

Ausgabeautomat reduziert Werkzeughandling

Der Tiroler Auto-Zulieferer Rathgeber suchte eine Lösung für die ewig gleichen Probleme im Umfeld der Werkzeugausgabe. Da keines der auf dem Markt angebotenen Systeme befriedigen konnte, schritt das Unternehmen zur Eigenentwicklung. Der Nutzen des so entstandenen Ausgabesystems StoreManager ist so groß und die mit ihm gelösten Themen so allgemeingültig, dass zu seiner Produktion und Weiterentwicklung mit der Storetec Systems GmbH eine eigenständige Firma gegründet wurde.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Jede Kette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied, und einer der Schwachpunkte in der Effizienzkette von Fertigungsbetrieben ist das Werkzeug-Handling. Einerseits muss die Produktion stets mit den passenden Werkzeugen versorgt sein, Maschinenführer sollten erschöpfte Werkzeuge rasch ersetzen können, sodass ihre Maschinen nicht stillstehen. Andererseits ist eine personelle Besetzung der Werkzeugausgabe während aller Schichten meist nicht möglich.

Problemfeld Werkzeugfluss

Die Folgen: Die Werkzeugsätze für die einzelnen Aufträge werden vorsichtig und daher übermäßig großzügig vorbereitet. Durch



>> Der StoreManager ist eine so einzigartige Lösung für ein weitverbreitetes Problem, dass sich die Dachgesellschaft von Rathgeber entschloss, für seine Herstellung und Weiterentwicklung eine eigenständige Firma zu gründen, die Storetec Systems GmbH. <<

Armin Isser, technischer Leiter Storetec Systems GmbH

schleppenden Rückfluss nicht benötigter Werkzeuge muss mehr bevorratet werden. Das bindet mehr Kapital als nötig. Unkontrollierte Selbstbedienung im Werkzeugregal hat den Nachteil, dass die entnommenen Werkzeuge oft nicht gebucht werden bzw. nicht zugeordnet werden können. Bei größerer Vielfalt schlägt auch die mit der Suche vergeudete Zeit zu Buche, während die verlässliche Unterscheidung ähnlicher Produkte ohne Unterstützung nicht immer leicht fällt und im Verwechslungsfall Probleme bereitet.

Auch finden Leihwerkzeuge selten von selbst den Weg zurück. Werden Entnahmeeinträge unterlassen, geht viel Zeit mit deren Suche verloren. In kaum einem Fall stimmen bei der Inventur die Bestände. Vor ähnlichen Problemen stand zu Beginn des Jahres 2010 auch die Rathgeber GmbH, bei der noch strenge Nachweispflichten hinzukamen. Von ihrem Standort in Innsbruck aus beliefern die Formen- und Werkzeugbauspezialisten neben namhaften Unternehmen der Konsumgüterindustrie sowie der österreichischen Schleifmittelindustrie alle deutschen Automobilhersteller und deren Zulieferer mit komplexen Spritzgussformen. Solche Kunden zu bedienen, stellt besondere Ansprüche nicht nur an die Qualität, sondern auch an die Nachvollziehbarkeit der Fertigung. Rasch, flexibel und rund um die Uhr soll die mit den passenden Werkzeugen versorgt werden.

Ohne Fehlgriffe, mit automatischer Lagerverwaltung und selbsttätiger bedarfsgerechter Nachbeschaffung, mit der Möglichkeit, neue und nachgeschliffene, aber auch Leih- und Fremdwerkzeuge zu verwalten, und dies bei minimalem Platzbedarf.

Eigenentwicklung nach vergeblicher Suche

Die Firma Rathgeber, genauer Armin Isser, einer ihrer rund 100 Mitarbeiter, machte sich auf die Suche nach Ausgabeautomaten. „Solche waren auch zu dieser Zeit bereits in unterschiedlichen Ausführungen auf dem Markt“, erinnert er sich. „Allerdings konnten wir kein System finden, welches bei der Entnahme eine zuvor definierte Menge bereithält, um so Fehlbestände bzw. Mehrentnahmen systembedingt zu unterbinden.“

Durch die geforderte „gesicherte Einzelentnahme“ schieden Schubladensysteme und ähnliche Einrichtungen von vornherein aus, denn dort ist eine Steuerung der entnommenen Anzahl über das System entweder nicht möglich oder erfordert durch Einzelbelegung enorm viel Platz. Automaten mit Spiralförderern, wie man sie von Erfrischungs-Verkaufsautomaten auf Bahnhöfen und Tankstellen kennt, weisen eine andere systembedingte Einschränkung auf: Da stets nur das vorderste Paket entnommen werden kann,



Zwei Kunststoff-Grundelemente gestatten die Konfiguration des Fächer-Karussells mit bis zu vier verschiedenen Fachgrößen für unterschiedliche Teilegrößen.



Auf nur ca. 1,5 m² Aufstellfläche enthält der StoreManager des tiroler Unternehmens Storetec Systems GmbH bis zu 2.160 Fächer zur Lagerung, Verwaltung und Ausgabe von Werkzeugen und Verbrauchsmaterialien, etwa Wendepaletten.

muss jede Schneckenposition zur Gänze mit identischen Artikeln gefüllt sein. Wird ein Werkzeug nur selten benötigt, belegt es als Einzelstück eine ganze Reihe, was den Platzbedarf für die Gesamtanlage in die Höhe treibt. Zudem ist mit diesem Prinzip nur eine Entnahme möglich, aber keine Wiedereinlagerung. Somit eignet es sich nicht für Leihwerkzeuge.

Da keine befriedigende Lösung zu darstellbaren Kosten und mit überschaubarem Platzbedarf gefunden werden konnte, schlug Armin Isser vor, Möglichkeiten für eine Eigenkonstruktion zu prüfen. Er hatte Mitte 2009 ein berufsbegleitendes Bachelorstudium Mechatronik – Maschinenbau am MCI Management Center Innsbruck begonnen und konnte seinem Dienstgeber anbieten, die Projektierung im Rahmen seiner Abschlussarbeit durchzuführen. Er erhielt grünes Licht, und so entstand bis Anfang 2011 ein erster Prototyp.

Durchgehend kontrolliert geöffnet

Auch das Prinzip des von Armin Isser und seinem Team entwickelten, StoreManager genannten, Kleinteile-Lagersystems erinnert an das von Automaten für den Imbissverkauf: Auf einer vertikalen Achse dreht sich ein Fächer-Karussell. Seine Fächer entstehen durch Anordnung von zwei Grundelementen. Deren intelligente Auslegung erlaubt die Schaffung von Standard-Fächern in vier Größen. Das Karussell mit bis zu 2.160 Fächern befindet sich in einem Schrank mit →



↘ AMADA Drehtechnologie

Die Präzisionsdrehmaschinen aus dem Hause AMADA (besser bekannt früher unter den Namen WASINO) kombinieren auf einzigartige Weise Kompaktheit und Genauigkeit mit integrierten Automatisierungslösungen. Die Maschinen bieten ein umfangreiches Anwendungsspektrum bei geringem Platzbedarf und sind optimal für die Bearbeitung hochgenauer Werkstücke bis zu einem Umlaufdurchmesser von 200 mm.

↘ Highlights:

- ↘ Flachbettkonstruktion, handgeschabt für höchste Genauigkeit und Stabilität
- ↘ Kürzeste Abstände zwischen Spindel, Werkzeug und Führungsbahnen sorgen für geringsten Wärmegang und damit höchste Thermostabilität
- ↘ Spindeldrehzahl bis 8.000 U/min
- ↘ Revolver mit bis zu 18 Werkzeuge
- ↘ Angetriebene Werkzeuge bis 15.000 U/min für Fräsoperationen
- ↘ Stangendurchlass bis 89 mm
- ↘ Y-Achse mit 100 mm Verfahrweg
- ↘ NC-Reitstock, Gegenspindel, Spann- und Wendeeinheiten ermöglichen die Komplettbearbeitung aufwändiger Werkstücke
- ↘ Automatisierung mit Stangenlader oder Portalroboter mit verschiedenen Werkstückspeichern

↘ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER



TECNO.team GmbH Partnerschaft mit Erfolgsgarantie

Industriestrasse 7, A-2542 Kottlingbrunn
Tel. +43 (0) 2252/890029, Fax +43 (0) 2252/890029-30
info@tecnoteam.at, www.tecnoteam.at



nur etwa 1,5 m² Grundfläche. Das eingebettete Computersystem übernimmt neben der Steuerung auch die Lagerverwaltung. Ihm ist stets genau bekannt, was an welchem Lagerplatz vorrätig ist, wer es entnehmen darf und – wenn der Anwender es so wünscht – zu welchem Auftrag. Dazu hält das System eine Datenbank, die auch mit einem bestehenden Warenwirtschaftssystem abgeglichen werden kann. Zur Materialentnahme meldet sich der Produktionsmitarbeiter mit seinem personalisierten RFID-Chip an, gibt bei Bedarf die Auftragsnummer ein, an der er gerade arbeitet und für die er das Material benötigt und wählt über das komfortable Menü das gewünschte Werkzeug aus, das ihm zu Kontrollzwecken als Bild präsentiert werden kann. Oder – noch effizienter – er entnimmt den gewünschten Artikel per Barcode-Scan. Das Karussell positioniert sich und vor dem passenden „Stockwerk“ öffnet sich die Klappe für die Entnahme, bei der ausschließlich die zuvor hinterlegte Menge entnommen werden kann.

So können Fehlbedienungen und die Entnahme von mehr als einem Stück pro Vorgang ausgeschlossen werden, so werden aber auch automatisch Aufzeichnungen über den Verbrauch pro Auftrag und pro Mitarbeiter geführt. Diese sind wertvoll als Grundlage für die Nachkalkulation, aber auch zur Aufdeckung von Problemen, die sich nicht selten

in einem gestiegenen Werkzeugverbrauch niederschlagen.

Lösung für Leihwerkzeug inklusive

Die Ausstattung des StoreManager mit einer eigenen Lagerverwaltungssoftware gestattet auch das Erzwingen des Prinzips „first in – first out“ oder des Aufbrauchens benutzter Werkzeuge vor der Entnahme neuer und senkt so die Lagerkosten. Auch schützt sie vor bösen Überraschungen, denn bei Erreichen des Mindestbestandes setzt das System selbsttätig eine Bestellung per E-Mail ab – entweder an den zuständigen Einkäufer oder direkt an den beim jeweiligen Werkzeug hinterlegten Lieferanten. So kann der StoreManager sehr effizient auch für Konsignationslager genutzt werden. Die Eignung ist klar auch für Leihwerkzeuge gegeben, wie das Beispiel einer Firma im Unterinntal zeigt. Dort wird mittlerweile der Schlüssel für den Hubstapler im StoreManager hinterlegt. Wird dieser nicht zurückgelagert, kann jeder Mitarbeiter am System den aktuellen Besitzer des Staplerschlüssels nachvollziehen, wodurch Suchzeiten eliminiert werden.

Vertrieb über ARNO Kofler

„Der StoreManager ist eine so einzigartige Lösung für ein weit verbreitetes Problem, dass sich die Dachgesellschaft von Rath-

1 Nach Anmeldung am RFID-Leser erfolgt die Werkzeugauswahl am komfortablen Auswahlfenster oder per Barcode-Scan.

2 Automatisch positioniert sich das Karussell und im passenden Stockwerk öffnet sich die Klappe für die Entnahme oder Rückgabe.

3 Der Entnahmekomfort reicht bis zum Volltext-Suchsystem.

4 Wichtig für die Nachvollziehbarkeit, aber auch als Optimierungsgrundlage: Auswertungen und Statistiken können ohne externe EDV, einfach und schnell, direkt am Gerät erstellt werden.

geber entschloss, für seine Herstellung und Weiterentwicklung eine eigenständige Firma zu gründen, die Storetec Systems GmbH“, freut sich Armin Isser, der diesem Unternehmen als technischer Leiter angehört.

„Da von seinen unzähligen möglichen Verwendungszwecken der als Magazin für Werkzeuge und Verbrauchsmaterial in Fertigungsbetrieben im Vordergrund steht, erfolgt der Vertrieb exklusiv über die im Zerspanungsbereich bestens eingeführte Firma ARNO Kofler.“



Storetec Systems GmbH
 Trientlgasse 45, A-6020 Innsbruck
 Tel. +43 512 33453-0
www.storetec-systems.com

Vertrieb
ARNO Kofler
Metall Kofler Ges.m.b.H
 Industriezone B14, A-6166 Fulpmes
 Tel. +43 5225 62712-0
www.mkofler.at