

Digital Manufacturing

11.12.2025 · Onlinebericht



QBIC-Zellen automatisieren die Turbo-End-of-Line bei BorgWarner

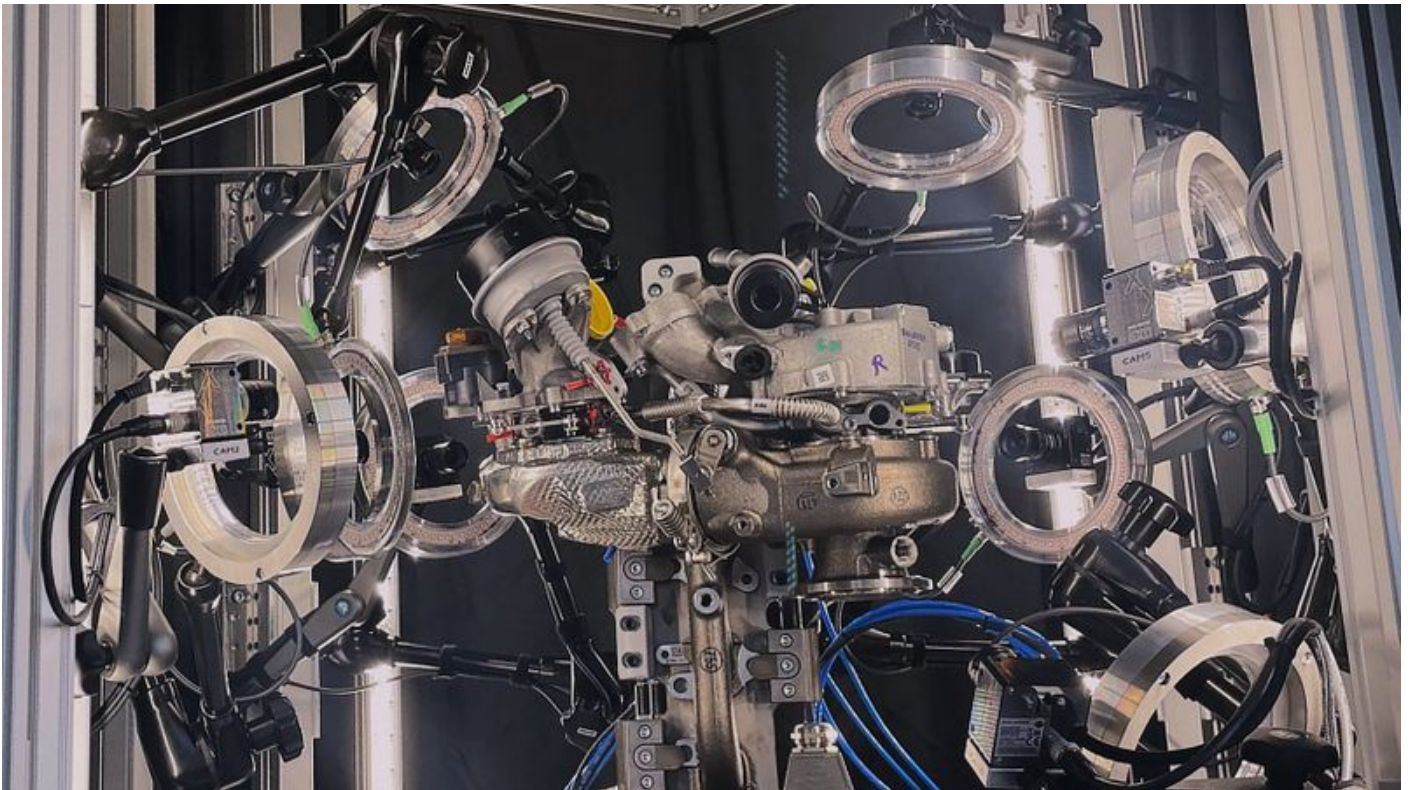
Gestaltetes Archivdeckblatt · kein Original-Zeitschriftencover

Synergieketten in der BV-Applikation

QBIC-Zellen automatisieren die Turbo-End-of-Line bei BorgWarner

11.12.2025 · Von Cretec GmbH · 3 min Lesedauer · 

Mit QBIC verkürzt Cretec Machbarkeitsstudien und Entwicklungszeiten, automatisiert die End-of-Line-Prüfung von Turboaggregaten, erreicht <100s Taktzeit und ist in die Unternehmenskommunikation integriert.



Der modulare Aufbau der QBIC-Fertigungszellen ermöglicht bereits in der Machbarkeitsstudie die sicher arbeitende Endlösung einer sehr anspruchsvollen BV-Automatisierungsaufgabe.

(Bild: Cretec)

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 2 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.

QBIC-Prüfzelle: 8×5-MP-Kameras, Robotik, Taktzeit <100 s

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 100 Sekunden vorgegeben. Die QBIC-Systemphilosophie (Query By Image Content) lieferte entscheidende Vorteile in der endgültigen Lösung der BV-Applikation.

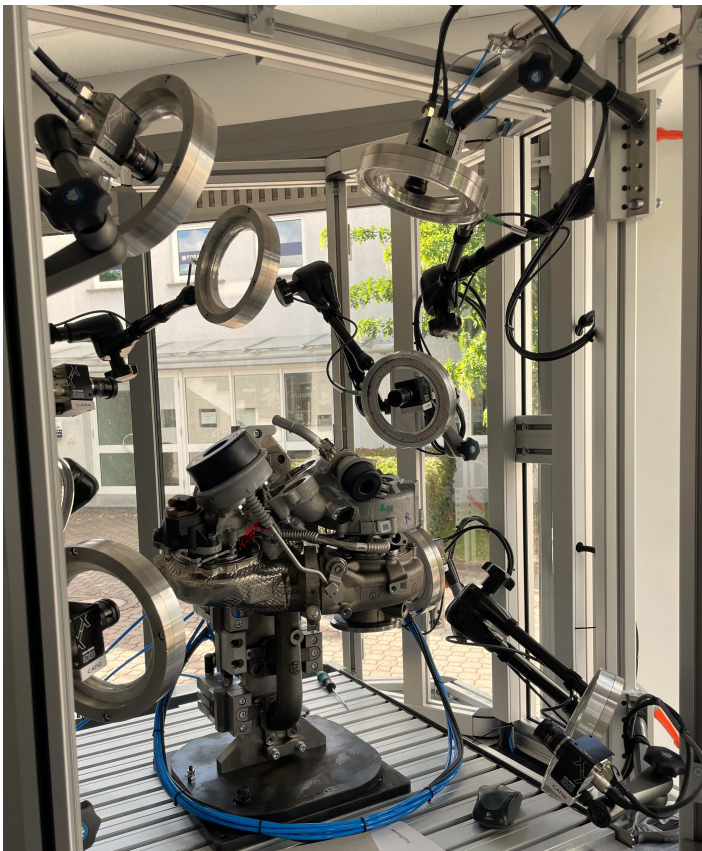
Am Ende der Fertigungslinie wird vom Mitarbeiter ein Label auf den Lader geklebt und die ID gescannt. Der damit startende Roboter entnimmt den Lader, präsentiert ihn dem Mitarbeiter zum Setzen der Stopfen und positioniert den Lader in der QBIC-Prüfzelle. Jeweils vier 5MP Kameras oberhalb und unterhalb erfassen den Lader räumlich komplett, und prüfen ihn per BV auf eine ganze Reihe von Merkmalen. Anschließend setzt der Roboter den Turbolader in die Box. Dort erfasst ein bereits vorhandenes BV-System 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, durch eine ganze Reihe gelieferter BV-Systeme. In gemeinsamer Entwicklung entstand auch das TurboPCS Kommunikationssystem, in dem die BV-Applikationslösungen der Fertigungslinien vollständig integriert sind.

Modulares, raumsparendes Zellenkonzept – hohe Flexibilität

Die konsequente modulare Systemarchitektur des QBIC Zellenkonzeptes ermöglichte die ausgesprochen raumsparende autarke oder integrierte Lösung dieser komplexer BV-Anforderung, 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 QBIC-System von großem Vorteil, weil viele anspruchsvolle BV-Anforderungen und Lösungsansätze vereinfacht durchgeführt werden können. Das ermöglicht es die Endlösung tatsächlich 1:1 zu übernehmen. Die mobile Plattformgestaltung QBIC mit minimalem 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.



*Die Positionierungen der insgesamt 8 5MP-Kameras liefern mit den einzelnen hochauflösenden Bildfeldern eine vollständige rundum 3D-Kontrollmöglichkeit der Turboaggregate.
(Bild: Cretec)*

Gute Zugänglichkeit für mehr Flexibilität

Das sechseckige patentierte Design der QBIC-Plattform gewährleistet eine sehr gute Zugänglichkeit von allen Seiten und herausragende Flexibilität in der Gestaltung von besonders raumsparenden und mobilen Systemlösungen. Es kann auf seinen integrierten ausfahrbaren Rädern für Anlieferung oder Standortwechsel schnell transportiert als auch mit weiteren QBICs raumminimiert 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 Industrie 4.0, OPC UA, IOTA und neuronale Netze. Die

netzunabhängige Stromversorgung gewährleistet den Betrieb auch bei Stromausfall, und es können keine Daten verloren gehen. Integrierte Hochleistungs-PCs prädestinieren diese Systemlösungen auch für komplexe Aufgaben der KI (deep learning).

BREITES EINSATZSPEKTRUM

Die Komplettlösungen mit QBIC überdecken einen großen Anwendungsbereich: Pick-and-Place, Registrier- und Klassifizierungsaufgaben, ID- Codes, Inspektion, 2D und 3D Messungen, Oberflächenkontrolle, Entscheidungsfindung sowie Sortierprozesse.