



Individuelle Möbel brauchen Konzepte

In den russischen Möbelmarkt kommt wieder Bewegung: Die Qualitätsansprüche der Kunden steigen, was zu Investitionen in Maschinen und Anlagen führt. Das gilt auch für das Unternehmen 1CMK, das seine Fertigung erweitert, um sowohl kundenindividuelle als auch Standardmöbel produzieren zu können. Bei diesem Sprung in Richtung Automation und Losgröße 1 steht die Vorbereitung der gesamten Datenwelt im Mittelpunkt. Im Rahmen der HK-Serie „Internationale Möbelproduktion“ beschreibt Klaus Fickler, wie Schuler Consulting die Firma dabei unterstützte.



Labormöbel aus dem Produktportfolio von 1CMK

Der Möbelhersteller 1CMK sitzt
in der Nähe der Stadt Tula, rund
200 Kilometer südlich von Moskau



Die Neugestaltung der IT-Struktur und die Optimierung des Informationsflusses rücken bei der Layout-Planung und Produktionsoptimierung immer stärker in den Fokus. Ziel ist es, den Aufwand von der Auftragsbearbeitung bis zur Auslieferung zu reduzieren und die Daten für die Produktion optimal bereitzustellen zu können. Das wünschte sich auch der russische Hersteller 1CMK aus der Nähe von Tula, einer Stadt südlich von Moskau.

Die steigende Nachfrage nach kundenindividuellen Küchen und Möbeln erfordert neue Konzepte für die Arbeitsvorbereitung, Produktionssteuerung und den Informationsfluss in den Unternehmen. Deshalb ist das Projekt ein gutes Beispiel, um das Vorgehen der Berater von Schuler Consulting aufzuzeigen. Die Basis der Daten entsteht bereits im Verkauf – am Point of Sale (POS). Auf dem Weg in die Produktion werden diese Daten innerhalb

mehrerer spezifischer Software-Systeme angereichert. Um einen optimalen Informationsfluss zu gestalten, müssen die Software-Produkte durchgängig verbunden und in einem einheitlichen Geschäftsprozess implementiert werden. Mit einem durchgängigen Informationsfluss heißt es, die Durchlaufzeit der Aufträge stark zu verkürzen, Doppelerfassungen zu vermeiden sowie die „geistige Rüstzeit“ zu minimieren. Außerdem geht es darum, den Auftragsprozess vom Shop bis zum Kunden zu optimieren, weitestgehend zu integrieren und zu automatisieren sowie das System für die zukünftige Automatisierung der Produktion vorzubereiten.

Bei der Firma 1CMK kann das bestehende ERP-System (Enterprise Resource Planning) das Datenmodell nur unzureichend abbilden, da es nicht variantenfähig ist. Prinzipiell übernimmt dieses somit die Auftragserfassung und Distribution, das Bestell- und Lagerwesen

Einseitige Kantenanleimmaschine mit Magazin. Alle Teile verfügen über Etiketten und werden per Scanner erfasst

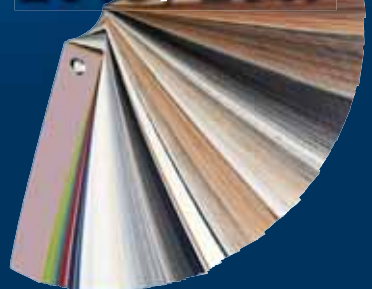


Fotos: Schuler Consulting, Fotolia

Melaminharzkanten für die Möbelindustrie



Standardkollektion
2018 / 2019



Kröning

A SURTECO COMPANY

Tel. +49(0)5744-9310-0
www.kroening-gmbh.de

sowie die Finanzbuchhaltung. Das bestehende ERP-System des Unternehmens hat heute keine Schnittstelle zu einem CAD-System. Alle Aufträge werden in einem eigenen Prozessschritt auf CAD gezeichnet. Diese Zeichnungen bilden dann die Basis für die Produktion der Möbel. Viele Arbeitsschritte wie das Erstellen von Fertigungsunterlagen und Stücklisten in Excel, die Übergabe der Daten an die Produktion, die Erfassung für die Zuschnitt-Optimierung an der Säge und die Konstruktion der CNC-Daten an der Maschine – falls nicht bereits in einem dxf-Format vorhanden – erfolgen daher manuell.

Zusammen mit 1CMK wurde eine Strategie entwickelt, wie die zukünftige IT-Struktur und der Informationsfluss aussehen sollen. Dabei hat man als Anforderungen definiert, dass das gleiche Datenmodell für Shop (POS) und Produktion (POM = Point of Manufacturing) genutzt werden soll, die grafische, kaufmännische und technische Erfassung der Aufträge in einem Prozessschritt und einer integrierten Software erfolgt und die Software-Einführung in zwei Schritten vorangetrieben wird. Zunächst beim Hersteller 1CMK, dann im Handel. Die Kernelemente des ERP-Systems bleiben dabei erhalten. Das MES-System

(Manufacturing Execution System = Fertigungsleitsystem) übernimmt die Fertigungssteuerung, mit der Software-Lösung soll sowohl das Handelsgeschäft als auch das Projektgeschäft abgebildet werden – bei einem automatischen und integrierten Ablauf des Informationsflusses.

In Zukunft plant man, eine CAD/CAM-Software einzusetzen, die eine einheitliche Datenbasis und die Auftragserfassung übernehmen kann. Im Zusammenspiel mit dem bestehenden ERP-System und einem Fertigungsleitsystem (MES) soll der durchgängige Informationsfluss sowohl für das Handelsgeschäft als auch das Projektgeschäft automatisiert ablaufen. Die Anforderungen von 1CMK können nicht mehr mit einer Software abgedeckt werden. Die gewünschten Funktionen sind zu vielschichtig und die hohe Auftragsabwicklungsgeschwindigkeit benötigt die Aufteilung in die drei genannten Softwarepakete. Das MES benötigt Echtzeit-Daten, was eine komplett andere Software- und Hardware-Architektur erfordert als die beiden anderen Pakete. Nur so können die Aufträge individuell und mit Live-Rückmeldungen von Personal und Maschinen effizient gesteuert werden. Die Implementierung der Software-

Lösung erfolgt in mehreren Arbeitspaketen. Somit bleiben die Entscheidungs- und Implementierungsschritte überschaubar.

Einer der kritischsten Aspekte liegt dabei im Bereich der Stammdatenanlage im CAD/CAM-System, weil dies aufwändig ist. Die Möbel-Datenmodelle – also Artikel und Fertigungsteile – werden generell über Merkmale und Merkmalswerte beschrieben. Diese „Beschreibung“ wird über alle Stücklistenebenen vererbt. Die Artikel- und die Kaufteile-Identifikation müssen in allen drei Softwarepaketen gleich aufgebaut sein, um einen Datenaustausch zu gewährleisten. Die Generierung der Stücklisten und der CNC-Programme erfolgt zukünftig im CAD/CAM-System.

Zusätzlich müssen die unterschiedlichen Konstruktionsprinzipien wie die Korpusverbindung oder die Bearbeitung der Plattenwerkstoffe standardisiert werden. Dadurch können bei der Stücklisten-Generierung automatisch die richtigen Komponenten selektiert werden. Außerdem reduziert die Standardisierung die Komplexität der Stammdatenanlage, das Datenmodell wird einfacher. Denn: Je „breiter“ und flexibler die Anforderung an das Datenmodell, desto aufwändiger ist der gesamte Stammdatenaufbau.

Von links unten im Uhrzeigersinn: der Erweiterungsbau für die neue Produktion, das Fertigwarenlager und der Arbeitsplatz, an dem die Teile verpackt werden






Kleben mit Robatech

Das perfekte Finish in der Holzverarbeitung

Präzise, flexibel und mit höchster Qualität. Auch für die schwierigsten Laminierungs- und Umhüllungsprozesse in der Holzindustrie.

Robatech. Ihr Spezialist für alle Klebstoffanwendungen.

Mehr Infos auf www.robatech.com

Robatech
Gluing Technology



Klaus Fickler
Der Autor ist Rosenheimer Dipl.-Ing. (FH) Holztechnik und betreut seit über 20 Jahren im Hause Schuler die Organisationsthemen im IT- und Software-Bereich bei den Möbelherstellern.

Auch im MES-System werden Stammdaten benötigt. Die Fertigungsteile sind führend im CAD/CAM-System definiert, die folgenden, fertigungsrelevanten Parameter für Maschinen werden dem Fertigungsteil im MES-System für Plattensäge, Kantenanleimmaschine, CNC-Bearbeitungszentrum, Bohrmaschinen und Kartonzuschnitt zugefügt. Für alle weiteren Anforderungen kann man im MES sehr variabel Parameter für Sortiersysteme, Transportsysteme, Roboter und weitere Maschinen anlegen.

Ist der Verkaufsauftrag im CAD/CAM-System erfasst und freigegeben, werden die Daten über Schnittstellen an das MES-System übertragen. Im ERP erfolgt danach die terminierte Beschaffung von Material und Kaufteilen für die Produktion. Aktuell wird mit der bestehenden ERP-Software gearbeitet, welche sehr begrenzte Möglichkeiten bietet, über Schnittstellen angebunden zu werden. Ein Austausch müsste in einem nächsten Implementierungsschritt berücksichtigt werden, damit auch die Schnittstelle vom CAD/CAM zum ERP eingerichtet werden kann.

Das MES-System ist primär zuständig für die Serienbildung, die Festlegung der Reihenfolge und die Feinplanung der Produktionsserien, um die zugesagten Liefertermine einhalten zu können. Das MES soll den Abschluss der Fertigung an das ERP-System melden, damit dort die notwendigen Dokumente für den Versand (Frachtpapiere, Lieferschein usw.) und die Rechnung erzeugt werden.

Aktuell werden bei 1CMK das CAD/CAM-System und parallel dazu das MES-System aufgebaut. Die Schnittstellen zwischen dem CAD/CAM- und MES-System existieren, erste Aufträge werden bereits transferiert. Der Schwerpunkt liegt momentan auf der Distribution der Fertigungsdaten an die Maschinen und an die einzelnen Arbeitsplätze. Erst in ei-

nem weiteren Schritt, wenn innerbetrieblich alle Funktionen implementiert sind, wird die POS-Software (Handelssoftware) in den Shops aufgebaut und integriert. Dieses IT-Projekt bringt nun für 1CMK deutliche Veränderungen in der Organisation der Produktion mit sich. Jetzt wird die Produktionsreihenfolge durch die Maschine vorgegeben und mit dem Scannen der Teile bestätigt. Damit wird in der Fertigung der Materialfluss ruhiger verlaufen, die Zahl an Schnellschüssen, Fehlern und Überraschungen durch Terminverschiebungen wird zurückgehen. Nur so sind die Daten für eine moderne Losgröße-1-Produktion bereit und die kundenspezifischen Möbel können bei 1CMK mit kurzer Durchlaufzeit geplant, produziert und geliefert werden.

**Organisation ist alles bei 1CMK:
Die Teile werden vor dem Plattenzuschnitt etikettiert**

