

# BILDVERARBEITUNG FÜR MECHANICAL & PLANT ENGINEERING

VISION · AUTOMATION · CONTROL  
**INSPECT**

BRANCHEN-NEWSLETTER der INSPECT zur VISION 2010 | September 2010

Liebe Leser,

es gibt einen Termin im Jahr, den man sich als Bilderverarbeitungsspezialist kaum entgehen lassen kann: Die Vision. Auch 2010 findet diese Messe wieder statt: Vom 9. bis 11. November erwartet der Veranstalter wieder Profis aus aller Welt auf dem Messegelände Stuttgart, die sich umfassend auf der internationalen Messe für industrielle Bildverarbeitung über die vielen Neuerungen in der Branche informieren wollen. Was Sie dort alles finden können, haben wir Ihnen in diesem Newsletter auszugsweise zusammengestellt. Auch liefern wir Ihnen einige Informationen über Anwendungen, die Aussteller der Vision bereits entwickelt haben – und die bereits erfolgreich eingesetzt werden. Vielleicht suchen Sie die Lösung für ein ähnliches Problem? Schauen Sie einfach am Stand vorbei.

Und nun viel Spaß beim Lesen unseres Newsletters wünscht Ihnen

Ihr INSPECT-Team

## Integrierte **Intelligenz**

### Machine-Vision-Lösungen für die Solarzellenfertigung

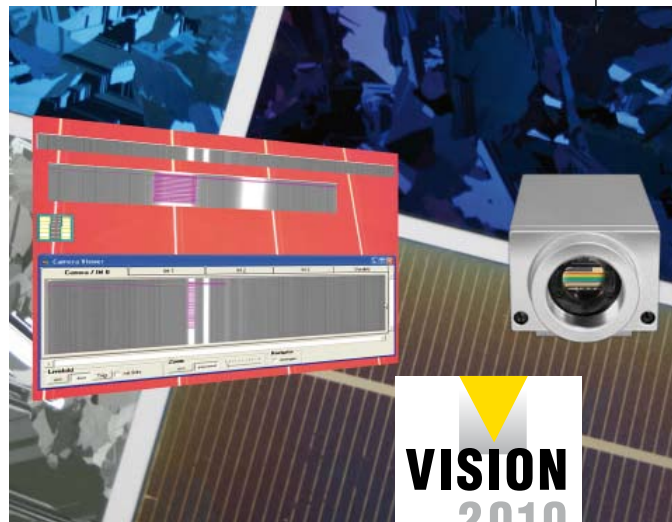
Vollautomatische Produktionsanlagen werden zunehmend eingesetzt, um bei der Fertigung von Solar-Wafern das Handling der fragilen Komponenten zu erleichtern und die Produktivität steigern. Hierfür bietet der Bildverarbeitungsspezialist Vision Components leistungsfähige Hard- und Software-Bausteine, aus denen sich zuverlässige und kosteneffiziente Lösungen zusammensetzen lassen.

#### Laser Scribing in Echtzeit

Eine Beispielanwendung ist das Solar-Eye-System der EVT GmbH, das aus einer VC4002L-Zeilenkamera von Vision Components sowie anwendungsspezifischer Software besteht. Die Zeilenkamera kontrolliert das Laser Scribing, d.h. das Separieren von Leiterbahnen auf Dünnschicht-Solarzellen per Laser. Auf das Trägermaterial der Zellen wird dabei ein dünner Siliziumfilm aufgetragen, der per Laser strukturiert wird. Die Leiterbahnen verlaufen parallel und möglichst eng nebeneinander, ohne sich jedoch zu berühren. Das Monitoring-System regelt den Laser in Echtzeit auf 1 µm genau. Die Positionsdaten der Laserlinie werden mit einer Geschwindigkeit von 5 ms erfasst, sodass je Sekunde 200 Messwerte zur Verfügung stehen, die per Ethernet- oder RS232-Schnittstelle direkt von der Kamera ausgelesen werden können. Die Auswertedaten und die Bilddaten des Sensors können an ein optionales Displayterminal und an einen Leitreechner übertragen werden, sodass im Fehlerfall die Fehlerquelle direkt sichtbar ist. Somit wird alle 5 ms eine eventuell notwendige Korrektur automatisch veranlasst.

#### Leistungsstarke Zeilenkamera

Die VC4002L ist mit einem 400-MHz-Prozessor ausgestattet und erreicht eine Rechenleistung von 3.200 MIPS. Nutzer kön-



nen aus drei Integrationsmodi wählen: autonomer Betrieb oder externe Triggerung bei einer konstanten bzw. einer vom Trigger-Signal abhängigen Belichtungszeit. Die maximale Zeilenfrequenz liegt bei 11 kHz. Die Kamera nimmt 2.048 Pixel auf. Sie verfügt über 32 MB DRAM und 4 MB Flash-EEPROM zur Programm- und Datenspeicherung, je vier digitale SPS-Ein- und Ausgangskanäle, einen Bild-Trigger-Eingang und einen Blitz-Trigger-Ausgang.

[www.vision-components.com](http://www.vision-components.com)

**VISION**  
2010

Halle 4 Stand D31

# Hart im Nehmen

## Kamerafamilie mit GigE- oder USB-Anschluss für raues Umfeld



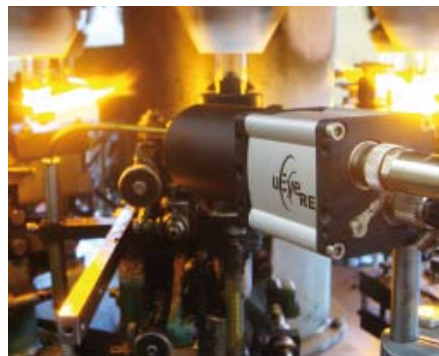
**Im Umfeld industrieller Produktionsprozesse herrschen in der Regel raue Bedingungen. Hohe Temperaturen, Staub oder Schmiermittel machen empfindlicher Elektronik das Leben schwer.**

Dies gilt in besonderem Maße auch für moderne Kameras, die in Anlagen und Robotern zum Einsatz kommen.

Mit der uEye RE Serie bietet IDS eine Kamerafamilie mit GigE- oder USB-Anschluss an, die hart im Nehmen ist. Auf diese speziellen Kameramodelle setzen auch die Unternehmen Kaiser Computersysteme (Breitscheid) und Isotronic Bildverarbeitungssysteme GmbH (Bad Königshofen), die unter dem Produktnamen Isotronika optoelektronische Mess- und Prüfmaschinen für viele Industriebereiche anbieten.

### „Hautnaher“ Kontakt

Die Kameras von IDS kommen dabei u. a. in Qualitätssicherungssystemen z.B. für die Pharmaindustrie zum Einsatz. Dabei herrschen nicht immer nur Idealbedingungen, wenn z.B. Arzneimittelverpackungen aus Röhrglas während des industriellen Formungsprozesses direkt an der Anlage und bei laufender Produktion geprüft werden müssen. Die



eingesetzten Modelle aber sind für diesen „hautnahen“ Kontakt mit dem rauen Produktionsumfeld bestens gerüstet. Sie entsprechen der Schutzklasse IP65 und IP67. Trotz der robusten Auslegung sind die Kameras kompakt gebaut; die kleinste Version misst ohne Objektiv gerade einmal ca. 41 x 41 x 41 mm.

Dank umfangreicher Softwareunterstützung ist die Integration der Kamera in die OEM-spezifische Applikation ohne aufwendiges Engineering möglich. Das Treiber-Kit ist über alle Kameramodelle – vom einfachen VGA-Modell mit USB-Anschluss bis hin zur hochauflösenden GigE-Kamera – identisch. Diese Softwarephilosophie kommt dem Wunsch vieler Maschinen- und Anlagenbauer sehr entgegen, die meist eine eigens entwickelte Software für ihre Systeme einsetzen. Der Wechsel von einem Kameramodell auf ein anderes ist problemlos möglich.

[www.ids-imaging.de](http://www.ids-imaging.de)

# Schnell am Markt

## Kameras optimieren die Palettierung von Lebensmittelboxen

**Der Begriff „Time to Market“ bekommt gerade in der Lebensmittelindustrie eine ganz neue Bedeutung. Kunden erwarten heutzutage frisches Obst und Gemüse in den Regalen.**



Um dies zu gewährleisten, ist eine zuverlässige und schnelle Palettierung besonders bei Lebensmitteln wichtig. Aus diesem Grund werden speziell entwickelte Bildverarbeitungssysteme eingesetzt, um eine direkte und intelligente Lieferung der Waren zu sichern. Die französische Firma SBII hat sich auf Lösungen für diesen Bereich spezialisiert und bietet eine neue Komplettlösung für die Lebensmittel verarbeitende Industrie. Mehr als 20 Jahre Erfahrung machen die Firma zu einem der Marktführer für intelligente Lösungen im Bereich Warennachverfolgung. Mit der automatischen Inspektionslösung „VisiFlex“, basierend auf zwei Baumer IP67 Kameras, stellt sie nun eine optimierte Komplettlösung vor. Das System konzentriert sich auf die Verbesserung der Palettierung direkt vor dem

Versand. Eines der Hauptziele war die Minimierung des benötigten Equipments, um damit Installation und Wartung zu vereinfachen. Gleichzeitig sollte die Performance des Systems erhöht werden.

### Wasser- und staubdicht

Der Vorteil ist das wasser- und staubdichte Gehäuse, welches die Kamera und das Objektiv schützt. Das Gehäusedesign ist durch den Einsatz unterschiedlich langer Tuben flexibel und macht somit eine Anpassung an verschiedenste Applikationen möglich. Die Firma SBII konnte sich dank der kompletten Kameralösung schnell auf andere Aspekte des Systemdesigns konzentrieren. Das entwickelte System überzeugt durch sehr kurze Lese- und Verarbeitungszeiten, hohe Zuverlässigkeit bezüglich der Transportkontrolle und eine 100%ige Prüfung hinsichtlich fehlender oder unlesbarer Etiketten. Gleichzeitig wurde die Produktivität um den Faktor 10 verbessert. Neben der Codeerkennung wird eine optimale Nachverfolgbarkeit durch eine Bildaufnahme sowie die akkurate Positionierung des Inhalts jeder Palette vor dem Versand erreicht.

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

# Ein Gehäuse, viele Varianten

## Verbesserte Qualitätskontrolle bei Circuit-Test mit USB-2.0-Kamera

**Bisher hatten Baugruppenfunktionstests von Leiterplatten (sogenannte Circuit-Tests) zwei wesentliche Nachteile: Erstens musste der Prüfadapter für jeden unterschiedlichen Leiterplattentyp separat programmiert werden, zweitens konnte es trotz sorgfältiger Programmierung zu Kontaktproblemen kommen.**

Mit dem CiC Paneltester geht ic-automation GmbH neue Wege und erfasst die Kontakte optisch mit einer Kamera. Anhand der Kameraaufnahmen lässt sich



der Messkopf des Paneltesters sehr genau auf den Kontakten platzieren. Infolgedessen entfallen mögliche Kontaktprobleme, die bei programmierten Circuit-Tester weiterhin bestehen. Des Weiteren überprüft die Kamera vor dem Test die Anwesenheit der Bauteile und nach dem Funktionstest die gut/schlecht Markierungen, welche auf den Baugruppen aufgedruckt werden.

### Hohe Flexibilität

Um bei der Integration der Kamera flexibel zu sein und zusätzlich einen Frame Grabber einsparen zu können, entschied



Halle 4 Stand B31

sich die ic-automation für eine auf USB-basierende Lösung. Die Wahl fiel auf die mvBlueFox von Matrix Vision. Diese gefiel zum einen durch das sehr kompakte Gehäuse, zum anderen durch die große Auswahl unterschiedlicher Kameravarianten im gleichen Gehäuse. Letzteres war ein wichtiges Argument bei der Entscheidung, da ic-automation teilweise fünf Kameras mit unterschiedlichen Auflösungen in einer Maschine einsetzt und demzufolge auf ein Standard-Gehäuse angewiesen ist.

### Fazit

Die Verwendung von industrieller Bildverarbeitung kann in vielen Industriebereichen noch erheblich verbessert werden. Das Beispiel des CiC Paneltesters von ic-automation zeigt, dass mithilfe von optischen Systemen etablierte Prüfsysteme erweitert und verbessert und dadurch wiederum neue Möglichkeiten eröffnet werden. Ferner setzt die Bildverarbeitungsbranche vermehrt auf Standardschnittstellen wie USB 2.0 und Gigabit Ethernet, welche durch eine weite Verbreitung auf Anwenderseite, einfache Handhabung und schnelle Integration in bestehende Projekte zusätzliche Anreize schaffen.

[www.matrix-vision.com](http://www.matrix-vision.com)

# Die Bilder der Industrie

## VISION 2010 vom 9. bis 11. November in Stuttgart

**Das Warten hat ein Ende, endlich können alle Freunde der industriellen Bildverarbeitung wieder Entwicklungen und Neuerungen in Ihrer Branche drei Tage lang in vollen Zügen genießen.**

Auch dieses Jahr findet in Stuttgart wieder die Messe der Messen für alle statt, die sich mit der industriellen Bildverarbeitung beschäftigen: Die VISION 2010 öffnet Anfang November ihre Tore auf dem Stuttgarter Messegelände. Der Veranstalter, die Messe Stuttgart, erwartet nicht weniger als das Who is Who der Bildverarbeitung, die während der Messe Innovationen vorstellen werden: Weltmarktführer und kleine, hoch spezialisierte Unternehmen, Komponentenhersteller und Systemintegratoren. Wie schon in den vergangenen Jahren wird dabei neben Komponenten wieder ein besonderer Fokus auf Systemen, Lösungen und Applikationen liegen. Welche Rolle Bildverarbeitung beim Recycling spielt, wie bei

höchster Geschwindigkeit und wechselnden Lichtverhältnissen Produkte inspiziert und klassifiziert werden, welche State-of-the-art-Systemlösungen und Bildverarbeitungs-Applikationen es in den unterschiedlichsten Branchen gibt – all das sollen die Besucher während der Messe erfahren.

### Rundes Programm

Dabei können sich Besucher nicht nur an den Ständen der Aussteller über Neuheiten informieren, auch ein Rahmenprogramm ist erneut von der Messe organisiert. So gibt es bereits zum dritten Mal den Application Park, der das komplexe Zusammenspiel von Bildverarbeitung,



Handhabungstechnik und Automatisierung zeigen wird. Ebenfalls wieder zu sehen sein wird die Integration Area, wo hautnah Anwendungen für die unterschiedlichsten Branchen, von der Automobilindustrie bis zum Maschinenbau, von der Nahrungsmittelindustrie bis zur Medizintechnik, präsentiert werden. Die VISION Academy bietet kostenfreie Einsteiger-Seminare für Newcomer in der Bildverarbeitungsbranche, auf der Sonderschau International Machine Vision Standards erfahren Sie, wie Standards die Anwendung der Bildverarbeitung einfacher machen. Es können zu speziellen Themen Experten befragt werden.

[www.vision-messe.de](http://www.vision-messe.de)

# VISION 2010 – Highlights

## VISION Academy

Für Newcomer der Bildverarbeitungsbranche: Die VISION Academy bietet an allen drei Messetagen kostenfreie Einsteiger-Seminare. Dazu präsentieren System- und Lösungsanbieter Beispiele aus der Praxis und bringen so auch in Ihre Bildverarbeitungslösungen Transparenz.

► Eingang Ost, gegenüber der VIP-Lounge

## VISION Integration Area

Für alle, die nach einer ganz speziellen Lösung suchen: Anwendungen für die unterschiedlichsten Branchen – von der Automobilindustrie bis zum Maschinenbau, von der Nahrungsmittelindustrie bis zur Medizintechnik – werden auf der VISION Integration Area präsentiert. Folgen Sie dem gelben Teppich in Halle 4 und entdecken Sie die vielfältigen Lösungen auch für Ihre Branche.

► Halle 4 Stand A74–E50

Sponsored by INSPECT

## Experten-Runde

Für Besucher, die erfahren wollen, wie Bildverarbeitung unsere Umwelt schützt, findet am zweiten Messetag eine Experten-Runde zum Thema „Green VISION – Driving Factor for a Green Future“ statt. Fünf Experten berichten in zehnmütigen Impulsvorträgen, wie Bildverarbeitungslösungen helfen, Ressourcen zu schonen und die Energieeffizienz zu steigern.

► Halle 6 Stand A81

## Application Park

Für Spielerisch-Lernende: Auf einer Fläche von 200 m<sup>2</sup> werden Playmobil-Figuren auf Herz und Nieren geprüft. In zehn modularen Prüf- und Bearbeitungszellen finden unter anderem Farberkennung, Inspektion auf Kratzer und geometrische Vermessung statt. Am Ende übergibt ein umhausungsfreier Roboter die verpackte Playmobil-Figur an den Besucher – der darf sie als Erinnerung mit nach Hause nehmen.

► Halle 4 Stand A75

## Industrial VISION Days

Für Wissbegierige organisiert der VDMA Industrielle Bildverarbeitung auch dieses Jahr wieder die Industrial VISION Days. An allen drei Tagen werden hochwertige Fachvorträge angeboten, die den aktuellen Stand der Technik beschreiben, Standardisierungsbestrebungen thematisieren, aber auch praktische Lösungen aufzeigen.

► Forum 6 Stand A81

## Robocup

Bildverarbeitung auf unterhaltsame Weise erleben: Das können Sie mit den autonomen Fußball-Roboter der niederländischen Universität Eindhoven. Denn die messen sich auf der VISION im Spiel „zwei gegen zwei“ sowie beim Elfmeterschießen.

► Halle 4 Stand E32

## Sonderschau International Machine Vision Standards

Erfahren Sie, wie Standards die Anwendung der Bildverarbeitung einfacher machen, fragen Sie Experten, kommen Sie mit Entwicklern ins Gespräch und sehen Sie in konkreten Anwendungen den Nutzen.

► Halle 6 Stand B73

Veranstaltungsort:  
Messe Stuttgart



Termin:  
09.11.–11.11.2010

Öffnungszeiten:  
alle Tage 9.00 bis 17.00 Uhr

Eintrittspreise:  
Tageskarte (inkl. VVS) 25,00 €, ermäßigte Eintrittskarte 15,00 €  
Schüler, Studenten, Rentner, Wehr- und Zivildienstleistende, Schwerbehinderte (mit Ausweis) (inkl. VVS), Dauerkarte 40,00 €

Internet:  
[www.vision-messe.de](http://www.vision-messe.de)

Veranstalter:  
Landesmesse Stuttgart GmbH  
Tel.: 0711/18560-0  
Fax: 0711/18560-2440

MESSEGELÄNDE STUTTGART



Um diesen Inhalt anschauen zu können, benötigt Ihr Webbrowser das aktuelle Flash Plugin. Bei Bedarf hier kostenlos <http://www.adobe.com/de/products/flashplayer/> herunterladen.

Die VISION dankt Ihren Sponsoren:

**STEMMER**<sup>®</sup>  
IMAGING

**MaxxVision**<sup>®</sup>

**SONY**  
make.believe

**PROPHOTONIX**