



Adaptive Synchronisation verkürzt Zykluszeiten bei Automotive Lighting

Um optimale Maschinenauslastung bei der Herstellung von Rücklichtern in der Serienproduktion zu realisieren, setzt Automotive Lighting, bei einer neuen Fertigungslinie für zweifarbige Autorückleuchten, auf die Verkürzung der Entnahmezeiten durch adaptive Synchronisation. Durch das synchrone Fahren des Roboters zu den Öffnungsbewegungen der Spritzgießmaschine konnten in der Praxis circa 15% der Entnahmezeit eingespart werden.

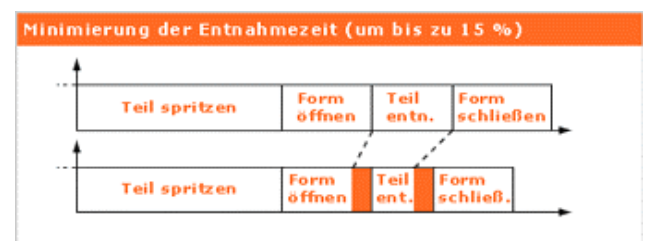
Ausgangslage / Aufgabenstellung

Automotive Lighting, einer der führenden Automobilzulieferer im Bereich Beleuchtung ist als progressives Unternehmen stets offen für innovative Lösungen, die Kosten und Qualität in der Herstellung weiter optimieren. Und gerade im Bereich der Kostenoptimierung im Herstellungsprozess spielen die Zykluszeiten eine entscheidende Rolle. Die Aufgabenstellung von Automotive Lighting an die Neureder AG bei der Realisierung von 4 Produktionslinien für Autorückleuchten war jedoch noch vielschichtiger. Neben hohem Produktionsausstoß war eine erhöhte Flexibilität bei der Typenumstellung, eine integrierte Qualitätskontrolle und die Option gefordert, in die Produktionslinien zusätzliche Prozesse integrieren zu können.

Realisation

Im Rahmen der Aufgabenstellung von Automotive Lighting war es für die Neureder AG zunächst entscheidend, unterschiedliche Lösungsansätze gegeneinander sinnvoll zu gewichten und die Vor- und Nachteile der jeweiligen Lösungen abzuwägen. Schnellste Entnahmezeiten bei den relativ leichten Bauteilen lassen sich auf den ersten Blick leichter mit linearen Robotereinheiten darstellen. Andererseits sprach die Forderung nach hoher Flexibilität, der Integration von Nebentätigkeiten

und Zukunftssicherheit und langen Wartungsintervallen gegen diese Lösung. Nach Quantifizierung aller Vor- und Nachteile entschied sich der Kunde für eine Automationslösung mit einem 6-Achs-Konsolroboter mit adaptiver Synchronisation. Zum einen bot dies die optimale Lösung in Punkto Flexibilität und der Integrationsfähigkeit der geforderten Nebentätigkeiten. Und zum anderen konnten die Entnahmezeiten des 6-Achs-Roboters durch den Einsatz der adaptiven Synchronisation extrem nahe an die Zykluszeiten der Spritzgießmaschine angepasst werden.



Fortsetzung auf Seite 2

Adaptive Synchronisation verkürzt Zykluszeiten bei Automotive Lighting



Zusätzliche Punkte sammelte der Knickarmroboter durch seine vergleichsweise längeren Wartungsintervalle und die kurzen Umrüstzeiten im Falle eines Typenwechsels, die die Stillstandszeiten im Produktionsprozess nachhaltig senken.

Realisiert wurden die vier Fertigungszellen auf der Basis von vier Krauss-Maffei KM420-1900C2, auf die je ein Konsolroboter KUKA KR60 L30K aufgesetzt wurde. Durch die adaptive Synchronisation arbeitet der Roboter direkt mit den Ist-Wegen der Spritzgießmaschine zusammen. Durch dieses Verfahren kann der Roboter bereits synchron zur Öffnungs- und Schließbewegung fahren und diese Zeiträume bereits für die Entnahmetätigkeiten nutzen. In der Praxis bestätigte sich eine Verkürzung der Entnahmezeit um ca. 15 %.

Nach der Entnahme der Bauteile legt der Roboter die Angüsse ab und führt die Bauteile einer Station zur automatischen Qualitätskontrolle zu. Bei bestandem Test legt der Konsolroboter die Bauteile auf einem Förderband ab.

Systemkomponenten / Auftragsumfang

Die Planung, Realisierung und Integration der vier Produktionszellen erfolgte durch den KUKA Systempartner Neureder AG, Schwaig bei München.

Die Zellen basieren auf 4 Krauss-Maffei Spritzgießmaschinen Typ KM420-1900C2 mit aufgesetztem KUKA KR60 L30K mit adaptiver Synchronisation über eine Robotersteuerung Typ KR C 2. Zusätzlich waren im Auftragsumfang Entnahmegreifer, Wiegestation, Bandsystem und Schutzeinhausung enthalten.

Ergebnis / Erfolg

Durch den Einsatz der adaptiven Synchronisation konnte die Entnahmezeit um ca. 15 % verkürzt werden. Durch den Einsatz des universellen Knickarmroboters können weitere durch den Roboter auszuführende Nebentätigkeiten zukünftig problemlos in die Anlage integriert werden.

Ansprechpartner

Rüdiger Sonntag Key Technology Manager Kunststoff		
Telefon	+ 49 821 4533 – 3456	
Fax	+49 821 4533 – 2934	
E-Mail	ruedigersonntag @ kuka-roboter.de	
Internet	www.kuka.com	