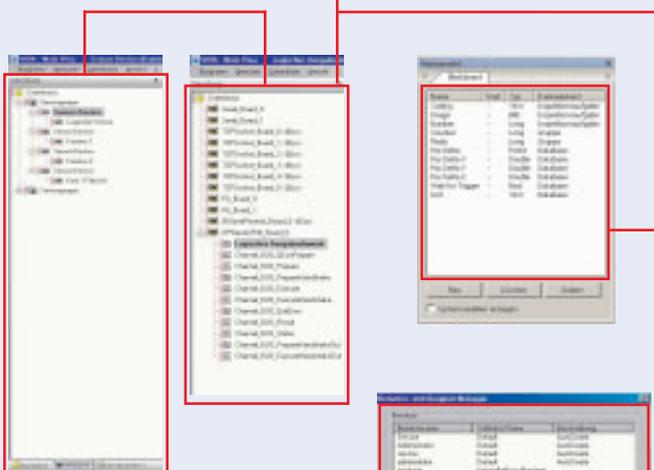
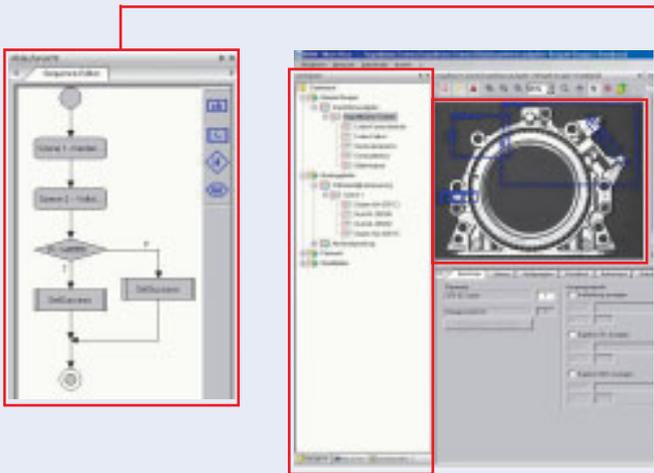
VIVA hat ein komplettes User Management mit bis zu 5 verschiedenen Autoritätsstufen. Es können beliebig viele User unterschiedlicher Autoritäten angemeldet werden. Teil des Multi Authority User Managements ist die Parametrierung der Sichtbarkeit und Veränderbarkeit von Dialogen und Datenelementen.

Vorteil: Die Komplexität der Konfiguration einer Applikation wird den unterschiedlichen Zugangsleveln angepasst.

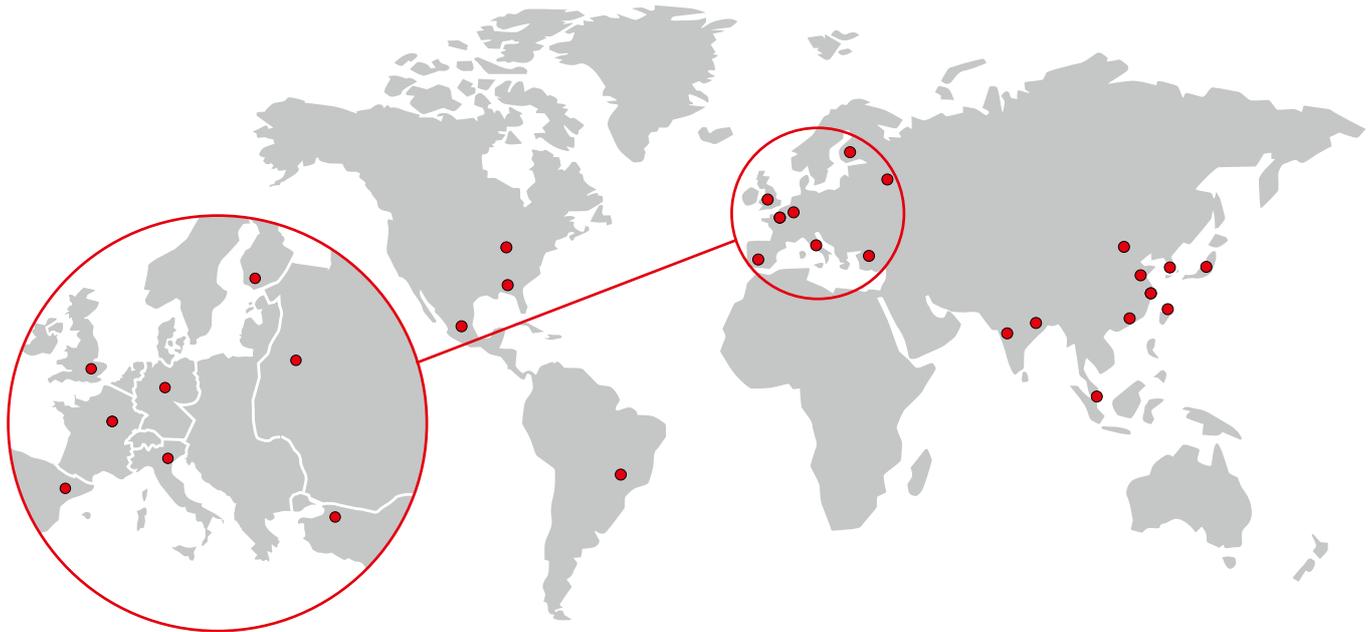
### Multi Access and Change Journal

VIVA führt ein Journal über jeden Zugriff auf die Konfigurationsdaten. In diesem Journal ist Datum, Uhrzeit und eingelogger Benutzer sowie alter und neuer Datenbestand aufgeführt.

Vorteil: jede Änderung, die am System erfolgt, ist auch im Nachhinein noch nachvollziehbar.



# Innovationen für die Roboterbasierte Automation



## Automatisierung auf höchstem Niveau

ISRA VISION ist seit mehr als 30 Jahren ein führender Anbieter von hochleistungsfähiger Qualitätsinspektion, Roboterführung und Fertigungslogistik.

Unsere Systeme werden weltweit in vielen verschiedenen Industrien und Anwendungsbereichen eingesetzt. Dabei ist es unser Ziel, ein lückenloses Portfolio für alle Anforderungen mit Standardlösungen für die komplette Prozesskette anzubieten.

Tausende erfolgreich installierte Anlagen weltweit bestätigen ISRAs Erfahrung und technologische Kompetenz auf dem Feld der industriellen Bildverarbeitung.

## Die Vorteile auf einen Blick

Kunden bevorzugen ISRA aus folgenden Gründen:

- Unsere Entwicklungen sind durchgängig auf die Anforderungen unserer Kunden ausgerichtet.
- Wir investieren konsequent in unser eigenes Know-how in allen Kernbereichen der industriellen Bildverarbeitung.
- In unserem Unternehmen endet die Kundenbeziehung nicht mit der Auslieferung eines neuen Produktes. Das Customer Support und Service Center mit Angeboten wie Telefon-Hotline, Tele-Service, Vor-Ort-Service oder Wartung unterstützt Sie optimal beim Einsatz Ihrer Systeme und Anlagen und hilft die Produktivität zu steigern.
- An unseren Standorten in Europa, Nord- und Südamerika und Asien engagieren sich mehr als 900 Mitarbeiter für Ihren Erfolg.

## ISRA VISION

Deutschland  
Tel.: +49 (6151) 948 0

Belgien  
Tel.: +49 (2366) 930 00

Spanien  
Tel.: +34 (93) 839 70 32

Frankreich  
Tel.: +33 (0) 1 39 09 32 00

Italien  
Tel.: +39 (02) 61 79 91

UK  
Tel.: +44 (1442) 261 202

USA  
Tel.: +1 (800) 753 4413

Brasilien  
Tel.: +55 (11) 347 611 32

Türkei  
Tel.: +90 (212) 285 97 45

Russland  
Tel.: +7 (921) 055 63 30

P.R. China  
Tel.: +86 (21) 685 002 88

Japan  
Tel.: +81 (45) 534 99 11

Korea  
Tel.: +82 (31) 806 973 00

Taiwan (R.O.C.)  
Tel.: +886 (3) 250 01 48

Indien  
Tel.: +91 98 23 16 24 55

Optimieren Sie Ihren ROI mit dem Technologieführer **ISRA**

[info@isravision.com](mailto:info@isravision.com)

[www.isravision.com](http://www.isravision.com)