

ROBOTIK UND PRODUKTION

Ausgabe 1/2026



Synergieketten in Bildverarbeitungs-Applikationen

Ausgabengrafik des Verlags



End-of-Line-Qualitätssicherung

Synergieketten in Bildverarbeitungs-Applikationen

Eine Machbarkeitsstudie von Cretec zeigt, wie sich eine schnellere Amortisation von komplexen Anforderungen an die automatisierte Bildverarbeitung erreichen lässt. Erhebliche Zeiteinsparungen konnten dabei in der Entwicklung und Installation der Applikation bei einem Automobilzulieferer erreicht werden.

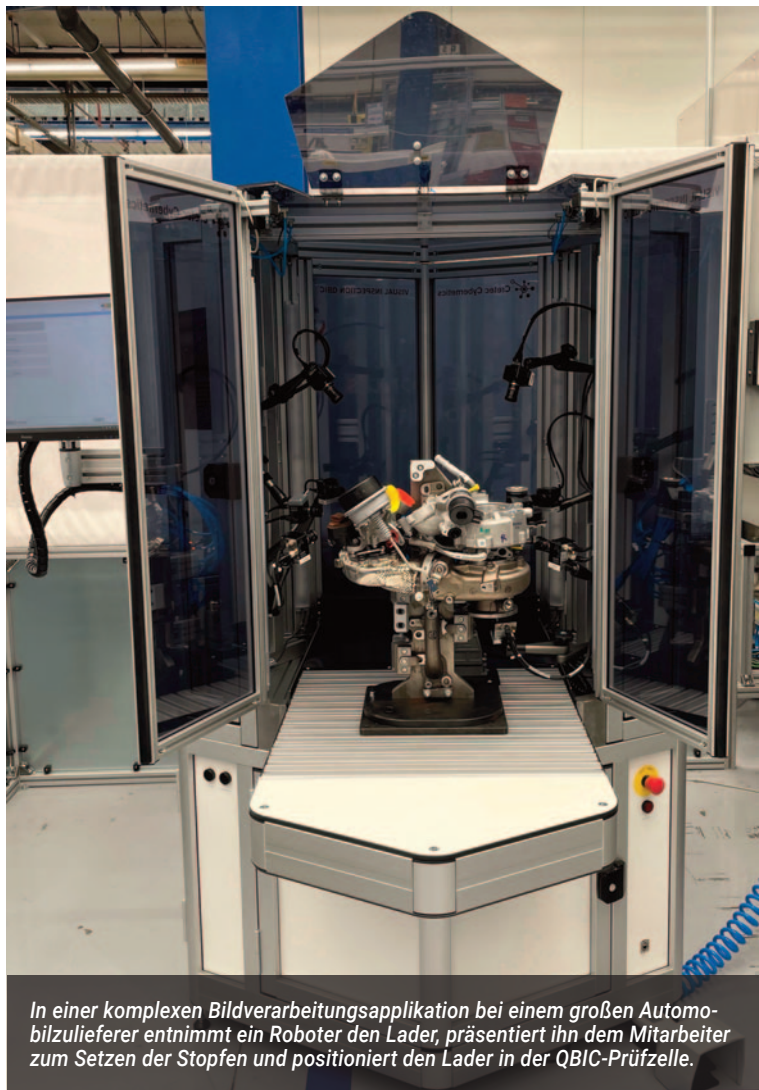
Für die bestehende End-of-Line-Station (letzte vollständige Qualitätssicherung) der kompletten Automobil-Turboaggregate bestand die Forderung nach einer weiteren Automatisierung und Effizienzsteigerung. Bislang waren zwei Mitarbeiter im dreischichtigen Betrieb damit beschäftigt, einige Funktionen wie Etiketten kleben, Stopfen einsetzen, ID-Scannen und optische Qualitätskontrolle vorzunehmen. Abschließend erfolgte die Ablage der Turboaggregate in die Trays der Versandboxen mit jeweils bildlicher Dokumentation.

Flexible zeitsparende Konzeptlösung

Den bisherigen Prozess – mit einigen manuellen Tätigkeiten – galt es, effizienter, automatisiert und nachhaltig zu gestalten. Dies sowohl im Konzept mit aktivem Roboter als auch im Notfallkonzept bei Roboterstörung. Für den kompletten Prozess war eine Taktzeit von unter 100s vorgegeben. Die QBIC-Systemphilosophie lieferte entscheidende Vorteile in der endgültigen Lösung der Bildverarbeitungsapplikation.

Am Ende der Fertigungsline wird vom Mitarbeiter ein Label auf den Lader geklebt und die ID gescannt. Der damit startende Roboter entnimmt den Lader, präsentiert ihn dem Mitarbeiter zum Setzen der Stopfen und positioniert den Lader in der QBIC-Prüfzelle. Jeweils vier 5MP-Kameras oberhalb und unterhalb erfassen den Lader räumlich komplett und prüfen ihn per Bildverarbeitung auf eine ganze Reihe von Merkmalen. Anschließend setzt der Roboter den Turbolader in die Box. Dort erfasst ein bereits vorhandenes Bildverarbeitungssystem das Gerät für die abschließende bildliche Dokumentation. Jede Box, die dann den Endkunden erreicht, enthält damit eine absolut fehlerfreie geprüfte Ware.

Mit dem global agierenden Automobilzulieferer hat Cretec seit Jahren einen kontinuierlichen intensiven Erfahrungsaustausch,

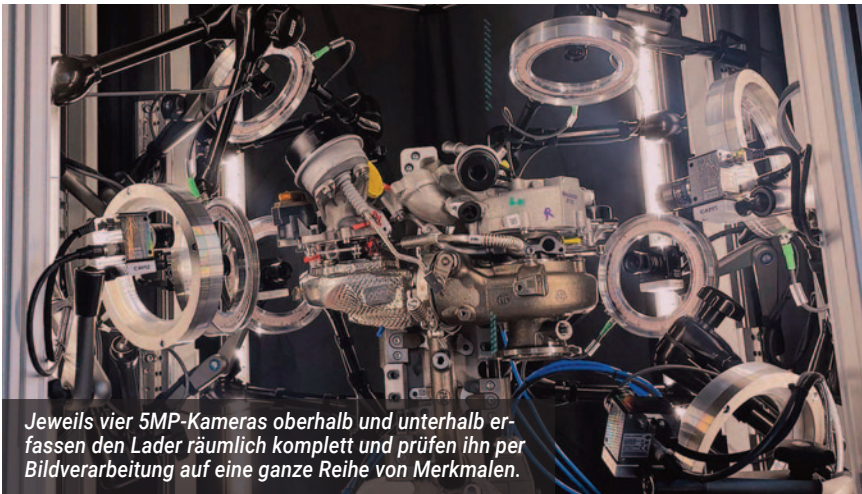


In einer komplexen Bildverarbeitungsapplikation bei einem großen Automobilzulieferer entnimmt ein Roboter den Lader, präsentiert ihn dem Mitarbeiter zum Setzen der Stopfen und positioniert den Lader in der QBIC-Prüfzelle.

durch eine ganze Reihe gelieferter Bildverarbeitungssysteme. In gemeinsamer Entwicklung entstand auch das TurboPCS-Kommunikationssystem, in dem die Bildverarbeitungs-Applikationslösungen der Fertigungslinien vollständig integriert sind.

Raumsparende Lösung

Die konsequente modulare Systemarchitektur des QBIC-Zellenkonzeptes ermöglichte die ausgesprochen raumsparende autarke oder integrierte Lösung dieser komplexen Bildverarbeitungsanforderung, mit hoher Flexibilität und Automatisierung. Der reale vielfältige Nutzen im reibungslosen industriellen Einsatz erschließt eine deutlich reduzierte Amortisationszeit. Bereits in der Machbarkeitsstudie erweist sich das System von



Jeweils vier 5MP-Kameras oberhalb und unterhalb erfassen den Lader räumlich komplett und prüfen ihn per Bildverarbeitung auf eine ganze Reihe von Merkmalen.

großem Vorteil, weil viele anspruchsvolle Bildverarbeitungsanforderungen und Lösungsansätze vereinfacht durchgeführt werden können. Das ermöglicht es, die Endlösung tatsächlich 1:1 zu übernehmen.

Die mobile Plattformgestaltung QBIC mit geringem Raumbedarf in modularer Hard- und Software gewährleistet die sehr hohe Flexibilität von kompletten Vision-Systemlösungen. Die Module mit jeweils breitem Spektrum an Fähigkeiten werden – in Robotik, Steuerung, Datenauswertung und Kommunikation – direkt in einem autonomen System integriert.

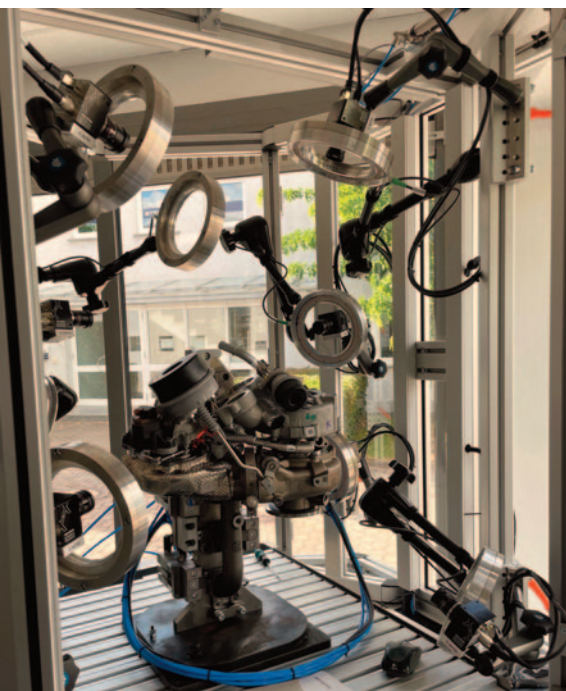
Gute Zugänglichkeit für mehr Flexibilität

Das sechseckige patentierte Design der QBIC-Plattform gewährleistet eine sehr gute Zugänglichkeit von allen Seiten und große Flexibilität in der Gestaltung von besonders raumsparenden und mobilen Systemlösungen. Es kann auf seinen integrierten ausfahrbaren Rädern für Anlieferung oder Standortwechsel schnell transportiert und auch mit weiteren QBICs raumsparend verbunden werden.

Integriert werden können: Elektrik, Steuerungen, Hochleistungs-PC, Kameras, der Code-Verifizier VisionTube, Cobot/Roboter, unterschiedliche Vision-Module, intelligente Beleuchtungen, großer Touchscreen-Monitor, Kommunikationsmodule für Industrie 4.0, OPC UA, Iota und neuronale Netze. Die netzunabhängige Stromversorgung gewährleistet den Betrieb auch bei Stromausfall, sodass keine Daten verloren gehen können. Integrierte Hochleistungs-PCs machen diese Systemlösungen auch für komplexe Aufgaben der KI (Deep Learning) geeignet.

Großer Anwendungsbereich

Die Komplettlösungen mit QBIC decken einen großen Anwendungsbereich ab: Dazu gehören Pick&Place, Registrier- und Klassifizierungsaufgaben, ID-Codes, Inspektion, 2D- und 3D-Messungen, Oberflächenkontrolle, Entscheidungsfindung sowie Sortierprozesse.



Die mobile Plattform QBIC von Cretec mit geringem Raumbedarf in modularer Hard- und Software gewährleistet die sehr hohe Flexibilität von komplexen Vision-Systemlösungen.

Kamillo Weiß
freier Redakteur

Cretec GmbH
www.cretex.gmbh

 i-need.de/f/64531