

## Die ERP-WMS-Integration unter der Lupe

# Alles im Fluss

Das durchgängige Materialfluss-Management zählt zu den Kernaufgaben eines ERP-Systems und ist Grundlage für optimale Produktionsabläufe. Das gilt erst recht in Zeiten von Industrie 4.0, in denen eine digitale Durchgängigkeit des Engineerings über die gesamte Wertschöpfungskette gefordert ist und immer höhere Erwartungen an die Lieferzeit erfüllt werden wollen. Voraussetzung hierfür ist die Verknüpfung aller Informations- und Datenverarbeitungsprozesse mit den physischen Abläufen in Unternehmen.

Dazu zählt in besonderem Maße auch die innerbetriebliche Logistik. Je komplexer die Anforderungen in diesem Bereich sind, desto wahrscheinlicher stoßen die angebotenen Lagermanagementfunktionen eines ERP-Systems jedoch an ihre Grenzen. Profitieren können Unternehmen dann von der Integration eines funktional ausgereiften Warehouse-Management-Systems (WMS). Auch der junge Aachener Elektrofahrzeuge-Hersteller e.GO Mobile AG entschied sich aus diesem Grund für die Einführung eines solchen integrierten Systems.

Ein ERP-System gilt als das Herzstück eines Unternehmens. Auf Basis standardisierter Module ermöglichen ERP-Systeme die unternehmensweite Planung, Steuerung und Kontrolle von betriebswirtschaftlichen Aufgaben und Prozessen sowie den effizienten Einsatz der verschiedenen Unternehmensressourcen wie Material, Personal, Kapazitäten, Kapital und Informationen.

Studien zeigen, dass ERP-Systeme im Kontext von Industrie 4.0 auch zukünftig eine zentrale Rolle spielen und zu einer Art Hub werden könnten – vorausgesetzt, sie bringen eine moderne Architektur mit, welche die medienbruchfreie Integration anderer Systeme zulässt. Dazu zählen zum Beispiel auch Lösungen für das Lagermanagement. Denn klar ist,



dass die unabhängige Installation einer entsprechenden Software schnell zu einer unnötigen Komplexität und zu Brüchen in der Lieferkette führt. Verschlechterte Durchlaufzeiten und eine niedrigere Produktivität sind die Folge. Dies kann in Hinblick auf die steigenden Erwartungen an immer schnellere Lieferzeiten auch im industriellen Kontext gravierende Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens haben.

Doch für den Bereich Lagermanagement verfügen ERP-Systeme in aller Regel lediglich über Grundfunktionen. Überall dort, wo anspruchsvolle logistische Prozesse vorhanden sind, genügen diese aber bei Weitem nicht,

um einen effizienten Materialstrom zu ermöglichen.

### Logistikprozesse im Griff

Ein Blick in die Praxis verdeutlicht, warum eine ERP-Lösung als datenführendes System Hand in Hand mit einem WMS gehen sollte: Ein ausgereiftes ERP-System für die Produktion, wie zum Beispiel PSIpenta/ERP aus dem Hause der Berliner PSI Software AG, kann Lagerplätze über vier Koordinaten definieren und hierfür etwa vier bestandstrennende Kriterien berücksichtigen. Dabei arbeitet das System die manuell oder automatisch erzeugten Fahraufträge ab, beispielsweise von Logistikern in der Warenannahme oder auf Basis der

Produktionsplanung. Sämtliche Fahr-  
aufträge werden in einem Pool erfasst,  
aus dem sich Staplerfahrer gemäß dem  
Pull-Prinzip Aufträge herausziehen  
können – und diese ohne Bezug zu ei-  
nem Produktionsauftrag abarbeiten.  
Für komplexe logistische Anforderun-  
gen, wie etwa die Berücksichtigung von  
vielen Kriterien bzw. Eigenschaften bei  
der Vereinnahmung, Lagerung und Ent-  
nahme von Material in und für unter-  
schiedliche Lagerbereiche sowie die Ko-  
ordination von logistischen Prozessen  
wie zum Beispiel Kitting- und Value-Ad-  
ded-Services oder die zeit- und ressour-  
cenoptimierte Steuerung, Zuweisung  
und Planung aller Warenbewegungen  
durch ein intelligentes Transportleit-  
system, genügen diese Funktionen  
nicht. Sie bedürfen eines Warenhaus-  
managementsystems, das sich nahtlos  
in die Produktionsplanungsprozesse  
eines ERP-Systems einfügt. Das trifft  
zum Beispiel auf Autohersteller zu, die  
eine enorme Zulieferkette beherrschen  
müssen, aber auch auf Maschinen- und  
Anlagenbauer, welche eine bedarfsge-  
rechte Ver- und Entsorgung der Monta-  
gebereiche sicherstellen wollen.

Dabei bietet ein WMS nicht nur  
Funktionen zur Prozessoptimierung,

sondern auch zur effizienteren Nut-  
zung von vorhandenen Strukturen. Das  
PSIwms etwa schafft durch eine integri-  
erte dynamische Feldbelegung eine  
deutliche Steigerung des Nutzungs-  
grads des Lagers und stellt die Versor-  
gung just-in-time mit Hilfe einer integri-  
erten Kanban-Funktion sicher.

### Produktivitätssteigerung dank durchgängiger Prozesse

Die Integration eines ERP-Systems mit  
einem WMS ermöglicht also erst die  
Beherrschung der logistischen Kette  
bzw. die Koordination der Warenströ-  
me in ein Unternehmen hinein und  
hinaus. Die PSI hat die Integration der  
beiden Systeme, welche aufgrund der  
gleichen technologischen Basis ohne  
herkömmliche Schnittstelle auskommt,  
besonders einfach realisiert: So wird  
im ERP-System auf Feldebene einmalig  
überall dort, wo das WMS überneh-  
men soll, im Feld „Lagerort“ der Befehl  
WMS eingetragen. Das ERP-System  
routet die operative Abwicklung dann  
automatisch an das gekoppelte System  
durch, behält aber die Bestandssicht.  
Hierfür erhält es vom WMS Rückmel-  
dungen, zum Beispiel zu Bestandsent-  
nahmen. Die Vorteile liegen auf der

Hand: Durch die Optimierung der lo-  
gistischen Prozesse reduzieren sich  
mit den Transport- und Liegezeiten  
auch die Durchlaufzeiten. Damit einher  
gehen ein deutlicher Produktivitätsge-  
winn und eine deutlich niedrigere Feh-  
lerquote in der Materialbereitstellung.  
Damit wird ein wichtiger Beitrag zur  
Auflösung bzw. Vermeidung von Eng-  
pässen geleistet.

### Vorteile einer Integration

Um das Ziel zu erreichen, Prozesse so  
effizient wie möglich zu gestalten und  
damit profitable Ergebnisse zu erzie-  
len, stehen optimale Produktionsabläufe  
im Fokus. Eine zentrale Rolle spielen  
dabei auch das Funktionieren und die  
Integration der angrenzenden Prozes-  
se, zu denen vor allem auch die unter-  
nehmensinterne und -externe Logistik  
zählt. Die lückenlose und intelligente  
Kopplung eines ERP-Systems mit ei-  
nem WMS kann daher nicht zuletzt im  
Kontext von Industrie 4.0 ein notwen-  
diger und gewinnbringender Schritt für  
viele Unternehmen sein.

**Stephan Klaas und  
Rüdiger Stauch ■**

 [www.psi.de](http://www.psi.de)



### e.GO Mobile

#### Ein Beispiel aus der Praxis:

Gerade in der Automobilindustrie, in der es vorrangig um die Be-  
herrschung der komplexen Logistikketten geht, spielt die Durch-  
gängigkeit einer Lösung – von der Bestellung bis zur Auslieferung  
just-in-time und just-in-sequence – eine zentrale Rolle für die  
Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens.

Im November 2017 wurde die PSI AG als ERP-Partner für das  
Produktionsnetzwerk zur Herstellung von dessen neu entwickel-  
tem elektrischen Stadtauto e.GO Life ausgewählt. Neben der  
Möglichkeit zur schnellen Implementierung in agilen Schrit-  
ten, die der eigenen Vorgehensweise in Produkt- und Organi-  
sationsentwicklung entspricht, spielten auch Aspekte wie Pro-  
zessorientierung und Skalierbarkeit – aber eben auch eine fle-  
xible Materialsteuerung durch die Integration des PSIwms eine  
wesentliche Rolle für die Entscheidung zugunsten der Berliner  
Lösung.

Die Implementierung des PSIwms ermöglicht der e.GO Mobile  
AG die Abwicklung der Materialsteuerung mittels Transportauf-  
trägen. Dadurch wird die geforderte 100%ige Nachvollziehbar-  
keit erreicht und Fehler, auch in Folgeprozessen, werden ver-

mieden. Eine zusätzliche Anforderung an die Materialsteuerung,  
also das PSIwms, ist auch die durchgängige und flexible Abbil-  
dung der Logistikprozesse. „Mit der durchgängigen PSI-Lösung  
schaffen wir die Umsetzung der strategischen Agilität für unse-  
re Produkte und die agile Einführung unserer produktionsnahen  
Systeme, weil wir produktseitig rasch und transparent ändern  
und systemseitig gut skalieren können, mit etablierten Funkti-  
onalitäten in einer durchgängigen sowie offenen Architektur“, so  
Dr. Rupert Deger, CIO bei e.GO Mobile.

Bereits im Mai 2018 plant e.GO den Produktionsstart im neuen  
Serienwerk.

Die e.GO Mobile AG wurde 2015 mit dem Ziel gegründet, mit  
Hilfe von Industrie 4.0-Methoden bezahlbare Elektrofahrzeuge  
zu fertigen, die gleichzeitig Spaß machen und praktisch und er-  
schwinglich sind. Derzeit entsteht das erste e.GO-Serienwerk  
am Standort Aachen-Rothe Erde, dessen Prozesse und Systeme  
bereits prototypisch auf dem RWTH Aachen Campus in der  
Demonstrationsfabrik am Cluster Smart Logistik und in der An-  
lauffabrik am Cluster Produktionstechnik erprobt werden.