



AUF EINEN BLICK

Zusammenfassung

Die TRW Airbag Systems GmbH, Aschau am Inn, Deutschland, entwickelte im Rahmen eines Six-Sigma-Projekts ein auf SAP NetWeaver™ basierendes System zur Automatisierung der Prozesse in der Produktionslogistik durch eine ganzheitliche Integration von mySAP™ ERP und den Fertigungsleitsystemen.

Internetadresse

www.trw.de

Die wichtigsten Herausforderungen

- Integration von mySAP ERP und Prozessleitsystemen der Produktion
- Implementierung aller erforderlichen Schnittstellen als Web-Services
- Entwicklung einer Integrationsapplikation zur Optimierung der Produktionslogistik durch automatisierte Materialreichweitenberechnungen

Projektziele

- Vertikale Prozessintegration für eine zeit- und bedarfsoptimierte Materialversorgung in der Produktion
- Verringerung von Lagerbeständen durch Verbrauchsmeldungen in Echtzeit und Einführung von Linienlagerplätzen
- Aufbau einer Enterprise Services Architecture als zukunftsorientierte Basis zur Integration von Geschäftsprozessen

Lösungen und Services

SAP NetWeaver mit den Komponenten SAP® Web Application Server, SAP Exchange Infrastructure und SAP Enterprise Portal

Entscheidung für SAP

- Hohe Integrationsfähigkeit der offenen Technologieplattform SAP NetWeaver
- Investitionsschutz für bestehende Systemlandschaft

Highlights der Implementierung

- Kurze Implementierungszeit von acht Monaten bis zum Pilotbetrieb
- Bis Mai 2005 rund 900 Anwender an zwei Standorten

Hauptnutzen für den Kunden

- Automatisierte, fehlerfreie Bestellprozesse in der Produktionslogistik
- Just-in-time-Versorgung mit Verbrauchsmaterialien
- Verringerte Kapitalbindung aufgrund optimierter Materialwirtschaft
- Freigabe des Projekts durch die TRW Six Sigma Organisation zur konzernweiten „Replication“

Implementierungspartner

znt-Richter Gruppe in Kooperation mit antagon AG

Vorhandene Systemlandschaft

- SAP R/3® Version 4.7
- mySAP SCM mit SAP APO
- mySAP SRM mit SAP Enterprise Buyer

Datenbank

Oracle 9.2

Hardware

IBM pSeries

Betriebssystem

AIX 5.2

„Mit der Entscheidung für SAP NetWeaver beschreiten wir den Weg in Richtung Enterprise Services Architecture, um eine zukunftsorientierte Basis zur Integration weiterer Geschäftsprozesse zu schaffen.“

Josef Kick, IT-Leiter TRW Airbag Systems GmbH

TRW AIRBAG SYSTEMS GmbH

Die TRW Airbag Systems GmbH entwickelte mit SAP NetWeaver™ nachhaltig effizientere Prozesse in der Produktionslogistik

Mit weltweit 61.000 Mitarbeitern an über 200 Standorten und einem Umsatz von mehr als 11 Milliarden US-Dollar gehört TRW zu den Top-10-Automobilzulieferern der Welt. Die TRW Airbag Systems GmbH entwickelt und fertigt für die Konzernmutter sowie externe Kunden Gasgeneratoren für die PKW-Insassenschutzsysteme Airbag/Gurtstraffer. Am Stammsitz in Aschau am Inn (östlich von München) beschäftigt das Tochterunternehmen 780 Mitarbeiter, weitere 420 am Standort Laage bei Rostock. Neben der Produktion betreibt das Unternehmen in Aschau eines von zwei TRW-Entwicklungszentren für Gasgeneratoren weltweit und gibt entscheidende Impulse für die Weiterentwicklung des Produktbereichs. „Der Trend geht zu intelligenten Airbags, die sich automatisch an Größe und Gewicht des Fahrers anpassen“, erklärt Dipl.-Ing. Richard Stanzel, Geschäftsführer von TRW Airbag Systems. Im Jahr 2004 lag der Jahresumsatz des System- und Modulherstellers bei rund 440 Millionen Euro.

„Global denken, lokal handeln“ lautet bei TRW nicht nur in der Entwicklung, sondern auch in der Produktion die Maxime: Hochautomatisierte, nach Prinzipien der „Lean Production“ gestaltete Fertigungslinien sorgen für einen nahtlosen Produktionsfluss. „Dennoch sind auch wir dem Preisdruck durch Konkurrenz aus anderen Ländern sowie seitens der Automobilhersteller ausgesetzt, und daher ständig auf der Suche nach neuen Wegen, um noch effizienter produzieren zu können“, erklärt Richard Stanzel.

Handlungsbedarf in der Materialversorgung

Ansatzpunkte für mehr Effizienz erkannte man bei TRW Airbag Systems in der Produktionslogistik. „Die Versorgung mit Verbrauchsteilen läuft über ein systemgestütztes Kanban-System“, erklärt Dipl.-Ing. Andreas Schachtner, Six Sigma Master Black Belt Candidate Engineering TRW OSS Europe, der die Prozessoptimierungen in Produktion und Entwicklung vorantreibt. Bisher bestellten die Mitarbeiter benötigte Chargen jedoch noch im manuellen Verfahren auf Basis von Schätzungen und Erfahrungswerten. Das Problem: Um sich mehrere Bestellvorgänge zu ersparen, gingen die Teams an den Produktionsleitlinien häufig dazu über, den ganzen Tagesbedarf auf einmal abzurufen. Daraus resultierten Warenstaus und verzögerte Anlieferungen in der Produktion, da die Kommissionierung speziell zu Schichtbeginn völlig überlastet war. Im Gegenzug legten die Produktionsmitarbeiter Sicherheitsbestände an, damit die Fertigung nicht ins Stocken geriet. „Ein Teufelskreis, der viel Material und Kapital bindet und außerdem wertvolle Zeit für Zu- und Rückbuchungen von Beständen kostet“, verdeutlicht Geschäftsführer Richard Stanzel.

Prozessleitsysteme und mySAP™ ERP integrieren

Im Herbst 2003 machte sich Projektleiter Andreas Schachtner gemeinsam mit Franz Abstreiter als SAP-Spezialist seitens TRW IT und Martin Westermeier als Experte für die TRW Prozessleitsysteme auf die Suche nach einer Problemlösung. Durch Verbrauchsmeldungen in Echtzeit und die Einführung von Linienlagerplätzen sollten die Lagerbestände verringert und eine sichere „just-in-time“-Materialversorgung für die Produktionslinien gewährleistet werden – ohne manuelle Buchungen und damit verbundene Folgearbeiten. Ebenso galt es, zukünftig unnötige Kommissionierung zu vermeiden. „Eine automatisierte und bedarfsorientierte Steuerung der Produktionslogistik erforderte eine nahtlose Integration zwischen unseren in mySAP™ ERP abgebildeten Geschäftsprozessen und den Prozessleitsystemen für die Produktion“, erklärt Franz Abstreiter. Bis zu diesem Zeitpunkt erfolgte die Kommunikation zwischen mySAP ERP und der Fertigungsebene mit Produktionsleitreechner und Lagerverwaltungssystem weitgehend manuell über „Drehstuhl-Schnittstellen“.

Zukunftsfähige Referenzarchitektur entwickeln

Als Schlüssel zur Integration beider nur schwach gekoppelter Systemwelten entschied sich TRW für SAP NetWeaver™. Neben dem hohen Nutzen für das Projekt überzeugte die Geschäftsführung sowie IT- und Projektverantwortlichen vor allem die strategische Perspektive der umfassenden Integrations- und Anwendungsplattform: „Mit der Entscheidung für SAP NetWeaver betreten wir konsequent den Weg in Richtung Enterprise Services Architecture, um eine zukunftsorientierte Basis zur Integration weiterer Geschäftsprozesse zu schaffen“, so Josef Kick, IT-Leiter des Unternehmens. Das Projekt in der Produktionslogistik erlangte dadurch als Referenzmodell für zukünftige Optimierungsvorhaben eine zusätzliche strategische Dimension. „Wir erarbeiteten daher zugleich wertvolle Grundlagen für zukünftige Six-Sigma-Projekte mit SAP NetWeaver“, verdeutlicht Projektleiter Andreas Schachtner.

Im Februar 2004 begannen vier Berater der znt-Richter Gruppe und der antagon AG, einem international tätigen IT-Dienstleister mit Schwerpunkt Enterprise Application Integration und einem IT-Beratungshaus für SAP, das Projekt auf Basis von SAP NetWeaver umzusetzen. „Das zu entwickelnde Szenario sollte einerseits gewährleisten, dass neue Aufträge und die zugehörigen Stücklisten automatisch auf Grundlage der Planung in SAP® Advanced

„SAP NetWeaver besitzt für uns eine Schlüsselfunktion, um bestehende IT-Investitionen zu schützen und zukünftig flexibler nutzen zu können.“

Richard Stanzel, Geschäftsführer TRW Airbag Systems GmbH

Planning & Optimization (SAP APO) in das Produktionsleitsystem eingebucht werden. Andererseits aber auch die Rückmeldung über den tatsächlichen Materialverbrauch sowie die Anzahl der hergestellten Fertigprodukte an mySAP ERP sicher stellen“, erläutert Hans Mayer, Projektverantwortlicher der znt-Richter Gruppe. Eine weitere wesentliche Anforderung auf der Ebene der Integration bestand darin, Funktionalität aufzubauen, die eine sehr differenzierte Verwaltung der Materialbestände in den Linienlagern unterstützt, Materialreichweiten präzise berechnet und erforderliche Nachbestellungen rechtzeitig signalisiert.

Automatisierte Versorgungsprozesse mit SAP NetWeaver

Eine zentrale Funktion im Rahmen des Projekts erfüllte SAP® Exchange Infrastructure (SAP XI): Als zentrale Integrationskomponente gewährleistet SAP XI den sicheren Datenaustausch zwischen Produktionsleitern und mySAP ERP. Entsprechend der Enterprise Services Architecture wurden alle neuen Schnittstellen als Web-Services implementiert und über SAP XI gekoppelt. So sind sie auch für alle anderen Applikationen verfügbar. Ebenfalls von großer Bedeutung war SAP Enterprise Portal (SAP EP), um die durchgängige Integration der Prozesse sicher und anwenderfreundlich als portalfähige Bedieneroberfläche bis zum Mitarbeiter durchführen zu können. „SAP NetWeaver besitzt für uns eine Schlüsselfunktion, um bestehende IT-Investitionen zu schützen und zukünftig flexibler nutzen zu können“, erklärt Geschäftsführer Richard Stanzel.

Die eigentliche Anwendung zur Integration von mySAP ERP und den Produktionsleitsystemen entwickelten die Berater von znt-Richter als Java/J2EE-Lösung auf Basis von SAP Web Application Server (SAP Web AS). Sie besteht aus mehreren Schichten oder Layers. Im Business Layer der neuen Anwendung für „Automatische Materialbuchung“ wurden die komplexen Funktionen für die Reichweitenplanung der Linienlager realisiert. Die Prozesslogik: Wird ein neuer Bestellvorgang ausgelöst, geht zunächst eine Meldung an die Business Layer Schicht. Hier wird dann über einen Web-Service die Kommunikation mit dem Lagerverwaltungssystem hergestellt, wo die Auslagerung und Kommissionierung der Ware erfolgen. Sind diese Vorgänge abgeschlossen und verbucht, wird dank SAP XI auch in mySAP ERP automatisiert ein Buchungsvorgang ausgelöst. Danach erfolgt wiederum über SAP XI die Rückmeldung an die „Automatische Materialbuchung“. Nun ist der Vorgang in allen Systemen korrekt abgebildet und abgeschlossen und die Bewegungsdaten in der Persistenzschicht der Anwendung werden automatisch gelöscht. Mit Blick auf die Einbindung in SAP EP wurde die Präsentationsschicht der Anwendung als Web-Dynpro-Applikation realisiert. „Mit Web Dynpro stellt SAP eine äußerst effiziente Entwicklungsumgebung für die Präsentation von Rich-GUIs im HTML-Browser bereit, die vergleichbaren Technologien klar überlegen ist“, berichtet Hans Mayer von znt-Richter.

Kurze Projektdauer, erfolgreicher Pilotbetrieb

Bereits im November 2004 nahm das auf Basis von SAP NetWeaver entwickelte System zur Optimierung der Produktionslogistik bei TRW Airbag Systems den Pilotbetrieb auf. An einer Produktionslinie greifen seitdem rund 30 Anwender in Aschau darauf zu. Ein Blick auf den Monitor genügt, und ein Produktionsarbeiter erkennt, ob alle Verbrauchsmaterialien zur Realisierung der anstehenden Aufträge verfügbar sind. Farblich visualisierte Statusmeldungen machen es kinderleicht: „Grün“ signalisiert, dass alle Bestände stimmen; „Gelb“ weist darauf hin, dass bereits eine Bestellung unterwegs ist. Einer Überprüfung bedarf es, wenn ein Mitarbeiter „Rot“ sieht, denn dann ist ein Materialbestand im

„SAP NetWeaver ergänzt als Lösung für ganzheitliche Geschäftsprozesse die Prozessoptimierungsmethode Six Sigma hervorragend und ebnet den Weg in eine effiziente Zukunft.“

Andreas Schachtner, Master Black Belt Engineering TRW OSS Europe

kritischen Bereich. Doch schon ein Mausklick genügt, um die Bestellung des bereits vom System automatisch berechneten Bedarfs freizugeben. Andreas Schachtner: „Bereits in wenigen Monaten werden in Aschau rund 500 Anwender an 20 Produktionslinien sowie weitere 400 Nutzer an bis zu 20 Linien im Werk Laage auf das System zugreifen.“ Die ersten Erfahrungen stimmen sehr positiv, denn die automatisierten Bestellvorgänge funktionieren fehlerfrei und stoßen auf große Akzeptanz bei den Mitarbeitern. „Wir produzieren aufgrund des optimierten Ressourceneinsatzes nachhaltig effizienter, und entlasten unsere Mitarbeiter von lästigen administrativen Tätigkeiten. Dadurch werden wir flexibler und schneller!“, freut sich Geschäftsführer Richard Stanzel. Gegenüber den bisherigen Prozessen rechnet er mit einer zeitlichen Entlastung der Mitarbeiter von rund 80 Prozent.

**SAP Deutschland
AG & Co. KG**

Neurottstraße 15a
69190 Walldorf
T 08 00/5 34 34 24 *
F 08 00/5 34 34 20 *

* gebührenfrei in Deutschland

T +49/18 05/34 34 24 **
F +49/18 05/34 34 20 **

** gebührenpflichtig

E info.germany@sap.com

www.sap.de

Kostenloser Online Newsletter
www.sap.de/sapimfokus

SAP NetWeaver konsequent nutzen

Das erfolgreiche Pilotprojekt setzte bei den Verantwortlichen von TRW Airbag Systems viele neue Ideen frei, um mit SAP NetWeaver schnell weiteren Nutzen zu schaffen. IT-Leiter Josef Kick: „Aufgrund unserer Erfahrungen und unseres Know-hows sehen wir uns als Vorreiter innerhalb des Gesamtkonzern in der Pflicht, die Vorteile und Potenziale von SAP NetWeaver zu kommunizieren und die gruppenweite IT-Entwicklung voranzutreiben.“ Konkrete Pläne liegen bereits in der Schublade: Im Prüflabor sollen Schaufeln im Form von Plasma-Bildschirmen schon bald einen raschen Überblick geben, wann welche Warenchargen das Werk verlassen sollen und in welcher Reihenfolge die Produkte zuvor geprüft werden müssen, um eine optimierte Abwicklung zu gewährleisten. Die erforderliche Integration von Anwendungen und Prozesssystemen wird ebenfalls mit Hilfe der im Pilotprojekt bewährten Komponenten von SAP NetWeaver erfolgen: „SAP XI und die als Web-Services implementierte Schnittstellen werden für die problemlose Kommunikation von Produktionssystem und Prüfzeugnisdatenbank sorgen“, zeigt sich IT-Leiter Josef Kick zuversichtlich. Darüber hinaus sind im Entwicklungsumfeld neue Projekte angedacht, beispielsweise ein System zur Kleinserienbeauftragung mit Versandkopplung. Six-Sigma-Experte Andreas Schachtner: „Mit SAP NetWeaver als offener Technologieplattform ist es problemlos möglich, neue prozessoptimierende Strukturen zu entwickeln und auf ‚Kunden‘ innerhalb des TRW-Konzerns auszuweiten. Langfristiges Ziel ist es, auch externe Kunden einzubinden.“