

Spritzgießen: Automation und QS gefragt

Qualitätssicherung an der Quelle

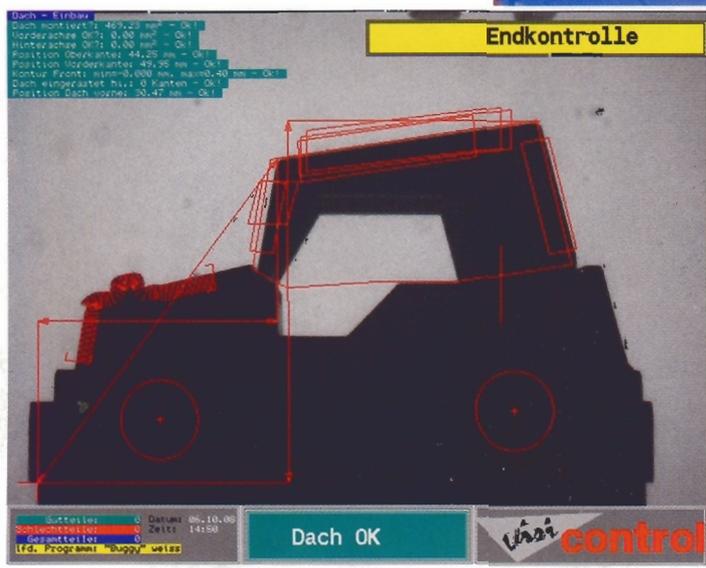
Für die Hersteller von Spritzgießmaschinen wird die Integration von Automationslösungen am besten mit integrierter QS immer mehr zur Pflicht. Mit der Verschmelzung unterschiedlicher Technologien zu Produktionssystemen steigt aber die Zahl potentieller Fehlerquellen. Lesen Sie, wie es einem innovativen Anbieter gelingt, nicht zuletzt mit geeigneter Bildverarbeitung maximale Prozesssicherheit zu gewährleisten.

Ob Fahrzeuge, Kommunikations- und Unterhaltungselektronik, Medizintechnik, Haushaltsgeräte, Verpackungen – ohne Kunststoff-Spritzmaschinen wären die meisten Produkte für große Teile der Bevölkerung

nicht verfügbar. Einer der größten und innovativsten Hersteller von Spritzgießmaschinen ist die Arburg GmbH + Co KG in Loßburg. Das aktuelle Lieferprogramm umfasst Spritzgießmaschinen für die Kunststoffverarbeitung mit Schließ-

kräften zwischen 125 kN und 5.000 kN. Das 1923 durch Arthur Hehl gegründete Familienunternehmen wird mittlerweile von der dritten Generation geleitet und beschäftigt weltweit über 2.000 Mitarbeiter.

Wesentlich für den Erfolg ist der kultivierte Wille, immer wieder technologische Trends zu initiieren und dann mit der Selbstverpflichtung zu absoluter Qualität in marktfähige Produkte umzusetzen. Ein wichtiger Trend ist für den Abteilungsleiter Projekte, Oliver Giesen, „die Integration von Automationslösungen. Immer mehr Kunden erwarten von uns schlüsselfertige Anlagen, die neben dem eigentlichen Spritzgießen zusätzliche Aufgaben vollautomatisch erfüllen. Der Nachfragetrend geht steil nach oben.“ Zu solchen direkt an der Quelle der Wertschöpfung zu integrierenden Aufgaben gehören die Entnahme von Fertigteilen aus der Form über Angussseparierung, Beschriften, Vereinzeln, Abzählen und Verpacken der Teile. Dies reicht bis zur Montage von mehreren als Set mit einem Schuss gespritzten Einzelteilen. Idealerweise inklusive einer 100%-Kontrolle der



Prozessschritte und der abschließenden IO-Prüfung und Sortierung der Fertigteile.

Eigenes Roboterprogramm

Für die Automation solcher Komplettlösungen offeriert Arburg mittlerweile ein komplettes Eigenprogramm Robot-Systeme. Diese bilden mit den Spritzgießmaschinen eine maschinenbauliche Einheit, die zudem steuerungs- sowie softwaretechnisch perfekt in die ebenfalls in Eigenregie entwickelten und gefertigten Maschinensteuerungen passt. Für weitere benötigte Zusatzperipherie arbeitet die Arburg Projektteilung mit rund 15 festen Partnern zusammen. Oliver Giesen: „Für unsere Zulieferer und ihre Produkte gelten hinsichtlich Qualität und Innovationsvermögen die gleichen Maßstäbe wie für uns selbst. Nur so lassen sich höchste Fertigungs- und Produktqualität sicherstellen.“

Einer dieser langjährigen Zulieferer ist die visicontrol GmbH in Weingarten. Visicontrol wurde 1990 gegründet und gehört damit zu den Pionieren und Technologieschrittmachern. Mit rund 3000 erfolgreich realisierten BV-Projekten zu den praxiserprobten Lösungspartnern in Deutschland. Geschäftsführer Dr. Albert Schmidt: „Wir sind auf industrielle Bildverarbeitung spezialisiert. Wir verfügen für die Lösung der stets individuellen Automatisierungs- und Qualitätssicherungsaufgaben über eigene BV-Hard-, Soft- und Lightware sowie BV-Kameras. Darüber hinaus sind wir mit unserer ebenfalls selbst entwickelten Baureihe visiSort für das Vermessen und Sortieren von Serienteilen selbst auch Maschinenbauer.“



Bildverarbeitung arbeitet berührungslos und lässt sich für viele Merkmale sowie Varianten flexibel und schnell programmieren und auf neue Prüfaufgaben umstellen.

Bildverarbeitung vom Spezialisten

Und diese Kombination aus Expertenwissen beim Thema Bildverarbeitung und die Expertise im Maschinenbau war nach Aussage des bei Arburg mit Turnkey-Projekten betrauten Andreas Armbruster „sehr wichtig für die Entscheidung pro Visicontrol. Wir realisieren das komplette Engineering solcher Anlagen bis hin zur Prozessabnahme durch den Kunden hier in Loßburg. Da ist es sehr hilfreich, wenn sich der Bildverarbeitungspartner

auch im Maschinenbau auskennt, und unsinnvolle, nachvollziehbare Vorgaben machen kann, wo wir zum Beispiel die BV-Kameras und -Beleuchtungskörper zu platzieren und auszurichten haben.“ Die Beratungsleistung von visicontrol umfasst natürlich auch die Auswahl geeigneter Kameras, Objektive und der Beleuchtungskörper. Insbesondere die Beleuchtung entscheidet oft über den Erfolg.

Andreas Armbruster: „Wir arbeiten nun schon seit acht Jahren mit Visicontrol zu-

sammen und haben mittlerweile natürlich viele eigene Erfahrungen mit Bildverarbeitung gemacht. Trotzdem haben wir immer wieder Anforderungen bei denen wir das Know-how von Visicontrol abfragen müssen.“ Nun hat das Spritzgießen den Ruf einer recht hohen Prozess-Sicherheit, was für die Maschinen von Arburg im besonderen zutrifft. So können Anwender in der Maschinensteuerung mittels einer innovativen Referenzkurvenregelung den Spritzgießprozess schnell und bequem auf einer bestimmten Teilequalität



Oliver Giesen, Abteilungsleiter Projekte bei Arburg.



Andreas Armbruster, Projektmanager bei Arburg: „...hilfreich, wenn sich der Bildverarbeitungspartner auch im Maschinenbau auskennt.“



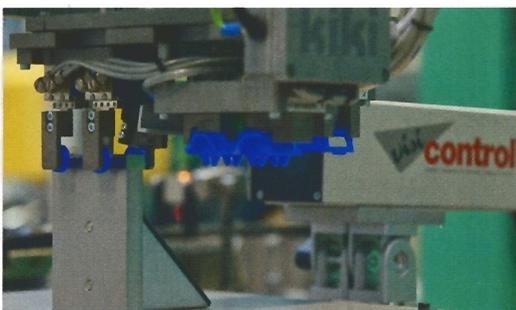
Dr. Albert Schmidt, Geschäftsführer der Visicontrol GmbH, Weingarten: „Wir sind auf industrielle Bildverarbeitung spezialisiert und selbst auch Maschinenbauer.“



Bei Maschinen, Steuerung und Handhabung setzt Arburg auf eigene Qualitäten.



Das Visicontrol BV-System integriert optional eine eigene SPS.



Nach der Entnahme der Einzelteile aus der Maschine kontrolliert und protokolliert das Bildverarbeitungssystem jeden Montageschritt, so dass nur fertig montierte IO-Teile in der „Gut-Kiste“ landen.



stabilisieren. Braucht es angesichts dieser stabilen Prozesse eine BV-Lösung? Andreas Armbruster beantwortet diese Ketzfrage mit einem unmissverständlichen „Ja! Die Bildverarbeitung ist für uns im Projektgeschäft zu einem unverzichtbaren Werkzeug geworden. Selbst wenn alle Spritzgussteile 100 Prozent in Ordnung aus der Maschine kommen, erfordern die automatisierte Entnahme und vor allem die immer häufiger geforderte Prozessintegration von zusätzlichen Wertschöpfungsschritten, Kontrollabfragen innerhalb des Gesamtsystems. Bildverarbeitungssysteme sind die universellste, preiswerteste und zuverlässigste Lösung, um diese QS-Aufgaben flexibel und vor allem auch für den Anwender handhabbar zu realisieren.“

Automation und Robotik gefragt

Die Automationsanforderungen der Arburg-Kunden reichen von der Angussentnahme über die Teileentnahme bis hin zur komplexen Fertigungszelle. Für all diese Bereiche bietet Arburg die passenden Robot-Systeme, die Spritzgießen und Teilehandling sinnvoll und praxisgerecht miteinander verbinden bis hin zur zellenintegrierten Endmontage inklusive 100 Prozent-Prüfung. Die Picker stellen die einfachste und kostengünstigste Entnahmelösung dar, die das Arburg Robot-System-Programm bietet. Eingesetzt werden sie hauptsächlich zur Angussentnahme.

Für anspruchsvolle Robot-Aufgaben stehen die Multilift Robot-Systeme. Über die Anguss- und Teileentnahme hinaus lassen sich je nach Multilift Variante auch komplexe Einlege-, Entnahme- und Ablageaufgaben vornehmen. Bei den schlüsselfertig gelieferten Produktionsanlagen für die automatisierte Fertigung kommt zum Teil viel Zusatzperipherie von Zulieferern ins Spiel. Und in diesem Zusammenhang stellt sich die Frage,

wer leistet Instandhaltung und vor allem Service sowie das Troubleshooting, wenn so eine vollautomatisierte Anlage steht?

Oliver Giesen: „Auch für solche komplexen Anlagen mit größeren Zulieferanteilen sind wir gesamtverantwortlich. Insofern ist auch der 1st-Level-Support unsere Sache. Selbstverständlich verlangen wir nicht nur in der Applikation, sondern auch im Servicefall von unseren

Zulieferern, die gleiche schnelle und unbürokratische Unterstützung wie unsere Kunden das von uns erwarten. Im Bezug auf Visicontrol funktioniert die Zusammenarbeit und auch die Unterstützung auf Zuruf perfekt.“



www.visicontrol.com
www.arburg.com