

Look

Erfolgsgeschichten aus der Industrieautomation

Book



Ausgabe April 2023

KEBA[®]

Automation by innovation.

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 Mitarbeitern etwa 70 Millionen 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.“

Pfiffner

Das Erfolgsrezept: Real Time Widgets und sichere Kommunikation über PROFINET

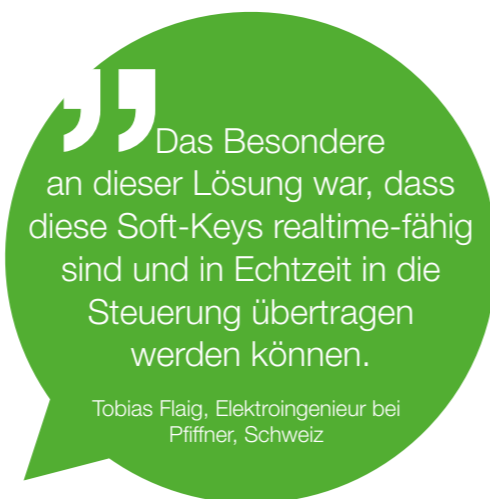
Eine Entwicklung zusammen mit dem vorigen Lieferanten zahlte sich laut **Pfiffner** nicht mehr aus. KEBA war im Standard, was Technik anbelangt, bereits wesentlich weiter.

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 Mitarbeitern 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 übertragen 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.“



„Das Besondere an dieser Lösung war, dass diese Soft-Keys realtime-fähig sind und in Echtzeit in die Steuerung übertragen werden können.“

Tobias Flaig, Elektroingenieur bei Pfiffner, Schweiz

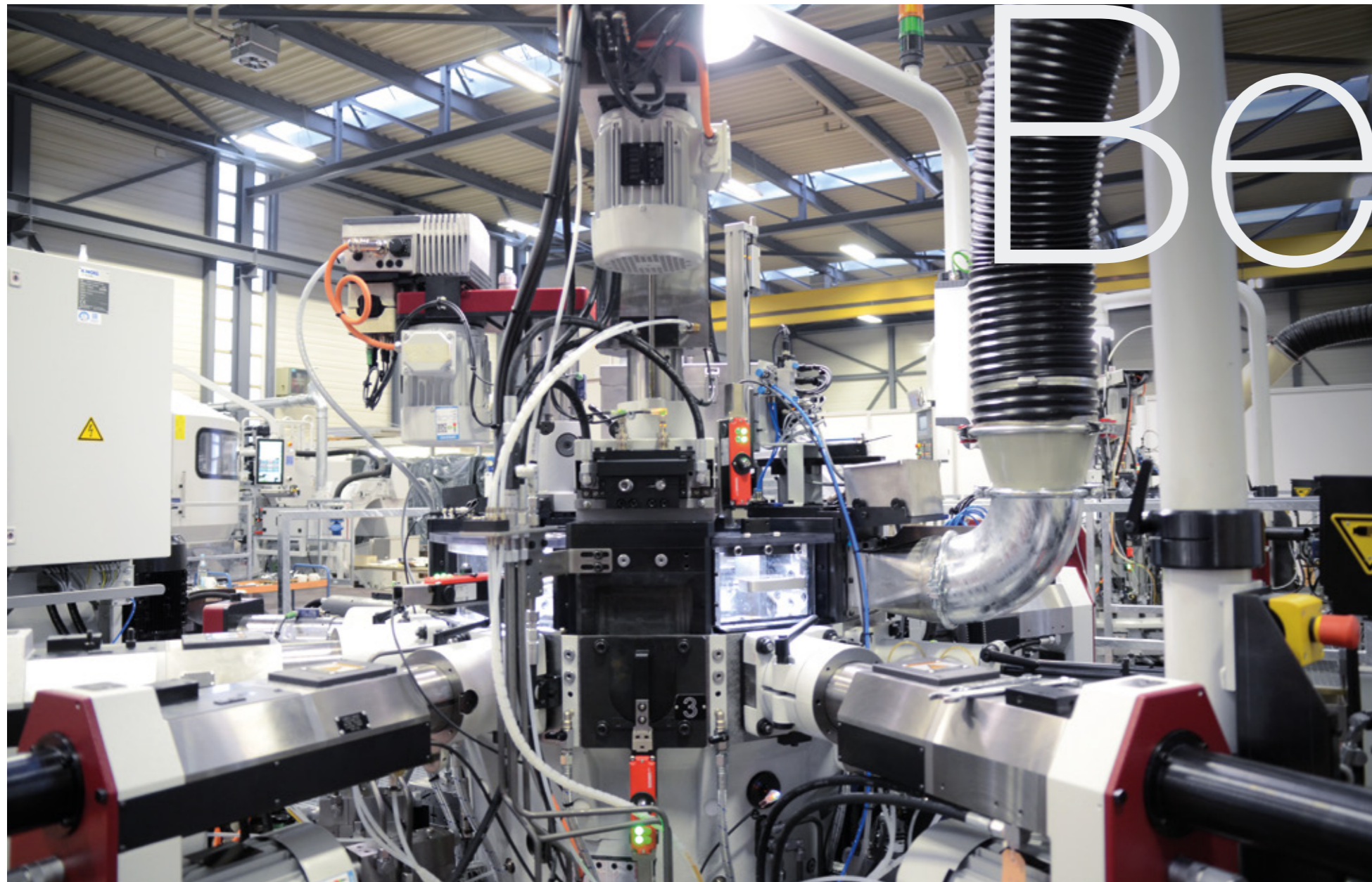
KeWheel

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 erfahren. Flaig: „Vom KeWheel und seinen Optionen waren wir von

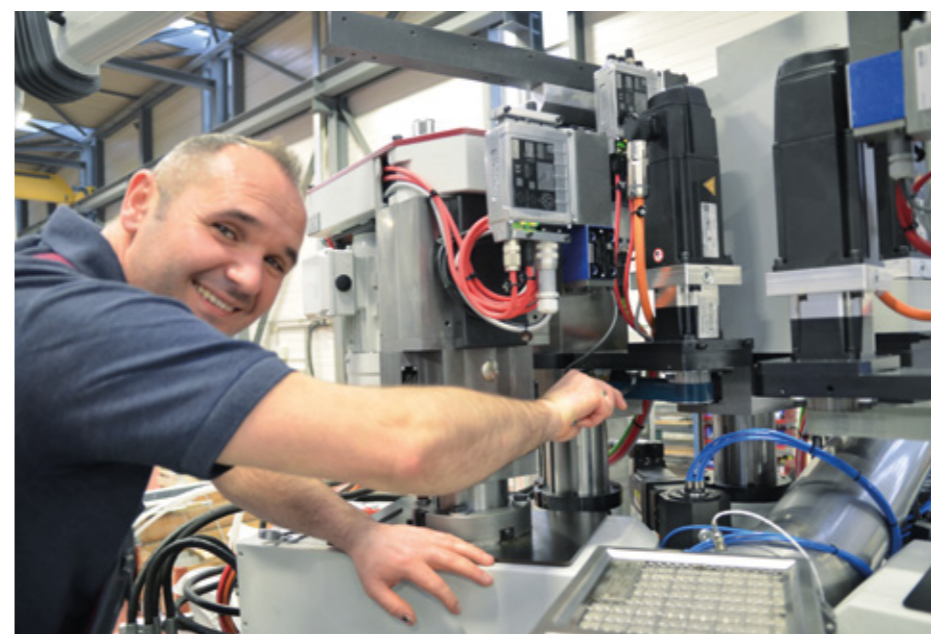
Anfang an richtig angetan. Bis dato hatten wir zwei Overrides, einen für Vorschub und einen für Spindel, die haben wir auf das KeWheel zusammengelegt. In Zukunft wird das KeWheel bei unserer Bedienung weitere Funktionen bekommen, z.B. als Handrad – da haben wir noch Potenzial zum Ausschöpfen.“





Beziehungsfit

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 bei KEBA sehr, sehr fit sind. Auf jede Frage, die wir gestellt haben, egal wie detailliert sie 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.

© KEBA

© KEBA

Rundtaktmaschinen in der Fertigungsindustrie



© KEBA

„ Unsere Faustformel lautet: Bei einer Bearbeitungszeit von 15 sec können auf einer Maschine ca. 1,2 Millionen Teile im Jahr produziert werden.
Michael Ensel, Technology Sales Manager bei Pfiffner, Schweiz

Rundtaktmaschinen sind Werkzeugmaschinen, bei denen das zu bearbeitende Werkstück in einem liegenden oder stehenden sogenannten „Rundschtisch“ 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 Millionen 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

Genauigkeit

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 schwerzerspannbare 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 zerspannbar eingestuft haben,“ so Ensel.

Auch für die Pfiffner-Ingenieure gilt es, gut zuzuhören, was Kunden beschäftigt und daraufhin Lösungen 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.

KEBA Industrial Automation Germany GmbH

Gewerbestraße 5-9, 35633 Lahnau/Germany, Telefon +49 6441 966-0, info@keba.de

KEBA Industrial Automation GmbH

Reindlstraße 51, 4040 Linz/Austria, Telefon +43 732 7090-0, keba@keba.com

KEBA Group weltweit

China / Deutschland / Großbritannien / Indien / Italien / Japan / Niederlande / Österreich / Rumänien
Schweiz / Serbien / Südkorea / Taiwan / Tschechische Republik / Türkei / USA

www.keba.com



KEBA[®]
Automation by innovation.