

QMT Vision Inspector

Um auf alle möglichen industriellen Anforderungen, vom einfachsten bis zum hochkomplexen Anwendungsfall der Visionkontrolle reagieren zu können, empfiehlt Qualimatest die Plattform **QMT Vision Inspector** zur Qualitätskontrolle und Prozessautomation.

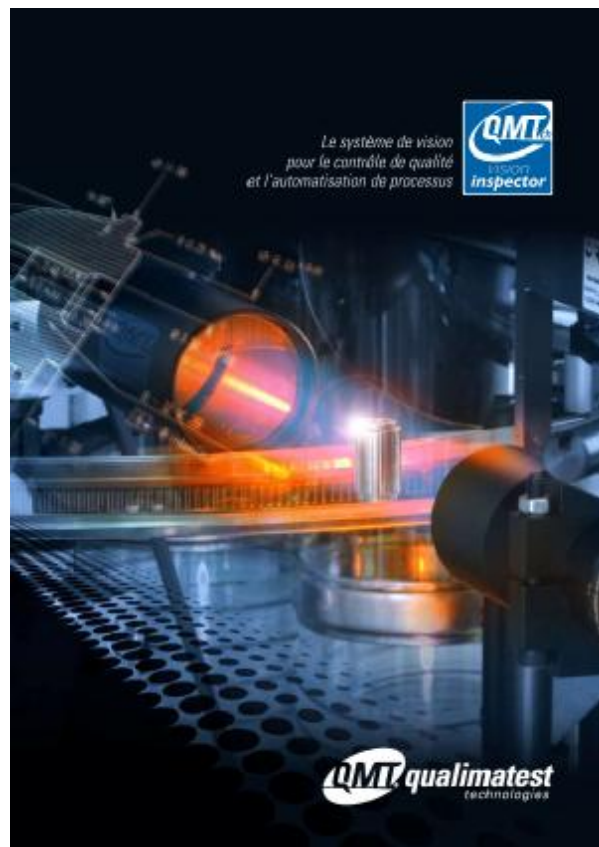
QMT Vision Inspector erlaubt die rasche Realisierung von Lösungen mit einer oder mehreren Kameras sowie mit einem oder mehreren Bildverarbeitungs-Systemen. Die Kommunikation innerhalb der Systemkomponenten ist standardisiert.

QMT Vision Inspector ist das Resultat der langjährigen Erfahrung von Qualimatest in der Realisierung von Vision Systemen.

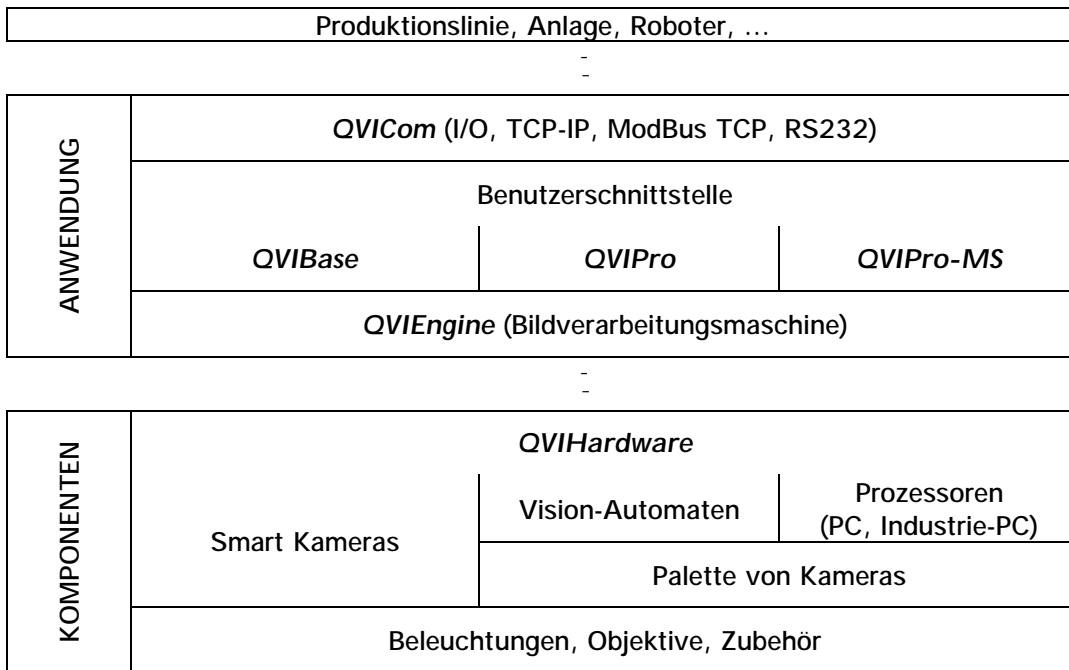
In Ergänzung zur Plattform kann Qualimatest auf die Kundenwünsche zugeschnittene Dienstleistungen anbieten: Diese reichen von der Unterstützung bei der Umsetzung über Schulungen bis zur schlüsselfertigen Anlage.

Die Vorteile des **QMT Vision Inspector** sind:

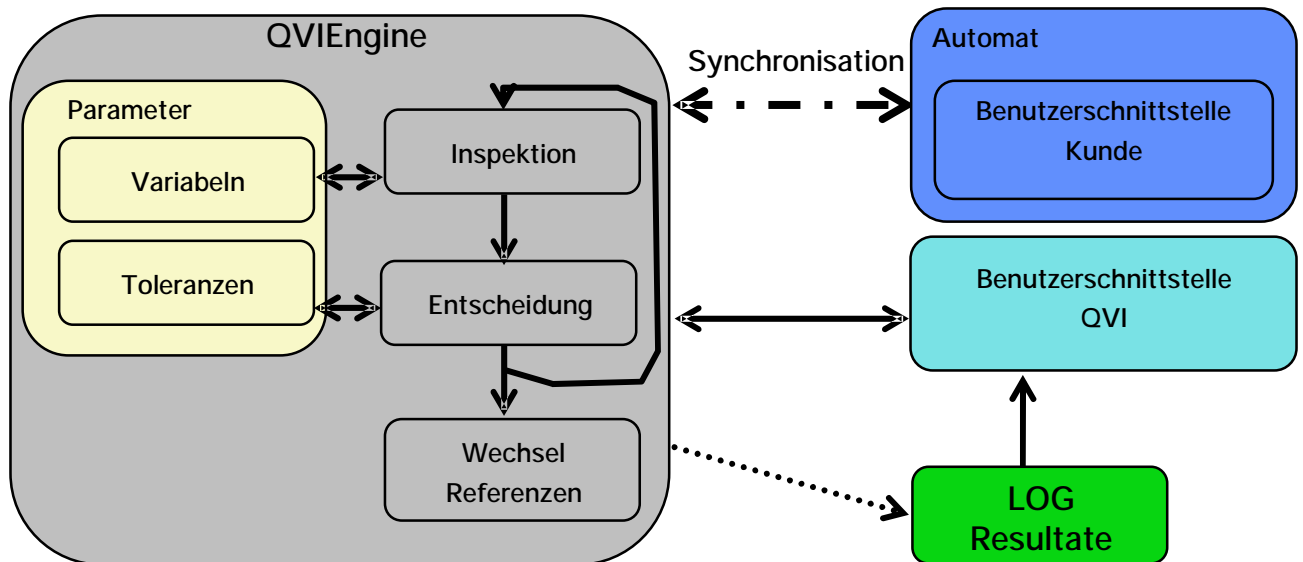
- Eine komplette Komponenten-Plattform **QVIHardware** kompatibler Geräte. Die Komponenten der Marktführer garantieren Unterhalt und langjährige Verfügbarkeit.
- Konfigurierbare Bildverarbeitungsmaschine **QVIEngine**. Unterhalt und Entwicklungsfähigkeit sind sichergestellt.
- Standardisierte Kommunikationsschnittstelle **QVICom** unterstützt I/O, TCP-IP und RS232
- Eine mehrsprachenfähige Benutzerschnittstelle, einfach zu bedienen, steht skalierbar nach Anforderungen der Anwendung und der Kundenwünsche in drei Versionen zur Verfügung : **QVIBase, QVIPro** und **QVIPro-MS**
- Ein umfassendes Dienstleistungsangebot






Die Plattform **QMT Vision Inspector (QVI)**



Die Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Elementen sind nachfolgend grafisch dargestellt:



Die Komponenten-Plattform QVIHardware Systeme

	<p>Smart Kamera National Instruments (Real Time)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimension: 117 x 85 x 30mm • 640 x 480 @ 60 fps und 1'280 x 960 @ 13 fps, S/W, TCP-IP, RS232, digitale I/O • Prozessor Freescale PowerPC 400/533 MHz (optional DSP 720MHz) • 24V -Speisung für Beleuchtung integriert, 1A strobe oder 500 mA kontinuierlich
	<p>Visionautomat National Instruments (Real Time & Windows 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimension: 100 x 130 x 64 mm (CVS) ; 220 x 200 x 110 mm (EVS) • Drei Eingänge: FireWire IEEE 1394a (CVS), GigE Vision (EVS), 2 FireWire IEEE 1394b (EVS), Kamera Link (EVS) • Auswahl hoch leistungsfähiger Prozessoren • TCP-IP, RS232, digitale I/O, VGA Monitor
	<p>Industrie-PC Siemens oder HP-Rechner (Windows XP oder WIN7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimension: entsprechend dem gewählten Rechner • Kameraeingänge: Analog, FireWire IEEE 1394, GigE Vision oder Kamera Link • Auswahl hoch leistungsfähiger Prozessoren • TCP-IP, RS232, digitale I/O, VGA Monitor • Andere Schnittstellen: Motoren, Sensoren, ...




Die Flächenkameras von Sony, Hitachi, Megaplus und Basler

Flächenkameras	640 x 480		1'280 x 960		1'600 x 1'200		2'400 x 2'000		4870 x 3240	
	Fps	Kamera	Fps	Kamera	Fps	Kamera	Fps	Kamera	Fps	Kamera
Smart Kamera XPe	90	inklusive	30	inklusive						
Smart Kamera RT	60	inklusive	13	inklusive						
Vision Automat	90	XCD-V60	30	XCD-SX90	15	XCD-U100				
Fire Wire Typ A oder B	90	XCD-V60CR	30	XCD-SX90CR	15	XCD-U100CR				
	60	KP-FD32F	15	KP-FD140F						
Vision Automat	90	XCG-V60E	15	XCG-SX97	15	XCG-U100	15	XCG-5005E		
GigE Vision					15	XCL-U100	15	XCL-5005	3.2	EP16000
Vision Automat										
Camera Link										
PC System	90	XCD-V60	30	XCD-SX90	15	XCD-U100				
Fire Wire Typ B	90	XCD-V60CR	30	XCD-SX90CR	15	XCD-U100CR				
	60	KP-FD32F	15	KP-FD140F						
PC System					15	XCL-U100	15	XCL-5005	3.2	EP16000
Kamera Link (base)										
PC System			500	A504k						
Kamera Link (full)										
PC System	90	XCG-V60E	15	XCG-SX97	15	XCG-U100	15	XCG-5005E		
GigE Vision										

Zeilenkameras von Basler

Zeilenkamera	1k		2k		4k		8k	
	Fps (kHz)	Kamera	Fps (kHz)	Kamera	Fps (kHz)	Kamera	Fps (kHz)	Kamera
PC System	18.7	L100k	9.5	L100k	7.1	L400k	4.7	L800k
Kamera Link	35.7		18.7		14.1		9.4	
	56.1		29.2				14.1	
			9.2	L301k	7.2	L304k		
PC System	18.7	rul1024	9.5	rul2048				
GigE Vision	35.7		18.7					
	56.1		29.2					

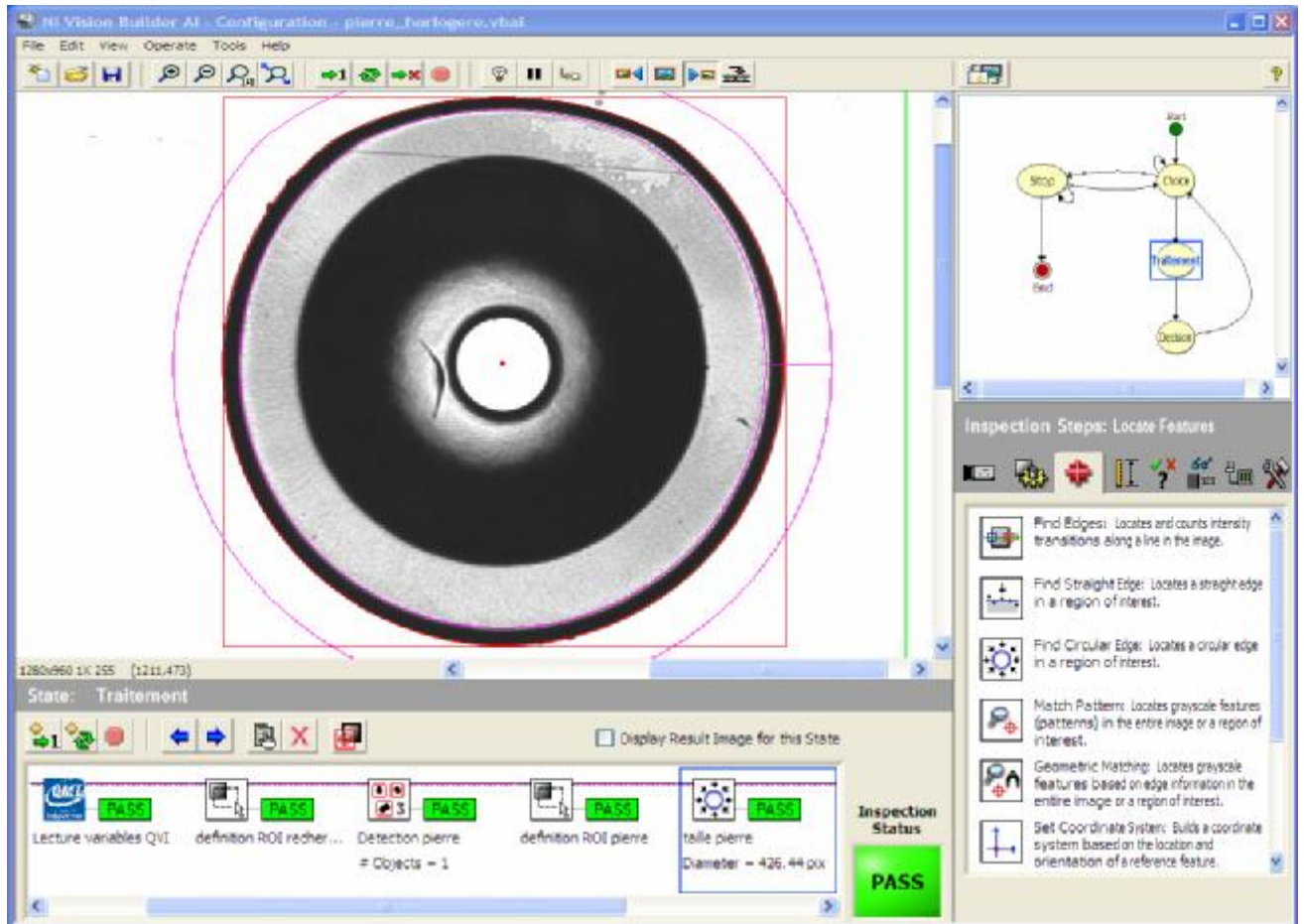
Beleuchtungen und Zubehör

	<p>Beleuchtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED: Microscan Nerlite, Spectrum Illumination, Métaphase, Smart Vision Light, CCS • Telezentrische LED-Beleuchtung: OPTO Engineering, Vision & Control • Fibre Optik: Schott- Fostec • Fluoreszent: Stocker & Yale • Laser: Stocker & Yale
	<p>Objektive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feste Brennweite Standard und F-Mount : Fujinon, Computar, Schneider • Telezentrisch: OPTO Engineering, Moritex, Vision & Control, Schneider • « Mikroskopisch»: Navitar • Zoom : Navitar, Computar • Perizentrisch, Hole inspection, 360°: OPTO Engineering
	<p>Zubehör</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel • Netzgeräte • Filter • Mechanische Systeme

Ausführliche Informationen finden Sie unter: <http://www.qmt.ch/vision-components.html>

Die konfigurierbare Bildverarbeitungsmaschine **QVIEngine**

Die Auswertung der Bilder erfolgt durch eine konfigurierbare Maschine (Maschine steht hier für ein sehr vielseitiges und hocheffizientes Software-Instrument, standardmässig handelt es sich dabei um VisionBuilder AI) mit allen Funktionalitäten der letzten Generation: Geometrisches Pattern matching, Schriftenlesen OCR, Datamatrix-Lesen sowie die Algorithmen zur Vermessung von Teile-Dimensionen.



Konfiguration der Bildverarbeitung in Einzelsequenzen (jede Sequenz stellt in der Zustandsmaschine einen Zustand dar)

Weiterentwickelte Funktionen der Bildverarbeitung

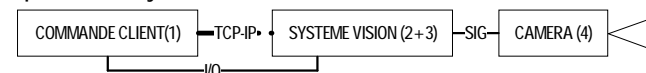
Funktionen der Bildverarbeitung wurden von Qualimatest derart weiterentwickelt, dass sie spezifischen Anforderungen und der einfacheren Integration typischer Anwendungsfälle genügen.

Die standardisierte Kommunikationsschnittstelle **QVCom**

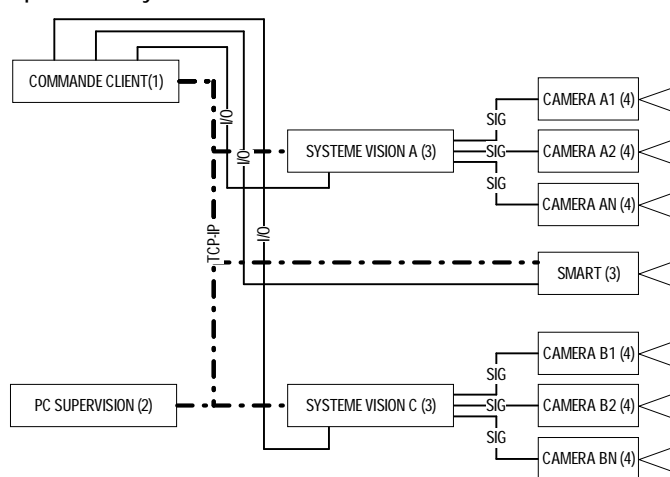
Verschiedene Kommunikationsprotokolle werden in einem Standard-Chronogramm integriert und können zeitgleich verwendet werden.

- Externe industrielle I/Os: Zellentrigger, Kommunikations- und Zustandssignale, Resultate
- TCP-IP und RS232: Kommunikations- und Zustandssignale, Resultate
- Interne I/Os: Kamera- und Beleuchtungssynchronisation, Encoder (Verarbeitung: FPGA)
- ModBus TCP-IP: Parameterverwaltung

Option Monosystem



Option Multisystem



No	Beschreibung
(1)	Maschinensteuerung
(2)	Benutzerschnittstelle QVIBase, QVIPro, QVIPro-MS Unter Betriebssystem Windows
(3)	QVIEngine Bildverarbeitungsmaschine
(4)	Kamera mit Objektiv und Beleuchtung
I/O	QVCom Digitale Signale 24 VDC
TCP-IP	TCP-IP Netzwerk verbindet alle Systemelemente: <ul style="list-style-type: none"> • ModBus TCP • Direkte Kommunikation über Datenpakete
SIG	Signale zwischen Kameras und Vision Systemen inklusive Speisungen, Trigger und Bilddaten.

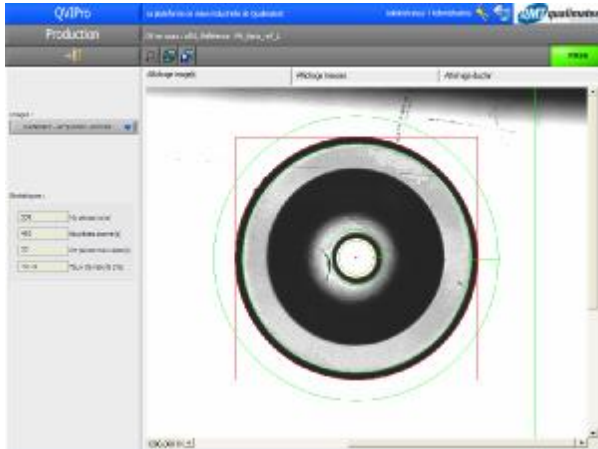
Die mehrsprachigen Benutzerschnittstellen **QVIBase, QVIPro** und **QVIPro-MS**

QMT Vision Inspector ist das Resultat der langjährigen Erfahrung von Qualimatest in der Realisierung von Vision Systemen, im Speziellen auf automatisierten Produktionslinien. Die Schnittstelle umfasst:

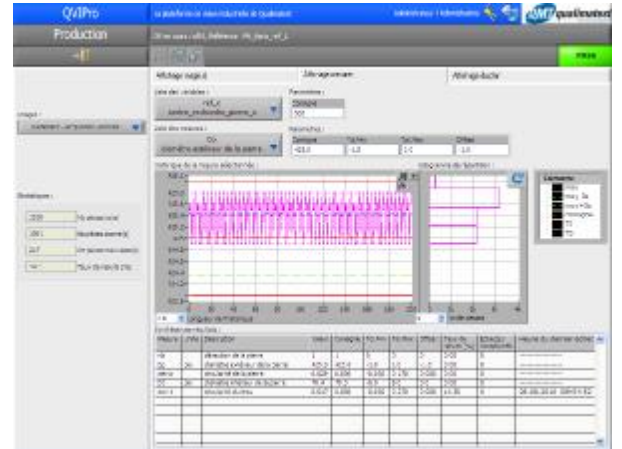
- Eine sehr einfach zu bedienende, mehrsprachige Benutzerschnittstelle
- Eine Benutzerverwaltung mit Zugriffssteuerung, die die Anzeige von Informationen und Änderungsmöglichkeiten nach Zugriffsrechten limitiert (Option)
- Ein Verwaltungswerkzeug für Artikel und Fertigungslose mit Statistik und Rapport (Option)

Die **QMT Vision Inspector** Benutzerschnittstelle ist in drei Versionen erhältlich:

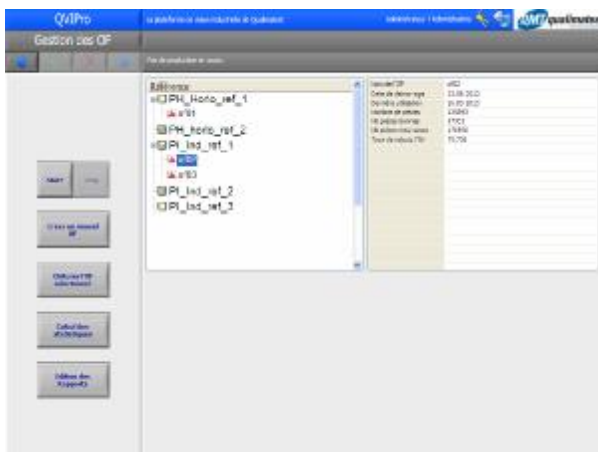
Typ	Schnittstelle	Funktionen	Version
Ein System mit einer oder mehreren Kameras, verbunden mit einer Maschinensteuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Lokal mit limitierter Anzahl Funktionen • Maschinensteuerung • Dezentralisierte Benutzerschnittstelle 	Siehe Tabelle der Spezifikationen weiter unten	QVIBase
	<ul style="list-style-type: none"> • Lokale Schnittstelle mit allen Funktionen • Maschinensteuerung • Dezentralisierte Benutzerschnittstelle 		QVIPro
Mehrere Systeme verbunden mit einer Maschinensteuerung und einer Benutzerschnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • Dezentralisierte Benutzerschnittstelle mit allen Funktionen • Maschinensteuerung 		QVIPro-MS



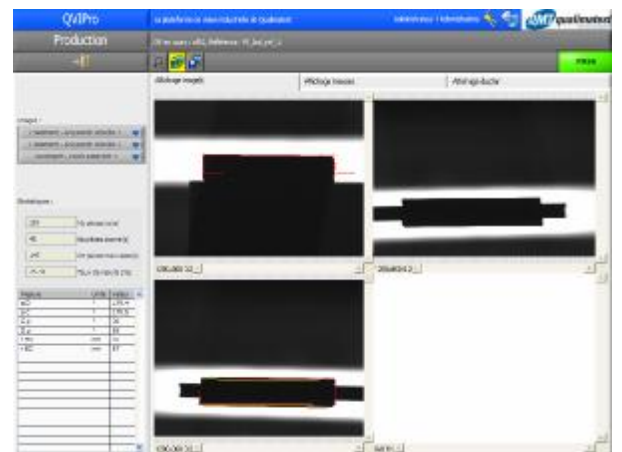
Anzeige des Kontrollbildes mit Teilezustand (Entscheidung)



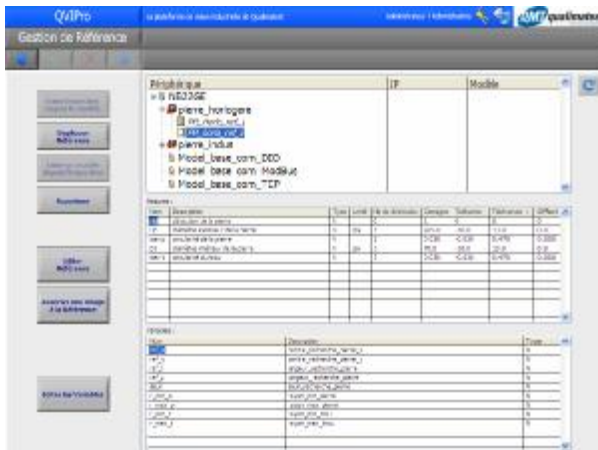
Anzeige von Messungen und Statistiken



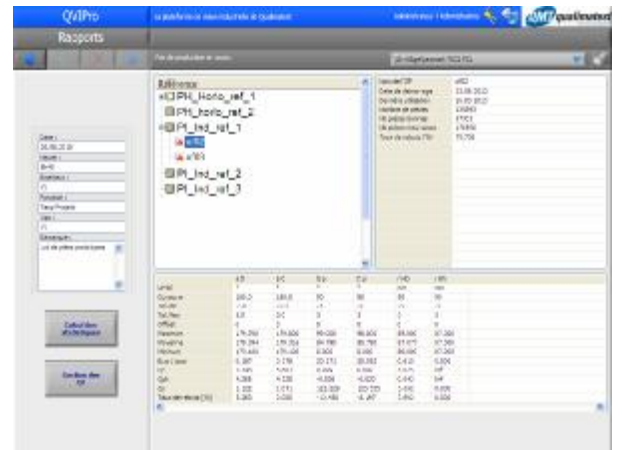
Verwaltung von Fertigungslosen



Anzeige mehrerer Kontrollbilder (Multi-Bild-Anzeige)



Verwaltung von Referenzen



Statistische Auswertung und Erstellen von Rapporten

Technische Spezifikationen des QMT Vision Inspector

Funktion	Version der Benutzerschnittstelle		
	QVIBase	QVIPro	QVIPro-MS
Softwarekompatible Komponentenplattform	ü	ü	ü
Bilderfassung			
• Flächig oder zeilenweise	ü	ü	ü
• Mit oder ohne Triggersignal	ü	ü	ü
• Multi Kameras synchron	ü	ü	ü
• Multi Kameras asynchron	ü	ü	ü
Fernwartung	ü	ü	ü
Konfigurierbare Bildverarbeitungsmaschine QVIEngine	ü	ü	ü
Kommunikationsprotokoll QVicom inklusive Referenzen-Auswahl			
• Digitale I/Os 24 VDC (IN / OUT)	ü	ü	ü
• Datenpakete TCP IP (IN / OUT)	ü	ü	ü
• Datenpakete RS232 (IN / OUT)	ü	ü	ü
• ModuBus TCP (IN / OUT)	ü	ü	ü
• FTP zur Übertragung von Bild- und Resultatedateien	ü	ü	ü
Abspeicherung von Bilddaten	ü	ü	ü
Kommunikationsprotokoll für Bilddaten zu einer dezentralen Benutzerschnittstelle	ü	ü	ü
Parameterverwaltung und Speicherung	ü	ü	ü
Intuitive Benutzerschnittstelle, mehrsprachenfähig	ü	ü	ü
Dezentralisierte Benutzerschnittstelle auf einen Internetbrowser	ü	ü	ü
Verwaltung von Referenzen, inklusive der Möglichkeit einem Kontrollprogramm mehrere Referenzen zuzuweisen	ü	ü	ü
Variabelnverwaltung	ü	ü	ü
Abspeicherung von Resultaten mitsamt statistischer Auswertung (Textdatei im ASCII-Code)	ü Je Referenz/ Session	ü Je Los	ü Je Los
Export von Resultaten für andere SW-Applikationen:			
• Datenpakete RS232 oder TCP-IP	ü	ü	ü
• Dateien in speziellem Format	ü	ü	ü
Multi-Bild-Anzeige (siehe oben)	-	ü	ü
Benutzergruppen-Verwaltung auf mehreren Stufen	ü	ü	ü
Benutzerschnittstelle mit zwei Betriebsmodi: Master oder Slave	ü	ü	ü
Verwaltung von Fertigungslosen	-	ü	ü
Anzeige der Statistik während der Produktion	-	ü	ü
Multi-System-Fähigkeit	-	-	ü