Rundtaktmaschinen: Next Level in der Maschinenbedienung

Pfiffner entwickelt, produziert und vertreibt Rundtaktmaschinen. Welche Herausforderungen der Maschinenbauer in seinen Märkten zu meistern hat, wie die Zusammenarbeit mit KEBA zustande kam und welche Lösungsansätze von KEBA zu einem Alleinstellungsmerkmal geworden sind, erfahren Sie in diesem Anwendungsbericht.

Pfiffner und Witzig & Frank (Pfiffner Gruppe) mit Hauptsitz in Utzenstorf (CH) gehören zur FFG E&A, die Teil der global agierenden Fair Friend Group ist. Diese vereint 15 deutsche, italienische, schweizerische und amerikanische Traditionshersteller von Drehmaschinen, Fräsmaschinen, Rundtaktmaschinen u.a. Zu den Anwendern von FFG Produkten zählen Unternehmen aus den Bereichen Automotive, Luft- und Raumfahrt, Maschinenbau, Metallverarbeitung, Energietechnik und vielen weiteren Branchen. Die Pfiffner Gruppe erwirtschaftet mit 250 Mitarbeiter:innen etwa 70 Mio. Schweizer Franken pro Jahr.

Next Level in der Maschinenbedienung

Kennengelernt haben sich die beiden Unternehmen Pfiffner und KEBA, wie nicht selten in der Branche, auf einer Industriemesse – Location: Messe EMO, Jahr: 2017. Tobias Flaig, Elektroingenieur bei Pfiffner: „Wir waren damals auf der Suche nach Ideen und Ansätzen für Volltouch-Bediendisplays – da der Trend in der Industrie eindeutig in die Richtung zeigte. Auf der EMO lernten wir KEBA kennen und erfuhren, dass der Automatisierer aus Österreich da bereits konkrete Ansätze in petto hatte.“ KEBA Ingenieure zeigten das KEBA Panel und die technischen Feinheiten hinter dem Konzept. „Unser Entwicklungsleiter war sowohl vom Gespräch als auch vom KEBA Ansatz ziemlich angetan,“ so Flaig weiter. „Als unser damaliger Lieferant das bestehende Panel als Produkt abkündigte, ging es bei uns Schlag auf Schlag.“

Das Erfolgsrezept:
Real Time Widgets und sichere Kommunikation über PROFINET.

Eine Entwicklung zusammen mit dem vorigen Lieferanten zahlte sich laut Pfiffner nicht mehr aus. KEBA war im Standard was Technik anbelangt bereits wesentlich weiter.

Pfiffner startete eine komplette Neuentwicklung und setzte beim UX-Design an. Es wurde ein externes UX-Designbüro beauftragt, das zusammen mit KEBA eine

komplett neue Oberfläche entwickelte. Dabei wurden Abläufe genau unter die Lupe genommen und Feedback von Mitarbeiter:innen von Pfiffner integriert. Daraufhin erstellte das Team mit KEBAs Visualisierungssoftware KeView Style eine Rahmenapplikation, die auch das Fenstermanagement macht, und den Maschinenbedienteil.

Flaig: „Bei Full-Touchscreen Displays ist oftmals das Problem, dass diese Touch-Tasten per OPC UA in die Steuerung reingespielt werden und das dann nicht sicher ist. Der Pluspunkt der KEBA-Lösung waren die sogenannten Real Time Widgets, diese sehen vor, dass alle Tasten des Maschinenbedienteils per PROFINET bei uns in die SPS-Steuerung reinkommen.“ Die Hardwaretasten von früher wurden 1:1 als Soft-Keys realisiert. Flaig: „Das Besondere an dieser Lösung war, dass diese Soft Keys realtime-fähig sind und in Echtzeit in die Steuerung übertagen werden können: über den PROFINET Controller werden sie in die SPS geschrieben. Gleichzeitig gibt es als zweiten Kanal OPC UA. Somit hat man eine sichere Kommunikation mit Soft Keys in die PLC.“

KeWheel punktet im Handumdrehen

Ausschlaggebend für die Entscheidung, mit KEBA die neue Generation HMI zu entwickeln, war auch das KeWheel. Beim KeWheel handelt es sich um einen volladaptiven Dreh-Drückknopf. Als zentrales Bedienelement lassen sich über das KeWheel Overrides, Handräder, Betriebswahlschalter, Achsverfahrtasten und User Interface Eingabemöglichkeiten in einem Gerät vereinen. Das KeWheel lässt den Bediener über ein breites Spektrum an haptischem Feedback zusätzliche Information über den Maschinenzustand erfühlen. Flaig: „Vom KeWheel und seinen Optionen waren wir von Anfang an richtig angetan. Bis Dato hatten wir zwei Overrides, einen für Vorschub und einen für Spindel, die haben wir auf das KeWheel zusammengelegt. In Zukunft wird das KeWheel bei unserer Bedienung weitere Funktionen bekommen, z.B. als Handrad – da haben wir noch Potenzial zum Ausschöpfen.“

Kommunikation auf Augenhöhe

Ein solch umfangreiches Projekt kann nur erfolgreich sein, wenn auch der Beziehungsfit gegeben ist. „Wir haben relativ schnell bemerkt, dass die Mitarbeiter:innen bei KEBA sehr, sehr fit sind. Auf jede Frage, die wir gestellt haben, egal wie detailliert die auch war, bekamen wir eine Antwort. Dieses Gefühl bekamen wir seit dem ersten Gespräch vermittelt und wurde ab dann nur noch verstärkt. Als wir bei KEBA zu Besuch waren, haben wir gesehen und gespürt, wie KEBA tickt und arbeitet – danach waren alle Beteiligten noch motivierter!“, so Flaig.

Klar gab es auch Hürden im Projekt. Die größte war die Tatsache, dass es Bosch Rexroth Operations zu integrieren galt – bis dato war Bosch Rexroth softwareseitig der Master, dieses Mal war es aber andersherum: das KEBA Framework integrierte das Bosch Rexroth System. „Ein Projekt dieses Umfangs hat nun mal seine Eigenheiten aber auch die haben wir bzw. werden wir meistern, weil eben die Kommunikation hervorragend funktioniert,“ so Flaig.

Rundtaktmaschinen in der Fertigungsindustrie

Rundtaktmaschinen sind Werkzeugmaschinen, bei denen das zu bearbeitende Werkstück in einem liegenden oder stehenden sogenannten „Rundschalttisch“ gespannt wird. Sie sind besonders für Massenfertigung mit Stückzahlen ab etwa 250.000 geeignet. Michael Ensel, Technology Sales Manager bei Pfiffner „Unsere Faustformel lautet: Bei einer Bearbeitungszeit von 15 Sekunden können auf einer Maschine ca. 1,2 Mio. Teile im Jahr produziert werden.“

Die Kunden von Pfiffner stellen unterschiedliche Bauteile her – von Elektronikkomponenten bis zu Gehäusen für Antriebskomponenten und beliefern unterschiedliche Industrien: Schließtechnik, E-Mobility, Gas- & Schweißtechnik, Elektronik und Kommunikation etc. Mit Maschinen von Pfiffner lassen sich Bauteile etwa so groß wie eine Faust (Kubus mit Kantenlänge von 100 mm) bearbeiten. Für größere Bauteile kommen Maschinen von Witzig & Frank, die ebenfalls zur Gruppe gehört, zum Einsatz. Flaig: „Wir bekommen immer mehr Anfragen für Elektronikbauteile, die allgemein immer komplexer werden und schon längst nicht mehr (nur) gestanzt werden können. So ist unser größter Kunde momentan ein Unternehmen das Stecker für den Hochfrequenzbereich herstellt.“

Die Vorteile von Rundtaktmaschinen sind einerseits weniger benötigter Platz, da eine Anlage mehrere konventionelle Anlagen ersetzen kann, andererseits wesentlich geringere Kosten, denn eine Anlage bedeutet auch nur Energie (nur eine Kühlanlage), Betriebsmittel, Ersatzteile und Service für nur eine Anlage. Weiterhin gibt es auf Lieferantenseite nur einen Ansprechpartner und es gilt ebenfalls nur einen Prozess zu überwachen und vom Endkunden freizugeben, was vor allem in der Automobilindustrie sehr wichtig ist, denn da braucht man für jede Produktionsanlage die Freigabe vom Endkunden. In der Regel bedient ein Maschinenbediener zwei, drei, bis zu fünf Rundtaktmaschinen.
Ensel: „Es gibt keine pauschale Zahl, wie viele konventionelle Maschinen eine Rundtaktmaschine ersetzen kann. Bei einem Kunden in Kasachstan haben wir mit zwei Maschinen 38 einzelne konventionelle Maschinen ‚in den wohlverdienten Ruhestand‘ geschickt.“

Zu den wichtigsten Pain Points ihrer Endkunden zählen laut Pfiffner Stückkosten und Genauigkeit. Ensel: „Die Werkstücktoleranzen liegen meist im µm-Bereich. Unsere Maschinen haben 12 bzw. 16 Spannstationen und bis zu 24 Bearbeitungseinheiten. Deswegen ist es äußerst wichtig, jede Station so genau wie möglich auszurichten.“ Die zu bearbeitenden Materialien sind keine Hürde für Rundtaktmaschinen – auch schwerzerspanbare Materialien sind machbar. „Ich arbeite seit 2014 bei Pfiffner und in der Zeit haben wir noch nie eine Anfrage ablehnen müssen, weil wir einen Werkstoff als nicht zerspanbar eingestuft haben.“ so Ensel.

Auch für die Pfiffner-Ingenieure gilt es, gut zuzuhören, was Kunden beschäftigt und daraufhin Lösungen zu entwickeln. So feilt Pfiffner an einer Software, die es Kunden ermöglicht, selber Maschinen umzukonfigurieren. Bisher musste Pfiffner per Teleservice die NC Steuerung, die Antriebe etc. umkonfigurieren. Das kann jetzt der Bediener beim Umrüsten selber machen – dabei können häufig wiederkehrende Programme und Einstellungen als Favorit gespeichert werden.

Über Pfiffner

Seit über 50 Jahren entwickelt Pfiffner Rundtaktmaschinen von höchster Präzision und Flexibilität und bietet im High-Volume-Bereich die wirtschaftlichsten Lösungen für Werkstücke an.

Pfiffner und Witzig & Frank gehören zur FFG E&A, die Teil der global agierenden Fair Friend Group ist. Sie vereint 15 deutsche, italienische, schweizerische und amerikanische Traditionshersteller von Drehmaschinen, Fräsmaschinen, Rundtaktmaschinen u.a. Zu den Anwendern von FFG Produkten zählen namhafte Unternehmen aus den Bereichen wie Automotive, Luft- und Raumfahrt, Maschinenbau, Metallverarbeitung, Energietechnik und vielen weiteren Branchen.
https://www.pfiffner.com

Über KEBA Industrial Automation

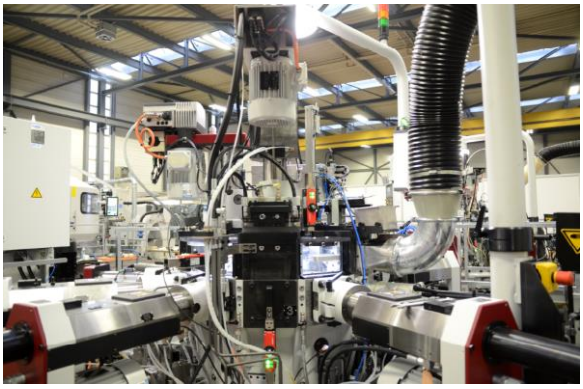
KEBA, gegründet 1968, mit Hauptsitz in Linz (Österreich) und weltweiten Niederlassungen, agiert in drei Geschäftsfeldern: Industrial Automation, Handover Automation und Energy Automation. Steuerungen und Sicherheitstechnik bis hin zur Antriebstechnik für Maschinen und Roboter, Geldautomaten und Paket- bzw. Übergabeautomaten sowie Stromladestationen für E-Autos oder auch Heizungssteuerungen zählen beispielsweise zum Produktportfolio des rund 1800 Personen starken Automationsexperten.

Im Bereich Industrial Automation entwickelt und produziert KEBA entsprechend dem Leitsatz „Automation by innovation“ innovative und qualitativ hochwertige Automatisierungslösungen für den allgemeinen Maschinen- und Werkzeugbau sowie für Intralogistik, Robotik, Kunststoff, Windenergie, Turbosysteme und Blechverarbeitung. Ob Hard- oder Software, einzelne Komponenten oder Komplettlösungen - der österreichische Technologieexperte bietet leistungsstarke, modulare und sichere Lösungen für alle industriellen Anforderungen. www.keba.com/industrial-automation

Bilder

Bildhinweis: siehe Bildunterschrift, Abdruck honorarfrei
Druckfähiges Bildmaterial steht hier zum Download bereit

© KEBA



© KEBA

© KEBA

© KEBA

Rückfragehinweis

Filip Miermans
Head of Marketing KEBA Industrial Automation
4041 Linz, Gewerbepark Urfahr
Tel. +43 664 80709 74076
E-Mail: mfi@keba.com