

Mit sicherem Schwingschnitt in die Zukunft

Der Schweizer Sondermaschinenbau bleibt im globalen Markt konkurrenzfähig, sofern er bestimmte Bedürfnisse erfüllt. Aus diesem Grund setzt die Imex Technik AG auf die kompakt-modulare Steuerung Typ S-DIAS von Sigmatek.

Heike Henzmann – Die Imex Technik AG in Döttingen ist ein typisches Schweizer KMU. Der Familienbetrieb stellt Schwingschnitt-Tafelscheren, Walzrichtmaschinen und Modellbaumaschinen her, und jede Maschine ist ein Unikat. Gemäss den Wünschen der Kunden werden die Maschinen unter Zuhilfenahme von Standardmodulen entwickelt, implementiert und individuell programmiert. Mit mehreren Massnahmen sorgte Guido Baumgartner (Mitglied der Geschäftsleitung) dafür, dass Unternehmen und Maschinen fit sind für die Zukunft. Zur Maximierung der Wertschöpfung bei seinen Maschinen setzt er auf Nachhaltigkeit, Lifestyle/Design sowie einen stark reduzierten Programmieraufwand durch eine neue, objektorientiert programmierbare Steuerung. Dank einem durchgängigen Steuerungskonzept können Kundenwünsche schnell und flexibel umgesetzt werden, die Sicherheit und die Nachhaltigkeit der Maschinen werden verbessert, und sie können aus der Ferne gewartet werden. Im Juni 2016 wurde die erste Schwingschnitt-Tafelschere mit dem neuen Steuerungskonzept nach Kroatien ausgeliefert.

Das Prinzip der Schwingschnitt-Tafelschere

Die erste «neue» Schwingschnitt-Tafelschere wird von der Frontseite her manuell vom Bediener beschickt. Die Bleche werden bis an den Hinteranschlag geschoben, der

am Bedienpanel auf maximal 1000 mm einstellbar ist. Die Finger des Bedienpersonals schützt beim Einführen des Blechs ein manueller Fingerschutz, der ein Eingreifen in den Gefahrenbereich verhindert. Über ein Fusspedal oder optional mit Kontaktsensoren wird der Schnitt ausgelöst. Grosse quadratische Niederhalter-Stempel, die keinen Abdruck auf dem Blech hinterlassen, klemmen das Blech. Nach dem Schnittvorgang wird der Schnittspalt ganz geöffnet (Schnittspaltabhebung), und das Obermesser hebt sich, ohne das Blech zu berühren, nach oben. Dieses Schneidprinzip erhöht die Standzeiten der Messer. Vor dem Schneidvorgang sorgt die Hochhaltevorrichtung dafür, dass das Blech nicht durchhängt. Ist das Blech geklemmt, erfolgt der Schnitthub, die Hochhaltevorrichtung senkt sich gleichzeitig nach unten, und das geschnittene Blechteil wird vom Austragband abtransportiert, optional bis zu einem am Ende des Schneidprozesses installierten Stapler. Im Stapler werden die Bleche Fläche auf Fläche abgelegt, um ein Verschrappen und Verkratzen zu vermeiden.

Wählt der Bediener «Return to sender», wird das Blech zurück auf die Frontseite der Maschine gefördert und kann dort entnommen werden. Wird diese Funktion häufig benötigt, kann die Maschine auch mit einem Lichtgitter als Fingerschutz ausgerüstet werden, sodass der bei der

Fit für die Zukunft:
Die neue Schwing-
schnitt-Tafelschere
von Imex präsenti-
ert sich mit neuem
Steuerungssystem
inklusive Safety,
modernem Multi-
touch-Bedienpa-
nel und effizienter
Fernwartung.
Foto: Holger Jacob



Entnahme eines zurücktransportierten Blechs hinderliche mechanische Fingerschutz entfällt. Aus Gründen der Haltbarkeit sind Auflagen- und Anschlagflächen geschliffen und gehärtet.

Das neue Steuerungskonzept

Bisher wurden die Schwingschnitt-Tafelscheren von einer Standard-SPS gesteuert. Neu sollte ab 2016 die Maschine mit einer leistungsfähigen und für Industrie 4.0 vorbereiteten, modernen Steuerung ausgerüstet werden. Eines der Kriterien für die Auswahl einer geeigneten Steuerung war die Nachhaltigkeit und ein modernes Betriebssystem. Das beschränkte die Auswahl von vornherein auf Linux-basierende Steuerungen, da Linux als Betriebssystem die beste Nachhaltigkeit verspricht. Ein weiteres Kriterium war, dass die Sicherheit über eine integrierte Safety-Steuerung realisiert werden sollte. Auch der Preis spielte eine Rolle bei der Auswahl. Schlussendlich fiel die Wahl auf die Steuerung S-Dias und S-Dias Safety von Sigmatek. Mit Modulmassen von nur 12,5 × 104 × 72 mm spart das modulare S-DIAS-System viel Platz im Schaltschrank und bietet Module für alle Automatisierungsaufgaben.

Die zugehörige, leicht erlernbare objektorientierte Entwicklungs-Software Lasal und der Support von Sigmatek kamen dem Bedürfnis von Guido Baumgartner nach au-

todidaktischem Erlernen entgegen, weil er die Software der Maschinen selber programmiert. Eine zentrale Rolle spielt hierbei die umfangreiche Library, in der für Standard-Komponenten bzw. -Funktionen Software-Templates vorhanden sind, die einfach per «Plug-and-play» in der Programmierumgebung verwendet werden können.

«Sigmatek gibt mir Freiheit. Ich muss nicht zwingend Kurse absolvieren, um die Steuerung programmieren zu können, wie bei anderen Anbietern», so Baumgartner. Wenn er ein Problem habe, frage er beim Support ein Beispiel aus der Praxis an und komme so ohne grossen Schulungsaufwand zu seinen Lösungen. «Das war für mich auch ein wichtiges Auswahlkriterium. Das spart Zeit und Kosten, und ich bleibe unabhängig.»

Ganz wichtig: Fernwartung

Die Fernwartung ihrer Maschinen spielt eine bedeutende Rolle für das Unternehmenskonzept von Imex. Dank der Vernetzung mit einem Router und der neuen Steuerung können die einzelnen Komponenten aus der Ferne überwacht und gewartet werden.

«Unsere Kunden fragen immer wieder nach den Service-Standorten, doch die brauchen wir gar nicht. 95 Prozent aller Probleme können wir aus der Ferne lösen», so Baumgartner. «Ich kann aus der Ferne neue Soft-



Auf der Rückseite der Schwingschnitt-Tafelschere findet sich der Schaltschrank mit der neuen «S-Dias»- und «S-Dias-Safety»-Steuerung von Sigmatek.
Foto: Holger Jacob



Als moderne Mensch-Maschine-Schnittstelle ist ein projektiv-kapazitives ETT Multitouchpanel in Schutzart IP65 von Sigmatek im Einsatz.
Foto: Holger Jacob

ware aufspielen, ich kann mitverfolgen, was der Bediener macht, und wenn nötig, Parameter ändern oder sogar die bestehende Applikation an die neuen Bedürfnisse des Kunden anpassen.»

Der Programmieraufwand hierfür hält sich in Grenzen, denn die Zustände der Komponenten werden vom grafischen Hardware-Editor ohne zusätzlichen Programmieraufwand angezeigt.

Moderne Mensch-Maschine-Schnittstelle

Mit einem neuen Multitouch-Bedienpanel trägt das Unternehmen dem spürbaren Trend nach mehr Lifestyle und Design in der Produktion Rechnung. «Auch hiermit wollen wir mehr Wertschöpfung erreichen», erklärt Baumgartner.

Bei der Auswahl des Bedienpanels fiel der Entscheid auf ein projektiv-kapazitives ETT Multitouch-HMI von Sigmatek. Der Glastouch kann auch mit dünnen Handschuhen bedient werden. Dank der ganzflächigen Glasoberfläche ist das Display (Schutzart IP65) zudem leicht zu reinigen, und ein Dualcore-800-MHz-Prozessor erlaubt flüssiges Arbeiten. Ganz wichtig für die Auswahl war für Imex auch beim Bedienpanel die weitgehende Wartungsfreiheit: Das eingesetzte Multitouch-Panel wird lüfterlos betrieben, womit ein weiteres wartungsintensives Bauteil vermieden werden konnte.

Das Konzept der Bedienoberfläche berücksichtigt die zu erwartende Zielgruppe. Da nicht von hoch qualifiziertem Bedienpersonal ausgegangen werden kann, sondern erfahrungsgemäss angelernte Arbeitskräfte die Maschi-

nen bedienen, wurde die Bedienoberfläche weitgehend selbsterklärend mit Icons gestaltet.

Horizontale und vertikale Kommunikation

Auch wenn es sich bei der ersten Schwingschnitt-Tafelschere mit Sigmatek-Steuerung um eine Stand-alone-Lösung handelt, ist das Steuerungskonzept bereits für den Betrieb im Maschinenverbund ausgelegt.

«Die Steuerung ist dafür vorbereitet, dass man mittels Software-Erweiterungen und Buszuschaltungen mit einem übergeordneten System kommuniziert, sowohl vertikal als auch horizontal», erklärt Beat Meili, Geschäftsführer von Sigmatek. «Profinet, Ethernet/IP, Modbus/TCP, Ethercat, CAN-Bus: Alle wichtigen Industriebusse können angeschlossen werden.»

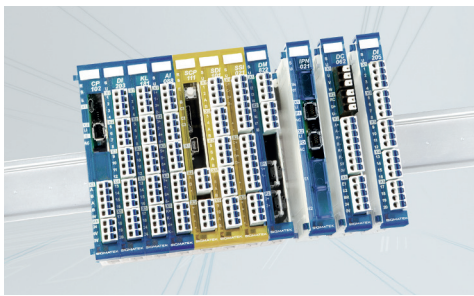
Das Wichtigste ist allerdings, dass auch der neue OPC-UA-Standard unterstützt wird, der als zukünftige gemeinsame horizontale und vertikale Kommunikationsplattform für Industrie 4.0 in aller Munde ist. Diese Sprache sprechen die CPUs von Sigmatek sogar schon in der kleinsten Ausführung. «Alle Teilnehmer im gesamten System müssen miteinander sprechen können. Wir als Sigmatek tragen dazu bei, dass unsere Steuerung sämtliche Daten und Informationen nach aussen liefern kann», so Meili.

Last but not least: Mehr Sicherheit

Die Sicherheit der Maschinen wird bei Imex Technik AG sehr ernst genommen. Jede Maschine wird einer ausführ-



Sigmathek Schweiz
Geschäftsführer
Beat Meili, at Redak -
teurin Heike Henz -
mann und Imex
Geschäftsführer
Guido Baumgartner
beim Lokalaugen -
schein der neuen
Generation.
Foto: Holger Jacob



Mit dem superkom -
pakten Steuerungs -
und I/O System
S-DIAS können alle
Automatisierungs -
aufgaben inklusi -
ve Safety realisiert
werden.
Foto: Sigmatek

lichen Risikobeurteilung unterzogen, und die entspre -
chenden Sicherheitsmassnahmen werden implementiert.

«Natürlich kostet Sicherheit auch immer viel Geld», so
Guido Baumgartner. «Doch mit dem hohen Anspruch an
die Sicherheit unserer Maschinen heben wir uns von der
Konkurrenz ab und rechtfertigen so den Mehrpreis ge -
genüber Mitbewerbern.»

Betrifft ein Bediener den Gefahrenbereich beim Blechaus -
tritt, stoppt die Maschine sofort. Hierfür ist als Sicherheits -
element eine Lichtschranke im Einsatz. Darüber hinaus
verfügt die Maschine über einen Not-Halt-Taster. Opti -
onal kann die Tafelschere mit einem Lichtgitter anstelle
des mechanischen Fingerschutzes ausgerüstet werden.
Gesteuert werden diese Sicherheitselemente mit der in -
tegrierten Safety-Steuerung S-Dias Safety von Sigmatek.

«Dank der Safety-Steuerung können wir flexibel und
schnell auf neue oder geänderte Anforderungen im Be -
reich der Sicherheit der Maschine reagieren und sehen
uns für die Zukunft bestens gerüstet», so Baumgartner.

imextechnik.ch
sigmatek-automation.ch
Sindex Halle 2.0/F04