



Visualisierung profiliert sich

Warum ein Schweizer Hersteller von Maschinen für den Fensterbau neuerdings auf rot-weiß-rote Automatisierungskompetenz setzt

Was den technologischen Reifegrad betrifft, lassen die Maschinen für den Aluminium-Fensterbau von Müller TB keine Wünsche offen. Sie entsprechen sowohl einem hohen Automatisierungsgrad als auch einem hohen Qualitätsstandard. Zusätzlich punktet der Schweizer Maschinenbauer mit einer innovativen Bedienung und cleverem Antriebskonzept. Hinter beiden Attributen steckt Automatisierungstechnik aus einem Guss des Salzburger Herstellers Sigmatek. Highlight dabei ist die webbasierte Visualisierung, die mit dem neuen »Lasal Visudesigner« realisiert wurde. Von Mag. Ingrid Traintinger

Müller TB Technologies wurde Ende der 1960er-Jahre vom Vater des heutigen Geschäftsführers Urs Müller gegründet. Das Familienunternehmen entwickelt und baut hochwertige Maschinen und Anlagen für Isolier-Aluminiumprofile, die im Fensterbau verwendet werden. Müller TB hat seinen Sitz in Stäfa im Kanton Zürich, beschäftigt rund zwanzig Mitarbeitende und beliefert Produktionsunternehmen in der ganzen Welt. „Unsere Kunden werden von uns zielgerichtet, fachkompetent und professionell beraten und betreut. Wir verstehen uns als Hersteller mit einem hohen Qualitätsbewusstsein, der mit innovativen und fortschrittlichen Lösungen die Kunden unterstützt und fördert“, erklärt

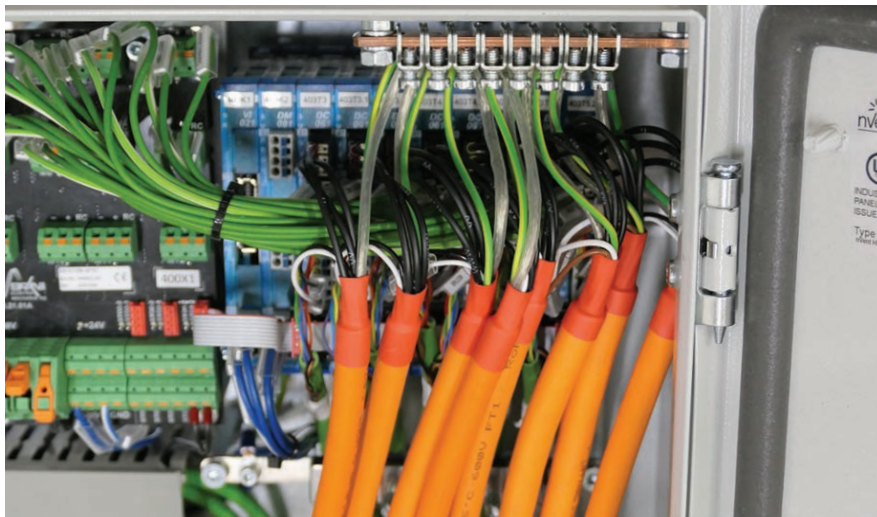
Urs Müller: „Wir unterscheiden uns vom Wettbewerb in erster Linie durch einen hohen Automationsgrad.“ Der Produktionsprozess von Profilen für den Aluminium-Fensterbau gliedert sich in mehreren Abläufen: Vom Rändeln (Prozess Druckumformung), übers Einrollen (Prozess Kaltwalzen) und Folieren bis hin zur Bürsten- und Dichtungsmontage. Bei den Anlagen von Müller TB sind diese Prozesse hochautomatisiert. Damit sich die unterschiedlichen Größen und Arten der Fensterprofile vollautomatisch ändern lassen, braucht es zudem ein Profilverwaltungs-System (PVS). Mit ihm werden z.B. die Anschläge und Werkzeuge je nach gewähltem Fenstertyp positioniert. Es bietet ein Maximum an Flexibilität, da die Formate mit Einsatz von Servoantrieben vollautomatisch eingestellt werden und die Produktionsunterbrechung daher minimiert wird. Die neueste PVS-Generation heißt »PVS-SG3« und ist – ebenso wie die Einroll- und der Rändelmaschine – mit einer Automatisierungslösung von Sigmatek ausgerüstet. Diese besteht aus Steuerung, Servoantrieben und Web-Bedienpanel – inklusive Visualisierung heraus, die mit dem »Lasal Visudesigner« programmiert wurde. Das Tool baut auf gängigen Web-technologien wie HTML5, CSS3 und JavaScript auf und erweist sich als sehr flexibel – weil plattformunabhängig – einsetzbar.

Neuer Automatisierungsansatz

Bei einer vollautomatisierten Anlage für den Aluminium-Fensterbau ist das Profilverwaltungs-System ein wichtiger Bestandteil für eine flexible Produktion mit kurzen Umrüstzeiten. Bei jedem Wechsel auf ein anderes Fensterprofil müssen die Anschläge und Werkzeuge neu positioniert werden. Je nach Maschine übernehmen diese Aufgabe Stellantriebe mit bis zu sechzehn Servoachsen. Als Anspruch an diese Antriebe stehen nicht die hohe Dynamik, sondern der Platzbedarf, die Robustheit und Zuverlässigkeit im Vordergrund. Bei der Vorgängerversion des Profilverwaltungs-Systems waren dies Schrittmotoren mit integriertem Antriebs-Regler und Can-Bus Anschaltung. Eine voll ausgebaute Produktionsanlage mit dem »PVS-SG3« kann zusammen mit der Einrollmaschine und den Rändel- »



Der Schweizer Maschinenbauer Müller TB baut Anlagen zur vollautomatisierten Bearbeitung von Aluminiumprofilen für die Fensterproduktion.



maschinen rund 40 Servoantriebe umfassen. Der Wechsel zu Sigmatek erfolgte, weil die Hersteller der zuvor verwendeten Produkte diese abkündigten – zudem kam die bestehende Lösung relativ teuer. Die Herausforderung bestand nicht nur in der Umsetzung der neuen Steuerungsplattform,

Oben: Die Servomodule des »Typs DC 061-1« aus der »S-Dias«-Baureihe von Sigmatek benötigen nur sehr wenig Platz im Schaltschrank.

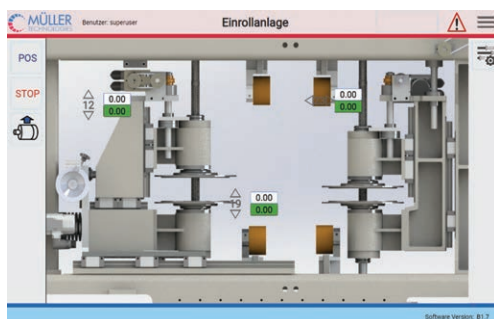
die »AKM«-Low-Voltage-Servomotoren mit Resolver-Rückführung für die Geschwindigkeit und Position, die hier ebenfalls zum Einsatz kommen. Die Motoren sind zudem auf Wunsch mit Haltebremse verfügbar.

Bedienoberfläche mit moderner Visualisierungssoftware

Eine besondere Konstellation ergab sich bei der Visualisierung: Müller TB erklärte sich bereit, für die Programmierung der Bedienoberfläche den seinerzeit brandneuen »Lasal Visudesigner« mit HTML5-Technologie als Beta-Tester einzusetzen. Beat Meili, Geschäftsführer von Sigmatek Schweiz, dazu: „Für dieses komplexe, jedoch auch außerordentlich komfortable User-Interface mit



Beat Meili (li.), Geschäftsführer von Sigmatek Schweiz bespricht mit Urs Müller, Geschäftsführer von Müller TB, mögliche Erweiterungen der mit dem »Lasal Visudesigner« erstellten Bedienoberfläche.



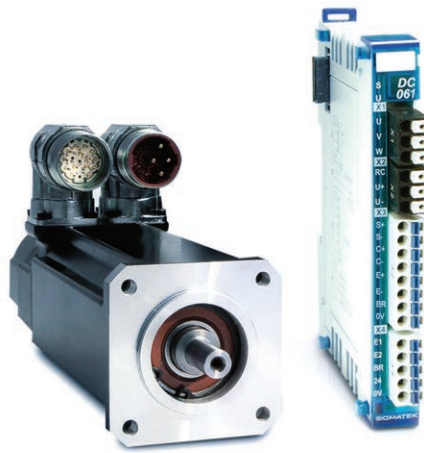
Die neue Bedienoberfläche bietet eine komfortable Übersicht der Anlage und rasche Hilfe im Störfall.

sondern auch in der notwendigen Rückwärtskompatibilität, damit auch die ältere Schrittmotor-Technologie in die neue Steuerungswelt eingebunden werden konnte. Nach einer detaillierten Evaluationsphase kam Sigmatek als Gesamtsystem-Anbieter zum Zug. Urs Müller begründet: „Einer der ausschlaggebenden Punkte war die Bereitschaft von Sigmatek, die Produkte im praktischen Einsatz vor Ort zu präsentieren. Dadurch wurde die hohe Kompetenz des Herstellers deutlich und es baute sich rasch ein Vertrauensverhältnis auf. Zudem waren die 48-VDC-Servoregler mitentscheidend, die sehr kompakt bauen und sich als ideal für unsere Anwendung erwiesen.“

Antriebslösung auf kleinstem Raum

Für Erstaunen sorgte bei Müller TB die Kompaktheit der Antriebslösung von Sigmatek. Im konkreten Beispiel der »PVS-SG3«-Maschine finden 16 Servoachsen des Typs »DC 061-1« sowie die »S-Dias«-Steuerung und ein Netzteil Platz in einem Schaltschrank mit den Abmaßen 1.000 x 500 mm. Die Servo-Anreih-Module messen 12,5 x 104,2 x 72 mm (BxHxT) und lassen sich einfach auf einer Standard-Hutschiene montieren. Sie liefern bis zu 6 A Dauerstrom und bis zu 15 A Spitzenstrom, und das bei einer Einspeisung von 48 VDC. Optimal zu diesen Achsmodulen passen

Visualisierung, Rezepturverwaltung und einem hohen Grad an Flexibilität drängte sich dieser Lösungsansatz praktisch auf. Wir freuen uns, dass sich Müller TB als Beta-Tester für den realen Einsatz des »Visudesigners« zur Verfügung stellte. Wenn man heute das Resultat sieht, erkennt man, dass sich der Aufwand gelohnt hat.“ Was mit dem neuen »Lasal Visudesigner« alles möglich ist, demonstriert die übersichtliche und komfortable Bedienoberfläche. Das Eingeben und Speichern der Daten für ein neues Profil gestaltet sich für den Bedienenden denkbar einfach. Da ein externes Laufwerk angeschlossen werden kann, lassen sich praktisch unendlich viele Rezepte für Profile



Die »S-Dias«-Servomodule »DC 061-1« für die Hutschiene messen nur 12,5 x 104,2 x 72 mm und liefern bis zu 6 A Dauerstrom sowie bis zu 15 A Spitzenstrom.

Engineering-Unterstützung direkt vom Hersteller

Da Müller TB keine eigenen Softwareentwickler beschäftigt, übernahm die Umsetzung der anspruchsvollen Applikation das Engineering-Team von Sigmatek Schweiz. Für Urs Müller ist dabei die lokale Unterstützung sehr wichtig. Er resümiert: „Die Projektabwicklung verlief weitgehend reibungslos. Dass es bei der Visualisierung noch einige Hürden zu bewältigen gab, war uns von Anfang an bewusst und wurde von Seiten Sigmatek auch so kommuniziert. Der Support funktionierte aber einwandfrei. Besonders beeindruckte uns, wie schnell Sigmatek mit einem Redesign auf den

speichern. Beat Meili sieht bei der Implementierung der Bedienoberfläche eine klare Win-Win-Situation: „Die Funktionalitäten des »Visudesigners« wurden parallel zum Projekt durch die Sigmatek-Entwickler im Stammhaus in Österreich laufend erweitert. Das hatte den Vorteil, dass sie den aktuellen Anforderungen entsprechen und in der Praxis getestet wurden. Die offene Systemarchitektur erlaubt die Programmierung von kundenspezifischen Steuerungen, die genau auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten sind. Damit erhielt Müller TB am Ende eine ausgereifte Bedienoberfläche zu einem vorab vereinbarten Pauschalpreis.“ Eine Besonderheit ist die Einbindung einer zusätzlichen Servoachse über die Visualisierung. Der Benutzer benötigt dazu kein separates Programmiertool, sondern kann den weiteren Antrieb einfach per Drag and Drop auf der Bedienoberfläche anlegen, parametrieren und abspeichern. „Das ist schon eine feine Sache“, lobt Urs Müller. „Auf diese Weise verkürzt sich die Inbetriebnahme der Anlage – und das reduziert die damit verbundenen Kosten.“ Die Visualisierung über einen Standard-Webbrowser bringt für Hersteller Müller TB und dessen Endkunden bei der Fernwartung zusätzliche Vorteile.

Bauteilemangel reagierte. Die Firma steht deshalb im Vergleich zu anderen Herstellern in puncto Lieferzeiten ganz vorne.“

Weiterentwicklung in Richtung IoT

Die Produktionsanlagen von Müller TB werden laufend weiterentwickelt. Das größte Potenzial sieht Urs Müller bei den Funktionen fürs IoT. „Wir wollen in Zukunft noch mehr in Richtung Digitalisierung gehen, also Produktionsdaten erfassen, auswerten und damit unsere Produkte und Prozesse optimieren. Auch Predictive Maintenance wird dadurch mehr zum Thema. Es liegt in unserem eigenen Interesse, Maschinen zu liefern, die möglichst wenig Ausfälle haben und so die Kundenzufriedenheit erhöhen.“ ^(TR)

Zur Autorin: Mag. Ingrid Traintinger ist Leiterin der Marketing-Kommunikation bei Sigmatek in Lamprechtshausen.

INFOLINKS: www.sigmatek-automation.com
www.muller.ch