

Stets die richtige  
Platte an der Säge: Eine  
Zwischenebene  
verringert den  
Platzbedarf für eine  
Säge-Lager-Kombination

# Die neuen Malocher

Monotone und schwere Arbeit ist nicht mehr angesagt. Trotz Losgröße 1 lässt sich in der Tischlerei vieles automatisieren. Flächenlager, Stapelanlagen und Rückführungen sind die neuen Malocher. Der österreichische Anlagenbauer Stefan Barbaric stellt Ideen und Konzepte vor.

**NACH INTENSIVER PLANUNG** automatisieren Großbetriebe oft ganze Fertigungslinien auf einmal. Die Kosten schlagen sie über Jahre auf viele Einzelaufträge um. In mittleren oder kleinen Betrieben gelten jedoch andere Entscheidungskriterien. Kostengünstige Fertigung durch Automatisierung ist aber auch in Schreinereien sowie im Messe- und Ladenbau ein großes Thema und sogar überlebenswichtig. Mit Vernetzung und Digitalisierung die Flexibilität zu erhalten und mit wenig Manpower ein Optimum an Qualität und Stückzahl zu produzieren, ist die Aufgabe der Stunde für uns Maschinenhersteller. Statt sofort das große Ganze anzugehen, empfehlen wir, die Au-

tomatisierung in mehreren kleinen Schritten umzusetzen. Einen guten Anfang stellt die Aufteilung der Produktion in einzelne Fertigungszellen dar.

## Produktionsbremse Handling

Arbeits- und Durchlaufgeschwindigkeiten lassen sich zwar steigern, fast immer bremst jedoch das Materialhandling die schnelle Produktion aus. Abhilfe schaffen bereits relativ kleine Investitionen.

Noch vor wenigen Jahren ließen sich Maschinen verschiedener Hersteller kaum verbinden. Die Schlagwörter Vernetzung, Digitalisierung und 4.0 leben die Maschinenhersteller leider immer noch

hauptsächlich für die eigenen Produkte. Der Wettbewerb wird sie mittelfristig zur Kooperation zwingen.

**Multilevel-Plattenlager.** Für das Plattenhandling am Anfang der Fertigung bieten Lager auf Zwischenebenen erhebliche Vorteile gegenüber horizontalen Plattenlagern herkömmlicher Bauart. Sie beschicken die darunter gelegene Zuschnittanlage direkt. Unter dem Lager sind Raumhöhen von bis zu 3 m möglich. Optimal konzipierte Plattenlager schaffen 2 Platten/min.

**Automatische Materialpuffer.** Für den Zuschnitt gibt es bereits Optimierungssysteme. Allerdings bringen diese mehr Teile in Umlauf, als sich sofort weiterverarbeiten lassen. Üblicherweise werden diese Teile dann in liegenden Stapeln gelagert. Bei Bedarf muss jedes Einzelteil im Stapel gesucht werden, diese Suchprozesse sind personalintensiv und unwirtschaftlich. Abhilfe schaffen automatische Materialpuffer. Als hervorragende Lösung gelten horizontale Ladenpuffer. Sie bestehen aus schubladenartig organisierten Ablagetablen und erlauben den sofortigen Zugriff auf jedes Einzelteil. Aufwendiges Umstapeln oder Suchen entfällt. Ladenpuffer arbeiten mannos,



Abstapelanlage am Tisch hinter einer Nestingmaschine



Moderne Automatisierungstechnik kann sortieren und stabile Stapel aufbauen

lassen sich an verschiedenen Stellen in der Produktion einsetzen und bewältigen bis zu 14 Teile/min.

**Teilerkennung.** Für einen reibungslosen Durchlauf mit automatischem Handling ist die Teilerkennung unumgänglich. Eine Druckstation versieht die Werkstücke entweder direkt im Lager oder in der Zuschnittmaschine mit Etiketten.

**Returnanlage.** Kürzeste Amortisierungszeiten und vielversprechende Rationalisierungsmöglichkeiten bieten sich bei fast jeder Kantenleimmaschine an. Das Personal am Maschinenauslauf ersetzt die Returnanlage. Sie lagert Teile entweder in chaotischen Stapeln ab oder fördert sie in der richtigen Reihenfolge für die nächste Bekantung zurück. Sie bewältigt bis zu 12 Teile/min, mit Dual-Optionen bis zu 20.

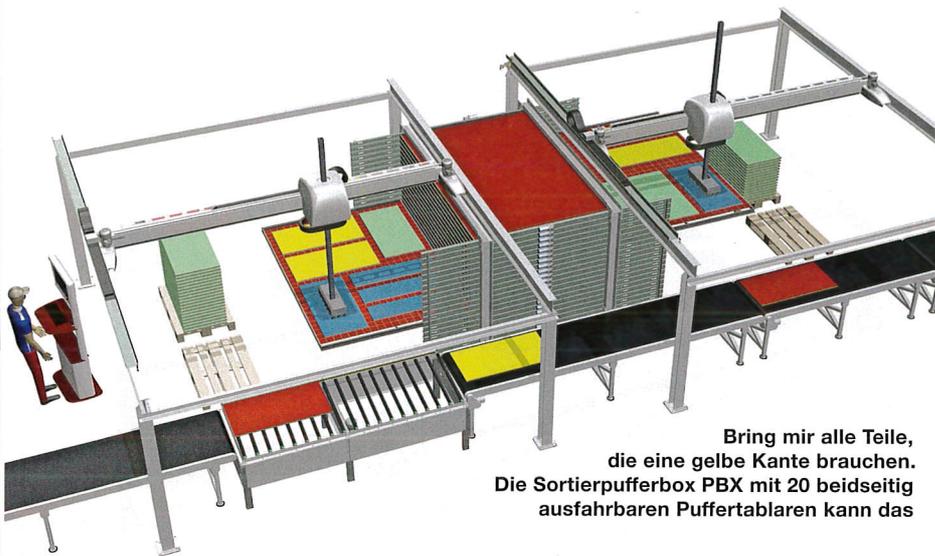
**Nester auflösen.** Nestingmaschinen lassen sich als Geisteranlagen ohne Bediener betreiben. Vorwiegend kommen

### STECKBRIEF

**Stefan Barbaric** gründete 1995 sein Maschinenbauunternehmen und entwickelte zunächst manuelle Vakuumhebesysteme, um das Handling von schweren Gütern zu erleichtern. Inzwischen deckt er mit Automatisierungslösungen die komplette Plattenverarbeitung ab.

Barbaric GmbH, A 4020 Linz,  
Tel.: +43 (732) 779800-0, [www.barbaric.at](http://www.barbaric.at)

# Titelthema Österreich



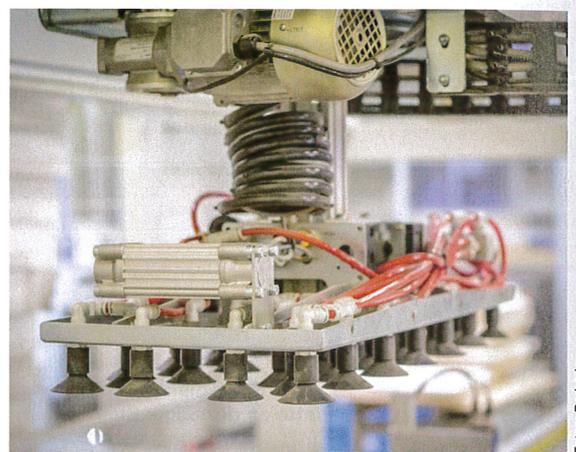
Bring mir alle Teile, die eine gelbe Kante brauchen. Die Sortierpufferbox PBX mit 20 beidseitig ausfahrbaren Puffertablen kann das



Rechts der Block mit Schubtablen, links der Beschicker



Dieses Gerät dreht, führt zurück und stapelt ab



Dieser Saugheber bewältigt kleine und große Werkstücke



»Automation bringt Entlastung, Flexibilität, und Effizienz.«

Stefan Barbaric

Portalroboter mit Saugkassen zum Einsatz. Achsenroboter sind aufgrund der kleinen Reichweiten nicht ideal. Mit einem Saugkasten lässt sich auch das komplette Nest auf einmal ab stapeln, sodass die CNC weiterarbeiten kann und das Vereinzeln neben der Maschine stattfindet. Üblicher ist es jedoch, das komplette Nest abzuschieben und die Lage der Teile mit einem Scanner zu erfassen. Bis zu 15 Teile/min kann ein Portalroboter einzeln entnehmen und ab stapeln. **Transportsysteme.** Effiziente Fertigung erfordert auch effiziente innerbetriebliche Transportsysteme. Alle Teile am richtigen Platz und stets unter Kontrolle, diesen Idealzustand gilt es zu erreichen. Erforderlich werden Transportwagen oder Gestelle mit vertikaler Lagermöglichkeit für den Einzelzugriff und entsprechende Stationen für die Befüllung und Entnahme der Teile. Die einzelnen Möbelteile werden vertikal gekippt und in diese speziellen Transportgestelle eingeschoben. Diese Transportgestelle können dann von den fahrerlosen Transportfahrzeugen aufgenommen und zum Bestimmungsort gebracht werden. Für den internen Zwischentransport der Teile wurden von einigen Herstellern fahrerlose Transportsysteme

entwickelt. Ohne aufwendige Arbeiten in der Betriebshalle lassen sich Navigationssysteme implementieren, die es ermöglichen, Transportsysteme für Racks oder Teilstapel sicher zu manipulieren.

## Die Softwarebasis muss stimmen

Für alle Maschinen gilt: Softwareentwicklung beziehungsweise kundenspezifische Software für Produktion und Maschinensteuerung sind die wichtigsten Bestandteile von automatischen Anlagen. Gute Automatisierung erfordert strukturierte Daten, die entweder in den Einzelmaschinen oder in einer servergesteuerten Gesamtsoftware verarbeitet werden. Veränderungen in der Vertriebssituation mit Webkonfiguratoren und Online-Vertrieb stellen die Hersteller vor Aufgaben, die künftig nur mehr mit kundenspezifischer Software gelöst werden können. Die Betriebssicherheit wird nicht durch teure Wartungsverträge gewährleistet, sondern durch gute Softwarelösungen mit raschem Online-Zugriff im Stillstands- oder Störfall.

STEFAN BARBARIC