

## Einer für alle

### Einheitlicher Kamertreiber erleichtert Integration der Bilderfassung

Viele Automatisierungsprozesse sind ohne den Einsatz bildverarbeitender Systeme nicht mehr denkbar. In fast jeder Maschine sind Kameras integriert, die z.B. die exakte Positionierung von Werkzeugen oder Greifarmen unterstützen oder Aufgaben im Rahmen der optischen Qualitätsprüfung wahrnehmen. Je nach Anwendung kommen dabei unterschiedliche Anforderungen auf die Kameras zu, die mit einem einzigen Modell kaum alle abgedeckt werden können. Für den Maschinenbauer und den Systemintegrator bedeutet dies aber unter Umständen einen erheblichen Aufwand, wenn bei jedem Modellwechsel auch die Software angepasst oder neu programmiert werden muss. Der schwäbische Bildverarbeitungsspezialist IDS bietet deshalb für

**Kameras – egal ob mit USB- oder GigE-Schnittstelle - eine einheitliche Kamerasoftware an. Die Integration der Kameras ist daher Modell- und Schnittstellen-unabhängig, Kamerawechsel und Upgrades werden besonders einfach, zeit- und kostensparend.**

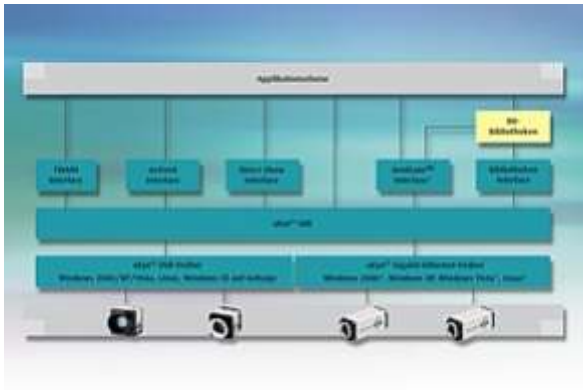


Diesen Vorteil wissen OEM-Kunden und Systemintegratoren zu schätzen. So hat sich z. B. ein innovativer Verbund dreier Unternehmen auf die Integration von bildverarbeitenden Systemen für ein breites Anwendungsspektrum spezialisiert: Die isbo-tec GmbH mit Sitz in Niefern-Öschelbronn übernimmt dabei den Bereich Bildverarbeitungs-Engineering, den Sondermaschinenbau leistet MartinMechanic aus Nagold, und für die Entwicklung der Software ist die protech GmbH Maulbronn zuständig. Seit über zehn Jahren verknüpft man so das Know-How aus Bildverarbeitung, Sondermaschinenbau und Zuführtechnik zu maßgeschneiderten Lösungen für verschiedenste Industriezweige und Anwendungen. Das Spektrum reicht von der optischen Messtechnik im  $\mu\text{m}$ -Bereich über die Oberflächeninspektion bis zur Verpackungs- und Vollständigkeitskontrolle. Wenn es um die Kamera-technik und deren Integration geht, setzen die Engineering-Profis auf die uEye Kameraserie von IDS Imaging Development Systems.

Die Kamerafamilie umfasst weit über 100 Modelle in den unterschiedlichsten Ausführungen. Für nahezu jede Applikation findet sich eine passende Variante. Das Angebot beinhaltet Kameras mit USB-Anschluss oder Gigabit-Ethernet-Interface, mit Kunststoff- oder Metallgehäuse, mit CCD- oder CMOS-Sensor sowie mit Auflösungen von VGA bis 5 Mpixel!

Den entscheidenden Vorteil der uEye Modelle aber sieht man bei protech weniger in der großen Auswahl, als vielmehr in dem konsequent durchdachten Software-Support. Alle Modelle – egal ob mit USB- oder GigE-Anschluss - verwenden ein identisches Treiber-Kit. Damit wird die Integration der Kameras nicht nur sehr einfach, sondern vor allem auch Modell- und Schnittstellen-unabhängig. Letzteres ermöglicht zum Beispiel auch einen problemlosen Wechsel von einer USB-Kamera auf ein leistungsstärkeres Modell mit Gigabit-Ethernet-Anschluss. Die Applikation muss nicht neu programmiert werden, lediglich die kameraspezifischen Parameter gilt es anzupassen.

Die Treiber und das Software-Development-Kit (SDK) sind im Lieferumfang jeder uEye Kamera enthalten. Das SDK beinhaltet auch Demo-Programme für die Kameraeinbindung und Bilderfassung mit den zugehörigen Source-Codes in C, C++ und VB. Entwickler können diese schnell in eigene Programme übernehmen und an spezielle Anforderungen anpassen. Das SDK unterstützt alle aktuellen Windows-Betriebssysteme. Ab Version 3.30 laufen sämtliche Kameras auch unter Vista. Für die USB-Modelle der uEye ist außerdem ein Treiber für Linux verfügbar. Anwender von Standardsoftware erhalten zudem einen TWAIN-Treiber, eine ActiveX-Komponente und einen DirectShow/



Das Software-Development-Kit (SDK) ist für alle USB- und GigE-Kameras von IDS identisch.

WDM-Treiber. Für viele weitere gängige Machine-Vision-Programme, wie z. B. ActivVisionTools, Common Vision Blox, HALCON, NeuroCheck, pt2D oder LabVIEW sind direkte Schnittstellen erhältlich.

Von diesem umfangreichen Software-Support und der flexiblen Integration der uEye Kameras profitieren letztlich auch die Kunden. Der Maschinenbauer MartinMechanic plant und baut seit über 35 Jahren komplexe kundenspezifische Maschinen. So entstehen auf Basis des fachlichen Know-Hows, der uEye Kameras und der leistungsfähigen Bildverarbeitungssoftware innovative Sondermaschinen wie z. B. der flexible Bestücker MFB 2446 oder kompakte Systeme zur automatischen Inspektion von Bauteilen.

Beim flexiblen Bestücker werden unterschiedliche Teile aus Schüttgut mittels Bildverarbeitung erkannt und anschließend gegriffen um an einer definierter Stelle wieder abgelegt zu werden, z. B. für einen anschließenden Montageprozess. Eine uEye Kamera liefert dazu die Informationen zur Lage der gewünschten Teile (x/y-Koordinaten und Drehlage) und überträgt die Daten zur Weiterverarbeitung an die Robotersteuerung. Der besondere Clou dabei: Mit Hilfe der Kamerabilder erkennt die Bildverarbeitung nicht nur die Formen der Teile, sondern auch gleichzeitig deren Greifbarkeit. Störkonturen durch andere Teile oder durch bauliche Gegebenheiten, die das Greifen verhindern, werden berücksichtigt, so dass der Prozess reibungslos verlaufen kann. Das System ist für die Erfassung der unterschiedlichsten Teile aus den verschiedensten Materialien geeignet, selbst hochglänzende Teile können erfasst werden.

Ebenso effizient und zuverlässig: Der Einsatz von uEye Kameras bei der Inspektion von Feingussteilen. Bei dieser Prüfanlage von Martin Mechanic prüfen sieben hochauflösende



Vor allem im Sondermaschinenbau profitieren Systemintegratoren von einer einfachen, Modell- und Schnittstellen-unabhängigen Kameraintegration.

2 MPixel-Kameras mit CCD-Sensoren die Oberflächen von Feingussteilen. Eine besondere Schwierigkeit ist dabei die Erkennung von teilweise geschliffenen und ungeschliffenen Oberflächen. Das System überprüft beide Oberflächen zuverlässig auf Gussfehler und Kratzer und kontrolliert die Abmessungen der Feingussteile bis in den  $\mu\text{m}$ -Bereich. Dazu werden die Teile mit Hilfe eines Schwingförderers nacheinander durch verschiedene, mit ein bis drei uEye Kameras bestückte Prüfstationen geführt.

An jeder Station werden unterschiedliche Prüfaufgaben erledigt und aus verschiedensten Perspektiven bewertet. Unter jeweils angepasster Beleuchtung im Infrarot-Bereich erkennt die Software Fehler z. B. mit Hilfe der Blob-Analyse und stellt diese dann kontrastreich dar. Integrierte Sortierstationen sortieren die Feingussteile anschließend direkt nach Güte, z. B. in nutzbare, reparierbare oder nicht nutzbare Komponenten. Im Vergleich zu einer Kontrolle von Hand bietet die Anlage eine wesentlich höhere Genauigkeit und Leistung sowie Zeit- und Kostenersparnis.

Mit Blick auf Zeit und Kosten muss auch der Dreierverbund isbo-tec, MartinMechanic und protech schnell und flexibel auf die unterschiedlichen Kundenanforderungen reagieren können. Dafür schaffen die umfangreiche Modellauswahl der uEye Kameras und der geringere Engineering- bzw. Programmieraufwand aufgrund der einheitlichen Treibersoftware die entsprechenden Voraussetzungen.

#### Kontakt:

IDS Imaging Development Systems GmbH  
Dimbacher Strasse 6-8  
D-74182 Obersulm  
info@ids-imaging.de  
www.ids-imaging.de