



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 stark 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 unbekanntenen Unbekannten müssen sie passen. Diese unbekanntenen Unbekannten 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 Vorksystemen und das Befüllen der OLAP-Würfel belege 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.“

Sie interessiert dieses Thema?

Fordern Sie die kostenlosen Ausgaben der SOLUTIONS an!

E-Mail an produktion@salt-solutions.de genügt ...

...oder Sie rufen uns einfach an:

+49 (0) 8153 901 73-0



SOLUTIONS

IT-Lösungen für die Produktion



Inhalt

- 01 Leitartikel: Produktion trifft Business Intelligence
- 02 Editorial: Interview: Materialfluss der Zukunft
- 03 Fertigungssteuerung auf der SAP-Plattform: Vorfertigung im Montagetak
- 04 Mit SAP im Dialog: Kostentransparenz mit dem „Cost Control Center“ • SALT auf der Hannover Messe • Impressum

[SALT]
SALT SOLUTIONS

[März 2010]

Kennzahlen in der Fertigung Produktion trifft Business Intelligence

In Controlling, Verkauf und Marketing haben sich Business-Intelligence-Systeme weitgehend durchgesetzt, um unternehmerische Entscheidungen zu unterstützen. Wertschöpfende Bereiche wie Fertigung und Logistik hatten bisher dagegen wenig Nutzen von Business Intelligence (BI). Diese Bestandsaufnahme zeigt Führungskräften auf allen Ebenen in der Produktion, welche BI-Funktionen im SAP-Umfeld sie beim Erreichen ihrer Ziele unterstützen können.

Ausgehend vom Dilemma, Kostensenkung bei gleichzeitiger Verbesserung der Kundenzufriedenheit erreichen zu müssen, spielen in der Produktion je nach Bereich verschiedene Kennzahlen (so genannte „Key Performance Indicators“ oder kurz KPI) eine Rolle. KPI spiegeln so Maschinen- und Anlagenauslastung, Prozess- und Produktqualität oder Liefertreue und Bestände wider. In der Praxis ergibt sich Liefertreue und Bestände wider. In der Praxis ergibt sich dabei allerdings oft ein regelrechtes Kennzahlengestrüpp, das die Prioritäten bei den einzelnen KPI in Fertigung, Qualitätssicherung und Logistik naturgemäß voneinander ab. Auch sind Zielsetzungen häufig gegenläufig: enger Fertigungstakt und kurze Durchlaufzeiten können die Qualität negativ beeinflussen. Eine hohe Liefertreue geht üblicherweise mit erhöhten Beständen einher. Werden die Bestände erhöht, um Auftragstermine besser einzuhalten, steigt neben den Lagerkosten auch das Risiko, dass Material wegen technischer Änderungen nachgearbeitet oder verworfen werden muss. Die Sicht eines umfassenden BI-Systems in der Produktion muss daher von den einzelnen Arbeitsvorgängen bis hin zum gesamten Auftrags- beziehungsweise Produktlebenszyklus alle Perspektiven stets aktuell bereitstellen, um so den „optimalen Arbeitspunkt“ des Produktionssystems zu erreichen.

Transparenz in der Produktion

Ein Betriebsleiter wird maschinenbezogene KPI beobachten und versuchen, die Auslastung zu optimieren. Dazu benötigt er die eingeplanten Auftragsreihenfolgen mit

detaillierten Sichten auf die Aufträge. Bei unvorhersehbaren Ereignissen, wie zum Beispiel der Sperrung von Einzelteilen oder Lieferausfällen, wird eine Analyse der Bestandsreichweiten erforderlich.

Für den Abteilungsleiter des gesamten Produktionsbereichs sind tägliche, verdichtete KPI wie Stückzahlen, Durchlaufzeiten, Umlaufbestand („work in process“ oder einfach WIP) interessant, um die Leistung seines Bereiches zu erkennen. Dazu kommen Liefertreue beziehungsweise Termineinhaltung als weitere wichtige Kennzahlen. Diese Basis-Kennzahlen werden durch Plan- oder Zielwerte ergänzt und mit diesen in Beziehung gesetzt. Die leistungsbezogenen Werte werden mit qualitätsbezogenen kombiniert, um so branchentypische KPI wie Ausbeuteanteil (Yield), DPMO („defects per million opportunities“) oder Fehler pro 100 Teile zu ermitteln. Top Fehlerlisten und Verlaufsdarstellungen, etwa zu Nachbearbeitungswänden und prozess- oder qualitätsbedingtem Ausschuss, ergänzen die reinen Basis-KPI.