

Editorial

Sehr geehrte
Leserinnen und Leser,

in der Automobilindustrie ist die arbeitsteilige Fertigung eines Fahrzeuges Standard: Spezialisten für Licht, Innenraum oder Türen entwickeln und liefern ganze Module, die beim Hersteller, dem Original Equipment Manufacturer (OEM) direkt eingebaut werden können.

Eigenleistungskompetenz der "Zulieferer" wird zukünftig auch in der Logistik-IT eine Rolle spielen. Denn immer komplexere Warenflüsse erfordern integrierte Software-systeme statt spezialisierter Insellösungen. Standard-Warenwirtschaftssysteme bringen jedoch nicht genügend Spielraum mit, um Individualprozesse umsetzen zu können.

Hier schlägt die Stunde der Zulieferer. Sie bringen ihre Lösungskompetenz, etwa in logistischen Fragen oder bei der Einbindung von Produktionsprozessen ins ERP mit und ermöglichen dem OEM, eine individuelles Standard-system anzubieten.

SAP, führender Anbieter von ERP-Systemen weltweit, hat mit SALT Solutions einen solchen Zulieferer für den Bereich der Logistik-IT gefunden. Wir entwickeln komplementäre Lösungsbausteine, die sich perfekt in die SAP-Landschaft integrieren lassen und Fremdsysteme überflüssig machen. Deshalb hat SAP Deutschland SALT Solutions zum "Special Expertise Partner" erkoren - eine Auszeichnung, auf die wir sehr stolz sind. Erfahren Sie mehr dazu im nebenstehenden Artikel. Oder lassen Sie sich auf einer der nächsten Logistik-messen von unseren Lösungsansätzen inspirieren.

Ihr

Dieter Heyde

Leitartikel Benchmarking in Produktions- und Liefernetzen

Ideal-Prozessen auf der Spur

KPI-Monitoring und Benchmarking sind die Steuer- und Kontrollmechanismen für ein optimales Management von Warenflüssen in Produktions- und Liefernetzen.

Logistik ist nicht mehr die Logistik noch vor ein paar Jahren: Die Anforderungen sind gestiegen und Lieferfristen werden knapper bei gleichzeitig sinkenden Sicherheitslagerbeständen. IT-Systeme, die eigentlich die Arbeit erleichtern sollten,

werden immer komplexer. Schließen sich Unternehmen mit mehreren Standorten oder mit unterschiedlichen Warenwirtschafts- und Lagerverwaltungssystemen zusammen, ist das Chaos perfekt.

Der Mitarbeiter Einsatz in der Logistik ist durch flexible Arbeitszeitmodelle und Zeitarbeitskräfte auf diese Anforderungen eingestellt. IT-gestützte Steuerungsmechanismen, die den Einsatz

der Ressourcen sinnvoll aufeinander abstimmen, fehlen jedoch.

Steuerung durch KPI

Für frühere Einsatzzwecke reichte eine reine Vergangenheitsbetrachtung mittels eigen entwickelter, starrer Reports aus. Schwächen und damit auch Verbesserungspotentiale konnten für die Intralogistik identifiziert werden.

Heute helfen aktive und passive Kennzahlen in integrierten Systemen. Aktive Kennzahlen dienen als operative Werkzeuge und können über Alarmfunktionen Ausnahmesituationen anzeigen. Sie ermöglichen schnelle Reaktionen, beispielsweise beim drohenden Verzug einer Kundenbelieferung. Arbeitsvorräte und systemgestützte Vorschläge unterstützen die Mitarbeiter bei der Abarbeitung dieser Aufgaben und sichern die Einhaltung von Prioritäten.

Die Speicherung dieser Informationen ist die Basis für passive

Lesen Sie weiter auf Seite 2



Im Fokus SAP und SALT Solutions vertiefen Zusammenarbeit

Kundennutzen im Blick

SAP Deutschland hat die SALT Solutions GmbH in den Status des Special Expertise Partner SAP LES erhoben. Die Auszeichnung Special Expertise Partner (SEP) tragen SAP-Services-Partner, die für bestimmte SAP-Lösungen oder Branchen nachweislich über besondere Kompetenzen verfügen.

Neben der Einführung und dem Customizing der SAP-Logistikmodule WM, MM, SAP LES und TRM entwickelt und implementiert SALT Solutions Komplementärlösungen in den Bereichen Produktions-

steuerung, Staplersteuerung, Anbindung von Automatikkomponenten und mobilen Datenterminals.

In der Partnerschaft zwischen SAP und SALT Solutions geht es vor allem um die Erhöhung des

Nutzens für den Kunden, um die Gewinnung von Neukunden und um die Verbesserung der entwickelten IT-Systeme. Dazu bündeln beide Unternehmen ihre Stärken in gemeinsamen Lösungen auf einer Plattform.



LogiMAT 2007

Stuttgart: Immer eine Reise wert

Am 13. bis 15. Februar findet in Stuttgart die LogiMAT 2007 statt. SALT Solutions wird dort gleich zwei Lösungen für die SAP-Plattform präsentieren.

Mit [s]-production wird das einzige MES-System gezeigt, welches vollständig in ABAP entwickelt wurde und komplett auf der Plattform SAP Netweaver administriert werden kann. Als Manufacturing Execution System vereint [s]-production Produktionssteuerung, Bestandsverwaltung und Materialflusssteuerung in einer Lösung.



2006: Dichtes Gedränge am Messestand

Die zweite Neuheit richtet sich an Logistiker: Das System zum Warenflussmanagement bietet Auftragssteuerung und -disposition und das Warenflussmonitoring und bildet eine Integrations-ebene zwischen dem ERP-System und den operativen Logistiksystemen. (Mehr dazu auf Seite 4)

Im Fokus

Zwei Termine sollten Sie auf der LogiMAT nicht verpassen:

■ Forum II (Halle 5)

13. Februar 2007, 14-16:00 Uhr: „MES - das innovative Werkzeug in der Produktionslogistik“

■ Forum Innovation (Halle 5)

14. Februar 2007, 12-12:30 Uhr: „KPI-Monitoring und Benchmarking in Produktions- und Liefernetzen“

Durchgängiger Informationsfluss in der Produktion

Verteilte Fertigung weltweit

Moderne ERP-Systeme sind heute nur teilweise in der Lage, Prozesse in der Fertigung in allen Dimensionen abzubilden. Manufacturing Execution Systems, kurz MES, schließen diese Lücke. Durch die Abbildung von logistischen, betriebswirtschaftlichen und produktions-orientierten Prozessen in einem System wird der Weg zur verteilten Fertigung frei.

Wenn Unternehmen die Fertigung im Ausland verlagern, entstehen Hindernisse und Barrieren im Informationsfluss. Wurde früher ein Fertigungsauftrag komplett an einem Standort abgewickelt, liegen heute nicht nur tausende Kilometer zwischen den Bearbeitungsschritten, sondern unterschiedliche Unternehmen und Gesellschaftsformen. Ländergrenzen erfordern Zertifikate, Ladungslisten und Zollpapiere. Auslandstöchter müssen ihre Leistungen eigenständig bilanzieren – jede Warenbewegung muss also gebucht werden, egal, ob sie in der Firmengruppe bleibt oder nicht.

Damit Informationen zum Produkt wie Charge, Qualitätsdaten oder Fertigungshistorie erhalten bleiben, muss ein durchgängiger Datenfluss gewährleistet bleiben. Aber wie?

Alleskönner MES

Manufacturing Execution Systems sind primär für die umfassende Steuerung der Fertigungsprozesse verantwortlich. Ein MES übernimmt die Verwaltung und Steuerung der einzelnen

Fertigungsschritte und ist in die Lage, Produktionsbestände zu verwalten sowie die Ver- und Entsorgung der Arbeitsplätze mit



Material und Werkzeuge abzuwickeln. Egal, ob die Fertigung im Haus oder auf einen anderen Kontinent stattfindet: die optimale Transparenz in die Fertigung ist gewährleistet,

MES können jedoch bedeutend mehr. Als Nebenprodukt der Fertigungssteuerung fallen viele Daten an, die fertigungsbezogen gespeichert werden, etwa Produktionsdaten wie Arbeitsgang, Maschine, Uhrzeit und

Qualitätsprüfungsergebnisse. Hinzu kommen logistischen Daten, etwa der verwendete Ladungsträger, das Packstück,

die Gebindestruktur und natürlich die Menge. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht kennt das MES Daten wie die Bestellung und den Kundenauftrag.

Vernetzung der Daten

Sind nun die eingesetzten MES an den Standorten vernetzt, ergibt sich eine äußerst homogene und kontinuierliche Datenquelle. Logistisch gesehen, wissen die Werke schon vor der



Vereinnahmung ins Lager, welche Paletten und Teile auf sie zukommen. Der Wareneingang muss nicht erfasst werden, ein Scan zur Kontrolle genügt. Betriebswirtschaftlich können viele administrative Abläufe, die die verteilte Fertigung so aufwendig machen, automatisiert werden, etwa die Zollabwicklung und die Verbuchung auf das richtige Tochterunternehmen.

In der Produktion wird es trotz verschiedener Standorte plötzlich möglich, eine lückenlose Rückverfolgbarkeit sicherzustellen. Werkskennzahlen kommen aus gleichen Systemen und lassen sich über Benchmarks leicht miteinander vergleichen.

Die Unternehmensführung erhält endlich valide Zahlen für die strategische Planung.

Kurz: MES ermöglichen da einen barrierefreie Informationsfluss, wo die Fertigung durch Standort- und Ländergrenzen unterbrochen wurde. Wo ERP-Systeme versagen, bieten MES nicht nur in der Produktion Transparenz, sondern ermöglichen zudem die Automatisierung der logistischen Abläufe und der betriebswirtschaftlichen Buchungsszenarien.

Autor: Wolfgang Rüh ist Geschäftsbereichsleiter MES der SALT Solutions GmbH

Im Fokus

LogiMAT 2007

Forum: "MES - das innovative Werkzeug in der Produktionslogistik"

Die LogiMAT bietet mit dem MES-Forum alles Wissenswerte rund um Manufacturing Execution Systeme und um die Integration in SAP.

Termin: Dienstag, 13.02.2007, 14:00- 16:00 Uhr

Ort: Forum II - Halle 5.0

Moderation: Claus Wilk, Redakteur der "Produktion" (MI-Verlag)

Referenten:

Dr. H.-H. Wiendahl, Fraunhofer IPA Stuttgart

Fortsetzung von Seite 1

...der Spur

Kennzahlen. Verdichtet dienen sie der Unternehmensführung als strategische Entscheidungshilfe.

Beim Einsatz unterschiedlichster Systeme an diversen Standorten oder entlang der Wertschöpfungskette, reicht die Betrachtung über Kennzahlen nicht aus. Notwendig werden allgemeinverbindliche Key-Performance-Indikatoren, kurz KPI's, die zur Kontrolle und als Benchmark untereinander dienen.

Durch KPI's bekommt das "Management" von Warenflüssen eine neue Bedeutung: Die Verbesserungspotentiale durch

eine effiziente Auftragsplanung, -disposition und -steuerung werden transparent, vergleichbar und nachhaltig kontrollierbar. Das aktive Steuern des Warenflusses unter Einbeziehung von Kunden- und Lieferanteninformationen, sowie eigenen Personal- und Lagerressourcen sichert dem Unternehmen die Handlungsfähigkeit. Das Benchmarking der gewonnenen KPI's offenbart Verbesserungspotentiale für Prozesse oder ganze Standorte. Auftrags- und Bestandssimulationen bekommen eine reale Basis.

Definition und Erhebung Um Prozesse wirkungsvoll zu kontrollieren, ist zunächst die Definition von "Ideal-Prozessen" sinn-

voll. An ihm können erste Daten verglichen werden. Tritt eine Abweichung - eventuell auch über einen längeren Zeitraum zwischen Plan und Ist auf, so kann das mehrere Gründe haben: Es liegt eine Ausnahmesituation am Markt vor, die sich aber im Zeitverlauf normalisieren wird. Oder das Bauchgefühl hat getrogen, der "Ideal-Prozess" muss angepasst werden.

KPI's sind die Bewertung von festgelegten Kenngrößen, beispielsweise eine Bearbeitungsmenge pro Zeiteinheit. Sie können durch Zeitmessungen von Prozessschritten oder von Durchsatzmengen pro Zeiteinheit bestimmt werden. Die Normierung dieser Informationen auf eine

einheitliche Grundlage ermöglicht die Gegenüberstellung mit vergleichbaren Daten.

Moderne KPI-Benchmarking-Systeme können in der integrierten ERP-Welt der Unternehmen, oder mit entsprechenden Auftragsmanagement-Funktionen als Integrationsebene zwischen den Warenwirtschafts-Systemen und den operativen Logistiksystemen zum Einsatz kommen. Flexible Prozess-Modellierungsmöglichkeiten und die Verwendung von Regelwerken erlauben es, geänderte Prozesse schnell abzubilden und neue Prozesse einzubinden.

Autor: Hans-Peter Nagel ist Geschäftsbereichsleiter der SALT Solutions GmbH

Zum Thema Materialflusssteuerung automatischer Lagersysteme

SAP TRM schließt die Lücke

Bisher war die Steuerung von automatischen Lagern eine Aufgabe für Materialflussrechner (MFR). Mit dem Task & Ressource Management bietet SAP eine durchgängige Lösung für die operativen Logistik- und Materialflussabwicklung und will damit den MFR überflüssig machen. Wie gut ist TRM und wie führt man es ein?



Die Steuerung von Lagern – egal, ob manuell oder voll-automatisch – erforderte unterhalb der Lagerverwaltung bisher immer ein System zur Materialflusssteuerung, das die ausführende Ebene schrittweise beauftragte und koordinierte. Bei mobilen Ressourcen wie Staplern oder Mitarbeitern in der manuellen Kommissionierung benötigte man Staplerleitsysteme, bei automatischen Lagern sind Materialflusssteuerungen für Förderer- und Regalbediengeräte von Nöten.

Alternativen gesucht

Seit dem Releasestand R/3-Enterprise (4.7) verspricht SAP, mit dem enthaltenen Task & Resource Management (kurz TRM) eine umfassende Funktionalität durchgängig bis in die Bereiche der operativen Logistik- und Materialflussabwicklung. TRM realisiert eine wegeoptimierte Staplerführung per Datenfunk und die Koordination von unterlagerten SPS-Steuerungen automatischer Förder- und Lagersysteme.

Diese Integration des Materialflusssystems in die SAP-Plattform bietet einige Vorteile. Mit dem Wegfall des bis dato notwendigen MFR müssen nur noch zwei Ebenen administriert werden: das bestandsführende System und die Steuerungsebene. Die Integration vermeidet Datenredundanz, Lagerplätze

und Materialstämme müssen nicht doppelt geführt werden. Der Abgleich in der Datenhaltung entfällt vollständig.

Zudem wird die Transparenz des Materialflusses erhöht. Wenn die Bestandsverwaltung bis auf Platzebene ausschließlich im Warehouse Management System stattfindet, sind sämtliche Lagerbewegungen und Platzkapazitäten auch dort direkt und aktuell sichtbar.

Durch den Wegfall einer Datenübertragungsschnittstelle wird die Antwortzeit verbessert, denn es werden keinerlei Stammdaten und Bestände mehr übertragen, die Transportaufträge gehen direkt an die ausführenden Gewerke.

Einführung in bestehende ERP-Landschaft

Wer TRM in seinem Unternehmen einführen will, sollte jedoch einiges beachten: Grundvoraussetzung ist natürlich der Releasestand 4.7, ab dem die SAP TRM als Softwarepaket mitliefert. Wer das Modul WM zur Verwaltung der Bestände nutzt, sollte sich vorher über die Aufgabenverteilung mit TRM Gedanken machen. Statt alle Prozesse im TRM bewältigen zu wollen, sollten Arbeitsaufgaben wie die Kommissionierung, das Verpacken oder das Labeln von Sendungen weiterhin im WM abgebildet sein.

Genauso verhält es sich mit den Aufgaben der unterlagerten

Steuerung. Die Lösung des Anlagenbauers besteht in den allermeisten Fällen aus erprobten und bewährten Modulen, die perfekt zusammenspielen und auch sinnvoll visualisiert werden. Beim TRM sollte man sich deshalb auf die reinen Transportprozesse konzentrieren.

Lücken im Standard

Wer diese Aufgabenteilung beachtet, sollte sich trotzdem auf einige funktionale Lücken einstellen, wenn es um die automatische Materialflusssteuerung über ein reines Standard-TRM geht: Die Funktion der eigentlichen Datenübertragung zur unterlagerten Steuerung (beispielsweise per TCP/IP) fehlt vollständig, ebenso wie ein Kommissionierplatzmanagement, welches die Kommissionieranforderungen den Plätzen zuordnet und deren Kapazität beachtet. Wer das Kommissionierverfahren „Ware zum Mann“ einsetzen will, wird mit TRM nicht glücklich: Prozesse zur Fehlerbehandlung, beispielsweise die „Fach voll“-Behandlung bei Einlagerungen, müssen selbst erstellt werden.

Weiterhin fehlt eine Anlagensimulation, die den Test von WMS- und TRM-Prozessen unabhängig von der realen Anlage erlaubt und damit die Projektlaufzeit abkürzt

Um nicht doch wieder zu Insel-Lösungen greifen zu müssen, lassen sich die Lücken im TRM durch BADI (Business Add In)-

Programmschnittstellen schließen. Die eigenständige Entwicklung der entsprechenden Programme auf TRM-Basis ist allerdings recht aufwändig und nicht mit der eigenen SAP-Mannschaft empfehlenswert. IT-Häuser haben hier teilweise einen Wissensvorsprung von einem Jahr oder mehr und setzen solche Aufgaben schneller und kostengünstiger um. Vielmehr sollte sich die eigene IT-Abteilung auf den reibungslosen Alltagsbetrieb des Systems konzentrieren, und auftretende Probleme schnell lösen. Denn hier liegt auch ihre Stärke: Sie kennt das System wie kein anderer und sitzt direkt am Geschehen.

Performanceproblemen begegnen

Bei zusätzlichem TRM empfiehlt SAP, den Einsatz einer dezentralen WMS-Installation zu prüfen, um so die Lagerver-

waltung vom SAP-Hauptsystem abzukoppeln. Dadurch werden kurze Antwortzeiten und eine hohe Verfügbarkeit des Lagers gewährleistet. Außerdem ist das Lager unabhängig vom Rest des Unternehmens und kann beispielsweise eine neuere Release nutzen.

Die Einführung von TRM zur Steuerung von automatischen Lagern ist, verglichen mit herkömmlichen Lösungsansätzen, kostenneutral, sofern man die genannten Hinweise beachtet. Der Nutzen des TRM-Einsatzes liegt in der Integration der Transportsteuerung in die SAP-Funktionalität: die Komplexität der Gesamtlösung wird verringert und der Wirkungsgrad der eigenen IT-Administration wird erhöht.

Autor: Stefan Seitz ist Projektleiter der SALT Solutions und Spezialist für die logistischen Module der SAP



Sieger des Deutschen Logistikpreises nutzt SAP-Erweiterungen

BSH Bosch und Siemens Hausgeräte setzt auf SALT Solutions

Die BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH hat an mehreren Standorten Lösungen der SALT Solutions für ihre Logistik-kaufgaben implementiert.

BSH ist als Joint Venture zwischen der Robert Bosch GmbH und der Siemens AG eine weltweit tätige Gruppe mit einem Jahresumsatz von mehr als 7,3



Milliarden Euro. Im Markenportfolio sind Bosch und Siemens die meistverkauften Marken Europas. Mit ihren sechs Spezialmarken wie Gaggenau, Neff und Constructa bedient die BSH individuelle und differenzierte

Verbraucherwünsche in Bezug auf Marken und Produkte.

Anfang Oktober wurde bei der Neff GmbH in Bretten – einem Marktführer für Elektrobacköfen und Herde – das alte Lagerverwaltungssystem durch [s]-warehouse ersetzt. [s]-warehouse regelt den Materialfluss innerhalb des Hochregallagers zur Produktionsversorgung. Ein Kommissionierbereich sowie eine direkte Strecke zur Einlagerung in das Kleinteilelager wurde in den Materialfluss integriert. In einer neuen Qualitätsprüfzone verteilt [s]-warehouse je nach Belastung die Aufträge automatisch auf die Prüfplätze. Neff sichert so den hohen Qualitätsstandard der ausgelieferten Hausgeräte.

Am Standort Dillingen an der Donau – dem modernsten Geschirrspülerwerk Europas – wurde im August dieses Jahres das Staplerleitsystem [s]-guide auf der SAP-Plattform eingeführt.

Funkttechnik deckt alle Bereiche im Lager, in der Produktion und der Endmontage ab. Über 50 Stapler erhalten über [s]-guide Fahraufträge, die als Auslagertransporte aus SAPWM generiert werden und anschließend zu optimierten Transporten gebündelt werden.

Am Standort Giengen produzieren über 2000 Mitarbeiter Kühl- und Gefriergeräte. Hier wurde im Rahmen der Sanierung des Hochregallagers neben der gesamten Fördertechnikmodernisierung durch MLOG Logistics auch der Lagerverwaltungsrechner ausgetauscht. SALT Solutions führte das SAP-kompatible System [s]-warehouse als Lagerverwaltungsrechner ein. Die hohe Verfügbarkeit des Systems sichert eine stetige Produktionsversorgung. Besonderheiten des Lagers, wie Lagerstiche auf zwei Ebenen und die Anbindung der S7-Steuerung, wurden in extrem kurzer Projektlaufzeit von nur drei Monaten umgesetzt.

LogiMAT 2007 vom 13. bis 15. Februar in Stuttgart

IT-Unterstützung für Lean Production

SALT Solutions präsentiert auf der LogiMAT 2007 mit [s]-production ist ein Manufacturing Execution System für SAP-Anwender, das Produktionssteuerung, Bestandsverwaltung und Materialflusssteuerung in einer Lösung vereint.

Mit [s]-production wird Lean Production erst effektiv: Optimale Produktionsdurchläufe und Maschinenbelegungen werden ermittelt und Transporte sowie Bearbeitungsschritte so koordiniert, dass ein optimierter Materialfluss entsteht. Durchlaufzeiten und Materialbestände in der Produktion können drastisch gesenkt werden.

[s]-production kann zentral auf mySAP ERP oder als eigen-

ständige dezentrale Lösung installiert werden und ergänzt die Module PP, QM und APO ideal.

Warenflussmanagement in der Logistik

Für Logistiker stellt SALT Solutions [s]-logistics als neues System zum Warenflussmanagement vor. Das Leistungsangebot umfasst die Auftragsplanung und -steuerung, die Disposition von Aufträgen und das Warenflussmonitoring. Das System bildet eine Integrationsebene zwischen dem ERP-System und operativen Logistiksystemen wie LVS, Abrechnungssystemen oder einem Transport-Management.

[s]-logistics bietet die aktive und passive Überwachung der logistischen Prozesse und bereitet Kennzahlen zur Optimierung der operativen Steuerung und für strategische Entscheidungen auf.

■ SALT Solutions während der LogiMAT: Halle 5, Stand 406.



SAP-basiertes Warehouse Management

edding mit Lagerverwaltungssystem von SALT Solutions

Die edding AG hat SALT Solutions beauftragt, das Zentrallager am Hauptsitz Ahrensburg mit einem neuen Lagerverwaltungssystem auszustatten. SALT Solutions wird SAP WM und SAP-kompatible Logistikmodule auf Basis [s]-warehouse einführen.

edding ist eine weltweite, qualitativ hochwertige Premiummarke für Marker- und Schreib-

geräte. Vom Zentrallager in Ahrensburg bei Hamburg versorgt edding seine Vertriebsstandorte weltweit. Betrieben werden unterschiedliche Lagertypen vom Automatiklager, über Großteilelager, bis hin zu Gefahrstofflagern.

Aufgrund einer steigenden Zahl von Bestellungen bei gleichzeitigem Rückgang der Losgrößen pro Bestellung, zielt edding mit dem neuen LVS auf die Optimierung der Bestände und des Kommissionierprozesses.

Das alte Lagerverwaltungssystem wird dazu durch SAP und Logistikkomponenten des Warehouse Management Systems [s]-warehouse abgelöst. [s]-warehouse steuert das Rüsten von Paletten im



Wareneingang, unterstützt komplexe Einlagerstrategien, steuert die Kommissionierung und ermöglicht die direkte Anbindung der unterlagerten Steuerung an SAP.

Die neue Lösung hat sich im Rahmen eines neutralen Workshops unter verschiedenen Einsatzszenarien durchgesetzt, auch gegen ein reines SAP TRM/ LES-System. Das LVS wird zentral auf dem SAP-System (IBM iSeries) und ohne zusätzliche Serverinvestitionen installiert. SALT Solutions stattet das Zentrallager zusätzlich mit Datenfunk und mobilen Datenterminals aus. Das Projekt soll planmäßig im Frühjahr 2007 in Betrieb genommen werden.

Impressum

[SO:it][®]
SALT Solutions

Herausgeber:
SALT Solutions GmbH
Argelsrieder Feld 1a
82234 Oberpfaffenhofen

Verantwortlich für den Inhalt:
Jörn Ballhaus

Kontakt:
SALT Solutions GmbH
Jörn Ballhaus
Presse & Öffentlichkeitsarbeit
Wörthstrasse 15
97082 Würzburg

Telefon +49.931.3573.427
Telefax +49.931.3573.409
info@salt-solutions.de
www.alexas.salt-solutions.de
www.salt-solutions.de

Messen und Veranstaltungen

13. - 15. Februar 2007
LogiMAT, Messe Stuttgart

29. - 30. März 2007
Materialfluss-kongress,
Messe München

16. - 20. April 2007
Hannovermesse, Hannover