



Die Embedded-PC-Gerätefamilien COM-Box und M-Box von TQ bieten eine gute Basis, um unterschiedliche Funktionen im Bereich Smart Manufacturing zusammenzuführen. Dies ermöglicht ein effizientes Implementieren des Konzeptes in Produktion, Montage und Prüffeld.



Bild: TQ-Systems GmbH

# Unterschiedlich stark

**INDUSTRIE-PC** Clevere Automatisierungsansätze basieren unter anderem auf Embedded-PCs. TQ-Systems setzt hier beispielsweise auf eigene Lösungen, die durch ihre robuste Bauweise im lüfterlosen 24/7-Betrieb besonders ausfallsicher sind.

**ZUM ERFASSEN** von Seriennummern und Produktdaten werden oftmals Handscanner eingesetzt, welche sich zwar sehr flexibel nutzen lassen, jedoch keinen automatisierten Arbeitsablauf zulassen. Alternativ dazu kann der Anwender auch fest installierte Barcode-Scanner nutzen. Diese stoßen jedoch an ihre Grenzen, wenn es um unterschiedliche Baugruppen und Systeme geht, da Seriennummer- und weitere Produktlabels unterschiedlich gestaltet und an verschiedenen Stellen angebracht sein können.

Um diese Problematik zu umgehen und darüber hinaus auch mehrere Etiketten – gegebenenfalls sogar mit ganz unterschiedlichen Codierungsarten – gleichzeitig verarbeiten zu können, sind Kamera-

systeme mit nachgelagerter PC-Software von Vorteil.

Mit den dabei erfassten Kamerabildern ist es zudem möglich, eine optische Inspektion der Baugruppe durchzuführen. Kombiniert mit interaktiven Arbeitsanweisungen, die Schritt für Schritt durch manuelle Arbeitsabläufe führen, können Unternehmen auf diese Weise intelligente teilautomatisierte Arbeitsplätze realisieren.

Die einzelnen Arbeitsschritte kann der Anwender entweder manuell über einen Touchscreen bestätigen oder durch entsprechende Auswertung des Kamerabildes automatisch quittieren. Hiermit lassen sich auch bei manuellen Tätigkeiten eine effiziente Arbeitsweise, hohe Prozesssicherheit sowie automatisierte Qualitätsprüfung mit

dokumentierter Nachvollziehbarkeit sicherstellen. All diese Funktionen können somit in einer Einheit zusammengefasst und damit kostengünstig umgesetzt werden.

## Das passende Equipment

Damit der Anwender diese Kombination aus Ablaufsteuerung, unterschiedlichen Ausprägungen der Bildverarbeitung sowie die Protokollierung und Kommunikation mit der Außenwelt auf einfache Weise anwenden kann, bedarf es passender Hard- und Softwarelösungen.

Hardwareseitig sollte er auf unterschiedlich leistungsstarke Embedded-PC-Lösungen, wie sie etwa TQ mit den Box-PC-Familien COM-Box und M-Box anbietet, zurück-

greifen. Damit steht laut dem Anbieter – abhängig von dem jeweiligen Anwendungsfall – die passende Hardware zur Verfügung.

Für Bildverarbeitungsaufgaben kann der Nutzer zudem unterschiedlichste GigE-Vision- beziehungsweise USB-Vision-Standard-Industriekameras einsetzen. Das ermöglicht hohe Flexibilität in Bezug auf die Bilderfassungstechnologie, wodurch der volle Leistungsumfang von der günstigen Einstiegslösung bis hin zu Spezialanwendungen mit einem einheitlichen Konzept berücksichtigt wird.

Um alle notwendigen Softwarefunktionen abdecken zu können und einfaches Konfigurieren und Bedienen sicherzustellen, kommen spezielle Softwarepakete zum Einsatz, beispielsweise Merlic von



Im praktischen Einsatz erprobt: die Kombination aus Cobots, intelligenten Schraubern, Kamerasystemen und einem TQ-Embedded-PC mit Visualisierung als Smart-Manufacturing-Knotenpunkt.

Bild: TQ-Systems GmbH

MVTec. Damit werden folgende Kernthemen abgedeckt:

- Entwicklungsumgebung zum Erstellen von Ablaufdiagrammen bestehend aus vorgefertigten Funktionsblöcken, die sich per Drag-and-drop zusammensetzen und über einfache Parametrierung anpassen lassen.
- Einfach zu bedienender Designer, mit dem der Anwender auf Basis der eingesetzten Funktionsblöcke eine flexibel anpassbare Bedienoberfläche, das sogenannte interaktive Frontend, erstellen kann.
- Leistungsfähige Bibliotheken, die im Hintergrund modernste Funktionen der Bildverarbeitung zur Verfügung stellen.
- Schnittstellen, die Verbindungen zu anderen Systemen ermöglichen. Dabei werden auch lokale Datenspeicherung sowie das Einbinden in übergeordnete Industrie-4.0-Konzepte abgedeckt.

Besonders effizient ist der Einsatz solcher Lösungen laut TQ für Einzelarbeitsplätze oder modular zusammengesetzte Arbeitsstationen. Diese werden dann flexibel miteinander kombiniert und über

einfache Verbindungen – sei es per Lichtschranke oder simple Statussignale – synchronisiert.

Mit dieser Modularität entschärft man die Komplexität. Sie ermöglicht es, Applikationen leichter anzupassen sowie umzurüsten, und stellt die einfache Skalierbarkeit sicher. Im praktischen Einsatz bewähren sich diese Ansätze auch in der Kombination mit Cobots, beispielsweise dem Panda von Franka Emika, der sich ebenfalls durch einfaches Teaching auszeichnet.

Die einheitliche Philosophie des einfachen Einrichtens, Umrüstens und Bedienens sowie die gute Eignung für wechselnde Aufgaben in einem dynamischen Umfeld verbinden die Lösungsansätze zu einem leistungsfähigen, modular anpassbaren Gesamtsystem, wie das Unternehmen weiter mitteilt. Mit Workshops, weiterführenden Informationen und dem entsprechenden Equipment unterstützt TQ als Technologiepartner auch andere Firmen, diesen smarten Implementierungsansatz basierend auf den eigenen Erfahrungswerten umzusetzen.

[www.tq-group.com](http://www.tq-group.com)  
**embedded world: Halle 1, Stand 578**

Erfolgreich  
in die dritte  
Runde

www.kpa-messe.de

KPA

KUNSTSTOFF  
PRODUKTE  
AKTUELL

Die branchenübergreifende,  
regionale Beschaffungsplattform  
für aktuelle Kunststoffprodukte

19. und 20. März 2019, Messe Ulm

- Breites, branchenübergreifendes Produkt- und Kompetenzspektrum an einem Ort.
- Kompetente Ansprechpartner, wertvolle Kontakte und Lösungen für Ihre konkreten Projekte.
- Familiäre, entspannte Messeatmosphäre mit hervorragenden Kommunikationsmöglichkeiten und Raum zum Netzwerken.
- Rundum-Service: u. a. inklusive Snacks und Getränke, freier Parkmöglichkeiten.

Ihr Online-Registrierungscode für kostenlose  
Besucher-Tickets: **kpa-19pmeSU**

Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG  
 info@kpa-messe.de  
 www.kpa-messe.de

HANSER

JETZT  
REGISTRIEREN