



ZF GETRIEBE GMBH

SHOP-FLOOR-INTEGRATION UND REPORTING MIT SAP® MANUFACTURING INTEGRATION AND INTELLIGENCE

AUF EINEN BLICK

„Mit der Einführung von SAP Manufacturing Integration and Intelligence haben wir eine Plattform für die vertikale Integration zwischen Unternehmens- und Fertigungsebene geschaffen, was allen Beteiligten die Möglichkeit einer integrierten und zeitnahen Sicht auf Daten und Prozesse von der ERP- bis zur Automationsebene verschafft.“

Gert Jeckel, Leiter Informatik Engineering,
ZF Getriebe GmbH

Unternehmen

- Name: ZF Getriebe GmbH
- Standort: Saarbrücken
- Branche: Automobilzulieferer
- Geschäftsfelder: Automatgetriebe für Pkw
- Internetadresse: www.zf.com
- Beratungspartner: CIBER Novasoft

Die wichtigsten Herausforderungen und Projektziele

- Logische Integration von ERP- und Fertigungssystemen
- Verzahnung von Geschäftslösungen und Applikationen zur Produktionssteuerung, um Supply-Chain- und Fertigungsprozesse umfassend und in Echtzeit abbilden zu können

SAP-Lösungen und -Services

SAP Manufacturing Integration and Intelligence (SAP MII)

Highlights der Implementierung

- Erfolgreich umgesetztes Ramp-up-Projekt von SAP MII auf die Basis von SAP NetWeaver® im Zeitraum März bis November 2007
- Überwindung bisheriger Grenzen zwischen Produktions- und Unternehmens-IT

Entscheidung für SAP

- Beweisführung überzeugender Funktionalität und hoher Nutzenpotenziale durch Nutzenanalyse und Testinstallation
- Strategische Ausrichtung im Gesamtunternehmen bezüglich Einsatz von SAP-Software
- Visualisierungsmöglichkeit von Daten aus verteilten Systemen
- Schnittstellen zu MES- und SCADA-Systemen inkl. Webservices

Hauptnutzen für das Unternehmen

- Auflösung bisheriger Applikationsgrenzen zwischen Produktions- und Geschäftsprozessen
- Schaffung zeitnaher Transparenz durch die Bereitstellung aufgabenspezifischer Informationen und Sichten
- Flexible und schnelle Reaktionsfähigkeit auf unvorhergesehene Ereignisse und Ausnahmen
- Durchgängige Integration in vorhandene ERP- und Produktions-IT-Landschaften
- Schneller Return on Investment

Vorhandene Systemlandschaft

SAP-basiert

Integration von Nicht-SAP-Produkten

Diverse Systeme für Produktionsdurchführung, Fertigungsautomation und -steuerung



INFORMATIONSDREHSCHLEIBE ZWISCHEN ZWEI WELTEN

AKTUELLE TRANSPARENZ AUF DER GRUNDLAGE KONSISTENTER BASISDATEN

Bei der ZF Getriebe GmbH in Saarbrücken sorgt SAP Manufacturing Integration and Intelligence (SAP MII) für eine Echtzeit-Integration zwischen Fertigungs- und ERP-Systemen und stellt so eine direkte Verbindung von Produktions- und Managementebene her.

ZF – Marke mit Weltruf in der Automobilindustrie

Antriebs- und Fahrwerkstechnik mit dem Markenzeichen ZF Friedrichshafen wird von renommierten Fahrzeugherstellern rund um den Erdball eingesetzt. Die Getriebe, Achsen, Kupplungen und Lenksysteme von ZF genießen Weltruf und finden sich in Autos, Lastwagen, Bussen, Schiffen oder auch Schienenfahrzeugen. Rund 120 Produktionsgesellschaften in 25 Ländern, 58.000 Mitarbeiter und ein Gesamtumsatz von 12,6 Milliarden Euro (Geschäftsjahr 2007) verdeutlichen das Gewicht und die Internationalität des Automobilzulieferers, der zu den 15 bedeutendsten Unternehmen dieser Branche zählt.

Der Konzern ist in fünf produktorientierte Bereiche gegliedert. Einer davon ist die Pkw-Antriebstechnik, die 2007 nahezu 2,1 Milliarden Euro zum Gesamtumsatz des Konzerns beisteuerte. Im Werk Saarbrücken, einem von fünf zu diesem Unternehmensbereich gehörenden Standorten, steht die Produktion von Automatgetrieben im Fokus. Allein vom 6-Gang-Automatgetriebe, mit dem sich im Vergleich zu 5-Gang-Automatgetrieben bis zu acht Prozent Kraftstoff einsparen lassen, lieferte die ZF Getriebe GmbH im Jahr 2007 fast eine Million Stück aus.

Stellschraube für höhere Produktivität: Shop-Floor-Integration

Nachhaltiges und profitables Wachstum hat sich das Unternehmen auf die Fahne geschrieben. Dazu nutzen die Verantwortlichen viele Stellschrauben – insbesondere auch dafür, um die eigene Produktivität stetig zu steigern und damit einen Beitrag zur Sicherung des Produktionsstandortes Deutschland zu leisten. Eine Stellschraube ist die kontinuierliche Steigerung der Produktivität. In diesem Zusammenhang wird auch an den Schnittstellen zwischen den technischen Produktions- und Automationssystemen in der Fertigung und den betriebswirtschaftlichen ERP-Applikationen auf der Managementebene angesetzt. Im Fokus steht dabei die automatisierte Integration zwischen Shop-Floor- und ERP-Ebene zur Ermittlung von Kennzahlen für die Betriebsführung.

Grundlage dafür bildet SAP® Manufacturing Integration and Intelligence (SAP MII). Die Anwendung stellt eine informationstechnische Drehscheibe für einen barrierefreien Datentransfer dar, der die Produktions-IT mit dem betriebswirtschaftlichen Pulsschlag der Unternehmens-IT verbindet.

Brückenschlag zwischen zwei Welten

„Mit SAP MII können wir den Brückenschlag zwischen beiden Welten realisieren“, erklärt Gert Jeckel in seiner Eigenschaft als Leiter Informatik Engineering bei der ZF Getriebe GmbH Saarbrücken. Bereits 2005 hatte man hier begonnen, sich Gedanken über eine bessere Integration zu machen. Das Ziel: mehr und vor allem aktuellere Einblicke in das Produktionsgeschehen zu gewinnen. Der Weg: eine konsequente Verzahnung von SAP-Unternehmenslösungen wie Produktionsplanung, Materialwirtschaft, Qualitätsmanagement und Instandhaltung mit der Produktions- und Maschinensteuerung, um Prozessdaten in Korrelation zu Unternehmensdaten setzen zu können. Das Ergebnis: die Möglichkeit einer umfassenden Echtzeit-Abbildung von Supply-Chain- und Fertigungsprozessen in einer für alle Beteiligten transparenten Form. Es galt, den Optimierungshebel anzusetzen und

- den Ist-Zustand der Produktion zeitnah zu erfassen und ereignisgesteuerte Transaktionen von der Automations- bis zur ERP-Ebene zu gewährleisten,
- auf einem einheitlichen Shop-Floor-Portal eine integrierte Sicht auf die vorhandenen Systeme von der ERP- bis zur Automationsebene zu ermöglichen,
- alle Informationen den Beteiligten mittels Webservices bereitzustellen und
- Systemschnittstellen mittels Webservices mehrfach nutzbar zu machen.



„Wir sehen in SAP MII einen wesentlichen Baustein auf dem Weg zu service-orientierten Architekturen und damit zur beschleunigten Bereitstellung neuer Services auf SOA-Basis.“

Karin Tritz und Christophe Fous, Projektleiter Bereich Informatik Engineering,
ZF Getriebe GmbH

Integration von Geschäftsebene und Fertigung

„Die Fähigkeiten für diese Form vertikaler Integration zwischen Fertigung und ERP haben wir in SAP Manufacturing Integration and Intelligence gefunden“, erklären Karin Tritz und Christophe Fous. Während Karin Tritz die Leitung für das Einführungsprojekt SAP MII übernahm, verantwortete Christophe Fous als Projektleiter die Einbindung von Traceability, also die automatisierte Rückverfolgbarkeit von Bauteilen.

Manufacturing Integration in der Produktbezeichnung von SAP MII bringt die Fähigkeit zum Ausdruck, eine umfassende Verbindung zwischen kommerziellen Unternehmensbereichen und der Produktion herzustellen. Entscheidend dafür sind Konnektorfunktionen und die Möglichkeit, Daten mit der ERP-Ebene zu verbinden und eine aggregierte Datensicht zur Verfügung zu stellen. Manufacturing Intelligence als zweiter Namensteil verdeutlicht eine weitere Stärke der SAP-Anwendung: Informationen zu sammeln, aufzubereiten und sie mittels Visualisierungsdienste grafisch aufbereitet für den Endbenutzer darzustellen.

Eine gemeinsam mit dem SAP-Beratungshaus CIBER Novasoft erstellte Nutzenanalyse und Testinstallation machte den Weg frei für das Projekt, das die ZF Getriebe GmbH im Rahmen der Teilnahme am Ramp-up-Programm für SAP MII mit fachlicher Begleitung durch CIBER Novasoft umsetzte. „Die Umsetzung des Projektes war unter

anderem deshalb so erfolgreich“, betont Pedro Iglesias, IT-Berater und Coach der Firma CIBER Novasoft, „weil das Team vorurteilslos ungewohnte Sichtweisen und neue Blickwinkel der Berater in den Lösungsprozess einbezogen hat.“ Seit November 2007 läuft der Produktivbetrieb, wobei an Ergänzungen und Erweiterungen stetig gearbeitet wird.

Webservices als einfaches Transportmittel

Heute ist es möglich, Maschinensteuerungs- und Produktionsdaten mit SAP MII von der Fertigungsebene abzuholen, sie logisch zu verknüpfen und mit Anwendungsdaten aus SAP-ERP-Applikationen zusammenzuführen, zu konsolidieren und auszuwerten. Mithilfe integrierter Analytik- und Visualisierungsfunktionen entstehen grafisch aufbereitete Darstellungen über Maschinenverfügbarkeiten, Auslastungen, Leistungen, Tagesübersichten, OEE-Verläufe (Overall Equipment Effectiveness) und andere Schlüsselindikatoren. „Diese Ergebnisse können über Webservices problemlos überall dort zur Verfügung gestellt werden, wo sie gebraucht werden“, nennt Projektleiterin Karin Tritz einen maßgebenden Vorteil. Sie sieht in der SAP-Lösung „eine mächtige XML Engine, die sich überall andocken kann“.

Mittels der Webservices erhalten alle Beteiligten entlang der Prozesskette von der Planung bis zur Umsetzung, was sie benötigen: zeitnahe Informationen auf einer einheitlichen Datenbasis

mit aufgabenspezifisch aufbereiteten Sichten. ERP-Systeme liefern auftragsrelevante Stammdaten, Spezifikationen oder andere Informationen aus dem ERP-Umfeld über SAP MII an die Montagelinien, ohne dass diese noch einmal repliziert werden müssen. Montage und Produktion liefern umgekehrt Daten, die mittels SAP MII für Rückmeldungen über Fertigungsstände, Materialverbräuche oder Durchlaufzeiten genutzt werden. Gleichmaßen können Meldungen aus der Automations-ebene entgegen genommen werden, um festzustellen, „was wo eingebaut worden ist“. Ist ein Teil mit mangelnder Qualität oder Fehlern dabei, erfolgt eine automatische Meldung. „Permanente Prozessbeobachtung und ereignisgesteuerter Eingriff zur Identifikation von Bauzuständen“, merkt Projektleiter Fous dazu an.

Ereignisgesteuerter Informationsfluss

Ob Produktionsleitung, Instandhaltung oder Qualitätsmanagement: Integrierte Messagingfunktionen sorgen für einen ereignisgesteuerten Datenfluss auf allen und über alle Ebenen hinweg. So werden Alerts oder Abgleiche von Kenngrößen und Key-Performance-Indikatoren (KPIs) auf direktem Weg an die richtigen Adressen geleitet. Wie lange steht welche Maschine still – und warum? Wie hoch ist die aktuelle Waskammertemperatur und was ergibt der Vergleich mit dem Soll-Wert? Wie sieht die tatsächliche Leistung einer Maschine im Vergleich zur theoretisch maximal erreichbaren Leistung aus?

Mithilfe von SAP MII erhalten Verantwortliche online Antworten und Entscheidungsunterstützung. Ob für Maschinenbelegung, Ressourceneinsatz oder Instandhaltungsmaßnahmen: Alle wesentlichen KPIs und Alerts können auf einer einzigen, intuitiv bedienbaren Oberfläche überwacht werden. Die technologische Grundlage dafür bildet die integrierte Visualisierung mittels i-Views im SAP NetWeaver® Portal. Auf Ausnahmen kann somit frühzeitig reagiert, Ineffizienzen können zeitnah festgestellt, Planungsfehler identifiziert und Korrekturmaßnahmen direkt auf den Weg gebracht werden.

SOA-Türen weit geöffnet ...

Für die Verantwortlichen in Saarbrücken eröffnet der Einsatz von SAP MII noch eine weitere Perspektive. So stellt der für die Realisierung der Traceability-Maßnahmen zuständige Projektleiter Christophe Fous fest: „Wir sehen diese Lösung als einen wesentlichen Baustein auf dem Weg zu einer serviceorientierten Architektur zur Unterstützung der Produktionsplanung und -steuerung.“ SOA-Impulse erkennt der Experte insbesondere in der Möglichkeit, das vorhandene Funktionsspektrum für die schnelle Entwicklung und Implementierung weiterer Anwendungen zu nutzen. „Insbesondere die Webservices und die Messagingfunktionen eröffnen neue strategische Optionen“, pflichtet ihm Karin Tritz bei.

Optionen und Optimierungen will man in Saarbrücken konsequent nutzen. Auf der Agenda stehen in diesem Zusammenhang die Ausweitung der Anwendung auf weitere Kenngrößen im Umfeld von OEEs und KPIs sowie Ergänzungen im Umfeld von Traceability. Dabei geht es insbesondere um die exakte Dokumentation von Bauzuständen und damit verbundene Materialbewegungen. Ins Blickfeld rückt darüber hinaus der RFID-Einsatz. Und nicht zuletzt hat man auch weitere Einsatzoptionen in der ZF-Welt für SAP MII im Blick: „Das Grundprinzip ist übertragbar, da es datentechnisch gelöst wird“, argumentieren Karin Tritz und Christophe Fous aus dem Team von Gert Jeckel. Interesse aus anderen Teilen der ZF-Gruppe am „Plant-to-Business“-Weg der Saarbrücker Vorreiter wird bereits bekundet.

SAP Deutschland AG & Co. KG

Hasso-Plattner-Ring 7

69190 Walldorf

T 08 00 / 5 34 34 24*

F 08 00 / 5 34 34 20*

E info.germany@sap.com

www.sap.de

Kostenloser Online-Newsletter

www.sap.de/sapimfokus

* gebührenfrei in Deutschland



50 092 840 (08/12)

© 2008 SAP AG.

Alle Rechte vorbehalten. SAP, R/3, xApps, xApp, SAP NetWeaver, Duet, PartnerEdge, ByDesign, SAP Business ByDesign und weitere im Text erwähnte SAP-Produkte und -Dienstleistungen sowie die entsprechenden Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP AG in Deutschland und anderen Ländern weltweit. Alle anderen Namen von Produkten und Dienstleistungen sind Marken der jeweiligen Firmen. Die Angaben im Text sind unverbindlich und dienen lediglich zu Informationszwecken. Produkte können länderspezifische Unterschiede aufweisen.

In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die vorliegenden Angaben werden von SAP AG und ihren Konzernunternehmen („SAP-Konzern“) bereitgestellt und dienen ausschließlich Informationszwecken. Der SAP-Konzern übernimmt keinerlei Haftung oder Garantie für Fehler oder Unvollständigkeiten in dieser Publikation. Der SAP-Konzern steht lediglich für Produkte und Dienstleistungen nach der Maßgabe ein, die in der Vereinbarung über die jeweiligen Produkte und Dienstleistungen ausdrücklich geregelt ist. Aus den in dieser Publikation enthaltenen Informationen ergibt sich keine weiterführende Haftung.