

Schlüssel zur wirtschaftlichen Profilbearbeitung



Schloss und Schlüssel sind nach wie vor der häufigste Zutrittsschutz. Für die mechanische Codierung der Schlüssel in Niederlassungen und Vertretungen entwickelte der bekannte Sicherheitssystemanbieter EVVA Sicherheitstechnologie GmbH eine 3D-Tischfräsmaschine/Fräsbearbeitungszentrum. Trotz hoher Genauigkeitsansprüche erfolgt der Achsantrieb per Schrittmotoren. Deren Ansteuerung mit ACOPOSmicro und die Gesamtsteuerung mit Power Panel und dem kompakten X20 I/O System gestattete die Ausführung der Maschine als kompaktes Tischgerät zu geringen Kosten.

Allen elektronischen Zutrittssystemen mit RFID Chips oder Biometriesensoren zum Trotz sind weiterhin mechanisch codierte Schließsysteme aus Schlüssel und Schloss die am meisten genutzte Form des kontrollierten Gebäudezutritts. Archäologische Funde beweisen, dass es bereits vor 3.200 Jahren Schlüssel gegeben hat, es gibt sie heute und es wird sie wohl noch eine ganze Weile geben. Einer der führenden Hersteller in Europa ist die EVVA Sicherheitstechnologie GmbH mit Sitz in Wien. Das 1919 unter dem Namen „Erfindungs-Versuchs-Verwertungs-Anstalt“ gegründete und auch heute noch eigentümergeführte Familienunternehmen investiert bereits seit mehreren Jahrzehnten viel Entwicklungs-Know-how auch in elektronische Zutritts- und Sicherheitslösungen. Mechanische Schließsysteme machen jedoch bis heute den größten Teil ihres Geschäftes aus.

Der Jahrhunderte dauernde Wettlauf zwischen Schlüssel und Nachschlüssel, zwischen Schloss und Einbruchswerkzeug hat dazu geführt, dass heutige Schlüssel über technische Merkmale verfügen, deren Herstellung Spezialmaschinen und Fachwissen erfordert. Die Codierung erfolgt mittels Kombinationen von Zacken, Längs- und Quernuten, Einkerbungen und Bohrungen. Dabei werden meist komplette Schließpläne realisiert, mit hierarchisch gegliederten Berechtigungen zum Öffnen verschiedener Gruppen von Türen innerhalb eines Gebäudekomplexes.



EVVA entwickelte für seine Niederlassungen und Partner in aller Welt den Keymaker, ein tischgroßes Fräsbearbeitungszentrum.

Eigenentwicklung schließt Angebotslücke

Mit dieser Codierung versehen werden die in großer Stückzahl im Wiener Werk hergestellten Schlüsselrohlinge von EVVA Distributoren in 31 und in eigenen Niederlassungen in 13 Ländern. Diese mit den dafür geeigneten Maschinen auszustatten, scheiterte an der Verfügbarkeit der passenden Größen bei den etablierten Herstellern von Fräsmaschinen. „Zwischen den kleinen Spezialmaschinen für die Schlüsseldienste und vollwertigen CNC Fräsbearbeitungszentren klafft eine breite Lücke“, beschreibt Herbert Haslinger das Problem. Er ist bei EVVA Bereichsleiter für die Produktion. „Während sie einen durch ihre Auslegung für geringste Stückzahlen zu wenig Standfestigkeit für den Dauerbetrieb aufweisen, sind die anderen wegen ihrer beinahe unbegrenzten Freiheitsgrade zu teuer, vor allem aber auch zu groß.“

Deshalb entschloss sich EVVA 2010 zur Entwicklung einer eigenen, auf diese Aufgabe spezialisierten Maschine als Serienprodukt. Das entsprechende Know-how ist im Haus vorhanden, denn auch in der Großserienfertigung im Stammwerk sind zahlreiche Eigenkonstruktionen Teil des Maschinenparks. „Das schützt auch unsere Kunden“, erklärt Maschinenbau-Abteilungsleiter Andreas Graf. „Es ist ein weiterer Beitrag dazu, den Nachbau zu erschweren.“ >>



Ihre individuelle Codierung erhalten die Schlüssel durch 3D Fräsbearbeitung.

Internationalität der Benutzerführung

Die Keymaker genannte Maschine ist ein äußerst kompaktes Fräsbearbeitungszentrum. „Die Fräsdaten werden in einem EVVA Programm aus den Auftragsdaten des Orderprogrammes generiert“, sagt Martin Hackl, Abteilungsleiter Steuerungstechnik. „Das hält die Notwendigkeit für Benutzereingriffe gering.“ Das ist vorteilhaft, denn allein rein mechanisch codierte EVVA Schlüssel gibt es in vielen Hauptgruppen mit einigen Untergruppierungen. Die Benutzerführung muss darüber hinaus wegen der weltweiten Verbreitung des Keymaker intuitiv sein und mit wenigen schriftlichen Anweisungen auskommen. Dort, wo Schriftlichkeit unvermeidlich ist, müssen die Texte in der jeweiligen Landessprache erscheinen. „Neben der Möglichkeit, abgesehen von der Pneumatik die gesamte Automatisie-



Gesteuert wird der Keymaker von einem Power Panel, die Benutzerführung ist mehrsprachig.

rungstechnik aus einer Hand zu erhalten, spielten auch solche Überlegungen eine Rolle bei der Grundsatzentscheidung für B&R“, erinnert sich Martin Hackl. „Die war jedoch bereits vor dem Projektstart zum Keymaker getroffen worden.“

Der Keymaker stellte den EVVA Automatisierungsspezialisten vor neue Herausforderungen, denn trotz eines hohen Genauigkeitsanspruches mit 2/100 mm Toleranzbereich gab es ein durch die Schlüsseldienst Kompaktmaschinen vorgegebenes, sehr enges Kostenlimit. Für die Steuerung, Visualisierung und Bedienung war mit dem kompakten Power Panel in Standardausführung rasch die passende Lösung gefunden. „Die Programmierung in Automation Studio, speziell auch der Benutzerführung mit Visual Components unterstützt die Entwicklungsarbeiten sehr“, sagt Markus Hackl. „Auch die Möglichkeit, die Texte für die unterschiedlichen Sprachen einfach in einer gemeinsamen Tabelle zu hinterlegen, ist ein erheblicher Vorteil.“

Kostenfaktor Antriebstechnik

Eine größere Hürde stellte die Antriebstechnik dar. Ursprünglich waren für die drei Achsantriebe Servomotoren vorgesehen. Allerdings war sehr schnell klar, dass diese den vorgegebenen Kostenrahmen sprengen würden. „Mit den Schrittmotoren der Serie 80MPF bietet B&R für solche Anwendungen eine wirtschaftliche und leistungsstarke Alternative“, sagt B&R Wien Niederlassungsleiter C. Csencsics. „Der Markt fordert günstige Lösungen und mit der im Vergleich zu anderen Fabrikaten hohen Anzahl der Mikroschritte genügen diese Motoren auch solchen Präzisionsanforderungen.“ Das vor allem in Verbindung mit den ACOPOSmicro zur Bewegungssteuerung. Diese benötigen bei hoher Flexibilität und Betriebssicherheit pro Achse eine Grundfläche von weniger als 50 cm².

„Wir hätten vorher nicht geglaubt, dass Schrittmotoren unsere Genauigkeitsanforderungen erfüllen können“, sagt Andreas Graf. „Obwohl wir mit den Motoren direkt auf die Spindeln gehen und die Bearbeitungskräfte voll zurück wirken, ist die Genauigkeit völlig ausreichend.“ Nach Optimierung am Prototypen wird der Keymaker seit Anfang 2011 in Serie ausgeliefert. „Ein wirklich durchdachter Mix an qualitativ hochwertigen, intelligenten Automatisierungsprodukten von B&R ermöglichte uns, ein leistungsfähiges und hoch genaues 3D Bearbeitungszentrum beinahe zum Preis einer Schlüsseldienstmaschine zu schaffen“, sagt Herbert Haslinger. „Die aktive lokale Unterstützung aus der B&R Niederlassung Wien gab uns die Sicherheit, es nicht nur zu schaffen, sondern dabei alles aus der Hardware zu holen.“ ■

EVVA:



Gegründet: 1919

Mitarbeiter: ca. 800

Umsatz: 96 Mio. EURO

Standorte: Wien (AT) und Niederlassungen in DE, CH, DK, FR, IT, ES, NL, BE, CZ, SK, HU, PL, SE

Produkte & Services: Mechanische und elektronische Schließanlagen, Zutrittskontrollsysteme, Alarm- und Videoüberwachung, Brandschutz und Systemintegration.

www.evva.com