

Kunststoff Magazin

www.kunststoff-magazin.de

1-2 2009

Fertigungstechnik

Effizienz ist das oberste Gebot – Spritzgießfertigung optimieren

Werkstoffe

Einmal blasen statt mehrfach biegen

Software für die K-Branche

Durchblick beim Auftragsfertiger – Formenbauer mit PPS-Einsatz

Management und Service

Chancen und Risiken – der europäische Composites-Markt



Hoppenstedt
Publishing GmbH

„Effizienz ist das oberste Gebot“

Spritzgießfertigung in allen Richtungen optimieren

Statt in einzelne neue Maschinen zu investieren, erstellte Michael Stelzer, Chef des Kunststoffverarbeiters Stewo, ein umfassendes Entwicklungskonzept für die gesamte Produktion, das nicht auf punktuelle Optimierungen setzt, sondern auf das Erzielen hoher Effizienz in der Gesamtorganisation. Das Konzept wird systematisch umgesetzt.

Als Michael Stelzer sich vor zehn Jahren entschloss, in die Firma seines Vaters Wolfgang, dem Gründer der Stewo Kunststoffverarbeitung, einzusteigen, warteten einige Herausforderung auf ihn: Die seit der Gründung im Jahre 1967 gewachsenen Strukturen des fränkischen Unternehmens mussten dringend reformiert werden. „Das Ziel war, einen effizient funktionierenden Produktionsbetrieb zu schaffen, um in einem guten Preis/Leistungs-Verhältnis fertigen zu können“, beschreibt Michael Stelzer die Vorgabe.

Doch ehe sich der heute 42jährige Informatiker an die Optimierung der Produktion machte, kümmerte er sich

um die maschinelle Ausstattung und das Produktionsprogramm. Als klassischer Zulieferer konzentrierte sich das Unternehmen zu dieser Zeit auf die Herstellung von Kleinteilen, vorwiegend für die Automobil- sowie die Elektro- und Elektronikindustrie. Historisch bedingt, aber auch aus räumlichen Gründen, bestand die maschinelle Ausrüstung aus Spritzgießmaschinen mit Schließkräften bis 500 Kilonewton. Michael Stelzer erweiterte den Maschinenbestand vorsichtig, um das Leistungsspektrum zu erweitern und neue Kundenkreise zu erschließen. Etwas überraschend fand bereits 1999 der Generationenwechsel statt und das Unternehmen wurde komplett an die Geschwister Michael und Elisabeth Stelzer übergeben. Damals beschäftigte Stewo 36 Mitarbeiter und hatte 16 Spritzgießmaschinen für die Teilefertigung zur Verfügung.

Betriebsabläufe für mehr Wirtschaftlichkeit

Noch im gleichen Jahr startete der damalige Jungunternehmer das Projekt „Stewo 2000“, und damit den kompletten Umbau samt Neustrukturierung der Produktionsstätte und deren Einrichtungen. Ziel und Philosophie blieben: „Ich wollte eine durchdachte, effiziente Organisation mit kurzen Wegen, also optimalem Materialfluss, und ohne überzogenen Schnickschnack, denn nicht immer ist der neueste Stand der Technik zweckmäßig“, erläutert Stelzer. Als Beispiel verweist er auf die zentrale Materialversorgung, die für Maschinen zur Verarbeitung von Kleinstmengen nicht zwingend erforderlich sei.



Konsequentes Verfolgen eines weiterreichenden Konzepts statt punktueller Investitionen und Optimierungen.

Weil die Produktionsstättenplanung eine Wissenschaft für sich ist und zudem der Rat verschiedener Experten durchaus hilfreich sein kann, wandte er sich auch an seinen Maschinenlieferanten Demag Plastics Group, heute Sumitomo-Demag. Im Team entstand ein Konzept, für das erst alle Abläufe durchgeplant wurden, ehe es an die Realisierung der Baumaßnahme und an die Ausstattung ging. Alles strickt nach der Devise, sich auf das Notwendigste zu konzentrieren. Auch hinsichtlich der Ausrüstung vertritt Michael Stelzer konsequent seine Effizienz-Philosophie. „Abgesehen davon, dass die Maschine zum Teilespektrum passen muss, automatisieren wir systematisch und produktionstechnisch sinnvoll“, sagt er dazu. Daneben gibt es Details, die bei Verarbeitern eher selten zu sehen sind. So ist die neue, 1600 Quadratmeter große Produktionshalle mit einer leistungsfähigen Belüftung ausgerüstet, die die Luft pro Stunde 3,5 mal austauscht. Im Endausbau wird diese Anlage einen leichten Überdruck in der Halle aufbauen, um der Staubeentwicklung entgegenzuwirken.

„Das Projekt ‚Stewo 2000‘ ist für uns keine Erweiterungs-, sondern eine Rationalisierungsinvestition“, erläutert Geschäftsführer Stelzer. Sobald die Produktion komplett in den Neubau umgezogen ist, werden Teile der Weiterverarbeitung und der Montage sowie die Logistik ebenfalls neu strukturiert in die frühere Fertigungshalle verlegt.

Vom Teilehersteller zum Systemlieferanten

Parallel zu den Planungs- und Baumaßnahmen expandierte Stewo stetig weiter. Mit dem Resultat, dass heute 130 Mitarbeiter beschäftigt sind, die mit 50 Spritzgießmaschinen von 170 bis 2500 Kilonewton Schließkraft, darunter zwei Mehrkomponentenmaschinen, jährlich rund 400 Tonnen thermoplastische Kunststoffe zu Formteilen mit 1,5 bis 250 Gramm Schussgewicht verarbeiten. Verteilt auf sieben Tage arbeitet die Produktion in 17 Schichten. Dass alle Maschinen über ein Produktionsplanungssystem in das Unternehmensnetzwerk integriert sind, liegt bei einem Informatiker als Chef auf der Hand.

Zertifiziert nach ISO/TS 16949/2002 entwickelte sich das Unternehmen so zum Vorzugs- und Entwicklungslieferanten. „In Abstimmung mit unseren Kunden übernehmen wir zunehmend die Produktentwicklung bei einzelnen Projekten“, beschreibt Michael Stelzer den Trend. Um den damit verbundenen Anforderungen in Zukunft gerecht zu werden, plant er die Einrichtung eines Technikums. Dort sollen zwei weitere Spritzgießmaschinen mit 500 und später 1000 Kilonewton Schließkraft für Versuche und Bemusterungen installiert werden. „Auch das ist aus Effizienzgründen zweckmäßig, zumal wir als Entwicklungspartner für die Serienreife der Werkzeuge verantwortlich sind“, erklärt er. Im Technikum steht dem Werkzeugbau dann jederzeit eine Maschine zur Verfügung, statt dass er für die Werkzeugoptimierung entweder auf eine Produktionsmaschine warten muss oder sie blockiert.

Rund 1400 aktive Werkzeuge lagern bei den Franken in einem brandgeschützten Lager. Jährlich kommen rund 60 neue hinzu, wobei etwa die Hälfte von externen Partnern gebaut wird. Der pflegliche Umgang mit diesem besonderen Kapital eines Verarbeiters ist selbstverständlich, weshalb jedem Produktionsauftrag ein vorbeugendes Werkzeug-Wartungsprogramm folgt.

Delivert werden die technischen Teile und Baugruppen vorwiegend an internationale Tier-1-Lieferanten der Automobileindustrie (70 Prozent) sowie in die Elektro- und Elektronikbranche (20 Prozent). Zu den Kunden zählen zahlreiche renommierte Automobilzulieferer, etwa Siemens, Valeo oder die Preh Group. Versteckt sind die hergestellten Formteile übrigens nicht. Vielmehr gehört zu den kunststofftechnischen Kernkompetenzen Mehrkomponententechnik und Einlegetechnik auch das Know-how für die Herstellung hochwertiger Oberflächen. So stellt Stewo beispielsweise als weltweit einer von zwei Lieferanten die Gehäuse von Einparkensoren her. Für die oft unscheinbar in Stoßfänger integrierten Gehäuse sind Toleranzen im Mikrometer-Bereich einzuhalten. Die umspritzten Kontakte werden außerdem einer Hochspannungsprüfung unterzogen. Allein dafür setzt Stewo sechs vollauto-

matisierte Fertigungszellen ein. Auch die Gehäuse für die Fensterheber der E-Klasse von Daimler kommen aus Helmbrechts-Haide. Und für die Fahrzeuge verschiedener Hersteller produzieren die Franken komplett montierte, einbaufertige Multifunktionshebel zur Bedienung von Blinker, Wischer und Tempomat. Neben der Herstellung und Bedruckung der Einzelteile ist Stewo hier auch für die Beschaffung der Elektronik und Kabel zuständig.

Das Produkt entscheidet, wo produziert wird

Manchmal eröffnen Zufälle neue Horizonte. So bot sich Michael Stelzer im Jahre 2002 die Möglichkeit, in Nasaud, Rumänien, eine Tochtergesellschaft zu gründen. „Um international wettbewerbsfähig zu bleiben, haben wir nicht gezögert und im ersten Schritt Teile der Druckerei und der Montageabteilung verlagert“, schildert er. Seit 2004 werden sämtliche Druckerarbeiten wie Tampo- oder Heißprägen in Rumänien durchgeführt. Und nachdem die



Michael Stelzer: „Das Projekt ‚Stewo 2000‘ ist für uns keine Erweiterungs-, sondern eine Rationalisierungsinvestition.“

Mitarbeiter entsprechend geschult waren, konnten bereits Ende 2003 auch Teile des Werkzeugbaus in Rumänien den Betrieb aufnehmen. Heute kommen fast alle Werkzeugeinsätze von diesem Standort. Parallel dazu wurde eine Spritzerei aufgebaut, in der heute 20 Maschinen stehen. 50 Mitarbeiter sind hier inzwischen beschäftigt, ständig betreut vom Stammsitz. Um die Lieferfähigkeit sicherzustellen, laufen die Transporte zwischen den Werken in Eigenregie. Seit April 2007 ist auch dieses Werk zertifiziert und fertigt nach DIN EN ISO 9001:2000.

Mit Augenmaß und mit Kameras

Mit der rumänischen Tochtergesellschaft erweiterte Michael Stelzer seine Effizienz-Strategie um einen weiteren Baustein. Abhängig vom produktionstechnischen Aufwand entscheidet sich, wo die Teile hergestellt werden. „High Volume und Hightech sind ein Fall für die deutsche Produktion, während preissensitive oder Low Volume-Aufträge nach Rumänien ausgelagert werden“, umschreibt er die Produktionsplanung.

„Wir sind natürlich bestrebt, die lohnintensiven Arbeiten nach Rumänien zu geben. Umgekehrt verfolgen wir am Stammsitz das Ziel, die Anla-

gen nach optimalen Gesichtspunkten auszuwählen und zu automatisieren.“ Es sei ein Rechenexempel, bei dem zunächst die Frage zu klären ist, was wirklich benötigt wird, wobei das wiederum vom Formteil abhängt.

Am Beispiel eines Lichtleiters erklärt Dieter Stowasser, Vertriebsingenieur der Sumitomo-Demag das pragmatische Vorgehen seines Kunden. Bei diesem Formteil komme es auf absolute Spannungsfreiheit an, was gleichbedeutend mit einer 100prozentigen Reproduzierbarkeit ist. Und dafür sei im Grunde eine vollelektrische Maschine wie die Intellect prädestiniert, unterstreicht er. Grundsätzlich sei aber auch wichtig, die Spritzgießmaschinen rechtzeitig zu ersetzen. So sind etwa die zu 90 Prozent von der Demag gelieferten Spritzgießmaschinen der Stelzer Kunststoffverarbeitung durchschnittlich viereinhalb Jahre alt. „Wir haben das Durchschnittsalter unseres Maschinenparks in den letzten Jahren aus guten Gründen kontinuierlich gesenkt. Entscheidend ist für uns, dass wir Qualität produzieren können, was auf neuem Equipment aus nahe liegenden Gründen einfacher ist. Und dafür genügen in unserem Fall Maschinen aus dem mittleren Preissegment“, bestätigt Michael Stelzer. Wobei er hinzufügt, dass damit keinesfalls Bedenken hinsichtlich neuer Technologien verbunden sind. Eher lasse sich das vielleicht

mit dem Kauf von Autos vergleichen, die von den Kunden auch nicht immer mit Vollausrüstung bestellt werden. „Als die neue Generation der Systec mit der NC5-Steuerung auf den Markt kam, war Stewo einer unserer ersten Abnehmer – ohne Bedenken wegen möglicher Kinderkrankheiten“, schmunzelt Dieter Stowasser. Entscheidend seien die vertrauensvolle Zusammenarbeit sowie die schnelle Reaktion des Lieferanten im Notfall, sind sich die beiden einig. Schließlich richtet sich auch die weitere Automatisierung der Produktion nach Effizienzgesichtspunkten. In Helmbrechts sind alle Maschinen mit Handlinggeräten oder Robotern ausgerüstet. Die zehn Mitarbeiter der Qualitätssicherung werden in einigen Fällen zusätzlich von optischen Prüfsystemen unterstützt. „Die 100-Prozent-Prüfung mit Kameras setzen wir bei kritischen Teilen ein, um beispielsweise die Maße oder in einem Fall die Anspritzung einer sehr kleinen Elastomerkomponente zu prüfen“, erklärt Michael Stelzer. Erfahrungsgemäß verursache der „Faktor Mensch“ bei diesen für die Augen anstrengenden Tätigkeiten etwa fünf Prozent Ausschuss. Auch hier sei, hochgerechnet auf die Stückzahl, die Investition in ein Kamerasystem ein Rechenexempel.

Ausgezeichnete Unternehmensführung

Belohnt wurde die unternehmerische Leistung 2006 mit der Auszeichnung „Bayerns Best 50“. Damit würdigt die bayerische Staatsregierung inhabergeführte Unternehmen, die in den vorausgegangenen fünf Jahren einen überdurchschnittlichen Mitarbeiter- und Umsatzzuwachs verzeichneten. Die Auswahl nimmt eine unabhängige Jury anhand eines speziellen Bewertungsverfahrens vor. Als nächstes plant Michael Stelzer die Produktion in Rumänien zu optimieren.

Produktionsoptimierung, Beratung

■ Kennziffer 34

Baureihe Intellect

■ Kennziffer 36

Baureihe Systec

■ Kennziffer 37

Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery, Schwaig, Tel. +49/911/5061-0, www.sumitomo-demag.com

Spritzguss, Gesamtprogramm

■ Kennziffer 38

Stewo Kunststoffverarbeitung, Helmbrechts, Tel. +49/9252/9991-0, www.stewo.de



Ein junger Maschinenpark und Ausstattungen nach Maß sollen Effizienz garantieren.