

# Modernisierung der ERP-Nutzung

Rainer Schulz

*Transparenz entlang der Wertschöpfungskette gehört für Unternehmen heutzutage zu den größten Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Materialfluss. Vom Eingang der Ware bis zum fertigen Produkt und schließlich zur Produktauslieferung kommen dabei viele verschiedene Schritte zusammen. Allerdings trägt eine vielfältige Auswahl an Verbesserungsmöglichkeiten für unterschiedliche Prozesse im Lager dazu bei, dieser Schwierigkeit erfolgreich entgegenzutreten. Aber lediglich den Materialfluss der Produktion, der innerhalb eines Betriebs einen Großteil der täglichen Vorgänge einnimmt, verwalten Unternehmen detailliert. Mit Hilfe von Softwarelösungen, die über flexible Schnittstellen – und somit über die Option der problemlosen Integration in bestehende ERP-Systeme – verfügen, arbeiten sie effektiv.*



**Rainer Schulz** ist Geschäftsführer der sysmat GmbH und beschäftigt sich seit rund 25 Jahren mit der Automatisierung von Lagern.

**V**ermehrt vernetzen Hersteller ihre Produktionsprozesse in verschiedenen Industriebereichen digital miteinander. Die Option der Verknüpfung zeigt sich in unterschiedlichen Bereichen, die Datenerfassung fängt in diesem Zusammenhang bei der Produktionsstätte an und endet mit der Auslieferung an den Einzelhandel. Trotz des bereits geebneten Weges öffnen sich vor allem in Deutschland noch längst nicht alle Unternehmen den neuen Technologien. Das belegt eine Studie von PwC Strategy, für die über 1.100 deutsche und internationale Entscheider aus dem produzierenden Gewerbe befragt wurden. Dabei stellte sich heraus, dass lediglich ein Prozent der involvierten deutschen Betriebe den Status eines „Digital Operations Champions“ erreicht –

diese verbinden zum Beispiel verschiedene Ökosysteme über Unternehmensgrenzen hinaus und sind so der Konkurrenz einen Schritt voraus. Zum Vergleich: Auf globaler Ebene beträgt dieser Anteil knapp 10 %, in der Region Asien-Pazifik sogar fast 20. [1] Zu diesem Ergebnis trägt bei, dass drei von vier Unternehmen in Deutschland das Risiko von Investitionen, etwa in Industrie-4.0-Anwendungen, als noch zu hoch einschätzen. Ebenso stellen zum Beispiel der Fachkräftemangel und die generelle Komplexität des Themas Hemmnisse dar. Hinzu kommt eine gewisse Furcht vor Datenmissbrauch und dem eventuellen Verlust von Betriebsgeheimnissen. [2] Diese Scheu ist langfristig gefährlich: Unternehmen verkennen die enormen Potenziale, die ihnen ihre Daten bieten. Der digitale Wandel erschließt neue Möglichkeiten und Märkte, gegen die sich nicht gesperrt werden sollte. Andernfalls verlieren Betriebe langfristig enorm an Wettbewerbsfähigkeit.

## Ansatzpunkt Intralogistik

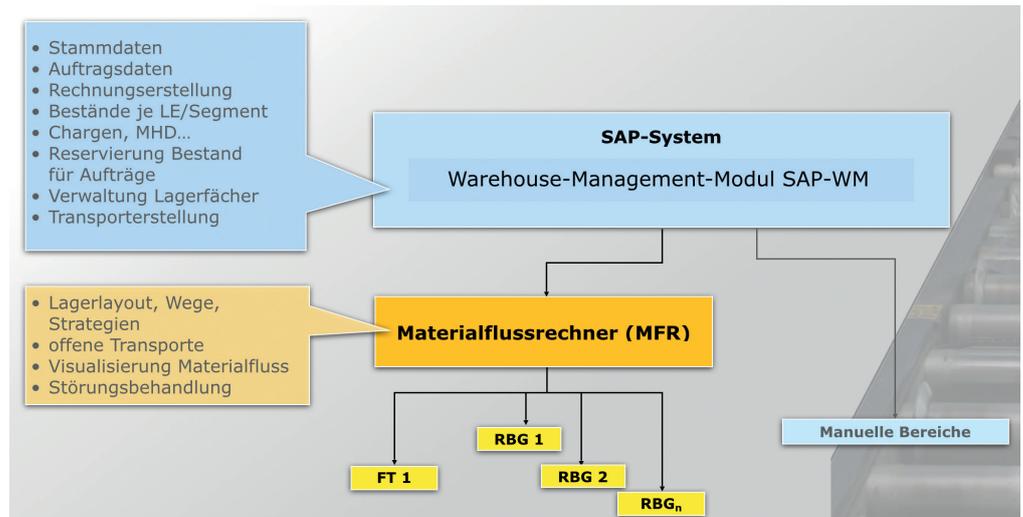
Im täglichen Ablauf lässt sich vieles von Unternehmensseite nicht beein-

flussen. Beispielsweise bestehen Abhängigkeiten vom Lieferanten oder auch vom Kunden, die sich ein bestimmtes Datum der Fertigstellung und somit auch der Auslieferung wünschen. Kaum ein Unternehmen verschafft sich dabei ohne prozessoptimierende Technologie einen genauen Überblick über den gesamten Materialfluss. Einen Ansatzpunkt, um die Prozesse zu beschleunigen beziehungsweise zu verbessern, stellt das eigene Lager dar. Eine Infragestellung der gesamten Verläufe mithilfe moderner Technologien legt Hebel für Verbesserungen offen – und muss kontinuierlich durchgeführt werden. Hierfür bieten sich Softwarelösungen wie grafische Materialflussrechner an, die eine einfache Steuerung automatisierter Anlagen durch ERP-Systeme ermöglichen. Die Visualisierung des Materialflusses macht dann Störungen im Ablauf oder Optimierungspotenziale sichtbar. Vom Wareneingang bis zum vorgesehenen Platz im Lager erhält der Anwender, wie im Bild 1, einen Überblick über laufende Prozesse. Verfügt die Software über flexible Schnittstellen, lassen sich im selben Zuge etwa Automatiklager oder Produktionslinien herstellerunabhängig moderni-

### In diesem Beitrag lesen Sie:

- wie sich der Materialfluss verbessern lässt,
- wie Softwarelösungen Anlagen miteinander verbinden,
- auf welche Weise sich ältere Systeme modernisieren lassen.

sieren. Hier liegen neben den größten Fallstricken die umfassendsten Verbesserungspotenziale für Unternehmen. Diese Art der Auffrischung spart außerdem ungefähr 70 % der Inbetriebnahmezeit gegenüber anderen Methoden ein. Bereits vorhandene Software, zum Beispiel SAP, kann dann während der Einpflegung nutzbar gemacht werden, sodass der Betrieb sie nahtlos weiterverwendet.



### Komplett-erneuerung entfällt

Bild 1: Eine grafische Oberfläche ermöglicht dem Anwender einen Überblick.

Unternehmen sparen bereits während einer solchen Modernisierung Zeit und Geld. Bedingung: Die neu einzupflegende Software lässt sich nahtlos in ein bereits existierendes Programm einfügen. Die Integration durch Schnittstellen in das bestehende ERP-System verhindert, dass der Betrieb die Software anpassen muss – das bedeutet geringeren Implementierungs-, Besprechungs- sowie Realisierungsaufwand. Auch die Programmierung der Anlage selbst gestaltet sich kostensparend. Die alte Software wird nicht mehr mit jedem Release ausgetauscht, da die Funktionen, die standardmäßig nicht oder nicht mehr abgedeckt sind, die neue Software übernimmt. Sie entlastet sozusagen das bestehende ERP-System. Gleiches gilt für bereits existierende Schnittstellen. Anstatt sie zu ändern, werden sie integriert. Eine Erneuerung auf diese Art, mit Integration, bietet Einsparungen von 20 bis 30% der gesamten Modernisierungskosten. Bei der Steuerung eines WMS- in einem ERP-System entfallen für das Unternehmen ein externes WMS sowie die Kosten für Support, Installation und Inbetriebnahme. Vorhandene Software nutzt das Unternehmen weiterhin mit sämtlichen Standard-Funktionen. Durch die Verwendung der bestehenden Module und Funktio-

nen entsteht kaum Aufwand, wenn ein Releasewechsel des vorhandenen Systems ansteht.

### Informationsübermittlung

Eine Modernisierung älterer Systeme bringt verschiedene Schwierigkeiten mit sich, die es bei der Integration zu bewältigen gilt. Zur Umsetzung nutzt die neue Software die bestehenden Schnittstellen vorhandener Anlagen zur Einsparung aufwendiger Anpassungen. Im Idealfall ergänzen spezielle Funktionen die Anlagensteuerung und den Materialfluss in der bestehenden Software. Letztlich koordiniert der Anwender in diesem Fall über eine grafische Bedienoberfläche Anlagen unterschiedlicher Hersteller gemeinsam, vermeidet so Insellösungen und fasst autark arbeitende Maschinen zusammen. Somit ist eine Komplettanierung nicht mehr notwendig. Die Kommunikation über die flexiblen Schnittstellen läuft dann hauptsächlich über TCP/IP-Verbindungen ab. Hierbei handelt es sich um eine fest vorgeschriebene Reihenfolge von Arbeitsschritten, bei der die Kopplungen untereinander Telegramme austauschen. Die sogenannten TCP-Ports regulieren die Übertragung und kommunizieren nur das, was der aktuelle Prozess tatsächlich benötigt.

Dann erhält die automatisierte Anlage Anweisungen direkt und meldet erledigte Aufträge via Schnittstelle sofort zurück. Bei SAP-Systemen kommt die Besonderheit hinzu, dass Remote Function Calls IDocs übertragen sowie SAP via TCP/IP ereignisgesteuerte Telegramme kommuniziert. Darüber hinaus ist alles programmierbar, sodass Anwender bestehende SPS-Programme nicht abändern müssen. Zur Anschauung sei hier ein möglicher Ablauf innerhalb eines Lagers unter Einsatz einer Materialflussrechner-Software skizziert: Bei Wareneingang meldet die Fördertechnik über den Rechner relevante Informationen an das Lagerverwaltungssystem. Der Materialflussrechner speichert den Einlagerauftrag und sendet den Transport mit Zielinformationen an die erste Fördertechnik. Anschließend sucht die Software das Ziel der Lagerung aus dem Auftrag heraus und übergibt es mit neuem Anlaufpunkt, beispielsweise dem Verschiebewagen, an die zweite Fördertechnik. Hier prüft der Materialflussrechner mithilfe einer Wegberechnung, ob der Wagen das Ziel erreicht. Bei positivem Ergebnis sendet er einen Einlagerauftrag an das Regalbediengerät. Dieses meldet den Vollzug des Auftrags zurück, woraufhin die Software den Posten automatisch als erledigt dokumentiert und

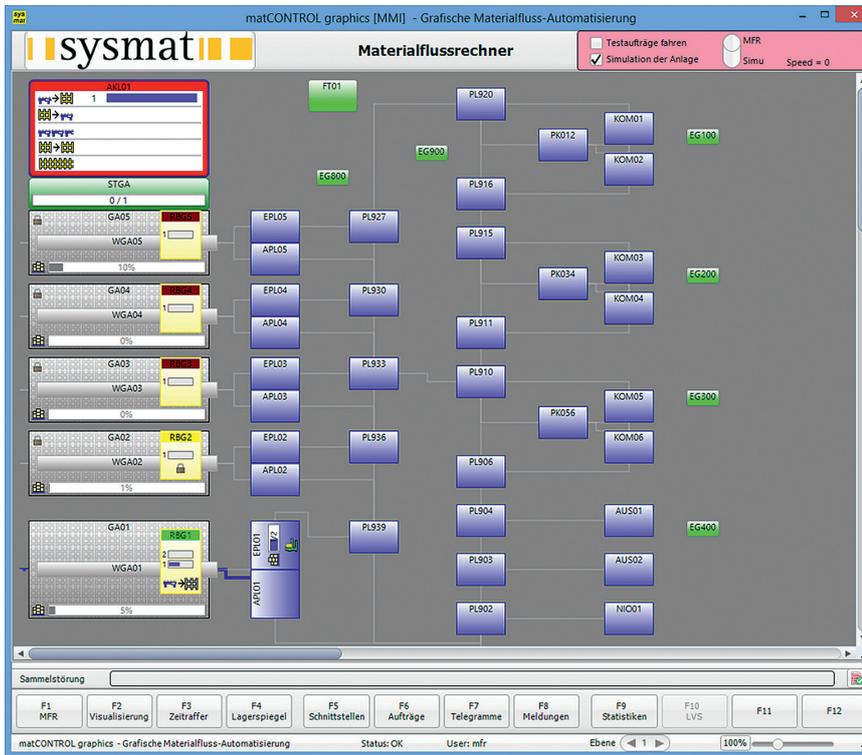


Bild 2: SAP und Materialflussrechner übernehmen eigene Aufgabenbereiche.

in das Lagerverwaltungssystem aufnimmt. Fällt der Test hingegen negativ aus, sendet sie keinen Fahrauftrag an den Wagen, bis entsprechende Parameter stimmen. Auf diese Weise verbessern Anwender sämtliche Prozesse der Supply Chain, die unter ihrem Einfluss stehen, und reizen alle bestehenden Potenziale aus. Unternehmen generieren aus den daraus entstandenen Zeitvorteilen einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz.

## Planung als Ausgangspunkt

Jeder Betrieb steht bei neuen Projekten vor denselben Fragen: Wie sieht der Materialfluss momentan aus? Wie sollte sich ein optimaler Ablauf darstellen? Und wie lässt er sich erreichen? Ohne sich vorab mit diesen Fragen beschäftigt zu haben, gestaltet sich eine Optimierung des Materialflusses schwierig. Betriebe sollten aus diesem Grund zunächst alle Prozesse hinterfragen und Aufgaben, wie auf Bild 2, klar verteilen. Diese Vorgänge beginnen beim Zufluss

der Materialien und enden mit der Auslieferung des fertigen Produkts. Ein Beispiel: Die Anlieferung wird immer an ein Zentrallager vollzogen. Von dort verteilt der Betrieb die Ware an die entsprechenden Stellen im Unternehmen. Einen möglichen Ansatz stellt die Überprüfung dar, ob eine direkte Anlieferung an die Maschine sinnvoll wäre. So sparen Betriebe mindestens einen Zwischenschritt. Unternehmen müssen sich daher schon vorab bewusst machen, wie sie sich die Optimierung ihrer Produktionskette vorstellen. Nach erfolgreich abgeschlossener Modernisierung funktioniert dann das Zusammenspiel der unterschiedlichen Anlagen grundsätzlich reibungslos und besser, selbst wenn nur Teilbereiche der Supply Chain von der Optimierung betroffen waren. Dem Anwender ermöglicht dies Unabhängigkeit vom Hersteller der bisherigen Software und Integration der neuen in gerade errichtete oder bereits bestehende Lager- und Produktionsbereiche. Das macht den Materialfluss effizienter und transparenter. Die Tat-

sache, dass Deutschland sich nicht in der digitalen Revolution, sondern im digitalen Wandel befindet, sollte Unternehmen diesbezüglich aufatmen lassen. Es ist aber wichtig, dass Betriebe zeitnah auch die kleinen, kostengünstigen Schritte hin zur smarten Factory nutzen. Wer nach und nach Anlagen und Lager modernisiert und so auch die Mitarbeiter an die neuen Technologien gewöhnt, schafft langfristig mehr Akzeptanz für den digitalen Wandel.

## Literatur

- [1] PwC Strategy: Global Digital Operations Study 2018. Deutschland, 2018.
- [2] Achim Berg, Bitkom: Industrie 4.0 – Wo steht Deutschland?. Hannover, 2018.

## Schlüsselwörter:

Materialfluss, flexible Schnittstellen, Softwarelösung, ERP-System

## Modernization of ERP

Keeping an eye on all the steps along the supply chain: For companies today, this is one of the biggest challenges associated with material flow. From the receipt of the goods to the finished product and finally to the product delivery, many different steps get together. However, a diverse selection of optimization options for different processes in the warehouse helps to successfully counteract this difficulty. But only the material flow of the production, which occupies a large part of the daily operations within an enterprise, the companies manage in detail. With the help of software solutions that have flexible interfaces – and thus the option of easy integration into existing ERP systems – they work effectively.

### Keywords:

material flow, flexible interfaces, software solution, ERP-system

## Kontakt:

Rainer Schulz  
Geschäftsführer  
sysmat GmbH  
Götzenweg 10  
63533 Mainhausen  
www.sysmat.de/