

## Flexible Bildverarbeitung zur Prüfung variantenreicher Baugruppen

Die robotergeführte End-of-Line-Prüfung ermöglicht eine flexible und wirtschaftliche Qualitätssicherung am Ende der Montagelinie. Ein vom Roboter geführtes Kamerasystem übernimmt dabei die vollständige Prüfung aller relevanten Merkmale direkt am Bauteil. Dadurch lassen sich auch komplexe Baugruppen wie Getriebe, Lenkungen, Motoren oder Achsen zuverlässig und prozesssicher prüfen, ohne die Einschränkungen klassischer, fest installierter Kamerasysteme.

Im Gegensatz zu starren Prüfaufbauten fährt der Roboter alle definierten Prüfpositionen automatisch an und erfasst gezielt die erforderlichen Bilddaten. So wird ein einziges System in die Lage versetzt, eine Vielzahl von Prüfaufgaben abzudecken, von der Anwesenheitskontrolle über Positions- und Lageprüfungen bis hin zu Erkennung von Farben, Codes, Labels oder Kabelführungen. Das reduziert nicht nur den Hardwareeinsatz, sondern erhöht gleichzeitig die Prüftiefe und Transparenz im Prozess.

Ein wesentlicher Vorteil liegt in der hohen Variantenflexibilität. Unterschiedliche Produktvarianten werden ohne mechanische Anpassungen verarbeitet, da die Umstellung ausschließlich über Software erfolgt. Die automatische Typenerkennung sorgt dafür, dass für jedes Bauteil das passende Prüfprogramm geladen wird, wodurch auch gemischte Fertigungslinien effizient und sicher betrieben werden können. Das verkürzt Reaktionszeiten, reduziert Stillstände und trägt nachhaltig zur Sicherung der Produktqualität bei.

Dank ihrer skalierbaren Systemarchitektur lässt sich die Lösung optimal an unterschiedliche Anforderungen anpassen, vom kompakten Einzelarbeitsplatz bis hin zu komplexen Prüfstationen mit mehreren Robotern. Über standardisierte Schnittstellen wird sie nahtlos in bestehende Produktionsumgebungen integriert und kommuniziert zuverlässig mit übergeordneten Systemen wie SPS, MES oder Werker Führung.

Kundenzitat:

*„Wir können heute alle Varianten mit nur einem System prüfen. Der Roboter fährt die Prüfpositionen an und wir müssen nichts mehr umbauen.“*

## Technische Highlights & Vorteile

- **Qualitätssicherung:** Zuverlässige Prüfung aller relevanten Merkmale am Ende der Montage
- **Variantenflexibilität:** Ein System für viele Produktvarianten, keine Umrüstung notwendig
- **Typenerkennung:** Automatische Auswahl des Prüfprogramms auf Produkt-ID
- **Merkmalsprüfung:** Anwesenheit, Position, Orientierung, Farbe, Code, Label, Kabelführung
- **Skalierbare Systemarchitektur:** Ein oder zwei Roboter, abhängig von Bauteilgröße und Prüfaufwand
- **Visualisierung & Fehlerlokalisierung:** Positionsgenaue Fehleranzeige für schnelle Nacharbeit
- **Robotergeführte Bildaufnahme:** Kamera verfährt automatisch zu allen Prüfpositionen
- **Integration in Montageumgebung:** Sichere Kommunikationsschnittstellen zu SPS, MES und Werker Plätzen

