AUSZUG AUS...
IT DIRECTOR
AUSGABE 5|2011

Überblick über alle Maschinendaten

Für Produktionsleiter war die Bewertung der Effizienz von Maschinen bislang ein Sorgenkind. Es hakte an der Auswahl plausibler Kennzahlen und der Zusammenführung von Daten aus unterschiedlichen Quellen. Eine BI-Lösung auf Basis einer In-Memory-Technologie liefert einen neuen Ansatz für modernes Produktionscontrolling.

Von Martin Ortgies,
Fachjournalist in Königslutter

> Ein konkreter Fall: Die Auslastung der Fertigungskapazität und die Qualitätskennzahlen lagen nach der Verlagerung von Produktionsvolumen auf einen anderen Standort seit längerem hinter den Zielvorgaben. Die Datenlage war unübersichtlich und es gab immer wieder Probleme mit der Datenqualität. Das verwendete Business-Intelligence-System (BI) war prinzipiell in der Lage, auch komplexe Datenstrukturen zu analysieren – allerdings hätten in einem eigenen IT-Projekt die Data-Warehouse-Architektur und das verwendete Datenmodell angepasst werden müssen. Dazu fehlten in der IT die Kapazitäten. Erst nach einem Workshop der fme AG konnte ein Lösungsansatz mit Qlikview SIB, der BI-Lösung von Qliktech gefunden werden. Dieses BI-System ermöglicht die Integration unterschiedlicher Datenquellen ohne vorherige zeitaufwendige Definition von voraggregierten Datenwürfeln. Die IT konnte sich auf die Integration der Datenquellen und auf die Datensicherheit konzentrieren, während sich der Fachbereich um die Berechnung und Darstellung der Kennzahlen kümmerte. Neben der Zeitersparnis ermöglichte dieses Vorgehen eine schrittweise Erweiterung des Datenmodells, ohne jedes Mal das bisherige Modell komplett überarbeiten zu müssen.

Das magische Dreieck

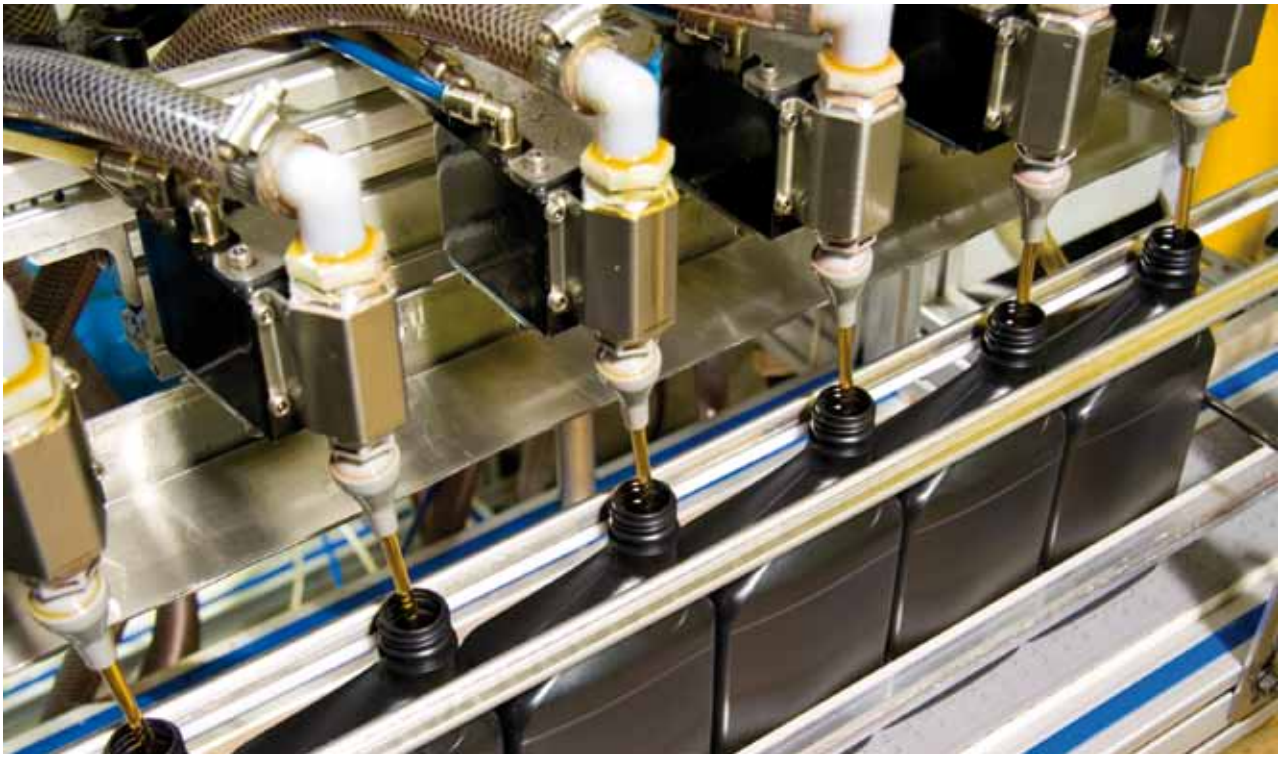
Die Overall Equipment Effectiveness (OEE) ist nach der Definition im VDMA-Einheitsblatt 66412-1 ein

In-Memory-Technologie im Produktionscontrolling

Es sind vor allem drei Faktoren, die den Fortschritt im Produktionscontrolling begründen: Durch den Übergang von 32- auf 64-Bit-Betriebssysteme können bei Servern mehr als vier Gigabyte Arbeitsspeicher direkt adressiert und so die Daten im Arbeitsspeicher anstatt auf der langsamen Festplatte verfügbar gehalten werden (In-Memory-Technologie). Zum Zweiten ermöglichen Multi-Core-CPUs durch parallele Berechnungen eine beträchtliche Steigerung der verfügbaren Prozessorleistung. Der dritte Faktor sind IT-Anwendungen, die diese leistungsfähigere Infrastruktur gezielt nutzen.

Maß für den Wirkungsgrad von Maschinen bzw. Anlagen, Fertigungszellen mit mehreren Maschinen oder einer gesamten Montagelinie. Die drei Faktoren Verfügbarkeit, Effektivität und Qualität beeinflussen sich allerdings gegenseitig und können nur gesamthaft betrachtet werden. Auf der Ebene einzelner Maschinen oder einzelner Bestandteile der OEE ist die Datenlage noch übersichtlich und die Stellschrauben für eine bessere Effizienz sind schnell gefunden. Für die Gesamtanlage müssen dagegen sehr viele unterschiedliche Datenquellen und kaum zu bewältigende Datenmengen erfasst werden.

Planwerte aus der SAP-Welt, Maschinendaten aus dem Manufacturing Execution System (MES) inklusive der Echtzeiterfassung der Maschinen- und Betriebsdaten (MDE/BDE) und unterschiedliche Qualitätskennzahlen überfordern einfache Auswertungsprogramme. Gerade die Integration der so wichtigen Fehlerdatenbanken und Maßnahmenpläne wird oftmals ausgeblendet, um das System nicht noch weiter zu überfordern. Aber gerade diese Quellen geben Aufschluss über Effizienzpotentiale bzw. deren Auswirkung auf die Gesamteffizienz. Reports mit Wochen- bzw. Monatsauswertungen werden daher oft noch händisch erstellt. →



Planwerte aus der *SAP-Welt, Maschinendaten aus dem Manufacturing Execution System und unterschiedliche Qualitätskennzahlen überfordern einfache Auswertungsprogramme.*

Für Ad-hoc-Auswertungen oder für weitergehende Prognosen ist der Aufwand dann einfach zu hoch. Hier macht eine neue BI-Technologie von sich reden, die die komplexen Zusammenhänge im Produktions-Controlling besser bewältigen kann.

Die Basis: reale Produktionsdaten

Nach den Erfahrungen des IT-Dienstleisters fme AG aus Braunschweig sind bei Produktions- und Fertigungsleitern die Vorbehalte gegenüber der tatsächlichen Leistungsfähigkeit eines Produktions-Controllings groß. Deshalb hat der BI-Anbieter Qliktech den Workshop „Seeing is Believing“ entwickelt. Dabei geht es nicht um eine der üblichen Managementpräsentationen, sondern um die Entwicklung eines Lösungsansatzes auf Basis realer Produktionsdaten und individueller Fragestellungen des Kunden.

Auch die anschließende Projektierung des BI-Systems unterscheidet sich von üblichen Vorgehensweisen. Die Berater erarbeiten gemeinsam mit dem Fachbereich Schritt für Schritt eine Reporting-Lösung, ohne dass vorher umfassende Konzepte oder komplexe Datenwürfel ausgearbeitet werden müssen. Dabei wird Werk für Werk oder Kennzahl für Kennzahl eine Lösung entwickelt. Der Fachbereich wird so mit der Vorgehensweise vertraut, um eigene Auswertungen später selbstständig umsetzen zu können. Die Verknüpfung zu den wichtigsten Datenquellen ist standardisiert. So fungiert der von SAP zertifizierte Qlikview-Connector als Read-Only ODBC-Treiber für SAP-Systeme. Personalressourcen des IT-Bereichs werden geschont und die IT kann sich auf die Datenbereitstellung und Sicherheit konzentrieren.

Die Vorteile der BI-Lösung im Produktionsbereich, auch als Production Intelligence bezeichnet, liegen vor allem in der größeren Transparenz. Über Kennzahlen lassen sich Effizienzpotentiale ermitteln und Maßnahmen zur Effizienzsteigerung ableiten. Ein kurzfristiges Monitoring ermöglicht schließlich eine bessere Kontrolle und liefert im Zusammenhang mit anderen Produktions- und Qualitätskennzahlen Rückschlüsse über mögliche Abweichungen. „Durch die größere Flexibilität für neue oder geänderte Auswertungen ist es jetzt einfacher, neue Kennzahlen zu integrieren und Wirkzusammenhänge zu erkennen. Die Abfragegeschwindigkeit erlaubt schnelle Ad-hoc-Auswertungen und sorgt so für eine gute Akzeptanz in der Produktion“, fasst Andreas Buchholz, Consultant bei fme, seine Erfahrungen mit der BI-Lösung zusammen. <