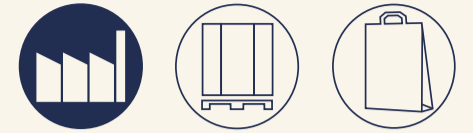


SOLUTIONS



IT-Lösungen für die Produktion

Inhalt

- Leitartikel: Durchgängig: Heijunka-nivelliertes Kanban-System **01**
- Editorial ▪ Wie wichtig ist BDE für „Lean Production?“ **02**
- Keine Datenbank, keine Speicher-Probleme: Daten-Analyse für die Massen ▪ In-Memory vs. OLAP-Technologie **03**
- Live-Datenanalyse ▪ Produktions-Visualisierung direkt aus SAP ▪ Erhöhung der Maschinenproduktivität mit SAP ▪ Impressum **04**

[SOIT][®]
SALT SOLUTIONS

[Oktober 2010]

Lean Production und SAP

Durchgängig: Heijunka-nivelliertes Kanban-System

Verbrauchsgesteuerte Materialversorgung mit Hilfe von Kanban-Verfahren – eben Pull statt Push – gehört seit Jahren zum Handwerkszeug von Produktionsplanern. Auch eine möglichst gleichförmige Auftragseinstellung ohne Eil- und „Chef“-Aufträge wird vielfach versucht. Noch wenig bekannt aber ist, wie sich diese Lean-Prinzipien gleich von Anfang an mit Hilfe des SAP-Systems unterstützen lassen.

Neben strukturierten Fertigungsprozessen, schnellen Rüstvorgängen und ergonomisch gestalteten Arbeitsplätzen bedeutet Lean-Production vor allem das gleichförmige Fließen von Aufträgen, Material und Produkten – ohne den berüchtigten „bull whip“-Effekt. Ein Ziel, das in der Praxis die Beantwortung einer Reihe von Fragen erfordert. Welche Produktgruppen und Fertigungsabschnitte gewinnen wirklich Vorteile durch einen Kanban-Einsatz? Welche Umlaufbestände sichern noch eine ausreichende Lieferfähigkeit? Wie sehen Zeit- und Stück-

zahlraster für ein optimal nivelliertes Produktionsprogramm aus?

Typische Lean-Beratung lässt SAP außen vor

Diese Fragen zu beantworten treten typischerweise Berater an, die auf derartige Prozessoptimierung spezialisiert sind. Eine Wertstromanalyse wird gefertigt und der Werkzeugkoffer mit geheimnisvollen Softwareprogrammen und Excel-Sheets geöffnet. Mit diesen wird das Produktionspektrum analysiert, Kanban-Kreisläufe berechnet und Heijunka-Tafeln entworfen. Das ERP-System wird dabei zum temporären Grunddatenlieferanten degradiert – gilt es doch vielen wegen seiner vermeintlichen Push-Lastigkeit ohnehin als eigentlicher Verursacher des „bull-whip“-Problems. Dieses Vorgehen bringt sicher nachweisbare Erfolge. Wie aber geht es weiter, wenn die Lean-Berater abgezogen sind? An- und Auslauf von Produkten, neue Fertigungsprozesse und Produktionsverlagerungen verändern die Grundlagen der ursprünglichen Kanban- und Heijunka-Planungen.

Die in der Beratungsphase eingesetzten Softwarewerkzeuge sind – sofern sie überhaupt weiter verwendet werden dürfen – nicht in die laufenden SAP-Prozesse integriert. Für Fertigungssteuerer und Disponenten sind die verwendeten Algorithmen der fremden Software kaum nachvollziehbar. Auch bindet der laufend erforderliche Abgleich zwischen den Lean-Tools und den Daten des SAP-Systems im Tagesgeschäft erhebliche Kapazitäten.

SAP-Integration als Teil der Lean-Projekte

Mitarbeiter in Planung, Disposition und Fertigung wünschen sich daher eine durchgängige Unterstützung für die Einführung und Pflege der Lean-Prozesse. Ideal wäre es, die Funktionen dafür in der gewohnten SAP-Umgebung vorzufinden und die Dinge mit der beliebten Dispo-Liste MD04 im Griff zu haben. Und natürlich sollten die schon im SAP-Standard vorhandenen Prozesse für das operative Kanban-Management und die Produktions-Nivellierung voll integriert werden.

*Liebe Leserinnen
und Leser,*

die ansteigende Nachfrage auf fast allen Märkten lässt die Wirtschaftsleistung schneller ansteigen als erwartet. Diese erfreuliche Situation konfrontiert Fertigungsunternehmen mit neuen Fragestellungen: Wie können Produktionsvolumina bei gegebener Kapazität zügig erhöht werden? Wie gelingt es, schlanke Bestände zu erhalten und trotzdem eine ausreichende Lieferfähigkeit zu erreichen? Gleichzeitig möchte man der Gefahr begegnen, sich bei einer abflachenden Nachfragekurve dem berüchtigten „Bull whip“-Effekt auszusetzen.

Diese Ausgabe der SOLUTIONS befasst sich daher mit den Themen „schlanke Fertigung“ und „atmende Fabrik“. Pull-Strategien mit Kanban für die Materialversorgung und Produktions-Nivellierung nach dem Heijunka-Prinzip stehen dabei im Vordergrund. Für den Erfolg in der Praxis müssen beide Verfahren durchgängig kombiniert auf einem Standard-ERP-System wie SAP zur Verfügung stehen. Wie dies funktioniert lesen Sie in unserem Leitartikel.

Lean-Trends und Agilität sind Anforderungen, denen auch die IT-Landschaft folgen muss. Die freie Fachautorin Ute Zimmermann hat daher einen speziellen „Schlankheitstipp“ für IT-Lösungen in Fertigung und Logistik zusammengestellt. Lesen Sie auf Seite drei wie flexible und schnelle Auswertungen und Analysen mit Hilfe einer genial einfachen Technologie realisiert werden. Informationen zu einem Praxisprojekt mit dieser Technologie finden Sie auf Seite vier.

Was aber, werden sich manche fragen, wenn all dies nur für die Großen der Industrie bezahlbar ist? Dass diese Lösungen eben genau auch die Anforderungen der vielen Branchenspezialisten treffen, demonstriert SALT Solutions auf der Branchen-Messe „IT & Business“ vom 26. bis 28.10.2010 in Stuttgart. Wir laden Sie gerne zu einem Messebesuch in Stuttgart ein. Vielleicht entdecken Sie ja dafür ein interessantes Diskussionsthema in dieser Ausgabe der SOLUTIONS.

Viel Spaß beim Lesen.

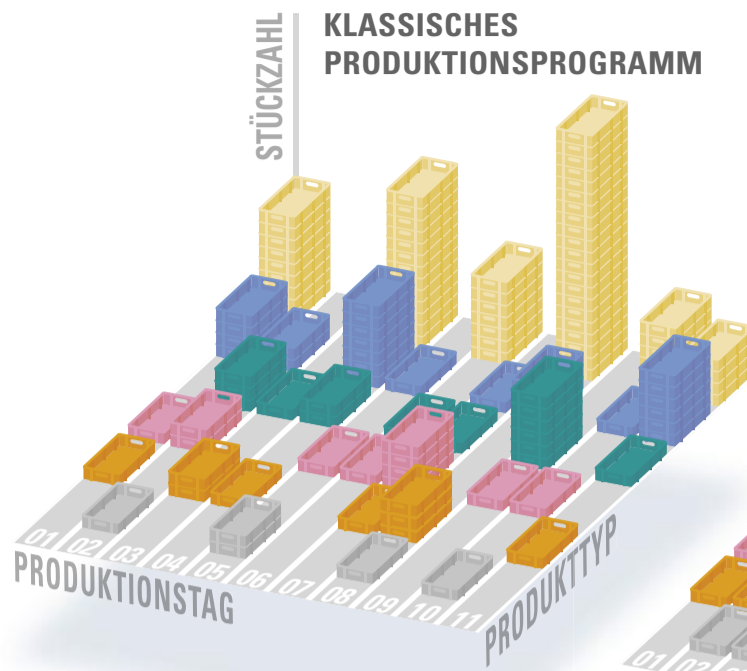
Markus Honold

Markus Honold

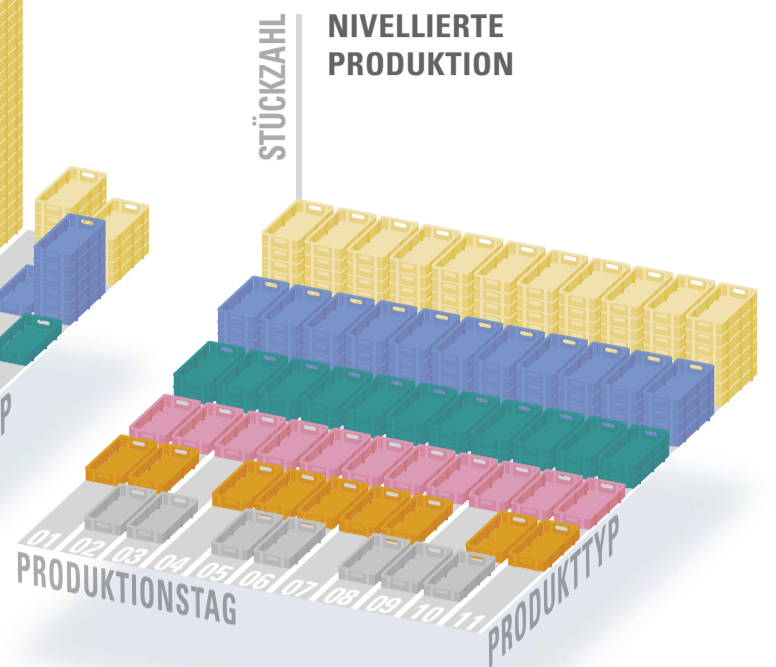


AUTOR
Markus Honold
Geschäftsführender Gesellschafter
markus.honold@salt-solutions.de

KLASSISCHES PRODUKTIONSPROGRAMM



NIVELLIERTE PRODUKTION



Dieser Wunsch zahlreicher SAP-Anwender hat SALT Solutions veranlasst, gemeinsam mit erfahrenen Lean-Production-Beratern dafür eine Lösung bereitzustellen. Dazu wurde ein ERP-unabhängiges Lean-Production-Tool gewählt das sich über 10 Jahre hinweg in der Projektpraxis bewährt hat. Dessen Funktionen wurden so als Extension für SAP implementiert, dass eine durchgängige Lean-Production-Unterstützung bei optimaler Nutzung der vorhandenen SAP-Prozesse entstand – natürlich ohne Schnittstellen und zusätzliche Stammdatenpflege.

Durchgängige Lean-Prozesse in SAP

Als Einstieg in ihre Lean-Projekte bietet diese Extension den Planern und Managern zunächst verschiedene Analysefunktionen. Mit Hilfe einer ABC-Analyse der Bestände und einer XYZ-Analyse der Verbrauchsschwankungen wird klar, wo es sich lohnt tätig zu werden. So wird sichtbar welche Materialien sich für das Kanban-Verfahren eignen, und welche besser beim Push-Prinzip belassen werden. Die Bestandsanalyse zeigt auf, wo in der Produktion Bestände reduziert werden können und welche Einsparungen damit erzielt werden. Dabei lassen sich zukünftige Veränderungen in der Fertigung simulieren und die Auswirkung auf Bestände und Bestandskosten aufzeigen.

Auch bei der zyklischen Neudimensionierung von Kanban-Größen und -umläufen, Material-„Supermärkten“ und „Milk Runs“ werden die realen Produktionsbedingungen einbezogen. Verschiedene Berechnungsarten für die Kanban-Dimensionierung berücksichtigen Kapazitäten und Rüstvorgänge. Zwangsreihenfolgen gehen schließlich auch die branchenspezifisch wählbaren Nivellierungs-Methoden ein. Den damit erstellten Produktionsplan erhalten Produktionsmitarbeiter, Rüstteams und die Führungskräfte über ihre speziell konfigurierten Heijunka-Plantafeln visualisiert. Ein durchgängiger Prozess also, der Werker und Management bei Thema Lean-Produktion wirklich zusammen bringt.



AUTOR
Christian Kosmak, Projektleiter
christian.kosmak@salt-solutions.de

Wie wichtig ist BDE für „Lean-Production“?

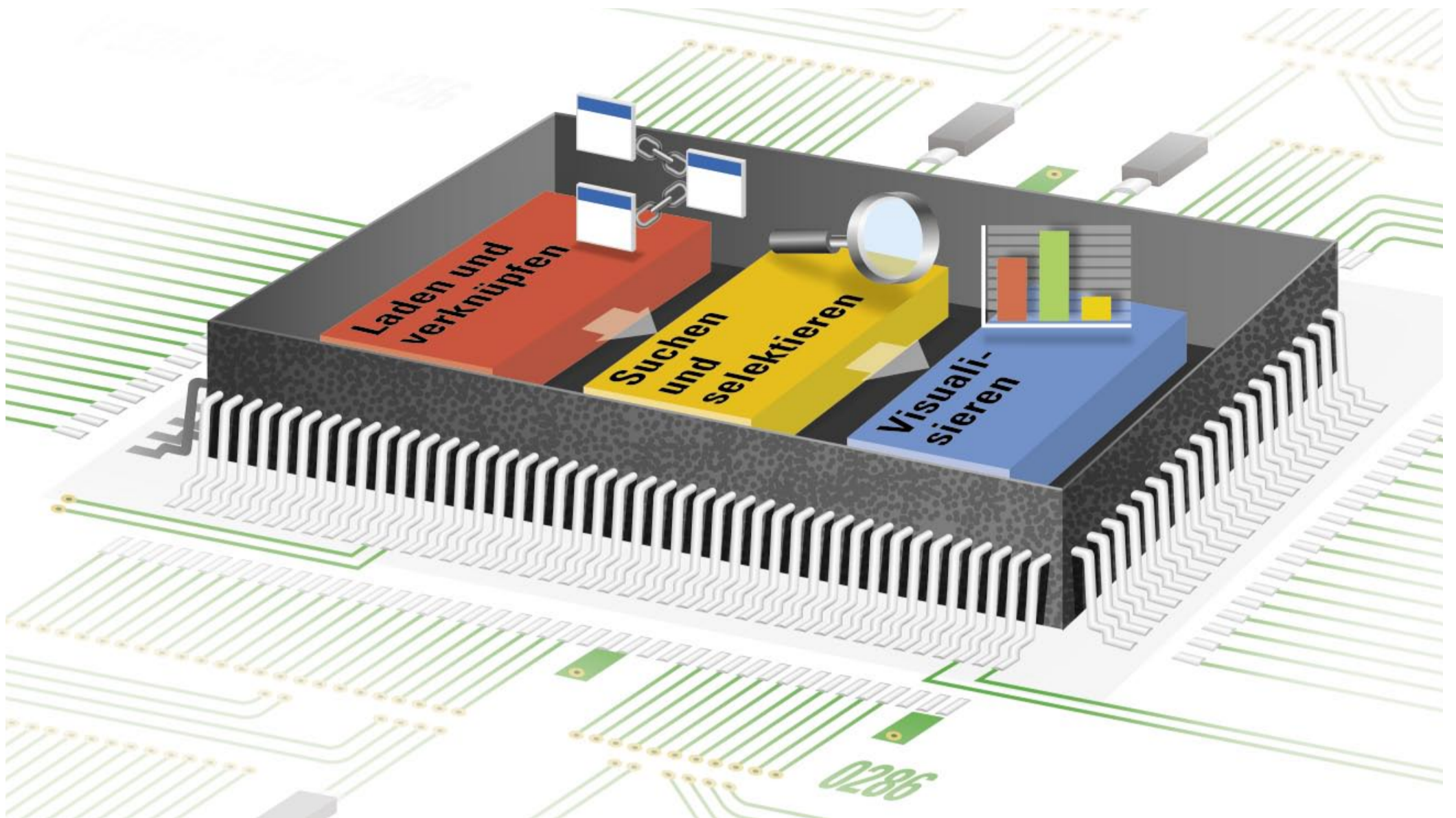
Einfachheit und Transparenz gelten gemeinhin als Paradigmen, die mit einer schlanken Produktion verbunden werden. Eine Zielsetzung, die viele Berater dazu verleitet, ihre Lösungen beim Kunden möglichst ohne IT-Integration voranzutreiben. Mag dies bei Pilotprojekten noch akzeptabel sein, geht auf die Dauer Transparenz verloren, wenn ERP-System und Lean-Prozesse nicht integriert sind.

Eine heterogene Produktions-IT, die in jedem Fertigungsbereich eine andere „best-of-bread“-Anwendung einsetzt, erhöht die Komplexität. Hohe Wartungsaufwände verhindern die erforderliche Transparenz. Die „atmende“ Fabrik aber lebt von aktuellen Informationen. Eine wichtige Rolle kommt dabei der einfachen Meldung von Materialentnahmen, Arbeitsvorgängen und Qualitätsdaten zu, die jeder Werker an seinem BDE-Terminal sofort vornehmen kann.

Dafür hat SALT Solutions eine BDE-Extension auf der SAP-Plattform geschaffen, die jede Rückmeldung sofort direkt im SAP-System vornimmt – ohne den Umweg über komplexe Schnittstellen zu anderen Systemen. Die Lösung ist speziell für die Eingabe über Touch-Screens konzipiert. Große Bedienelemente und der Verzicht auf Eingaben über die Maus ermöglichen schnelle Eingaben auch bei schwierigen Umfeldbedingungen.

Durch den Einsatz neuester offener Industrie-Standards ist die Lösung für alle üblichen IPC und BDE-Terminals verfügbar. Es wird lediglich ein Browser wie der Internet Explorer benötigt. Durch diese problemlose Datenerfassung wird sofort transparent, wo aktuelle Ereignisse in der Produktion Einflüsse auf die geplanten Umlaufbestände haben und Produktionspläne korrigiert werden müssen.





In-Memory: Da geht noch so viel mehr Keine Datenbank, keine Speicher-Probleme: Daten-Analyse für die Massen

Business Intelligence (BI) hat vielfach den Ruf, teuer, ineffektiv, überfrachtet und starr zu sein. Doch es geht auch anders – zum Beispiel mit der In-Memory-Architektur von QlikView, dem Analyse- und Reportingtool des international tätigen BI-Anbieters QlikTech.

Traditionelle BI-Systeme verlangen ihren Usern bzw. den IT-Abteilungen einiges ab: Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Module, die Lade- und Aggregationszeiten sind lang. Die Komplexität konventioneller OLAP-Systeme (Online Analytical Processing) zeigt sich auch im sehr hohen Schulungsaufwand und langen Projektlaufzeiten.

Die traditionellen BI-Systeme wurden vor 25 Jahren entwickelt, als Speicher- und Rechnerkapazitäten noch knapp waren. Dabei werden die Daten gefiltert, als vorab berechnete Teile von Antworten, sogenannte Cubes, abgebildet und stehen dann später für die Abfrage bereit. Stellt man allerdings eine Frage, deren Antwort nicht vorab berechnet wurde, geht man erst einmal „zurück auf Los“ und ein neuer Cube muss konfiguriert werden. Bei der In-Memory-Technologie werden über ein Script alle verfügbaren Daten in den Hauptspeicher geladen. Und zwar unabhängig davon, ob es sich um Daten aus ERP-Systemen wie SAP, aus Manufacturing Execution Systemen (MES) oder um Web- und HTML-Files handelt. Im Falle eines Rechnerabsturzes werden die physikalischen Dateien einfach erneut importiert. Kapazitätsprobleme gibt es übrigens auch seitens der Endgeräte keine: Bereits ein normaler 32 Bit-Laptop mit 4 GB Hauptspeicher bietet 75 Prozent seines RAM für In-Memory-Aufgaben an.

Freie Auswahl in Echtzeit

QlikView präsentiert seine Daten in Auswahllisten. Diese zeigen jeden Einzelwert des Feldes, doppelte Werte werden nicht dargestellt. Bei Tabellen mit vielen Millionen oder Milliarden Datensätzen setzt das erhebliche Kapazitäten frei. Ein weiterer wesentlicher Unterschied zur Datenbank besteht darin, dass die Auswahllisten selbst steuern, welche Daten ausgewählt werden. Ein Beispiel: Sie haben Auswahllisten für 200 Produkte und fünf Anlagen, auf denen diese Produkte gefertigt werden können. Wenn nun eine Anlage ausgewählt wird, bietet QlikView nur die dort tatsächlich gefertigten Produkte zur weiteren Auswahl an. Und wenn ein Produkt ausgewählt wird, werden die Anlagen angezeigt, auf denen dieses Produkt im betreffenden Zeitraum wirklich produziert wurde. QlikView fungiert also quasi als „Verbindungswerkzeug“, das die Beziehungen zwischen den Daten in Echtzeit erkennt, versteht und sichtbar macht. Und plötzlich ist BI nicht mehr so gut wie der aktuellste Cube der IT-Abteilung, sondern so gut, wie die Fragen, die gestellt werden.

Bekannte und unbekannte Unbekannte

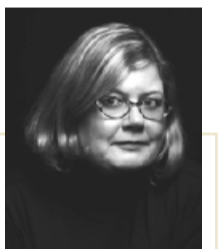
Die bekannten Unbekannten sind der Wirkungsbereich herkömmlicher BI. Ihre Abfragen können uns bekannte Unbekannte aufzeigen – also allgemein verlässliche Größen wie etwa Stückzahlen oder Qualität nach Produkt. Allerdings: bei den unbekanntem Unbekanntem müssen sie passen. Diese unbekanntem Unbekanntem sind das wahre Betätigungsfeld von wirklich intelligenter Software. Eine Abfrage, die als Ergebnis eine Aufstellung liefert, in der jedes auf einer bestimmten Anlage produzierte Produkt aufgeführt wird, ist

Standard. Interessant kann es aber sein zu sehen, welche Maschinen ein Produkt nicht produziert haben, obwohl sie dies könnten. QlikView zeigt stets beides leicht erkennbar an – welche Daten zu den Auswahlkriterien passen und welche nicht.

Sekundenschnelle Analysen

Dadurch, dass bei QlikView alle Daten in einen Hauptspeicher geladen werden und die verbundenen Daten schnell, live und in jedweder Kombination visualisiert werden können, liegt die „Macht“ der Analyse dort, wo sie hingehört: QlikView hat es sich auf die Fahnen geschrieben, die Analysen in die Hände der Fachanwender zu geben – und nicht in die der IT-Abteilung. Denn die Fachanwender sind es, die täglich unternehmerische Entscheidungen treffen und schnell reagieren müssen.

AUTORIN
Ute Zimmermann,
freie Fachautorin in Wiesbaden



In-Memory vs. OLAP-Technologie

Hunderte von Anlagen und Prozessschritten, zehntausende von Aufträgen und zig Millionen von Prozess- und Qualitätsdaten – aus verschiedenen Datenquellen und möglicherweise über Jahre historisiert: so sieht das typische Auswertungs-Szenario in der Fertigung aus. Dazu kommt, dass die verschiedenen Abteilungen natürlich ihre speziellen Darstellungsformen über alle Hierarchiestufen – vom Werker bis zum Fabrikleiter – berücksichtigt sehen wollen.

Die traditionelle BI-Strategie setzt bei diesen Aufgabenstellungen auf den Einsatz von Softwarewerkzeugen für Online Analytical Processing (OLAP). „Im Endeffekt sind aber solche OLAP-Analysen nichts anderes als im Vorhinein berechnete Statistiken. Man muss vorab bestimmen und antizipieren, welche Anfragen später an das System gestellt werden, was die Flexibilität für die Anwender stark einschränkt“, bringt Claudia Lang, Geschäftsbereichsleiterin für Business Intelligence bei SALT Solutions, die unbefriedigende Situation auf den Punkt. Allein das Extrahieren der Daten aus den Vorkomplexen und das Befüllen der OLAP-Würfel belegt die Rechner zum Teil stundenlang – Serverabstürze inklusive. Darüber hinaus sei es schwer, den Überblick über die Vielzahl an Analyse- und Präsentationswürfeln zu behalten: „Gerade wegen unserer Erfahrung mit OLAP-Projekten war es uns wichtig, eine Lösung zu finden, die einfacher funktioniert. Dank der In-Memory-Technik und der intuitiven Bedienbarkeit von QlikView können wir unseren Kunden nun schnellere und agilere Analyse-Lösungen anbieten. Große Datenmengen jederzeit in Sekundenschnelle nach flexiblen Fragestellungen analysieren zu können, erschließt völlig neue Optimierungspotenziale in Produktion und Logistik.“

QlikView Customer Conference 2010 Live-Datenanalyse im Takt der Fabrik

Bei immer höheren Taktraten 100-prozentige Produktqualität zu liefern und trotzdem Anlagenauslastung und Nacharbeitskosten nicht aus dem Auge zu verlieren, sind die täglichen Herausforderungen für Werkleiter und Qualitätsmanager. Minutenaktuelle Prozess- und Qualitätsinformationen bilden dafür die Grundlage. In der Praxis kommen da schnell etliche hundert Millionen Daten zusammen, die laufend aktualisiert und live ausgewertet werden wollen. Und es darf eben auch nur wenige Sekunden dauern, bis die Ergebnisse auf dem Bildschirm erscheinen.

Um das zu erreichen, bieten sich aktuelle Softwaretechnologien aus der Rubrik „Business Intelligence“ (BI) an. So verfügen Produkte wie QlikView beispielsweise über eine sehr schnelle „assoziative Suche“. QlikView vermeidet auch die langsamen Zugriffe auf die Festplatte des Rechners, da es die Bearbeitung der Anwenderabfragen nur noch im Hauptspeicher durchführt.

Im Rahmen der Kooperation mit QlikTech, dem Hersteller dieser „In-Memory“-Technologie, bietet SALT Solutions nun auch BI-Lösungen auf Basis von QlikView an. Im Auftrag eines süddeutschen Automobilherstellers wurde so bereits eine Lösung für die umfassende Live-Datenanalyse durch mehrere hundert simultane Anwender entwickelt.



Der Projektleiter von SALT Solutions, Martin Göttler, berichtete auf der QlikView Anwenderkonferenz in Frankfurt über seine Erfahrungen mit der QlikView-Technologie und der Einführung einer solchen Lösung in den Fertigungsalltag.

Sie finden das Thema auch spannend, konnten aber nicht nach Frankfurt kommen? Dann fordern Sie doch einfach eine Kopie des Vortrages an: produktion@salt-solutions.de



SAP Business Objects

Produktions-Visualisierung direkt aus SAP

Die Feinplanung mit begrenzten Kapazitäten und die Heijunka-Nivellierung mit SAP liefern für jede Schicht machbare Produktionspläne. Störungen bei der Fertigungsdurchführung lassen sich im Tagesgeschäft aber nicht immer vermeiden. Transparenz über die aktuelle Fertigungssituation ist Voraussetzung für eine schnelle und nachhaltige Bearbeitung der Probleme.

Dafür bietet sich die Visualisierung von Produktionsplan und aktuellen Fertigungsstatus über eine elektronische Plantafel im Fertigungsleitstand oder mit Hilfe eines Andon-Boards direkt an den Produktionslinien an. Die Versorgung der Anzeigen direkt aus SAP erfolgt über ein Produktions-Cockpit von SALT Solutions, das spezifisch für den Informationsbedarf einer schlanken Fertigung nach dem Pull-Prinzip konfiguriert wurde. So werden die zu fertigenden Produkte entsprechend ihrer Klassifikation von „Rennern“ (A-Kategorie) bis zu Exoten (C-Kategorie) auf Los- und Kanban-Ebene dargestellt. Dazu kommen die geplanten Zeiten für Rüst- und Wartungsarbeiten.

Der aktuelle Lieferfortschritt sowie der Status der Anlage bzw. Fertigungslinie ist in Hinblick auf Verfügbarkeit, Leistung und Qualität sofort ersichtlich.

Unter der Motorhaube dieses Produktions-Cockpits arbeiten Bausteine aus dem SAP Business Objects Portfolio: Crystal Reports und Xcelsius übernehmen die laufende Aktualisierung und die grafische Aufbereitung. Die Datenbasis bilden dabei SAP Info Sets, die mit den Informationen aus den laufenden Fertigungsprozess versorgt werden.

Die offene SAP-Technologie sorgt dafür, dass in der Praxis kostengünstige Plasma- und TFT-Bildschirme aus dem Elektronikmarkt eingesetzt werden können und keine teure Spezialhardware notwendig wird. Die Software des Produktions-Cockpits wird von SALT Solutions zum Festpreis in Betrieb genommen. Diese günstige Kostenstruktur und die verbesserte Transparenz in der Fertigung machen die Produktions-Visualisierung in kürzester Zeit bezahlt.

[SALT][®]
SALT SOLUTIONS

IMPRESSUM

HERAUSGEBER
SALT Solutions GmbH
Argelsrieder Feld 1A
82234 Oberpfaffenhofen

VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT
Jörn Ballhaus

KONTAKT
SALT Solutions GmbH
Jörn Ballhaus
Presse & Öffentlichkeitsarbeit
Schürerstraße 5a
97080 Würzburg

TELEFON +49. 931. 46086. 2409
FAX +49. 931. 46086. 2427

produktion@salt-solutions.de
www.salt-solutions.de

Perfect Plant und Lean Production

Erhöhung der Maschinenproduktivität mit SAP

Vermeidbarer Verschwendung auf die Spur zu kommen ist eine der Grundlagen von „Lean Production“. Verbrauchsmaterial das nicht rechtzeitig nachgefüllt wurde, eine gelegentlich klemmende Teilezuführung oder unerklärliche „organisatorische Wartezeiten“ verschwenden Maschinenproduktivität. Derartige Störungen kosten auf die Dauer viel Geld, wenn die Störgründe nicht transparent sind, um die Ursachen nachhaltig abzustellen.

Dieses nicht untypische Szenario veranlasste einen SAP-Kunden ein Produktions-Cockpit von SALT Solutions für die Erhöhung seiner Anlagenproduktivität einzusetzen. Diese MDE-Lösung von SALT Solutions nutzt die „Perfect Plant“-Module von SAP. Mit Hilfe von SAP MII (Manufacturing Integration) und SAP PCo (Plant Connectivity) werden aus den Maschinen verschiedener Hersteller möglichst viele Daten online gewonnen.

Besonderes Augenmerk gilt dabei der automatischen Ausfilterung von Störinformationen aus den sehr heterogenen Maschinendaten. Nur noch wenige Fälle verbleiben, in denen Fertigungsmitarbeiter die Stillstandsgründe manuell eingeben müssen. Eine Kombination beider Datenerfassungen liefert dann normierte Störgrundklassen für eine Ermittlung der „Overall Equipment Efficiency“ (OEE) und die Anzeige differenzierter Produktivitätskennzahlen entsprechend der VDMA-Richtlinie 66412-1.



Die Verwendung der beim Kunden bereits vorhandenen SAP-Infrastruktur und das Hosting des SAP MII Servers durch SALT Solutions sorgen für ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis. Durch die verbesserte Maschinenproduktivität wird ein ROI erreicht, der die MDE-Lösung von SALT Solutions in wenigen Monaten bezahlt macht.

Kein Wunder also, dass in der SAP-Gemeinde großes Interesse an dieser Lösung herrscht. Auf dem „SAP Fachtag Produktion“ am 30.09.10 in Stuttgart fanden sich daher zahlreiche Zuhörer zum Vortrag von Georg Peters, Geschäftsbereichsleiter für MES-Lösungen bei SALT Solutions, ein. Auch von diesem Vortrag können Sie eine Kopie erhalten: Eine E-Mail an produktion@salt-solutions.de genügt.