



Fotos: Pfeiderer, Schlipf

# Den Materialfluss exakt kalkulieren

In Zeiten der Digitalisierung ist das Material- und Datenflussmanagement aus einem Fertigungsprozess nicht mehr wegzudenken. Fragen wie zum Beispiel, welches Material zu welchem Produkt gehört, in welchem Produktionsabschnitt welcher Auftrag gerade steckt und wo sich das Produkt für Kunde X in diesem Moment befindet, kann ein Materialflussrechner mit einem Klick beantworten. Bei Pfeiderer in Leutkirch wird der Transport der Fertigprodukte von den Pressen zur Folier- und Verpackungsanlage durch den ASC-Rechner des Ingenieurbüros Andreas Schlipf unterstützt.

**K**ennen Sie das? In Ihrem Lager wird täglich Material von A nach B transportiert, zahlreiche Produkte verlassen die Fertigungskette, werden wieder eingelagert oder an Endkunden verschickt. Höchste Zuverlässigkeit und Gewissenhaftigkeit der Lager- und Produktionsmitarbeiter sind für diese vielschichtigen Prozesse erforderlich. Doch was passiert, wenn ein Zahnradchen im Prozess hakt? Was, wenn Einheiten mit wichtigen Komponenten datentechnisch aus dem Lager verschwinden? Und was ist, wenn nicht einmal mehr nachvollzogen werden kann, welche Einheit zu welchem

Auftrag gehört und wieviel der Endkunde letztendlich erhalten sollte? Mit der Hilfe eines Materialflussrechners ist die Ware innerhalb der Intralogistik zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort. Die interne Lieferung über Förder- und Lagertechnik lässt sich exakt kalkulieren, wodurch der Produktionsprozess (vom Rohmaterial bis hin zum fertigen Produkt) transparent und planbar wird. Zudem sorgt der Rechner für eine intermaschinelle Kommunikation, die in den meisten Fällen von den Maschinenherstellern nicht ermöglicht wird. Dank der softwarebasierten Automatisierung ergeben sich klare, über-

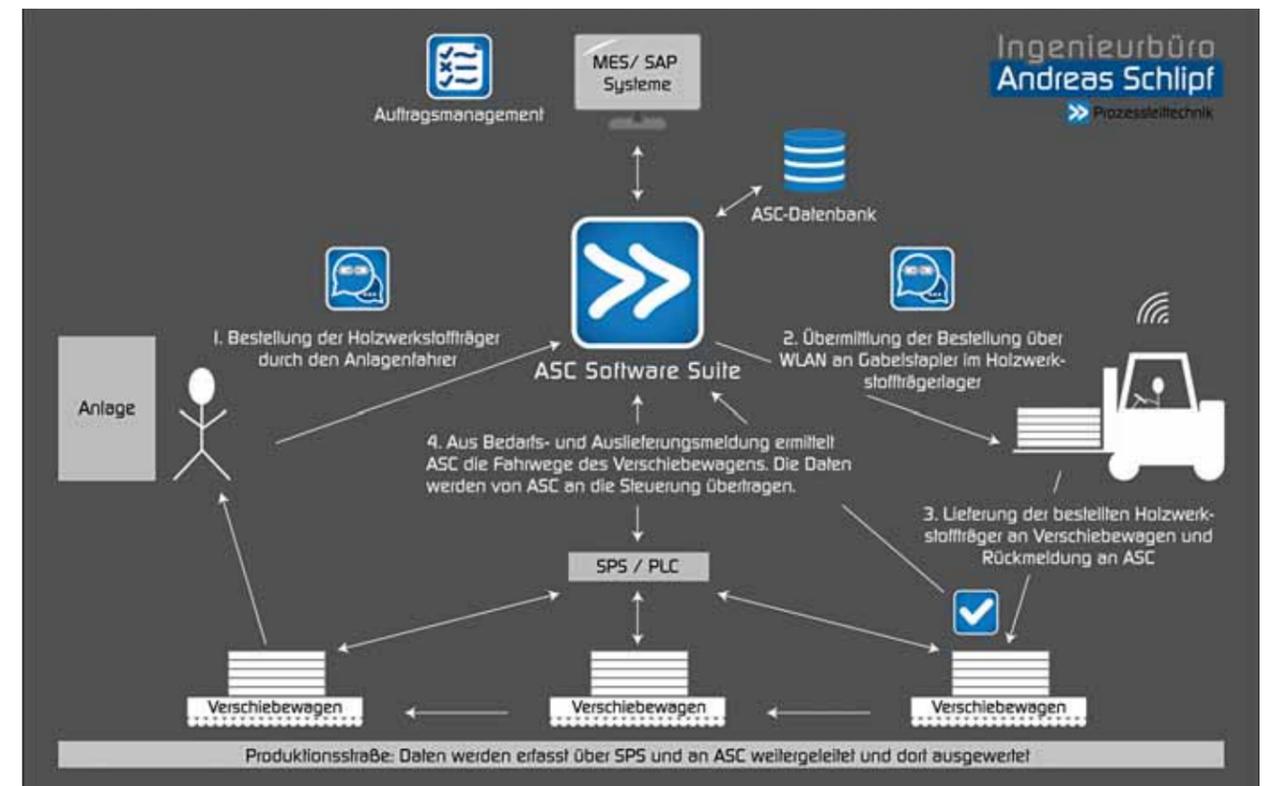
sichtliche Strukturen innerhalb der Produktionsprozesse, die die Arbeit der Lager- und Produktionsmitarbeiter erleichtern und gleichzeitig das Risiko auf Arbeitnehmerseite auf ein Minimum reduzieren. Aber wie funktioniert das Materialfluss- und Datenflussmanagement genau? Bei Pfeiderer in Leutkirch wird beispielsweise der Transport von Fertigprodukten (Spanplatten) von den Pressen zur Folier- und Verpackungsanlage durch den ASC-Materialflussrechner des Ingenieurbüros Andreas Schlipf unterstützt. Aus dem ERP-System werden die Kundenauftragsdaten nach Struktur sortiert an

**Das Ingenieurbüro Andreas Schlipf entwickelt aktuell einen Materialflussrechner für eine Lackieranlage von Pfeiderer im Werk Leutkirch**

das ASC-Prozessleitsystem des Ingenieurbüros gesendet. Die Pressenführer ordnen am Bildschirm die Aufträge den Stapeln in den Abstapelboxen der Fertigprodukte zu. Jedem Stapel wird eine eindeutige ID zugewiesen. Sobald der Stapel fertiggestellt ist, werden für die Produktion wichtige Parameter von der Datenbank auf die Anlagensteuerung (SPS) übertragen und fortlaufend von Position zu Position entsprechend der tatsächlichen Bewegung des Stapels datentechnisch „geschoben“ – auch über Systemgrenzen hinweg. Der Materialfluss ist damit datentechnisch lückenlos nachvollziehbar. Jeder Mitarbeiter ist auf diese Weise in der Lage, jeden Stapel am Bildschirm zu identifizieren und die gesamten Auftragsdaten abzurufen und diese gegebenenfalls zu korrigieren. Die Informationen des Stapels sind wichtig für die weitere Verarbeitung, etwa an der Folierungs- und Verpackungsanlage (automatisierte Wege-Richtungsinformationen, Folienwechsel, Kommissionierung, Verpackung). Am Ende der Produktionslinie ist der Stapel verpackt und wird als „fertig“ gemeldet. Die Ist-Daten werden danach aus der Steuerung

gelesen, auf die Datenbank geschrieben und zurück an das ERP-System übertragen. Zusätzlich gibt es im Werk einen Verschiebewagen, der Teil des Automatisierungskonzepts ist und Holzwerkstoffträger unbemannt anliefern. Seine Steuerungsinformationen erhält der Verschiebewagen aus dem ASC. (1) Der Prozessfahrer bestellt aufgrund seiner Auftragsübersicht die Holzwerkstoffträger, welche er in den nächsten Stunden verarbeiten wird. (2) Diese Bestellung wird dem Gabelstaplerfahrer im Trägerlager direkt auf den Gabelstapler (inklusive WLAN-Terminal) übermittelt. (3) Liefert der Staplerfahrer das gewünschte Paket an der Holzwerkstoffträgeraufgabe ab, bestätigt er am Terminal die Lieferung. (4) Die Daten des Trägerstapels werden nun von der Datenbank auf die Steuerung übertragen und mit der Staplerbewegung auch datentechnisch verschoben. Das Prozessleitsystem ASC des Ingenieurbüros Andreas Schlipf ermittelt dabei aus den Bedarfsmeldungen der Presse und den Anlieferungsdaten die Fahrwege des fahrerlosen Verschiebewagens. Auf diese Weise kann der komplexe Fertigungsprozess präzise,

gezielt und – auch in zeitlicher Hinsicht – passgenau erfolgen. Aktuell wird dieser ASC-Materialflussrechner auch für die Lackieranlage der Pfeiderer Leutkirch GmbH entwickelt. Hoch spezifische Produktionsanlagen erfordern präzise entwickelte Lösungen. Das Ingenieurbüro Schlipf bietet genau das: Ausschließlich individuelle Softwarelösungen, spezielle Konfiguration jedes Materialflussrechners und exakte Adaptation an die jeweilige Produktionsanlage. Dank der jahrelangen Erfahrung im Bereich der Prozessleit- und Automatisierungstechnik ist das Ingenieurbüro Andreas Schlipf in der Lage, Produktionsprozesse aus unterschiedlichen Branchen zu optimieren, zu visualisieren und insgesamt übersichtlicher zu gestalten. Mit der hauseigenen Software Suite ASC kann der gesamte Produktionsprozess von Beginn an geplant, gesteuert und mit verschiedensten Modulen ausgewertet und analysiert werden. Dadurch konnten in zahlreichen Werken verschiedener Unternehmen eine maßgebliche Produktivitätssteigerung erreicht sowie Materialverbrauch und Energiekosten deutlich gesenkt werden.



Der mit Hilfe des ASC-Materialflussrechners automatisierte Weg eines Holzwerkstoffträgerstapels vom Lager bis zur Anlage