

**Branche: Qualitätssicherung / Automobilindustrie**

**Produkte: Industrieroboter / Knickarmroboter-Baureihe RV-6S**

# Flexibles Messsystem für die Qualitätsprüfung

Die Firma Schmidtke electronic aus Garbsen vertraut bei der Qualitätskontrolle von Kunststoffabdeckungen für Fahrzeugrückleuchten auf die hohe Präzision eines Knickarmroboters von Mitsubishi Electric. Ein am Roboterarm mitgeführter Sensor prüft die Abmessungen des transparenten Spritzgießteils, ohne es zu berühren.



Ein gelungenes Fahrzeugdesign gilt in der Automobilindustrie als wichtiges Verkaufsargument. Entsprechend vielfältig sind die Bauformen von Fahrzeugrückleuchten und ihrer transparenten und gefärbten Abdeckungen aus Kunststoff oder Glas, die das Aussehen des Hecks maßgeblich mitbestimmen. Gleichzeitig erlauben die hohen Qualitätsansprüche der Automobilindustrie nur sehr geringe Fertigungstoleranzen der Bauteile.

Flexibilität, Präzision und Geschwindigkeit waren daher wesentliche Anforderungen an eine für sämtliche Abdeckungstypen geeignete Prüfeinrichtung, die Schmidtke electronic im Auftrag eines Automobilzulieferers für eine produktionsnahe Hundert-Prozent-Qualitätskontrolle in der Serienfertigung entwickelt hat. Derzeit erfolgt das Einlegen der Prüflinge in die Werkstückauflage noch von Hand, im nächsten Entwicklungsschritt ist eine automatische Positionierung der Kunststoffteile vorgesehen.

Zentraler Baustein des berührungslos arbeitenden Messsystems ist ein Sechs-Achsen-Knickarmroboter vom Typ RV-6S mit 6 kg Traglast und 696 mm Reichweite. Der auch für raue Industrieumgebungen ausgelegte Kleinroboter erreicht bei einer Geschwindigkeit von bis zu 9.300 mm/s eine Wiederholgenauigkeit von 0,02 mm. Mit hoher Präzision und Geschwindigkeit bewegt er einen direkt am Roboterarm befestigten konfokalen Sensor, der speziell zum Prüfen transparenter Materialien geeignet ist, auf einer vorgegebenen Linie über die Oberfläche des aktuellen Prüflings. Die Auswahl des zugehörigen Programms erfolgt beim Messstart durch Eingabe der jeweiligen Typnummer.

Basis der Messung und der Auswertung sind die geometrischen Daten eines idealen spritzgegossenen Referenzbauteils, die für jedes Produkt in einem mit der Robotersteuerung verbundenen Rechner hinterlegt sind. Die Auswertung der vom Sensor an festgelegten Positionen auf der Oberfläche erfassten Messwerte erfolgt durch einen Soll-Ist-Vergleich. Das Ergebnis wird gespeichert und auf einem Bildschirm dargestellt.

“

**Ein wichtiges Kriterium für die Auswahl des Knickarmroboters von Mitsubishi Electric war die hohe Verfahrgeschwindigkeit bei gleichzeitig hoher Präzision.**

Werner Schmidtke  
Inhaber der Firma Schmidtke electronic, Garbsen

”

Die hier beschriebene Anlage für die Qualitätssicherung von in Großserie gefertigten Kunststoffteilen für die Automobilindustrie lässt sich durch die Wahl geeigneter Sensoren auch leicht für andere Anwendungen modifizieren.

Erstmals veröffentlicht im März 2007 von Mitsubishi Electric auf Basis von Informationen der Firma Schmidtke electronic, Garbsen.