



Bild 1: Die neue Formteilanlage HC 270 von Hirsch automatisiert mit Sigmatek-Technologie. Ein norwegischer Fischverarbeiter produziert damit 12.000 Fischboxen samt Deckel aus EPS pro Tag.

Automatisierungstechnik aus einer Hand bei der Verarbeitung von expandierbarem Polystyrol

Luftige Perlen in Form bringen

Ob als Verpackung von Lebensmitteln, Transportschutz für Weißwaren oder als Dämmstoff an Hausfassaden – der im Volksmund unter dem Markennamen 'Styropor' bekannte Kunststoff EPS bietet mannigfache Einsatzmöglichkeiten. Die im österreichischen Glanegg ansässige Hirsch Servo Gruppe hat sich voll und ganz auf die Nutzung des faszinierenden Werkstoffs, der zu 98% aus Luft und zu 2% aus Polystyrol besteht, spezialisiert. Und das gleich in zweierlei Hinsicht: Einerseits als Verarbeiter und andererseits als Hersteller qualitativ hochwertiger Produktionsanlagen – von Vorschäumern über Formteilautomaten samt Formwerkzeugen bis hin zu Blockanlagen.

Die stetig wachsenden Anforderungen seiner Kunden hinsichtlich hoher Flexibilität, Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz kann der international tätige Maschinen- und Anlagenbauer u.a. mit durchgängiger Automatisierungstechnik erfüllen. Diese kommt vom Technologiepartner Sigmatek, der ein individuell angepasstes Komplettpaket liefert – vom Servomotor über den Servoantrieb bis hin zur Steuerung und HMI-Schnittstelle, schnelle industrietaugliche Ethernet-Kommunikation und ein leistungsfähiges Engineering Tool mit objektorientierter Programmierung inklusive. Die Gesamt-Performance der Lösung bringt Hirsch entscheidende Vorteile.

Die Perle unter den Kunststoffen

Expandierbares Polystyrol – kurz EPS – wird gerne als die 'Perle unter den Kunststoffen' bezeichnet. Und das nicht ohne Grund: Erwärmt man das bei der Erdölverarbeitung gewonnene, in Folge kugelförmig aufbereitete Polystyrol-Granulat mittels Wasserdampf im sogenannten Vorschäumer, blähen sich die zunächst kleinen Perlen im wahren Sinn des Wortes auf und vergrößern ihr Volumen um das Vierzig- bis Fünzigfache. EPS ist durch seinen extrem hohen Luftanteil sehr leicht und schützt dank seiner isolierenden Eigenschaft hervorragend vor Wärme bzw. Kälte. Zudem zeigt es sich äußerst wi-

derstandsfähig gegenüber mechanischen und chemischen Einflüssen. Die Hirsch Servo AG im österreichischen Galneeg beschäftigt sich seit 40 Jahren intensiv mit dem vielfältig nutzbaren Werkstoff – zunächst als EPS-Verarbeiter sowie Hersteller von Formwerkzeugen, und seit Mitte der 1980er-Jahre auch als Maschinenbauer. Unter dem Markennamen 'Porozell' sind die vielfältigen EPS-Produkte von Hirsch international bekannt. „Unser Vorteil ist, dass wir selbst Produzent von EPS-Formteilen und EPS-Dämmstoffen sind. Die von uns entwickelten und gefertigten Anlagen basieren auf jahrzehntelang gesammelten Erfahrungen in der eigenen Verarbeitung“, er-



Bild 2: Joachim Stampfer, technischer Leiter bei Hirsch: „Sigmatek ist ein sehr engagierter Partner, der qualitativ hochwertige Produkte und einen fantastischen Support bietet, und rasch auf unsere Wünsche reagiert.“

zählt Joachim Stampfer, technischer Leiter im Geschäftsfeld Technologie der Hirsch Servo Gruppe. „Das unterscheidet uns von vielen Mitbewerbern, und

ermöglicht es uns, immer wieder neue Maßstäbe zu setzen – etwa mit der Realisierung des Zwei-Werkzeug-Prinzips, mit dem wir die Zykluszeiten bei der Formgebung von seinerzeit 3min bei konventionellen Maschinen auf 50s reduzieren konnten, oder mit der Entwicklung des diskontinuierlichen Vakuum-Vorschäumers, der bis heute als Benchmark in der Branche gilt. Unsere Schäumer erreichen eine Dichtetoleranz von weniger als $\pm 1\%$, das garantiert den höchsten Ertrag aus dem eingesetzten Rohstoff.“ Die Formteilautomaten von Hirsch decken komplexe Anwendungen ab, wie beispielsweise laminierte Systemplatten für Fußbodenheizungen, EPS-Teile mit verglasten Oberflächen oder EPS-Schalungselemente mit zwei Materialdichten, wie sie etwa beim Errichten von Swimmingpools zum Einsatz kommen. Die Hirsch Servo Gruppe mit gut 600 Mitarbeitern betreibt neben der Produktion am Stammsitz in Glanegg drei Werke in Ungarn, je zwei in Polen und in Rumänien sowie eines in Italien und

eines in der Slowakei. Außerhalb Europas gibt es ein Vertriebsbüro in Taiwan und Korea sowie einen Service-Stützpunkt in den USA.

Ein Automatisierungspartner für alles

Hirschs Produktportfolio wächst kontinuierlich – jährlich kommen weitere Maschinen- und Anlagentypen dazu, um den sich stetig verändernden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Beispielsweise produziert ein norwegischer Kunde mit der neuen Formteilanlage 'HC 270' vollautomatisch rund 12.000 Fischboxen samt Deckel pro Tag. Mit der ebenfalls neuen Anlage 'HC 200' wurde im Vorjahr ein innovatives Produktionsverfahren realisiert, das die automatische, beidseitige Verstellung der Stärke von zu produzierenden Dämmplatten mittels Servomotoren innerhalb weniger Sekunden ermöglicht. Damit ist es deutlich schneller und flexibler im Vergleich zu mechanisch verstellbaren Anlagen. Da-



Bild 3: In den Vakuum-Aufschäumern der 'PREEX 6000'-Produktfamilie wird kugelförmig aufbereitetes Polystyrol-Granulat mittels Wasserdampf aufgebläht, sodass sich dessen Volumen um das Vierzig- bis Fünfzigfache vergrößert.

hinter steckt nicht nur Maschinenbau mit höchster Präzision, sondern auch modernste Automatisierungstechnik. Und die kommt bei Hirsch von Sigmatek aus Salzburg. „Mit diesem Technologielieferanten arbeiten wir seit 2006 zusammen und beziehen von ihm heute alles aus einer Hand: Servomotoren und -Antriebe, Steuerungen, Safety, Visualisierung und das Ethernet-Bussystem. Wir sehen Sigmatek als einen sehr flexiblen Partner, der qualitativ hochwertige Produkte und einen fantastischen Support bietet, und rasch auf unsere Wünsche reagiert“, lobt Joachim Stampfer den Automatisierungshersteller. „Wir hatten seinerzeit zunächst an einer Einzelmaschine die Steuerungstechnik von Sigmatek getestet. Bereits bei diesem Probelauf erkannten wir das Engagement und

Bemühen des Herstellers, stets eine optimale Lösung zu finden. Beispielsweise wurden serienmäßige Systeme speziell auf unsere Bedürfnisse angepasst.“ Egal ob Vorschäumer oder Formteilautomat – Philosophie der Hirsch-Techniker ist es, die verschiedenen Maschinen weitestgehend mit gleichen Komponenten auszustatten. Das bringt vor allem den Betreibern wesentliche Vorteile. „Meistens gib es nur einen Vorschäumer pro Verarbeitungslinie“, zeigt Joachim Stampfer ein Beispiel auf. „Fällt dieser aufgrund einer Störung der Steuerung aus, stehen bald darauf auch alle Formautomaten, weil kein expandiertes Polystyrol nachkommt. Durch unser Konzept kann sich der Betreiber rasch selbst helfen, indem er die Steuerung aus einer anderen Maschine als Ersatzgerät verwendet.“

Ganze Bandbreite vom Motor bis zur Visualisierung

Aus dem umfassenden Sigmatek-Sortiment kommen bei den Hirsch-Anlagen standardmäßig neben Servomotoren die Servoantriebe der Serie 'DIAS-Drive 300' die 'C-IPCs' als Steuerungs-Hardware, digitale und analoge Ein-/Ausgangsmodule sowie Safety-Module der 'C-Dias'-Baureihe, 15"-Touchpanels und das Engineering Tool 'Lasal' für die Programmierung und Visualisierungserstellung zum Einsatz. Kommuniziert wird dabei mit dem schnellen Echtzeit-Ethernet-System Varan. „Mit Varan zu arbeiten ist unkompliziert“, weiß Walter Zedlacher, Automatisierungstechniker bei Hirsch, aus Erfahrung. „Wir koppeln aber nicht nur Sigmatek-Komponenten an den Varan-Bus, sondern auch Fremdprodukte.“ Ebenso sorgt die hohe Performance der Servoantriebe für Freude. „Im Zuge der Entwicklung des 'HC 150'-Formteilautomaten haben wir erstmals elektrische Antriebe verwendet“, erzählt Joachim Stampfer. „Das hat sich gut bewährt. Dadurch erhöhen wir die Energieeffizienz unserer Anlagen und reduzieren die Zykluszeiten, zugleich sinkt der Lärmpegel.“ Beide Techniker loben einstimmig die hohe Qualität und Systemdurchgängigkeit der Sigmatek-Lösung.

Objektorientiertes Programmieren

Auch auf der Software-Seite brachte der Systemumstieg einige Neuerungen mit sich. Das 'All-in-One'-Engineering Tool Lasal mit Client-Server-Architektur hat Walter Zedlacher gut im Griff: „An die objektorientierte Programmierung



Bild 4: Bei Hirsch kommen standardmäßig die 'C-IPCs' von Sigmatek – modular erweiterbar mit digitalen und analogen Ein-/Ausgangs- sowie Safety-Modulen der 'C-Dias'-Baureihe – als steuerungstechnisches Herz sämtlicher Maschinen und Anlagen zum Einsatz.



Bild 5: Glänzen nicht nur von Außen: Die Servoantriebe der Serie 'DIAS-Drive 300' mit Varan-Schnittstelle.

mussten wir uns zwar erst gewöhnen. Aber das Prinzip versteht man sehr schnell. Es ist einfach, selbst Objekte anzulegen oder vorhandene Systembausteine an die Applikation anzupassen. Die Wiederverwendbarkeit von Objekten macht uns schnell – ich möchte diese Art zu programmieren nicht mehr missen.“ Die grafische Darstellung, grafische Projektierung und das grafische

Debugging sind wesentliche Merkmale von Lasal. Auf einen Blick erhält der Programmierer eine Gesamtübersicht über das Projekt, die Funktionalitäten, den Datenverkehr und die Schnittstellen. Eine Bibliothek steht bereits in der Standardversion zur Verfügung. Es können aber auch eigene 'Class Libraries' individuell erstellt werden. Verschiedene Tools zur Analyse, Diagnose, Zeitmessung und Fehlersuche sowie eine einfache und komfortable Fernwartung sind ebenso integriert. „Der Fernzugriff via FTP ist eine feine Sache“, betont Walter Zedlacher. „Ebenso wie der Webserver. Sollte beispielsweise das Touchpanel ausfallen, kann die Anlage jederzeit auch über einen PC bedient werden.“

Die Gestaltung der Visualisierung

Sämtliche Visualisierungen der Hirsch-Anlagen werden mit dem HMI-Tool Lasal Screen erstellt. „Es sind zahlreiche kleine Details, die das Look & Feel des Systems ausmachen. Lasal lässt viele Freiheiten bei der Gestaltung der grafischen Oberflächen zu, das erlaubt uns

kundenspezifische Anpassungen rasch vornehmen zu können“, erklärt Walter Zedlacher. Für die Projektierung stehen integrierte Designs und ein großer Grafik-Pool in einer Bibliothek bereit. Eigene Grafiken lassen sich ebenso importieren. Durch die Definition eines globalen Bildes und den davon abgeleiteten Einzelbildern verkürzt sich die Projektierungszeit. Dank der zentralen Datenverwaltung in einer gemeinsamen Datenbank sind alle Variablen im gesamten System verfügbar. „Unser gesamtes Produktportfolio einheitlich auf Sigmatek-Technologie umzustellen, und alles aus einer Hand von diesem Automatisierungspartner zu beziehen, war die richtige Entscheidung. Das bestätigen uns auch immer wieder die positiven Reaktionen unserer Kunden“, resümiert Joachim Stampfer. ■

Die Erstveröffentlichung dieses Beitrags erfolgte in unserem Partnermagazin *Austromatisierung*.

www.sigmatek-automation.com